

Vastaanottaja
Nurmijärven kunta

Asiakirjatyyppi
Vesihuollon kehittämissuunnitelma 2015 - 2025

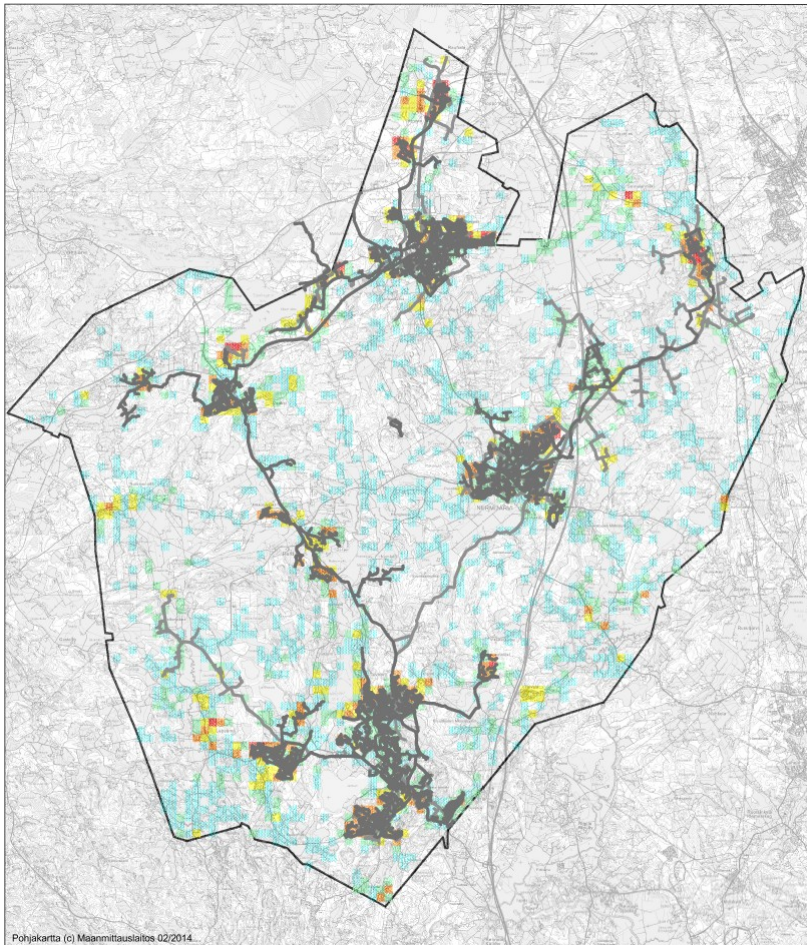
Päivämäärä
16.11.2015

Työnumero / projektinumero
1510012659 / 5816

NURMIJÄRVEN KUNTA

VESIHUOLLON

KEHITTÄMISSUUNNITELMA



**NURMIJÄRVEN KUNTA
VESIHUOLLON
KEHITTÄMISSUUNNITELMA**

Päivämäärä **16.11.2015**
Laatija **Riikka Johansson**
Tarkastaja **Osmo Niiranen**
Hyväksyjä **Osmo Niiranen**
Kuvaus **Vesihuollon kehittämissuunnitelma 2014 - 2025**

Viite **1510012659**

SISÄLTÖ

	Tiivistelmä	1
1	Johdanto	2
2	Vesihuollon toimintaympäristö	3
2.1	Maankäyttö ja väestönkehitys	3
2.1.1	Nurmijärven maankäytön kehityskuva 2040	3
2.1.2	Yleiskaavat	4
2.1.3	Asemakaavat	4
2.2	Pintavedet	4
2.3	Pohjavedet	5
2.4	Luonnonsuojelu	6
2.5	Kyläsuunnitelmat	6
2.6	Vesihuollon kehittyminen ja toteutuminen edellisen kehittämissuunnitelman valmistumisen jälkeen	6
2.7	Naapurikunnat	7
3	Vesihuollon tavoitteet ja periaatteet	7
3.1	Vesihuollon kehittämisen yleiset tavoitteet ja periaatteet	7
3.2	Nurmijärven vesihuollon kehittämisen nykyiset periaatteet ja painopisteet	7
4	Vesihuollon nykytilanne	8
4.1	Nurmijärven Vesi	9
4.1.1	Nurmijärven Veden toiminta-alueet	9
4.1.2	Vedenhankinta	11
4.1.3	Jäteveden käsittely	11
4.1.4	Vesihuoltoverkostot	13
4.1.5	Varautuminen poikkeus- ja häiriötilanteisiin	13
4.2	Yksityiset vesiosuuskunnat ja -yhtymät	14
4.2.1	Perttulan vesiosuuskunta	14
4.2.2	Nummimäen vesiosuuskunta	14
4.2.3	Numlahden vesiosuuskunta	14
4.2.4	Haaran vesiosuuskunta	15
4.2.5	Leppälammen vesiosuuskunta	15
4.2.6	Hakapellontien vesiosuuskunta	15
4.2.7	Nukarin jätevesiosuuskunta	16
4.2.8	Vesiyhtymät	16
4.3	Muut vesihuollon toimijat	16
4.3.1	Metsä-Tuomela	16
4.3.2	Altia Oyj:n tehdasalue	16
4.4	Toiminta-alueiden ulkopuoliset alueet	16
4.5	Vesihuoltolaitosten välinen ja alueellinen yhteistyö	18
5	Kiinteistökohtaisen vesihuollon kehittäminen	19
5.1	Talousvedenhankinta	19
5.2	Jätevesien käsittely	19
6	Keskitetyn vesihuollon kehittäminen nykyisten toiminta-alueiden ulkopuolella	20
6.1	Vesihuollon kehittämistarpeiden määrittäminen	20
6.2	Vesihuollon kehittämisaalueet	21
6.3	Taloudellinen tarkastelu	23
6.4	Vesihuoltoverkostoihin liittymisen halukkuus ja maksuvalmius	25
6.5	Vesihuollon toteuttamisvaihtoehdot ja tukemismuodot	25
6.5.1	Valitut vesihuollon kehittämisaalueet	26
6.5.2	Kehittämisaalueiden ulkopuolinen haja-asutusalue	27
6.5.3	Nykyiset vesiosuuskunnat	27
6.6	Uusien vesiosuuskuntien perustaminen	28

6.7	Valtion tuki vesihuoltohankkeille	28
7	Vesihuollon kehittäminen nykyisillä toiminta-alueilla	29
7.1	Vedenkulutus- ja jätevesimääräennusteet vuoteen 2025	29
7.2	Nurmijärven Veden vedenottamot ja vedenhankinnan toimintavarmuus	29
7.3	Nurmijärven Veden jätevedenkäsittely	31
7.3.1	Sako- ja umpikaivolietteet	33
7.3.2	Puhdistamolietteet	33
7.4	Nurmijärven Veden vesihuoltoverkostot ja runkolinjat	33
7.5	Toiminta-alueiden kehittäminen	34
7.6	Vesiosuuskuntien kehittämistarpeet ja -mahdollisuudet	34
8	Vaikutukset koko kunnan alueella	36
8.1	Vaikutukset yhdyskuntarakenteen kehittymiseen ja elinkeinoelämään	36
8.2	Vaikutukset haja-asutusalueiden vesihuollon kehittämiseen	36
8.3	Vesihuollon toimintavarmuuden lisääminen ja vaikutukset alueellisen vesihuollon kehittymiseen	37
8.4	Vaikutukset kunnan talouteen	37
8.5	Vaikutukset vesihuoltolaitosten talouteen, toimintaedellytyksiin ja asukasmaksuihin	38
8.6	Vaikutukset ympäristöön, pohja- ja pintavesiin	38
9	Jatkotoimenpiteet	38
9.1	Päätöksenteko ja tiedottaminen	38
9.2	Toimeenpano	39
9.3	Päivittäminen	39

LIITTEET

- Liite 1 Vesihuollon nykytilannekartta ja tilastolliset taajama-alueet
- Liite 2 Kaavoitustilanne: nykyiset ja vireillä olevat yleis- ja asemakaava-alueet
- Liite 3 Vedenottamoiden suojavyöhykkeet, pohjavesialueet, vesistöt, Natura- ja luonnonsuojelualueet sekä yleiset uimarannat -teemakartta
- Liite 4 Merkittävimmät vesistöt
- Liite 5 Pohjavesialueet ja vedenottamot
- Liite 6 Naapurikuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmissa esitetyt vesihuollon kehittämisaalueet Nurmijärven lähialueilla
- Liite 7 Vesihuollon lainsäädäntöä ja varautuminen poikkeustilanteisiin
- Liite 8 Vesiosuuskuntamuotoisen vesihuollon prosessikaavio
- Liite 9 Kirkonkylän ja Klaukkalan jätevedenpuhdistamot
- Liite 10 Koulujen vedenhankinnan ja jätevedenkäsittelyn tilanne
- Liite 11 Haja-asutusalueiden vesihuollon kuntalaiskyselyn vastaukset
- Liite 12 Vesihuoltokyselyssä ilmoitetut ja epäillyt kiinteistökohtaiset talousveden laatuongelmat postinumeroalueittain
- Liite 13 Vesihuoltokyselyyn vastanneiden rakennusten ikä ja ilmoitettu jätevedenkäsittelytapa postinumeroalueittain
- Liite 14 Vesihuollon kehittämistarpeiden määrittämis- ja alueiden priorisointiperiaatteet
- Liite 15 Ennen 2004 valmistuneiden asuinrakennusten, alle 0,5 ha kiinteistöjen ja tiiviin maaperän (savi ja kallio) teemakartta
- Liite 16 Väestön, loma-asutuksen ja työpaikkojen teemakartta
- Liite 17 Vesihuollon kehittämistarpeet 250 x 250 metrin ruuduittain
- Liite 18 Vähintään 200 asukkaan alueet, joilla asuinrakennusten etäisyys on enintään 200 metriä
- Liite 19 Valittujen vesihuollon kehittämisaalueiden valintaperusteet ja kuvat
- Liite 20 Valitut vesihuollon kehittämisaalueet ja vaihtoehtoiset vesihuollon linjaussuunnat
- Liite 21 Valittujen kehittämisaalueiden keskitetyn vesihuollon alustavat investointikustannukset
- Liite 22 Vesihuoltoverkoston liittymishalukkuudet ja -maksuvalmiudet kartalla postinumeroalueittain
- Liite 23 Vesihuollon suunnitelmakartta

TIIVISTELMÄ

Nurmijärvi on voimakkaasti kasvava pientalovaltainen kunta pääkaupunkiseudun vaikutuspiirissä. Nurmijärvellä on useita asemakaavoitettuja taajamia sekä laaja haja-asutusalue. Nurmijärven maankäytön suunnittelu pohjautuu kunnan kehityskuvaan 2040.

Tässä Nurmijärven vesihuollon kehittämissuunnitelman päivityksessä vesihuollon kehittämis-toimenpiteitä on esitetty vuoteen 2025 saakka, mutta kehitystarpeita on tarkasteltu myös pidem-mällä aikavälillä. Suunnitelman painopisteenä on nykyisten vesihuoltoverkoston ulkopuolella ole-vien kiinteistöjen vesihuollon kehittäminen. Kehittämissuunnitelman yhteydessä on tehty kuntalais-kysely haja-asutusalueiden vesihuollosta sekä laadittu erilliset suunnitelmat vedenhankinnan, siirto-linjojen ja jätevedenkäsittelyn pitkän tähtäimen strategioista sekä verkostolaajennusten taloudelli-sista vaikutuksista. Hulevesien hallintaa ei käsitellä tässä suunnitelmassa.

Kunnallinen vesihuoltolaitos Nurmijärven Vesi toimii asemakaava-alueilla, jotka on osoitettu vaki-tuiseen asutukseen tai teollisuus- ja palvelutoimintoihin. Nurmijärven Vedellä on viisi toiminta-alueetta, joita yhdistävät kunnan sisäiset vesihuoltolinjat. Haja-asutusalueella toimii seitsemän ve-siosuuskuntaa, 13 vesiyhtymää ja yksi jätevesiyhtymä, jotka ovat liittyneet Nurmijärven Veden ve-si- ja/tai viemäriverkoston. Nurmijärven vakituksista asukkaista arviolta 23 % oli vesijohtoverkos-tojen ulkopuolella ja noin 26 % viemäriverkoston ulkopuolella vuonna 2014.

Haja-asutusalueella vesihuollosta vastaa kiinteistön omistaja tai haltija. Kunnalla on vesihuollon järjestämisvelvollisuus, jos suurehkon asukasjoukon tarve tai terveydelliset tai ympäristön-suojelulliset syyt sitä vaativat. Kehittämissuunnitelmatyössä tutkittiin mahdollisimman tasapuoli-sesti paikkatietoaineistoja hyödyntämällä, täyttyykö tämä järjestämisvelvollisuus jossain kunnan haja-asutusalueilla. Tarvemäärityksen perusteella sekä mm. kunnan maankäyttöisten tarpeiden pohjalta valittiin vesihuollon kehittämisalueiksi 15 aluetta. Millään näistä alueista ei kuitenkaan täy-ty kunnan järjestämisvelvollisuus, joten alueita ei ole pakko sisällyttää esim. Nurmijärven Veden toiminta-alueeseen. Kehittämisalueiden vesihuolto voidaan järjestää joko kiinteistökohtaisin järjes-telmin tai keskitetyillä vesihuoltoverkostoilla

Valittujen kehittämisalueiden vesihuollon toteutumisen ohjaamiseksi suunnitelmassa tarkasteltiin erilaisia vaihtoehtoisia vesihuollon tukemis- ja toteuttamistapoja. Kehittämissuunnitelmassa esite-tään, että haja-asutusalueiden verkostot voidaan rakentaa nykyisen mallin mukaisesti vesiosuus-kuntaperiaatteella tai valituilla kehittämisalueilla myös Nurmijärven Veden toimesta, jos kiinteistö-ten liittymishalukkuus on vähintään 70 %. Myös nykyisille vesiosuuskunnille on esitetty mahdolli-suutta luovuttaa toimintansa halutessaan Nurmijärven Vedelle samoilla periaatteilla.

Suunnitelmassa tarkasteltiin haja-asutuksen kehittämisalueiden vesihuollon eri toteutusvaihtoehto-ten vaikutuksia Nurmijärven Veden talouteen ja vesihuollosta perittäviin maksuihin. Mikäli Nurmi-järven Vesi rakentaa vesihuoltoverkostat asemakaava-alueita harvemmin asutuille vesihuollon ke-hittämisalueille, vesihuollon rakentamisen ja ylläpidon aiheuttamat kustannukset on tarpeen kattaa korkeammilla liittymis- ja perusmaksuilla vesihuoltolain tarkoittaman aiheuttamisperiaatteen mu-kaisesti.

Nurmijärven Veden vedenhankinta perustuu kunnan alueella oleviin pohjavedenottamoihin. Nurmi-järven kehityskuvan mukaisen voimakkaan väestönkasvun myötä vedenhankinnan varmuutta on syytä lisätä, jotta vedenjakelu kaikilla kulutusalueilla voidaan turvata tulevaisuudessa, vaikka jokin päävedenottamoista olisi väliaikaisesti pois käytöstä.

Nurmijärven viemäroidyt jätevedet käsitellään nykyisin Kirkonkylän ja Klaukkalan jätevedenpuhdis-tamoissa. Kehittämissuunnitelmassa on jätevedenkäsittelyn osalta tarkasteltu kahta vaihtoehtoa, joissa jätevedet joko käsitellään Klaukkalan ja Kirkonkylän puhdistamoissa tai Kirkonkylän alueen jätevedet johdettaisiin siirtoviemärin kautta Klaukkalan puhdistamolle.

Nurmijärven Veden toiminta-alueita on tarve päivittää ja ne tullaan päivittämään vuoden 2015 ai-kana. Vesihuoltoverkostoissa on kunnostustarvetta, minkä vuoksi Nurmijärven Vesi on käynnistänyt pitkäntähtäimen selvityksen vuotavimpien verkostonosien kartoittamiseksi ja saneeraamiseksi.

1 JOHDANTO

Vesihuoltolain¹ mukaan kunnan tulee kehittää vesihuoltoa alueellaan yhdyskuntakehitystä vastaavasti vesihuoltolain tavoitteiden toteuttamiseksi sekä osallistua vesihuollon alueelliseen yleissuunnitteluun. Vesihuollon kehittämissuunnitelma on tarkoitettu kunnan vesihuollon suunnittelun välineeksi ja vesihuollon tavoitteita määritteleväksi asiakirjaksi. Kehittämissuunnitelman laatiminen on nykyisin vapaaehtoista, eikä suunnitelma ole kuntaa tai muita tahoja sitova oikeusvaikutteinen asiakirja.

Ramboll Finland Oy on Nurmijärven kunnan toimeksiannosta päivittänyt vuonna 2004 laaditun vesihuollon kehittämissuunnitelman. Tässä suunnitelmassa vesihuollon kehittämistoimenpiteitä on esitetty vuoteen 2025 saakka, mutta kehitystarpeita on tarkasteltu myös pidemmällä aikavälillä.

Kehittämissuunnitelman pääpainopisteenä ovat olleet nykyisten vesihuoltoverkostojen ulkopuolella olevat kiinteistöt. Suunnitelmassa on tutkittu, toteutuuko vesihuollon järjestämisvelvollisuus joillain haja-asutusalueilla. Suunnitelmassa on selvitetty vaihtoehtoisia ratkaisuja Nurmijärven haja-asutusalueiden verkostojen rakentamiselle ja ehdotettu toimenpiteitä vesihuollon kehittämiseksi.

Kehittämissuunnitelman yhteydessä on Nurmijärven Veden toimesta laadittu erilliset täydentävät suunnitelmat:

- pitkän tähtäimen strateginen suunnitelma vedenhankinnan, siirtolinjojen ja jätevedenkäsittelyn osalta
- taloudellinen tarkastelu, jossa kehittämissuunnitelmassa esitettyjen vaihtoehtojen vaikutuksia tarkasteltiin Nurmijärven Veden talouteen ja vesihuollosta perittäviin maksuihin.

Hulevesien osalta kunta ja Nurmijärven Vesi selvittävät hulevesien järjestämisestä kunnassa erikseen, jolloin hulevesiä ei tutkittu kehittämissuunnitelmatyössä.

18.9.2013 jätettiin valtuustoaloite, jossa esitettiin vesihuollon kehittämissuunnitelman päivittämistyötä tehtäväksi tiiviissä vuoropuhelussa kuntalaisten ja päättäjien kanssa. Aloitteen mukaan haja-asutusalueilla mahdollisesti syntyvien osuuskuntien ohella kunnan tulisi ottaa vetovastuuta haja-asutusalueiden verkoston asteittaisesta rakentamisesta. Nyt tehdyssä kehittämissuunnitelmassa on kysytty kuntalaisten mielipiteitä kuntalaiskyselyssä ja työtä on ohjannut kunnanhallituksen valitsema poliittinen ohjausryhmä. Työ esitellään kuntalaisille lopullisen luonnoksen valmistumisen jälkeen, jolloin kuntalaiset voivat vielä ottaa kantaa esitettyihin linjauksiin ja ratkaisuihin.

Suunnittelutyöstä vastasi seuraava projektiryhmä:

- Vesilaitoksen johtaja Johanna Sahlstedt, pj., Nurmijärven Vesi
- Tekninen johtaja Ilkka Ruutu
- Suunnittelupäällikkö Juha Oksanen
- Liikenneinsinööri Pia Korteniemi
- Hankekoordinaattori Hanna Nieminen
- Yleiskaavapäällikkö Anita Pihala
- Yleiskaavainsinööri Arja Juntila
- Rakennustarkastaja Heikki Mälkki
- Käyttöpäällikkö Kimmo Rintamäki, Nurmijärven Vesi
- Valvontainsinööri Seija Peurala, Keski-Uudenmaan Ympäristökeskus
- Ympäristötarkastaja Kaisa Autio-Nousiainen, Keski-Uudenmaan Ympäristökeskus
- Insinööri Ilkka Juva / Teemu Haapala, Uudenmaan ELY-keskus
- Ympäristöinsinööri Kari Vaitomaa, Uudenmaan ELY-keskus
- Ylitarkastaja Ari Kangas, Uudenmaan ELY-keskus
- Projektipäällikkö Riikka Johansson, Ramboll Finland Oy

Suunnittelutyötä ohjasi kunnanhallituksen valitsema poliittinen ohjausryhmä:

- Jerry Latva, SDP
- Kimmo Kakko, Perussuomalaiset
- Markku Schildt, Kokoomus
- Kalle-Pekka Toivonen, Keskusta

Lisäksi suunnittelutyön aikana on pidetty erillisiä neuvotteluja mm. vesiosuuskuntien kanssa.

¹ Vesihuoltolaki 119/2001 ja sen muutos 681/2014

Ramboll Finland Oy:stä työhön ovat osallistuneet mm. vesihuollon johtavat asiantuntijat Osmo Niiranen ja Jyri Rautiainen, projektipäällikkö Riikka Johansson, kaavoitusinsinööri Markus Hytönen ja hydrogeologi Maija Jylhä-Ollila.

2 VESIHUOLLON TOIMINTAYMPÄRISTÖ

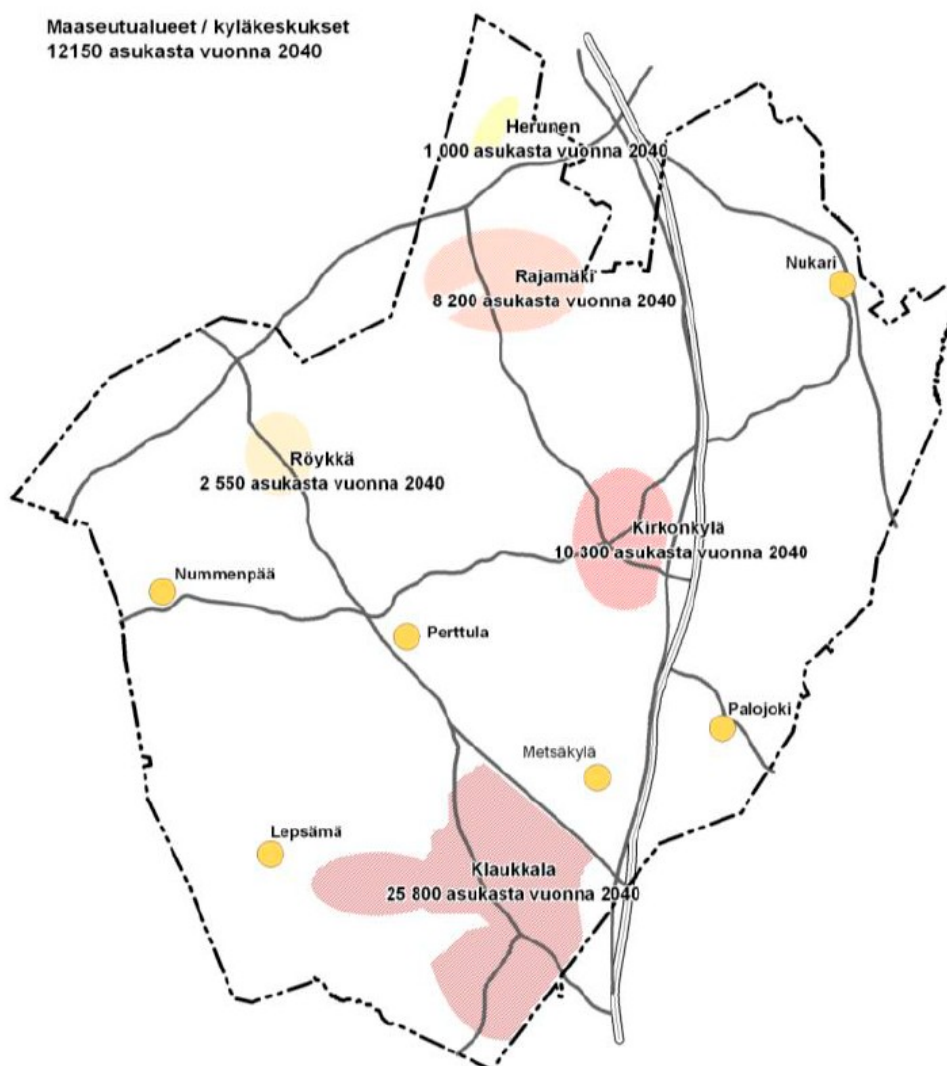
2.1 Maankäyttö ja väestönkehitys

Nurmijärven kunta on pinta-alaltaan suuri, 367 km², josta maa-alueita on noin 362 km². Suomen ympäristökeskuksen laatiman yhdyskuntarakenteen aluejaon mukaista YKR-taajama-alueita² oli vuonna 2010³ maapinta-alasta noin 20,6 %. Loput 79,4 % oli haja-asutusalueita. Kunnassa on useita asemakaavoitettuja taajamia, joista suurimpia ovat Klaukkala, Kirkonkylä ja Rajamäki.

Nurmijärven tilastolliset YKR-taajama-alueet on esitetty liitekartalla 1.

2.1.1 Nurmijärven maankäytön kehityskuva 2040

Nurmijärven kunta on hyväksynyt vuonna 2011 Nurmijärven maankäytön kehityskuvan 2040, jossa on määritelty tavoiteltu väestökasvu kunnan eri osissa. Maankäytön suunnittelu pohjautuu näihin tavoitteisiin.



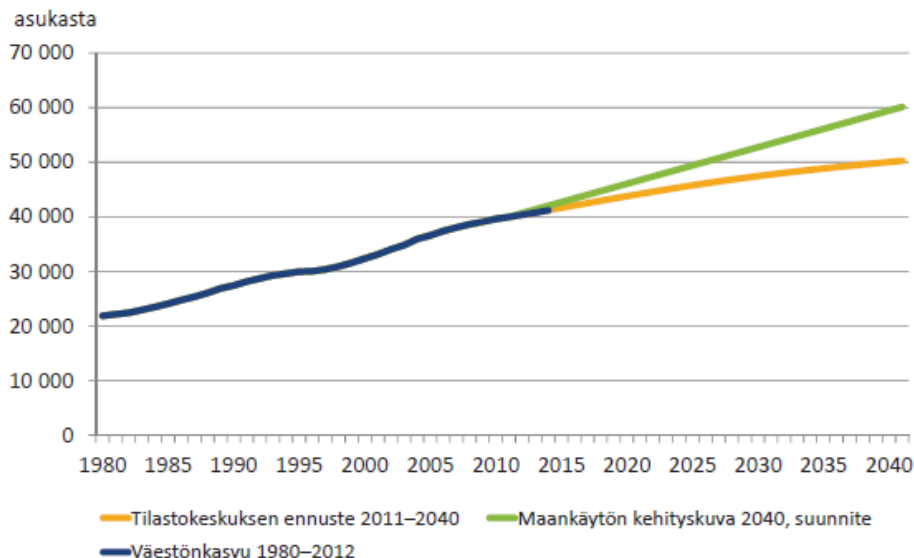
Kuva 2.1 Nurmijärven maankäytön kehityskuvan mukainen kuntarakenne ja mitoitus

² YKR- taajamat © YKR/SYKE 2013. YKR-taajama-asutuksella tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettua aluetta. Rajaus perustuu 250 x 250m ruudukkoon, jossa huomioidaan asukasluvun lisäksi rakennusten lukumäärä, kerrosala ja keskittyneisyys.

³ Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta / Elinympäristön seuranta, 15.4.2014

Kehityskuvan mukaan Nurmijärven asukasluku olisi vuonna 2040 yhteensä noin 60 000 asukasta, kun asukasluku on nyt noin 41 200. Tilastokeskuksen laatima väestöennuste on kehityskuvassa esitettyä maltillisempi.

Nurmijärven väestö 1980–2014 ja väestönkasvuennuste vuoteen 2040



Kuva 2.2 Tilastokeskuksen ja Kehityskuvan väestökasvuennusteiden ero

2.1.2 Yleiskaavat

Nurmijärven kunnan alueella on oikeusvaikutteisia ja oikeusvaikutuksettomia yleiskaavoja, jotka ovat Kirkonkylän osayleiskaavaa lukuun ottamatta maaseutu-, ranta- tai kyläalueiden yleiskaavoja.

Oleellisin vireillä oleva yleiskaavahanke on Klaukkalan osayleiskaava. Kaavassa osoitettu merkittävin uudisrakentaminen kytkeytyy Klaukkalan ohikulkutiehen ja sen rinnakaistiestöön ohikulkutien eteläpuolelle ja nykyisen taajaman väliin. Lisäksi vireillä on Pertulan osayleiskaava.

Hyväksytyt ja vireillä olevat yleiskaava-alueet on esitetty liitekartassa 2.

2.1.3 Asemakaavat

Nurmijärvellä on neljä asemakaavoitettua taajamaa, jotka on esitetty liitekartassa 2. Asemakaavoissa asumiseen varattua rakentamattomaa varantoa oli keväällä 2014 yhteensä 310 000 k-m², jonka on laskennallisesti arvioitu tarkoittavan noin 850 kerrostaloasuntoa, 900 rivitaloasuntoa ja 600 omakotitalotonttia. Nurmijärvellä on lisäksi vireillä useita asemakaavahankkeita (liite 2), joilla varaudutaan kehityskuvan väestötavoitteeseen.

2.2 Pintavedet

Nurmijärven kunta kuuluu Vantaanjoen ja Karjaanjoen vesistöalueisiin, joista vedet laskevat Suomenlahteen. Nurmijärven pinta-alasta vain noin 1,5 % on vesistöä. Suurin virkistyskäyttö kohdistuu vähäisiin järviin, joita ovat Herustenjärvet (Etu- ja Takaherunen), Sääksjärvi, Vaaksinjärvi ja Valkjärvi sekä muutamiin lampiin. Lisäksi Nurmijärvellä virtaa jokia, joista merkittävimpinä Vantaanjoki, Luhtajoki ja Lepsämänjoki sekä pienempiä oja ja puroja. Nurmijärven alueella sijaitsevat vähintään 2 metriä leveät⁴ vesistöt sekä muut merkittävät pienemmät ojat on esitetty liitekartassa 3. Kunnan alueella ei ole tehnyt puro- ja ojakartoitusta.

Liitetaulukon 4 on koottu Nurmijärven merkittävimmät vesistöt ja niiden ekologisen tilan luokitus tai muu arvio tilasta. EU:n vesipolitiikan puitteiden mukaisesti vesienhoidon tavoitteena on vesien hyvän tai erinomaisen tilan saavuttaminen ja säilyttäminen pinta- ja pohjavesissä vuoteen 2015 mennessä. Uudenmaan ELY-keskuksen vesienhoidon 2. suunnittelukauden luokitelluilla vesimuodostumilla tavoitetilan saavuttamisen määräaika on jouduttu pidentämään Nurmijärven kaikkien muiden vesistöjen osalta, paitsi Vaaksin- ja Sääksjärven osalta, joiden tila on nykyisin

⁴ Maanmittauslaitoksen maastotietokanta

vähintään hyvä. Tavoitella pyritään saavuttamaan tai turvaamaan nykykäytännön lisäksi tehtävillä toimenpiteillä vuoteen 2021 mennessä. Vesistöjen ekologisen tilan parantaminen vaatii vesiensuojellisia toimenpiteitä niin maatalouden, viemäröinnin ja jätevesienkäsittelyn kuin kunnostustoimenpiteidenkin muodossa.

Klaukkalan lähellä sijaitseva Valkjärvi on Nurmijärven rehevin järvi ja sen pohjan läheinen happitalanne on huono etenkin kesäisin. Valkjärven tilan parantamiseksi on tehty paljon: järveä on mm. hapetettu, tehty hoitokalastuksia ja tutkittu laajasti. Valkjärveen tulee järven sietokyvyn ylittävä määrä kuormitusta, josta noin 29 % aiheutuu haja- ja loma-asutuksesta⁵. Järven ranta-alueilla olevan runsaan haja- ja loma-asutuksen jätevesien fosfori on suoraan leville käyttökelpoisessa muodossa, minkä vuoksi jätevesikuormitus rehevöittää järveä hyvin helposti. Jotta järven tila parantuisi, pitää kuormituksen vähentämiseksi tehdä toimenpiteitä.

Nurmijärven Veden toiminta-alueiden viemäröidyt jätevedet käsitellään Kirkonkylän ja Klaukkalan puhdistamoissa. Kirkonkylän jätevedenpuhdistamon purkuvesistönä toimii Kissanoja, joka laskee Vantaanjokeen. Klaukkalan jätevedenpuhdistamolla käsitellyt jätevedet johdetaan Luhtajokeen, joka laskee Vantaanjokeen. Jätevesien vaikutuksia seurataan vesistötarkkailussa. Kahtena viimeisenä vuosikymmenenä Vantaanjoen tila on parantunut mm. tehokkaamman jätevedenpuhdistuksen ansiosta.

Nurmijärven ympäristönsuojelumääräyksissä⁶ ranta-alueille on asetettu mm. jätevesien käsittelyn ja johtamisen osalta määräyksiä, joilla pyritään osaltaan suojaamaan ja turvaamaan vesistöjen laatua ja virkistyskäyttöarvoa.

2.3 Pohjavedet

Nurmijärven kunnan alueella on kymmenen I-luokan pohjavesialuetta, joiden laskennallinen muodostuvan pohjaveden kokonaismäärä on yhteensä noin 26 400 m³/d⁷. Pohjavesialueilla sijaitsevien Nurmijärven Veden vedenottamoiden vedenotto oli vuonna 2013 noin 5 900 m³/d ja Altian tehdasalueen vedenottamoiden vedenotto yhteensä vuonna 2013 noin 1480 m³/d

Nurmijärven alueella sijaitsevat pohjavesialueet ja vedenottamot sekä niille määritellyt suoja-
vyöhykkeet on esitetty liitekartassa 3. Pohjavesialueiden tiedot ja niillä sijaitsevat vedenottamot, ottoluvat sekä -määrät on esitetty liitteessä 5.

Pohjavesialueilla ja erityisesti vedenhankintaan käytettävien pohjaveden muodostumisalueilla sijaitseva tiheä asutus on pääosin viemäröity, mutta edelleen on joitakin asutustihentymiä, jotka olisi suositeltavaa viemäröidä. Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmissa on esitetty tarkemmin toimenpiteitä pohjaveden hyvän laadun turvaamiseksi. Nurmijärven vedenhankintaan käytetyille pohjavesialueille on laadittu seuraavat suojelusuunnitelmat:

- Nummenpään ja Lepsämän pohjavesialueiden suojelusuunnitelma 12.2.2008.
- Valkojan pohjavesialueen suojelusuunnitelma. 26.2.2010.
- Teilinummen pohjavesialueen suojelusuunnitelma. 26.2.2010.
- Nukarin pohjavesialueen suojelusuunnitelma. 26.2.2010.
- Rajamäen pohjavesialueen suojelusuunnitelma. 26.10.2012.
- Kiljavan pohjavesialueen suojelusuunnitelma. 4.12.2012.
- Nopon pohjavesialueen suojelusuunnitelma. 4.12.2012.

Muille pohjavesialueille, esim. Salmelan pohjavesialueelle, ei ole laadittu suojelusuunnitelmia (liite 5).

Pohjavesien laadun turvaaminen sekä kemiallisen tilan parantaminen ovat tärkeitä tavoitteita. Uudenmaan ELY-keskus⁸ on kartoittanut Nurmijärven kaikki pohjavesialueet, joiden sekä määrällinen että kemiallinen tila on hyvä. Kuitenkin osa pohjavesialueista on luokiteltu riskipohjavesialueiksi. Näihin kuuluvat Nurmijärven pohjavesialueista Valkojan, Teilinummen, Rajamäen, Kiljavan ja Salmelan pohjavesialueet.

⁵ Hagman A.-M. Nurmijärven Valkjärven kunnostussuunnitelma 2009

⁶ Nurmijärven ympäristönsuojelumääräykset, kunnanvaltuuston hyväksymä 20.6.2012

⁷ Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta /Pohjavedet/Pohjavesialueet 14.10.2014, arvio muodostuvan pohjaveden määrästä

⁸ Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta, Elinympäristön seuranta, tiedot haettu 14.10.2014, täydentävät riskitekijätiedot Uudenmaan ELY-keskus, Esko Nylander sähköpostitse 17.10.2014

Nurmijärven ympäristönsuojelumääräyksissä pohjavesialueille on asetettu mm. jätevesien käsittelyn ja johtamisen osalta määräyksiä, joilla pyritään osaltaan suojaamaan ja turvaamaan pohjavesien laatua.

Myös ilmastonmuutoksella on arvioitu olevan vaikutuksia pohjavesiin. Riskejä ovat mm. tulvaherkillä alueilla olevien vedenottamoiden pintavesistä aiheutuvan likaantumisen riskin kasvaminen tulvien lisääntyessä, tai kesän ja syksyn alimpien pohjavedenkorkeuksien ennustettu painuminen entistä alemmas, vaikka talvella pohjaveden muodostuminen lisääntyisi. Pohjaveden pinnankorkeuden alenemisesta voi aiheutua ongelmia veden saantimäärissä kiinteistöjen talousvesikaivoissa sekä vedenottamoiden kaivoissa.⁹

Vantaanjoen ja sen sivujokien hydraulisia yhteyksiä pohjavesimuodostumiin ja vaikutuksiin veden laatuun on selvitetty Vapomix-hankkeessa¹⁰. Koko valuma-alueen kattavassa kartoituksessa tunnistettiin mm. jokiosuudet, joilla jokiuomaan purkautuu pohjavettä. Osalla näistä jokiosuuksista voi ylivirtaama- ja tulvakausiin hydraulinen yhteys muuttua päinvastaiseksi, kun jokiveden pinta nousee väliaikaisesti pohjaveden pinnan yläpuolelle ja jokivettä suotautuu pohjavesimuodostumaan. Tällöin pohjaveden laatu voi väliaikaisesti huonontua. Nurmijärvellä riskejä voi esiintyä Nukarin ja Kaninlähden vedenottamoilla.

2.4 Luonnonsuojelu

Luonnonsuojelulain (1096/1996) ensisijaisena tavoitteena on turvata eliölajien ja elinympäristöjen monimuotoisuus. Luonnonsuojelun tavoitteena on myös turvata kansalaisille mahdollisuuksia virkistäytyä ja matkailla luonnossa.

Nurmijärven kunnan alueelle on perustettu yhteensä yhdeksän yksityistä luonnonsuojelualuetta ja neljä valtion omistamaa suojelualuetta. Näiden lisäksi on suojeltu yksi luontotyyppi, Vaaksinjärven saarnikorpi.

Luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvat kohteet sisältyvät useimmiten myös Natura 2000-verkostoon. Nurmijärven kunnan alueella on viisi Natura-aluetta.

Vesihuollon kehittämissuunnitelmassa huomioidaan myös luonnonsuojelualueet, jotka on esitetty liitekartassa 3.

2.5 Kyläsuunnitelmat

Nurmijärvellä on laadittu asukaslähtöisiä toiminnallisia kyläsuunnitelmia, jotka valmistuivat loppuvuodesta 2013. Kyläsuunnitelmia valmistui kaikkiaan 13 ja ne kattavat lähes kaikki Nurmijärven haja-asutusalueet. Kyläsuunnitelmissa nostettiin esiin myös vesihuollon kehittämistoimenpiteitä. Teknisen lautakunnan ja Nurmijärven Vesi-liikelaitoksen johtokunnan antamissa vastauksissa em. kyläsuunnitelmien vesihuoltoasioihin on viitattu tähän Nurmijärven kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman päivitystyöhön. Kehittämissuunnitelmassa selvitetään vesihuollon järjestämisen kriteerejä kunnan eri alueilla sekä tulevaisuuden toimintamalleja. Suunnitelma tehdään vuorovaikutuksessa myös vesiosuuskuntien kanssa.

Kyläsuunnitelmien toteutumista selvitetään vuoden 2017 alussa (2 v. toteutumistilanne).

2.6 Vesihuollon kehittyminen ja toteutuminen edellisen kehittämissuunnitelman valmistumisen jälkeen

Nurmijärven kunnan ensimmäisen vesihuollon kehittämissuunnitelma tehtiin¹¹ vuonna 2004.

Tämän jälkeen Rajamäen ja Röykän taajamien sekä Altia Oy:n tehdasalueen erilliset jätevedenpuhdistamot ovat jääneet pois käytöstä ja alueet on yhdistetty yhdysvesijohdon ja siirtoviemärin kautta Klaukkalaan, jonne on rakennettu uusi jätevedenpuhdistamo. Kyseisten taajamien vedenhankinnan toimintavarmuus on parantunut rakennetun yhdysvesijohdon ansiosta.

Kehittämissuunnitelmassa 2004 toiminta-alueiden ulkopuolelle muodostettiin yhteensä 37 vesihuollon kehittämisaluetta sekä kaksi erityiskohdetta (Metsä-Tuomela ja Kohola). Nämä vesihuollon kehittämisalueiksi valitut alueet luokiteltiin tärkeysjärjestyksessä kolmeen koriin vertailemalla alueita ja niiden tarpeita eri kriteerein. I - korin kiireellisimmiksi nostetuista haja-asutuksen kehittämisalueista (yhteensä 7 kpl) on toteutunut tähän mennessä kaksi aluetta (Haara ja Nukari) ja toisen korin

⁹ Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015

¹⁰ Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry, Julkaisu 68/2013

¹¹ Insinööri-toimisto Ristola Oy, työ 17674, 5.11.2014

kehittämialueista (yhteensä 15 kpl) kaksi aluetta (Leppälampi ja Hakapelto). Lisäksi on toteutunut yksi alue (Numlahti), joka ei sisällynyt määriteltyihin kehittämialueisiin. Perttulan ja Nummimäen vesiosuuskuntien toiminta oli jo käynnistynyt ennen vuoden 2004 kehittämissuunnitelman valmistumista, vaikka vesihuoltoverkostoja ei oltu vielä rakennettu. Yhteensä vesiosuuskuntien vesijohtoverkostoihin on arvioitu¹² nykyisin liittyneen n. 900 asukasta ja viemäriverkostoihin 1 100 asukasta. I-korin kehittämialueista Herustenjärvien alueelle on parhaillaan suunnitteilla vesihuoltoverkoston rakentaminen.

Vuoden 2004 kehittämissuunnitelman tavoitteena oli, että ensimmäisen ja toisen korin haja-asutuksen kehittämialueet (yhteensä 23 aluetta) olisivat toteutuneet vesiosuuskuntaperiaatteella vuoteen 2014 mennessä. Tavoitteellisen aikataulun taustalla oli nyttemmin jatkoaikaa saanut ns. haja-asutuksen jätevesiasetuksen¹³ takaraja.

2.7 Naapurikunnat

Nurmijärven vesihuollon kehittämissuunnitelmassa otettiin huomioon myös laaditut naapurikuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmat:

- Espoon vesihuollon kehittämissuunnitelma 2013 – 2022, (2013)¹⁴
- Hyvinkään kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelman päivitys (2009)¹⁵
- Tuusulan kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma (2010)¹⁶
- Vantaan vesihuollon kehittämissuunnitelma 2013 – 2022, (2013)¹⁷
- Vihdin kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma (2010)¹⁸

Nurmijärven läheisyydessä em. suunnitelmissa esitetyt vesihuollon kehittämialueet, niiden vesihuollon toteuttamisen tavoitteelliset aikataulut sekä mahdolliset vaikutukset Nurmijärven vesihuoltoon ja sen kehittymiseen on esitetty liitteessä 6.

3 VESIHUOLLON TAVOITTEET JA PERIAATTEET

3.1 Vesihuollon kehittämisen yleiset tavoitteet ja periaatteet

Vesihuollon ensisijainen tavoite on hyvän talousveden laadun ja saatavuuden turvaaminen sekä taajamissa että haja-asutusalueilla. Vedenhankinnan varmuuden osalta tavoitteena on poikkeustilanteiden vedensaannin turvaaminen kaikilla kulutusalueilla riittävällä määrällä varavedenottoa ja korvaavia vesijohtoyhteyksiä. Jätevesien käsittelyn tavoitteena on jätevesien aiheuttamien terveys- ja ympäristöhaittojen vähentäminen. Lisäksi tavoitteena on edistää vesihuoltopalveluiden asianmukaista, tehokasta ja tarkoituksenmukaista hoitamista, varmistaa vesihuoltotehtävien oikea henkilörakenne sekä edistää asiantuntemuksen säilymistä ja kehittymistä.

Vesihuoltolain¹⁹ mukaan vastuu vesihuollon järjestämisestä on kiinteistön omistajalla tai haltijalla. Kunnalla on velvollisuus ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin, jos suurehkon asukasjoukon tarve, terveydelliset tai ympäristönsuojelliset syyt sitä vaativat. Kunta voi täyttää järjestämisvelvollisuutensa esimerkiksi perustamalla uuden vesihuoltolaitoksen, laajentamalla olemassa olevan vesihuoltolaitoksen toiminta-alueita tai auttamalla asukkaita perustamaan vesiosuuskunnan, joka toteuttaa alueelle keskitetyn vesihuollon. Vesihuollon lainsäädäntöä ja varautumista poikkeustilanteisiin on käsitelty laajemmin liitteessä 7.

3.2 Nurmijärven vesihuollon kehittämisen nykyiset periaatteet ja painopisteet

Tällä hetkellä kunnallinen vesihuoltolaitos Nurmijärven Vesi toimii asemakaava-alueilla, jotka on osoitettu vakituisen asutukseen tai teollisuus- ja palvelutoimintoihin. Uudet asemakaavoitettavat alueet liitetään Nurmijärven Veden toiminta-alueisiin kaavoituksen edetessä. Muilla alueilla vesihuolto toteutetaan kiinteistökohtaisesti tai järjestäytymällä esimerkiksi vesiosuuskunniksi.

¹² Arvio perustuu rakennettujen vesi- ja viemäriinjojen 50 m säteellä paikkatietoaineistosta laskettuun asukasmäärään

¹³ Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkoston ulkopuolisilla alueilla 542/2003

¹⁴ Espoon kaupunki/ Pöyry Finland Oy, Luonnos 25.1.2013

¹⁵ Hyvinkään kaupunki/ FCG Planeko Oy, 31.3.2009

¹⁶ Tuusulan kunta, Tekninen toimi 26.5.2010

¹⁷ Vantaan kaupunki/ Pöyry Finland Oy, Luonnos 25.1.2013

¹⁸ Metropolia Ammattikorkeakoulu, Tapio Lankisen insinööriä 14.10.2010

¹⁹ Vesihuoltolaki 119/2001, 6 § Vesihuollon järjestäminen

Nurmijärven kunnanvaltuusto on hyväksynyt vuonna 2000 haja-asutuksen vesihuollon periaatteet²⁰, jotka ovat tällä hetkellä voimassa ja joiden mukaan kunta edistää ja tukee vesiosuuskuntamuotoista tai vastaavaa asukkaiden omaehtoista yhteistoimintaa. Tällä hetkellä käytössä olevia vesihuollon ohjaus- ja tukimuotoja ovat:

- Hankekoordinaattorin palvelut. Hankekoordinaattori on kunnan yhteys- ja tukihenkilö kaikissa vesiosuuskuntaan liittyvissä kysymyksissä ja auttaa vesiosuuskuntia resurssien mukaan vesiosuuskunnan elinkaaren eri vaiheissa
- Hankekoordinaattorin toteuttamat aluekohtaiset yhteiseen vesihuoltoon liittymisen halukkuuskyselyt ja asukasillat
- Vesihuollon yleis- ja rakentamissuunnitelmien teettäminen ja kustantaminen (mikäli n. 70 % alueen kiinteistöistä on kiinnostuneita liittymään)
- Lainatakaus maksimissaan 75 % (omarahoitusosuus vähintään 25 % rakentamiskustannuksista)
- Vesihuollon rakentamiskustannusten taloudellinen tuki osuuskunnalle 310 € / kiinteistö
- Alennus Nurmijärven Veden liittymismaksusta (maksu 13,5 %, josta pelkkä viemäri 60 % tai vesi 40 %)
- Lisäksi kunta on rakentanut runkolinjoja tapauskohtaisesti esim. Nummimäelle ja Nukariin

Liitteenä 8 on esitetty prosessikaavio vesiosuuskuntamuotoisen vesihuollon toteuttamisesta Nurmijärvellä.

4 VESIHUOLLON NYKYTILANNE

Nurmijärven kunnallinen vesihuoltolaitos, Nurmijärven Vesi toimii pääsääntöisesti toiminta-alueillaan. Nurmijärvellä toimii seitsemän vesiosuuskuntaa, jotka ovat liittyneet Nurmijärven Veden vesi- ja/tai viemäriverkostoon. Lisäksi Nurmijärvellä on 13 vesiyhtymää, jotka ovat liittyneet vain Nurmijärven Veden vesijohtoverkoston sekä yksi jätevesiyhtymä, jonka kiinteistöt ovat liittyneet Nurmijärven veden viemäriverkoston.

Nurmijärven kunnan Metsä-Tuomelan jäteasemalla on oma vedenottamo ja jätevedenpuhdistamo.

Altia Oyj:n Rajamäen tehdasalueen vedenhankinta on järjestetty omista vedenottamoista, joita on viisi kappaletta. Alueen jätevedet käsitellään Nurmijärven Veden Klaukkalan puhdistamossa.

Nurmijärven vedenjakelun ja jätevesiviemäroinnin toiminta-alueet sekä rakennetut verkostot on esitetty liitekartalla 1 sekä nykytilanteen tunnusluvut taulukossa 4.1.

²⁰ Haja-asutuksen vesihuollon kehittämisen periaatteet on hyväksytty kunnanvaltuustossa KV 25.10.2000 § 96, 16.11.2005 § 123 ja 26.5.2010 § 39

Taulukko 4.1 Nurmijärven vesihuollon nykytilanteen tunnusluvut.

Vuosi 2013	
Nurmijärven asukasluku	41 221 as
Liittymäärä vesijohtoverkoston²¹	31 900 as
Vesijohtoverkoston liittymisprosentti	77 %
Verkoston pumpattu vesimäärä	5 872 m ³ /d
Laskutettu vesimäärä	4 364 m ³ /d
Laskuttamaton vesi	1 508 m ³ /d
Laskuttamattoman veden osuus	26 %
Veden ominaiskulutus (laskutetusta)	137 l/as/d
Liittymäärä viemäriverkoston¹⁶	30 600 as
Viemäriverkoston liittymisprosentti	74 %
Käsitelty jätevesimäärä	8 242 m ³ /d
Laskutettu jätevesimäärä	5 260 m ³ /d
Vuotovesimäärä	2 982 m ³ /d
Vuotovesiprocentti	36 %
Ominaisjätevesimäärä (laskutetusta)	172 l/as/d

4.1 Nurmijärven Vesi

4.1.1 Nurmijärven Veden toiminta-alueet

Nurmijärven Vedellä on viisi toiminta-alueita, joita yhdistävät kunnan sisäiset vesihuoltolinjat. Kirkonkylän, Klaukkalan, Rajamäen ja Röykan toiminta-alueilla on järjestetty vedenjakelu ja viemärointi. Nukarin toiminta-alueella on ainoastaan vedenjakelu, viemärointi on järjestetty vesiosuuskuntana.

Taulukossa 4.2 on esitetty nykyisten Nurmijärven Veden toiminta-alueiden väestömäärät kokonaisuutena sekä vedenjakeluun ja viemärointiin liittyneiden asukkaiden suuntaa antavat määrät²² ja niiden perusteella lasketut liittymisasteet.

Taulukko 4.2 Nurmijärven Veden vahvistetut toiminta-alueet, vesiosuuskuntien verkosto-alueet sekä niiden suuntaa antavat väestö- ja liittymämäärät vuonna 2014 asukkaina.

Nurmijärven Vesi	asukasmäärät		liittymämäärät		liittymisasteet	
	viemäri	vesi	viemäri	vesi	viemäri	vesi
Klaukkala	12 343	12 343	12 200	12 300	99 %	100 %
Kirkonkylä	5 303	5 303	5 200	5 300	98 %	100 %
Röykkä	1 404	1 404	1 400	1 400	100 %	100 %
Rajamäki	5 359	5 359	5 300	5 360	99 %	100 %
Nukari		113		110		97 %
Nummenpää-Lepsämä		43		40		93 %
Yhteensä	24 400	24 500	24 100	24 500	99 %	100 %
Nykyisten toiminta-alueiden ulkopuolella verkostoihin liittyneet			5 500	6 500		
Nurmijärven Vesi yhteensä			29 500	31 000		
	vesi + viemäri		viemäri	vesi	viemäri	vesi
Vesiosuuskunnat	1 260		1 100	900	79 %	71 %
Koko kunta yhteensä	41 221		30 600	31 900	74 %	77 %

²¹ Laskenta perustuu oletukseen, että kaikki Nurmijärven sähköisen vesi- ja viemäriverkoston 50 m säteellä paikkatietona sijaitsevat asukkaat olisivat liittyneet ko. verkostoon. Asukasmäärät laskettu Nurmijärven kunnan 15.8.2014 luovuttamasta rhr-aineistosta.

²² Laskenta perustuu oletukseen, että kaikki Nurmijärven sähköisen vesi- ja viemäriverkoston 50 m säteellä paikkatietona sijaitsevat asukkaat olisivat liittyneet ko. verkostoon. Asukasmäärät laskettu Nurmijärven kunnan 15.8.2014 luovuttamasta rhr-aineistosta.

Nykyisillä Nurmijärven Veden toiminta-alueilla on vain vähän kiinteistöjä, jotka eivät ole vielä liittyneet vesijohtoverkoston ja viemäriverkoston. Toiminta-alueilla on myös kiinteistöjä, jotka ovat liittyneet vain toiseen verkostoon. Nykyisten toiminta-alueiden ulkopuolelta Nurmijärven Veden vesihuoltoverkostoihin on liittynyt vedenjakelun osalta noin 6 500 asukasta ja viemäroinnin osalta noin 5 500 asukasta. Pääosin nämä sijaitsevat uudemmilla Klaukkalan ja Kirkonkylän asemakaava-alueilla, joita ei ole vielä sisällytetty toiminta-alueisiin. Yhteensä Nurmijärven Veden toiminta-alueilla ja niiden lähiympäristöissä vesijohtoverkoston on liittyneitä noin 30 000 asukasta ja viemäriverkoston noin 29 300 asukasta. Näiden lisäksi esim. toiminta-alueiden välisten yhdyslinjojen varsilta Nurmijärven Veden vesijohtoverkostoihin on liittynyt noin 1 000 asukasta ja viemäriverkoston arviolta 200 asukasta.

Kirkonkylän toiminta-alue

Kirkonkylän toiminta-alueella ja sen lähiympäristössä Nurmijärven Veden vesijohtoverkoston on liittynyt yhteensä noin 6 900 asukasta ja viemäriin 6 800 asukasta. Toiminta-alueella on neljä vedenottamo: Valkoja, Pellonperä, Savikko ja Kaninlähde, joiden lisäksi Kirkonkylän vesijohtoverkosto on liitetty yhdysvesijohdolla Klaukkalan ja Nukarin toiminta-alueiden vesijohtoverkostoihin. Toiminta-alueella on vesitorni, jonka tilavuus on 1 000 m³ ja pinnankorkeuden vaihteluväli +106,7 - 113,5 m. Kirkonkylän toiminta-alueen jätevedet käsitellään Kirkonkylän jätevedenpuhdistamossa. Kirkonkylän toiminta-alueen verkostoihin on liitetty Hakapellon vesiosuuskunta ja Nukarin jätevesiosuuskunta

Klaukkalan toiminta-alue

Klaukkalan toiminta-alueella ja sen lähiympäristössä Nurmijärven Veden vesijohtoverkoston on liittynyt n. 15 000 asukasta ja viemäriin n. 14 800 asukasta. Vedenhankinnasta noin puolet toteutetaan Nummenpään ja Lepsämän vedenottamoista, jotka sijaitsevat Klaukkalan taajaman luoteispuolella. Toinen puoli Klaukkalan verkostoon pumpattavasta vedestä saadaan yhdysvesijohtoverkostojen kautta lähinnä Kirkonkylän suunnalta. Klaukkalan ja Rajamäki-Röykan toiminta-alueilta yhdistävässä vesijohtolinjassa vettä voidaan johtaa molempiin suuntiin. Klaukkalan verkostosta johdetaan vesi Nummimäen vesiosuuskuntaan. Toiminta-alueella on vesitorni, jonka tilavuus on 1 000 m³ ja pinnankorkeuden vaihteluväli +106,8 - 114 m.

Klaukkalan toiminta-alueen jätevesien lisäksi Klaukkalan jätevedenpuhdistamossa käsitellään Rajamäen ja Röykan taajamien, Altia Oyj:n Rajamäen tehdasalueen sekä Leppälammen, Perttulan ja Nummimäen ja Numlahden vesiosuuskuntien jätevedet.

Rajamäen toiminta-alue

Rajamäen toiminta-alueella ja sen lähiympäristössä Nurmijärven Veden vesijohtoverkoston on liittynyt noin 6 300 asukasta ja viemäriin 6 200 asukasta. Vedenhankinta toteutetaan Kiljavan vedenottamosta, joka sijaitsee Rajamäen taajaman länsipuolella. Toiminta-alueella on vesitorni, jonka tilavuus on 1 000 m³ ja pinnankorkeuden vaihteluväli +132,1 - 139,5 m. Rajamäen toiminta-alue on yhdistetty yhdysvesijohdolla ja siirtoviemärillä Röykan taajaman ja Perttulan vesiosuuskunnan alueen kautta Klaukkalan toiminta-alueeseen, jossa jätevedet käsitellään.

Röykan toiminta-alue

Röykan toiminta-alueella ja sen lähiympäristössä Nurmijärven Veden vesijohto- ja viemäriverkoston on liittynyt noin 1 500 asukasta. Vedenhankinta toteutetaan Rajamäki-Röykkä - yhdysvesijohdon kautta Kiljavan vedenottamosta. Alueella on varavedenottamona toimiva Röykan vedenottamo, joka sijaitsee toiminta-alueen pohjoisosassa. Röykan toiminta-alue on yhdistetty yhdysvesijohdolla ja siirtoviemärillä Perttulan vesiosuuskunnan alueen kautta Klaukkalan toiminta-alueeseen, jossa jätevedet käsitellään. Röykan toiminta-alueen verkostoihin on liittynyt Leppälammen vesiosuuskunta.

Nukarin toiminta-alue

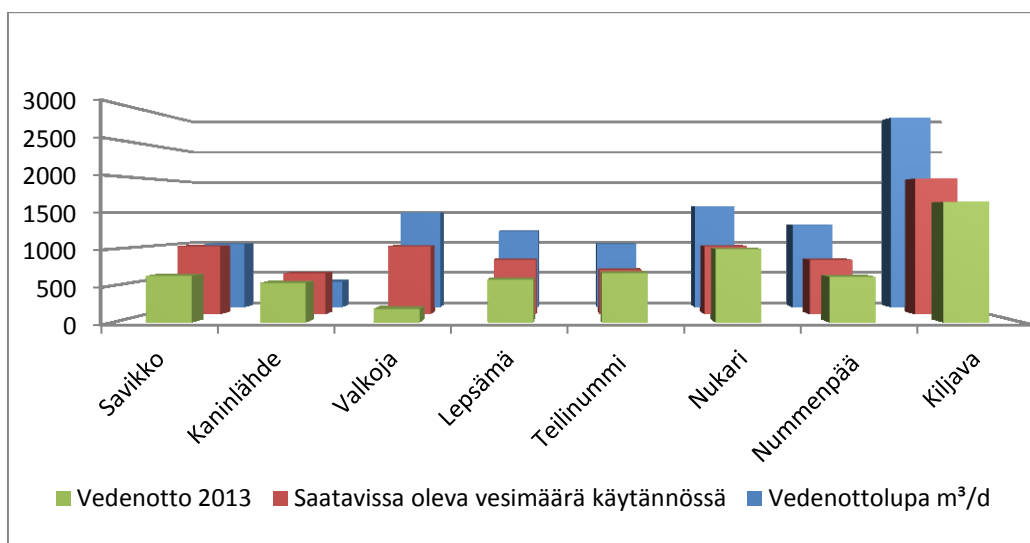
Nukarin vedenjakeluun on liittynyt noin 200 asukasta. Toiminta-alueen jätevesistä pääosa on viemäröity jätevesiosuuskuntana ja osa käsitellään kiinteistökohtaisesti. Vedenhankinta toteutetaan Teilinummen ja Nukarin vedenottamoista, jotka sijaitsevat toiminta-alueen eteläpuolella. Nukarin toiminta-alue on liitetty yhdysvesijohdolla ja siirtoviemärillä Kirkonkylän toiminta-alueeseen, jossa jätevedet käsitellään.

4.1.2 Vedenhankinta

Nurmijärven Veden vedenhankinta perustuu kunnan alueella oleviin pohjavedenottamoihin. Vesilaitoksella on yhteensä 10 vedenottamoa, joista Pellonperän ja Röykän vedenottamot ovat varalla. Vedenottamoilta pumpattiin vettä yhteensä keskimäärin 5 900 m³/d vuonna 2013.

Pohjaveden laatua käsitellään tarvittaessa alkaloimalla ja/tai ilmastamalla raudan ja mangaanin poistamiseksi. Veden hygieenisen laadun varmistamiseksi vedenottamoilla on käytössä UV- desinfiointi ja/tai varaus natriumhypokloriitin käyttöön. Talousveden laatu on täyttänyt sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (Nro 461/ 2000) mukaiset laatusuosituksen ja -vaatimukset.

Kaaviokuvassa 4.1 on esitetty Nurmijärven Veden käytössä olevilta vedenottamoilta pumpatut vesimäärät vuonna 2013, käytännössä saatavilla olevat vesimäärät sekä lupamäärät, jotka voimassa olevien lupapäätösten perusteella kultakin vedenottamolta voidaan ottaa. Tarkemmat tiedot vedenottamoiden vedenkäsittelystä ja veden laadusta on esitetty liitteessä 5.



Kuva 4.1 Nurmijärven Veden käytössä olevat vedenottamot

Nurmijärven Veden käytössä olevien vedenottamoiden käyttöaste on 75 %, kun vuoden 2013 vedenottomäärää verrataan saatavissa olevaa vesimäärään. Käytännössä Valkoijan pohjavesialueen vedenottamoilta (Savikolta, Kaninlähdeeltä ja etenkin Valkoijalta) jatkuvaan käyttöön otettavaa vesimäärää rajoittavat liiallinen kovuus ja koholla oleva kloridipitoisuus. Varavedenottamoina toimivista Röykän ja Pellonperän vedenottamoista on saatavissa noin 8 % Nurmijärven nykyisestä vedentarpeesta.

Teiliinummen pohjavesialueella tutkitaan tekopohjaveden valmistusta Päijänne-tunnelista saatavasta Päijänteen vedestä. Koeimeytys on tarkoitus käynnistää vuonna 2015, jos koeimeytyksille saadaan viranomaislupa.

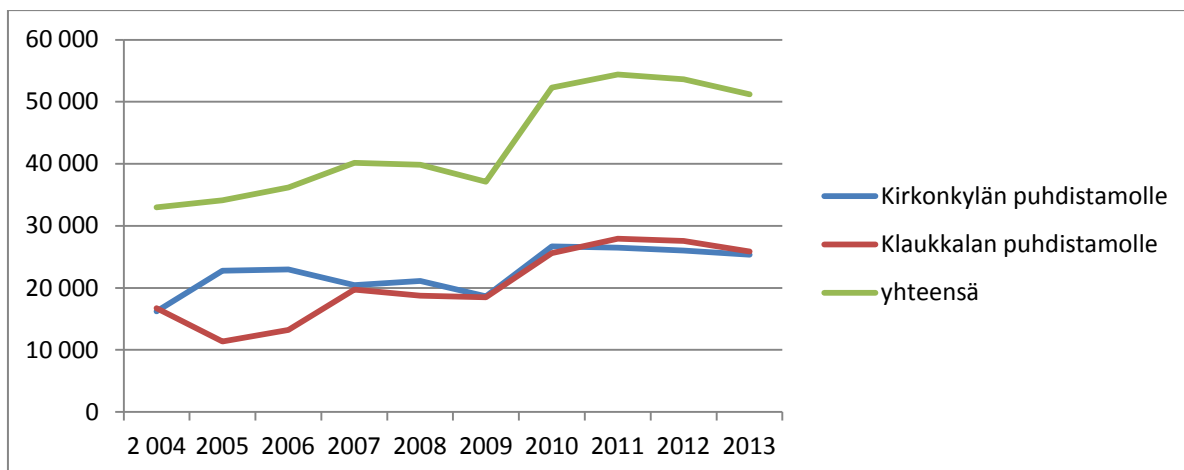
Salmelan pohjavesialueella on alustavasti tutkittu uuden vedenottamon sijoittamista. Pohjavesialueelta on karttatarkastelun perusteella saatavissa käyttöön arviolta 1 600 m³/d pohjavettä. Vuonna 1982 on tehty onnistunut koepumppaus (teho 800 m³/d) Valkealassa. Karttatarkastelun perusteella järkevin vedenottopaikka voisi kuitenkin olla pohjaveden muodostumisalueella.

4.1.3 Jäteveden käsittely

Nurmijärven Veden toiminta-alueiden ja niihin liittyneiden vesiosuuskuntien viemäroidyt jätevedet käsitellään Klaukkalan ja Kirkonkylän puhdistamoissa. Liitteessä 9 on esitetty jätevedenpuhdistamoiden mitoitus, lupaehdot ja puhdistustulos vuodelta 2013.

Nurmijärven puhdistettujen jätevesien osuus Vantaanjoen ravinnekuormasta vuonna 2013 oli fosforin osalta 1,1 % ja typen osalta 3,4 %.

Sako- ja umpikaivoliettteitä vastaanotetaan ja käsitellään sekä Kirkonkylän että Klaukkalan jätevedenpuhdistamoilla. Yhteensä sako- ja umpikaivoliettteitä on ilmoitettu vastaanotetuksi viime vuosina n. 51 200...53 600 m³/vuosi, jakautuen tasaisesti molemmille puhdistamoille. Vastaanotettujen sako- ja umpikaivoliettteiden määrä on kasvanut huomattavasti viimeisen 10 vuoden aikana. Nurmijärven ympäristönsuojelumääräyksiens²³ mukaisesti ranta- ja pohjavesialueilla kiinteistöjen vesikäymäläjätevedet on kerättävä umpisäiliöön tai puhdistetut jätevedet johdettava ranta- tai pohjavesialueen ulkopuolelle.



Kuva 4.2 Nurmijärven Veden jätevedenpuhdistamoille vastaanotetut sako- ja umpikaivoliettteet 2004-2013

Klaukkalan jätevedenpuhdistamo

Klaukkalan kallio puhdistamossa käsitellään Klaukkalan, Röykän ja Rajamäen toiminta-alueiden sekä Nummimäen, Perttulan ja Leppälammen vesiosuuskuntien yhdyskuntajätevedet sekä Altia Oyj:n tehdasalueen jätevedet. Viemäriverkoston liittymämäärälaskennan perusteella Klaukkalan puhdistamon piirissä on noin 23 400 asukasta²⁴. Puhdistamo on marraskuussa 2005 käyttöön otettu kokonaistypenpoistoon suunniteltu 3-linjainen mekaanis-kemiallis-biologisesti toimiva rinnakkaissaostuslaitos. Fosforin saostamiseksi prosessiin syötetään ferrosulfaattia ja lietteen laskeutumisen parantamiseksi jälkiselkeytykseen menevään lietevirtaan polymeeriä.

Vuonna 2013 puhdistamolla käsitelty jätevesimäärä oli 2 242 746 m³, joka on keskimäärin 6 145 m³/d. Puhdistamolle tuotiin käsiteltäväksi vuoden aikana yhteensä 25 843 m³ sako- ja umpikaivoliettteitä. Ohitusten määrä oli yhteensä 0,23 % vuosivirtaamasta. Puhdistamon laskennallinen asukasvastineluku on noin 37 600 asukasta²⁵. Altia Oyj:n tehdasalueen orgaanisen aineen kuormitus (vuonna BOD_{7-attu}:n osalta noin 37 % ja COD_{Cr}:n osalta noin 21 %) muodostaa merkittävän osan Klaukkalan puhdistamolle tulevasta kokonaiskuormituksesta, minkä ansiosta typenpoiston lisähiilenlähteelle ei ole ollut tarvetta.

Klaukkalan puhdistamolla on 19.4.2013 voimaan tullut Etelä-Suomen Aluehallintoviraston myöntämä lupapäätös (ESAVI nro 62/2013/2). Klaukkalan puhdistamon toiminta on viime vuosina²⁶ ollut tehokasta ja täyttänyt kaikki sille asetetut puhdistusvaatimukset.

Puhdistusprosessista poistettavan ylijäämalietteen käsittely koostuu esiselkeytyksen syvissä hämmentimillä varustetuissa lietetaskuissa tapahtuvasta sakeutuksesta, tiivistyksestä lingoilla, lämmityksestä, mädätyksestä ja linkokuivauksesta. Kuivaukseen syötetään polymeeriä kiintoaineen erotuksen parantamiseksi. Kuivattua lietettä on viime vuosina muodostunut noin 1 900...2 000 tn, joka on kuljetettu jatkokäsiteltäväksi Kekkilä Oy:n Nurmijärven kompostointilaitokselle.

²³ Nurmijärven ympäristönsuojelumääräykset, kunnanvaltuuston hyväksymä 20.6.2012

²⁴ Laskenta perustuu oletukseen, että kaikki Nurmijärven sähköisen vesi- ja viemäriverkoston 50 m säteellä paikkatietona sijaitsevat asukkaat olisivat liittyneet ko. verkostoon. Asukasmäärät laskettu Nurmijärven kunnan 15.8.2014 luovuttamasta rhr-aineistosta.

²⁵ Nurmijärven Klaukkalan puhdistamon vuosiyhteenveto 2013, Vantaanjoen ja Helsingin seudun Vesienhuollon yhdistys ry

²⁶ 2012-2/2014 vuosi- ja osavuosisraportit, Vantaanjoen ja Helsingin seudun Vesienhuollon yhdistys ry

Kirkonkylän jätevedenpuhdistamo

Kirkonkylän puhdistamossa käsitellään Kirkonkylän toiminta-alueen sekä Hakapellon ja Nukarin osuuskuntien jätevedet. Viemäriverkoston liittyjämäärälaskennan perusteella Kirkonkylän puhdistamon piirissä olisi noin 7 100 asukasta²⁷. Nurmijärven Kirkonkylän puhdistamo on biologis-kemiallinen kokonaistypen poistoon kehitetty aktiivilietelaitos, joka on otettu käyttöön 1977. Ferrosulfaattia syötetään fosforin saostamiseksi, lipeää alkaliteetin säätöön ja polymeeriä lietteen laskeutumisen tehostamiseksi. Lisäksi ohitusvesien fosforinpoistoon käytetään ferrisulfaattia.

Vuonna 2013 Kirkonkylän puhdistamolla käsitelty jätevesimäärä oli 765 593 m³, joka on keskimäärin 2 098 m³/d. Sako- ja umpikaivolietettä vastaanotettiin puhdistamolla käsiteltäväksi yhteensä 25 373 m³. Ohitusten määrä oli yhteensä 0,54 % vuosivirtaamasta. Puhdistamon laskennallinen asukasvastineluku on noin 7 100 asukasta²⁸.

Kirkonkylän puhdistamolla on Länsi-Suomen ympäristölupaviraston lupa (72/2004/1), jota on tarkistettu korkeimmassa hallinto-oikeudessa (KHO 7.3.2007). Uusi hakemus lupamääräysten tarkastamiseksi on parhaillaan vireillä Etelä-Suomen Aluehallintovirastossa.

Puhdistamon toiminta on viime vuosina täyttänyt sille asetetut vaatimukset orgaanisen aineen (BOD 7 -atu) osalta sekä ammoniumtypen ja pääosin myös kokonaisfosforin päästöpitoisuuksien osalta. Kokonaisfosforin puhdistustehon ja kiintoainepitoisuuden puhdistusvaatimuksien saavuttamisessa on kuitenkin ollut ajoittain ongelmia. Kirkonkylän puhdistamon vanhat rengaskanavat muutettiin vuonna 2013 ohitusvesien käsittelyalaksi, minkä avulla saadaan vähennettyä ohitusvesien kiintoaine- ja fosforikuormitusta ja siten parannettua koko laitoksen keskimääräistä puhdistustulosta.

Puhdistusprosessista poistettava ylijäämäliete sakeutetaan ja kuivataan suotonauhapuristimella. Kuivattua lietettä on viime vuosina muodostunut noin 1 200 tn, joka on kuljetettu jatkokäsiteltäväksi Kekkilä Oy:n Nurmijärven kompostointilaitokselle.

4.1.4 Vesihuoltoverkostot

Nurmijärven Veden talousvesiverkoston pituus oli vuoden 2013 lopussa 319 km. Klaukkalan, Kirkonkylän ja Rajamäen taajamissa on ylävesitornit. Lisäksi vesijohtoverkoston kuuluu paineenkorotusasemia yhteensä 7 kpl. Vesijohtoverkoston laskuttamattoman veden osuus vuonna 2013 oli noin 26 % koko verkostoon pumpatusta vesimäärästä.

Viemäriverkoston pituus oli vuoden 2013 lopussa 287 km ja siihen kuului 44 pumppaamaa. Viemäriverkoston vuotoprosentti eli laskuttamattoman jäteveden osuus puhdistamoille johdetuista jätevesistä oli 36 %.

Hulevesiverkoston pituus oli vuoden 2013 lopussa 134 km.

Vedenottamot, vesitornit, paineenkorotusasemat, jätevedenpuhdistamot ja pumppaamot kuuluvat kaukovalvonnan piiriin. Nurmijärven vesihuollon johtokartat ovat paikkatietona sähköisessä muodossa.

Vesihuoltoverkoston ja vesitornien jo tehtyjä ja suunniteltuja kehittämistoimia on kuvattu tarkemmin kohdassa 7.4.

4.1.5 Varautuminen poikkeus- ja häiriötilanteisiin

Nurmijärven Vesi ylläpitää vesihuollon toimintaohjeita sekä valmius- ja varautumissuunnitelmaa poikkeus- ja häiriötilanteita varten. Virka-ajan ulkopuolella varallaolijat vastaavat vesilaitoksen toiminnasta. Viikoittain vaihtuvaan varallaolovuoroon osallistuvat työnjohtaja ja asentaja. Vikailmoitukset vastaanottaa ulkopuolinen toimija vuorokauden kaikkina aikoina ja he vastaavat myös tiedotuksesta ja asiakasviestinnästä häiriötilanteissa.

Vesihuoltolaitokselle on laadittu alustava WSP²⁹ ja työtä jatketaan WSP kehitystyössä vuonna 2015. Lisäksi laitokselle laaditaan SSP³⁰ viemäriverkoston ja jätevedenpuhdistamoiden riskienhallinnan parantamiseksi.

²⁷ Laskenta perustuu oletukseen, että kaikki Nurmijärven sähköisen vesi- ja viemäriverkoston 50 m säteellä paikkatietona sijaitsevat asukkaat olisivat liittyneet ko. verkostoon. Asukasmäärät laskettu Nurmijärven kunnan 15.8.2014 luovuttamasta rhr-aineistosta.

²⁸ Nurmijärven Kirkonkylän puhdistamon vuosiyhteenveto 2013, Vantaanjoen ja Helsingin seudun Vesienhuolto- ja puhdistuskeskus ry

²⁹ Water Safety Plan eli riskinhallintaohjelmisto talousvettä toimittaville laitoksille

³⁰ Sanitation Safety Plan eli riskinhallintaohjelmisto jätevedenpuhdistamoille

Talousveden laatua tarkkaillaan säännöllisesti valvontatutkimusohjelman mukaisesti. Terveysturvallisuuden (Keski-Uudenmaan ympäristökeskus) erityistilannesuunnitelma ja Nurmijärven Veden varautumissuunnitelma sovitetaan yhteen vuoden 2016 aikana.

Nurmijärven Veden ja vesiosuuskuntien välille ei ole laadittu erityistilannesopimuksia.

Keski-Uudenmaan Pelastuslaitos on koordinoinut alueelleen laaditut sammutusvesisuunnitelmat yhteistyössä kunnan ja vesihuoltolaitoksen kanssa.

4.2 Yksityiset vesiosuuskunnat ja -yhtymät

Nurmijärvellä toimii seitsemän vesiosuuskuntaa, jotka ovat liittyneet Nurmijärven Veden vesi- ja/tai viemäriverkostoon. Vesiosuuskuntien verkostoihin on liittynyt vesijohdon osalta arviolta 900 asukasta ja jätevesiviemäroinnin osalta noin 1 100 asukasta. Lisäksi Nurmijärvellä on 13 vesiyhtymää ja yksi jätevesiyhtymä, jotka ovat liittyneet Nurmijärven Veden vesijohtoverkostoon tai viemäriverkostoon ns. tonttiliittymillä.

Nurmijärven kunnan alueella toimivia vesiosuuskuntia on kuvattu seuraavissa kohdissa.

4.2.1 Perttulan vesiosuuskunta

Perttulan vesiosuuskunta sijaitsee Lopentien (VT 132) varrella Röykän ja Klaukkalan taajamien välissä, Perttulan, Mikkolanmäen, Uotilan ja Sahamäen alueilla.

Vesiosuuskunnalla on 11 km verkostoa ja noin 1,4 km uutta verkostoa on rakentumassa kevään 2015 aikana. Vesiosuuskunnan verkostoon on liittynyt 209 kiinteistöä. Alueella on arviolta n. 30 kiinteistöä, jotka eivät ole liittyneet vesiosuuskuntaan.

Perttulan vesiosuuskunnan toiminta-alue on hyväksytty kunnanhallituksessa 24.6.2014, mutta päätöksestä on valitettu.

Perttulan vesiosuuskunta on talousvesiasetuksen³¹ tarkoittama vesihuoltolaitos, jota koskevat lainsäädännön mukaiset velvoitteet. Vesiosuuskunnalla ei ole vielä varautumissuunnitelmaa erityistilanteiden varalle, eikä talousveden valvontatutkimusohjelmaa, jonka mukaan verkostoveden laatua tulee tutkia säännöllisesti.

Perttulan vesiosuuskunnan alueelle on mahdollista johtaa vettä sekä Röykän että Klaukkalan suunnasta, jolloin alueen vedenhankinnan varmuus on tältä osin hyvä.

4.2.2 Nummimäen vesiosuuskunta

Nummimäen vesiosuuskunta sijaitsee Klaukkalan koillispuolella. Vesiosuuskunnalla on n. 4 km vesihuoltoverkostoa, johon on liittynyt 36 kiinteistöä. Alueella on vielä 43 kiinteistöä, jotka eivät ole liittyneet verkostoihin.

Nummimäen vesiosuuskunnalla on kunnanhallituksen 12.4.2010 hyväksymä toiminta-alue.

Nummimäen vesiosuuskunta on vesihuoltolain³² sekä talousvesiasetuksen tarkoittama vesihuoltolaitos. Vesiosuuskunnalla ei ole vielä varautumissuunnitelmaa erityistilanteiden varalle, eikä talousveden valvontatutkimusohjelmaa.

Mikäli Klaukkala-Nummimäki -yhdysvesijohto ei ole käytettävissä, Nummimäen alueen vedenhankinta on toteutettava alueella olevista kiinteistökohtaisista kaivoista tai säiliöauton avulla.

4.2.3 Numlahden vesiosuuskunta

Numlahden vesiosuuskunta sijaitsee Lopentien (VT 132) itäpuolella Klaukkalan taajaman ja Perttulan vesiosuuskunnan alueen välissä.

Vesiosuuskunnalla on n. 3,5 km verkostoa ja 18 kiinteistöä on liittynyt verkostoon. Alueella on 4 kiinteistöä, jotka eivät ole liittyneet verkostoihin.

Numlahden vesiosuuskunnalla on kunnanhallituksen 31.5.2010 hyväksymä toiminta-alue.

³¹ Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (461/2000) ja sen muutos 442/2014, 2 § asetus koskee mm. talousvettä, jota käytetään tai toimitetaan vedenjakelualueelle käytettäväksi talousvetenä vähintään 10 m³ päivässä tai vähintään 50 henkilön tarpeisiin

³² Vesihuoltolain muutos 681/2014, 3§ vesihuoltolaitoksella tarkoitetaan laitosta, joka huolehtii yhdyskunnan vesihuollosta kunnan hyväksymällä toiminta-alueella

Vesiosuuskunta on vesihuoltolain mukainen vesihuoltolaitos, mutta talousveden osalta sitä koskevat pienten yksiköiden talousvesiasetuksen³³ velvoitteet.

Numlahden vesiosuuskunnan alueelle on mahdollista johtaa vettä sekä Röykän että Klaukkalan suunnasta, jolloin alueen vedenhankinnan varmuus on tältä osin hyvä.

4.2.4 Haaran vesiosuuskunta

Haaran vesiosuuskunta sijaitsee Klaukkalan länsipuolella, Kalkeri-Lintumetsän alueen ja Valkjärven välissä.

Vesiosuuskunnalla on vesihuoltoverkoston n. 3,5 km, johon on liittynyt 35 kiinteistöä. Verkoston läheisyydessä on vielä 15 kiinteistöä, jotka eivät ole liittyneet verkostoihin. Lisäksi alueella on 20...30 kiinteistöä, jotka voidaan liittää vesihuoltoverkoston laajentamalla.

Haaran vesiosuuskunnalla ei ole hyväksyttyä toiminta-aluetta. Sen väestömäärä ylittää 50 asukkaan rajan, jolloin sitä koskevat talousvesiasetuksen mukaiset velvoitteet. Vesiosuuskunnalla ei ole vielä varautumissuunnitelmaa erityistilanteiden varalle, eikä talousveden valvontatutkimusohjelmaa.

Mikäli Haaran yhdysvesijohto Nurmijärven Veden verkostoon ei ole käytettävissä, alueen vedenhankinta on toteutettava alueella olevista kiinteistökohtaisista kaivoista tai säiliöauton avulla. Nurmijärven Veden Kalkeri-Lintumetsän alueelle on mahdollista johtaa vettä sekä Lepsämän että Klaukkalan päätaajaman kautta.

4.2.5 Leppälammen vesiosuuskunta

Leppälammen vesiosuuskunta sijaitsee kunnan luoteisosissa Röykän taajaman länsipuolella.

Vesiosuuskunnalla on n. 10 km verkostoa ja arviolta 65 kiinteistöä on liittynyt verkostoon. Alueella on n. 50 kiinteistöä, jotka eivät ole liittyneet vesiosuuskuntaan.

Vesiosuuskunnalla ei ole vielä hyväksyttyä toiminta-aluetta. Sen väestömäärä ylittää 50 asukkaan rajan, jolloin sitä koskevat talousvesiasetuksen³⁴ mukaiset velvoitteet. Vesiosuuskunnalla on tekeillä oma talousveden valvontatutkimusohjelma sekä siihen liittyvä suunnitelma erityistilanteiden varalle.

Leppälammen vesiosuuskunnan alueelle on mahdollista johtaa vettä Röykän taajaman kautta sekä Rajamäen että Klaukkalan suunnasta ja myös Röykän varavedenottamosta, jolloin alueen vedenhankinnan varmuus on tältä osin hyvä.

4.2.6 Hakapellontien vesiosuuskunta

Hakapellontien vesiosuuskunta sijaitsee Nurmijärven Kirkonkylän pohjoispuolella.

Vesiosuuskunnalla on n. 1,2 km vesihuoltoverkoston, johon ovat liittyneet kaikki alueen 15 kiinteistöä.

Vesiosuuskunta on niin pieni, ettei sille ole tarpeen hyväksyttää vesihuollon toiminta-aluetta. Talousveden osalta sitä koskevat pienten yksiköiden talousvesiasetuksen³⁵ velvoitteet.

Mikäli Alhonna - Kirkonkylä - yhdysvesijohto ei ole käytettävissä, alueen vedenhankinta on toteutettava alueella olevista kiinteistökohtaisista kaivoista tai säiliöauton avulla. Kirkonkylän alueelle on kuitenkin mahdollista johtaa vettä useammista vedenottamoista, jolta osin alueen vedenhankinnan varmuus on hyvä.

³³ Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 401/2001, 1§ asetus koskee mm. talousvettä, jota mm. laitos toimittaa käytettäväksi vähemmän kuin 10 m³ päivässä taikka alle 50 henkilön tarpeisiin

³⁴ Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (461/2000) ja sen muutos 442/2014, 2 § asetus koskee mm. talousvettä, jota käytetään tai toimitetaan vedenjakelualueelle käytettäväksi talousvetenä vähintään 10 m³ päivässä tai vähintään 50 henkilön tarpeisiin

³⁵ Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 401/2001, 1§ asetus koskee mm. talousvettä, jota mm. laitos toimittaa käytettäväksi vähemmän kuin 10 m³ päivässä taikka alle 50 henkilön tarpeisiin

4.2.7 Nukarin jätevesiosuuskunta

Nukarin jätevesiosuuskunta sijaitsee kunnan koillisrajalla. Alue kuuluu vedenjakelun osalta Nurmijärven Veden toiminta-alueeseen ja jätevesien viemärointi kuuluu Nukarin jätevesiosuuskunnalle.

Jätevesiosuuskunnalla on viemäriverkostoa n. 7 km ja 64 kiinteistöä on liittynyt verkostoon. Alueella on n. 45 kiinteistöä, jotka eivät ole liittyneet jätevesiosuuskuntaan.

Nukarin jätevesiosuuskunnalla ei ole vielä hyväksyttyä toiminta-aluetta.

Alueen talousveden laadun tarkkailu sisältyy Nurmijärven Veden valvontatutkimusohjelmaan. Nukarin alueelle on mahdollista johtaa vettä Nukarin ja Teilinummen vedenottoista, jolloin alueen vedenhankinnan varmuus on tältä osin hyvä.

4.2.8 Vesiyhtymät

Nurmijärvellä on 13 pientä vesiyhtymää sekä Punamullantien jätevesiosuuskunta, joiden sijainnit on suurpiirteisesti esitetty liitekartalla 1. Vesiyhtymillä tai Punamullantien jätevesiosuuskunnalla ei ole toiminta-alueita ja kiinteistöt ovat liittyneet Nurmijärven Veden vesijohtoverkoston erillisiin sopimuksiin, jolloin niillä ei ole velvoitteita esim. veden laadun tarkkailuista.

4.3 Muut vesihuollon toimijat

4.3.1 Metsä-Tuomela

Metsä-Tuomelan jäteasemalla on oma vedenotto (porakaivo) ja jätevedenpuhdistamo (biologinen typenpoistolaitos). Porakaivossa on ollut ongelmia veden riittävyyden kanssa. Jäteaseman jätevesiä tarkkaillaan voimassa olevan ympäristöluvan (UUS-2004-Y-823-111) määräysten mukaisesti. Uusi hakemus lupamääräysten tarkistamiseksi on jätetty vuoden 2014 lopussa.

Metsä-Tuomelan jäteaseman alueella toimii Kekkilä Oy:n kompostointilaitos, jonka jätevedet kuljetetaan säiliöautolla HSY:n Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Kompostointilaitoksella on voimassa oleva ympäristölupapäätös (UUS-2007-Y-3-111), josta on myös jätetty jatkohakemus vuoden 2014 lopussa.

4.3.2 Altia Oyj:n tehdasalue

Altia Oyj:n Rajamäen alkoholijuomatehtaan ja tehdasalueen vedenhankinta on järjestetty omista vedenottoista. Käytössä olevilla viidellä vedenottamolla on omat vedenottolupansa. Altia Oyj:n tehdasalueen talousveden laatua tarkkaillaan oman valvontatutkimusohjelman perusteella.

Tehdasalueen jätevedet johdetaan siirtoviemärin kautta Klaukkalan puhdistamolle käsiteltäväksi. Altia Oyj:n tehdasalueen jätevedet esikäsitellään ennen Nurmijärven Veden viemäriin johtamista. Lisäksi Altia Oyj:n ylläpitämässä siirtopumppaamossa on tasaus- ja varoaltaat mahdollisten häiriötilanteiden varalle.

4.4 Toiminta-alueiden ulkopuoliset alueet

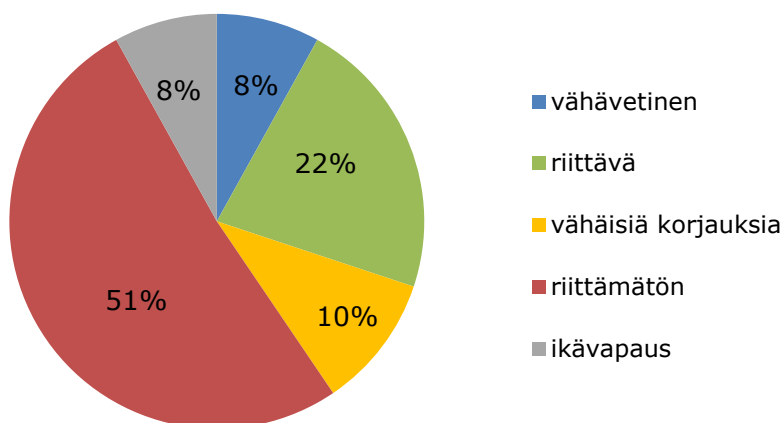
Nurmijärven väestöstä arviolta n. 9 300 eli noin 23 % asukkaista oli vesijohtoverkostojen ulkopuolella ja n. 10 600 eli noin 26 % asukkaista oli viemäriverkostojen ulkopuolella vuonna 2014. Näiden asukkaiden vedenhankinta ja jätevedenkäsittely on järjestetty kiinteistökohtaisin tai useamman kiinteistön yhteisin ratkaisuin.

Keski-Uudenmaan Ympäristökeskuksen mukaan Nurmijärvellä yleisimmät talousveden laatuongelmat johtuvat kaivon huonosta rakenteesta. Hygieenisistä ongelmia aiheuttavat pintavesien pääsy kaivon tai lähistöllä käsitellyt jätevedet. Savisesta maaperästä johtuen laatuongelmia aiheutuu myös korkeista rauta- ja mangaanipitoisuuksista. Noin 25 % vuoden 2013³⁶ Nurmijärven talousvesikaivojen tutkituista näytteistä ylitti rauta- ja mangaanipitoisuuden laatusuosituksen. Muita yksittäisiä talousveden laatuongelmia on todettu lähinnä syvien porakaivojen vesissä. Nurmijärvellä ei kuitenkaan ole tiedossa alueellisia vedenlaatuongelmia³⁷.

³⁶Vuonna 2013 tutkittuja yksityisiä talousvesinäytteitä raudan osalta 46 kpl ja mangaanin osalta 35 kpl

³⁷ Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, terveydensuojelun valvontainsinööri Seija Peurala 30.7.2014.

Nurmijärven kiinteistökohtaisista jätevesijärjestelmistä ei ole tehty koko kuntaa kattavia selvityksiä. Vuonna 2005 on tehty selvitys haja-asutusalueiden vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen jätevesijärjestelmistä. Selvitystä ei kuitenkaan ole pidetty ajan tasalla. Alueellisten neuvontakäyntien³⁸ 2011-2014 yhteydessä kerättyjen tietojen perusteella vain harvan kiinteistön jätevesijärjestelmä täytti haja-asutuksen jätevesiasetuksen³⁹ mukaiset puhdistusvaatimukset (kuva 4.3). Neuvotuista vapaa-ajanrakennuksista suurimmassa osassa käytettävä vesimäärä on vähäinen, jolloin ne on vapautettu asetuksen vaatimuksista.



Kuva 4.3 Jätevesineuvonnassa 2011-2014 kartoitettujen kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien (yhteensä 422 kpl) taso Nurmijärvellä⁵⁶

Vesi- ja/tai viemäriverkostojen ulkopuolella sijaitsevat koulut sekä niiden vedenhankintaa ja jäteveden käsittelyä koskevat tiedot on esitetty liitteessä 10. Liitteessä on kuvattu, onko talousveden laadussa ollut ongelmia ja ovatko jätevedenpuhdistamot saavuttaneet haja-asutuksen jätevesiasetuksessa säädetyt puhdistusvaatimukset vuoden 2013 ja 1/2014 tarkkailutulosten mukaan.

Vesihuollon kuntalaiskysely

Nurmijärvellä toteutettiin 19.11.-11.12.2014 vesihuoltokysely, jossa kartoitettiin mm. haja-asutusalueiden nykyisten vesihuoltolaitteistojen tilannetta ja kehittämistarvetta (kuntalaiskyselyn vastaukset liitteenä 11). Kyselyssä oman talousvesikaivon varassa olevista kiinteistöistä⁴⁰ n. 23 %:lla oli rengaskaivo ja 61 %:lla porakaivo. Näistä kiinteistökohtaisten kaivojen talousveden laatua oli tutkittu viimeisen 10 vuoden aikana n. 60 % tapauksessa, mutta 20 % osalta ei tiettävästi koskaan. Saatujen tietojen perusteella kiinteistökohtaisten kaivojen talousveden laadussa ei tutkituilta osin ollut mitään laatuongelmia n. 63 % vastaajista⁴¹. Yleisimpiä todettuja laatuongelmia ovat olleet korkeat rauta- ja mangaanipitoisuudet (n. 23 %) ja liiallinen kovuus (n. 15 %). Lisäksi talousvedessä on todettu tai koettu olevan haju- ja/tai makuongelmia n. 9 %:lla vastaajista. Yksittäisillä kiinteistöillä on ollut myös esim. bakteeriongelmaa tai radon-, uraani- tai nitraattipitoisuus koholla. Noin 10 %:lla on ollut ongelmia myös talousveden riittävyys suhteen. Talousveden tutkitut ja arvioituidut laatuongelmat on esitetty liitekartalla 12 postinumeroalueittain.

Kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien osalta usealla vastaajalla⁴² oli käytössä pelkät sakokaivot, joista jätevedet johdetaan joko maaperäkäsittelyyn tai suoraan maastoon. Kyseiset järjestelmät eivät täytä hajajätevesiasetuksen vaatimuksia ainakaan pohjavesi- ja ranta-alueilla. Kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien osuudet on esitetty kuvassa 4.4 ja postinumeroalueittain liitekartalla 13.

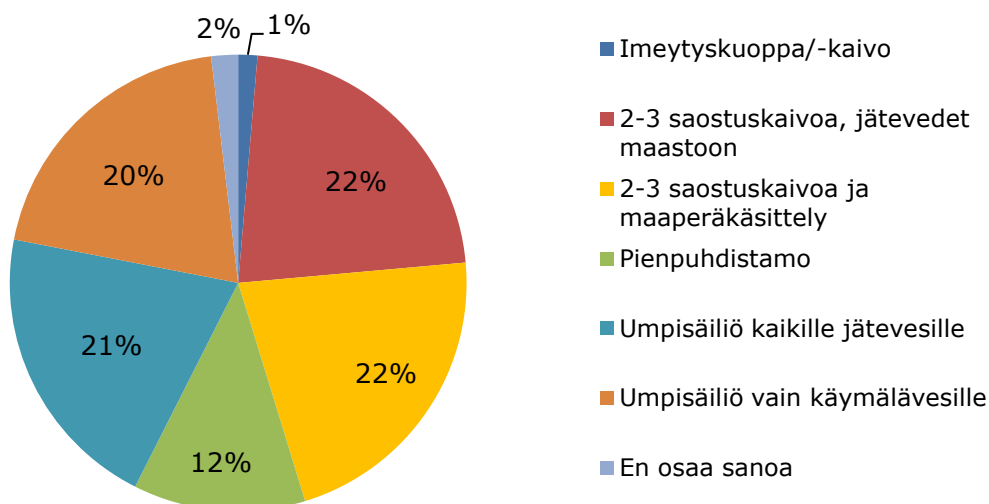
³⁸ tiedot koottu Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n raporteista: Haja-asutuksen jätevesineuvonta Nurmijärvellä 2011, 2012 ja 2014, Kiinteistökohtaista jätevesineuvontaa Vantaanjoen valuma-alueen kunnille raportit 1/2012 ja 3/2014

³⁹ Valtioneuvoston asetus (209/2011) talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla

⁴⁰ Vesihuollon kuntalaiskyselyssä 2014 talousveden hankinta- kysymyksen vastausmäärä 394 kpl

⁴¹ Vesihuollon kuntalaiskyselyssä 2014 talousveden laatua tutkittu - kysymyksen vastausmäärä 266 kpl

⁴² Vesihuollon kuntalaiskyselyssä 2014 jätevedet käsitellään tai kerätään kiinteistöllä - kysymyksen vastausmäärä 366 kpl



Kuva 4.4 Jätevesien käsittely tai keräystavat kiinteistöillä kuntalaiskyselyn⁴³ perusteella

4.5 Vesihuoltolaitosten välinen ja alueellinen yhteistyö

Nurmijärven Vesi myy kunnan alueella sijaitseville vesiosuuskunnille talousvettä ja käsittelee niiden viemäroidyt jätevedet. Poikkeustilanteissa Nurmijärven Vesi antaa myös asiantuntija-apua vesiosuuskunnille vesihuollon toimintojen turvaamiseksi.

Nurmijärven kunta osallistuu alueellisiin ja maakunnallisiin vesihuollon suunnitelmiin mm. parhaillaan tekeillä olevaan Uudenmaan vesihuollon kehittämisohjelman päivitystyöhön.

Ns. Kuuma-kuntien⁴⁴ vesihuoltolaitosten johtajat tapaavat säännöllisesti toimintatapojen, kokemusten ja tiedon vaihtamiseksi eri laitosten välillä.

Nurmijärven kunta/Vesi on osallistunut lisäksi useisiin alueellisiin vesihuoltoa koskeviin hankkeisiin ja toimikuntiin:

- Pinta- ja pohjavesien välisiä yhteyksiä Vantaanjoella ja sen sivujoissa selvittänyt Vapomix-hanke⁴⁵
- Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n jaostoiminta⁴⁶
- Vantaanjoen jätevesipäästöjen hallinta -hanke (Makera)⁴⁷
- Vantaanjoki-neuvottelukunta⁴⁸.
- Haja-asutuksen jätevesien neuvontahankkeet⁴⁹
- Maatalouden vesistökuormituksen vähentämisen Trap⁵⁰-, RaHa⁵¹- ja Humaus⁵²- hankkeet.

Vantaan puolelta Syväojan alueelta ollaan parhaillaan rakentamassa vesihuoltoyhteyttä Klaukkalan koillisalueelle. Myös muita kuntarajat ylittäviä vesihuoltohankkeita on selvitetty.

⁴³ Vesihuollon kuntalaiskyselyssä 2014 jätevedet käsitellään tai kerätään kiinteistöillä – kysymyksen vastaukset (366 kpl), jotka luokiteltu pääasiallisen käsittelytavan perusteella

⁴⁴ Hyvinkää, Järvenpää, Kerava, Kirkkonummi, Mäntsälä, Nurmijärvi, Pornainen, Sipoo, Tuusula ja Vihti

⁴⁵ Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry ja Helsingin yliopiston Geotieteiden ja maantieteen laitos

⁴⁶ Yleissuunnittelu- ja jätevesijaokset

⁴⁷ Vantaanjoen jätevesipäästöjen hallintahankkeen tavoitteena oli vähentää puhdistamattoman jäteveden päästöjä vesistöön.

⁴⁸ Vantaanjoki-neuvottelukunnan tehtävänä on jatkaa Vantaanjoki-projektissa aloitettua yhteistyötä ja tiedonvälitystä alueen eri toimijoiden välillä vesiensuojelua, luonnon monimuotoisuutta, virkistyskäyttöä, kaavoitusta ja vedenhankintaa koskeissa asioissa ja hankkeissa. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry

⁴⁹ Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n hajajätevesineuvontahankkeet 2011-2014

⁵⁰ Vuosina 2008–2013 toteutettu Yara Finlandin vetämä ja rahoittama hanke, jossa selvitettiin kipsin kykyä vähentää eroosiota ja sitoa pellon fosforia vähemmän liukoiseen muotoon.

⁵¹ Uudenmaan tuottajajärjestöt ja Uudenmaan ELY-keskus toteuttivat yhteistyössä maatalouden vesiensuojelun ravinnehuuhtoumien hallinta (RaHa) -hankkeen vuosina 2009–2014

⁵² ProAgria Etelä-Suomen hallinnoima Huuhtouman hallinta maataloudessa Uudellamaalla -hanke

5 KIINTEISTÖKOHTAISEN VESIHUOLLON KEHITTÄMINEN

Alueilla, joille yhteistä vesihuoltoa ei ole teknis-taloudellisesti kannattavaa toteuttaa, tulee vesihuolto järjestää kiinteistökohtaisilla tai useamman kiinteistön yhteisillä menetelmillä. Kiinteistökohtaisten vesihuoltojärjestelmien valinnassa tulee huomioida kiinteistön olosuhteet, lainsäädäntö sekä kunnan rakennusjärjestys ja ympäristönsuojelumääräykset. Kiinteistön haltija vastaa siitä, että kiinteistöllä on käytettävissään riittävästi talousvedeksi soveltuvaa vettä⁵³ ja että jätevedet käsitellään vaatimusten mukaisesti⁵⁴.

Kiinteistökohtaisten vesihuoltojärjestelmien kustannukset vaihtelevat järjestelmästä riippuen. Kustannuksissa kannattaa huomioida investointikustannusten lisäksi koko elinkaaren aikaiset kustannukset. Elinkaarikustannukset muodostuvat investoinneista, mahdollisista käytön aikaisista uusinvestoinneista sekä käyttökustannuksista, kuten lietteiden tyhjennys ja kuljetus sekä kemikaalit. Kiinteistökohtaisia vesihuoltojärjestelmiä tulee käyttää ja huoltaa tarkoituksenmukaisella tavalla.

Kiinteistön kannattaa ensisijaisena vaihtoehtona liittyä yhteiseen vesi- ja viemäriverkostoon aina sen ollessa mahdollista.

5.1 Talousvedenhankinta

Yhteisen vesihuoltoverkoston ulkopuolella talousvesi hankitaan yksityisistä rengas- tai porakaivoista. Kaivo tulee sijoittaa likaantumisriskejä välttämällä ja toteuttaa rakenteet niin, etteivät pintavedet pääse valumaan kaivoon. Erityisesti pienillä vierekkäisillä kiinteistöillä on tärkeää, etteivät omat tai naapureiden käsitellyt jätevesien sisältämät bakteerit ja virukset pääse pilaamaan kaivoveden hygieenistä laatua. Kaivo kannattaa sijoittaa mahdollisimman luonnontilaiselle alueelle. Vesilain (87/2011) mukaan kaivo voidaan sijoittaa myös naapurin tontille, jos omalta tontilta ei löydy kaivolle paikkaa. Kannattaa selvittää myös mahdollisuus yhteiseen vedenhankintaan naapureiden kanssa. Vesilain mukaan kiinteistökohtainenkin vedenotto omalta alueelta vaatii luvan, jos sillä on vaikutusta yleiseen etuun.

Kunnan rakennusjärjestyksen⁵⁵ mukaan rakennuspaikalla on oltava käytettävissä riittävästi hyvälaatuista pohjavettä talousvedeksi. Talousveden laadun tulee täyttää sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (401/2001) vaatimukset. Vanha kaivo kannattaa kunnostaa, jos sen paikka on hyvä. Veden laatuongelmissa, kuten kohonnut rauta- ja mangaanipitoisuudet, kannattaa harkita veden käsittelyä, ellei laadultaan parempaa vettä ole saatavilla.

Talousveden laatua tulee seurata säännöllisesti ja tutkituttaa laboratoriossa esim. kolmen vuoden välein. Porakaivoista tulee tutkia ainakin kerran radon-, uraani-, arseeni- ja fluoridipitoisuudet.

5.2 Jätevesien käsittely

Jätevedet on käsiteltävä ympäristönsuojelulainsäädännön sekä kunnan ympäristönsuojelumääräysten⁵⁶ mukaisesti. Valtioneuvoston asetus (209/2011) talousjätevesien käsittelystä viemäriverkoston ulkopuolisilla alueilla edellyttää tehokasta jätevesien käsittelyä niin vakituksilta kuin lomakiinteistöiltä. Tämän ns. haja-asutuksen jätevesiasetuksen vaatimukset koskevat uudisrakentamista välittömästi. Ennen vuotta 2004 rakennettujen kiinteistöjen on täytettävä asetuksen puhdistusvaatimukset 15.3.2018 mennessä tai kiinteistön muun ilmoitus- tai lupamenettelyä vaativan remontin yhteydessä. Asetuksen siirtymäaikaa jatkettiin 1.4.2015 voimaantulleella asetuksella kahdella vuodella⁵⁷ ja ns. kuivalla maalla olevien kiinteistöjen jätevesien käsittelyn vaatimuksia lievennyksiä valmistellaan⁵⁸. Ympäristönsuojelullisesti herkillä alueilla eli vesistöjen äärellä ja pohjavesialueilla puhdistusvaatimukset ovat kuitenkin säilymässä. Muilla alueilla jätevesijärjestelmää tulisi mahdollisesti tehostaa vain kiinteistön muun remontoinnin yhteydessä.

⁵³ Talousveden laadun tulee täyttää sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 401/2001 vaatimukset

⁵⁴ Valtioneuvoston asetus 209/2011 talousjätevesien käsittelystä viemäriverkoston ulkopuolisilla alueilla

⁵⁵ Nurmijärven rakennusjärjestys, valtuusto 19.6.2013 § 88, voimaantulo 1.7.2013

⁵⁶ Nurmijärven ympäristönsuojelumääräykset, kunnanvaltuuston hyväksymä 20.6.2012

⁵⁷ Valtioneuvoston asetus 343/2015 talousjätevesien käsittelystä viemäriverkoston ulkopuolisilla alueilla annetun valtioneuvoston asetuksen 10 §:n muuttamisesta, annettu 26.3.2015

⁵⁸ Ympäristöministeriön tiedote 26.3.2015 Jätevesiasetuksen siirtymäaika pitenee kahdella vuodella ja lievennyksiä valmistellaan

Jos kiinteistön talousjätevesistä ei aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa, jätevesien puhdistus-tasoa koskevan vaatimuksen noudattamisesta vapautuvat kiinteistönhaltijat, jotka asuvat kiinteis-töllä vakituisesti ja ovat syntyneet ennen 9.3.1943⁵⁹. Myös erityisen vaikeassa elämäntilanteessa olevat, esimerkiksi työttömät ja pitkäaikaissairaat kiinteistön haltijat sekä kiinteistöt, jotka sijaitse-vat viemäriverkoston piiriin lähivuosina ulotettavaksi tarkoitetulla alueella, voivat saada hakemuk-sesta poikkeuksen puhdistusvaatimusten noudattamisesta. Nurmijärvellä poikkeusta haetaan ym-päristöviranomaiselta ja se myönnetään enintään viideksi vuodeksi kerrallaan.⁶⁰

Voimassa oleva haja-asutuksen jätevesiasetus määrää puhdistusvaatimukset kiinteistöjen jätevesil-le. Talousjätevesistä ympäristöön joutuvaa kuormitusta on vähennettävä orgaanisen aineen osalta 80 %, kokonaisfosforin osalta 70 % ja kokonaistypen osalta vähintään 30 % verrattuna laskennalli-seen haja-asutuksen kuormituslukuun. Pilaantumiselle herkillä alueilla tulee talousjätevedet käsitel-lä siten, että ympäristöön aiheutuva kuormitus vähenee orgaanisen aineen osalta vähintään 90 %, kokonaisfosforin osalta vähintään 85 % ja kokonaistypen osalta vähintään 40 % verrattuna haja-asutuksen kuormitusluvun avulla määritettyyn käsittelemättömän jäteveden kuormitukseen. Nur-mijärven kunnan ympäristönsuojelumääräysten⁶¹ mukaan pilaantumiselle herkiksi alueiksi katso-taan pohjavesi- ja ranta-alueet.

Yleisesti ottaen nykyiset kiinteistökohtaiset jätevesienkäsittelymenetelmät ovat usein puutteellisia. Vastuu siitä, että kiinteistön jätevesijärjestelmä on suunniteltu, rakennettu, käytetty ja huollettu si-ten, että se täyttää säädetyt vaatimukset, on kiinteistön omistajalla tai haltijalla.

Kiinteistökohtaista jätevesien käsittelyjärjestelmää valittaessa tulee huomioida kiinteistön sijainti, koko, pohjavesiolosuhteet sekä maaperä. Jätevesijärjestelmän sijoituksessa ja jätevesien purku-paikkaa valittaessa on tärkeää huomioida oman ja naapurikiinteistöjen talousvesikaivojen sijainnit erityisesti pienillä vierekkäisillä kiinteistöillä. Kiinteistökohtaisen jätevesijärjestelmän suunnittelussa ja toteutuksessa tulee käyttää ammattitaitoista toimijaa. Jätevesijärjestelmästä tulee säilyttää kiin-teistöllä selvitys, jonka perusteella voidaan arvioida jätevesistä aiheutuva ympäristövaikutus. Jär-jestelmästä on oltava kiinteistöllä ajan tasalla olevat käyttö- ja huolto-ohjeet ja järjestelmää tulee käyttää ohjeiden mukaisesti⁶².

6 KESKITETYN VESIHUOLLON KEHITTÄMINEN NYKYISTEN TOIMINTA-ALUEIDEN ULKOPUOLELLA

6.1 Vesihuollon kehittämistarpeiden määrittäminen

Kehittämissuunnitelmatyössä tutkittiin, täyttyykö vesihuoltolain mukainen kunnan vesihuollon jär-jestämiselvöllisyys jossain päin kunnan haja-asutusalueita. Jos järjestämiselvöllisyys täyttyy, kunnan tulee ryhtyä alueella tarvittaviin toimenpiteisiin.

Suurehkon asukasjoukon tarvetta, terveydensuojelullisia tai ympäristönsuojelullisia syitä kuvattiin paikkaan sidottavilla, mitattavilla suureilla. Kunta jaettiin 250 x 250 m ruutuihin ja tarpeiden esiin-tyminen tarkasteltiin ruuduittain. Tällä tavalla pyrittiin mahdollisimman tasapuolisesti selvittämään, missä em. tarpeita ja syitä sijaitsee, eikä esim. alueiden vesihuollon rakennuskustannuksia huomi-oitu tarkastelun tässä vaiheessa lainkaan. Tarpeille annettiin myös painoarvoja sen mukaan, miten tärkeiksi ne koettiin toistensa suhteen. Lainsäädäntö ei anna yksiselitteisiä perusteita tarvemääri-tykselle, vaan se tehdään kehittämissuunnitelmakohtaisesti aina kyseisen kunnan tilanne huomioiden. Vesihuollon kehittämistarpeiden määrittämisperiaatteet on esitetty liitteessä 14.

Käytetyistä paikkatietoaineistoista on koottu seuraavat aihealueittaiset teemakartat, jotka on esi-tetty liitteinä seuraavasti:

Liite 3 vedenottamoiden suojavyöhykkeet, pohjavesialueet, vesistöt, Natura- ja luonnonsuo-jelualueet sekä yleiset uimarannat

Liite 15 vanhemmat kuin 2004 valmistuneet asuinrakennukset, alle 0,5 ha kiinteistöt, tiivis maaperä (savi ja kallio)

Liite 16 väestön, loma-asutuksen ja työpaikkojen tiheys

⁵⁹ Ympäristönsuojelulaki 527/2014, 238 §

⁶⁰ Ympäristönsuojelulaki 527/2014, 157 §

⁶¹ Nurmijärven ympäristönsuojelumääräykset, kunnanvaltuuston hyväksymä 20.6.2012

⁶² Ympäristönsuojelulaki 527/2014, 156 §, Valtioneuvoston asetus 209/2011

Tarvemäärityksen ruutujen saamia pisteiden summia vertaamalla määritettiin ne kunnan alueet, joissa on tällä hetkellä suurimmat vesihuollon kehittämistarpeet (liitekartta 17). Eniten pisteitä saaneet alueet (54 kpl) valittiin mukaan kriittisyystarkasteluun, jossa alueita tutkittiin tarkemmin ja verrattiin toisiinsa. Kriittisyystarkastelussa huomioitiin aiemmin kuvattujen tarpeiden lisäksi alueiden maankäytöllisiä tarpeita (esim. kaavoitustilanne ja -suunnitelmat, onko alueella koulu tai muita erityiskohteita) ja muita tarpeita (esim. vedenottamon tai herkän vesistön suojeleminen).

Kriittisyystarkastelun lisäksi tutkittiin, mistä päin kuntaa löytyy sellaisia vähintään 200 asukkaan alueita, joilla asuinrakennusten välimatka on enintään 200 m. Alueet on esitetty liitekartalla 18. Alueita olivat nykyiset asemakaava-alueet, Nummimäen ja Perttulan vesiosuuskunta-alueet, Nukari lievealueineen sekä Lepsämän ja Kuonomäentien pohjoispään alue.

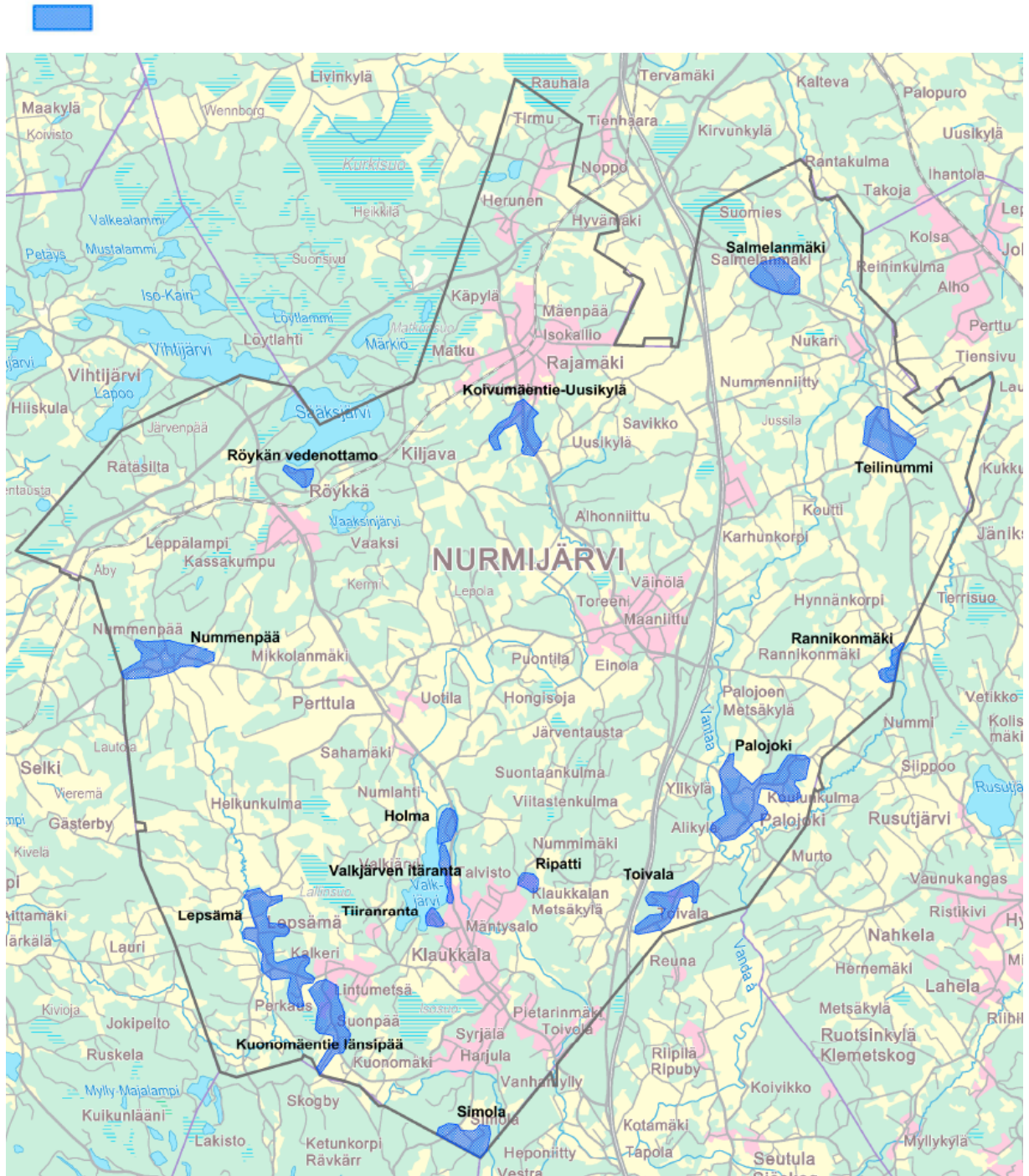
6.2 Vesihuollon kehittämisaalueet

Kriittisyystarkastelun perusteella valittiin 15 tärkeintä aluetta vesihuollon kehittämisaalueiksi (taulukko 6.1 ja kuva 6.1). Vesihuollon kehittämisaalueista on koottu tarkemmat valintaperusteet ja kuvaukset liitteeseen 19. Kehittämisaalueiden lisäperusteluissa on huomioitu myös kohdassa 2.5 kuvattujen kyläsuunnitelmien mahdolliset vesihuoltoon liittyvät esitykset. Alueet on esitetty tarkemmin liitekartalla 20.

Taulukko 6.1 Valitut vesihuollon kehittämisaalueet kriittisyystarkastelun mukaisessa kiireellisyyssjärjestyksessä ja niiden valintaperusteet suuntaa-antavasti

Kriittisyystarkastelun mukainen järjestys	Vesihuollon kehittämisaalue	Asukkaat	Loma-asunnot	Valintaperusteet	
				Suurehko asukasjoukko	Terveyden ja ympäristön suojeleminen
1	Toivala	200	15	x	x
2	Ripatti	70	4		x
3	Lepsämä	430	6	x	x
4	Kuonomäentien pohjoispää	240	13	x	x
5	Röykän vo ympäristö	20	30		x
6	Rannikonmäki	30	12		x
7	Simola	160	3	x	x
8	Koivumäentie-Uusikylä	170	2	x	x
9	Salmelanmäki	100	2		x
10	Valkjärvi itä	30	19		x
11	Tiiranranta	20	21		x
12	Nummenpää	170	9	x	x
13	Palojoki	300	7	x	x
14	Teilinummi	60	3		x
15	Holma	50	13		x

Valitut vesihuollon kehittämistarvealueet



Kuva 6.1 Vesihuollon valitut kehittämisaalueet

Kehittämisaueille on suunniteltu alustavat vesihuoltoverkostot. Niiden piirissä olevat arvioidut kiinteistö- ja asukasmäärät sekä edullisimman runkolinjausvaihtoehdon alustavat investointikustannukset ilman tonttijohtoja ja kiinteistökohtaisia pumppaamoja on esitetty taulukossa 6.2. Jos kaikki kehittämisaalueet toteutetaan, keskitettyjen verkostojen piiriin saadaan n. 900 kiinteistöä ja n. 2 000 vakituista asukasta. Hankkeiden kokonaiskustannusarvio ilman kiinteistöjen tonttijohtojen ja kiinteistökohtaisten pumppaamojen kustannuksia on 10,4 milj €. Kehittämisaalueiden vesihuoltoverkostojen alustavat kustannusarviot on eritelty tarkemmin liitteessä 21.

Taulukko 6.2 Vesihuollon kehittämisalueiden alustavien vesihuoltoverkoston arvioidut liittyjämäärät ja runko-, jakelu- ja keräilylinjojen investointikustannukset

Vesihuollon kehittämialue	Liittyvät kiinteistöt*)	Liittyvät asukkaat	Runko-, jakelu- ja keräilylinjojen investointikustannukset**)	
			€	€/kiinteistö
Toivala	87	200	1 060 000	13 000
Ripatti	31	70	350 000	12 000
Lepsämä	160	430	1 600 000	10 000
Kuonomäentien pohjoispää	110	240	950 000	9 000
Röykän vo ympäris- tö	35	20	110 000	4 000
Rannikonmäki	23	30	230 000	10 000
Simola	55	160	720 000	14 000
Koivumäentie- Uusikylä	61	170	740 000	13 000
Salmelanmäki	44	100	520 000	12 000
Valkjärvi itä	28	30	270 000	10 000
Tiiranranta	19	20	140 000	8 000
Nummenpää	92	170	1 500 000	17 000
Palojoki	120	300	1 750 000	15 000
Teilinummi	27	60	300 000	12 000
Holma	28	50	180 000	7 000
YHTEENSÄ	920	2050	10 420 000	

*) Laskennalliset alustavien vesihuoltoverkoston piirissä olevat kiinteistöt yhteensä niin, että asuinrakennusten liittymisaste 100 % ja loma-asuntojen 30 %, poikkeuksena Valkjärven itärannan, Tiiranrannan ja Holman alueiden loma-asunnot 80 % ja Röykän vo:n alueen loma-asunnot 100 %

***) Alustavat runko-, jakelu- ja keräilylinjojen investointikustannukset (riskivaraus 20-30 %) eivät sisällä kiinteistöjen tonttijohtojen ja kiinteistökohtaisten pumppaamojen kustannuksia.

Haja-asutusalueiden vesihuollon kehittämistarpeiden tilannetta ja kehittymistä seurataan säännöllisesti. Tällöin voidaan selvittää, mitkä ovat esim. 5 vuoden kuluttua tärkeimmät Nurmijärven haja-asutuksen kehittämisalueet.

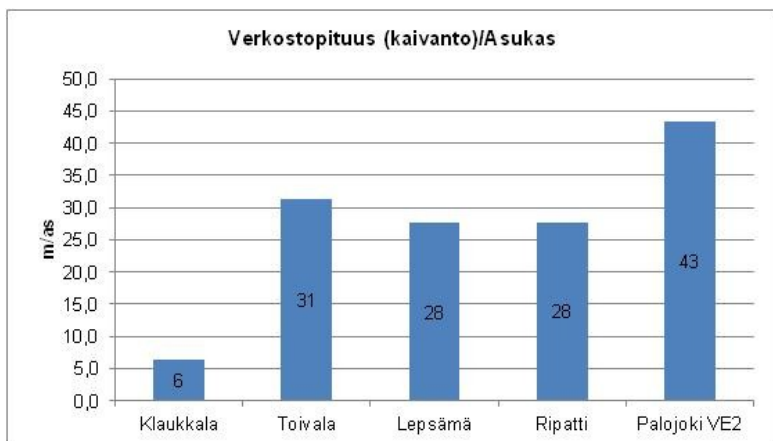
6.3 Taloudellinen tarkastelu

Vesihuoltolaki painottaa, että vesihuollon maksujen tulee olla sellaiset, että pitkällä aikavälillä voidaan kattaa vesihuoltolaitoksen uus- ja korjausinvestoinnit ja kustannukset. Vesihuoltolaki antaa myös mahdollisuuden kerätä eri alueilta eri suuruisia liittymis- ja perusmaksuja, jos tämä on tarpeen kustannusten oikean kohdentamisen tai aiheuttamisperiaatteen toteuttamisen vuoksi taikka muusta vastaavasta syystä. Yleisesti ottaen vesihuoltolaki painottaa aiheuttamisperiaatteen noudattamista liittymis- ja perusmaksuissa.

Haja-asutusalueen kehittämisalueiden taloudellista kannattavuutta tarkasteltiin erillisellä ylipitkän aikavälin rahoituslaskelmalla⁶³, jossa huomioitiin se, miten alueen maksutulot riittävät tulevaisuuden verkostosaneeraukseen eli maksavatko kehittämisalueet omat saneeraus kustannuksensa aiheuttamisperiaatteen mukaisesti. Laskennassa tarkasteltiin neljää kehittämisaluetta: Lepsämä, Ripatti, Toivala ja Palojoki sekä vertailukohteena Klaukkalan asemakaava-alue. Tarkastelussa huomioitiin sekä alueen tiivyyden että taksarakenteen vaikutus verkoston kannattavuuteen. Laskenta kattoi kaksi 70 vuoden pituista saneerausajanjaksoa.

⁶³ Vesihuoltolaitoksen taksatarkastelu, 19.12.2014 Pöyry Finland Oy

Alueiden kannattavuuteen vaikuttavat mm. alueen tiiviys (verkstopituus/asukas), asukasmäärä, kiinteistöjen määrä ja tyyppi, veden ominaiskulutus sekä verkoston rakentamiskustannukset. Yleisesti ottaen haja-asutusalueen vesihuollon tehokkuus on huomattavasti asemakaava-aluetta alhaisemmalla tasolla, mutta toisaalta haja-asutusalueen verkoston rakentamisen yksikkökustannus on asemakaava-aluetta alhaisempi.



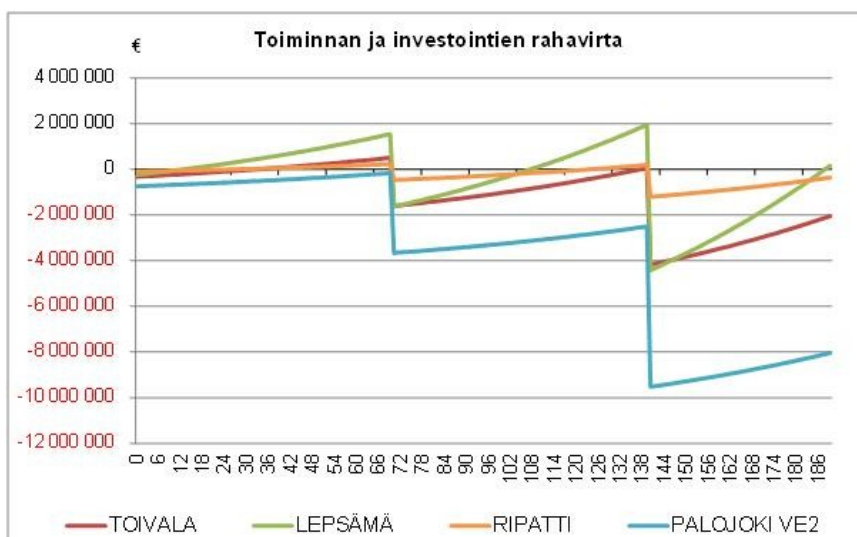
Kuva 6.2 Alueen tiiviys kuvattuna asukaskohtaisella verkstopituudella

Laskennan perusteella voitiin todeta, että tiiviin yhdyskuntarakenteen omaavat asemakaava-alueet tuovat nopeasti tuloja vesihuoltolaitokselle. Haja-asutusalueita on sen sijaan vaikea saada kannattaviksi, jos liittymisaste jää reilusti alle 100 %:n ja haja-asutusalueilta peritään samansuuruisia perusmaksuja kuin asemakaava-alueelta. Vaikka haja-asutusalueen investointikustannukset perittäisiin liittyjiltä täysimääräisinä, niin alhaisilla liittymisasteilla käyttö- ja perusmaksuista muodostuva pitkän aikavälin rahavirta jää niin pieneksi, että alueiden maksutulot eivät kata tulevaisuuden verkostosaneerausinvestointeja.

Laskennassa tutkittiin myös erisuuruisten perusmaksujen vaikutusta alueiden kannattavuuteen. Yleisesti ottaen voitiin todeta, että haja-asutusalueiden investointien taloudellista kannattavuutta voidaan parantaa alkuvaiheessa liittymismaksujen nostolla ja pitkällä aikavälillä perusmaksujen nostolla, koska muuten putkipituuteen verrattuna vähäinen liittymämäärä ei tuota riittävästi vuosittaisia maksutuloja.

Laskennassa etsittiin sellainen liittymisasteen, liittymismaksujen ja perusmaksujen yhdistelmä, joilla mallialueet maksavat tulevan verkostosaneerauksensa itse. Soveltuvaksi yhdistelmäksi saatiin

- 70 % liittymisastevaatimus
- 12 000 – 13 000 € liittymismaksu/kiinteistö
- 1,5- 2 -kertainen perusmaksu alueen taloudellisesta kannattavuudesta riippuen



Kuva 6.3 Toiminnan ja investointien rahavirta, jos liittymismaksu 12 000 €/kiinteistö ja 1,5 -kertainen perusmaksu

Lisäksi tarkasteltiin toista vaihtoehtoa, jossa Nurmijärven Vesi laajentaisi toiminta-alueitaan kehittämisalueille siten, että kehittämisalueiden asukkailla olisi samat liittymis- ja perusmaksut kuin asemakaava-alueen asukkailla. Tässä laskennassa tarkasteltiin seuraavat laskennalliset vaihtoehdot:

- Nurmijärven Vesi rakentaa kaikki 15 kehittämisaluetta
- Nurmijärven Vesi rakentaa Lepsämän, Ripatin, Toivalan ja Palojoen alueet
- liittyvien alueiden liittymisaste on 100 %
- liittyvien alueiden liittymisaste on 50 %

Laskennassa tarkasteltiin, kuinka paljon keskiverto-omakotiliittyjän vesimaksu nousee vuositasolla seuraavan 10 vuoden kuluttua kehittämisalueiden rakentamisen takia. Vaihtoehdosta riippuen vesimaksukorotus olisi vajaa 20 – 80 €/vuosi ja korotus kohdistuisi jokaiselle Nurmijärven Veden nykyiselle ja uudelle liittyjälle. Tällä korotuksella kustannetaan kehittämisalueiden rakentaminen. Jos alueilta kerätään samansuuruisia perusmaksua kuin asemakaava-alueilta, niin osa kehittämisalueiden verkostosaneerauksista joudutaan maksamaan muilta alueilta saatavilla maksutuloilla.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että valitut kehittämisalueet tuottavat niin vähän käyttö- ja perusmaksutuloja, että vaikka kaikki rakentamiskustannukset saataisiin katettua liittymismaksuilla, alueelta 70 v. aikana saatavat nykytasoiset käyttö- ja perusmaksutulot eivät kata n. 70 vuoden kuluessa tehtävää putkistosaneerausta. Tämän perusteella korkeampien liittymismaksujen lisäksi haja-asutusalueiden kiinteistöiltä olisi tarve periä myös selvästi asemakaava-alueita korkeampaa perusmaksua, jotta vesihuolto voidaan toteuttaa ja ylläpitää alueille vesihuoltolain tarkoittaman aiheuttamisperiaatteen mukaisesti.

6.4 Vesihuoltoverkostoihin liittymisen halukkuus ja maksuvalmius

Haja-asutusalueiden vesihuollon kuntalaiskyselyssä kartoitettiin vesihuoltoverkostoihin liittymisen halukkuutta⁶⁴ ja maksuvalmiutta⁶⁵ (kuntalaiskyselyn vastaukset liitteenä 11 ja teemakartta vesihuoltoverkostoihin liittymisen halukkuudesta ja maksuvalmiudesta postinumeroalueittain liitteenä 22). Palojoen postinumeroalueella, josta tuli selvästi eniten vastauksia⁶⁶, vesihuoltoverkostoihin ilmoitti halukkuutensa liittyä yhteensä 56 % ko. kysymykseen vastanneista. Näistä lähes kaikki halusivat liittyä verkostoihin niin, ettei tarvitsisi itse tehdä muuta kuin maksaa liittymismaksu. Lisäksi Klaukkalan 01800 ja 01820 postinumeroalueilta liittymishalukkaita olivat lähes kaikki, mutta vastausmäärät olivat pieniä⁶⁷. Kaikilla alueilla realistiset⁶⁸ haja-asutusalueiden vesihuoltoverkostojen liittymiskustannukset koettiin pääosin liian korkeiksi.

6.5 Vesihuollon toteuttamisvaihtoehdot ja tukemismuodot

Valitut 15 kehittämisaluetta ovat Nurmijärven haja-asutuksen vesihuollon osalta tärkeimpiä kehitettäviä alueita. Tehtyjen tarkastelujen perusteella todettiin kuitenkin, että lain tarkoittama suurehkon asukasjoukon tarve ei toteudu, koska suurehko asukasjoukko ei ole sijoittunut siten, että asukastiheys on verrattavissa asemakaavoitettuihin alueisiin. Alueilla ei lisäksi todettu olevan niin merkittäviä terveyden- ja ympäristönsuojelullisia syitä, että ne vaatisivat kunnalta toimenpiteitä vesihuollon järjestämiseksi. Tästä syystä kehittämissuunnitelmatyön aikana todettiin, että kunnan järjestämisvelvollisuus ei täyty eli kunnan ei ole lakisääteistä velvoitetta laajentaa vesihuoltoverkostoja kehittämisalueille.

Kehittämisalueiden vesihuolto voidaan järjestää joko kiinteistökohtaisin järjestelmin tai keskitetyillä vesihuoltoverkostoilla. Nykyisten vesihuoltoverkostojen läheisyydessä on aina suositeltavaa liittyä keskitetyn vesihuoltoverkoston piiriin, mikäli se on kokonaistaloudellisesti kannattavaa tai vesihuollon kehittämistarpeet huomioiden järkevää.

Osana kehittämissuunnitelmatyötä tarkasteltiin erilaisia vaihtoehtoisia vesihuollon tukemis- ja toteuttamistapoja täydentämään nykyistä vesiosuuskuntamallia. Kunnan periaatteena on tukea ja avustaa keskitetyn vesihuollon toteutumista niillä haja-asutusalueilla, joilla kiinteistöt ovat haluk-

⁶⁴ Vesihuollon kuntalaiskyselyssä 2014 liittymishalukkuus vesi- ja viemäriverkostoon – kysymyksen vastausmäärä 355 kpl

⁶⁵ Vesihuollon kuntalaiskyselyssä 2014 vesi- ja viemäriverkoston liittymismaksun valmiustaso maksimissaan – kysymyksen vastausmäärä 351 kpl

⁶⁶ Kuntalaiskyselyyn saatuja vastauksia 124 kpl Palojoen postinumeroalueelta, johon vaikutti Palojoen kyläyhdistyksen alueensa kiinteistöille jakama paperinen kysely saatekirjeineen

⁶⁷ Klaukkalan 01800 postinumeroalueella liittymään halukkaita 8/9 kpl ja Klaukkala 01820 -alueella 3/5, eli on kaikki, jotka eivät vielä olleet liittyneet vesihuoltoverkostoihin.

⁶⁸ 10 000...15 000 € tai 15 000...20 000 €/kiinteistö

kaita liittymään vesihuoltoverkostoihin ja erityisesti valituilla kehittämisalueilla, joilla vesihuollon kehittäminen on määritelty tärkeimmäksi. Lisäksi haja-asutusalueiden vesihuoltoverkostojen toteuttamisvaihtoehtojen lähtökohtana on, että kustannusten osalta tulee noudattaa vesihuoltolain aiheuttamisperiaatetta eli verkostojen rakentamis- ylläpito- ja saneerauskustannukset tulee kattaa alueen sisältä perittävillä maksutuloilla.

Vaihtoehtoiset vesihuollon toteuttamismallit vesihuollon kehittämisalueilla ja kehittämisalueiden ulkopuolisilla alueilla on esitetty seuraavissa kohdissa (6.5.1 ja 6.5.2). Lisäksi nykyisille vesiosuuskunnille on esitetty mahdollisuutta luovuttaa toimintansa halutessaan Nurmijärven Vedelle (kohta 6.5.3).

6.5.1 Valitut vesihuollon kehittämisalueet

Valituille 15 kehittämisalueelle on seuraavat vaihtoehtoiset vesihuollon toteuttamistavat:

- a) Vesiosuuskunnan vesihuoltoverkostot
- b) Nurmijärven Veden vesihuoltoverkostot
- c) Kiinteistökohtaiset järjestelmät

Asemakaava-alueen lievealueille ei sallita vesiosuuskunnan perustamista, koska vesiosuuskunnan verkosto ei välttämättä tue tulevaa yhdyskuntakehitystä parhaalla mahdollisella tavalla. Tällaisia lievealueita kehittämisalueista ovat Ripatti, Röykän vedenottamon ympäristö, Valkjärvi itä, Tiiranranta ja mahdollisesti Koivumäentie-Uusikylä. Näillä alueilla vesihuolto voidaan järjestää vaihtoehtoilla b tai c. Koivumäentien-Uusikylän alue siirtyy asemakaava-alueen lievealueeksi, jos sinne osoitetaan Rajamäen tulevassa osayleiskaavassa lisärakentamista.

Muilla kehittämisalueilla (Toivala, Lepsämä, Kuonomäentien pohjoispää, Rannikonmäki, Simola, Salmelanmäki, Nummenpää, Palojoki, Teilinummi, Holma ja mahdollisesti Koivumäentien-Uusikylä) vesihuolto voidaan järjestää millä tahansa vaihtoehdolla a – c.

Valittujen kehittämisalueiden vaihtoehtoisia vesihuollon tukemis- ja toteutumisperiaatteita on esitetty tarkemmin seuraavassa:

a) Vesiosuuskunta

- Hankekoordinaattorin tuki
- Harkinnanvarainen lainatakaus runkolinjojen rakentamiseen maksimissaan 75 % (omahoitusosuus vähintään 25 % rakentamiskustannuksista)
- Kunta teettää suunnitelmat kustannuksellaan yhteistyössä vesiosuuskunnan kanssa
- Ei liittymismaksua Nurmijärven Veden verkostoon (jos Nurmijärven Vesi ei osallistu siirtolinjan tai verkstorakenteen rakentamiseen)
- Kunta sitoutuu rakentamaan mahdollisen siirtolinjan alueelle tietyin edellytyksin
- Osuuskunta allekirjoittaa kunnan kanssa yhteistyösopimuksen
- Rakentamisvaiheessa kunnan hyväksymä valvoja

Päätös siirtolinjojen toteuttamisesta tehdään aina erikseen kunkin hankkeen kohdalla. Päätöstä tehtäessä on selvitetty kokonaistaloudellisesti edullisin ja tarkoituksenmukaisin toteutusvaihtoehto, jossa on huomioitu mm. hankkeen aikataulu, riittävä sitoutuneiden liittymien määrä, vesihuoltolaitoksen tai vesiosuuskunnan kyky huolehtia alueen vesihuollosta sekä mahdollinen kytkeytyminen muihin kunnan hankkeisiin.

Lisäksi kunta voi harkinnan mukaan osallistua alueen läpi menevän runkolinjan kustannuksiin, jos runkolinjaa joudutaan suurentamaan vesiosuuskunnan takana sijaitsevan toisen alueen takia.

Kunta tukee vesiosuuskuntien laajenemisalueita samoin periaattein, kuin uusia vesiosuuskuntia.

Ympäristötoimialan johtosäännön mukaisesti Nurmijärven Vesi – liikelaitoksen johtokunta päättää taksojen ja maksujen hyväksymisestä. Nurmijärven Vesi –liikelaitoksen johtokunta on tehnyt periaateratkaisun 18.3.2015 / 10 § koskien veden hintaa vesiosuuskunnille.

b) Nurmijärven Vesi rakentaa vesihuoltoverkostot

- Toteuttaminen edellyttää vähintään 70 % kiinteistöjen liittymishalukkuutta
 - kiinteistöjen kanssa tehdään ehdollinen liittymissopimus ja suunnittelu aloitetaan vasta, kun 70 % liittymishalukkuutta vastaava määrä sopimuksia on allekirjoitettu

- jos liittymissopimusten määrä ei täyty yhdessä vuodessa, hanke raukeaa
 - kiinteistöjen tulee sijaita alueella tarkoituksenmukaisena kokonaisuutena. Kunta tekee aluerajauksen ja vesihuoltoverkostojen toteuttamisen periaatteista tarkemman toimeenpano-ohjelman
 - jos vesihuollon rakentamisen kustannusarvio on oleellisesti alustavaa kustannusarviota korkeampi, toteuttaminen harkitaan erikseen.
- Liittymismaksu kaksinkertainen asemakaava-alueen liittymismaksuun verrattuna (liittymismaksu on siirto- ja palautuskelpoinen)
 - Kuluttajalle normaali käyttösopimus ja käyttömaksu
 - Perusmaksu 1- 2 -kertainen asemakaava-alueeseen verrattuna. Perusmaksutaso on ohjeellinen.
 - Nurmijärven Vesi huolehtii rakentamisesta ja hankkeen rahoituksesta
 - Kunta maksaa verkoston suunnittelun ja mahdollisen siirtolinjan kohdassa 6.5.1 a) esitetyin edellytyksin
 - Kuluttaja maksaa liittymismaksun lisäksi tonttijohdon ja mahdollisen tonttipumppaamon. Kuluttajalle tuleva kokonaiskustannus liittymisvaiheessa on tonttijohdosta ja –pumppaamosta riippuen arviolta noin 16 000 – 22 000 €⁶⁹.
 - Periaatteena paineviemärijärjestelmä
 - Alueita toteutetaan enintään 1-2 vuodessa. On huomioitava, että siirtolinjojen rakentaminen vaatii hankkeiden sisällyttämisen kunnallistekniikan rakentamishjelmaan, kun tarvittava liittymishalukkuus on saavutettu.
 - Mikäli useampi alue saa määrärajan kuluessa kokoon riittävän määrän liittymissopimuksia, toteutumisjärjestys määräytyy kehittämisalueiden kriittisyystarkastelussa saadun sijoituksen mukaisesti (taulukko 6.1.).
 - Alueille ei lähtökohtaisesti hyväksytä vesihuollon toiminta-alueita, mutta alueen mahdolliset uudet kiinteistöt veloitetaan liittymään vesihuoltoverkostoihin. Myöhemmin, mikäli alueen yhdyskuntakehityksen vuoksi on tarpeen, voidaan alueelle hyväksyä toiminta-alue.

Ympäristötoimialan johtosäännön mukaisesti Nurmijärven Vesi-liikelaitoksen johtokunta päättää taksojen ja maksujen hyväksymisestä.

c) Kiinteistökohtaiset järjestelmät

Kaikilla valituilla kehittämisalueilla vesihuolto voidaan toteuttaa myös kiinteistökohtaisin järjestelmin ottaen huomioon lainsäädäntö sekä kunnan rakennusjärjestys ja ympäristönsuojelumääräykset.

6.5.2 Kehittämisalueiden ulkopuolinen haja-asutusalue

Kehittämisalueiden ulkopuolisella haja-asutusalueella vesihuolto voidaan järjestää joko a) vesiosuuskuntaperusteisesti tai c) kiinteistökohtaisilla järjestelmillä. Kunta ei rakenna siirtolinjaa vesilaitoksen ja vesiosuuskunnan verkostojen välille.

6.5.3 Nykyiset vesiosuuskunnat

Vesiosuuskunnilla on mahdollisuus halutessaan yhdistyä Nurmijärven Veteen seuraavin periaattein:

- Rakennetun vesihuoltoverkoston toimintapiirissä tai hyväksytyllä toiminta-alueella sijaitsevin kiinteistöjen liittymisasteen tulee olla vähintään 70 %, kuten toteuttamismallissa B.
- Vesihuoltoverkostot ja –toiminta luovutetaan Nurmijärven Vedelle liiketoimintakaupalla⁷⁰, jonka jälkeen osuuskunta puretaan.

⁶⁹ 16 000 – 22 000 €/kiinteistö muodostuu vuoden 2014 tilanteen kaksinkertaisesta Nurmijärven Veden liittymismaksusta (n. 12 000 €), tonttijohdosta (n. 3 000-6 000 €), mahdollisesta kiinteistökohtaisesta pumppaamosta (n. 3 500 €) ja kiinteistön vesi- ja viemärintisuunnitelmasta (n. 500 €).

⁷⁰Vesiosuuskunnat harjoittavat verotuksellisista syistä liiketoimintaa. Liiketoimintakaupassa erillinen liiketoimintakokonaisuus luovutetaan toiminnan jatkajalle eli myyjän vesihuolto-omaisuus ja -liiketoiminta luovutetaan vastaanottavalle vesihuoltolaitokselle. Liiketoimintakauppa perustuu kauppakirjaan, jossa yksilöidään kaupan ehdot ja luovutettava omaisuus. Liiketoimintakaupasta tarkempia tietoja mm. Suomen Kuntaliiton oppaasta "Vesiosuuskunnat, kuntien vesihuoltolaitokset ja kunnat"(Luukkonen Henna 2013) osa 8, kohta 6

- Jo hyväksytyt toiminta-alueet siirtyvät Nurmijärven Veden toiminta-alueiksi.
- Olemassa olevat verkostot luovutetaan velattomina Nurmijärven Vedelle, eikä vanhoilta liittyjiltä peritä enää uusia liittymismaksuja.
- Vesiosuuskuntien perimä/toteutunut liittymismaksu ei aiheuta varainsiirtoja liiketoimintojen siirtymisen yhteydessä.
- Uusilta liittyjiltä peritään kaksinkertainen liittymismaksu asemakaava-alueen liittymismaksuun verrattuna.
- Puretun vesiosuuskunnan alueelta peritään 1-2 -kertainen perusmaksu asemakaava-alueeseen verrattuna. Perusmaksutaso on ohjeellinen.
- Kuluttajalle normaali käyttösopimus ja käyttömaksu

Yhdistymisen yksityiskohdat, mm. kiinteistöjen liittymiskohdat ja vesiosuuskunnilta vaadittavat ennakkoimenpiteet tutkitaan tapauskohtaisesti jokaisen vesiosuuskunnan osalta yhdistymisneuvottelujen aikana.

Ympäristötoimialan johtosäännön mukaisesti Nurmijärven Vesi – liikelaitoksen johtokunta päättää taksojen ja maksujen hyväksymisestä. Nurmijärven Vesi –liikelaitoksen johtokunta on tehnyt periaateratkaisun 18.3.2015 / 10 § koskien veden hintaa vesiosuuskunnille.

6.6 Uusien vesiosuuskuntien perustaminen

Vesiosuuskunnan perustamisvaiheessa tulee suunnitella laitoksen toiminnan koko elinkaari. Vesiosuuskunnan velvollisuuksiin kuuluvat vesihuoltoverkostojen rakentamisen ja ylläpidon lisäksi myös talousveden jakeluun ja jäteveden poisjohtamiseen sekä hallintoon liittyvät asiantuntijuutta ja resursseja vaativat tehtävät. Verkostoja suunniteltaessa tulee ottaa huomioon myös mahdollinen myöhempi laajentumistarve, kunnan maankäytön suunnitelmat ja asutuksen sijoittuminen. Vesiosuuskunnan säännöt ja liittymissopimukset tulee laatia tarkoin, jotta eri tahoja sitovat velvoitteet ja vastuut ovat selvillä. Käytännössä vesiosuuskuntaan liittyviltä kiinteistöiltä tulisi kerätä liittymismaksu jo ennen verkostojen rakentamistoimenpiteisiin ryhtymistä. Rakentamisen laatuun ja valvontaan tulee kiinnittää huomiota myös kiinteistökohtaisten osuuskuntien osalta, koska niillä voi olla vaikutusta koko vesiosuuskunnan toimintaan. Tavoitteena on varmistaa vesihuoltolaitoksen joka-päiväinen toiminta nyt ja tulevaisuudessa.

Kunnan vesiosuuskunnalle antaman lainatakauksen ehtona on hyväksytty taloussuunnitelma. Lisäksi alueen tulee olla YKR-taajamaa tai kiinteistöjen kanssa tulee olla tehtynä sitovat liittymissopimukset. Vesiosuuskunnan toimintaedellytykset tulee arvioida tarkoin ja perittävien maksujen tulee olla sellaiset, että pitkällä aikavälillä voidaan kattaa vesihuollon rakentamisen, ylläpidon ja saneerauksen kustannukset, jotta kunta ei joudu vastaamaan taloudellisiin ongelmiin ajautuneen vesiosuuskunnan veloista.

Velvoitteita vesiosuuskunnan toiminnalle annetaan esimerkiksi osuuskuntalaissa, vesihuoltolaissa, terveydensuojelulaissa, terveydensuojeluasetuksessa sekä sosiaali- ja terveysministeriön talousvesiasetuksissa. Vesiosuuskunnan hallinnon tulee olla tietoinen vesihuoltotoimintaan liittyvistä vastuista ja velvoitteista, kuten riittävästä vesihuoltopalveluiden huolehtimisvelvoitteesta, talousveden laadunvalvonnasta, varautumisesta häiriötilanteisiin sekä taloudellisesta tilanteesta.

Mikäli vesiosuuskunta toimittaa vettä yli 10 m³/d tai palvelee yli 50 henkilöä, koskee sitä sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (461/2000). Laitoksella tulee olla talousveden valvontatutkimusohjelma sekä suunnitelma poikkeus- ja erityistilanteiden varalle, jotka laaditaan yhteistyössä kunnan terveydensuojeluviranomaisen kanssa.

Terveydensuojelulain (763/1994 ja sen muutoksen 24/2006) mukaan vesilaitoksen on tehtävä ilmoitus terveydensuojeluviranomaiselle kolme kuukautta ennen toiminnan aloittamista sekä veden laatuun vaikuttavista toimenpiteistä. Kunnan terveydensuojeluviranomainen voi tarvittaessa asettaa toiminnanharjoittajalle veden laatua koskevia tarkkailuvelvoitteita.

6.7 Valtion tuki vesihuoltohankkeille

Valtion vesihuoltoavustuksia⁷¹ on myönnetty vesihuollon kehittämissuunnitelmissa esitetyille hankkeille, pääsääntöisesti haja-asutusalueiden verkostorakentamisen tukemiseen. Maa- ja metsätalous-

⁷¹ Tuen edellytyksistä ja tuettavista toimenpiteistä on säädetty laissa vesihuollon tukemisesta 686/2004.

ministeriön ja Uudenmaan ELY-keskuksen nykyinen kanta⁷² on, ettei uusia vesiosuuskuntien syntymistä tueta enää vesihuoltoavustuksilla. Tukea myönnetään ensisijaisesti hankkeille, joissa hakijana on kunta tai alueella jo toimivavesihuoltolaitos. Toissijaisesti tukea voidaan myöntää muulle hakijalle, jos se on sopinut sitovasti yhdistymisestä toimivan vesihuoltolaitoksen kanssa. Kunnat, vesihuoltolaitokset ja vesiosuuskunnat voivat hakea avustusta enintään 30 % hankkeen kokonaiskustannuksista, mutta käytännössä tuki on viime vuosina ollut noin 15-20 % runkolinjojen kustannuksista. Nykyisestä taloudellisesta tilanteesta johtuen tukirahoitus voi kuitenkin loppua vuoteen 2016.

Vesihuoltotoimenpiteisiin voidaan joissakin tapauksissa myöntää EU-rahoitusta hankkeissa, joissa vesihuolto on osa hankekokonaisuutta.

Työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) rahoituksella on mahdollista tukea vesihuoltohankkeita, joilla on suuri merkitys elinkeinotoiminnan kehittämisen tai olemassa olevan toiminnan säilymisen kannalta.

Kiinteistökohtaisiin vesihuoltotoimenpiteisiin on mahdollista saada työkustannusten osalta kotitalousvähennystä. Jätevedenkäsittelyn parantamiseen voi saada Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen (ARA) avustusta, mikäli sosiaaliset kriteerit täyttyvät ja kiinteistö ei sijaitse vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella. Viranomaisen tehtävänä on neuvoa hakijoita tukimahdollisuuksista erilaisissa hankkeissa ja tarpeissa.

7 VESIHUOLLON KEHITTÄMINEN NYKYISILLÄ TOIMINTA-ALUEILLA

7.1 Vedenkulutus- ja jätevesimääräennusteet vuoteen 2025

Kunnan kehityskuvan väestöennusteen mukaan Nurmijärven väestön ennustetaan kasvavan voimakkaasti. Taulukossa 7.1 on esitetty Nurmijärven vedenkulutus- ja jätevesiennusteet vuoteen 2040 saakka. Asemakaavoitettaville alueille kaavoitetaan uusia kiinteistöjä. Myös vesihuoltoverkostojen laajeneminen uusille alueille lisää vesilaitoksen liittyjämääriä. Vesi- ja viemäriverkoston vuotovesien määrän on ennusteissa arvioitu pienentyvän hieman verkostojen saneerauksien myötä.

Taulukko 7.1 Koko Nurmijärven keskitetyn vesihuollon ennuste vuoteen 2040 asti

	Yksikkö	2013	2020	2025	2030	2035	2040
Nurmijärven asukasluku	as	41 221	44 850	48 320	51 540	54 710	57 790
liittyjämäärä vesijohtoverkostoon	as	31 900	35 400	39 100	42 800	46 700	50 900
Vesijohtoverkoston liittymisprosentti	%	77	79	81	83	85	88
Verkostoon pumpattava vesimäärä	m ³ /d	5 900	6 140	6 600	7 220	7 760	8 470
Laskutettu vesimäärä	m ³ /d	4 400	4 910	5 410	5 990	6 520	7 200
Laskuttamaton vesi	m ³ /d	1 500	1 230	1 190	1 230	1 240	1 270
Laskuttamattoman veden osuus	%	25	20	18	17	16	15
Veden ominaiskulutus (laskutetusta)	l/as/d	140	140	140	140	140	140
liittyjämäärä viemäriverkostoon	as	30 600	34 300	37 800	41 300	45 100	49 100
Viemäriverkoston liittymisprosentti	%	74	76	78	80	82	85
Käsiteltävä jätevesimäärä	m ³ /d	8 200	8 900	9 460	9 900	10 440	11 260
Laskutettu jätevesimäärä	m ³ /d	5 260	6 155	6 760	7 300	7 740	8 460
Vuotovesimäärä	m ³ /d	2 940	2 745	2 700	2 600	2 700	2 800
Vuotovesiprosentti	%	36	31	29	26	26	25
Ominaisjätevesimäärä (laskutetusta)	l/as/d	172	179	179	177	172	172

7.2 Nurmijärven Veden vedenottamot ja vedenhankinnan toimintavarmuus

Nurmijärvellä on runsaat pohjavesivarat, joiden vedenlaatu on luokiteltu hyvään tilaan⁷³. Vedenhankintaan käytetyistä pohjavesialueista on laadittu suojelusuunnitelmat, joissa on esitetty toimenpiteitä pohjaveden hyvän laadun turvaamiseksi. Toimenpiteiden toteutumista ja vaikutuksia tulisi seurata sekä suunnitelmia päivittää tarpeen mukaan. Pohjavesien ja etenkin vedenottamoiden ve-

⁷² Uudenmaan ELY-keskuksen ilmoitus 30.10.2014, diaarinumero on UUDELY/7172/2014

⁷³ Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta, Elinympäristön seuranta, tiedot haettu 14.10.2014, täydentävät riskitekijätiedot Uudenmaan ELY-keskus, Esko Nylander sähköpostitse 17.10.2014

den laadun turvaamisen tarpeita ja toimenpiteitä suojavyöhykkeillä on kartoitettu ja esitetty tämän kehittämissuunnitelman yhteydessä.

Nurmijärven Veden käytössä olevien vedenottamoiden vedenlaatu on pääosin hyvää ja vesijohtoverkostoihin johdettu talousvesi on täyttänyt sille asetetut⁷⁴ laatusuositukset ja -vaatimukset kaikilla kulutusalueilla. Vedenottamoiden ja siten myös jakelualueiden veden laatu kuitenkin vaihtelee ja esim. Valkoan vedenottamon veden kovuus on melko korkea muihin alueisiin verrattuna.

Nurmijärven Veden käytössä olevien vedenottamoiden saatavissa olevasta vedenottokapasiteetista on nykyisin käytössä lähes 70 %. Varavedenottamoista on saatavissa noin 8 % Nurmijärven nykyisestä vedentarpeesta.

Kaikilla erillisillä toiminta-alueilla on nykyisin vedenottamo ja yhteys toiseen verkostoon, mikäli tavanomainen vedenjakelun lähde on poissa käytöstä. Lisäksi Rajamäen, Kirkonkylän ja Klaukkalan vesitornit tasaavat kulutusta toiminta-alueillaan. Klaukkalan vesitornin kapasiteetti on kuitenkin jäämässä pieneksi alueen voimakkaan kasvun vuoksi. Vesitornien vesitilavuudet ovat toistaiseksi riittäneet esimerkiksi lyhytaikaisten sähkökatkojen aikana. Vedenottamoilla ei ole kiinteitä varavoi- malähteitä, mikä olisi suositeltavaa poikkeustilanteiden varalle. Vesilaitokselle hankitaan varavoi- malähteitä lähivuosien aikana vuonna 2012 tehdyn varavoimaselvityksen mukaisesti.

Nurmijärven Veden varmuusluokitus⁷⁵ on nykyisin hyvä (I-luokka) eli talousvettä on riittävästi käytettävissä, vaikka merkittävin vedenottamo (Kiljava) olisi poissa käytöstä. Tämä kuitenkin edellyttää, että kaikki muut vedenottamot ja varavedenottamot olisivat lähes täydessä käytössä saatavissa olevaan vesimäärään nähden. Tällöin verkostoveden kovuus lisääntyy ja laatuongelmien riski kasvaa Valkoan pohjavesialueen käytön lisääntyessä. Pidempiaikaisena tilanteena veden laatuteki- jät voivat korostua ja varmuusluokitus voi laskea. Väestönkasvun ja sitä kautta myös vedenkulutuksen ja liittyjämäärän lisääntyessä varmuusluokitus laskee Rajamäen toiminta-alueella vuoden 2030 ennusteen mukaisessa tilanteessa II-luokkaan, mikäli vedenhankinnan varmuutta ei lisätä. Tällöin vedenkulutusta voidaan joutua poikkeustilanteissa rajoittamaan.

Nurmijärven vedenkulutuksen arvioidaan kasvavan nykyisestä noin 12 % vuoteen 2025 mennessä ja noin 40 % vuoteen 2040 mennessä. Normaalitylanteessa nykyisten vedenottamoiden ja yhdys- vesijohtojen yhteiskapasiteetti riittää Nurmijärven ennustettuun vedentarpeeseen vuonna 2030. Pi- demmällä tähtäimellä vedentarve ylittää nykyisten vedenottamoiden kapasiteetin.

Vedenhankinnan varmuutta on syytä lisätä, jotta vedenjakelu kaikilla kulutusalueilla voidaan turva- ta tulevaisuudessa, vaikka jokin päävedenottamoista olisi väliaikaisesti pois käytöstä.

Nurmijärven Vesi on teettänyt kehittämissuunnitelman yhteydessä erillisen pitkän tähtäimen stra- tegisen suunnitelman, jossa vedenhankinnan kehittämistarpeita on tarkasteltu sekä laitosten että verkostojen osalta huomioiden vesihuollon toimintavarmuus ja talousveden laatuvaatimukset. Suunnitelmassa esitettyjä osin vaihtoehtoisia toimenpiteitä on esitetty liitekartalla 23.

Vedenottamoiden kehittäminen

Nurmijärvellä on selvitetty ja tunnistettu seuraavia mahdollisia toimenpiteitä vedenhankinnan te- hostamiseen. Esitetyistä toimenpiteistä Teilinummen tekopohjavesihanke on jo käynnistetty.

- Teilinummen alueella on käynnistetty tekopohjavesitutkimukset. Jos hanke toteutuu, alu- eelle rakennetaan tekopohjavesilaitos, joka nostaa vedenottoalueen kokonaiskapasiteettia nykyisestä noin 1600 m³/d määrästä tasolle 4 000-5 000 m³/d. Koeimeytyslupahakemus on käsiteltävänä Etelä-Suomen Aluehallintovirastossa. .

⁷⁴ Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista (461/2000)

⁷⁵ Varmuusluokituksella kuvataan vesihuoltolaitosten raakaveden saannin toimintavarmuutta. Varmuusluokituksen lähtökohtana on, että vesihuoltolaitoksen merkittävin vedenottamo on poissa käytöstä esimerkiksi pilaantumisen tai pitkäaikaisen kuivuuden seurauksena. Täl- löin tarkastellaan kuinka paljon vesihuoltolaitoksen muilta vedenottamoilta sekä toisilta vesihuoltolaitoksilta voidaan toimittaa talousvettä vuorokaudessa asukasta kohti, kun otetaan huomioon oman verkoston ja yhdysvesijohtojen kapasiteetti sekä yhdysvesijohtoihin liittyvät sitovat toimitussopimukset. Varmuusluokkia on kolme (I; II ja III) ja näiden alapuolella oleva "luokaton" (0) ryhmä eli laitokset, jotka ovat yhden ottamon tai vesilähteen varassa. Lisäksi laitoksen kyky jakaa pitkäkestoisessa erityistilanteessa pesu/huuheluvettä (joka ei täytä talousveden laatuvaatimuksia) voi parantaa luokkaa plussalla. Varmuusluokat: I talousvettä käytettävissä > 120 l/as/d, II talous- vettä käytettävissä 50-120 l/as/d, III talousvettä käytettävissä 5-50 l/as/d ja 0 talousvettä käytettävissä 0-5 l/as/d. Lähde Vesihuollon erityistilannetyöryhmän loppuraportti, työryhmämuistio MMM 2005:7

- Valkoijan vedenottamalla tarvitaan pehmennysprosessi veden liiallisen kovuuden poistamiseksi, jos vedenottamon ottomääriä lisätään nykyisestä. Samaan käsittelyyn voidaan harkita otettavaksi myös Kaninlähteen vedenottamon vesi. Hankkeelle on laadittu esisuunnitelmia ja kustannusarvioita. Valkoijan pohjavesialueelle sijoittuneiden useiden pohjaveden laatuun vaikuttavien riskitoimintojen ja pohjaveden laadun heikkenemisen vuoksi vedenottomääriä Valkoijan ottamoille ei kuitenkaan ole syytä lisätä nykyisestä⁷⁶.
- Kun Teilinummen tekopohjavesilaitos otetaan käyttöön, osa Teilinummen raakavedestä voidaan johtaa Valkojalle ja sekoittaa sitä Valkoijan veteen, jolloin kovuutta saataisiin pienennettyä. Oletuksena on, että tekopohjavesi on pehmeämpää kuin Valkoijan vesi. Valkojalle tulisi tässä vaihtoehdossa alavesisäiliöllä varustettu laitos. Vaihtoehdon etuna on se, että nykyistä runkolinjaa voitaisiin kuormittaa vähän nykyistä enemmän, koska vettä ei tarvitsisi nostaa vesitornin painetasoon Nukarissa. Vaihtoehdon huonona puolena on Valkoijan pohjavesialueen veden laatu. Vaihtoehto edellyttänee kuitenkin uutta linjaa Teilinummelta Kirkonkylään päin, mahdollisesti Savikon vedenottamon kautta/suuntaan, josta on 225 mm johtoyhteys Kirkonkylään. Tällöin Savikkoon tulisi paineensäätöasema, jolla voidaan nostaa painetta pumpata Rajamäen tai Kirkonkylän suuntaan.
- Lepsämän vedenottamolle ja mahdollisesti myös Nummenpään vedenottamolle on mahdollista toteuttaa laitosmainen raudan ja mangaanin poistokäsittely. Nykyisten VYR-laitosten⁷⁷ käyttövarmuus jatkossa voi olla epävarma. Hankkeesta on laadittu esisuunnitelmia ja kustannusarvioita.
- Rajamäen alueen poikkeus- ja häiriötilanteiden vedenhankintaa voidaan neuvotella Altia Oyj:n kanssa, jolla on merkittävät vedenottoluvat omistamillaan vedenottamoilla.
- Herusten ja Hyvinkään Veden linjat on mahdollista yhdistää, jolloin Hyvinkään Veden verkostosta on mahdollista saada poikkeus- ja häiriötilanteissa n. 1 000 m³/d.
- Lisäksi on alustavasti tutkittu uuden vedenottamon paikkaa Salmelan pohjavesialueelle. Alueelta on karttatarkasteluun perustuen saatavissa käyttöön arviolta 1 600 m³/d pohjavettä. Todellisen vesimäärän määrittämiseksi alueelle tulisi tehdä pohjavesitutkimus ja koepumppaus. Vuonna 1982 on tehty onnistunut koepumppaus Valkealan vedenottokohdasta (teho 800 m³/d), mutta karttatarkastelun perusteella järkevämpi vedenottoaika voisi kuitenkin olla pohjaveden muodostumisalueella, jossa vältettäisiin peltoihin liittyvät riskit.
- Kaninlähteen vedenottamolle voitaisiin hakea uutta, nykyistä suurempaa ottolupaa arviolta vedenottomäärään 600 m³/d asti

Runkolinjat

Vedenjakeluverkon kehittämisessä nähdään mahdollisina toimenpidevaihtoehtoina seuraavat:

- Kirkonkylän ja Rajamäen verkostojen välinen runkojohtoyhteys
- Nukarin/Teilinummen tekopohjavesihankkeen yhteydessä uusi siirtolinja Kirkonkylään
- Rajamäki-Hyvinkää vedenjakelun varayhteys
- Röykästä ja Kirkonkylästä Klaukkalaan tulevien linjojen loppupään kahdentaminen
- Lintumetsä-Harjula yhdysvesijohto

7.3 Nurmijärven Veden jätevedenkäsittely

Jätevedenkäsittelyn osalta on tarkasteltu kehittämissuunnitelmaa, jossa jätevedet käsitellään nykyiseen tapaan Klaukkalan ja Kirkonkylän puhdistamoissa sekä vaihtoehtoa, jossa Kirkonkylän puhdistamolle nykyisin johdettavat jätevedet johdettaisiin siirtoviemäriin kautta Klaukkalan puhdistamolle käsiteltäväksi.

Klaukkalan puhdistamo

Klaukkalan puhdistamo on kohtuullisen uusi ja nykyaikainen laitos, jonka suunnittelu- ja rakentamiskustannuksissa on varauduttu sen myöhempään laajenemistarpeeseen. Laitos on toiminut tehokkaas-

⁷⁶ Nurmijärven Veden pohjavedenottamoiden veden laatu vuosina 2004 – 2013, A. Kivimäki, Raportti 5/2015, Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry

⁷⁷ Suomessa 1960-luvun lopulla raudan ja mangaanin poistoon kehitetty ns. VYR-menetelmä (Veli ja Yrjö Reijonen), jossa johdetaan hapettua vettä varsinaisen vedenottoaivon ympärille rakennettuihin hapetusputkiin. Tämän seurauksena maaperän hapetuspelkistystasapaino siirtyy hapettavalle puolelle, jolloin rauta ja mangaani saostuvat maaperään ja vedenottoaivosta saadaan raudatonta vettä.

ti ja saavuttanut sille lupapäätöksessä asetetut puhdistusvaatimukset. Kokonaisfosforin osalta vesistöön johdettavan jäteveden enimmäispitoisuus (0,3 mg/l) tulee kiristymään 1.1.2018 alkaen, mikä on saavutettu puhdistamolla jo viime vuosina. Runsaina vuotovesiaikoina tehtävät ohitukset voivat johtaa kuitenkin lupaehdon ylitykseen, jolloin ohitusvesien osittaista käsittelyä voidaan harkita tehostamis- ja saneeraustoimenpiteenä. Luvan jatkamiseksi tulee 31.12.2023 mennessä tehdä uusi hakemus lupamääräysten tarkistamiseksi, ellei puhdistamon toimintaa tai kuormitusta päätetä muuttaa tätä ennen oleellisesti esim. johtamalla Kirkonkylän puhdistamon jätevedet Klaukkalan puhdistamolle.

Klaukkalan puhdistamon laskennallista mitoituskuormitusta (2020) on verrattu nykyiseen ja vuoden 2025 ennustettuun kuormitustilanteeseen taulukossa 7.2. Laskennallisen asukasvastineluvun⁷⁸ perusteella puhdistamon tulokuormitus on jo nykyisin ylittänyt mitoituskuormituksen. Käytännössä ja muihin parametreihin verrattuna puhdistamon mitoitus olisi riittävä ennusteen mukaisilla kuormituksilla vuosiin 2020...2025 asti, jolloin puhdistamoa on tarve laajentaa. Nurmijärven Vesi on käynnistämässä puhdistamon laajentamisen esisuunnittelun.

Taulukko 7.2 Klaukkalan puhdistamon nykyinen ja ennustettu kuormitustilanne vuoteen 2025 asti tilanteessa, että jätevesimäärät lisääntyvät vain Klaukkalan uusien asemakaava-alueiden ja lähiympäristön mahdollisen uusien viemäritäviä alueiden osalta.

Parametri		mitoitus- arvot	kuormitus 2013	kuormi- tusaste 2013	kuormitus- ennuste 2025	kuormitus- aste- ennuste 2025
Keskivirtaama	m ³ /d	8 400	6 145	73 %	6 900	82 %
BOD_{7-ATU}	kg/d	2 300	1 700	74 %	2 200	96 %
Kok. typpi	kg/d	374	320	86 %	400	107 %
Kok. fosfori	kg/d	71	47	66 %	60	85 %
AVL	as.	33 000	37 636 ⁴¹	114 %		

Mikäli Kirkonkylän puhdistamolle nykyisin johdettavat jätevedet päätetään jatkossa johtaa siirtoviemärin kautta Klaukkalan puhdistamolle käsiteltäväksi, tulee Klaukkalan puhdistamoa laajentaa merkittävästi. Tämä tarkoittaa käytännössä neljännen prosessilinjan rakentamista nykyisten kolmen linjan rinnalle.

Kirkonkylän puhdistamo

Kirkonkylän puhdistamo on käyttöikänsä vanha ja laitoksella on useita kehittämistarpeita, jotta sen toimintavarmuus säilyisi hyväksyttävällä tasolla. Lisäksi vireillä olevan ympäristöluvan jatkohakemuksen myötä laitokselle tullaan todennäköisesti asettamaan nykyistä selvästi kireämmät puhdistusvaatimukset sisältäen myös kokonaistypen poiston. Koska nykylaitoksen säilyttäminen ja laajentaminen on vaikeaa, on Kirkonkylän puhdistamon osalta kehittämisvaihtoehtoina tarkasteltu joko uuden laitoksen rakentamista nykyisen viereen tai siirtoviemärin rakentamista Klaukkalaan.

Mikäli Kirkonkylän puhdistamo uusitaan, on vaihtoehtona ottaa mukaan Metsä-Tuomelan jäteeseaman jätevedet rakentamalla sieltä siirtoviemäri Kirkonkylän puhdistamolle. Alustavasti kuormitus on noin 10 % Kirkonkylän jätevesikuormituksesta ja kun Kirkonkylän puhdistamo uusitaan perusteellisesti, saataisiin sinne suhteellisen edullisesti vaadittu lisäkapasiteetti. Näin ollen vaikuttaisi perustellulta johtaa Metsä-Tuomelan jätevedet keskitettyyn käsittelyyn Kirkonkylään.

Kirkonkylän puhdistamon saneeraamisesta on valmistunut esisuunnitelma. Tätä tullaan vielä vertaamaan siirtoviemäri vaihtoehtoon ja päätökset toteutuksesta tehdään myöhemmin. Mikäli päädytään Kirkonkylän puhdistamon saneeraamiseen, on mahdollista harkita rakennettavaksi Rajamäki-Kirkonkylä vesijohdon yhteyteen myös siirtoviemäri. Tällöin voitaisiin osa Altian Oyj:n tehdasalueen jätevesistä johtaa uusittavalle puhdistamolle hiililähteeksi. Mahdollisesti myös, mikäli rakennetaan Kirkonkylä-Klaukkala siirtoviemäri, voitaisiin Rajamäen vesistä osa johtaa tätä kautta. Pitkällä tähtäimellä voi Rajamäki-Röykkä-Klaukkala viemäri jäädä pieneksi, jolloin tämä linja olisi tarpeen.

⁷⁸ laskettu Ympäristöhallinnon yhdyskuntajätevesien puhdistuslaitosten päästöjen seuranta ja raportointia koskevan hyvien menettelytapojen kuvauksen mukaisesti puhdistamon viimeisen viiden vuoden (2009-2013) näytenäytteenä BOD 7-atu-tuloksista 90 prosentti-inä. 2012-2/2014 vuosi- ja osavuosisiraportit, Vantaanjoen ja Helsingin seudun Vesienhuolto ry

7.3.1 Sako- ja umpikaivolietteet

Asumisen sako- ja umpikaivolietteet ovat jätelain (646/2011) mukaista jätettä. Jos saostuskaivolietteitä käytetään maatalouskäyttöön peltolevitykseen, toimintaa koskee lannoitevalmistesäädökset (lannoitevalmistelaki 539/2006, MMM asetus 11/12, MMM asetus 24/11 ja sen muutos 12/12).

Puhdistamoille vastaanotettavien sako- ja umpikaivolietteiden määrä voi tulevaisuudessa kasvaa edelleen, mikäli nykyisiä haja-asutusalueita ei liitetä viemäriverkostojen piiriin. Kasvua muodostavat väestömäärän lisäys sekä kiinteistökohtaisen jätevesienkäsittelyn tehostuminen haja-asutuksen jätevesiasetuksen siirtymäajan umpeutuessa.

Kirkonkylän puhdistamon sakokaivolietteiden vastaanottoasemaa on tarpeen kehittää niin, että siinä olisi tuojan tunnistus, virtaamamittaus, välppäys ja välpätyn sakokaivolietteen välivarastoallas.

Tulevaisuudessa lietteiden vastaanottoa kannattaa harkita keskitettäväksi yhdelle puhdistamolle. Jos Kirkonkylän puhdistamo uusitaan, on lietteen vastaanottoon hyvä varautua siellä. Tällöin kevennetään vähän Klaukkalan kuormitusta ja sen saneerausta voitaneen siirtää. Jos Kirkonkylän jätevedet johdetaan Klaukkalaan, lietteiden vastaanotto tapahtuu Klaukkalan puhdistamolla.

7.3.2 Puhdistamolietteet

Kirkonkylän lietteenkuivauksessa käytettävä suotonauha on periaatteessa luotettava, mutta sillä ei saavuteta yhtä hyvää kuivaustulosta kuin lietelingolla. Suotonauhalla on päästy 14 – 16 % kuiva-ainepitoisuuteen, kun lingolla saavutetaan yleensä vähintään 20 % kuiva-ainepitoisuus. Kirkonkylän puhdistamon mahdollisen saneerauksen yhteydessä lietteenkuivausta tulisi tehostaa. Klaukkalan mädättämön toiminnassa on ollut ongelmia lämpötilan suhteen ja mädättämön toiminnan tehostamista suunnitellaan. Lietteenkuivausta tehostamalla jatkokäsittävän lietteen määrää ja käsittelykustannuksia voidaan vähentää.

7.4 Nurmijärven Veden vesihuoltoverkostot ja runkolinjat

Vesijohtoverkoston laskuttamattoman veden osuus hyväkuntoisessa verkostossa on yleensä noin 10 % ja viemäriin vuotovesien osuus noin 20 %. Vastaavat luvut Nurmijärven Veden verkostoissa ovat n. 26 % ja 36 %, jolloin Nurmijärven vesijohto- ja viemäriverkostossa on kunnostustarvetta. Vesijohtoverkoston vuotovedet aiheuttavat kulutusta suurempaa pumppausta vedenottamoilta. Viemäriin tulevat lisävedet varaavat jätevedenpuhdistamoilta kapasiteettia ja aiheuttavat prosessihäiriöitä.

Vesijohtoverkostosta on mm. mallinnuksen⁷⁹ yhteydessä tutkittu alueellisia vesitaseita ja laskuttamattoman veden määrää eri toiminta-alueilla (Klaukkala, Kirkonkylä, Rajamäki, Röykkä ja Nukari). Lisäksi tarkasteltiin alueellisia painetasoja. Vedenjakelun automaatiojärjestelmästä pystytään seuraamaan paine- ja virtaamamittaustietojen ja hälytysten avulla syntyviä isompia vesijohtovuotoja. Vuotojen tarkempi paikantaminen automaatiojärjestelmän avulla on kuitenkin haastavaa, koska Nurmijärvellä ei ole käytössä varsinaista aluemittausjärjestelmää. Sen rakentaminen on harkinnassa.

Jätevesivirtaamat puhdistamoille ovat viime vuosina olleet lumien sulamisen aikaan vuosittaisesta vaihtelusta riippuen 3...5 -kertaisia kuivan ajan virtaamiin verrattuna. Vuotovesiselvitysten perusteella voidaan kohdentaa verkoston saneeraus oikeille alueille ja vähentää merkittävä osa vuodoista. Nurmijärvellä on tehty alueellisia vuotovesiselvityksiä⁸⁰.

Nurmijärven Veden vesihuoltoverkostojen saneerauksia tehdään vuosittain ja vesihuoltolaitos on käynnistänyt pitkän tähtäimen selvityksen vuotavimpien verkostonosien kartoittamiseksi ja saneeraamiseksi. Työn tavoitteena on määrittää vuosittainen saneeraustaso km/vuosi ja €/vuosi pitkällä aikavälillä siten, että verkosto-omaisuus pysyy riittävän hyvässä kunnossa. Työn alla on myös verkoston saneerauskohteiden priorisointimenetelmä.

Voimakkaasta väestönkasvusta johtuen vesihuoltoverkostoja on tarve laajentaa uusille asemakaava-alueille ja vesiosuuskuntien alueille. Näiden alueiden mahdollisuuksia liittyä nykyisiin runkoverkostoihin tulisi myös tarkastella kapasiteettien riittävyyden varmistamiseksi. Vuonna 2015 on tarkoitus rakentaa ja saada käyttöön koko jätevesiviemäriverkoston kattava verkostomalli. Sitä ja vesijohtoverkoston olemassa olevaa mallinnusta hyödyntämällä voidaan selvittää viemäriverkoston

⁷⁹ FCG 2014

⁸⁰ esim. Vuove-Insinöörit Oy ja Ramboll Finland Oy

kehittämistarpeita. Klaukkalassa on jo tiedossa runkoviemärin kapasiteetin lisäystarve Viirinlaakson alueella.

Nurmijärven Veden sähköinen verkostokartta-aineisto on ajan tasalla ja kunnalla on pääosin myös vesiosuuskuntien ja –yhtymien verkostokartat järjestelmissään. Nurmijärven Veden talousveden valvontatutkimusohjelmassa tulisi jatkossa ottaa huomioon myös vesiyhtymien verkosto-osuudet. Kiinteistörekisteritietojen ym. paikkatietojen hyödyntäminen ajantasaisessa liittyjätietojen sekä verkostokarttojen ylläpidossa olisi mahdollinen kehittämiskohde, joka vaatii kuitenkin resursseja.

Kaikki Nurmijärven kolme vesitornia on rakennettu 1970 –luvun alkupuolella. Vesitornit on saneerattu viimeksi vuosina 2011-2012, joissa mm. tornien varren ja säiliön rakenteita korjattiin ja vahvistettiin. Tornien uusin kuntokartoitus on aloitettu loka-marraskuussa 2014 ja työ on vielä kesken.

7.5 Toiminta-alueiden kehittäminen

Vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tulee kattaa alueet, joilla kiinteistöjen liittäminen vesi- ja viemäriverkostoon on tarpeen toteutuneen ja suunnitellun yhdyskuntakehityksen vuoksi⁸¹. Nykyisiä Nurmijärven Veden toiminta-alueita on tarve päivittää kattamaan jo rakennetut asemakaava-alueet, jotka on osoitettu vakituiseen asutukseen tai teollisuus- ja palvelutoimintoihin. Toiminta-alueiden laajenemisalueiksi tulisi ennakoivasti määrittää suunnitellut asemakaava-alueet, jotka vahvistetaan toiminta-alueiksi asemakaava-alueiden kunnallistekniikan rakentamisen myötä. Nurmijärven Veden toiminta-alueet päivitetään vuoden 2015 aikana. Toiminta-alueiden päivittäminen ja hyväksyminen on erillinen prosessi.

Liitteessä 23 on esitetty toteutuneiden ja suunniteltujen asemakaava-alueiden, rakennettujen vesihuoltoverkoston sekä vesihuollon tarvemäärityksessä esille nousseiden alueiden osalta toiminta-alueiden laajennusalueiksi harkittavia alueita.

Nykyisten vesiosuuskuntien lähialueiden yhdyskuntakehitystä ja vesihuollon tarpeiden kehittymistä seurataan. Tarvittaessa kunta neuvottelee vesiosuuskunnan kanssa mahdollisen toiminta-alueen laajentamisesta, mikäli keskitetyn vesihuollon järjestäminen on tarkoituksenmukaista ja kustannukset huomioiden kannattavaa.

Kehittämissuunnitelman työryhmä suosittelee, että niille vesiosuuskunnille, joissa on vähintään joko 50 henkilöä tai vedenkulutus 10 m³/d, määritettäisiin toiminta-alueet. Tätä pienemmät vesiosuuskunnat voisivat halutessaan jäädä ilman toiminta-alueääritystä. Tämä raja vastaa sosiaali- ja terveysministeriön asetusta talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista. Nykyisistä vesiosuuskunnista suositus koskee Haaran, Leppälammen ja Nukarin vesiosuuskuntia. Hakapellontien vesiosuuskunta on niin pieni, ettei sille välttämättä tarvitse hyväksyttää toiminta-alueita.

Hyväksytyillä toiminta-alueilla olevat kiinteistöt, jotka eivät ole vielä liittyneet vesihuoltoverkostoihin, tulisi saada liittymään, jotta etenkin vesiosuuskuntien toimintaedellytykset paranisivat, eivätkä jätevedet aiheuttaisi paikallisia haittoja. Mikäli kiinteistö ei ole liittynyt vesiosuuskunnan kehoituksen johdosta, Keski-Uudenmaan ympäristölautakunta voi velvoittaa kiinteistöjä liittymään tai vaihtoehtoisesti kiinteistön tulee hakea ympäristölautakunnalta vapautusta liittymisvelvollisuudesta vesihuoltolaitoksen verkostoihin.

7.6 Vesiosuuskuntien kehittämistarpeet ja –mahdollisuudet

Vesiosuuskuntien perustamisen, hallinnon, vesihuollon rakentamisen, toiminnan, kunnossapidon ja talouden hoitaminen vaatii sitoutumista, resursseja sekä asiantuntemusta, jota ei välttämättä löydy riittävästi. Vesihuoltotoiminnan jatkuvuuden ja asianmukaisuuden takaamiseksi vesiosuuskuntien toimintaa voidaan kehittää mm. seuraavilla tavoilla:

- yhteistyö muiden vesiosuuskuntien, kunnan ja viranomaisten kanssa
- yhdistyminen toiseen vesiosuuskuntaan/vesihuoltolaitokseen
- ulkopuolelta hankittavat palvelut.

Nurmijärven vesiosuuskuntien sekä kunnan ja terveyden- ja ympäristönsuojeluviranomaisten yhteistyötä olisi hyvä kehittää. Varsinaista vesiosuuskuntien järjestäytymistä yhdistykseksi ei kuitenkaan pidetä tarpeellisena. Yhteistyön kehittämisen tavoitteena olisi vesiosuuskuntien neuvotteluyhteyksien ja tiedonkulun parantaminen, koulutuksen saaminen sekä hyvien käytäntöjen ja kokemus-

⁸¹ Vesihuoltolain muutos 681/2014, 7§

ten entistä parempi jakaminen. Vesiosuuskunnat voivat edistää hankintojen tekemistä ja palveluiden kilpailuttamista keskitetysti.

Vesiosuuskunnat voivat käyttää yksityisiä isännöinti- ja huoltopalveluja hoitamaan hallinnollisia ja vesihuoltoalaan liittyviä asiantuntijatehtäviä. Nurmijärven toiminnassa olevilla vesiosuuskunnilla on mm. huolto- ja päivystys sopimukset yksityisen yrittäjän kanssa. Myös taloushallinto on pääosin hankittu ostopalveluna. Muut vesiosuuskuntien hallintoon ja lainsäädännön velvoitteisiin liittyvät toimet toteutetaan harvojen aktiivisten voimin. Em. tehtävien hoitaminen on mahdollista ostaa myös vesiosuuskuntien isännöintipalveluita tarjoavilta yrityksiltä, mutta se vaatisi liittyneiltä perittävien maksujen korottamista. Vaihtoehtoisesti vesiosuuskunnat voivat sopia yhteistyöstä muiden osuuskuntien kanssa niiden tarpeita vastaavien isännöinti- ja/tai huoltopalveluiden tuottamisesta. Tällöin tulee kuitenkin varmistaa, että palveluiden taso säilyy ammattimaisena.

Vesiosuuskuntien yhdistymisellä/sulautumisella saavutetaan etuja. Esimerkiksi vesiosuuskuntien velvollisuuksien ja hallinnollisten toimien yhdistämisellä tai toiminnan luovuttamisella Nurmijärven Vedelle voidaan parantaa asiantuntemusta verrattuna siihen, että tehtävät hoidetaan erikseen kussakin eri vesiosuuskunnassa harvojen aktiivisten toimijoiden voimin. Vesiosuuskuntien yhdistymistä liiketoimintakauppana Nurmijärven Veteen on käsitelty aiemmin kohdassa 6.5.3. Yhdistymisten yksityiskohtaisia ohjeita ja tietoja löytyy mm. Kuntaliiton julkaisusta Vesiosuuskunnat, kuntien vesihuoltolaitokset ja kunnat⁸²- oppaasta.

Vesiosuuskuntien perimien maksujen tasoa ja kustannusvastaavuutta tulisi tarkistaa niin, että niillä voidaan kattaa kaikki vesihuoltotoiminnasta aiheutuvat kustannukset huomioiden myös varautuminen häiriötilanteisiin ja saneeraustarpeisiin. Vesiosuuskuntien tulee toimittaa tilinpäätöstiedot vuosittain kuntaan yhteistyösopimuksen ehtojen mukaisesti.

Uudistuneen vesihuoltolain mukaisesta virheen maksamisesta asiakkaille olisi hyvä olla ohjeistus. Yli 12 tunnin virheestä (esim. vedenjakelun keskeytyksestä) tulee automaattisesti Nurmijärven Veden maksaa vesiosuuskunnille, jotka taas maksavat hyvityksen asiakkailleen.

Toimintavarmuus ja varautuminen häiriötilanteisiin

Minkään vesiosuuskunnan vedenhankinnan ei tulisi olla vain yhden vesilähteen varassa. Kaikkien Nurmijärvellä toimivien vesiosuuskuntien vedenhankinta on Nurmijärven Veden vedentuotannon ja pääosin yhden vesijohtolinjan varassa. Perttulan ja Numlahden vesiosuuskuntien verkostoihin voidaan johtaa vettä sekä Röykän että Klaukkalan(/Kirkonkylän) yhdyslinjojen kautta. Vesiosuuskuntien toimintavarmuutta poikkeus- ja häiriötilanteissa tulisi tarkastella laitoskohtaisissa erityistilanteiden varautumissuunnitelmissa. Vesiosuuskuntien alueella on myös käytössä yksityisiä kaivoja, joita voidaan käyttää erityistilanteissa.

Kaikilla vesihuoltolaitoksiksi luokitelluilla vesiosuuskuntien tulisi laatia toiminnastaan riskikartoitukset, varautumissuunnitelmat häiriö- ja poikkeustilanteiden varalle sekä talousveden valvontatutkimusohjelmat. Nurmijärvellä suunnitelmista on olemassa mallipohjat, joiden avulla ne tulisi laatia vuoden 2015 aikana. Vähintään vesihuoltolaitoksiksi luokiteltujen vesiosuuskuntien ja Nurmijärven Veden välille tulisi laatia sopimukset erityistilanteiden varalle sekä ohjeet hyvitysten maksamisesta mahdollisissa vedenjakelun yli 12 tunnin keskeytystilanteissa.

Nurmijärven Vesi tarjoaa talousveden laaduntarkkailuun näytteenottopalveluja vesiosuuskunnille veloitusta vastaan vuoden 2015 alusta lähtien.

Talousvesiasetuksen muutoksen⁸³ 11 §:n mukaisesti vesihuoltolaitoksilla tulee olla kuuden tunnin desinfiointivalmius, mikäli talousvesi saastuu mikrobiologisesti. Nurmijärven Vedellä on vedenottoillaan kiinteät desinfiointilaitteistot vedenottoillaan, mutta myös vesiosuuskunnilla tulee olla valmius verkostojensa desinfiointiin esim. putkirikon vuoksi. Kaikilla vesiosuuskunnilla ei ole järkevää olla omaa siirrettävää desinfiointilaitteistoa, mutta se voitaisiin hankkia yhdessä tai tehdä sopimus sen käyttöön saamiseksi tarvittaessa. Vesiosuuskuntien tulisi tarkistaa oman verkostonsa desinfiointivalmius ja ryhtyä tarvittaessa korjaaviin toimenpiteisiin, jotta desinfiointi voidaan saastumistilanteessa suorittaa vain vesiosuuskunnan verkostoon ilman, että suurta osaa Nurmijärven Veden verkostosta tarvitsee desinfioida.

⁸² Suomen Kuntaliitto/ Luukkonen Henna, Vesiosuuskunnat, kuntien vesihuoltolaitokset ja kunnat, 2013

⁸³ Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen muuttamisesta 442/2014

Vedenkulutuksen määrää tulisi seurata, jotta verkostojen kuntoa voidaan arvioida. Toiminnallisia ongelmia saattaa aiheutua esim. viemäritukoksista tai putkirikkoina. Verkostojen kunnossapito on tärkeää niin talousveden laadun turvaamisen kuin viemäroinnin jätevesivuotojen minimoimisen vuoksi.

Nurmijärven kunnalla on vesiosuuskuntien verkostokartat sähköisessä muodossa paikkatietoaineistona. Verkostokarttoihin olisi hyvä merkitä ilmenneet putkirikot sekä tehdyt korjaukset. Verkostojen huolto- ja kunnossapito on helpompaa, kun rakennettujen verkostojen tarkka sijainti on tiedossa.

8 VAIKUTUKSET KOKO KUNNAN ALUEELLA

8.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteen kehittämiseen ja elinkeinoelämään

Nurmijärven yhdyskuntarakenteen kehittämistä ohjataan maankäytön suunnittelulla. Työ pohjautuu Nurmijärven maankäytön kehityskuvaan 2040. Nurmijärvellä väestönkasvun ennustetaan jatkuvan voimakkaana, jolloin vesihuollon kehittämisen periaatteet on pyritty sovittamaan yhteen maankäytön strategian kanssa. Maankäytön muutokset ja kaavoitettavat asuin-, teollisuus- ja palvelutoimintojen alueet muodostavat tarpeita vesihuoltopalveluiden laajentamiseksi. Infrastruktuurin rakentamisella luodaan mahdollisuudet myös elinkeinoelämän kehittymiselle. Nurmijärven Vesi tukee kaavoitusprosessia ja laajentaa toimintaansa uusille kaava-alueille.

Kaavan lievealueiden tarkastelussa on huomioitu alueet, jotka varataan mahdolliseen tulevaan asemakaavoitukseen. Näillä asemakaava-alueiden lievealueilla vesiosuuskuntien rakentaminen ei ole suositeltavaa, koska tällöin vesihuolto voi ohjata maankäyttöä ja vaikeuttaa sen myöhempää suunnittelua. Asemakaava-alueiden lievealueille vesihuolto voidaan toteuttaa 70 % liittymishalukkuuden mukaisesti vesilaitoksen rakentamana tai kiinteistökohtaisin järjestelmin.

Vesihuollon kehittämisalueiksi on valittu myös tiheähkön asutuksen alueita, joille ei ole suunniteltu yhdyskuntarakenteen kasvua. Keskitetyn vesihuollon rakentaminen alueelle saattaa lisätä alueiden houkuttelevuutta uudelle asutukselle ja palveluille, vaikka tätä ei olisikaan osoitettu kaavoituksessa.

8.2 Vaikutukset haja-asutusalueiden vesihuollon kehittämiseen

Kehittämissuunnitelmassa esitetyt vesihuollon toteuttamisvaihtoehdot antavat haja-asutusalueiden vesihuollon kehittämiseen uusia mahdollisuuksia. Kehittämissuunnitelman ehdotuksen mukaisesti haja-asutusalueiden verkostot voidaan rakentaa nykyisen mallin mukaisesti vesiosuuskuntaperiaatteella tai kehittämisalueilla myös Nurmijärven Veden toimesta, jos kiinteistöjen liittymishalukkuus on vähintään 70 %. Lisäksi nykyisille vesiosuuskunnille on esitetty mahdollisuutta luovuttaa halutessaan vesihuoltoverkostonsa ja -toimintansa Nurmijärven Vedelle. Esitetyt vesihuollon kehittämisalueet, vaihtoehdot toteuttamismallit ja vesiosuuskuntien yhdistymismahdollisuus kunnalliseen vesihuoltolaitokseen vastaavat myös Lepsämän, Metsäkylän ja Palojoen kyläsuunnitelmien toiveita (liite 19). Herusten ja Valkjärven kyläsuunnitelmassa esitetyt alueet eivät sisälly valittuihin kehittämisalueisiin, jolloin niille ei ole kehittämissuunnitelmassa osoitettu mahdollisuutta liittyä Nurmijärven Veden vesihuoltoverkostoon. Alueiden vesihuoltoa voidaan kehittää vesiosuuskuntaperusteisesti tai kiinteistökohtaisesti.

Haja-asutuksen keskitetyn vesihuollon kehittämistä tukemalla ja valittujen kehittämisalueiden siirtolinjoja rakentamalla kiinteistöjen liittyminen vesihuoltoverkostoihin on mahdollista kohtuullisin kustannuksin.

Nurmijärvellä millään haja-asutusalueella ei todettu olevan vesihuoltolain tarkoittamaa suurehkon asukasjoukon tarvetta tai terveyden- tai ympäristönsuojelullisia syitä, jotka vaatisivat vesihuoltoverkostojen rakentamista alueelle. Tällöin vesihuolto voidaan järjestää kiinteistökohtaisesti. Tästä syystä keskitettyjä vesihuoltoverkostoja tulee ensisijaisesti rakentaa vain niille alueille, joilla se on kokonaistaloudellisesti kannattavaa kiinteistökohtaisiin järjestelmiin verrattuna ja alueen liittymishalukkuus on korkea. Yleisesti ottaen keskitetyn verkoston rakentaminen haja-asutusalueelle on kallista, koska asukastiheys on merkittävästi asemakaava-alueita alhaisempi. Lisäksi alueen tulee pystyä maksamaan sekä verkoston rakentamis- että saneerausinvestoinnit. Tästä syystä keskitetyn

vesi- ja viemäriverkoston alkuinvestointi on 16 000 – 22 000 €⁸⁴. kiinteistöä kohti ja lisäksi haja-asutusalueiden kiinteistöjen perusmaksut tulisivat olemaan asemakaava-alueen perusmaksuja korkeampia.

Vesihuoltolain muutos on poistanut kiinteistöjen liittymisvelvollisuuden niillä uusilla toiminta-alueilla, jotka sijaitsevat tilastollisen taajaman ulkopuolella. Tämä vaikuttaa haja-asutusalueen vesihuoltoratkaisuihin siten, että tilastollisen taajaman ulkopuolella toteuttavien hankkeiden tulee pohjautua alueen kiinteistöjen vahvaan sitoutumiseen ja esim. enakkona perittyihin liittymismaksuihin. Tällaista kehittämisalueista esimerkkinä on Nummenpään alue.

Keskitettyjen vesihuoltoverkostojen ulkopuolisilla alueilla kiinteistöjen tulee toteuttaa vesihuolto omin tai useamman naapurikiinteistön yhteisin järjestelmin. Jätevesijärjestelmät tulee saattaa haja-asutusalueiden jätevesiasetuksen sekä kunnan ympäristönsuojelumääräysten vaatimusten mukaisiksi.

8.3 Vesihuollon toimintavarmuuden lisääminen ja vaikutukset alueellisen vesihuollon kehittämiseen

Vesihuollon kehittämissuunnitelmassa esitettävien toimenpiteiden tavoitteena on parantaa vesihuollon toimintavarmuutta sekä alueellista yhteistyötä.

Nurmijärven vedenhankinnan riittävyttä ja toimintavarmuutta lisääviä toimenpiteitä on esitetty pohjautuen Nurmijärven Veden teettämään erilliseen pitkän tähtäimen strategiseen suunnitelmaan. Myös jätevedenkäsittelyn tehostamisen sekä Nurmijärven kasvavan vedenkulutuksen ja jätevesikuormituksen tarpeisiin varaudutaan suunnitelmassa esitettävillä toimenpiteillä.

Kehittämissuunnitelmassa on otettu huomioon kunnan alueella olevien eri vesihuoltotoimijoiden ja -laitosten välinen sekä ylikunnallinen yhteistyö. Esitettävien toimenpiteiden tavoitteena on entisestään tiivistää ja kehittää Nurmijärven kunnan, Nurmijärven Veden ja yksityisten vesiosuuskuntien yhteistyötä ja toimintaa.

8.4 Vaikutukset kunnan talouteen

Suunnitelmassa esitetyt haja-asutuksen vesihuollon kehittämistoimenpiteet aiheuttavat kunnalle investointitarpeita. Kunnan tulee taloudelliset resurssit huomioiden varata rahoitusta ja henkilöstöresursseja esitettyjen haja-asutuksen kehittämisalueiden siirtolinjojen suunnitteluun ja rakentamiseen sekä vesiosuuskuntien tukemiseen ja verkostojen suunnitteluun.

Kehittämissuunnitelmassa esitettyjen periaatteiden mukaisesti haja-asutuksen kehittämisalueiden vesihuollon toteutuminen ja laajuus ovat riippuvaisia alueiden kiinteistöjen omasta aktiivisuudesta ja halukkuudesta liittyä vesihuoltoverkostoihin. Tästä syystä kustannusarvioita ja kunnalle aiheutuvia investointitarpeita on vaikea arvioida. Vesihuoltoverkostojen toteutusalueen laajuus, toteutus-tapa, linjaukset ja aikataulu sekä siten myös kustannukset tarkentuvat vasta, kun verkostoon liitettävät kiinteistöt ovat selvillä. Vesiosuuskuntamallissa vesihuollon toteutus-tapa, aikataulu ja kustannukset ovat enemmän riippuvaisia vesiosuuskunnan keskinäisistä päätöksistä. Nurmijärven Veden rakentaessa verkostoja vesihuollon kehittämisalueille toteutusalue ja -periaatteet selvitetään myöhemmin laadittavan toimeenpano-ohjelman mukaisesti.

Karkeasti arvioiden kunnalle voi aiheutua nykytasolla seuraavia kustannuksia, mikäli kaikkien 15 valitun kehittämisalueen vesihuoltoverkostot päätetään toteuttaa:

- | | |
|---|-------------------------|
| - Kuuden valitun kehittämisalueen siirtolinjan rakentaminen edullisimmaksi vaihtoehdoksi arvioidulla linjauksella | n. 1,4 - 1,8 milj. € |
| - Kaikkien 15 kehittämisalueen vesihuoltolinjojen suunnittelu | n. 0,5 - 1 milj. € |
| - Muut yleiskustannukset | |
| Yhteensä | n. 2 – 3 milj. € |

Toteutusmallin B mukaisesti kehittämisalueita on esitetty toteutettavaksi enintään 1-2 vuodessa alueen laajuus sekä kunnan ja Nurmijärven Veden resurssit huomioiden. Myöskään vesiosuuskuntamallilla alueita ei arvioida toteutuvan tätä nopeammalla aikataululla. Tällöin esitetyt kustannukset voisivat jakaantua 8-15 vuodelle ja vuosittainen investointitarve voi vaihdella paljon toteutettavista alueista ja aikatauluista riippuen esim. 50 000-500 000 €/vuosi. Todennäköisesti kaikille valituille

⁸⁴ 16 000 – 22 000 €/kiinteistö muodostuu vuoden 2014 tilanteen kaksinkertaisesta Nurmijärven Veden liittymismaksusta (n. 12 000 €), tonttijohdosta (n. 3 000-6 000 €), mahdollisesta kiinteistökohtaisesta pumppaamosta (n. 3 500 €) ja kiinteistön vesi- ja viemärintuun- nitelmasta (n. 500 €).

kehittämisalueille ei tule toteutumaan keskitettyä vesihuoltoa ainakaan tällä tarkasteluvälillä, jolloin todellisuudessa kunnan investointitarve on pienempi.

8.5 Vaikutukset vesihuoltolaitosten talouteen, toimintaedellytyksiin ja asukasmaksuihin

Suunnitelmassa esitetyt vedenhankinnan, jätevedenkäsittelyn ja haja-asutuksen vesihuollon kehittämistoimenpiteet aiheuttavat Nurmijärven Vedelle suuria investointitarpeita.

Nurmijärven Veden vesihuoltoverkoston rakentaminen asemakaava-alueita harvemmin asutuille kehittämisalueille edellyttää taloudellisen tarkastelun mukaisesti näiltä alueilta vähintään 70 % liittymisastetta sekä kaksinkertaisia liittymismaksuja ja 1,5 – 2 –kertaisia perusmaksuja, jotta keskitetyn vesihuoltoverkoston rakentamisen ja ylläpidon aiheuttamat kustannukset voidaan kattaa vesihuoltolain 19 §:n⁸⁵ tarkoittaman aiheuttamisperiaatteen mukaisesti. Teknisen lautakunnan päätöksen mukaisesti perusmaksutaso voi olla 1 – 2 –kertainen asemakaava-alueen perusmaksutasoon verrattuna. Ympäristötoimialan johtosäännön mukaisesti Nurmijärven Vesi –liikelaitoksen johtokunta päättää taksojen ja maksujen hyväksymisestä.

Jos Nurmijärven Vesi rakentaa kehittämisaluiden verkostoja siten, että liittymisaste jää alle 70 % tai perittävät maksut ovat edellä esitetyjä alhaisempia, kehittämisaluiden rakentaminen ja verkostosaneeraukset joudutaan kattamaan asemakaava-alueilta saatavilla maksutuloilla eli nykyisiä veden käyttö- ja perusmaksuja joudutaan tämän takia nostamaan.

Esitetyt toimenpiteet aiheuttavat lisätarvetta myös Nurmijärven Veden henkilöstöresursseihin mm. vesihuollon verkostojen, laitteiden ja laitosten rakentamiseen, saneeraukseen ja hallintoon. Lisäksi verkoston laajeneminen nykyistä suurempaan osaan kuntaa vaatii lisäresursseja verkostoasennuksiin ja pumppaamojen kunnossapitoon.

Vesihuoltoverkoston laajentaminen uusille asemakaava-alueille aiheuttaa tarpeita vesihuollon toiminta-alueiden tarkastamiseksi ja laajentamiseksi määräajoin esim. 2-5 vuoden välein. Myös verkostojen rakentaminen vakituisen asutuksen tai teollisuus- ja palvelutoimintojen asemakaava-alueiden ulkopuolelle voi aiheuttaa paineita toiminta-alueiden laajentamiselle yhdyskuntakehityksen tarpeita vastaavasti. Jo vahvistetuilla toiminta-alueilla kiinteistöjen liittyminen vesihuoltoverkostoihin on tärkeää etenkin vesiosuuskuntien alueilla, jotta ne pystyisivät huolehtimaan vastuullaan olevasta vesihuollosta taloudellisesti ja asianmukaisesti.

Vesiosuuskuntien liittyjiltään perimiä maksuja on esitetty tarkennettavaksi, jotta ne kattaisivat normaalin vesihuoltotoiminnan kustannusten lisäksi häiriötilanteisiin varautumisen ja saneeraustarpeiden kustannukset pitkällä aikavälillä vesihuoltolain mukaisesti.

8.6 Vaikutukset ympäristöön, pohja- ja pintavesiin

Vesihuollon kehittämissuunnitelmassa esitettävien toimenpiteiden tavoitteena on osaltaan parantaa kuntalaisten viihtyisyyttä, suojella elinympäristöä ja luontoa, turvata pohjavesien laatua ja määrää sekä vähentää haja-asutuksen jätevesistä aiheutuvia haittoja. Jätevesiviemäriverkostoja laajentamisella voidaan pienentää puutteellisesti käsiteltyjen jätevesien ympäristöön aiheuttamia haittoja etenkin tiheään rakennetuilla pohjavesi- ja ranta-alueilla.

Samanaikaisesti tarvitaan tehokkaita toimia myös muista lähteistä aiheutuvien riskien ja ravinnekuormituksen vähentämiseksi. Pohja- ja pintavesien suojelutoimenpiteitä toteutetaan vuosittain ELY-keskuksen laatiman vesienhoidon toimenpideohjelman mukaisesti.

9 JATKOTOIMENPITEET

9.1 Päätöksenteko ja tiedottaminen

Kehittämissuunnitelman luonnos käsitellään Nurmijärven Veden johtokunnassa, kunnan teknisessä lautakunnassa ja kunnanhallituksessa. Tämän jälkeen tarvittaessa tarkennetusta luonnoksesta pyydetään lausunnot kunnan alueella toimivilta vesiosuuskunnilta, Altia Oyj:ltä, naapurikunnilta ja -kaupungeilta, Keski-Uudenmaan ympäristökeskukselta sekä Uudenmaan ELY -keskukselta. Kehittämissuunnitelman luonnoksesta laaditaan tiedote Nurmijärven Veden asiakaslehteen sekä paikall-

⁸⁵ Vesihuoltolain 19 §:n mukaan laitos voi periä liittymismaksua ja vedenkulutuksesta riippumatonta perusmaksua, jotka voivat olla eri alueilla erisuuruisia, jos se on tarpeen kustannusten oikean kohdentamisen tai aiheuttamisperiaatteen toteuttamisen vuoksi taikka muusta vastaavasta syystä.

lislehdille ja järjestetään erillinen yleisötilaisuus. Kehittämissuunnitelman luonnos on nähtävillä kunnan Internet-sivuilla ja kuntalaiset voivat antaa luonnoksesta kirjallisia muistutuksia ja huomioita sekä suullista palautetta yleisötilaisuudessa. Lausuntokierroksen ja mahdollisten muutosten jälkeen suunnitelma hyväksytetään kunnanvaltuustossa.

Vesihuollon kehittämissuunnitelma on valmistuttuaan nähtävillä Nurmijärven kunnanvirastolla sekä kunnan Internet-sivuilla.

9.2 Toimeenpano

Kehittämissuunnitelman hyväksymisen jälkeen hankekoordinaattori valmistelee kehittämisalueiden toimeenpano-ohjelman sekä tiedotusmateriaalin kehittämisalueen asukkaille. Nurmijärven Vesi valmistelee ehdollisen liittymissopimuksen materiaalin. Vesilaitoksen johtokunta päättää kehittämisalueiden ja vesilaitoksen piiriin siirtyvien vesiosuuskuntien perus- ja liittymismaksutason. Kehittämissuunnitelmassa esitetyt periaatteet vesiosuuskuntien toiminnan luovuttamisesta Nurmijärven Vedelle tarkennetaan ja hyväksytään Nurmijärven Veden ja kunnan päätöksenteossa.

Kehittämissuunnitelmassa esitettyjen periaatteiden mukaisesti haja-asutusalueiden keskitetyn vesihuollon toteutuminen on riippuvainen alueiden kiinteistöjen omasta aktiivisuudesta ja halukkuudesta liittyä vesihuoltoverkostoihin, jolloin niiden vesihuollon rakentamiselle ei voida esittää tavoitteellisia toteuttamisaikatauluja. Alueita voidaan toteuttaa enintään 1-2 vuodessa alueen laajuus sekä kunnan ja Nurmijärven Veden resurssit huomioiden.

Nurmijärven Veden johtokunta tekee erilliset päätökset vedenhankinnan varmistamisen ja jätevedenkäsittelyn pitkän tähtäimen kehittämistoimenpiteistä ja -aikatauluista mm. väestönkasvuennusteen toteutumisen ja lupapäätösten perusteella.

Nurmijärven Vesi päivittää toiminta-alueensa vuoden 2015 aikana. Tämän jälkeen Nurmijärven Veden toiminta-alueita päivitetään esim. 2-5 vuoden välein vesihuoltoverkostojen laajentuessa uusille asemakaava-alueille. Myös isoimpien vesiosuuskuntien, joilla ei ole vielä hyväksytyjä toiminta-alueita, tulee määrittää alueelleen toiminta-alue kunnan hyväksyttäväksi.

Nurmijärven Vesi selvittää ja saneeraa vuotavimpia verkostonosia, mitä kautta vesijohto- ja jätevesiviemäriverkostojen vuotoja vähennetään järjestelmällisesti.

Kunta, terveyden- ja ympäristönsuojeluviranomaiset ja vesiosuuskunnat jatkavat yhteistyötä vesiosuuskuntien toiminnan tukemiseksi ja asianmukaisen vesihuollon turvaamiseksi.

9.3 Päivittäminen

Kehittämissuunnitelma päivitetään viiden vuoden kuluttua vähintään kehittämisalueiden osalta. Haja-asutusalueiden vesihuollon kehittämistarpeiden tilanteen ja kehittymisen päivityksellä selvitetään, mitkä ovat tällöin tärkeimmät Nurmijärven haja-asutuksen kehittämisalueet ja toisaalta täytyykö nyt valituilla kehittämisalueilla mahdollisesti myöhemmin esim. asutuksen lisääntyessä kunnan vesihuollon järjestämisvelvollisuus.