

Muistio haja-asutusalueiden Jätevedenkäsittelyn toimeenpanon alueellisesta tilanteesta 2019

**Johanna Kallio ja Jaakko Suikkanen,
Suomen ympäristökeskus 25.6.2019**

Sisällysluettelo

1. Tavoite ja tausta	2
2. Menetelmät ja aineistot	2
2.1 Rakennuksen sijainti taajamassa tai haja-asutusalueella.....	3
2.2 Rakennusten määrittely	3
2.2.1 Vakituiset asunnot.....	4
2.2.2 Vapaa-ajan asunnot.....	4
2.3 Muut tarkennukset.....	4
2.4 Rakennuksen sijoittuminen siirtymäaika-alueelle.....	4
2.5. Arvio jätevesijärjestelmien kunnosta	4
3. Tulokset	6
3.1 Vakituiset asunnot pohjavesi- ja ranta-alueilla	6
3.2 Vapaa-ajan asunnot pohjavesi- ja ranta-alueilla	7
4. Tulosten tarkastelua.....	9
4.1 Yhteenveto	9
4.2 Epävarmuustekijät.....	10
Kirjallisuus.....	11



S Y K E

1. Tavoite ja tausta

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) ja valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla ((157/2017) määrittelevät perustason puhdistusvaatimuksen talousjäteveden käsittelylle viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla. Kiinteistökohtaisten ennen 1.1.2004 luvan saaneiden jätevesijärjestelmien jäteveden käsittelyn perustason puhdistusvaatimuksen toimeenpanon aikataulu vaihtelee sen mukaan, missä kiinteistön rakennukset ja jätevesijärjestelmät sijaitsevat. Enintään 100 metriä vesistöstä tai meren rannasta tai vedenhankintakäytössä olevalla tai siihen soveltuvalla pohjavesialueella jätevesien käsittely tulee saattaa vastaamaan perustason puhdistusvaatimusta viimeistään 31.10.2019 mennessä.

Suomen ympäristökeskuksessa on arvioitu jätevesineuvontaan pohjautuvien havaintojen perusteella jätevesijärjestelmien saneeraustarvetta koko maassa. Arviossa on mahdollista erotella siirtymäajan piirissä olevat alueet ja muut alueet.

Suomessa ei ole koottua tietoa siitä, mitkä kiinteistöt ovat viemäriverkostojen piirissä. Tässä tarkastelussa tehdään oletus, että taajama-alueet ovat viemäroityjä. Taajaman ulkopuolisten alueiden oletetaan olevan kiinteistökohtaisen jätevedenkäsittelyn varassa.

Tarkastelussa arvioidaan pientalojen ja vapaa-ajan asuntojen määriä erilaisilla alueilla. Jäteveden käsittelyjärjestelmien määrä on suoraan verrannollinen pientalojen määrään. Tietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi valvonnan suunnittelussa (1).

Vuoden 2004 jälkeen rakennetuissa pientaloissa kiinteistökohtaisen jätevedenkäsittelyn on oletettu olevan lainsäädännön mukaista, sillä perustason puhdistusvaatimus on koskenut uudisrakentamista jo 15 vuotta.

Tämä työ on ympäristöministeriön tilaama ja se liittyy haja-asutusalueiden jätevedenkäsittelyn tilannearvion tarkentamiseen. Työn tavoitteena on arvioida tehostamista edellyttävien jätevesien käsittelyjärjestelmien määriä, koko maan tasolla ja alueellisesti.

2. Menetelmät ja aineistot

Rakennustiedot saadaan väestötietojärjestelmään kuntien rakennusvalvontaviranomaisilta. Tietojen kattavuus ja paikkansapitävyys vaihtelee kunnittain. Rakennusten perustiedot kerättiin vuonna 1980 väestö- ja asuntolaskennan yhteydessä lomakekyselynä huoneistojen haltijoilta ja rakennuksen omistajilta. Kunnat toimittavat uusia rakennushankkeita koskevat tiedot väestötietojärjestelmään systemaattisesti. Päivityksiä ja korjauksia rakennustietoihin saadaan satunnaisesti. Kuntien ilmoitusvelvollisuus rakennushankkeista perustuu väestötietolakiin ja -asetukseen. Kiinteistöviranomaiset (maanmittaustoimistot ja kaupunkien mittausosastot) vastaavat rakennusten sijoittumisesta oikealle kiinteistölle ylläpitämällä väestötietojärjestelmän rakennustunnuksia. Maistraatit ylläpitävät henkilöiden ja huoneistojen välisiä asumiseen liittyviä yhteystietoja, erilaisia rakennusten tietojen muutoksia ja korjauksia sekä osoite- ja äänestysaluetietoja.

Rakennus- ja huoneistotietoja tarkastettiin laajalti 1980-luvun puolivälissä sekä vuoden 1990 väestö- ja asuntolaskentaa varten. Kesämökkikantaa täydennettiin verohallinnon tiedoilla vuosina 1989 ja 1990. Vuonna 1997 suoritettiin verohallinnon kanssa tunnusten täsmäytystyötä, jossa mm. selvitettiin väestötietojärjestelmästä puuttuvia tapauksia ja korjattiin virheellisiä ominaisuustietoja. Tässä yhteydessä lisättiin väestötietojärjestelmään useita satojatuhansia rakennuksia, jotka olivat lähinnä erilaisia varasto- ja lisärakennuksia sekä kesämökkejä. Tietojen keräyshistoriasta johtuen yksittäisissä ominaisuustiedoissa on puutteita. (2)



SYKE

Selvityksessä rakennustiedot on haettu vuoden 2018 Rakennus- ja huoneistorekisteristä (RHR). Rakennustietojen osalta rekisterin tilanne vastaa vuoden 2017 lopun tilannetta. RHR-aineistossa rakennukset kuvataan pisteinä. Selvityksessä RHR-pisteille lisättiin tieto minkä kunnan ja ELY-keskuksen alueella rakennus sijaitsee.

2.1 Rakennuksen sijainti taajamassa tai haja-asutusalueella

Rakennuksen sijoittuminen joko taajamaan tai haja-asutusalueelle on määritelty SYKEN vuoden 2017 taajamarajauksen perusteella. Taajamalla tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettua aluetta. Rajaus perustuu 250 m x 250 m ruudukkoon, jossa huomioidaan asukasluvun lisäksi rakennusten lukumäärä, kerrosala ja keskittyneisyys. Taajama-alueen ulkopuolinen alue voidaan tulkita haja-asutusalueeksi. Taajama-alueen ulkopuolelle sijoittuvat rakennukset sijaitsevat siis viemäriverkostojen ulkopuolisilla haja-asutusalueilla. (3)

2.2 Rakennusten määrittely

Rakennusten rajaus on kolmivaiheinen rakennuksen rakennusluokituksen, käyttötarkoituksen ja käytössäolotilanteen mukaan. Rakennusluokituksen mukaan tehdään jako kahteen; asuinrakennuksiin ja vapaa-ajan rakennuksiin.

Taulukkoon 1 ja 2 on havainnollistettu rajauksia; vihreällä on kuvattu vakituisen asutuksen poimintaa ja sinisellä vapaa-ajan asutuksen poimintaa.

Taulukko 1. Rakennusluokitus= Asuinrakennukset (VTJ/VRK 1/2019)

Käyttötarkoitus	Yhden asunnon talot	Kahden asunnon talot	Muut erilliset pientalot	Rivitalot	Ketju-talot
Käytössäolotilanne					
käytetään loma-asumiseen					
käytetään muuhun tilap. asumiseen					
käytetään vakinaiseen asumiseen					
käytöstä ei tietoa					
Muu					
ränsistymisen vuoksi hylätty					
toimitila- tai tuotantokäytössä					
Tyhjillään					
(blank)					

Taulukko 2. Rakennusluokitus = Vapaa-ajan rakennukset (VTJ/VRK 1/2019)

Käyttötarkoitus	Vapaa-ajan asuinrakennukset	Vuokratavat lomamökit ja -osakkeet
Käytössäolotilanne		
käytetään loma-asumiseen		
käytetään muuhun tilap. asumiseen		
käytetään vakinaiseen asumiseen		
käytöstä ei tietoa		
muu		
ränsistymisen vuoksi hylätty		
toimitila- tai tuotantokäytössä		
tyhjillään		
(blank)		

2.2.1 Vakituiset asunnot

Selvityksen tavoitteena oli hakea ne vakituiset asuinrakennukset, ja joissa voidaan olettaa olevan kiinteistökohtainen jätevedenkäsittely. Nämä pientalot on rajattu RHR:n rakennustaulun sisältämän käyttötarkoitukseluokituksen perusteella:

- RHR käyttötarkoitus = Yhden asunnon talot, Kahden asunnon talot, Muut erilliset pientalot, Rivitalot, Ketjutalot

Käytössäolotila on ajantasaisin vakituiseen asuinkäyttöön tarkoitettujen rakennuksen osalta, koska tietojen päivitys perustuu muuttojen käsittelyn yhteydessä tehtyyn henkilön asumistiedon rekisteröintiin. Kun henkilö muuttaa rakennukseen, merkitään tälle rakennukselle käytössäolo ”käytetään vakituiseen asumiseen” tai ”käytetään muuhun tilapäiseen asumiseen”.

Vakituiseen asutukseen huomioidaan myös ne asuinrakennukset, joiden rakennustyyppi on vapaa-ajan asunto, mutta joiden käytössäolotilanne on ”käytetään vakinaiseen asumiseen”. Ne rakennukset, joiden käytössäolotilanne on ”ränsistymisen vuoksi hylätty” tai ”tyhjillään” eivät sisälly selvitykseen.

2.2.2 Vapaa-ajan asunnot

Vastaavasti tavoitteena oli hakea vapaa-ajan asuinrakennukset, joissa voidaan olettaa olevan kiinteistökohtainen jätevedenkäsittely. Käyttötarkoitukseluokituksen mukaan näitä ovat:

- RHR käyttötarkoitukseluokitus = Vapaa-ajan asuinrakennukset, Vuokrattavat lomamökit ja -osakkeet

Vapaa-ajan asuntojen käytössäolotilannetta ei tiedetä. RHR:n ”tyhjillään” tila ei kerro onko vapaa-ajan asunto käytössä vai ei, eli kesäasukkaat voivat käyttää rakennusta ympärivuotisesti, satunnaisesti tai ei ollenkaan. Ei ole olemassa prosessia, jolla saisi tietoon miten yksittäistä vapaa-ajanrakennusta käytetään ja tieto päivittyisi väestötietojärjestelmään. Tämän johdosta selvitykseen on otettu mukaan kaikki vapaa-ajan rakennukset, kuitenkin siten että ne vapaa-ajan asunnot, joiden käytössäolotilanne on ”ränsistymisen vuoksi hylätty” eivät sisälly selvitykseen.

Selvitykseen poimittiin mukaan myös ne asuinrakennukset, joiden käytössäolotilanne oli ”käytetään loma-asumiseen”.

2.3 Muut tarkennukset

Rakennuksia, joille ei ole koordinaatteja, ei huomioitu, koska niiden sijaintia ei tunneta. Rakennukset, joiden rakentamisvuositietona on nolla tai tyhjä, tulkittiin niin että ne ovat rakennettu ennen vuotta 2004, sillä vanhoissa tiedoissa on enemmän epävarmuuksia.

2.4 Rakennuksen sijoittuminen siirtymäaika-alueelle

RHR:stä haetuille rakennuspisteille tehtiin päällekkäisanalyysi aiemmin tuotetun Hajajätevesien YSL:n mukaisen siirtymäaika-alue –aineiston kanssa. Aineisto kuvaa vesistöistä 100 metrin etäisyyteen ulottuvaa vyöhykettä sekä pohjavesialueita (4). Jokaiselle RHR-pisteelle lisättiin tieto siitä osuuko kyseinen piste 100-metriä aineiston vyöhykkeeseen tai pohjavesialueeseen. Osuman saaneet kohteet tallennettiin laskentataulukoihin jatkoanalyysijä varten.

2.5. Arvio jätevesijärjestelmien kunnosta

Haja-asutuksen jätevesineuvonnan tavoitteena on ollut jakaa puolueetonta tietoa jätevesien käsittelystä, sekä antaa asukkaalle luotettava arvio siitä, onko nykyinen jätevesienkäsittelyjärjestelmä riittävä suhteessa lainsäädännön vaatimuksiin. Neuvontakäyntien yhteydessä asukas on saanut

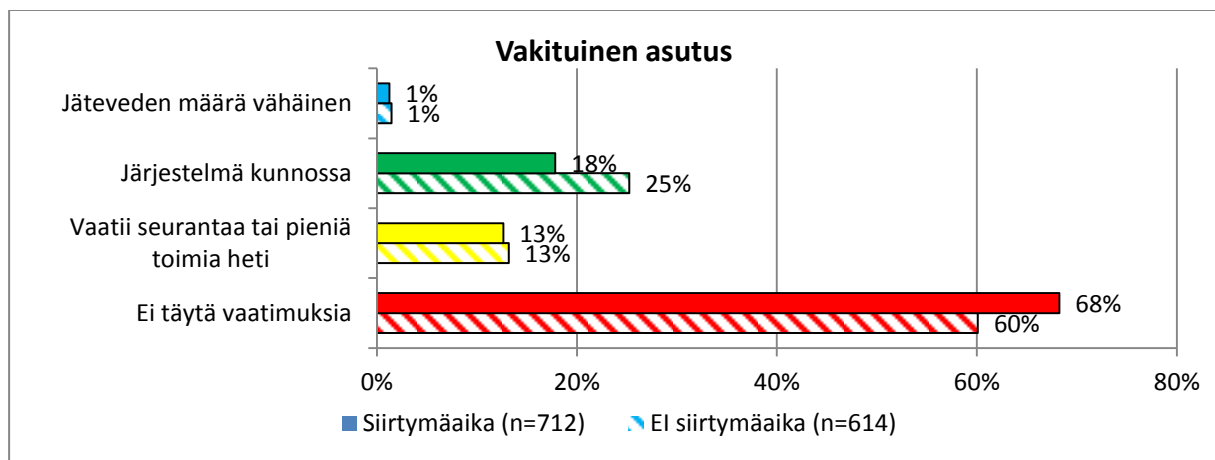


SYKE

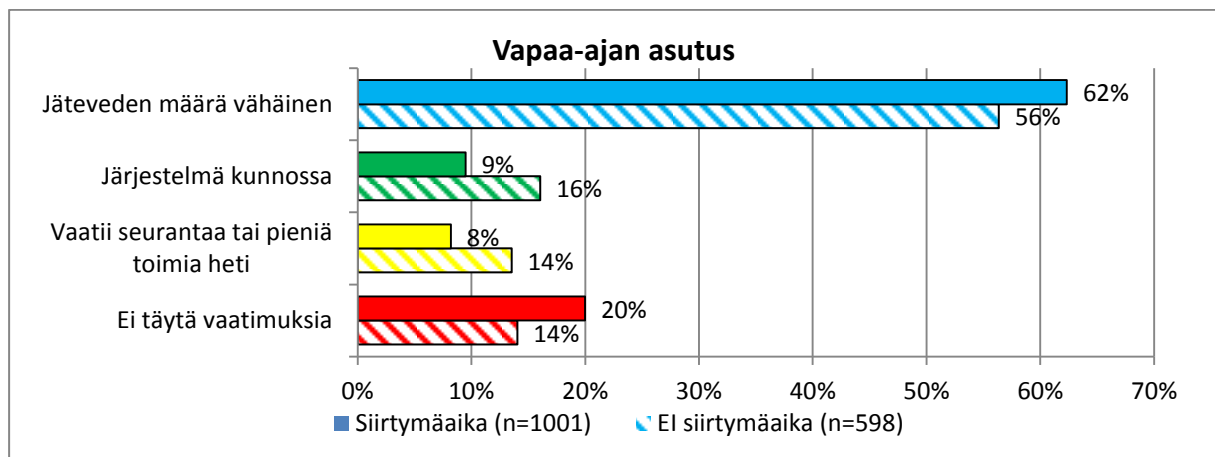
kirjallisen arvion siitä, edellyttääkö järjestelmä tehostamis- tai kunnostustoimia. Näitä arvioita on tilastoitu tutkimuskäyttöön ja tiedon pohjalta voidaan tehdä arvio kansallisesta saneeraustarpeesta.

Valtaosa neuvontahankkeista tarjosi neuvontakäyntiä kuten nuohoojat, ehdottamalla kirjeitse käyntiaikaa. Tällä menetelmällä alueita on käyty systemaattisesti läpi. Toteutuneiden neuvontakäyntien määrä verrattuna lähetettyihin kirjeisiin vaihtelee ollen noin 60–70 %. Osa asukkaista ei ole paikalla käynnin aikaan, mutta osa (noin 25–30 %) soitti etukäteen ja peruutti ehdotetun käynnin. Syyksi mainittiin tyypillisesti rakennuksen vähäinen käyttö tai vähäinen jätevesimäärä.

Systemaattisesti alueita läpikäyvien hankkeiden tulosten voidaan olettaa olevan edustava otos kiinteistöistä. Neuvontaa toteutettiin myös tilausperiaatteella, mutta näitä tuloksia ei ole huomioitu keskimääräistä tilannetta arvioitaessa. Vuoden 2017 neuvontatulosten perusteella siirtymäaika-alueilla sijaitsevista vakituksista asunnoista 68 % tarvitsee jätevesijärjestelmän saneerauksen. Vastaavasti vapaa-ajan asunnoista 20 % tarvitsee saneerauksen. Kuvissa 1 ja 2 on havainnollistettu jätevesijärjestelmien keskimääräisestä kuntoa (5).



Kuva 1. Yhteenveto vuoden 2017 jätevesineuvonnan tuloksista, vakituiset asunnot



Kuva 2. Yhteenveto vuoden 2017 jätevesineuvonnan tuloksista, vapaa-ajan asunnot

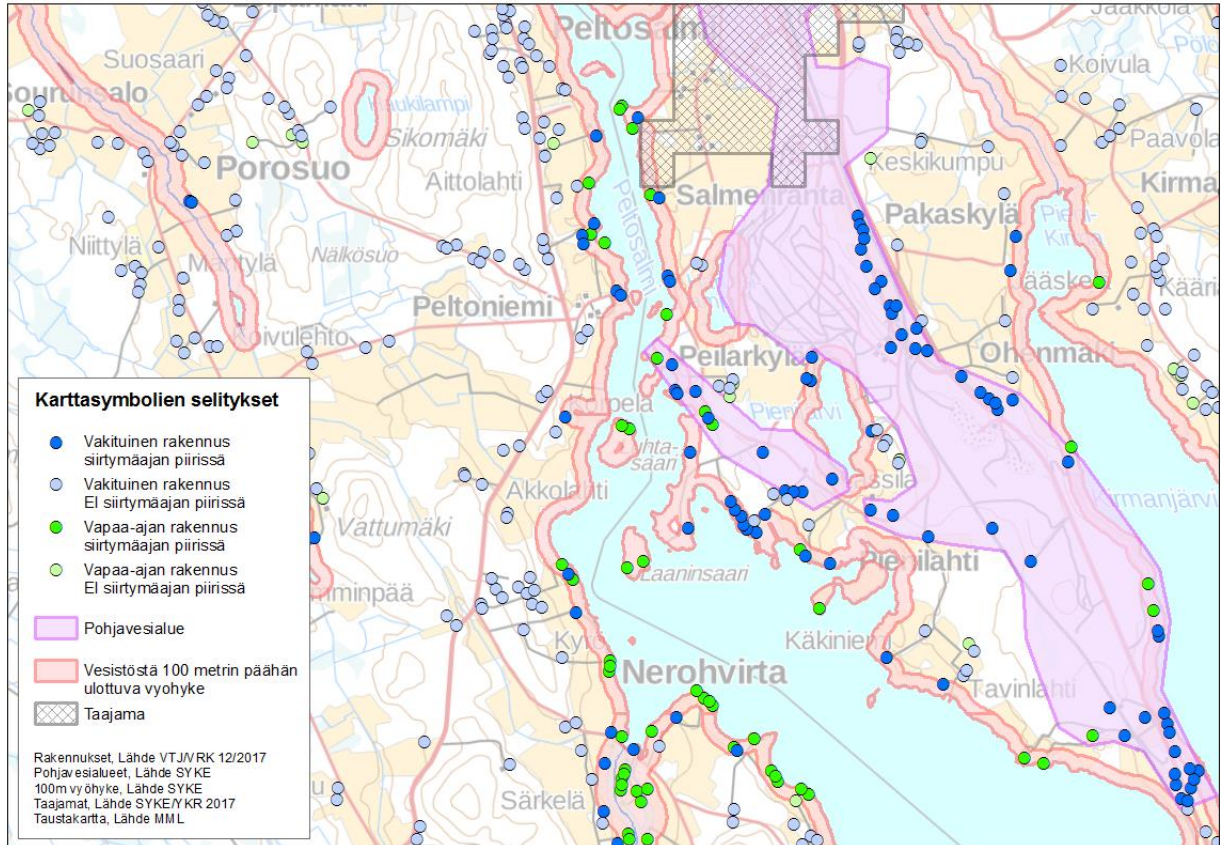
Neliportainen arviointi ei kerro tarvittavan muutoksen laajuudesta. Keltaisen arvion saaneet kohteet ovat perusratkaisultaan kunnossa, mutta edellyttävät pieniä huoltotoimia. Kaikki tehostamista edellyttävät kohteet luokiteltiin punaisella värillä, ottamatta kantaa saneerauksen laajuuteen. Vapaa-ajan asunnoilla tarvittava saneeraus on tyypillisesti harmaiden pesuvesien käsittelyn tehostaminen, mikä on laajuudeltaan pienempi muutostoimi kuin mustien jätevesien koko järjestelmän uusinta.



SYKE

3. Tulokset

Paikkatietohaku tuotti aineiston jokaisesta rakennuksesta, joka täytti hakuehdot. Kuvassa 3 on esimerkki havainnollistamaan tuloksia. Tummemmat pisteet ovat vakituksia asuntoja ja vapaa-ajan asuntoja, jotka sijaitsevat pohjavesi- tai ranta-alueilla. Kuvan ylä laidassa on rasterilla taajama-alueita.



Kuva 3. Esimerkki vakituisesti asuttujen ja vapaa-ajan rakennusten sijoittumisesta

3.1 Vakituiset asunnot pohjavesi- ja ranta-alueilla

Haja-asutusalueella on tarkastelun mukaan noin 279 000 vakituisesti asuttua, ennen vuotta 2004 rakennettua asuinrakennusta, sekä 7300 vastaavaa vapaa-ajan rakennusta joita käytetään vakituiseen asumiseen. Yhteensä kiinteistökohtainen jätevedenkäsittelyjärjestelmä arvioidaan olevan 286 000 ennen vuotta 2004 rakennetulla vakituisesti asutulla asunnolla. Näistä asunnoista 67 000 sijaitsee siirtymäaika-alueilla.

Taulukossa 3 on esitetty vakituisten asuntojen määrät pohjavesialueilla ja 100m rantavyöhykkeellä, joista voi laskea rakennusten kokonaismäärän siirtymäajan piirissä, huomioiden että osa rakennuksista on sekä pohjavesi- että ranta-alueella. Taulukossa on eritelty myös vakituksessa asuinkäytössä olevat vapaa-ajan asunnot.



Taulukko 3. Vakituisten asuntojen määrä siirtymäajan piirissä (VTJ/VRK 12/2017)

ELY-keskus	1. Pohjavesi-alueella	2. Alle 100m vesistöstä	3. Sekä PV että 100m ranta	Siirtymä-aika-alueet (=1+2-3)	Mökkejä vakituissa asumisessa siirtymä-aika-alueilla	Yhteensä vakituisia asuntoja siirtymäaika-alueilla
EPO	1000	2800	100	3700	100	3800
ESA	400	3200	100	3400	400	3800
HAM	2700	2400	300	4800	400	5100
KAI	300	1500	100	1700	200	1900
KAS	1700	2500	200	4000	200	4200
KES	1300	4200	300	5200	300	5500
LAP	1400	3900	400	4800	400	5300
PIR	800	3500	100	4200	400	4700
POH	600	2600	100	3100	200	3300
POK	1800	2500	400	3900	200	4200
POP	1500	5000	200	6300	400	6700
POS	600	5000	200	5400	500	5900
SAT	900	2000	100	2800	100	2900
UUD	2600	2800	200	5200	300	5500
VAR	1000	3100	100	4000	200	4200
YHT.	18600	46900	2800	62600	4300	66900

Jätevesijärjestelmän saneeraustarve siirtymäajan puitteissa koskee noin 45 000 vakituista asuntoa, mikä on noin 16 % kaikista asunnoista joilla on kiinteistökohtainen jätevesijärjestelmä. Arvio on laskettu olettamalla että 68 % asunnoista tarvitsee jonkinasteisen jätevesijärjestelmän saneerauksen. Mikäli käytössä on tarkempaa alueellista tietoa tehostamistarpeesta, voi tätä tietoa käyttää alueellisen arviointiin. Arviosta ei ole vähennetty automaattiseen ikävapautukseen oikeutettuja omistajia. Vuonna 2011 tehdyssä tarkastelussa 51 000 haja-asutusalueilla sijaitsevaa asuntoa oli ennen 9.3.1943 syntyneiden omistuksessa.

3.2 Vapaa-ajan asunnot pohjavesi- ja ranta-alueilla

Haja-asutusalueella on tarkastelun mukaan noin 412 000 vapaa-ajan asuinrakennusta, jotka ovat valmistuneet ennen vuotta 2004. Lisäksi on 28 000 vastaavaa asuinrakennusta, joita käytetään vapaa-ajan asumiseen. Yhteensä kiinteistökohtainen vesihuolto arvioidaan olevan 441 000 ennen vuotta 2004 rakennetulla vapaa-ajan asunnolla. Näistä vapaa-ajan asunnoista 343 000 sijaitsee siirtymäaika-alueilla.

Vapaa-ajan asuntojen käyttöolosuhteista ei ole tarkkaa tietoa eikä tietoa saa väestötietojärjestelmästä tai RHR:stä. Mökkeilyä on selvitetty kyselytutkimuksilla mm. Suomen ympäristökeskuksen raportissa "Vapaa-ajan asuminen Suomessa" (6) ja Mökkibarometrissa (7). Suomalaisista noin 57 % viettää aikaa omalla tai jonkun muun omistamalla vapaa-ajan asunnolla vuosittain, keskimäärin 48 yötä vuodessa (mediaani 30 yötä). Mökkibarometrin mukaan keskimääräinen vapaa-ajan asumiseen käytettävä mökki oli oman kotitalouden tai jonkun muun henkilön käytössä keskimäärin 79 vuorokautta vuoden aikana. Tiedoista ei kuitenkaan ole pääteltävissä se, paljonko Suomessa on aktiivisen mökkeilyyn käytettyjä rakennuksia.

Taulukossa 4 on esitetty vapaa-ajan asuntojen määrät pohjavesialueilla ja 100m rantavyöhykkeellä, joista voi laskea rakennusten kokonaismäärän siirtymäajan piirissä, huomioiden että osa rakennuksista on sekä pohjavesi- että ranta-alueella. Taulukossa on eritelty myös vapaa-ajan asuinkäytössä olevat vakituiset asunnot.

Taulukko 4. Vapaa-ajan asuntojen määrä siirtymäajan piirissä (VTJ/VRK 12/2017)

ELY-keskus	1. Pohjavesi-alueella	2. Alle 100m vesistöistä	3. Sekä PV että 100m ranta	Siirtymä-aika-alueet (=1+2-3)	Vak. asuntoja mökki-käytössä siirtymä-aika-alueilla	Yhteensä vapaa-ajan asuntoja siirtymäaika-alueilla
EPO	500	7200	300	7400	200	7600
ESA	1200	37700	1100	37800	700	38500
HAM	4200	27100	2700	28600	600	29200
KAI	600	8400	500	8400	400	8800
KAS	2000	29300	1500	29800	600	30400
KES	900	25800	800	26000	700	26700
LAP	2500	18300	1500	19300	400	19800
PIR	700	32300	500	32600	800	33300
POH	200	18000	100	18100	100	18300
POK	2300	16500	2100	16800	600	17400
POP	2400	18500	1800	19200	700	19900
POS	600	21700	500	21800	800	22600
SAT	400	13500	200	13600	300	13900
UUD	1500	23200	700	24000	800	24700
VAR	1000	31300	500	31800	600	32400
YHT	20900	328800	14700	335000	8400	343400

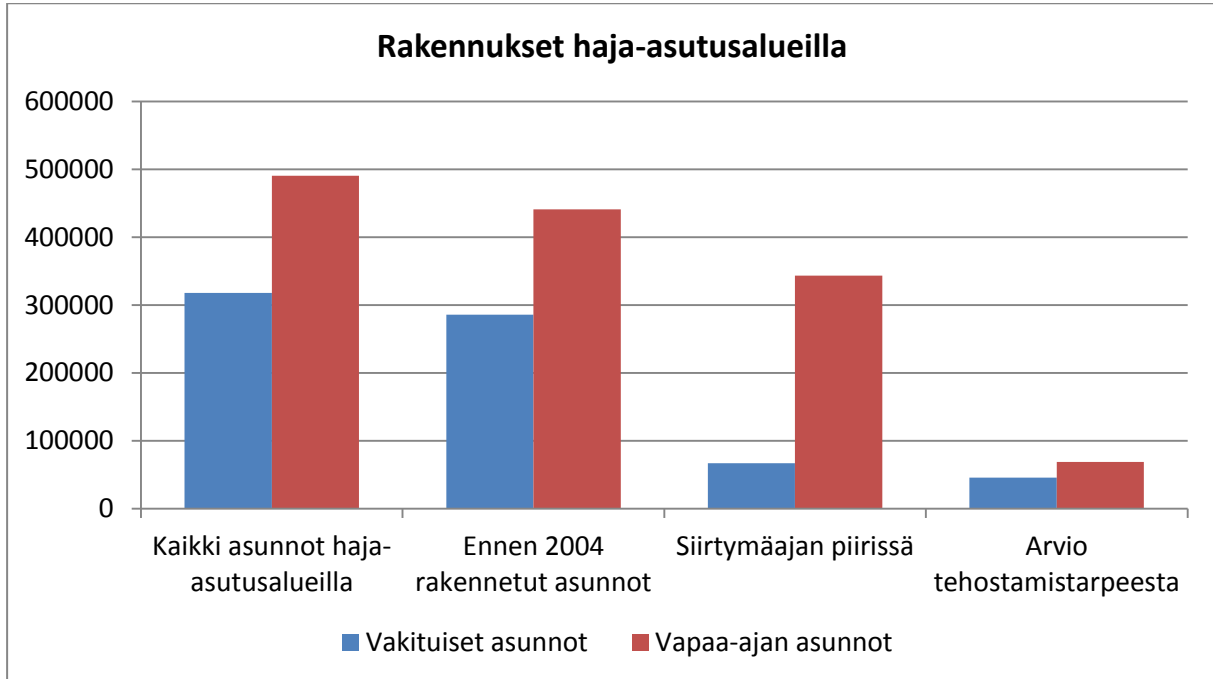
Jätevesijärjestelmän saneeraustarve siirtymäajan puitteissa koskee arviolta noin 69 000 vapaa-ajan kiinteistöä, mikä on noin 16 % kaikista vapaa-ajan asunnoista joilla on kiinteistökohtainen jätevesijärjestelmä. Arvio on laskettu olettamalla että 20 % vapaa-ajan asunnoista tarvitsee jonkinasteisen jätevesijärjestelmän saneerauksen. Arvio on viitteellinen ja suurella todennäköisyydellä liian suuri, sillä vapaa-ajan käyttöasteesta ei ole tietoa. Neuvontakäyntejä peruttiin mm. kohteen käyttämättömyyteen viitaten, mutta myös muista syistä. Mikäli käytössä on tarkempaa alueellista tietoa tehostamistarpeesta, voi tätä tietoa käyttää alueellisen arviointiin.



4. Tulosten tarkastelua

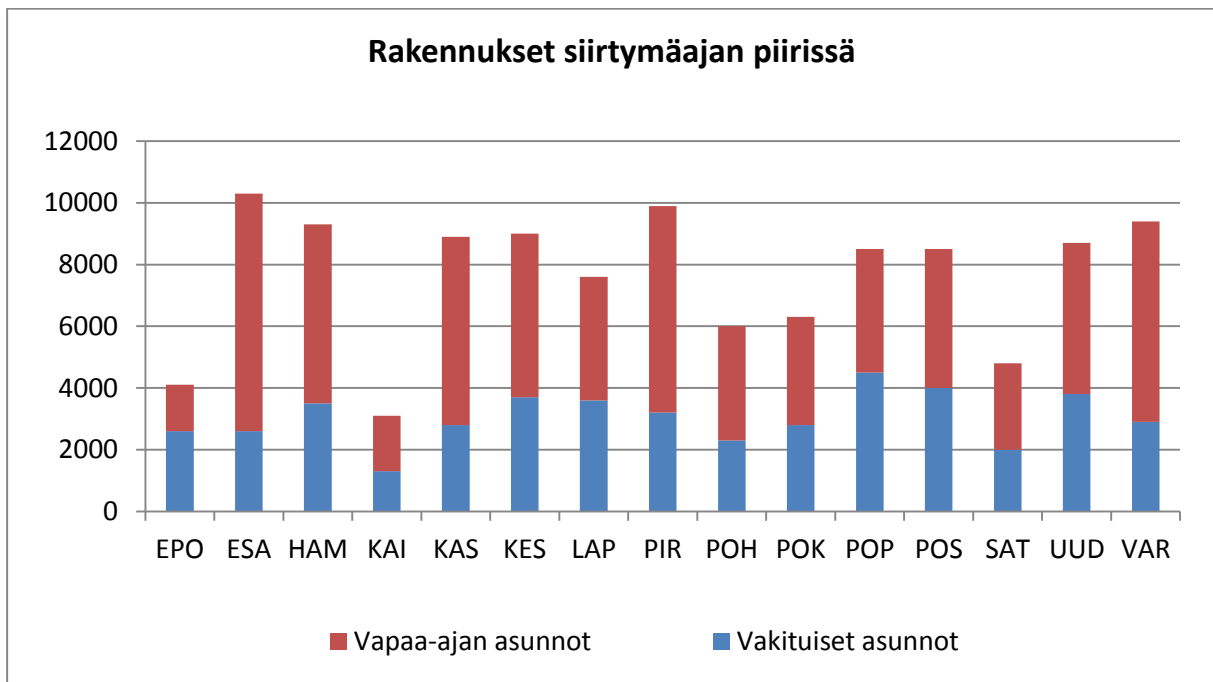
4.1 Yhteenveto

Kuvassa 4 on tiivistetty vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen sijoittumisesta haja-asutusalueilla. Tuloksista huomataan, että merkittävä osa vapaa-ajan asunnoista on pohjavesi- tai ranta-alueilla. Toisaalta vapaa-ajan asunnoissa jätevesien käsittelyn tehostamista tarvitaan harvemmin.



Kuva 4. Vakituiset ja vapaa-ajan asunnot haja-asutusalueilla

Alueellista eroa on sen suhteen, paljonko asutusta on pohjavesi- tai ranta-alueilla. Kuvassa 5 on alueellinen yhteenveto jätevedenkäsittelyn tehostamistarpeesta siirtymäaika-alueilla.



Kuva 4. Arvio jätevedenkäsittelyn tehostamistarpeesta siirtymäaika-alueilla

4.2 Epävarmuustekijät

Tulosten tarkastelussa on hyvä huomioida arviointiin liittyvät epävarmuustekijät. Merkittävin puute lähtötiedoissa on viemäriverkostoon liitettyjen rakennusten lukumäärätieto. Arvio perustuu oletamaan taajamien viemäroinnistä, mutta viemäriverkostoa on moni paikoin laajennettu myös taajamien ulkopuolelle.

Rakennuksen tunnistetietoihin liittyy epävarmuutta. Vakituksen asumisen tieto saadaan maistraatin kautta mutta vapaa-ajan asuntojen käytössäolotilanteesta ei ole tietoa, joten saneeraustarpeen arvioinnissa on epävarmuutta.

Arvio jätevesien käsittelyjärjestelmien kunnosta perustuu neuvontahankkeiden tekemisiin havaintoihin. Järjestelmien kunto kuitenkin vaihtelee alueellisesti johtuen mm. kuntien erilaisesta historiasta luvituskäytännöissä. Käyttämällä keskiarvoa yhdeksän hankkeen tuloksista saadaan arvio koko maan tasolla, mutta alueellisesti arvioissa voi olla merkittävääkin vaihtelua.

Rakennusten sijaintitietoon liittyy myös epävarmuutta ja RHR:ssä rakennukset on kuvattu vain pisteenä. Mikäli käytettävissä olisi rakennusten todellisia mittasuhteita mallintavia polygoneja 100 metrin etäisyysvyöhykkeeseen osuvien rakennusten lukumäärät olisivat eri kuin pisteitä käytettäessä.

Tulosten tarkastelussa on hyvä pyöristää rakennusten määrät lähimpään tuhanteen.

Kirjallisuus

- 1.) Autio-Nousiainen, K. (2014) Hajajätevesiasetuksen toimeenpanon valvonta Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen alueella. Monitavoitearvioinnin soveltaminen jätevesijärjestelmien valvontaan. Hämeen ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2014121519713> (viitattu 6.6.2019)
- 2.) Väestötietojärjestelmän rakennus- ja huoneistotiedot RHR. Metatiedot. <http://metatieto.ymparisto.fi:8080/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7B18C8309E-3963-4738-B6D2-96BA825344DC%7D> (viitattu 6.6.2019)
- 3.) YKR-aluejaot. Metatiedot. <http://metatieto.ymparisto.fi:8080/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7B802F4259-8AB3-473A-810C-FA3BE4FE5C92%7D> (viitattu 6.6.2019)
- 4.) Hajajätevesien YSL:n mukaiset siirtymäaika-alueet. Metatiedot. <http://metatieto.ymparisto.fi:8080/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid={371AF96F-B31D-4ED8-9CD5-EE7B68CB04D7}> (viitattu 6.6.2019)
- 5.) Kallio, J. (2018). Tiivistelmä vuoden 2017 hajajätevesineuvonnan tuloksista vuodelta 2017. <https://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B2B704C4F-CD21-4EE3-84D6-2B1F3B4DE1E4%7D/147337> (viitattu 6.6.2019)
- 6.) Adamiak, C., Vepsäläinen, M., Strandell, A., Hiltunen, M. J., Pitkänen, K. Hall, C. M., Rinne, J., Hannonen, O., Paloniemi, R., Åkerlund, U. Vapaa-ajan asuminen Suomessa. Asukas- ja kuntakyselyn tuloksia vapaa-ajan asumisen nykytilasta ja kehittämistarpeista. (2015), Suomen ympäristökeskuksen raportteja 22/2015. <http://hdl.handle.net/10138/155089> (viitattu 16.6.2019)
- 7.) FCG Finnish Consulting Group Oy. (2016) Mökkibarometri 2016. <https://mmm.fi/documents/1410837/1880296/Mokkibarometri+2016/7b69ab48-5859-4b55-8dc2-5514cdfa6000> (viitattu 16.6.2019)