



Vihreän rahoituksen vuosi 2018



Sisältö

- 3 Kuntarahoituksen vihreä rahoitus ja kestävä kehityksen tavoitteet
- 4 Pääkirjoitus
- 5 Kuntarahoituksen vihreä rahoitus 2016–2018
- 6 Vihreiden bondien vuosi
- 9 Vihreän rahoituksen hyväksyntäprosessi ja arviointiryhmä
- 10 Vihreiden bondien vaikutusraportointi – pohjoismainen yhteistyö
- 11 Vihreän rahoituksen vaikutusten arviointi
- 12 Kuntarahoituksen lähestymistapa vaikutusten arviointiin
- 14 Muutokset vuosien 2016 ja 2017 vaikutusarvioinnin tuloksiin
- 15 Vihreän rahoituksen yhteenveto, 2016–2018
- 18 Yhteenveto vuonna 2018 rahoitetuista hankkeista ja niiden vaikutuksista
- 21 Vaikutusten arvioinnin tulokset 2018
 - 23 Kestävä rakentaminen
 - 25 Energiatehokkuus
 - 27 Uusiutuva energia
 - 29 Kestävä joukkoliikenne
 - 31 Vesi- ja jätevesihuolto
- 33 Laskentaperiaatteet



Kuntarahoituksen vihreä rahoitus ja kestävä kehitys tavoitteet

Kestävän kehityksen tavoitteet eli Agenda2030 ovat universaaleja tavoitteita, jotka hyväksyttiin YK:n yleiskokouksessa syyskuussa 2015. Yhteensä 17 tavoitetta sisältävät 169 alatavoitetta, joiden päämäärä on tehdä maailmasta kestävä ja parempi paikka.

Kuntarahoituksen vihreällä rahoituksella vaikutetaan seuraaviin kestävä kehityksen tavoitteisiin:

- 6 Puhdas vesi ja sanitaatio
- 7 Edullista ja puhdasta energiaa
- 9 Kestävää teollisuutta, innovaatioita ja infrastruktuureja
- 11 Kestävät kaupungit ja yhteisöt
- 12 Vastuullista kuluttamista
- 13 Ilmastotekoja
- 14 Vedenalainen elämä





Vihreistä investoinneista on tultava valtavirtaa

Vuonna 2018 Kuntarahoitus jatkoi profiloitumistaan vihreän rahoituksen edelläkävijänä. Syvensimme yhteistyötämme muiden pohjoismaisten vihreiden bondien liikkeeseenlaskijoiden kanssa julkaisemalla päivitetyn suosituksen vihreiden bondien vaikutusarvioinnista: tämä raportti vastaa osaltaan suositusten linjauksiin. Päivitimme myös vihreän rahoituksen viitekehystä vastaamaan kestäväen rakentamisen kriteeripäivitystä. Yksi osoitus Kuntarahoituksen vahvasta asemasta kansainvälisillä vihreän rahoituksen markkinoilla on yhtiön Environmental Financelta viime vuonna saama vuoden parhaan vihreän bondin palkinto.

Myös Kuntarahoituksen vihreiden hankkeiden portfolio jatkoi tasaista kasvuaan vuonna 2018. Edellisten vuosien kaltaiset suurhankkeet puuttuivat, mutta ympäristöhankkeiden valikoima ja niiden toteuttajatahot monipuolistuvat hyvää vauhtia. Hyväksytyjä hankkeita on vuodesta 2016 alkaen jo kuusikymmentä ja niiden yhteenlaskettu arvo jo yli 1,2 miljardia euroa.

Tasainen kasvu ei kuitenkaan enää riitä. Syksyllä 2018 julkaistu kansainvälisen ilmastopaneelin IPCC:n raportti teki selväksi, että enää ei ole varaa tehdä julkisia investointeja, jotka eivät ole ilmaston kannalta kestäviä. Enää ei ole varaa puhua vain edelläkävijähankkeista, vaan kuntien ja valtion tukeman asuntotuotannon toimijoiden on tavoiteltava vähähiilisyttä jokaisessa investoinnissaan.

Suomalaisten kuntien ilmastotavoitteiden kunnianhimo onkin selvästi kasvanut muutaman vuoden aikana. Sitran teettämän tutkimuksen mukaan yli neljäsosa suomalaisista asuu kunnassa, joka tähtää hiilineutraaliksi vuoteen 2030 mennessä.

Keskeinen ja nopea tapa vaikuttaa hiilidioksidipäästöihin on olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden lisääminen. Energiatehokkuutta voidaan parantaa melko pienillä investoinneilla, jotka vieläpä maksavat itsensä nopeasti laskeneesta energiankulutuksesta aiheutuvilla säästöillä. Bonuksena ne myös parantavat rakennusten käytön olosuhteita.

Jokainen energiatehokkuushankkeissa säästetty euro ja kilowatti vapauttaa rahaa muihin investointitarpeisiin. Nyt on tärkeää kasvattaa energiatehokkuushankkeiden mittakaavaa: yksittäisten rakennuskohteiden osaoptimoinnin sijaan kuntien ja asuntotoimijoiden olisi niputettava hankkeitaan isommiksi kokonaisuuksiksi.

Ilmastotavoitteita tukevat valinnat jäävät joskus jumiin siiloutuneen päätöksenteon rattaisiin. Päätöksentekoa vauhdittaisi vertailukelpoinen päästödاتا ja tieto erilaisten toimenpiteiden päästövaikutuksista, kustannuksista ja hyödyistä. Kuntarahoitus haluaa omalla työllään edistää tämän tiedon saatavuutta ja siten nopeuttaa energiatehokkuusajattelun läpimurtoa. Ilmastomuutoksen hillintä vaatii laajamittaisia toimia, ja me haluamme kantaa oman vastuamme niiden onnistumisessa.

Rami Erkkilä
Asiakkuuspäällikkö
Kuntarahoitus

Rami Erkkilä vastaa vihreän rahoituksen tuotekehityksestä Kuntarahoituksessa.

Kuntarahoituksen vihreä rahoitus 2016–2018

Vihreän portfolion kumulatiiviset vaikutukset nostetun rahoituksen perusteella vuosilta 2016–2018



Vihreiden hankkeiden lukumäärä, kumulatiivinen

60



Vihreän rahoituksen myönnetty summa per 31.12.2018, miljardia euroa

1,235



Vihreän rahoituksen nostettu kokonais-summa per 31.12.2018, miljardia euroa

1,143



Vuosittainen energiansäästö yhteensä, MWh

22 200



Vuosittaiset hiilidioksidipäästöjen vähennykset yhteensä, tCO₂

21 920



Vuotuinen uusiutuvan energian tuotanto, MWh

15 240



Uusiutuvan energian tuotantokapasiteetti, MW

6,4



Vuotuinen käsitellyn jäteveden määrä, m³

3 000 000

VIHREÄN RAHOITUKSEN VUOSI 2018

Vihreiden bondien vuosi



Vihreiden bondien vuosi

Kuntarahoitukselle vuoden vihreä bondi -palkinto

Rahoitusalan ympäristöteemoihin ja vihreisiin bondeihin keskittyvä kansainvälinen Environmental Finance -lehti palkitsi maaliskuussa Kuntarahoituksen vuonna 2017 liikkeeseen lasketun euromääräisen vihreän bondin. Palkittu 500 miljoonan euron vihreä bondi oli Kuntarahoituksen historian kysytyin laina ja se ylimerkittiin tunnin aikana kuusinkertaisesti. Järjestely hinnoiteltiin erittäin tiukasti. Lainan kysyntä jatkui myös jälkimarkkinoilla ja sillä oli positiivinen vaikutus Kuntarahoituksen kaikkiin euromääräisten viitelainojen arvostustasoihin.

Kuntarahoitus voitti Environmental Financen Green Bonds Awards -kilpailusarjoissa SSA-liikkeeseenlaskijoiden parhaan vihreän bondin sekä isoimman paikallisen liikkeeseenlaskinnon palkinnot.

Nasdaq Helsinkiin vastuullisten bondien markkina

Vuonna 2018 Nasdaq Helsinki avasi vastuullisten bondien markkinan, jonne Kuntarahoituksen kaksi vihreää bondia uudelleenlistattiin

– Vastuullinen rahoitus ja vastuullinen sijoittaminen ovat nopeasti vahvistuvia maailmanlaajuisia trendejä, joilla voidaan merkittävä tavalla ohjata rahoitettavien hankkeiden toteutustapaa ympäristön kannalta kestävämmiksi. Rahoituksen kerrannaisvaikutukset voivat olla valtavan suuria, sanoo vastuullisten bondien markkinan avauksessa kelloa soittanut Kuntarahoituksen toimitusjohtaja Esa Kallio.

Kuntarahoitus oli ensimmäinen suomalainen ympäristöhankkeisiin korvamerkittyjen vihreiden bondien liikkeeseenlaskija. Suomessa on edelleenkin vain kaksi vihreiden bondien liikkeeseenlaskijaa, mutta uuden markkinapaikan avaaminen on merkki siitä, että tilanne on muuttumassa.

– Olisi tärkeää saada Suomeen syntymään vahva vastuullisen rahoituksen keskittymä. Ennen kaikkea se kannustaisi innovatiivisiin ympäristöinvestointeihin ja mahdollistaisi Suomen ilmastotavoitteiden saavuttamisen. Toisaalta se myös vahvistaisi Suomen brändiä vastuullisena sijoituskohteena kansainvälisillä pääomamarkkinoilla, Kallio sanoo.



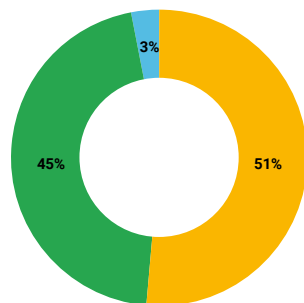
Vihreillä hankkeilla rakennetaan kestävä ja ympäristöystävällistä Suomea. Edelläkävijähankkeita tarvitaan Suomeen entistä enemmän.

Kuntarahoituksen vihreiden bondien kehitys

Vihreän rahoituksen portfolio jatkoi kehittymistä, mutta vuonna 2018 Kuntarahoitus ei laskenut liikkeelle uutta vihreää bondia. Kuntarahoitus haluaa yhtiönä olla rakentamassa vihreää ja kestävä Suomea ja toivookin vihreiden bondien liikkeellelaskemisen olevan mahdollista jälleen vuonna 2019.

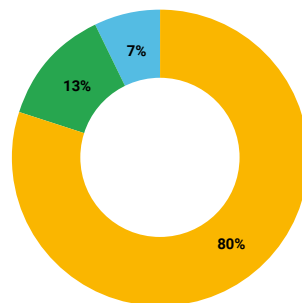
Lisäksi Kuntarahoitus on selvittänyt mahdollisuutta yhteiskunnallisten bondien liikkeellelaskemiseksi, joka monipuolistaisi yhtiön vastuullisten tuotteiden tarjontaa ja vahvistaisi entisestään yhtiön yhteiskunnallista vaikuttavuutta.

Kuntarahoituksen vihreät bondit



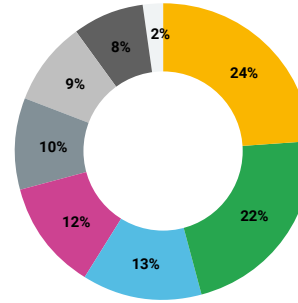
- EUR 500m erääntyy 2027
- USD 500m erääntyy 2021
- AUD 50m erääntyy 2027

Sijoittajajakauma



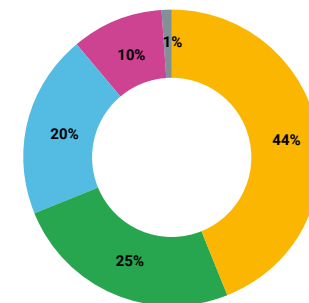
- Eurooppa
- Pohjois-Amerikka
- Aasia

Maantieteellinen jakauma



- Saksa
- Pohjoismaat
- Ranska
- Aasia
- Benelux-maat
- Muu Eurooppa
- Iso-Britannia
- Sveitsi

Sijoittajatyypit



- Pankit
- Vakuutus- ja eläkeyhtiöt
- Keskuspankit ja muut instituutiot
- Varainhoitajat
- Muut



Talossa syntyy luontevasti kohtaamisia eri-ikäisten oppilaiden ja myös muiden palveluiden asiakkaiden välillä. Piha-alue on loistava ja sen ovat myös alueen lapsiperheet löytäneet!

Hämeenlinnan strategiajohtaja Markku Rimpelä



Nummikeskus tekee hyvää ympäristölle ja yhteisölle

Syksyllä 2018 valmistunut Hämeenlinnan Nummikeskus on uudenlainen palveluja yhdistävä palvelukeskus. Saman katon alla toimivat Nummen yhtenäiskoulu, koululaisten aamu- ja iltapäivätoiminta, Nummen kirjasto ja neuvola sekä nuoriso- ja lastenkulttuuripalvelut. Nummikeskus on yksi Kuntarahoituksen ensimmäisistä vihreän rahoituksen kohteista Suomessa ja se on toteutettu elinkaarihankkeena leasingrahoitusperiaatteella.

Hankeeseen otettiin alusta lähtien käyttäjät mukaan, jotta rakennuksesta tulisi mahdollisimman toimiva ja miellyttävä ympäristö kaukukilaisille. Suunnittelun kulmakiviä olivat

energiatohokkuus sekä tilojen muuntojoustavuus ja viihtyisyys, joita on tuettu huolellisin materiaalivalinnoin. Ympäristöystävälliset valinnat heijastuvat päivittäiseen toimintaan ja esimerkiksi sähkön- ja vedenkulutuksesta saatavaa seurantatietoa hyödynnetään koulupetuksessa.

Hämeenlinna on kokeilukaupunki, jossa halutaan rohkeasti tutkia uusia tapoja toteuttaa myös investointeja. Ympäristöasioiden lisäksi Nummikeskuksen kaltaisen rakennuksen nähdään tukevan yhteisöllisyyttä ja ehkäisevän syrjäytymistä.

Vihreän rahoituksen hyväksyntäprosessi ja arviointiryhmä

Vuonna 2018 Kuntarahoituksen vihreän rahoituksen arviointiryhmässä oli kolme jäsentä:

- **puheenjohtaja Saara Vauramo**, ympäristöjohtaja, Lahden kaupunki
- **varapuheenjohtaja Kalevi Luoma**, energiainsinööri, Kuntaliitto
- **jäsen Jyri Seppälä**, professori, Kulutuksen ja tuotannon keskuksen johtaja, Suomen ympäristökeskus (SYKE)

Vuoden 2019 alusta Kalevi Luoman jättäytyi pois arviointiryhmästä ja tilalle nimitettiin **Vesa Peltola**, energiasiantuntija, Kuntaliitto.

Vihreän rahoituksen hyväksyttävät hankkeet perustuvat vihreän rahoituksen viitekehykseen. Lopullisesti hankkeet hyväksyy ulkopuolinen arviointiryhmä. Jokainen hanke arvioidaan itsenäisesti ja hyväksytään vain, jos kohteen pitkän aikavälin ympäristövaikutus on positiivinen. Lisätäkseen asiakkaiden kiinnostusta ympäristöstävällisiin investointeihin on Kuntarahoitusta päättänyt myöntää hyväksyttävälle hankkeille marginaalialennuksen. Alennus perustuu arvioon hankkeen ympäristövaikutuksista. Vihreä arviointiryhmä arvioi kunkin kohteen ja myöntää sille 0–10 vihreäspistettä. Tummanvihreät hankkeet saavat yleensä 7–10 pistettä, keskivihreät 4–6 pistettä ja vaaleanvihreät 1–3 pistettä. Asiakkaan lopullinen korkomarginaalin alennus perustuu näihin pisteisiin.



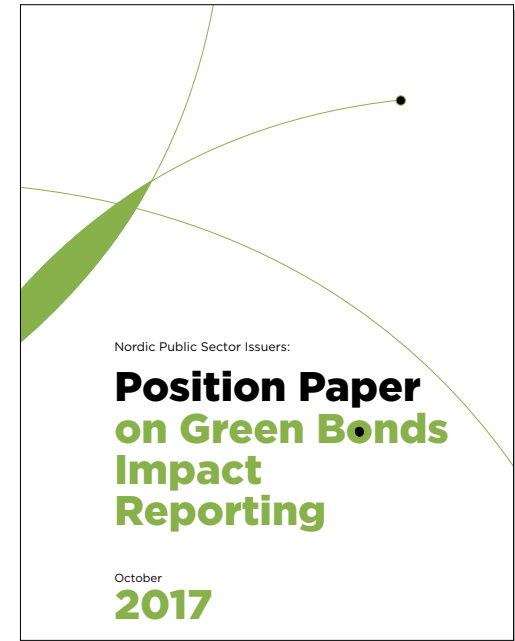
Vihreiden bondien vaikutusraportointi – pohjoismainen yhteistyö

Kuntarahoitus on yksi kymmenestä pohjoismaisesta joukkovelkakirjalainojen liikkeeseenlaskijasta, jotka julkaisivat yhteisen ohjeistuksen vihreiden bondien vaikutusraportoinnista. Ensimmäinen *Position Paper on Green Bonds Impact Reporting* julkaistiin lokakuussa 2017 ja päivitetty versio vuoden 2019 alussa. Suositusten laatijat ovat pohjoismaisia julkishallinnon rahoitukseen erikoistuneita liikkeeseenlaskijoita. Kuntarahoitus oli ryhmän ainoa suomalainen osallistuja. Muut allekirjoittajat ovat Kommunbanken ja Kommuninvest – Kuntarahoituksen vastinparit Norjasta ja Ruotsista – sekä joukkovelkakirjoja liikkeeseen laskeneita ruotsalaisia maakuntia ja kuntia. Pohjoismaisten liikkeeseenlaskijoiden vaikutusraportoinnin ohjeistuksen tarkoituksena on helpottaa vihreän rahoituksen hakijoiden työtä, madaltaa uusien liikkeeseenlaskijoiden kynnystä hakeutua vihreiden bondien markkinoille ja tarjota kansainvälisille sijoittajille työkalu vihreiden portfolioiden arvioimiseen.

Pohjoismaisten julkisen sektorin liikkeeseenlaskijoiden vihreiden bondien erityispiirteitä ovat esimerkiksi se, että rahoitettujen hankkeiden koko vaihtelee paljon ja että ne jakautuvat moneen erilaiseen hanketyyppiin. Markkinoilla on jo olemassa ohjeistuksia vihreiden bondien vaikutusarvioinnista, mutta markkinoiden erityispiirteiden takia pohjoismaista ohjeistusta oli syytä räätälöidä kuvaavammaksi ja mielekkäämmäksi.

Pohjoismainen ohjeistus perustuu kansainvälisiin vihreiden joukkolainojen liikkeeseenlaskua koskeviin vapaaehtoisii periaatteisiin (Green Bond Principles) ja kansainvälisten kehityspankkien

suosituksiin. Näihin on kuitenkin lisätty tarkennuksia esimerkiksi joukkoliikenteen ja kestävän rakentamisen indikaattoreiksi. Ohjeistuksen valmisteluun osallistui myös norjalainen tutkimuslaitos CICERO, Nordic Investment Bank, SEB, Crédit Agricole CIB sekä joukko kansainvälisiä sijoittajia.



Vihreän rahoituksen vaikutusten arviointi

Vihreän rahoituksen hankkeet ryhmitellään seitsemään eri kategoriaan.

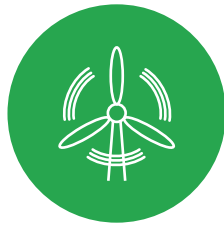
Kestävä rakentaminen



Energiatehokkuus



Uusiutuva energia



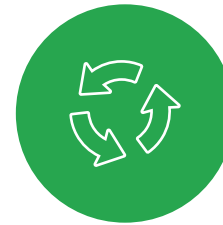
Kestävä joukkoliikenne



Vesi- ja jätevesihuolto



Jätehuolto



Ympäristöhoito



Kuntarahoituksen vihreällä rahoituksella on lukuisia myönteisiä ympäristövaikutuksia sekä taloudellisia ja yhteiskunnallisia hyötyjä. Tässä raportissa on esitetty ensisijaisesti arvioituja suoria ympäristövaikutuksia, mutta huomioitu myös muita laajempia hyötyjä. Kuntarahoituksen rahoittamille hankkeille on tunnusomaista kuntien yhteistyö muiden toimijoiden kanssa, minkä

vuoksi vihreän lainan voidaan nähdä edistävän uudenlaisten kumppanuuksien ja toimintatapojen sekä uuden kestävän liiketoiminnan syntymistä. Hyväksytyille vihreän rahoituksen hankkeille myönnetään alennus korkomarginaalista, mikä on harvinaista vihreiden joukkolainojen markkinoilla. Parhaassa tapauksessa Kuntarahoituksen asiakkaat pystyvät alennuksen ansiosta

kohdentamaan saamansa hyödyn muihin ilmastomuutokseen mukautuvaa yhteiskuntaa ja kestäviä toimintatapoja edistäviin hankkeisiin. Yleisesti, Kuntarahoituksen rahoittamat hankkeet edistävät siirtymistä vähähiiliseen yhteiskuntaan.

Kuntarahoituksen lähestymistapa vaikutusten arviointiin

Kuntarahoituksen vihreän rahoituksen vaikutusten raportointi pohjautuu pohjoismaisten julkisen sektorin vihreiden bondien liikkeeseenlaskijoiden yhteistyössä laatimaan vaikutusraportoinnin ohjeistukseen. Lisäksi Kuntarahoitus soveltaa tässä raportissa vuoden 2019 alussa päivitettyä viitekehystä YK:n *kestävän kehityksen tavoitteiden (SDG) kuvauksessa.

Kuntarahoitus noudattaa raportoinnissaan seuraavia periaatteita:

- Kuntarahoituksen rahoittamien hankkeiden vaikutukset on laskettu suhteessa Kuntarahoituksen rahoitusosuuteen, joka on määritetty kyseisen tarkasteluajanjakson loppuun mennessä nostetun lainan määrän osuutena hankkeen kokonaiskustannuksesta.
- Raportointi perustuu ennen hankkeen toteutumista tehtyihin ennakoarviointeihin.
- Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia vaikutuksia.
- Raportointia pyritään jatkuvasti kehittämään ja Kuntarahoitus on avoin raportin kehitysehdotuksille.

*Nordic Public Sector Issuers: Position Paper on Green Bonds Impact Reporting (2017), Nordic Public Sector Issuers: Position Paper on Green Bonds Impact Reporting (2019)



Vaikuttavuusindikaattorit projektikategorioittain

Kestävä rakentaminen



Vuotuinen energiansäästö (MWh)

Vuotuinen hiilidioksidipäästöjen vähennys (t CO₂)

Energiätehokkuus



Vuotuinen energiansäästö (MWh)

Vuotuinen hiilidioksidipäästöjen vähennys (t CO₂)

Uusiutuva energia



Vuotuinen hiilidioksidipäästöjen vähennys (t CO₂)

Vuotuinen uusiutuvan energian tuotanto (MWh)

Uusiutuvan energian tuotantokapasiteetti (MW)

Kestävä joukkoliikenne



Vuotuinen hiilidioksidipäästöjen vähennys (t CO₂)

Vesi- ja jätevesihuolto



Vuotuinen käsitellyn jäteveden määrä (m³)

Taulukko esittää keskeiset laskennan piirissä olevat vaikuttavuusindikaattorit projektikategorioittain. Laskentaperiaatteet ja käytetyt oletukset on avattu tarkemmin projektikategorioittain kappaleessa Laskentaperiaatteet sivulta 33 alkaen.

Muutokset vuosien 2016 ja 2017 vaikutusarvioinnin tuloksiin

Kuntarahoitus toteutti vihreän rahoituksen vaikutusten arvioinnin ensimmäisen kerran vuonna 2016 ja toisti arvioinnin vuoden 2017 hankkeiden osalta alkuvuonna 2018. Aikaisemmissa Vihreän rahoituksen vuosi -raporteissa arvioidut vaikutukset on esitetty vuosikohtaisesti kyseisenä vuonna rahoitettujen hankkeiden osalta. Tässä raportissa esitetään ensimmäistä kertaa myös kumulatiiviset vaikutukset koko vihreän rahoituksen portfolion osalta. Taustalla on laskentaperiaatteiden kehittyminen ensimmäisen toteutetun arvioinnin jälkeen, minkä johdosta laskentaperiaatteet on yhtenäistetty eri vuosien osalta vertailukelpoisuuden saavuttamiseksi.

Tässä raportissa esitetyt vaikutukset on painotettu Kuntarahoituksen rahoitusosuudella. Kuntarahoituksen rahoitusosuus on määritetty 31.12.2018 nostetun lainan määrällä suhteessa rahoitettujen hankkeiden kokonaiskustannuksiin. Tämä luku edustaa Kuntarahoituksen osuutta koko hankkeen arvioiduista vaikutuksista. Vuosien 2016-2017 hankkeiden vaikutukset on painotettu uudelleen tarkentuneilla luvuilla Kuntarahoituksen rahoitusosuudesta. Laskentaperiaatteiden muutoksen sekä päivitettyjen rahoitusosuuksien johdosta vuosien 2016 ja 2017 raportoidut vaikutukset eroavat tässä raportissa verrattuna aikaisempien vuosien raportteihin.



*Vihreän rahoituksen vaikutusarviointi
lasketaan jatkossa nostettuun
rahoitukseen perustuen. Tämä on linjassa
Position Paper on Green Bonds Impact
Reporting -suositusten kanssa.*

Vihreän rahoituksen yhteenveto, 2016–2018

Vuonna 2018 vihreän rahoituksen hankeportfolioon hyväksyttiin 20 hanketta. Vihreän rahoituksen koko hankeportfolio kasvoi 1,234,899,940 euroon sisältäen yhteensä 60 hanketta.

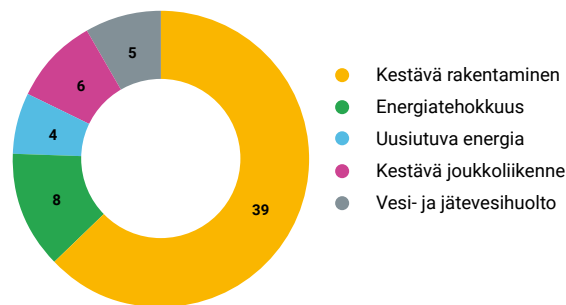
Vihreän rahoituksen hankkeiden nostaman rahoituksen määrä oli vuoden 2018 lopussa yhteensä 1,142,773,921 miljoonaa euroa. Vihreän rahoituksen koko portfolion keskimaturiteetti oli vuoden 2018 lopussa 25,0 vuotta.

Konsultointiyritys Deloitte toteutti vuosien 2016–2018 vihreän rahoituksen ympäristövaikutusten laskennan pohjautuen rahoitettujen kohteiden hanketietoihin sekä yhdessä Kuntarahoituksen kanssa sovittuihin laskentaoletuksiin. Käytetyt laskentaoletukset pohjautuvat Nordic Public Sector Issuers: Position Paper on Green Bonds Impact Reporting -ohjeistuksen (2017) määrittelemiini laskentasuosituksiin. Laskennan mukaan ilmastonmuutoksen hillintään tähtäävien hankkeiden (energiatehokkuus, kestävä rakentaminen, uusiutuva energia ja kestävä joukkoliikenne) arvioitu vuotuisen suorien hiilidioksidipäästöjen vähennysvaikutus oli noin 21 915 hiilidioksiditonnia. Vuosittain hankkeiden ansiosta säästyy energiaa noin 22 200 MWh. Lisäksi Kuntarahoituksen rahoittamien hankkeiden mahdollistama vuotuisen uusiutuvan energian tuotanto on arviolta 15 240 MWh.

Vuosien 2016–2018 aikana Kuntarahoitusta on rahoittanut yhteensä 39:ää kestävä rakentamisen hanketta, mikä tekee siitä vihreän rahoituksen suurimman hankekategorian. Näiden hankkeiden arvioitu hiilidioksidipäästöjen vähennys on yhteensä

noin 3030 hiilidioksiditonnia. Kestävän rakentamisen hankkeet kohdistuvat energiatehokkuuteen ja ympäristöystävälliseen asuinrakentamiseen sekä julkisten rakennusten (muun muassa koulujen ja päiväkotien) rakentamiseen. Yhdistämällä innovaatioita, uusia teknologioita, oppimista ja ympäristöalojen ja muun yhteiskunnan välistä verkostoitumista, kestävä rakentamisen hankkeilla on kauaskantoisia ja laaja-alaisia vaikutuksia ympäristöön, talouteen ja elämään Suomen kunnissa.

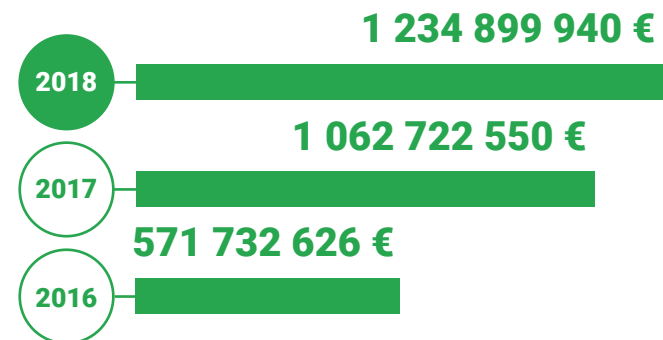
Projektien kumulatiivinen lukumäärä projektikategorioittain 2016–2018



Kumulatiivinen hankkeiden määrä 60 kpl ottaen huomioon Länsimetron rahoitus yhtenä hankkeena.

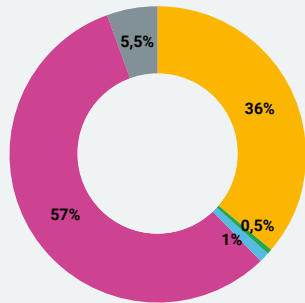
Tämän lisäksi Kuntarahoitusta on rahoittanut useita energiatehokkuuteen-, uusiutuvaan energiaan, julkiseen liikenteeseen sekä vedenpuhdistukseen liittyviä hankkeita eri puolilla Suomea. Vuosina 2016–2018 Kuntarahoitusta on osallistunut mm. pääkaupunkiseudun Länsimetron rakentamisen ensimmäiseen ja toiseen vaiheeseen yhteensä noin 490 miljoonan euron rahoituksella. Vihreän rahoituksen portfolion vaikutukset keskeisten vaikutusindikaattorien osalta on esitetty alla olevassa taulukossa.

Vihreän rahoituksen portfolion kumulatiivinen kehitys myönnetyn rahoituksen perusteella 2016–2018



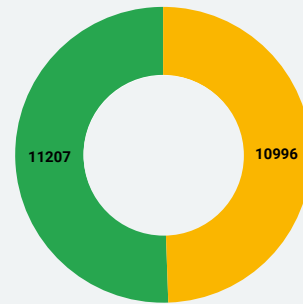
Kumulatiiviset vaikutukset projektikategorioittain 2016-2018

Vihreän rahoituksen jakauma per 31.12.2018



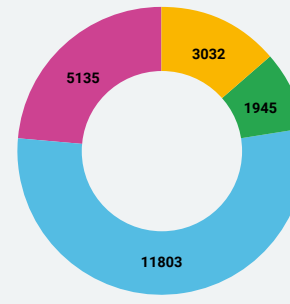
- Kestävä rakentaminen 414 157 594 €
- Energiatehokkuus 6 687 222 €
- Uusiutuva energia 12 900 000 €
- Kestävä joukkoliikenne 646 029 106 €
- Vesi- ja jätevesihuolto 63 000 000 €

Vuosittainen kumulatiivinen energiansäästö (MWh) projektikategorioittain



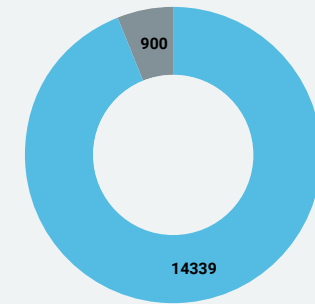
- Kestävä rakentaminen
- Energiatehokkuus
- Uusiutuva energia
- Kestävä joukkoliikenne
- Vesi- ja jätevesihuolto

Vuosittainen kumulatiivinen hiilidioksidipäästöjen vähennys (tCO₂) projektikategorioittain



- Kestävä rakentaminen
- Energiatehokkuus
- Uusiutuva energia
- Kestävä joukkoliikenne
- Vesi- ja jätevesihuolto

Vuotuinen uusiutuvan energian tuotanto (MWh)



- Kestävä rakentaminen
- Energiatehokkuus
- Uusiutuva energia
- Kestävä joukkoliikenne
- Vesi- ja jätevesihuolto

Lasketut vaikutukset perustuvat Kuntarahoituksen rahoitusosuuteen hankkeen kokonaiskustannuksista.



Leppäkertun koulu on täyttänyt kaikki toiveemme. Tilat ovat modernit ja kaikin puolin toimivat ja mikä tärkeintä; lapset, opettajat ja koko henkilökunta viihtyvät erinomaisesti!

Leppävirran kunnanjohtaja Matti Raatikainen



Leppäkertun koulu lämpenee lempeästi

Pohjois-Savossa sijaitsevan Leppävirran uusi ylpeys on Leppäkertun koulu. Loppuvuodesta 2018 käyttöön otettu koulu on yksi Kuntarahoituksen vihreän rahoituksen kohteista. Opetuksen lisäksi Leppäkertun koululla on aamu- ja iltapäivätoimintaa sekä Omenatarhan esiopetusryhmä.

Lähtökohtana Leppäkertun kouluhankkeessa oli energiatehokkuus, elinkaarikustannukset ja koko kunnan hiilijalanjäljen pienentäminen. Rakennuksessa on panostettu uusiutuvaan energiaan, kestäviin materiaaleihin ja tehokkaaseen tilankäyttöön. Maalämmön valinta lisää käyttömukavuutta.

Leppävirralla nuoren ikäluokan kasvattaminen vastuullisiksi kansalaisiksi nähdään kunnan rooliin olennaisesti kuuluvana tehtävänä. Leppäkertun koulurakennus on suunniteltu niin, että se tukee opetusta ja myös energiatehokkuudesta opettamista – rakennus itsessään toimii opetusvälineenä. Perinteisiä luokkatiloja ei koulussa ole, vaan opetustilat on jaettu ikäluokittain väliseinillä muunneltaviin soluihin.

Yhteenveto vuonna 2018 rahoitetuista hankkeista ja niiden vaikutuksista

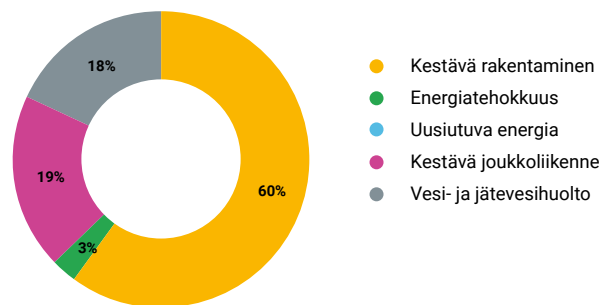
Kuntarahoituksen hyväksymien ja rahoittamien hankkeiden kokonaismäärä oli 129,746,463 miljoonaa euroa vuonna 2018 ja hankkeet jakautuivat 15 eri paikkakunnalle ympäri Suomea. Lista vuoden 2018 rahoitetuista hankkeista ja niiden jakautuminen eri paikkakunnille on esitetty seuraavilla sivuilla.

Kuntarahoitus rahoitti vuonna 2018 yhteensä 20 vihreän rahoituksen piiriin kuuluvaa hanketta, joista yhden hankkeen rahoitus aloitettiin jo vuoden 2017 loppupuolella ja loput vuonna 2018. Suurin projektikategoria oli kestävä rakentaminen niin rahallisesti (60 %), kuin myös hankkeiden lukumäärältään (11 kpl). Vuonna 2018 kestävä rakentamisen hankkeista valtaosa oli opetusrakennuksia kuten koulut ja päiväkodit. Kyseisillä hankkeilla on merkittävä rooli alueellisen elinvoimaisuuden tukemisessa sekä hyvinvointia tukevien oppimisympäristöjen kehittämisessä.

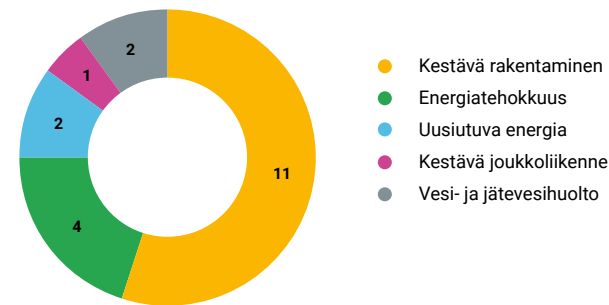
Toiseksi merkittävimmät projektikategoriat olivat kestävä joukkoliikenne (19 %) sekä vesi- ja jätevesihuolto (18 %). Kuntarahoitus jatkoi kansallisesti merkittävän kestävä joukkoliikenteen, pääkaupunkiseudun Länsimetro Oy:n hankkeen rahoitusta, välillä Matinkylä-Kivenlahti Espoossa. Kahdella vesi- ja jätevesihuollon käsittelyn hankkeella on huomattava rooli yhteiskunnan kannalta tärkeän jätevedenpuhdistuksen riittävän kapasiteetin ja pienemmän ympäristökuormituksen näkökulmasta. Hankkeiden jakautuminen projektikategorioittain sekä nostetun lainamäärän että hankkeiden lukumäärän osalta on esitetty tarkemmin alla olevissa kuvaajissa.

Kuntarahoituksen vihreällä rahoituksella rahoitettiin vuonna 2018 yhteensä 20 hanketta 15 eri paikkakunnalla ympäri Suomea.

Vihreän rahoituksen hankkeet projektikategorioittain 2018



Hankkeiden lukumäärä projektikategorioittain 2018



VIHREÄN RAHOITUKSEN VUOSI 2018

Yhteenveto vuonna 2018 rahoitetuista hankkeista ja niiden vaikutuksista

Hanke	Asiakas	Kunta tai kaupunki	Projektikategoria	Lainan määrä	Kuntarahoituksen rahoitusosuus
Jyväskylän ESCO-hanke	Jyväskylän kaupunki	Jyväskylä	Energiatehokkuus	1 358 531 €	34 %
Koulutuskeskuksen peruskorjaus	Koulutuskeskus Salpaus -kuntayhtymä	Lahti	Energiatehokkuus	2 000 000 €	100 %
Pielaveden katuvalojen uusiminen	Pielaveden kunta	Pielavesi	Energiatehokkuus	117 454 €	98 %
Rauhalan katuvalojen uusiminen	Kotkan kaupunki	Kotka	Energiatehokkuus	494 414 €	99 %
Länsimetro	Länsimetro Oy	Espoo	Kestävä joukkoliikenne	25 000 000 €	2 %
Asuintalon peruskorjaus	Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta	Jyväskylä	Kestävä rakentaminen	3 500 000 €	48 %
Chydeniuksen koulu	Kokkolan kaupunki	Kokkola	Kestävä rakentaminen	7 037 679 €	59 %
Hammaslahden päiväkoti	Joensuun kaupunki	Joensuu	Kestävä rakentaminen	3 177 751 €	88 %
Heinävaaran koulu	Joensuun kaupunki	Joensuu	Kestävä rakentaminen	4 049 834 €	90 %
Hukanhaudan päiväkoti	Joensuun kaupunki	Joensuu	Kestävä rakentaminen	4 142 723 €	92 %
Joutsenmerkitty kerrostalo	VAV Asunnot Oy	Vantaa	Kestävä rakentaminen	19 187 790 €	100 %
Lehtomäen päiväkoti	Kouvolan kaupunki	Kouvola	Kestävä rakentaminen	3 500 000 €	100 %
Mansikkalan puukoulu	Imatran kunta	Imatra	Kestävä rakentaminen	13 844 000 €	31 %
Rantakylän koulu	Joensuun kaupunki	Joensuu	Kestävä rakentaminen	12 387 296 €	77 %
Tikkalan päiväkoti	Tohmajärven kunta	Tohmajärvi	Kestävä rakentaminen	1 500 000 €	75 %
Jämsänkosken yhtenäiskoulu	Jämsän kaupunki	Jämsä	Kestävä rakentaminen	5 448 991 €	52 %
Biolämpölaitos	Kangasalan Lämpö Oy	Kangasala	Uusiutuva energia	0	-
Aurinkotuotantolaitokset	Jyväskylän kaupunki	Jyväskylä	Uusiutuva energia	0	-
Jäteveden poistoputki	Turun Seudun Puhdistamo Oy	Turku	Vesi- ja jätevesihuolto	15 000 000 €	50 %
Jätevedenpuhdistamo	Heinolan kaupungin vesihuoltolaitos	Heinola	Vesi- ja jätevesihuolto	8 000 000 €	100 %

Lainan määrä nostetun rahoituksen perusteella per 31.12.2018



20

Projektien
lukumäärä
vuonna 2018

VIHREÄN RAHOITUKSEN VUOSI 2018

Yhteenveto vuonna 2018 rahoitetuista hankkeista ja niiden vaikutuksista

Hyvinvointiyhteiskunnan kehittäminen on Kuntarahoituksen olemassaolon lähtökohta. Yhtiö tukee suomalaisia kuntia ja kaupunkeja niin ympäristön, talouden kuin sosiaalisen hyvinvoinnin näkökulmasta kestävän yhteiskunnan rakentamisessa. Vuonna 2018 rahoitettiin vihreän rahoituksen hankkeita 15 eri paikkakunnalla.

- Kestävä rakentaminen
- Energiätehokkuus
- Uusiutuva energia
- Kestävä joukkoliikenne
- Vesi- ja jätevesihuolto



Keskeistä kaikille hankkeille on ympäristöhyötyjen lisäksi moninaiset sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset niin yksilön kannalta sekä paikallisesti ja alueellisesti.

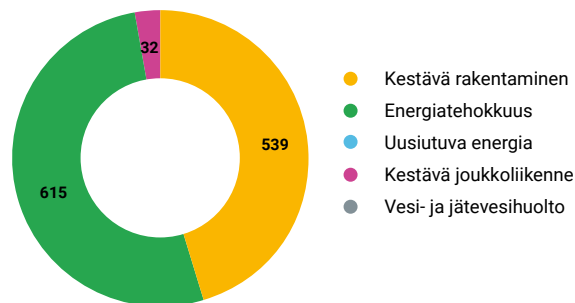
Vaikutusten arvioinnin tulokset 2018

Vuoden 2018 vihreän rahoituksen hankkeiden arvioitu vuotuinen hiilidioksidipäästöjen vähennys on yhteensä 1187 hiilidioksiditonnia. Energiaa hankkeiden ansiosta säästyy vuoden aikana arvioilta yhteensä 4450 MWh. Laskettujen ympäristöhyötyjen jakautuminen projektikategorioittain on esitetty tarkemmin alla olevissa kuvaajissa.

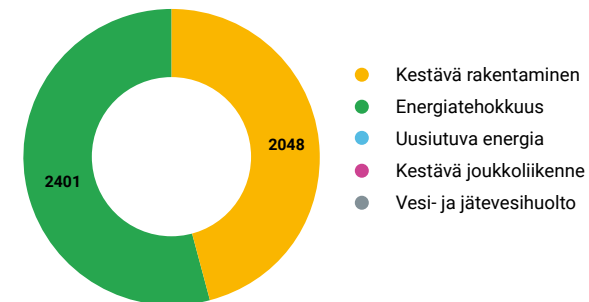
Kuntarahoituksen rahoittamilla vihreän rahoituksen hankkeilla on myös muita laajempia hyötyjä tässä raportissa esitettyjen kvalita-

tiivisten ympäristöhyötyjen lisäksi. Keskeistä kaikille hankkeille on ympäristöhyötyjen lisäksi moninaiset sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset niin yksilön kannalta sekä paikallisesti ja alueellisesti. Rahoittamiensa hankkeiden kautta Kuntarahoitus tukee muun muassa alueellista elinvoimaisuutta ja vetovoimaa, mahdollistaa hankkeita, jotka tähtäävät yksilön hyvinvoinnin parantamiseen sekä edistää uusien ympäristöystävällisempien teknologioiden käyttöönottoa.

Vuosittainen hiilidioksidipäästöjen vähentymisen jakautuminen projektikategorioittain (t CO₂) 2018



Vuosittainen energiasäästön jakautuminen projektikategorioittain (MWh) 2018



Esimerkkejä Kuntarahoituksen rahoittamien kohteiden laajemmista vaikutuksista

Kaikki kategoriat

- Alueellinen elinvoima ja vetovoimaisuus
- Työllisyyden tukeminen
- Innovatiivisuus, uudet ympäristöteknologiat ja pilotoinnit
- Laaja-alainen yhteistyö sidosryhmien kanssa



Kestävä rakentaminen

- Varhaiskasvatuksen ja opetuksen tukeminen
- Viihtyisä, vihreä ja yhteisöllinen kaupunki
- Joustava tilojenkäyttö ja useiden väestöryhmien huomioiminen
- Turvallisuus ja tilojen terveellisyys
- Kestävän rakentamisen pilotointikohteet



Energiatehokkuus

- Uusien teknologioiden pilotointi ja referenssiarvo
- Säästöt kuntataloudelle
- Parempi sisäilman laatu julkisissa rakennuksissa



Uusiutuva energia

- Uusien ympäristöteknologioiden pilotoinnin ja käyttöönoton mahdollistaminen
- Ilmanlaadun parantumisen vaikutus ihmisten terveyteen
- Alueellinen kilpailukyky
- Suomen energiallyninen omavaraisuus ja energiansiirtohävikin minimointi



Kestävä joukkoliikenne

- Viihtyisä kaupunki
- Palveluiden saavutettavuus ja arjen sujuvuus
- Tiiviimpi kaupunkirakenne
- Melun vähentäminen



Vesi- ja jätevesihuolto

- Bioenergian hyödyntäminen energiantuotannossa
- Vedenlaadun parantaminen
- Sopeutuminen muuttuvaan ilmastoon



Hankkeiden lukumäärä

 **11**

Vuotuinen energiansäästö, MWh

 **2 048**

Vuotuinen hiilidioksidipäästöjen vähennys, tCO₂

 **539**

Kestävä rakentaminen

Vuonna 2018 Kuntarahoitus rahoitti 11 kestävän rakentamisen hanketta osana vihreää rahoitusta kahdeksalla eri paikkakunnalla ympäri Suomea. Hankkeet koostuivat yhdeksästä opetusrakennuksesta, yhdestä uudisrakennettavasta kerrostalokohteesta sekä yhdestä asuintalon peruskorjauksesta.

Kuntarahoituksen rahoittamien kestävän rakentamisen kohteiden tavoitteena on saavuttaa mahdollisimman hyvä energiatehokkuus. Rahoitetut kohteet hyödyntävät muun muassa uusiutuvan energian käyttöä, energiaprosessitehokkuutta sekä älykkäiden ohjausjärjestelmien käyttöä, joiden avulla tavoitellaan huomattavaa energiansäästöä verrattuna energiatehokkuuslainsäädännön asettamiin minimivaatimuksiin. Kaikissa kestävän rakentamisen piirissä olevissa rakennuksissa saavutetaan energialuokka B.

Uudisrakennusten vähimmäisenergiatehokkuuteen verrattuna kestävän rakentamisen hankkeiden yhteenlaskettu arvioitu energiansäästö on 2048 MWh vuodessa. Energiansäästön ansiosta vältetään joka vuosi arvioilta 539 hiilidioksiditonniin päästöt.

Laskettujen ympäristöhyötyjen lisäksi hankkeilla on laajempia sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia:

- Useat koulurakennukset suunnitellaan alusta asti mahdollisimman joustavaan ja monipuoliseen käyttöön tukemaan käyttäjien hyvinvointia ja pedagogisia tavoitteita.
- Kuntarahoitus rahoittaa julkista infrastruktuuria (muun muassa koulut, päiväkodit, palolaitokset, vanhainkodit), joilla on tärkeä rooli työikäisen väestön houkuttelemisessa kunnan asukkaiksi. Laadukkaat julkiset rakennukset vaikuttavat näin välillisesti kunnan vetovoimaisuuteen ja taloustilanteeseen.
- Rakennuksiin sijoitetaan itse opetustilojen lisäksi mm. kirjastopalveluita, nuorisotiloja sekä liikuntatiloja, jotka mahdollistavat rakennusten hyödyntämisen myös iltaisin ja viikonloppuisin samalla palvelulla useita väestöryhmiä. Lisäksi useat opetusrakennukset on suunniteltu kevytrakenteisiksi ja modulaarisiksi, mikä tukee tilojen joustavaa käyttöä.
- Monet opetuskäyttöön tarkoitetut uudisrakennukset korvaavat vanhoja huonokuntoiseksi todettuja tiloja ja niissä on panostettu sisäilman laatuun, parantaen tilojen käyttäjien turvallisuutta sekä vähentäen terveydellisiä haittoja.
- Kestävän rakentamisen hankkeet voivat toimia tärkeinä pilotointikohteina kestävän rakentamisen edistämiseksi (muun muassa puurakentaminen, ulko- ja viheralueet, älykkäät järjestelmät).

Kestävän rakentamisen hankkeet toteutetaan usein julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuuteen perustuvan mallin avulla. Kestävien rakennushankkeiden toteutusmalli parantaa rakennusten kestävyys tasoa koko elinkaaren aikana. Julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuudessa julkinen sektori on asiakas ja hankkeen toteuttaja, yksityissektorin toimija puolestaan kiinteistöhankkeen urakoitsija.

Kumppanuushankkeessa urakoitsija vastaa rakennuksen suunnittelusta ja rakentamisesta sekä kaikesta ylläpidosta ja kunnossapidosta yleensä 20–25 vuoden ajan. Kuntarahoituksen vihreiden hankkeiden salkkuun kuuluvissa kumppanuushankkeissa toimeksisaaja kantaa taloudellisen riskin rakennukselle sovitujen laatuvaatimusten ja energiatehokkuuden saavuttamisesta. Tämän vuoksi julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuushankkeissa saavutetaan todennäköisesti korkeammat energiatehokkuustavoitteet.



Kuntarahoitus rahoitti vuonna 2018 energiatehokkaiden koulurakennusten rakentamista usealla paikkakunnalla

Mansikkalan puukoulun elinkaarihanke

Imatran uusi, syksyllä 2020 valmistuva koulukeskus tulee 11 000 neliömetrillään olemaan Suomen suurin puukoulu. Uudessa koulukeskuksessa yhdistyvät ekologisuus, moderni puurakentaminen sekä tilojen muunneltavuus ja monikäyttöisyys. Keskus tulee kokoamaan yhteen kolmen peruskoulun ja Imatran yhteislukion oppilaat ja tarjoamaan näin tilat yli 1000 lapsen ja nuoren kehitykseen. Mansikkalan puukoulu toteutetaan elinkaarihankkeena: rakennuksen suunnittelusta, rakentamisesta, sekä seuraavan 20 vuoden ylläpidosta vastaa yksi ja sama taho. Ekologisten rakennusmateriaalien lisäksi koulun energiatehokkuus on selvästi rakennuslain vähittäisvaatimuksia parempi. Mansikkalan koulun toteutus elinkaarihankkeena luo paitsi ekologista lisäarvoa myös takuuta tämän innovatiivisen ja rohkean 45 miljoonan euron projektin investoinnille.

Lehtomäen päiväkoti

Kouvolan uusi Lehtomäen päiväkoti on suunniteltu ympäristöystävällisesti yhteistyössä rakennusta käyttävien päiväkotilaisten ja heidän vanhempiensa kanssa. 120 lasta majoittava päiväkoti on puurakenteinen ja siirtokelpoinen. Rakennus on myös tilaratkaisultaan joustava ja se on helposti muunneltavissa käyttäjän tarpeisiin esimerkiksi sermejä käyttäen. Osa lämmityskustannuksista saadaan ekologisesta maalämmöstä ja rakennus tuottaa itse sähköä aurinkopaneeleilla, minkä vuoksi päiväkoti on erittäin energiatehokas.

Joensuun uudet koulurakennukset

Joensuussa on rakenteilla jopa neljä uutta ympäristöystävällistä koulurakennusta, jotka kuuluvat vihreän rahoituksen piiriin. Hammaslahden päiväkoti, Hukanvaaran päiväkoti ja Rantakylän normaalkoulu ovat kokonaan uusia koulukeskuksia, kun taas Heinävaaran koulukeskus laajenee ekologisella uudisrakennuksella.

Lisäksi rahoitettiin pääkaupunkiseudun ensimmäisen joutsenmerkityn kerrostalon rakentamista:

VAV Asuntojen Joutsenmerkki-talo

Vantaalle rakennettu joutsenmerkitty kerrostalo on paitsi koko pääkaupunkiseudun ensimmäinen, myös valmistuttuaan koko Suomen suurin. 127 asunnon kerrostalo on toteutettu tarkasti pohjoismaisen ympäristömerkin standardien mukaisesti perustuen elinkaariajatteluun. Kerrostalo koostuu kahdesta erillisrakennuksesta, joiden ekologisuus korostuu käytön energiatehokkuuden lisäksi ympäristöystävällisissä materiaalivalinnoissa. Myös itse rakennusvaiheen ympäristökuormitus on pyritty minimoimaan eri keinoin: 74 % kaikesta rakennusjätteestä kierrätettiin asianmukaisesti optimoimalla toimitusketjut ja hyödyntämällä uutta teknologiaa.



Hankkeiden lukumäärä



4

Vuotuinen energiansäästö, MWh



2 401

Vuotuinen hiilidioksidipäästöjen vähennys, tCO₂



615

Energiatehokkuus

Kuntarahoitus rahoitti vuonna 2018 neljää hanketta, joiden tavoitteena on energiatehokkuuden parantaminen. Kohteet sijaitsevat Pielavedellä, Jyväskylässä, Kotkassa ja Lahdessa. Rakennusten energiatehokkuuden parantaminen on kustannustehokas tapa vähentää hiilidioksidipäästöjä: pienillä toimilla voidaan saavuttaa merkittävät energiasäästöt lyhyellä aikavälillä. Kuntarahoitus rahoitti hankkeita yhteensä noin 4 miljoonalla eurolla ja tämän avulla saavutettava arvioitu vuotuinen energiansäästö on 2401 MWh. Luku vastaa reilun 615 hiilidioksiditonin vähennystä.

Energiatehokkuusprojektit tarjoavat kunnille tehokkaan tavan saavuttaa kustannussäästöjä, mikä mahdollistaa kunnalle säästetyn summan käyttämisen toiseen tarkoitukseen edistäen kunnan taloutta.

Laskettujen ympäristöhyötyjen lisäksi hankkeilla on laajempia sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia:

- Energiatehokkuusprojektit tarjoavat kunnille tehokkaan tavan saavuttaa kustannussäästöjä, mikä mahdollistaa kunnalle säästetyn summan käyttämisen toiseen tarkoitukseen edistäen kunnan taloutta.
- Hankkeet mahdollistavat uusien teknologioiden pilotoinnin kotimaisessa kuntakentässä ja tarjoavat samalla teknologioita kehittäville yrityksille referenssin omasta osaamisestaan, millä on tärkeä rooli ratkaisun skaalautuvuuden ja esimerkiksi vientipotentiaalin näkökulmasta.
- Hankkeilla tähdätään myös rakennusten sisäilman laadun parantamiseen. Sisäilmalla on tärkeä rooli rakennusten (muun muassa koulut, liikuntalaitokset, kirjastot, päiväkodit) käyttäjien näkökulmasta ja toimivalla ratkaisulla voidaan parantaa välillisesti monen ihmisen hyvinvointia.



Vuonna 2018 energiatehokkuuden piiriin kuuluivat esimerkiksi seuraavat hankkeet:

Jyväskylässä toteutetaan 11 julkiseen rakennukseen kohdistuvaa energiansäästö-hanketta ESCO- konseptilla. ESCO-konseptilla (Energy Service Company) tarkoitetaan toimintaa, jossa palveluntarjoaja ottaa kokonaisvastuun kiinteistöjen energiansäästö-hankkeen toteutuksesta ja sopimuksen aikaisesta käytön ohjauksesta. Toimenpiteet toteutetaan siten, että niillä pyritään ylläpitämään tai parantamaan myös koettua sisäympäristön laatua. Hankkeen keskeiset tavoitteet ovat rakennusten kokonaisenergiatalouden parantaminen, rakennusten sisäympäristön laadun ylläpito ja parantaminen, rakennusten hiilijalanjäljen ja ympäristökuorman pienentäminen sekä rakennusten energiatehokkuuden ja teknisen tason kohottaminen tehdyillä parannuksilla. Jyväskylässä muun muassa Vaajakosken uimahallin, kaupunginteatterin sekä useiden koulujen energiatehokkuus paranee hankkeiden myötä.

Kotkassa kaupunki uusii nykyisen katuvalojärjestelmänsä uuteen led-järjestelmään alue kerrallaan ja vuonna 2018 vuorossa oli Rauhalan alue. Aikaisempina vuosina Kuntarahoitus on rahoittanut Kotkassa Ristinkallion ja Otsolan alueiden vastaavia hankkeita. Ledien moniin etuihin hehkulamppuihin verrattuna kuuluvat pienempi energiankulutus, pidempi käyttöikä, parempi fyysinen kestävyys, pienempi koko ja nopeampi syttyminen. Monista esityksistä on käynyt ilmi, että pidentyneestä käyttöiästä johtuvat pienemmät kunnossapitokustannukset ovat energiansäästön sijaan led-tuotteiden takaisinmaksuaikaan ensisijaisesti vaikuttava tekijä. Myös Pielaveden kunnassa uusittiin katuvalojärjestelmiä vihreän rahoituksen avulla vuonna 2018.





Hankkeiden lukumäärä



Uusiutuva energia

Kuntarahoitus myönsi vuonna 2018 lainan kahdelle uusiutuvan energian hankkeelle. Kyseisten hankkeiden osalta myönnettyä lainaa ei kuitenkaan nostettu vuoden 2018 loppuun mennessä, minkä vuoksi hankkeiden ympäristövaikutuksia ei ole otettu tässä raportissa esitettävissä laskelmissa huomioon.

Uusiutuvan energian hankkeita rahoittamalla Kuntarahoitus omalta osaltaan edistää Suomen pitkän aikavälin tavoitetta siirtymisessä hiilineutraaliin yhteiskuntaan. Uusiutuvan energian käyttöä pyritään Suomen energia- ja ilmastostrategian sekä hallitusohjelman tavoitteiden mukaisesti lisäämään nykyisestä. Kansallinen energia- ja ilmastostrategia päivitettiin vuonna 2016. Strategiassa linjataan konkreettisia toimia ja tavoitteita, joilla Suomi tähtää saavuttamaan nykyisessä hallitusohjelmassa ja EU:ssa sovitut energia- ja ilmastotavoitteet vuoteen 2030. Suomen tavoitteena uusiutuvan energian osalta on, että sen osuus loppukulutuksesta yltää noin 50 prosenttiin ja energian hankinnan omavaraisuus 55 prosenttiin. Konkreettisena toimenpiteenä hallitus on ilmoittanut luopuvansa öljylämmityksestä toimitilojensa osalta vuoteen 2025 mennessä ja kehottaa kuntia ja muita julkisia toimijoita samaan.

Laskettujen ympäristöhyötyjen lisäksi hankkeilla on laajempia sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia:

- Uusien ympäristöteknologioiden pilotointin ja käyttöönoton mahdollistaminen.
- Uusiutuva energia on tuotantovaiheessa päästötöntä ja fossiilisten polttoaineiden hyödyntämisen väheneminen vaikuttaa ilmansaasteiden vähenemisen kautta lähiseudun ihmisten terveyteen sekä ympäristön viihtyvyyteen ja sitä kautta myös julkisen puolen terveystalouteen.
- Hajautettu energiantuotanto vaikuttaa positiivisesti alueelliseen kilpailukykyyn ja paikalliseen työllisyyteen. Lisäksi se mahdollistaa uusien liiketoimintamallien kehittämisen edistään uudenlaisten kumppanuuksien syntymistä energian tuotannossa.
- Uusiutuvan energian projektit vähentävät Suomen riippuvuutta öljystä ja maakaasusta, lisäten energiaomavaraisuutta ja täten vähentäen esimerkiksi öljyn markkinahinnan ailahteluun liittyviä riskejä.

- Energia voidaan tuottaa lähempänä käyttöpaikkaansa ja tämä vähentää niin tarvittavien kuljetusten määrää kuin energiansiirrossa aiheutuvaa hävikkiä – tällä on sekä ympäristöllisiä että taloudellisia vaikutuksia yhteiskunnalle. Esimerkiksi aurinkosähkön hintataso on tippunut voimakkaasti viime vuosien aikana ja parhaimmillaan hinta on markkinasähköä edullisempaa, joka mahdollistaa taloudelliset säästöt toimijoille.

Uusiutuvan energian hankkeita rahoittamalla Kuntarahoitus omalta osaltaan edistää Suomen pitkän aikavälin tavoitetta siirtymisessä hiilineutraaliin yhteiskuntaan.



Suunnitteilla oleva Ranta-Koiviston Biolämpölaitos Kangasalla

Kangasalan Lämpö Oy on investoimassa keskustan kaukolämpöverkkoon liitettävään 12 MW:n biolämpölaitokseen. Laitos on tarkoitus varustaa kahdella nimellisteholtaan 6 MW:n kattilalla ja kattilakohtaisilla savukaasujen lämmöntalteenottojärjestelmillä (LTO). Laitoksen suunnittelussa on toimintavarmuuteen ja energiatehokkuuteen kiinnitetty erityistä huomiota. Lämpölaitoksen kattopinnoille on myös suunniteltu asennettavaksi aurinkopaneelit omaa aurinkosähkön tuotantoa varten.

Investoinnin myötä Kangasalan Lämpö Oy voi luopua Pikkolan ja Lukonlämmön maakaasulla toimivista laitoksista ja varapolttoaineena olevan öljyn varastoinnista pohjavesialueella. Pikkokankaan maakaasua käyttävä lämpölaitos jää jatkossa vara- ja huippukuormalaitokseksi. Biolämpölaitoksen pääpolttoaineena käytetään metsähaketta ja siirryttäessä fossiilisesta maakaasusta uusiutuvaan biopolttoaineeseen arvioitu hiilidioksidin päästövähennä on noin 12 000 tonnia vuodessa.

Rakentamishanke on tarkoitus käynnistyä keväällä 2019 ja tuotantokäyttö on tarkoitus aloittaa vuoden 2020 alkupuolella.



Hankkeiden lukumäärä



Vuotuinen hiilidioksidipäästöjen vähennys, tCO₂



Kestävä joukkoliikenne

Kuntarahoitus rahoitti vuonna 2018 yhtä merkittävää kansallista joukkoliikenteen hanketta: pääkaupunkiseudun Länsimetron jatketta Espoossa välillä Matinkylä–Kivenlahti. Kuntarahoituksen rahoitusosuudella painotettu hiilidioksidipäästöjen vähennys kestävän joukkoliikenteen hankkeiden osalta on arviolta 32 hiilidioksiditonnia vuodessa. Joukkoliikennehankkeiden välilliset vaikutukset ovat monesti merkittävästi suuremmat kuin suorat lasketut vaikutukset. Hankkeet mahdollistavat muun muassa ympäristöystävällisen kaupunkikehittämisen, kaupunkirakenteen monipuolistamisen, tiiviimmän asuintuotannon ja kaupungin laajentumisen perinteisen keskustan ulkopuolelle. Lisäksi uusilla kestävän liikkumisen muodoilla on monipuolisesti vaikutuksia ihmisten arkeen ja hyvinvointiin.

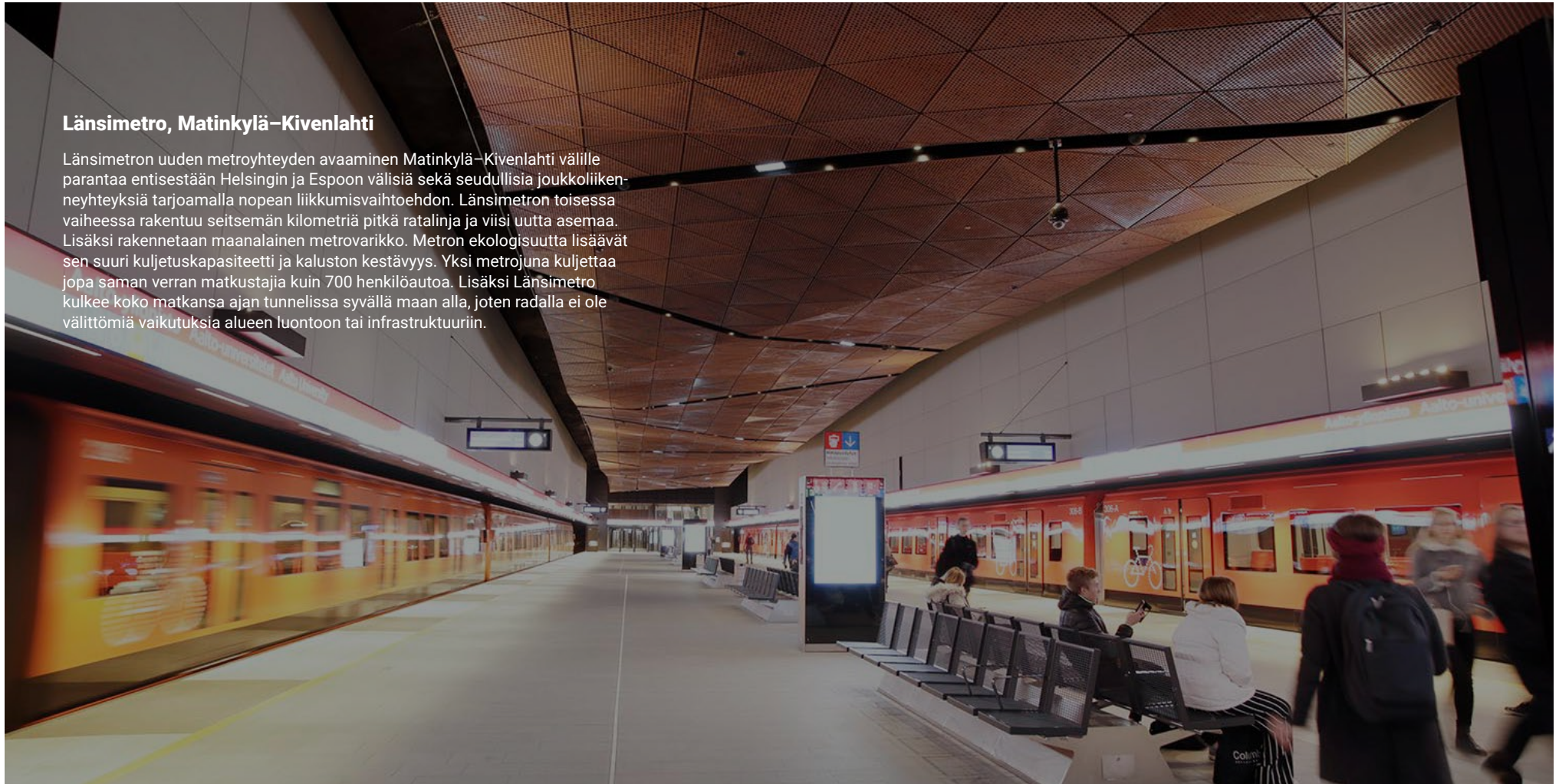
Laskettujen ympäristöhyötyjen lisäksi hankkeiden laajempiin sosiaalisiin ja taloudellisiin vaikutuksiin lukeutuvat muun muassa:

- Raideratkaisut korvaavat fossiilisten polttoaineiden kulutusta ja vähentävät yksityisautoilun ja muun liikenteen määrää kaupunkialueella. Tällä on vaikutus niin kaupungin viihtyvyyteen kuin ihmisten terveyteen mm. vähentyneiden ruuhkien kautta ja paremman ilmanlaadun ansiosta.
- Joukkoliikenne parantaa ihmisten kokemaa arjen sujuvuutta palveluiden paremman saavutettavuuden sekä täsmällisempien matka-aikojen kautta. Joukkoliikenteen avulla kodin sekä työpaikkojen, koulujen ja muiden julkisten palveluiden välillä liikkuminen helpottuu ja lyhentää ihmisten päivittäiseen matkustamiseen kuluvaa aikaa.

- Toimiva joukkoliikenne mahdollistaa tiiviimmän kaupunkirakentamisen asumisen ja palveluiden keskittyessä joukkoliikenteen solmukohtien varrelle. Tiiviimmän kaupunkirakenteen ja maankäytön ansiosta voidaan yhteisön energiankulutusta pienentää harvaan maankäyttöön verrattuna ja siten uusien kestävien joukkoliikennetarkaisujen välilliset päästövähennykset ovat laskettuja suoria vaikutuksia suuremmat.
- Niin metro kuin raitiotie vähentävät kaupunkiympäristön melua ja ovat turvallisia liikkumismuotoja kaupunkiympäristössä. Nykyaikaiset julkisen liikenteen ratkaisut myös mahdollistavat esteettömän liikkumisen muun muassa lastenvaunujen kanssa kulkeville, pyörätuolilla kulkeville sekä näkö- ja liikuntarajoitteisille.

Länsimetro, Matinkylä–Kivenlahti

Länsimetron uuden metroyhteyden avaaminen Matinkylä–Kivenlahti välille parantaa entisestään Helsingin ja Espoon välisiä sekä seudullisia joukkoliikenneyhteyksiä tarjoamalla nopean liikkumisvaihtoehdon. Länsimetron toisessa vaiheessa rakentuu seitsemän kilometriä pitkä ratalinja ja viisi uutta asemaa. Lisäksi rakennetaan maanalainen metrovarikko. Metron ekologisuutta lisäävät sen suuri kuljetuskapasiteetti ja kaluston kestävyys. Yksi metrojuna kuljettaa jopa saman verran matkustajia kuin 700 henkilöautoa. Lisäksi Länsimetro kulkee koko matkansa ajan tunnelissa syväällä maan alla, joten radalla ei ole välittömiä vaikutuksia alueen luontoon tai infrastruktuuriin.





Hankkeiden lukumäärä



Vesi- ja jätevesihuolto

Kuntarahoitus rahoitti vuonna 2018 kahta vesi- ja jätevesihuoltoon liittyvää hanketta Turussa ja Heinolassa. Hankekategorian hankkeilla on tärkeä rooli alueiden jätevedenkäsittelyturvan varmistamisessa, kiristyneisiin puhdistusvaatimuksiin vastaamisessa sekä parantaen alueellisia valmiuksia ilmastonmuutoksen sopeutumiseen.

Laskettujen ympäristöhyötyjen lisäksi hankkeiden laajempiin sosiaalisiin ja taloudellisiin vaikutuksiin lukeutuvat muun muassa:

- Vedenpuhdistuksen sivutuote, liete, on erinomainen uusiutuvan energian lähde. Prosessista muodostuva liete kuivataan, jonka jälkeen siitä joko tehdään biokaasua itse laitoksella tai se kuljetetaan erillisen biokaasulaitoksen raaka-aineeksi.
- Tehokas vedenpuhdistus johtaa vedenlaadun paranemiseen, joka vähentää vedenkulutuksen ympäristövaikutusta minimoimalla esimerkiksi vesistöihin johdetun veden ravinnekuorman.



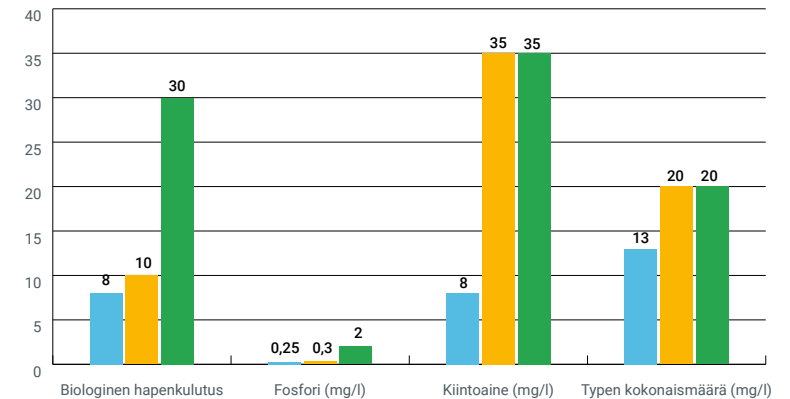


Turussa Kuntarahoitus rahoittaa uuden jäteveden poistoputken rakentamista. Jäteveden poistoputken kapasiteettia täytyy tehostaa, jotta Turun seudulla pysytään huolehtimaan yhdyskunnan tarpeet täyttävästä laadukkaasta jätevedenpuhdistuksesta vuosikymmeniksi eteenpäin. Hankkeen valmistuttua tulee Turun merialueelle kohdistuva jätevesikuormitus vähenemään huomattavasti. Tällä hetkellä jätevedet johdetaan puhdistamolta sadevesiviemäriä pitkin purkukohtaan Turun satama-altaaseen. Sadevesiviemäri on rakennettu 1950- ja 1960-luvuilla eikä sen kapasiteetti ole riittävä jätevesien ja hulevesien poisjohtamiseen. Korjaustyön jälkeen sadevesiviemäri, jota pitkin käsitelty jätevesi on tähän asti virrannut, voidaan pyhittää täysin esimerkiksi sateista seuraavien hulevesien hallinnointiin. Siten uusi poistoputki parantaa kaupungin sopeutumiskykyä ennustettujen sademäärien kasvuun, pienentäen tulvauhkaa.

Heinolan Sahaniemessä Kuntarahoitus rahoittaa Sahaniemen jätevedenpuhdistamon saneeraus- ja laajennustöitä. Saneerauksen ensimmäisessä vaiheessa ilmastusaltaita laajennetaan, uusitaan puhdistamon lietteenkuivaus sekä rakennetaan metanolin annostuslaitteisto. Lisäksi uusitaan muutakin koneistoa, instrumentointia, sähkölaitteita ja automaatiota sekä tehdään erilaisia kunnostustöitä. Saneeraus- ja laajennustyöt suoritetaan kahdessa vaiheessa. Vuoden 2018 keväällä alkanut saneerauksen ensimmäinen vaihe valmistuu keväällä 2019. Jätevedenpuhdistamo on edellisen kerran saneerattu laajemmin 1990-luvulla. Ympäristöluvan mukaiset puhdistusvaatimukset ovat kiristyneet ja edellyttävät peruskorjauksen tekemistä.

Toteutettava saneeraus- ja laajennustyö tehostaa puhdistamon puhdistuskykyä. Alla oleva kuvaaja esittää Sahaniemen jätevedenpuhdistamon puhdistuskyvyn suhteessa EU:n asettamiin vaatimuksiin. Arvioinnissa on verrattu puhdistamon ympäristöluvan mukaisia enimmäisarvoja, puhdistamon veden tavoitelaatua biologisen käsittelyn jälkeen sekä EU-lainsäädännön sallimia maksimiarvoja.

Sahaniemen puhdistamon puhdistuskyky suhteessa EU:n vaatimuksiin



- Veden tavoitelaatu biologisen käsittelyn jälkeen
- Sahaniemen puhdistamon ympäristöluvan mukaiset arvot
- EU-lainsäädännön sallimat maksimiarvot

Laskentaperiaatteet

Raportissa esitetyt laskelmat pohjautuvat pohjoismaisten julkisen sektorin vihreiden joukkolainojen liikkeeseenlaskijoiden yhteistyössä laatimaan vaikutusraportoinnin ohjeistukseen. * Laskelmissa on hyödynnetty julkisista lähteistä saatavaa informaatiota (mm. päästökertoimet) sekä suoraan hankkeisiin liittyviä tietoja ja selvityksiä (mm. hankekohtaiset ympäristölaskelmat). Tarvittaessa tietoja on täydennetty lisätietopyynnöillä hankkeita toteuttaville tahoille. Lasketut vaikutukset on painotettu Kuntarahoituksen rahoitusosuudella koko hankkeen investointisummasta. Rahoitusosuus on laskettu vuoden 2018 lopussa nostetun lainamäärän mukaan.

Laskennassa käytetyt päästökertoimet:

- Sähkön päästökertoimena laskelmissa käytetään 380 g CO₂ pohjautuen yhteispohjoismaisiin vihreän rahoituksen arvioinnin suosituksiin (Nordic Public Sector Issuers: Position Paper on Green Bonds Impact Reporting, 2017)
- Kaukolämmön päästökertoimena laskelmissa käytetään Motivan ilmoittamia kaukolämmön yhteistuotannon tai erillistuotannon arvoja hankepaikkakuntien mukaisesti (www.motiva.fi)
- Liikenteeseen liittyvät päästökertoimet pohjautuvat kansalliseen LIPASTO – Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiakulutuksen laskentajärjestelmään (www.lipasto.vtt.fi)
- Niiden hankkeiden osalta, joiden arvioidut vaikutukset pohjautuvat hankkeiden ympäristöselvityksissä esitettyihin laskelmiin, päästökertoimet ovat alkuperäisessä laskennassa hyödynnettyjä päästökertoimia

*Nordic Public Sector Issuers: Position Paper on Green Bonds Impact Reporting (2017)



Laskentaperiaatteet projektikategorioittain:

Kestävä rakentaminen

Vuotuista energiatehokkuuden parannusta ja vältettyjen hiilidioksidipäästöjen määrää arvioidaan suhteessa Suomen energiatehokkuuslainsäädäntöön. Rakennuksen energiatehokkuus ilmoitetaan E-lukuna. Suomen rakentamismääräyskokoelmassa määritetään rakennuksen käyttötarkoituksen mukaan vaihteleva E-luvun enimmäisarvo, jota uudisrakennus ei saa ylittää saadakseen rakennusluvan. Uuden rakennuksen suurinta sallittua E-lukua käytetään perustana rakennusten energiatehokkuuden laskennassa. Uuden asetuksen myötä E-lukujen raja-arvot tiukkenivat vuoden 2018 alussa, mutta vertailukelpoisuuden ja johdonmukaisuuden vuoksi vuoden 2018 osalta saavutetut ympäristöhöydyt laskettiin käyttämällä vanhoja raja-arvoja. Valtaosa hankkeista ajoittuu suunnittelu- vaiheeltaan aikaan ennen uuden asetuksen voimaantuloa, mikä tukee valittua linjausta.

E-luku kuvaa rakennuksen ostoenergian kulutusta lämmitettyä nettoalaa kohden (kWh/m² vuosi) rakennuksen käyttötarkoituksen luokan vakioidun käytön pohjalta ja energiamuotojen kertoimilla painotettuna. Arvioinnissa kiinteistöissä tuotettu aurinko- tai tuulienergia otetaan huomioon ostoenergian tarpeen vähentymisessä.

Arvioitu päästöjen väheneminen lasketaan sähkön ja kaukolämmön tuotannon päästökertoimia käyttäen painottaen energiamuodot rakennuksen energiatodistuksessa ilmoitetun jakauksen mukaisesti. Sähkön päästökertoimena laskelmissa käytetään 380 g CO₂ / kWh. Kaukolämmössä on käytetty Motivan ilmoittamia kaukolämmön yhteistuotannon tai erillistuotannon arvoja kunkin hankepaikkakunnan perusteella.

Energiatehokkuus

Vuotuista energiatehokkuuden parannusta ja vältettyjen hiilidioksidipäästöjen määrää arvioidaan energiankäytön vähentymisenä verrattuna laskelmien perustasona toimivaan korvautuvaan ratkaisuun. Vuotuiset arvioidut energiansäästöt pohjautuvat hankkeiden yhteydessä laadittuihin säästölaskelmiin.

Arvioitu päästöjen väheneminen lasketaan sähkön ja kaukolämmön tuotannon päästökertoimia käyttäen. Sähkön päästökertoimena laskelmissa käytetään 380 g CO₂ / kWh. Kaukolämmössä on käytetty Motivan ilmoittamia kaukolämmön yhteistuotannon tai erillistuotannon arvoja kunkin hankepaikkakunnan perusteella.

Uusiutuva energia

Uusiutuvan energian osalta laskelmat perustuvat hankekoh-taisiin päästölaskelmiin. Tässä raportissa esitettyjen vuoden 2017 hankkeiden osalta uusiutuva energia -kategoriassa vältetyt hiilidioksidipäästöt pohjautuvat Viialantien lämpökeskuksen ja Energiaomavarainen Lempäälä - hankkeiden suunnittelun yhteydessä laadittuihin päästölaskelmiin ja esitettyyn arvioon vuotuisesta hiilidioksidipäästöjen vähenemisestä toteutettavan hankkeen ansiosta.

Arvio vuotuisesta uusiutuvan energian tuotannosta pohjautuu Lempäälän Energia Oy:lta pyydettyyn lisäselvityksen Energia-omavarainen Lempäälä -hankkeen eri energiatuotantomuotojen jakaumasta ja arvioidusta energiantuotannosta. Polttokennojen ja kaasumoottorien osalta arvioitu kokonaistuotanto on painotettu biokaasun osuudella, jonka on arvioitu olevan 50 prosenttia pohjautuen biokaasun käytölle asetettuun tavoitteeseen.

Kestävä joukkoliikenne

Kestävän joukkoliikenteen osalta vältetyt hiilidioksidipäästöt perustuvat Länsimetron ja vuonna 2017 rahoitetun Tampereen raitiotien osalta kyseisten hankkeiden suunnittelun yhteydessä laadittuihin päästölaskelmiin ja esitettyyn arvioon vuotuisesta hiilidioksidipäästöjen vähenemisestä toteutettavan hankkeen ansiosta. Hankkeiden päästölaskelmissa esitetyt arvioidut päästövähennykset on painotettu Kuntarahoituksen rahoitusosuudella.

Vesi- ja jätevesihuolto

Vuoden 2018 rahoitettujen Vesi- ja jätevesihuolto -kategorian osalta raportoidut tiedot pohjautuvat hankkeiden suunnitteluvaiheessa laadittuihin selvityksiin. Jätevedenpuhdistamoja ja niiden puhdistuskapasiteettia arvioidaan suhteessa sekä EU:ssa ja Suomessa voimassa oleviin vähimmäisvaatimuksiin.

Vuonna 2017 rahoitetun Kalajokilaakson keskuspuhdistamon vaikutusten osalta tiedot pohjautuvat hankkeen toteuttavalta Vesikolmio Oy:lta pyydettyihin tietoihin vuosittaisen käsitellyn jäteveden määrästä ja biokaasulaitoksen arvioidusta energiantuotannosta.

Kuntarahoitus Oyj
Jaakonkatu 3 A, PL 744
00101 Helsinki
Puh. 09 6803 5666
www.kuntarahoitus.fi
etunimi.sukunimi@kuntarahoitus.fi