



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Haja-asutuksen jätevesineuvonta Nurmijärvellä

- Vuoden 2017 neuvonta ja kooste vuosien 2011–2017 tuloksista



Vanhempi jätevesineuvoja

Sanna Laakso

7.12.2017

Sisällysluettelo

1.	Johdanto	1
2.	Kiinteistökäynti	3
2.1	Kiinteistökäyntien arvioinnin perusteet	4
3.	Neuvonnan toteutuminen vuonna 2017	6
3.1	Kiinteistökäynnit	6
3.2	Asukastilaisuudet ja neuvontapisteet	6
3.3	Tiedotus	7
3.4	Neuvonta-alueet ja jätevesien käsittelyn tilanne	8
3.5	Neuvonnan vastaanotto ja palaute	9
4.	Yhteenvedo jätevesien käsittelyn tilanteesta vuosina 2011–2017	10
	Viitteet	15

Liite 1. Kiinteistöille jätetty arviointilomake jäteveden käsittelyn tilanteesta.

Liite 2. Jäteveden käsittelyn taso neuvonta-alueittain vuosina 2011–2017.

1. Johdanto

Talousjätevedet sisältävät runsaasti ravinteita, ulostemikrobeja ja orgaanista ainetta. Jätevedet sisältävät myös erilaisia kemikaaleja, joista osa on jo pieninä pitoisuuksina haitallisia eliöstölle ja joiden käyttäytyminen luonnossa, yhteisvaikutukset ja puhdistuminen jäteveden käsittelyssä tunnetaan huonosti (Vieno 2015). Näitä ovat esimerkiksi eräät lääkeaineet. Puutteellisesti käsiteltyinä ja sopimattomaan paikkaan johdettuina jätevedet voivat pilata ja heikentää lähivesistöjen ja pohjavesien tilaa sekä aiheuttaa haju-, terveys- ja esteettisiä haittoja.

Haja-asutuksen jäteveden käsittelyä koskevaa lainsäädäntöä kohtuullistettiin keväällä 2017. Uusi valtioneuvoston asetus (157/2017) ja ympäristönsuojelulain (527/2014) muutos (19/2017) tulivat voimaan 3.4.2017. Puhdistusvaatimukset säilytettiin ennallaan, mutta niiden velvoittavuuden määräajasta vapautettiin lähtökohtaisesti kaikki pohjavesialueiden (luokat 1 ja 2) ulkopuolella sekä yli 100 metrin päässä vesistöistä ja merestä sijaitsevat rakennukset, joiden jätevesien käsittelyjärjestelmä on rakennettu ennen vuotta 2004 voimassa olevien määräysten mukaisesti. Edellä mainituilla ranta- ja pohjavesialueilla nykyisiä puhdistusvaatimuksia on noudatettava viimeistään 31.10.2019, mutta näiden ulkopuolella puhdistusvaatimukset tulevat noudatettavaksi vasta, kun kiinteistöllä tehdään tietynlaisia ympäristönsuojelulain § 156 b mukaisia luvanvaraisia korjaus- tai muutostöitä. Asetuksesta on nostettu paljon sisältöä lain tasolle, kuten haja-asutuksen kuormitusluku, ja poistettu lähes kaikki liitteet, jotka sisälsivät hyvinkin yksityiskohtaisia vaatimuksia mm. järjestelmien huoltotoimenpiteistä ja suunnittelusta. Kiinteistöjen omistajien, kuntien ympäristönsuojeluviranomaisten ja rakennusvalvonnan sekä suunnittelijoiden vastuu kiinteistölle soveltuvan järjestelmän rakentamisesta ja sen oikeanlaisesta ylläpidosta kasvoivat lainsäädäntömuutoksen seurauksena.

Ympäristönsuojelulaissa on haja-asutuksen jätevesille vähimmäisvaatimukset puhdistustehosta vesistöjä rehevöittävien ravinteiden (fosfori ja typpi) ja happea kuluttavan orgaanisen aineen osalta verrattuna laskennalliseen kuormituslukuun (taulukko 1). Lisäksi lainsäädäntö asettaa vaatimuksia jätevesijärjestelmän dokumentoinnista, kuten käyttö- ja huolto-ohjeista ja selvityksestä. Kiinteistöt, joilla jätevesiä syntyy niin vähän, ettei niistä katsota aiheutuvan ympäristön pilaantumisen vaaraa, on vapautettu puhdistusvelvollisuudesta. Esimerkiksi kantoveden varassa olevaa ja kuivakäymälällä varustettua kiinteistöä puhdistusvaatimukset eivät koske. Uudisrakentamisessa puhdistusvaatimuksia on noudatettu vuodesta 2004 lähtien eivätkä kiinteistön sijainnista riippuvaiset lakimuutokset siten koske uudisrakentamista.

Taulukko 1. Ympäristönsuojelulain (527/2014, muutos 19/2017) ja hajajätevesiasetuksen (157/2017) määrittelemät yhden henkilön käsittelemättömän jäteveden kuormitus ja vähimmäisvaatimukset jätevesien puhdistustehoilta (perustaso ja ohjeellinen taso pilaantumiselle herkille alueille).

	Haja-asutuksen kuormitusluku	Hajajätevesilainsäädännön puhdistusvaatimukset					
		Pitoisuus 110 l vedenkulutuksella			Pitoisuus 110 l vedenkulutuksella		
		Perustaso	Maksimipäästö	l/as./vrk	Ohjeellinen	Maksimipäästö	l/as./vrk
	g/as./d	%	(g/hlö/vrk)	(mg/l)	%	(g/hlö/vrk)	(mg/l)
Org. aines	50	80 %	10	91	90 %	5	45
Kok. P	2,2	70 %	0,66	6	85 %	0,33	3
Kok. N	14	30 %	9,8	89	40 %	8,4	76

Nurmijärvellä on arviolta noin 3 200 kiinteistöä haja-asutusalueilla viemäriverkoston ulkopuolella ja kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien varassa. Vastuu viemäriverkostoon liittymättömän kiinteistön asianmukaisen vesihuollon varmistamisesta on kiinteistön omistajalla. Nurmijärven vesihuollon kehittämissuunnitelma on päivitetty loppuvuodesta 2015. Suunnitelmassa on esitetty vesihuollon kehittämistoimenpiteitä myös haja-asutusalueille.

Nurmijärven haja-asutuksen jätevesineuvonta toteutettiin vuonna 2017 pääasiassa kiinteistökohtaisina käynteinä kolmella ympäristönsuojelullisesti merkittävällä alueella yhteistyössä Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen ja Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n (VHVSY) kanssa osana laajempaa neuvontahanketta. Lisäksi järjestettiin asukastilaisuus ja neuvontapiste. Nurmijärvellä neuvontaa on tehty VHVSY:n toimesta vuodesta 2011 lähtien noin 700 kiinteistöllä. Valtaosa neuvotuista kiinteistöistä oli vakituisesti asuttuja ja yli puolella jäteveden käsittely vaatii tehostamista voimassa olevat vaatimukset täyttääkseen. Hankkeessa on annettu jätevesineuvontaa myös useissa muissa Vantaanjoen valuma-alueen kunnissa, kuten Tuusulassa ja Espoossa. Kunnan rahoituksen lisäksi neuvontaan on saatu valtionapua Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta.

Hankkeessa tarjottiin riippumatonta ja kaupallisista intresseistä vapaata jätevesineuvontaa ja edistettiin haja-asutusalueiden jätevesien käsittelyä hajajätevesilainsäädännön vaatimusten mukaisiksi. Hankkeen tarkoituksena oli myös kerätä tietoa jätevesien käsittelyn tilanteesta alueellisesti. Tuloksia pystytään hyödyntämään ajantasaisen ja luotettavan tiedon saamiseksi kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien tilasta Nurmijärvellä, järjestelmien uudistamis- ja korjaustarpeesta, hoidon ja huollon tilasta sekä toimenpidelupaa edellyttävien kohteiden määrästä. Neuvonnalla saadaan myös tietoa kiinteistönomistajien asenteista ja ongelmista hajajätevesilainsäädännön vaatimusten täyttämiseksi ja tiedonsaannin riittävydestä. Hankkeen tulokset palvelevat myös suoraan Uudenmaan vesienhoitotoimenpiteiden toteutusta ja sen seurantaaja haja-asutuksen osalta.

Maksuttomia ja vapaaehtoisia neuvontakäyntejä tarjottiin sekä vakituisesti asuttujen että vapaa-ajan kiinteistöjen omistajille painottaen ensin mainittuja. Yksi neuvontahankkeen lähtökohdista oli, ettei yksittäisen kiinteistön tietoja luovuteta kunnille tai muille kolmansille osapuolille, jotta säilytettäisiin käyntien neuvontaluonteisuus ja luottamuksellinen suhde asukkaisiin.

2. Kiinteistökäynti

Jokaiseen neuvontakäyntiin valmistauduttiin selvittämällä kiinteistön sijaintiin liittyvät erityispiirteet, kuten vesistöjen sekä vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen ja verkoston läheisyys. Neuvontakäynneillä käytiin yhdessä omistajan kanssa yksityiskohtaisesti läpi kiinteistön jätevesijärjestelmä sekä arvioitiin sen kuntoa silmämääräisesti (kuva 1) ja omistajalta saatujen taustatietojen perusteella. Neuvoja annettiin järjestelmän ylläpitoon, käyttö- ja huoltotoimenpiteisiin sekä tarvittaessa kuivakäymälöihin ja käymäläjätteen kompostointiin liittyvissä asioissa. Lisäksi kerrottiin jätevesien käsittelyyn liittyvästä lainsäädännöstä ja kunnallisista määräyksistä ja mitä vaatimuksia ne asettavat juuri kyseiselle kiinteistölle.



Kuva 1. Jätevesineuvojat kiinteistökäynneillä tutkimassa saostussäiliöitä (oikealla) ja kertomassa jäteveden käsittelyn vaatimuksista ja niiden asianmukaisen käsittelyn tärkeydestä (vasemmalla).

Kiinteistöille jätettiin kirjallinen arvio järjestelmän puutteista ja uusimistarpeesta nykyvaatimusten mukaisiksi (liite 1). Jokaiselle kiinteistölle jaettiin myös Suomen Vesiensuojeluyhdistysten Liitto ry:n ”Jätevesiopas” tai ”Kesämökin jätevesiopas”. Tapauskohtaisesti jaettiin myös muuta materiaalia, kuten kuivakäymäläoppaita, käyttö- ja huolto-ohjeita, selvityslomake jätevesijärjestelmästä, lista alueen suunnittelijoista, ohje jätevesijärjestelmän uusimisen etenemisestä ja kaivoveden tutkituttamisesta. Käynti kesti keskimäärin noin tunnin. Kiinteistöillä, joilla tarvittiin jätevesien käsittelyn tehostamista, painotettiin pätevän suunnittelijan ja toimenpideluvan tärkeyttä virheinvestointien välttämiseksi.

2.1 Kiinteistökäyntien arvioinnin perusteet

Jäteveden käsittely luokiteltiin kuuteen eri luokkaan sen perusteella, minkälaiset edellytykset sillä on täyttää voimassa olevan lainsäädännön vaatimukset: riittävä käsittely (vihreä arvio), vähäisiä korjaus- tai huoltotoimenpiteitä vaativa (keltainen arvio), riittämätön yhteiskäsittely (punainen arvio), riittämätön erilliskäsittely (punaraidallinen arvio), vähäinen vesimäärä (sininen arvio) ja ikävapautus (harmaa arvio). Lakimuutoksen 2017 takia kiinteistöt arvioitiin vuonna 2017 myös sijainnin perusteella:

1. järjestelmä uusittava 31.10.2019 mennessä (pohjavesi- ja ranta-alueet: jätevesijärjestelmä 1- tai 2-luokan pohjavesialueella tai rakennuksen seinä, jossa jätevesiä muodostuu, enintään 100 m:n päässä vesilain mukaisen vesistön tai meren keskivedenkorkeuden mukaisesta rantaviivasta)
2. järjestelmä uusittava, kun kiinteistöllä tehdään ympäristönsuojelulain § 156 b mukaisia luvanvaraisia kunnostus- ja perusparannustoimia
3. rajatapaus, kiinteistö sijaitsee epävarmuusvyöhykkeellä siirtymäajan piiriin kuulumisen suhteen, jolloin asian selvittämiseksi tarvitaan maastomittaus.

Rajatapauksissa kerrottiin kunnan viranomaisen päättävän viime kädessä, onko jätevesien käsittely riittävää. Nurmijärven kunnan 1.9.2012 voimaan tulleissa ympäristönsuojelumääräyksissä kielletään käymäläjätevesien imeyttäminen tai johtaminen ranta- ja pohjavesialueille ja harmaiden vesien imeyttäminen pohjavesialueille. Harmaat vedet on kuitenkin mahdollista johtaa pohjavesialueelle muuten paitsi imeyttämällä puhdistuksen jälkeen. Lisäksi ranta- ja pohjavesialueilla on noudatettava hajajätevesilainsäädännön vähimmäisvaatimusta tiukempaa, ohjeellista puhdistusvaatimusta.

● Riittäviksi arvioitiin järjestelmät, jotka täyttävät lainsäädännön ja kunnan määräykset sellaisenaan. Järjestelmän arvioimista riittäviksi eivät alentaneet pienet puutteet, jotka eivät vaikuttaneet puhdistustulokseen tai laskeneet sitä oleellisesti. Tällaisia vähäisiä puutteita olivat täyttymishälyttimen puuttuminen umpisäiliöstä, pienet vaaraa aiheuttamattomat vauriot säiliöiden kansissa ja ilmastusrakenteiden tuuletushatuissa, dokumentoinnin puuttuminen ja vähäiset puutteet käytössä ja huollossa (esim. pesuvesien saostussäiliöiden pitkä tyhjennysväli). Puutteet merkittiin kuitenkin kiinteistölle jätettävään arviointilomakkeeseen ja kannustettiin kiinteistönomistajia korjaamaan ne. Pesuvesien riittäväksi käsittelyksi katsottiin järjestelmä, jossa vedet johdettiin vähintään kaksiosaisen saostuskaivon kautta maahanimeyttämöön tai maasuodattamoon tai puhdistusvaatimukset täyttävään harmaavesisuotimeen. Pohjavesialueilla pesuedet tuli käsitellä vähintään kaksiosaisen saostussäiliön jälkeen tiiviissä, asetuksen ohjeelliset puhdistusvaatimukset täyttävässä järjestelmässä, kuten asianmukaisesti pohjasta eristetyssä maasuodattamossa ja johtaa puhdistetut pesuedet avo-ojaan tai pohjavesialueen ulkopuolelle.

● Keltaisen arvion saaneissa järjestelmissä oli puutteita, jotka vaikuttavat järjestelmän toimivuuteen siten, ettei vaadittaviin puhdistustasoihin oletettavasti päästä. Järjestelmää ei kuitenkaan tarvitse muuttaa erilaiseksi, jolloin sen saattamiseksi vaatimusten mukaiseksi ei tarvita isoa remonttia ja siten toimenpidelupaa, vaan selvittää vähäisillä toimenpiteillä. Keltaiseen luokitteluun johtivat esimerkiksi kentissä selkeästi havaittavissa olleet imeytymisongelmat, puuttuvat tai vioittuneet T-haarat ja säiliöiden huono kunto.

● Riittämättömäksi arvioitujen yhteiskäsittelyjärjestelmien saattaminen lainsäädännön vaatimalle tasolle vaatii toimenpidelupaa. Punaisen arvion saivat esimerkiksi pelkistä saostussäiliöistä koostuvat järjestelmät, lähtökohtaisesti kaikki maahanimeyttämöt ja selvästi vuotavat säiliöt.

● Arvion ”riittämätön erilliskäsittely” saivat erillisviemäröintiin perustuvat järjestelmät, joiden saattaminen lainsäädännön vaatimalle tasolle vaatii toimenpidelupaa. Tämän arvion saaneilla kiinteistöillä esimerkiksi pesuvesien varsinainen käsittely puuttui kokonaan eli pesuvedet käsiteltiin pelkissä saostussäiliöissä tai niitä imeytettiin pohjavesialueella.

● Vesimäärä arvioitiin vähäiseksi kiinteistöillä, joissa ei ollut vesikäymälää, painevettä käyttäviä kodinkoneita eikä lämminvesivaraajaa. Arvioinnissa otettiin huomioon myös kiinteistön käyttö asukasvuorokausina, vedenkulutus ja vesivarustelun taso. Vähäiset vedet voidaan yksinkertaisimmillaan johtaa suoraan maaperään ilman erillistä käsittelyä. Niistä ei saa kuitenkaan aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa. Vähäisiäkään jätevesiä ei saa johtaa esimerkiksi suoraan vesistöön tai talousvesikaivon lähelle.

● Harmaan arvion eli automaattisen ikävapautuksen saivat vakituisesti asutut kiinteistöt, joiden kaikki haltijat ovat syntyneet 9.3.1943 tai tätä ennen ja jotka eivät täyttäneet puhdistusvaatimuksia.

3. Neuvonnan toteutuminen vuonna 2017

3.1 Kiinteistökäynnit

Neuvontakäynnit tehtiin elo-syyskuun aikana. Asukkailla tarjottiin kirjeitse neuvonta-aikaa noin kaksi viikkoa ennen käyntiä. Tieto käynnistä lähetettiin kaikille kiinteistön omistajille ja myös kohdekiinteistölle, jos kyseessä oli vapaa-ajan asunto. Ehdotettua käyntiaikaa oli mahdollisuus vaihtaa omistajalle sopivampaan hetkeen.

Käyntiä tarjottiin 66 kiinteistölle ja näistä käynti toteutui 50 kiinteistöllä. Käyntien toteuma oli siis 76 %, joka on selvästi korkeampi kuin vuonna 2016 (59 %). Kohdealueiden ulkopuolelta tuli neljä käyntipyyntöä, jotka toteutettiin. Yhteensä käyntejä tehtiin siten 54 kappaletta.

Toteutumattomien käyntien (16 kpl) kiinteistöjen omistajista 63 %:n (10 kpl) saatiin puhelinkontakti tai muu yhteys. Näistä 60 %:lla (6 kpl) jätevesijärjestelmän perusratkaisu oli kunnossa tai kiinteistöllä syntyi vähäisiä määriä jätevettä, jolloin omistajat eivät kokeneet käyntiä tarpeelliseksi. Loput puhelinta tai muuhun kontaktiin saaduista asukkaista eivät halunneet neuvontaa muista syistä, kuten vaikean elämäntilanteen takia. Puhelimitse ja sähköpostitse annettiin järjestelmien käyttöön ja huoltoon liittyviä ohjeita sekä tietoa hajajätevesilainsäädännön vaatimuksista.

3.2 Asukastilaisuudet ja neuvontapisteet

Hankeessa järjestettiin neuvontatilaisuus 5.7.2017 Nurmijärven pohjoisosassa sijaitsevien Herustenjärvien ranta-asukkailla. Alueelle syntyi hajajätevesineuvonnan tarve, kun keskitettyä vesihuoltoa ei toteutetakaan aiemmista suunnitelmista poiketen. Herustenjärvien ympäristö on vesiensuojelun ja ympäristöterveyden kannalta kriittistä aluetta. Alueella sijaitsevien järvien lisäksi se kuuluu kahden vedenottamon kaukosuojavyöhykkeeseen, kokonaispinta-alaltaan ja antoisuudeltaan Nurmijärven suurimpaan pohjavesialueeseen (Rajamäki) ja osin harjujensuojeluohjelmaan. Tilaisuuteen kutsuttiin 49 kiinteistön omistajat ja paikalle saapui 13 henkilöä. Tilaisuudessa kerrottiin jäteveden käsittelyn vaatimuksista, kyseiselle alueelle sopivista jäteveden käsittelyratkaisusta, keskitetyn vesihuollon tilanteesta sekä järvien nykytilasta ja veden laadussa tapahtuneista muutoksista. Tilaisuudessa oli jaossa runsaasti haja-asutuksen jätevesien käsittelyyn liittyvää materiaalia ja asukkailla oli myös mahdollisuus varata neuvoja kiinteistölleen tarkistamaan jätevesijärjestelmän tilanne tarkemmin, mikäli tilaisuuden jälkeen oman jätevesijärjestelmän riittävyys jäi vielä epäselväksi. Kaksi asukasta tarttuivat tähän mahdollisuuteen. Nämä käynnit suoritettiin samalla tavalla kuin kohdennetut kiinteistökäynnit ja niiden tulokset on yhdistetty tässä raportissa kohdennettujen kiinteistökäyntien tuloksiin.

Neuvontatilaisuuden lisäksi Nurmijärven Koskikaran luontopolun avajaisissa 20.5.2017 Suomen luonnon päivänä osana Suomi 100-juhlavuotta järjestettiin neuvontapiste (kuva 2). Luontopolun avajaisissa oli runsas osanotto ja jätevesipisteellä neuvoja annettiin yhteensä 10 henkilölle.



Kuva 2. Nurmijärven Koskikaran luontopolun avajaisissa 20.5.2017 oli tarjolla jätevesineuvontaa, joka herätti laajaa kiinnostusta.

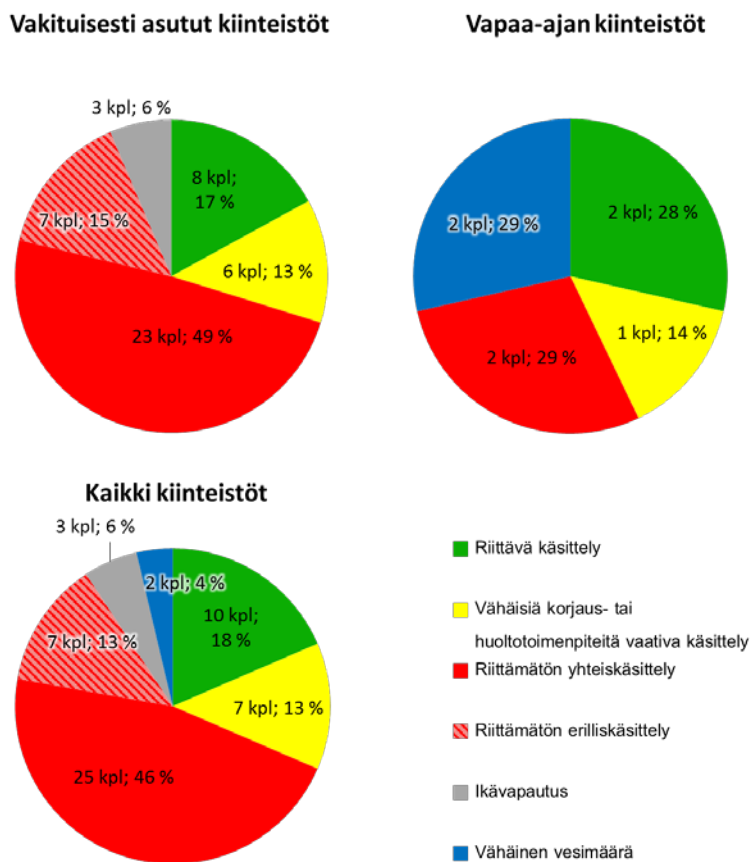
3.3 Tiedotus

Hankeesta ja haja-asutuksen jätevesien ajankohtaisista aiheista tiedotettiin paikallislehdissä (Nurmijärven tiedotuslehti 2/2017, Nurmijärven Uutiset 20.8.2017), vesiensuojeluyhdistyksen verkkosivuilla ([Ajankohtaista-osio](#) ja [hankkeen omat verkkosivut](#)) ja sähköisessä Viestejä Vantaanjoelta -tiedotteessa sekä lukuisin päivityksin [yhdistyksen Facebook-sivuilla](#).

3.4 Neuvonta-alueet ja jätevesien käsittelyn tilanne

Kohdennettua kiinteistökohtaista neuvontaa tehtiin kolmella alueella: Palojoella (18 kpl), Koutissa (13 kpl) ja Lepsämässä (19 kpl) (liite 2). Palojoen ja Koutin neuvonta-alueiden läpi virtaa Vantaanjoki, jonka valuma-alueeseen suurin osa Nurmijärvestä kuuluu. Ekologiselta tilaltaan tyydyttävästä Vantaanjoesta noin 25 km virtaa Nurmijärvellä. Palojoki yhdistyy Vantaanjokeen noin 1 km ennen Tuusulan ja Vantaan rajoja ja lopulta Vantaanjoki laskee mereen Helsingin Vanhankaupunginlahdella. Tyypiltään Vantaanjoen keskiosa on keskisuuri savimaiden joki. Nurmijärven kaakkoisosassa sijaitsevan Palojoen neuvonta-alueella virtaa Vantaanjoen lisäksi siihen yhdistyvä valuma-alueen koon perusteella vesistöksi luokiteltava Kurtoja. Koutin neuvonta-alue sijaitsee Nurmijärven länsiosassa välittömästi Valkojoen pohjavesialueen itäpuolella. Kolmas neuvonnan kohteena ollut alue sijoittuu Nurmijärven lounaisosaan, lähelle Nurmijärven ja Vihdin rajaa, Ali-Labbartin 2-luokan pohjavesialueelle. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 4,31 km², josta muodostumisaluetta on 0,59 km², ja sen antoisuudeksi on arvioitu 300 m³/d. Alueen itäreunalla kulkee ekologiselta tilaltaan tyydyttävä pieni savimaiden joki, Lepsämänjoki sivu-uomineen. Tämä 38 km pitkä joki saa alkunsa Nurmijärven luoteisosasta läheltä Sääksjärveä ja yhtyy Vantaanjokeen Vantaalla Kivistön, Seutulan ja Luhtaanmäen rajalla.

Kiinteistökäyntejä tehtiin yhteensä 54 kappaletta, joista vain seitsemän vapaa-ajan asunnoilla (kuva 3). Jopa 65 %:lla (35 kpl) kiinteistöistä jäteveden käsittely arvioitiin riittämättömäksi (sisältäen ikävapautetut ja riittämättömät erilliskäsittelyt). Näistä 43 % sijaitsi ranta- ja pohjavesialueilla, joilla järjestelmä täytyy laittaa kuntoon 31.10.2019 mennessä.



Kuva 3. Jäteveden käsittelyn taso vakituisesti asutuilla (n=47) ja vapaa-ajan (n=7) kiinteistöillä suhteessa jätevesilainsäädäntöön ja kunnan määräyksiin vuonna 2017.

3.5 Neuvonnan vastaanotto ja palaute

Neuvonnan vastaanotto oli yleisesti positiivinen ja sitä pidettiin tarpeellisena, mistä osoituksena on kiinteistökäyntien viime vuodesta selvästi noussut toteuma. Vuonna 2017 ehdotetuista käynneistä toteutui 76 %, kun vuonna 2016 vastaava luku oli 59 %. Lakiuudistuksen 2017 tarkoituksena oli kohtuullistaa ja selkeyttää lainsäädännön vaatimuksia, mutta pääosa asukkaista tuntui olevan entistä tietämättömämpiä jätevesien käsittelyvaatimuksista. Moni asukas oli kuitenkin vakuuttunut, että lainsäädäntö on nyt saanut viimeisen muotonsa ja nyt on aika alkaa suunnitella järjestelmän uudistamista, kunhan he tietävät mikä olisi omalle kiinteistölle paras ja vaatimukset täyttävä ratkaisu ja miten uudistamisessa edetään suunnittelijan valinnasta käytännön toteutukseen.

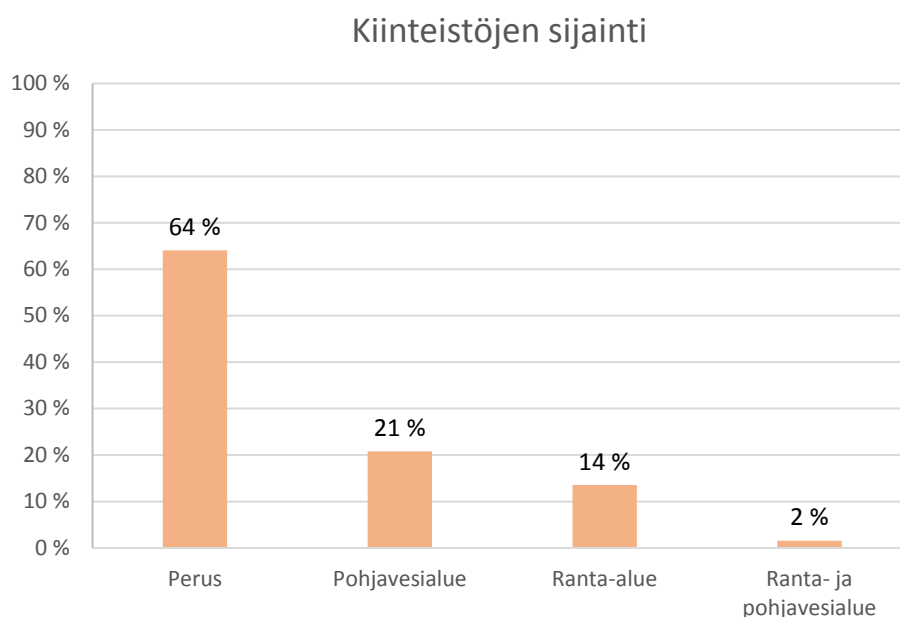
Asukkailla oli vääriä käsityksiä erityisesti siirtymäajan piiriin kuuluvien kiinteistöjen määrittelystä. Virheellisesti luultiin esimerkiksi, että nykypuhdistusvaatimukset eivät koske enää ranta- ja pohjavesialueiden ulkopuolelle rakennettavaa uudiskohdettakaan. Jotkut luulivat, että kaikki vanhat kiinteistöt on vapautettu uusista vaatimuksista. Kiinteistöillä esitettiin usein kysymyksiä sijainnin, vesistön ja pohjavesialueen määrittelystä: mitataanko etäisyys vesistöstä rakennuksesta vai järjestelmästä, linnuntietä vai otetaanko korkeuserot huomioon. Toisaalta osa asukkaista oli hyvinkin tietoisia, että ranta- ja pohjavesialueiden ulkopuolella jätevesijärjestelmä täytyy saattaa nykypuhdistusvaatimukset täyttäväksi vasta seuraavan suuren remontin yhteydessä. Näille asukkaille painotettiin, että ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa ei saa kuitenkaan koskaan aiheutua ja pilaantumista aiheuttavat järjestelmät on korjattava heti.

Asukkaat kiittivät edellisvuosien tapaan neuvoja erityisesti siitä, että järjestelmä käytiin läpi yhdessä paikan päällä, selvennettiin lainsäädännön vaatimuksia ja kerrottiin mitä se merkitsee juuri kyseisen kiinteistön kohdalla. Lainsäädäntömuutoksen takia neuvojan käynti paikan päällä vaikutti olevan entistä tarpeellisempi.

Ranta-alueilla sijainneiden kiinteistöjen omistajat suhtautuivat usein ymmärtäväisesti jäteveden puhdistusvaatimukseen, mutta pohjavesialueilla puhdistusvaatimuksia ei nähty yhtä usein tarpeellisina. Ranta- ja pohjavesialueiden ulkopuolisillakin kiinteistöillä neuvontakäynnit tuntuivat hyödyllisiltä, koska moni järjestelmä oli tulossa elinkaarensa päähän joka tapauksessa. Myös järjestelmien toimintaperiaatteet sekä käyttö ja huolto olivat monille asukkaille epäselviä ja joillakin käynneillä asukkaat näkivät ensimmäistä kertaa järjestelmänsä. Kun järjestelmän toimintaperiaatteet, sille asetut vaatimukset ja jäteveden haittavaikutukset sekä lähiympäristön arvo ovat asukkailla tiedossa, on heidän huomattavasti helpompi ymmärtää järjestelmän huolto- ja korjaustoimenpiteiden tärkeys. On erittäin tärkeää, että neuvontaa näihin asioihin olisi myös jatkossa saatavilla. Myös mittavalla tiedotuskampanjalla voitaisiin vähentää väärinkäsityksiä ja lisätä tietoisuutta asiasta ja siten edistää haja-asutuksen jätevesien käsittelyä.

4. Yhteenveto jätevesien käsittelyn tilanteesta vuosina 2011–2017

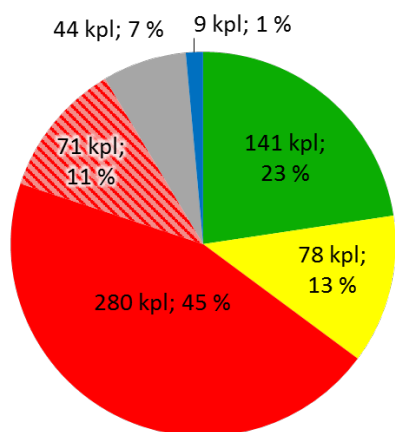
Seitsemän vuoden aikana tehtiin yhteensä 707 kiinteistökohtaista jätevesineuvontakäyntiä samalla toimintamallilla ja yhtenäisellä arvioinnilla (liite 2). Nurmijärvellä on arviolta noin 3 200 kiinteistöä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla. Näistä arviolta noin 1 000 sijaitsee vesihuollon kehittämisalueilla, jotka on rajattu neuvonnan ulkopuolelle. Kiinteistökohtaisella neuvonnalla on tavoitettu karkean arvion perusteella siten noin kolmasosa haja-asutusalueiden kiinteistöistä, joille ei ole lähitulevaisuudessa suunnitteilla viemäriverkostoa. Vuodesta 2015 neuvonnassa on keskitetty vain ympäristönsuojelullisesti herkille alueille. Hieman yli kolmasosa neuvotuista kiinteistöistä sijaitsi pohjavesialueilla ja kunnan ympäristönsuojelumääräysten mukaisilla ranta-alueilla (kuva 4). Ympäristönsuojelumääräysten mukaisten ranta-alueiden lisäksi osa neuvotuista kiinteistöistä sijaitsi vesilain mukaisten vesistöjen äärellä. Näitä ei ole kuitenkaan tilastoitu neuvonnan yhteydessä, sillä neuvonnan aikana voimassa olleen lainsäädännön mukaan näillä ei ole ollut vaikutusta puhdistusvaatimuksiin. Pohjavesialueilla sijaitsi 23 % kiinteistöistä ja ranta-alueilla 16 %. Kaikista neuvontakohteista suurin osa, 88 %, oli vakituisesti asuttuja.



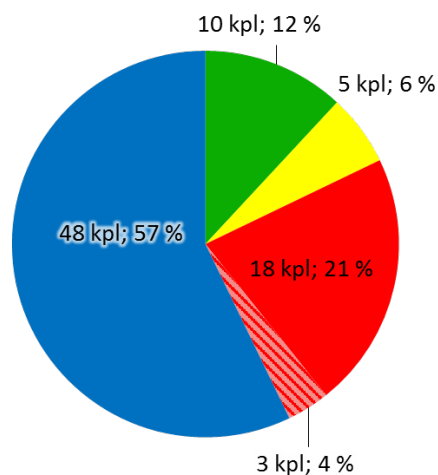
Kuva 4. Vuosina 2011–2017 neuvottujen kiinteistöjen sijainti pohjavesialueiden ja kunnan ympäristönsuojelumääräysten mukaisten ranta-alueiden ulkopuolella (=perus, hajajätevesilainsäädännön peruspuhdistusvaatimus), pohjavesialueilla ja ranta-alueilla (hajajätevesilainsäädännön perusvaatimustasoa ankarammat puhdistusvaatimukset) (n=707, vapaa-ajan asuntoja 12 %).

Vain pieni osa vanhoista jätevesijärjestelmistä on uusittu, joten tältä osin eri vuosien tulokset ovat vertailukelpoisia (Laakso ym. 2015). Lainsäädäntömuutoksilla on saattanut olla vaikutusta siihen, miten käynnit ovat toteutuneet ja sitä kautta eri ajankohdat ovat saattaneet vaikuttaa tuloksiin. Lähes 60 % neuvotuista kiinteistöistä ei täyttänyt puhdistusvaatimuksia mukaan luettuna ikävapautuksen piiriin kuuluvat kiinteistöt (kuva 5). Erilliskäsittelyiden osuus oli noin 20 % punaisen arvion saaneista käsittelyistä. Valtakunnallisen luokittelun mukaan osa erilliskäsittelyistä saa punaisen arvion, esimerkiksi jos pesuvedet johdetaan ympäristöön pelkän saostussäiliökäsittelyn jälkeen. Puutteellisestikin käsiteltyinä pelkät pesuvedet ovat vähemmän haitallisia ympäristölle kuin hajajätevesiasetuksen veloitteiden mukaisesti puhdistetut käymälävesiä sisältävät jätevedet, sillä suurin osa jätevesien haitta-aineista ja -mikrobeista on käymäläjätevesissä. Nykyisellään tai pienillä korjauksilla puhdistusvaatimukset täytti kolmasosa neuvontakohteista ja vähäiseksi veden käyttö arvioitiin hieman alle 10 %:lla kiinteistöistä.

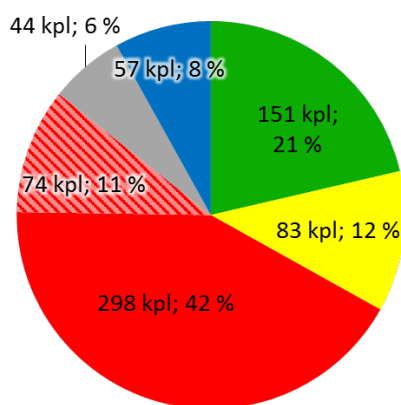
Vakituisesti asutut kiinteistöt



Vapaa-ajan kiinteistöt



Kaikki kiinteistöt



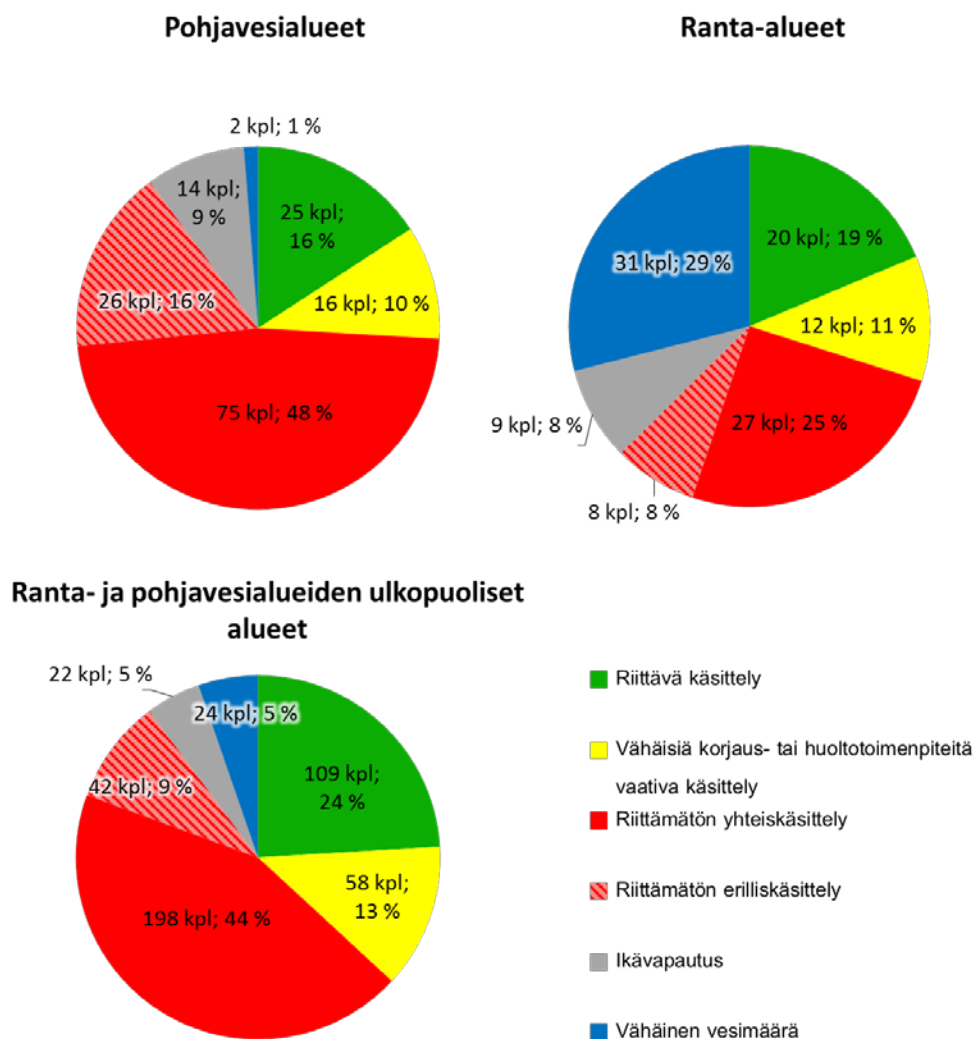
- Riittävä käsittely
- Vähäisiä korjaus- tai huoltotoimenpiteitä vaativa käsittely
- Riittämätön yhteiskäsittely
- Riittämätön erilliskäsittely
- Ikävapautus
- Vähäinen vesimäärä

Kuva 5. Jäteveden käsittelyn taso kaikissa Nurmijärven kohdekiinteistöissä (n=707) sekä vakituisesti asutuilla (n=623) ja vapaa-ajan kiinteistöillä (n=84) suhteessa jätevesilainsäädäntöön ja kunnan määräyksiin vuosina 2011–2017.

Vakituisen asutuksen järjestelmistä 56 % joudutaan remontoimaan. Näiden lisäksi 7 % kiinteistöistä sai harmaan arvion eli ikävapautuksen raukeamisen jälkeen, esimerkiksi haltijan vaihtuessa, näillä kiinteistöillä järjestelmä täytyy uusida. Kaikkiaan hieman yli 60 % kiinteistöistä ei täyttänyt puhdistusvaatimuksia. Vakituista asunnoista 36 %:lla jätevesijärjestelmä oli hajajätevesiasetuksen mukainen tai selviää pienillä, ilman toimenpidelupaa tehtävillä korjaus- tai huoltotoimenpiteillä. Kevyesti varusteltuja, vähäisen vesimäärän piiriin kuuluvia asuntoja oli vain prosentti vakituisesta asutuksesta.

Vapaa-ajan kiinteistöillä 57 %:lla veden käyttö arvioitiin niin vähäiseksi, että syntyvistä jätevesistä ei katsottu aiheutuvan ympäristön pilaantumisen vaaraa. Vapaa-ajan kohteista neljäsosa ei yltänyt puhdistusvaatimukseen. Lopuilla vaaditaan enintään pieniä korjaus- ja huoltotoimenpiteitä. Vapaa-ajan asunnoilla, joita asetuksen puhdistusvaatimukset koskevat, jätevesijärjestelmien uusimistarve oli samaa tasoa kuin vakituilla asunnoilla. Yhteiskäsittelyiden osuus riittämättömistä käsittelyistä oli vapaa-ajan asunnoilla hieman suurempi kuin vakituisesti asutuilla kiinteistöillä (86 %; 80 %).

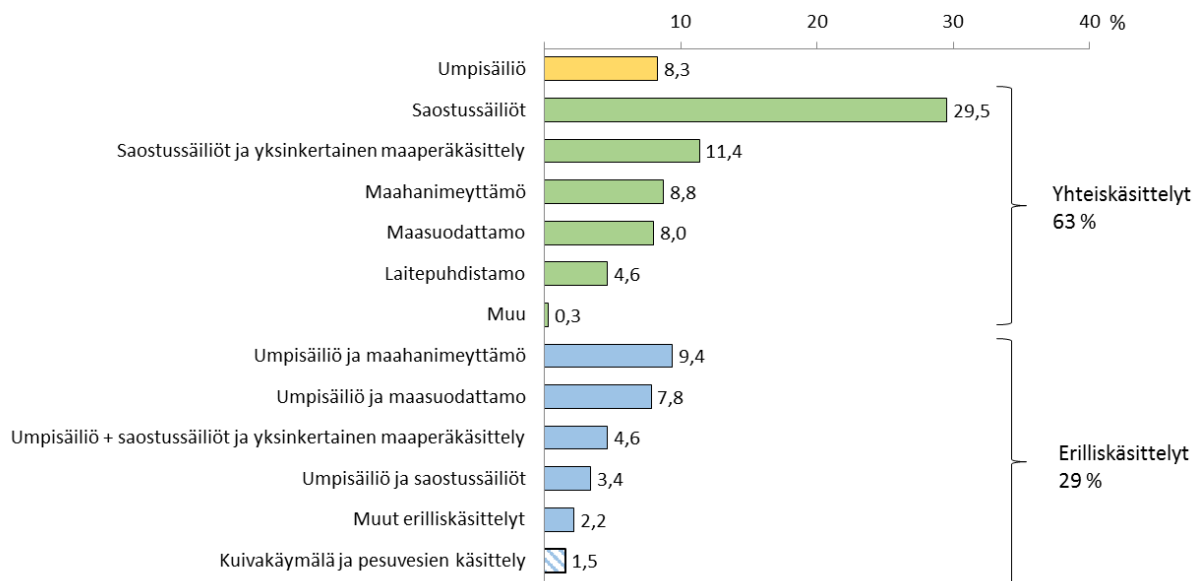
Pohjavesialueilla jopa 73 % kiinteistöistä ei täyttänyt puhdistusvaatimuksia, kun mukaan lasketaan ikävapautukseen oikeutetut kiinteistöt (kuva 6). Ikävapautuksen sai 9 % kaikista pohjavesialueilla neuvotuista kiinteistöistä. Ikävapautus ei kuitenkaan päde mikäli kunnan ympäristönsuojeluviranomainen katsoo jätevesistä aiheutuvan ympäristön pilaantumisen vaaraa. Pelkistä saostussäiliöistä tai saostussäiliöistä ja yksinkertaisesta maaperäkäsittelystä koostuva järjestelmä oli 44 % pohjavesialueilla sijainneista kiinteistöistä. Ranta- tai pohjavesialueiden ulkopuolella vastaavia järjestelmiä oli 38 %:lla kiinteistöistä ja uusimistarpeessa kaikkiaan 58 % järjestelmistä. Kiinteistöt, joilla syntyi vain vähäisiä määriä jätevesiä, olivat keskittyneet **ranta-alueille**. Ranta-alueilla neuvotuista kiinteistöistä lähes kolmasosa sai sinisen arvion. Puhdistusvaatimuksia ei täyttänyt 41 % ranta-alueiden kiinteistöistä, ikävapautetut mukaan luettuna.



Kuva 6. Jäteveden käsittelyn taso pohjavesialueiden ja kunnan ympäristönsuojelumääräysten mukaisten ranta-alueiden ulkopuolella (n=453), ranta-alueilla (n=107) ja pohjavesialueilla (n=158) suhteessa jätevesilainsäädäntöön ja kunnan määräyksiin vuosina 2011–2017. Kiinteistöistä 11 sijaitsi sekä ranta- että pohjavesialueella.

Veden käyttö arvioitiin vähäistä suuremmaksi 650 kiinteistöllä. Näistä 94 % oli vakituksessa käytössä olevia kiinteistöjä ja loput vapaa-ajan käytössä. Yhteiskäsittelyjärjestelmiä oli hieman yli 60 % järjestelmistä (kuva 7). Selvästi yleisin järjestelmä oli pelkistä saostussäiliöistä koostuva järjestelmä, johon johdettiin kaikki jätevedet. Näitä puhdistusvaatimukset täyttämättömiä järjestelmiä oli lähes kolmasosalla kiinteistöistä. Toiseksi yleisin oli järjestelmä, jossa saostussäiliöiden jälkeen jätevedet johdettiin yksinkertaiseen maaperäkäsittelyyn, kuten imeytyskaivoon. Yhteensä noin 40 %:lla neuvotuista kiinteistöistä, joilla syntyi vähäistä suurempia määriä jätevesiä, kaikkien jätevesien käsittely perustui siis vain saostussäiliökäsittelyyn, josta jätevedet purettiin joko suoraan ojaan tai maaperään. Maahanimeyttämöitä ja maasuodattamoita kaikille jätevesille oli molempia hieman alle 10 % järjestelmistä. Laitepuhdistamoita oli noin 5 %:lla kiinteistöistä eli 30 kpl. Seitsemän laitepuhdistamoita oli 2016 neuvotuilla kiinteistöillä Lepsämänjoen ympäristössä. Näistä kaksi sijaitsi ympäristönsuojelumääräysten mukaisella ranta-alueella. Toiseksi yleisimmät alueet, joilta löytyi laitepuhdistamoita, olivat Uusikylän ja vuonna 2016 neuvotun Vantaanjoen ympäristön neuvonta-

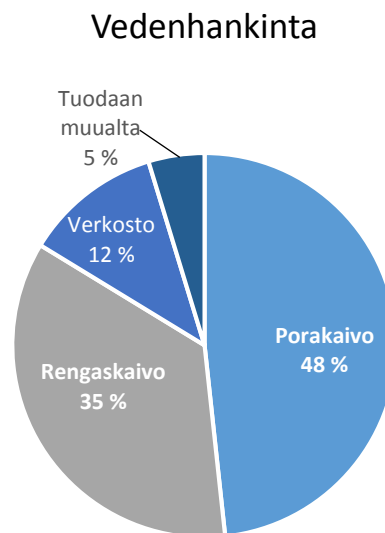
alueet, joilta molemmilta löytyi neljä laitepuhdistamo. Luokkaan ”Muu” yhdistettiin harvinaiset järjestelmät. Yhdellä vuonna 2011 neuvotulla kiinteistöllä, jolla asui yksi henkilö, jätevedet johdettiin suoraan maaperään ilman minkäänlaista käsittelyä.



Kuva 7. Vuosina 2011–2017 arvioitujen jätevesijärjestelmien tyypit kiinteistöillä, joilla veden käyttö oli vähäistä suurempaa (n=649, vapaa-ajan asuntoja 6 %).

Erilliskäsittelyitä, joissa pesuvedet käsitellään käymäläjätevesistä tai -jätteestä erillään, oli 29 %:lla kiinteistöistä eli selvästi vähemmän kuin järjestelmiä, joissa kaikki jätevedet käsitellään samassa järjestelmässä (kuva 7). Lähes kaikilla erillisviemäröidyillä kiinteistöillä oli vesikäymälä ja käymäläjätevedet johdettiin umpisäiliöön. Yleisimmät käsittelyt pesuvesille olivat maahanimeyttämöt ja maasuodattamot. Näitä oli kumpiakkin hieman alle 10 % kaikista järjestelmistä ja erilliskäsittelyjärjestelmistä noin 30 %. Pesuvesien käsittelynä oli myös jonkin verran järjestelmiä, jotka muodostuivat saostussäiliöistä tai saostussäiliöistä ja yksinkertaisesta maaperäkäsittelystä (osuudet kaikista järjestelmistä 4,6 % + 3,4 %). Luokkaan ”Muut erilliskäsittelyt” yhdistettiin harvoin kohdatut tavat käsitellä pesuvedet ja käymäläjätevedet erikseen. Näihin kuuluivat muun muassa seitsemän harmaavesisuodinta ja viisi yksinkertaista maaperäkäsittelyä. Yksi harmaavesisuodin oli myös yhdellä kuivakäymälällisellä kiinteistöllä. Yleisin pesuvesien käsittely kiinteistöillä, joilla käymäläratkaisuna oli kuivakäymälä, oli yksinkertainen maaperäkäsittely. Vesikäymälättömiä kiinteistöjä oli vain alle 2 % (10 kpl) kiinteistöistä, joilla pesuvesiä syntyi vähäistä suurempia määriä. Neljä näistä oli vakituisesti asuttuja kiinteistöjä. Näiden lisäksi yhdeksällä vakituisesti asutulla kiinteistöllä ei ollut vesikäymälää ja pesuvesiä syntyi vain vähäisiä määriä. Kahdella kiinteistöllä vähäistä suuremmille pesuvesille ei ollut mitään käsittelyä. Näistä toinen, vakituisesti asuttu, sijaitsi sekä ranta- että pohjavesialueella ja toinen, vapaa-ajan asunto, ranta-alueella.

Lähes puolella kiinteistöistä talousvesi hankittiin omasta porakaivosta ja hieman yli kolmasosalla rengaskaivosta (kuva 8). Nurmijärven Veden vesijohtoverkoston oli liittynyt 12 % neuvotuista kiinteistöistä. Pienellä osalla kiinteistöistä vesi tuotiin muualta. Näistä kaikki olivat vapaa-ajan asuntoja. Seitsemältä kiinteistöltä ei saatu tietoa vedenhankinnasta.



Kuva 8. Vedenhankinta vuosina 2011–2017 neuvotuilla kiinteistöillä (n=700, vapaa-ajan asuntoja 12 %).

Viitteet

Laakso, S., Haapala, T., Rimpiläinen, L. ja Lahti K. 2015. Kiinteistökohtaista jätevesineuvontaa Vantaanjoen valuma-alueen kunnille. Raportti 3/2015. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry.

www.vhvsy.fi/files/upload_pdf/4680/Raportti%203-2015%20Hajaj%E4tevesineuvonnan%20raportti%202014_VHVSY.pdf

Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (157/2017). <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170157>

Vieno, N. 2015. Haitta-aineet puhdistamo- ja hajalietteissä. Julkaisu 73/2015 Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry.

www.vhvsy.fi/files/upload_pdf/5004/Julkaistu%2073_2015.pdf

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) ja sen muutos (19/2017).

<http://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140527#L16>

Liite 1. Kiinteistöille jätetty arviointilomake jäteveden käsittelyn tilanteesta vuoden 2017 lainsäädäntömuutoksin.

JÄTEVESIEN KÄSITTELYN ARVIOINTILOMAKE	
KIINTEISTÖN SIJAINTI	
Osoite:	
JÄTEVESIEN KÄSITTELYJÄRJESTELMÄ	
<input type="checkbox"/> Umpisäiliö	<input type="checkbox"/> Yksinkertainen maaperäkäsittely
<input type="checkbox"/> Saostussäiliö(t): <input type="checkbox"/> 2- <input type="checkbox"/> 3-osainen	<input type="checkbox"/> Pienpuhdistamo
<input type="checkbox"/> Maahanimeyttämö	<input type="checkbox"/> Ei käsittelyä
<input type="checkbox"/> Maasuodattamo	<input type="checkbox"/> Muu, mikä _____
ARVIO KIINTEISTÖN JÄTEVESIEN KÄSITTELYSTÄ	
Arvio jätevesien käsittelyn tilanteesta perustuu kiinteistökäynnillä käyntipäivänä saatuihin tietoihin.	
<input checked="" type="radio"/>	Jätevesien johtaminen puhdistamattomina maahan on mahdollista - vähäinen vesimäärä (katso toinen puoli)
<input checked="" type="radio"/>	Jätevesien käsittelyjärjestelmä on riittävä arvioinnissa saatujen tietojen perusteella
<input type="radio"/>	Jätevesien käsittelyjärjestelmään on tehtävä vähäisiä korjaus- tai huoltotoimenpiteitä
<input checked="" type="radio"/>	Jätevesien erilliskäsittelyjärjestelmä ei ole riittävä arvioinnissa saatujen tietojen perusteella
<input checked="" type="radio"/>	Jätevesien yhteiskäsittelyjärjestelmä ei ole riittävä arvioinnissa saatujen tietojen perusteella
Järjestelmä uusittava: <input type="checkbox"/> 31.10.2019 mennessä <input type="checkbox"/> Seuraavan suuren remontin yhteydessä	
Huomioitavaa:	
KIINTEISTÖ KUULUU ARVIOINTIHETKELLÄ IKÄVAPAUTUKSEN PIIRIIN	
<input checked="" type="radio"/>	Jätevesien käsittely kiinteistöllä on ikävapautuksen piirissä (haltijat syntyneet ennen 9.3.1943)
ARVIOINNISSA HAVAITUT PUUTTEET	
<input type="checkbox"/>	Jäteveden esikäsittely
<input type="checkbox"/>	Jäteveden varsinainen käsittely
<input type="checkbox"/>	Pesuvesien käsittely
<input type="checkbox"/>	Säiliöiden kunto
<input type="checkbox"/>	T-haarat saostussäiliöissä
<input type="checkbox"/>	Ylitäytönhälytys umpisäiliöissä
<input type="checkbox"/>	Ilmastusrakenteet
<input type="checkbox"/>	Suojaetäisyydet
<input type="checkbox"/>	Käyttö ja huolto
<input type="checkbox"/>	Käyttö- ja huolto-ohjeet
<input type="checkbox"/>	Käyttöpäiväkirja
<input type="checkbox"/>	Selvitys jätevesijärjestelmästä
<input type="checkbox"/>	Muu, mikä
JATKOTOIMENPITEET	
<input type="checkbox"/>	Kiinteistökohtaiseen jätevesijärjestelmään on tehtävä toimenpidelupaa edellyttäviä muutoksia
<input type="checkbox"/>	Ennen kiinteistökohtaisen jätevesijärjestelmän uusimista kannattaa selvittää mahdollisuus jatkossa liittyä vesihuoltolaitoksen / vesiosuuskunnan viemäriin
<input type="checkbox"/>	Kiinteistökohtaiseen jätevesijärjestelmään on tehtävä vähäisiä korjaus- tai huoltotoimenpiteitä
Lisätietoja:	
Arvioija:	Arviointipvm:
ARVIOINNIN SUORITTI: Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry (www.vantaanjoki.fi)	

Liite 1. Kiinteistöille jätetty arviointilomake jäteveden käsittelyn tilanteesta vuoden 2017 lainsäädäntömuutoksin.

VÄHÄISEN VESIMÄÄRÄN KIIINTEISTÖ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Jätevesien johtaminen puhdistamattomina maahan on mahdollista - vähäinen vesimäärä
<p><i>Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 155 §: "Muut kuin vesikäymälän jätevedet voidaan johtaa puhdistamatta maahan, jos niiden määrä on vähäinen eikä niistä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa."</i></p>	
<p>Kantoveden käytöstä syntyvä jätevesi luokitellaan lähes aina määrältään vähäiseksi. Vähäiseksi vesimääräksi voidaan katsoa myös kunnasta riippuen hieman kantovettä korkeampi varustetaso, esimerkiksi yksi kylmä vesipiste keittiössä. Vähäiset vesimäärät eivät tarvitse erillistä käsittelyä vaan ne voidaan yksinkertaisimmillaan johtaa suoraan maahan. Vähäisiä jätevesiä ei saa johtaa suoraan vesistöön tai talousvesikaivon lähelle.</p>	
DOKUMENTOINTI	
<input type="checkbox"/>	Selvityslomake jätevesitilanteesta
<input type="checkbox"/>	Kompostointi-ilmoitus, HSY:n alue
PURKUPAIKAN PARANNUSEHDOTUKSET	
<input type="checkbox"/>	Suojaetäisyydet
<input type="checkbox"/>	Purkupaikka
<input type="checkbox"/>	Muu, mikä
KUIVAKÄYMÄLÄN PARANNUSEHDOTUKSET	
<input type="checkbox"/>	Pohjan tiiveys
<input type="checkbox"/>	Tuuletus
<input type="checkbox"/>	Suotonesteen/virtsan käsittely
<input type="checkbox"/>	Käymäläjätteen käsittely
<input type="checkbox"/>	Muu, mikä
KOMPOSTOINNIN PARANNUSEHDOTUKSET	
<input type="checkbox"/>	Kompostorin pohjan tiiveys
<input type="checkbox"/>	Kompostorin suojaus sateelta
<input type="checkbox"/>	Kompostorin sijainti
<input type="checkbox"/>	Muu, mikä
LISÄTIETOA KUIVAKÄYMÄLÖISTÄ JA KOMPOSTOINNISTA LÖYDÄT INTERNETISTÄ:	
<input type="checkbox"/>	www.huussi.net
<input type="checkbox"/>	www.hsy.fi -> Asukkaalle -> Lajittelu ja kierrätys -> Pientalon jätehuolto -> Kompostointi
<input type="checkbox"/>	www.kiertokapula.fi/jatehuolto/kompostointi
Jätevesiopas: www.vesiensuojelu.fi/jatevesi	

Liite 2. Jäteveden käsittelyn taso neuvonta-alueittain vuosina 2011–2017. Vuoden 2017 kohteiden otsikot on esitetty sinisellä värillä.

