



07.05.2012

Varkauden kaupunki/
Tekninen toimi/
Arto Lehtonen
Ahlströminkatu 6
78201 VARKAUS

Viite: Ympäristövaikutusten arviointiohjelma 24.02.2012

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO VARKAUDEN KAUPUNGIN HANKKEEN "HURUSLAHDEN POHJASEDIMENTTIEN HAITTA-AINEIDEN KULKEUTUMISEN VÄHENTÄMINEN" YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA

Varkauden kaupunki on toimittanut 24.02.2012 Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994, muutettu 267/1999,458/2006 ja 2011) mukaisen arviointiohjelman koskien kaupungin hanketta "Huruslahden pohjasedimenttien haitta-aineiden kulkeutumisen vähentäminen" Pohjois-Savossa.

HANKETIEDOT JA YVA-MENETTELY

Hankkeen nimi: Huruslahden pohjasedimenttien haitta-aineiden kulkeutumisen vähentäminen

Hankkeesta vastaava: Varkauden kaupunki

**Hankkeesta vastaavan
käyttämä konsultti:** Ramboll Oy

YVA-lain tarkoittamana yhteysviranomaisena ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä toimii Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevassa YVA-asetuksen (713/2006) 6 §:n hankeluettelossa ei ole erikseen nimetty haitallisia aineita sisältävien sedimenttien kunnostamishankkeita. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan kuitenkin hankeluettelossa nimettyjen kohteiden lisäksi tapauskohtaisen arvioinnin pohjalta yksittäistapauksessa lain 4 §:n 2 momentissa tarkoitettuun hankkeeseen, joka

todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, lain 4 §:n 1 momentissa tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. YVA -lain 4 §:n 3 momentin nojalla harkittaessa vaikutusten merkittävyyttä yksittäistapauksessa on sen lisäksi mitä lain 4 §:n 2 momentissa säädetään, otettava huomioon hankkeen ominaisuudet ja sijainti sekä vaikutusten luonne. YVA -asetuksen 7 § sisältää luettelon niistä hankkeen ominaisuuksiin, sijaintiin ja vaikutusten luonteeseen liittyvistä tekijöistä, joita on tarkasteltava erityisesti harkittaessa arviointimenettelyn soveltamista yksittäistapauksessa.

Pohjois-Karjalan ELY-keskus on päätöksellään 05.01.2012 (POKELY/13/07.04/2011) todennut, että ”Huruslahden pohjasedimenttien haitta-aineiden kulkeutumisen vähentäminen”-hankkeeseen tulee soveltaa ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaista ympäristövaikutusten arviointia. Hankkeen ympäristövaikutuksista ELY-keskus toteaa, että hankkeesta todennäköisesti aiheutuu sellaisia YVA-lain 4 §:n 2 momentissa mainittuja, arviointimenettelyä edellyttäviä vaikutuksia, jotka laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, aiheuttaisivat YVA-lain 4 §:n 1 momentissa tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

YVA-menettelyn tarkoitus on selvittää ne hankkeen ympäristövaikutukset, jotka ovat merkittäviä hankkeen suunnittelun ja päätöksenteon kannalta, ja joita eri tahot pitävät tärkeinä. Hankkeesta vastaavan laatimassa ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa tulee esittää mm. tiedot hankkeesta kokonaisuutena sekä siitä, miten hankkeen ja sen toteuttamisvaihtoehtojen ympäristövaikutukset selvitetään.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava selvittää hankkeen ympäristövaikutukset ja laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen, joka tulee aikanaan vastaavaan julkiseen käsittelyyn kuin nyt käsillä oleva arviointiohjelma. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää aikanaan hankkeen lupahakemusasiakirjoihin. Näitä viranomaispäätöksiä ovat ainakin vesitalouslupa ja ympäristölupa. Päätöksistä on käytävä ilmi, miten YVA-lain mukainen arviointi on otettu huomioon.

Ympäristöministeriö on kirjeellään 27.10.2011 (YM2/5529/2011) määrännyt Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen toimimaan viranomaisena, joka tekee päätöksen YVA-lain 6 §:n mukaisesta arviointimenettelystä hankkeessa ja edelleen toimimaan hankkeen yhteysviranomaisena, jos YVA-lain mukainen arviointimenettely katsotaan tarpeelliseksi.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Haitallisia aineita sisältävien sedimenttien kunnostushanke edellyttää ruoppausten osalta vesilainmukaista lupaa. Arviointiohjelmassa ei ole erikseen mainittu, mutta myös ne tarkasteltavat vaihtoehdot, joissa lähtökohtana on haitallisia aineita sisältävien sedimenttien vaikutusten vähentäminen peittämällä ne kokonaan tai korkeimpia pitoisuuksia sisältävien alueiden osalta, voivat myös edellyttää, syntyvien vaikutusten perusteella, vesilain mukaista lupaa.

Pilaantuneiden sedimenttien ruoppausmassojen mahdollinen sijoittaminen hankealueelle edellyttää myös ympäristölupaa. Vesilain mukainen lupa ja ympäristölupa voidaan myöntää erillisestä hakemuksesta, kun yhteysviranomainen on antanut lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta eli YVA - menettely on päättynyt.

Mikäli ruoppausmassoja sijoitetaan hankealueelle, se mahdollisesti edellyttää myös muutoksia alueen kaavamerkinnoissä.

Arviointiohjelman mukaan lupatarvetta tarkastellaan tarkemmin ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa hankesuunnitelmien tarkentuessa.

Hanke ja sen vaihtoehdot

Varkauden kaupungin hankkeen "Huruslahden pohjasedimenttien haitta-aineiden kulkeutumisen vähentäminen" tarkoituksena on Varkauden kaupungin Huruslahden pohjasedimenteistä löytyneiden ihmisten terveydelle ja ympäristölle haitallisten aineiden (mm. organotinat, elohopea, raskasmetallit) vaikutusten vähentäminen ja näiden aineiden kulkeutumisen estäminen alapuolisille vesistöalueille.

Haitallisten organotinayhdisteiden (tributyylitina, TBT) korkeat määrät Huruslahden pohjasedimenteissä tulivat esille Suomen ympäristökeskuksen näytteenotossa vuonna 2007. Poikkeuksellisen korkeiden pitoisuuksien vuoksi Pohjois-Savon ELY-keskus ja Varkauden kaupunki yhdessä Suomen ympäristökeskuksen kanssa käynnistivät laajemman tutkimuksen Huruslahden sedimenttien tilasta ja haitallisten aineiden pitoisuuksista sedimenteissä. Tutkimukset toteutettiin vuosina 2008 ja 2009. Tutkimustulosten perusteella havaittiin, että Huruslahdessa ja sen lähialuilla esiintyy korkeita organotinayhdisteiden pitoisuuksia (joista huomattava osa haitallista TBT:tä), ja että nämä yhdisteet kulkeutuvat virtausten mukana edelleen sedimentin kiintoaineeseen sitoutuneena alapuolisille Haukiveden vesialueille. Kauimmaiset pitoisuudet on havaittu Linnasaaren kansallispuiston (natura-alue) vesialueiden sedimenteissä. Haitalliset aineet ovat peräisin aikaisemmasta teollisesta ja muusta yritystoiminnasta. Haitta-aineita ei nykyisin enää päädy vesistöihin merkittävässä määrin. Tutkimustulosten ja muun alueeseen liittyvän tutkimus- ja selvitysaineiston perusteella on laadittu Huruslahden ja Haukiveden sedimenttien haitta-aineiden riskinarviointi ja riskienhallintasuunnitelma, joka valmistui 24.11.2010.

Hankesuunnitelmassa on käsitelty useita vaihtoehtoisia suunnitelmia haitallisia aineita sisältävien sedimenttien käsittelemiseksi. Suunnitellut toimenpiteet kohdistuvat Varkauden kaupungin Huruslahden alueelle, mutta vaikutuksia tarkastellaan myös erityisesti alapuolisen Haukiveden kannalta. Jokaisessa vaihtoehdossa on tarkoitus lisäksi tarkastella erilaisia teknisiä toteutusratkaisuja, johtuen mm. erilaisten kunnostustekniikoiden erilaisista vaikutuksista ympäristöön ja mm. ruopattavista massamäärästä, ruoppaustekniikasta ja ruopattujen massojen kuljetuksesta (pumppaamalla, proomuilla, kuorma-autoilla) erilaisiin loppusijoitus- tai käsittelykohteisiin (stabilointi, läjitys, kuivatus, terminen käsittely, hyötykäyttö).

Hankkeen toteuttajina toimisivat Varkauden kaupunki, Joroisten ja Rantasalmen kunnat sekä Pohjois-Savon ja Etelä-Savon ELY-keskukset.

Arviointiohjelman mukaiset hankkeen toteutusvaihtoehdot ovat:

VE0. Sedimenttejä ei kunnosteta, vaan tilanne jatkuu nykyisellään. Vaihtoehdossa tarkastellaan pilaantuneiden sedimenttien aiheuttamaa kuormitusta alapuoliseen vesistöön ja ympäristö- sekä terveysvaikutuksia sekä nykytilassa että pitkällä aikavälillä.

VE0+. Monitoroitu luontainen puhdistuminen. Kuten vaihtoehto 1, mutta Huruslahden ja alapuolisen Haukiveden veden laatua seurataan ja tulosten perusteella voidaan tarvittaessa ryhtyä aktiivisiin sedimentin kunnostustoimenpiteisiin.

VE1a. Koko Huruslahden kunnostaminen peittämällä pohjasedimentti.

VE1b. Pilaantuneimpien alueiden sedimenttien kunnostus peittämällä.

VE2a. Koko Huruslahden kunnostaminen ruoppauksilla ja ruoppausmassojen loppukäsittely. Vaihtoehdossa käsitellään ruoppausmassojen sijoittaminen maa-alueelle, niiden stabilisointi maa-alueella tai niiden vieminen ympäristöluvan omaavalle pilaantuneiden maiden käsittelylaitokselle.

VE2b. Pilaantuneimpien alueiden sedimenttien kunnostus ruoppauksilla. Ruoppausmassojen käsittelyssä vastaavat vaihtoehdot kuin vaihtoehdossa **VE2a**.

VE3. Virtausolosuhteiden muuttaminen voimakkaan virtauksen säädöllä tai patorakenteilla voimakkaan suulla Huruslahdella.

Arviointimenettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Arviointimenettelyä ei ole yhdistetty muiden lakien mukaisiin menettelyihin.

ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiohjelma on ollut nähtävillä Varkauden kaupungintalolla sekä Rantasalmen ja Joroisten kuntien kunnanvirastoissa, ja edelleen Pohjois-Savon, Etelä-Savon ja Pohjois-Karjalan ELY-keskuksissa. Arviointiohjelma on ollut nähtävillä lisäksi Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen internet-sivuilla, johon on ollut myös linkit Pohjois-Savon ja Etelä-Savon ELY-keskusten internet-sivuilta. Arviointiohjelman nähtävillä olosta on ilmoitettu kuuluttamalla siitä 08.03.2012-06.04.2012 Varkauden kaupungin ja Rantasalmen ja Joroisten kuntien julkisten kuulutusten ilmoitustaululla sekä julkaisemalla kuulutus sanomalehdissä Warkauden lehti (08.03.2012), Joroisten lehdessä (08.03.2012) ja Rantasalmen lehdessä (07.03.2012). Arviointiohjelmasta pyydettiin toimittamaan lausunnot ja mielipiteet Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen 06.04.2012 mennessä.

Arviointiohjelmasta pyydettiin lausunto Pohjois-Savon Liitolta, Etelä-Savon maakuntaliitolta, Pohjois-Savon ELY-keskukselta (YL+Liikenne vastualueet, kalatalouspalvelut), Etelä-Savon ELY-keskukselta (YL, kalatalousryhmä), Itä-Suomen aluehallintovirastolta (Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat), Varkauden kaupungilta (kaupunginhallitus, sosiaali- ja terveyslautakunta), Keski-Savon ympäristölautakunnalta (Varkaus ja Joroinen), Rantasalmen kunnalta (kunnanhallitus, ympäristölautakunta, perusturva-

lautakunta), Joroisten kunnalta (kunnanhallitus, perusturvalautakunta), Elintarviketurvallisuusvirasto EVIRA:ta, Metsähallitukselta (Luontopalvelut/Etelä-Suomi), Liikennevirastolta, Unnukan ja Haukiveden kalastusalueilta, Pohjois-Savon ja Etelä-Savon luonnonsuojelupiireiltä, Varkauden luonnonystäviltä, Varkauden vaaputtajat ry:ltä. Lisäksi pyydettiin asiantuntijalausunnot Suomen ympäristökeskuksen tutkimus ja innovaatiolaboratoriosta sekä metsähallituksen Etelä-Suomen luontopalvelut yksiköstä saimaannorppa-asiantuntijalta Tero Sipilältä.

Hankkeen ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ja -ohjelman esittelytilaisuus pidettiin Varkaudessa kaupungintalolla 15.03.2012.

YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Arviointiohjelmasta annettiin kirjallisia lausuntoja ja mielipiteitä kaikkiaan 31 kpl. Kopiot niistä liitetään oheen; alkuperäiset jäävät elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen arkistoon.

Pohjois-Savon Liitto toteaa lausunnossaan, että sillä ei yleisesti tarkastellen ole huomauttamista arviointiohjelmasta. Lausunnossa kuitenkin esitetään, että Pohjois-Savon maakuntakaavan osalta kuvauksessa pitäisi todeta Huruslahteen johtava laivaväylä, lahden ylittävä sähkönsiirtolinja (joka on tarkoitus uusita) ja valtatie 23 sekä lahden pohjukan ylittävä, teollisuustoimintojen aluetta sivuva Stora Enson tehtaille johtava sivurata. Liitto kiinnittää myös huomiota siihen, että ohjelmasta ei ilmene, tarkastellaanko arvioinnissa ruoppausmassojen mahdollista välivarastointia. Arviointiin ei myöskään esitetä sisällytettäväksi massojen loppusijoittamisen vaikutuksia. Liitto katsoo, että koska arvioinnin perusteella tehdään vaihtoehtojen kustannusvertailua, loppusijoittamistapojakin pitäisi arvioida.

Etelä-Savon maakuntaliitto pitää lausunnossaan tärkeänä, että Huruslahden haitallisten aineiden sedimenttien kunnostushankkeeseen sovelletaan YVA-lain mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä, koska kyseessä on hyvin moniongelmainen ja toteutuessaan kallis hanke, josta on tarpeen tehdä kattava hyöty/haitta-analyysi. maakuntaliitto pitää myös asukkaiden ja osallisten kannalta tärkeänä, että haitta-aineongelmasta puhutaan avoimesti ja haitta-aineiden mahdollisista terveys- ym. vaikutuksista on saatavilla puolueetonta tutkimustietoa. Maakuntaliitto pitää ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa kattavana, haitta-aineongelman ja alueen nykytilan kuvausta hyvänä sekä mahdollisten pohjasedimenttien kunnostamisen vaihtoehtotarkastelua ja ympäristövaikutusten arviointia riittävänä.

Selvitettävien vaikutusten osalta maakuntaliitto korostaa kalaston, saimaannorpan ja kalasääsken osalta vaikutusten arviointia. Kalaston ja kalastuksen osalta vaikutukset on arvioitava kattavasti, koska Haukivedellä on sekä ammattikalastusta että kalastusmatkailua.

Maakuntaliitto kannattaa myös, että hankkeen ohjausryhmään kutsutaan edustajia osakaskunnista ja matkailuyrittäjistä.

Esitetyistä mahdollisista kunnostusvaihtoehdoista (VE2a ja VE2b) maakuntaliitto to-

teaa, että ruopattujen massojen käsittelyä ja loppusijoittamista arviointiohjelmassa käsitellään periaatteellisella tasolla. Maakuntaliitto pitää kuitenkin tärkeänä kokonaisarviointin kannalta, että nämä asiat esitetään tarkasti: miten ja missä ruoppausmassat käsitellään sekä arviointi käsittelyn ympäristövaikutuksista kokonaisuudessaan.

Lisäksi maakuntaliitto lausuu, että arviointiohjelmassa on hankkeen aikataulu ja osallistumismahdollisuudet esitetty hyvin yleisellä tasolla. Maakuntaliiton mielestä arviointiohjelmassa hankkeesta vastaavaa ja yhteysviranomaista ei ole yksilöity tarkemmin ja edellyttääkin, että arviointiohjelmassa tulisi selkeästi kirjoittaa nämä ja suunnitelman laatijan yhteystiedot. Tältä osin maakuntaliitto katsoo, että arviointiohjelma ei ole riittävän informatiivinen.

Pohjois-Savon ELY-keskus ei antanut arviointiohjelmasta lausuntoa.

Etelä-Savon ELY-keskus (Lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet Etelä-Savon ELY-keskuksessa ympäristönsuojelu- ja vesienhoitoyksikkö, alueiden käyttö ja hoito yksikkö, luonnonsuojelu ja ympäristön tila yksikkö, kalatalousryhmä ja YVA-ryhmä.) toteaa lausunnossaan, että arviointiohjelmassa on kuvattu tarkkaan Varkauden kaupungin maankäyttöä, koska Huruslahti on lähivaikutusalueita. Ohjelmassa Etelä-Savon osalta mainitaan ainoastaan alueen tärkeimmät kaavat nimeltä. Sen lisäksi olisi hyvä todeta kaavojen oleelliset asiat ja paljonko vakituista ja loma-asutusta on vaikutusalueella. Myös Natura- ym. suojelualueiden yleiskuvaus voisi olla tarkempi. Kalastoon ja kalastukseen liittyvät asiat ovat hyvin esillä arviointiohjelmassa. Organisten tinayhdisteiden pitoisuudet ovat jonkin verran koholla kaloissa Huruslahdessa ja sen alapuolisissa vesissä. Pitoisuudet pienenevät etelään mentäessä. Arviointimenetelmät ovat kalaston osalta monipuoliset ja riittävät. Sosiaalisten vaikutusten (mm. kalastus) arvioinnissa käytetään yhtenä menetelmänä asukaskyselyä, joka kohdistetaan mm. alueella kalastaviin. Arvioitavat vaikutukset selostetaan hyvin, mutta kalatalousryhmän mielestä organisten tinayhdisteiden kielteisen uhkaimagon vaikutusten selvittäminen ei näy arviointiohjelmassa riittävän hyvin. Kalataloudessa on usein tapahtunut niin, että jokin esille noussut uhkatekijä (esim. haukimato siiassa) on lopettanut tai vähentänyt kalastusta oleellisesti, vaikka ko. uhkalla ei olisi mitään kielteisiä terveysvaikutuksia. Sama ilmiö on mahdollinen myös Varkauden alapuolella.

Kohonneiden pitoisuuksien terveysvaikutuksia ihmiselle ei selvitetä riittävästi. Tinayhdisteiden pitoisuustietoja eri kalalajeissa esitetään Huruslahdelta ja Varkauden alapuolelta, mutta mitään raja-arvoja kalan syömiseksi ei esitetä. Etelä-Savon ELY-keskuksen mielestä arvioinnin ohjausryhmässä tulisi olla myös Etelä-Savon ELY-keskuksen kalatalouspalvelut ja ympäristöterveyden asiantuntemus, kuten Itä-Suomen AVIn edustus.

Eniten kunnostettavalla alueella on tributyylitinaa, joka kuitenkin poistuu kalan elimistöistä melko nopeasti altistuksen jälkeen. Trifenyyylitina ei näytä poistuvan kaloista yhtä tehokkaasti. Tinayhdisteiden poistuminen kaloista suhteellisen nopeasti merkitsee sitä, että samalla alueella ikänsä elävissä kalalajeissa tinayhdisteitä on jatkuvasti, jos altistuminen on jatkuvaa. Näitä kalalajeja ovat mm. kuha, hauki ja ahven, jotka ovat Varkauden alapuolella merkittäviä saalislajeja. Sen sijaan vaelluskaloissa, jotka eivät

vietä koko elämänsä samoilla alueilla, voivat altistumisensa jälkeen puhdistua siirryttyään puhtaille alueille.

Huruslahden ja Haukiveden riskienarviointi ja - hallintasuunnitelma 24.11.2010 ei ole käsitellyt sitä seikkaa, että Savonlinnan kaupunki ottaa edelleen 90 % juomavedestään Haukivedestä. Pääosa Savonlinnan Veden keskustaajamassa käytettävästä talousvedestä valmistetaan Haapavedestä otettavasta pintavedestä, joka käsitellään Vaarasaaren vedenkäsittelylaitoksella. Riskinarvioinnin rajausta ja suunnittelualue päättyvät Natura-alueeseen hieman kaupungin vedenottoaivan yläpuolelle. Etelä-Savon ELY-keskuksen mielestä Savonlinnan kaupungilta on pyydettävä lausunto arviointiohjelmasta ja - selostuksesta erityisesti kaupungin pintaveden oton turvaamiseksi mahdollisilta ruoppaus ym. haitoilta ja veden laadun tarkkailemiseksi. Arviointiohjelma ei tuo esiin arvioitavana asiana pitkäaikaisen pintaveden käyttämisen terveysvaikutuksia juomavedenä alueen väestön terveyteen haitta-aineiden osalta.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL toimii asiantuntijaviranomaisena mm. ympäristöterveyteen liittyvissä asioissa ja elinympäristön ympäristömyrkkujen asiantuntemusta löytyy heiltä Kuopiosta eli arviointiohjelmasta toivoisi pyydettävän THL:n lausunnon ja valjastaa tämä asiantuntemus hankkeen käyttöön. Asiaa ei tuoda arviointiohjelmassa esille.

Pohjaeläimistön osalta sedimentin pinnalta ja osin pintasedimenttiin kaivautuvien lajien pitoisuuksia ja vasteita hankkeen haitallisiin aineisiin olisi syytä tutkia laji/ryhmäkohtaisilla biotesteillä esim. surviaissääsken morfologien epämuodostumien esiintymisen osalta. Huruslahden vesikasvien haitta-aineanalyysia ranta-alueilla voisi tehdä kasvukauden aikana, koska niistä saa tietoa kunnostustarpeen lisäksi mm. alueelle soveltuvasta tulevasta maankäytöstä.

Yksittäiset puutteet tai asiavirheet ovat seuraavat:

Sivulla 19: Kuva 7-1 sedimentin haitta-aineiden vaikutusketjuista on Suomen oloissa hieman virheellinen. Haitta-aineiden kulkeutuminen ei mene suoraan vesikasveista pieniin kaloihin, pääasiallisin ketju pitäisi ilman muuta mennä kasveista selkärangattomiin ja sieltä kaloihin. Ehkä on syytä 3/3 laittaa vain lisänuoli eli Sedimentti -> Kasvit -> selkärangattomat. Vaikutusnuoli suurista vesikasveista kaloihin on meillä huomattavasti harvinaisempi reitti.

Sivu 24: "Joroisten kuntien puhdistetut jätevedet, jotka päätyvät virtaamien mukana Haukiveteen." Joroisten asumajätevedet prosessoituvat biologisessa kierrossa viimeistään jo Joroisselällä, joten ne eivät päädy virtausten mukana Haukivedelle asti.

Sivulla 28 on väärä pitoisuuden yksikkö mateen osalta. Oikea yksikkö kuuluu kai olla mateessakin µg/kg, koska kuhalla on 41 µg/kg ja keskiarvo 23 µg/kg. Entiset ranta-kaavat eli nykyiset ranta-asemakaavat ovat nimenomaan maanomistajakaavoja eikä kunnallisia (yleensä), eli tekstissä pitäisi tehdä ero rantayleiskaavojen (jotka ovat kuntakaavoja) ja ranta-asemakaavojen osalta, selkeämpää ja oikeampaa olisi siis puhua ranta-asemakaavasta.

s. 18 maakuntakaavat maakuntaohjelman ohella ehdottomasti mukaan mainittaviin suunnitelmiin, samoin valtakunnalliset alueidenkäytön tavoitteet (+ VAT-Vuoksi).

Itä-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat - vastuualue toteaa lausunnossaan, että arviointiohjelma on laadittu melko kattavasti, mutta esitetty hyvin yleisluontoisesti ja toteaakin, että moni arviointiohjelmassa arvioitava asia olisi jo tässä vaiheessa tullut esittää yksilöidymmin. Lausunnossa korostetaan hankkeen vaikutusten seurantaa ja edellytetään sen kattavan muutakin kuin vain vesistöseurantaa. Vastuualue kiinnittää lausunnossaan huomiota siihen, että hankkeessa rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat itse asiassa sama kuin kunnostustyön toteuttamistoimenpiteet ja vasta kunnostustoimenpiteiden vaikuttavuuden seurannalla varsinaisesti saadaan esille kunnostustyön vaikutukset.

Arviointiohjelman vaikutusalueesta vastuualue toteaa, että vaikutusalue kattaa pelkästään vesistöalueen ja katsoo, että ihmisiin kohdistuvien vaikutusten tarkastelualue on joka tapauksessa ohjelmassa esitettyjä vaikutusalueita laajempi ja ihmisiin kohdistuvia ja ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia on mahdotonta arvioida määrittelemättä ensin hankkeen vaikutusten tarkastelualue, jolla asuviin tai muutoin oleskeleviin ihmisiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten selvittämiseen liittyvästä kyselystä vastuualue toteaa, että luonnos kyselystä olisi ollut syytä olla arviointiohjelman liitteenä, ja että ainakin arviointiselostuksen liitteenä sen tulee olla.

Terveysvaikutusten nostamista omaksi kappaleekseen arviointiohjelmassa vastuualue pitää hyvänä. Arviointiohjelmassa ei kuitenkaan ole esitetty, miten pitkäaikaisia terveysvaikutuksia arvioidaan ja kuka tekee pitkäaikaisvaikutusten asiantuntija-arvion.

Arviointiohjelmassa ei ole myöskään sisällytetty liikennevaikutusten arviointia: haittaako/estääkö sedimenttien poiskuljettaminen asukkaiden tämänhetkistä asumista, olemista ja liikkumista sekä ammatinharjoittamista. Vastuualue katsookin, että vaikutusten arviointiin tulee sisällyttää poistettujen sedimenttien kuljetusreitti ja arvioida vaikutukset reittien varrella asuviin ja oleskeleviin sekä esittää miten mahdollisesti poistettavat massat kuljetetaan pois; kuljetusreitit ja mahdolliset sijoituspaikat, liikennemäärät ja kuljetusajankohdat.

Lisäksi vastuualue edellyttää, että vaikutusten arviointiin sisällytetään seuraavat asiat:

- Huruslahden rannalla asuville ja oleskeleville aiheutuvien melu- ja pölyhaittojen sekä hajuhaittojen selvittäminen.
- Muille häiriintyvälle kohteille, esim. uimarannoille ja muille virkistys- ja matkailukohteille aiheutuvien haittojen selvittäminen
- Hankkeen toteutuksesta aiheutuvien mahdollisten onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutusten arviointi

Lisäksi vastuualue esittää myös, että hankkeen ohjausryhmään sekä työpajatyöskentelyyn kutsuttaisiin Varkauden kaupungin sosiaali- ja terveydenhuollon sekä ympäristöterveydenhuollon edustajat ja että arviointiohjelman lähteisiin tulisi lisätä ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointia koskeva STM:n ohje: Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset (STM:n opas 1999:1, http://www.stm.fi/document_library/get_file?folderId=122630&name=DLFE-8445.pdf).

Varkauden kaupungin kaupunginhallitus toteaa lausunnossaan, ettei sillä ole huomauttamista arviointiohjelmasta.

Varkauden kaupungin sosiaali- ja terveyslautakunnan puolesta sosiaali- ja terveysjohtaja ilmoittaa, että ko. lausunnon antaminen ei kuulu sosiaali- ja terveyslautakunnan toimialaan.

Leppävirran kunta / Keski-Savon ympäristölautakunta toteaa lausunnossaan ympäristövaikutusten arviointiohjelman olevan sisällöltään riittävän laaja ja monipuolinen, ja että sen pohjalta tehtävässä selvityksessä tulee tutkittua teknisesti ja ympäristön kannalta parhaat vaihtoehdot, niiden vaikutukset ja kustannukset. Ohjelmassa esitetyllä tavalla annetaan myös asukkaille ja muille sidosryhmille mahdollisuus osallistua eri kunnostusmenetelmien ympäristövaikutusten selvittämiseen ja kunnostusmenetelmän valintaan. Lautakunnalla ei ole huomauttamista YVA-ohjelmaan.

Rantasalmen kunnan kunnanhallitus ei antanut lausuntoa arviointiohjelmasta.

Rantasalmen kunnan ympäristölautakunta toteaa lausunnossaan, että ympäristölautakunnalla ei ole huomautettavaa tai lisättävää Huruslahden ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta. Lautakunta katsoo, että ohjelman mukaisesti toimittaessa hankkeen ympäristövaikutukset tulevat selvitettyksi tarpeellisessa laajuudessa ottaen huomioon haittavaikutus.

Joroisten kunnan kunnanhallituksella ei ole huomautettavaa tai lisättävää Huruslahden ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta. Kunnanhallituksen mukaan ohjelman mukaisesti toimittaessa hankkeen ympäristövaikutukset tulevat selvitettyksi tarpeellisessa laajuudessa ottaen huomioon haittavaikutusalueen, kohteet ja osalliset sekä eri kunnostusvaihtoehdot.

Rantasalmen kunnan ja Joroisten kunnan perusturvalautakunnat (Juvan kunta, perusturvan yhteislautakunta) toteavat lausunnossaan, että Huruslahden ympäristövaikutusten arviointiohjelma on tehty kattavasti eikä yhteislautakunnalla ole siihen lisättävää tai huomautettavaa. Yhteislautakunta toteaa, että ohjelman mukaisesti toimittaessa ympäristövaikutukset tulevat selvitettyksi tarpeellisessa laajuudessa ottaen huomioon haittavaikutusalueen, kohteet, osalliset sekä eri kunnostusvaihtoehdot.

Yhteislautakunta toteaa lisäksi, että kun mahdollisiin valittuihin toimenpiteisiin aikanaan ryhdytään, niin merkittävintä lienee se, että Huruslahden sedimenteissä olevat haitta-aineet eivät pääse purkautumaan vesistöön hallitsemattomasti suurina määrinä, jolloin haitta-aineet voivat aiheuttaa suurta vahinkoa vesistöissä, sen eläimissä ja kasvillisuudessa Haukivettä myöten.

Elintarviketurvallisuusvirasto EVIRA toteaa kirjeessään 4.4.2012 (1805/07000/2012), että se ei anna asiasta lausuntoa.

Terveyden ja hyvin voinnin laitos (THL) toteaa lausunnossaan pitävänsä arviointiohjelman kattavana, siihen valittuja arvioitavia vaihtoehtoja oikeina ja kohteeseen sopivina. Kunnostusvaihtoehtojen osalta THL nostaa esille seuraavat seikat:

Vaihtoehto VE3:n osalta ei käy ilmi sisältyykö tämä kanavan virtausolosuhteiden muuttaminen myös osaksi muita kunnostusvaihtoehtoja, erityisesti pohjan peittämiseen, mutta myös ruoppaamiseen. Jos näin ei ole, niin THL edellyttää, että se sisällytetään niihin. THL perustelee vaatimustaan sillä, että kanavan virtauksen vähentäminen/hidastaminen estää/hidastaa myös sedimentin leviämistä Huruslahdesta ja edesauttaisi pohjan säilymistä peitettynä. Ruoppauksen aikana virtauksen hidastaminen/poisto vähentää sedimentin karkaamista alavirtaan Huruslahden ulkopuolelle.

THL kiinnittää myös huomiota, että pohjan ruoppauksen osalta sedimenttien/maamassojen osalta arviointiohjelma on rajattu kattamaan ainoastaan varsinainen ruoppaus, ei ruopattavien massojen myöhempää käsittelyä ja kohtaloa. THL edellyttääkin, että sedimenttimassojen käsittely ruoppauksen jälkeen pitäisi sisällyttää tarkemmin ja pidemmälle suunnitelmaan, jotta ongelmaa ei siirretä paikasta toiseen. Lisäksi myös sedimenttimassojen käsittelyyn liittyvät kustannukset tulevat väistämättä prosessiin mukaan ja pitäisi sisällyttää vaihtoehtojen vertailuun.

Lisäksi THL haluaa kiinnittää huomiota arviointiohjelmassa seuraaviin asioihin:

- Ekologisten riskien arvioinnissa korostetaan akuuttien vaikutusten arviointia. Tekstistä käy myöhemmin ilmi, että muitakin vaikutuksia aiotaan arvioida. Koska nyt arvioidaan vaikutuksia vuosikymmeniksi eteenpäin, mahdollisesti nykyistä pienemmillä organotinapitoisuuksilla, huomiota on kiinnitettävä erityisesti organotinojen pysyviin, pitkäaikaisvaikutuksiin eliöstöissä (jatkuva altistuminen). Nykytilan arviointi osoitti, että organotinat aiheuttavat potentiaalisimman riskin ekosysteemeissä.

Arviointiohjelmassa on osana kysely rantojen maan- ja kiinteistön omistajille. Kysely kannattaa tehdä mahdollisimman kattavana, jotta ne, joita asia lähimmin koskee, tulevat kuulluksi.

THL suosittelee, että kunnostusvaihtoehtojen vaikutuksia arvioitaessa sekä ihmisten että eliöstön altistumisen arviointiin kiinnitetään erityistä huomiota. Miten eri kunnostusvaihtoehdot vaikuttavat altistumiseen VE0-vaihtoehtoon verrattuna. Altistumisen arviointi ja vertailu tulisi tehdä mahdollisimman kvantitatiivisena. Jos altistumisessa voidaan osoittaa selvä väheneminen, siihen liittyvä riski pienenee, vaikka muutoksen suuruutta ei voitaisi tarkasti määrittää. Riskin kuvauksessa tulisi esittää todellisten riskien suuruus turvamarginaalein, silloin kun se on mahdollista.

Vaihtoehtojen vertailuun ja toteuttamiskelpoisuuden arviointiin on esitetty erilaisia menettelytapoja, miten eri asioita vertailussa painotetaan. Arviointiohjelmasta jää epäselväksi tehdäänkö ne kaikki (kohdat 1-4), vai valitaanko niistä joku menettely arvioinnin pohjaksi. Tekemällä vertailu kaikilla esitetyillä tavoilla ja vertaamalla tuloksia

toisiinsa antaisi kuvan, kuinka lähelle samaa lopputulosta päädytään arvion eri lähtökohdista lähtien, mikä puolestaan auttaisi osaltaan lopullista päätöksentekoa.

Lopuksi THL pitää hyvänä suunnitelmaa, että YVA tehdään mahdollisimman avoimena ja asiasta kiinnostuneiden ja heidän, joita asia konkreettisesti koskee, on mahdollista siihen osallistua. THL pitää hyvänä foorumina arviointihankkeelle avattuja internet-sivuja. THL:n mielestä sivuille tulisi koota asiaan liittyvä materiaali tiedoksi ja luoda kommentointi- ja palautemahdollisuus. Oleellista on myös nyt alkuvaiheessa tiedottaa riittävästi sivujen olemassa olost ja sisällöstä ja käytön mahdollisuuksista.

Metsähallituksen luontopalvelut/Etelä-Suomi katsoo lausunnossaan tarpeelliseksi päästölähteen käsittelyn siten, että päästöt Huruslahdesta alapuoliseen vesistöön loppuvat. Metsähallitus kiinnittää huomiota haitta-aineiden pitkän ajan vaikutuksiin: haitallisten aineiden vaikutus eliöihin ja ekosysteemiin tulee usein näkyviin vasta vuosien altistuksen jälkeen.

Metsähallitus toteaa myös, että Haukivedellä sijaitsee luonnonsuojelun, virkistyksen ja matkailun kannalta merkittävä Linnasaaren kansallispuisto, joka on myös osa Natura 2000-suojelualueverkostoa sekä keskeinen saimaannorpan lisääntymisalue, ja lisäksi alue on merkittävä myös virkistys- ja ammattikalastukselle.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta metsähallitus esittää käsityksensä, että arviointiohjelma on huolella ja perusteellisesti laadittu. Esitetyt vaihtoehdot Huruslahden käsittelylle ovat riittäviä, jotta niiden tarkastelun avulla pystytään päätyään parhaaseen saatavilla olevaan ratkaisuun päästöjen poistamiseksi tai minimoimiseksi. Esitetyt vaikutusarviointit ovat Metsähallituksen käsityksen mukaan riittävät. Vaihtoehtojen vertailussa ja toteuttamiskelpoisuudessa jaottelu on rajattu yhteiskunnalliseen, tekniseen ja taloudelliseen toteuttamiskelpoisuuteen. Metsähallitus pitää tärkeänä vertailua tehtäessä läpikäyvästi ja varovaisuusperiaatteeseen nojautuen huomioidaan myös kunnostuksen toteuttamisvaihtoehtojen vaikutukset ympäristöön, mm. Haukiveden Natura 2000-alueeseen. Monet Huruslahdesta alapuoliseen vesistöön kulkeutuvat yhdisteet voivat aiheuttaa vesiekosysteemeissä merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Tämän huomioimiseksi Metsähallitus näkee erityisen tärkeänä arvioinnin osana ympäristöriskeihin liittyvän riskitarkastelun sekä tarkastelun tulosten soveltamisen ja huomioimisen vaihtoehtojen vertailussa ja toteutuskelpoisuuden määrittelyssä.

Liikennevirasto ei antanut lausuntoa arviointiohjelmasta.

Unnukan kalastusalue toteaa, että pääasiassa ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitetyt arviointimenetelmät ovat riittävät. Kalastusalue esittää, että arvioinnin yhteydessä tehtävä kysely osoitettaisiin myös kalastusalueille ja vaikutusalueen osakaskunnille. Kalastusalue toteaa myös, että arviointiohjelma olisi tullut jäsenellä paremmin (mm. toiston välttämiseksi) ja että siinä on myös virheitä (mm. vääriä mittayksiköitä, joten esitetyistä luvuista oli vaikea päätellä pitoisuuksien määrää ja suuruusluokkaa). Esitettyjä hankkeen vaihtoehtoja kalastusalue pitää tärkeinä ja kannattavina ja lausuu alustavasti, että jotain hankkeessa esitetyistä toimista voitaisiin tehdä ja olisi kaivannut arviointiohjelman tietoa, mitä vaihtoehtoista olisi turvallista

toteuttaa. Kalastusalue lausuu lisäksi, että ei ole aiempiin selvityksiin perehtynyt, eikä heillä ole tiedossa, onko niiden yhteydessä kuultu kalastusalueita ja vesialueiden omistajia. Kalastusalue pyytää aiemmat selvitykset käyttöönsä.

Haukiveden kalastusalue toteaa lausunnossaan yksiselitteisesti kantanaan, että Huruslahden sedimenttejä ei pidä ryhtyä ruoppaamaan sellaisin menetelmin, jotka aiheuttavat alapuolisille vesialueille kohdistuvaa kuormitusta. Kalastusalue pitää parhaimpana vaihtoehtona VE0+ - vaihtoehtoa, ja jos tilanteen seurannasta ilmenee tarvetta toimenpiteisiin, niin kunnostusvaihtoehdoista kalastusalue esittää VE1a tai VE1b:tä. Vaihtoehdon VE3, virtausten muuttaminen Huruslahdella, osalta kalastusalue arvioi sisältävän liian suuria riskejä alapuolisen vesistöalueen suhteen. Lausunnon perusteluina kalastusalue toteaa, että Huruslahden aikana päästetyt haitalliset aineet hävittivät muikkukannan aina Hietavirralla saakka eikä kanta ole sen jälkeen palautunut ennalleen. Kalastusalueen mielestä alapuolinen vesistöalue ei kestä minäkäänlaista lisäkuormaa. Lisäksi lausunnossa on otettu kantaa mahdollisten kunnostustoimien aiheuttamien haittojen korvauskysymyksiin.

Etelä-Savon luonnonsuojelupiiri ry. toteaa lausunnossaan, että Huruslahden YVAN arviointiohjelma kuvaa hankkeen ympäristövaikutusten arviointia, sen ongelman asetelua, aluetta ja osapuolia sekä itse ympäristövaikutusten arviointiprosessia varsin kattavasti. Arviointiohjelmasta saa hyvän kuvan haitta-aineista, niiden vaikutuksista luontoon ja ihmiseen. Luonnonsuojelupiiri pitää kuitenkin tietoja haitta-aineiden määristä melko suuntaa antavina, mikä johtuu käyttötietojen puutteellisuudesta ja osittain myös sedimenttinäytteiden määristä. Luonnonsuojelupiiri edellyttääkin näihin puutteellisiin panostamista varsinaisen arviointityön yhteydessä. Luonnonsuojelupiiri arvostaa arviointisuunnitelmassa laajan kalastusluvan hankkineille, ranta-asukkaille ja otoksen muodossa myös muille alueen kansalaisille esitetyn kyselyn toimeenpanoa ja sen tulosten käyttöä arviointiprosessissa. Luonnonsuojelupiiri ei ota kantaa esitettyihin vaihtoehtoihin, mutta toteaa vertailun vuoksi, että Kymi-joella päädyttiin pitkällisen pohdinnan jälkeen 0-vaihtoehtoon, muistuttaen kuitenkin, että sedimenttien koostumus ja määrät vaihtelevat Huruslahden verrattuna, mutta kummassakin paikassa on kyse pääosin metsäteollisuuden päästöistä.

Voinsalmen osakaskunta, Katisenlahti Kotkatlahden osakaskunta, Pekinsaaren osakaskunta, Hynnälän-Sutelansaaren osakaskunta, AA ja BB toteavat samansisältöisissä mielipiteissään, että Haukivesi ei ole pilaantuneiden sedimenttien ja jätevesien kaato- ja säilytyspaikka.

Mielipiteissä katsotaan arviointiohjelman ja riskinarvioinnin perustuvan ainoastaan nykyisin erittäin haitallisiksi tiedettyihin haitta-aineisiin (TBT ja elohopea). Haukiveden sedimentti sisältää myös muita eliöstölle haitallisia aineita, joiden haitta- ja yhteisvaikutuksia ei vielä tunneta. Lisäksi vesialuetta kuormitetaan edelleen kemikaaleilla, jotka eivät poistu vedenpuhdistuslaitoksissa ja aktiivilietekäsittelyssä. Mielipiteissä edellytetäänkin, että Haukivedelle on tehtävä laaja ekologisen tilanarviointi ja tutkimuksia on kohdennettava haitta-aineiden yhteisvaikutusten arviointiin. Ekologisen tilan arviointiin on käytettävä järviolueelle standardoituja menetelmiä, jossa käytetään indikaattoreina alueen lajistoa. Biotesteillä selvitetään sedimentin ja jä-

tevesien krooniset ja akuutit vaikutukset vesieliöstölle. Kalanlisääntymiselle aiheuttavaa haittaa voidaan seurata ISO 12890 Kalan (muikku) mätipoikastestillä. Voinsalmen ja Katisenlahti Kotkatlahden osakaskuntien vesialueet ovat mm. saimaannorpan, saukon ja kalasääsken esiintymis- ja pesimäaluetta. Riskinarviossa ei ole huomioitu alueen kalalajistoa, josta puuttuu muikku. Näin ollen kyseiset lajit käyttävät pääravintonaan kuoretta, lahnaa, särkeä, ahventa ja madetta. Muikun puuttuminen kalalajistosta voi vaikuttaa lajien pesintään, lisääntymiseen ja määrään alueella. Voinsalmen osakaskunnan vesialueella toimii päätoiminen rek. ammattikalastajayritys (2 hlö). Riskinarvioinnissa ei ole huomioitu ammattikalastajille jo aiheutunutta haittaa, eikä hankkeen mahdollisia uusia haittavaikutuksia. Sisävesiammattikalastajien tärkein kalalaji muikku hävisi vuonna 1988. Vahva luontaisesti vaihteleva muikkukanta esiintyy Hietavirran alapuolella. Arviointiohjelmassa tulee selvittää aikaisemman, nykyisen ja tulevan kuormituksen haittavaikutukset kalastolle. Osakaskunnat eivät pidä vesialueen pilaamista ja sedimentin heikkoa laatua hyväksyttävänä. Sen vuoksi haitta-aineet on tunnistettava, ominaisuudet ja vaikutukset tutkittava, sekä tuloksien mukaisesti poistettava alueelta. Katsomme sedimentin ruoppauksen ja poiskuljettamisen poistavan riittävästi vanhoja teollisuuden ja kaupungin jätevesien haittavaikutuksia alueelta, jolloin voidaan saavuttaa hyvä ekologinen tila.

VE2b vaihtoehto edellyttää pitkäaikaista tutkimusaineistoa ja riskinhallintaa. Kunnostusmenetelmät kehittyvät vuosittain. Riskinarviointi tulee suorittaa uudelleen saatujen tuloksien jälkeen.

Osakaskunnat katsovat myös, että kunnostusmenetelmiä ei tule tarkastella taloudellisen resurssin mielekkyydellä, vaan ensisijassa ympäristölle saatavan hyödyn mukaan. Haitta-aineiden käyttö on tuottanut yrityksille huomattavaa taloudellista hyötyä. Nykyisten kuormittajien ympäristövastuu tulee säilyttää, vaikka aineet eivät ole kiellettyjä tai ympäristövaikutuksista ei ole tietoa. TBT:n ja elohopean ym. käyttöä jatkettiin massa- ja paperiteollisuudessa ja jätevesipuhdistamoissa, vaikka haittavaikutukset tunnettiin jo 1970 luvulla.

Pilaantuneen sedimentin poisto on kustannuksiltaan edullisin vaihtoehto, kun tarkastellaan haitta-aineiden pitkä-aikaisvaikutuksia. VE 1a ja b vaihtoehdolla haitta-aineet jäävät pohjaan ja virtauksien vaikutusta tai muutoksia ei voida ennustaa ja biologinen hajoaminen hidastuu.

Pohja-alueiden kunnostuksella saadaan vedenlaatu ja mahdollisesti kalastonrakenne paranemaan. Kustannustehokkuutta voidaan lisätä kohdistamalla nykyisten kuormittajien korvauserusteet kunnostustoimenpiteisiin.

Arviointiohjelman tiedottamisesta mielipiteen esittäjät (Voinsalmi, Katisenlahti Kotkalahti, AA) toteavat: Kuulemisen oikeudenmukaisuus ei toteudu. Huruslahden YVA-ohjelman raportit, tulokset ym. on oltava nähtävänä ja lainattavissa alueen kirjastoissa. Kaupungin ja kunnanvirastojen virkailijoiden työpöydillä ja internetissä aineisto ei ole kaikkien asukkaiden käytettävissä.

Lisäksi osakaskunta esittää, että Huruslahden YVA-ohjelma on liitettävä Stora Enson, Varkauden kaupungin ja Carelian caviar oy:n velvoitetarkkailuun ja tulevaan uuteen ympäristölupahakuprosessiin.

Esitetyistä vaihtoehdoista osakaskunta ehdottaa VE O+:-aa, laaja ja pitkä-aikainen monitorointi. Tuloksien perusteella voidaan toteuttaa VE 2b massansiirrot tarvittavalla laajuudella.

Lisäksi BB toteaa lausunnossaan: Tilallani on rantakaava, joka mahdollistaa loma-asuntojen rakentamisen ja suunnitelmissa on mm. loma-asuntojen rakentaminen vuokrausta varten. Ko. sivuelinkeinolle veden laatu on ensiarvoisen tärkeää jo virkistyskalastuksenkin vuoksi ja ensiarvoisen tärkeä mökkien vuokraustoiminnalle. Mielenpitoisissa on tuotu esille myös mahdollisista kunnostustoimista aiheutuviin haittoihin liittyvät korvauskysymykset.

Asukasyhdistys Kommin Kummit ry. korostaa mielipiteessään, että hankkeen taustalla on mittava, usean kunnan alueelle vaikutuksensa ulottava ympäristöongelma, joka koskettaa monin eri tavoin myös Huruslahden välittömässä vaikutuspiirissä eläviä asukkaita. Yhdistys pitääkin myönteisenä sitä, että on tehty päätös YVA-raportin laatimisesta. Yhdistys on huolissaan siitä, mitä kalastusmahdollisuuksiin, alueen virkistyskäyttöön ja ympäristön tilaan kokonaisuutena vaikuttaa se, jos Huruslahti ja sen alapuolinen vesistö jätetään kunnostamatta nykyiseen tilaansa, tai jos päätetään valita joku hahmotelluista kunnostusvaihtoehdoista.

Yhdistyksen mielestä VE0 vaihtoehtoa ei tule valita, koska Huruslahteen ja alapuoliseen vesistöön jo päässeet tinayhdisteet ja muut terveydelle haitalliset aineet saattavat aiheuttaa ongelmia ihmisille, kaloille, kasveille, eläimille ja ympäristölle vielä ainakin vuosikymmeniä, joidenkin aineiden osalta jopa satoja vuosia.

Vaihtoehtoa, jossa kaikki saastunut maa-aines ruopattaisiin pois ja jatkokäsiteltäväksi yhdistys epäilee mm. suurten kustannusten vuoksi mahdottomaksi toteuttaa.

Yhdistyksen mielestä käyttökelpoinen ja taloudellisesti toteuttamiskelpoinen vaihtoehto saattaisi olla se, että Huruslahden pohjasta ruopattaisiin pois pahiten saastuneet kohdat. Yhdistys kiinnittää kuitenkin huomiota siihen, että mittaviin kunnostustoimiin voi liittyä ongelma, jossa töiden yhteydessä veteen voi päästä haitallisia aineita, joita saattaisi kulkeutua myös alapuoliseen vesistöön. Yhdistys edellyttääkin tämän asian perusteellista selvittämistä ennen kunnostusvaihtoehdon valitsemista.

Yhdistys toivoo myös, että arviointiselostuksessa selvitetään, miksi Huruslahden tilan seurannassa pidettiin varsin pitkä tauko ennen kuin Huruslahden tinayhdisteet ja muut terveydelle haitalliset aineet paljastuivat syksyllä 2007 otetuissa vesinäytteissä. Yhdistys kysyykin toteuttiko varkauden kaupunki ”nollavaihtoehtoa” suhtautumisessa Huruslahden kunnostamiseen ja sen tilan tarkkailemiseen. Lisäksi yhdistys toivoo, että arviointiselostuksessa käsitellään myös, mitä Huruslahden virtauksiin ja tilaan mahdollisesti on vaikuttanut se, että voimakas ongelma oli kesällä 2011 vuosikymmeniin ensimmäisen kerran tyhjillään huolto- ja korjaustöiden vuoksi.

Lisäksi yhdistys esittää huolensa alueen juomaveden laadusta. Yhdistyksen mukaan Kommin sijaitsee Varkauden kaupungin vesilaitos ja sen varavedenottamona toimii Komminselkä. Yhdistys katsoo, että Komminselän veden laatu tulisi säilyä niin hyvänä, että se voidaan ottaa tarvittaessa nopeallakin aikataululla käyttöön. Myös tämä asia tulisi käsitellä arviointiselostuksessa.

Yhdistys nostaa esille myös Huruslahden tuntumassa olevan sairaalan ja terveystakeskuksen, joiden asiakasmäärät tulevat lähitulevaisuudessa kasvamaan.

Lisäksi yhdistys kirjoittaa, että se on valmis lähettämään yhdistyksensä edustajan/edustajia työpajaan, jossa asiaa käsitellään.

Vihreä Varkaus ry:n lausunto on varsin samansisältöinen kuin asukas yhdistys Kommin Kummit ry:n lausunto. Siinä mainittujen seikkojen lisäksi Yhdistys kiinnittää huomiota seuraaviin asioihin: Yhdistys toivoo, että arviointiselostuksessa mainitaan myös se, että Huruslahden tuntumassa toimi jatkosodan aikana myös armeijan suuri panssarivaunukorjaamo, mistä on saattanut päästä vesistöön ympäristön kannalta haitallisia aineita. Lisäksi yhdistys toivoo, että arviointiselostuksessa mainitaan Huruslahden pohjan tuntumassa kulkevat putket, jotka tuovat Varkauden Kommilassa sijaitsevalle vesilaitokselle raakavettä Jäppilästä. Ne eivät saisi vaurioitua Huruslahdella mahdollisesti tehtävien kunnostustoimien yhteydessä.

Esitetyistä vaihtoehdoista yhdistys on samaa mieltä kuin Kommin Kummit ry., mutta toteaa myös vaihtoehdoista, joissa pohjasedimentit peitettäisiin, että se lienee operaationa melko työläs ja hankala.

Tmi CC toteavat mielipiteessään seuraavaa:

Ekologisen tilan arviointiin on käytettävä järviolueelle standardoituja menetelmiä, joissa käytetään indikaattoreina alueen lajistoa. Biotesteillä selvitetään sedimentin ja jätevesien krooniset ja akuutit vaikutukset vesieläöstölle. Kalanmätipoikastestit tulee suorittaa muikulla, koska laji on herkkä kuormitukselle ja alueelta hävinnyt. Lisäksi pohjasedimentin radioaktiivisten aineiden pitoisuus tulisi tarkistaa.

Riskinarvioinnissa ei ole huomioitu ammattikalastajille jo aiheutunutta haittaa, sekä hankkeen mahdollisia haittavaikutuksia. Kalavetemme ja omistusoikeus sijaitsevat kuormitetulla alueella Tahkosalmi-Natura. Tärkein kalalaji muikku hävisi vuonna 1988. Muikku on sisävesiammattikalastajien tärkein saalislaji ja taloudellisesti arvokain. Mikäli kuormituksella ja haitta-aineilla on vaikutusta muikkukannan romahtamiseen, ovat taloudelliset menetyksemme merkittäviä.

Massa- ja paperiteollisuuden kuormituksella on vaikutusta muikun ja siian karkottumiseen vesialueelta.

Olemme toimittaneet Jyväskylän yliopistolle näyttekaloja loistutkimuksia varten. Vesialueen kaloista on tutkittu lajit ja loisittumisprosentti: Kuha (1,8%), ahven (17,5%), made (67% ja maksa 80%), muikku (0%), siika (100%). Tutkimushanke on vielä kesken. Kalojen loisittumiseen vaikuttaa vesialueen pohjaeläimistö ja vedenlaatu. Loisittuminen vaikuttaa kalojen myyntikuntoon, josta siika on myyntikelvoton.

Olemme havainneet usealla kalalajilla skolioosia, silmien ja evien puuttumista, sekä epämuodostumia. Vesialueen seurannassa tulisi selvittää kalojen yleistä terveydentilaa pitkällä aikavälillä. Myös haitta-aineiden yhteys mainittuihin ongelmiin tulee tutkia.

Mielestämme vesialueen pilaaminen ja sedimentin heikko laatu ei ole hyväksyttävää. Kuormitus vaikuttaa suoraan kalastonrakenteeseen ja sen terveyteen, näin ollen elinkeinomme kannattavuuteen. Katsomme pilaantuneiden sedimenttien ruoppauksen ja poiskuljettamisen poistavan parhaiten vanhoja teollisuuden ja kaupungin aiheuttamia jätevesien haittavaikutuksia.

VE2b vaihtoehto edellyttää pitkäaikaista tutkimusaineistoa ja riskinhallintaa. Kunnostusmenetelmät kehittyvät vuosittain. Riskinarviointi tulee suorittaa uudelleen saatujen tuloksien jälkeen.

Kalastamme kuormitetulla alueella ja myymme kalatuotteet suoraan asiakkaille Varkauden torilla. Haukiveden haitta-aineista tiedottaminen vaikuttaa yrityksemme kalan imagoon ja myyntiin.

Kustannusten osalta mielipiteen esittäjät toteavat, että pilaantuneen sedimentin poisto on kustannuksiltaan edullisin vaihtoehto, kun tarkastellaan haitta-aineiden pitkäaikaisvaikutuksia. VE 1a ja b vaihtoehdolla haitta-aineet jäävät pohjaan ja virtauksien vaikutusta tai muutoksia ei voida ennustaa ja biologinen hajoaminen hidastuu. Pohja-alueiden kunnostuksella saadaan vedenlaatu ja mahdollisesti kalastonrakenne parnemaan. Kustannustehokkuutta voidaan lisätä kohdistamalla kuormittajien korvausperusteet kunnostustoimenpiteisiin.

Lausujat katsovat myös, että Huruslahden YVA-ohjelma on liitettävä Stora Enson, Varkauden kaupungin ja Carelian caviar oy:n velvoitetarkkailuun ja tulevaan uuteen ympäristölupahakuprosessiin.

Lausujat ehdottavat myös esitetyistä vaihtoehdoista toteutettavaksi VEO+aa, laaja ja pitkä-aikainen monitorointi. Tuloksien perusteella voidaan toteuttaa VE 2b massansiirrot tarvittavalla laajuudella.

Mielipiteessä on tuotu esille myös mahdollisista kunnostustoimista aiheutuviin haittoihin liittyvät korvauskysymykset.

Yhteisviehelupa-alue Pohjoinen Haukivesi toteaa lausunnossaan, että Haukivesi ei ole pilaantuneiden sedimenttien ja jätevesien kaato- tai säilytyspaikka. Lupa-alue katsoo, että Haukivedelle on tehtävä laaja ekologisen tilan arviointi ja tutkimuksia on kohdennettava haitta-aineiden yhteisvaikutusten arviointiin.

Ekologisen tilan arviointiin on käytettävä järviolueelle standardoituja menetelmiä, jossa käytetään indikaattoreina alueen lajistoa. Biotesteillä tulee selvittää sedimentin ja jätevesien krooniset ja akuutit vaikutukset vesieliöstölle.

Arviointiohjelmassa tulee selvittää aikaisemman ja nykyisen kuormituksen haittavaikutukset kalastolle. Pohja-alueiden kunnostuksella ja hyvällä ekologisella tilalla on vaikutusta vedenlaatuun ja kalaston rakenteeseen.

Yhteisviehelupa-alue ei pidä vesialueen lisäpilaamista ja sedimentin heikkoa laatua hyväksyttävänä. Kunnostustoimenpiteillä tulisi pyrkiä hyvään ekologiseen tilaan.

VE2b vaihtoehto edellyttää pitkäaikaista tutkimusaineistoa ja riskinhallintaa. Kunnostusmenetelmät kehittyvät vuosittain. Riskinarviointi tulee suorittaa uudelleen, saatujen tuloksien jälkeen.

Ensisijaisesti ympäristöluvassa on keskitettävä varoja VEO+ vaihtoehtoon tuloksien saamiseksi, jotta kunnostusvaihe voidaan toteuttaa parhaimmalla tekniikalla ja riskit voidaan minimoida. Lupa-alue ehdottaakin esitetyistä vaihtoehdoista VEO+aa, laaja

ja pitkä-aikainen monitorointi. Tuloksien perusteella voidaan toteuttaa VE2b massansiirrot tarvittavalla laajuudella.

Harjunrannan kalastusseura toteaa lausunnossaan kantanaan, että Huruslahtea ei pidä ryhtyä ruoppaamaan sellaisin menetelmin, että alavesiin lähtee liikkeelle mitään aineksia. Perusteluissaan kalastusseura toteaa, että alapuolisen vesistön kalakannat eivät kestä minkäänlaista lisäkuormaa. Vaihtoehdon VE3, virtausolojen muuttaminen Huruslahdessa, kalastusseura katsoo sisältävän liian suuria riskejä alapuolisen vesistön kannalta. Kalastusseura korostaa myös vesistön tilan monipuolisen seurannan tarvetta. Lisäksi lausunnossa on otettu esille mahdollisista kunnostustöistä aiheutuvien haittojen korvauskysymykset.

DD toteaa mielipiteenään, että Varkauden vanhan kaatopaikan kuormitus Huruslahteen ja sen ympäristöön tulisi ottaa huomioon Huruslahden YVA-arvioinnissa. Hän perustelee tätä seuraavasti: Vanha kaatopaikka sijaitsee viitostien itäpuolella nykyisen moottoriurheilukeskuksen alla. Aikoinaan kaatopaikan reunojen maisemointi on jäänyt puolitiehen. Kaatopaikalta valuvat erittäin likaiset vedet ovat johdettu putkia ja avo-ojia pitkin viitostien länsipuoliseen metsään josta ne valuvat ilman uomaa viereiseen Tuomilampeen ja sitä kautta Huruslahteen.

EE kiinnittää huomiota lausunnossaan siihen, ettei hankkeen esittelytilaisuuteen 15.3. osallistunut yhtään Varkauden kaupungin valtuutettua ja toivoo, että luottamushenkilöiden heikko kiinnostus ei tarkoita sitä, että he ovat etukäteen valinneet Huruslahden kunnostamisen suhteen "nollavaihtoehdon". EE kiinnittää myös huomiota usean vuoden mittaiseen taukoon Huruslahden tilan seurannassa ennen 2007 otettuja näyttöjä ja onko tällä ollut vaikutusta Huruslahden alapuoliseen vesistöön kulkeutuvien haitta-aineiden havaitsemiselle. EE edellyttää, että asia selvitetään YVA-arviointiselostuksessa, koska kyseessä on mittava, jopa valtakunnallisestikin harvinaislaatuinen ympäristöongelma, joka vaikuttaa useiden kuntien alueille monin eri tavoin, Huruslahden ja sen alapuolisen vesistön virkistyskäyttöön, kalastusmahdollisuuksiin, ympäristöön ja ihmisten terveyteen vielä useiden kymmenien vuosien ajan, jos nykyiselle tilanteelle ei tehdä mitään. EE edellyttää, että YVA-arviointiselostuksessa kerrotaan tähänastista täsmällisemmin, mitkä ovat ne keinot, joilla estetään jatkossa terveydelle haitallisten aineiden pääsy Huruslahteen, ja lisäksi selostuksessa tulisi täsmällisesti ilmoittaa millaisia määriä Huruslahdesta ja sen alapuolisesta vesistöstä pyydettyä kalaa voi syödä ilman terveydellistä riskiä.

Esitetyistä vaihtoehdoista EE toivoo, että ei valita arviointiohjelmassa hahmoteltua 0-vaihtoehtoa eli ei tehtäisi mitään. Huruslahden kaikkien sedimenttien poiston sekä myös peittämisvaihtoehtojen osalta EE nostaa esille niihin liittyvät taloudelliset ym. ongelmat. EE esittää, että käyttökelpoisin ja myös taloudellisten mahdollisuuksien rajoissa oleva vaihtoehto saattaisi olla vaihtoehto, jossa Huruslahden pohjasta ruopattaisiin ja siirrettäisiin muualle pahimmin saastuneet kohdat.

Kirjoittaja korostaa kuitenkin, että ruoppaus- ja peittämisvaihtoehdoista aiheutuu huomattavasti meluhaittoja sekä ongelmia että vaaraa alueella liikkuville veneilijöille, joita kirjoittajan mukaan on paljon.

FF toteaa lausunnossaan, että arviointiohjelma on hyvin ja kattavasti laadittu ja sen perusteella hankkeen jatko on pääteltävissä. FF:n mielestä arviointiohjelmassa esite-

tyistä vaihtoehtoista VE0 on ainoa järkevä ja riittävä vaihtoehto: sedimenttejä ei kunnosteta, vaan tilanne jatkuu nykyisellään. FF jättäisi pois myös vaihtoehdon jatkon eli ei enää tarkastella pilaantuneiden sedimenttien aiheuttamaa kuormitusta alapuoliseen vesistöön eikä ympäristö- ja terveysvaikutuksia nykytilassa eikä pitkällä aikavälillä, koska vaikutukset ja riskit tulevat riittävän hyvin selville arviointiohjelmassa ja lisäksi 24.11.2010 laaditussa selvityksessä, Huruslahden ja Haukiveden sedimenttien haitta-aineiden riskinarviointi ja riskinarviointisuunnitelma (Ramboll Finland Oy & Esko Rossi Oy). Lausunnonantaja perustelee lisäksi usealla arviointiohjelmasta ja lehdistöstä poimimillaan kohdilla, miksi YVAN toteutus tulee rajata minimiin. Mielipiteessä esitetäänkin, mikäli YVA-menetelmä mahdollistaa, että hanketta ei jatkettaisi. Perusteluina mielipiteessä todetaan, että ympäristövaikutusten arviointi edellyttää YVA-prosessin jatkossa mittavia (käytännössä turhia) ja valtavasti rahaa vaativia lisäselvityksiä (kaikkiaan 10 vaikutuskohdetta). Kirjoittajan mielestä vastaavia selvityksiä on jo tehty Vuosaaren sataman organotinaselvitysten ym. yhteydessä ja katsoo, että ne ovat perustutkimusta, eivätkä ole hankkeen toteuttajien rahoitettavia.

Kirjoittaja viittaa myös yhteysviranomaisen hankkeen ympäristövaikutusten arviointia edellyttämään päätökseen (05.01.2012), jossa todetaan, että *vaikutusten ongelmallisuutta ja monitahoisuutta kuvaa toisaalta myös se, että Huruslahden nykyinen tyydyttävä ekologinen tila ja hyvää huonommassa oleva kemiallinen tila edellyttäisi vesien hoidon suunnittelun ja toimenpideohjelman mukaan toimenpiteitä vesimuodostuman tilan parantamiseksi*. Tästä kirjoittaja toteaa, että ongelma on 'pykälien' mukaan todellinen, mutta virkistyskäytön osalta (uintikelpoisuus, kalojen ravintokäyttö) Huruslahti on jo hyvä. Ongelman muodostaa sen kemiallinen tila eli alusveden laadun ohella pohjasedimentin haitta-aineet. Kirjoittajan mielestä ne ovat enemmän teoreettinen kuin käytännöllinen haitta. Edelliseen liittyen kirjoittaja kysyy: Onko teoreettisen haittan poistoon vastuullista sijoittaa missään olosuhteissa miljoonasta eurosta kymmenen miljoonaan euroon (taloudelliset painotukset, arviointiselostus kohta 1.4.)? Kirjoittajan mielestä kaikkein vastuuttominta on lähteä pöyhimään/ruoppaamaan Huruslahden sedimenttiä. Paras lähestymistapa on Huolehtia Huruslahden ja Varkauden seudun imagosta korostamalla, ettei löydettyistä haitta-aineista käytännössä ole ympäristölle eikä ihmisten terveydelle haittaa.

Asiantuntijalausunto Metsähallitus, Etelä-Suomen luontopalvelut/erikoissuunnittelija Tero Sipilä

toteaa lausunnossaan, että Haukivesi on osa Natura 2000 suojelualueverkostoa sekä keskeinen saimaannorppien lisääntymisalue. Huruslahdesta vuotaa jatkuvasti ympäristölle haitallisia aineita alapuoliseen vesistöön ja päästön on ennustettu jatkuvan vielä vuosikymmeniä. Haitallisista aineista merkittävimmiksi tunnetaan orgaaniset tinayhdisteet sekä raskasmetallit elohopea, nikkeli, kupari ja sinkki. Lisäksi Huruslahdella todennäköisesti on muitakin haitta-aineita.

Haitallisia aineita tulee Huruslahdelta saimaannorppien lisääntymisalueelle. Mainituista haitta-aineista suuri osa on kertyviä. Kertymiä tapahtuu joko iän mukana tai rasvaliukoisten aineiden osalta kertymän määrään vaikuttaa kohde-eläimen rasvan määrä. Suhteellisen pitkäikäisen norpan osalta molemmat kertymätavat ovat haitallisia.

Saimaannorpan suojelun strategiassa ja toimenpidesuunnitelmassa yhtenä tavoitteena (s.71) mainitaan; Tunnetaan saimaannorpan vierasainekuormitus ja sen vaikutus norpan terveyteen. Toimenpidetasolla on esitetty kudosten keräämisen jatkamista ja, että analysoidaan merkittävimmät norppien terveyteen mahdollisesti vaikuttavat vie-

rasaineet. Toiminnan tulisi olla jatkuvaa ja osa luontodirektiivin tiukan suojelun vaatimuksen toimeenpanoa. Merkittävyydeltään asia on luokiteltu keskitasolle.

Saimaannorpan vierasaineista on selvitetty organoklooreja sekä raskasmetalleja. Selvitysten tulokset yhdessä kannan seurantatulosten kanssa viittaavat, että nykytasolla nuo aineryhmät eivät ole akuutti uhka saimaannorpalle. Prof. Hyvärisen Joensuu yliopistolla (nyk. Itä-Suomen yliopisto) aikoinaan johtamat raskasmetallitutkimukset viittaavat, että lähinnä 1960- ja 1970-luvulla elohopeasta saattoi olla haittaa norppapopulaatiolle. Selvitykset viittaavat elohopeapitoisuuksien määrän laskuun saimaannorpan kudoksissa. Samalla tutkimus vahvisti käsityksen, että Saimaan alueen seleenin niukkuuden vuoksi saimaannorppa ei pysty yhtä tehokkaasti detoksoimaan elohopeaa kuin merinorpat. Vuoden 1998 tutkimuksen jälkeen asiasta ei ole kattavia selvityksiä tehty.

Saimaannorpan osalta elohopeakuormaa on verrattu muikun elohopeakuormiin. Muikun elohopeapitoisuus näyttää olevan melko suoraan verrannollinen vedessä olevan orgaanisten aineiden määrään. Tähän viitaten elohopeakuorman muutoksia muikun osalta seuraten voisi saada viitteitä mahdollisista muutoksista saimaannorpan osalta. Saimaannorppien pienen määrän vuoksi lihas- yms. kudoksenäytteitä saadaan rajoitusti, Haukiveden osalta kudoksenäytemäärät eivät todennäköisesti tule olemaan ole Huruslahden vaikutusten seurantaan riittäviä.

Saimaannorppakannan seurannassa kerätään talteen myös kuuttien karvanäytteitä ja yhdistettynä käyttäen sekä kudosten että karvanäytteitä, voitaisiin määrittää elohopeakuorman nykytaso Haukivedellä tai ainakin koko Saimaalla. Myöhemmin voitaisiin mahdollisesti sama määrittäminen uusien joidenkin vuosien jälkeen, jos kunnostustoimia Huruslahdella tehdään. Uudelleenmäärittäminen osalta ongelmana muutoksen tulkinnassa tulee olemaan kuitenkin uusien näytteiden määrän vähäisyys sekä niiden sattumanvarainen kertyminen (mm. paikka, sukupuoli ja ikä).

Kirjallisuuden perusteella orgaanisia tinayhdisteitä pidetään haitallisina merinisäkkäille. Niiden pitoisuuksia ei ole saimaannorpista selvitetty. Pitoisuudet saimaannorppien kudoksissa olisi todennäköisesti mahdollista selvittää Metsähallituksen ja Itä-Suomen yliopiston kudospankkinäytteiden avulla. Nykytilanteen kartoitus yhdessä vertailevan kirjallisuuskatsauksen kanssa todennäköisesti antaisi kuvan näiden aineiden mahdollisesta haitasta norpille. Orgaanisten tinayhdisteiden pitoisuuksien seurannan osalta on sama vaikeus kuin elohopeapitoisuuksien seurannassa, tulevaisuudessa kelvollisia näytteitä tulee vähän ja hyvin sattumanvaraisesti.

Suomen ympäristökeskuksen laboratorikeskuksen tutkimus ja innovaatiolaboratorion asiantuntijalausunnossa todetaan seuraavaa:

Sedimentit ovat oleellinen osa vesiekosysteemiä ja niihin kohdistuvat muutokset vaikuttavat koko eliöyhteisöön. Siten, pätevä ja laaja-alainen riskin arviointi vaatii sen kaikkien osien huomioon ottamista ja systemaattista ns. kolmikanta-arviointia, johon kuuluvat ympäristön eri osien fysikaalis-kemialliset (sedimentti, vesi, eliöt; ml. haitta-ainepitoisuudet) mittaukset, ekotoksisuuden arviointi biotestien ja biomarkkeiden avulla sekä biologiset kartoitukset eliöyhteisön rakenteesta ja toiminnasta. Onnistunut kunnostustoimenpiteiden arviointi tarvitsee myös perusteellista tietoa tilanteesta en-

nen kunnostusta, jotta toimenpiteiden vaikutusta pystytään tehokkaasti ja luotettavasti arvioimaan. Oleellisessa osassa on myös toimenpiteiden pidempi aikainen monitorointi, jossa arvioidaan mm. ravintoverkon "puhdistumista" eliöiden pitoisuuksia seuraamalla sekä vesi- että sedimenttipitoisuuksien pitkäaikaista monitorointia koska kyseessä ovat suomalaisissa sedimenttiolosuhteissa (valon puute, alhainen happipitoisuus ja lämpötila, pitkä talvi) pysyvät yhdisteet. Oikea aikajakso on vähintään vuosia, mielellään muutama vuosikymmen ja vasta jatkuva monitorointi kertoo seurannan vaaditun keston.

Arviointiohjelma viittaa useisiin selvityksiin, mm. kohteesta tehtyyn ekologiseen riskinarvioon Ramboll Finland Oy:n ja Esko Rossi Oy:n toimesta (2010). Kyseiseen selvitykseen viitataan mm. luvussa 8.3.2 todeten, että *"Laaja-alaista ekologista arviointia...ei ole tehty lähtötietojen vähyyden vuoksi"*. Huomautamme, että kyseinen ERA-selvitys sisältää todellakin runsaasti epävarmuustekijöitä, eikä ole siten riittävä pohja nykyiseen YVA-selvitykseen. Pitoisuus- ja vaikutusaineiston keruuseen pitäisi paneutua huolella ennen kuin sedimenttien kunnostustoimenpiteiden vaikutusten arviointia voidaan luotettavasti tehdä. Erityisesti arviointiohjelman luku 8.3 nykytilan ekologisten riskien arvioinnin osalta on riittämätön. Tiedon puutteita tulee YVA-prosessin kulussa paikata. Luvussa 9.3 on kuitenkin esitetty hyvin rajallinen joukko lisäselvityksiä. Kalojen haitta-ainemääritykset luonnollisesti ovat oleellinen osa lisäselvityksiä, mutta huomioiden olemassa olevan ERA-arvioinnin puutteet, tulisi lisäselvitysten sisältää koko nykytilan ekologisten riskien tarkentaminen.

Sekä arviointiohjelmassa että Ramboll Finland Oy:n (2010) selvityksessä käytetty lähdekirjallisuus vaikuttaa puutteelliselta ja vanhentuneelta erityisesti koskien organotinojen haittavaikutuksia ja biokertymisriskejä. Tekstissä esiintyykin väittämiä, jotka tuoreemman tutkimuksen valossa voisi kyseenalaistaa tai suorastaan kumota. Esimerkkinä tästä on luku 7.2, jossa todetaan muun muassa, että TBT ja TPhT eivät vaikuttaisi rikastuvan ravintoketjussa. Kuitenkin mm. Murai ym. (2008) Chemosphere 73:1749-56 ja aiemmin Hu ym. (2006) Env. Sci. Technol. 40:3142-7 ovat havainneet merkittävää trifenyylitinan rikastumista ravintoketjuissa.

Arvioitavien vaikutusten osalta ko. 2010-vuoden ERA-selvityksessä ja siten myös tässä YVA-ohjelmassa on saimaannorppa sivuutettu vetoamalla muikun alhaisiin pitoisuuksiin ja siihen, että muikku on norpan "pääasiallista ravintoa". Saimaannorpan ravinto luonnollisesti vaihtelee vuodenajoin ja sen "pääasialliseksi ravinnoksi" toki tiedetään muikun ohella särki, ahven, kuore ja made. Huomioiden lajin uhanalaisuuden status, tulisikin altistusarviointia laajentaa norppaan ja sen ravintokohteisiin.

"Työssä arvioidaan haitta-aineiden aiheuttamia akuutti-toksisia vaikutuksia sekä biokertymistä erityisesti kaloihin"(s. 46)." Arvioinnissa on aikomus käyttää samoja laskennallisia menetelmiä kuin vuoden 2010 riskinarvioinnissa, jota edellä kritisimme. Sedimenttien haitta-ainepitoisuudet ilmenevät biosaatavan fraktion kautta ja siten akuutin ja kroonisen toksisuuden arviointi tulisi tehdä altistuskokein laboratorioissa, jossa voidaan mitata vasteet ja kudospitoisuudet. Yksinkertaisempi lähestymistapa on toki verrata ERA-selvityksessä aiemmin sovelletulla tavalla paikalta kerättyjä ja mitattuja eläinpitoisuuksia toksisuuden kirjallisuusarvoihin, mutta lajiston erot rajoittavat voimakkaasti tämänkaltaisen lähestymistavan luotettavuutta paikkakohtaisessa riskinarvioinnissa. Myös sedimentin muut ominaisuudet vaikuttavat vasteiden ilmenemi-

seen. Siten Huruslahden sedimentin testaaminen laboratoriokoe-eläimillä on paras ratkaisu ja helpottaa myös ennen ja jälkeen tarkastelua identtisten menetelmien kautta. Mahdolliset biosaatavuuden muutokset ravintoketjun alatasoilla heijastuvat kaloihin ja niiden monitorointi on helpompi hoitaa paikkakohtaisin kalastuksin.

Sedimenttitoksisuuden testaukseen voidaan valita standardoituja menetelmiä, kuten valobakteeritesti akuuttina ja surviaissääskitesti kroonisena testinä. Toksisuusvaikutusten arviointiin tulisi kytkeä myös pohjaeläintarkkailujen yhteydessä kerättävien surviaissääskien hampaiston epämuodostumien monitorointi. SYKEssä on parhailaan käynnissä hanke (Zoobenthos ICT), jonka osana tuotetaan standardiluonnos epämuodostumien tulkinnalle ja kvantifioinnille. Menetelmää voidaan käyttää myös sedimenttitesteissä altistetuille surviaissääskille, mikä mahdollistaa maasto- ja laboratoriotulosten paremman yhdistämisen.

Ylempien trofiatasojen seuraaminen on tarpeen sillä biomagnifikaatio on mahdollista ja todennettukin myös organotinayhdisteiden osalta, kuten yllä on todettu. Myös esimerkiksi Tanskassa (Strand ja Jacobsen 2005, Sci. Tot. Environ. 350: 72-85) on havaittu ravintoverkko-tutkimuksissa tinayhdisteiden runsasta kertymistä pyöriäisiin (*Phocoena phocoena*). Saukon ja saimaannorpan mukaan ottaminen on siten perusteltua. Selvityksissä voitaneen hyödyntää Itä-Suomen yliopiston saimaannorppakudspankkia.

Kalalajiston tutkimisessa on hyvä valita biokertymisen ja ihmisaltistuksen kannalta oleellisia lajeja kuten ohjelmassa on kaavailtakin. Selvityksiin olisi hyödyllistä lisätä made ja niiden maksan haitta-ainepitoisuuksien analysointi. Mateen maksa kerää tunnetusti sedimentin ympäristömyrkyjä ja se liittyy myös ihmisaltistukseen ravinnon kautta. Haitta-ainemittauksissa olisi huomioitava riittävän yksilömäärän analysointi, jotta pitoisuuksista voidaan laskea tilastollisia tunnuslukuja ja saada luotettavampi kuva haitta-aineiden leviämisestä ravintoketjussa.

Hydrofobisten haitta-aineiden vesipitoisuuksia on tunnetusti vaikea määrittää. YVA-ohjelmassa aiottu lähestymistapa, jossa ”*Vaikutukset haitta-aineiden pitoisuuksiin vedessä lasketaan käytettävissä olevien liukoisuuskoetulosten tai aineominaisuuksien ja sedimentin laadun perusteella*” on hyvin karkea arvio jakaantumisesta vesifaasiin. Modernimpi ja toimivampi keino organotinayhdisteiden leviämisen arvioimiseksi on käyttää passiivisia keräimiä (esimerkiksi Chemcatcher®), jotka sitovat vesifaasista vapaana olevaa kemikaalia. Sovelluksen avulla voidaan päästä myös vesipitoisuuksien laskemiseen (suositeltavaa) mutta vähintään ne kertovat aineiden läsnäolosta ja identtisten keräimien (koko ja altistus aika) avulla voidaan tehdä päätelmiä puhdistushankkeen aiheuttamista muutoksista vesifaasissa. Ne sopivat erinomaisesti myös pitkäaikaisen monitoroinnin työvälineiksi.

Suomen ympäristökeskuksen Jyväskylän toimipaikassa on juuri alkanut Nesslingin säätiön rahoittama hanke (Organotinayhdisteiden kulkeutuminen, käyttäytyminen ja pitoisuudet järviympäristössä) ja sen tytärhankkeena EAKR-hanke, joissa paitsi mallinetaan organotinojen kulkeutumista järviympäristössä, myös kehitetään analysointi- ja seurantamenetelmiä, mukaan lukien em. passiivikeräimet. Projektin tuottaman tiedon kautta voimme jatkossakin antaa asiantuntijatukea Huruslahden tapauksen

vaikutusten arvioinnissa.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Hankekuvaus

Varkauden kaupungin Huruslahden pohjasedimenttien haitta-aineiden kulkeutumisen vähentäminen hankkeen taustalla on vuosikymmeniä aikaisemmin alueelle kohdentuneet päästöt. Näiden päästöjen kokonaismäärien tarkka arviointi ei liene puutteellisten lähtötietojen vuoksi arvioitavissa. Arviointiohjelmassa on kuitenkin osana hankkeen taustaa selvitetty haitta-aineiden (organotinojen osalta) Huruslahden haitta-ainekertymiä. Huruslahden alueella arvioidaan saastuneita sedimenttejä olevan 680 000 tonnia ja pahiten saastuneilla alueilla 45 000 tonnia. Nämä muodostavat hankkeen lähtökohdan. Lisäksi arvioidaan organotinojen osalta, että Huruslahdella olisi jäljellä noin puolet alueelle kertyneistä organotinoista ja toisen puolen kulkeutuneen alapuoliselle Haukiveden vesistöön. Hankkeen taustaa (arviointiohjelman luku 4) on arviointiohjelmassa selvitetty riittävästi.

Hankekuvaus eri vaihtoehtoissa puolestaan jää osin epäselväksi ja kovin yleiselle tasolle. Tähän lienee syynä, että varsinaisia kunnostussuunnitelmia ei vielä ole olemassa. Luvussa 5.2. ”Mahdolliset kunnostusmenetelmät” ensimmäisessä kappaleessa todetaan, että kaikille mahdollisille kunnostusmenetelmille tehdään aluksi esiarviointi. Esiarvioinnissa tarkastellaan kunnostusvaihtoehtojen yleistä toteuttamiskelpoisuutta. Lopulliseen tarkempaan arviointiin otetaan mukaan ainoastaan toteuttamiskelpoiset vaihtoehdot ja YVA-lain mukainen nollavaihtoehto. Lukijalle jää epäselväksi tarkastellaanko tässä eri vaihtoehtojen sisällä tehtävää kunnostusmenetelmien valintaa vai onko tarkoitus, että YVA:ssa esitetyistä vaihtoehtoista vain osalla tehtäisiin YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi. Yhteysviranomaisen korostaa, että vaikutusten arviointi tulee tehdä kaikkien arviointiohjelmassa esitettyjen vaihtoehtojen välillä.

Saman luvun toisen kappaleen alussa todetaan, että toimintakelpoisuuden esteenä voivat olla esimerkiksi kustannukset, kunnostusvaihtoehdon ajallinen kesto, kunnostusvaihtoehdon veden laadussa aiheuttamat muutokset ja häiriöt muille toiminnoille. Ja edelleen: Hankkeen ohjausryhmän kanssa arvioidaan, onko tiettyjen kunnostustoimenpiteiden kustannustaso rajaava myös toteuttamiseen. Tietyissä vaihtoehtoisissa, esimerkiksi koko alueen peittämisen tai ruoppauksen tapauksessa, kustannukset voivat nousta niin suureksi, että se tekee vaihtoehdon hyvin vaikeaksi toteuttaa. Tiedetyt kunnostusvaihtoehdot voivat myös aiheuttaa Huruslahden ekosysteemin muutoksia, jotka voivat muodostua hyvin haitallisiksi. Yhteysviranomaisen korostaa, että kaikki edellä esitetyt asiat ovat osa hankkeen vaikutusten arviointia, joita tulee arvioida eri vaihtoehtojen vaikutusten vertailussa, ei niin, että näillä perusteella jo etukäteen jätetään jokin arviointiohjelmassa esitetty vaihtoehto pois arvioinnista. Kuvassa 5-2, kuvatekstillä ”mahdolliset kunnostusmenetelmät” on esitetty YVA-prosessin vaihtoehdot. Kuvaa voisi selkiyttää lisäämällä eri vaihtoehtojen yhteyteen tarkastellut kunnostusmenetelmät (esim. sedimenttien peittämisen osalta niitä on nähtävissä kuvassa 5-3) ja tekstissä esittää vaihtoehtoon valittu menetelmä perusteluineen. Kuvan

5-2 kuvateksti voisi tällöin olla ”YVAN eri vaihtoehtojen mahdolliset kunnostusmenetelmät”. Arviointiselostuksessa on sinällään kuitenkin hyvä kirjoittaa auki eri vaihtoehtojen osalta, mikä/mitkä kunnostusmenetelmät eri vaihtoehtoihin on valittu ja millä perusteella. Lukua 5.2. tulee arviointiselostukseen selkiyttää.

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhtenä lähtökohtana on, kun se toteutetaan hyvin, että sillä tuotetaan tietoa suunnittelun pohjaksi. Tässä mielessä YVA-prosessin eri vaihtoehtojen vaikutusten vertailu arviointiselostuksessa mahdollistaa myös hankkeen sisällöllisesti tarkemman kohdentamisen hankkeen mahdolliseen lupakäsittelyyn.

Luvuissa 5.2.1-5.2.4 on esitelty YVA-prosessin mukaisia vaihtoehtoja.

Luvussa 2.5.1. on käsitelty vaihtoehtoja VE0 ja VE0+. Vaihtoehdon VE0+ (nykytilan ilman kunnostustoimia vaikutusten seuranta) osalta on esitetty erilaisia tekijöitä, joita seurantaan voidaan sisällyttää. Arviointiselostuksessa tämän vaihtoehdon osalta tulee esittää selkeä seurantaohjelma samoin kuin ne kriteerit, jotka edellyttäisivät aktiivisten kunnostustoimien käynnistämistä.

Luvussa 5.2.2. vaihtoehdot VE1 a ja b, sedimenttien peittämissvaihtoehdot, olisi tärkeää jatkossa kuvata myös menetelmään ja käytettäviin peittomateriaaleihin liittyvät riskit, miten tehokas peittäminen eri materiaaleilla on, voivatko haitta-aineet kulkeutua erityyppisistä materiaaleista lävitse.

Luvussa 5.2.3. tarkastellaan vaihtoehtoja VE2 a ja b, joissa haitallisia aineita sisältävät sedimentit ruopataan. Luvussa todetaan, että tekniikoiden töiden aikaiset vaikutukset ympäristöön vaihtelevat eri tekijöistä riippuen. Näitä vaikutuksia tulisi arviointiselostuksessa kuvata tarkemmin. Useissa lausunnoissa/ mielipiteissä on nostettu esille näiden vaihtoehtojen osalta ruoppausmassojen mahdollisen välivarastoinnin, kuljetuksen ja käsittelyn tarkempi kuvaus osana vaikutusten arviointia. Arviointiselostuksessa tämä tulee huomioida. Yhteysviranomaisen korostaa, että ympäristövaikutusten arvioinnin tulee kattaa hankkeen koko elinkaari.

Luvussa 5.2.4. on kuvattu vaihtoehtoa VE3, jossa haitallisten aineiden kulkeutumista estettäisiin Huruslahden virtaamaolosuhteita muuttamalla. Arviointiohjelmasta saadussa palautteessa on tuotu esille myös se, että virtaamaolosuhteiden muuttamista ja siitä saatavaa hyötyä osana muita vaihtoehtoja tulisi tarkastella.

Hankkeen vaikutusalueen rajausta on tehty selkeästi ja kuvan 5-5 kartta vaikutusalueesta mahdollistaa vaikutusalueen hahmottamisen koko laajuudessaan. Itä-Suomen aluehallintovirasto toteaa kuitenkin lausunnossaan, että vaikutusalue kattaa pelkästään vesistöalueen ja katsoo, että ihmisiin kohdistuvien vaikutusten tarkastelualue on joka tapauksessa ohjelmassa esitettyjä vaikutusalueita laajempi ja ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia on mahdotonta arvioida määrittelemättä ensin hankkeen vaikutusten tarkastelualue, jolla asuviin tai muutoin oleskeleviin ihmisiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan. Hankkeen vaikutusalueen rajausta voisikin harkita laajentaa esim. II-vyöhykkeellä, joka koskisi Huruslahden ja Haukiveden ranta-alueita, asutusta ja niihin liittyviä toimintoja.

Vaihtoehtojen käsittely

Arviointiohjelmassa esitettyjä vaihtoehtoja on tarkasteltu hankekuvauksen yhteydessä. Esitetyt vaikutusten arvioinnin vaihtoehdot ovat selkeät ja täyttävät YVA-lain edellyttämien vaihtoehtotarkastelun vaatimukset. Vaihtoehto VE0, YVA-lain edellyttämä vaihtoehto, jossa hanketta ei toteuteta ja vaikutuksia ei synny, on tässä hankkeessa sikäli poikkeuksellinen, että myös tässä 0-vaihtoehdossa vaikutuksia ympäristöön syntyy.

Nykytilan kuvaus

Hankealueen nykytilan kuvaus on pääosin kattava ja täyttää YVA-lain sisällölliset vaatimukset. Nykytilakuvausta on kuitenkin jonkin verran selkiytettävä ja täydennettävä arviointiselostukseen.

Vesistöjen nykytilankuvauksen osalta luvun 8.1., ”Kunnostuskohteen sijainti ja yleiskuvaus”, ensimmäisen kappaleen jälkimmäinen puolisko sopisi sisällöltään seuraavaan lukuun 8.2.1. ”Vesistön yleiskuvaus” ja saman luvun toinen kappale lukuun 8.2.4. ”Sedimentin laatu”, johon voisi myös liittää nyt erillisen luvun 8.2.5. ”Sedimentin liike”. Vesistön yleiskuvauksessa on nyt esitetty varsin paljon vesistöjen hydrologiaan liittyvää tietoa, joka voisi olla omana lukunaan. Samassa luvussa voisi arvioida myös voimakanavan juoksutusten ja Huruslahden syvänteiden hapetuksen vaikutusta sedimentin eroisioitumiseen ja sen mukana haitta-aineiden kulkeutumiseen alapuoliselle Haukiveden alueelle.

Luvussa 8.2.2. ”Veden laatu” tulee hyödyntää Pohjois-Savon vesien hoidon suunnitelmaa ja toimenpideohjelmia. Nyt niitä ei ole käsitelty kuin VHS seurannan osalta arviointiohjelmassa. Veden laatutietojen osalta on syytä kirjoittaa arviointiselostukseen myös mihin veden laatutiedot perustuvat (velvoitetarkkailuraportit, ympäristöhallinnon Herttajärjestelmä?). Luvun lopussa todetaan, että pääosa Haukivedestä on veden laadultaan erinomaista, mutta ei kerrota, mikä veden laatu on muilla alueilla ja sijaitsevatko nämä alueet Huruslahden vaikutuspiirissä.

Kuvat 8-2 ja 8-3 edellyttävät hankealueen ja hankkeen vaikutusalueen osalta tarkempaa karttaa (vaikka laatikkona nykyisen yleiskartan ohessa). Nyt kohdealue ei kartoista erotu, kohdenuolista huolimatta.

Vesistöjen tilan kuvauksen kannalta vesieliöstön ja kalaston kuvaukset jäävät varsin vähäisiksi. Haukiveden puoleiselta alueelta luvussa 8.2.9. (vesistön tilan seuranta) on mainittu useita pohjaeläinseurannan näyteasemia, joiden tuloksia voisi esitellä arviointiselostuksessa, kuten myös Huruslahden osalta, josta mainitaan luvussa 8.2.8. (muu vesieliöstö) joitain havaintoja.

Kalaston osalta tiedot perustuvat haukiveden kalastusalueen internet-sivujen tietoihin, mutta arviointiselostukseen tulisi kalastotietoa laajentaa nykyisestä (kalastoselvitykset, velvoitetarkkailut?, vesien tilan seuranta). Huruslahden kalastosta nykytilakuvauksessa ei ole esitetty tietoja.

Sedimentin haitallisia pitoisuuksia sedimentissä, sedimentin yläpuolisessa vesifaasisa ja kaloissa on esitetty taulukoissa 8-1, 8-2, 8-3 ja 8-4. Taulukoissa on käsitelty organotinojen kokonaismäärää ja erityisen haitallista muotoa TBT:tä, elohopeaa, kupa-

ria, nikkeliä ja sinkkiä. Taulukot ovat informatiivisia ja niistä näkyy myös otettujen näytteiden määrät. Arviointiselostuksessa on hyvä esittää kartalla myös näytepaikat/näytemäärät. Huruslahden sedimenteissä on myös useita muita haitallisia aineita, joita ei nykytilan kuvauksessa käsitellä (luvussa 7 ”haitta-aineiden kulkeutuminen ja vaikutusten syntyminen” näiden vaikutuksia on käsitelty). Näistäkin olisi hyvä laatia kooste esim. taulukkomuodossa arviointiselostukseen.

Luvuissa 8.2.7. (kalojen haitta-aineet) ja 8.2.8. (muu vesieliöstö) on kuvattu aikaisemman tutkimustiedon tuloksia haitta-aineiden kertymistä kaloihin ja pohjaeläimiin. Pohjaeläinten osalta todetaan, että näytemäärät olivat pieniä ja näytteenottoaikoja oli vain kolme, millä on vaikutusta tulosten edustavuuteen. Näytemäärien pienuus tulee jatkossa kuvata tarkemmin. Kaloissa todettujen pitoisuuksien osalta arviointiselostukseen tulee lisätä myös ne raja-arvot, jotka aiheuttavat esim. kalojen syöntirajoituksia tai pitoisuudet, joiden ylittyminen aiheuttaa riskin ihmisen terveydelle.

Luvussa 8.3. ”Nykytilan terveys- ja ekologiset riskit” on hyödynnetty aiemmin, 2010 teetettyä selvitystä Huruslahden ja Haukiveden riskinarviointi ja riskienhallintasuunnitelma, joka sen hetkisen tiedon perusteella laadittuna antaa hyvän yleiskuvan haitta-aineiden kulkeutumisesta ja vaikutusalueesta, luo pohjaa jatkoselvitysten kohdentamiselle sekä riskinarvioinnin täydentämiselle. Riskinarviointiin liittyy myös huomattavasti epävarmuustekijöitä, joita on tuotu esille myös itse työssä ja esim. Suomen ympäristökeskuksen asiantuntijalausunnossa. Näitä on hyvä käsitellä/mainita nykytilakuvauksessa arviointiselostuksessa. Riskinarviointialuetta tulee myös laajentaa. Arviointiselostuksessa nykytilakuvauksessa tulee myös käsitellä mahdollisia riskejä Savonlinnan kaupungin vedenoton osalta, koska kaupunki ottaa edelleen 90 % juomavedestään Haukivedestä. Riskinarvioinnin rajausta ja suunnittelualue päättyvät Natura-alueeseen hieman kaupungin vedenottoaikaan yläpuolelle. Tähän puutteeseen on kiinnittänyt huomiota Etelä-Savon ELY-keskus.

Hankealueen ja sen vaikutuspiirin luontoa ja luonnon ympäristöä on käsitelty luvussa 8.4. Alueen luonnonympäristön ja lajiston kuvausta voidaan pitää pääosin riittävänä. Luvussa on käsitelty erillisinä lukuina Linnasaaren Natura-alueita ja kansallispuistoa, uhanalaista saimaannorppaa ja muita suojelualueita. Muiden alueiden osalta arviointiohjelmassa ei esitetä tarkempaa tietoa lajistosta ja luontotyypeistä. Erityisesti vesilintujen ja kalaa ravintonaan käyttävien lintulajiston osalta nykytilakuvauksessa tuleekin täydentää arviointiselostukseen, kuten esim. kalasääsken osalta (parimäärät ja ruokailualueet). Nämä tiedot muodostavat myös tärkeän pohjan arvioitaessa hankkeen eri vaihtoehtojen vaikutuksia. Huruslahden, varsinaisen hankealueen, osalta ei esitetä mitään tietoja. Tältä osin tietoja tulee myös täydentää. Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien esiintyminen alueella, arviointiohjelmassa esitettyjen suojelualueiden lisäksi, tulee vielä varmistaa.

Kalastus on arviointiohjelmassa sijoitettu lukuun 8.5. ”virkistyskäyttö”, mikä on jossain määrin harhaanjohtavaa, koska alueella on myös ammattimaista kalastusta ja matkailuyritystoimintaa, jossa vesienkäyttö ja kalastus on merkittävä tekijä, ja siten myös osa alueen elinkeinotoimintaa. Kalastuksen osalta arviointiohjelmassa esitettyjä tietoja tulee myös täydentää ja tarkentaa. Osa-alueittain (Huruslahti, Haukiveden pohjoisosa jne.) tulisi tarkemmin selvittää kalastuksen luonnetta (virkistyskalastus, ammattimainen kalastus), kalastajamääriä ja saalismääriä. Useissa lausunnoissa (mm. Etelä-

Savon maakuntaliitto, kalastusalueet ja osakaskunnat) on korostettu kalastuksen merkitystä alueella ja hankkeen kalastovaikutusten arvioinnin tärkeyttä. Vaikutusten arviointi edellyttääkin hyvät perustiedot alueen kalastosta ja sen rakenteesta, kalastusaktiiviteetistä, saalismääristä ja näiden kohdentumisesta hankealueella ja sen vaikutusalueella.

Maankäyttöä on käsitelty luvussa 8.6. "Maankäyttö ja kaavoitus", joka on hyvä kokonaisuus käsitellen asumista, kaavoitusta (maakuntakaava, yleiskaava, asemakaava) sekä myös alueen kulttuuriympäristöä ja maisemaa. Useat kartat lisäävät tämän luvun informatiivisuutta. Pohjois-Savon liitto on esittänyt täydennyksenä tähän lukuun Pohjois-Savon maakuntakaavan osalta Huruslahteen johtavan laivaväylän, lahden ylittävän sähkönsiirtolinjan (joka on tarkoitus uusia) ja valtatie 23 sekä lahden pohjuksen ylittävän, teollisuustoimintojen aluetta sivuavan Stora Enson tehtaille johtavan sivuradan merkitsemistä. Lukua tulee täydentää myös siltä osin, paljonko eri osalualueilla on vakituista asutusta ja loma-asutusta. Lisäksi kaavojen sisältöä tulee avata niiden keskeisten asiasisältöjen osalta. Tähän on kiinnittänyt huomiota mm. Etelä-Savon ELY-keskus. Kulttuurimaisemaa arviointiohjelmassa on käsitelty riittävästi, mutta luonnon- ja vesimaisemien osalta tekstiä voisi vielä täydentää.

Liikenne, ilman laatu ja melu on käsitelty luvussa 8.8. "Elinkeinot", mutta ne voisivat olla omana lukuna/lukuinaan. Liikenteen osalta on riittävästi kuvattu keskeisimmät maantie- ja vesiväylät.

Ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttaminen

Yleisesti voidaan todeta, että ympäristövaikutusten arviointiosio (luku 9) on varsin kattava, mutta kuten useissa lausunnoissa on todettu, monen arvioitavan tekijän osalta arviointi esitetään kovin yleisellä tasolla. Arviointityön edetessä näitä jatkossa kuvattavia tekijöitä tuleekin tarkentaa, kuten myös arviointityön pohjana olevia selvityksiä (mm. riskinarviointi). Arviointimenetelmät on esitetty varsin yleisellä tasolla ja osasta arvioitavia vaikutuksia ei varsinaisia menetelmiä ja niihin liittyviä epävarmuustekijöitä ole esitetty. Monen arvioitavan tekijän osalta todetaan, että arviointi tehdään asiantuntija-arviona. Yhteysviranomaisen korostaa, että myös asiantuntija-arviot voivat edellyttää arvioinnin pohjaksi tehtäviä lisä- tai täydentäviä selvityksiä tai tiedon kokoamista. Nämä seikat tulee arviointiselostuksessa kuvata nyt esitettyä tarkemmin. Huruslahden pohjasedimenttien haitta-aineiden kulkeutumisen vähentäminen hankkeen ympäristövaikutusten arviointi on haasteellinen tehtävä, koska kyseessä on hyvin monitahoinen ja ongelmallinen, laajalla alueella vaikuttava hanke, joista sisävesillä ei ole aiempaa kokemusta. Tämän vuoksi arviointityössä tulee kiinnittää erityistä huomiota kaikkein uusimman tutkimustiedon ja menetelmien hyödyntämiseen ympäristövaikutusten arvioinnissa. Nyt esitetyn arvioinnin keskeisenä puutteena on, että varsinaisia arviointimenetelmiä ja niihin liittyviä epävarmuustekijöitä ei ole riittävästi kuvattu. Luvussa 10. "Vaihtoehtojen vertailu ja toteutuskelpoisuus" niitä on kyllä käsitelty hyvin yleisellä tasolla. Myös arvioinnissa käytettävät aineistot/lisäselvitykset jäävät osin epäselviksi. Nämä seikat tulee huomioida arviointiselostuksessa.

Luvussa 9.1. on kuvattu yleisellä tasolla ympäristövaikutusten arviointikokonaisuus. Luvussa on esitetty luettelo keskeisistä vaikutusarviointikokonaisuuksista. Koska hankkeessa on tarkoitus käsitellä ihmisten terveydelle haitallisia aineita sisältäviä sedimenttejä, luettelossa voisi mainita omana kohtanaan myös mahdolliset riskit ihmisten terveydelle ja lisäksi myös vaikutukset elinkeinojen harjoittamiseen.

Luvussa 9.2. on esitetty olemassa olevat selvitykset, jotka muodostavat keskeisen osan arvioitaessa lisäselvitysten tarvetta. Luvussa esitetty tausta-aineisto täydentyy ympäristövaikutusten arviointityön myötä. Kuitenkin jo nyt siinä olisi voinut olla mm. Pohjois-Savon vesien hoidon suunnitelma ja siihen liittyvä toimenpideohjelma. Kokonaisuutena esitetty lista on varsin puutteellinen käsittäen lähinnä lupa-asioihin ja olemassa oleviin veloitettarkkailuraportteihin liittyviä selvityksiä. Arviointiselostuksessa tuleekin olemassa oleva tieto, tietolähteet ja selvitykset sekä niiden saatavuus esittää tarkemmin.

Luvussa 9.3. ”YVAN aikana tehtävät selvitykset” esitetyt lisäselvitykset eivät ole riittäviä ja riittävän selkeästi esitettyjä. Lisäselvityksiä tehtäisiin mm. kalojen haitta-ainepitoisuuksien tiedon lisäämiseksi koekalastuksilla. Missä ja miten koekalastukset toteutetaan ei ilmene arviointiohjelmassa. Lisäksi tehdään laaja kysely keväällä 2012. Luvun 9.5. ”arviointimenetelmät” eri luvuissa on esitetty erilaisia arvioitavia vaikutuksia, jotka edellyttävät lisäselvityksiä. Nämä olisi tullut kirjata myös lukuun 9.3..

Lisäselvitysten osalta yhteysviranomaisen toteaa, ottaen huomioon hankkeen vaikutusten laaja-alaisuus, mahdolliset ekologiset ja ihmisen terveyteen liittyvät riskit, ympäristövaikutusten luotettava arviointi edellyttää seuraavat lisäselvitykset:

Chironomus-suvun surviaissäskien hampaiston epämuodostumien selvittäminen Huruslahdella ja Haukiveden pohjoisosassa. Huruslahden ja Haukiveden riskinarviointi ja riskienhallintasuunnitelmaraportissa todetaan, että haitta-aineita sisältävillä sedimenteillä voi olla ekologista riskiä pohjaeläimille. Alueilta on tehty 2000-luvun alussa selvitys, jonka mukaan surviaissäskien hampaiston epämuodostumia esiintyi 35 %:lla tutkituista yksilöistä, mikä on varsin korkea luku ja ilmentää haitallista elinympäristöä. Tutkimuksen toistaminen näillä alueilla antaisi viitteitä ja vertailukoh-
taa olosuhteiden kehityksestä.

Haitallisia aineita sisältävien sedimenttien ekotoksisuuden arviointi laboratorioolosuhteissa. Huruslahden ja Haukiveden riskinarviointi ja riskienhallintasuunnitelmaraportissa riskejä on arvioitu laskennallisesti. Koska Huruslahden sedimenttien haitta-aineiden pitoisuudet (organotinojen osalta) ovat poikkeuksellisen korkeita ja aineita on levinnyt laajalle alueelle alapuoliselle Haukivedelle, niin haitallisten sedimenttien vaikutuksia on tärkeää selvittää myös kokeellisesti. Biotestien pohjalta on mahdollista tarkentaa riskinarviointia ja se toimii jatkossa myös luotettavana, toistettava vertailukeinona vaikutusten seurannassa ja erityisesti, jos päädytään VEO+ vaihtoehtoon, jossa varsinaisia kunnostustoimia ei tehdä, vaan nykytilan vaikutuksia seurataan ja tarvittaessa ryhdytään kunnostustoimiin. Ekotoksisuuden arviointiin on käytössä useita standardoituja menetelmiä.

Toksisuustestit muikun mädin osalta. Biotestien ohella haitallisten sedimenttien kalataloudellisten vaikutusten selvittämiseksi olisi hyvä selvittää haitallisten sedimenttien vaikutusta muikun mädin kehitykseen. Tätä on esitetty useissa mielipiteissä.

Kaloissa havaittujen epämuodostumien (silmien ja evien puuttuminen, skoliosis ja muut epämuodostumat) selvittäminen. Arviointiohjelmasta saadussa palautteessa on yhdessä mielipiteessä tuotu esille saaliskaloihin liittyvät erilaiset epämuodostumat. Onko kyseessä laajempikin ilmiö hankkeen vaikutusalueella vai onko kyse satunnaisista tapauksista. Tämä tulisi kartoittaa arviointityössä, samoin kuin ilmiön mahdollinen yhteys sedimenttien haitallisiin aineisiin. Yksi keino tähän voisi olla kyse-lytutkimus, johon voisi sisällyttää ko. aiheeseen liittyviä kysymyksiä.

Haitta-aineiden kertyminen uhanalaisen saimaannorpan kudoksiin. Metsähallituksen asiantuntijalausunnossa on nostettu esille mahdollisuus saimaannorppien kudonäytepankissa olevien kudonäytteiden käytöstä mahdollisten haitta-aineiden kertymien arvioimiseksi. Tämä mahdollisuus ja arviointi tästä saatavasta tiedosta tulisi selvittää arviointityössä. Saimaannorpan status erittäin uhanalaisena lajina edellyttäisi tämän pitkäikäisen ja kalaa ravinnokseen käyttävän lajin osalta joka tapauksessa esitettyä tarkempaa vaikutusarviointia, erityisesti jatkuvan altistumisen mahdollisesti aiheuttamia vaikutuksia pitkällä aikavälillä.

Riskinarviointi ja riskienhallintasuunnitelman päivittäminen. Huruslahden ja Haukiveden riskinarviointi ja riskienhallintasuunnitelmaraportti muodosti hyvän pohjan YVA-prosessin tarpeellisuuden arvioimiseksi ja sisältää paljon YVA-prosessissa ja arviointiselostuksen laadinnassa hyödyntämiskelpoista materiaalia. Riskinarviointi ja riskienhallintasuunnitelmaraportissa on kuitenkin runsaasti epävarmuustekijöitä, kuten itse raportissakin todetaan: "Laaja-alaista ekologista arviointia...ei ole tehty lähtötietojen vähyyden vuoksi". Myös Suomen ympäristökeskus asiantuntijalausunnossaan toteaa, että raportti ei sinällään ole riittävä pohja YVA-selvitykseen. Ympäristökeskus korostaakin lausunnossaan, että YVA-prosessin aikana tehtävien lisäselvitysten tulisi sisältää koko nykytilan ekologisten riskien tarkentaminen. Lisäselvitysten lisäksi riskinarviointi- ja riskienhallintasuunnitelmaraporttia tulee päivittää uusimman lähdekirjallisuuden osalta, erityisesti koskien organotinojen haittavaikutuksia ja bio-kertymisriskejä. Etelä-Savon ympäristökeskus on myös nostanut esille TBT:n (joka poistuu kaloista melko nopeasti) ohella TBT:n hajoamistuotteen TPhT:n (Trifenyylitiina) tarkemman arvioinnin, koska tämä yhdiste näyttäisi poistuvan kaloista hitaammin, jolloin samalla alueella pysyvästi elävien kalalajien (esim. kuha, hauki ja ahven) yksilöissä on tinayhdisteitä jatkuvasti, jos altistuminen on jatkuvaa. Myös Suomen ympäristökeskus on kiinnittänyt lausunnossaan huomiota TBT:n ja TPhT:n rikastumiseen ravintoketjuissa. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos on kiinnittänyt arviointityössä huomiota erityisesti organotinojen pysyviin, pitkäaikaisvaikutuksiin eliöstössä (jatkuva altistuminen). Huruslahden sedimenttien haitallisten aineiden yhteisvaikutuksia tulisi myös arvioida, sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä.

Merkittävä puute arviointiohjelmassa on vaikutusten arvioinnissa niiden vaihtoehtojen osalta, joissa on tarkoitus poistaa haitta-aineita sisältäviä sedimenttejä. Ruopattujen massojen mahdollinen välivarastointi ja jatkokäsittely kuuluvat hankkeen kokonaisuuteen ja niistä aiheutuvat vaikutukset, kustannukset ym. kuuluvat vaikutusten arviointi-kokonaisuuteen. Tähän puutteeseen on kiinnitetty huomiota useissa lausunnoissa (mm. Pohjois-Savon liitto, Etelä-Savon maakuntaliitto, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos). Myös yhteisviranomaisen edustajat korostivat tätä jo hankkeen ohjausryhmän

kokouksessa 15.01.2012. Arvioinnissa ja arviointiselostuksessa tämä puute tulee ehdottomasti korjata.

Vesistövaikutusten osalta arviointiohjelmassa todetaan, että vaikutuksia veden laatuun arvioidaan mm. sameuden, kiintoaineen, ravinteiden ja erityisesti haitta-aineiden, organotinojen ja elohopean osalta. Huruslahden sedimenteissä on useita muita haitallisia aineita, jotka tulee myös käsitellä arvioinnissa.

Pienimuotoisen koeruoppauksen ja ruopatun koekerän käsittelyä tarkoitukseen kehitellyssä geotuubissa, altaassa tai muutoin esikäsitteilyn ja kuivatusvesien vaikutusten arvioimiseksi yhteysviranomaisen pitää hyvänä ja vaikutusten arvioinnin luotettavuutta lisäävänä toimenpiteenä.

Hankkeen vaikutusten arvioiminen vesien hoidon suunnittelun tavoitteiden toteutumisen kannalta on tärkeä. Nämä tavoitteet olisi ollut hyvä myös kirjoittaa auki nykytilakuvauksessa.

Hankkeen kalastovaikutukset on arvioinnissa otettu pääosin hyvin huomioon. Lisäaineiston hankkiminen haitta-aineiden pitoisuuksien tarkemmaksi selvittämiseksi on tärkeää ja hyvin huomioitu arviointiohjelmassa. Selvityksissä on kiinnitettävä erityistä huomiota analysoitavien kalalajien valintaan (niiden paikallisuus, asema ravintoketjussa, mukaan tulee sisällyttää mm. pohjakaloja; made) sekä lajien merkitykseen kalastuksessa ja ihmisten ravinnon käytössä).

Melu- ja mahdollisia pöly- ja hajuhaittoja ei arviointiohjelmassa ole käsitelty. Näiltä osin vaikutusten arviointia tulee täydentää.

Hankkeen tai vaihtoehdon VE0 osalta yksi keskeisiä arvioitavia vaikutuksia ovat mahdolliset vaikutukset ihmisten terveydelle sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä. Arviointityön aikana ja arviointiselostuksessa onkin syytä huomioida lausunnoissa/ mielipiteissä saatu palaute. Mm. Terveyden ja hyvin voinnin laitos suosittelee lausunnoissaan (myös eliöstön osalta), että kunnostusvaihtoehtojen vaikutuksia arvioitaessa sekä ihmisten että eliöstön altistumisen arviointiin kiinnitetään erityistä huomiota: "Miten eri kunnostusvaihtoehdot vaikuttavat altistumiseen VE0-vaihtoehtoon verrattuna. Altistumisen arviointi ja vertailu tulisi tehdä mahdollisimman kvantitatiivisena. Jos altistumisessa voidaan osoittaa selvä väheneminen, siihen liittyvä riski pienenee, vaikka muutoksen suuruutta ei voitaisi tarkasti määrittää. Riskin kuvauksessa tulisi esittää todellisten riskien suuruus turvamarginaalein, silloin kun se on mahdollista."

Luvun 9.5.3. jälkimmäisessä luvussa arviointimenetelmät todetaan, että "massojen loppusijoittamisen tai muualla vaarattomaksi tehtävän käsittelyn vaikutukset arvioidaan tarvittaessa erikseen, kun loppusijoitus- /käsittelypaikka on varmistunut. Näiden vaikutusten arviointi ei kuulu tämän YVAN sisältöön." Yhteysviranomaisen korostaa ja viittaa jo edellä kirjoitettuun, että myös näiden tekijöiden osalta vaikutusten arviointi tulee tehdä.

Ruoppausmassojen välivarastointi ja kuljetus loppusijoituspaikalle/käsittelypaikalle aiheuttaa, vaihtoehdosta riippuen, joka tapauksessa töiden aikana ja mahdollisen välivarastoinnin jälkeen lisääntyneitä raskasta liikennettä alueella. Liikenteen vaikutusten arviointia on esitetty arviointiohjelman luvussa 9.5.8.. Liikenteen vaikutuksista ar

viointiohjelmassa todetaan arvioitavan syntyvät liikennemäärät, niiden vaikutus teiden käyttöön ja liikenneturvallisuuteen. Tätäkin arviointia on syytä tarkentaa, kuten Itä-Suomen aluehallintovirasto on lausunnossaan korostanut: haittaako/estääkö sedimenttien poiskuljettaminen asukkaiden tämänhetkistä asumista, olemista ja liikkumista sekä ammatinharjoittamista. Aluehallintovirasto katsookin lausunnossaan, että vaikutusten arviointiin tulee sisällyttää poistettujen sedimenttien kuljetusreitit ja arvioida vaikutukset reittien varrella asuviin ja oleskeleviin ihmisiin sekä esittää, miten mahdollisesti poistettavat massat kuljetetaan pois; kuljetusreitit ja mahdolliset sijoituspaikat, liikennemäärät ja kuljetusajankohdat.

Liikenteen osalta laiva- ja veneliikenteen tarkastelu puuttuu arviointiohjelmasta.

Luvussa 9.5.4. ”Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen” esitellään sosiaalisten vaikutusten arviointia. Samassa luvussa käsitellään myös hankkeen vaikutuksia elinkeinojen harjoittamiseen. Avoimuus, tiedottaminen ja vaikutusalueella elävien tai sitä käyttävien ihmisten ja yhteisöjen osallistaminen YVA-menettelyyn on ensiarvoisen tärkeää vaikutusten arvioinnissa. Arviointiohjelmassa onkin hyvin esitetty useita erilaisia menettelyjä, joilla sosiaalisia vaikutuksia arvioidaan.

Asukaskysely on tärkeä ja sitä toteutettaessa on syytä varmistaa sille riittävä kattavuus ja sitä kautta saatava riittävä palaute. Nyt arviointiohjelmasta ei käy ilmi tarkempaa kyselyjen lähettämismäärää. Arviointiohjelmassa esitettyjen kohderyhmien ohella lausunnoissa on toivottu, että kysely lähetettäisiin erikseen myös alueen kalastusalueille ja osakaskunnille. Kysely olisi hyvä kohdistaa esim. alueen matkailuyrittäjille ja esim. mökkivuokrausta harjoittaville maanomistajille. Kalastuksen osalta ammattikalastajat tulee olla myös kyselyn piirissä (ja/tai selvittää muulla tavoin). Kyselyllä saatavan informaation laadulle onkin oleellista, että se sisällöllisesti kattaa ja mahdollistaa arvioinnin kannalta keskeiset asiat. Kyselylomake olisikin pitänyt olla arviointiohjelman liitteenä, jotta sen sisältöä ja kattavuutta olisi voinut kommentoida. Arviointiselostukseen se tulee liittää.

Arviointiohjelmassa esitetty laaja-alainen työpaja on hyvä ja tärkeä työväline sosiaalisten vaikutusten arviointiin. Mikäli kyselyä ei ole vielä toteutettu, niin työpaja voisi olla hyvä keino arvioida myös kyselyn sisältöä ja kattavuutta. Työpajaa on pidetty useissa lausunnoissa/mielipiteissä tärkeänä ja siihen osallistumiseen on ollut halukkuutta. Myös hankkeelle perustetut nettisivut ovat kansalaisille tärkeä foorumi, jossa voi seurata YVA-prosessin etenemistä ja antaa palautetta.

Luvut 9.5.5. ”Vaikutukset vesistöjen käyttöön” ja luvussa 9.5.9 ”Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön” voisi yhdistää luvun 9.5.4. yhteyteen, koska näissä luvuissa arviointiohjelmassa esitetyt arvioinnit ovat varsin kiinteässä yhteydessä sosiaalisiin vaikutuksiin (kalastus ja veden käyttö). Tässä yhteydessä voisi myös käsitellä lausunnoissa esiin tuotu arviointitarve vaikutuksista Savonlinnan kaupungin vedenottoon.

Hankkeen vaikutusten arviointia luonnon monimuotoisuuteen on esitelty luvussa 9.5.6.. Arviointiohjelmassa todetaan, että YVA-selostuksessa arvioidaan hankkeen vaikutuksia vesi- ja rantaluontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön sekä uhanalaisiin ja harvinaisiin kasvi- ja eliölajeihin. Lisäksi arvioidaan vaikutukset luonnonsuojelualueisiin ja niiden suojelutavoitteiden toteutumiseen. Nämä arvioinnit ovat tärkeitä (niihin tulisi sisällyttää myös vaikutusten arviointi luontotyyppien osalta), mutta arviointioh-

jelmasta ei käy ilmi miten arviointi toteutetaan, onko olemassa olevia aineistoja, joita voidaan käyttää arvioinnin pohjana vai onko tarkoitus tehdä lisäselvityksiä (tulisi esittää luvuissa 9.2. ja 9.3.) näiden arviointien pohjaksi.

Yhteysviranomaisen korostaa arviointityössä vielä erityisesti arviointia luonto- ja lintudirektiivin lajien osalta sekä erityisesti uhanalaisen saimaannorpan osalta. Linna-saaren Natura-alueen natura-arvioinnin tarveharkinnassa käytettävien aineistojen osalta on hyvä keskustella ja toimia yhteistyössä Etelä-Savon ELY-keskuksen ja metsähallituksen Etelä-Suomen luontopalvelujen kanssa.

Arviointiohjelmassa esitetyt arvioinnit hankkeen vaikutuksista maankäyttöön ja kaa-voitukseen (luku 9.5.7.) ovat varsin suppeat, mutta riittävät tässä vaiheessa.

Lukua 9.5.11 "Arvio ympäristöriskeistä" voisi täydentää hankkeen toteutuksesta aiheutuvien mahdollisten onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutusten arvioinnin osalta. Tähän on Itä-Suomen aluehallintovirasto on kiinnittänyt huomiota lausunnossaan.

Yhteisvaikutuksia ei arviointiohjelmassa ole käsitelty. Riskinarviointiraportissa todetaan erityisesti Huruslahden ja Huruslahti-Tahkosalmi-alueiden pohjan laadun olevan huono ja rehevöitynyt. Alueille kohdistuu muutakin ihmistoiminnan vaikutusta (mm. kuormitus, vesiliikenne). Näiden ja sedimenteissä olevien haitallisten aineiden keskinäistä suhdetta ja vaikutuksia ei kaikilta osin voitane aina erottaa, mutta niitä olisi kuitenkin käsiteltävä arviointiohjelmassa.

Huruslahden ja Haukiveden riskinarviointi- ja riskienhallintasuunnitelmassa on nostettu esille myös haitallisia aineita sisältävien sedimenttien ja niiden kunnostamisen vaikutusten osalta sosiaaliset vaikutukset ja niiden mahdolliset vesistöjen käyttöön liittyvät vaikutukset (aiheettomien pelkojen aiheuttamat muutokset). Tämä on tullut esille myös Etelä-Savon ympäristökeskuksen lausunnossa ja joissain mielipiteissä. Myös näitä vaikutuksia tulee käsitellä arviointiselostuksessa.

Luvussa 9.6. on esitetty yhteenveto arvioitavista vaikutuksista taulukkomuodossa, joka esittämistapana on hyvä ja informatiivinen ja auttaa lukijaa muodostamaan kokonais kuvan arvioinnin sisällöstä.

Luvussa 10. "Vaihtoehtojen vertailu ja toteutuskelpoisuus" on esitelty monitavoitteista päätösanalyysiä, jolla pyritään arvioimaan eri vaihtoehtojen vaikutuksia ja toteutusmahdollisuuksien vertailua. Kuvassa 10.1. on hahmoteltu erilaisia vaikutusketjuja, joita käytetään monitavoitteisessa päätösanalyysissä. Kuva 10-1 on informatiivinen ja auttaa hahmottamaan vaikutusten kohdentumista eri tekijöihin ja niiden keskinäisiin vaikutussuhteisiin. Joitain pieniä epäloogisuuksia kuvassa on; esimerkiksi kolmannen jakovaiheen laatikko jakaantuu käsittämään terveyden, vesieliöstön ja luonnonsuojelun, joista vesieliöstöstä on kytkentä kaloihin, lintuihin ja nisäkkäisiin, mutta luonnonsuojelusta vaikutusketju ei jatku, vaikka se kattaa kaikki edellä mainitut.

Yhteysviranomaisen korostaa kuitenkin, että vaikka monitavoitteinen päätösanalyysi lisää arviointiselostuksen informatiivisuutta ja kytkee vaihtoehtojen tarkastelua päätöksenteon avuksi, arviointiselostuksessa tulee tuoda selkeästi esille hankkeen keskeiset vaikutukset ja vertailun helpottamiseksi myös taulukkomuodossa.

Hankkeen vaikutusten seuranta on esitetty luvussa 11. ”Vaikutusten tarkkailu”. Luvun alussa todetaan, että arviointiselostuksessa esitetään alustavasti tarkkailtavia asioita, mikäli hanke toteutuu. ”Huruslahden pohjasedimenttien haitta-aineiden kulkeutumisen vähentäminen” – hanke on kuitenkin vaikutusten arvioinnin kannalta poikkeuksellinen, koska myös VE0-vaihtoehdossa vaikutuksia syntyy. VE0+ -vaihtoehto, jossa kunnostustoimia ei tehdä, mutta vaikutuksia tarkkaillaan ja tarvittaessa käynnistetään kunnostustoimet edellyttää yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan selkeää seurantaohjelmaa, jota tässä vaihtoehdossa toteutetaan. Muiden vaihtoehtojen osalta hankkeen vaikutusten seuranta tarkentuu mahdollisessa lupaprosessissa, mutta näidenkin vaihtoehtojen osalta seuranta tulisi esittää mahdollisimman kattavasti. Luvussa on seuranta selkeästi jaettu kunnostustyön aikaisten vaikutusten tarkkailuun ja kunnostustyön jälkeisen tilan ja sen kehittymisen tarkkailuun. Eri vaihtoehtojen vaikutusten ja vaikuttavuuden arvioimiseksi nykytila muodostaa seurannan vertailutilan, minkä vuoksi nykytilan selvitys on tärkeää kaikkien vaihtoehtojen osalta.

Osallistuminen ja tiedottaminen

Arviointiohjelmassa on luvussa 13 ”Arviointimenettelyn ja osallistumisen järjestäminen” kuvattu osallistumista ja tiedottamista. Osa tähän teemaan liittyvistä asioista on jo kuvattu ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä (mm. kyselytutkimus, hankkeen internet-sivut, ks. edellä). Osallistuminen onkin arviointiohjelmassa huomioitu hyvin. Hieman epäselvyyttä aiheuttaa luvun ingressiteksti, jossa todetaan, että lisäksi tarvittaessa järjestetään mm. pienryhmä/työpaja, postikysely ja internet-sivut. Aikaisemmin nämä on esitetty toteutettavaksi osana YVA-prosessia (ja osa on jo toteutetukin). Kyse lieneekin päivittämättömästä/vanhentuneesta tekstistä, joka on jäänyt arviointiohjelmaan.

Hankkeen YVA-menettelyn mukainen tiedottaminen ja mahdollisuudet osallistua arviointityön sisällölliseen vaikuttamiseen on kuvattu riittävästi.

Arviointiohjelmassa on esitetty hankkeen suunnitteluryhmä ja lisäksi esitetään perustettavaksi hankkeelle ohjaus- ja seurantaryhmä. Tämä on tärkeä osa näin moniongelmaista ja laajaa aluetta käsittävää hanketta. Ohjausryhmän toimintaan osallistuviksi on myös esitetty keskeisiä alueellisia toimijoita. Ohjausryhmää perustettaessa on myös syytä huomioida lausunnoissa/mielipiteissä tehdyt ehdotukset muista osallistuvista tahoista.

Raportointi

Arviointiohjelma on julkiasultaan selkeä ja siinä on käytetty hyvin karttoja, kuvia ja taulukoita eri asiakohdissa parantamaan arviointiohjelman informatiivisuutta. Ohjelma on helposti luettava. Arviointiohjelmassa on kuitenkin jonkun verran rakenteellisia ongelmia ja osin siitä aiheutuvaa toistoa. Luku 7. ”Haitta-aineiden kulkeutuminen ja vaikutusten syntyminen” on hyvä ja informatiivinen. Se kuitenkin sopisi paremmin ennen lukua 9 ”Arvioitavat ympäristövaikutukset”. Lisäksi sedimenttien kulkeutumisesta on jo

käsitelty luvussa 8.2.5. ”Sedimentin liike”. Luku 3. ”Hankkeesta vastaava” vaikuttaa turhalta, koska edellisellä sivulla luvussa 2.4. ”YVA-menettelyn osapuolet” on vastava otsikko. Luvun 3. ensimmäisen kappaleen voisikin siirtää tähän lukuun, toisen kappaleen lukuun 8.1 ja kolmannen joko edelliseen tai lukuun 6 ”Suunnittelutilanne ja liittymät muihin hankkeisiin”. Luku 12. ”Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat” voisi sijaita luvun 5. ”hankkeen kuvaus ja vaikutusalue” jälkeen. Luvussa 10. ”Vaihtoehtojen vertailu ja toteutuskelpoisuus” on viimeisenä lukuna 10.2. ”Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot”, jonka selkeämpi paikka olisi joko luvussa 9 tai sen jälkeen omana lukunaan. Tämän jälkeen voisi tulla nykyinen luku 11. ”Vaikutusten tarkkailu”.

Tekstin tiivyydestä johtuen joidenkin asioiden käsittely on jäänyt suhteellisen yleiselle tasolle, mikä paikoin vaikeuttaa arvioitavien vaikutusten, arviointimenetelmien ja arvioinnissa käytettävien aineistojen tarkempaa hahmottamista. Näiltä osin tilanne tulee-kin korjata arviointiselostuksessa.

Yhteenveto

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma kattaa YVA-lain ja -asetuksen edellyttämät vaatimukset edellä esitetyillä täydennyksillä ja lisäselvityksillä. Lausunnoissa ja mielipiteissä on tuotu esille useita vaikutusten arvioinnin kannalta keskeisiä asioita, jotka tulee soveltuvin osin, huomioida arviointiselostuksessa.

Varkauden kaupungin ja sen yhteistyötahojen hanke ”Huruslahden pohjasedimenttien haitta-aineiden kulkeutumisen vähentäminen” muodostaa monitahoisen ja ympäristövaikutuksiltaan moniongelmaisen hankkeen, jonka taustalla on vuosikymmeniä sitten aiheutetut haitallisten aineiden päästöt, joiden tarkka selvittäminenkin takautuvasti on osin mahdotonta. Haitallisia aineita sisältävien sedimenttien kulkeutuminen alapuoliselle Haukivedelle tekee ongelmasta laaja-alaisen ja haitallisten organotinjien hidas hajoaminen ajallisesti pitkäkestoisen. Haitta-aineiden ekologinen riski ja vaikutukset eliöstölle sekä mahdollinen riski myös ihmisten terveydelle ovat hankkeen keskeisiä kysymyksiä. Aihepiiriin liittyvän tutkimustiedon vähäisyys sisävesillä sekä haitallisia aineita sisältävien sedimenttien poistamisen haitalliset vaikutukset ja kunnostusvaihtoehtoihin liittyvät taloudellisesti korkeat kustannukset ovat myös keskeisiä kysymyksiä ongelman ratkaisussa.

Hanke on myös YVA-lainsäädännön mukaisen ympäristövaikutusten arvioinnin kannalta haasteellinen. Hankkeen vaihtoehto VE0, joka edustaa YVA-lain edellyttämää ns. 0-vaihtoehtoa poikkeaa kuitenkin YVA-lain mukaisesta 0-vaihtoehdosta siinä, että myös sillä voi olla haitallisia vaikutuksia ympäristöön, ja sikäli se olisi pikemminkin rinnastettavissa yhdeksi hankevaihtoehdoksi muiden kunnostusvaihtoehtojen rinnalla kuin YVA-lain tarkoittamaksi 0-vaihtoehdoksi. Hankevaihtoehtojen vaikutusten arvioinnissa voi ollakin mahdollista, kunnostusmenetelmistä ja kunnostuksen toteutuksesta riippuen, että varsinaisista kunnostustoimista voi aiheutua enemmän haitallisia vaikutuksia (ainakin lyhyellä aikavälillä) kuin siitä, että sedimentit jätetään nykyiseen tilaan.

Ympäristövaikutuksia on arviointiohjelmassa käsitelty pääosin monipuolisesti, teksti esitetty tiiviissä, helposti luettavassa muodossa, jota kuvat, kartat ja taulukot täydentävät. Hankkeen tarkoitus, lainsäädännölliset lupatarpeet sekä aluekuvaus on esitetty riittävästi. Arviointiohjelmassa on käsitelty varsin monipuolisesti ja selkeästi jäsennehtynä hankealueen nykytilaa. Toisaalta arviointiohjelma on paikoin kuitenkin jäänyt varsin yleiselle tasolle. Arviointimenetelmien tarkempi kuvaus ja arviointeihin liittyvät oletukset ja epävarmuustekijät eivät kaikilta osin avaudu ohjelmassa. Arviointimenetelmien tarkemman kuvauksen osalta yhteysviranomaisen korostaa YVA-asetuksen (713/2006) 9§:n kohtaa 4, jonka mukaan ohjelmassa on esitettävä tiedot arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista. Monen tekijän suhteen nämä tiedot nyt puuttuvat tai on esitetty hyvin yleisluonteisesti arviointiohjelmassa.

Myös arviointia varten jo tuotetut selvitykset ja selvitykset, joita vielä aiotaan tehdä, niiden menetelmät ja osin kohdentuminen alueella eivät selviä ohjelmasta riittävästi. Minkälaista tietoa selvitykset antavat ympäristövaikutusten arvioinnille ja miten selvitykset ja niissä esitetyt tiedot palvelevat ympäristövaikutusten arviointia ja kohdentuvat hankkeen ja sen vaikutuspiiriin alueelle tuleekin arviointiselostuksessa tarkentaa.

Tässä lausunnossa on edellä esitetty lisäselvitystarpeita, tarkennuksia ja täydennyksiä huomioonotettavaksi ympäristövaikutusten arviointityössä. Erityisesti yhteysviranomaisen korostaa ympäristövaikutusten arvioinnin kannalta esittämiään lisäselvitystarpeita, jotka ovat keskeisiä eri vaihtoehtojen vaikutusten arvioinnin luotettavuuden lisäämiseksi ja arviointiin liittyvien epävarmuustekijöiden vähentämiseksi. Lisäksi niissä vaihtoehtoissa (VE2 a ja b), joissa haitallisia aineita sisältäviä sedimenttejä on tarkoitus ruopata, ympäristövaikutusten arvioinnissa on huomioitava ruoppausmassojen mahdollinen välivarastointi, kuljetus ja käsittely.

LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi kaikille lausunnonantajille. Arviointimenettelyn aikana yhteysviranomaiselle toimitetut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa. Kopiot niistä lähetetään hankkeesta vastaavalle.

Yhteysviranomaisen lausunto liitteineen ja arviointiohjelma ovat nähtävillä Varkauden kaupungintalolla, Ahlströminkatu 6, Varkaus, Rantasalmen kunnanvirastolla, Poikkitie 2 ja Joroisten kunnanvirastolla, Mutalantie 2, Joroinen.

Lausunto on myös nähtävillä Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa, käyntiosoite Viestikatu 1-3, Kuopio, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa, käyntiosoite Jääkärintie 14, Mikkeli ja Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa, käyntiosoite Kauppakatu 40 B, Joensuu.

Päätös julkaistaan myös sähköisesti Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen internet-sivuilla osoitteessa: www.ely-keskus.fi/pohjois-karjala > Ympä-

ristönsuojelu > Ympäristövaikutusten arviointi YVA ja SOVA > Vireillä olevat YVA-hankkeet > Yksittäistapaukset. Linkki lausuntoon on myös Pohjois-Savon ja Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten internet-sivuilla vastaavassa osoitteessa: www.ely-keskus.fi/pohjois-savo tai > Ympäristönsuojelu > Ympäristövaikutusten arviointi YVA ja SOVA > Vireillä olevat YVA-hankkeet > Yksittäistapaukset.

Aarne Wahlgren
ympäristönsuojeluyksikön päällikkö
Ympäristö- ja luonnonvarat - vastuualue

Hannu Luotonen
Erikoistutkija
Ympäristö- ja luonnonvarat – vastuualue

Suoritemaksu 7700 euroa

Maksun peruste

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Laki elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksista (897/2009) 25 §

Valtioneuvoston asetus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen maksullisista suoritteista vuonna 2012 (1538/2011)

Muutoksenhaku maksuun

Valtion maksuperustelain 11 b §:n mukaan maksua koskevaan päätökseen ei saa hakea muutosta valittamalla. Maksuvelvollinen, joka katsoo, että maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta oikaisua kuuden kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.

LIITTEET Arviointiohjelmasta annetut lausunnot ja kannanotot, 31 kpl.

TIEDOKSI Lausunnonantajat

Ympäristöministeriö

Suomen ympäristökeskus (+ 2 kpl arviointiohjelmaa)

Alueelliset elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset