

# YMPÄRISTÖLAINSÄÄDÄNTÖ JA PAPERITEOLLISUUS

Jätevesien käsittely

Samu Kitti

Opinnäytetyö  
Tekniikka ja liikenne  
Maanmittaustekniikka  
Insinööri (AMK)

2018

Tekniikka ja liikenne  
Maanmittaustekniikka  
Insinööri (AMK)

---

<b>Tekijä</b>	Samu Kitti	Vuosi	2018
<b>Ohjaaja(t)</b>	Aune Rummukainen		
<b>Toimeksiantaja</b>	Lapin ammattikorkeakoulu		
<b>Työn nimi</b>	Ympäristölainsäädäntö ja paperiteollisuus		
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b>	70 + 2		

---

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää vesilain muutokset ja ympäristönsuojelulain muutoksia. Käsittelin lainsäädäntömuutosten vaikutusta viranomaisten tehtäviin ja yritin selvittää, ovatko lainsäädäntö muutokset vaikuttaneet teollisuuden päästöihin. Kuinka paljon paperiteollisuus kuormittaa meidän vesistöämme. Ovatko paperiteollisuudessa toimivat yhtiöt ja toimijat valmiita taistelemaan puhtaamman vesistön puolesta yhdessä viranomaisten ja lainsäätäjien kanssa.

Vesilakia on uudistettu vuonna 2011, jonka korvasi 50 vuotta voimassa olleen vesilain. Käsittelin ja tutkin myös ympäristönsuojelulain kohtia teollisuuden jätevesien käsittelystä pohjavesien käyttöön. Ympäristönsuojelulain uudistus oli myös tarkastelussa työssäni. Tutkimuksen kohteena opinnäytetyössäni minulla oli Kemijärvellä, Oulussa ja Tampereella toimineet ja toimivat tehtaat. Vuosina 1965-2008 Kemijärvellä toiminut Stora Enson omistama sellutehdas ja tehtaan jäljiltä jäänyt jätelammikko oli opinnäytetyössäni tarkastelun kohteena. Käsittelin myös opinnäytetyössäni Kemijärvellä suunnitteilla olevan Biojalostamon jätevesien käsittelyä. Oulussa toimiva Stora Enson Nuottasaaren sellutehdas ja Tampereella toimiva Metsä Board Tako kartonkitehdas toimivat opinnäytetyössäni vertailun kohteena Kemijärven tapaukseen.

Ympäristölainsäädäntömme muutokset ovat vaikuttaneet päästöjen vähenemiseen. Tekniikan kehittyminen on vähentänyt myös teollisuuden päästöjä. Ympäristölainsäädäntöämme on muutettu kansainvälisemmäksi ja yhteiskuntarakenteeseen sopivammaksi. Suomessa teollisuuden alat ovat arvostettuja elinkeinoja. Pitkän historian omaava metsäteollisuus on Suomessa hyvin arvostettu teollisuuden ala ja elinkeino.

Avainsanat

vesilaki, ympäristönsuojelulaki, metsä- ja paperiteollisuus, jätevesi

Technology, Communication and Transport  
Degree Programming of Land Surveying  
Bachelor of Engineering

---

<b>Author</b>	Samu Kitti	Year	2018
<b>Supervisor</b>	Aune Rummukainen		
<b>Commissioned by</b>	Lapland University of Applied Sciences		
<b>Subject of thesis</b>	Environmental Legislation and Paper Industry		
<b>Number of pages</b>	70 + 2		

---

This thesis discussed the water law and the environmental law. The changes in the legislation were studied. The objective was to find out how much the paper industry encumbers the water body, and if the changes in the legislation have had an effect on the industrial emissions. The purpose was also to find out, if the paper industry is willing to fight for clean nature together with the authorities and the government.

The new water law came into effect in the year 2014. The thesis was focused on the paper industry and how the industry treats sewages. The treatment of sewage in the legislation and the law about groundwater were also studied. The paper mills operating in Kemijärvi, Oulu and Tampere were studied. The paper mill in Kemijärvi is not in operation any more. After the paper mill had been closed down, the stabilisation pond remained. A biorefinery is being planned in Kemijärvi. The Stora Enso paper mill in Oulu and the Metsä Board Takko mill on Tampere were compared with the Kemijärvi mill.

The changes in the environmental law have reduced the emissions in the paper industry. The environmental law has been changed to meet the requirements of the international of the Finnish society. In Finland the forest industry has a long history and it's an important field of industry in the country.

Key words                      environmental legislation, water law, paper industry, sewage, forest industry

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
2	VESILAKI 587/2011 .....	9
2.1	Vesilain tarkoitus ja rakenne .....	9
2.2	Uuden vesilain muodostuminen .....	10
2.2.1	Vesilakitoimikunnan rakenne .....	11
2.2.2	Uudistunut vesilaki .....	13
2.2.3	Vesilaki 264/1961 .....	14
2.2.4	Kumotun lain käsitteet ja määritelmät .....	15
2.2.5	Vesitaloushankkeiden luvanvaraisuus ja lupaharkinta .....	16
2.2	Vesilain käsitteet ja määritelmät .....	16
2.3	Vesilain tärkeimmät muutokset .....	18
2.4	Luvanvaraiset vesitaloushankkeet .....	19
3	YMPÄRISTÖNSUOJELULAKI 527/2014 .....	22
3.1	Ympäristönsuojelulaki .....	22
3.1.1	Ympäristönsuojelulain uudistamisprosessi .....	22
3.2	Käsitteet ja määritelmät .....	23
3.3	Jätevesien käsittely .....	25
3.4	Pohjavedet .....	28
4	YMPÄRISTÖLAINSÄÄDÄNNÖN VIRANOMAISET JA TEHTÄVÄT .....	29
4.1	Viranomaiset .....	29
4.2	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen tehtävät .....	29
4.3	Aluehallintoviraston tehtävät .....	30
4.4	Kaupunkien ja kuntien ympäristöviranomaisten tehtävät .....	32
5	YMPÄRISTÖAIHEISTA HAASTATTELUA JA POHDINTAA .....	33
5.1	Haastattelun lähtökohdat .....	33
5.2	Ympäristölainsäädännön uudistukset .....	33
5.3	Ajankohtaiset ympäristöaiheet .....	34
5.4	Vastuullinen teollisuus .....	39
5.5	Vaikuta ympäristöön yksilönä .....	42
6	METSÄ- JA PAPERITEOLLISUUS .....	45
6.1	Yleistä .....	45

---

6.2	Päästöt vesistöihin .....	48
6.3	Vaikutus vesistöihin .....	48
6.3.1	Kalastukselle aiheutuvat vahingot .....	50
6.3.2	Käyttöveden laadulle aiheutuvat vahingot .....	50
6.4	Jätteiden käsittely ja hyötykäyttö .....	51
7	KEMIJÄRVEN SELLUTEHDAS .....	53
7.1	Sellutehtaan historiaa .....	53
7.2	Tehtaan raunioille toimintaa .....	53
7.3	Jätevesiallas .....	54
7.4	Ympäristövastuu .....	56
8	KEMIJÄRVEN BIOJALOSTAMO .....	58
8.1	Suunnitteilla oleva tuotantolaitos .....	58
8.2	Jätevesien käsittely .....	59
9	OULUN TEHDAS .....	60
9.1	Kansainvälinen suuryhtiö .....	60
9.2	Stora Enso Oyj Oulun tehdas .....	60
9.3	Jätevesien vaikutus vesistöön .....	60
10	METSÄ BOARD TAKO KARTONKITEHDAS TAMPERE .....	62
10.1	Vertailukohteita eri toimijoihin .....	62
10.2	Metsä Board Tako Oy .....	62
10.3	Tampereen ydinkeskustassa sijaitseva kartonkitehdas .....	62
10.4	Kartonkitehtaan jätevesien käsittely .....	63
11	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	64
	LÄHTEET .....	67
	LIITTEET .....	70

## KÄYTETYT MERKIT JA LYHENTEET

COD	Kemiallinen hapenkulutus. Mittaa orgaanisen aineen aiheuttamaa hapenkulutusta kemiallisessa reaktiossa (Ympäristö 2018).
BOD	Biologinen hapenkulutus (Ympäristö 2018).
P	Fosfori
N	Typpi
AOX	Adsorboituneet orgaanisesti sitoutuneet halogeenit eli orgaanisten klooriyhdisteiden kokonaismäärä metsäteollisuuden jätevesipäästöissä (Ympäristö 2018).
NO <sub>x</sub>	Typpioksidi
SO <sub>2</sub>	Rikkioksidi
CO <sub>2</sub>	Fossiilinen hiilidioksidi

## 1 JOHDANTO

Tutkin opinnäytetyössäni Suomessa teollisuuden vaikutuksia vesistöön. Ympäristönsuojelun taso on kehittynyt jatkuvasti ja kehitys on jatkuvaa. Teollisuuden päästöjen vaikutuksia ja teollisuuden päästöjä vesistöön säätelee vesilaki 587/2011 ja ympäristönsuojelulaki 527/2014. Valvovina viranomaisina toimii ELY-keskukset, aluehallintovirastot ja kaupunkien ja kuntien viranomaiset. Metsä- ja paperiteollisuus ovat Suomessa ja etenkin Pohjois-Suomessa hyvinkin tärkeä elinkeino.

Tarkastelun kohteen opinnäytetyössä on siis vesilaki ja ympäristönsuojelulaki, jotka säätelevät paperiteollisuuden jätevesien käsittelyä. Paperiteollisuus on osa Suomen metsäteollisuutta. Paperin vienti on Suomen kansantalouden tärkeä osa. Vuonna 2013 metsäteollisuuden tuotannon arvo oli yhteensä 20,7 miljardia euroa. Mielenkiinto paperiteollisuuden jätevesien käsittelyyn juontuukin monelta osin sen taloudellisen tärkeyden vuoksi.

Paperiteollisuuden jätevesien käsittelyyn ja vesi- ja ympäristönsuojelulakiin tutustuminen on yksi tärkeimpiä asioita opinnäytetyössäni. Haluan ymmärtää metsä- ja paperiteollisuuden tärkeyden elinkeinona. Onhan metsämme tärkeä uusiutuva luonnonvara. Massa- ja paperiteollisuuden tuotannon tärkeyttä ei voi kyllin korostaa. Onkin tärkeää, että pidämme luonnosta ja vesistöistämme hyvää huolta. Pitkälti haluan ottaa selvää, kuinka lainsäädäntömme ottaa huomioon teollisuuden vaikutuksen vesistöön.

Tapauskohtaisena tarkasteluna toimii Suomessa massa- ja paperiteollisuus. Käsittelen työssäni Kemijärvellä toiminutta Stora Enson omistamaa sellutehdasta, joka on lakkautettu. Sellutehtaan jäljiltä on jäänyt jätevesiallas. Jätevesialtaan puhdistamisesta on kiistelty jo yli kymmenen vuoden ajan eri oikeusasteissa. Aihe on ajankohtainen, koska on muitakin samankaltaisia tapauksia muilta teollisuuden aloilta. Kaivosteollisuudella on myös samankaltaisia ongelmia ollut jätevesialtaiden kanssa.

Hyvänä esimerkkinä toimii Sotkamossa toiminut Talvivaaran kaivos, jonka lietealtaasta vuosi vesistöön haitallista jätevettä, joka aiheutti ympäristölle vaaran. Tapauksesta yrityksen johtoa on tuomittu ympäristön turmelemisesta käräjäoikeuden toimesta, sekä tapaus on saanut todella suuren medianäkyvyyden. Onko metsä- ja paperiteollisuudella samankaltaisia ympäristöhaittoja aiheuttavia tapauksia. Voiko Kemijärven tapauksesta tulla tuomioita ja kuinka suuresta ympäristöhaitasta on kyse Kemijärven lietealtaassa.

Tehtaan alasajo oli todella suuri menetys paikkakunnalle ja lietealtaan jätevedet ovat myös paikallisella tasolla merkittävä asia. Kansainväliselle yhtiölle tehtaan alasajo tai lieteallas ei ole yhtä suuri asia kuin mitä se paikallisella tasolla on. Kuitenkin tehtaan tiloissa on toimintaa ja Kemijärvelle on suunnitteilla puunjalostukseen liittyvää toimintaa, kuten Biojalostamo. Kuinka vastaisuudessa Kemijärvellä teollisuuden jätevedet käsitellään. Jätevesien käsittelytekniikka on varmasti kehittynyt niistä ajoista, kun alkuperäinen sellutehdas perustettiin.

Oulussa toimii myös Stora Enson sellutehdas. Vertaan myös Tako Board Oy:n toimintaa Stora Enson toimintaan. Tapaustarkasteluna siis toimii Kemijärvellä toiminut sellutehdas, Oulun nuottasaassa toimiva tehdas ja Tampereella toimiva Tako Board Oy:n tehdas. Vertailen tehtaiden ja yritysten toimintaa toisiinsa. Opin näytetyössäni koitan tutustua massa- ja paperiteollisuuden alan eri yhtiöihin ja toimijoihin. Haluan selvittää eri toimijoiden eri kannan ympäristöasioihin.

Ympäristömme ja vesistömme on korvaamaton. Suojelemme ympäristöä ja vesistöämme lainsäädännöllä. Eri viranomaiset ja yhtiöt tekevät päivittäin parhaansa kehittääkseen ympäristönsuojelua. Toimivatko metsä- ja paperiteollisuudessa toimivat kansainväliset yhtiöt lainsäätäjien kanssa samalla ajatuksella suojella ja vaalia ympäristöämme ja tehdä uusiutuvan luonnonvaramme eteen kaiken mahdollisen kehitystyön. Emme kuitenkaan voi luopua elinkeinoistamme emmekä eri teollisuuden aloista, mutta voimme kuitenkin tehdä parhaamme kehittääksemme ympäristönsuojelun tilaa ja kehittää teollisuuden alojamme parempaan suuntaan.



## 2 VESILAKI 587/2011

### 2.1 Vesilain tarkoitus ja rakenne

Vesilaki 587/2011 on 1. tammikuuta 2012 voimaan tullut laki. Tällä lailla on kumottu vuoden 1961 vesilaki, joka on ollut voimassa vuoden 2011 loppuun saakka. Vesilaissa määritellään vesiin kohdistuvia oikeuksia ja vesien käyttöä. Vesilaki on vesiä koskevan sääntelyn tärkein laki, sillä vesiasioita koskevia asioita säädetään muissakin laissa. (Uudistunut vesilaki 2011.) Vesilain tavoitteena on edistää, järjestää ja sovittaa yhteen vesivarojen ja vesiympäristön käyttöä niin, että se on yhteiskunnallisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä, ehkäistä ja vähentää vedestä ja vesiympäristön käytöstä aiheutuvia haittoja ja parantaa vesivarojen sekä vesiympäristön tilaa. (Vesilaki 587/2011 1:1 §.)

Vesilaki muodostuu yleisistä ja hankekohtaisista säännöksistä. Vesilain luvuissa on säädetty veden ottamisesta, ojituksesta, vesivoiman hyödyntämisestä ja puutavaran uittamisesta. Vesilaissa ohjataan toimintaa yleisellä perusajatuksella. Keskeisimpiä ajatuksia on haittojen saaminen vähäiselle tasolle ja kokonaan haittojen ennaltaehkäisy. Vesitaloushankkeita koskee aina velvoite. Haitattomuuden periaate on huomioitava riippumatta siitä, vaatiiko vesitaloushanke lupaa vai ei. Vesilain lähtökohtana on, että vältetään ja minimoidaan mahdollisimman vähäiseksi vesitaloushankkeesta koitavat edunmenetykset. (Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto 2018.)

Vesitaloushankkeen toteuttaminen ja vesien käyttö edellyttävät sitä, että hankkeista ei aiheudu yleistä tai yksityisen etujen loukkaamista. Korvausjärjestelmä vesilaissa on mahdollistanut korvausten määräämisen käyttöoikeuksien perustamisesta, virkistyskäyttömahdollisuuksien heikentymisestä ja vettymisvahingoista. Jos vesitaloushankkeesta ennaltaehkäisystä ja minimoinnista huolimatta aiheutuu edunmenetyksiä. Vesilain mukaan edunmenetykset korvataan täysimääräisesti. (Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto 2018.)

## 2.2 Uuden vesilain muodostuminen

Vesilaissa on viranomaisina elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, aluehallintovirastot ja kaupunkien ja kuntien viranomaiset. Huomattavasti monimutkaisempia on taas lain uudistaminen. Lakia voi lähteä muuttamaan hallituksen esityksestä tai kansanedustajan toimesta. Vesilakia lähdettiin uudistamaan hallituksen esityksestä. Kansainvälisen vesioikeuden kehitys, vesilain lainsäädäntömuutokset, muutokset yhteiskunnassa, vesivarojen käyttö ja yhteiskunnan kehittyminen on tehnyt tarpeelliseksi muuttaa vanhaa vesilakia. Aivan alkuvaiheessa vesilakitöimikunta tuli siihen tulokseen, että laki lähdetään kirjoittamaan aivan uudestaan. Vesilakitöimikunnan käsityksen mukaan uuden ajanmukaistetun vesilain peruseriaatteena tulee olla lain soveltamisalaan kuuluvien vesitaloushankkeiden ja niiden toteuttamisen sääntelyn yhdenmukaistaminen mahdollisimman pitkälle. (Vesilakitöimikunnan mietintö 2014.)

Ennen uudistusta merkittävin uudistus tehtiin ympäristönsuojelulain uudistamisen yhteydessä. Vesilakiin on siis ennen kokonaisuudistusta tehty monia osittaisuuksia. Lain rakenne on uudistuksesta huolimatta säilynyt ennallaan ja osa vesilaista on säilytetty ennallaan uudistuksesta huolimatta. Uiton ja maataloudellisen kuivatuksen merkitys on vähentynyt merkittävästi. Kaikista tarpeellisina on pidetty myös muun muassa pinta- ja pohjaveden siirtoa, vesistöjen kunnostusta sekä vesioikeudellisia yhteisöjä koskevien säännösten tarkistaminen. (Vesilakitöimikunnan mietintö 2014, 1.)

Vesilaissa käsitellään vesialueiden ja vesivarojen käyttöä. Vesilaissa myös käsitellään vesistöön rakentamista, veden säännöstelyä ja vedenottoa. Vesilaissa käsitellään vesialueiden yleiskäyttöoikeuksia ja ojituksia. Vesilaissa on menettelysäännökset, sekä vesien käyttöä koskevat korvaussäännökset. Ympäristönsuojelulain (86/2000) uudistamisen jäljiltä vesien pilaantumisen ehkäisy siirrettiin vesilaista ympäristönsuojelulakiin. (Vesilakitöimikunnan mietintö 2014, 1.)

### 2.2.1 Vesilakitoimikunnan rakenne

Vesilain uudistamiseen perustettiin toimikunta. Toimikunnan nimeksi on tullut vesitoimikunta, joka on lähtenyt muuttamaan lakia. Tulen siis seuraavissa kappaleissa selventämään henkilöstöä ja tahoja, sekä toimikunnan rakennetta, jotka ovat vesilakitoimikunnassa mukana. Tärkeintä on selventää mistä kaikista organisaatioista henkilöstöä on mukana vesilakitoiminnassa ja sen mitä kaikkia organisaatioita on ollut epäsuorasti vesilakitoimikunnan toiminnassa mukana. (Vesilakitoimikunnan mietintö 2004.)

Vesilakitoimikunnassa puheenjohtajana on toiminut Timo Kotkasaari maa- ja metsätalousministeriöstä ja varapuheenjohtajana hallitusneuvos Simo mäkinen ympäristöministeriöstä. Jäseninä vesitoimikunnassa ovat seuraavat henkilöt lain-säädäntöneuvos Marja Ekroos oikeusministeriöstä, vesihallintojohtaja Kai Kaatra maa- ja metsätalousministeriöstä, hallitusneuvos Ulla Kaarikivi-Laine ympäristöministeriöstä, johtaja Seppo Räisänen Itä-Suomen ympäristölupavirastosta, johtaja Markku Tornberg Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitosta, ympäristönsuojeluasiamies Meeri Palosaari Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliitosta, ympäristölakimies Leena Eränkö-Pohjanraito Suomen Kuntaliitosta, luonnonsuojelupäällikkö Ilpo Kuronen Suomen luonnonsuojeluliitosta ja maa- ja metsätaloustieteiden kandidaatti Harri Dahlström. (Vesilakitoimikunnan mietintö 2004.)

Pysyviä asiantuntijoita vesilakitoimikunnassa hallintoneuvos Pekka Vihervuori korkeimmasta hallinto-oikeudesta, ylituomari Pekka Kainlauri Vaasan hallinto-oikeudesta, professori Erkki Hollo Helsingin yliopistosta, johtaja Heikki Teräsvirta Etelä-Savon ympäristökeskuksesta, lakiasianpäällikkö Kaj Hellsten Energia-alan Keskusliitto ry FINERGY:stä. Toimikunnan sihteereinä on toiminut hallitussihteeri Jukka Pekka Tolvanen, ylitarkastaja Tuire Tainan maa- ja metsätalousministeriöstä, hallintosihteeri Petri Leinosen korkeimmasta hallinto-oikeudesta, oikeussihteeri Jari Sallilan korkeimmasta hallinto-oikeudesta. (Vesilakitoimikunnan mietintö 2004.)

Henkilöstö toimikunnassa koostuukin korkeasti koulutetuista pääsääntöisesti hallinto-oikeuksien henkilöstöistä, metsätalousministeriöstä, ympäristöministeriöstä

ja oikeusministeriöistä. Vesilakitoimikunta on perustanut kolme alajaostoa. Haluan selventää alajaoston henkilöstön. Uittojaoston henkilöstöä puheenjohtajana Seppo Räisänen ja varapuheenjohtajana Marja Ekroos, sihteeri Tuire Taina. Jäsenenä alajaostossa on metsänhoitaja Esko Korsulainen metsähallituksesta, uittopäällikkö Harri Lallukka Järvi-Suomen uittoyhdistyksestä, yli-insinööri Erkki Santala Suomen ympäristökeskuksesta, asianajaja Matias Wallgren asianajajatoimisto Juridia Oy:stä, tutkija Pasi Kallio Suomen luonnonsuojeluliitosta. (Vesilakitoimikunnan mietintö 2004.)

Uittojaoston tehtävänä oli käydä puutavaran uittoa koskeva vesilain luku 5. Vesilakitoimikunta perusti myös vedenhankintajaoston. Vedenhankintajaostossa puheenjohtajana professori Erkki Hollo, sihteerinä Jukka Pekka Tolvanen. Jäseninä Marja Ekroos, Leena Eränkö-Pohjanraito, ympäristölakimies Kurt Hemnell maa- ja metsätaloustuottajan keskusliitosta, Ulla Kaarikivi, Pasi Kallio, ympäristöneuvos Jukka Leinonen, vesiylitarkastaja Markku Maunula, Meeri Palosaari, yli-insinööri Erkki Santala ympäristökeskuksesta, lakimies Anneli Tiainen Vesi- ja viemäriulaitosyhdistyksestä, Tapani Suomela ympäristöministeriöstä ja Birger Yli-saukko-oja Pohjolan voima Oy:stä. (Vesilakitoimikunnan mietintö 2004.)

Jaosto teki luonnoksen vedenhankintaa koskevasta luvusta. Toimikunta päätti perustaa jaoston selvittämään vaihtoehtoja vesilain menettelysäännösten nykyaikaistamiseen. Puheenjohtaja Timo Kotkasaari. Sihteeriksi Petri Leinonen. Jäseninä Simo Mäkinen, Marja Ekroos, Kaj Hellsten, Erkki Hollo, Pekka Kainlauri, Seppo Räisänen, Heikki Teräsvirta, Markku Tornberg, ympäristöneuvos Juha Helin, Elina Lampi-Fagerholm korkeimmasta oikeudesta, Simo Perkkiö, ympäristöneuvos Pohjois-Suomen aluehallintovirastosta. Vesitoimikuntaan siis kuului itse toimikunnan lisäksi kolmealajaostoa, jossa oli osaksi samoja henkilöitä kuin itse toimikunnassakin. (Vesilakitoimikunnan mietintö 2004.)

Vesilain uudistamistyö on vaatinut toimikunnalta tutustumista alla oleviin kohteisiin:

- Kelukosken vesivoimalaitoksen rakentamiseen Sodankylässä
- Myllypuron ennallistamiseen Espoon Nuuksiossa

- Kallaveden Unnukan säännöstelyn muuttamishankkeeseen Kuopiossa ja Leppävirran Konnuskoskella
- Päijänne tunneli
- UPM-Kymmenen tehdasalueisiin ja vesivarastoihin.

Tavoitteena työssään toimikunnalla on ollut vesilain tarkistaminen ja ajanmukaistaminen. Lain kirjoittaminen uudestaan oli toimikunnalle alusta asti selvää. Vesilaki siis kirjoitettiin alusta asti uudestaan. Toimikunnan mietintö on toimeksiannon mukaisesti laadittu hallituksen esityksen muotoon. (Vesilakitoimikunnan mietintö 2004.)

### 2.2.2 Uudistunut vesilaki

Vanhan vesilain perusteet ovat voimassa uudessa vesilaissa uudistuksesta huolimatta. Uudistettu vesilaki on kirjoitustavaltaan ja rakenteeltaan uudistettu, sekä vesilain sisältöä on lyhennetty. Vesilaki on laaja säädös, vaikka sitä onkin lyhennetty. Vanhaa vesilakia on lähdetty uudistamaan oikeusministeriön toimesta vuonna 2000 maaliskuussa. Tehtävässä on toiminut edellä mainitussa kappaleessa käsitelty toimikunta, joka on selvittänyt vanhan vesilain uudistus tarpeita. (Uudistunut vesilaki 2011, 9.)

Vesilakia on siis muutettu osittaismuutoksilla, josta on sittemmin syntynyt tarve uudistaa vesilakia. Oikeusministeriön järjestämään toimikuntaan kuului valtion ja kuntien hallinnon, tuomioistuin laitoksen ja vesitaloushankkeista vastaavien tahojen ja järjestöjen edustajia. Toimikunnan mietinnön valmistuttua 2004, ehdotuksena oli säätää uusi vesilaki aivan kokonaan uudestaan. Toimikunnan työtä jatkoi uusi työryhmä. Työryhmän tehtävänä oli edellisen toimikunnan mietinnön pohjalta rakentaa vesilaki uudestaan. Työryhmän mietintö uudesta vesilaista valmistui kesäkuussa 2006. Työryhmän ja toimikunnan mietinnön valmistuttua oikeusministeriö pyysi lausunnot yli sadalta viranomaiselta ja yhteisöltä mietinnöstä. (Uudistunut vesilaki 2011, 9.)

Vesilain uudistamisesta järjestettiin Oikeusministeriön toimesta vuonna 2009 tammikuussa tilaisuus. Tilaisuudessa esiteltiin luonnosta hallituksen esitykseksi vesilain uudistamisesta. Hallituksen esitys vesilainsäädännön uudistamiseksi annettiin eduskunnalle tammikuussa 2010. Kolme valiokuntaa eli perustusvaliokunta, maa- ja metsätalousvaliokunta ja talousvaliokunta antoivat esityksestä lausuntonsa ympäristövaliokunnalle. Ympäristövaliokunnan mietintö valmistui helmikuussa 2011. Uusi vesilaki 587/2011 vahvistettiin toukokuussa 2011 ja laki tuli voimaan vuoden 2012 alussa. (Uudistunut vesilaki 2011, 9.)

### 2.2.3 Vesilaki 264/1961

Vanha kumottu vesilaki 264/1961 astui voimaan 1.4.1962. Vanha vesilaki ei ole enää ollut voimassa vuoden 2012 alusta, jolloin uusi vesilaki 587/2011 tuli voimaan. Vesivarojen ja vesialueiden käytöstä ja hoidosta säädetään vesilaissa 264/1961. Ympäristönsuojelulaki 86/2000 on toinen vesiasioita sääntelevä laki. Olemme olleet Ruotsin vallan alla, tästä syystä nykyisen vesioikeudellisen järjestelmän juuret ulottuvat Ruotsin keskiaikaiseen lainsäädäntöön. Vuoden 1734 laki sisälsi paljon vesien käyttöä koskevia säännöksiä. Vuoden 1734 lakia muutettiin ja kehitettiin vuoden 1868 asetuksessa. Vuoden 1902 vesioikeuslaki sisälsi selkeän yleiskieltoihin perustuvan lupajärjestelmän. (Vesilakitoimikunnan mietintö 2014, 4.)

Vesilakiamme muutettiin aivan ensimmäisen kerran lailla 453/1963. Vesilakiin lisättiin katastrofissäännökset. Lailla 605/1982 lisättiin yhteiskunnan vaikutus mahdollisuuksia estää ja vähentää poikkeuksellisista tulvista maataloudelle ja vesistöjen rannoille asuville aiheutuvia vahinkoja. Lailla 606/1982 muutettiin vesilain 2 luvun 26 §:n työlupaa koskevia säännöksiä. Lailla 487/1987 vesilakiin on tehty lukuisia muutoksia. Vesilain muutokset koskevat muun muassa vesiensuojelua, korvauksia ja velvoitteita, vesistön virkistyskäyttöä, muutoksenhakujärjestelmää ja asiantuntemuksen lisäämistä koskevia muutoksia. (Vesilakitoimikunnan mietintö 2014, 5.)

#### 2.2.4 Kumotun lain käsitteet ja määritelmät

Vanhassa vesilaissa vesialueena tarkoitetaan aluetta, joka muutoin kuin tilapäisesti on veden peittämä. Vesistöjä ovat avopintaiset sisävesialueet luonnollisine ja keinotekoisine osineen niitä vesiä lukuun ottamatta, jotka vesilain 2 §:ssä mainitaan (Vesilaki 264/1961 1:1§).

Vesistönä tai sen osana ei pidetä vesilaissa ojaa, noroa tai sellaista vesiuomaa, jossa ei jatkuvasti virtaa vettä eikä runsasvetisempänäkään aikana ole riittävästi vettä veneellä kulkua tai uiton toimittamista varten ja jota kalakaan ei voi sanottavassa määrässä kulkea. Tässä laissa ei vesistönä pidetä lähdeettä kaivoa tai muuta vedenottamoa, vesisäiliötä tai tekolammikkoa. (Vesilaki 264/1961 1:2 §.)

Pohjavedellä tarkoitetaan maa- tai kallioperässä olevaa vettä (Vesilaki 264/1961 1:4 §). Virtaavan veden vesistöä pidetään jokena, jos siinä vuoden vähävetistä aikaa lukuun ottamatta voidaan kulkea soutamalla, mikäli koski tahi kari ei ole esteenä. Vesistö, jossa keskivirtaama on vähintään kaksi kuutiometriä sekunnissa, katsotaan kuitenkin aina joeksi. Jokea vähäisempi veden vesistö on puro. (Vesilaki 264/1961 1:5 §.)

Vesisäiliössä sekä kaivossa ja muussa vedenottamossa olevan veden omistaa se, jolle tällainen laitos kuuluu. Lähteessä ja tekolammikossa olevan veden omistaa pohjan omistaja. Muuta avopintaista vettä, sekä pohjavettä vallitsee, mikäli toiselle kuuluvasta erityisestä oikeudesta ei muuta johdu, vesilaissa säädetyin rajoituksin se, jolle kysymyksessä oleva vesi- tai maa-alue kuuluu. Joessa tai purossa, joka kuuluu puoliksi kahteen eri kiinteistöön tai kahteen kiinteistöjen yhteiseen alueeseen, on kummankin puolen omistajalla oikeus yhtä suureen osaan siinä virtaavasta vedestä. (Vesilaki 264/1961 1:6 §.)

Joessa on syvimmällä kohdalla valtaväylä veden vapaata juoksua, kulkemista, puutavaran uittoa ja kalan kulkua varten. Valtaväylänä on kolmannes keskivedenkorkeuden mukaisesta vesistön leveydestä, kuitenkin niin, että milloin vesistössä yleisesti harjoitetaan liikennettä tahi uittoa, valtaväylän leveys on vähintään seitsemän metriä. (Vesilaki 264/1961 1:12 §.)

### 2.2.5 Vesitaloushankkeiden luvanvaraisuus ja lupaharkinta

Vesitaloushankkeissa luvanvaraisuuden ala on tarkoituksenmukainen ja riittävä, joten toimikunta on päättänyt, ettei luvanvaraisuuden osoittavaa sääntelyä ole tarpeellista muuttaa. Vesilain kieltokeskeinen lakirakenne puretaan muotoilemalla vesilain nykyiset yleiskiellot lupakynnykseksi. Kynnys luvanvaraisuuteen säilyisi nykyisellään. Vanhassa laissa on turhanpäiväinen luettelo luvanvaraisista hankkeista, joten luvanvaraisuuden arviointi perustuisi ensisijaisesti tapauskohtaiseen harkintaan. Vesistöjemme ja pohjavesien pilaamista koskevia pykälä ei ehdotettu muutettavaksi. (Vesilakitoimikunnan mietintö 2014, 2.)

Lupaharkintaa perustuu hyötyjen ja haittojen vertaamiseen. Toimikunnan mielestä lupaharkintaa koskeva sääntely on vieläkin ajanmukainen. Sääntelyä täydentävät säännökset vesiluontotyyppien suojelusta ja ehdottomista luvanmyöntämisehdoista. Hyötyjen ja haittojen arvioinnin perusteita ei muuteta. Hankkeen toteuttamiskustannuksia ei jatkossakaan otettaisi vertailussa huomioon. Lupamääräyksiä koskevia säännöksiä tulisi täsmentää vesipolitiikan puitedirektiivin 2000/60/EY täytäntöönpanon vaatimalla tavalla. Vesilakiin tulisi vesilakitoimikunnan mukaan muun muassa lisätä säännökset tarkkailusuunnitelmista. (Vesilakitoimikunnan mietintö 2014, 2.)

### 2.2 Vesilain käsitteet ja määritelmät

Vesistöllä tarkoitetaan järveä, lampea, jokea, puroa ja muuta luonnollista vesialuetta sekä tekojärveä, kanavaa ja muuta vastaavaa keinotekoisia vesialuetta. Vesistönä ei kuitenkaan pidetä noroa, ojaa ja lähdeettä. Joella tarkoitetaan virtaavan veden vesistöä, jonka valuma-alue on vähintään sata neliökilometriä. Purolla tarkoitetaan jokea pienempää virtaavan veden vesistöä. Norolla tarkoitetaan sellaista puroa pienempää vesiuomaa, jonka valuma-alue on vähemmän kuin kymmenen neliökilometriä ja jossa jatkuvasti virtaa vettä eikä kalankulku ole merkittävässä määrin mahdollista. Pohjavedellä maa- tai kallioperässä olevaa vettä. Pohjavesiesiintymällä kyllästyneeseen vyöhykkeeseen yhtenäisenä vesimassana varastoinutta pohjavettä. (Vesilaki 587/2011 1:3 §.)



Vesitalousasialla tarkoitetaan vesitaloushankkeiden toteuttamista sekä muun vesivarojen ja vesiympäristön käyttöä ja hoitoa. Vesitaloushankkeella tarkoitetaan vesi- tai maa-alueella toteuttavaa toimenpidettä tai rakennelman käyttämistä, joka voi vaikuttaa pinta- tai pohjaveteen, vesiympäristöön, vesitalouteen tai vesialueen käyttöön. Hankkeesta vastaavalla tarkoitetaan luvan hakijaa tai haltijaa taikka muuta tahoa, joka vastaa vesitaloushankkeen valmistelusta, toteuttamisesta, käytöstä tai kunnossapidosta taikka toiminnan harjoittamisesta. Erityiseen käyttöön otetulla alueella tarkoitetaan tonttia, rakennuspaikkaa, puutarhaa, varastopaikkaa, uimarantaa, satama-aluetta tai muuta vastaavaa maa- tai vesialuetta. Vesihuoltolaitoksella tarkoitetaan vesihuoltolaissa tarkoitettua yhdyskunnan vesihuollosta huolehtivaa laitosta. Ruoppausmassalla tarkoitetaan vesialueen pohjasta poistettua maa-ainesta ja lietettä. (Vesilaki 587/2011 1:3 §.)

Yleisellä kulkuväylällä tarkoitetaan vesistössä olevaa väylää. Joessa on syvimällä kohdalla väylä veden vapaata juoksua, kulkemista, puutavaran uittoa ja kalan kulkua varten. Mitä tässä laissa säädetään valtaväyläksi, koskee myös sellaista vesistössä olevaa salmea tai kapeikkoa, jossa säännöllisesti harjoitetaan liikennettä tai jossa kala yleensä kulkee. Valtaväylä on kolmannes keskiveden korkeuden mukaisesta joen leveydestä. Kun vesistössä säännöllisesti harjoitetaan liikennettä tai uittoa, valtaväylän leveys on kuitenkin vähintään seitsemän metriä. (Vesilaki 587/2011 1:6 §.)

Vesisäiliössä sekä kaivossa ja muussa vedenottamossa olevan veden omistaa se, jolle säiliö, kaivo tai vedenottamo kuuluu. Lähteessä ja tekolammikossa olevan veden omistaa pohjan omistaja. Muuta avopintaista vettä, sekä pohjavettä vallitsee tässä laissa säädetyin rajoituksin se, jolle kysymyksessä oleva vesi- tai maa-alue kuuluu, jollei toiselle kuuluvasta oikeudesta muuta johdu. Joessa tai purossa, joka kuuluu puoliksi kahteen eri kiinteistöön tai kahteen kiinteistöjen yhteiseen alueeseen, kummankin puolen omistajalla on oikeus yhtä suureen osaan siinä virtaavasta vedestä. (Vesilaki 587/2011 2:1 §.)

Vesistön yleiskäyttö on vapaata, jokaisella on oikeus tarpeetonta haittaa tai häiriöitä aiheuttamatta kulkea vesistössä ja sen jäällä, ankkuroida tilapäisesti vesistössä, uittoa puutavaraa vesistössä, uida vesistössä ja tilapäisesti siirtää valtaväylässä tai yleisessä kulkuväylässä olevia pyydyksiä ja muita irtaimia esineitä,

jotka haittaavat kulkemista tai puutavaran uittoa, sekä sellaista väylän ulkopuolella olevaa irtainta esinettä, joka kohtuuttomasti haittaa kulkemista tai estää puutavaran uiton. (Vesilaki 587/2011 2:3 §.)

Jokaisella on oikeus muutoin kuin pysyvästi ottaa vettä tai jäätä henkilökohtaista tarvetta varten vesistöissä. Jokaisella on myös oikeus satunnaisesti ottaa vähäisessä määrin vettä tai jäätä toiselle kuuluvasta norosta tai sellaisesta lähteestä, joka ei ole sen omistajan tai hänen luvallaan muun henkilön vakituudessa käytössä. Veden tai jään ei saa aiheutua alueen omistajalle tai muille oikeudenhaltijoilla haittaa tai vähäistä suurempaa häiriötä. (Vesilaki 587/2011 2:4 §.)

### 2.3 Vesilain tärkeimmät muutokset

Luvanvaraisuus vesitaloushankkeissa on joko lueteltuna niistä hankkeista, joille on haettava aina lupa tai sitten vesitaloushankkeen luvanvaraisuus voi perustua yleiseen luvanvaraisuuteen. Tärkeässä asemassa uudistuksessa ovat pohjavesiintymien tilan ja puroumien luonnontilan säilyminen. Uutta laki kirjoittaessa onkin ollut tärkeää turvata luonnontilaiset purot ja pienvedet. Ruoppausmassan luvanvaraisuuden rajana 500 m<sup>3</sup>. Lupaa myöntäessä koitetaan arvioida intressivertailussa hankkeesta yleiselle ja yksityiselle edulle olevia hyötyjä ja haittoja. Myöntäessä lupaa edellytyksenä on, että hankkeesta koituvat hyödyt on selvästi huomattavat verrattaessa menetyksiin. Luvan myöntämisessä voidaan entistä enemmän soveltaa lupaa ei vain myönnetä luettelossa oleville hankkeille. Luvat myönnetään tapauskohtaisesti esimerkiksi hankkeen vaikutusten perusteella. (Uudistunut vesilaki 2011, 10–11).

Hankeluvuissa rakenne on muuttunut. Jäteveden johtamista ja vesistön järjestelyä koskevista luvuista on luovuttu kokonaan. Jäteveden johtamista koskevat säännökset on siirretty ympäristösuojelulakiin. Vesistön järjestelyä käsittelevän luvun tilalle on tullut keskivedenkorkeuden muuttamista käsittelevä luku. Lain uudistuksessa vesilaissa on lupa-asioiden käsittelyyn liittyvissä tapauksissa luovuttu katselmustoimituksista ja erillisistä lopputarkastuksista. Lopputarkastukset ja katselmustoimitukset on korvattu erillisen selvityksen toimittamisella. Uudistuneessa vesilaissa on uutta myös se, että vesioikeudellisia eli ojitukseen-, järjestely-, ja

säännöstely-yhtiöitä koskevat säännökset ovat uuden vesilain kahdennessatoista luvussa. Kiinteistöoikeuksien säännökset ovat myös uudessa vesilaissa koottuna yhdessä. (Uudistunut vesilaki 2011, 10–11.)

#### 2.4 Luvanvaraiset vesitaloushankkeet

Vesitaloushankkeella on oltava lupaviranomaisen lupa, jos se voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää. Lupaviranomaisen lupa tarvitaan myös, jos muutoksella aiheuttaa tulvan vaaraa tai yleistä vedenvähyyttä, aiheuttaa luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista taikka vesistön tai pohjavesiesiintymän tilan huononemista, melkoisesti vähentää luonnon kauneutta, ympäristön viihtyisyyttä tai kulttuuriarvoja taikka vesistön soveltuvuutta virkistyskäyttöön, aiheuttaa vaaraa terveydelle, olennaisesti vähentää tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuutta tai muutoin huonontaa sen käyttökelpoisuutta taikka muulla tavalla aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle talousvetenä, aiheuttaa vahinkoa tai haittaa kalastuksella tai kalakannoille, aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vesiliikenteelle tai puutavaran uittolle, vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen tai muulla edellä mainittuun verrattavalla tavalla luokkaa yleistä etua. (Vesilaki 587/2011 3:2 §.)

Vesitaloushankkeella on lisäksi oltava lupaviranomaisen lupa, jos ensimmäisessä momentissa tarkoitettu muutos aiheuttaa edunmenetystä toisen vesialueelle, kalastukselle, veden saannille, maalle, kiinteistölle tai muulle omaisuudelle. Lupaa ei kuitenkaan tarvita, jos edunmenetys aiheutuu ainoastaan yksityiselle edulle ja edunhaltija on antanut hankkeeseen kirjallisen suostumuksensa. (Vesilaki 587/2011 3:2 §.)

Lupaviranomaisen lupa tarvitaan myös; sellaisen noron tai ojan taikka sen vedenjuoksun muuttamisen, josta aiheutuu vahinkoa toisen maalle, jos asianomainen ei ole antanut tähän suostumustaan eikä kyse ole viidennessä luvussa tarkoitusta ojituksesta, sellaiseen vesialueelle tehtävän rakennelman käyttöön, josta aiheutuu häiriöitä toisen kiinteistön käytölle eikä asianomainen ole antanut tähän

suostumustaan. Lupa tarvitaan myös luvan saaneen vesitaloushankkeen muuttamiseen, jos muutos loukkaa 1-3 momentissa tarkoitettulla tavalla yleisiä tai yksityisiä etuja. (Vesilaki 587/2011 3:2 §.)

Edellä toisessa §:ssä tarkoitetuista seurauksista riippumatta seuraavilla vesitaloushankkeilla on aina oltava lupaviranomaisen lupa; valtaväylän tai yleisen kulku- tai uittoväylän sulkeminen tai supistaminen sekä väylän käyttämistä vaikeuttavan laitteen tai muun esteen asettaminen, veden ottaminen vesihuoltolaitoksen tai vesihuoltolaitokselle vettä toimittavan tarpeisiin taikka siirrettäväksi muualle käytettäväksi, muu pohjaveden ottaminen, kun otettava määrä on yli 250 kuutiometriä vuorokaudessa sekä muu toimenpide, jonka seurauksena pohjavesiesiintymästä poistuu muutoin kuin tilapäisesti pohjavettä vähintään 250 kuutiometriä vuorokaudessa. (Vesilaki 587/2011 3:3 §.)

Veden imeyttäminen maahan tekopohjaveden tekemiseksi tai pohjaveden laadun parantamiseksi, sillan tai kuljetuslaitteen tekeminen yleisen kulku- tai valtaväylän yli, vesi-, viemäri-, voima- tai muun johdon tekeminen yleisen kulkuväylän yli, maa-alueen muuttaminen pysyvästi vesialueeksi vesistön vedenkorkeutta nostamalla, vesivoimalaitoksen rakentaminen, vesialueen ruoppaaminen, jos ruoppausmassa määrä ylittää 500 kuutiometriä, jollei kyse ole merkityksettömän pienestä määrästä ruoppausmassaa, maa-aineksen ottaminen vesialueen pohjasta muuhun kuin tavanomaiseen kotitarvekäyttöön, uiton vakinaisen toimintapaikan perustaminen. Lupa tarvitaan myös ensimmäisessä momentissa tarkoitettun luvan saaneen laitoksen, rakennelman tai sen käytön muuttamiseen, jos muutos loukkaa yleisiä tai yksityisiä etuja. (Vesilaki 587/2011 3:3 §.)

Lupa vesitaloushankkeille myönnetään, jos hanke ei sanottavasti loukkaa yleistä tai yksityistä etua, tai hankkeesta yleisille tai yksityisille eduille saatava hyöty on huomattava verrattuna siitä yleisille tai yksityisille eduille koituviin menetyksiin. Lupa ei kuitenkaan saa myöntää, jos vesitaloushanke vaarantaa yleistä terveydentilaa tai turvallisuutta, aiheuttaa huomattavien vahingollisia muutoksia ympäristön luonnonsuhteissa tai vesiluonnossa ja sen toiminnassa taikka suuresti huonontaa paikkakunnan asutus- tai elinkeino-oloja. (Vesilaki 587/2011 3:4 §.)

Lupakäsittelyssä on monia vaiheita. Hakemus vesistöön rakentamiseen tehdään sille aluehallintovirastolle, jonka alueella hanke toteutetaan. Aluehallintovirasto tiedottaa hakemuksesta kuuluttamalla. Yleistä etua valvovat viranomaiset tai joiden oikeutta ja etua asia koskee voivat tehdä hakemuksiin muistutuksia. Kaikilla on oikeus esittää mielipiteensä hakemusten johdosta, myös muillakin on oikeus kuin asianosaisilla. Korkein hallinto-oikeus ja Vaasan hallinto-oikeus vastaanottavat valituksia päätöksistä. (Rummukainen 2016, 17–28.)

Luvan saannilla on edellytyksiä. Luvan hakijalla tulee olla oikeus hanketta koskeviin alueisiin. Jos luvan hakija ei omista aluetta, luvan myöntämisen edellytyksenä on, että hakijalle myönnetään oikeus alueen käyttämiseen. Luvanhakijan on esitettävä luotettava selvitys alueeseen järjestettyyn oikeuteen. (Rummukainen 2016, 17–28.)

Asemakaava otetaan huomioon ratkaistaessa lupa-asioita. Lupa-asioita ratkaistaessa otetaan huomioon maankäyttö- ja rakennuslain pykälät, maakuntakaavan ja yleiskaavan oikeusvaikutukset. Lupa-asiat eivät saa vaikuttaa merkittävästi kaavan laatimiseen. Lupa-asioiden käsittely on aluehallintoviraston maksullinen palvelu. Päätöksen myönteisyys tai kielteisyys ei vaikuta perittävään maksuun. Ainoastaan luvan hakija on velvollinen maksamaan lupa-asioihin liittyvät maksut. (Rummukainen 2016, 17–28.)

### 3 YMPÄRISTÖNSUOJELULAKI 527/2014

#### 3.1 Ympäristönsuojelulaki

Ympäristönsuojelulaki 527/2014 tarkoituksena on ehkäistä ympäristön pilaantumista ja sen vaaraa, ehkäistä ja vähentää päästöjä sekä poistaa pilaantumisesta aiheutuvia haittoja ja torjua ympäristövahinkoja. Ympäristönsuojelulla turvataan terveellinen ja viihtyisä sekä luonnontaloudellisesti kestävä ja monimuotoinen ympäristö. Tarkoituksena myös tukea kestävää kehitystä, sekä torjua ilmastomuutosta. Ympäristönsuojelulaki edistää luonnonvarojen kestävää käyttöä sekä vähentää jätteiden määrää ja haitallisuutta ja ehkäistä jätteistä aiheutuvia haitallisia vaikutuksia. Ympäristönsuojelulla tehostetaan ympäristöä pilaavan toiminnan vaikutusten arviointia ja huomioon ottamista kokonaisuutena. Ympäristönsuojelulaki myös parantaa kansalaisten mahdollisuuksia vaikuttaa ympäristöä koskevaan päätöksen tekoon. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 1:1 §.)

##### 3.1.1 Ympäristönsuojelulain uudistamisprosessi

Ympäristönsuojelulain uudistus on tullut voimaan vuonna 2014. Uusi ympäristönsuojelulaki on muokattu vastaamaan Euroopan Unionin uudistunutta lainsäädäntöä ja perustuslain säännösten kehittyntä tulkintaa. Uudistuksen yhteydessä järjestetään ympäristönsuojelulain lupailmoitusjärjestelmän toimivuutta parantavia uudistuksia. Velvollisuuksista säädetään edeltäjäänsä tarkemmin. (Ympäristöministeriö 2018.)

Ympäristöministeriö asetti vuonna 2011 ympäristönsuojelulain parannushankkeen. Lain uudistamisessa on kolme eri vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa hallituksen esitys vahvistettiin kesäkuussa 2014 uudeksi ympäristölaiksi. Tarkoituksena lain uudistamisella on tuoda teollisuuspäästädirektiivi osaksi kansallista lainsäädäntöä. Ympäristölainuudistamisen tavoitteena on myös tehostaa ympäristönsuojelun lupien valvontaa ja lupamenettelyä. (Ympäristöministeriö 2018.)

Ympäristönsuojelulain uudistuksen toisessa vaiheessa on tarkoitus arvioida ympäristönsuojelulain muutostarpeita. Muutostarpeita ovat ennakkovalvontamenettelyjen sujuvoittamista sekä lupien tarkistamismenettelyiden sujuvoittamista, eri ympäristölakien mukaisten lupamenettelyiden suhteiden selkeyttämistä ja toiminnan ympäristövaikutuksia koskevien arviointien ja selvitysten entistä parempaa hyödyntämistä ympäristölupamenettelyissä. Hallituksen esitys ympäristönsuojelulain muuttamisesta eduskunnalle annettiin marraskuussa 2014. Esityksessä yhdistetään ympäristönsuojelulain ja maa-aineslain mukaisten lupien käsittelyt, sekä muutetaan eläinsuojien luvanvaraisuusrajoja, sekä yritetään tehostaa ympäristölupien käsittelyä. Ympäristönsuojelulain muutos 423/2015 hyväksyttiin hallituksen esityksen pohjalta. (Ympäristöministeriö 2018.)

Ympäristönsuojelulain kolmannessa vaiheessa etenee säädösehdotukset. Ympäristönsuojelulain muuttaminen on tullut voimaan syyskuussa 2017 hallituksen esityksestä. Lain muutoksessa tulee kevennyksiä laitosluettelon luvanvaraisuuteen. Vähäisillä ympäristövaikutuksilla olevilta laitoksilta poistetaan luvanvaraisuus. Laitoksia joilla on vähäisiä ympäristövaikutuksia ovat pellettien puristamot, viilutehtaat, tekstiilien vesipesulat ja pelastustoiminnan helikopteripaikat. Rekisteröinti menettelyä myös muutetaan ja koitetaan laajentaa. Orgaanisia liuottimia käyttävien toimintojen luvanvaraisuuskynnyksiä nostetaan ja osa näistä toiminnoista siirretään rekisteröintimenettelyyn. Tarkoituksena on sujuvoittaa lupakäsittelyä. Uudistamisessa koitetaan luoda mahdollisimman yksinkertainen ilmoitusmenettely. (Ympäristöministeriö 2018.)

### 3.2 Käsitteet ja määritelmät

Ympäristönsuojelulain laissa tarkoitetaan päästöllä ihmisen toiminnasta aiheutuva aineen, energian, melun, värinän, säteilyn, valon, lämmön tai hajun päästämistä, johtamista tai jättämistä yhdestä tai useammasta kohdasta suoraan tai epäsuorasti ilmaa, veteen tai maaperään. Ympäristön pilaantumisella tarkoitetaan sellaista päästöä, joka aiheuttaa terveys haittaa, haittaa luonnolle ja sen toiminnolle, luonnonvarojen käyttämisen estymistä tai erityisen kulttuuriarvojen vähentymistä, ympäristön yleiseen virkistyskäyttöön soveltuvuuden vähentymistä,

vahinkoa tai haittaa omaisuudelle taikka sen käytölle tai jokin muu näihin rinnastettava yleisen tai yksityisyyden edun loukkaus. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 1:5 §.)

Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavalla toiminnalla tarkoitetaan laitoksen perustamista tai käyttämistä sekä siihen teknisesti ja toiminnallisesti kiinteästi liittyvää toimintaa tai alueen käyttämistä tai toiminnan järjestämistä siten, että siitä saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista. Terveyshaitalla tarkoitetaan ihmisessä todettavaa sairautta, muuta terveydenhäiriötä tai sellaisen tekijän tai olosuhteen esiintymistä, joka voi vähentää väestön tai yksilön elinympäristön terveellisyyttä. Päästöraja-arvolla tarkoitetaan laimentamattoman päästön arvoa, jota ei yhden tai useamman ajanjakson aikana saa ylittää ja joka ilmaistaan kokonaisuutena, pitoisuutena, prosenttiosuutena tai muulla vastaavalla tavalla. Ympäristölaatuvaatimuksella tarkoitetaan Euroopan unionin lainsäädännössä tai kansallisesti säädettyä yksilöityä ympäristön tilan vähimmäisvaatimusta. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 1:5 §.)

Parhaalla käyttökelpoisella tekniikalla tarkoitetaan mahdollisimman tehokkaista ja kehittyneitä, teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisia tuotanto- ja puhdistusmenetelmiä ja toiminnan suunnittelu-, rakentamis-, ja ylläpito-, käyttö- sekä lopettamistapoja, joilla voidaan ehkäistä toiminnan aiheuttamaa ympäristön pilaantumisen tai tehokkaimmin vähentää sitä ja jotka soveltuvat ympäristölupamääräysten perustaksi. Tekniikka on teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoista silloin, kun se on saatavissa käyttöön yleisesti ja sitä voidaan soveltaa asianomaisella toiminnan alalla kohtuullisin kustannuksin. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 1:5 §.)

Toiminnanharjoittajalla tarkoitetaan luonnollista henkilöä tai oikeushenkilöä, joka harjoittaa ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaa toimintaa tai joka tosiasiallisesti määrää toiminnasta. Maaperällä tarkoitetaan maankuoren ylintä kerrosta, joka on kallioperän ja maanpinnan välissä ja muodostuu irtomaalajeista, orgaanisesta aineksesta, huokosvedestä ja -ilmasta sekä eliöistä. Pohjavesialueella geologisin perustein rajattavissa olevaa aluetta, jolla sijaitseva maaperän



muodostuma tai kallioperän vyöhyke mahdollistaa merkittävän pohjaveden virtauksen tai vedenoton. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 1:5 §.)

Jätevedellä tarkoitetaan sellaista käytöstä poistettua vettä, pilaantuneelta alueelta johdettavaa vettä tai ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaan toimintaan käytetyltä alueelta johdettavaa vettä, josta voi aiheutua ympäristön pilaantumista. Uudella tekniikalla tarkoitetaan teollisuuden tekniikkaa, jolla kaupalliseksi kehitettynä voidaan saavuttaa parempi ympäristönsuojelun taso tai sama taso pienemmin kustannuksin kuin parhaalla käyttökelpoisella tekniikalla voidaan saavuttaa. Kaatopaikalla jätteiden tarkoitetaan loppukäsittelypaikkaa, johon sijoitetaan jätettä maan päälle tai maahan, ei kuitenkaan vain kaivannaisjätteiden sijoittamiseen tarkoitettua paikkaa. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 1:5 §.)

### 3.3 Jätevesien käsittely

Ympäristönsuojelulaissa tarkoitetaan talousjätevedellä asuntojen, toimistojen, liikerakennusten ja laitosten vesikäymälöistä, keittiöistä, pesutiloista ja niitä vastaavista tiloista ja laitteista peräisin olevaa jätevettä sekä ominaisuuksiltaan ja koostumukseltaan vastaavaa karjatilojen maituhuoneista tai muusta elinkeinotoiminnasta peräisin olevaa jätevettä. Jätevesien käsittelyjärjestelmällä talousjätevesien puhdistusta tai muuta käsittelyä varten tarvittavien laitteiden ja rakenteiden muodostamaa kokonaisuutta, joka voi koostua saostussäiliöstä, maahanimeyttämöstä, maasuodattamosta, umpisäiliöstä, pienpuhdistamosta tai muista laitteista taikka näiden laitteiden ja menetelmien yhdistelmästä. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 16:154 §.)

Ympäristönsuojelulaissa tarkoitetaan jätevesijärjestelmällä rakennuksissa ja rakennusten ulkopuolella olevien talousjätevesiviemäreiden sekä jätevesien käsittelyjärjestelmien muodostamaa kokonaisuutta, joka on tarpeen kiinteistön talousjätevesien johtamiseksi ja käsittelemiseksi. Haja-asutuksen kuormitusluvulla tarkoitetaan yhden asukkaan käsittelemättömien talousjätevesien keskimääräistä kuormitusta orgaanisen aineen, fosforin ja typen osalta grammoina vuorokaudessa. Käsittelemättömän jäteveden kuormituksella tarkoitetaan sellaista jäteve-

sien käsittelyyn tulevan talousjäteveden kuormitusta, joka määritetään jätevesijärjestelmää käyttävien asukkaiden keskimääräisen lukumäärän ja haja-asutuksen kuormitusluvun tulona tai, jos talousjätevesi on peräisin muusta toiminnasta kuin asumisesta, tutkimuksiin perustuvana vuorokauden keskimääräisenä kuormituksena. Lietteellä tarkoitetaan jätevesistä saostussäiliössä, pienpuhdistamossa tai muussa käsittelyssä muodostuvaa laskeutuvaa tai kelluvaa ainesta, joka voidaan erottaa jätevedestä omana jakeena. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 16:154 §.)

Jos toisen alueella olevaan ojaan tai noroon johdetaan jätevettä, jätevettä johtava on osaltaan velvollinen huolehtimaan jäteveden johtamiseen käytetyn ojan tai noron kunnossapidosta. Jätevettä johtavan on suoritettava uoman suurentamis-, kunnostamis- ja kunnossapitotyöt, jotka aiheutuvat jäteveden johtamisesta, sekä muutoinkin huolehdittava siitä, ettei jäteveden johtamisesta aiheudu kohtuullisin kustannuksin vältettävissä olevaa haittaa. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 16:156 §.)

Jätevettä johtavan on lisäksi pidettävä kunnossa toisen alueella oleva viemäriputki sekä jäteveden johtamista varten rakennetut muut putket ja rakenteet. Jos useat johtavat jätevettä ojaan tai noroon taikka jäteveden johtamisesta aiheutuu maanomistajalle muuta kuin vähäistä hyötyä ojituksena, hyödynsaajat ovat kukin osaltaan velvollisia osallistumaan ojan kunnossapitoon. Muuta kuin jätevettä johtavaa ei voida velvoittaa osallistumaan sellaisiin toimiin, jotka ovat välttämättömiä jäteveden johtamiseksi. Jos jäteveden johtamiseen ojaan tai noroon, viemäriputken sijoittamiseen tai ojan tekemiseen on saatu 68 tai 69 §:n nojalla oikeus, jäteveden johtamista ei saa estää tai vaikeuttaa rakentamisen tai muun toimenpiteen vuoksi. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 16:156 §.)

Jos teollisuusjätevettä johdetaan yhdyskunnan jätevedenpuhdistamolle, ympäristöluvassa on tarvittaessa määrättävä jätevesien esikäsittelystä ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tai jätevedenpuhdistamon toimintakyvyn turvaamiseksi. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 6:67 §.)

Ympäristöluvassa on tarvittaessa vesilain mukaisesti määrättävä viemäriputken rakentamisesta ja sitä varten tarvittavasta käyttöoikeudesta. Määräystä annettaessa sovelletaan, mitä vesilain kolmannessa luvussa säädetään. Vahingon, haitan ja muun edunmenetyksen korvaamiseen sovelletaan vesilain kolmattatoista lukua. Käyttöoikeuteen sovelletaan vesilain toisen luvun 12 ja 13 §:ää ja seitsemäätoista lukua. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 6:69 §.)

Ympäristöluvassa voidaan myöntää oikeus jäteveden johtamiseen toisen maalla olevaan ojaan noroon, jos johtamisesta ei aiheudu kohtuutonta haittaa muille ja johtaminen on teknisesti ja taloudellisesti perusteltua. Jäteveden johtamiseen avo-ojassa tai norossa ei saa myöntää oikeutta, jos oja tai noro on tontin, rakennuspaikan, uimarannan tai muun vastaavan erityiseen käyttöön otetun alueen välittömässä läheisyydessä. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 6:68 §).

Jätevettä johtavan velvollisuudesta pitää uoma kunnossa ja vastuusta jäteveden johtamisesta aiheutuvista kustannuksista säädetään 158 §:ssä. Jos jäteveden johtaminen edellyttää viemäriputken sijoittamista tai ojan tekemistä toisen maalle eikä omistaja anna suostumustaan, luvassa on ensimmäisessä momentissa säädettyin edellytyksin päätettävä käyttöoikeuden myöntämisestä tarvittavaan alueeseen. Vahingon, haitan ja muun edunmenetyksen korvaamiseen sovelletaan vesilain kolmattatoista lukua. Käyttöoikeuteen sovelletaan vesilain toisen luvun 12 ja 13 §:ää ja seitsemäätoista lukua. Jos tässä pykälässä tarkoitetun jäteveden johtamisen vuoksi on tehtävä oja tai sijoitettava viemäriputki maantien, kadun, rautatien, muun kiskotien, kaapelin tai kaasuputken ali, luvassa on annettava asiaa koskevat tarpeelliset määräykset. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 6:68 §).

Ojan tai putken rakentamiseen ja kunnossapitoon sovelletaan, mitä vesilain viidennen luvun 13 §:ssä säädetään. Jos asiaa ei sen laajuuden tai muun syyn vuoksi voida ratkaista ympäristöluvan yhteydessä, lupaviranomaisen on siirrettävä asia ojitustoimituksessa ratkaistavaksi tai kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle siten kuin vesilain viidennen luvun 4 ja 5 §:ssä säädetään (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 6:68 §).

### 3.4 Pohjavedet

Ainetta, energiaa tai pieneliöitä ei saa panna, päästää tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsitellä siten, että tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella pohjaveden laadun muutos voi aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle taikka pohjaveden laatu voi muutoin olennaisesti huonontua. Toisen kiinteistöllä olevan pohjaveden laadun muutos voi aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle taikka tehdä pohjaveden kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä voitaisiin käyttää. Toimenpide vaikuttamalla pohjaveden laatuun muutoin saattaa loukata yleistä tai toisen yksityistä etua. Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä sellaisista ensimmäisessä momentissa tarkoitetuista aineista, jotka ovat ympäristölle ja terveydelle vaarallisia ja joiden päästäminen suoraan tai epäsuorasti pohjaveteen on kielletty. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 2:17 §.)

Energiantuotantolaitoksen ja jakeluaseman toimintaan on oltava ympäristölupa, jos toiminta sijoitetaan tärkeälle tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueelle. Kemiallisen pesulan toimintaan on oltava ympäristölupa, jos toiminta sijoitetaan tärkeälle tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueelle ja toiminnasta voi aiheutua pohjaveden pilaantumisen vaaraa. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 4:28 §.)

Luvanvaraisen toiminnan harjoittajan on huolehdittava maaperään ja pohjaveteen kohdistuvien päästöjen ehkäisemiseksi toteutettujen toimien, kuten rakenteiden säännöllisestä ylläpidosta, huollosta ja tarkastuksista. Luvassa on annettava tätä koskevat tarpeelliset määräykset. Toiminnanharjoittajan on huolehdittava määräajoin suoritettavasta maaperän ja pohjaveden tarkkailusta ottaen huomioon sellaiset laitosalueella olevat vaaralliset aineet, jotka saattavat aiheuttaa maaperän tai pohjaveden pilaantumista. Pilaantumisriskin järjestelmällisen arvioinnin perusteella luvassa annetaan tarpeelliset määräykset tarkkailusta ja määräajoin toteutettavan tarkkailun aikavälistä asia. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 6:62 §.)

## 4 YMPÄRISTÖLAINSÄÄDÄNNÖN VIRANOMAISET JA TEHTÄVÄT

### 4.1 Viranomaiset

Suomessa vesilain viranomaisina toimii Aluehallintovirasto, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä kaupunkien ja kuntien viranomaiset. Aluehallintovirasto toimii lupaviranomaisena. Aluehallintovirastolla on neljä toimipaikkaa, jossa käsitellään vesilain mukaisia tehtäviä. Laillisuusvalvontatehtävät kuuluvat Elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskukselle. Kaupunkien ja kuntien viranomaiset toimivat vesilain päätös ja valvonta-asioissa. Vesilaissa on tarkasti säädelty eri luvuissa viranomaisten tehtävät. (Uudistunut vesilaki 2011, 12–15.)

### 4.2 Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen tehtävät

ELY-keskukset hoitavat valtionhallinnon toimeenpano- ja kehittämistehtäviä omilla alueillaan. Keskusten on tarkoitus edistää alueellista kehittämistä. ELY-keskuksissa on monia vastuualuetta elinkeinot, työvoima, osaaminen, liikenne, infrastruktuuri, ympäristö ja luonnonvarat. ELY-keskuksia ohjaavat työ- ja elinkeinoministeriön lisäksi sisäasianministeriö, opetus- ja kulttuuriministeriö, maa- ja metsätalousministeriö sekä Liikennevirasto. Lisäksi keskukset kuuluvat työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalaan. ELY-keskukset toiminnallaan kehittävät ja toteuttavat Maahanmuuttoviraston, Eviran, Tekesin ja maaseutuviraston tavoitteita. ELY-keskuksiin on uudistuksen myötä tuotu toimintoja TE-keskuksista, alueellista ympäristökeskuksista, tiepiirin, lääninhallitusten liikenne- ja sivistysosastojen sekä Merenkululaitoksen tehtävistä. (Elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskus 2018.)

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus eli valtion valvontaviranomainen ja kunnan ympäristösuojeluviranomainen toimivat vesilaissa tarkoitettuna valvontaviranomaisena (Vesilaki 587/2011 11:7 §). Hakemusasiassa on asianosaisen puhevalta yleistä etua valvovilla valtion viranomaisilla toimialallaan, sekä niiden kuntien ympäristösuojeluviranomaisilla, joiden alueella hakemuksessa tarkoitettun hankkeen vaikutukset saattavat ulottua (Vesilaki 587/2011 11:9 §).

Jos rangaistavaksi säädettyä tekoa koskevassa rikosasiassa on loukattu yleistä etua, valtion valvontaviranomainen käyttää asiassa asianomistajan puhevaltaa (Vesilaki 587/2011 16:5 §.) Vesilaissa tarkoitettuna kalatalousviranomaisena toimii elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen vastuualue, jolle kalatalousasiat kuuluvat (Vesilaki 587/2011 1:7 §).

Elinkeino-, liikenne, ja ympäristökeskukset joille kalatalousasiat kuuluu toimii useissa tapauksissa myös toiminta-alueen ulkopuolella, koska kaikissa ELY-keskuksissa ei ole omaa kalatalousviranomaista. Tehtävinä kalatalousviranomaisille voi olla toteutussuunnitelma kalatalousvelvoitteesta. Kalatalousviranomaisen käsittelee myös kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmat. (Uudistunut vesilaki 2011, 13.)

Kalatalousviranomainen tai valvontaviranomainen, voi määrätä useat luvanhaltijat yhdessä tarkkailemaan toimintojensa vaikutusta. Tätä kutsutaan yhteistarkkailuksi. Yhteistarkkailu voi koskea myös ympäristösuojelulakiin ja tähän lakiin perustuvaa tarkkailua. Tarkkailua koskevassa päätöksessä voidaan antaa oikeus tarkkailla toisen alueella ja sijoittaa tarkkailun edellyttämät laitteet ja rakennelmat toisen alueelle (Vesilaki 587/2011 3:11 §).

Vesilain valvonnassa sovellettavat lait ovat ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä laki 486/1994, ympäristösuojelulaki, luonnonsuojelulaki 1096/1996 ja maankäyttö- ja rakennuslaki. ELY-keskukselle kuuluvat vesilain valvontatehtävät. ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat toimialue on vastuullinen yksikkö ELY-keskuksessa, kun puhutaan vesilain valvontatehtävistä. (Uudistunut vesilaki 2011, 13).

#### 4.3 Aluehallintoviraston tehtävät

Aluehallintovirasto toimii vesilaissa lupaviranomaisena. Vesilain määrittelemät tehtävät on keskitetty kuudesta Aluehallintovirastista neljään. Etelä-Suomen AVI, Länsi- ja Sisä-Suomen AVI, Itä-Suomen AVI ja Pohjois-Suomen AVI. Aluehallintovirastoissa on erikseen ympäristölupaosasto, jossa käsitellään ympäristöluvat. (Uudistunut vesilaki 2011, 12).

Aluehallintovirasto käsittelee vesilain mukaisten vesitaloushankkeiden lupahakemukset sekä eräitä vesilain mukaisia korvaus- ja hallintopakkoasioita. Aluehallintovirasto voi käyttää hallinnollisia pakkokeinoja. Hallinnollisella pakkokeinolla voi säännöksen tai määräyksen vastaisen menettelyn johdosta määrätä poistamaan aiheutetun haitan. Ympäristösuojelulain nojalla käsitellään vesistön pilaamisasiat. Aluehallintovirasto toimii luvan myöntäjä, jos lupaa tarvitaan vesilain ja ympäristösuojelulain mukaan. (Aluehallintovirasto 2018.)

Aluehallintoviraston tärkein tehtävä on toimia lupaviranomaisena. Aluehallintovirastolle kuuluvat myös jälkivalvonta, nämä ovat yleensä pantu vireille vesilain vastaisesta toiminnasta. Aluehallintovirasto määrää korvauksia laillisesti tapahtuneista edunmenetyksistä. Tämän tyyppiset korvausasiat ratkaistaan pääsääntöisesti lupahakemuksen yhteydessä. Korvaushakemusten perusteella aluehallintovirasto ratkaisee muita vesilain mukaisia korvausasioita. (Uudistunut vesilaki 2011, 12).

Vesilaissa säännökset antavat mahdollisuuden puuttua toisten oikeuksiin. Aluehallintovirastolla on monenlaisia tehtäviä vesilaissa. Aluehallintovirastolle kuuluu korvauskysymykset, jotka liittyvät yksityisoikeuteen. Aluehallintovirastolle on myös säädetty tehtäviä pakkotoimista, kuten käyttöoikeuden, lunastusluvan ja tutkimusluvan myöntäminen alueelle, jota hakija ei omista. (Uudistunut vesilaki 2011, 12–13.)

Aluehallintovirasto toimii muutoksenhakuviranomaisena vesilain asioissa. Jos haluaa tehdä muutoksen, muutos tehdään hakemalla oikaisuvaatimus Aluehallintovirastolle. Muutoksenhaun voi tehdä Elinkeino, liikenne, ja ympäristökeskusten tekemästä erillisestä tarkkailusuunnitelmasta, kalatalousvelvoitteen toteuttamissuunnitelmasta, kalastalousmaksun käyttösuunnitelman hyväksymisestä ja näiden asioiden käsittelystä johtuvista perittävistä maksuista. (Uudistunut vesilaki 2011, 12–13.)

#### 4.4 Kaupunkien ja kuntien ympäristöviranomaisten tehtävät

Kunnan ympäristösuojeluviranomaisella on monenlaisia tehtäviä. Tehtävät ei muodosta mitään yhtenäistä kokonaisuutta. Menettelytavat ja viranomaisen tehtävät jakautuvat päätösasioihin ja valvonta-asioihin. Päätökset ovat kaupungin- tai kunnan ympäristösuojeluviranomaisen ratkaisemiseksi eritavoilla säädettyjä asioita ja asiaryhmiä. Lainvoimaiset tehdyt päätökset sitovat asianosaisia ja viranomaisia. (Uudistunut vesilaki 2011, 14–15.)

Valvonta-asioissa on puolestaan kyse velvollisuudesta valvoa vesilain ja sen nojalla annettujen säädösten ja määräysten noudattamista. Kunnan ympäristösuojeluviranomainen toimii itsenäisenä ja riippumattomana vesilain valvontaviranomaisena valtion valvonta viranomaisen rinnalla (Vesilaki 587/2011 1:7 §). Näistä kummatkin viranomaiset voivat käyttää myös asianosaisen puhevaltaa vesilain mukaisissa hakemusasioissa (Vesilaki 587/2011 11:9 §).

Kaupungin- tai kunnan ympäristösuojeluviranomainen toimii ruoppausasioissa yhteistyössä valtion valvontaviranomaisen kanssa. Ympäristösuojeluviranomainen on valtuutettu antamaan tarvittaessa paikallista asiantuntija palveluja lupaviranomaiselle ja ruoppausuhankeen toteuttajalle. Kaupungin- tai kunnan ympäristösuojeluviranomaisen päätöstehtäviin kuuluu ratkaista ojitukseen ja veden ottamiseen liittyviä vesitalousasioita ja kiistoja. Vesilain neljännen ja viidennen luvun säännöksissä sovelletaan pintaveden ja pohjaveden ottamisesta sekä ojituksesta. Erinäisiä säännöksiä, hakemusmenettelyä ja korvauksia koskevissa luvuissa on säädetty hallinnollisista menettelytavoista. Kaupungin tai kunnan ympäristösuojeluviranomaisen tehtävistä säädetään vesilain yleisiä säännöksiä koskevan ensimmäisen luvun lisäksi veden ottamista, ojitusta sekä valvontaa ja hallintopakkoa koskevissa luvuissa. (Uudistunut vesilaki 2011, 14–15.)



## 5 YMPÄRISTÖAIHEISTA HAASTATTELUA JA POHDINTAA

### 5.1 Haastattelun lähtökohdat

Lähdin toteuttamaan opinnäytetyössä haastattelua. Haastattelulla tarkoituksena aikaansaada näkemystä ympäristölainsäädännön viranomaiselta vesilainsäädäntöön ja ympäristöasioihin liittyen. Haastattelin kunnan ympäristöviranomaista. Haastattelussa käsitellään lakiuudistuksia ja ajankohtaisia ympäristöaiheita. Seuraavissa luvuissa pohdinkin ajankohtaisia ympäristöaiheita ja teollisuuden vaikutuksia ympäristöön. Haastattelun avulla yritän vastata kysymyksiin, kuinka toteutuu ympäristövastuu teollisuuden yritysten toiminnassa ja miten voimme vaikuttaa yksilönä ja kuluttajana ympäristöömme.

### 5.2 Ympäristölainsäädännön uudistukset

Ensimmäisenä kysymyksenäni olikin vesilakiin liittyvä uudistus. Tämän vesilain uudistaminen on ollut todellakin tarpeellinen. Kumottu vesilaki ollut jo voimassa ennen uudistamista yli 50 vuoden ajan. Lain uudistamistarve on lähtenyt aivan alkaen lain osittaisuudistuksista. Vesilaki on ollut kuitenkin kirjoitustavaltaan ja rakenteeltaan vanhentunut. Vesilakia on lähdetty päivittämään nykyaikaan ja tähän yhteiskuntaan. Haastatteleman kunnan ympäristöviranomaisen selvensikin asiaa minulle kertomalla omakohtaisesti, että

*"Vesilaki selvensi monia asioita, kuten esimerkiksi vesistöjen määritelmää. Vanhaa vesilakia pidettiin myös hyvin sekavana ja vaikeaselkoisena. Uusi vesilaki onkin monin osin selkeämpi. Osin vesilain uudistus myös lisäsi byrokratiaa, ja esimerkiksi ruoppausten luvanvaraisuuden rajaa laskettiin huomattavasti. Kuntasektorin näkökulmasta valtionhallinnon työtehtäviä, esimerkiksi ojitusasioissa säilytettiin uudistuksessa kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle."* (Tuominen 2018.)

On aivan selvää, että kumotun vesilain uudistus oli tarpeellinen. Kumottu laki oli vanhanaikainen ja epäselvä kirjoitusasultaan. Kumotun lain käsitteetkin olivat mielestäni uudistamisen tarpeessa. Lakia nykyaikaistettiin, koska laki oli jo rakenteeltaan vanhentunut.

Mielenkiintoni oli myös ympäristönsuojelulaissa ja aiheesta haastattelemineen oli-kin tarpeellista. Ympäristönsuojelulaki on uudistunut vuonna 2014. Tämän lain uudistuksessa on kysymys laajasta kokonaisuudistuksesta, jota ei ole vielä saatu päätökseen. Vuonna 2014 voimaan tullutta ympäristönsuojelulakia on muutettu voimaantulon jälkeen useaan kertaan, ja parhaillaan on vireillä monia lakiuudistukseen liittyviä laki- ja asetusmuutoksia. Haastateltaessa kyseisestä ympäristönsuojelulaista ympäristöinsinööri kertoi

*”Uuden ympäristönsuojelulain tarkoituksena on ollut siirtää joitain pienimpiä laitoksia kokonaan pois ympäristöluvanvaraisuuden piiristä ja standardisoida joidenkin teknisten laitosten, kuten pienten polttolaitosten, asfalttiasemien ja polttonesteenjakeluasemien ympäristönsuojeluvaatimuksia ns. rekisteröintimenetel-lyllä. Parhaillaan valtionhallinnossa on valmistelussa kolmannen, ns. ilmoitusme-nettelyn valmistelu.”* (Tuominen 2018.)

*Uudistuksen kautta pienimmät laitokset, kuten pienet eläinsuojat, ovat pudonneet pois säännöllisestä laitosvalvonnasta ja valvonnan painopistettä on muutenkin siirretty ennakkovalvonnasta (luvitus) jälkivalvontaan (valvontasuunnitelmat). Ko-konaisuudistus on ollut nopeaa ja siksi hyvin sekavaakin, mutta katsoisin sen on-nistuneen ainakin kohtalaisesti.”* (Tuominen 2018.)

Ympäristöämme käsitteleviä lakeja on lähdetty uudistamaan tarpeellisista syistä. Lakien uudistamisesta on tullut aivan konkreettisia vaikutuksia viranomaisten eri tehtäviin. Eri valvonta tehtäviä on siirretty viranomaiselta toiselle. Uudistus on tuonut helpotuksia, muun muassa teksti on nykyaikaisempaa ja selvemmin luet-tavaa. Lakeja ja lakiemme rakenteita muutetaan yhteiskuntamme mukana.

### 5.3 Ajankohtaiset ympäristöaiheet

Haluan käsitellä haastattelussa ajankohtaisia ympäristöaihteita. Lähivuosien ai-kana tapahtunut monenlaisia ympäristökatastrofeja ja julkisessa keskustelussa on kiistoja ympäristöaihteista. Suomessa on monia teollisuuden aloja, jotka voivat

aiheuttaa ympäristöllemme pilaantumisen vaaraa. Kaivosteollisuus jätevesialtaidensa kanssa on ympäristömme kannalta mahdollinen vaara tekijä. Eri teollisuuden jätevesien käsittely ja niiden pääseminen luonnonvesistöön on kuitenkin aika yleistä ja asiasta saatetaan julkisuudessa ja mediassa puhua paljon ja olla paljoltikin vaihi, jotkin tapaukset ovat vain paikallisella tasolla tiedossa. Ympäristökiistojen ja ympäristökatastrofien medianäkyvyyteen vaikuttaa moni asia.

Tällä hetkellä ajankohtaisimpia ympäristökiistoja ovat Suomessa Sotkamon kunnassa sijaitseva Talvivaaran kaivos ja Kemijärven sellutehtaan jätevesiallas. Ympäristössämme on tapahtunut vuosikymmenten aikana monen kaltaisia ympäristökatastrofeja. Aikoinaan sotiemme jälkeen Euroopan mahtavimmasta ja suurimmasta lohijoestamme eli Kemijoesta surmattiin luonnonkantainen lohi, samalla myös tuhosimme käsivarten ulottuvan Ounasjoen lohikannan. Ympäristöämme siis on valjastettu energiantuotantoon luonnon tilaa uhkaamalla. Haluan kuitenkin lisätä, että joen hyötykäyttöön valjastaminen on ollut tähän aikaan välttämätöntä toimenpide, mikä tosin ei poista sitä tosi asiaa, että olemme tuhonneet Euroopan suurimman ja mahtavimman lohijoen luonnonmukaisen lohikannan. Tämä on tosi asia mikä ei muutu miksikään. Toisaalta on pakko todeta, että nykyisen taloutemme perusta on metsäteollisuus, joka on vaatinut meiltä todella suuria uhrauksia ympäristömme puolesta. Olemme menettäneet jotain mitä emme voi mitata millään mittarilla mitata ja tämä on tapahtunut teollisuuden kustannuksella, joka on luonut sittemmin tämän päiväisen taloutemme rakenteen.

Halusin käsitellä ajankohtaisia ympäristöaiheita haastattelussa. Haastatteluun halusin mahdollisimman paljon asioista tietäviä tahoja mukaan. Tavoitteena oli saada viranomaisen haastattelu aiheesta, metsäteollisuuden ja paperiteollisuuden toimijan haastattelu ja sekä myös ympäristöjärjestön edustajan haastattelu oli myös toivottavaa. Omalta osaltani koitin tutustua eri ympäristöjärjestöihin. Selailin internetissä ympäristöaiheisia uutisia. Tutustuin myös kirjallisuuteen, jossa käsiteltiin ympäristöaiheita. Yritin saada mahdollisimman laaja-alaista näkemystä kiistoihin ja tarkoituksen on pyrkiä olla puolueeton näkijä eri ympäristökiistoja käsiteltäessä.

Olemme siis tuhonneet Kemijoesta ja Ounasjoesta luonnontilaisen lohikannan. Kemijoki on ollut Euroopan suurin ja mahtavin lohijoki. Joella on pituutta noin 500 kilometriä ja joki on valjastettu 22 vesivoimalaitoksella energiantuotantoon. Energiantuotantoa on tarvittu ja tarvitaan teollisuuden sähköntarpeeseen. Olemme menettäneet Pohjois-Suomessa oikeastikin jotakin äärimmäisen tärkeää meidän maakunnastamme. Ympäristöviranomaisen kanssa aiheesta keskusteltaessa vastaukseksi sain

*”Vesivoima on ns. puhdasta ja uusiutuvaa energiaa, toisin kuin esimerkiksi kivihiili, maakaasu ja ydinvoima. Tältä kannalta ajatellen vesivoimalla on ollut positiivinen vaikutus esimerkiksi kasvihuonekaasutaseisiin. Ongelmatonta vesivoimaa ei kuitenkaan ole. Luonnonlohikantojen tuhoaminen on peruuttamatonta, mutta suurin osa säännöstelypäätöksistä on tehty aikoina, jolloin suomessa tarvittiin nopeasti lisää sähköä. Nykyään ko. hankkeiden läpivieminen olisi varmasti huomattavasti poliittisesti vaikeampaa.”* (Tuominen 2018.)

*”Olen siinä uskossa, että voimalaitosten rakentamisella aiheutettu luonnonkantojen tuhoutuminen on maksanut Suomelle runsaasti myös kalastusturismia, joka on nouseva trendi maailmalla. Täytyy kuitenkin muistaa, että päätökset on tehty sen aikaisen poliittisen ilmapiirin ja tiedon valossa. Aikakausi on ollut eri ja yhteiskunta erilainen. Toivottavasti kehitymme edelleen parempaan suuntaan.”* (Tuominen 2018.)

Sähköä on siis tarvittu nopeasti aikoinaan, että Suomi on saatu nousuun. Minkälainen maakuntamme oikeasti olisikaan, jos Ounasjoessa ja Kemijoessa eläisi luonnonkantainen lohikanta samankaltaisesti kuin tällä hetkellä Euroopan parhaassa lohijoessamme Tenossa. Mitä me olemmekaan oikeasti menettäneet teollisuutemme vuoksi? Suomessa on valjastettu useita muitakin jokia energiantuotantoon, mutta Kemijoen tapaus olisikin kannattanut harkita tarkemmin.

On monia tapauksia, jotka saavat paljon julkisuutta. Tapauksia on myös muita monia, jotka eivät niinkään saa paljoa julkisuutta. Kemijärvellä on entisen sellutehtaan jäljiltä jäänyt jätevesilammikko. Tehdas on suljettu vuonna 2008. Jäteve-

silammikon puhdistamisesta on kiistelty yli kymmenen vuoden ajan. Jätevesilammikko on kooltaan noin 80 hehtaaria ja on arvioitu, että jätevesilammikon puhdistaminen maksaa noin 22 – 30 miljoonaa euroa. Tapaus ei ole oikeastikaan paikallista tasoa kauempana tiedossa, sen koomin kuin Kemijoen ja Ounasjoen tapauskaan. Kysyin mielipidettäni ympäristöinsinööriltä ajatellen jätevesialtaan puhdistamiseen liittyvää pitkältä kuulostavaa kiistaa. Vastaukseksi sain

*”Tuntematta tapausta ja sen historiaa tarkemmin, kuulostaa tilanne surulliselta. Suomen lainsäädännön periaatteiden mukaan pilaaja maksaa, ja esimerkiksi ympäristöluvista annetaan usein hyvinkin tarkat määräykset toiminnan lopettamiselle. Se, että jätevesiallasta ei ole vielä kukaan puhdistettu, kertoo osin myös valvonnan tehottomuudesta.”* (Tuominen 2018.)

Kemijärven sellutehtaan jätevesialtaan puhdistamisesta on kiistelty pitkään. Varmasti paljon selittää kiistan ajallinen pituus sillä, että ensinnäkään jätevesialtaasta ei ole välitöntä vaaraa ympäristölle. On kuitenkin arvioitu, että jätevesiallas vuosikymmenten saatossa voi aiheuttaa ympäristölle vaaraa. Jätevesialtaan puhdistamiseen on ehdotettu monia eri menetelmiä. Yksi asia on vain varma, jätevesiallas tulee puhdistaa kokonaisuudessaan lietteestä. Asiasta on oikeuden päätös. Jätevesialtaan vähäinen medianäkyvyys selittyy osin varmasti syystä, että jätevesialtaasta ei ole välitöntä vaaraa ympäristölle. Median vähäinen uutisointi aiheesta varmasti myös selittyy sillä, että metsäteollisuudella on pitkä historia maassamme.

Harjavallassa Kokemäen jokeen tapahtunut vuoto ei ole kovin yleisesti tiedossa. Norilsk Nickel -yhtiö on venäläinen metallurgia-alan osakeyhtiö. Yhtiö on maailman suurin nikkelin ja palladiumin tuottaja. Yhtiön pääkonttori on Moskovassa. Yhtiöllä on Harjavallassa suurteollisuuspuistossa tehdas. Tehtaalta pääsi heinäkuussa 2014 jäähdytysveden mukana Kokemäen jokeen nikkeliä 66 000 kiloa ja pienempiä määriä muita metalleja. Kyseessä on pahin raskasmetallivuoto Suomessa jokivesistöön. Jokivesistön käyttöön asetettiin rajoituksia tapauksen vuoksi. Massiivinen nikkelivuoto on merkittävä haitta Kokemäen joen ja sen suiston ekosysteemille. Kyseessä on merkittävä ympäristökatastrofi. Kysyinkin ympäristöinsinööriltä tapauksesta tarkemmin ja kysyin mistä johtui vähäinen mediahuomio ja pyysin vertaamaan tapausta Talvivaaran tapaukseen

*”Norilsk nickelin nikkeliuoto tapahtui keskellä kesää heinäkuussa, jolloin iso osa mediaa on lomalla tai riippuvainen väliaikaisesta työvoimasta. Kyseessä oli kertaluonteinen yksittäinen päästö toisin kuin Talvivaarassa, jossa kuormitus oli pitkäaikaista eikä sitä saatu yrityksistä huolimatta hallintaan. Talvivaarassa medialla oli aitiopaikka seurata kamppailun kulkua. Nikkelivuodon aiheuttamat todelliset ongelmat eivät näkyneet joessa heti, vaan vasta muutaman päivien ja viikkojen jälkeen, jolloin ns. ensimmäinen mediakiinnostus oli jo laantunut, eikä tapaus ehkä saanut enää uudelleen niin suurta nostetta. Paikallistasolla asia huomioitiin laajasti, mutta valtakunnan median huomio jäi huomattavasti Talvivaaraa pienemmäksi. Norilsk nickelin tapauksen aikana oli Porissa käynnissä Suomiareena –tapahtuma, jonka kautta asiasta käytiin myös valtakunnan tason debattia. Median huomio oli silti jossain muualla. Itse nikkeliuotasta enemmän taisi mediaa kiinnostaa enemmän viranomaisten puutteellinen tiedottaminen asiassa.” (Tuominen 2018.)*

Tapausta on siis käsitelty vain paikallisella tasolla eikä ongelma oli kovin suuressa tietoisuudessa yleisesti. Talvivaaran kaivos ongelmineen on saanut suuren negatiivissävytteisen mediahuomion. Kaivosta on pitkälti vastusteltu alusta asti ja ongelmat ovat kasaantuneet. Ympäristöinsinööriltä kysyttäessä kaivoksen ongelmista ja mediahuomiosta vastukseksi sain

*”Talvivaaran ongelmat johtuivat pitkälti siitä, ettei kaivosalueen vesitasetta laskettu riittävästi ennen kaivoksen avaamista. Tämä niin sanottu ylimääräinen vesi olisi ollut mahdollisesti helpostikin hallittavissa, jos siihen olisi pystytty varautumaan. Koska vesitasetta ei oltu riittävästi huomioitu, johti se huomattaviin ongelmiin.” (Tuominen 2018.)*

*”Tapauksen saamalle medianäkyvyydelle on varmasti moniakin syitä. Kaivoksen tuloa Sotkamoon vastustettiin jo yleisesti ja sen aiheuttamia muutoksia maisemasta ja ympäristössä pelättiin. Mediahuomion pohja on mielestäni siis jo kaivoksen syntyhistoriassa. Kun ympäristöongelmat alkoivat, laukaisi median huomion pitkälti lähialueen ihmisten huoli ympäristöstään. Paikalliset asukkaat olivat asi-*

*assa hyvin aktiivisia ja huoli ulottui satojen kilometrien päähän kaivoksen ympäristössä. ELY-keskuksen valvontatoimenpiteet olivat pitkään tehottomia, joka entisestään lisäsi närkästystä. Tapauksena Talvivaara on katastrofaalinen, mutta myös opettavainen. Virheistä täytyy pystyä oppimaan.” (Tuominen 2018.)*

Joistakin tapauksista voi tulla siis mediakiinnostavia ja ongelmien kasaantuessa medianhuomio voi olla suurtakin. Monesti toisia asioita vastustetaan enemmän kuin joitakin toisia asioita. Huomattavaa kuitenkin on, että ympäristön pilaantumisen vaaran huomatessa yhteiskuntamme reagoi voimakkaasti teollisuuden alasta, tapahtumasta ja tapauksesta riippuen joko paikallisella tasolla tai sitten jopa aivan valtakunnan tasolla saakka.

#### 5.4 Vastuullinen teollisuus

Onko yrityksillä ympäristövastuuta vai onko yritysten vastuullisuuden perustana vain taloudellinen vastuu. Osakeyhtiön on tarkoitus tuottaa voittoa osakkeenomistajalle, tarjota työpaikkoja, sekä tuottaa verotuloja yhteiskunnalle. Kuka tai ketkä ovat ympäristövastuun toteuttajia. Ovatko paperiteollisuudessa toimivat yhtiöt ja toimijat valmiita taistelemaan puhtaamman ympäristön ja vesistön puolesta yhdessä viranomaisien ja lainsäätäjien kanssa. Ympäristöinsinööriä haastateltaessa vastaukseksi sain

*”Tähän minun on vaikea ottaa kantaa, koska minulla ei ole aiheesta omakohtaista kokemusta. Osakeyhtiöitä ohjaa osakeyhtiölaki, jonka mukaan yhtiön tarkoituksena on tuottaa voittoa osakkeen omistajalle. Tästä näkökulmasta katsoen ympäristötekniikoihin ja puhdistusmenetelmiin vapaaehtoisesti satsaaminen syö voittoa eikä ole kannattavaa liiketoimintaa. Toisaalta ympäristöasioista ja yhteiskuntavastuullisuudesta on tullut kilpailuvaltti, joka saattaa kannustaa omatoimiseen kehittämiseen, ja esimerkiksi energiatehokkuuden kasvattaminen tuo myös taloudellista voittoa. Samoin sivuvirtojen hyötykäytön kehittäminen ja tuotteistaminen.” (Tuominen 2018.)*

*”Oma näkemykseni on, että nopeimmin parempaan ympäristön tilaan päästään saamalla valtakunnan poliittinen ilmapiiri sellaiseksi, että saadaan ympäristölainsäädäntöä tehostamalla vähennettyjä päästöjä ja siirrettyjä tiukempia puhdistusvaatimuksia laitosten ympäristölupiin. Myös mahdollisten porkkanoiden tarjoaminen yrityksille valtion taholta ovat ratkaisu.”* (Tuominen 2018.)

Vuosikymmenten saatossa teollisuuden päästöt ovat vähentyneet merkittävästi. Noin kahdenkymmenen vuoden aikana paperiteollisuuden päästöt ovat vähentyneet reippaasti yli puolella. Haastateltaessa ympäristöinsinööriä teollisuuden päästöjen vähenemisestä sain vastauksen

*”Tämä on tietenkin hieno asia, joka näkyy varmasti suoraan esimerkiksi paperiteollisuuskaupunkien ilmanlaadussa ja vesistöjen tilassa. Päästöjen vähentäminen on alussa helpompaa ja halvempaa, mutta kallistuu koko ajan, mitä lähemmäs nollapäästöjä mennään. Jatkossa päästöjen vähentämisen hinta moninkertaistuu.”* (Tuominen 2018.)

Kuka ohjaa teollisuuden päästöjen vähenemistä kenen ansioita on tämä päästöjen vähentyminen. Muutokset ovat olleet todella radikaaleja vuosikymmenissä (Metsäteollisuus ry 2018). Pitkälti päästöjen vähenemistä selittää aivan tekniikan kehittyminen, ympäristötietoisuuden lisääntyminen ja lainsäädännön uudistaminen. Huomattavaa on vain se, että kehitys teollisuuden päästöjen vähenemisessä on kehittymässä parempaan suuntaan jatkuvasti.



Taulukko 1. Päästöt tuotettua tonnia kohti 2016 (Metsäliitto ry 2018)

<b>Päästöt tuotettua tonnia kohti 2016</b>			
	1992	2016	Päästön muutos
	päästöt	päästöt	2016/1992
	kg / tuotantotonna	kg / tuotantotonna	%
COD, kemiallinen hapenkulutus	31	9,8	-69 %
BOD, biologinen hapenkulutus	5,7	0,6	-89 %
Kiintoaine	3,3	0,8	-77 %
P	0,04	0,01	-80 %
N	0,3	0,1	-55 %
AOX	1,1	0,1	-88 %
NOx	1,8	1,3	-29 %
SO2	2,0	0,3	-87 %
Hiukkaset	1,2	0,2	-86 %
Hajurikkiyhdisteet (TRS)	1,0	0,04	-96 %
CO <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	478	178	-63 %
Kaatopaikkajätteet	89	5	-95 %
Jäteveden määrä milj. m <sup>3</sup>	70	30	-57 %
<sup>1)</sup> Vertailu vuoteen 1990			
Tuotantolukuna on käytetty paperin, kartongin ja markkisellun yhteenlaskettua tuotantoa.			
Poikkeuksena AOX (valkaistu sellu) ja hajurikkiyhdisteet (sellu).			

Onko olemassa liiketoiminnassa käsitettä ympäristövastuu. Käsittääkö liiketoimintamallit sosiaalista tai taloudellista vastuuta. Kansainväliset suuryhtiöt ovat vastuullisia toimijoita vai tekeekö yhteiskuntamme ja lainsäädäntömme yhtiöistä vastuullisia toimijoita. Haluan käsitellä tai pohtia yritysten suhdetta luontoon liiketoimintaympäristössä. Huomioidaanko yritysten liiketoiminta suunnitelmissa niin sanottu ekologinen jälki. Ekologisen jalan jälkeenä voimme pitää vesiin, ilmaan ja maaperään kohdistuvia jälkiä yritystoiminnasta. Vastuu ympäristöön tulee yhteiskunnan arvojen ja lainsäädännön kautta. Yrityksen ympäristövastuu on sama kuin vastuu sosiaalisista ja taloudellisista seikoista. Kustannustehokkaiden menetelmien kehittäminen, suhde luontoon ja näiden vaatimusten noudattaminen ympäröivässä yhteiskunnassa kertoo paljon yrityksen arvoista ja toimintatavoista. (Lähteenmäki 2017, 28.)

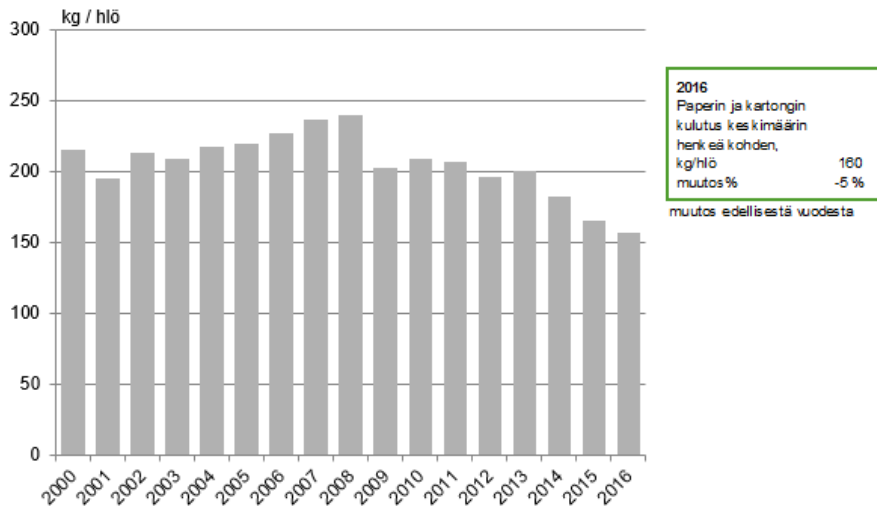
## 5.5 Vaikuta ympäristöön yksilönä

Miten voisimme vaikuttaa yksilöinä tai kuluttajina ympäristömme tilaan. Näen, että kuluttajien valistaminen kierrätyksestä ja yleinen koulutuksen taso paljolti säätelevät ihmisten käyttäytymistä. Suomessa esimerkiksi toimii luontoliitto, joka muokkaa lastemme ja nuortemme mielipiteitä ympäristöstämme. Näen, että Suomessa ollaan oikeastikin ympäristötietoisia ja halutaan panostaa ympäristömme laatuun. Suomessa vuonna 2016 kulutettiin henkilöä kohden 160 kiloa paperi- ja kartonkituotteita, joka tekee päivää kohti per henkilö vajaat puolikiloa (Metsäteollisuus ry 2018). Haastattelin kysymällä ympäristöinsinööritä kulutus käyttäytymisestä ja paperin ja kartongin kulutuksesta. Kysyin suoranaisesti, kulutetaanko Suomessa liika paperia ja kartonkia. Vastaukseksi sain

*”Mielestäni kyllä. Yhteiskunnan pitäisi siirtyä yhä enemmän sähköiseen tiedonvälitykseen ja kehittää sähköisiä arkistopalveluita. Toisaalta pakkauskartongilla on pystytty korvaamaan monia öljyperäisiä tuotteita, kuten esim. pakkausstyrok-sia. Kuluttajien jätteen vähentäminen on ensisijaisesti valistuksellinen asia. Teollisuutta ja kauppaa ohjaa enemmän hinta.”* (Tuominen 2018.)

Taulukko 2. Paperin ja kartongin kulutus henkeä kohden Suomessa (Metsäliitto ry 2018)

### PAPERIN JA KARTONGIN KULUTUS HENKEÄ KOHDEN SUOMESSA

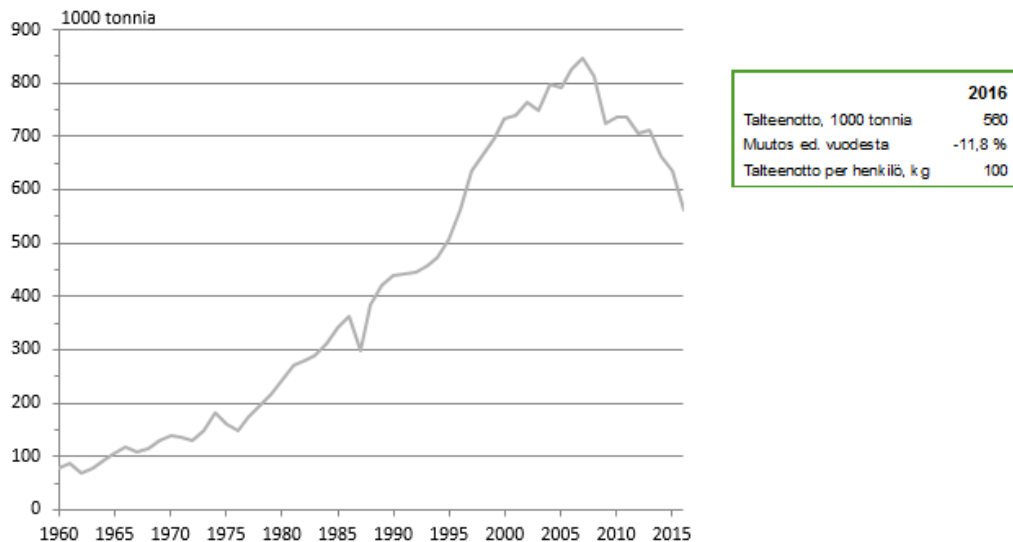


Kuluttajina voisimme muun muassa vaikuttaa ympäristömme tilaan kierrättämällä kartonkia ja paperituotteita. Kartongin ja jätepaperin kierrätyksestä viittaamalla taulukkoon 3 kysyttäessä ympäristöinsinööriltä tuli vastaus

*”Uuden jätelain (2011) myötä keräyspaperista tuli tuottajavastuunalainen jäte, joka ehkä osin selittää talteenottomäärien vähentymistä. Toinen selittävä tekijä saattaa olla jätteenpolttolaitosten ja jätteiden energiakäytön lisääntyminen, jolloin yhä enemmän kierrätykseen kelpaavaa jätepaperia käytetään energiantuotantoon. Jätelain 8 §:n mukaisen etusijajärjestysperiaatteen mukaan ensisijaisesti tulee vähentää jätteiden määrää, toissijaisesti uudelleen käyttää/kierrättää se ja vasta kolmanneksi hyöty käyttää se energiana. Sähköistymisen myötä paperin määrä yhteiskunnassa on laskenut.”* (Tuominen 2018.)

Taulukko 3. Keräyspaperin talteenotto määrissä on huomattava muutos vuosikymmenten aikana (Metsäliitto ry 2018)

## KERÄYSPAPERIN TALTEENOTTOMÄÄRIEN KEHITYS SUOMESSA



Ympäristöjärjestöjen kuten luontoliiton tulee valistaa ihmisiä jo nuoresta lähtien vastuullisiksi kuluttajiksi. Kuitenkin virastoissa ja yhtiöissä on henkilöstöä, jotka ovat ympäristötietoisia. Suomalaiset ovatkin ympäristötietoista kansaa. Suojellemme metsiämme ja luontoamme. Annoin vielä lopuksi vapaan sanan ympäristöinsinöörille aiheeseen liittyen

*”Ympäristönsuojelulainsäädäntö on suhteellisen nuori lainsäädännön osa-alue. Jos katsotaan ympäristölainsäädännön kehittymistä, on normisto moninkertaistunut kolmenkymmenen vuoden aikana. Tämä näkyy myös ympäristön tilassa. Silti etenkin poliittisessa keskustelussa on edelleen nähtävissä tietynlaista polarisoitumista ympäristöasioiden ja talouden välillä. Yhä edelleen ympäristöasioita pidetään kilpailun esteenä ja monet tahot ovat valmiit uhraamaan vesistöjen tilan tai paikallisen ympäristön teollisuuden ja työpaikkojen edestä. Oma näkemykseni on se, että tällaista vaaraa ei ole, sillä globalisaatio siirtää joka tapauksessa massateollisuuden halpojen tuotantokustannusten maihin. Suomi tulee kilpailemaan yhä enemmän korkean teknologian teollisuuden maiden kanssa, eikä meillä ole varaa uhrata ympäristöämme halvan rahan takia, tai käy samalla tavoin kuin Kemijoen kanssa – että huomaamme pian menettäneemme jostain sellaista identiteettiämme, jota ei enää saa takaisin. Ylen uutisissa oli kiinnostava ja ajankohtainen blogi-uutinen, joka kosketteli juuri tätä asiaa. <https://yle.fi/uutiset/3-10032317>” (Tuominen 2018.)*

Kaiken kaikkiaan johtopäätökseni on, että Suomessa ollaan ympäristötietoisia ja maamme virastoissa toimii asiantuntevia henkilöitä. Koulutusjärjestelmämme tuottaa ympäristötietoisia viranomaisia. Teknologian ja koulutustason kehittyessä ympäristömme turmeleminen vähenee. On myös tosiaan olemassa ilmiö, kun ei ole enää pakko niin ympäristöä kuormittavista teollisuuden aloista luovutaan. Elämme muuttuvassa maailmassa ja samalla lainsäädäntömme muuttuu. Elinkeino rakenteemme ja teollisuuden alamme tulevat muuttumaan tietenkin parempaan suuntaan ja koko ajan vain vähemmän ja vähemmän ympäristöä kuormittavaksi, muistakaamme siis ohjata tätä muutosta ympäristölainsäädännöllämme oikeaan suuntaan.

## 6 METSÄ- JA PAPERITEOLLISUUS

### 6.1 Yleistä

Metsä- ja paperiteollisuus on Suomessa merkittävä teollisuuden ala. Metsämme ovat tärkeä uusiutuva luonnonvara. Nykyaikaisen taloutemme perustana on metsäteollisuus (Virtanen 2003, 11). Paperiteollisuus on osa Suomen metsäteollisuutta. Paperiteollisuus on yksi tärkeä osa Suomen vientiteollisuutta (Metsäteollisuus ry 2018). Paperiteollisuus hyödyntää koko maamme metsää puunhankinnassa. Suomen metsäteollisuuden puunhankinta vaikuttaa ympäristöömme, vesistöön ja metsäluontoomme. Metsä- paperiteollisuuden tuotteita ovat paperi, kartonki, mekaaninen massa ja sellu. (Seppälä & Jouttijärvi 1997, 7.)

Taulukko 4. Suomen metsäteollisuus 2016 (Metsäteollisuus ry 2018)

### SUOMEN METSÄTEOLLISUUS 2016

Tuoteryhmät	Tuotanto 1000 t/m <sup>3</sup>	Vienti 1000 t/m <sup>3</sup>	Viennin osuus tuotannosta, %
Paperi, t	6 800	6 300	93 %
Kartonki, t	3 350	3 250	98 %
Sellu, t	7 450	3 150	42 %
Havusahatavara <sup>ab</sup> , m <sup>3</sup>	11 350	8 650	76 %
Vaneri <sup>a</sup> , m <sup>3</sup>	1 150	950	83 %

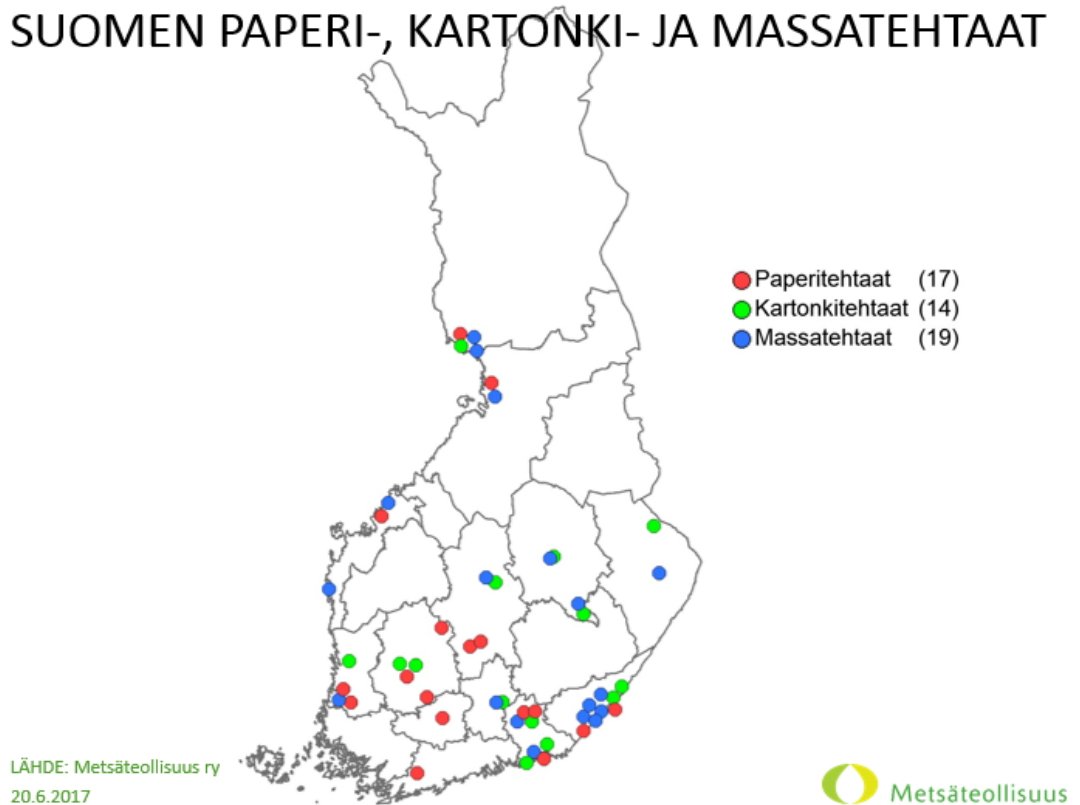
<sup>a</sup> tuotantomäärä arvio

<sup>b</sup> havusaha- ja höylätavaran vienti

Metsäteollisuus vastaa merkittävästä osasta Suomessa teollisuuden päästöjä ja joidenkin aineiden osalta suuresta osasta kokonaispäästöjä. On aivan päivänselvää, että metsäteollisuuden toiminta vaikuttaa suuresti Suomen ympäristön tilan kehitykseen ja vesistöön. (Seppälä & Jouttijärvi 1997, 7.)

Kaiken kaikkiaan Suomessa toimii noin 50 kappaletta paperi-, kartonki-, ja massatehtaita (Metsäteollisuus ry 2018). Tehtaiden tärkeimmät tuotokset ovat kemiallinen sulfaattisellu, sekä mekaaniset hiokkeet ja hierteet. (Seppälä & Jouttijärvi 1997, 14).

## SUOMEN PAPERI-, KARTONKI- JA MASSATEHTAAT



Kuvio 1. Suomen paperi-, kartonki-, ja massatehtaat (Metsäteollisuus ry 2018)

Tuotanto voidaan ositella raaka-aineena käytettävän massan mukaan puupitoisen paperiin ja kartonkiin. Voidaan myös jakaa tuotteen käyttötarkoituksen mukaan. Paperi- ja kartonkiteollisuus tuottaa monenlaisia tuotteita. Sanomalehtipaperia, paino- ja kirjoituspaperia, pehmopaperia, voimapaperia, laineri- ja aallotuskartonkia ja sisäpakkauskartonkia. (Seppälä & Jouttijärvi 1997, 14.)

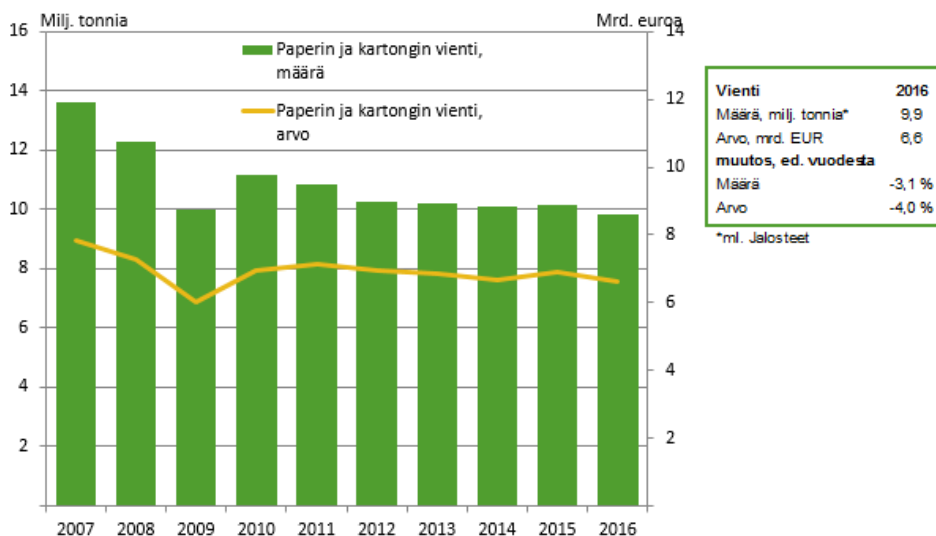
Ympäristönsuojelun on voitu joskus mieltää olleen sisällöltään vain viranomaismääräysten pakonomaista noudattamista. Näin ei kuitenkaan ole, sillä ympäristönsuojelulla on tärkeä rooli suomalaisissa metsäteollisuusyrityksissä. Nykypäivänä onkin tärkeää saada kehitettyä puhdistuslaitteita ja eri tuotantotekniikoita mahdollisimman taloudelliseksi ja ympäristöystävälliseksi. Yritysten tavoitteena

on saada tuotanto mahdollisimman ympäristöystävälliseksi myös ilman viranomaisen painostusta. Päästöjä ja ympäristöhaittoja onkin saatu vähennettyä uusilla tuotantotekniikoilla. Haittojen minimointi onkin yksi keskeisimmistä tavoitteista. Teollisuuden aloille luonnonvarojen tehokas ja säästeliäs käyttö tarkoittaa uusia haasteita ja mahdollisuuksia. (Seppälä & Jouttijärvi 1997, 7.)

Tuotteen tuottamisesta teollisuuslaitoksesta aivan tuotteen loppusijoitteluun tulee olla huomioituna, kun ajatellaan ympäristöä. Ympäristönsuojelua joudutaan siis ajattelemaan aivan puunhankinnasta kartongin ja paperin loppusijoittamiseen saakka. Tämä tarkoittaa, sitä että tuotteen koko elinkaaren ajan on ajateltava tehokasta materiaalin käyttöä ja luonnon säästämistä. Asiakkaat myös ovat tietoisia puun alkuperästä ja asiakkailta voi olla myös korkeita vaatimuksia puun alkuperään viitaten. Metsäteollisuudelle tämä on tuonut uusia haasteita ja paineita. Kansainvälinen kilpailukyky markkinoilla luo haasteita metsäteollisuudelle. Kansainvälisellä ympäristöpolitiikalla on myös omia tavoitteita ympäristövaatimuksille, jotka vaikuttavat Suomen metsäteollisuuden ympäristöpolitiikkaan. Suomessa onkin vahva tietotaito ja osaaminen ympäristöasioiden hoidossa. (Seppälä & Jouttijärvi 1997, 7.)

Taulukko 5. Paperin ja kartongin viennin määrän ja arvon kehitys (Metsäteollisuus ry 2018)

## PAPERIN JA KARTONGIN VIENNIN MÄÄRÄN JA ARVON KEHITYS



## 6.2 Päästöt vesistöihin

Metsäteollisuuden jätevesien päästöt ovat moninaisia. Puusta liennut orgaaninen aines, ammonium ja muut pelkistyneet yhdisteet (BOD, COD), puun raaka-aineista peräisin olevat ravinteet, toksiset aineet kuten orgaaniset klooriyhdisteet AOX, pienimolekyyliset klooratut ja polyklooratut yhdisteet, raskasmetallit, kuidun palaset, täyte- ja päällystysaineet sekä puun kuoren osat, biologisesti jätevedenpuhdistuksesta tulevat lienneet epäpuhtaudet kiinteytetyssä muodossa. Paperiteollisuus aiheuttaa Suomessa vesistöissä happea kuluttavaa kuormitusta. Huomattavaa onkin, että kahden kymmen vuoden aikana päästöt ovat vähentyneet huomattavasti, jopa yli puolella. Paperiteollisuuden päästöjen tuotto onkin huomattavasti kehittynyt parempaan suuntaan vuosi vuodelta. (Gynther, Torkkeli, & Otterström, 1999, 36.)

## 6.3 Vaikutus vesistöihin

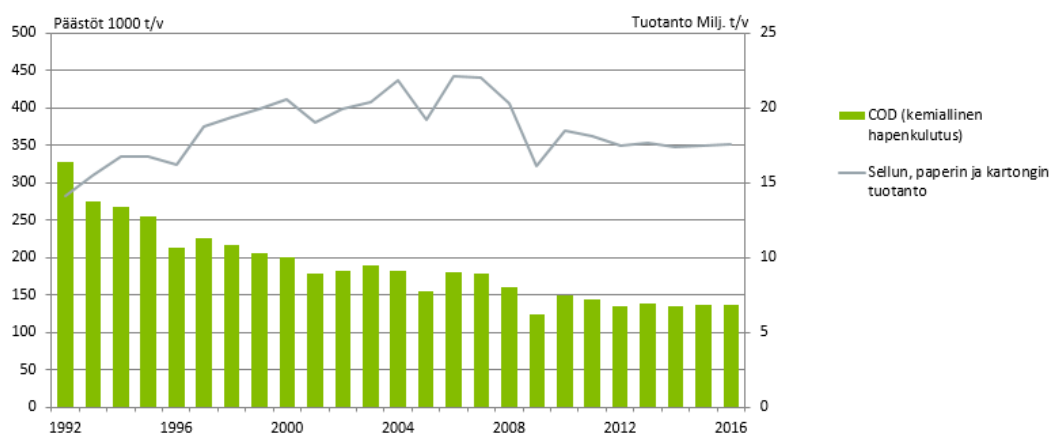
Massa- ja paperiteollisuuden orgaaniset ainekset kuluttavat vedessä hajotessaan happea. Tämän seurauksena vesistössä voi ilmentyä happikatoa. Happikadosta vesistössä on monenlaisia seurauksia. Vuosikymmenten saatossa happikatoa aiheuttavat COD-päästöt ovat vähentyneet huomattavasti (Metsäteollisuus ry 2018). Happikato aiheuttavaa ravinteiden lisääntymistä vesistössä, joka aiheuttaa rehevöitymistä. Vesistössä myös kalat kärsivät happikadosta. Happikadon seurauksena on kalojen lisääntymishäiriötä ja kalakuolemia. Happikato siis voi vaikuttaa vesistön kalastoon ja vaikuttaa näin koko vesistön ekosysteemiin. Kun happi vähenee vesistössä, tämä aiheuttaa orgaanisen aineen hajoamisen hidastumista, joka lisää edelleen vesistön rehevöitymistä. Näistä monista muutoksista tai kuormitustekijöistä vesiekosysteemin yksipuolistuminen on luonteenomaista. Vesistössä siis kalalajit ja kasvisto voi yksipuolistua teollisuuden päästöjen vuoksi. (Gynther, Torkkeli, & Otterström, 1999, 37.)



Taulukko 6. COD-päästöt ovat vähentyneet noin 70% tuotettua tonnia kohti vuodesta 1992 (Metsäliitto ry 2018)

## COD-PÄÄSTÖT OVAT VÄHENTYNEET NOIN 70% TUOTETTUA TONNIA KOHTI VUODESTA 1992

Suomen massa- ja paperiteollisuuden COD-päästöt (kemiallinen hapenkulutus)



Ympäristöön pääsevien myrkyllisten aineiden määrät eivät aiheuta välitöntä myrkytysvaaraa ihmisille tai eliöille. Myrkyllisillä aineilla on vaikutuksia vesistön ekologiaan, esimerkiksi myrkylliset aineet kertyvät vesistön kalastoon. Kiinteäaines aiheuttaa veden samenemista ja näkösyvyyden heikkenemistä. Lämpökuormitus lisää hapenkulumisnopeutta, vähentää hapen liukoisuutta ja muuta haitallisten aineiden kertyvyyttä eliöstöön, sekä heikentää talvella jääoloja. Jätevesipäästöt voi arvottaa taloudellisesti. Kalastuksessa kalansaaliin määrän väheneminen, saaliin laadun heikkeneminen ja kalastuksen vaikeutuminen. Vesien virkistyskäytön vaikeutuminen ja vaikutukset vesistön ulkonäköön ja maisemaan sekä vesistön käytön rajoitukset terveydellisistä syistä. Jätevesipäästöillä on myös vaikutuksia pohjavesistöön ja käyttöveden laatuun. (Gynther, Torkkeli, & Otterström, 1999, 37.)

### 6.3.1 Kalastukselle aiheutuvat vahingot

Jätevesipäästöjen kalastovaikutukset vesistöissä ovat tapauskohtaisia. Itämeren lohelle on asetettu käyttörajoituksia (Safkanet 2018). Vaikutukset riippuvat monesta eri tekijästä esimerkiksi päästöjen paikasta ja johtamistavasta, vesialueen alkuperäisestä kalastosta ja vaikutusajasta. Teollisuuslaitosten jätevesien biologinen puhdistaminen on kehittynyt, joka parantunut kalasto-olosuhteita erityisesti monien arvokalojen tapauksessa. (Gynther, Torkkeli, & Otterström, 1999, 42.)



Kuvio 2. Itämeren lohi sisältää ympäristö myrkyjä yli sallitun rajan, joten lohen käyttäminen esimerkiksi elintarviketeollisuudessa on rajoitettu. Metsä- ja paperiteollisuudella on oma osansa Itämeren saastumisessa. (Safkanet 2018)

### 6.3.2 Käyttöveden laadulle aiheutuvat vahingot

Käyttöveden laadulle aiheutuvia kustannuksia ja aiheutuvaa vahinkoa on vaikea lähteä suoraan arvioimaan. Voittaisiin lähteä kuntien käyttöveden käsittelykustannusten perusteella arvottamaan aiheutunutta vahinkoa. Kuntien käyttöveden käsittelyn kustannuksiin täytyisi tehdä tutkimus niiltä osin, kun ne kohdistuvat jätevesipäästöjen kohteena oleviin pintavesiin. Käsittelyn kustannuksista täytyisi kuitenkin saada eroteltua teollisuuden vaikutus luonnontilaisen veden käsittelytarpeen kustannuksiin. Seuranta tarvittaisiin pidemmältä ajalta. Kustannukset voisi

kohdistaa eri kuormittajille kuormitusmäärien, esimerkiksi hapen kulutusmäärä perusteella. (Gynther, Torkkeli, & Otterström, 1999, 42–43.)

#### 6.4 Jätteiden käsittely ja hyötykäyttö

Paperinvalmistusprosessissa syntyy kiinteitä jätteitä. Sulfaattiselluloproessissa jätteen tuotossa syntyy meesaa ja soodasakkaa. Muita jätteitä tulee esimerkiksi puunkäsittelyssä, jossa jätteinä on puunkuoret ja puujätteet. Jätevedenkäsittelyssä lietteessä on kuitu- ja biolietettä. Valkolipeän valmistuksessa meesajätteiden määrä vaihtelee suuresti. (Toikka 1999, 22).

Soodasakka syntyy massojen, paperin ja kartongin valmistuksessa. Soodasakan koostumus on epämääräinen käsite, koostumus pitkälti riippuu tehtaasta ja tuotantomenetelmistä. Soodasakassa esiintyy monenlaisia aineksia. (Toikka 1999, 23).

Näistä aineksista suurimpana pitoisuutena soodasakassa esiintyy sinkkiä, strontiumia, kaliumia ja Bariumia. Soodasakkaa voidaan hyötyä käyttää, mikä on tietenkin edullista kaikille osapuolille. Soodasakkaa voidaan esimerkiksi käyttää happamien jätevesien neutralointiin. (Toikka 1999, 23).

Soodasakan palaessa syntyvä tuhka on luonteeltaan alkalista, joten sitä voi hyödyntää liejunpoltossa sitomassa muista polttoaineista syntynyttä rikkidioksidia. Soodasakassa oleva kalsiumkarbonaatti muodostaa poltossa kaliumoksidia, joka sitoo polttoaineiden rikkioksidia vähentäen polton rikkioksidipäästöjä ja muista savukaasujen sisältämiä happamia kaasumaisia yhdisteitä. (Toikka 1999, 25–26.)

Soodasakan käyttö sellaisenaan tai stabilisoituna on ongelmallista sen vaikean käsiteltävyyden ja alhaisen lujuustason vuoksi. Järkevämpää onkin vaihtoehtoisesti sekoittaa soodasakkaa esimerkiksi tuhkan kanssa. Tuhkan lisäys parantaa käsiteltävyyttä. Stabiloituna materiaalseosta on sen lujuusominaisuuksien vuoksi

hyvä käyttää esimerkiksi maanrakennuskohteissa, kuten esimerkiksi kaatopaikkarakentamisessa pystyy hyödyntämään tuhkaan sekoitettua soodasakkaa. (Toikka 1999, 28–29.)

Pastajäte muodostuu paperin täyte- ja päällysteaineena käytettävistä kaoliinista ja kalsiumkarbonaatista, sideaineena käytettävistä lateksista ja tärkkelyksestä sekä vedestä. Pastajätettä syntyy paperin päällystysprosessin suodatuksien rejekteissä ja päällysteasemien pesuista. Jätepastaa on kokeiltu käyttää moneen eri tarkoitukseen. Jätepasta ei kuitenkaan sovellu esimerkiksi maanrakennuskäyttöön, koska aineksen lujuusominaisuudet ovat hyvin heikot. (Toikka 1999, 29).

Kiinteät jätteet tulevat erilaisista keräyspaperin hajotuksesta ja kuitujen lajittelun rejekteistä sekä itse siirouslietteestä. Rejektillä tarkoitetaan metallia, puuta, hiekkaa, narut, muovit ja jne. Siirouslietettä tulee vaahdotusvaiheessa, hienolajittelussa ja -puhdistuksessa sekä siirouamon jätevesien puhdistuksessa. Määrään vaikuttaa keräyspaperin laatu ja kiertokuidun käyttötarkoitus. Siirouksen jätevesien puhdistuksessa poistetaan jätevesien sisältämät painoväri- ja kuitupartikkelit. Siirousliete sisältää tästä syystä jonkin verran raskasmetalleja. Siirouslietettä syntyy keräyspaperin käsittely prosessissa, jossa poistetaan jät-paperista painomuste, täyteaine ja päällysteet. Prosessin jälkeen jäljelle jää vain uusiokuitu. (Toikka 1999, 40).

Siirousjätettä voidaan hyötyä käyttää uusiorakentamisessa erilaisissa maarakennuskohteissa. Siirousjätettä käytetään rakentaessa teitä ja kevyenliikenteen väyliä. Parhaimmillaan siirousjäte on käytössä rakentaessa erilaisia urheilurajoja tai kenttiä. Siirousjäte soveltuu myös maisemoinnin käyttöön. Esimerkiksi meluvallien tai kaatopaikkojen maisemoinnissa. (Toikka 1999, 40–41).

## 7 KEMIJÄRVEN SELLUTEHDAS

### 7.1 Sellutehtaan historiaa

Kemijärven sellutehdas tuotti mänty- ja kuusipuusta 200 000 tonnia sellua vuodessa. Tehdas työllisti noin 250 henkilöä. Sellutehtaan merkitys oli suuri Itä-Lapin työllisyydelle ja taloudelle. (Luottavaisena Stora Ensoon, 1998.) Sellutehdas Kemijärvelle valmistui vuonna 1965. Tehdaslaitos pystyy käyttämään kaiken saatavilla Pohjois-Suomessa olevan puumateriaalin, päämateriaalina kuitenkin mäntypuu. Kemijärvi on vaikea työllisyysalue ja tehtaan aloittamisella oli suuri työllistävä vaikutus kaupungille. (Kemijärven sellutehtaan rakentaminen, 1964.) Sellutehtaan omistava yhtiö Stora Enso ilmoitti vuonna 2007 lakkauttavansa Kemijärven tehtaan. Tehdas lakkautettiin vuonna 2008. Tehtaan lopettaminen Kemijärven kokoiselle kaupungille oli suuri tappio. Tehdas kuitenkin työllisti yli 250 henkilöä. Samaan aikaan Stora Enso sulki Summan sellutehtaan ja Anjalan aikakausilehtipaperikoneen. Kokonaisuudessaan Stora Enso vähensi Kemijärven sellutehtaan sulkemisen aikana yhtiöltä yhteensä 1700 työpaikkaa. (Tieto tehtaan lakkauttamisesta 2007.)

### 7.2 Tehtaan raunioille toimintaa

Storan Enson lopetettua sellutehtaan tuotannon alettiin Kemijärvelle rakentamaan Arctos Group Oyj:n johdolla liimapuupalkkitechdasta. Kemijärven sellutehdas sijaitsee hyvällä paikalla lähellä Kemijärven kaupunkia (Lapin teollisuusraennus Oy). Tehdas korvaisi osan menetetyistä työpaikoista. Liimapuupalkkitechdas toimisi vanhan sellutehtaan tiloissa ja yritys työllistäisi 155 henkilöä, joista Kemijärvellä 85 ja pohjoisella alueella noin 125 henkilöä. Yhtiö sai investointi ja muita avustuksia yli 7 miljoonaa euroa. Palkkoja maksettiin noin 15 miljoonaa euroa ja yhtiö investoi toimintansa noin 40 miljoonaa euroa. Yritys kuitenkin hakeutui konkurssiin vuonna 2013. Liimapuupalkkitechtaan tuotantoa ei koskaan saatu käynnistettyä kunnolla. (Liimapalkkitechdas Kemijärvellä jää avaamatta, 2013.)

Poliisi epäili Kemijärvellä toimineen Arctos Groupin entistä johtoa törkeästä avustuspetoksesta ja törkeästä kirjanpitorikoksesta. Tehdas sai valtiolta 5,4 miljoonaa euroa tukirahaa. Stora Enso lähti osakkaaksi 11 miljoonan euron sijoituksella.

Finnveralta yhtiö sai 11 miljoonan euron lainan. Tuotanto ei koskaan käynnistynyt. ELY-keskus teki asiasta poliisille tutkintapyynnön valtion yritystukien käytöstä. (Maaseudun tulevaisuus 2013.) Arktos Groupin mentyä konkurssiin Keitele Group osti Kemijärven entisen sellutehtaan alueen ja kiinteistön. Yhtiön tarkoituksena on tehdä entisen sellutehtaan alueelle saha, liimapuutehdas ja kehittää muuta puunjalostukseen liittyvää toimintaa. Nykypäivänä siis entisen sellutehtaan tiloissa toimii 70 henkilöä työllistävä puunjalostukseen erikoistunut yhtiö. (Ruokangas 2014.)



Kuvio 3. Kemijärven sellutehdas kuvattuna ilmasta (Lapin teollisuusrakennus Oy)

### 7.3 Jätevesiallas

Stora Enson omistama Kemijärven sellutehdas jätti lopettamisensa jälkeen jätelammikon. Jätevesiallas sijaitsee tehtaan kupeessa (Hämeen Sanomat 2018). Jätevesialtaan pohjaan kertyneet sellutehtaan toiminnasta jääneet lietteet aiheuttavat pitkään varastoituneena Kemijärvellä ympäristön pilaantumisvaaran. (Räihä 2017.) Kemijärven sellutehtaan jätelammikon kunnostusta koskeva aluehallintoviraston ympäristölupapäätös edellytti Stora Enson toimittamaan aluehal-

lintoviraston hyväksyttäväksi yksityiskohtaisen puhdistussuunnitelman. Ympäristölupapäätöksen tulee koskea lietteen kuivattamista, käsittelyä, siirtämistä, poiston aikataulua sekä jälkilammikon tulevaa käyttöä. Pohjaan kertyneet lietteet aiheuttivat Lapin ympäristökeskuksen ja Pohjois-Suomen aluehallintoviraston mukaan pitkään varastoituneena ympäristön pilaantumisvaaran. (Lähteenmäki 2017, 50–56.)

Yhtiö valitti kyseistä päätöksestä myöhemmin Vaasan hallinto-oikeuteen, jossa valitus hylättiin. Ympäristövastuun osoittamiseen liittyvä oikeuskäsittely eteni korkeimpaan hallinto-oikeuteen asti, joka päätti, että Stora Enson on ympäristöluvan nojalla laadittava yksityiskohtainen suunnitelma siitä, miten se poistaa pääosan sellutehtaan jätelammikon lietteestä. Vuoteen 2014 mennessä Stora Enso esitteli Pohjois-Suomen aluehallintovirastolle lietealtaan tilaa koskevien tutkimusten ja analyysien perusteella kolmea eri menetelmää, joilla se voisi puhdistaa Kemijärven lietealtaan. (Lähteenmäki 2017, 50–56.)

Ensimmäinen vaihtoehtoista perustui luontaiseen biohajoamiseen, jossa lammikko jätetään nykytilaansa, ja sieltä johdettavien vesien tarkkailua ja käsittelyä jatketaan nykyisen käytännön mukaan. Toinen vaihtoehto korosti kasvillisuuden hyödyntämistä pilaantuneen maan ja veden puhdistamisessa, ja kolmannessa vaihtoehdossa lammikon pohjalla oleva liete poistettaisiin kokonaan joko kaivamalla talvella, polttamalla tai imuruoppaamalla altaisiin. Ympäristölupahakemuksessa Stora Enso esittää biopuhdistusmenetelmää, jossa hyödynnetään kasvien kykyä hajottaa, poistaa ja sitoa maaperässä olevia haitta-aineita. (Räihä 2017.) Vuonna 2017 Pohjois-Suomen aluehallintovirasto hylkäsi Stora Enson tarjoamat vaihtoehdot riittämättömäksi ja määräsi yhtiön toimittamaan uudet suunnitelmat vuoden 2017 aikana. (Lähteenmäki 2017, 50–56.)

Alue hallintoviraston päätöksessä todetaan, että lietteen poiston kustannukset lietetonnia kohden ovat enimmillään noin 90 euroa. Aluehallintoviraston mukaan se ei poikkea Pohjois-Suomen jätteenkäsittelylaitosten kustannuksista, eikä Stora Ensolle koituvia kuluja voida pitää kohtuuttomina. Yhtiö itse on arvioinut lietteen poiston ja loppusijoituksen maksavan kaikkiaan 22-30 miljoonaa euroa,

kun sen esittämä biologinen puhdistusmenetelmä olisi maksanut 5 miljoonaa, joka hylättiin aluehallintoviraston toimesta. (Passoja 2017.)



Kuvio 3. Kemijärven sellutehtaan kiistelty jätevesiallas (Hämeen Sanomat 2018)

#### 7.4 Ympäristövastuu

Stora Enson mielipide luonto puhdistaa Kemijärven tehtaan jätelammen kuva-  
taa hyvin yhtiön suhtautumista lietealtaaseen. Jätevesialtaasta ei ole kuitenkaan  
välitöntä vaaraa ympäristölle, vaikka se onkin Kemijärven läheisyydessä (Toivo-  
nen 2017). Ympäristövastuuprosessi ja lietealtaan puhdistus ovat vieläkin yhä  
kesken, vaikka tehdas on ajettu alas vuonna 2008. Tehtaan alasajosta on siis yli  
kymmenen vuotta aikaa. Pohjois-Suomen Aluehallintovirasto on tehnyt päätök-  
sen vuonna 2010 sellutehtaan toiminnan lopettamiseen liittyvien määräysten  
vahvistamisesta. Stora Enso on määrätty puhdistamaan lieteallas. Stora Enso on  
valittanut päätöksestä Vaasan hallinto-oikeuteen. Hallinto-oikeudesta on tullut  
hylkäys valituksesta. Korkeimmassa hallinto-oikeudessa yhtiö ilmoitti kokevansa  
lietealtaan puhdistuksesta syntyvät kustannukset kohtuuttomiksi verrattuna ym-  
päristöhyötyihin. Korkeimmasta hallinto-oikeudesta annettiin yhtiölle mahdolli-  
suus selvittää korvaavia puhdistusmenetelmiä. (Lähtenmäki 2017, 46.)



Stora Enson ympäristövastuun onnistumista voidaan kuvailla vähintäänkin jollakin tavalla epäonnistuneeksi. Stora Enso on noudattanut lainsäädäntöön perustuvaa vastuullisuutta jätevesien käsittelyssä. Viranomaisten jätetulkinta ja sidosryhmien saastuttamistulkinta ovat yhtiön näkemyksistä poikkeavat. Jätealtaan ympärille on kertynyt järjestöjä. Kemijärven massaliikkeen toiminta on korostunut paikallislehdissä ja uutisissa, joskin massaliikkeen näkyvyyteen on vaikuttanut tehtaan lakkauttaminen. Näkökulmaerot ovat huomattavat. Lietealtaan puhdistamisen taloudellisiin kustannukset sekä puhdistuksen mahdolliset ympäristöhyödyt ovat puntarilla. Kemijärven sellutehtaan lietealtaan tapaus on kansainväliselle Stora Ensolle pieni ongelma, vaikka se on yleisesti ottaen ympäristövastuun kannalta tärkeä ajateltaessa paikallisella tasolla ympäristöongelmien ratkaisuja. (Lähteenmäki 2017, 59–69.)



Kuvio 4. Jätevesiallas sijaitsee aivan Kemijärven kupeessa, josta jätevesiallas voi vuotaa suoraan Kemijärveen ja aiheuttaa vahinkoa Kemijärven vesistöön (Toivonen 2017)

## 8 KEMIJÄRVEN BIOJALOSTAMO

### 8.1 Suunnitteilla oleva tuotantolaitos

Kemijärvelle on suunnitteilla tuotantolaitos, jossa tuotetaan pitkäkuituisen sellun lisäksi liukosellua, mäntyöljyä, biokaasua ja maanparannusaineita sekä sähköä valtakunnan verkkoon (Passoja, Talvitie 2017). Boreal Bioref Oy on suunnitellut Kemijärvelle tuotantokapasiteetiltaan noin 500 000 t/a biojalostamo. (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu, 2018.) Biojalostamossa tuotetaan tulevaisuudessa vain liukosellua ja mikrokiteistä sellua, ei lainkaan markkinasellua (Passoja, Talvitie, 2017). Suunnitelmien takana on Boreal Bioref Oy, joka on Camcen ja paikallisessa olevien yhtiöiden yhteisyritys. Tehtaan uskotaan tuovan Kemijärvelle noin 1100 työpaikkaa. Kemijärvellä infra on valmiina ja raaka-ainevarat lähellä. Suunnitteilla on alkaa rakentamaan biojalostamo vuonna 2019. Toiminnan on tarkoitus käynnistyä vuonna 2020. (Boreal Bioref 2018.)



Kuvio 5. Havainnekuva Kemijärven Biojalostamosta (Passoja, Talvitie 2017)

Tuotantolaitoksessa tulee olemaan kolme yksikköä. Energiatuotantolaitos, biokaasuntuotantolaitos ja MCC:n tuotantolaitos. Biojalostamosta on tulossa ensimmäinen teollinen tuotantolaitos, joka valmistaa mikrokiteistä sellua. Biolaitos alkaisi siis tuottamaan selluloosaa, josta olisi hyvä valmistaa rehua karjalle (Kaihlainen 2018). Kolmen yksikön teollisuuslaitos sijoitetaan entisen Stora Enson

Oyj:n sellutehtaan alueen pohjoispuolelle. Kemijärvellä raaka-aine varat ovat lähellä, joten raakapuu tuodaan autokuljetuksina. On suunniteltu, että laitoksen tarvitsema puun määrä on 2,9 miljoona kiintokuutioita vuodessa. (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2018.)

## 8.2 Jätevesien käsittely

Teollisuuslaitoksen jäteveden tulevat laitoksen prosesseissa, hulevesissä ja saniteettivesistä. Biojalostamossa sellun valkaisuprosessissa syntyy suurin määrä jätevettä. Puun käsittelystä, kuorinnasta ja kuoren puristimesta syntyy jonkin verran jätevettä. Biojalostamolle tulee oma jätevedenpuhdistamo, jossa käsitellään prosessijätevedet ja kemikaalien lastaus ja purkualueella syntyvät jätevedet. Piha-alueen puhtaat hulevedet johdetaan suoraan Kemijokeen. Biolaitoksen jätevesipuhdistamon puhdistettu vesi johdetaan Kemijoen pääuomaan. Laitoksen saniteettivedet johdetaan kaupungin jätevesiviemäriin. Jätevedenpuhdistamolle johdettavasta vesimäärästä on 30 000 kuutiometriä vuorokaudessa. Jätevedenpuhdistamolta vesistöön johdettava jätevesikuormitus ei havu- ja liukosellun tuotannon osalta ylitä massa ja paperiteollisuuden BAT päätelmissä annettuja parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisia päästötasoja sulfaattisellun valmistuksessa. (Kemijärven biojalostamon ympäristövaikutusten arviointiselostus 2016, 44–47.)

## 9 OULUN TEHDAS

### 9.1 Kansainvälinen suuryhtiö

Aluksi kyllä haluan todeta ja tuoda ilmi kunnioituksen yhtiötä ja tehtaan historiaa ja metsätalouttamme kohtaan. Kyseessä on oikeastikin menestystarinasta, jossa luonnonvarantomme käyttö on jalostunut maailmanmarkkinoiden kaikista kysytyimmäksi tuotteeksi. Metsäteollisuuden kehittyminen aivan ruumiillisesta työstä korkeanteknologian suurien tehtaiden ja koneiden käyttöön, josta sittemmin metsäteollisuutemme yhtiöt on noteerattu maailmanmarkkinoilla saakka. Onhan metsäteollisuutemme tuotteemme todellakin kysytyjä maailmalla niin kuin kotimaassammekin. (Virtanen 2003.)

Haluan selventää Stora Enson tarinaa ennen kuin alan kertoamaan tehtaasta. Stora Ensohan on siis suomalais-ruotsalainen metsäteollisuusyritys. Suomalaisen ja Ruotsalaisten teollisuuden yhtiöt ovat fuusioituneet yhteen, josta on syntynyt nykyinen yhtiö. Yhtiö on maailmanmarkkinoilla mitattuna maailman viidenneksi isoin metsäteollisuuden yritys. Vuonna 2015 yhtiön liikevaihto on ollut 9,8 miljardia. Yhtiössä työskentelee noin 25 000 ihmistä yli 35 eri maassa. Puhutaan siis oikeastikin suuresta kansainvälisestä yhtiöstä. (Stora Enso 2018.)

### 9.2 Stora Enso Oyj Oulun tehdas

Nuottasaarella Oulussa sijaitseva tehdas tuottaa täysvalkaistua havusellua. Paperitehtaalla on kaksi paperikonelinjaa, arkittamo, voimalaitos, kaksi jätevedenpuhdistamo ja teollisuuskaatopaikka. Paperitehdas sijaitsee Oulujoen suistossa, Nuottasaarella Oulun kaupunginosassa. Sellutehtaan tuottamat jätevedet puhdistetaan mekaanisesti ja biologisesti. Puhdistetut jätevedet ja jäähdytysvedet johdetaan Oulujokeen. (Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto 2007, 4–5.)

### 9.3 Jätevesien vaikutus vesistöön

Tehtaalla on ollut vuodesta 1989 lähtien biologinen käsittelyjärjestelmä, joka on vähentänyt huomattavasti fosforin kuormitusta ja happea vähentävää vesistön

kuormitusta. Tehtaalla on sellun valkaisuolosuhteissa kehitetty tuotantomenetelmiä, jotka ovat vähentäneet muun muassa AOX-kuormitusta. Nykyisin voidaan sanoa, että tehtaalla happea kuluttavan kuormituksen osuus vesistöissä on vähäistä. Tehtaalla aiheuttamat hajuhaitat ovat vähentyneet. (Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto 2007, 42–43.)

Oulun alueella ammattikalastajat pitävät kirjaa kalastusmääristä. Ammattikalastajat raportoivat mahdollisista haju- ja makuhaitoista kalastossa. Kalastossa todetaan harvemmin olevan maku- tai hajuhaittoja. Tehtaalla kuormituksella ei arvioida olevan kalakantoihin suurta vaikutusta. Vesistön happea kuluttava kuormitus aiheuttaa kalastossa lisääntymisongelmia. Oulun alueella happea kuluttava kuormitus on vähäistä, joten tehtaalla vaikutukset kalastoon ovat hyvinkin vähäisiä. (Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto 2007, 42–43.)

## 10 METSÄ BOARD TAKO KARTONKITEHDAS TAMPERE

### 10.1 Vertailukohteita eri toimijoihin

Tampereen ydinkeskustassa keskustassa sijaitsee Tako Board Oy:n kartonkitehdas. Vertaan kartonkitehtaan toimintaa Oulun ja Kemijärven sellutehtaisiin. Tampereella sijaitseva tehdas ei ole tietenkään aivan sama asia kuin Kemijärvellä sijaitseva sellutehdas, ovathan tehtaiden tuotteetkin erin kaltaisia. Pohdin tehtaiden eroa. Eroavuuksia tietenkin tulee jo siitäkin, että tehtaan sijaitsevat maantieteellisesti eri alueilla toki saman maan alueella, joten lähtökohtaisesti joitakin samoja periaatteita on tehtaiden toiminnassa. Tuon kaikki mahdolliset eroavaisuudet tehtaista esiin mahdollisimman monipuolisella tavalla.

### 10.2 Metsä Board Tako Oy

Metsä Board Tako Oy valmistaa taivekartonkia, valkoista ensikuitulaineria, kemiallista sellua ja Kemi hierrettä. Yhtiö keskittyy valmistamaan korkealaatuisia tuotteita. Yritys on kansainvälinen alansa huipputoimija. Yrityksellä on 7 eri tehdasta eri puolilla Suomea Joutsenossa, Kaskisessa, Kemissä, Kyrössä, Simpeleessä, Äänekoskella ja Tampereella. Yksi tehtaista yhtiöllä sijaitsee Ruotsissa. Yhtiöllä on siis yhteensä 8 tehdasta. (Metsä Board 2018).

### 10.3 Tampereen ydinkeskustassa sijaitseva kartonkitehdas

Tampereen ydinkeskustassa sijaitsee kartonkitehdas (Metsä Board 2018). Tehtaalla on noin 200 työntekijää (Maailman paras tehdastrailer, 2015). Tehdas sijaitsee Tammerkosken länsipuolella lähellä Keskustoria. Tehdas on perustettu vuonna 1865 alun perin puuhiomona. Tällä hetkellä tehtaalla valmistetaan pakkauskartonkeja ja etenkin tupakka- ja elintarviketeollisuudelle. Kartonkitehtaan jätevedet puhdistetaan mekaanisesti ja kemiallisesti tehtaalla, sekä biologisesti kaupungin puhdistamossa. Tampereella kartonkitehtaaseen suhtaudutaan todellakin myönteisesti. Tampereella kartonkitehdasta pidetään aivan kansallismaiseen kuuluvana osana. (Karvonen 2005.)



Kuvio 6. Tampereella Tako Board Oy:n kartonkitehdasta pidetään kotikaupungissaan Tamperelaisen ja Suomalaisen teollisuuden ikonina (Metsä Board 2018)

#### 10.4 Kartonkitehtaan jätevesien käsittely

Kartongin valmistuksessa tulevat jätevedet käsitellään kemiallismekaanisesti. Prosessijätevesistä osa käsitellään tehtaalla ja osa siis johdetaan Viinikanlahden jätevedenpuhdistamolle. Tehtaan prosesseista syntyvistä jätevesistä käsitellään 65-85 % Viinikanlahden puhdistamolla. Loput jätevesistä puhdistetaan tehtaalla ja johdetaan kanaalin kautta Tammerkoskeen. Kartonkitehtaalla syntyvät puhtaammat vedet kuten jäähdytysvesi ja vesilaitoksella syntyvät humuslietteet johdetaan suoraan ilman puhdistusta kanaalin kautta Tammerkoskeen. Kartonkitehtaan jätevedet tulee käsitellä siten, että saadaan aikaan mahdollisimman hyvä puhdistustulos. Haittojen minimointi on jätevesien puhdistamisessa yksi tärkein asia. (Länsi-Suomen ympäristölupavirasto 2016, 13–14.)

Kartonkitehtaan jätevesipäästöt eivät vaikuta merkittävästi kalatalouteen. Tehtaan jätevesipäästöjen vaikutus on vähäistä ja rajoittuu pienelle alueelle. Kalataloustarkkailuiden perusteella on myös todettu tehtaalla olevan hyvinkin vähäisiä vaikutuksia kalakantoihin. Kalatalousvaikutuksia on hyvinkin vaikea eritellä. Tämä kertoo siitä, että vaikutukset ovatkin siis hyvin vähäisiä. (Länsi-Suomen ympäristölupavirasto 2016, 23.)

## 11 JOHTOPÄÄTÖKSET

Lainsäädäntömme kertoo meidän ympäröivän yhteiskuntamme arvoista. Arvot lähtevät meistä ihmisistä. Lakimme ovat kehittyvä osa yhteiskuntaa. Lakia ei ole kiveen kirjoitettu vaan lainsäädäntö muuttuu ja lainsäädäntöä muutetaan kehittyvän yhteiskunnan mukana. Ympäristölainsäädäntöämme eli vesilakia ja ympäristösuojelulakia on lähdetty uudelleen kirjoittamaan hallituksen toimesta aivan aiheesta. Vesilaki on ollut vanhentunut laki ja selvästikin epäselvästi luettava laki. Rakennetta on muutettu ja laki on nyt selvemmin luettava. Vesilaki on ollut laaja säännös ennen uudistamista. Muutospaineet vesilaissa on tuottaneet yhteiskunnan kansainvälistyminen, sekä muiden vesilakia koskevien lainsäädäntöjen muutokset.

Ympäristönsuojelulain muuttaminen on monivaiheinen prosessi. Ympäristönsuojelulain muuttaminen liittyy yhteiskunta rakenteen kehittymiseen ja yhteiskuntamme kansainvälistymiseen. Vesilakia ja ympäristönsuojelulakia säädetään siis paremmin sopivaksi kansainväliseen ja elinkeinorakenteeltaan muuttavaan ja kehittyvään yhteiskuntaamme. Ympäristönsuojelulain muutospaineet ovat myös vesilain kanssa samaan tapaan lähteneet yhteiskunnan kansainvälistymisestä. Ympäristönsuojelulainsäädäntömme on muutettu vastaamaan ja tukemaan Euroopan unionin lainsäädäntöä, yhteiskuntamme siis on kansainvälistynyt myös lainsäädäntömme osalta.

Tekniikkaa on edistynyt ja kehittynyt vuosikymmenissä kovalla vauhdilla, mikä selittää suurimmalta osalta kaikkien teollisuuden alojen päästöjen vähenemistä. Elinkeino rakenteemmekin kehittyminen jo voi selittää paljon ympäristönturmeluksen vähenemistä. Jokiemme hyötykäytön historia taloudellisen hyödyn saamiseksi on pitkä. Jokiamme on käytetty puun uittoon. Jokemme ovat toimineet kulkuväylinä. Nyt jokemme on valjastettu energiantuotantoon.

Tutkin opinnäytetyössäni Kemijärven sellutehtaan tapausta. Sellutehtaan lopettaminen on ollut paikkakunnalle kova menetys työllisyyden kannalta. Paikkakunnalle on kehitteillä samankaltaista toimintaa. Kemijärvellä on suunnitteilla Bioja-



lostamo ja entisen sellutehtaan raunioilla on toimintaa puunjalostamisen puitteissa, mutta kuitenkin vähän vaatimattomalla panostuksella verrattaessa sellutehtaan aikoihin. Biojalostamon perustaminen paikkakunnalle puun jalostuksen merkeissä tuo paikkakunnalle oman paikkansa taas Suomen metsäteollisuudessa. Kemijärvellä on kiistelty jätevesialtaasta yli kymmenen vuoden ajan. Oikeuden päätöksestä jätevesiallas tulee puhdistaa. Altaasta ei ole ollut välitöntä ympäristöpilaantumisen vaaraa, joka varmasti selittää pitkän oikeustaistelun asiasta.

Oulun tehtaalla on merkittävä historia paikkakunnalla ja tehdas on tärkeä tehtaan omistavalle kansainväliselle yhtiölle ja myös koko maakunnalle ja kaupungille. Tehtaan jätevesistä ei ole ympäristölle välitöntä vaaraa, niin kuin myös ei Kemijärvelläkään ole ollut. On selvää, että paperiteollisuus vaikuttaa vesistöön ja vesistön kalastoon paikkakunnalla. Metsä- ja paperiteollisuus aiheuttavat vesistöissä rehevöitymistä, heikentävät kalaston laatua ja yksipuolistumista vesistön ekosysteemissä.

Tampereella on myös paperiteollisuuden toimija. Tampereella aivan keskustassa toimii kartonkitehdas. Kartonkitehdas on toiminnaltaan huomattavasti pienempi tuotantolaitos mitä Oulun ja Kemijärven sellutehtaat ovat. Tampereen kartonkitehdas toimii hyvässä yhteistyössä kaupungin kanssa ja jätevesien käsittely osaksi on kaupungin varassa. Kartonkitehdas ei siis käsittele kaikkia jätevesiään omassa puhdistamossa toisin kuin Oulussa ja Kemijärvellä. Toimintaperiaate on kuitenkin sama, puhdistetut jätevedet johdetaan paikalliseen vesistöön niin Tampereella, Oulussa kuin Kemijärvelläkin.

Teollisuuden alojamme pidetään maassamme suuressa arvossa. Eri tehtaita ja tuotantolaitoksia arvostetaan maassamme. Laitoksia voidaan pitää maakunnan kansallissymbolina tai tehdasalueita jopa pidetään kansallismaisemaan kuuluvana osana. Metsä- ja paperiteollisuutta arvostetaan, vaikka teollisuus kuormittaa ympäristöämme.

Vesistöemme on tällä hetkellä teollisuuden hyötykäytössä. Vesistöemme on eri teollisuuden alojen saastuttamia. Luonnonlohikannat on tuhottu jokivesistöistämme

ja osa luonnonkalakannoistamme on heikentynyt. Vesistöemme on siis teollisuuden alojen negatiivisen vaikutuksen alaisena. Kuormitamme vesistöämme Suomessa teollisuuden kustannuksella. Elämme tällä hetkellä yhteiskuntana luonnontilaa jatkuvasti uhkaamalla. Vaikuta yksilönä ja tee valintasi kohti puhtaampaa ja elinvoimaisempaa yhteiskuntaa kohti. Kierrätä, kyseenalaista ja elä annettujen arvojen mukaan. Sinä voit vaikuttaa tulevaisuuteemme puhtaampana Suomena.

## LÄHTEET

Aluehallintovirasto 2018. Ympäristöluvat. Viitattu 28.01.2018  
[https://www.avi.fi/web/avi/vesiluvat#.Wm28Fq5l\\_IU](https://www.avi.fi/web/avi/vesiluvat#.Wm28Fq5l_IU).

Boreal Bioref 2018. Kemijärven Biojalostamo. Viitattu 19.01.2018 <http://www.borealbioref.fi/fi/>.

Elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskus 2018. ELY-keskukset. Viitattu 18.01.2018 [https://www.ely-keskus.fi/web/ely/ely-keskukset;jsessionid=60D7598D67EA62AFC90AC3804AC4D6AE#.WmDFwK5l\\_IU](https://www.ely-keskus.fi/web/ely/ely-keskukset;jsessionid=60D7598D67EA62AFC90AC3804AC4D6AE#.WmDFwK5l_IU).

Gynther, L., Torkkeli, S. & Otterström, T., 1999. Suomen teollisuuden päästöjen ympäristökustannukset. Tapaukset metsäteollisuus. Suomen ympäristöministeriö.

Jälleen suuri selluinvestointiaie – nyt Kemijärvelle. Hämeen Sanomat Oy 24.02.2015. Viitattu 19.02.2018 <https://www.hameensanomat.fi/uutiset/talous/280949-jalleen-suuri-selluinvestointiaie-nyt-kemijarvelle>.

Karvonen, P. 2015. Tehdas keskellä kaupunkia. Tekniikka ja talous 03.03.2015. Viitattu 06.02.2018 <https://www.tekniikkatalous.fi/arkisto/2005-03-03/Tehdas-keskell%C3%A4-kaupunkia-3271985.html>.

Kaihlanen, J. 2018. Puusta aletaan tehdä rehua lehmille Kemijärvellä – Aalto-yliopisto ja Andritz sopivat yhteistyöstä. Maaseudun tulevaisuuden uutiset 08.01.2018. Viitattu 10.02.2018 <http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/mets%C3%A4/artikkeli-1.219926>.

Kemijärven biojalostamon ympäristövaikutusten arviointiselostus 2016. Boreal Bioref Oy. Viitattu 18.01.2018 <http://www.ymparisto.fi/kemijarvenbiojalostamo-YVA>.

Kemijärven sellutehtaan rakentaminen 1964. Yle elävä arkisto. Myöhäisuutiset 16.2.1964 Viitattu 15.01.2018 <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2008/08/04/kemijarven-sellutehdas>.

Lapin teollisuusrakennus Oy 2018. Referenssit. Viitattu 06.02.2018 <http://www.ltr.fi/referenssit/pohjois-suomi>.

Liimapalkkitehdas Kemijärveltä jää avaamatta. Kansan uutiset 31.01.2013. Viitattu 05.02.2018 <https://www.kansanuutiset.fi/artikkeli/2946125-valtiolta-miljoonatuuet-kuitannut-arktos-group-konkurssiin>.

Luottavaisena Stora Ensoon 1998. Yle elävä arkisto. Ylen tv-uutiset 08.06.1998. Viitattu 12.01.2018 <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2008/08/04/kemijarven-sellutehdas>.

Lähteenmäki, T. 2017. Ympäristövastuun jäljillä: Stora Enson ja Kemijärven sellutehtaan lieteallaskeskustelu 2008 – 2017. Tampereen yliopisto. Johtamiskorkeakoulu. Pro gradu -tutkielma.

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto. Lupapäätös 27.11.2006. Viitattu 22.02.2018 file:///C:/Users/Samu/Downloads/lisy-2004-y-211-p%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s%20(3).pdf.

Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto 2018. Ympäristö. Viitattu 04.01.2018 [https://www.mtk.fi/ymparisto/vesilaki/fi\\_FI/vesilaki/](https://www.mtk.fi/ymparisto/vesilaki/fi_FI/vesilaki/).

Maailman paras tehdas- traileri. Youtube.fi. Viitattu 06.02.2018 <https://www.youtube.com/watch?v=rvPnKHGorQE>.

Metsä Board 2018. Metsä Board internetsivut. Viitattu 06.02.2018 <https://www.metsaboard.com/Sijoittajat/Perustietoa-Metsa-Boardista/Pages/default.aspx#Perustietoa-Mets-Boardista>.

Metsäteollisuus ry 2018. Tilastot. Viitattu 28.02.2018 <https://www.metsateollisuus.fi/tilastot/>.

Passoja A. 2017. Kemijärvellä iloitaan aluehallintoviraston Stora Enso – päätöksestä – ”Yhtiön on otettava lusikka kauniiseen käteen”. Yle uutiset 08.02.2017. Viitattu 03.01.2018 <https://yle.fi/uutiset/3-9448638>.

Passoja, A., Talvitie M., 2017. Kemijärven biojalostamo voisi tuottaa myös raaka-ainetta eläinrehuun. Yle uutiset 10.1.2018. Viitattu 14.01.2018 <https://yle.fi/uutiset/3-10014623>.

Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto. Lupapäätös 12.06.2018. Viitattu 22.02.2018 file:///C:/Users/Samu/Downloads/PSY-2004-Y-181-p%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s.pdf.

Rummukainen, A. 2016. Vesilakia ja vesilain mukaiset luvat. Rovaniemi: Lapin ammattikorkeakoulu.

Ruokangas, P. 2014. Keitele Group ostaa Kemijärven entisen sellutehtaan. Yle uutiset 14.02.2014. Viitattu 24.01.2018 <https://yle.fi/uutiset/3-7089705>.

Räihä T. 2017. Stora Enson mielestä luonto puhdistaa Kemijärven tehtaan jäte-lammen. Yle uutiset 25.01.2016. Viitattu 03.01.2018 <https://yle.fi/uutiset/3-8623129>.

Safkanet 2018. Itämeren lohi. Viitattu 06.02.2018 [https://safkanet.fi/2014/07/16/itameren\\_lohi/](https://safkanet.fi/2014/07/16/itameren_lohi/).

Seppälä, J., Jouttijärvi T., 1997. Metsäteollisuus ja ympäristö. Suomen ympäristökeskus.

SK: Poliisi tutkii viidettä vuotta Arktos Groupin tehtaan johtoa talousrikoksista Kemijärvellä. Maaseudun tulevaisuus 04.05.2017. Viitattu 22.01.2018 <http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/mets%C3%A4/sk-poliisi-tutkii-viideett%C3%A4-vuotta-arktos-groupin-tehtaan-johtoa-talousrikoksista-kemij%C3%A4rvell%C3%A4-1.187147>.

Stora Enso 2018. Stora Enso lyhyesti. Viitattu 01.02.2018 <http://www.storaenso.com/lang/finland/about/Pages/stora-enso-brief.aspx>.

Tieto tehtaan lakkauttamisesta 2007. Yle elävä arkisto. Yle uutiset 25.10.2007. Viitattu 12.01.2018 <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2008/08/04/kemijarven-sellutehdas>.

Toikka, M. 1999. Sellu- ja paperiteollisuuden jätteiden käsittely ja hyötykäyttö. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus.

Toivonen, J. 2017. Kiinalaissijoittaja on sitoutunut Kemijärven uuteen sellutehtaaseen: "Olemme päätöksemme tehneet". Yle-uutiset 06.06.2017. Viitattu 12.01.2018 <https://yle.fi/uutiset/3-9653191>.

Uudistunut vesilaki 2011. Keskeinen sisältö ja tärkeimmät muutokset. Ympäristöministeriön raportteja 1 / 2012. Helsinki Ympäristöministeriö.

Vesilakitoimikunnan mietintöjä. Komiteamietintö 2004:2. Helsinki: Oikeusministeriö.

Vesilaki 19.5.1961/264

Vesilaki 27.5.2011/587

Virtanen, S. 2003. Nuottasaaresta Wall Streetille. Oulun metsäteollisuus kaupahuoneista Stora Ensoon. Helsinki: STORA ENSO OYJ, OULUN TEHTAAT.

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. Asiointi, luvat ja ympäristövaikutusten arviointi. Viitattu 18.01.2018 <http://www.ymparisto.fi/kemijarvenbiojalostamo-YVA>.

Ympäristöministeriö 2018. Ympäristö. Viitattu 15.01.2018 [http://www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Lainsaadanto\\_ja\\_ohjeet](http://www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet).

Ympäristönsuojelulaki 27.5.2014/527

Ympäristö 2018. Viitattu 18.03.2018 <http://www.ymparisto.fi/miljo/html/sanasto.htm>.

## LIITTEET

Liite 1 Opinnäytetyöhön liittyvä haastattelu

Liite 2 Kaupungin ympäristöviranomaisen haastattelu

## Opinnäytetyöhön liittyvä haastattelu

### Haastattelun taustat ja syy

Opiskelen Lapin ammattikorkeakoulussa maanmittaustekniikan Insinööriksi. Haastattelu liittyy opinnäytetyön tekemiseen. Työstän opinnäytetyötä Vesilainsäädännöstä ja ympäristölainsäädännöstä sekä massa- ja paperiteollisuudesta. Tarkennan opinnäytetyöni massa- ja paperiteollisuuden jätevesien käsittelyyn.

Haastattelulla tarkoitus saada ympäristölainsäädännön viranomaiselta näkemystä vesilainsäädäntöön ja ympäristöasioihin liittyen.

Haastattelu toteutetaan sähköpostitse.

## Liite 2

Opinnäytetyöhön liittyvä kunnan ympäristöviranomaisen haastattelu.

**Haastattelijan tiedot****Nimi ja asema**

Samu Kitti

Insinööriopiskelija, maanmittaustekniikka

samu.kitti2@edu.lapinamk.fi

**Organisaatio**

Lapin ammattikorkeakoulu

Lapland University Of Applied Sciences

Jokiväylä 11 C

96300 Rovaniemi, Finland

**Haastateltavan tiedot****Nimi ja asema**

XXXX

Ympäristöinsinööri

**Organisaatio**

Porin kaupunki

Ympäristö- ja lupapalvelut -toimiala

Ympäristö- ja terveystarkastusyksikkö

Valtakatu 11

28100 Pori, Finland