



MIKKELIN YMPÄRISTÖTILINPÄÄTÖS 2015

7.3.2016

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 (2001/453/EY, Euroopan yhteisöjen virallinen lehti 13.6.2001) 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 oleellista. 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 2015 olivat 6,29 milj. euroa (2014; 5,80 milj. euroa), joka on 6,7 prosenttia kaupungin kaikista toimintatuotoista. Asukasta kohden ympäristötuottoja kertyi 115,2 euroa. Lähes kaikki tuotot tulivat jätevesimaksuista, mitkä olivat 83,5 prosenttia kaikista ympäristötuloista. Muita tuloja tuli mm. asfalttirouheen murskauksesta ja myynnistä sekä viranomaistehtävien hoitamiseen liittyvistä lupa- ja valvontamaksuista.

Vuonna 2015 ympäristömenot olivat 7,54 milj. euroa (vuonna 2014; 7,81 milj. euroa), joka oli 1,9 prosenttia kaupungin kaikista toimintamenoista (poistot mukana). Asukasta kohden ympäristömenoja kertyi 138 euroa. Suurimmat menoerät olivat viemärlaitoksen poistot

(25,7 %), jäteveden puhdistus (25,6 %). 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 vuosilta 2014-2015 on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Ympäristötulot ja -menot milj.euroa.

	2015	2014
Ympäristötulot	6,29	5,80
Ympäristökulut *)	7,54	7,81
• ympäristönsuojeluun annetut avustukset **)	0,19	0,212
Ympäristökulut, netto	-1,25	-1,97

*) Poistot ja varaukset mukana.

***) Avustus haja-asutusalueiden viemäröintiin.

Yllä olevissa ympäristömenoissa ei ole huomioitu asuntomessualueen kunnostuskuluja, jotka olivat n. 2,2 milj. euroa.

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.

Vuonna 2015 suurin varaus, 105 000 euroa, tehtiin Haukivuoren satama-alueen kohteeseen, jossa Kyyvedentien kadun rakentamisen yhteydessä oli kaivetut lievästi PCDD/F-yhdisteillä pilaantuneet maa-ainekset läjitetty kasalle. Maa-ainesten sijoittamiselle löytyi sopiva kohde Kaatronmäen ampumaradan taustavallista. Kunnostustyö käynnistyi loppuvuodesta 2015 jatkuen maaliskuulle 2016.

Vuoden 2014 tilinpäätöksessä oli tehty 80 000 euron varaus Tikkanen entisen kaatopaikan suotovesien johtamiseksi jätevedenpuhdistamolle sekä 130 000 euron varaus Suomenniemen liimapuutehtaan alueen pilaantuneiden maiden kunnostamiseksi.

Kaupungin ja Metsäsairila Oy:n välisessä sopimuksessa on sovittu, että Metsäsairila Oy vastaa jälkihoitotöiden toteuttamisesta Metsä-Sairilan jätekeskuksen 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 jätekeskuksen varausta on kartutettu vähitellen.

Graanin alueella saattaa olla vielä pilaantuneita maita, joiden puhdistamisesta voi tulla vastuuta myös kaupungille.

Ympäristöhankkeet

Painopiste kaupungin kehityksessä tulee siirtymään tulevaisuudessa Mikkelin satama-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 kaivamaan 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.

Kaupungin toimesta vuonna 2009 aloitettiin Pursialassa Leipomonkadun päässä kloorifenolipitoisen pohjaveden koepumppaaminen jätevedenpuhdistamolle. Kloorifenoleita on saatu pumpattua laskennallisesti ylös vuoden 2015 loppuun mennessä noin 169 kg. Määrä on sellainen, että sillä voitaisiin tehdä juomakelvottomaksi 16,9 miljoonaa m³ vettä, mikä on enemmän kuin Mikkelin kaupungin viidessä vuodessa käyttämä vesimäärä. Pumppaus on onnistunut hyvin, eikä siitä ole ollut haittaa vedenotolle tai jätevedenpuhdistamon toiminnalle. Koepumppaus on toiminut hyvin myös suojaumppeuksena niin, että vedenotomolle menevän veden kloorifenolipitoisuutta on saatu pudotettua. Kloorifenolien lähteenä toimivan vanhan VAPO:n saha-alueen in-situ kunnostuksen koetoiminta käynnistyi loppuvuodesta 2015. In-situ kunnostusta toteuttaa VAPO.

Kirkonvarkauden rakennettavalla asuntomessualueella sijainneet entiset maanlajitysalueet (kaksi erillistä läjitysaluetta) sekä entisen jätevedenpuhdistamon alue kunnostettiin massanvaihtona touko-marraskuussa 2015. Maanlajitysalueiden kaikki täyttöaines, noin 245 000 tonnia, kaivettiin ja seulottiin. Kaivumaat seulottiin kolmeen jakeeseen; seula-alitteeseen (<50 mm), välitteeseen (50-150 mm) sekä ylitteeseen (>150 mm). Alitteesta seurattiin humuspitoisuutta sekä haitta-ainepitoisuuksia. Alitetta hyötykäytettiin alueen täyttörakenteissa noin 156 000 tonnia. Ylijäänyt alite, noin 102 500 t, toimitettiin Oravinmäen maankaatopaikalle ja Metsä-Sairilan jätekeskukseen. Välitteestä eroteltiin käsin juuret, kannot ja jätejakeet (betoni, asfaltti, muu jäte). Puuaines sekä jätejakeet toimitettiin jakeittain Metsä-Sairilan jätekeskukseen. Ylitteestä eroteltiin kaivinkoneella kiviaines jätejakeista. Välitteen ja ylitteen kivet käytettiin alueen täytön rakenteissa. Entisen jätevedenpuhdistamon alueelta poistettiin vanhat betoniset perustukset, ym. rakenteet sekä muut purkujätteet. Kunnostetuilta alueilta poistettiin betonijätettä yhteensä noin 13 800 tonnia, puujätettä 1 300 tonnia ja asfalttia 320 tonnia. Sinkillä pilaantunutta maata (pitoisuudet yli alemman ohjearvotason) toimitettiin Metsä-Sairilan jätekeskukseen yhteensä noin 515 tonnia. Kynnsarvon ylittäviä öljyhiilivetytyypitoisuuksia sisältävää maata toimitettiin Oravinmäen maankaatopaikalle noin 1 300 tonnia. Muutoin seula-alitteessa ei todettu merkittäviä pitoisuuksia öljyjakeita, PAH-yhdisteitä ja/tai raskasmetalleja. Ennen kunnostusta alueella suoritettujen ympäristötekniisten tutkimusten yhteydessä alueelle asennettiin kaksi pohjaveden havaintoputkea. Kunnostuksen vaikutuksia alueen pohjaveden tilaan tarkkailtiin kunnostustyön aikana ja jälkeen kolmesta alueen pohjavesiputkesta. Kunnostustoimenpiteitä ei todettu aiheutuneen muutoksia alueen pohjaveden laatuun (tarkkailu jatkuu 2016). Otetuissa tarkkailupohjavesinäytteissä ei ole todettu laboratorioanalyysin määrittämissä rajoissa ylittäviä pitoisuuksia öljyhiilivetyjä, PAH-yhdisteitä tai aromaattisia hiilivetyjä.

Mikkelin satamanlahden itärannan noin 2 ha laajuinen ruovikkoalue ruopattiin tammi-huhtikuussa 2015. Alue ruopattiin 0,5 m Saimaan alivedentason alapuolelle, mikä mahdollistaa alueen veneilykäytön. Ruoppausmassat läjitettiin itärannalle Ankkurikadun ja Saimaan väliselle alueelle rakennettuihin läjitysaltaisiin. Läjitetyistä massoista suoritettun kartoituksen perusteella ruopattu massamäärä oli noin 16 200 m³. Tutkimusvaiheessa haitta-

ainepitoisuuksia sisältävältä alueelta ruopatut massat sijoitettiin omaan altaaseen. Läjitettyjen ruoppausmassojen haitta-ainepitoisuudet varmistettiin laboratorioanalyysien massojen kuivettua, jolloin ruoppausmassoissa todettiin ainoastaan yksittäisiä VNa 214/2007 kynnysarvotason ylittäviä pitoisuuksia raskasmetalleja. Ruoppausmassat loppusijoitettiin Oravinmäen maankaatopaikalle. Massojen kuljetus Oravinmäkeen jatkuu 2016. Läjitysaltaat on tarkoitus hyödyntää jatkossa Mikkelin uuden jätevedenpuhdistamon putkilinjojen ruoppausmassojen käsittelyssä. Läjitysaltaat siirtyvät Mikkelin vesilaitoksen hallintaan kunhan nykyiset ruoppausmassat on toimitettu Oravinmäen maankaatopaikalle.

Tikkalan vanhalle kaatopaikalle on suunniteltu kaatopaikan suotoveden hitaan pumppaamisen toteutusrakenteet. Pumppauksen tavoitteena on alentaa jätetäytön suotovedenpintaa pumppaamalla suotovettä Mikkelin kaupungin jätevesiviemäriin. Suotoveden alentamisella tavoitellaan kaatopaikan kuormituksen vähentämistä Pahalampeen ja edelleen siitä alapuolisiin vesistöihin (ojastot ja Kallajärvi). Pumppauksen toteuttamisesta sekä pumppausveden johtamisjärjestelyistä on laadittu rakennussuunnitelma. Pumppausjärjestelyn rakennusurakka on kilpailutettu kesällä 2015 ja urakka aloitettu syksyllä 2015. Rakennusurakka käsittää pumppujen asennuksen, laittilan asennuksen, tarvittavien paineilma- ja viemäriinjojen sekä kaapelointien rakentamisen kaatopaikalta olemassa olevalle Tikkalan jätevedenpumppaamolle. Viemäri liitetään olemassa olevaan pumppaamoon ja kaatopaikan pumppauslaitteisto liitetään Mikkelin vesilaitoksen etävalvontaan. Urakka valmistuu 8/2016, jonka jälkeen aloitetaan laitteiston käyttöönotto ja koekäyttö. Pumppauskaivojen rakentaminen, varsinaiset pumput sekä pumppauksen laitekontti koneistointeen ovat tilaajan erillishankintoja. Tikkalan kaatopaikan kuormitusta pinta- ja pohjavesiin tarkkaillaan voimassa olevan tarkkailuohjelman mukaisesti.

Lentokentän ympäristölupahakemuksen valmistelu aloitettiin vuonna 2015 ja sen on määrä valmistua vuoden 2016 alussa. Hakemus teetetään loppuun konsultilla (Ramboll).

Ympäristöinvestoinnit

Kaupungin vuoden 2015 ympäristöinvestoinnit olivat 3,83 milj. euroa (vuonna 2014; 2,39 milj. euroa), mikä oli 15,5 prosenttia kaupungin kaikista käyttöomaisuusinvestoinneista. Asukasta kohti ympäristöinvestointeja kertyi 70 euroa. Suurimmat investointikohteet liittyivät jäteveden puhdistamiseen ja viemärintiin sekä melun torjuntaan ja ympäristön suojelun edistämiseen.

Kenkäveronniemen jätevedenpuhdistamo tullaan siirtämään Metsä-Sairilan jätekeskukseen. Puhdistamon rakentamisen on suunniteltu käynnistyvän vuonna 2016 ja puhdistamo otettaisiin käyttöön vuonna 2020. 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. Verollinen jätevesimaksu 2015 oli 2,91 e/m³. Alustavien laskelmien mukaan vuonna 2018 jätevesimaksu olisi 3,32 18 e/m³.

Ympäristötulot, -menot ja -investoinnit

Taulukossa 2 on esitetty vuoden 2015 ympäristötulot, -menot ja -investoinnit eriteltyinä ja verrattu tuloksia vuoden 2014 vastaaviin. Vuonna 2015 ylläpidon alueurakka-alueet (keskusta ja kehä 1.10.2015 alkaen) muuttuivat.

Taulukko 2. Ympäristötulot, -menot ja -investoinnit.

Mikkelin ympäristötulot, -menot ja -investoinnit	2015			2014		
	Tuotot 1000 €	Menot 1000 €	Investoinnit 1000 €	Tuotot 1000 €	Menot 1000 €	Investoinnit 1000 €
1. Ulkoilman- ja ilmastonsuojelu	0	317	0	0	43	0
2. Vesiensuojelu ja jätevesien käsittely	6 214	2 953	2 846	5 660	3 753	2 219
3. Jätehuolto ja roskaantumisen	25	1 086	0	27	894	0
4. Maaperän ja pohjaveden suojelu	0	318	0	19	403	0
5. Melun ja tärinän torjunta	0	0	863	0	40	2
6. Luonnon- ja maisemansuojelu	31	57	0	44	35	0
7. Ympäristönsuojeluun liittyvät viranomaistehtävät	10	359	0	34	314	0
8. Ympäristönsuojelun edistäminen	11	497	115	13	527	164
9. Ympäristöperusteiset verot		512		0	368	0
10. Ympäristönsuojelun poistot		1 439		0	1 435	0
Yhteensä	6 291	7 538	3 824	5 797	7 812	2 385

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. Kaupunkistrategian ja siihen liittyvän ympäristöohjelman toteuttaminen

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

Kaupunkistrategian hyvinvointitavoitteita tukemaan on laadittu yksityiskohtainen ympäristön hyvinvointiohjelma, jossa kuvataan kaupunkistrategiaan valituille ympäristön hyvinvoinnin

vaikuttavuusindikaattoreille toimenpiteet, vastuutahot ja resurssit. Ympäristöohjelman tavoitteiden ja toimenpiteiden toteutumista seurataan vuosittain.

2. Ilmanlaatu

Ympäristöpalvelut on aiemmin käynnistänyt yhdessä Savonlinnan ja Pieksämäen kaupunkien ja paikallisten energiantuotantoyhtiöiden kanssa viisi vuotta (2014-2018) kestävä ilmanlaadun jatkuvatoimiset mittaukset (hengitettävien hiukkasten mittaukset ja vuonna 2014 typenoksidimittaukset). Vuonna 2015 mittaukset tehtiin Mikkeliissä. Mittauspalvelut ostetaan J.P. Pulkkinen Kalibrointi Ky:ltä. Mittaustulokset ovat nähtävillä reaaliaikaisena ilmanlaatuportaalissa osoitteessa ilmanlaatu.fi ja niistä julkaistaan vuosiraportit. Ilmanlaadun mittauksen vuosittainen kustannus Mikkelin kaupungille on 3200 €.

3. Ilmasto

Mikkelin kaupungin vuosille 2010 – 2020 laaditun ilmasto- ja energiastrategian ensimmäinen seurantaraportti tehtiin ympäristöpalveluissa vuoden 2015 aikana. Raporttiin tuottivat aineistoa ja toimittivat tietoa monet eri henkilöt kaupungin yksiköistä ja liikelaitoksista sekä yhtiöistä. Seurantaraporttia käsiteltiin Mikkelin seudun ympäristölautakunnassa 10.12.2015. Ympäristölautakunta lähetti raportin edelleen tiedoksi kaupunginhallitukselle ja – valtuustolle.

4. Energiatehokkuus

Energiatehokkuussopimuksen mukaiset toimet

Mikkelin kaupunki on solminut energiatehokkuussopimuksen vuonna 2010. Vuodesta 2010 lähtien erilaisiin energiatehokkuutta parantaviin toimiin on investoitu noin 400 000 euroa vuosittain. Kokonaispanostus vuoteen 2015 mennessä on ollut noin 2 000 000 euroa. Noin 80 %:iin tilakeskuksen kiinteistöistä on tehty energiakatselmoinnit. Lisäksi on toteutettu useita kymmeniä erilaisia energiatehokkuutta lisääviä toimia, joiden investoinnit ovat vaihdelleet välillä 10 000 €- 800 000 €. Investointien lisäksi on erityistä huomiota kiinnitetty kiinteistöjen automaation toimintaan ja kiinteistöjen kulutusseurantaan. Kiinteistöjen ominaiskulutus on laskenut vuoden 2010 luvusta 47,6 kWh/m³/v vuoteen 2014 mennessä 42,5 kWh/m³/v. Näin ollen kiinteistöjen mitattu ja raportoitu kulutus on laskenut vuosien aikana 11 prosenttia. Koko energiatehokkuussopimuksen voimassa olon aikana merkittävimmät hankkeet ovat olleet Otavan päiväkotit ja Rantakeidas. Lisäksi yhteiskoulu on hyvä esimerkki siitä, kuinka energiankulutusta on mahdollista merkittävästi lisätä aktiivisella seurannalla ja oletusarvoja muutamalla.

Merkittävimmät hankkeet

Otavan päiväkotit

Kiinteistö on vanha päiväkotirakennus, jossa on noin 1800 k-m². Kiinteistössä uusittiin vanha öljykattilajärjestelmä maalämmöllä. Maalämpöpumpulla korvattiin kokonaan öljynkulutus joka oli noin 38 000 litraa vuodessa. Arvioidut säästöt ovat 279 MWh/v energiaa ja 15 tonnia hiilidioksidipäästöjä. Hanke valmistui vuonna 2014 alussa ja kulutustietojen mukaan säästöt vastanneet laskettuja. Hankkeen takaisinmaksuaika on noin 8 vuotta

Rantakeidas

Liikuntakeskus Rantakeitaassa uusittiin liikuntasalia, kuntosalia, pukuhuoneita ja yleisiä tiloja palvelevat ilmanvaihtokoneet uusiksi energiatehokkaiksi malleiksi. Laskennallinen

kaukolämmön säästö on 139 MWh ja sähkön säästö 44 MWh. Hiilidioksidipäästöt laskevat 61 tonnia vuodessa. Hankeen takaisinmaksuaika on noin 12 vuotta.

Yhteiskoulu

Kulutukset vuosittain (2012-2015)

66377		1.10.2015	
Kohde	Yhteiskoulu_4151		
Katuosoite	Otto Mannisenkatu 8-10, 50100 MIKKELI		
Yritys	Mikkelin kaupunki		
Omistaja	-		
Lämmitysmuoto	Kiinteistötyyppi	Valmistusvuosi	Tilavuus
Kaukolämpö	51 Yleissivistävien oppilaitosten rakennukset	1905	26 255 m ³



Yhteiskoulu on hyvä esimerkki miten vanhemman kiinteistön kulutusta voidaan merkittävästi vähentää aktiivisella seurannalla ja asetusarvoja muuttamalla sekä lisäksi pienillä muutostöillä. Kiinteistössä on usean vuoden kestänyt laskeva trendi. Koulurakennuksissa yleisesti säästöjä saavutetaan valaistuksen ohjauksella, lämmitysverkoston käyrien säätämällä ja ilmanvaihdon käyttöaikojen muuttamisella.

Energianeuvonta

Mikkelissä asukkaiden tietoisuutta energian tehokkaasta käytöstä on lisätty tarjoamalla energianeuvontaa vuodesta 2013 alkaen. Energianeuvontatoimintaa tukee kaupungin lisäksi paikalliset energiayhtiöt. Asukkaille järjestetään tapahtumia sähkönkäytön, lämmityksen ja rakentamisen energiatehokkuuteen liittyen ja neuvontaa tarjotaan puhelimitse ja sähköpostitse. Lisäksi energianeuvontaa voidaan tarjota neuvontapisteillä maakunnan tapahtumissa ja luennoilla kouluissa. Energianeuvonnan vuosittainen budjetti on ollut 40 000 – 47 000 € ja se on tavoittanut vuosittain yli 2 000 kuluttajaa. Kaupunki on myös osallistunut vuosittain maailmanlaajuiseen Earth Hour –tapahtumaan. Vuonna 2015 Ympäristöpalvelut ja

Tilakeskus järjestivät kaupungin henkilöstölle energiansäästöviikolla energiaseminaarin, jossa esiteltiin kaupunkikonsernin sisällä tehtävää energia- ja ilmastotyötä.

5. Pinta- ja pohjavesien vedenlaatu

Pintavesien seuranta

Mikkelin seudun ympäristöpalvelut seuraa omalla toimialueellaan pintavesien vedenlaatua kohdennetusti. Vuonna 2015 vedenlaatuselvitykset keskittyivät pysyviin seurantavesistöihin (Mikkelin Kaihunlahti, Karjalampi, Laajalampi, Saimaan Mustaselkä, Kauhjärvi, Laaja, Korpijärvi, Keskinen, Saporoinen, Ristilampi, Hanhilampi, Urpolanlampi, Iso-Vuolinko ja Mäntyharjun /Pertunmaan Peruvesi). Vesistöseurannan kustannukset vuonna 2015 olivat noin 12 000 euroa.

Pohjavesien suojelun yhteistyöryhmä

Mikkelin kaupunginhallitus hyväksyi osaltaan Mikkelin Hanhikankaan, Pursialan, ja Porrassalmen pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat ja nimesi toimeenpanon järjestämisestä vastaavan ryhmän. Pohjavesien suojelun yhteistyöryhmä järjestäytyi vuonna 2015 ja kokoontui kaksi kertaa.

Haja-asutusalueiden jätevesiasetuksen toimeenpano

Jätevesiasetuksen toimeenpanoon liittyvää tiedottamista jatkettiin osallistamalla vesiosuuskuntien perustamisvaiheen kokouksiin ja muiden keskeisten sidosryhmien järjestämiin tapahtumiin. Haja-asutuksen jätevesienkäsittelyn viranomaisvalvontaa kohdistettiin Tarsalan, Koivikon, Vatilán ja Rahulan selvitysalueille, joilla sijaitsee vesihuoltolaitokselle vuonna 2014 vahvistettu toiminta-alue. Mäntyharjulla jätevesikäsittelyn viranomaisvalvontaa kohdistettiin Miekankosken alueelle ja Pertunmaalla Ahvenjärven alueelle.

OMAVESI (Oikeaa tietoa maaseudun vesihuollosta) – hanke jatkui vuonna 2015. Hanketta hallinnoi Mikkelin seudun ympäristöpalvelut ja se jatkuu 30.4.2016 saakka. Hanke tarjoaa vesihuoltoon liittyvää puolueetonta ja maksutonta neuvontaa haja-asutusalueilla sijaitseville kiinteistöille. Neuvonnalla pyritään lisäämään kiinteistön omistajien tietoutta jätevesien käsittelyn vaatimuksista ja edistämään käsittelyjärjestelmien saneerausta talousjätevesiasetuksen vaatimusten mukaiselle tasolle.

6. Vt 5 hanke välillä Pitkäjärvi asema

Tiehankkeen pituus Mikkelin kohdalla on yhteensä 4 km ja hanke työllistää 60-80 henkilöä. Hankkeeseen sisältyy melusuojauksia yhteensä 5,2 km, kun otetaan huomioon liittyviin tehtävät suojaukset, ja pohjavesisuojauksia yhteensä 2,1 km. Hankkeen kustannukset ovat 27 milj. €, josta Mikkelin kaupungin osuus on 5 milj. €. Vuoden 2015 aikana hankkeessa on tehty melusuojauksia ja hulevesien johtamisjärjestelyjen uudistamista on jatkettu.

Valtatie 5:n perusparannushankkeen ympäristöhaasteet ja kustannukset on esitetty seuraavassa taulukossa 3.

Taulukko 3. VT5 perusparannushankkeen ympäristöhaasteet ja kustannukset

Ympäristöhaaste	Ratkaisu	Kustannus
Pohjavesialue Hankealue sijaitsee osittain Mikkelin tärkeimmän pohjavesialueen päällä.	2.1 km:n matkalle asennetaan pohjavesisuojuukset tien laitaan. Suojauksena käytetään sekä bentoniittimattoa, suodatinkangasta ja ohutta muovikalvoa, jotka katetaan suojaavilla viherrakenteilla. Tiealueen hulevedet ohjataan kosteikon kautta pohjavesialueen ulkopuolelle, jotta estetään liukkaiden torjunnassa käytetyn suolan kulkeutuminen pohjaveteen. Lisäksi hankkeeseen liittyy pinta- ja pohjavesien tarkkailua.	496 000 €
Hulevedet	Sekä tiealueen että osa kaupungin hulevesistä ohjataan ekologisen kosteikon kautta vesistöön pohjavesialueen ulkopuolelle. Samalla hulevesiverkostoa mitoitetaan uudelleen siten, että sen kapasiteetti tulvavesien johtamiseen lisääntyy.	1 M €
Melunsuojaustarve	Melukaitteet ja aidat, yht. 2,1 km	1 M €
Pilaantuneet maat Hankealueella on aiempien toimien takia (mm. polttoaineenjakelupisteet, VR:n lajittelualue) öljyhiilivedyillä ja raskasmetalleilla pilaantuneita alueita.	Pilaantuneiden alueiden kartoitus ja maaperäanalyysit, maamassojen vaihto	215 000€
seudullisesti arvokas linnustoalue Hankealueella sijaitsee seudullisesti arvokkaaksi luokiteltu naurulokin pesimäalue.	Osa naurulokin pesimäalueesta käytetään hulevesien viivyttämiseen. Hulevedet johdetaan kosteikkoon siten, että vedenpinnan vaihtelut ovat mahdollisimman pienet, jotta lokkien pesintä ei häiriinny. Kosteikon ja tien väliin on asennettu verkko, joka estää lokkeja lentämästä tielle.	76 000 €
Liito-oravan esiintymisalue	Liito-oravan esiintyminen on kattavasti selvitetty ennen hankkeeseen ryhtymistä. Niiltä osin, kun liito-oravan kulkuyhteydet tien yli heikkenevät tietä levennettäessä, asetetaan liito-oravalle ns. hyppypuita.	10 000 €

7. Kaavahankkeet ja ympäristönsuojelu

Mikkelissä on viime vuosina uudistettu maankäytön suunnittelun periaatteita siten, että kestävä kehitys ja hiilineutraaliuden tavoitteet tulisivat paremmin huomioiduiksi. Kantakaupungin osayleiskaavatyön tueksi on valmisteilla Ekosysteemipalvelut –selvitys, jolla muodostetaan kattava kuva kaupungin ekosysteemipalveluiden turvaamiseksi tarvittavasta viheralueverkostosta. Pääosa Ekosysteemipalvelut –selvitykseen liittyvistä töistä on tehty vuoden 2015 aikana. Viime vuosina on myös toteutettu useita kaupunkisuunnittelun suunnitteluhankkeita, joissa ympäristönäkökohdat ovat olleet erityishuomion kohteena. Esimerkkeinä tällaisista kohteista ovat mm. Satamalahden kansainvälinen suunnittelukilpailu ja Graanin rannan rakentaminen.

8. Ympäristökasvatus

Ympäristöpalveluiden ylläpitämä Urpolan luontokeskus oli avoinna yleisölle neljä kuukautta kesällä 2015. Vuonna 2015 näyttelyn aiheena oli jääkausi ja kivikausi. Luontokeskuksen toiminta on suunnattu lähinnä päiväkotij- ja alakouluikäisten lasten ympäristökasvatukseen ja matkailukohteeksi. Luontokeskuksessa vieraili kaudella 2015 yhteensä 2761 ihmistä.

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

Osana ympäristökasvatustoimintaa on myös Mikkelin kaupungin järjestämä kuntalaisille ja yhteisöille suunnattu Mikkelin siistiksi –kampanja, jonka aikana kerätään joukolla roskia eri puolilta kaupunkia. Siivoustalkoot järjestettiin myös toukokuussa 2015.

9. Mikkelin toimintakeskus

Mikkelin toimintakeskus saa kaupungilta tukea kumppanuussopimuksen kautta 900 000€ työllisyyden hoitoon. Ekotorin ylläpitäminen ja kierrätys ja kierrätyksen edistäminen ovat merkittävä osa toimintakeskuksen toimintaa.

Muut merkittävät ympäristökohteet

Valtatie 5 parantamien Mikkelissä välillä Pitkäjärvi – Kenkävero rakennustyöt aloitettiin vuonna 2014 ja töiden on tarkoitus valmistua vuoden 2017 aikana. Hankkeesta vastaavat Liikennevirasto, Governia Oy ja Mikkelin kaupunki. Vuoden 2015 aikana suoritettiin Kaihulahden ja Veturitallinlahden rakennusalueiden vaatimia ruoppauksia. Ruoppausmassat läjitettiin kuivumaan Veturitallinlahden läheisyyteen rakennettuun läjitysalueeseen, missä niiden haitta-ainepitoisuudet varmistettiin ennen jatkosijoittamista. Massoissa todettiin VNa 214/2007 kynnyksarvotason ylittäviä pitoisuuksia yksittäisiä metalleja ja ne loppusijoitettiin Kenkäveron liittymän ramppien ”kainaloihin”. Kaihulahden ruoppauksia on tarkoitus jatkaa pengerrystöistä aiheutuneiden kohonneiden massojen osalta 2016. Pilaantuneen maan kunnostustoimenpiteitä suoritettiin Veturitallinlahden valtatie puoleisen reunan kaivutöiden yhteydessä sekä jätevedenpuhdistamolla suoritettujen kaivutöiden yhteydessä. Todetut pilaantuneet maa-ainekset (yli alemman ohjearvotason ylittävät öljyhiilivety- ja metallipitoisuudet) toimitettiin Metsä-Sairilan

jätekeskukseen. Hankeen aikana tehtävässä kattavassa pohjaveden tarkkailussa ei pohjavedessä ole havaittu rakentamisen vaikutuksia.

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 pilaantumisen pohjalta ja pohjaveden kunnostaminen on alkanut syksyllä 2009. Puhdistaminen tulee kestämaan vuosia. Pilaantunutta pohjavettä on käsitelty 90 000 m³ ja PAH-yhdisteitä on saatu poistettua 84 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 teialueen reunat tullaan suojaamaan siten, etteivät sadevedet pääse huuhtomaan teialueen 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 myi 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 in-situ-kunnostus vaihe kestää kesään 2016 asti. Toinen vaihe suoritetaan massanvaihtona kesällä 2016.

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 jätti vuonna 2015 ympäristölupahakemuksen AVI:lle kohteen kunnostamisesta. Hakemus siirtyi AVI:lta ELY:n käsiteltäväksi. Lupa on saatu kesällä 2015. 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 pilaantumisen 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 pilaantumisen kunnostamisesta kuuluu ensisijaisesti ampumaseuralle, joka on pilaavaa toimintaa harjoittanut. Maanomistaja on Metsähallitus. Huosiskankaan ampuma-rata-alue kunnostetaan vuonna 2016. Kaivettavat massat hyödynnetään Kaatronmaan uuden ampumaradan sivuvälleillä. Kyseessä on valtionjätehuoltotyö, joka rahoitetaan Metsähallituksen, Etelä-Savon ELY-keskuksen, Mikkelin kaupungin sekä Mikkelin vesilaitoksen rahoilla tietyn jo sovitun jaon mukaan. Kokonaiskustannus tarkentuu tarjouskilpailussa. Sopimusta ei ole vielä tehty. Ampumaratayhdistyksen kustannus muodostuu uuden radan vallien suojarakenteesta sekä suojakerroksen massoista.

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. Puhdistamistyö on alueen pohjaveden vuoksi tärkeää. Kohde kiinteistöt omistaa Etelä-Savon OP-Kiinteistökeskus Oy. Kohdealueen tutkimuksissa havaittiin 0,5-1,5 m paksuinen hiekka-/soräyttö ja 0,3-2,5 m paksuinen purutäyttö, joiden seassa esiintyy metalleja, muovia, tuhkaa ja mahdollista palojätettä sekä puujätettä. Purutäyttöalueen vesinäytteissä todettiin muun muassa kohonneita raskasmetalli- ja öljypitoisuuksia. Alueelle on tehty kunnostussuunnitelma, jonka mukaan kaupungin osuudeksi tulee noin 130 000 euroa (varaus tehty vuonna 2014). Koiralahden täyttöalue kunnostetaan kaupungin kiinteistön osalta vuonna 2016 valtion jätehuoltotyönä. Kunnostustyö rahoitetaan Mikkelin kaupungin ja Vesilaitoksen ja Etelä-Savon ELY:n varoin. Sopimusta ei ole vielä tehty. Osuuspankki ei ole mukana tässä hankkeessa (ei ole aiheuttaja). Kaupungin alue on ns. isännätön (konkurssi ja useita toimijoita, joita ei saada vastuuseen aiheuttajana).

Geologian tutkimuskeskus toteutti yhdessä Mikkelin vesiliikelaitoksen, Mikkelin kaupungin ja Etelä-Savon ELY-keskuksen kanssa vuosien 2014-2015 aikana Hanhikankaan tärkeän pohjavesialueen rakennetutkimuksiin liittyvän tutkimusprojektin. Työssä selvitettiin alueen geologista rakennetta ja pohjavesiolosuhteita mm. geofysikaalisilla mittauksilla, maaperäkairauksilla ja pohjavesiputkien asennuksilla. Tutkimuksen perimmäisenä tavoitteena oli hankkia Hanhikankaalta riittävä tietopohja sekä vesihuollon turvaamisen että vesienhoitosuunnittelun ja maankäytön suunnittelun/toteuttamisen edellyttämille toimenpiteille. Tavoitteen saavuttamiseksi paikannettiin vedenhankinnan kannalta keskeiset maaperäyksiköt ja samalla selvitettiin kallionpinnan topografiaa sekä laadittiin Hanhikankaan pohjavesien virtausmalli. Vuonna 2016 toteutetaan Mikkelin keskeisten pohjavesialueiden geologinen rakennetutkimus ja pohjaveden virtausmallinnus yhteistyössä GTK:n (Geologinen tutkimuskeskus), ELY:n, vesilaitoksen ja kaupungin kesken. Kunkin kustannusosuus 10 000 €.

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. Näin ollen lupaehtojen raja-arvot alittuvat selkeästi.

Vesilaitostoiminta sujui vuonna 2015 pääpiirteissään suunnitelmien mukaan. Kaupunginvaltuuston asettamat toiminnalliset tavoitteet saavutettiin. Vesijohtoveden laatu säilyi hyvänä eikä vedenjakelussa, viemäroinnissä tai jätevesien puhdistuksessa tapahtunut vakavia häiriöitä.

Kenkäveronniemen puhdistamon virtaama säilyi edellisten kausien vaihteluvälillä. Maksimi päivävirtaama (23 300m³/d) mitattiin toukokuun 9. päivä. Tarkkailuvuoden keskimääräinen tulokuormitus oli edellisen vuoden tapaan kemiallisen hapenkulutuksen (CODcr), biologisen hapenkulutuksen (BOD7) ja kiintoaineen osalta hieman aikaisempia vuosia (2009- 2014) korkeampi. Sen sijaan fosforin ja typen osalta puhdistamolle tuleva vesi oli keskimääräistä laimeampaa.

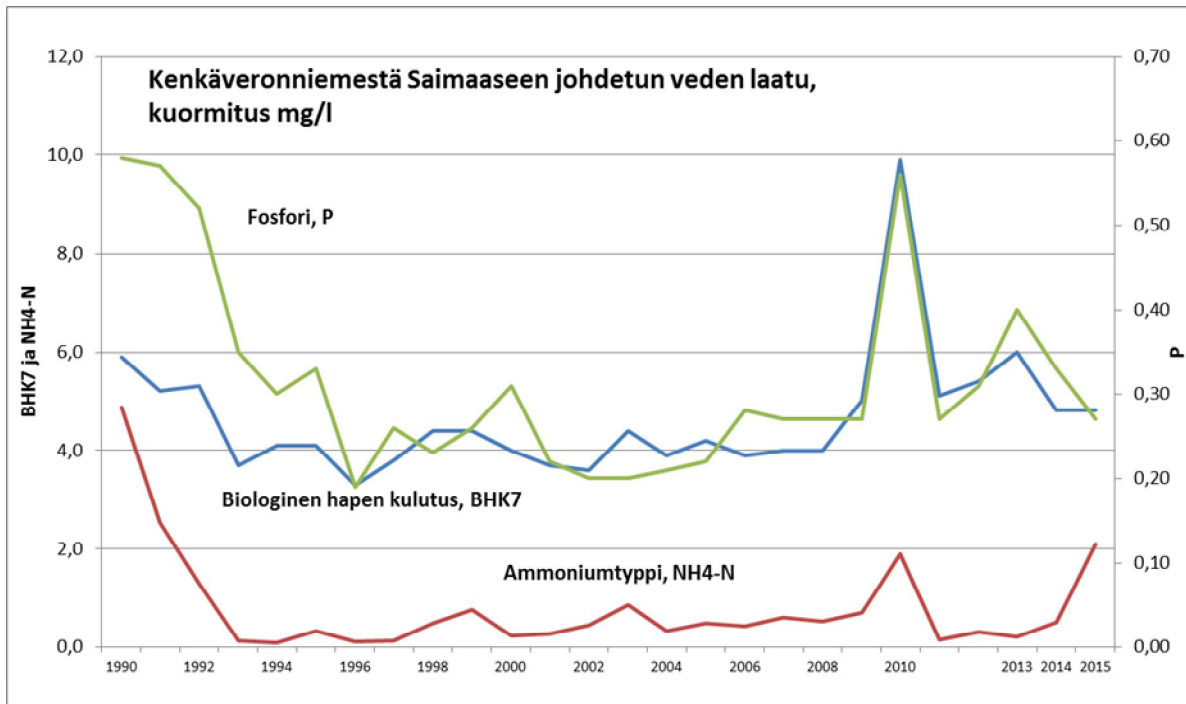
Puhdistamon toiminta oli tehokasta ja se saavutti kaikki sille asetetut voimassa olevan ympäristöluvan määräysten mukaiset puhdistusvaatimukset. Tarkkailuvuotena vesistökuormitus oli korkeinta kahden ensimmäisen tarkkailuneljänneksen aikana. Vuosikeskiarvona tarkasteltuna vesistökuormitus oli fosforin ja typen osalta edellisvuosia alhaisempi ja ammoniumtypen osalta korkeampi. Muilta osin kuormitus säilyi edellisten vuosien vaihteluvälillä.

Taulukossa 4 on verrattu Kenkäveronniemen puhdistamon toiminnan vuoden 2015 tuloksia voimassa oleviin ympäristöluvan lupaehtoihin ja vuoden 2014 toteutumaan.

Taulukko 4. Kenkäveronniemen puhdistamon toiminnan tulokset vuosina 2014-2015 verrattuna voimassa oleviin ympäristöluvan lupaehtoihin.

	Lupaehto	Toteuma 2015	Toteutuma 2014	Lupaehto	Puhdistusteho vähintään %	
	mg/l	mg/l	mg/l	%	Toteuma 2015	Toteutuma 2014 %
Biologinen hapenkulutus, BOD7atu	< 10	4,8	5	> 96	98	98
Fosfori, P	< 0,5	0,27	0,33	> 96	97	97
Ammoniumtyppi, NH4-N	< 4	2,1	0,5	> 90	96	99
Kiintoainepitoisuus	< 35	11	11	> 90	98	98
Kemiallinen hapenkulutus, CODcr	< 125	33	32	> 75	95	96

Kuvassa 1 on esitetty Kenkäveronniemen jätevedenpuhdistamon toiminnan kuvaaja vuodesta 1990 vuoteen 2015.



Kuva 1. Kenkäveronniemen jätevedenpuhdistamon toiminnan kuvaaja vuoteen 2015.

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 142,3 GWh, eli sen tuotannon osalta lämpö ohjattiin kaukolämpöverkkoon. Lauhteena tai apujäähdytintuotannossa syntynyttä sähköä tuotettiin 33,1 GWh, jonka osalta syntynyt hukkalämpö ohjattiin Saimaaseen.

Polttoaineet ovat lähes 100 % kotimaisia ja puupolttoaineiden osuus on yli 80%. ESE pystyy tuottamaan kaiken myymänsä sähkön, mutta pörssisähkön alhaisesta hinnasta johtuen ESE myös osti sähköä pörssistä vuonna 2015. ESE myi vuonna 2015 noin 55 % omalla toimitusvelvollisuusalueellaan myydystä 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 merkittävimpiä ympäristövaikutuksia ovat energiantuotannon päästöt ilmaan.

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

Taulukoissa 5 ja 6 on verrattu uuden ja vanhan voimalaitoskattilan ilmapäästöjen luparaja-arvoja ja vuosina 2013-2015 toteutuneita ilmapäästöjä.

Taulukko 5. Luparaja-arvot ja toteutumat Pursiala 2 voimalaitoskattilan ilmapäästöille 2013-2015.

	Lupaehto	Toteutuma 2015	Toteutuma 2014	Toteutuma 2013
	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Typenoksidit	400	292	263	297
Hiukkaset	50	2,5	11,2	5,1

Taulukko 6. Luparaja-arvot ja toteutumat Pursiala 1 voimalaitoskattilan ilmapäästöille 2013-2015.

	Lupaehto	Toteutuma 2015	Toteuma 2014	Toteuma 2013
	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Typenoksidit	600	193	295,5	234
Hiukkaset	50	2,6	11,3	4,8

Energialaitoksella on oltava Euroopan yhteisön komission direktiivin ja päästökauppain mukaisesti päästöoikeudet. Jos energialaitoksella on tietynä vuonna päästöoikeuksia vähemmän kuin todellisia päästöjä, sen on ostettava päästöoikeuksia markkinoilta tai käytettävä kyseisen päästökaupunkauden muille vuosille myönnettyjä päästöoikeuksiaan. Jos energialaitoksella on päästöoikeuksia enemmän kuin todellisia päästöjä, se voi myydä päästöoikeuksia tai säilyttää niitä käytettäväksi myöhemmin kyseisellä päästökaupunkaudella. ESE Oy:n päästöoikeudet ja päästöt vuosina 2013-2015 on esitetty taulukossa 7. ESE Oy on saanut vuonna 60 000 tonnia ilmaisia päästöoikeuksia. Aiempien vuosien ilmaiset päästöoikeudet olivat 76 153 tonnia (2014) ja 84 732 tonnia (2013).

Taulukko 7. ESE Oy:n päästöoikeudet vuosina 2013-2015.

ESE Oy:n päästöoikeudet	t CO ² v. 2015	t CO ² v. 2014	t CO ² v. 2013
Käytettävissä olevien päästöoikeuksien määrä 1.1.	150 158	139 105	157 051
Toteutuneiden päästöjen määrä	62 199	65 100	104 902
Päästöoikeuksien määrä 31.12.	147 959	150 158	138 503

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, hyötyjätteen kierrätyksen ja hoitaa vaarallisten jätteen 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 sähkön ja kaukolämmön lisäksi myös höyryä tehtaiden tarpeisiin. Vuonna 2015 jätteen toimitusmäärä oli 11 000 t, joka vastaa yli 75 % Metsä-Sairilaan jätekeskukseen tulevasta yhdyskuntajätteestä. Vuonna 2015 Metsäsairila Oy:n hyödyntämisaste kaikelle jätteelle oli yli 90 prosenttia.

Vuonna 2012 Metsäsairila Oy teki päätöksen lähteä osakkaaksi Varkauteen perustettavaan jätevoimalaitosyhtiöön. Varkauden voimalan käynnistyessä (arvio joulukuussa 2016) kaikki

kotitalouksien sekajäte toimitetaan energiahyötykäyttöön. Tulevaisuuden kierrätystavoitteet edellyttävät entistä parempaa kotitalouksien jätteen syntyajakkalajittelua, mm. lasin, metallin ja biojätteen osalta. Tulevaisuuden kierrätysvaatimusten täyttämiseksi Metsäsairila Oy otti käyttöön 2014 jätteiden lajitteluhallin ja uuden siirtokuormausalueen. Vuonna 2015 rakennettiin lisää jätteiden käsittelykenttiä.

Jätekeskuksen vanhalla kaatopaikalla syntyvä metaani kerätään valtaosaltaan talteen ja se hyödynnetään tuottamalla sähköä sekä 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 2015 mikroturbiineilla tuotettiin sähköä ja lämpöä 270 000 Nm³ kaasumäärästä taulukon 8 mukaan. Kaasun käyttö sähkön ja lämmön tuotantoon vähentää vanhan kaatopaikan haitallista kasvihuonekaasuvaikutusta.

Taulukko 8. Biokaasulaitoksen toiminta vuosina 2013-2015

Suure	Yksikkö	Arvo 2013	Arvo 2014	Arvo 2015
Kaasupumppaamon käyntiaika	h	5666	7047	7018
Kaasupumppaamon käyttöaste	%	65	80	80
Keskimääräinen virtaama *)	Nm ³ /h	67	45	30
Keskimääräinen polttoaineteho *)	kW	379	246	185
Kokonaiskaasumäärä *)	Milj. Nm ³	0,38	0,317	0,270
Kokonaisenergia *)	GWh	2,15	1,73	1,62

*) 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 suuntaan laskevan ojan vedessä havaittiin edellisvuosien tapaan lievää kuormitusvaikutusta. Myllylahden tarkkailupisteellä ei sen sijaan todettu selvää kuormitusvaikutusta. Arvioitu jätekeskuksen Myllylahteen aiheuttama typikuorma (193 kg/a) on vuosina 2001 - 2014 havaittua keskiarvotasoa (268 kg/a) matalampi. Fosforikuormaa ei jätekeskuksesta arvioitu vuonna 2015 aiheutuneen. Iso-Palvasen tarkkailupisteellä havaitaan mahdollisesti jätekeskuksen valumavesien vaikutusta. Iso-Palvasen osalta vuoden 2015 kuormitukset olivat keskimäärin samaa tasoa kuin vuonna 2014, mutta merkittävästi pienemmät kuin esim. vuosina 2000 – 2004.

Pohjavesitarkkailutuloksien mukaan jätekeskuksen vaikutuksia on edellisvuosien tapaan todettavissa jätekeskuksen alueen sisällä tai välittömässä läheisyydessä olevissa tarkkailupisteissä. Otetuissa tarkkailuvesinäytteissä on todettu lähinnä arseenipitoisuuksien,

ammoniumtypen ja orgaanisen hiilen pitoisuuksien kohoamista. Ulkopuolisten talousvesikaivojen veden laadussa ei ole todettu jätekeskuksen vaikutusta.