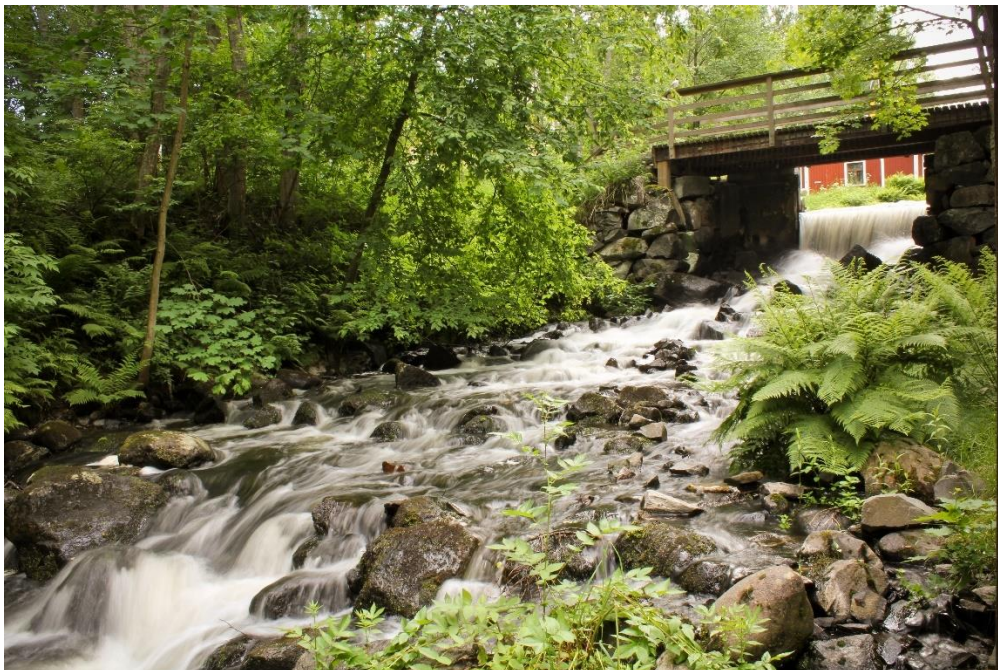


MIKKELI

Mikkelin kaupunki

Ympäristötilinpäätös 2020

Kaupunkiympäristö, Infra- ja viheraluepalvelut ja Mikkelin Seudun Ympäristöpalvelut



Sisällys

1	Ympäristötilinpäätös	2
1.1	Johdanto	2
1.2	Merkittävimmät ympäristöriskit	3
2	Ympäristötilinpäätöksen tulot, menot ja investoinnit 2020	4
2.1	Ympäristötulot	4
2.2	Ympäristömenot	4
2.2.1	Ympäristövastuuvaraus	5
2.3	Investoinnit	6
2.4	Ympäristötulot, -menot ja -investoinnit yhteensä	6
3	Ympäristönsuojelu	7
3.1	Pinta- ja pohjavesien suojelu	7
3.2	Meluntorjunta ja ilmanlaatu	9
3.3	Ilmastonsuojelu	9
3.4	Luonnonsuojelu	13
3.5	Maaperänsuojelu	14
3.5.1	Ympäristövastuut -palvelun hankkeita vuonna 2020	15
3.5.2	Muut merkittävät ympäristökohteet	16
4	Ympäristönsuojelun edistäminen	17
4.1	Mikkelin kaupungin ja Mikkelin seudun kehityshankerahaston rahoittamat hankkeet	17
4.1.1	Mikkelin kaupungin vuonna 2020 rahoittamia muiden toimijoiden hankkeita	17
4.1.2	Mikkelin seudun kehityshankerahaston rahoittamia hankkeita	18
4.2	Urpolan luontokeskus	18
5	Tiedottaminen	18

1 Ympäristötilinpäätös

1.1 Johdanto

Ympäristötilinpäätöksen keskeisenä asiana on kunnan ympäristöriskien ja -vastuiden selvittäminen ja esittäminen kaupungin tilinpäätöksessä. Mikkelin kaupungin ympäristötilinpäätöksessä keskitytään esittämään taloudelliset tunnusluvut ja toiminnan toteutuminen suhteessa ympäristönsuojeluvaatimuksiin. Ympäristötilinpäätös kattaa pääosin Mikkelin kaupunkiorganisaation toimintayksiköitä koskevat ympäristötulot ja -menot sekä ympäristöinvestoinnit. Kaupunkikonsernin muut yksiköt eivät kuulu tähän tarkasteluun.

Kirjanpitolautakunta on päivittänyt yleisohjeen (2018) ympäristöasioiden kirjaamisesta ja esittämisestä kunnan ja kuntayhtymän tilinpäätöksessä. Kirjanpitolautakunnan yleisohjeen lähtökohtana on Euroopan yhteisöjen komission suositus ympäristöasioiden kirjaamisesta, laskennasta ja julkistamisesta yritysten tilinpäätöksissä ja toimintakertomuksissa (2001/453/EY, Euroopan yhteisöjen virallinen lehti 13.6.2001). Tässä ympäristötilinpäätöksessä on sovellettu kyseisiä ohjeita.

Ympäristötilinpäätöksessä tulo-, kulu- ja investointierät on luokiteltu yleiseurooppalaista ympäristönsuojelutoimenpiteiden tilastoluokitusta soveltaen kymmenen (10) ympäristönsuojeluotsikon alle (ks. s. 7 taulukko 2). Kestävän yhdyskunnan ja ympäristökirjanpitoon liittyviä laskentamenetelmiä sekä niiden yhdenmukaisuutta on kehitetty yhteistyössä Suomen kaupunkien kesken Kuntaliiton ns. KUTU-projektissa.

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.

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. Ympäristökustannusten taloudellinen merkitys on todennäköisesti jonkin verran suurempi kuin tähän kerätyt ympäristömenot osoittavat.

Ympäristökustannusten osuuden erittely sekä arviointi on tapauskohtaista ja usein haastavaa. Ulkoilman ja ilmastonsuojelun luokan alla oleviin määritelmiin vaikuttaa urakka-alueiden sekä käsitteiden muuttuminen. Vuonna 2016 ylläpidonurakat keskusta ja kehä siirtyivät tasaerälaskutukseen. Vuoden 2017 luvuissa on mukana myös Ristiinan urakka-alue. Suomenniemi hoidetaan erillissopimuksella. Vuoden 2020 lokakuun alussa tuli uudet ylläpitourakasopimukset. Näin vaikutuksia voi olla myös urakoitsijoiden työvälineillä ja/tai työtavoilla sekä aluemuutoksilla (ylläpitoon tulee lisää alueita tai jää pois alueita).

Käsitteenä puhtaanapito pitää sisällään sekä koneellisen että käsin puhtaanapidon (hiekotushiekan poisto- ja käsittelykulut sekä katupölyn sidonta). Keskustan urakka-alueella tehdään paljon käsin puhtaanapitoa. Puistojen ja pihojen alueista ei saada eriteltyä tietoa kuluista. Yhtenäisen ja johdonmukaisen tilastollisen kuvauksen saamiseksi kehitetään edelleen yksiköiden tapaa kerätä ympäristöön liittyvää kirjanpitoa.

Vuoden 2020 lopussa kaupungin asukasmäärä oli 52 604, tätä lukua on käytetty ympäristötaloudellisia tunnuslukuja laskettaessa. Ympäristötaloudelliset tunnusluvut kuvaavat kaupungin taloudellista panostusta ekologiseen kestävyteen. Tässä ympäristötilinpäätöksessä on esitetty kuvaajien ja taulukoiden avulla ympäristötulojen, -menojen ja -investointien kehitystä vuosien 2016 - 2020 ajalta.

Tämän ympäristötilinpäätöksen kirjoittamiseen ovat osallistuneet Mikkelin seudun ympäristöpalvelut ja Infra- ja viheraluepalvelut.

1.2 Merkittävimmät ympäristöriskit

Ympäristöriskit ovat laaja käsite ja vuosittain ympäristöriskit sekä niihin liittyvät toimenpiteet vaihtelevat. Ympäristön kannalta merkittävimmät ympäristöriskit Mikkelissä ovat pilaantuneisiin maa-alueisiin ja sitä kautta pohjaveden pilaantumiseen liittyvät riskit. Merkittäviä riskejä ovat myös rantaimetyyviin vedenhankintakäytössä oleviin pohjavesimuodostumiin heikkenevän pintavesilaadun kautta kohdistuvat riskit.

Pohjavesialueilla on ollut ja on edelleen runsaasti pohjavedelle riskiä aiheuttavia toimintoja. Pursialan merkittävimpien riskikohteiden kunnostuksia on toteutettu ja niitä on edelleen käynnissä. Myös kaupungilla on näissä osavastuita.

Pilaantuneista maista aiheutuvien riskien merkittävyyttä on vaikea kuvata yleisellä tasolla, sillä hankkeissa tehdään tarvittaessa kohdekohtaisia riskinarvioita, joissa arvioidaan kohteittain altistumis- ja kulkeutumisreitit haitta-aineiden ominaisuuksista ja esiintymisestä riippuen. Pääsääntöisesti ympäristö- ja terveysriskit pyritään poistamaan esim. ennen tulevaa rakentamista ja/tai tontin myynnin yhteydessä. Em. riskien merkittävyys vaihtelee.

Vahinkotapauksiin liittyviä ympäristöriskejä ei voida ennustaa. Niiden osalta on tärkeää yhteistyön toimivuus viranomaisten kesken mm. pelastuslaitoksen, ympäristöpalvelujen ja kaupungin ympäristövästuiden edustajan kanssa.

Ulkoilman kohonneet hiukkaspitoisuudet ovat merkittävä ympäristöterveysriski. Mikkelissä ilmanlaatu on pääosin hyvä. Kevällä katupölystä aiheutuu vuosittain ilmanlaadun huononemista. Terveyshaitat ovat mahdollisia varsinkin riskiryhmissä. Riittävällä puhtaanapidolla kevään pölyhaitta-aika voidaan pitää mahdollisimman lyhyenä.

Kunnan ympäristövästuiden, ympäristönsuojelun viranomaistehtävien ja yleiseen ympäristönsuojelun edistämiseen liittyvät riittämättömät resurssit ovat kunnissa merkittävä ympäristön tilaan liittyvä riskitekijä. Kunnalla on lakisääteinen velvollisuus olla riittävissä määrin selvillä ympäristön tilasta kunnan alueella ja seurata ympäristön tilan kehittymistä, jotta ympäristön tilassa mahdollisesti tapahtuvaan epäedelliseen kehitykseen voidaan ajoissa puuttua. Kunnissa, joissa on laajat maa- ja vesialueet, verrattain runsaasti luonnonvarojen hyödyntämiseen perustuvaa elinkeinotoimintaa (metsäteollisuus ja maa-ainesten ottotoiminta), ja toisaalta luonnon virkistyskäyttöön tukeutuvaa vapaa-ajanasetusta, ympäristön tilan seuraamisen ja laadukkaan ympäristön turvaamisen merkitys korostuvat. Kunnan ympäristönsuojeluun liittyvät lakisääteiset tehtävät ovat viime vuosina lisääntyneet, mutta niiden hoitamiseen suunnatut resurssit eivät. Ympäristövästuiden ja ympäristönsuojelun henkilöstön ja rahallisten resurssien riittävyyteen tulee kiinnittää huomiota. Ennaltaehkäisevä työ on taloudellisessa ja ympäristönsuojelullisessa mielessä edullisempaa kuin aiheutuneiden vahinkojen korjaaminen. Riittävästi resursoitu ympäristönsuojelun valvonta ja lupaprosessit takaavat myös hyvät edellytykset kestäväälle yritystoiminnalle kunnassa.

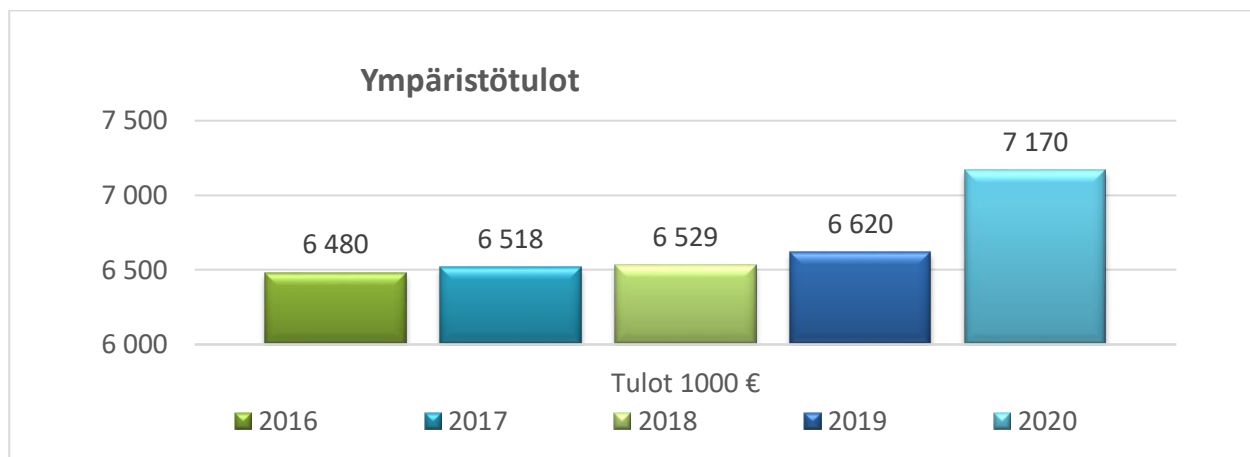
Maailmanlaajuisesti ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen nähdään tällä hetkellä suurimpana ympäristöriskinä. Ilmastonmuutokseen varautuminen tulisikin kunnissa sisällyttää olennaisena osana mukaan muuhun häiriötilanteisiin varautumiseen ja varautumissuunnitelmiin. Ilmastonsuojelua, eri toimintojen ilmastovaikutusten arviointia ja luonnon monimuotoisuuden suojelua tulisi toteuttaa läpileikkaavasti kaikissa kunnan toiminnoissa, ja varata riittävästi asiantuntemusta ja resursseja ilmastonsuojelun ja luonnon monimuotoisuuden suojelun edistämiseen.

2 Ympäristötilinpäätöksen tulot, menot ja investoinnit 2020

2.1 Ympäristötulot

Kaupungin yhteenlasketut ympäristötulot (ks. kuva 1) vuonna 2020 olivat 7,17 milj. euroa, joka on 6,9 % kaupungin kaikista toimintatuloista. Asukasta kohden ympäristötuloja kertyi 136,3 euroa. Lähes kaikki tulot tulivat jätevesimaksuista, mikä on noin 91,7 % kaikista ympäristötuloista. Muita tuloja tuli mm. viranomaistehtävien hoitamiseen liittyvistä lupa- ja valvontamaksuista (n. 105 000 euroa).

Kuva 1. Ympäristötulot vuonna 2020

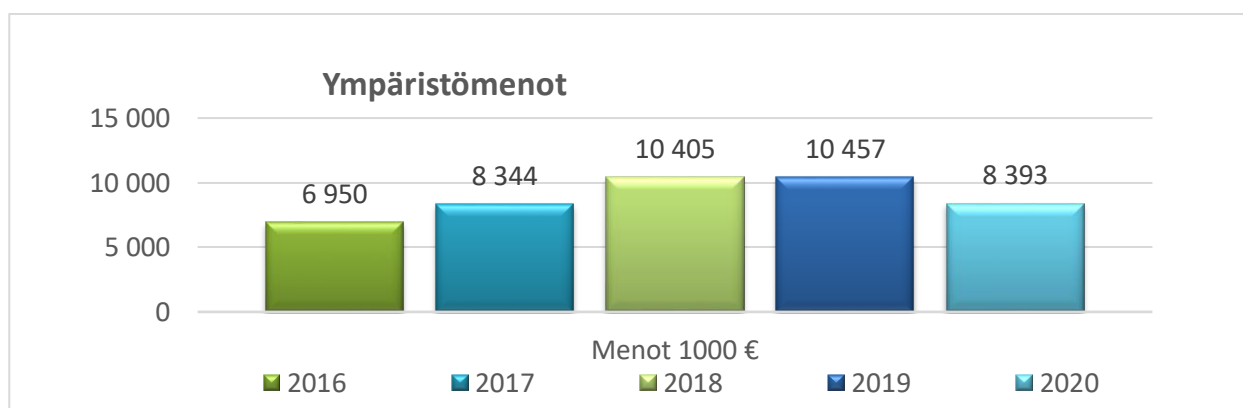


Muita tuloja tuli mm. Metso-ohjelman suojelukohteiden osittaiskorvauksena maksettu kertakorvaus 318 000 € neljän luonnonsuojelualueen perustamisesta yhteensä 128 ha (Säynätin luonnonsuojelualue Sairilassa, Koiravuori-Salmenlampien luonnonsuojelualue Anttolassa, Paasolan luonnonsuojelualue Ylivedellä, Säynäsaaren luonnonsuojelualue Puulalla) sekä viranomaistehtävien hoitamiseen liittyvistä lupa- ja valvontamaksuista (n. 105 000 euroa).

2.2 Ympäristömenot

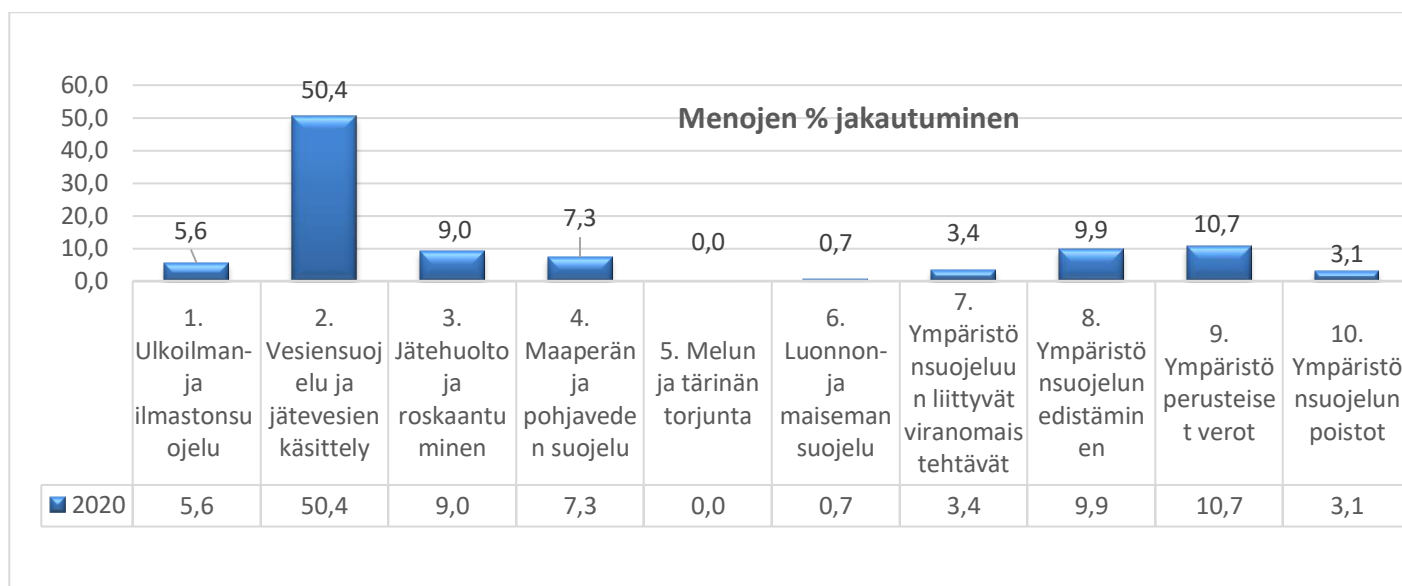
Vuonna 2020 ympäristömenot (ks. kuva 2) olivat 8,23 milj. euroa, joka oli 1,9 prosenttia kaupungin kaikista toimintakuluista (sis. poistot). Asukasta kohden ympäristömenoja kertyi 159,5 euroa. Suurimmat menoerät olivat viemärlaitoksen poistot (20,7 %) ja jäteveden puhdistus (24,9 %). Ympäristömenoihin lasketaan myös ympäristönsuojeluun liittyvät verot ja veroluonteiset maksut, joita on jätevero, sähkövero ja polttoainevero (ks. s. 7 taulukko 2).

Kuva 2. Ympäristömenot vuonna 2020



Kuvassa 3 on esitetty myös kunkin ympäristönsuojeluluokan %- osuus vuoden 2020 ympäristömenoista.

Kuva 3. Ympäristönsuojeluluokan %- osuus vuoden 2020 ympäristömenoista



Muita kuluja olivat mm. ympäristönsuojelun viranomaistehtävien hoitoon liittyvät kulut (289 000 €), katujen pölyämisen ehkäisystä johtuvat kulut (91 000 €) sekä kunnan toiminnoista syntyvien jätteiden käsittelyyn ja liikenne- ym. alueiden puhtaanapitoon liittyvät kulut (218 000 €). Maaperän ja pohjaveden suojele (615 000 €) pitää sisällään mm. ympäristövastuuvarauksen, puhdistustyöt, suunnittelun, tutkimukset sekä seurannan.

Lopetettujen kaatopaikka-alueiden (Anttola, Haukivuori, Ristiina, Suomenniemi, Oravinmäki, Metsä-Sairilan vanha jätepenkka ja Tikkala) ylläpito, suotovesien ja ympäristön tarkkailuvelvoite kuuluu kaupungille osakassopimuksen mukaisesti (yhteensä noin 154 000 €).

2.2.1 Ympäristövastuuvaraus

Ympäristövastuu on aikaisemmista tapahtumista johtuva, ympäristöön liittyvä olemassa oleva velvoite, joka todennäköisesti tulee aiheuttamaan kuluja. Tällainen ympäristövastuuseen liittyvä vastainen kulu merkitään taseeseen joko pakollisena varauksena tai siirtovelkana. Ympäristövastuun arvioinnissa otetaan huomioon mm. ympäristövahingon kunnostuksesta aiheutuvat välittömät yksilöitävissä olevat menot ja kunnostuksen jälkeisen seurannan menot.

Vuoden 2020 ympäristövastuuvarauksen nosto on esitetty taulukossa 1 alustavan kunnostuskustannusarvion mukaan.

Hanke	Postintie 7, Mikkeli
Ympäristövastuuvaraus	ei aiempaa varausta
Arvioidut kunnostuskustannukset (valtion jätehuoltotyön osuus 30 tai 40 %)	273 000 euroa
Varauksen nosto 2020	190 000 euroa

Taulukko 1. Ympäristövastuuvarauksen nosto

Ympäristövastuuvarauksista purettiin maaperän kunnostuksiin vuonna 2020 yhteensä noin 128 000 euroa (Koivalahden jätetäyttö noin 44 000 euroa, Mannerheimintien tontti noin 42 000 euroa sekä Meijeripuisto noin 42 000 euroa).

Pakollisten varauksien kohdekohtainen tilanne oli 1.1.2020 noin 1,7 milj. euroa, joka jakautuu 11 eri kohteeseen, esim. satamalahden alueet (n. 600 000 euroa), Laiturikatu 6 (n. 180 000 euroa) sekä Karjaportin

ja Meijerin alueen (n. 170 000 euroa) tulevat kunnostamishankkeet. Kaikki kohteet, joihin on ympäristövastuuvaraus tehty, eivät ole aktiivisia joka vuosi.

Ympäristövastuuvaraus tehdään kohdekohtaisen suuntaa-antavan kustannusarvion perusteella vuosittain tammikuun aikana kaupungin tilinpäätökseen. Vuoden alussa ei välttämättä ole tiedossa kaikkia tulevan vuoden aikana aktivoituvia kohteita. Ympäristövastuuvaraukset tehdään tulevaisuuden näkymien perusteella ja niiden aktivoitumisesta keskustellaan kaupungininsinöörin kanssa. Toisinaan kohteet tulevat nopealla syklillä tehtäväksi, ettei niihin ole mahdollista etukäteen tehdä ympäristövastuuvarausta

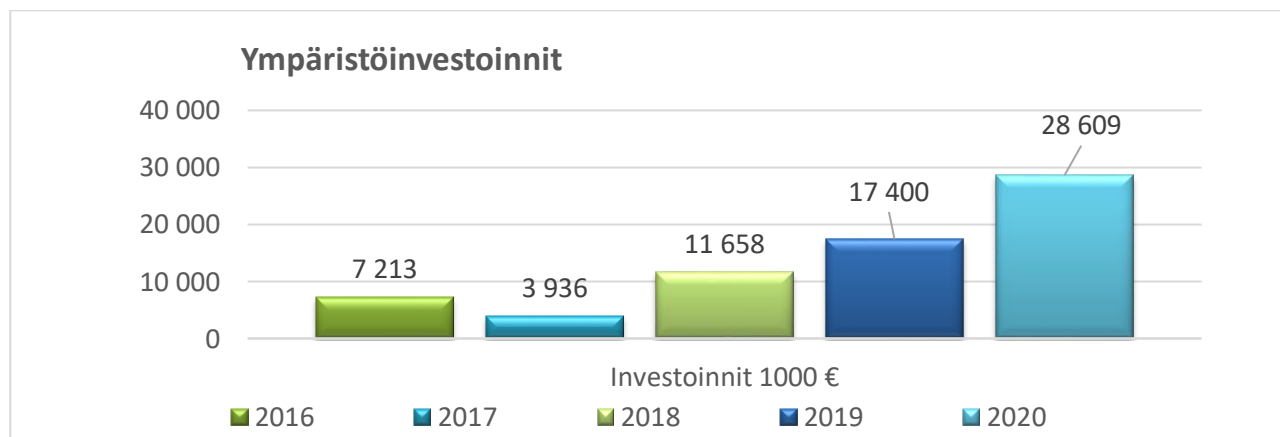
Kohteiden aktivoituminen riippuu monesta syystä, joita voi olla vaikea etukäteen ennustaa, milloin esim. tontin myynti tai rakentaminen aktivoisi maaperän tutkimus- ja/tai kunnostustarpeen. Nykyään maaperän kunnostamisen kustannusten arviointia vaikeuttaa kunnostuksen aikaisten massamäärien kasvaminen, jätejakeiden ja/tai jätetätön runsas esiintyminen tai esim. kaivantoveden pumppaukseen liittyvät ylimääräiset kustannukset, joita ei ole etukäteen osattu arvioida. Lisäkustannuksia saattaa tulla myös kynnysarvomaista (haitta-ainepitoisuus alle VNa 214/2007 alemman ohjearvon), jotka eivät ole pilaantuneita maita vaan ns. nuhraantuneita maita ja jotka ovat usein hyödynnettävissä kohteissa dokumentoidusti.

2.3 Investoinnit

Kaupungin vuoden 2020 ympäristöinvestoinnit (ks. kuva 4) olivat 28,61 milj. euroa, mikä oli 61,2 prosenttia kaupungin kaikista käyttöomaisuusinvestoinneista (ks. viereinen kuvaaja). Asukasta kohti ympäristöinvestointeja kertyi 543,9 euroa. Vuonna 2021 jätevesimaksu on 3,27 €/m³ sis. alv 24 % (v. 2020 3,27 e/m³). Tilinpäätöksessä olevista luvuista puuttui vesilaitoksen viemäriverkoston 534 000 euron investoinnit.

Investointikohteet liittyivät uuteen puhdistamoon (27,49 milj. euroa), hulevesiviemäriverkostoon (126 000 euroa), melun torjuntaan (VT-5 Mikkeli-Juva 86 000 euroa) sekä ympäristönsuojelun edistämiseen (Haukivuoren päiväkodin aurinkosähkövoimala 6 000 euroa).

Kuva 4. Ympäristöinvestoinnit vuonna 2020



2.4 Ympäristötulot, -menot ja -investoinnit yhteensä

Taulukossa 2 on esitetty ympäristönsuojeluluokittain vuoden 2020 ympäristötulot, -menot ja –investoinnit eriteltynä vuoden 2019 vastaaviin. Poistot ja ympäristövastuuvarauksista maksetut menot ovat mukana taulukon luvuissa.

Ympäristötulot, -menot ja -investoinnit	2020			2019		
	Tulot 1000 €	Menot 1000 €	Investoinnit 1000 €	Tulot 1000 €	Menot 1000 €	Investoinnit 1000 €
1. Ulkoilman- ja ilmastonsuojelu	0	469	0	0	516	0
2. Vesiensuojelu ja jätevesien käsittely	6 725	4 226	28 517	6 498	4 418	16 635
3. Jätehuolto ja roskaantumisen	21	757	0	20	1 042	0
4. Maaperän ja pohjaveden suojelu	0	615	0	0	429	0
5. Melun ja tärinän torjunta	0	0	86	0	5	691
6. Luonnon- ja maisemansuojelu	319	55	0	0	77	0
7. Ympäristönsuojeluun liittyvät viranomaistehtävät	105	289	0	102	376	0
8. Ympäristönsuojelun edistäminen	0	829	6	0	795	74
9. Ympäristöperusteiset verot	0	897	0	0	934	0
10. Ympäristönsuojelun poistot	0	256	0	0	1 866	0
Yhteensä	7 170	8 393	28 609	6 620	10 457	17 400

Taulukko 2. Ympäristönsuojeluluokittain vuoden 2020 ympäristötulot, -menot ja –investoinnit, oikealla vastaavat tiedot vuodelta 2019

3 Ympäristönsuojelu

Ympäristönsuojelun tulosityksikkö vastaa kunnalle kuuluvien ympäristönsuojelun viranomaistehtävien lisäksi kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta annetun lain mukaisista ympäristönsuojelun edistämistehtävistä ja ympäristöntilan seuraamisesta kunnassa. Lisäksi Ympäristöpalvelut osallistuu erilaisiin ympäristönsuojelun hankkeisiin ja selvityksiin yhteistyössä muiden tahojen kanssa, ja toimii erilaisten hankkeiden ohjausryhmissä ja osallistuu muutoin asiantuntijana tai sidosryhmänä hanketyöskentelyyn.

3.1 Pinta- ja pohjavesien suojelu

Vesiensuojelun edistämisen osalta Mikkelin kaupungin ympäristövastuiden kustannukset muodostuvat valtaosin taajaan asuttujen järjestetyllä vesihuollolla varustettujen alueiden jätevedenpuhdistamojen käyttökuluista ja puhdistuksen tehostamisesta. Mikkeliissä toimii puhdistamot Mikkelin Kenkäveron lisäksi Haukivuorella, Anttolassa, Ristiinassa ja Suomenniemellä. Laitoksilta edellytettävä puhdistustulos ja sallittu ympäristöön johdettava kuormitus on ratkaistu ympäristöluvilla. Kaikki laitokset toimivat luvassa sallituissa rajoissa.

Mikkelin suurin vesiensuojeluun liittyvä meneillään oleva kehityshanke on uuden jätevedenpuhdistamon rakentaminen. Hankkeen tuloksena Saimaan Pappilanselälle johdettavan kuormituksen odotetaan alenevan kaikkien keskeisten kuormituslajien osalta merkittävästi. Merkittävä osa kehityshanketta on uuden laitoksen sijoittuminen kiertotalouteen kytkettyjen Ecosairilan yrityspuiston alueelle.

Kunnan laitospuolisen infrarakentamisen ohella vesiensuojelun edistämisen kannalta merkitystä on mm. taajamien ulkopuolisten viemäröinnin edistämishankkeiden kautta tehdyillä investoinneilla. Näillä investoinneilla suoraa ympäristöön johdettavaa kuormitusta on voitu vähentää usein juuri niillä alueilla, missä ympäristön pilaantumisen vaara on suurin.

Toinen vesiensuojelun kannalta merkityksellinen kaupungin toimintasektori on taajamien hulevesien hallintaan ja hulevesikuormituksen vähentämiseen liittyvä kunnallistekninen rakentaminen. Mikkeliissä varsinkin Urpolanjoen- ja Emolanjoen vesistöalueisiin kuuluvat taajaman läpi kulkevien jokivesistöjen laatua heikentää hulevesien kuormitusvaikutus. Hulevedet heikentävät myös taajamien lähellä olevien virkistyskäytön kannalta merkityksellisten järvien ja lampien vedenlaatua. Vuonna 2020 Mikkeli on tehnyt

hulevesien hallinnan suunnittelua ja hulevesien hallintaa edistävää rakentamista ja kehitystyötä mm Pitkjärven, Urpolanlammen, Urpolanjoen, Seitsennimisen joen, Naistingin ja Satamanlahden lähivaluma-alueilla. Vuonna 2020 parannettiin ja huollettiin [Pitkjärven hulevesien biohiilisuodatusjärjestelmän ja Ristiinan suovesijärjestelmän](#) toimivuutta (kuvat 5 ja 6). Kohteita on Xamkin toimesta monitoroitu kenttämittauksin sekä näytteenotoin, joiden avulla on saatu tietoa veden puhdistumisesta sekä suodattimien toiminnasta.

Kuva 5. Ilmakuva Pitkjärven hulevesijärjestelmästä ja monitoroinnista (kuva vasemmalla Juha Vihavainen, Xamk tutkimusinsinööri ja oikealla Manu Eloaho)



Kuva 6. Ilmakuva Ristiinan vanhalta kaatopaikalta, tasausallas kuvassa keskellä (kuva vasemmalla Juha Vihavainen) ja kuvia suovesijärjestelmästä (kuva oikealla Aki Mykkänen)



Viimeisenä vesiensuojelun kannalta kustannuksiltaan muttei vaikutuksiltaan vähäisimpänä voidaan mainita Mikkelin viranomaistoimintaan sijoitettu resurssi. Maankäyttö- ja rakennuslain, jätelain, vesilain, ympäristönsuojelulain, maa-aineslain ja muiden ympäristölakien parissa toimivat viranhaltijat mahdollistavat ohjaus-, tiedotus-, lupa- ja valvontatyöllään sen, että normien mahdollistama sääntely voi lopulta muuttua oikeaan suuntaan vieviksi kuormitusta vähentäviksi käytännöiksi.

Mikkelin seudun ympäristöpalveluiden toiminta-alueella on yhteensä 50 kappaletta vedenhankinnan ja suojelutarpeen perusteella tärkeiksi luokiteltuja pohjavesialueita. Näistä 16 kappaletta kuuluu 1 -luokan pohjavesialueisiin. Pohjavesialue saa 1 -luokan merkinnän, mikäli se on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue ja sen vettä käytetään tai on tarkoitus käyttää yhdyskunnan vedenhankintaan tai talousvetenä enemmän kuin keskimäärin 10 m³/d tai yli viidenkymmen ihmisen tarpeisiin. Pohjavesialueisiin kohdistuvia riskejä pyritään kartoittamaan ja ennalta ehkäisemään pohjavesialueille laadittavien suojelusuunnitelmien avulla.

Mikkelin seudun ympäristöpalveluiden toiminta-alueella oleville pohjavesialueille on laadittu ELY-keskuksen toimesta suojelusuunnitelmia vuosina 2010-2012. Osa suojelusuunnitelmista on päivityksen tarpeessa.

Mikkelin seudun ympäristöpalvelut päivittää parhaillaan Hanhikankaan pohjavesialueen suojelusuunnitelmaa EU rahoitteisessa Rainman -hankkeessa. Suojelusuunnitelman päivityksessä otetaan aiempaa enemmän huomioon ilmastonmuutos ja pintavesivälitteiset riskit. Suojelusuunnitelman päivityksen on tarkoitus valmistua 2021.

3.2 Meluntorjunta ja ilmanlaatu

Meluhaitoista osa liittyy yksittäisiin pistemäisiin melulähteisiin ja osa tieliikenteestä aiheutuvaan meluun. Yksittäisten tapahtumien ja melulähteiden meluntorjuntaan vaikutetaan hallinnollisin päätösin (meluilmoitus- ja ympäristölupapäätökset ja ympäristönsuojelulain mukaiset määräykset).

Eniten melua aiheuttaa tieliikenne, jonka melun torjunta toteutuu käytännössä tienrakentamis- tai -parantamishankkeiden yhteydessä. Viime vuosina kaupunki on panostanut liikennemelun torjuntaan valtatie 5:n tiehankkeissa.

Suurimmat päästöt ilmaan aiheutuu tieliikenteestä ja energiantuotannosta. Mikkelissä ilmanlaatu on pääosin hyvää. Poikkeuksena tästä on maaliskuussa ns. katupölyaika, mikä johtuu talvella tehdystä väylien liukkauden torjunnasta. Katupölyajan kestoa saadaan lyhennettyä tehokkaalla ja oikea-aikaisella hiekoituspelein poistamisella.

Puun pienpolton päästöt heikentävät ajoittain pientaloalueiden ja myös maaseututaajamien ilmanlaatua etenkin talvella.

Etelä-Savon kaupungeissa ilmanlaadun mittaukset on järjestetty yhteistyönä siten, että mittauksia tehdään vuorotellen Mikkelissä, Savonlinnassa ja Pieksämäellä. Mikkelin keskustassa ilmanlaadun mittauksia on tehty vuosina 2014-2015 ja 2020. Mittaukset jatkuvat vuonna 2021.

Vuonna 2020 oli ilman hiukkaspitoisuuksissa neljä vuorokausiarvon lukuarvon ylitystä helmi - maaliskuussa (aiemmin on ollut 6 - 14 ylityspäivää vuodessa). Lukuarvon ylityksiä sallitaan vuodessa 35 kappaletta, ennen kuin varsinainen raja-arvo ylittyy. Kevätpölyaika alkoi vähälumisen talven vuoksi poikkeuksellisen aikaisin helmikuussa. Maaliskuussa saatiin kadut ja jalkakäytävät jo siivottua. Korona-aika vähensi autoliikennettä ja autojen kadunvarsipysäköintiä.

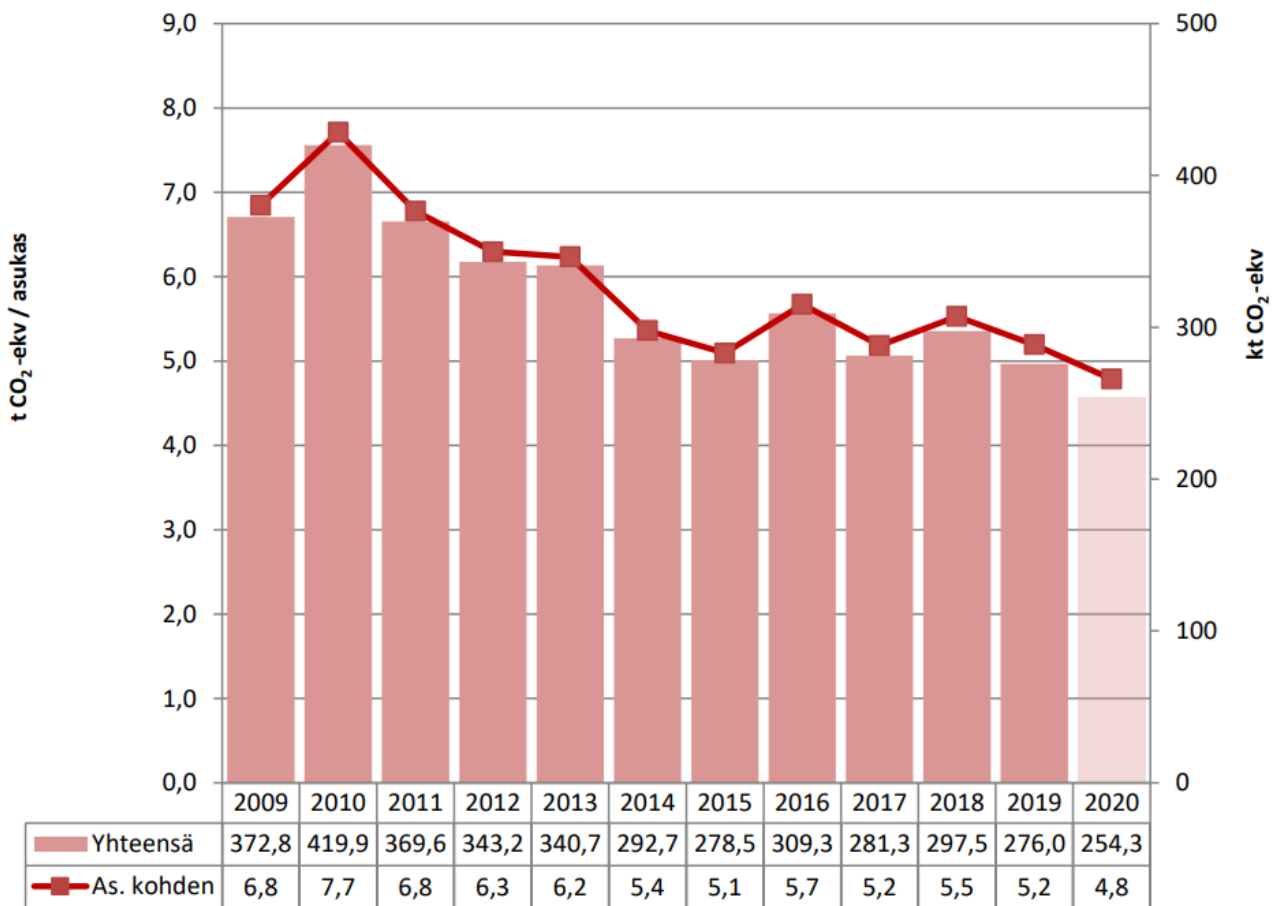
Typenoksidien osalta mittauksissa ei todettu ohjearvojen ylityksiä.

3.3 Ilmastonsuojelu

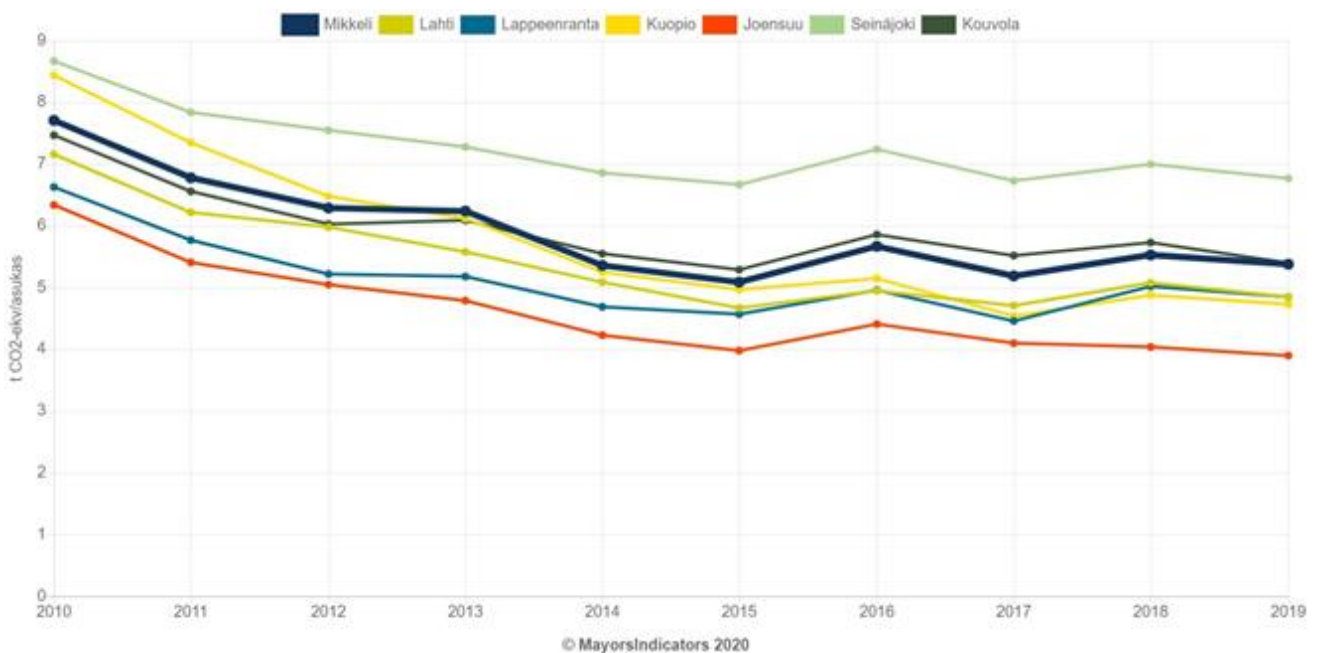
Mikkelin energia- ja ilmasto-ohjelman päivitystyö käynnistyi loppuvuodesta 2019 ja se valmistuu keväällä 2021. Työtä tukee Kuntailmasto 2050 –hanke (EAKR) ja siihen palkattu ilmastokoordinaattori <https://mikkeli.fi/sisalto/palvelut/ymparisto/ilmasto/ilmasto-hanke>. Kasvihuonekaasupäästöjä on seurattu vuosittain Benviroc Oy:ltä tilatulla CO₂-raportilla (ks. <https://mikkeli.fi/sisalto/palvelut/ymparisto/ilmasto>). Vuoden 2020 alussa Suomen ympäristökeskus avasi palvelun (<https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>), jonka kautta saa tietoa kuntien kasvihuonekaasupäästöistä ja niiden kehityksestä. Näiden kahden lähteen päästöjen laskentatavat eroavat esim. raskaan läpikulkuliikenteen suhteen.

Mikkelin kasvihuonekaasujen päästöt vuonna 2019 olivat yhteensä 276 kt CO₂-ekv, ilman teollisuutta. Suurin päästölähde oli tieliikenne (ks. kuva 7). Osin ennakkotietoihin perustuva laskelma vuoden 2020 päästöistä 254 kt. Mikkelin kasvihuonekaasupäästöt olivat korkeimmillaan vuonna 2007, jonka jälkeen ne laskivat erityisesti Etelä-Savon Energia Oy:n Pursialan investointien myötä mahdollistuneen puun polton lisäämisen myötä vuoteen 2015. Tämä kehitys vuosina 2010-2015 oli kotimaan vertailukohteiden kärkeä. Viime vuosina päästöjen vähentäminen on ollut vaikeampaa. Mikkelin on suunnilleen samassa tahdissa verokkikaupunkien kanssa (kuvat 7 ja 8).

Kuva 7. CO₂-päästöt henkeä kohti laskettuna Mikkelissä vuosina 2009-2019 (ja 2020 ennakko) ilman teollisuuden päästöjä (CO₂-raportti)



Kuva 8. Mikkelin kasvihuonekaasupäästöt vertailussa muutaman muun kaupungin kanssa (Mayorsindicators -palvelu)

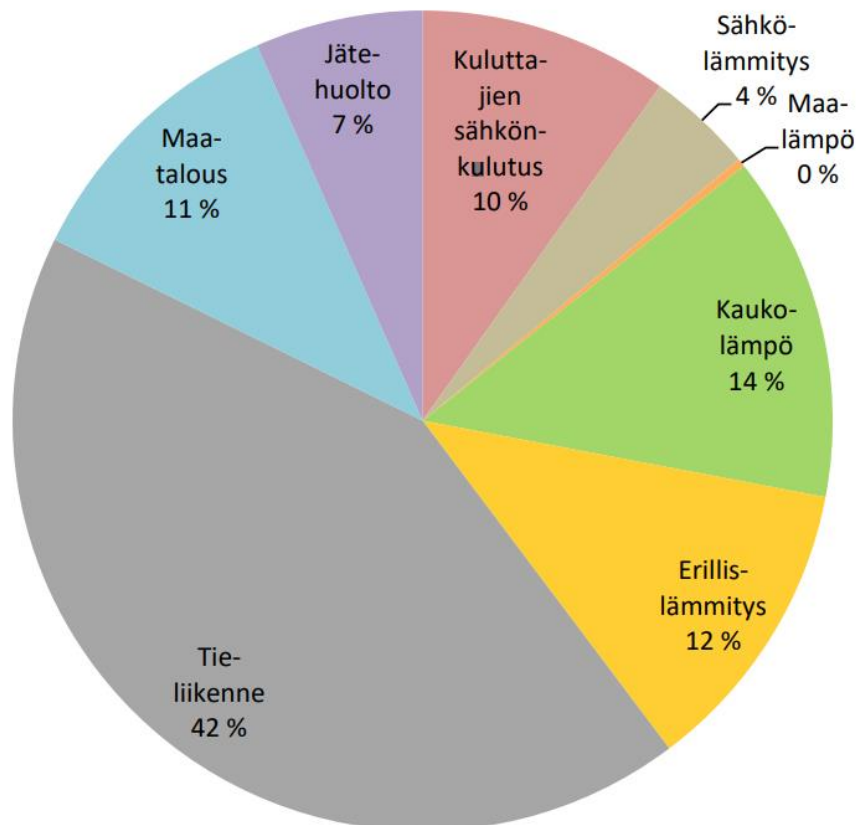


Mikkelissä suurin päästölähde on tieliikenne (kuva 9). Tieliikenteen päästöistä 76 % tulee kauttakululiikenteestä. Tieliikenteen päästöjä on ollut vaikea vähentää koko Suomessa. Edistyksestä suurin osa on tullut kaluston kehittymisen ja biopolttoaineiden käytön myötä. Mikkelissä on panostettu erityisesti biokaasun tuotantoon, jakeluun ja käyttöön. Kaupunki on hankkinut biokaasuautoja, paikallisliikenteeseen

tulee tietty määrä biokaasubusseja 2021 ja sen ylittävistä määristä biokaasu- tai sähköbuseja maksetaan erikseen. Jätekuljetuksista haja-asutusalueiden autot kulkevat biokaasulla vuoden 2021 alusta alkaen. Valtakunnallisena tavoitteena on puolittaa liikenteen päästöt 2030 mennessä.

Vuoden 2020 erityispiirre oli etätyön lisääminen sekä kaupunkikonsernissa että alueen muissa työpaikoissa ja kokous- ym. työmatkojen korvaaminen etäosallistumisella verkon kautta. Kontaktien välttäminen ja muut pandemiaan liittyvät rajoitukset vähensivät myös vapaa-ajan liikkumista, mikä näkyy tieliikenteen päästöissä.

Kuva 9. Päästölähteiden jakautuminen Mikkelissä vuonna 2019 ilman teollisuutta (CO₂-raportti)



Merkittävä osa kasvihuonekaasupäästöistä liittyy energiantuotantoon ja -kulutukseen. Edellä mainitun ESEN investointien lisäksi Mikkelissä ovat päästöjä vähentäneet erityisesti energiatehokkuuden parantaminen ja öljystä luopuminen kaupungin omistamien kiinteistöjen lämmityksessä. Kaupungin omista kiinteistöissä tätä työtä on tehty osin kuntien energiatehokkuussopimuksen (KETS) puitteissa, jolloin siihen on saatu MOTIVAn tukea.

Maatalouden päästöt lasketaan mukaan kuntien päästötilastoihin tietyillä kertoimilla eläinmäärien ja peltoalojen mukaan. Ne kuvaavat enemmän maatalouden volyymin kaupungin alueella kuin alueen yritysten ilmastotyötä. Mikkelin seudulla kehitetään ilmastokestävän maatalouden ratkaisuja. Globaalisti ruuantuotannon olosuhteet ovat heikkenemässä. Globaalin tilanteen ja kotimaisen ruokaturvan takia on tärkeää säilyttää alueen maataloustuotanto ja kehittää sitä vähäpäästöisemmäksi. Seudun maataloutta kehittää yritysverkosto, jota tukevat ProAgria sekä tutkimus- ja kehittämislaitokset. Mikkelin seudun erikoisuutena on valtakunnallisen, kansainvälistäkin työtä tekevän luomuinstituutin koordinaatioyksikön sijoittuminen kaupunkiin. Kaupungin maaseututoimi palvelee yrityksiä elinkeinoviranomaisena. Ilmasto ei erityisesti liity tähän työhön. Elintarvikehankintojen kautta kaupunki vaikuttaa alueen maatalouteen jossain määrin.

Metsäsairilan biokaasulaitos käynnistyi vuonna 2020. Sen avulla saadaan jätevesistä ja biojätteestä energiaa hyötykäyttöön. Biokaasulaitoksella on mahdollisuus hyödyntää myös maatalouden sivuvirtoja kuten lantaa

ja muita biojätejakeita. Tämä on iso harppaus kaupunkialueen kiertotaloudessa. Kun rakenteet ovat kunnossa, niin haasteena on erityisesti saada biojäte kattavammin erilliskeräykseen. Mittausten mukaan sekajätteen joukossa oli vuonna 2020 35 % biojätettä. Biokaasulaitoksella biojätteestä saadaan liikennepolttoainetta sekä lannoitetta. Poltettaviksi Kotkaan tai Leppävirralle menevissä sekajättereikoissa se on pelkkä kuluerä. Muita kehittämiskohteita on mädätejäännöksen lannoitekäytössä sekä kaupunkialueen keräilyautojen saamisessa biokaasulla toimivaksi.

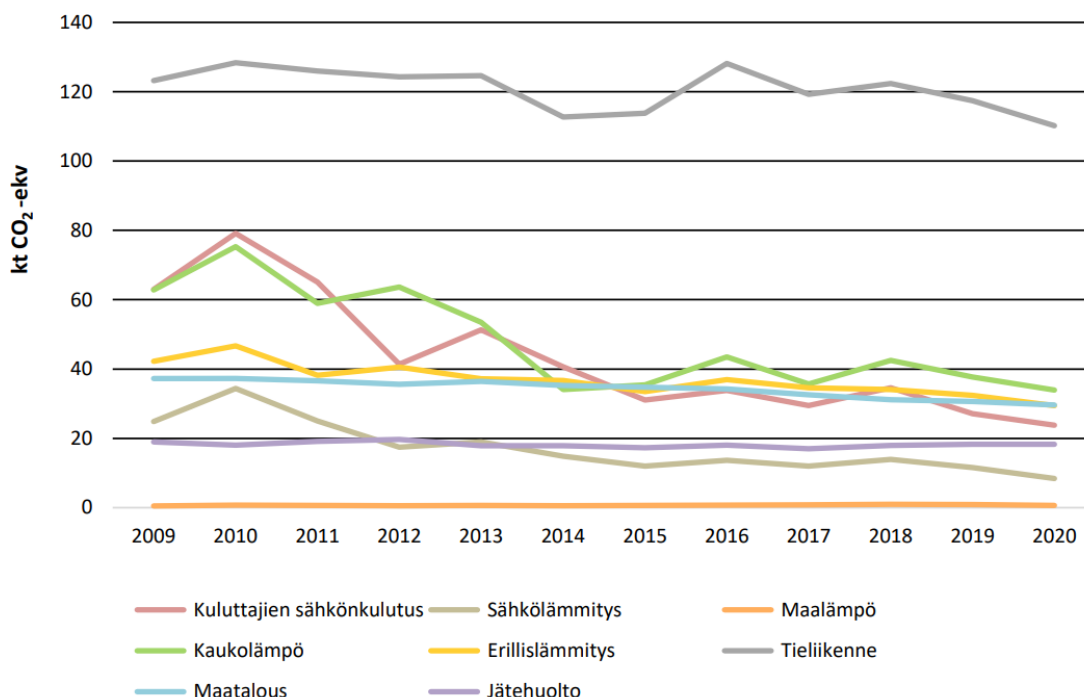
Hankintojen ilmastovaikutukset jäävät esim. tässä lähteenä käytetyistä tilastoista sivuun siltä osin, kuin ne tapahtuvat kaupungin ulkopuolella. Vastaavasti mikkeliäisten kulutuksen päästöt näkyvät vain siltä osin, kuin tuotantoketju on kaupungin alueella. Kaupungin hankintojen osalta kestävyttä kehitetään erityisesti osallistamalla Keino-osaamiskeskuksen Hankintojen vaikuttavuuden johtamisen kehitysohjelmaan 2020-2021. Mikkelin kehittämistehtävänä tässä valmennuksessa on hankintojen kestävyden kehittäminen. Hankintajärjestelmästä on saatavilla suuntaa-antavat päästötiedot hankintakategorioittain.

Mikkelissä ja yleisemmin Etelä-Savossa metsien hiilivarastojen kehityksellä on suuri merkitys hiilitaseeseen. Mikkelin metsien hiilinielu vaihtelee hakkuusuhdanteiden ja jopa sattuman mukaan. Etenkin yhden kunnan alueella on tarkoituksenmukaista tarkastella tilannetta useamman vuoden aikavälillä. CO2-raporttiin sattuneet vuodet osoittavat, että sekä Mikkelin metsien hiilinielu voi yksittäisenä vuonna olla selvästi suurempi kuin Mikkelin päästöt kokonaisuudessaan. Runsaiden hakkuiden vuosina puolestaan metsien päästöt voivat vastaavasti ylittää muut päästöt kokonaisuudessaan.

Mikkelin seudulla on paljon vapaa-ajan asuntoja ja matkailua. Vapaa-ajan asutus näkyy päästötilastoissa erityisesti asukasluvultaan Mikkeliä pienemmissä kunnissa varsinkin, kun päästöt lasketaan monessa yhteydessä vakituista asukasta kohden. Mökkien omistajien eläköityminen, koronaepidemia ja etätyön lisääntyminen ovat lisänneet vapaa-ajan asunnoilla vietettävää aikaa. Tämä potentiaali tuli erityisesti esiin koropandemian aikana. Mikkelissä on mahdollista tukea ilmastoystävällistä monipaikkaisuutta mm. liikkumiseen, palveluihin ja energiatehokkuuteen liittyvillä ratkaisuilla. Vapaa-ajan asukkaat on hyvä huomioida esim. energiatehokkuuteen, jätehuoltoon ja liikenteeseen liittyvässä ohjauksessa, tiedotuksessa ja palveluissa omana kohderyhmänä.

Mikkelin ilmastotyö on vuonna 2020 edennyt kaikilla CO2-raportin sektoreilla (kuva 10). Jätehuollon harppaukset Metsäsairilassa eivät ainakaan ennakoitiedoissa kuitenkaan näy.

Kuva 10. Sektorikohtaisten päästöjen kehitys Mikkelissä



Mikkeli ei ole nimennyt tavoitevuotta hiilineutraaliudelle, mutta kehitykselle ja tavoitteiden asettamiselle on seudulla hyviä aineksia. Kehitys jatkuu tämän jälkeen voimakkaana kohti hiilinegatiivisuutta, kun esim. liikenteen fossiilisiin polttoaineisiin tukeutuva kalusto poistuu käytöstä. Sähkön ominaispäästöt laskevat lähivuosina, kun verkkoon tulee uutta tuulivoimaa ja uusi ydinvoimala. Koronataantumaaan liittyvää elvytystä kohdistetaan mm. öljylämmityksestä luopumiseen, millä pystytään vähentämään erillislämmityksen päästöjä. Myös maataloudessa tavoitellaan päästövähennyksiä. Jos metsien hakkuut pidetään jatkossa kestävällä tasolla, niin metsien hiilivaraston kasvu vastaa hyvin merkittävää osaa nykyisistä päästöistä. Jos halutaan, niin tuleva, nykyistä matalampi päästötaso pystyttäisiin laskennallisesti kompensoimaan kokonaisuudessaan metsien hiilensidonnalla.

Vuotta 2020 koskevien ennakkotietojen perusteella päästöt on saatu alenemaan asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Mikkelin kaupungin ilmasto- ja energiastrategiassa vuosille 2010-2020 päätavoitteeksi asetettiin, että Mikkelin kasvihuonekaasupäästöt vähenevät 30 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Ennakkolaskentatietojen mukaan pudotus on ollut 35 %.

Mikkelin kaupunkistrategian kestävä kasvun ohjelma asetti kuluvalle valtuustokaudelle tavoitteeksi vähentää asukaskohtaisia päästöjä 5,5 tonnista 4,8 tonniin. Ennakkolaskelmissa vuoden 2020 päästöt olivat tasan tavoitteen mukaiset. Vuoden 2020 tavoitteisiin pääsyä auttoivat koronapandemiasta johtuva liikkumisen vähentyminen sekä etenkin alhainen lämmitystarve. Ennakkotietojen mukaan liikenteen päästöt vähenivät edellisestä vuodesta 6 %. CO₂-raportissa esitetään Mikkelin lämmitystarveluvut vuosilta 2009-2020. Tällä ajanjaksolla alhaisin lämmitystarve oli vuonna 2020. Ajanjakson kylmimmän vuoden (2010) lämmitystarpeella päästöt olisivat olleet mahdollisesti puoli tonnia enemmän.

LUT-yliopisto tutki Hiilivapaa Etelä-Savo –hankkeessa mahdollisuuksia maakunnan tason hiilineutraaliuden toteuttamiseen yhdessä LUKE:n ja HY Ruralian kanssa. Ruralian osiossa hiilineutraalius nähtiin realistisena myös aluetalouden kannalta. (ks. <https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/kestava-kehitys/etela-savo-voisi-saavuttaa-hiilineutraaliuden-ilman-merkittavia-taloudellisia-menetyksia>) Mikkelin ilmastotyön jatkoa ja tavoitteita linjataan ilmasto-ohjelmassa, joka valmistuu vuoden 2021 keväällä. Tavoitteiden asettamista voi suhteuttaa kansalliseen tavoitteeseen ja hiilineutraalien kuntien verkoston (HINKU) tavoitteisiin. Suomi tavoittelee hiilineutraaliutta vuonna 2035 ja HINKU-kunnat vuonna 2030. Joensuun ja Lahden tavoite on vuosi 2025. Hiilinielujen merkitys tavoitteiden toteutumisessa on suuri sekä valtakunnallisesti että kunnissa. HINKU-mallissa tavoitteena on vähentää päästöjä 80 % vuoden 1990 tasosta ja hoitaa loppu nielujen kautta. Mikkelin asetelmassa metsien nielu saattaa kasvaa tätä suuremmaksi, mutta päästövähennysten suhteen 80 % vuonna 2035 vaikuttaa hyvin haastavalta. Epävarmuutta tuo erityisesti liikenne. Sen osuus päästöistä on kaupungissa suuri, mutta kaupungin vaikuttamismahdollisuudet rajallisia.

3.4 Luonnonsuojelu

Luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen nähdään yhtenä merkittävimmistä ympäristöön liittyvistä uhkatekijöistä. Osa tutkijoista pitää luonnon monimuotoisuuden köyhtymistä jopa ilmastonmuutosta suurempana uhkana hyvän elämän edellytyksille maapallolla. Ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuus liittyvät monella tavoin toisiinsa sillä ilmaston muuttuminen kiihdyttää lajien sukupuuttoa, ja toisaalta luonnonvarojen liiallinen hyödyntäminen kiihdyttää sekä ilmastonmuutosta että luonnon monimuotoisuuden köyhtymistä. Kunnilla suurina maa- ja vesialueiden omistajina on merkittävä rooli luonnon monimuotoisuuden vaalimisessa. Kuntien tärkeimpiä työkaluja luonnonsuojelussa ja luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa on laadukas kaupunkisuunnittelu ja kaavoitukseen ja muihin maankäytön suunnitelmiin liittyvät laadukkaat ja riittävän kattavat taustaselvitykset, tietovaranto luonnonsuojelullisesti arvokkaista kohteista paikkatietoaineistona ja aineiston ylläpitäminen siten, että tietovarantoa on kaikkien maankäytöstä vastaavien viranhaltijoiden helppo seurata, riittävä ja monipuolinen virkistys- ja luonnonsuojelualueverkosto ja kestävä metsänhoito. Viime aikoina kuntia on myös kannustettu eri tavoin perustamaan uusia suojelualueita mm. metsien monimuotoisuusohjelma Metson avulla. Luonnonsuojelua

edistää myös luonnonsuojelullisten näkökohtien huomioiminen erilaisten lupaprosessien yhteydessä ja tehokkaasti toteutettu vieraslajien torjunta kunnassa.

Mikkelin kaupunki teetti inventoinnin mahdollisista Metso-ohjelmaan soveltuvista metsäkohteista vuonna 2011. Tämän inventoinnin perusteella kohteista valittiin kaupungin näkökulmasta sopivimmat kohteet, joita tarjottiin Etelä-Savon ELY-keskukselle suojeltavaksi osana metsien monimuotoisuusohjelmaa. Metso-ohjelman suojelukohteiksi hyväksyttiin neljä aluetta, yhteensä 128 ha, Säynätin luonnonsuojelualue Sairilassa, Koiravuori-Salmenlampien luonnonsuojelualue Anttolassa, Paasolan luonnonsuojelualue Ylivedellä ja Säynätsaaren luonnonsuojelualue Puulalla. Alueet ovat tärkeitä paitsi luonnon monimuotoisuuden turvaamisen kannalta myös niihin liittyvän virkistyskäyttöpaineen kannalta.

Kaupunki on tehnyt systemaattisesti ylläpitourakoissa vieraslajien torjuntatyötä. Jättiputkea, lupiinia ja jättipalsamia torjutaan osana ylläpidon alueurakkaa (arviolta 8 000 €). Lisäksi 2020 poistettiin Rosa rugosa-kasvustoja 19 000 eurolla. Kaupunki on mukana Suomen luonnonsuojeluliiton hallinnoimassa vieraslajien torjuntaan keskittyvässä VieKas-LIFE -hankkeessa 2019-2023, jonka vuosittainen rahoitusosuus on 4 000 euroa. Lisäksi Mikkelin seudun ympäristöpalvelut rahoittaa VieKas -LIFE -hanketta 2000 eurolla vuosittain. VieKas LIFE -hanke järjestää vieraslajien torjuntatalkoita, koulutustilaisuuksia ja neuvoo kuntalaisia vieraslajeihin liittyvissä kysymyksissä. Lisäksi Mikkelin seudun ympäristöpalvelut on hakenut vuonna 2020 ympäristöministeriön rahoitusta vieraslajihankkeeseen Mikkelin seudun ympäristöpalvelujen toimialueelle.

Kuntia on viime vuosina kannustettu mm. erilaisilla hankerahoitusmahdollisuuksilla panostamaan enemmän luonnon monimuotoisuuden suojeluun. Ongelmana hankerahoituksissa on niiden ajallisesti tarkkaan rajattu kesto ja se, että hankkeissa kehitellyt toimintatavat eivät välttämättä jää elämään osaksi kunnan tai kaupungin tavanomaisia menettelytapoja. Kunnissa ei usein myöskään ole riittävästi henkilöstöä hankerahoituksen hakemiseen ja hankkeiden hallinointiin, joten pelkästään lisääntyneet hankerahoituksen mahdollisuudet eivät takaa kestäväää pohjaa kuntien luonnonsuojelutyön edistämiseksi. Vuonna 2020 Mikkelin kaupunki haki ja sai rahoitusta Naistingin lintukosteikon kunnostamiseen vuosille 2020-2022 yhteensä 124 500 euroa, mikä on 95 % hankkeen kustannusarviosta.

3.5 Maaperänsuojelu

Maaperän ja pohjaveden puhdistusvelvollisuus perustuu lakiin (Ympäristönsuojelulaki 527/2014, 133 §). Ympäristövastuut -palvelu vastaa lain piiriin ja kaupungin vastuihin kuuluvista pilaantuneista maista ja pohjavesistä. Ympäristövastuut palvelua koskee myös selvitysvelvollisuus ja puhdistustarpeen arviointi sekä velvollisuus ilmoittaa pilaantumisen vaarasta (134 § ja 135 §). Pilaantuneita maita kunnostetaan mm. rakennushankkeiden yhteydessä ja pohjavesiriskien konkretisoituessa sekä maankäytön muutoksen vuoksi mukaan lukien tonttien osto- tai myynti ja harvemmin kunnostetaan pelkästään ympäristön suojelullisesta näkökulmasta. Suurimmaksi osaksi kunnostusmenetelmänä käytetään massanvaihtoa, johon suurimpana syynä on osapuolien välinen pilaantuneen maaperän vastuun selkeys sekä aikataulutus.

Ympäristövastuiden käyttömenoilla katetaan mm. kaatopaikkojen velvoitetarkkailu-, hoito- ja jätevesikustannukset, maaperä-, sedimentti- ja pohjavesitutkimuksia sekä maaperän kunnostushankkeita, joihin ei ole ennalta pystytty varautumaan ympäristövastuuvaramuksilla. Joissakin tapauksissa kunta joutuu alueellaan huolehtimaan toisten toimijoiden ensisijaisella vastuulla olevista ja niiden laiminlyömistä ympäristönsuojelutoimenpiteistä. Tällaiset kohteet pyritään hakemaan valtiojätehuoltotyöksi Maaperä kuntoon ohjelmaan, jota hallinnoi Pirkanmaan ELY-keskus. Hankkeita toteutetaan yhteistyössä niin, että PIRELY osallistuu kustannuksiin 30-50-prosenttisesti riippuen siitä, onko kyseessä tutkimus- vai kunnostusvaihe.

Maaperätutkimuksien suorittaminen sekä pilaantuneen maan kunnostaminen on kustannustehokkainta lumettomaan ja roudattomaan aikaan. Kohteisiin liittyvät tutkimukset tulisi tehdä syksyllä ennen lumien ja roudan tuloa, jolloin kunnostussuunnittelu, luvitus ja urakoitsijan kilpailutus olisi mahdollista ajoittaa

talvikauteen. Em. tehtävien läpimenoaika on vähintään puoli vuotta. Puitesopimusjärjestelyt edesauttavat ajallisesti hankkeiden läpimenoajassa.

3.5.1 Ympäristövastuut -palvelun hankkeita vuonna 2020

Mikkelin Suomenniemellä katuosoitteessa **Hämeenkancaantie 35** suoritettiin jätetäyttöalueen kunnostus. Kunnostukselle oli annettu Etelä-Savon ELY-keskuksen päätös ESAELY/917/2016. Jätetäyttöalue sijaitsee pohjaveden pumppaamon läheisyydessä ja on ainoa pohjavesialue Suomenniemellä. Kohde haettiin Maaperä kuntoon -ohjelmaan valtionjätehuoltotyöksi. Hanke toteutettiin yhteistyössä PIRELY:n, Vesilaitoksen ja kaupungin kanssa. Kaupungin osuus kustannuksista oli yhteensä noin 110 000 € alv. 0%. Kohteeseen oli ympäristövastuuvaraus (44 000 €), joka ylittyi noin 68 000 eurolla katettiin käyttömenoista. Ylimääräisiä kustannuksia muodostui mm. massamäärien kasvun ja vesien pumppaukseen liittyvistä kustannuksista sekä lisätöistä. Työn aikana havaittiin rakennetun täytön painuvan täyttöalueen laidalla, jota seurataan vuoden 2021 kevääseen asti. Kunnostetuille alueille ei jäänyt kunnostuksen tavoitetasoja ylittäviä pitoisuuksia haitta-aineita. Jäännöspitoisuudet eivät myöskään ylittäneet VNa:n 214/2007 kynnysarvotasoa, yhtä näytettä lukuun ottamatta. Kunnostusalueelta poistettiin yhteensä 2 855,42 tonnia maansekasta purua, 1 122,98 tonnia öljyllä pilaantunutta maata, 68,70 tonnia betonia, 63,40 tonnia puujätettä, 4,34 tonnia metallijätettä sekä 5,62 tonnia sekajätettä. Öljyistä vettä poistettiin 79,32 tonnia.

Uusi-Yrjölä, Postintie 7, kohde on tullut kaupungille Etelä-Savon ELY-keskuksen järjestämän kaupungin kuulemisen kautta. ESA ELY-keskus on vienyt kohteen asiaa eteenpäin mm. hallintopakkojen (kolme hallintopakkoa) kautta. Kunnostuksesta on annettu pilaantuneen maaperän päätös vuonna 2005 (aiheuttaja teki ilmoituksen, mutta ei koskaan kunnostanut maaperää). Asia on käynyt kaksi (2) kertaa Vaasan hallinto-oikeudessa. Lainvoimaisilla Vaasan hallinto-oikeuden päätöksillä on asiassa ratkaistu jo se, ettei aiheuttajaa (yhtiö) saada vastuuseen puhdistamisesta eikä haltijaa (Yrjölä) voida kohtuusyihin vedoten velvoittaa puhdistamaan pilaantunutta maa-alueetta kiinteistöllä Uusi-Yrjölä. Näin ollen vastuu on siirtymässä kunnalle. Kaupungin näkemyksen mukaan vastuu on sille kohtuuton huomioiden asian kulku ja eteneminen, jonka vuoksi kohde kaupungin toimesta haettu 11.11.2019 valtionjätehuoltotyöksi ja hakemus on hyväksytty 17.4.2020. Kunnostettava alue on ollut aidattuna ja se ei ole ollut kiinteistön omistajan käytössä, sillä sen on todettu pilaantuneen ympäristönsuojelulain 7§ tarkoittamalla tavalla perustuen ESAELY/53/07.00/2010 pvm. 14.4.2011 asiakirjassa todettuun kunnostustarpeeseen. Tehtyjen maaperätutkimuksien perusteella on laadittu riskiperusteinen kunnostussuunnitelma ja Ympäristönsuojelulain (527/2014) mukainen pilaantuneen maaperän ilmoituksen (PIMA-ilmoitus, joka on jätetty Etelä-Savon ELY-keskukseen tammikuussa 2021. Kohteesta tehdään yhteistyösopimus PIRELYn kanssa. Kohteesta on tehty ympäristövastuuvaraus.

Mikkelissä katuosoitteessa **Mannerheimintie 28** sijaitsevalla kiinteistöllä on suoritettu pilaantuneen maan kunnostus Etelä-Savon ELY-keskuksen päätöksen ESAELY/52/07.00/2011 määräysten mukaisesti massanvaihtona helmi-maaliskuussa ja kesäkuussa 2020. Kunnostettujen alueiden maaperään ei jäänyt kunnostuksen tavoitetasoja (VNa 214/2007 kynnysarvotasot) ylittäviä pitoisuuksia haitta-aineita. Kunnostustyön jälkeen kiinteistöllä ei ole pilaantuneen maan kunnostustarvetta, eikä maankäytön tai maa-ainesten käytön rajoitteita. Kunnostuksessa kohteesta poistettiin öljyhiilivedyillä ja metalleilla pilaantunutta maa-ainesta yhteensä 485 tonnia ja betonijätettä 40,80 tonnia Metsäsairila Oy:n jätekeskukseen Mikkelisiin. Lisäksi Oravinmäen maankaatopaikalle toimitettiin kynnysarvotason ylittävän pitoisuuden antimonia sisältäviä kaivumassoja noin 128 tonnia.

Mikkelissä katuosoitteessa **Tenholankatu 1-3** (Meijeripuisto) sijaitsevilla kiinteistöillä on suoritettu pilaantuneen maan kunnostus Etelä-Savon ELY-keskuksen päätöksen ESAELY/675/2020 määräysten mukaisesti massanvaihtona syyskuussa 2020. Kunnostettujen alueiden maaperään ei jäänyt kunnostuksen tavoitetasoja ylittäviä pitoisuuksia tutkittuja haitta-aineita. Maaperään jäi paikoin kynnysarvotason ylittäviä pitoisuuksia haitta-aineita (öljyhiilivedyt tai lyijy), joista aiheutuu jatkossa maa-ainesten käytön rajoitteita. Kohteesta poistettiin öljyhiilivedyillä ja metalleilla pilaantunutta maa-ainesta yhteensä 494,16 tonnia, öljyllä

pilaantunutta betonia 10,66 tonnia ja 108,20 tonnia puhdasta betonijätettä Metsäsairila Oy:n jätekeskukseen Mikkeliin.

Satamalahden ympäristö on jaettu neljään (4) osa-alueeseen kaavoituksen kilpailuohjelman mukaisesti (2012). Satamalahden ympäristön pinta-ala on arviolta noin 316 000 m², josta yksityisen omistuksessa on noin 95 000 m². Syksyllä 2019 käynnistettiin selvitystyö, jonka perusteella satamalahden ympäristöön tehtiin lisätutkimussuunnitelmat (maaperä-, huokoskaasu-, pohjavesi- ja sedimenttitutkimussuunnitelmat). Vuoden 2020 keväällä suoritettiin kaupungin omistamilla alueilla ympäristötekniisiä tutkimuksia (yht. noin 160 000 euroa), joiden tavoitteena on ennakoida tarkemmin pilaantumiseen ja riskienhallintaan liittyvät taloudelliset vaikutukset todetun pilaantuneisuuden perusteella. Tehtyjen tutkimusten perusteella pilaantuneen maan massamääräksi arvioitiin 50 000 m³ ktr, mikäli kaikki pilaantunut maa-aines kaivettaisiin pois. Kunnostuskustannukseksi arvioitiin 3,4 milj. euroa. Em. kustannuksissa ei ole huomioitu täyttömaita, massojen hyötykäyttöä eikä vesialueen pilaantunutta sedimenttiä. Osa-alueiden jatkosuunnittelussa huomioitava maa-aineksen seassa olevat jätejakeet ja selvittävät hyötykäyttömahdollisuudet. Satamalahden ympäristön kehittäminen, kaavoitus ja suunnittelu sekä maaperän puhdistusvastuu vaikuttavat ympäristövastuuvastuun nostomäärään. Puhdistusvastuu on maaomistajalla ja siihen liittyen puhdistusvastuut ovat vielä selvittämättä, sillä kaikki sataman ympäristön maa-alueet eivät ole kaupungin omistamia. Näin ollen satamaa varten tehdyn ympäristövastuuvastuun kasvattaminen suunnittelun tässä vaiheessa ei ole arvioitu olevan tarpeellista ennen kuin em. asiat selkiytyvät.

Tikkalan vanhalla kaatopaikalla on Mikkelin kaupungin toimesta aloitettu lokakuussa 2016 kaatopaikan sisäisen vedenpinnan hidas alennus pumppaamalla, jonka tavoitteena on vähentää Pahalammen ja sen alapuolisten vesistöjen kuormitusta. Jätetäytön sisäistä vettä on viemäroity vuoden 2020 loppuun mennessä noin 24 000 m³. Pumppausmäärän on todettu tällä hetkellä olevan riittävä katkaisemaan Pahalampeen kaatopaikan jätetäytöstä purkautuvan virtaaman ja kuormitus on vähentynyt. Suotoveden pinnantason alhaalla pysymisestä ja kuormituksen vähenemisestä saadaan kuitenkin luotettavia tuloksia vasta pidemmältä aikaväliltä (arviolta noin 2-5 vuoden sisällä).

3.5.2 Muut merkittävät ympäristökohteet

Ympäristövastuu -palvelu valvoo kaupungin etua maanomistajan roolissa myös sellaisissa pilaantuneen maan sekä pohjaveden tutkimus- ja kunnostushankkeissa, jotka toteutetaan kaupungin alueella, vaikka niiden toteuttaja on jokin muu taho kuin kaupunki.

Pohjavesi on Pursialan kaupunginosassa, **Vapon entisen tontin kohdalla**, 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. Mikkeli saa Pursialan pohjavedenottamolta 70 % tarvitsemastaan talousvedestä, eikä korvaavaa pohjavesilähdettä ole löydetty. Kaupunki on tehnyt joulukuussa 2018 Vapo Oy:lle korvausvaateen.

Vapo Oy on kunnostanut Pursialan sahan maaperää jo viiden vuoden ajan (13.1.2016 lähtien) ja toiminta jatkuu. Menetelmänä on kloorifenolipitoisen veden pumppaus, hapetus ja veden injektointi takaisin maaperään happipitoisena edistämään bakteerien suorittamaa hajotustoimintaa. Tehostettu biologinen puhdistus on osoittautunut kohteessa tehokkaaksi kunnostusmenetelmäksi. Merkittävä osuus sahan kiinteistöllä olevan kloorifenolin kokonaisuudesta on saatu poistettua maaperästä pumppaamalla tai biologisesti hajotettua. Puhdistusta on tähän asti tehty ns. PIMA-päätösten mukaan (Ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaisten päätös pilaantuneen maaperän puhdistamiseksi tehdystä ilmoituksesta), mutta toiminnan vakiintuessa Vapo Oy on vuodenvaihteessa 2020/21 hakenut toiminnalle ympäristölupaa. Menetelmää kehitetään jatkuvasti ottaen vuonna 2021 käyttöön veden hapetuksessa uusi SOW-tekniikka (Super Oxygenated Water). SOW-tekniikka mahdollistaa maaperään syötettävän veden entistä suuremman happipitoisuuden. Kaupunki osallistuu Pursialan sahan in situ -kunnostuksen ohjausryhmän kokouksiin, joissa seurataan biologisen puhdistuksen etenemistä ja tuloksia.

Kaupungin toimesta vuonna 2009 aloitettiin **Pursialassa Leipomonkadun** päässä kloorifenolipitoisen pohjaveden koepumppaaminen jätevedenpuhdistamolle. Pumppaukseen liittyvää tarkkailua tehdään Mikkelin vesilaitoksen toimesta. Kloorifenoleita on saatu pumpattua ylös laskennallisesti noin 221 kg vuoden 2020 loppuun mennessä. Pumppaus on onnistunut hyvin, eikä siitä ole ollut haittaa vedenotolle tai jätevedenpuhdistamon toiminnalle. Koepumppaus on toiminut myös suojaumppauksena niin, että vedenottamolle menevän veden kloorifenolipitoisuutta on saatu pudotettua.

Setrinmäki / VR:n kyllästämö on aiheuttanut merkittävän maaperän ja pohjaveden pilaantumisen Setrinmäessä. Kohteen kunnostamisesta vastaa valtion yhtiö Governia Oy ja maksajana on myös Väylävirasto. Pilaantuneiden maiden massanvaihto pohjavedenpinnan yläpuolelta on tehty syksyllä 2008. Kreosoottifaasin pumppaus pilaantumien pohjalta ja pohjaveden kunnostaminen on alkanut syksyllä 2009. Pilaantunutta pohjavettä on käsitelty noin 160 000 m³ ja PAH-yhdisteitä on saatu poistettua noin 148 kg. Pilaantuma-alueen yli menevän VT5:n tiealueen reunat on suojattu siten, etteivät sadevedet pääse huuhtomaan tiealueen alla olevia pilaantuneita maita. Kaupungilla ei ole vastuuta kohteen puhdistamisesta.

4 Ympäristönsuojelun edistäminen

4.1 Mikkelin kaupungin ja Mikkelin seudun kehityshankerahaston rahoittamat hankkeet

Mikkelin kaupunki ja Mikkelin seudun kehityshankerahasto on rahoittanut useita hankkeita, jotka edistävät ympäristönsuojelua suoraan tai joissa on mukana ympäristönsuojelun edistämiseen liittyviä näkökulmia. Mikkelin kaupungin rahoittamien hankkeiden rahoitus on kokonaan Mikkelin kaupungilta ja hankkeiden toimet kohdistuvat Mikkelin kaupungin alueelle. Mikkelin kehityshankerahaston rahoittamat hankkeet ovat seudullisia ja rahoitus koostuu myös muiden Mikkelin seutukuntien rahoitusosuuksista. Osassa hankkeista toimijoina on Mikkelin kaupunki tai kaupungin liikelaitos, ja osassa hankkeita toimijana on muu organisaatio kuin kaupunki.

4.1.1 Mikkelin kaupungin vuonna 2020 rahoittamia muiden toimijoiden hankkeita

LUT

- Uudet kiertotalouspohjaiset menetelmät jätekeskusten ja teollisuusalueiden hulevesien käsittelyyn, 9 000€
- Uudet kokonaisvaltaiset toimintamallit biokaasun tuotannon materiaalitehokkuuden ja lopputuotteiden kierrätyslannoitevalmistepotentiaalin parantamisessa, 4 000€
- LieteKierto, 2 000€

Ruralia-instituutti

- Kestävä kansainvälinen historiamatkailu, 7 000€

Miksei

- Memoriaali - Aineistojen digitaalisen vastaanoton, käytettävyyden ja verkkopalvelujen kehittäminen Memory Campuksessa, 7 000 €
- Digitoinnin osaajakoulutus, 3 000 €

4.1.2 Mikkelin seudun kehityshankerahaston rahoittamia hankkeita

Kaupungille kohdentuvat rahoitusosuudet seuraavissa hankkeissa:

Miksei

- Green energy regional market development (Green ReMark), 7 000 €
- Business in Biotechnology and Circular Economy – BBC, 23 000 €
- Digiportaati – Digitaalisuudella kasvua liiketoimintaan, 22 000 €
- "Sata 2021" (kiertotalous ja kehittyvien yritysten uudet liiketoimintamallit 2020-luvun alustataloudessa), 38 000 €
- D.O.Saimaa - Food&Travel 2019-2021, 23 000 €
- Etelä-Savo monipaikkaisen asumisen edelläkävijäksi, 34 000 €

ProAgria Etelä-savo

- Järvi-Suomen biokaasu, 13 000 €

Mikkelin kaupunki

- Mikkelin seudun Kuntailmasto 2050, 17 000 €

4.2 Urpolan luontokeskus

Mikkelin kaupungin ylläpitämä Urpolan luontokeskus toimii ympäristökasvatuksen ja luontomatkailun edistämiseksi Mikkelin seudulla. Vuonna 2020 Urpolan luontokeskus oli auki koronarajoituksin kesä- elokuussa 2020 yhteensä vain 90 päivää. Tapahtumia ei sallittu, mutta luontokerhon kokoontumisia voitiin järjestää. Keskuksessa kävi 3 708 henkilöä (vuonna 2019 touko-syyskuussa kävijöitä oli 3 871) 12 maasta ja 83 paikkakunnalta. Näyttely painottui Saimaa Geoparkin ja vesiteeman ympärille. Luontokeskukseen ulkoaktiviteetteihin lisättiin toiminnallisuutta mm. kajakkien lainaustoiminta sekä konkreettisia kiviaineksen hyödyntämiseen Mikkelissä liittyvää vanhaa esineistöä. Vierailijoista 91 täytti kirjallisen palautelomakkeen, jossa 97 % arvio näyttelyn hyväksi tai erittäin hyväksi.

5 Tiedottaminen

Ympäristötilinpäätöksen tiivistelmä on osa kaupungin tilinpäätöstä. Laajempi ympäristöntilinpäätös viedään tiedoksi Mikkelin kaupunkiympäristölautakunnan kautta kaupunginhallitukselle. Lisäksi ympäristötilinpäätös on nähtävillä Mikkelin seudun ympäristöpalvelut ja Ympäristövastuut – yksiköiden nettisivuilla. Laajemmin ympäristöasioista tiedotetaan yleisesti kaupungin internet-sivuilla ja eri tiedotusvälineissä.

Kaupungin meneillään olevista hankkeista tiedotetaan tapauskohtaisesti asianosaisille ja kaupungin sähköisissä tiedotusvälineissä (mm. Asumisen ja toimintaympäristön viikkotiedotteet internet-sivulla ja Facebookissa). Maaperä kuntoon- ohjelman osalta tiedottamisesta vastaa Pirkanmaan ELY-keskus nettisivuillaan.