



MIKKELIN YMPÄRISTÖTILINPÄÄTÖS 2014

6.3.2015

Yleistä ympäristötilinpäätöksestä

Ympäristötilinpäätöksen keskeisenä asiana on kunnan ympäristöriskien ja -vastuiden selvittäminen ja esittäminen kaupungin tilinpäätöksessä. Euroopan yhteisöjen komissio on antanut suosituksensa ympäristötilinpäätöksen teosta vuonna 2001 ja kirjanpitolautakunta on antanut yleisohjeen aiheesta 2009. Tässä ympäristötilinpäätöksessä on sovellettu kyseisiä ohjeita.

Tässä ympäristötilinpäätöksessä keskitytään esittämään taloudelliset tunnusluvut ja toiminnan toteutuminen suhteessa ympäristönsuojeluvaatimuksiin.

Ympäristötilinpäätös kattaa pääosin Mikkelin kaupunkiorganisaation toimintayksiköitä koskevat ympäristötuotot ja -kulut. Kaupunkikonsernin muut yksiköt eivät kuulu tähän tarkasteluun. Tähän ympäristötilinpäätökseen on kuitenkin otettu mukaan Mikkelin vesiliikelaitoksen, Etelä-Savon Energia Oy:n ja Metsäsairila Oy:n ympäristöön liittyvät lupaehdot ja toiminnan toteutumisen tarkastelu suhteessa lupaehtoihin. Etelä-Savon Energia Oy tekee oman ympäristöraporttinsa vuosittain. Metsäsairila Oy tekee oman vuosikertomuksensa, joka sisältää toimintaa koskevia tietoja ja tilinpäätöksen.

Ympäristömenot määritellään ympäristönsuojelutoimenpiteistä aiheutuviksi menoiksi. Menojen keräämisessä on noudatettu ensisijaisuuden periaatetta siten, että tähän mukaan otettujen menojen ensisijainen tarkoitus on ympäristönsuojelu. Komission suosituksen mukaan ympäristömenot voidaan myös arvioida, mikäli ei ole mahdollista erottaa niitä kirjanpitovelvollisen menoista.

Investoinneissa huomioidaan varsinaisten ympäristönsuojeluinvestointien lisäksi ympäristönsuojelun tasoa parantavista osa-investoinneista johtuva lisämeno.

Ympäristötulot ovat vastaavasti ympäristönsuojeluun liittyviä tuloja, kuten esimerkiksi jätevesimaksut.

Ympäristötilinpäätöksen tietojen käyttö on luonteeltaan sellaista, että euromäärien ei tarvitse olla aivan tarkkoja – menojen ja tulojen suuruusluokka on oleellisinta. Hyvin monet toiminnot pitävät sisällään ympäristömenoja, tähän on pyritty kokoamaan niistä oleellisimmat. Ympäristöasioiden taloudellinen merkitys on todennäköisesti jonkin verran suurempi kuin tähän kerätyt ympäristömenot osoittavat.

Ympäristötulot ja ympäristömenot

Ympäristötaloudelliset tunnusluvut kuvaavat kaupungin taloudellista panostusta ekologiseen kestävyYTEEN.

Kaupungin yhteenlasketut ympäristötulot vuonna 2014 olivat 5,80 milj. euroa (2013 olivat 5,43 milj. euroa), joka on 5,8 prosenttia kaupungin kaikista toimintatuotoista. Asukasta kohden ympäristötuottoja kertyi 106,1 euroa. Lähes kaikki tuotot tulivat jätevesimaksuista, mitkä olivat 96,5 prosenttia kaikista ympäristötuloista. Muita tuloja tuli mm. asfalttirouheen murskauksesta ja myynnistä sekä viranomaistehtävien hoitamiseen liittyvistä lupa- ja valvontamaksuista.

Ympäristömenot olivat vuonna 2014 7,77 milj. euroa (vuonna 2013 7,68 milj. euroa), joka oli 1,9 prosenttia kaupungin kaikista toimintamenoista (poistot mukana). Aasukasta kohden ympäristömenoja kertyi 142,3 euroa. Suurimmat menoerät olivat viemärlaitoksen poistot (18,4 %), jäteveden puhdistus (23,5 %). Muita menoja olivat mm. ympäristönsuojelun viranomaistehtävien hoitoon liittyvät menot, vanhojen kaatopaikkojen hoitoon liittyvät menot (varauksia mukana), katujen pölyämisen ehkäisystä johtuvat menot, kunnan toiminnoista syntyvien jätteiden käsittelyyn ja liikenne- ym. alueiden puhtaanapitoon liittyvät menot. Ympäristötulot ja menot vuosina 2014 ja 2013 on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Ympäristötulot ja menot milj.euroa.

	2013	2013
Ympäristötulot	5,80	5,43
Ympäristökulut *)	7,77	7,68
Siitä: ympäristönsuojeluun annetut avustukset **)	0,212	0,206
Ympäristökulut, netto	-1,97	-2,25

*) Poistot ja varaukset mukana.

***) Avustus haja-asutusalueiden viemärointiin.

Ympäristöhankkeet

Painopiste kaupungin kehityksessä tulee siirtymään tulevaisuudessa sataman-alueelle, joten sen maaperää on tutkittu hyvin kattavasti. Sataman ympäristössä, Laiturikadun varren tonteilla, sataman kaduilla ja muilla yleisillä alueilla, veturitallin ja ratapihan alueilla, Saksalan ranta-alueella, jätevedenpuhdistamon tontilla sekä satamalahdella on tehty maaperän ja sedimenttien pilaantuneisuustutkimuksia. Kaikilla tutkituilla alueilla on maaperän pilaantumista ja näitä alueita joudutaan kunnostamaan ennen niiden käyttöönottoa uuteen käyttötarkoitukseen. On tehty arvio, että mikäli kaikki pilaantuneet maat jouduttaisiin ajamaan pois, pilaantumien kunnostaminen voisi maksaa noin 2 milj. euroa ja mikäli 70 % pilaantuneista maista voitaisiin hyödyntää alueella, kustannukset olisivat noin 1,2 milj. euroa. Yleiskaavoituksessa tulisi huomioida pilaantuneiden massojen hyödyntäminen alueella, mikäli kunnostuskustannukset haluttaisiin minimoida.

Toinen merkittävä hanke oli Pursialan pohjavesialueen pohjavesitutkimukset ja kloorifenolipitoisen veden pumppaaminen jätevedenpuhdistamolle. Kloorifenoleita on saatu pumpattua laskennallisesti ylös vuoden 2013 loppuun mennessä noin 151 kg. Määrä on sellainen, että sillä voitaisiin tehdä juomakelvottomaksi 15.100.000 m³ vettä, mikä on enemmän kuin Mikkelin neljässä vuodessa käyttämä vesimäärä. Pumppaus on onnistunut hyvin, eikä siitä ole ollut haittaa vedenotolle tai jätevedenpuhdistamon toiminnalle. Koepumppaus on toiminut hyvin suojaumpauksena niin, että vedenotolle menevän veden kloorifenolipitoisuutta on saatu pudotettua.

Asuntomessualueella, Anttolan tien, Saimaan ja Pursialan vesilaitoksen imeytysaltaiden rajaamalla alueella, on otettu aikoinaan soraa ja tätä aluetta on täytetty arviolta 1960-1980 luvuilla. Tämän alueen täytön paksuus on luokkaa 10 m ja täytön

kokonaismäärä noin 80.000 m³. Täyttö on sisältänyt paikoin erilaisia rakennusjätteitä ja paksuja kerroksia eloperäisiä maita. Täytössä on havaittu lievästi kohonneita pitoisuuksia raskasmetalleja, PAH-yhdisteitä sekä yksittäisiä aromaattisia hiilivetyjä. Maanlajitysalueen läheisyydessä on pohjavesiputkia, joissa on todettu vuonna 2009 kohonneita pitoisuuksia sinkkiä ja lyijyä ja vuonna 2012 merkittävästi kohonnut pitoisuus tetrakloorietyleeniä. Täyttömaat joudutaan kaivamaan pois sen vuoksi, että alue saadaan rakennettavaan kuntoon ja poistetaan haitta-aineiden pohjavedelle aiheuttama riski. Täyttömaat ovat niin lievästi nuhraantuneita, että niitä voitaisiin käyttää esim. kaavassa yleisiksi alueiksi merkittyjen alueiden rakentamisessa.

Suomenniemellä Kaurian alueella (Teollisuustie 59) on harjoitettu mekaanista puunjalostusteollisuutta 1970 luvulta lähtien yhteensä 40 vuotta. 1980 luvulta lähtien tehtaassa on valmistettu liimalevytuotantoa. Kohdealue sijoittuu vedenhankinnan kannalta tärkeälle pohjavesialueelle (Koiralahti, 0577512) ja tehdasalueen pohjoispuolella sijaitsee Koiralahden vedenottamo. Kohde kiinteistöt omistaa Etelä-Savon OP-Kiinteistökeskus Oy. Kohdealue on tutkittu ja alueella havaittiin 0,5-1,5m paksuista hiekka-/soratäyttöä ja 0,3-2,5m paksuista purutäyttöä, joiden seassa on metalleja, muovia, tuhkaa ja mahdollista palojätettä sekä puujätettä. Purutäyttöalueen vesissä havaittiin muun muassa kohonneita raskasmetalli- ja öljypitoisuuksia. Alueelle on tehty kunnostussuunnitelma, jonka mukaan kaupungin osuudeksi tulisi noin 125 000 euroa. Varausta hankkeelle on saatu 130 000 euroa. Alueen kunnostusneuvotteluissa on päädytty siihen, kunnostus toteutetaan massanvaihtona ja, että tehdasrakennukset puretaan ja toimijalle etsitään uudet tilat. Kunnostuksen aloitusajankohdaksi on ajateltu vuoden 2015 loppua, mutta neuvotteluja käydään edelleen.

Tikkalan vanhan kaatopaikan suotovesien hallintaan on suunniteltu tehtäväksi kaivoja, viemäriinjat ja mahdollisesti pumppaamo sekä kaukoyhteydet vesilaitokselle. Rakennesuunnittelu on tilattu Rambollilta, ja suunnitelmat ovat viimeistelyvaiheessa. Hankkeelle saatiin 80 000 euroa uutta varausta. Hankke on tarkoitus toteuttaa vuoden 2015 aikana.

Ympäristöinvestoinnit

Kaupungin vuoden 2014 ympäristöinvestoinnit olivat 2,43 milj. euroa (vuonna 2013 2,21 milj. euroa), mikä oli 9,3 prosenttia kaupungin kaikista käyttöomaisuusinvestoinneista. Asukasta kohti ympäristöinvestointeja kertyi 44,4 euroa. Suurimmat investointikohteet liittyivät jäteveden puhdistamiseen ja viemärintiin.

Kenkäveronniemen jätevedenpuhdistamo tullaan siirtämään Metsä-Sairilaan. Puhdistamon rakentamisen on suunniteltu käynnistyvän vuonna 2016 ja puhdistamo otettaisiin käyttöön vuonna 2019. Puhdistamon ja siirtoviemäreiden kustannusarvio on 45 milj. euroa. Itä-Suomen aluehallintoviraston myöntämä lupapäätös puhdistamon rakentamisesta on saatu ja lupapäätöksessä purkupaikaksi on osoitettu Pappilanselkä. Puhdistusvaatimukset kiristyivät uuden lupapäätöksen myötä kaikilta osin. Uutena vaatimuksena tuli hygieniasointivaatimus. Uudet puhdistusvaatimukset on esitetty jäljempänä kohdassa, jossa on esitetty puhdistamon toiminnan tulokset viime vuodelta.

Anttolan jätevedenpuhdistamo tullaan lakkauttamaan ja sen jätevedet johtamaan uudelle puhdistamolle v. 2020 – 2021.

Uudet puhdistamohankkeet tulevat vaatimaan jätevesimaksun nostamista. Nykyinen verollinen jätevesimaksu on 2,91 e/m³. Alustavien laskelmien mukaan vuonna 2018 jätevesimaksu olisi 3,32 e/m³.

Ympäristönsuojelun edistäminen

Ympäristönsuojelua edistetään monella tavalla myös niin, että kaikille ympäristönsuojelua edistäville toimille ei pystytä ilmaisemaan tarkkaa rahallista arvoa. Näillä toimilla on kuitenkin merkitystä ympäristönsuojelun kannalta.

Kaupungin toimesta ympäristönsuojelua on edistetty mm. osallistumalla rahallisesti tai viranhaltijoiden työpanoksen kautta ympäristönsuojelua edistäviin hankkeisiin ja huomioimalla ympäristönäkökohdat kaupunkistrategian valmistelussa ja muissa kaupungin toimintaa ohjaavissa strategioissa. Alla on kuvattu muutamia ympäristönsuojelua edistäviä toimia ja hankkeita, joita kaupunki on toteuttanut tai joiden toteutukseen kaupunki on osallistunut.

1. Mikkelin kaupunginvaltuusto hyväksyi uuden kaupunkistrategian syyskuussa 2013. Mikkelin kaupunkistrategia rakentuu kolmesta osasta, joiden tavoitteena on turvata kuntalaisten, elinkeinojen ja ympäristön hyvinvointi. Luonnon ja ympäristön hyvinvoinnille on valittu kolme strategista päämäärää, jotka ovat:
 - Monipuolisen ja puhtaan luonnon vetovoimaisuuden hyödyntäminen
 - Ekologisuuden ja ekotehokkuuden lisääminen
 - Rakennetun ympäristön laatu

Vuoden 2014 aikana laadittiin yksityiskohtainen ympäristön hyvinvointiohjelma, jossa kuvataan kaupunkistrategiaan valituille ympäristön hyvinvoinnin vaikuttavuusindikaattoreille toimenpiteet, vastuutahot ja resurssit.

2. Kaupunki on osallistunut ympäristönsuojelua tukeviin hankkeisiin vuoden 2014 aikana. Kaupunki on rahoittanut ns. OMAVESI – hanketta (OIKEAA TIETOA MAASEUDUN VESIHUOLLOSTA) vuonna 2014 yhteensä noin 5000 eurolla. Hankkeessa on työskennellyt Mikkelin seudulla jätevesineuvoja, jonka pääasiallisena tehtävänä on ollut opastaa kuntalaisille oikeanlaista kiinteistökohtaista jätevesien käsittelyä haja-asutusalueilla. Lisäksi Mikkelin kaupunki on osallistunut Mikkelin seutuvaliokunnan ja Mikkelin seudun ympäristöpalveluiden rahoituksella Puulan länsiosan kuormitustekijöiden selvityshankkeeseen, joka päättyi keväällä 2014. Hankkeeseen käytettiin vuoden 2014 puolella Mikkelin seutuvaliokunnan ja Mikkelin seudun ympäristöpalveluiden rahoitusta yhteensä noin 3 300 euroa. Mikkelin seudun ympäristöpalvelut hallinnoi vuonna 2014 Eväitä elämään lähiluonnosta –hanketta, jonka tavoitteena oli edistää ympäristökasvatusta Mikkelissä ja lähiympäristössä. Mikkelin seudun ympäristöpalvelujen rahoitusosuus hankkeesta oli noin 2000 euroa.

3. Vuonna 2014 Mikkelissä valmisteltiin ohje ympäristövaikutusten arvioimiseksi hankintojen yhteydessä.
4. Kaupunki on järjestänyt ja osallistunut erilaisiin ympäristönsuojelua edistäviin tapahtumiin ja tempauksiin. Kaupunki oli mukana maailmanlaajuisessa Earth Hour – tapahtumassa 2014 ja järjesti kuntalaisille ja yhteisöille suunnatun Mikkelin siistiksi –kampanjan, jonka aikana kerättiin joukolla roskia eri puolilta kaupunkia. Lisäksi kaupunki palkkasi kesällä 2014 yhden kuukauden ajaksi joukon koululaisia (ns. iskuryhmä) ympäristön siistimistöihin. Kuukauden aikana koululaiset siivosivat mm. roskaantuneita alueita.
5. Ympäristöpalveluiden ylläpitämä Urpolan luontokeskus oli avoinna yleisölle neljä kuukautta kesällä 2014. Lisäksi koululais- ja päiväkotiryhmiä otettiin vastaan myös syyskuussa. Luontokeskuksen toiminta on suunnattu lähinnä päiväkotij- ja alakouluikäisten lasten ympäristökasvatukseen. Urpolan luontokeskuksen kustannukset muodostuvat seuraavasti:
 - tilan vuokra noin 10 000 €/v
 - toiminnanohjaajan palkka noin 10 000 €/v
 - näyttelyn ja toiminnan kustannukset noin 2000 €/v
 - apuoppaiden palkat noin 5000 €/v
6. Energiatohokkuussopimuksen toimeenpanosuunnitelman mukaisia toimenpiteitä toteutettiin eri hallintokunnissa.
7. Vt5 rakennuskustannukset karkealla arvioinnilla ovat 27 milj €, josta suunnitteluun 1 milj € (4%). Kaupungin osuus jakaantuu seuraavasti: kadut 3 milj €, hulevedet 1 milj € ja melusuojauksiin 1 milj €. Melusuojausten suunnitteluun vuonna 2014 (1 milj € 4%) 40 000 €. Melusuojausten suunnittelu jatkunut vuoden 2015 puolella, ja kokonaisarvio nyt noin 50 000 €.
8. Vuonna 2009 valmistuneen Lämpökaivo-oppaan julkaisemisen jälkeen lainsäädntö on muuttunut ja käytännön kokemukset lämpökaivojen rakentamisesta ovat lisääntyneet. 21.12.2012 voimaan tulleen maankäyttö- ja rakennuslain (1999/132) 126a §:n mukaan maalämmön hyödyntämiseen tarkoitettun lämpökaivon poraaminen tai keruuputkiston asentaminen vaatii toimenpideluvan. Nyt uusitun oppaan tavoitteena on kokemusten perusteella päivittää hyviä käytäntöjä ja käydä nykyistä laajemmin läpi eri rakentamis- ja sijoittamisvaihtoehtoja. Keskeisimpinä näistä ovat suosituksetäisyyksien päivittäminen ja maalämpöjärjestelmien sijoittaminen pohjavesialueelle.
9. Mikkelin vesilaitoksen Kenkäveronniemen jätevedenpuhdistamolla hyödynnettiin vuonna 2014 biokaasua tilojen lämmitykseen 1148 MWh.

Ympäristövastuut

Komission suosituksen mukaan ympäristövastuu on aikaisemmista tapahtumista johtuva, ympäristöön liittyvä olemassa oleva velvoite, joka lankeaa maksuun myöhemmin. Tällainen ympäristövastuuseen liittyvä vastainen meno merkitään taseeseen joko pakollisena varauksena tai siirtovelkana. Aiempina vuosina on tehty suurimmat varaukset Metsä-Sairilan vanhan jätepenkan sulkemiseen ja sataman alueen pilaantuneiden maa-alueiden kunnostamiseen. Vuoden 2014 tilinpäätöksessä tehtiin 80.000 euron varaus Tikkanen entisen kaatopaikan suotovesien johtamiseksi jätevedenpuhdistamolle sekä 130.000 euron varaus Suomenniemen liimapuutehtaan alueen pilaantuneiden maiden kunnostamiseksi.

Kaupungin ja Metsä-Sairilan välisessä sopimuksessa on sovittu, että Metsä-Sairila Oy vastaa jälkihoitotöiden toteuttamisesta Metsä-Sairilan kaatopaikalla. Työt oli aiemmin suunniteltu toteutettavaksi v. 2009 – 2012, mutta koska vanha jätepenkka painuu vielä, töiden toteutukselle haettiin jatkoaikaa vuoteen 2018 saakka. Ensimmäinen vaihe on toteutettu vuonna 2009, ja toinen vaihe vuonna 2013. Metsä-Sairilan varausta on kartutettu vähitellen.

Graanin alueella saattaa olla vielä saastuneita maita, joiden puhdistamisesta voi tulla vastuita myös kaupungille.

Muut merkittävät ympäristökohteet

VR:n kyllästämö on aiheuttanut merkittävän maaperän ja pohjaveden pilaantumisen Setrinmäessä. Kohteen kunnostamisesta vastaa valtion yhtiö Governia Oy ja maksajana on myös Liikennevirasto. Pilaantuneiden maiden massanvaihto pohjavedenpinnan yläpuolelta on tehty syksyllä 2008. Kreosoottifaasin pumppaus pilaantumien pohjalta ja pohjaveden kunnostaminen on alkanut syksyllä 2009. Puhdistaminen tulee kestämaan vuosia. Pilaantunutta pohjavettä on käsitelty 73 000 m³ ja PAH-yhdisteitä on saatu poistettua 68 kg. Pumppauksen tehostamisesta on tehty suunnitelmia ja suoritettu koetoimintaa. Joulukuussa 2014 pidettiin ohjausryhmän kokous, jossa käsiteltiin pohjavesiriskien hallintaa ja rantaimetyymistä. Kokouksessa käytiin läpi erilaisia kunnostusvaihtoehtoja, mutta päädyttiin toistaiseksi jatkamaan nykyisiä kunnostustoimia samaan malliin kuin aikaisemmin. Pilaantuma-alueen yli menevän VT5:n tiealueen reunat tullaan suojaamaan siten, etteivät sadevedet pääse huuhtomaan tiealueen alla olevia pilaantuneita maita. Kaupungilla ei ole vastuuta kohteen puhdistamisesta.

Laiturikatu 6, entinen Oy Shell Ab:n tontti, on pahasti pilaantunut öljytuotteilla. Oy Shell Ab oli kaupungin vuokralaisena tontilla vuosina 1931–1990. Tontilla toimi öljyterminaali. Alueella ei ole ollut muuta pilaavaa toimintaa ennen eikä jälkeen Oy Shell Ab:n toiminnan. Mikkelin kaupunki möi tontin Savcor Group Ltd Oy:lle vuonna 2000 ja osti sen takaisin vuonna 2009. Kiinteistökaupoilla ei ole vaikutusta kunnostusvastuisiin. Oy Shell Ab myytiin St1:lle vuonna 2010, jonka jälkeen vastuu kunnostamisesta on siirtynyt St1 Energy Oy:lle. Tontille on kaavailtu yleisten rakennusten, kerrostalojen ja pien- ja rivitalojen alueita. Tuleva maankäyttö huomioiden St1 Energy Oy:n pitäisi kunnostaa pilaamansa tontti ennen alueen rakentamista. ST1 Energy Oy on aloittanut kunnostuksen tontilla. Kunnostus

toteutetaan kahdessa vaiheessa, joista ensimmäinen on in-situ-kunnostus ja toinen massanvaihto.

Pohjavesi Pursialan kaupunginosassa Vapon entisen tontin kohdalla on pahoin pilaantunut kloorifenoleilla. Kloorifenolien jakauma vastaa Vapon toiminnassaan käyttämän sinistymisenestokemikaalin KY-5 sisältämien kloorifenolien jakaumaa. Muita KY-5:den käyttäjiä alueella ei ole ollut. Pilaantuma on levinnyt entisen sahan alueelta jo vedenottamolle saakka. Mikkelin saa Pursialan pohjavedenottamolta 70 % tarvitsemastaan talousvedestä, eikä korvaavaa pohjavesilähdettä ole löydetty. Etelä-Savon ympäristökeskus ja Vapo ovat neuvotelleet ja kirjelmöineet jo usean vuoden ajan kloorifenolitilanteesta. Vapo on saatu tekemään alueella selvityksiä ja nyt ollaan siinä vaiheessa, että Vapo on jättänyt ympäristölupahakemuksen AVI:lle kohteen kunnostamisesta. Hakemus on siirtynyt AVI:lta ELY:n käsiteltäväksi. Nyt on käynnissä lupahakemuksen arviointi ja neuvottelut lupahakemuksen sisällöstä. Pahin pilaantuma on nykyisen saharakennuksen alla, joten kohteen kunnostaminen tulee olemaan hankalaa. Vapo tulisi saada vastuuseen kloorifenolien aiheuttamista kustannuksista ja tarvittavista toimenpiteistä myös entisen tonttinsa ulkopuolella vedenottamolle saakka. Vesilain mukaan Vapo on kunnostamisvastuussa myös naapurikiinteistöillä. Kaupunki tekee Vapolle korvausvaateen.

Misawa on rakentamassa sahan alueelle uutta kuivaamoja. Kaupunki vastaa hankkeeseen liittyvien pilaantuneiden maiden aiheuttamista kustannuksista. Vapo maaperän pilaajana tulisi saada vastuuseen pilaantumien puhdistamisen kustannuksista. Vapolle on tehty korvausvaade kaupungille ja vesilaitokselle syntyneistä kustannuksista.

Haukivuoren käytössä olevalla I-luokan pohjavesialueella, 100 metrin etäisyydellä vedenottamosta, on sijainnut kaksi ampumarataa 1950–1988. Ampumaradat on siirretty vuonna 1988 kauemmaksi, 150 metrin päähän vedenottamosta, vedenottamon pilaantumisen pelon vuoksi. Alueen pintamaa on pilaantunut lyijyllä. Lyijyllä pilaantunutta maata tulisi poistaa noin 8 350 tonnia, jotta pohjaveden lyijypitoisuus ei ylittäisi missään tapauksessa sallittua talousveden raja-arvoa 10 µg/l. Vastuu pilaantumien kunnostamisesta kuuluu ensisijaisesti ampumaseuralle, joka on pilaavaa toimintaa harjoittanut. Mikäli pilaaja ei pysty kantamaan vastuuta, niin kuin tilanne käytännössä on, vastuu siirtyy maanomistajalle. Maanomistaja on Metsähallitus. Mikäli maanomistajaakaan ei saada vastuuseen, vastuu siirtyy kaupungille. Kunnostamisvastuista ja mahdollisista ratkaisuksista on käyty neuvotteluja ja neuvottelut jatkuvat edelleen. Ratkaisuna haetaan tilannetta, jossa pilaantuneet maat voitaisiin sijoittaa uuden, rakennettavan ampumaradan suojavalleihin ja ELY-keskus yrittää saada hankkeeseen EU-rahaa. Kaupunki saisi sijoitettua Haukivuoren satamassa olevia pilaantuneita maita ampumaradan suojavalliin.

Ympäristötulot, -menot ja -investoinnit

Taulukossa 2 on eritelty, mistä ympäristötulot, -menot ja –investoinnit koostuivat vuonna 2014 ja verrattu tuloksia vuoden 2013 vastaaviin.

Taulukko 2 Ympäristötulot, -menot ja –investoinnit.

Mikkelin ympäristötulot, -menot ja -investoinnit vuosina 2014 ja 2013						
(1 000 e)	2014			2013		
	Tulot	Menot	Investoinnit	Tulot	Menot	Investoinnit
1. Ulkoilman- ja ilmastonsuojelu	0	43	0	0	136	0
2. Vesiensuojelu ja jätevesien käsittely	5.660	3.753	2.219	5.147	3.662	1.806
3. Jätehuolto ja roskaantumisen	27	894	0	140	1.135	0
4. Maaperän ja pohjaveden suojelu	19	403	0	19	211	0
5. Melun ja tärinän torjunta	0	0	42	0	0	11
6. Luonnossuojelu ja maisemansuojelu	44	35	0	13	32	0
7. Ympäristönsuojeluun liittyvät viranomaistehtävät	34	314	0	34	362	0
8. Ympäristönsuojelun edistäminen	13	527	164	46	190	389
9. Ympäristöperusteiset verot	0	368	0	0	533	0
10. Ympäristönsuojelun poistot	0	1.435	0	0	1.416	0
Yhteensä	5.797	7.772	2.425	5.427	7.677	2.206

Mikkelin vesiliikelaitos, Etelä-Savon Energia Oy ja Metsäsairila Oy

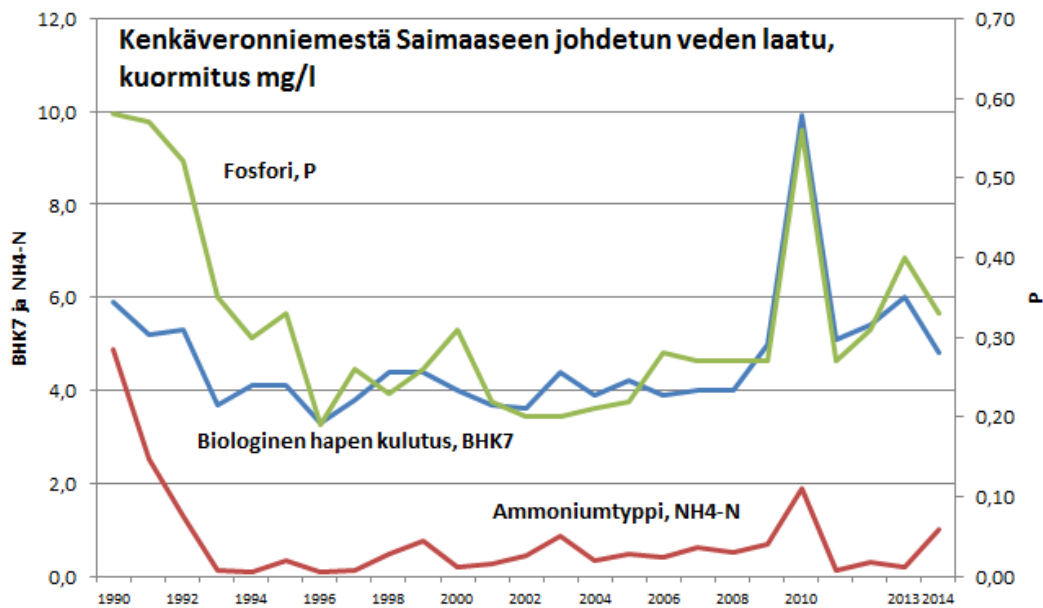
Mikkelin vesiliikelaitos on kaupungin omistama liikelaitos, Etelä-Savon Energia Oy ja Metsäsairila Oy ovat kaupungin omistamia yhtiöitä.

Ylivoimaisesti merkittävimmät kaupungin ympäristötulot ja -menot liittyvät jätevesien johtamiseen ja käsittelyyn. Nämä toiminnot on toteutettu Mikkelissä tehokkaasti ja taloudellisesti ja lupaehdot on saavutettu yleensä reippaasti. Taulukossa 3 on verrattu Kenkäveronniemen puhdistamon toiminnan tuloksia vuonna 2014 voimassa oleviin ympäristöluvan lupaehtoihin ja vuoden 2013 toteutumaan.

Taulukko 3. Kenkäveronniemen puhdistamon toiminnan tulokset vuosina 2014 ja 2013 verrattuna voimassa oleviin ympäristöluvan lupaehtoihin.

	Lupaehto	Toteutuma 2014	Toteutuma 2013	Puhdistusteho vähintään %		
	mg/l	mg/l	mg/l	Lupaehto %	Toteutuma 2014 %	Toteutuma 2013 %
Biologinen hapenkulutus, BOD7 _{atu}	< 10	5	6	> 96	98	98
Fosfori, P	< 0,5	0,33	0,40	> 96	97	96
Ammoniumtyppi, NH ₄ -N	< 4	1,0	0,20	> 90	99	100
Kiintoainepitoisuus	< 35	11	13	> 90	98	96
Kemiallinen hapenkulutus, COD _{cr}	< 125	32	38	> 75	96	93

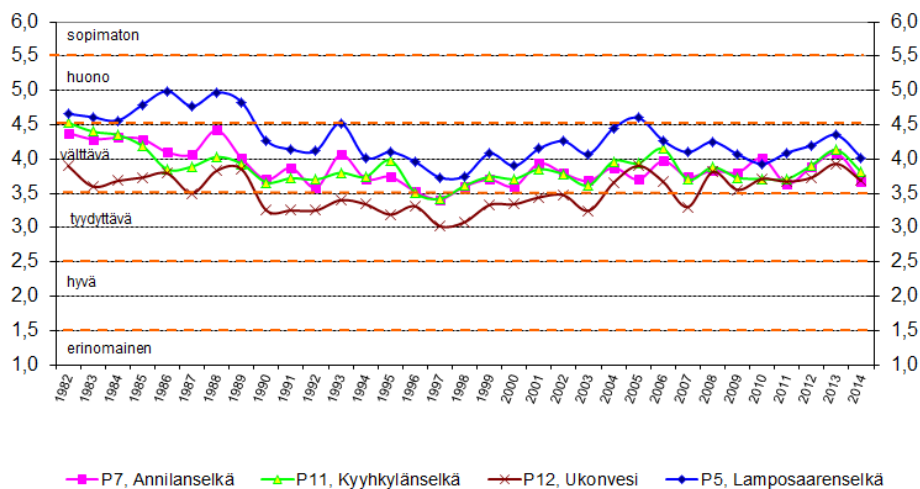
Kuvassa 1 on esitetty Kenkäveronniemen jätevedenpuhdistamon toiminnan kuvaaja vuodesta 1990 vuoteen 2014.



Kuva 1. Kenkäveronniemen jätevedenpuhdistamon toiminnan kuvaaja vuoteen 2014.

Jätevesien käsittelyn päätarkoitus on pitää puhdistettujen jätevesien purkuvesistö hyvässä kunnossa. Mikkelin alapuolisen vesistön tila on kehittynyt myönteisesti 1980- ja 1990-luvun ajan, jolloin vesistön kunto on kohentunut yhden laatuluokan verran. Viimeisen kymmenen vuoden ajan kehitys on ollut huononemaan päin. Huonontunut kehitys ei johdu puhdistamon toiminnasta, vaan muusta ympäristökuormituksesta ja vesistön sisäisestä kuormituksesta, joka taas johtuu vesistön pohjalle kertyneestä aiemmasta ravinnekuormasta. Parin vuoden veden laadun heikkenemisen jälkeen vuonna 2014 tulokset osoittivat merkkejä paremmasta, vaikkakin laatu oli kaikissa pisteissä indeksin mukaan edelleen vain välttävällä tasolla.

Kuvassa 2 on esitetty Mikkelin alapuolisen vesistön veden laadun kehittyminen vuosina 1982 – 2014. Huomaa, että erinomainen on kuvan alareunassa ja huono yläreunassa.



Kuva 2. Mikkelin alapuolisen vesistön veden laadun kehittyminen vuosina 1982–2014.

Etelä-Savon Energia Oy (ESE) tuottaa sähköä omassa Pursialan vastapainevoimalaitoksessa, yhteistuotannossa kaukolämmön kanssa. Vastapainevoimalaitoksessa yhteistuotannossa syntyvä hukkalämpö johdetaan kaukolämpöverkkoon, mutta mikäli kaukolämpökuormaa ei ole, hukkalämpö ohjataan Saimaaseen. Tällöin puhutaan lauhde- tai apujäähdytintuotannosta. Viime vuonna ESE tuotti vastapainesähköä 147,9 GWh, eli sen tuotannon osalta lämpö ohjattiin kaukolämpöverkkoon. Lauhteena tai apujäähdytintuotannossa syntynyttä sähköä tuotettiin 36,0 GWh, jonka osalta syntynyt hukkalämpö ohjattiin Saimaaseen.

Polttoaineet ovat lähes 100 % kotimaisia ja puupolttoaineiden osuus on yli 80%. Vuonna 2013 voimalaitoksen toiseen kattilaan tehtiin muutostyö, jonka jälkeen toisessa kattilassa pystytään polttamaan 100 % puuta ja ESE:n puupolttoaineen osuus voi jouta jopa 85%:iin. ESE pystyy tuottamaan kaiken myymänsä sähkön, mutta pörssisähkön alhaisesta hinnasta johtuen ESE myös osti sähköä pörssistä vuonna 2014. ESE myi vuonna 2013 noin 60 % omalla toimitusvelvollisuusalueellaan myydyistä sähköstä. ESE on myös täysin omavarainen lämmöntuotannossa.

ESE Oy:ssä on rakennettu laatu-, ympäristö-, työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmät. Toimintajärjestelmä vastaa ISO 9001-, ISO 14001- ja OHSAS 18001 –standardien vaatimuksia.

Lähitulevaisuuden kehitystä ohjaa sertifioitu ympäristöjärjestelmä, joka velvoittaa ympäristönsuojelun jatkuvaan parantamiseen. ESE:n toiminnan merkittävimmät ympäristövaikutuksia ovat energiantuotannon päästöt ilmaan.

Etelä-Savon Energia Oy:n Pursialan voimalaitoksen ympäristölupa koskee uutta ja vanhaa voimalaitosta. Toiminnanharjoittajan tulee seurata ilmaan tulevia hiukkas-, typenoksidit- ja rikkidioksidipäästöjä sekä poltossa käytettävän turpeen ja poltossa syntyvän tuhkan laatua.

Taulukoissa 3 ja 4 on verrattu uuden ja vanhan voimalaitoskattilan ilmapäästöjen luparaja-arvoja ja vuosina 2014 ja 2013 toteutuneita ilmapäästöjä.

Taulukko 4. Luparaja-arvot uuden voimalaitoskattilan ilmapäästöille ja toteutumat vuosina 2014 ja 2013.

	Lupaehto	Toteutuma 2014	Toteutuma 2013
	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Typenoksidit	400	263	297
Hiukkaset	50	11,2	5,1

Taulukko 5. Luparaja-arvot vanhan voimalaitoskattilan ilmapäästöille ja toteutumat vuosina 2014 ja 2013.

	Lupaehto	Toteutuma 2014	Toteutuma 2013
	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Typenoksidit	600	295,5	234
Hiukkaset	50	11,3	4,8

Energialaitoksella on oltava Euroopan yhteisön komission direktiivin ja päästökauppalaan mukaisesti päästöoikeudet. Jos energialaitoksella on tietynä vuonna päästöoikeuksia vähemmän kuin todellisia päästöjä, sen on ostettava päästöoikeuksia markkinoilta tai käytettävä kyseisen päästökauppakauden muille vuosille myönnettyjä päästöoikeuksiaan. Jos energialaitoksella on päästöoikeuksia enemmän kuin todellisia päästöjä, se voi myydä päästöoikeuksia tai säilyttää niitä käytettäväksi myöhemmin kyseisellä päästökauppakaudella. ESE Oy:n päästöoikeudet ja päästöt ovat vuosina 2014 ja 2013 olleet seuraavat.

Taulukko 6. ESE Oy:n päästöoikeudet vuosina 2014 ja 2013.

ESE Oy:n päästöoikeudet	t CO2 2014	t CO2 2013
Käytettävissä olevien päästöoikeuksien määrä 1.1.	139 105	157 051
Toteutuneiden päästöjen määrä	65 100	104 902
Päästöoikeuksien määrä 31.12.	150 158	138 503

ESE Oy on saanut vuonna 2014 ilmaisia päästöoikeuksia 76 153 tonnia ja vuonna 2013 ilmaisia päästöoikeuksia 84 732 tonnia.

ESE Oy laatii vuosiraportin ja erillisen ympäristöraportin, jotka sisältävät yksityiskohtaisemmat tiedot ympäristöasioista.

Metsäsairila Oy ylläpitää Metsä-Sairilan jätekeskusta Mikkelissä. Alueen omistaa Mikkelin kaupunki. Metsäsairila Oy järjestää mm. asumisessa syntyvän jätteen jätehuollon, hyötyjätteiden kierrätyksen ja hoitaa vaarallisten jätteiden jätehuollon. Lisäksi Metsäsairila Oy ylläpitää kolmea pienjäteasemaa (Haukivuori, Ristiina ja Suomenniemi). Erilliskerätyn biojätteen ja jätevedenpuhdistamon lietteiden kompostoinnin operoinnista vastaa Kekkilä Oy.

Metsäsairila Oy on toimittanut vuoden 2008 lopusta lähtien syntypaikkalajiteltua sekajätettä polttoaineeksi Kotka Energia Oy:n Hyötyvoimalaan, jossa tuotetaan sähköä ja kaukolämmön lisäksi myös höyryä tehtaiden tarpeisiin. Vuonna 2014 jätteen toimitusmäärä oli 9 900 t, joka vastaa yli 68 % Metsä-Sairilaan tulevasta yhdyskuntajätteestä. Vuonna 2014 Metsäsairila Oy:n hyödyntämisaste kaikelle jätteelle oli 84,5 prosenttia.

Vuonna 2012 Metsäsairila Oy teki päätöksen lähteä osakkaaksi Varkauteen perustettavaan jätevoimalaitosyhtiöön. Varkauden voimalan käynnistyessä (arvio 2016) suurin osa sekajätteestä toimitetaan energiahyötykäyttöön. Tulevaisuuden kierrätystavoitteet edellyttävät entistä parempaa kotitalouksien jätteen syntypaikkalajittelua, mm. lasin, metallina ja biojätteen osalta. Tulevaisuuden kierrätysvaatimusten täyttämiseksi Metsäsairila Oy rakensi 2014 jätteiden lajitteluhallin ja uuden siirtokuormausalueen sekä rakentaa tulevina vuosina lisää jätteiden lajittelukenttiä.

Jätekeskuksen vanhalla kaatopaikalla syntyvä metaani kerätään valtaosaltaan talteen ja se hyödynnetään tuottamalla sähköä ja lämpöä vuonna 2005 käyttöön otetussa mikroturbiinilaitoksessa. Laitoksen tuottama sähkö hyödynnetään jätekeskuksen alueella (oma toiminta, Kekkilä Oy, Paperinkeräys Oy) ja ylimääräinen sähkö

myydään Suur-Savon Sähkö Oy:lle. Lämpö hyödynnetään jätekeskuksen lietealtaiden lämmityksessä.

Vuonna 2014 mikroturbiineilla tuotettiin sähköä ja lämpöä 317 000 Nm³ kaasumäärästä taulukon 1 mukaan. Kaasun käyttö sähkön ja lämmön tuotantoon vähentää vanhan kaatopaikan haitallista kasvihuonekaasuvaikutusta.

Taulukko 1. Biokaasulaitoksen toiminta vuonna 2012 - 2014.

Suure	Yksikkö	Arvo 2012	Arvo 2013	Arvo 2014
Kaasupumppaamon käyntiaika	h	4157	5666	7047
Kaasupumppaamon käyttöaste	%	48	65	80
Keskimääräinen virtaama ^{*)}	Nm ³ /h	66	67	45
Keskimääräinen polttoaineteho ^{*)}	kW	345	379	246
Kokonaiskaasumäärä ^{*)}	Milj. Nm ³	0,27	0,38	0,317
Kokonaisenergia ^{*)}	GWh	1,43	2,15	1,73

^{*)} Virtaama, polttoaineteho ja kokonaismäärät on laskettu käyttöpäiväkirja merkintöjen ja mittauspöytäkirjojen perusteella

Metsä-Sairilan jätekeskuksen ympäristöluvassa ei ole varsinaisia päästöraja-arvoja. Toimintaa tarkkaillaan käyttötarkkailuna sekä päästö- ja vaikutustarkkailuna useasta eri pisteestä. Jätekeskuksen alueelta tulevat suotovedet johdetaan Kenkäveronniemen jätevedenpuhdistamolle.

Jätekeskuksen lähijärviä ovat Saimaa ja Iso-Palvanen. Saimaan Myllylahden tarkkailupisteellä havaittiin edellisvuosien tapaan mahdollisesti lievää jätekeskuksen vaikutusta. Iso-Palvasen tarkkailupisteellä havaitaan mahdollisesti jätekeskuksen valumavesien vaikutusta. Iso-Palvasen osalta vuoden 2014 kuormitukset olivat keskimäärin samaa tasoa kuin vuonna 2013, mutta merkittävästi pienemmät kuin esim. 2000 – 2004.

Pohjavesitarkkailutuloksien mukaan jätekeskuksen vaikutuksia on edellisvuosien tapaan havaittavissa jätekeskuksen alueen sisällä tai välittömässä läheisyydessä olevissa tarkkailupisteissä. Näissä on havaittavissa lähinnä arseenipitoisuuksien, ammoniumtyypen ja orgaanisen hiilen pitoisuuksien kohoamista. Ulkopuolisten talousvesikaivojen veden laadussa ei voida havaita jätekeskuksen vaikutusta.