

17674

NURMIJÄRVEN KUNTA

VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA



OSOITE/ADDRESS
Terveystie 2
FIN-15870 HOLLOLA

PUH./TEL
+358-(0)3-52 351
FAKSI/TELEFAX
+358-(0)3-523 5252

SÄHKÖPOSTI/E-MAIL
proy@ristola.com
INTERNET
www.ristola.com

VAT No. FI02052533
Y-tunnus/Business ID 0205253-3
Kotipaikka/Domicile Hollola

17674

NURMIJÄRVEN KUNTA

VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	1
JOHDANTO	3
YLEISTÄ	4
1 VESIHUOLLON NYKYTILA	5
1.1 NURMIJÄRVEN VESILAITOKSEN TOIMINTA-ALUEET	6
1.2 VEDENOTTAMOT	7
1.3 VESIJOHTO- JA VIEMÄRIVERKOSTO	8
1.4 JÄTEVEDENKÄSITTELYLAITOKSET.....	8
1.5 VESIHUOLTO TOIMINTA-ALUEIDEN ULKOPUOLELLA	9
1.6 YHTEISTYÖ VESIHUOLLOSSA	10
1.6.1 <i>Yhteistyö kunnan alueella</i>	10
1.6.2 <i>Kunnan rajat ylittävä yhteistyö</i>	10
1.7 ARVIO VESIHUOLLON TOIMINTAVARMUUDESTA	10
1.8 POHJAVESIVARAT.....	11
1.9 PINTAVEDET.....	12
2 VESIHUOLLON KEHITTÄMISTARPEET	12
2.1 PALVELUJEN PARANTAMISEN YLEISET TAVOITTEET JA PÄÄMÄÄRÄT	12
2.1.1 <i>Vedenhankinta</i>	13
2.1.2 <i>Jätevedenkäsittely</i>	13
2.1.3 <i>Haja- ja loma-asutus</i>	13
2.1.4 <i>Vesistöt</i>	14
2.1.5 <i>Muut vesihuollon ja ympäristönsuojelun tavoitteet ovat</i>	15
2.2 TOIMINTOJEN KEHITYSNÄKYMÄT KUNNASSA.....	15
2.2.1 <i>Väestöennuste</i>	15
2.2.2 <i>Vedenkulutusennuste</i>	16
2.2.3 <i>Jätevesimääräennusteet</i>	16
2.2.4 <i>Organisatoriset linjaukset ja yhteistyö vesihuollossa</i>	17
2.2.5 <i>Kytkeytyminen muuhun suunnitteluun ja yhdyskuntarakenteen kehittämiseen</i>	17
2.3 KEHITTÄMISTARPEET NYKYISILLÄ VESIHUOLLON TOIMINTA-ALUEILLA	17
2.3.1 <i>Nurmijärven vesilaitoksen toiminta-alueiden raja</i> us	17
2.3.2 <i>Talousvesi</i>	18
2.3.3 <i>Jätevesi</i>	18
2.3.4 <i>Hulevesi</i>	18
2.4 KEHITTÄMISTARPEET TOIMINTA-ALUEIDEN ULKOPUOLISILLA ALUEILLA	18

3	VESIHUOLLON KEHITTÄMISALUEET JA NIIDEN VERTAILU	19
3.1	VESIHUOLLON KEHITTÄMISALUEIDEN VALINTAPERUSTEET	20
3.2	VESIHUOLLON KEHITTÄMISALUEIDEN LUOKITTELU	20
3.2.1	<i>Ominaisuuksien painotus ja koriluokittelun pisterajat</i>	<i>22</i>
3.3	VESIHUOLLON KEHITTÄMISALUEIDEN KORIJAKO	23
4	KEHITTÄMISTOIMENPITEET	24
4.1	TOIMINTA-ALUEISIIN SISÄLLYTETTÄVÄT ALUEET	24
4.2	VESIHUOLLON KEHITTÄMISALUEIDEN VESIHUOLLON TOTEUTTAMINEN	25
4.2.1	<i>Erityistarkastelua vaativat vesihuollon kehittämisalueet.....</i>	<i>26</i>
4.2.2	<i>Vesiosuuskuntien tukeminen.....</i>	<i>29</i>
4.2.3	<i>Tavoitteellinen toteuttamisaikataulu ja hyötynäkökulmat.....</i>	<i>30</i>
4.3	MUUT KEHITTÄMISTOIMENPITEET	31
4.4	TOIMINTA-ALUEIDEN ULKOPUOLISET ALUEET	31
4.5	TOIMINTAVARMUUS JA VARAUTUMINEN POIKKEUSTILANTEISIIN	33
4.5.1	<i>Varautuminen poikkeus- ja häiriötilanteisiin.....</i>	<i>33</i>
4.5.2	<i>Yleistä poikkeustilanteiden varalta</i>	<i>34</i>
4.5.3	<i>Valmiussuunnitelmat</i>	<i>34</i>
4.6	RAHOITUSMAHDOLLISUUDET	34
5	TOIMENPIDEOHJELMA	35
6	TIEDOTTAMINEN JA SUUNNITELMAN AJAN TASALLA PITÄMINEN	37
6.1	TIEDOTTAMINEN	37
6.2	SUUNNITELMAN AJAN TASALLA PITÄMINEN	37
7	YHTEENVETO.....	38

LIITTEET

1. Jätevedenpuhdistamoiden lupaehdot ja vuoden 2002 puhdistustulos
2. Vesihuoltoverkostojen ulkopuolella sijaitsevat koulut, leirikeskukset ym.
3. Nurmijärven haja-asutuksen vesihuollon kehittämisen periaatteet
4. Osuuskuntamuotoisen vesihuollon kehittämisen lohkokaavio
5. Pohjavesialueet
6. A) Vedenkulutusennusteet, B) Jätevesiennusteet
7. Tärkeysjärjestystaulukko
8. Kehittämisaluekohtaiset kustannusarviot
9. Yhteenveto kustannusarviosta
10. Asuinrakennuskannan keskimääräinen ikärakennekartta

PIIRUSTUKSET

17674.1	Väestötiheyskartta	1:100 000
17674.2	Nykytilannekartta	1:40 000
17674.3	Vesihuollon kehittämisalueiden luokitus	1:100 000
17674.4	Suunnitelmaportti pohjoinen	1:30 000
17674.5	Suunnitelmaportti etelä	1:30 000

Karttapohjat Copywrite © Maanmittauslaitos 2004

Väestötiheystiedot: Uudenmaan liitto / rakennus- ja huoneistorekisteri

TIIVISTELMÄ

Tämän suunnitelman tarkoituksena on selvittää Nurmijärven kunnan vesihuollon kehittämistarpeita n. 20 vuoden aikajänteellä siten, että pääpaino on haja-asutusalueen vesihuollossa. Vesihuollon kehittämissuunnitelma ei ole kuntaa tai muita tahoja sitova oikeusvaikutteinen asiakirja, vaan vesihuollon tavoitteita määrittelevä suunnitteluväline.

Kunnallisesta vesihuollosta vastaa Nurmijärven vesilaitos, joka on kunnallinen liikelaitos. Vesilaitoksella on viisi vesihuollon toiminta-aluetta, joiden vedenhankinta perustuu pohjaveden käyttöön. Neljällä toiminta-alueella on viemärointi. Nurmijärven vesilaitoksen toiminta-alueita laajennetaan asemakaavoituksen toteutumisen mukaisesti.

Viemäroityjen alueiden jätevedet käsitellään nykyään neljässä kunnallisessa puhdistamossa, joiden lisäksi Altia Oyj:llä on oma puhdistamo Rajamäellä. Jätevesien käsittely tullaan keskittämään kahdelle puhdistamolle, kirkonkylälle ja Klaukkalaan, jonka uudelle puhdistamolle johdetaan jatkossa Rajamäen ja Röykän taajamien sekä Altia Oyj:n jätevedet vuoden 2005 aikana.

Perttulaan ja Nummimäelle on perustettu vesiosuuskunnat, joiden vesihuoltoverkostot ovat vielä rakentamatta. Lisäksi kunnan alueella toimii 10 vesiyhtymää.

Nurmijärven väestökehitystä on arvioitu maakuntasuunnitelman ja sitä voimakkaamman kasvun pohjalta. Maakuntasuunnitelman mukaan väkiluku kasvaa nykyisestä 36 000 asukkaasta noin 46 000 asukkaaseen vuoteen 2025 mennessä ja voimakkaamman kasvun vaihtoehdon mukaan jopa 51 000 asukkaaseen.

Vedenkulutus- ja jätevesikuormitusennusteissa on käytetty voimakkaan kasvun arvoja. Vesihuoltoennusteissa on arvioitu keskitetyn vesihuollon liittymisprosentin nousevan nykyisestä n. 80 %:sta n. 90 %:iin. Pohjavesivarat ovat riittävät tulevaisuuden tarpeita silmällä pitäen. Klaukkalan uuden jätevedenpuhdistamon kapasiteetin on arvioitu riittävän vuoteen 2020 asti. Kirkonkylän puhdistamolle saattaa kohdistua tehostustarpeita vuoteen 2015 mennessä.

Nurmijärvellä n. 7 300 asukasta oli vesijohtoverkoston ulkopuolella ja n. 8 600 asukasta viemäroinnin ulkopuolella 2003.

Kunnan periaatepäätöksen mukaisesti haja-asutusalueen keskitetty vesihuolto on tarkoitus toteuttaa alueen asukkaiden muodostamien yhteenliittymien, esim. osuuskuntien, toimesta. Asemakaavoitettavat alueet liitetään kuitenkin kunnallisen Nurmijärven vesilaitoksen toiminta-alueeseen sitä mukaa kun alueiden toteutus etenee. Kunta ja vesilaitos tukevat ja antavat asiantuntija-apua perustettaville vesiosuuskunnille.

Haja-asutusalueella joudutaan lähitulevaisuudessa investoimaan vesihuollon kehittämiseen kiristyneiden talousjätevesien käsittelyvaatimusten johdosta (valtioneuvoston asetus jätevesien käsittelemisestä viemäriverkoston ulkopuolella, nro 542/2003). Suunnitelmassa on selvitetty alueittain, kuinka vesihuollon kehittäminen olisi perusteltua toteuttaa: onko alueella mahdollisuutta keskitettyyn vesihuoltoon vai kehitetäänkö vesihuoltoa kiinteistökohtaisiin ratkaisuihin perustuen. Keskitetyn vesihuollon toteuttamisen kannalta potentiaaliset alueet on kartoitettu ja näiden, vesihuollon kehittämisalueiksi nimettyjen alueiden, osalta on tutkittu keskitetyn vesihuollon toteuttamismahdollisuuksia.

Vesihuollon kehittämisalueet on luokiteltu kolmeen kiireellisyyskategoriaan mm. kiinteistötiheyden, vesihuollon kehittämistarpeen, ympäristökäyttäjien ja yhdyskuntarakenteellisen sijainnin perusteella.

Vesihuollon kehittämisalueille perustettavien vesihuolto-osauskuntien vedenhankinta ja jätevedenkäsittely ehdotetaan toteutettavaksi ostamalla ne palveluna Nurmijärven vesilaitokselta. Tällöin vesiosuuskunta liittyy omat vesi- ja viemäriverkostonsa Nurmijärven vesilaitoksen verkostoihin. Paikallisia ratkaisuja (oma alueellinen vedenotto ja/tai pienpuhdistamo) ei ole esitetty.

Toimenpideohjelmassa esitettyjen haja-asutuksen vesihuoltohankkeiden investointikustannukset ovat yhteensä n. 22 miljoonaa €. Hankkeiden kautta n. 5 500...6 000 asukasta on mahdollista liittää vesi- ja viemäriverkoston piiriin.

Ensisijaisesti kehitettävien eli I – korin vesihuollon kehittämisalueiden keskitetyn vesihuollon järjestämisen arvioitujen investointikustannukset ovat yhteensä 6,7 miljoonaa € (+ mahdolliset siirtovesihuolto-ohjelmat). Tällöin n. 2 000 vakituista asukasta ja n. 900 kiinteistöä on mahdollista liittää vesi- ja viemäriverkoston piiriin. Vastaavasti II – korin alueiden keskitetyn vesihuollon rakentamisen kustannukset ovat n. 7,4 milj. € ja III – korin alueiden n. 5,6 milj. €.

Haja-asutusalueilla, joilla ei ole keskitetyn vesihuollon toteuttamisen mahdollisuuksia, vesihuolto toteutetaan jatkossakin kiinteistökohtaisesti tai muutaman kiinteistön yhteisin ratkaisuin. Näiden kiinteistöjen on huomioitava jätevesien kiinteistökohtaisen käsittelyn kiristyneet vaatimukset.

17674**NURMIJÄRVEN KUNTA
VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA****JOHDANTO**

Nurmijärven kunnan toimeksiannosta Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy on laatinut vesihuoltolain edellyttämän vesihuollon kehittämissuunnitelman. Tarkoituksena on selvittää vesihuollon kehittämistoimenpiteitä noin 20 vuoden aikajänteellä pääpainon ollessa haja-asutuksen vesihuollossa.

1.3.2001 tuli voimaan uusi vesihuoltolaki (119/2001). Lain 5 § mukaan kunnan tulee kehittää vesihuoltoa alueellaan yhdyskuntakehitystä vastaavasti. Kunnan tulee yhteistyössä alueensa vesihuoltolaitosten kanssa laatia ja pitää ajan tasalla alueensa kattavat vesihuollon kehittämissuunnitelmat.

Vesihuollon kehittämissuunnitelma ei ole kuntaa tai muita tahoja sitova oikeusvaikutteinen asiakirja, vaan vesihuollon tavoitteita määrittelevä suunnitteluväline.

Suunnittelutyöhön ovat osallistuneet:

- Riitta Heinonen, ympäristösihteeri, Nurmijärven kunta
- Juha Koivisto, kunnallistekniikan päällikkö, Nurmijärven kunta
- Aarno Kononen, kaavoituspäällikkö, Nurmijärven kunta
- Ilkka Ojansivu, suunnitteluinsinööri, Nurmijärven vesilaitos
- Tiina Oksanen, verkostoteknikko, Nurmijärven vesilaitos
- Seija Peurala, terveystarkastaja, Nurmijärven kunta
- Anita Pihala, kaavoitusinsinööri, Nurmijärven kunta
- Kari Vaitomaa, ympäristöinsinööri, Uudenmaan ympäristökeskus

Paavo Ristola Oy:ssä työhön ovat osallistuneet:

- Osmo Niiranen, tehtävänjohto, yleissuunnittelu
- Riikka Johansson, suunnittelu
- Janne Mäki-Petäjä, suunnittelu

Suunnitelma valmistui marraskuussa 2004.

YLEISTÄ

Suunnittelualue

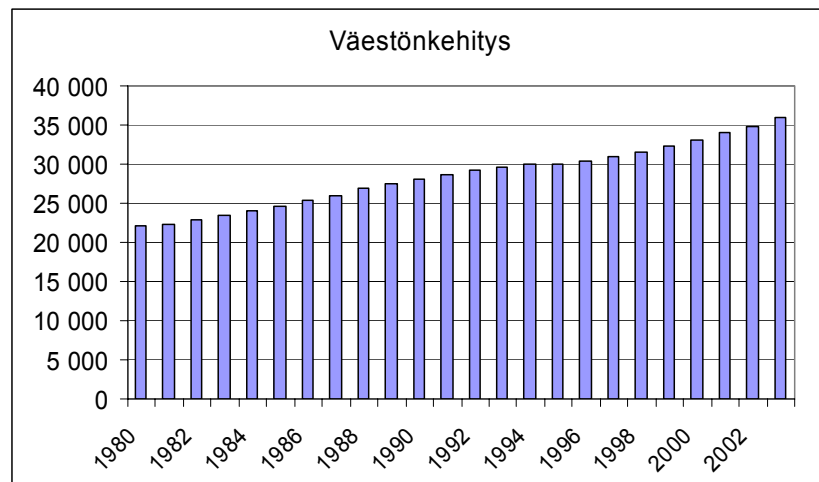
Nurmijärven kunta sijaitsee Etelä-Suomen läänissä Uudenmaan maakunnassa. Kunnan pinta-ala on 367 km², josta 4,8 km² eli 1,3 % on vesistöä (www.nurmijarvi.fi). Nurmijärvi rajoittuu pohjoisosastaan Hyvinkään kaupunkiin, idästä Tuusulan kuntaan, etelästä Vantaan ja Espoon kaupunkeihin ja lännestä Vihdin kuntaan.

Nurmijärven voimassa olevat asemakaava-alueet on esitetty nykytilannekartassa 17674.2.

Väestö

Nurmijärven väkiluku oli 35 922 asukasta vuoden 2003 lopussa. Asukkaista noin 80 % asuu taajama-alueella ja noin 20 % haja-asutusalueella. Merkittävimmät taajama-alueet ovat kirkonkylä, Klaukkala, Rajamäki ja Röykkä. Lisäksi Nurmijärvellä on useita tiheästi asuttuja kyläkeskuksia ja muita alueita. Väestön sijoittuminen käy ilmi väestötiheyskartasta 17674.1.

Nurmijärven väkiluku on kasvanut voimakkaasti viime vuosina. Väestökehitys 1980...2003 väliseltä ajalta on esitetty kuvaajassa 1. Kesämökkejä kunnassa on noin 800. (www.tilastokeskus.fi)



Kuvaaja 1. Nurmijärven väestökehitys v. 1980...2003

1 VESIHUOLLON NYKYTILA

Nurmijärven kunnallisesta vesihuollosta vastaa Nurmijärven vesilaitos. Vesilaitoksen toteuttaman vesihuollon nykytilanne on esitetty kartassa 17674.2 ja tunnusluvut seuraavassa taulukossa:

Taulukko 1. Nurmijärven vesihuollon nykytilanteen tunnusluvut

Nurmijärven vesilaitos	Yksikkö	Vuosi 2003
Nurmijärven asukasluvu	as	35 922
Vesilaitoksen liittymäärä	as	28 620
Vesilaitoksen liittymisprosentti	%	80 %
Verkostoon pumpattu vesimäärä	m ³ /d	4 656
Laskutettu vesimäärä	m ³ /d	3 877
Laskuttamaton vesi	m ³ /d	779
Laskuttamattoman veden osuus	%	17 %
Veden ominaiskulutus (laskutetusta)	l/as/d	135
Viemärlaitoksen liittymäärä	as	27 327
Viemärlaitoksen liittymisprosentti	%	76 %
Käsitelty jätevesimäärä	m ³ /d	4855
Laskutettu jätevesimäärä	m ³ /d	3 673
Vuotovesimäärä	m ³ /d	1 182
Vuotovesiprocentti	%	24 %
Ominaisjätevesimäärä	l/as/d	178

Nurmijärven vesilaitoksella on viisi toiminta-alueita. Kirkonkylän, Klaukkalan, Rajamäen ja Röykän toiminta-alueilla on järjestetty vedenjakelu ja viemärointi. Nukarin toiminta-alueella on ainoastaan vedenjakelu.

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

Altia Oyj:n Rajamäen alkoholijuomatehtaan vedenhankinta on järjestetty omista vedenottamoista, joita on viisi kappaletta. Tehtaan jätevedet käsitellään Altia Oyj:n omassa puhdistamossa.

Nurmijärven alueelle on perustettu kaksi vesiosuuskuntaa, Perttula ja Nummimäki. Kummankaan vesiosuuskunnan alueelle ei ole vielä rakennettu vesihuoltoverkostoa. Perttulan vesiosuuskuntaan kuuluu noin 200 kiinteistöä ja Nummimäen vesiosuuskuntaan 60 kiinteistöä.

Nurmijärvellä on 10 vesiyhtymää, jotka ovat järjestäneet alueillaan vedenjakelun. Käyttövesi ostetaan kunnan vesijohtoverkostosta. Vesiyhtymillä ei ole viemärointiä.

1.1 Nurmijärven vesilaitoksen toiminta-alueet

Kirkonkylän toiminta-alue

Kirkonkylän toiminta-alueella vesijohtoverkoston on liittynyt noin 7 400 asukasta ja viemäriin 7 300 asukasta. Toiminta-alueella on neljä vedenottamoita: 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. Kirkonkylän toiminta-alueen jätevedet käsitellään kirkonkylän jätevedenpuhdistamossa.

Klaukkalan toiminta-alue

Klaukkalan toiminta-alueella vesijohtoverkoston on liittynyt n. 12 500 asukasta ja viemäriin n. 12 400 asukasta. Vedenhankinta toteutetaan Nummenpään ja Lepsämän vedenottamoista, jotka sijaitsevat Klaukkalan taajaman luoteispuolella. Klaukkalan vesijohtoverkosto on liitetty yhdysvesijohdolla kirkonkylän toiminta-alueen vesijohtoverkoston. Toiminta-alueella on vesitorni, jonka tilavuus on 1 000 m³.

Klaukkalan toiminta-alueen jätevedet käsitellään Klaukkalan jätevedenpuhdistamossa. Klaukkalaan ollaan rakentamassa uutta jätevedenpuhdistamoita, jonka on tarkoitus valmistua syksyllä 2005. Siellä tullaan käsittelemään Klaukkalan jätevesien lisäksi Rajamäen ja Röykän taajamien sekä Altia Oyj:n jätevedet.

Rajamäen toiminta-alue

Rajamäen toiminta-alueella vesijohtoverkoston on liittynyt noin 7 000 asukasta ja viemäriin 6 300 asukasta. Vedenhankinta toteutetaan Kiljavan vedenottamosta, joka sijaitsee Rajamäen taajaman länsipuolella. Toiminta-alueella on vesitorni, jonka tilavuus on 1 000 m³. Rajamäen jätevedenpuhdistamo tullaan poistamaan käytöstä syksyllä 2005, kun Rajamäen taajamasta rakenteilla oleva siirtoviemäri ja yhdysvesijohto Klaukkalaan Röykän ja Perttulan kautta on valmis.

Röykän toiminta-alue

Röykän toiminta-alueella vesi- ja viemäriverkostoihin on liittynyt noin 1 300 asukasta. Vedenhankinta toteutetaan Röykän vedenottamosta, joka sijaitsee toiminta-alueen pohjoisosassa. Röykän jätevedenpuhdistamo tullaan poistamaan käytöstä, kun siirtoviemäri Klaukkalaan on valmis.

Nukarin toiminta-alue

Nukarin toiminta-alueella vedenjakeluun on liittynyt noin 350 asukasta. Toiminta-alueella ei ole viemärointiä, vaan jätevedet käsitellään kiinteistökohtaisesti.

Vedenhankinta toteutetaan Teilinummen ja Nukarin vedenottamoista, jotka sijaitsevat toiminta-alueen eteläpuolella. Nukarin vesijohtover-

kosto on liitetty yhdysvesijohdolla kirkonkylän toiminta-alueen vesijohtoverkostoon.

1.2 Vedenottamot

Nurmijärven vesilaitoksella on kymmenen vedenottamoa. Vedenottamoiden tiedot vuodelta 2003 on esitetty alla olevassa taulukossa.

Taulukko 2. Nurmijärven vedenottamot

Vedenottamo	Pohjavesi- alue	Vedenotto- lupa m ³ /d	Käyttö v. 2003 m ³ /d	Käyttöaste v.2003 %	Vedenkäsittely
Kirkonkylän toiminta-alue					
Valkoja	Valkoja	1 500 ⁽²⁾	353	24 %	
Pellonperä	Valkoja	500 ⁽²⁾	70	14 %	
Savikko	Valkoja	1 000 ⁽²⁾	491	49 %	
Kaninlähde	Valkoja	400 ⁽³⁾	490	123 %	
<i>yhteensä</i>		3 400	1 404	41 %	
Klaukkalan toiminta-alue					
Lepsämä	Lepsämä	1 200 ⁽²⁾	544	45 %	Mn:n ja Fe:n poisto, hapetus
Nummenpää	Nummenpää	1 300 ⁽¹⁾	497	38 %	Mn:n ja Fe:n poisto, hapetus
<i>yhteensä</i>		2 500	1 041	42 %	
Rajamäen toiminta-alue					
Kiljava	Kiljava	3 000 ⁽¹⁾	1 051	35 %	Kalkkikivialkalointi
Röykän toiminta-alue					
Röykkä	Kiljava	500 ⁽¹⁾	160	32 %	Alkalointi NaHCO ₃ + NA-CO ₃
Nukarin toiminta-alue					
Nukarinkoski	Nukari	1 600 ⁽¹⁾	37	2 %	Ilmastus
Teilinummi	Teilinummi	1 000 ⁽²⁾	962	96 %	
<i>yhteensä</i>		2 600	1 000	38 %	
Kaikki yhteensä		12 000	4 656	39 %	

- 1) vuosikesiarvo
- 2) puolivuosisikesiarvo
- 3) kuukausikesiarvo

Kaikkien vedenottamoiden vesi täyttää talousvedelle asetetut laatuvaatimukset.

1.3 Vesijohto- ja viemäriverkosto

Vesijohtoverkosto

Nurmijärven vesilaitoksen vesijohtoverkoston pituus oli vuoden 2003 lopussa 264 km. Vesijohtoverkostoon kuuluu kymmenen vedenottoa, viisi paineenkorotusasemaa ja kolme vesitornia. Yleisen eli las-kuttamaton veden osuus vesijohtoverkostossa on viimeisen neljän vuoden aikana ollut 18 %. Yleinen vedenkulutus pitää sisällään mm. sammuksvedet, puistojen kastelun ja vuotovedet.

Viemäriverkosto

Nurmijärven vesilaitoksella on neljä erillistä viemäriverkostoa: Kir-konkylä, Klaukkala, Rajamäki ja Röykkä. Jätevesiviemäriverkostojen yhteispituus oli vuoden 2003 lopussa 233 km.

Viemäriverkostot on toteutettu erillisjärjestelmän mukaisesti. Vuoto-vesiä joutuu kuitenkin jätevesiviemäriin esim. keväällä lumien sulamisaikana ja runsaiden sateiden johdosta. Jätevesiviemäriverkoston vuotovesiprosentti on viimeisen neljän vuoden aikana ollut keskimää-rin 36 %. Vanhoja betonirakenteisia viemäreitä on saneerattu sujut-tamalla ja uudelleen rakentamalla muoviputkiksi.

Viemäriverkostoihin kuuluu 27 pumppaamo.

Hulevesiverkosto

Nurmijärven vesilaitoksella on neljä erillistä hulevesiverkostoa: Kir-konkylä, Klaukkala, Rajamäki ja Röykkä. Sadevesiviemäriverkoston pituus oli vuoden 2003 lopussa yhteensä 99 km ja uutta sade-vesiviemäriä on rakennettu viimeisen neljän vuoden aikana keskimää-rin noin 5 400 m vuodessa. Hulevesiverkostoille ei ole määritetty omia toiminta-alueita.

1.4 Jätevedenkäsittelylaitokset

Liitteessä 1 on esitetty jätevedenpuhdistamoiden lupaehdot, puhdis-tustulos ja lietemäärät vuodelta 2002. Puhdistamoilta tulevat ylijää-mälietteet sakeutetaan ja kuivataan, minkä jälkeen ne on pääosin kompostoitu Metsä-Tuomelan jäteasemalla.

Kirkonkylän jätevedenpuhdistamo

Kirkonkylän jätevedenpuhdistamo on biologis-kemiallinen aktiivi-lietelaitos, jossa saostuskemikaalina käytetään ferrosulfaattia. Jäl-kiselkeytyksessä käytetään polymeeriä. Puhdistamolla käsitellään Kirkonkylän toiminta-alueen jätevesien lisäksi saostus- ja umpikaivo-lietteitä. Käsitelty jätevesi johdetaan Kissanajaan, joka laskee Van-taanjokeen.

Puhdistamo täytti lupaehdot kaikilta osin vuonna 2002.

Klaukkalan jätevedenpuhdistamo

Puhdistamolla käsitellään Klaukkalan toiminta-alueen jätevesien lisäksi saostus- ja umpikaivolieitteitä. Käsitelty jätevesi johdetaan Luchtajokeen ja edelleen Vantaanjokeen.

Klaukkalan jätevedenpuhdistamon paikalle on rakenteilla uusi puhdistamo, joka valmistuu syksyllä 2005. Puhdistamolla tullaan käsittelemään Klaukkalan, Rajamäen, Röykän ja Altia Oyj:n jätevedet.

Rajamäen ja Röykän jätevedenpuhdistamot

Rajamäen ja Röykän puhdistamot tullaan poistamaan käytöstä vuoden 2005 loppuun mennessä. Toiminta-alueiden jätevedet tullaan johtamaan Klaukkalan uudelle puhdistamolle.

1.5 Vesihuolto toiminta-alueiden ulkopuolella

Nurmijärven väestöstä n. 7 300 eli n. 20 % asukkaista oli vesijohtoverkostojen ulkopuolella ja n. 8 600 eli n. 24 % asukkaista oli viemäriverkostojen ulkopuolella vuonna 2003. Näiden asukkaiden vedenhankinta on järjestetty kiinteistökohtaisista kaivoista ja jätevedet käsitellään kiinteistökohtaisin tai useamman kiinteistön yhteisin ratkaisuina. Kunnan rakennusjärjestyksen mukaan jätevesien käsittelytavan on oltava ympäristö- ja terveysuojelulainsäädännön mukainen. Lisäksi ranta-alueilla, jollei asemakaavassa tai ranta-asemakaavassa ole toisin määrätty ja jollei siihen muutoin ole erityistä syytä, vesikäymälän rakentaminen loma-asuntoon on kiellettyä. Kiinteistökohtaiset jäteveden puhdistusmenetelmät eivät useinkaan täytä asetettuja vaatimuksia.

Haja-asutusalueella kiinteistökohtaisissa kaivoissa on havaittu kohonneita rauta-, mangaani- ja nitraattipitoisuuksia sekä veden haju-, makuongelmia ja sameutta (Suunnittelukeskus Oy, haja-asutusalueiden vesihuollon yleissuunnitelma, 1991). Yleisin ongelma kaivovesissä on korkea rautapitoisuus.

Vesi- ja/tai viemäriverkostojen ulkopuolella sijaitsevat vesihuollon kannalta merkittävät kohteet, kuten koulut, kurssikeskukset ja sairaalat on esitetty liitteessä 2, jossa on myös kohteiden vedenhankintaa ja jäteveden käsittelyä koskevat tiedot. Kohteiden jätevesien käsittelyn puhdistustulokset ovat olleet vaihtelevia. Liitteeseen 2 on kuvattu, ovatko laitokset saavuttaneet haja-asutuksen jätevesiasetuksessa (ks. kohta 2.1.3) säädetyt puhdistusvaatimukset BOD:n ja fosforin suhteen vuoden 2003 tarkkailutulosten mukaan. Kohteiden sijainnit on esitetty kartoissa 17674.2, 4 ja 5.

Kunnan strategiana (liite 3) haja-asutusalueen vesihuollon toteuttamisessa on, että haja-asutusalueen asukkaat muodostavat yhteenliittymiä esim. osuuskuntia, jotka vastaavat vesi- ja viemärijärjestelmien rakentamista ja ylläpidosta. Kunta ja vesilaitos tukevat ja antavat asiantuntija-apua vesihuollon järjestämisessä. Kunta mm. vastaa vesihuollon suunnittelun kustannuksista ja avustaa taloudellisesti verkostojen rakentamista. Vesilaitos puolestaan varaa henkilöresursseja osuuskuntien auttamiseen, minkä lisäksi vesilaitos osallistuu osuuskuntien alueiden ulkopuolisten runkolinjojen kustannuksiin taloudellisten mahdollisuuksien mukaisesti. Kunnan tuen lisäksi osuuskunnat voivat hakea alueelliselta ympäristökeskukselta valtion tukea.

1.6 Yhteistyö vesihuollossa

1.6.1 Yhteistyö kunnan alueella

Nurmijärven vesilaitos tekee yhteistyötä kunnan alueella olevien vesiyhtymien kanssa myymällä niille talousvettä. Kunta ja vesiosuuskunnat tulevat tekemään yhteistyötä niin puhdasvesi- kuin jätevesipuolella.

1.6.2 Kunnan rajat ylittävä yhteistyö

Nurmijärven vesilaitos tekee yhteistyötä Hyvinkään kaupungin kanssa toimittamalla vettä kahdelle Hyvinkään lounaisosassa sijaitsevalle leirikeskukseksi ja johtamalla niiden jätevedet Rajamäen puhdistamolle.

1.7 Arvio vesihuollon toimintavarmuudesta

Vedenhankinta

Vedenhankinnan poikkeustilanteita voivat olla mm. sähkökatkot, yhdysvesijohdon rikkoontuminen, vedenhankintaan käytetyn pohjavesialueen likaantuminen tai käsittelylaitoksen vahingoittuminen. Sähkökatkot aiheuttavat vedenjakeluun keskeytyksen, jos ylävesisäiliötä ei ole.

Poikkeustilanteessa käytettävissä olevien vedenottamoiden tulee pysyä toimittamaan verkostoon riittävästi hyvänlaatuista vettä.

Nurmijärven vesilaitoksen vedenottamot, vesitornit ja paineenkorotusasemat kuuluvat kaukovalvonnan piiriin.

Kirkonkylän toiminta-alueen vedenkulutus oli vuonna 2003 noin 1340 m³/vrk ja kirkonkylän verkostosta johdettiin vettä Klaukkalaan noin 50 m³/vrk.

Kaikki alueen neljä vedenottamoita ovat samalla Valkojoen pohjavesialueella, mikä heikentää vedenhankinnan varmuutta. Mikäli Valkojoen pohjavesialueen pilaantumisen vuoksi vedenottamot jouduttaisiin sulkemaan, voitaisiin kirkonkylän vedenhankinta toteuttaa yhdysvesijohdoilla Klaukkalan ja Nukarin toiminta-alueilta. Klaukkalasta voitaisiin toimittaa vettä noin 450 m³/vrk ja Nukarista noin 2500 m³/vrk. Kirkonkylän vedenhankinnan varmuus on hyvä.

Klaukkalan toiminta-alueen vedenkulutus oli vuonna 2003 noin 2 040 m³/vrk. Klaukkalan vedenottamot sijaitsevat eri pohjavesialueilla. Kirkonkylän ja Nukarin verkostoista pumpattiin vettä Klaukkalaan noin 1 000 m³/vrk vuonna 2003.

Vaikka toinen Klaukkalan vedenottamoista jouduttaisiin sulkemaan pohjaveden pilaantumisen vuoksi, voitaisiin jäljellä olevasta vedenottamosta ja Kirkonkylän ja Nukarin toiminta-alueilta pumpata tarvittava määrä käyttövetä. Klaukkalan vedenhankinnan varmuus on hyvä.

Rajamäen toiminta-alueen vedenhankinnan varmuus on tällä hetkellä tyydyttävä, mutta tulee nousemaan tasolle hyvä, kun Rajamäeltä Röykän kautta Klaukkalaan rakennettava yhdysvesijohto valmistuu.

Röykän toiminta-alueen vedenhankinnan varmuus on tällä hetkellä tyydyttävä, mutta tulee nousemaan tasolle hyvä, kun vesijohtoverkosto liitetään Rajamäen ja Klaukkalan verkostoihin.

Nukarin toiminta-alueen vedenkulutus oli vuonna 2003 noin 50 m³/vrk. Nukarin verkostosta johdettiin vettä Klaukkalaan noin 950 m³/vrk vuoden 2003 aikana. Toiminta-alueella on kaksi vedenottamo, jotka sijaitsevat eri pohjavesialueilla.

Vaikka Nukarin toiminta-alueen toinen vedenottamoista jouduttaisiin sulkemaan pohjaveden pilaantumisen vuoksi, voitaisiin jäljellä olevasta vedenottamosta pumpata tarvittava määrä käyttövetä. Tämän lisäksi vettä voidaan pumpata kirkonkylän toiminta-alueelta.

Nukarin toiminta-alueella ei ole viemäröintiä ja suurin osa kiinteistöistä sijaitsee Nukarin pohjavesialueella, jossa Nukarinkosken vedenottamo sijaitsee. Tämä muodostaa pilaantumisriskin pohjavedelle, mikä heikentää vedenhankinnan varmuutta. Nukarin vedenhankinnan varmuus on kuitenkin hyvä.

Jätevedenkäsittely

Jätevedenpuhdistamolla poikkeustilanteita voivat aiheuttaa mm. sähkökatkot, laiterikot, vuotovedet ja aktiivilietteen myrkyttyminen esim. kemikaalipäästön johdosta. Tällöin joko osittain tai kokonaan käsittelemätöntä jätevetä voi joutua ympäristöön. Poikkeustilanteiden puutteellisesti käsitellyt jätevedet huomioidaan velvoitetarkkailussa, jolloin puhdistukselle asetetut lupaehdot voivat ylittyä.

Viemäriverkoston pumppaamot ja puhdistamot kuuluvat kaukovalvonnan piiriin.

1.8 Pohjavesivarat

Nurmijärvellä on 23 pohjavesialuetta, joista kymmenen on I-luokan, neljä on II-luokan ja yhdeksän on III-luokan pohjavesialuetta. Pohjavesialueiden tiedot on esitetty liitteessä 5.

Valkoijan pohjavesialueelle on tehty suojelusuunnitelma vuonna 1996, Rajamäen pohjavesialueelle vuonna 1997, Nukarin ja Teilinummen pohjavesialueille vuonna 1998 ja Kiljavan pohjavesialueelle vuonna 2000. Lepsämän ja Nummenpään pohjavesialueille ei ole tehty suojelusuunnitelmia.

Pohjavesialueet on merkitty karttaan 17674.2.

1.9 Pintavedet

Suunnittelualue kuuluu Vantaanjoen vesistöalueeseen, joka on pinta-alaltaan 1 686 km². Vesistöalueen vedet laskevat Suomenlahteen.

Nurmijärven pinta-alasta 1,3 % on vesistöä, joista merkittävimmät ovat Vantaanjoki, Luhtajoki, Lepsämänjoki, Sääksjärvi, Valkjärvi, Vaaksinjärvi ja Herustenjärvet. Alla olevassa taulukossa on esitetty vesistöjen tiedot.

Taulukko 3. Nurmijärven vesistöjen tiedot.

Vesistö	Virtaama / pinta-ala	Vedenlaatu	
		Käyttökelpoisuus luokka	Muuta
Vantaanjoki	17 m ³ /s	välttävä	
Luhtajoki	-	huono	
Lepsämänjoki	-	-	rehevä + vähävetinen
Sääksjärvi	252 ha	erinomainen	
Valkjärvi	162 ha	tydyttävä	
Vaaksinjärvi	50 ha	-	hyväkuntoinen
Herusten järvet	yht. 25 ha	-	lievästi rehevä

2 VESIHUOLLON KEHITTÄMISTARPEET

2.1 Palvelujen parantamisen yleiset tavoitteet ja päämäärät

Tavoitteena on turvata kohtuullisin kustannuksin riittävästi terveydellisesti ja muutoinkin moitteetonta talousvettä sekä terveyden ja ympäristönsuojelun kannalta asianmukainen viemärointi (Vesihuoltolaki 9.2.2001/119, 1 §).

Vesihuoltolain mukainen vastuujako vesihuollossa on seuraava:

- kunta vastaa vesihuollon yleisestä kehittämisestä koko kunnan alueella (5§)
- vesihuoltolaitos vastaa vesihuollon palvelujen järjestämisestä ja toimittamisesta toiminta-alueellaan (9§)
- kiinteistön omistaja tai haltija vastaa kiinteistönsä vesihuollosta (6§)

Vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tulee kattaa alueet, joilla kiinteistöjen liittäminen vesihuoltolaitoksen palvelujen piiriin on asutuksen määrän tai vesihuollon laadun takia välttämätöntä (7§). Yleisesti kunnallisen vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen tulisi olla vähintään asemakaava-alueen kokoinen.

Haja-asutusalueella vesihuollosta vastaa kiinteistön omistaja tai haltija. Jos suurehkon asukasjoukon tarve taikka terveydelliset tai ympä-

ristönsuojelulliset syyt sitä vaativat, kunnan tulee huolehtia siitä, että ryhdytään toimenpiteisiin tarvetta vastaavan vesihuoltolaitoksen perustamiseksi, vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen laajentamiseksi tai muun tarpeellisen vesihuollon palvelun saatavuuden turvaamiseksi (6§).

Osuuskunta on yleensä nopein ja tarkoituksenmukaisin tapa toteuttaa keskitettyä vesihuoltoa haja-asutusalueelle. Nurmijärven kunnan periaatepäätöksen (liite 3) mukaan haja-asutuksen vesihuolto toteutetaan osuuskuntamuodossa.

2.1.1 Vedenhankinta

Hyvän verkostoveden laadun ja saatavuuden turvaaminen sekä taajamissa että haja-asutusalueilla on ensisijainen tavoite. Vedenhankinnan varmuuden osalta tavoitteena on varavedenottamon tai korvaavan vesijohdon järjestäminen kaikille kulutusalueille.

2.1.2 Jätevedenkäsittely

Tavoitteena on vähentää yhdyskuntien vesistökuormitusta niin, että yhdessä muiden toimenpiteiden kanssa luodaan edellytykset purkuvesistöjen veden laadun paranemiselle.

Ympäristöministeriön päätös vesiensuojelun toimenpideohjelmasta vuoteen 2005 edellyttää käytännössä, että lähtevän jäteveden BOD asukasvastineluvultaan yli 10 000 laitoksilla on enintään 5...10 mg/l ja muille enintään 10...15 mg/l. Asukasvastineluvultaan yli 10 000 puhdistamoilla sekä muillakin yhdyskuntien puhdistamoilla, jotka johtavat jätevedet fosforille erityisen herkkiin vesistöihin, lähtevän jäteveden kokonaisfosforipitoisuuden tavoitetaso on enintään 0,2...0,3 mg/l. Muille yhdyskuntien puhdistamoille fosforin tavoitetaso on enintään 0,4...0,6 mg/l.

Jäteveden typenpoiston tehostaminen toteutetaan niissä asukasvastineluvultaan yli 10 000 puhdistamoissa, joiden purkuvesistö on tyypelle herkkää vesialuetta. Typenpoiston tavoitetaso on vuosikeskiarvona 50...60 % vähenemä. Ajankohtina, jolloin prosessilämpötila on yli 12 °C, typenpoiston tavoite on 70...80 %. Jätevedenpuhdistamoilla toteutetaan jäteveden nitrifiointi, jos vesistön happitaloudessa esiintyy ammoniumtypen aiheuttamia haittoja vedenhankinnalle, kalastolle tai muulle luonnontaloudelle.

Klaukkalan uusi jätevedenpuhdistamo tulee olemaan asukasvastineluvultaan suurempi kuin 10 000, kirkonkylän puhdistamon AVL on puolestaan pienempi kuin 10 000.

Viemäriverkostoissa pyritään vähentämään vuoto- ja kuivatusvesiä.

2.1.3 Haja- ja loma-asutus

Valtioneuvosto on antanut asetuksen talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (N:o 542/2003). Asetuksella säädetään vähimmäisvaatimukset kiinteistökohtaisten talousjätevesien käsittelylle. Vaatimukset koskevat kaikkia

kiinteistöjä, joita ei ole liitetty vesihuoltolaitoksen viemärintijärjestelmään. Asetus tuli voimaan vuoden 2004 alusta.

Tavoitetasona on fosforinpoistolla tehostettu maasuodatin tai biologis-kemiallinen pienpuhdistamo. Talousjätevesistä ympäristöön joutuvaa kuormitusta on vähennettävä orgaanisen aineen osalta 90 %, kokonaisfosforin osalta 85 % ja kokonaistypen osalta vähintään 40 % verrattuna laskennalliseen haja-asutuksen kuormituslukuun. Alueilla, joissa pysyvän haja- ja loma-asutuksen aiheuttama vesistökuormitus on vähäistä ja pinta- ja pohjavesien pilaantumisvaaraa ei aiheudu, voidaan ympäristönsuojelulain 19 § nojalla annettavilla kunnan ympäristönsuojelumääräyksillä erikseen sallia lievempiä päästövaatimuksia. Tällöin kokonaiskuormitusta olisi vähennettävä orgaanisen aineen osalta 80 %, kokonaisfosforin osalta 70 % ja kokonaistypen osalta vähintään 30 %.

Asetuksen jätevesien käsittelyä koskevat määräykset koskevat heti uudisrakentamista sekä niitä kiinteistöjä, joissa tehdään rakennus- tai toimenpidelupaa edellyttäviä korjaus- ja muutostöitä. Olemassa olevien kiinteistöjen jätevesijärjestelmät täytyy saada asetuksen vaatimusten mukaisiksi viimeistään 10 vuoden kuluessa asetuksen voimaantulosta eli 1.1.2014 mennessä. Erityisistä syistä siirtymäaika voi olla 14 vuotta.

Haja-asutuksen uudisrakentaminen tulisi toteuttaa niin, että vesiympäristöön ja pohjaveteen kohdistuvat haitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Tiheästi asutut alueet tulisi saattaa yleisen tai yhteisen vesijärjestelmän ja viemäriverkon ja asianmukaisen jätevesien käsittelyn piiriin. Jäteveden määrää vähennetään suosimalla vettä vähän käyttävää tekniikkaa erityisesti alueilla, joita ei liitetä yleiseen viemäriin.

2.1.4 Vesistöt

Pintavesien kannalta tärkein tavoite on vähentää yhdyskuntien aiheuttamaa jätevesikuormitusta. Kaikilla vesistöalueilla tavoitteena on vähentää haja-asutuksesta aiheutuvia jätevesipäästöjä.

Suunnitelmassa esitettävien toimenpiteiden tavoitteena on osaltaan edesauttaa suunnittelualueen vesistöjen veden laadun paranemista. Samanaikaisesti tarvitaan tehokkaita toimia myös muista lähteistä, mm. teollisuudesta ja maataloudesta, aiheutuvan ravinnekuormituksen vähentämiseksi.

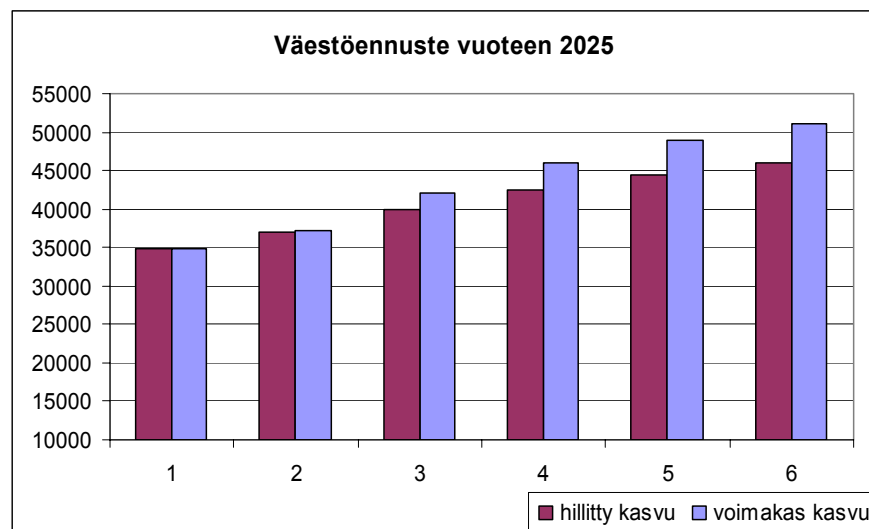
2.1.5 Muut vesihuollon ja ympäristönsuojelun tavoitteet ovat

- parantaa kuluttajien mahdollisuuksia saada laadukkaita vesihuoltopalveluita kohtuullisin kustannuksin
- vesihuoltolaitosten toimintavarmuuden lisääminen ja vedensaannin turvaaminen myös poikkeustilanteissa ja poikkeusaikoina
- edistää taaja-asutusalueella olevien kiinteistöjen liittämistä yhteisiin vesihuoltolaitoksiin
- edistää asutuksen ja vapaa-ajantoimintojen vesihuoltoa haja-asutusalueilla
- pohjavesien määrän ja laadun turvaaminen myös tulevaisuudessa
- asukkaiden ympäristötietoisuuden ja vesiasioihin vaikuttamismahdollisuuksien lisääminen
- edistää vesihuoltotehtävien tehokasta ja tarkoituksenmukaista hoitamista
- varmistaa vesihuoltotehtävien oikea henkilörakenne sekä edistää asiantuntemuksen säilymistä ja kehittymistä

2.2 Toimintojen kehitysnäkymät kunnassa

2.2.1 Väestöennuste

Nurmijärven väestöennuste vuoteen 2025 on esitetty seuraavassa kuvassa:



Kuva 2. Nurmijärven väestöennuste vuoteen 2025

Väestökehitystä on arvioitu maakuntasuunnitelman ja sitä voimakkaamman kasvun pohjalta. Maakuntasuunnitelman mukaan väkiluku kasvaa 36 000 asukkaasta noin 46 000 asukkaaseen vuoteen 2025 mennessä ja voimakkaamman kasvun vaihtoehdon mukaan jopa 51 000 asukkaaseen.

Väestönkasvun pääpaino on taajamissa. Arviolta noin 80 % uusista asukkaista sijoittuu taajama-alueelle. Taulukossa 4 on esitetty tilasto-aluekohtaiset väestöennusteet vuodelle 2025 (voimakas kasvu).

Tilastoalue	2 002	2005	2010	2015	2020	2025
Rajamäki	6 180	6 600	7 450	8 150	8 700	9 050
Röykkä	1 790	1 900	2 150	2 350	2 500	2 600
Kirkonkylä	6 990	7 450	8 400	9 200	9 850	10 300
Klaukkala	13 800	15 000	17 500	19 550	21 000	21 950
Muut alueet	6 030	6 200	6 500	6 750	6 950	7 100
Yhteensä	34 790	37 150	42 000	46 000	49 000	51 000

Taulukko 4. Tilastoaluekohtainen väestöennuste vuoteen 2025

Haja-asutusalueella asuu nykyään noin 8 000 asukasta. Haja-asutusalueen vuotuisen väestönkasvun arvioidaan olevan keskimäärin 80 - 100 asukasta, jotka sijoittuvat pääosin nykyisiin kyläkeskuksiin ja niiden lähialueille.

2.2.2 Vedenkulutusennuste

Liitteessä 6 A esitetty vedenkulutusennuste vuoteen 2025 asti perustuu edellä esitettyyn voimakkaan kasvun väestöennusteeseen ja olettamukseen, että uusia vesiosuuskuntia perustetaan haja-asutusalueelle (vrt. kohdan 3 vesihuollon kehittämisalueet). Veden ominaiskulutuksen ja laskuttamattoman veden osuuden oletetaan pysyvän suurin piirtein nykyisellä tasolla. Kokonaisvedenkulutuksen oletetaan nousevan liittymisprosentin ja kunnan väkiluvun kasvun johdosta.

2.2.3 Jätevesimääräennusteet

Jätevesimääräennuste perustuu olettamukseen, että jätevesimäärät kasvavat vedenkulutuksen mukaisesti ja että uusia vesihuoltoverkostoja rakennettaessa rakennetaan sekä vesijohto että viemäri. Ominaisjätevesimäärän, -kuormituksen ja vuotovesimäärän oletetaan pysyvän suurin piirtein nykyisellä tasolla. Kokonaisjätevesimäärän oletetaan nousevan liittymämäärän ja kunnan väkiluvun kasvun johdosta.

Liitteessä 6 B on esitetty Klaukkalan ja kirkonkylän puhdistamokohtaiset jätevesimääräennusteet sekä koko kunnan ennuste vuodelle 2025. Puhdistamoiden vaikutuspiirissä oleville vesihuollon kehittämisaikavälillä ehdotettujen toimenpiteiden oletetaan toteutuvan aikataulussa, joka esitettiin vedenkulutusennusteen (liite 6 A) yhteydessä.

Kirkonkylän puhdistamo

Kirkonkylän puhdistamon mitoitus on riittävä ennustettuun kuormitukseen nähden 2015 asti, jonka jälkeen ennustettu typpikuorma ylittää kapasiteetin. Mikäli myös Nukarin jätevedet johdetaan kirkonkylän puhdistamolle, typpikuormitus ylittänee puhdistamon kapasiteetin jo aikaisemmin.

Klaukkalan puhdistamo

Klaukkalan puhdistamolla tullaan käsittelemään Klaukkalan, Rajamäen, Röykän jätevedet sekä niiden vaikutuspiirissä olevien kehittämisaluiden jätevedet. Lisäksi Altian Oyj:n jätevedet tullaan johtamaan Klaukkalan puhdistamolle.

Klaukkalan uuden puhdistamon mitoitus on riittävä ennustettuun kuormitukseen nähden 2020 asti, jonka jälkeen puhdistamon kapasiteettia voidaan joutua lisäämään.

2.2.4 Organisatoriset linjaukset ja yhteistyö vesihuollossa

Nurmijärven vesilaitoksen toimintamalliin ei ole odotettavissa muutoksia. Vesilaitos järjestää vesihuollon toiminta-alueillaan ja tekee yhteistyötä vesiyhtymien ja vesiosuuskuntien kanssa. Kunta ja vesilaitos avustavat ja tukevat uusien vesiosuuskuntien perustamista ja vesihuollon toteuttamista haja-asutusalueella, kuten kappaleessa 1.5 kuvattiin.

Kuntarajat ylittävien vesiosuuskuntahankkeiden myötä yhteistyö ympäröivien kuntien kanssa tulee tiivistymään. Kappaleessa 4 ehdotettuihin vesihuollon kehittämisalueisiin sisältyy alueita Espoon, Tuusulan, Vantaan ja Vihdin puolelta.

2.2.5 Kytkeytyminen muuhun suunnitteluun ja yhdyskuntarakenteen kehittämiseen

Vesihuoltolain 5 §:n mukaan kehittämissuunnitelmassa tulee kiinnittää erityistä huomiota vesihuollon järjestämiseen alueilla, joilla on voimassa maankäyttö- ja rakennuslaissa tarkoitettu yleis- tai asemakaava tai joilla yleis- tai asemakaavan laatiminen on vireillä sekä alueilla, joita koskevat ympäristönsuojelulain nojalla annetut ympäristönsuojelumääräykset.

Nurmijärven voimassa olevat asemakaava-alueet on esitetty nykytilannekartassa 17674.2.

2.3 Kehittämistarpeet nykyisillä vesihuollon toiminta-alueilla

2.3.1 Nurmijärven vesilaitoksen toiminta-alueiden raja

Nurmijärven vesilaitoksella on viisi vedenjakelun ja neljä viemäröinnin toiminta-aluetta, joiden rajat on päivitetty vuonna 1991. Sen jälkeisen vesihuoltoverkostojen laajentumisen vuoksi toiminta-alueiden rajat ja verkostot eivät kaikilta osin enää vastaa toisiaan. Toiminta-alueiden rajat olisi päivitettävä verkostoja vastaaviksi. Yleensä kunnallisen vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen tulisi olla vähintään asemakaava-alueen kokoinen. Myös uudet asemakaavoitettavat alueet tulisi liittää toiminta-alueeseen kaavoituksen ja muun yhdyskuntatekniikan toteutuessa.

Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueilta olisi hyvä selvittää kiinteistöt, jotka eivät vielä ole liittyneet yleiseen vesihuoltoverkostoon.

Nurmijärven vesilaitoksen tulisi määrittää myös sadevesiviemäröinnin toiminta-alueet

2.3.2 Talousvesi

Vedenottamoiden kokonaisuus on riittävä suhteessa tulevaisuuden vedenkulutukseen. Kaikkien toiminta-alueiden vedenhankinnan varmuus on hyvä Rajamäki – Klaukkala yhdysvesijohdon valmistuttua.

Joidenkin vedenottamoiden läheisyydessä on viemärointiin liittymättöä asutusta, mikä muodostaa pilaantumisriskin pohjaveden laadulle. Lepsämän ja Nummenpään vedenhankintaan käytetyille pohjavesialueille tulisi tehdä suojelusuunnitelmat.

Toiminta-alueiden verkostoveden laadussa ei ole ongelmia. Verkostojen kunto laskuttamattoman veden määrään perustuvalla arvioinnilla on hyvä.

Toiminta-alueiden vedenhankintaan ja –jakeluun ei näin ollen kohdistu merkittäviä kehittämistarpeita.

2.3.3 Jätevesi

Viemäriverkostojen saneerausta ja vuotokohtien selvitystä tulisi edelleen jatkaa vuotovesien vähentämiseksi. Runsas vuotovedet aiheuttavat ongelmia ja ohituksia puhdistamoille, jolloin puhdistamoiden lupaehdot voivat ylittyä.

Nukarin toiminta-alueella on ainoastaan vesijohtoverkosto, mutta ei viemärointiä. Asutus muodostaa pilaantumisriskin vedenhankintaan käytetyille pohjavedelle, minkä vuoksi alue olisi viemäroitävä. Alueen viemärointiä ja jätevedenkäsittelyn vaihtoehtoja on käsitelty tarkemmin kappaleessa 4.2.1.

Klaukkalan uuden puhdistamon kapasiteetti on riittävä suhteessa ennustettuun jätevesikuormaan vuoteen 2020 asti. Kirkonkylän osalta typpikuormituksen ennustettu kasvu johtaa puhdistamon saneeraustarpeeseen vuoteen 2015 mennessä. Kirkonkylän jätevesien vaihtoehtoinen johtaminen Klaukkalaan käsiteltäväksi edellyttää myös Klaukkalan puhdistamon saneerausta.

2.3.4 Hulevesi

Sadevesiverkostoille tulisi määrittää omat toiminta-alueensa. Uutta hulevesiverkostoa laajennetaan asemakaava-alueille muun yhdyskuntatekniikan rinnalla.

2.4 Kehittämistarpeet toiminta-alueiden ulkopuolisilla alueilla

Nurmijärven väestöstä n. 7 300 on vesijohtoverkoston ulkopuolella ja n. 8 600 asukasta on viemäriverkoston ulkopuolella.

Vesihuoltoverkostoihin liittymättömillä kiinteistöillä on tarve kehittää vesihuoltoa, koska kaivoveden laadussa ja riittävyudessa on usein ongelmia ja koska suurimmalla osalla kiinteistöjä jätevesien käsittelymenetelmät eivät täytä uuden asetuksen (ks. kappale 2.1.3) mukaisia vaatimuksia. Lisäksi osa alueista on niin tiheästi asuttuja, että vesihuollon järjestäminen kiinteistökohtaisesti ei ole tarkoituksenmukaista. Nykyisten vesihuoltoverkostojen ulkopuolisilla alueilla vesihuollon kehittämiseksi voidaan tarkastella kahta vaihtoehtoa:

- Keskitetty vesihuolto (vesi- ja viemäriverkoston rakentaminen)
- Kiinteistökohtaisen vesihuollon kehittäminen

Nurmijärvellä on monia alueita, joissa keskitetyn vesihuollon rakentaminen olisi tarpeellista ja suositeltavaa korkean asukastiheyden johdosta. Nämä alueet ovat pääsääntöisesti taajamien läheisyydessä olevia tiheään asuttuja alueita tai haja-asutusalueen kyliä. Näillä vesihuollon kehittämisalueiksi nimetyillä alueilla on tarkasteltu keskitetyn vesihuollon toteuttamismahdollisuuksia. Kehittämisalueita on tarkasteltu lähemmin kappaleissa 3 ja 4.

Vesihuolto toteutetaan haja-asutusalueella kunnan periaatepäätöksen mukaisesti alueen asukkaiden toimesta esim. vesiosuuskuntana. Kunta ja vesilaitos tukevat ja antavat asiantuntija-apua vesihuollon suunnittelussa ja toteuttamisessa kuten kappaleissa 1.5 ja 4.2.2 on kuvattu. Perustettavat osuuskunnat voivat toteuttaa vedenhankinnan joko omasta vedenottamosta tai ostaa käyttövetensä toiselta vesihuoltolaitokselta. Vastaavasti jätevedet voidaan käsitellä omassa puhdistamossa tai johtaa olemassa olevalle puhdistamolle. Liittyminen suuremman vesihuoltolaitoksen verkostoihin on suositeltavaa sekä puhdasvesi puolella että jätevesihuollossa.

Niillä alueilla, jotka jäävät vesihuoltoverkostojen ulkopuolelle, on kiinnitettävä huomiota haja-asutuksen jätevesien käsittelyvaatimusten kiristymiseen. Kyseisillä alueilla jätevedenkäsittely voidaan järjestää kiinteistökohtaisesti tai useamman kiinteistön yhteiskäsittelyinä.

3 VESIHUOLLON KEHITTÄMISALUEET JA NIIDEN VERTAILU

Vesi- ja viemäriverkoston laajentamista on tarkasteltu vesihuollon kehittämisalueiksi valituilla alueilla. Kunkin kehittämisalueen osalta on selvitetty kuinka keskitetty vesihuolto olisi teknis-taloudellisesti perusteltua toteuttaa ja mitkä olisivat toteuttamisen kustannukset.

Valitut vesihuollon kehittämisalueet on esitetty suunnitelmakartoissa 17674.3, 4 ja 5. Kehittämisalueet on jaettu neljään ryhmään niiden pääasiallisen tyyppin perusteella: asemakaava-alueella sijaitsevat kehittämisalueet, vakituisen haja-asutuksen kehittämisalueet, loma-asutuksen kehittämisalueet ja erityisalueet.

Alueet on lisäksi luokiteltu kolmeen koriin niiden tärkeyden perusteella siten, että I - korissa on tärkeimmät ja toteuttamiskelpoisimmat vesihuollon kehittämisalueet. Luokittelun perusteena ollut tärkeysjärjestystaulukko on esitetty liitteenä 7. I – ja II - korin alueet on esitetty rasteroituina luokituskartassa 17674.3. Luokittelua on kuvattu tarkemmin seuraavissa kohdissa.

3.1 Vesihuollon kehittämisalueiden valintaperusteet

Vesihuollon kehittämisalueeksi valittavan alueen on täytettävä seuraavat kriteerit:

- Alueella on tarve vesihuollon kehittämiseksi
- Alueella on riittävä asukastiheys, jotta vesihuollon toteuttaminen olisi taloudellisesti mahdollista, ja/tai alue on osayleiskaavalla kehitettävä kyläalue

Tarvetta vesihuollon kehittämiseksi on arvioitu mm. vedenhankinnan nykytilan (kaivoveden laatu ja riittävyys), talousjätevesien käsittelyn ja ympäristönsuojelun (vesistön läheisyys, pohjavesialue, vedenotto) kannalta. Lisäksi vedenkulutuksen ja/tai jätevesikuormituksen kannalta merkittävät yksiköt (esim. leirikeskus, koulu) on otettu tarvetta arvioitaessa huomioon.

Vesihuollon toteuttamisen taloudellisia mahdollisuuksia on tarkasteltu kiinteistökohtaisten kustannusten avulla. Kiinteistökohtaisia kustannuksia laskettaessa on oletettu, että kaikki kehittämisalueen rajan sisäpuolella olevat kiinteistöt liittyvät keskitettyyn vesihuoltoon.

3.2 Vesihuollon kehittämisalueiden luokittelu

Luokittelu perustuu vesihuollon kehittämisalueiden eri ominaisuuksiensa pisteytykseen. Kehittämisalueen saaman loppusumman perusteella alueet on jaettu kolmeen tärkeyskoriin. Alueiden pisteytettävät ominaisuudet ovat seuraavat.

- kiinteistömäärä ja -tiheys
- vesihuollon kannalta merkittävät kohteet (koulut, leirikeskukset yms.)
- vesihuoltoverkoston toteuttamiskustannukset
- sijainti yhdyskuntarakenteessa
- vesistöjen läheisyys
- pohjaveden suojaustarve
- kaivoveden laatu ja riittävyys
- jätevesien käsittelyongelmat.

Vesihuollon kehittämisalueiden tärkeysjärjestystaulukko on esitetty liitteessä 7 ja luokitteluperusteita on kuvattu tarkemmin alla.

Kiinteistömäärä ja –tiheys sekä vesihuollon kannalta merkittävät kohteet

Vesihuollon kehittämisalueiden väestö- ja kiinteistömäärät on saatu kunnan paikkatietojärjestelmästä. Myös koulujen, leirikeskusten yms. henkilömäärät on huomioitu tämän osion pisteytyksessä.

Kehittämisalueen saama pistemäärä on sitä suurempi, mitä korkeampia kiinteistömäärä ja –tiheys ovat, kiinteistötiheyden arvoa hieman korostaen.

Vesihuollon kustannukset

Kokonaiskustannukset on jaettu runkoverkoston kustannuksiin ja kiinteistökohtaisten laitteistojen kustannuksiin. Runkoverkoston kustannuksiin sisältyy päälinjat, keräily- ja jakelujohdot sekä jäteveden linjapumppaamot. Kiinteistökohtaisten laitteistojen kustannuksiin sisältyy tonttijohdon ja kiinteistökohtaisen jätevesipumpun kustannukset. Tonttijohdon kustannusten laskenta perustuu olettamukseen, että jokaista kiinteistöä kohti rakennetaan 50 metrin tonttijohto. Kiinteistökohtaisten jätevesipumppujen määrä on laskettu olettaen, että jokin tietty prosenttimäärä viemäriverkoston liittyvistä kiinteistöistä tarvitsee jätevesipumpun. Prosenttimäärä on arvioitu kehittämisaluekohtaisesti perustuen viemäroinnin tekniseen toteuttamistapaan ja alueen topografiaan.

Vesihuollon kehittämisalueen saama pistemäärä on sitä korkeampi, mitä matalammat kiinteistökohtaiset kustannukset ovat. Pisteytys määräytyy interpoloidusti niin, että suurimmat pisteet saa alue, jonka kiinteistökohtaiset kustannukset ovat 6 000 € ja alue, jonka kiinteistökohtaiset kustannukset ovat yli 15 000 €, ei saa pisteitä tästä kohdasta.

Hankkeiden kustannusarviot ovat arvonlisäverottomia. Kunkin vesihuollon kehittämisalueen kustannukset on esitetty liitteessä 8 olevissa aluekohtaisissa kustannusarvioissa ja yhteenvedona liitteessä 9.

Sijainti yhdyskuntarakenteessa

Tässä osiossa pisteitä saavat ne vesihuollon kehittämisalueet, jotka sijaitsevat kunnan yhdyskuntarakenteen kehittämisen kannalta edullisesti. Pisteytyksessä on painotettu valtuuston strategiapäätöksen mukaisesti kyläkeskuksia. Parhaimman pistearvon ovat saaneet myös seudullisesti edullisesti sijoittuvat eteläiset kyläkeskukset. Pisteytyksen on arvioinut kunnan maankäytön tulosalue.

Vesistöjen läheisyys

Tässä osiossa on huomioitu vesistöt ja Natura-alueet. Vesihuollon kehittämisalue saa pisteitä, jos sen vaikutuspiirissä on edellä mainittuja kohteita.

Pohjavesialueet

Tässä osiossa korkeimman pistemäärän saa vesihuollon kehittämisalue, joka sijaitsee vedenottamon välittömässä läheisyydessä ja/tai I-luokan pohjavesialueella. Alhaisimman pistemäärän saa alue, joka sijaitsee III-luokan pohjavesialueella. Alue, joka ei sijaitse pohjavesialueella, ei saa pisteitä tästä kohdasta.

Kaivoveden laatu ja riittävyys

Kaivoveden laatu- ja riittävyystiedot perustuvat kunnan terveystarkastajan arvioihin ja aikaisemmassa Nurmijärven haja-asutusalueiden vesihuollon yleissuunnitelmassa (16.4.1992) tehtyihin tutkimuksiin.

Korkeimman pistemäärän saa alue, jossa on yleisesti sekä laatu- että riittävyysongelmia. Koska kaivoveden laadusta ja riittävydestä ei ole kattavaa tietoa koko kunnan alueelta, on kaikille alueille annettu vähintään yksi piste.

Jätevesien käsittelyongelmia

Tiedot jätevesien käsittelyongelmista perustuvat kunnan ympäristö- ja terveystoimen antamiin tietoihin sekä asuinrakennusten ikärakenteseen. Jätevesien käsittelyjärjestelmän on oletettu olevan sitä puutteellisempi, mitä vanhempi alueen keskimääräinen rakennuskanta on. Vuonna 1986 perustetun ympäristösuojelulautakunnan myötä käsittelymenetelmien tason on oletettu nousseen. Nurmijärven asuinrakennusten ikäjakauma on esitetty liitekartassa 10.

Korkeimman pistemäärän saavat alueet, joilla on todettu yleisesti jätevesien käsittelyongelmia ja joiden rakennuskanta on vanhaa. Koska jätevesiongelmissa ei ole kattavaa tietoa koko kunnan alueelta, on kaikille alueille annettu vähintään yksi piste.

3.2.1 Ominaisuuksien painotus ja koriluokittelun pisterajat

Edellä mainittuja vesihuollon kehittämisalueen ominaisuuksia on painotettu siten, että niiden osuus teoreettisesta maksimipistemäärästä jakautuu seuraavasti.

- kiinteistömäärä ja -tiheys 20 %
- vesihuoltoverkoston toteuttamiskustannukset 15 %
- sijainti yhdyskuntarakenteessa 20 %
- vesistöjen läheisyys 5 %
- pohjaveden suojaustarve 10 %
- kaivoveden laatu ja riittävyys 15 %
- jätevesien käsittelyongelmat 15 %

Teoreettinen kokonaispistemäärä on 500 pistettä. Alueet, joiden pistemäärä on vähintään 300, kuuluvat ensimmäiseen (I) tärkeys-/kiireellisyyskoriin. Toiseen (II) koriin kuuluvat alueet, joiden pistemäärä on 230...299 ja kolmanteen (III) koriin alueet, joiden pistemäärä on alle 230.

3.3 Vesihuollon kehittämisalueiden korijako

Alla on esitetty liitteenä 7 olevan luokittelun tuloksena saatu vesihuollon kehittämisalueiden korijako. I - koriin kuuluu 8 aluetta, II - koriin 17 aluetta ja III - koriin 11 aluetta. I - ja II - korin vesihuollon kehittämisalueet on kuvattu rasteroituina alueina luokittelukartassa 17674.3.

Perttulan ja Nummimäen vesiosuuskunnat ja Metsä-Tuomelan ja Koholan erityisalueet eivät ole mukana tässä luokittelussa, koska niiden keskitetyn vesihuollon toteutuminen on jo käynnissä tai ne eivät muutoin ole rinnastettavissa luokiteltuihin haja-asutuksen vesihuollon kehittämisalueisiin.

I - koriin kuuluvat alueet

- Alue 14: Haaran alue
- Alue 40: Nukari
- Alue 45: Palojoki
- Alue 13: Lepsämä
- Alue 8: Nummenpää
- Alue 9: Perttula-Lopentie
- Alue 18: Simola
- Alue 20: Herunen

II - koriin kuuluvat alueet

- Alue 46: Metsäkylän Toivola
- Alue 2: Leppälampi
- Alue 11: Valkjärvi länsi
- Alue 41: Teilinummi
- Alue 15: Tiiranranta
- Alue 42: Raalantie Karhukorpi
- Alue 3: Sääksin ranta
- Alue 6: Vaaksinjärvi
- Alue 44: Rannikonmäki
- Alue 30: Hakapelto
- Alue 17: Kuonomäentien länsiosa
- Alue 10: Helkunkulma
- Alue 25: Koivumäentie-Uudenkyläntie
- Alue 31: Raalantien varsi
- Alue 34: Ripatti

III - koriin kuuluvat alueet

- Alue 37: Syväoja
- Alue 16: Jokipelto-Takkulantie
- Alue 36: Klaukkalan Metsäkylä
- Alue 28: Mutaanmäentie
- Alue 38: Salmelanmäki
- Alue 43: Myllykoski-Elomäentie
- Alue 12: Valkjärvi itä
- Alue 26: Savikko
- Alue 24: Kiljava
- Alue 22: Jokisentien alue
- Alue 33: Puontila
- Alue 35: Mäkimaantien alue
- Alue 7: Rusthollin alue
- Alue 29: Raiskionkulma

4 KEHITTÄMISTOIMENPITEET

4.1 Toiminta-alueisiin sisällytettävät alueet

Kunta hyväksyy vesihuoltolaitosten toiminta-alueet laitoksen esityksestä (Vesihuoltolaki, 8§). Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueet voivat olla eri suuruisia vedenjakelulle, jätevesien johtamiselle ja hulevesien keräilyä varten.

Kunnan alueella vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tulee kattaa alueet, joilla kiinteistöjen liittäminen vesihuoltolaitoksen vesijohtoon tai viemäriin on tarpeen asutuksen taikka vesihuollon kannalta asutukseen rinnastuvan elinkeino- ja vapaa-ajantoiminnan määrän tai laadun vuoksi (7§).

Toiminta-alueen tulee olla sellainen, että vesihuoltolaitoksen voidaan katsoa kykenevän huolehtimaan vastuullaan olevasta vesihuollosta taloudellisesti ja asianmukaisesti (8§).

Kiinteistöillä on sekä oikeus että velvollisuus liittyä vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella vesi- ja viemäriverkkoihin (10§). Erytistapauksissa liittymisvelvollisuudesta voi hakea vapautusta kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta (11§). Vesihuoltolaitos voi myös kieltäytyä liittämästä jotain laitosta verkostoonsa poikkeuksellisen vedenkulutuksen ja jätevesien määrän sekä laadun vuoksi (10§).

Asemakaavoitettavat alueet liitetään Nurmijärven vesihuoltolaitoksen toiminta-alueeseen sitä mukaa kun alueiden toteutus etenee.

Myös vesiosuuskunnat ovat vesihuoltolain tarkoittamia vesihuoltolaitoksia silloin, kun liittyjiä on vähintään 50 asukasta tai vedenkulutus tai jätevesimäärä on yli 10 m³ vuorokaudessa. Tällöin osuuskunnille astuu voimaan vesihuoltolain mukaiset oikeudet ja velvoitteet esim. talousveden laadun varmistaminen ja vesiosuuskunnan toiminta-alueen vahvistaminen.

4.2 Vesihuollon kehittämisalueiden vesihuollon toteuttaminen

Haja-asutuksen vesihuollon kehittämistoimenpiteet toteutetaan kunnan periaatepäätöksen (liite 3) mukaisesti asukkaiden muodostamien organisaatioiden, esim. vesiosuuskuntien, toimesta. Asemakaavoitettaville alueille rakennetaan kuitenkin kunnallisen vesihuoltolaitoksen verkosto sitä mukaa, kun alueen kaavoitus ja muu yhdyskuntateknikka toteutetaan.

Valituille vesihuollon kehittämisalueille, joille ehdotetaan keskitetyn vesihuollon järjestämistä, suosituksena on rakentaa aina sekä vesijohto että viemäri samanaikaisesti. Erityistapauksissa voidaan rakentaa myös pelkkä vesijohto tai viemäri.

Yksityisten vesiosuuskuntien vedenjakelu ja jätevesien käsittely suositellaan toteutettavaksi ostamalla ne palveluna Nurmijärven vesilaitokselta tai naapurikuntien vesihuoltolaitoksilta. Tällöin vesiosuuskunta liittyy omat vesi- ja viemäriverkostonsa esim. Nurmijärven vesilaitoksen vesihuoltoverkostoon.

Koska esitetyt vesihuoltohankkeet toteutuvat todennäköisesti vaiheittain, on suunnittelussa otettava huomioon verkostojen myöhempi laajenemis- ja yhdistämismahdollisuus ja mahdollisesti myös yhteisten organisaatioiden luominen. Jotkin ehdotetut runkolinjat voivat palvelaa myös useamman eri alueen vesihuollon järjestämistä. Tällöin perustettavissa olevan vesiosuuskunnan ja kunnan/kunnallisen vesihuoltolaitoksen olisi suositeltavaa tehdä tiivistä yhteistyötä hankkeen alusta asti.

Osa vesihuollon kehittämisalueista on jaettu esim. a- ja b -osiin, joiden vesihuolto voidaan toteuttaa myös erikseen. Jaon syynä voi olla osa-alueiden erilaiset ominaisuudet, esim. pääasiallinen maankäyttötyyppi tai osa alueesta sijaitsee naapurikunnan puolella. Osa-aluejako on esitetty ja nimetty suunnitelmakartoissa. Aluekohtaisessa kustannusarviossa on laskettu sekä koko alueen että mahdollisten osa-alueiden kustannukset erikseen. Joidenkin alueiden pelkän a- osan vesihuollon rakentaminen voi olla huomattavasti edullisempaa b-osan kustannusarvioihin verrattuna.

I - ja II - tärkeyskorien vesihuollon kehittämisalueilla on tarve ja edellytykset keskitetyn vesihuollon toteuttamiselle, eikä kiinteistökohtaisen vesihuollon järjestäminen ole pääsääntöisesti tarkoituksenmukaista ko. alueilla. III - korien alueilla vesihuolto voidaan toteuttaa joko kiinteistökohtaisin ratkaisuin tai keskitetysti.

Vesihuollon kehittämisalueille ehdotetut keskitetyn vesihuollon ratkaisuvaihtoehdot on esitetty suunnitelmakartoissa 17674.4 ja 5. Toimenpiteiden kustannusarviot on esitetty alueittain liitteessä 8 ja yhteenvetona liitteessä 9. Vesihuollon kehittämisalueiden tyypit (asemakaava-alue, haja-asutus, loma-asutus tai erityiskohde) on eritelty suunnitelmakartoissa ja taulukoissa. Kehittämisalueiden tärkeysjärjestystaulukossa (liite 7) on tiivistetysti kuvattu alueiden ominaisuuksia kuten kiinteistömäärät, vesihuollon mahdolliset ongelmat ja ympäristönsuojelulliset tarpeet.

4.2.1 Erityistarkastelua vaativat vesihuollon kehittämisalueet

Erityisalueet

Alueet 27/32: Metsä-Tuomelan jäteasema / Kohola

Metsä-Tuomelan jäteasemalla on oma vedenottamo (porakaivo) ja jätevedenpuhdistamo. Porakaivossa on ollut ongelmia veden riittävyyden kanssa. Kesällä 2003 porakaivo kuivui.

Nurmijärven kunta on suunnitellut vesijohdon rakentamista kirkonkylältä Metsä-Tuomelan jäteasemalle. Vesijohdon linjauksen varrella Koholan alueella on noin 10 kiinteistöä, jotka voisivat liittyä vesijohdoton. Koholan alueelle ehdotetaan myös viemärin rakentamista vesiosuuskuntaperiaatteella, jolloin asutuksen jätevedet voitaisiin johtaa kirkonkylän puhdistamolle. Jäteaseman jätevedet käsiteltäisiin jatkosakin omassa puhdistamossa.

Hanke toteutetaan kunnan ja vesilaitoksen yhteisesti sopimalla tavalla. Koholassa oleva asutus vastaa viemärin kustannuksista. Jos Metsä-Tuomelan jäteasemaa ei liitetä vesijohtoverkoston, niin Koholan alueelle ei ole tarkoituksenmukaista rakentaa keskitettyä vesihuoltoa.

Kuntarajat ylittävät yhteistyöhankkeet

Osa vesihuollon kehittämisalueista ulottuu naapurikunnan puolelle ja/tai vesihuolto on ehdotettu toteuttavaksi naapurikunnan verkostosta. Näiden alueiden osalta on tutustuttu kyseisen naapurikunnan vesihuollon kehittämissuunnitelmaan ja tiedusteltu yhteistyömahdollisuuksista kunkin kunnan vesihuollosta vastaavan henkilön kanssa. Alla on kuvattu näitä kuntarajat ylittäviä alueita erikseen.

Alue 16: Jokipelto-Takkulantie

Jokipelto-Takkulantien alueen b-osa sijaitsee Vihdin kunnan puolelle, josta noin 40 kiinteistöä on mahdollista liittää Jokipelto-Takkulantien vesihuoltoverkoston. Lisäksi Espoon kaupungin puolella oleva Rinnekoti nykyisine verkostoineen voidaan tarvittaessa liittää Jokipelto-Takkulantien kautta Nurmijärven verkoston. Rinnekodilla ei ole tällä hetkellä tarvetta tukeutua vesihuollon järjestämisessä muiden vesilaitosten palveluihin, mutta Jokipelto-Takkulantie osuuskuntahankkeen käynnistyessä on vielä syytä tarkistaa Rinnekodin kiinnostus vesihuoltoyhteistyöhön. Rinnekodin vedenkulutus on reilut 200 m³/d.

Alue 18: Simola

Simolan vesihuollon kehittämisalueen c-osa on Espoon kaupungin puolella, josta noin 10 kiinteistöä on mahdollista liittää osuuskuntaan.

Alue 37: Syväoja

Syväojan vesihuollon kehittämisalueen b-osa on Vantaan kaupungin puolella, josta noin 30 kiinteistöä on mahdollista liittää osuuskuntaan ja sitä kautta Nurmijärven vesihuoltoverkostoon.

Alue 44: Rannikonmäki

Rannikonmäen vesihuollon kehittämisalueen b-osa on Tuusulan puolella, jossa on noin 20 kiinteistöä. Kehittämisalueen käyttövesi ehdotetaan ostettavaksi Tuusulan vesijohtoverkostosta, jonka lähin haara sijaitsee Jokimaassa, Hämeentien ja Palojoen risteyskohdassa. Jätevedenkäsittely ehdotetaan toteutettavaksi paikallisesti pienpuhdistamossa ja myöhemmässä vaiheessa liittymällä Tuusulan lähialueille laajennettavaan viemäriverkostoon.

Alue 45: Palojoki

Palojoen vesihuollon kehittämisalueen vesihuoltoverkostoa voidaan tarvittaessa laajentaa Tuusulan puolelle, Murron alueelle, jossa on noin 15 kiinteistöä.

Alue 40: Nukari

Nukarin vesihuollon kehittämisalueen viemäroimiseksi tarkastellaan kahta vaihtoehtoa:

1. Jätevedet johdetaan kirkonkylän puhdistamolle, VE1
2. Jätevedet johdetaan Tuusulan Jokelaan, josta edelleen siirtoviemäri Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle, VE2

Paikallisen jätevedenpuhdistamon rakentamista ei tarkastella lähemmin, koska keskitetty siirtoviemärointi isompaan laitokseen on yleisesti suositeltavampaa ja pidemmällä tähtäimellä taloudellisempaa.

Vaihtoehto 1.

Jätevesien johtaminen kirkonkylän puhdistamolle edellyttää noin 6,8 km siirtoviemäriin rakentamista Nukarista Karhunkorpeen, jossa siirtoviemäri voidaan liittää olemassa olevaan viemäriverkostoon. Siirtoviemäriin varrella sijaitsee kaksi kehittämisaluetta (Teilinummi ja Karhunkorpi). Kehittämisalueet ja niiden välissä asuvat noin 50 asukasta voidaan liittää viemäriin.

Siirtoviemäriin kustannukset ovat noin 379 000 €.

Vaihtoehto 2.

Jätevesien johtaminen Jokelan taajaman puhdistamolle edellyttää noin 4,8 km siirtoviemärin rakentamista.

Jokelan taajaman on ennustettu kasvavan tulevaisuudessa voimakkaasti, jolloin siirtoviemärin rakentaminen palvelisi myös Tuusulan tulevia tarpeita. Tällöin Tuusulan kunta voi osallistua siirtoviemärin kustannuksiin.

Siirtoviemärin kanssa samaan kaivantoon ehdotetaan myös yhdysvesijohdon asentamista. Jokelan vesijohtoverkosto on liitetty Tuusulan Seudun Veden (TSV) verkostoihin. Yhdysvesijohto parantaisi molempien osapuolten vedensaantia poikkeustilanteissa. Normaali tilanteessa yhdysvesijohtoa ei käytettäisi, koska Nurmijärven vedenhankintakapasiteetti on riittävä ja TSV:n vedenhankintakapasiteetti on jo lähes täysin käytössä. Nukari – Jokela yhdysvesijohto ehdotetaan liitettäväksi Jokelan vesitorniin.

Siirtoviemärin kustannukset ovat noin 348 000 €, josta yhdysvesijohdon osuus on 62 000 €.

Vaihtoehtojen vertailu:

Alla on yhteenveto vaihtoehtojen hyvistä (+) ja huonoista (-) puolista:

Vaihtoehto 1

- + Nukari – kirkonkylä välinen asutus voisi liittyä viemäriin
- Nukarin jätevedet kuormittavat kirkonkylän puhdistamoa, jonka kapasiteetti uhkaa jätevesimääräennusteen mukaan jäädä muutenkin pieneksi (ks. kappale 2.2.3)
- Kokonaiskustannuksiltaan kalliimpi
- + Liittyvää kiinteistöä kohti lasketut kustannukset pienemmät

Vaihtoehto 2

- + Yhdysvesijohto Jokelaan ja sitä kautta TSV:n vesijohtoverkoston parantaisi huomattavasti vedenhankinnan varmuutta
- + Kokonaiskustannuksiltaan halvempi
- Teilinummen viemäröinti ratkaistava erikseen, esim. siirtoviemäri Nukariin (137 000 €)
- Liittyvää kiinteistöä kohti lasketut kustannukset kalliimmat, kun lasketaan vain Nurmijärven puoleinen asutus
- + Tuusulan kunta osallistuisi kustannuksiin
- + Tuusulan haja-asutus / tuleva asutus voisi liittyä verkostoon
- + Paremmat edellytykset saada valtion rahoitustukea

Suositus:

Edellä esitetyn perusteella Nukarin jätevedet ehdotetaan johdettavaksi Tuusulaan. Viemärin kanssa samaan kaivantoon ehdotetaan asennettavaksi yhdysvesijohto.

4.2.2 Vesiosuuskuntien tukeminen

Nurmijärven kunta tukee vesiosuuskuntien syntymistä ja vesihuollon rakentamista mahdollisuuksien rajoissa sekä antaa asiantuntija-apua. Koska vesihuollon kehittämisalueita on paljon, kunnan resurssit eivät riitä tukemaan samanaikaisesti kaikkia alueita, minkä vuoksi kunnan on kohdistettava voimavarojaan kehittämisalueiden luokittelun antamien tuloksien mukaisesti (korijako ks. kohta 3.3). Kunta aktivoi ja tukee voimakkaimmin I - korin vesihuollon kehittämisalueiden osuuskuntien perustamista ja hankkeiden toteuttamista. Myös II- ja III - korien kehittämisalueita tuetaan, mutta tuen pääpaino on I - korin hankkeilla.

Vesihuollon kehittämisalueiden lisäksi kunta tukee Perttula ja Nummimäen osuuskuntien vesihuollon toteuttamista sekä resurssien rajoissa myös muita alueita, joissa asukkailla on kiinnostusta keskitetyn vesihuollon kehittämiseen.

Yksityisten vesiosuuskuntien tmv. vesihuollon organisaatioiden perustamista ja toimintaa voidaan tukea monelle eri tavalla, eikä Suomessa ole vakiintunut niistä vielä yhtenäisiä periaatteita. Parhaillaan ollaan laatimassa vesiosuuskunnille suunnattua ohjekirjaa, jonka tavoitteena on myös parantaa kuntien ja vesiosuuskuntien välistä yhteistyötä ja yhdenmukaistaa valtion aluehallintoviranomaisten antamaa asiantuntijaohjausta ja taloudellisen tuen suuntaamisperiaatteita vesiosuuskuntien hankkeille. Ohjekirjan on määrä valmistua 2004 loppuun mennessä ja se asetetaan esille internetiin (www.ymparisto.fi).

Seuraavassa on kuvattu erilaisia vesiosuuskuntien tuki- ja toimintamuotoja, jotka sisältyvät myös Nurmijärven haja-asutuksen vesihuollon kehittämisen periaatteisiin (liite 3). Toimet on jaettu osuuskuntien perustamisen tukemiseen, asiantuntija-apuun sekä rahoitustukeen.

- Vesiosuuskuntien perustamisen tukeminen
 - Kunta tiedottaa alueen asukkaille, että kuntakohtaisessa vesihuollon kehittämissuunnitelmassa on tarkasteltu keskitetyn vesihuollon toteuttamismahdollisuuksia alueella ja että vesihuolto toteutettaisiin asukkaiden muodostaman organisaation toimesta
 - Kunta tukee ja aktivoi asukkaiden yhteisiä kehittämissyorkimyksiä.
 - Kunnalta saa valmiin toimintamallikansion, joka sisältää neuvoja vesiosuuskunnan perustamisesta ja tarvittavista toimenpiteistä.
 - Kylässä tehdään kysely liittymishalukkuudesta keskitettyyn vesihuoltoon

- Asiantuntijatuki
 - Kunnalta ja Uudenmaan ympäristökeskukselta saa opastusta ja neuvoa
 - Kunta rahoittaa ja vesilaitos antaa asiantuntija-apua kehittämisalueiden vesihuoltoverkostojen suunnittelussa (jolloin verkostojen mitoituksessa otetaan myös muiden lähialueiden tarpeet huomioon)
 - Vesilaitos tarjoaa verkostojen rakennuttamis- ja valvontapalvelua
- Vesihuoltohankkeiden rahoitustuki
 - Kunta avustaa yhteisten verkostojen rakentamista kehittämisalueen tärkeyskorin ja tavoitteellisen toteuttamisaikataulun mukaisesti.
 - Kunta antaa vesihuoltohankkeiden lainojen takauksia
 - Tapauksissa joissa alueen väkiluvun oletetaan kasvavan tai alueella on monia ”epävarmoja liittyjiä”, kunta voi ostaa tietyn määrän ”liittyviä” verkostoon, joita se myy verkostoon myöhemmin liittyviä kiinteistöille. Näin ensivaiheessa liittyvien kiinteistöjen kustannukset eivät nouse kohtuuttomiksi
 - Kunta/vesilaitos kustantaa/rakentaa kehittämisalueiden ulkopuoliset runkojohdot ja pumppaamot, kun se on taloudellisesti perusteltua ja etenkin jos linja palvelee useampaa eri vesihuollon kehittämisaluetta/vesiosuuskuntaa.
 - Uudenmaan ympäristökeskukselta voi hakea valtion tukea

4.2.3 Tavoitteellinen toteuttamisaikataulu ja hyötynäkökulmat

Nurmijärven vesihuollon kehittämisalueille on määritetty kunkin tärkeyskorin mukaisesti tavoitteelliset vesihuollon toteuttamisaikataulut, jotka perustuvat vedenhankinnan kehittämisen todettuun tarpeeseen ko. alueilla. Käytännössä hankkeiden toteutuminen riippuu ratkaisevasti asukkaiden omasta aktiivisuudesta.

Tavoitteellisissa toteutusaikatauluissa on otettu huomioon haja-asutuksen jätevesiasetuksen (ks. kohta 2.1.3) siirtymäaika vuoteen 2014 asti, johon mennessä kiinteistökohtaisten jätevesienkäsittelymenetelmien tulee viimeistään täyttää asetuksen edellyttämät puhdistusvaatimukset. Koska asetuksen vaatimusten täyttäminen edellyttää yleensä huomattavia kiinteistökohtaisia investointeja, tulee keskitetyn vesihuollon järjestäminen valituilla vesihuollon kehittämisalueilla yleensä taloudellisemmaksi ja sitä tulee pitää ensisijaisena vaihtoehtona.

Seuraavassa on esitetty vesihuollon kehittämisalueille tavoitteelliset toteuttamisaikataulut kiireellisyyskoreittain.

- I - korin kehittämisalueilla vuoteen 2010 mennessä
- II - korin kehittämisalueilla vuoteen 2014 mennessä
- III - korin kehittämisalueilla vuoteen 2020 mennessä

Keskitetyn vesihuollon järjestämisessä on seuraavia hyötynäkökulmia verrattuna kiinteistökohtaisiin jäteveden käsittelymenetelmiin:

- Tiheään asutuilla alueilla keskitettyyn vesihuoltoon liittyminen on yleensä kiinteistökohtaisia menetelmiä taloudellisempaa.
- Talousveden laatu- ja riittävyysongelmat poistuvat vesijohtoverkostoon liityttäessä.
- Olosuhteisiin sopivien ja asianmukaisten kiinteistökohtaisten vedenkäsittelymenetelmien valinta voi olla vaikeaa ja vaatia ammatitapua.
- Kiinteistökohtaiset menetelmät vaativat säännöllisiä huoltotoimenpiteitä toimiakseen asianmukaisesti.
- Kiinteistökohtaisten menetelmien puhdistusteho ja toimintavarmuus voi heiketä merkittävästi niiden vanhetessa.
- Jätevesikuormituksen vaihtelu tai olosuhteiden muutos voi aiheuttaa ongelmia kiinteistökohtaisissa puhdistusmenetelmissä
- Tiheään asutuilla alueilla maastoon johdetuista jätevesistä voi aiheutua hygieenisia, terveydellisiä tai esteettisiä haittavaikutuksia asianmukaisesta käsittelystä huolimatta
- Paikallinen vedenhankinta kaivoista ja pohjavesialueiden tila vaarantuu maaperään imeytyvien jätevesien vaikutuksesta
- Haja-asutuksen ravinnekuormituksen vähentämisellä voidaan parantaa purkuvesistön tilaa kuormitusherkillä alueilla

4.3 Muut kehittämistoimenpiteet

Nurmijärven vesilaitoksen toiminta-alueet tulisi päivittää vastaamaan nykyisiä verkostoja ja asemakaava-alueita. Myös sadevesiverkostoille tulisi laatia omat toiminta-alueet. Toiminta-alerajauksia tulisi päivittää säännöllisesti ja laajentaa uusien asemakaava-alueiden toteutumisen mukaisesti.

Vedenhankintakäytössä oleville Lepsämän ja Nummenpään pohjavesialueille tulisi laatia suojelusuunnitelmat.

Viemäriverkostojen saneerausta ja vuotojen selvitystyötä tulisi edelleen jatkaa vuotovesien vähentämiseksi.

Jätevedenpuhdistamoille voi tulla tulevaisuudessa saneeraustarve, mikäli kuormitukset kasvavat jätevesiennusteen mukaisesti.

4.4 Toiminta-alueiden ulkopuoliset alueet

Alueilla, joilla vesijohdon ja viemärin rakentaminen ei ole kannattavaa, käytetään kiinteistökohtaisia vesihuoltoratkaisuja.

Vedenhankinta

Kiinteistökohtaisten talousvesikaivojen veden riittävydessä ja laadussa on ollut ongelmia. Asukkaita tulisi rohkaista ja valistaa tutkitutamaan kaivovetensä laatua säännöllisesti. Kiinteistökohtaisten suodatuslaitteistojen hankkimista tulisi edistää, mikäli veden pitoisuusarvot ylittävät merkittävästi talousvedelle asetetut laatuvaatimukset. Hankintojen kustannuksia voidaan jakaa perustamalla naapuriston kanssa yhteinen kaivo puhdistuslaitteistoineen.

Uuden kaivon paikka tulisi valita huolella. Talousvesikaivon lähistöllä ei saisi olla pohjavettä likaavia tekijöitä, kuten vuotavia viemäreitä ja jätevesien käsittelylaitteita. Vanha kaivo kannattaa kunnostaa, jos sen paikka on veden saannin ja veden laadun kannalta hyvä. Likaantunut vanha kaivo kannattaa myös desinfioida.

Jätevesien käsittely

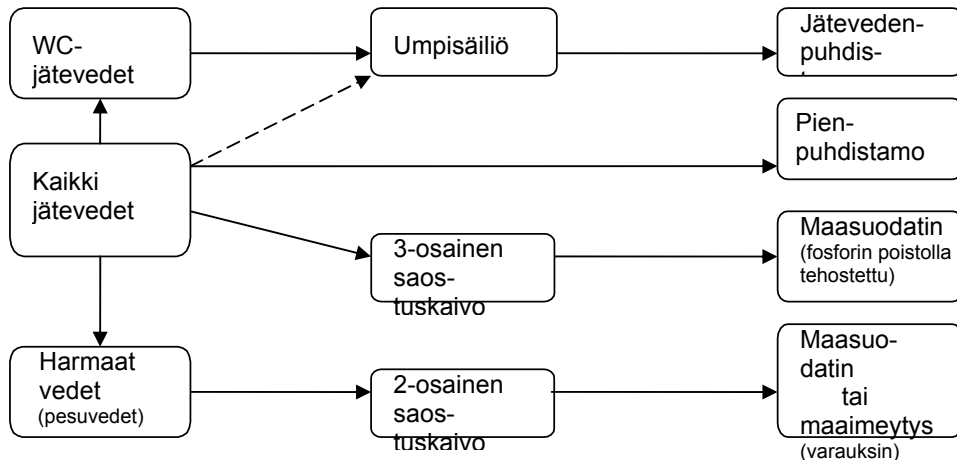
Jäteveden paikallisessa käsittelyssä tulee kyseeseen yhden kiinteistön tai useamman kiinteistön yhteinen jätevesienkäsittelyjärjestelmä, jonka on täytettävä haja-asutuksen jätevesiasetuksessa säädetyt vaatimukset (ks. 2.1.3). Näiden puhdistusvaatimusten saavuttaminen vaatii käytännössä jätevesien biologis-kemiallista käsittelyä.

Asetus on voimassa niillä jäteveden käsittely-yksiköillä, joiden tuleva jätevesimäärä on asukasvastineluvultaan (AVL) pienempi kuin sata. Jos pienpuhdistamon AVL on yli sata, on sille haettava ympäristölupaa alueelliselta ympäristökeskukselta.

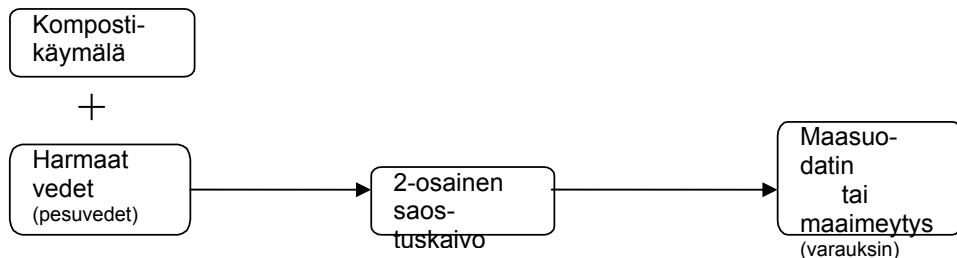
Kiinteistökohtaisia tai useamman kiinteistön yhteisiä jätevedenkäsittelymenetelmiä on esitetty alla olevassa kuvassa.

Haja-asutuksen jätevesien käsittelymenetelmävaihtoehtoja

1. Vesikäymälä



2. Kuivakäymälä



Kuvassa mainittu pienpuhdistamo voi olla esimerkiksi biologis-kemiallinen panospuhdistamo, biosuodatin tai aktiivilietelaitos.

Haja-asutuksen jätevesiasetuksen vaatimukset täyttävän kiinteistökohtaisen jätevedenkäsittelyjärjestelmän kustannukset ovat noin 4 000...10 000 € / kiinteistö. Kustannukset riippuvat ratkaisevasti rakennuspaikan ominaisuuksista.

Suomen ympäristökeskus ylläpitää puhdistamotiedostoa saatavilla olevien järjestelmien puhdistustuloksista (www.ymparisto.fi).

Pohjavesialueilla suositetaan vähävetisiä WC-järjestelmiä, joista jätevesi johdetaan umpisäiliöön tai pumpataan käsittelyn jälkeen pohjavesialueen ulkopuolelle. Pohjavesialueilla jätevesien maaimytys ei ole sallittua.

Loma-asutukselle suositellaan kuivakäymälöitä.

4.5 Toimintavarmuus ja varautuminen poikkeustilanteisiin

4.5.1 Varautuminen poikkeus- ja häiriötilanteisiin

Nurmijärven vesilaitoksen toimintavarmuutta on käsitelty kappaleessa 1.7. Vedenhankinnan varmuus tulee parantumaan kun yhdysvesijohto Rajamäestä Klaukkalaan valmistuu.

Kunnalla on vesivarausta suuruudeltaan 0.11 m³/s Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:n omistamaan Päijänne-tunneliin. Vesivarausta mahdollistaa riittävän talousveden saannin pitkällä aikavälillä. Kunta kehittää varautumistoimenpiteitä myös nykyisen vedenhankinnan varmistamiseksi siten, että osa tunnelin vesivarauksesta voitaisiin ottaa tarvittaessa vedenjakelun käyttöön.

4.5.2 Yleistä poikkeustilanteiden varalta

Vedenhankinnan ja jätevesienkäsittelyn keskeytymättömän toiminnan turvaamiseksi vesihuoltolaitoksella tulee olla mm. seuraavat yleiset resurssit ja hyödykkeet:

- riittävä ja ammattitaitoinen henkilöstö sekä ympärivuorokautinen päivystys
- kaukovalvonta, joka rekisteröi ja hälyttää vedenhankinnassa ja jätevesienkäsittelyssä tapahtuvat ongelmat
- riittävä tarvikevarasto ja yhteistyösopimukset esim. putki- ja pumppurikkojen varalle
- varajärjestelmä vedenhankintaan esim. varavedenottamo tai – yhdysvesijohto
- suoja-alueet vedenhankintaan käytetyille pohjavesialueille
- vesihuoltolaitoksen oma valmiussuunnitelma.

4.5.3 Valmiussuunnitelmat

Nurmijärven kunnallisella vesilaitoksella on valmiussuunnitelma, mutta se olisi päivitettävä.

Nurmijärven vesilaitoksen valmiussuunnitelmaan ja vedenlaadun valvontatutkimusohjelmaan olisi hyvä sisällyttää myös ne yksityiset vesiosuuskunnat, jotka on liitetty kunnallisen vesihuoltolaitoksen vesi- ja viemäriverkostoon.

4.6 Rahoitusmahdollisuudet

Vuoden 2005 alussa astuu voimaan laki vesihuollon tukemisesta. Lain tarkoituksena on suunnata valtion tuki alueellisen yhteistyön parantamiseen, vesihuollon turvaamiseen erityistilanteissa sekä vesihuollon parantamiseen maaseutuyhdyskunnissa ja vesihuoltolaitosten verkostojen ulkopuolelle jäävillä haja-asutusalueilla samoin kuin asutuksen jätevesistä ympäristölle aiheutuvan kuormituksen vähentämiseksi.

Tuen myöntävät alueelliset ympäristökeskukset. Tuki rahoitetaan valtion erityismäärärahoista sekä lisäksi työllisyysvaroista ja Euroopan yhteisön varoista. Vesihuoltotoimenpiteitä tuetaan myöntämällä toimenpiteelle vesihuoltoavustusta tai toteuttamalla se valtion työnä.

Tukea voidaan myöntää vesihuoltolaitokselle tai muulle vesihuoltoa varten perustetulle yhtymälle tai yhteisölle taikka kuntayhtymälle tai kunnalle. Vesihuoltoavustusta voidaan lisäksi myöntää kiinteistön

omistajalle tai haltijalle kiinteistön liittämiseksi vesihuoltoverkostoon tai kiinteistön omaa vedenhankintaa tai jätevesien käsittelyä varten.

Vesihuoltotoimenpiteen tukemisen edellytyksenä on, että:

- sen toteuttamista on taloudellisista, terveydellisistä, ympäristön-suojelullisista tai muista niihin verrattavista syistä pidettävä tarpeellisena
- sitä varten on laadittu suunnitelma, jossa on otettu huomioon kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma ja alueellinen vesihuollon yleissuunnitelma
- tuettaessa vedenhankintaa varmistetaan jätevesien käsittelyn riittävyys ja tuettaessa jätevesien poisjohtamista ja käsittelyä myös vedenhankintaan liittyvät näkökohdat otetaan riittävästi huomioon
- toimenpiteen kustannukset ovat kohtuulliset sillä saavutettaviin hyötyihin verrattuna.

Vesihuoltoavustuksen osuus voi olla enintään 30 % toimenpiteen hyväksyttävistä kustannuksista. Avustuksen osuus voi erityisestä syystä kuitenkin olla enintään 50 %.

Toteutettaessa toimenpide valtion työnä voi tuen osuus olla enintään 50 % hankkeen hyväksyttävistä kustannuksista. Tuen osuus voi erityisestä syystä kuitenkin olla enintään 75 %. Valtion työnä toteutettavia toimenpiteitä voisivat olla lähinnä vesilaitoksen syöttövesijohdon, kahden vesilaitoksen välisen yhdysvesijohdon sekä haja-asutusta palvelevan merkittävän runkovesijohdon tai jätevesien keskitettyä käsittelyä ja poisjohtamista palvelevan siirto-, purku- tai kokoojaviemärin rakentaminen.

5 TOIMENPIDEOHJELMA

Nurmijärven vesihuollon kehittämisen toimenpiteet keskittyvät nykyisten vesi- ja viemäriverkoston ulkopuolisille alueille.

Nurmijärvellä ei ole tiedossa suuria uusia vesihuoltohankkeita sen jälkeen, kun Rajamäki – Röykkä - Klaukkala siirtoviemäri- ja yhdysvesijohdot sekä Klaukkalan uusi jätevedenpuhdistamo valmistuvat 2005. Mikäli jätevesikuormitus kasvaa voimakkaan väestönkasvun mukaisin ennustein, voidaan kirkonkylän ja Klaukkalan jätevedenpuhdistamoita joutua laajentamaan vastaavassa järjestyksessä vuosien 2015 ja 2020 jälkeen.

Joidenkin vedenottamoiden läheisyydessä, tärkeillä pohjavesialueilla, on asutusta, joiden jätevedenkäsittelyn järjestämiseen tulee kiinnittää huomiota pohjaveden laadun pilaantumisriskin minimoimiseksi.

Lepsämän ja Nummenpään vedenhankintaan käytetyille pohjavesialueille tulisi laatia suojelusuunnitelmat. Lisäksi vesihuoltolaitoksen valmiussuunnitelma tulisi päivittää.

Viemäriverkostoja tulisi saneerata vuotovesien vähentämiseksi.

Seuraavaan taulukkoon on koottu vesihuollon kehittämisalueiden vesihuollon arvioidut investointikustannukset sekä tavoitteelliset toteutamisajataulut luokituskoreittain. Esitetyt hankkeet toteutuvat kuitenkin todennäköisesti vaiheittain, riippuen suuresti asukkaiden aktiivisuudesta vesihuoltohankkeita ja vesiosuuskuntien perustamista kohtaan. Suositeltavaa on, että hankkeiden toteutuksessa huomioidaan riittävästi myös haja-asutuksen jätevesiasetuksen (ks. kohta 2.1.3) siirtymäajan päätyminen vuonna 2014.

Taulukko 5. Vesihuollon kehittämisalueiden vesihuollon järjestämisen kustannusarviot

Toimenpideohjelma:	vakituiset asukkaat (2004)	Liittyvät kiinteistöt (2004)	Runko- verkoston kustan- nukset*	Kiinteistö- kohtaiset kustan- nukset**	Investointi- kustannus yhteensä €	Tavoite- teellinen toteutus- aika
I - korin vesihuollon kehittämisalueet (8 kpl)	2 000	900	4,1 milj. €	2,6 milj. €	6,7 milj. €	...2010
II - korin vesihuollon kehittämisalueet (15 kpl)	1 700	900	4,3 milj. €	3,1 milj. €	7,4 milj. €	...2014
III - korin vesihuollon kehittämisalueet (14 kpl)	1 300	560	3,5 milj. €	2,1 milj. €	5,6 milj. €	...2020
YHTEENSÄ	5 000	2 350	12 milj. €	8 milj. €	N. 20 milj. €	...2020

* Runkoverkoston investointikustannukset sisältävät runkovesi- ja viemäriverkostojen ja keräilypumppaamoiden kustannukset.

** Kiinteistökohtaiset investointikustannukset sisältävät tonttijohtojen ja kiinteistökohtaisten pumppaamoiden kustannukset.

Em. investointikustannuksiin ei sisälly siirtoviemärien ja yhdysvesijohtojen kustannuksia Nukarista joko kirkonkylälle tai Tuusulan Jokelaan sekä Nummimäen vesiosuuskunnalta Klaukkalaan. Nämä hankkeet palvelevat useampaa eri tarkoitusta tai vesihuollon kehittämisaluetta ja ne olisi suositeltavaa toteuttaa kunnan toimesta:

- Nukari – Kirkonkylä –siirtoviemäri 379 000 € tai
- Nukari – Tuusulan Jokela –siirtoviemäri ja yhdysvesijohto 348 000 €, josta yhdysvesijohdon osuus on 62 000 €
- Nummimäki – Klaukkala runkovesi- ja viemäriinjä 324 000 € (palvelee myös, Mäkimaantien, Klaukkalan Metsäkylän, Toivolan ja Palojoen vesihuollon järjestämistä).

Myöskään Perttulan (1,2 milj. €) ja Nummimäen (0,6 milj. €) vesiosuuskuntien sisäisten verkostojen ja Metsä-Tuomelan jäteaseman/Koholan vesihuollon kustannuksia ei ole huomioitu taulukossa 10.

Esitettyjen vesihuollon kehittämistoimenpiteiden myötä vesihuoltoverkostojen piiriin arvioidaan haja-asutusalueilta liittyvän yhteensä n. 5500...6000 asukasta vuoteen 2020 mennessä. Liittyjämäärät perustuvat oletukseen, että kaikki uusien verkostojen alueilla olevat kiinteistöt liittyvät keskitetyn vedenjakelun ja viemäroinnin piiriin.

Myös nykyisten vesihuoltoverkostojen piirissä olevan asutuksen arvioidaan kasvavan ja uusia asemakaavoitettavia alueita rakennetaan, jolloin myös sitä kautta vesihuoltoverkostojen liittyjämäärät tulevat kasvamaan.

Hankkeet, jotka on aikomus saada EU-hankkeina tai valtion työnä suoritettavaksi tulee saattaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa yleissuunnitelmatasoisina viranomaisten käsittelyyn, koska rahoituksen varmistuminen voi kestää muutamia vuosia. Vesihuoltoavustuksia voi hakea vuosittain.

6 TIEDOTTAMINEN JA SUUNNITELMAN AJAN TASALLA PITÄMINEN

6.1 Tiedottaminen

Vesihuollon kehittämissuunnitelmasta järjestetään kuntalaisille yleisötilaisuus, minkä lisäksi suunnitelmaan voi tutustua kunnan kotisivuilla (www.nurmijarvi.fi).

Suunnitelmasta pyydetään lausunnot naapurikunnilta ja muilta asianomaisilta tahoilta.

6.2 Suunnitelman ajan tasalla pitäminen

Suunnitelman toteutumista seurataan ja päivitetään tarpeen mukaan esim. neljän vuoden välein. Seurantakokouksessa ovat mukana kunnan, alueellisen ympäristökeskuksen ja tarvittaessa suunnittelijan edustajat.

7 YHTEENVETO

Nurmijärvi on pääkaupunkiseudun läheisyyden vuoksi voimakkaiden kasvupaineiden alaisena. Verkostojen laajentamisen tarve on jatkuva, jolloin myös vesihuoltoverkostojen liittymisaste kasvaa. Tämä edellyttää isoja vesihuollon investointeja ja vesihuoltoverkostojen jatkuvaa kehittämistä.

Nurmijärven vesilaitos toimii lähinnä vain asemakaavoitetuilla alueilla ja sen ulkopuolella keskitetty vesihuolto järjestetään yksityisesti esim. vesiosuuskuntaperiaatteella. Kunta vastaa vesihuollon kehittämisen suunnittelusta koko kunnan alueella.

Nurmijärvellä on useita tiheään asuttuja alueita, joille keskitetyn vesihuoltoverkoston rakentaminen on perusteltua. Nämä vesihuollon kehittämisalueiksi valitut alueet on luokiteltu tärkeys-/ kiireellisyysjärjestykseen vertailemalla alueita ja niiden tarpeita eri kriteerein. Luokituksessa kärkisijoille nousseilla erityisesti I - korin ja myös II - korin alueilla on selkeitä tarpeita ja edellytyksiä keskitetyn vesihuollon järjestämiselle. Suunnitelmassa on esitetty toimenpiteitä, kustannusarvioita ja tukimuotoja, miten vesihuoltoa olisi suositeltavaa kehittää näillä alueilla.

Toimenpideohjelmassa esitettyjen haja-asutuksen vesihuoltohankkeiden investointikustannukset ovat yhteensä n. 22 miljoonaa €. Hankkeiden kautta yhteensä n. 5 500...6 000 asukasta on mahdollista liittää vesi- ja viemäriverkostojen piiriin.

Viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla tulee kiinnittää huomiota uuden asetuksen edellyttämään kiinteistökohtaisen jätevedenkäsittelyn tehostamiseen vaatimusten mukaisiksi. Tämä edellyttää yleensä huomattavia kiinteistökohtaisia investointeja, jolloin vaihtoehdoisen keskitetyn vesihuollon järjestämisen mahdollisuudet olisi suositeltavaa aina selvittää.

Nurmijärven vedenhankintaan on käytettävissä riittävästi hyvänlaatuista pohjavesivaroja. Vedenhankinnan varmuus paranee, kun Klaukkala – Röykkä – Rajamäki -väleille rakennetaan yhdysvesijohdot yhdessä siirtoviemäreiden kanssa.

Klaukkalaan on 2005 rakenteilla uusi jätevedenpuhdistamo, jossa tullaan käsittelemään Klaukkalan, Rajamäen ja Röykan viemäroinnin toiminta-alueiden sekä Altia Oyj:n jätevedet. Kirkonkylän toiminta-alueella toimii jatkossakin oma jätevedenpuhdistamo.

Hollolassa 5. päivänä marraskuuta 2004.

INSINÖÖRITOIMISTO PAAVO RISTOLA OY

Osmo Niiranen

Riikka Johansson