



*Kymijoen pilaantuneiden sedimenttien kunnostus
välillä Kuusaansaari–Keltti*

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen

TIIVISTELMÄ

Sisältö

1. Johdanto	3
2. YVA-menettelyn ja hankkeen aikataulu	4
3. Hanke ja arvioidut vaihtoehdot	5
3.2 Kunnostustyön tekninen toteutus	6
4. Vaikutukset ihmiseen ja yhteiskuntaan	8
4.1 Hankkeen vaikutukset veden ja sedimentin laatuun, kiintoaineen kulkeutumiseen ja sedimentoitumiseen	8
4.2 Vaikutukset kalastoon ja muuhun vesieliöstöön	9
4.3 Vaikutukset maaperään, pohjaveteen ja veden hankintaan	9
4.4 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin ja suojeltaviin lajeihin	9
4.5 Vaikutukset ilmanlaatuun	10
4.6 Vaikutukset ihmisten terveyteen	10
4.7 Vaikutukset kalastukseen	11
4.8 Vaikutukset ihmisten elinoloon ja viihtyvyyteen	11
4.9 Vaikutukset matkailuun sekä muihin elinkeinoin ja työllisyyteen	11
4.10 Vaikutukset liikenteeseen	12
4.11 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen	12
4.12 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	12
5. Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus	13

1. Johdanto

Kymijoen sedimenteissä esiintyy teollisuudesta peräisin olevia dioksiineja ja furaaneja (PCDD/F-yhdisteitä) sekä elohopeaa. Dioksiinien ja furaanien osalta Kymijoen on arvioitu kuuluvan maailman pilaantuneimpien jokien joukkoon.

Kuusankosken ja Keltin vesivoimalaitosten välinen jokiosuus on todettu dioksiinien ja furaanien osalta Kymijoen pahiten pilaantuneeksi alueeksi, vaikkakin PCDD/F-yhdisteitä on löytynyt koko jokialueen sedimenteistä. Kymijoen pilaantuneista sedimenteistä on tehty vuosien mittaan useita kattavia selvityksiä, laskelmia, riskinarviointoja, vaikutustarkasteluja ja suunnitelmia.

Eri tutkimus- ja suunnitteluvaiheiden jälkeen hankkeen toteuttamiskelpoisuuden ja mahdollisuuksien arvioimiseksi hankevastaava Kaakkois-Suomen ELY-keskus päätti käynnistää ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) Kuusaansaari–Keltti välillä sijaitsevien pilaantuneiden sedimenttien kunnostuksesta.

YVA-menettely on edellytyksenä hankkeen lupien hakemiseen ja hankkeen toteuttamiseen. Toinen syy YVA:n käynnistämiseksi on kansalaisten sekä eri intressitahojen kuuleminen, joka osaltaan antaa lisätietoa kunnostushankkeen toteuttamiskelpoisuudesta. YVA:n aikana on laadittu kunnostustyön riskinarvio (Esko Rossi Oy 2011) sekä asukaskysely, jotka on esitetty YVA-selostuksen liitteenä.

Kymijoen pilaantuneiden sedimenttien vaikutusalue ylittää Suomenlahdella Suomen talousvesialueen ulkopuolelle, joten hankkeessa on sovellettu myös kansainvälistä YVA-menettelyä ns. Espoon sopimuksen mukaisesti.

2. YVA-menettelyn ja hankkeen aikataulu

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma jätettiin yhteysviranomaiselle marraskuussa 2010 ja ympäristövaikutusten arviointiselostus heinäkuussa 2011. Seuraavassa taulukossa on esitetty arviointimenettelyn aikataulu.

■ *YVA-menettelyn aikataulu.*

Ajankohta	Tapahtuma
Kesä–lokakuu 2010	Arvioinnin valmistelu, lähtöaineiston kokoaminen, arviointiohjelman laatiminen
Marras–joulukuu 2010–	Arviointiohjelma nähtävillä ja lausunnoilla
Tammikuu 2011	Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta
Lokakuu 2010–kesäkuu 2011	Arviointiselostuksen laatiminen
Syyskuu–lokakuu 2011	Arviointiselostus nähtävillä ja lausunnoilla
Joulukuu 2011	Yhteysviranomaisen lausunto arviointiselostuksesta
Alkuvuosi 2012	Päätökset jatkosta

Ympäristövaikutusten arvioinnin pohjalta Kaakkois-Suomen ELY-keskus päättää siitä, lähteekö se hakemaan lupia kunnostustyön toteuttamiseksi. Ennen lupavaiheita tarvitaan vielä tutkimus- ja suunnitteluvaihe, jonka avulla hankkeen yksityiskohtaista toteuttamista suunnitellaan tarkemmin. Myös vaikutusten arviointi tarkentuu joiltakin osin ennen lupavaihetta.

Mikäli Kaakkois-Suomen ELY-keskus päättää hakea lupaa hankkeen toteuttamiseksi, lupavaiheet ajoittuisivat arviolta vuosiin 2013–2014. Ennen lupavaiheita toteutetaan lisätutkimus- ja suunnitteluvaihe. Hankkeen toteuttaminen eli varsinainen kunnostustyö voisi olla ajankohtainen vuosina 2015–2017. Kunnostustyön on arvioitu kestävän valitusta tekniikasta ja kunnostustyön rajauksesta riippuen 1 – 3 vuotta.

3. Hanke ja arvioidut vaihtoehdot

Hankkeessa on kyse Kymijoen pilaantuneiden sedimenttien kunnostamisesta välillä Kuusaansaari - Keltti. Kymijoen sedimentissä esiintyy puunsuoja-aineen, KY-5:n, valmistuksessa epäpuhtautena syntyneitä dioksiineja ja furaaneja (PCDD/F-yhdisteet) sekä kloorialkalitehtaan ja eri puunjalostuslaitosten toiminnasta veteen päässyttä elohopeaa. Kymijoelle sijoittunut puunjalostusteollisuus luopui elohopean käytöstä vuonna 1968. KY-5:n valmistus lopetettiin Kuusankoskella vuonna 1984 ja kloorialkalitehtaan toiminta loppui vuonna 1994.

Vuonna 2007 valmistui Kymijoen pilaantuneiden sedimenttien kunnostuksen yleissuunnitelma (Ramboll Finland Oy 2007). Suunnitelman kustannus-hyöty -analyysissä jokiosuus välillä Kuusaansaari-Keltti todettiin muihin Kymijoen osa-alueisiin verrattuna soveliaimmaksi kunnostuskohteeksi. Nykytietämyksen valossa ja Kymijoelle laadittu riskiarvion perusteella koko joen kunnostamiselle ei ole välitöntä tarvetta.

YVA:ssa tarkasteltiin seuraavia vaihtoehtoja:

VE0 = Kymijoen sedimenttejä ei kunnosteta, vaan tilanne jatkuu nykyisellään. Nollavaihtoehdossa tarkastellaan pilaantuneiden sedimenttien aiheuttamaa nykyistä kuormitusta sekä sen aiheuttamia ympäristö- ja terveysvaikutuksia. Myös nollavaihtoehdossa tarkastellaan vaikutuksia pidemmällä aikavälillä.

VE1a = Jokiosuuden Kuusaansaari-Keltti pilaantuneet sedimentit imuruopataan ja pumpataan putkea pitkin vanhojen savikuoppien alueelle stabiloitavaksi. Pintarakenteet rakennetaan joko varastokentäksi tai puistoalueeksi, huomioiden stabilointialueen rakennettavuuden ja ympäröivän alueen maankäytön.

VE1b = Jokiosuuden voimakkaimmin pilaantuneelle alueelle rakennetaan ponttiseinäinen työallas, jonka ulkopuolelta imuruopataan sedimentit altaaseen. Pilaantuneet sedimentit stabiloidaan jokialueelle ponttiseinän sisälle, jonka jälkeen rakennetaan eroosiosuojaus stabiloidun sedimentin päälle.

VE2a = Jokiosuuden voimakkaimmin pilaantuneelle alueelle rakennetaan ponttiseinäinen työallas, jonka sisältä poistetaan sedimentit kauharuoppauksella pois kuljetettavaksi. Työaltaan ulkopuolelta sedimentit imuruopataan altaaseen ja edelleen pois kuljetettavaksi. Poistettavat sedimentit kuljetetaan termiseen käsittelyyn.

VE2b = Jokiosuuden voimakkaimmin pilaantuneelle alueelle rakennetaan ponttiseinäinen työallas, jonka sisältä poistetaan sedimentit kauharuoppauksella pois kuljetettavaksi. Työaltaan ulkopuolelta sedimentit imuruopataan altaaseen ja edelleen pois kuljetettavaksi. Poistettavat sedimentit kuljetetaan kaatopaikalle loppusijoitettavaksi.

Eri vaihtoehtojen mukaisen toiminnan sijoittuminen suunnittelualueelle on esitetty seuraavassa kuvassa.



■ Pilaantuneiden sedimenttien sijainti sekä kunnostukseen liittyvien toimintojen sijoittuminen suunnittelualueelle.

3.2 Kunnostustyön tekninen toteutus

Ruoppausmenetelmät

Ruoppauksen avulla pohjassa olevia haitta-aineita voidaan poistaa nopeasti ja tehokkaasti. Menetelmä on monivaiheinen prosessi, joka edellyttää massojen siirtoa maalle tai muulle vesialueelle, veden erottamista massasta, mahdollista lietteen kuivausta ja veden käsittelyä. Haitta-aineita sisältävä sedimentti käytetään hyödyksi tai sijoitetaan loppusijoitusalueelle. Millään ruoppausmenetelmällä ei voida täysin estää sedimentin jonkin asteista leviämistä veteen. Ruoppausmenetelminä voivat olla kauha- ja kahmariruoppaus sekä imuruoppaus.

Ruopattun sedimentin kuivaus

Teknisesti yksinkertainen tapa kuivata sedimenttejä on laskeuttaminen altaissa. Ensimmäisessä vaiheessa poistetaan raskain aines ja myöhemmissä vaiheissa kiintoaines. Suurten sedimenttimäärien kuivatus vaatii suuren allastilavuuden.

Vaihtoehtoisesti ruopattu tai kaivettu sedimentti voidaan siirtää pumppaamalla geotekstiileistä tehtyihin säkkeihin. Sedimentistä poistuva vesi suodattuu kiintoainesta pidättävän, mutta vettä läpäisevän geotekstiilin läpi.

Ruoppausmassoja voidaan myös kiinteyttää stabiloinnilla, jolloin haitta-aineet eivät ole liukoissa muodossa eivätkä täten pääse takaisin vesifaasiin. Massastabiloinnilla massan annetaan "rauhottua" tietyn ajan, jolloin ylimääräinen vesi poistuu ja massa kiinteytyy. Materiaali loppusijoitetaan tai käytetään erilaisissa täytöissä. Prosessistabiloinnissa putkessa kulkevaan ruoppausmassaan puhalletaan sideaine, joka sitoo haitta- ja hienoaineksen.

Vesienkäsittely

Imuruoppauksessa poistuu märän sedimentin lisäksi paljon vettä, minkä takia tarvitaan isot altaat veden ja kiintoaineen erottamiseksi.

Vedet on suunniteltu käsiteltäväksi laskeuttamalla, missä voidaan käyttää apuna saostuskemikaaleja. Vesi käsitellään vielä hiekkasuodattimella, jolla poistetaan laskeutumaton kiintoaines. Vesistöön purettavan veden puhtaus varmistetaan analyyseillä ennen purkamista.

Terminen käsittely

Pysyvistä orgaanisista yhdisteistä (POP) halutaan päästä niiden haitallisuuden vuoksi eroon, minkä vuoksi ne tulee hävittää tai muuntaa lopullisesti haitattomampaan muotoon. Säädöspäätöksenä on Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2004/850/EY pysyvistä orgaanisista yhdisteistä ja vaarallisten aineiden rajoittamista koskevan direktiivin 79/117/ETY muuntamisesta. Ensisijainen käsittely jätteille, jossa on yli ongelmajätteen olevia pitoisuuksia POP-yhdisteitä, on niiden hävittäminen termisellä käsittelyllä eli polttamalla.

Loppusijoittaminen ongelmajätteen kaatopaikalle

POP-asetuksen mukaisesti pysyvien orgaanisten yhdisteiden pilaaman jätteen kaatopaikkakäsittely tavanomaisen jätteen kaatopaikalla voi olla mahdollista, kun POP-yhdisteistä PCDD/F-yhdisteiden pitoisuus on alle 15 000 pg/g (TEF). POP-asetuksen mukaan eräitä asetuksen jätelajeja voidaan poikkeuksellisesti käsitellä loppusijoittamalla ne esikäsiteltynä ongelmajätteen kaatopaikalle tai sellaisenaan pysyvään maanalaiseen varastoon.

Vesistöistä ylös kaivetut sedimentit luokitellaan pilaantuneiden maiden kriteerien mukaisesti. Kuusaansaaren ja Keltin välisen kunnostuskohteen suhteen lähimmät kolme ongelmajätteen kaatopaikkaa ova Kouvolassa, Kotkassa ja Joutsenossa.

4. Vaikutukset ihmiseen ja yhteiskuntaan

4.1 Hankkeen vaikutukset veden ja sedimentin laatuun, kiintoaineen kulkeutumiseen ja sedimentoitumiseen

VE0

Tulevaisuudessa haitta-aineiden kulkeutuminen Kymijoella vähenee nykyisestä ilman kunnostustoimenpiteitäkin. Eroosio- ja virtausmallinnuksen mukaan Kuusaansaari-Keltti välillä sijaitsevien sedimenttien dioksiineista ja furaaneista 25–50 % ja elohopeasta 20–40 % kulkeutuu alavirtaan 30 vuoden kuluessa.

Pitkällä aikavälillä dioksiinien ja furaanien sekä elohopean pitoisuuserot Kuusankosken ja sen alapuolisen Kymijoen sekä Suomenlahden sedimenttien välillä tasoittuvat vähitellen, kun voimakkaimmin pilaantuneilta alueilta irtoaa sedimenttiä, mikä laskeutuu alavirran sedimentaatioalueille.

Pitoisuuksien pieneneminen alkuperäisen päästön loputtua on nähtävissä jo tällä hetkellä merialueen sedimenttitutkimusten tuloksissa, missä suurimmat pitoisuudet on todettu hieman pintakerrosta syvemmällä.

VE1a

Keltin kohdalla veden kiintoainepitoisuus kasvaisi kunnostuksen aikana korkeintaan kaksinkertaiseksi VE0:aan nähden, PCDD/F-pitoisuus 7–22-kertaiseksi ja elohopeapitoisuus 9–14-kertaiseksi, kun karkaavan sedimentin osuuksi on arvioitu minimissään 2 % ja maksimissaan 10 %.

Vuositasolla ruoppauksesta aiheutuva PCDD/F -kuormitus Keltin kohdalta joen alaosalle olisi alle kolminkertainen ja elohopeakuormitus alle kaksinkertainen nykytilanteeseen (VE0) verrattuna.

Suurimmalla arvioidulla karkaavan sedimentin osuudella ruoppauksen aiheuttaman PCDD/F-kuormituksen kompensointiin kuluisi noin neljä vuotta ja elohopeakuormituksen kompensointiin yli kymmenen vuotta, jos vedenkäsittelyn tehokkuus on heikko. Tehokalla vesienkäsittelyllä elohopeakuormitusta saadaan piennettyä huomattavasti.

VE1b, VE2a ja VE2b

Vaihtoehtoissa VE1b, VE2a ja VE2b kiintoaineen ja haitta-aineiden päästöt olisivat tekniikasta johtuen (ponttiseinä ja kauharuoppaus) noin kolmanneksen pienempiä kuin VE1a:ssa, joten myös ruoppauksen aikaiset vaikutukset VE0:aan verrattuna olisivat vastaavasti pienempiä.

Vaihtoehtoihin sisältyy pieni riski ponttialtaan rikkoutumisesta kunnostustyön aikana, mikä saattaisi aiheuttaa merkittävän lyhytaikaisen päästön.

Suurimmalla arvioidulla karkaavan sedimentin osuudella ruoppauksesta aiheutuvan PCDD/F-yhdisteiden lisäkuormituksenkompensoituminen kestäisi noin neljä vuotta.

Ruoppauksesta aiheutuva elohopean lisäkuormitus tulisi parhaimmillaan kompensoitua vajaassa puolessa vuodessa näissä kunnostusvaihtoehtoissa.

Vaikutukset pitkällä aikavälillä

30 vuoden aikana PCDD/F -kuormitus Keltin kohdalla ja samoin Suomenlahteen päätyvä kuormitus olisi VE0:ssa keskimäärin noin 26 % nykyisestä kuormituksesta.

Kuusankosken ja Keltin välisen jokiosuuden PCDD/F-määrästä saataisiin

poistettua Kunnostuksessa noin 50 % ja elohopeamäärästä noin 25 %, minkä jälkeen luontainen kulkeutuminen pienentää haitta-ainemäärää edelleen.

30 vuoden aikana kunnostusvaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukainen PCDD/F-kuormitus olisi 23 % pienempi ja elohopeakuormitus 7 % pienempi kuin VE0:n mukainen kuormitus 30 vuoden aikana.

4.2 Vaikutukset kalastoon ja muuhun vesieliöstöön

VE0

Nollavaihtoehdon mukaisessa tilanteessa jokiosuuden Kuusaansaari – Keltti kalojen PCDD/F- ja elohopeapitoisuudet laskisivat tulevaisuudessa hitaasti haitta-aineiden kulkeutumisen vähetessä.

VE1a

Ruoppaustyö ei käytännössä nosta kalojen haitta-ainepitoisuuksia välttämättä ruoppaustyön aikana, mutta vuositason jokiosuuden Kuusaansaari–Keltti kalojen keskimääräisen PCDD/F-pitoisuuden arvioitiin nousevan pahimmillaan 1,4–2,0 -kertaiseksi nykytasoon verrattuna, kiintoaineen päästöosuudesta riippuen. Kalojen PCDD/F-pitoisuus olisi kuitenkin korkeimmillaankin alle käyttökelpoisuusraja-arvon.

Elohopeapitoisuudet jokiosuuden Kuusaansaari – Keltti hauissa nousisivat vuosikeskiarvona kiintoaineen päästöosuudesta riippumatta noin kolminkertaisiksi (2,3 mg/kg) nykytasoon verrattuna. Hyvällä vedenkäsittelyteholla hauen elohopeapitoisuus saataisiin pysymään tasolla noin 1 mg/kg.

VE1b, VE2a ja VE2b

Kalojen PCDD/F -pitoisuuden kasvu pystyttäisiin rajoittamaan noin 1,4-kertaiseksi nykytasoon verrattuna.

Hauen elohopeapitoisuus olisi vedenkäsittelyn tehokkuudesta riippuen noin 0,9–1,3 mg/kg.

Vaikutukset pitkällä aikavälillä

Pidemmällä aikavälillä (30 vuotta) kunnostuksen hyödyt kalojen haitta-ainepitoisuuksien kannalta olisivat todennäköisesti samansuuruisia kuin esitetyt hyödyt sedimenttien kulkeutumisen kannalta.

4.3 Vaikutukset maaperään, pohjaveteen ja veden hankintaan

Vaihtoehtojen väliset erot syntyvät ruoppausmassojen käsittelytavoissa. Pohjavesivaikutusten kannalta edullisinta on kunnostamatta jättäminen (VE0), massojen sijoittaminen jokiuomaan (VE1b) tai massojen polttaminen (VE2a), koska näihin vaihtoehtoihin ei liity riskiä haitta-aineiden leviämistä nykyisen jokiuoman ulkopuolelle.

Vaihtoehdon VE1b etuna muihin loppusijoituspaikoihin on, että massat jäävät alkuperäiselle sijaintipaikalle Kymijoessa. Pohjavesivaikutusten osalta suurin epävarmuus liittyy vaihtoehtoon VE1a ja savikuoppien alueen maaperäolosuhteisiin. On mahdollista, että alueella on savikerrosten lisäksi myös paremmin vettä johtavia maalajeja, mikä lisää pohjavesiriskiä.

4.4 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin ja suojeltaviin lajeihin

Nykytilassa (VE0) Kymijoen pilaantuneista sedimenteistä voi aiheutua haittaa saukolle, paikallisille kalalajeille, vesilinnuille sekä kalaa ravintonaan käyttäville linnuille. Saukkoon kohdistuvat vaikutukset ovat suurempia kuin lintuihin kohdistuvat vaikutukset, koska saukko elää jokialueella ympäri vuoden.

Kymijoen alaosalla esiintyvistä haitta-aineista voi aiheutua haittaa myös Natura 2000-alueella esiintyville luontodirektiivin liitteen II ja lintudirektiivin liitteen I lajeille. Vaikutukset kohdistuvat todennäköisesti voimakkaimmin saukkoon sekä direktiivin mukaisiin paikallisiin kalalajeihin kuten toutaimen. Sen sijaan meriloheen ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia, koska lohi viettää joessa ainoastaan osan elämästään.

Sedimenttien kunnostuksesta (vaihtoehdot VE1 ja VE2) voi aiheutua lisävaikutuksia kunnostusalueella ja sen välittömässä läheisyydessä esiintyville eliölajeille. Kunnostustyössä vapautuva haitta-ainekuorma on suurimmillaan kunnostusalueella ja sen läheisyydessä, noin 20 km päässä joen alaosalla sijaitsevalla Natura-alueella haitta-aineiden pitoisuustaso on jo selvästi alhaisempi. Natura-alueelle kohdistuvat kunnostustyön vaikutukset eivät todennäköisesti merkittävästi poikkea nykytilanteesta aiheutuvasta haitasta. Pitkällä aikavälillä Natura-alueen lajeihin kohdistuvat vaikutukset todennäköisesti pienenevät kunnostustyön jälkeen.

Kunnostusalueella ja sen läheisyydessä olevilla virta-alueilla voi esiintyä vuollejokisimpukka, joka on luontodirektiivin IV (a) laji, eli suojeltu myös Natura-alueiden ulkopuolella. Vuollejokisimpukan esiintymistä kunnostusalueella ei ole kartoitettu, inventoinnit tullaan tekemään ennen lupavaiheita, jos hanke etenee YVA:n jälkeen.

Savikuoppien alueella on luontodirektiivin liitteen IV (a) mukaisen lajin, täplälampikorennon elinympäristöjä. Alueella pesii myös uhanalaiseksi luokiteltuja lintulajeja. Vaihtoehdossa VE1a hankkeella voi olla vaikutuksia savikuoppien alueen luontoarvoihin. Täplälampikorennon ja uhanalaisten lintujen pesimäalueiden sijainti tulee huomioida, kun valitaan vesienkäsittelyyn ja lopusjoiitukseen soveltuvia altaita.

4.5 Vaikutukset ilmanlaatuun

Jos hanketta ei toteuteta, alueen ilmapäästöt vastaavat nykytilannetta (VE0) ja kehittyvät pitkällä aikavälillä muista tekijöistä riippuen.

Ympäristövaikutusten kannalta merkittävimmät ilmapäästöt syntyvät termisessä käsittelyssä eli vaihtoehdossa VE2a, koska osa sedimenttien sisältämästä elohopeasta vapautuu käsittelyssä muodostuvien savukaasujen mukana ilmaan. Elohopean puhdistustehokkuus on riippuvainen polttotekniikasta ja poltettavan materiaalin laadusta.

Muissa toteutusvaihtoehdoissa kunnostuksesta ja sedimentin käsittelystä aiheutuvat vaikutukset ilmanlaatuun ovat vähäisempiä ja johtuvat lähinnä työkoneiden ja kuljetuskaluston pakokaasupäästöistä. Liikenteen aiheuttamat ilmapäästöt ovat suurimmillaan, jos terminen käsittely tehdään Riihimäen Ekokemin laitoksella tai jos ruoppausmassat kuljetetaan loppusijoitettavaksi Joutsenoon. Liikenteen aiheuttamat päästöt ovat pienet, jos ruoppausmassat kuljetetaan Kouvolan Keltinkankaalle loppusijoitettaviksi. Myös vaihtoehdossa VE1a aiheutuu jonkin verran liikennepäästöjä ainakin pohjarakenteiden rakentamisvaiheessa. Vaihtoehdossa VE1b ei aiheudu lainkaan liikennepäästöjä.

4.6 Vaikutukset ihmisten terveyteen

VE0

Nykytilanteessa nuoret naiset, jotka ovat potentiaalisia synnyttäjiä, altistuvat nykyhetkellä Kuusaansaaren–Keltin-välisellä jokiosuudella jonkin verran muita suomalaisia nuoria naisia enemmän PCDD/F –yhdisteille sekä niiden kaltaisille PCB-yhdisteille. PCDD/F –altistuksen terveysriskit Kymijoen alueella eivät kuitenkaan ole suuria. Lisäksi lapset saattavat altistua muita suuremmille pitoisuuksille.

Elohopea-altistuksesta aiheutuvien terveyshaittojen todennäköisyyden Kymijoen kalaa syöville arvioitiin olevan nollavaihtoehdossakin kohtalaisen suuri. Laskettu elohopean saanti, tausta-altistus mukaan lukien oli noin kaksinkertainen suomalaisten keskimääräiseen saantiin nähden ja ylitti WHO:n määrittämän hyväksyttävän saannin rajan noin puolitoistakertaisesti

Luontaisesti dioksiini- ja furaanialtistuksen arvioitiin vähenävän 30 vuodessa 44 %:iin ja elohopea-altistuksen 58 %:iin nykyisestä altistuksesta.

VE1a

Kuusaansaari – Keltti välisen jokiosuuden kunnostusvuoden aikana PCDD/F -yhdisteiden saanti Kymijoki-peräisistä lähteistä kasvaisi nuorten naisten kohderyhmällä vuositasolle laskettuna enintään 1,6-kertaiseksi nykytilanteeseen verrattuna.

Altistuneiden henkilöiden dioksiinien ja furaanien kumulatiivinen saanti tasaantuisi ennen kunnostusta valliinelle tasolle epäedullisimmassa tilanteessa (10 %:n päästöosuus) noin viiden vuoden kuluttua.

Elohopean saannin arvioitiin kunnostusvuoden aikana olevan noin 1,3-kertainen nollavaihtoehtoon nähden ja noin kaksinkertainen WHO:n suositukseen nähden.

Siedettävän altistumisen raja ylittyä tilanteessa, jos ruoppausveden liukoisen elohopean poisto ei ole tehokasta .

VE1b, VE2a ja VE2b

Altistuneiden henkilöiden dioksiinien ja furaanien kumulatiivinen saanti tasaantuu ennen kunnostusta valliinelle tasolle kunnostusvaihtoehdon ja ruoppauksen onnistumisen mukaan edullisimmassa tilanteessa (2 %:n päästöosuus) noin puolen vuoden kuluttua kunnostuksesta (kunnostus välillä Kuusaansaari – Keltti).

Eviran laatimia kalojen ravintokäyttöä koskevia suosituksia noudatettaessa siedettävän altistumisen ylittyminen on epätodennäköistä näiden vaihtoehtojen tilanteissa.

Vaikutukset pitkällä aikavälillä

Koska elohopeaa esiintyy Kymijoessa laajalla alueella ja elohopean viipymä on kaloissa pitkä, kunnostuksella saatut kokonaishyödyt alkavat toteutua vasta vuoden – viiden vuoden kuluttua kunnostuksen päättymisestä.

Tulosten perusteella dioksiinien, furaanien ja dioksiinien kaltaisten PCB-yhdisteiden saanti olisi 30 vuotta kunnostuksen jälkeen 27 % alhaisempi kuin VE0:ssa, ja vastaavasti elohopean saanti olisi 19 % alhaisempi.

Pitkällä aikavälillä kunnostusmenetelmän valinta ei vaikuta oleellisesti altistumiseen, ellei oteta huomioon VE1b:hen sisältyvää rakenneaurion riskiä.

4.7 Vaikutukset kalastukseen

VE0

Kymijoen pilaantuneet sedimentit eivät käytännössä haittaa nykytilassa kalastusta Kymijoella. Kymijoen keski- ja alaosan petokalojen haitta-ainepitoisuudet ovat korkeampia kuin vertailualueilla, mutta kalojen käytölle ravintona ei ole esteitä, kun noudatetaan Elintarviketurvallisuusviraston antamia ohjeita. Kymijoen pilaantuneet sedimentit eivät käytännössä vaikuta vaelluskalojen haitta-ainepitoisuuksiin, koska ne viettävät suurimman osan elämästään merialueella.

Kymijoen pilaantuneet sedimentit kulkeutuvat hitaasti joen virtausten mukana merelle ja sedimentoitumisalueiden pohjat peittyvät puhtaammilla sedimenteillä. Pitkällä aikavälillä myös kalojen haitta-ainepitoisuudet tulevat laskemaan nykyisestä.

VE1 ja VE2

Keskeisimmät vaikutukset kohdistuvat selvästi Kuusankosken vapakalastajien lupa-alueelle. Kalastusta voivat haitata veden samentuma, lisäksi sedimentistä irtoava haitta-ainekuorma voi aiheuttaa työn aikaisia käyttörajoituksia kalojen käytölle ihmisravintona. Kalastusta voi haitata koneiden aiheuttama vedenalainen melu.

Kymijoen alaosan kalastukseen kunnostustyöllä ei ole todennäköisesti merkittäviä vaikutuksia. Joen alaosalta ei todennäköisesti tarvita kalojen syöntirajoituksia. Kunnostustyöllä ei käytännössä ole vaikutuksia merialueella tapahtuvaan kalastukseen.

Pitkällä aikavälillä pilaantuneiden sedimenttien kunnostamisen vaikutukset ovat positiivisia, tosin kalastukseen tällä hetkellä kohdistuvat vaikutukset ovat käytännössä vähäisiä, joten suurta muutosta kunnostamisen ja nykytilan välillä ei synny pitkälläkään aikavälillä.

4.8 Vaikutukset ihmisten elinoloon ja viihtyvyyteen

Toteutetun asukaskyselyn mukaan kaikissa vaihtoehdoissa lähistön asukkaat ja virkistyskäyttäjät ovat epä tietoisia ja huolissaan hankkeen riskeistä oman elinympäristön ja toiminnan turvallisuudelle. Vaikka riskiarvioinnin mukaan nykyisistä haitta-ainepitoisuuksista ei kalansyöntirajoituksia noudattamalla olisi terveyshaittoja, valtaosa asukaskyselyn vastaajista kannatti Kymijoen pilaantuneiden sedimenttien kunnostamista. Kunnostamisesta arveltiin olevan enemmän hyötyä kuin haittaa.

Selvästi parhaana asukkaat pitivät vaihtoehtoa VE2a, jossa ruoppausmassat kuljetetaan ongelmajätelaitokseen poltettavaksi. Toiseksi parhaana pidettiin vaihtoehtoa VE2b, jossa haitta-aineet loppusijoitetaan ongelmajätteen kaatopaikalle. Vastaavasti ruoppausmassojen loppusijoittaminen jokialueelle ponttiseinän (VE1b) sisälle sisälsi ihmisten mielestä suurimmat riskit. Toiseksi huonoimpana pidettiin ruoppausmassojen sijoittamista savikuoppien alueelle.

4.9 Vaikutukset matkailuun sekä muihin elinkeinoihin ja työllisyyteen

VE0

Jos Kymijokea ei kunnosteta, luonto- ja kalastusmatkailu säilyy nykyisen kaltaisena tai kehittyy pilaantuneista sedimenteistä riippumatta muiden tekijöiden vaikutuksesta. Pitkällä aikavälillä pilaantuneet alueet puhdistuvat ja peittyvät puhtaammilla sedimenteillä. Myös mahdollinen pilaantuneiden sedimenttien aiheuttama imagohaitta pienenee vuosikymmenten myötä, tosin muutos on todennäköisesti hidasta. Kymijoen pilaantuneilla sedimenteillä voi olla nykytilassa jonkin asteisia vaikutuksia alueen yleiseen kehittämiseen.

VE1 ja VE2

Matkailualan yrityksille tehdyssä haastattelussa sedimenttien kunnostukseen suhtauduttiin kriittisesti. Iso osa vastaajista oli sitä mieltä, että tilapäisetkin vedenlaatumuutokset ovat haitallisia heidän yritystensä toiminnalle. Osa vastaajista oli valmis hyväksymään kunnostuksen, jos voidaan olla täysin varmoja, ettei työstä aiheudu haittaa vedenlaadulle tai kalastolle. Suurimmat haitalliset vaikutukset koettiin aiheutuvan yrityksille, jos kunnostaminen tapahtuu kesäkaudella.

Luonto- ja kalastusmatkailuyritykset ovat keskittyneet Kymijoen alaosalta, mikä vähentää käytännössä matkailutoiminnalle aiheutuvaia vaikutuksia.

Muilla kuin matkailuyrityksille aiheutuvia suoria vaikutuksia on tässä vaiheessa vielä vaikea arvioida tarkasti. Kunnostusvaihtoehtoihin sisältyy ruoppauksia, sedimentin ja veden käsittelyä sekä varsinaista kunnostustyötä edeltäviä suunnittelu- ja tutkimusvaiheita. Lisäksi vaihtoehtoon VE2 sisältyy sedimenttien kuljetusta muualle loppusijoitettavaksi tai poltettavaksi. Kaikilla edellä mainituilla työvaiheilla on suoria työllistäviä vaikutuksia.

Sedimenttien kunnostamisella voi olla merkitystä laajemmin myös alueen kehittämisen kannalta. Mikäli sedimenttien kunnostaminen koetaan olevan imagollisesti tärkeitä, voi kunnostamisella olla positiivisia vaikutuksia Kymijoen lähialueiden kehittämiseen.

4.10 Vaikutukset liikenteeseen

Jos hanketta ei toteuteta (VE0), alueen liikennemäärät vastaavat nykytilannetta ja kehittyvät pitkällä aikavälillä muista tekijöistä riippuen. Kymijoen pilaantuneilla sedimenteillä ei ole vaikutusta liikennemääriin.

Liikennemäärät ovat pienimmillään, jos sedimentit loppusijoitetaan joiuomaan (VE1b). Mikäli ruoppausmassat sijoitetaan savikuoppien alueelle (VE1a) syntyy liikennettä alueen pohjarakenteiden rakentamisvaiheessa.

Vaihtoehdossa VE2a ja VE2b kuljetusmatkat ovat pienimmillään, jos terminen käsittely tehdään Riihimäen Ekokemin laitoksella tai jos ruoppausmassat kuljetetaan loppusijoitettavaksi Joutsenoon. Kuljetusmatkat ovat lyhimmillään, jos ruoppausmassat kuljetetaan Kouvolan Keltinkankaalle loppusijoitettavaksi. Kuljetusmäärät ovat sekä vaihtoehdossa VE2a ja VE2b vastaavat eli noin 10 täysperävaunullista noin 175 vuorokauden aikana.

4.11 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

VE0

Hankkeen totuttamatta jättäminen (VE0) ei muuta nykyistä maankäytöllistä tilannetta, eikä aiheuta muutoksia voimassa oleviin kaavoihin.

VE1a ja VE1b

Ruopattu liete ja sedimentit käsitellään ja loppusijoitetaan kunnostusalueelle tai sen välittömään läheisyyteen. Loppusijoittamisella alueelle on pitkäaikaisia vaikutuksia alueen maankäyttöön. Alueen rakentaminen ja käyttö on rajoitettua.

Vaihtoehdossa VE1a liete sijoitetaan stabiloituna Heinharjun teollisuusalueen eteläpuolella oleviin vanhoihin saven ottokuoppiin. Alue on oikeusvaikutuksettoman yleiskaavan mukaista teollisuus- ja varastoaluetta, johon on osoitettu myös virkistysreitit yhteystarve. Alueella

ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Vaihtoehdon vaikutukset maankäyttöön ovat suurimmat. Ongelmajätteen käsittely edellyttää todennäköisesti asemakaavan laatimista alueelle maankäytön rajoitusten asettamiseksi.

Vaihtoehdossa VE1b sedimentit käsitellään ja sijoitetaan stabiloituna Kymijokeen. Alue on oikeusvaikutuksettoman yleiskaavan mukaista yleistä vesialuetta. Alueella ei ole asemakaavaa. Alueen toteuttaminen on mahdollista vesilain mukaisella luvalla ilman kaavoitusta, mikäli rakennelma jää kokonaan veden alle ja vesialueen käyttöön ei tule rajoituksia. Mikäli vesialueen käyttöä joudutaan rajoittamaan tai rakennelmasta muodostuu saari, alue on asemakaavoitettava jätteidenkäsittelyalueeksi.

VE2a ja VE2b

Vaihtoehtojen vaikutukset maankäyttöön ovat hankealueella toteuttamisen aikaisia ja kohdistuvat ennen kaikkea liikenteeseen. Vaihtoehdot eivät edellytä kaavoitusta.

4.12 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Vaihtoehdossa VE0 maisema jatkaa muuttumistaan ilman hankkeen tuomia vaikutuksia.

Maiseman kannalta ruoppausmenetelmällä ei ole merkittävää eroa ja vaikutukset kohdistuvat rakentamisen aikaan (jokimaisemassa näkyy mm. työkoneita jne). Vaihtoehdossa VE1a, liete pumpataan Heinharjun teollisuusalueen vanhalle saven ottoalueelle väliaikaisen putken avulla. Tämä vaikuttaa maisemaan hieman enemmän kuin muut vaihtoehdot, joissa putkia ei tarvita.

Ruoppauslietteen loppusijoittamisen vaihtoehtoilta on enemmän maisemallisia eroja. Vaihtoehto VE1a on maisemallisilta vaikutuksiltaan suurin hankealueella. Vaihtoehto VE1b on maisemavaikutuksiltaan vähäinen, jos alue pysyy kokonaan veden alla. Mikäli loppusijoitusalue nousee veden pinnan yläpuolelle ja alueesta tehdään saari, ovat vaikutukset kulttuurimaisemaan merkittävän haitallisia. Lietteen poiskuljetusvaihtoehdossa VE2b maisemavaikutus siirretään muualle ja vaihtoehdossa VE2a ei ole käytännössä maisemavaikutuksia lainkaan.

Muutoin ruoppauksella, loppusijoituksella tai pois kuljetuksella ei ole merkitystä kulttuurimaiseman arvoihin.

Kunnostusalueella ei ole tehty tutkimuksia vedenalaisen muinaismuistojen paikantamiseksi. Mikäli hanke etenee, on lupavaiheita edeltävässä tutkimusvaiheissa varauduttava arkeologisiin selvityksiin.

5. Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Kunnostushankkeen toteuttamiskelpoisuutta on arvioitu YVA:n aikana esille tulleiden ympäristövaikutusten, ihmisten esittämien mielipiteiden, tämän hetkisen lainsäädännön sekä kunnostuksessa käytettävän tekniikan perusteella. Lisäksi toteuttamiskelpoisuutta on arvioitu taloudellisesta näkökulmasta.

Ympäristöllinen toteuttamiskelpoisuus

Kaikki YVA:ssa tarkastellut vaihtoehdot ovat periaatteessa ympäristöllisesti toteuttamiskelpoisia. Kaikilla vaihtoehdoilla VE0 mukaan lukien on myös vaikutuksia ympäristöön.

Kaikilla kunnostusvaihtoehdoilla kunnostuksen vaikutukset suhteessa nykytilaan (VE0) ovat kokonaisuutena suhteellisen pieniä. Ruoppauksesta aiheutuu kunnostustyön aikana vaikutuksia mm. vedenlaatuun ja kalastoon kunnostusalueella ja sen läheisyydessä. Toisaalta pitkällä aikavälillä kunnostamisella saadaan vähennettyä hieman dioksiinien ja furaanien sekä elohopean kulkeutumista joen alaosalle ja merialueelle. Myös kalastoon ja ihmisten terveyteen kohdistuvat vaikutukset pienenevät pitkällä aikavälillä, jos kunnostus toteutetaan.

YVA:ssa tarkastelluilla kunnostusvaihtoehdoilla on eroja ympäristöön kohdistuvissa vaikutuksissa. Sedimenttien käsittely ja loppusijoittaminen savikuoppien alueella (VE1a) sisältää suurimman määrän imuruoppausta, jonka vuoksi kunnostuksesta aiheutuva haitta-ainepäästö Kymijokeen on suurempi kuin muissa tarkastelluissa vaihtoehdoissa. Suurimman haitta-ainepäästön myötä myös vaikutukset vedenlaatuun, kalastoon ja ihmisten terveyteen ovat suuremmat kuin muissa kunnostusvaihtoehdoissa. Vaihtoehdossa VE1a savikuoppien alueen luontoarvot asettavat rajoitteita savikuoppien käytölle laskeutusaltaina tai loppusijoitusalueina. Mikäli savikuoppien alueelle loppusijoitetaan pilaantuneita sedimenttejä, edellyttää se ongelmajätteen kaatopaikan pohjarakenteiden rakentamista sekä loppusijoitusalueen huomiointia alueen maankäytön suunnittelussa.

Vaihtoehtoihin VE1b, VE2a ja VE2b sisältyy Kymijokeen rakennettava ponttiseinä. Vaihtoehdossa VE1b seinän sisäpuolelle sijoitettavat ruoppausmassat loppusijoitetaan stabiloituina alueelle, vaihtoehdoissa VE2a ja VE2b ponttiseinä toimii työnaikaisena rakenteena estäen samentuman leviämistä ruoppausalueen ulkopuolelle. Ponttiseinän rakentamiseen liittyy jonkin verran epävarmuuksia. Ponttiseinä voidaan joutua rakentamaan alueelle, jossa on pilaantuneita sedimenttejä, jolloin seinän asentamisesta aiheutuu lyhytkestoista haitta-ainekuormitusta. Asennuksen jälkeen ponttiseinä on vesitiiviis, eikä työn aikaista kuormitusta aiheudu. Kunnostamista joudutaan tekemään myös ponttiseinän ulkopuolisella alueella, jolloin sillä ei ole suojaavaa vaikutusta. Ponttiseinärakenteen toimivuuteen liittyy lisäksi pieni riski esimerkiksi onnettomuustilanteessa. Vaihtoehdossa VE1b stabiloidaan pilaantuneita sedimenttejä vesialueelle, josta aiheutuu pieni lisäriski myös pitkällä aikavälillä.

Vaihtoehdoissa VE2a ja VE2b ruoppausmassat kuljetaan pois Kymijoesta ja sen läheisyydestä, minkä voidaan katsoa olevan lähialueen ympäristön kannalta parempi ja riskittömämpi vaihtoehto, kuin jokeen tai savikuoppien alueelle loppusijoittaminen. Vaihtoehdossa VE2a sedimentit käsitellään termisesti eli polttamalla. Poltto tuhoaa dioksiinit ja furaanit lopullisesti, sen sijaan elohopeasta vapautuu poltossa osa ilmaan, ilmapäästön osuus on riippuvainen polttotekniikasta ja poltettavan materiaalin laadusta. Terminen käsittely on paras vaihtoehto, jos tarkastellaan pelkästään dioksiineja ja furaaneja. Elohopean osalta tilanne on toinen, koska osa nykyisin sedimenttiin sitoutuneesta elohopeasta muuttuisi poltossa ilmapäästökäsi. Toisaalta kunnostuksen jälkeen veteen kohdistuva elohopeakuorma pienenee nykyisestä myös vaihtoehdossa VE2a. Vaihtoehdossa VE2b pilaantuneet sedimentit sijoitetaan olemassa olevalle ongelmajätteen kaatopaikalle, jolla on lupa vastaanottaa ongelmajätteen luokiteltavia massoja. Lähimmät ongelmajätteen kaatopaikat ovat

Kouvolassa Ekokem-Palvelu Oy (etäisyys 25 km), Kotkassa L&T (60 km) ja Joutsenossa Etelä-Karjalan Jätehuolto (110 km). Vaihtoehdossa VE2b haitta-aineet eivät häviä lopullisesti, vaikka ne viedäänkin pois Kymijosta ja sen lähialueelta.

Kaikissa loppusijoitusvaihtoehdoissa (VE1a, VE1b ja VE2b) on lähtökohtana, ettei loppusijoitetusta ruoppausmassasta aiheudu haitallisia vaikutuksia loppusijoituskohteessa ja sen lähiympäristössä pitkällä aikavälillä. Vaikutukset hyvin pitkällä aikavälillä ovat riippuvaisia loppusijoitusalueen rakenteiden kestävydestä ja myös ympäristötekijöistä. Loppusijoitusalueet rakennetaan parhaan käytettävissä olevan tekniikan mukaisesti. Olemassa olevat ongelmajätteen kaatopaikat on perustettu siten, että niiden sijainnissa on huomioitu asutus, pinta- ja pohjavesiolosuhteet sekä muut herkätkohteet. Pitkäaikaisriskien osalta voidaan arvioida, että ruoppausmassan sijoittaminen olemassa olevalle kaatopaikalle sisältää vähemmän riskejä kuin loppusijoittaminen stabiloituna jokeen tai loppusijoittaminen savikuoppien alueelle. Työnaikaisten riskien suhteen olemassa olevat ongelmajätteen kaatopaikat ovat valmiiksi suunniteltuja, rakennettuja ja tarkkailtuja, mikä takaa niiden toiminnassa ei ole käynnistysvaiheeseen liittyviä riskejä yhtä paljon kuin uutta toimintaa aloitettaessa.

YVA:ssa on tarkasteltu yhtenä vaihtoehtona nykytilan säilyttämistä (VE0). Tässä tapauksessa myös nykytilan säilyttämisestä aiheutuu haitallisia vaikutuksia. Pilaantuneiden sedimenttien johdosta mm. kalojen dioksiini- ja furaanisekä elohopeapitoisuudet ovat kunnostusalueella vertailualueita korkeampia. Kalojen haitta-ainepitoisuudet vähenevät hitaasti, sitä mukaa kun sedimentin sisältämien haitta-aineiden määrä vähenee kulkeutumisen myötä. Vaikka pilaantuneiden sedimenttien vaikutukset ovat nähtävissä, eivät ne silti estä jokialueen virkistyskäyttöä. Pilaantuneista sedimenteistä ei aiheudu nykytilassa myöskään merkittävää terveyshaittaa, mikäli petokalojen syöntisuosituksia noudatetaan. Koska pilaantuneiden sedimenttien aiheuttama haitta ei ole nykytilassa merkittävä, myös nykytilan säilyttämisen voidaan katsoa olevan varteenotettava vaihtoehto, kun pohditaan kunnostustarvetta.

Hyväksyttävyyden asukkaiden näkökulmasta

YVA:n aikana toteutettiin laaja asukaskysely, jolla selvitettiin kunnostusalueen läheisyydessä sekä myös Kymijoen alaosalla asuvien ihmisten mielipiteitä kunnostushankkeesta. Kyselyn vastausten perusteella asukkaat pitivät kunnostushanketta tärkeänä ja tarpeellisena. Kyselyyn vastanneiden mielestä paras kunnostusvaihto olisi VE2a eli sedimenttien terminen käsittely. Kyselyyn vastanneiden mielestä jokialueelle loppusijoittaminen (VE1b) oli selvästi huonoin vaihtoehto. Muut vaihtoehdot, nykytila mukaan lukien arvioitiin suunnilleen samantarvoiksi vaihtoehdoiksi. Asukkaiden mielipiteet vaihtelevat ja osa vastaajista pitää VE0 parhaana ratkaisuna.

Tekninen toteuttamiskelpoisuus

Kaikki YVA:ssa esitetyt vaihtoehdot ovat teknisesti toteuttamiskelpoisia. Kunnostustyössä käytettävä kauha- ja imuruoppaustekniikka on yleisesti käytössä olevaa ja toimivaksi todettua tekniikkaa. Imuruoppaukseen liittyvään vesien käsittelyyn sisältyy jonkin verran enemmän epävarmuuksia verrattuna yksinkertaisempaan kauharuoppaukseen. Tehokkaasti toteutettu imuruoppaus aiheuttaa pienemmän kuormituksen itse ruoppaustyössä.

Virtavesikohteessa kauharuoppauksesta aiheutuu kiintoainepäästöjä, mikäli ei työskennellä suojarakenteen (ponttiseinä tai verho) sisäpuolella. Lisäksi joen pohjassa olevat upotukset voivat häiritä sulkeutuvien kauhojen toimivuutta, mistä voi aiheutua myös kiintoainekuormitusta vesistöön. Imuruoppaustyön suurimmat tekniset haasteet ovat vesien käsittelyssä sekä vaihtoehtoihin VE1b, VE2a ja VE2b sisältyvissä ponttiseinä-rakenteissa. Myös talvi asettaa ruoppaustyölle rajoituksia, vesien käsittely ei todennäköisesti toimi talvella.

Lainsäädännöllinen toteuttamiskelpoisuus

Vaihtoehdot VE1a, VE2a ja VE2b ovat nykyisen lainsäädännön mukaan toteuttamiskelpoisia. Vaihtoehtoon VE1b liittyy epävarmuus sen toteuttamiskelpoisuudesta. Mikäli vaihtoehdossa VE1b stabiloitaisiin pelkästään ponttiseinän siällä olevia sedimenttejä paikallaan, vastaisi tilanne mm. satama-alueilla tehtyjä kunnostushankkeita ja lainsäädännöllistä ongelmaa ei olisi. Vaihtoehtoon sisältyy kuitenkin myös ponttiseinän ulkopuolelta tuotavien sedimenttien käsittelyä, jolloin toiminta voidaan tulkita ongelmajätteen kuljetukseksi ja käsittelyksi. Ongelmajätteen kaatopaikka ei lainsäädännön mukaan voi perustaa veteen, jolloin ponttiseinän ulkopuolelta tuotavien sedimenttien kerääminen ponttiseinän taakse loppusijoitettavaksi ei todennäköisesti ole mahdollista. Paikallaan olevia pilaantuneita sedimenttejä ja maita ei Suomessa luokitella jätteiksi.

Kohteesta poistetut pilaantuneet sedimentit ja maat luokitellaan jätteiksi, minkä takia niiden sijoittamista koskevat sekä jätelain että ympäristönsuojelulain määräykset.

Kunnostushankkeen toteuttaminen edellyttää vesilain ja ympäristönsuojelulain mukaisia lupia. Vesilain mukainen lupa tarvitaan suuren ruoppausmäärän vuoksi sekä toisaalta vaihtoehdossa VE1b, jokeen rakennettavan loppusijoitusalueen vuoksi. Myös vaihtoehdoissa VE2a ja VE2b oleva väliaikainen ponttiseinä rakenne voi olla tarpeen luvittaa. Mikäli sedimenttejä sijoitetaan hankealueelle (VE1a tai VE1b) tarvitaan ympäristölupa ruoppausmassojen sijoittamiselle. Vaihtoehdossa VE2b loppusijoittaminen voidaan tehdä vastaanottokohteen olemassa olevan luvan puitteissa, eikä uusia lupia tarvita.

Pysyvistä orgaanisista yhdisteistä (POP) halutaan päästä niiden haitallisuuden vuoksi eroon, minkä vuoksi ne tulee hävittää tai muuntaa lopullisesti haitattomampaan muotoon. Säädösperustana on Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2004/850/EY pysyvistä orgaanisista yhdisteistä ja vaarallisten aineiden rajoittamista koskevan direktiivin 79/117/ETY muuntamisesta. Ensisijainen käsitteily jätteille, jossa on yli ongelmajätteen olevia pitoisuuksia POP-yhdisteitä, on niiden hävittäminen termisellä käsitteilyllä. Dioksiinit ja furaanit kuuluvat POP-yhdisteisiin, jolloin periaatteessa paras toteuttamiskelpoinen vaihtoehto olisi VE2a eli terminen käsittely eli poltto. Tässä tapauksessa poltossa vapautuisi elohopeaa ilmakehään, joten vaihtoehdon paremmuus ei ole yksiselitteinen.

Taloudellinen toteuttamiskelpoisuus

Ennen YVA-menettelyä Kuusaansaari-Keltti välille laaditussa kunnostusvaihtoehtotarkastelussa (Ramboll 2009) arvioitiin eri kunnostusvaihtoehtojen kustannuksia. Vaihtoehdon VE1a kustannuksiksi arvioitiin 8,4 M€ (alv 0 %), vaihtoehdon VE1b 6,2 M€ (alv 0 %) ja vaihtoehdon VE2b 13,4 M€ (alv 0 %). Kunnostusvaihtoehtotarkastelussa ei arvioitu termisen käsittelyn kustannuksia, mutta vaihtoehto on käytännössä kaikkein kallein. Termisen käsittelyn vaihtoehdon kustannukset ovat luokkaa 30...40 M€ (alv 0 %).

Kymijoen pilaantuneiden sedimenttien kunnostus on ympäristöinvestointi, jonka rahoituksesta päätetään myöhemmässä vaiheessa, jos hanke etenee YVA:n jälkeen. Mikäli hanke päätetään toteuttaa, hankkeen rahoitus tulee todennäköisesti useammasta eri lähteestä. Valtiolla on todennäköisesti merkittävä rooli hankkeen rahoituksessa.

Mikäli nykytila säilytetään ja hanke päätetään jättää toteuttamatta, ei pilaantuneista sedimenteistä muodostu suoria taloudellisia vaikutuksia. Pelkästään taloudellisessa mielessä VE0 on siis edullisin vaihtoehto.

Ympäristövaikutusten arviointi on toteutettu siten, ettei taloudellisilla seikoilla ole ollut vaikutuksia arviointiloksiin. Päätöstä kunnostamisesta tai kunnostamatta jättämisestä tehtäessä ympäristö- ja terveysvaikutukset ovat huomattavasti tärkeämmässä asemassa kuin taloudelliset seikat.

*Hankkeesta vastaava
Kaakkois-Suomen ELY-keskus*



*YVA-konsultti
Ramboll Finland Oy*

