

KIURUVEDEN KAUPUNGIN VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA



1 JOHDANTO	5
2 SUUNNITTELUPERUSTEET	6
2.1 Yleiskuvaus suunnittelualueesta	6
2.2 Väestö ja elinkeinot.....	6
2.3 Kaavoitus, maankäyttö ja ympäristö.....	7
3 VESIHUOLLON NYKYTILA	10
3.1 Vesihuolto Kiuruveden kaupungin alueella.....	10
3.2 Talousvesihuolto	11
3.2.1 Pohjavesialueet	11
3.2.2 Vedenottamot ja vedenkäsittelylaitokset.....	11
3.2.3 Vedenjakelu ja verkostot	14
3.2.4 Varavedensaanti	15
3.3 Jätevesihuolto.....	16
3.3.1 Viemäriverkosto ja pumpaamot	16
3.3.2 Jätevedenpuhdistamo.....	17
3.3.3 Jätevedenpuhdistamon puhdistusteho ja vesistökuormitus	23
3.4 Vesihuolto kaupungin toiminta-alueiden ulkopuolella.....	25
3.4.1 Vedenhankinta ja jakelu	25
3.4.2 Jätevesien käsittely	28
3.5 Yhteistyö vesihuollossa.....	30
3.5.1 Yhteistyö kaupungin alueella	30
3.5.2 Kuntarajat ylittävä yhteistyö.....	30
3.6 Vesistöjen tila Kiuruveden kaupungin alueella	32
3.7 Vesihuollon ongelmakohdat koko kaupungin alueella.....	34
3.7.1 Vedenhankinta ja jakelu	34
3.7.2 Jätevesien käsittely ja viemäriverkosto	34
3.7.3 Hulevesien käsittely ja hulevesiverkostot	34
3.7.4 Vesiosuuskunnat ja –yhtymät.....	35
3.8 Voimassa olevat vesihuollon suunnitelmat.....	36
4 VESIHUOLLON KEHITTÄMISTARPEET	37
4.1 Toimintojen kehitysnäkymät kunnassa.....	37
4.2 Kaavoituksen vaikutus vesihuoltoon	37
4.2.1 Kaavoitustilanne	37
4.3 Vesihuollon kehittämistarpeet laitosten nykyisillä toiminta-alueilla.....	39
4.3.1 Toiminta-alueiden määrittämisperusteet	39
4.3.2 Talousveden hankinta ja jakelu toiminta-alueella	39

4.3.3 Jätevesihuolto toiminta-alueilla.....	41
4.3.4 Hulevesien johtaminen ja käsittely toiminta-alueilla	43
4.4 Vesihuollon kehittämistarpeet toiminta-alueiden ulkopuolella	44
4.4.1 Toiminta-alueiden ulkopuolella olevat tarvealueet	44
4.4.2 Kiinteistökohtainen vesihuolto	46
4.5 Vesihuollon toimintavarmuus ja toiminnan riskit.....	47
4.5.1 Kiuruveden kaupungin vesihuoltolaitos	47
4.5.2 Organisaatioiden kehittäminen	47
4.6 Vesihuollosta tiedottaminen.....	48
5 VESIHUOLLON KEHITTÄMISEN SUUNTAVIIVAT	49
5.1 Yleistä	49
5.2 Palveluiden tuottamisen tavoitteet ja päämäärät	49
5.3 Rahoituksen ja taloudenpidon pääperiaatteet.....	51
5.3.1 Oma rahoitus	52
5.3.2 Ulkopuolinen rahoitus	52
5.3.3 Kaupungin omat avustusperusteet.....	55
6 KEHITTÄMISTOIMENPITEET	56
6.1 Kehittämistoimenpiteet toiminta-alueilla.....	56
6.2 Kehittämistoimenpiteet toiminta-alueiden ulkopuolisilla alueilla	58
6.3 Toiminta-alueiden kehittämisen alustavat kustannukset ja investointiohjelma.....	59
6.4 Toiminta-alueiden ulkopuoleisten alueiden kehittämisen alustavat kustannukset .	61
6.5 Ehdotettujen kehittämistoimenpiteiden analysointi	62
6.5.1 Vesihuoltolaitoksen toimintaan ja talouteen.....	62
6.5.2 Muut vaikutukset	62
7 TIEDOTTAMINEN JA SUUNNITELMAN AJAN TASALLA PITÄMINEN.....	63
8 YHTEENVETO JA SUOSITUKSET	64

LIITTEET:**Liite 1:** Vesihuoltolaitoksen taksat**PIIRUSTUSLUETTELO:**

Nro	Nimi	Mittakaava	Paperikoko
KR-493-01.1	Nykytilannekartta 1/2	1:50 000	610 x 950 mm
KR-493-01.2	Nykytilannekartta 2/2	1:50 000	610 x 950 mm
KR-493-02.1	Tarvealuekartta 1/2	1:50 000	610 x 950 mm
KR-493-02.2	Tarvealuekartta 2/2	1:50 000	610 x 950 mm

1 JOHDANTO

Kiuruveden kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelman suunnittelualueena on koko kaupungin alue. Suunnitelman tavoitteena on tutkia ja selvittää vedenhankinnan ja jätevedenkäsittelyn kehittämiskäytännöt, niin kaupungin taajama- kuin haja-asutusalueilla. Tämä suunnitelma on vuonna 2005 laaditun Kiuruveden kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelman päivitys.

Vesihuollon kehittämissuunnitelman laatiminen perustuu 1.3.2001 voimaan astuneeseen vesihuoltolakiin. Vesihuoltolain mukaan kunnan tulee kehittää vesihuoltoa alueellaan yhdyskuntakehitystä vastaavasti vesihuoltolain tavoitteiden toteuttamiseksi sekä osallistua vesihuollon alueelliseen yleissuunnitteluun sekä päivittää suunnitelmaa tarvittavin väliajoin.

Vesihuoltolain tavoitteena on turvata sellainen vesihuolto, että kohtuullisin kustannuksin on saatavissa riittävästi terveydellisesti ja muutoinkin moitteetonta talousvettä sekä terveyden ja ympäristönsuojelun kannalta asianmukainen viemärointi (Vesihuoltolaki 1 §). Vesihuoltolain mukaan kunnan tulee yhteistyössä alueensa vesihuoltolaitosten kanssa laatia ja pitää ajan tasalla alueensa kattavat vesihuollon kehittämissuunnitelmat. Kehittämissuunnitelmia laatiessaan kunnan tulee olla riittävässä yhteistyössä muiden kuntien kanssa.

Tarkoituksena on, että kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma kytkeytyy riittävästi maankäyttö- ja rakennuslain suunnittelujärjestelmään, jota se hyödyntäisi ja täydentäisi. Siksi kehittämissuunnitelmassa tulee kiinnittää erityistä huomiota vesihuollon järjestämiseen alueilla, joilla on voimassa maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) tarkoitettu yleis- tai asemakaava tai joilla yleis- ja asemakaavan laatiminen on vireillä.

Vesihuollon kehittämissuunnittelun tulisi tukea myös ympäristösuojelulain toimeenpanoa. Siksi suunnitelmassa on kiinnitettävä erityistä huomiota vesihuollon järjestämiseen sellaisilla alueilla, joita koskevat ympäristösuojelulain (86/2000) 19 §:n nojalla annetut ympäristösuojelumääräykset. Näillä määräyksillä voidaan mm. kieltää jäteveden johtaminen maahan tai vesistöön. Suunnitelman yhtenä tavoitteena on tehdä siitä työkalu, jota voivat hyödyntää kuntalaiset, kunnan päättävät ja toimeenpanevat tahot sekä toiminta-alueellaan vesihuollosta vastaava vesihuoltolaitos.

Tämä vesihuollon kehittämissuunnitelman päivitys sisältää kuvauksen vesihuollon nykytilasta ja kehittämistarpeista sekä toimenpideohjelman vuoteen 2030 asti. Lisäksi on esitetty arvio toimenpideohjelman vaikutuksista. Kehittämissuunnitelmassa painopiste on vesihuoltolaitosten verkostojen saneerauksessa, korjauksessa ja ylläpidossa, toiminta-alueiden laajenustarpeiden ja laajentamisen aikataulun määrittämisessä sekä haja-asutuksen vesihuollon kehittämissuunnitelmien esittämisessä.

Suunnitelman laatimista on ohjannut tilaajan puolelta työryhmä johon ovat kuuluneet Kiuruveden kaupungilta tekninen johtaja Arto Karoluoto, työmaajohtaja Hannu Peurala ja mitausteknikko Tapani Turunen. Alueen vesiosuuskuntia on edustanut Hannu Karjalainen Lapinsalon seudun vesiosuuskunnasta. Kehittämissuunnitelman laatimisesta on vastannut Kiuru & Rautiainen Oy, josta työhön ovat osallistuneet DI Jyri Rautiainen, DI Eeva-Liisa Puhakka sekä ins. (AMK) Teemu Heikkinen.

2 SUUNNITTELUPERUSTEET

2.1 Yleiskuvaus suunnittelualueesta

Kiuruveden kaupunki sijaitsee Pohjois-Savossa, Itä-Suomen läänin (Ylä-Savon maakunnan) pohjoisosassa. Kaupunki rajoittuu pohjoisessa Vieremän ja Pyhännän kuntaan, idässä Iisalmen kaupunkiin, etelässä Pielaveteen, sekä lännessä Pyhäjärven kuntaan. Kiuruveden kokonaispinta-ala on 1427 km², josta maapinta-ala on 1 336 km² (93,6 %) ja vesipinta-ala 91 km² (6,4 %). Kiuruveden kaupunki kuuluu Pohjois-Savon ELY-keskuksen ja Itä-Suomen aluehallintoviraston toiminta-alueisiin.

2.2 Väestö ja elinkeinot

Kehittämissuunnitelman alue kattaa koko Kiuruveden kaupungin alueen. Vuoden 2010 alussa Kiuruvedellä asui 9 318 asukasta, josta noin 52 % asuu haja-asutusalueilla. Kaupungin väestömäärä on ollut laskusuunnassa viime vuosina, sillä vuonna 2004 kunnan asukasluku oli 9 988 asukasta. Väestö on vähentynyt suhteellisesti enemmän haja-alueella kuin taajamassa. Koskenjoella ja Haapakummussa väestön määrä on kasvanut.

Perinteisen maa- ja metsätalouden harjoittamisen sekä pienyritystoiminnan lisäksi Kiuruvedellä on myös keskisuuria teollisuusyrityksiä. Palveluelinkeinolla on merkittävä 56 % osuus kaupungissa. Teollisuudesta ja rakentamisesta saa kaupungin asukkaista toimeentulonsa 18 %, maa- ja metsätaloudesta 26 %. Kiuruvesi on ollut Suomen suurin maidontuottajakunta vuosien ajan.

Taulukko 1. Aluejako ja väestö alueittain vuonna 2009.

Osa -alue	Kiinteistöt	Asukkaat	%
Asemakaava-alue	1 000	4 470	48
Haja-asutusalue	2 425	4 848	52
Koko kaupunki	3 425	9 318	100

2.3 Kaavoitus, maankäyttö ja ympäristö

Maakuntakaavat

Ylä-Savon alueella on voimassa Ylä-Savon seudun maakuntakaava, johon kuuluvat Iisalmen, Keiteleen, Kiuruveden, Lapinlahden, Pielaveden, Sonkajärven, Varpaisjärven ja Vieremän kunnat. Pohjois-Savon Liiton laatima kaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 9.4.2003. Pohjois-Savon liitto on käynnistänyt Pohjois-Savon maakunnan kattavan (lukuun ottamatta Kuopion seutua) Pohjois-Savon maakuntakaavan laatimisen. Pohjois-Savon maakuntakaavaehdotus on ollut nähtävillä keväällä 2010. Pohjois-Savon maakuntakaava korvaa vahvistuessaan voimassa olevat seutukaavat ja Ylä-Savon seudun maakuntakaavan.

Maakuntakaava on yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, joka esittää alueidenkäytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja osoittaa maakunnan kehittämiselle tarpeellisia alueita. Maakuntakaava osoittaa maa-alueet sellaisille toiminnoille, joilla on merkitystä yli kuntarajojen ja jotka ovat tärkeitä koko suunnittelualueen kehitykselle.

Maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yleiskaavoja ja asemakaavoja sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi. Viranomaisten on suunnitellessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista. Maakuntakaava ei ole voimassa oikeusvaikutteisen yleiskaavan eikä asemakaavan alueella.

Seutukaavat

Uuden maankäyttö- ja rakennuslain mukainen Pohjois-Savon maakuntakaava tulee korvamaan seuraavat seutukaavat Kiuruvedellä: SK1 13.6.1978, SK2 15.10.1982 ja SK3 16.6.1989.

Yleiskaavoitus

Taajaman osayleiskaava tuli voimaan vuonna 2005 (21.3.2005). Se ohjaa asemakaavan laatimista tai muuttamista. Yleiskaava osoittaa taajaman kehityssuunnat vuoteen 2015 ja teollisuuden, palvelujen ja asumisen laajenemissuunnat.

Rantakylässä on valmisteilla osayleiskaava.

Kaupungin ympäristönsuojelumääräysten on määrä valmistua vuoden 2010 aikana. Kaupungin rakennusjärjestys on tehty alueellisesti, päivitystyö valmistuu vuoden 2010 aikana.

Asemakaavoitus

Asemakaava ohjaa yksityiskohtaisesti alueiden käyttöä, rakentamista ja kehittämistä sekä muuta maankäyttöä. Siinä otetaan huomioon paikalliset olosuhteet, kaupunki- ja maisemakuva, hyvä rakentamistapa ja olemassa olevan rakennuskannan käyttö.

Asemakaavat ja asemakaavan muutokset valmistellaan teknisessä palvelukeskuksessa ja niitä käsittelevät tekninen lautakunta, kaupunginhallitus ja kaupunginvaltuusto. Asemakaavat hyväksyy kaupunginvaltuusto. Merkitykseltään vähäiset asemakaavat hyväksyy tekninen lautakunta.

Seuraavat asemakaavat ovat vireillä:

- Hovinpellon asemakaavan muutos
- Asema-alueen asemakaavan muutos

Rantayleiskaavoitus

Rantaosayleiskaavalla ohjataan rantojen maankäyttöä. Kaavassa osoitetaan rantavyöhykkeellä sijaitsevat rakennuspaikat, joille kaupunki voi myöntää rakennusluvut suoraan. Kiurujärvelle, Koskenjoelle ja Niemisjärvelle, sekä Koivujärvelle on laadittu rantaosayleiskaavat.

- Kiurujärven rantaosayleiskaava, KV/24.9.2001
- Koskenjoen ja Niemisjärven rantaosayleiskaava, KV/9.12. 2002
- Koivujärven rantaosayleiskaava, KV/ 20.12.2006

Sulkavanjärven, Rantakylän ja Rytbyn seutujen rantaosayleiskaavat ovat laadittavana. Kalliojärven-Toiviaisjärven-Hautajärven seudun järville on tehty luonto- ja maisemaselvitys. Kalliojärven-Hautajärven-Toiviaisjärven alueilla ja niitä ympäröivillä pienemmillä järvi- ja lampialueilla on tehty v. 2008 luonto- ja maisemaselvitys ja laadittu muinaisjäännösinventointi. Kaavoituspäätöstä ei ole vielä tehty.

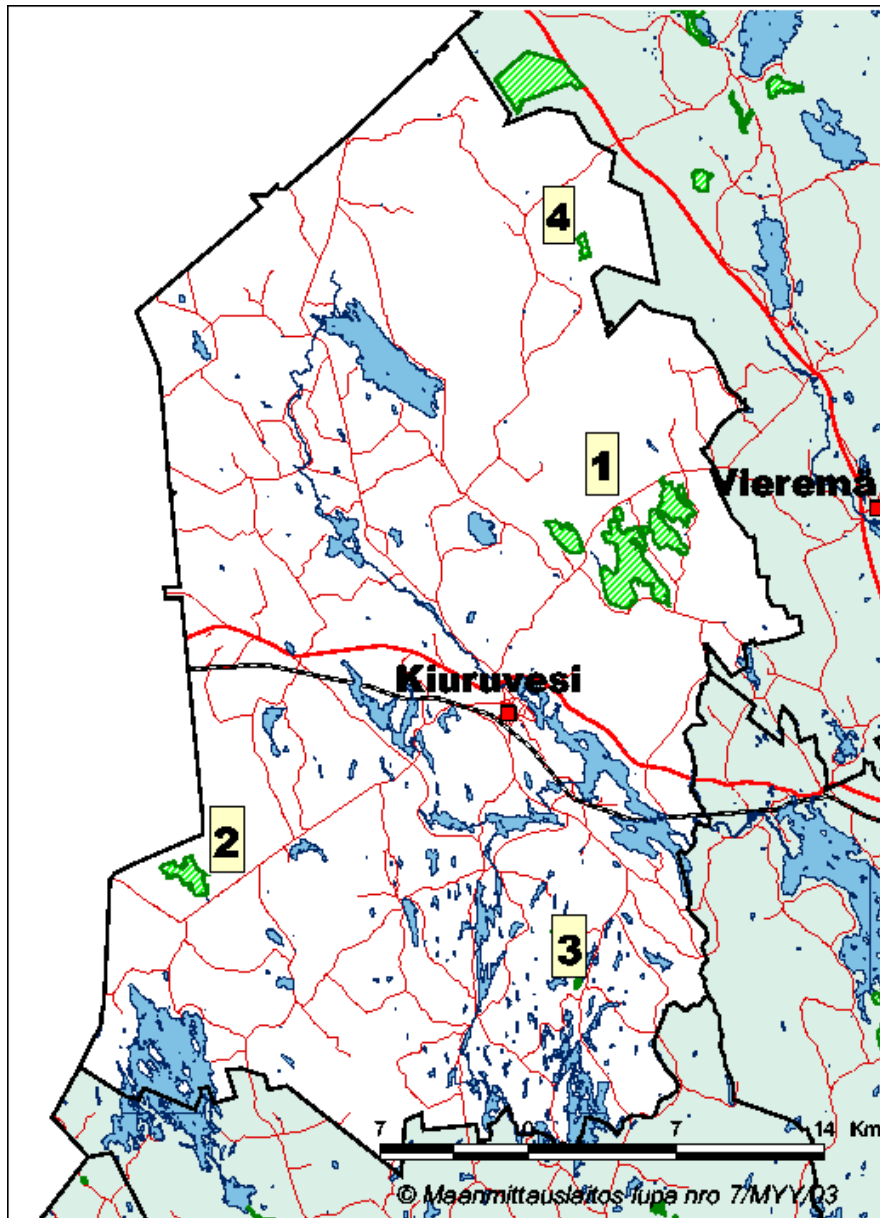
Ranta-asemakaavoitus

Ranta-asemakaava ohjaa yksityiskohtaisesti pääasiassa loma-asutuksen järjestämistä ranta-alueella. Ranta-asemakaavan voi laatia myös maanomistaja. Kaavan hyväksyy kaupunginvaltuusto. Koivujärvellä on voimassa Kymi-Kymmenen vuonna 1985 laatima Ristolan ranta-asemakaava, jonka alueella rantaviivaa on 20 km.

Natura-alueet:

Natura 2000 – alueisiin kuuluvat kaupungin alueella seuraavat kohteet:

- 1 Luupuv veden lintujärvet
- 2 Toukkasuo-Huttusuo
- 3 Jynkänjärven ja Putousnotkon lehdot
- 4 Suojoen metsä



Kuva 1. Kiuruveden kaupungin Natura 2000-alueet

3 VESIHUOLLON NYKYTILA

3.1 Vesihuolto Kiuruveden kaupungin alueella

Kiuruveden vesihuoltolaitos toimii kunnallisena liikelaitoksena huolehtien talousveden toimittamisesta asiakkaille sekä jäte- ja hulevesien johtamisesta, jätevesien käsittelystä sekä muista vesihuoltoalaan liittyvistä teknisistä palveluista sekä neuvontapalveluista. Vesiosuuskunnat ja vesiyhtiöt huolehtivat osaltaan kaupungin laitoksen toiminta-alueen ulkopuolille jäävien alueiden vedenjakelusta.

Vedenhankinnasta ja toimittamisesta Kiuruveden verkostoon vastaa vuonna 2003 perustettu Ylä-Savon Vesi Oy. Tämä tukkuvesiyhtiö hankkii ja toimittaa talousvettä osakaskunnilleen. Yhtiön muita osakkaita Kiuruveden lisäksi ovat Iisalmi, Lapinlahti, Vieremä ja Sonkajärvi. Ylä-Savon Vesi Oy hoitaa pohjavesien suojelua, kehittää vesihuoltoa ja vastaa yhdysvesilinjien ylläpidosta. Yhtiö ottaa näytteitä vedenjakeluverkostoista ja laskuttaa vedenlaatututkimukset ko. vesilaitoksilta.

Uudet toiminta-alerajaukset on hyväksytty 15.2.2010 vesijohto- ja viemäriverkostoille. Hulevesiverkostolle ei ole määritetty toiminta-aluetta (ELY:n suositusten mukaan). Vesi- ja viemäriverkostot ovat rakennettu koko asemakaavoitetulle alueelle. Asemakaavan ulkopuolella on myös kattava vesijohtoverkosto, mutta viemäriverkoston piiriin on liitetty asemakaava-alueen ulkopuolelta vain Rantakylä, osa Hingunniemeä, osa Vehkatie-Pukkikankaan alueesta ja osa Hyvölänniemeä.

Taulukko 2. Vesi- ja viemäriverkostoihin liittyneet ja liittymättömät vuonna 2009.

	Vesijohto			Viemäri		
	Kiinteistöt	Asukkaat	%	Kiinteistöt	Asukkaat	%
Asemakaava-alueet	1 148	5 100	55	1 000	5 100	55
Haja-asutusalue	1 600	3 800	41	113	600	6
Yhteensä	2 748 kpl	8 900 as.	96 %	1 113 kpl.	5 700 as.	61 %
<i>Liittymättömät</i>	144 kpl	418 as.	4 %	1 779 kpl.	3 618 as.	39 %
Yhteensä	2 892 kpl	9 318 as.	100 %	2 892 kpl.	9 318 as.	100 %

3.2 Talousvesihuolto

3.2.1 Pohjavesialueet

Kiuruveden alueella on 4 kpl I-luokan pohjavesialueiksi luokiteltuja esiintymää ja vedenhankintaan soveltuvaa aluetta, jotka ovat Ukonmäki, Lapinsalo, Kangaslampi ja Lahnajoki. Kangaslammen pohjavesiesiintymä ei ole käytössä. Kiuruvedellä pohjaveden laatu on yleisesti hyvää. Tyypillinen ongelma on pohjavedenveden lievä happamuus. Pohjavedessä on alueellisia laatueroja erityisesti raudan- ja mangaanin pitoisuuksissa. Pitoisuudet vaihtelevat myös vuodenajoin ollen riippuvaisia sen hetkisestä vesitasetilanteesta.

Taulukko 3. Kiuruveden kaupungin alueella olevat pohjavesialueet ja arvioidut antoisuudet

Alue	Numero	Luokka	Kokonaispinta-ala km ²	Muodostumisalue km ²	Määrä m ³ /d
Ukonmäki	0826302	I	1,61	0,89	731
Lapinsalo	0826304	I	0,78	0,57	234
Lahnajoki	0826351	I	1,09	0,56	184
Kangaslampi	0826305	II	0,59	0,16	144
Yhteensä					1 293

luokka I = Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue
luokka II = Vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue

3.2.2 Vedenottamot ja vedenkäsittelylaitokset

Kiuruvedelle johdetaan vettä Karjumäen ja Kohisen vedenkäsittelylaitoksilta. Karjumäen laitokselle vesi tulee Linnaharjun vedenottamosta, Karjumäen vedenottamosta ja Myllyjärven vedenottamosta (kaikilta jatkuvasti - ei vain häiriötilanteissa). Kohisevan vedenkäsittelylaitokselle vesi johdetaan Kohisevan vedenottamolta. Poikkeustilanteissa vettä voidaan johtaa yhdysvesijohdolla Iisalimesta (600 m³/d).

Pohjavedenottamot ja -käsittelylaitokset kuuluvat Ylä-Savon Veden hallintaan, joka vastaa vedenhankinnasta, käsittelystä sekä veden toimittamista Kiuruveden vesilaitoksen verkostoon.

Vuonna 2009 vettä pumpattiin Kiuruveden verkostoon yhteensä 721 200 m³, josta 66 % tuli Karjumäen vedenottamolta ja 34 % Kohisevalta. Pohjavedenottamoiden lupaehtojen mukaiset ottomäärät, teoreettiset maksimit ja nykyinen käyttö on koottu taulukkoon 4.

Taulukko 4. Kiuruvedelle vettä johtavat vedenottamot.

Vedenottamot	Kapasiteetti m ³ / d	Nykyinen otto v. 2100 m ³ / d	Vedenottolupa m ³ /d
Karjumäki		500	1 500
Linnaharju	8 500	2 100	4 500*
Myllyjärvi		300	
Kohiseva	1 100	300	1 800
YHTEENSÄ	9 600	1 976	7 800

* sisältää Kajaanin Veden oton n. 500 m³/d

Linnaharjun pohjavedenottamo

Linnaharjun pohjavedenottamo sijaitsee Vieremän kunnassa Linnaharjun pohjavesialueella. Raakavesi pumpataan Nissilän raakavesisäiliöön ja sieltä Karjumäen vesilaitokselle. Raakavesi pumpataan kolmesta kaivosta, joilla on kaivokohtaiset ottoluvat (kaivo 2: 2000 m³/d, kaivo 3: 1500 m³/d ja kaivo 4: 1000 m³/d). Luvan mukainen ottomäärä on yhteensä 4 500 m³/d, joka sisältää Ylä-Savon Vesi Oy:n kaivon 3 lähellä olevan Kajaanin Veden vedenoton. Vuonna 2010 Kajaani on ottanut keskimäärin 500 m³/d ja Ylä-Savon Vesi Oy keskimäärin 2100 m³/d.

Pohjaveden muodostumisalue on 7,7 km², jonka antoisuudeksi on arvioitu noin 7 100 m³/d. Itä-Suomen ympäristölupaviraston antaman luvan mukaan pohjavedenottamosta otettavan veden yhteismäärä saa olla enintään 4 500 m³/d kuukausikeskiarvona.

Linnaharjun vedenottamon veden laatu on hyvä. Linnaharjussa on raakaveden pH:n ja sähkönjohtokyvyn mittaus sekä lämpötilahälytys. Kaivoilta vesi johdetaan Nissilän ylävesisäiliöön (2000 m³), mistä vesi johdetaan Karjumäen vedenkäsittelylaitokselle.

Karjumäen pohjavedenottamo

Karjumäen pohjavedenottamo sijaitsee Vieremän kunnan Salahmin kylässä harjualueella, joka luokitellaan tärkeäksi pohjavesialueeksi. Karjumäen vedenottamo on valmistunut vuonna 1980. Raakavesi pumpataan kahdesta siiviläputkikaivosta. Pohjaveden muodostumisalue on 1,63 km², jonka antoisuudeksi on arvioitu noin 1 600 m³/d. Vedenottamolla on vesioikeuden lupa ottaa vettä enintään 1 500 m³/d kuukausikeskiarvona laskettuna. Raakavesi on luonnostaan hieman hapanta, erittäin pehmeää ja vähähumuksista. Ylä-Savon Vesi on ottanut vuonna 2010 vettä keskimäärin 500 m³/d.

Myllyjärven pohjavedenottamo

Vedenottamolla on vesioikeuden lupa ottaa vettä enintään 1 100 m³/d kuukausikeskiarvona laskettuna. Ylä-Savon Vesi on ottanut vuonna 2010 vettä keskimäärin 300 m³/d.

Karjumäen käsittelylaitos

Karjumäen laitokselle vesi tulee Linnaharjun vedenottamosta, Karjumäen vedenottamosta ja Myllyjärven vedenottamosta. Karjumäen käsittelylaitos on uusi (v.2009). Vedenkäsittelylaitoksella käsittelyprosessina on ilmastus, kalkkikivialkalointi, UV-desinfiointi ja klooraus. Laitoksen vedenkäsittelykapasiteetti on 8 500 m³/d. Vedenottamon ja -käsittelylaitoksen toiminta on automatisoitu ja säädöt ovat jatkuvassa valvonnassa. Kiuruvedelle on johdettu vettä Karjumäen laitokselta vuonna 2010 keskimäärin 1400 m³/d.

Kohisevan pohjavedenottamo ja käsittelylaitos

Kohisevan vedenottamo on valmistunut vuonna 1985. Vedenottamo sijaitsee Pyhäjärven kaupungin Mäkikylän Lähteenmäki-nimisellä tilalla. Kohisevan vedenottamolla on lupa ottaa 2 100 m³/d pohjavettä. Laitoksella on alkalointi. Vuonna 2009 keskimääräinen vedenotto Kiuruvedelle oli 670 m³/d, vuonna 2010 se on keskimäärin 300 m³/d.

Veden laatu

Vedenottamoilta tulevasta vedestä otetaan jatkuvia mittauksia sähköjohtavuudesta vedenkäsittelylaitoksella. Vedenkäsittelylaitokselta lähtevästä vedestä otetaan on-line-mittauksena ja kaukovalvontaan liitettynä hälytysraja-arvoilla varustettuna pH ja jäännöskloorimittauksia.

Verkostoveden laatua seuraa Ylä- Savon Vesi Oy laitosten keskinäisen sopimuksen mukaisesti. Tarkkailupisteitä on Kiuruveden jakelualueella 8 kpl. Näytteiden otosta ja tutkituttamisesta vastaa Ylä-Savon Vesi Oy taloustarkkailuohjelman mukaisesti.

Jakelualueen verkostoveden laatu on ollut hyvä ja on täyttänyt STM:n asetuksessa 461/2000 talousvedelle asetetut bakteriologiset ja fysikaalis-kemialliset vaatimukset. Vesijohtoverkoston alueella ei ole ilmennyt vesiepidemioita. Veden tekninen laatu on parantunut Kohisevan alueen uuden kaivon (v.2008) valmistuttua sekä uuden Nissilän vedenottamon ja Karjumäen vedenkäsittelylaitoksen (v.2009) käyttöönoton jälkeen. Näiden tehostamistoimenpiteiden ansiosta ei veden rautapitoisuus ole enää ylittänyt talousvedelle asetettuja laatusuosituksia.

Vedenkulutus

Vuonna 2009 vedenottamoilta pumpattiin vettä verkostoon yhteensä 721 200 m³ (1 980 m³/d). Pumpatusta vesimäärästä laskutettu vesimäärä oli 652 500 m³/a (1 800 m³/d). Vuotoviesiprosentti oli näin ollen noin 10 % eli 68 700 m³/a (190 m³/d). Kiuruveden kaupungin alueella on muutamia kohteita, joissa vedenkulutus on muita kohteita suurempaa (taulukot 6. ja 7.).

Taulukko 5. *Vedenottamoilta pumpattu ja laskutettu vesimäärä vuosina 2008 ja 2009.*

Vesilaitos	Pumpattu vesimäärä m ³ /a (m ³ /d)	Laskutettu vesimäärä m ³ /a (m ³ /d)	Vuotovedet m ³ /a (%)
Vuosi 2008	694 200 (1 900)	634 400 (1 700)	59 800 (8)
Vuosi 2009	722 900 (1 980)	652 500 (1 800)	70 400 (10)

Taulukko 6. *Vedenkulutuksen jakautuminen vuonna 2009.*

Kulutusalue	Vedenkulutus m ³ /a	Vedenkulutus m ³ /d	Osuus %
Maatalous	184 600	506	28
Elintarviketeollisuus	7 100	20	1
Sairaalat	7600	21	1
Kotitaloudet	453 200	1 253	70
YHTEENSÄ	652 500	1 800	100

Taulukko 7. Kaikki vuonna 2009 yli 5000 m³ vettä kuluttavat asiakkaat.

Suurimmat kuluttajat vuonna 2009	Laskutettu vesimäärä m ³ /a (m ³ /d)
Kiuruveden kaupunki/Terveys	8 273 (23)
Maataloustila 1.	7 574 (21)
Kiuruveden kaupunki/Uimahalli	6 656 (18)
Maataloustila 2.	6 605 (18)
Maataloustila 3.	6 449 (18)
Maataloustila 4.	5 915 (16)
Maataloustila 5.	5 800 (16)
Kiuruveden Rinnekotiyhdistys	5 418 (15)
Maataloustila 6.	5 321 (15)
Maataloustila 7.	5 187 (14)

3.2.3 Vedenjakelu ja verkostot

Vedenjakelu on toteutettu Kiuruveden alueella siten, että vettä voidaan johtaa kolmesta eri suunnasta, Karjumäeltä, Kohisevalta ja yhdysvesijohdolla Iisalmesta. Kaupungin vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkoston kokonaispituus oli vuonna 2009 noin 428 km, josta muoviputkea on 420 km ja valurautaputkea 7 km sekä pieni määrä teräspuutkia vesijohtoverkoston vanhimmassa osassa. Kaikille uudisrakennusalueille rakennetaan vesijohtoputket muovista. Haja-asutusalueen vesijohtoverkostot ovat myös kokonaisuudessaan muoviputkea.

Päävesijohdot johtavat veden vedenottamoilta ja vedenkäsittelylaitokselta kulutusalueille. Ylä-Savon Vesi Oy:lle on luovutettu seuraavat vesijohtolinjat (noin 80 km):

- Runkovesijohto Karjumäen vedenottamo – Koskentie Kiuruvesi (Salahmin linja, 250A) 27,5 km
- Runkovesijohto Haapamäen risteys – Kiuruvesi (Haapamäen linja, 225/160M) 25 km
- Runkovesijohto Vehkatie - Runnin Etelälahden mittausasema (Runnin linja, 160M)
- Ylä-Savon Vesi Oy:n 50 % osuus runkovesijohdosta välillä:
Kohisevan vedenottamo – Haapamäen risteys (Kohisevan linja, 280M)

Myös Marjamäen paineenkorostuspumppaamo, Hautakylän paineenkorotusasema, Haapamäen mittausasema, Runnin Etelälahden mittausasema (Kiuruveden kaupungin 50 % osuus) sekä Haapamäen, Karangon ja Niemiskylän paineenalennusasemat on luovutettu Ylä-Savon Vesi Oy:lle.

Kunnan verkosto on rakennettu pääosin 1980- ja 1990-luvuilla ja verkostot ovat tyydyttävässä kunnossa. Kiinteistönomistajat vastaavat tontilla olevista tonttijohdoista liittymäkohdasta alkaen. Vesijohtoverkosto on esitetty liitteenä olevissa nykytilakartoissa.

Kiuruveden vesijohtoverkостossa on paineenalennusasemia neljä kappaletta (yksi kaupungin hallinnassa) ja paineenkorotusasemia kahdeksan kappaletta. Paloposteja on asemakaava-alueella noin 100 kpl ja haja-asutusalueella noin 120 kpl. Kaupungin verkostossa on keskustassa Ahonpään ylävesisäiliö, jonka tilavuus on 1 250 m³. Ylävesisäiliön ylivuotokorkeus on +140,80. Säiliön vesipinnan normaali vaihteluväli on +140,00... +140,60 alapinnan ollessa tasolla +135,00. Ylävesisäiliön vesi riittää vajaan vuorokauden kulutukseen taajamassa. Säiliön täyttöä ohjataan ylä- ja alarajamittauksen mukaan. Tornia on saneerattu vuonna 2008 ja

se on melko hyväkuntoinen. Saneerausta tullaan jatkamaan vuonna 2012 tornin sisäpuolisella pinnoituksella.

Kiuruveden ja Iisalmen vesijohtoverkostot on yhdistetty toisiinsa yhdysvesijohdolla (DN 160). Yhdysvesijohto on käytössä ainoastaan poikkeustilanteissa. Yhdysvesijohto kulkee välillä Kiuruveden taajama – Ryönänjoki – Heinäkylä – Etelälahti - Runni (Iisalmi). Yhdysvesijohdossa on sulkuventtiili ja mittarikaivo Kiuruveden ja Iisalmen kaupunkien rajalla.

3.2.4 Varavedensaanti

Vesilaitoskohtaisesti laskettu turvallisuusluokitus (I-IV) perustuu siihen, kuinka monta litraa saastumatonta ja laatuvaatimukset täyttävää vettä on käytettävissä vesilaitoksella yhtä henkilöä kohti vuorokaudessa poikkeustilanteessa (taulukko 8). Poikkeustilanteiksi on määritelty tilanteet, joissa pintavettä tai vesilaitoksen tuottoisinta vedenottamoaa ei voida käyttää.

Taulukko 8. Vesihuoltolaitoksen turvallisuusluokitukset ja kutakin turvallisuusluokkaa vastaavat vesimäärät.

Turvallisuusluokka	Poikkeustilanteessa käyttöön jäävä vesimäärä	Vaatimustaso m ³ / d
I	> 120 l/as/d	1 068
II	50 - 120 l/as/d	445
III	20 - 50 l/as/d	178
IV	< 20 l/as/d	134

Kiuruveden kaupungin on pystyttävä toimittamaan vettä oman toiminta-alueensa tarpeisiin poikkeustilanteessa yli 1 070 m³/d päästäkseen I-luokkaan (liittyjämäärä n. 8 900 as). Kiuruveden vedensaanti on turvattu kahdesta eri suunnasta tulevien syöttövesijohtojen avulla, jotka käyttävät eri pohjavesialueiden vettä. Lisäksi on yhdysvesijohto Iisalmen kaupungin verkostoon.

3.3 Jätevesihuolto

3.3.1 Viemäriverkosto ja pumppaamot

Kiuruveden kaupungin vesihuoltolaitoksen viemäriverkosto kattaa keskustaajaman asema-kaava-alueen lisäksi Rantakylän alueen, osittain Vehkatien-Pukkikankan alueen sekä Hingunniemen. Hyvönlahden ja Hyvölnniemen alueen yksityinen viemäri linja on liitetty myös kaupungin verkostoon. Uudet viemäriverkoston toiminta-alue rajaukset on hyväksytty 15.2.2010. Kaupungin alueelta kerätyt jätevedet käsitellään taajaman alueella olevassa Kuorevirran jätevedenpuhdistamossa.

Kiuruveden kaupungin alueella on kahta viemärintimenetelmää: erillisviemärintä ja sekaviemärintä. Sekaviemärintä jätte- ja hulevedet johdetaan samassa viemärintä jätevedenpuhdistamolle. Erillisviemärintä sade- ja kuivatusvedet johdetaan sopivaan maaston kohtaan imeytettäväksi avo-ojissa ja varsinaiset jätevedet johdetaan viemärintä verkostossa jätevedenpuhdistamolle. Kiuruveden kaupungin vesihuoltolaitoksen viemärintä verkoston kokonaispituus on 32,5 km ja sadevesiviemärintä pituus on 16 km. Edellä mainittujen lisäksi taajaman alueella on vielä sekaviemärintä verkostoa noin 15 km. Viemärintä järjestelmään kuuluu lisäksi yksi sadevesipumppaamo ja kymmenen jätevedenpumppaamo, jotka ovat kaikki kaukovalvonnassa. Pumppaamojen ylivuodot on johdettu avo-ojiiin. Viemärintä verkoston vuotovesitutkimus on tehty vuosina 2006-2007.

Taulukko 9: Kaupungin alueella olevat viemärintä linjat materiaaleittain vuonna 2009.

	Viemärintä verkosto	Osuus	Hulevesiverkosto	Osuus
	km	%	km	%
Betoni	11,2	23	9,6	59
Muoviputket	36,5	77	6,5	40
Muut			0,1	1
Yhteensä verkostoa	47,7	100	16,2	100

3.3.2 Jätevedenpuhdistamo

Kiuruveden kaupungin jätevedet käsitellään Kuorevirran jätevedenpuhdistamolla. Puhdistamo sijaitsee kirkonkylän kaava-alueella aivan vanhainkodin välittömässä läheisyydessä ranta-alueella. Kuorevirran jätevedenpuhdistamoon johdetaan noin 5 700 asukkaan jätevedet. Jätevedenpuhdistamo käsittää sisätiloissa olevan rinnakkaissaostuslaitoksen ja saarella olevan jälkilammikon, joka pientä varoallasta lukuun ottamatta on suljettu ja täytetty vuonna 2006. Biokemiallinen osa on valmistunut vuonna 1975 ja lammikko 1960-luvun puolivälissä. Puhdistamo on saneerattu säännöllisesti viime vuosikymmeninä. Laajempi ja kattavampi saneeraus toteutettiin vuonna 2005. Saneerauksessa esikäsittelyä ollut rumpusiivilä korvattiin uudella porrasvälpällä ja ilmastusallas kunnostettiin perusteellisesti, mm. ilmastimet ja kompressorit uusittiin, allas jaettiin kahteen osastoon ja altaan alkupäähän rakennettiin palautuslietepumppaamo. Saneerauksessa hankittiin lisäksi hiekanerotusaltaan päälle uusi hiekkaluokitin sekä uusittiin jälkiselkeytysaltan kaavinkoneisto. Vanhan lammikkopuhdistamon allastilasta kunnostettiin varoalaksi noin yksi hehtaari.



Kuva 2. *Kuorevirran jätevedenpuhdistamo*

Nykyiset mitoitusarvot

Kiuruveden kaupungin jätevedet puhdistetaan rinnakkaissaostuslaitoksessa, jonka mitoitusarvot ovat seuraavat.

Taulukko 10. *Jätevedenpuhdistamon alkuperäiset mitoitusarvot.*

	Yksikkö	Mitoitus
Q kesk.	m ³ /d	2 350
Q max.	m ³ /d	3 160
q mit.	m ³ /h	150
q max.	m ³ /h	225
BHK7	kg/d	803
Kok.fosfori	kg/d	22,7
Kok. typpi	kg/d	95
Kiintoaine	kg/d	500
Asukasvastineluku	as. yks.	11 500

Nykyiset prosessiyksiköt

- Tulopumppaamo ja välppäys
- Hiekan ja rasvanerotus ($V = 25 \text{ m}^3$)
- Ilmastus ($V = 450 \text{ m}^3 + 700 \text{ m}^3 = 1\,150 \text{ m}^3$)
- Jälkiselkeytyks ($A = 225 \text{ m}^2$, $V = 700 \text{ m}^3$)
- Lietteen tiivistys sakeuttamossa ($A = 20 \text{ m}^2$, $V = 60 \text{ m}^3$)
- Lietteen kuivaus
- Sakokaivolietteen vastaanotto ($A = 4 \text{ m}^2$, $V = 12 \text{ m}^3$)

**Kuva 3.** *Puhdistamon ilmastusallas***Kuva 4.** *Esikäsittelyn hiekkapesuri*

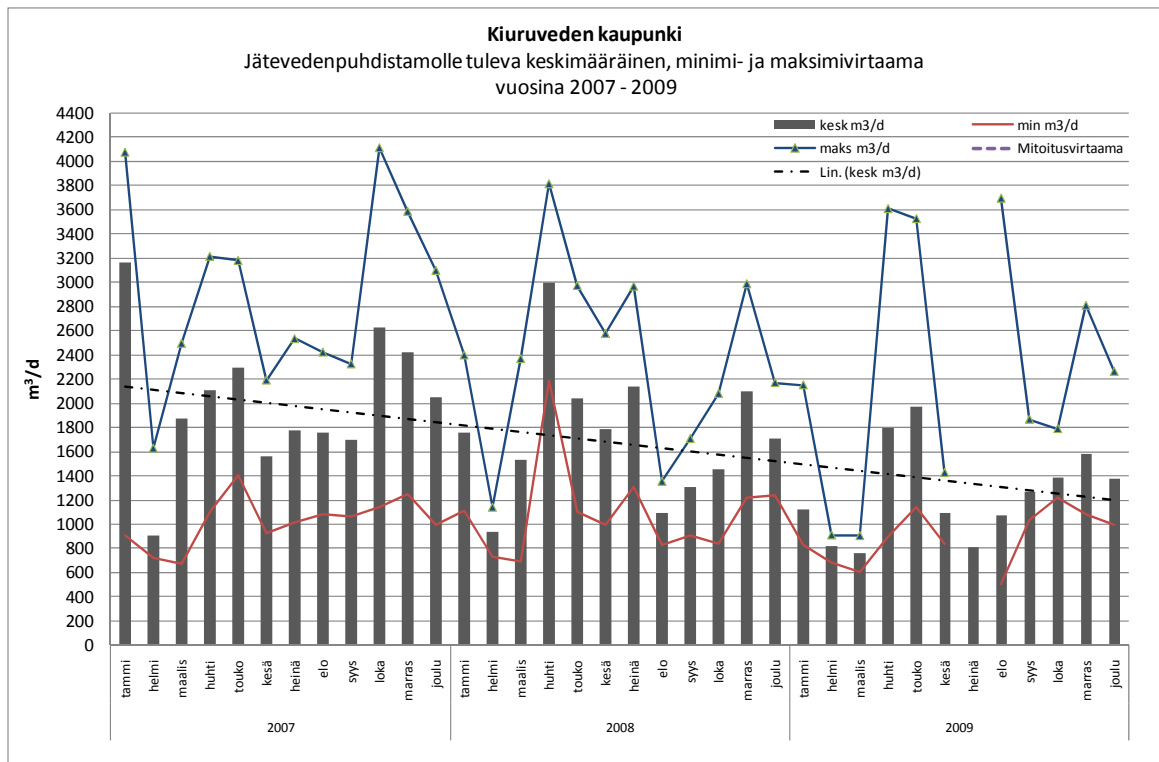
Puhdistamolle tuleva ja lähtevä kuormitus

Seuraavassa taulukossa esitetään puhdistamolle tulevan veden BOD₇-arvot, kokonaisfosfori-(P) ja kokonaistypipitoisuudet (N).

	Mitoitus	Vuosi 2008	Vuosi 2009
Q_{kesk.}	2 350 m ³ /d	1 513 m ³ /d	1 256 m ³ /d
BOD₇	803 kg/d	380 kg/d	330 kg/d
Fosfori	22,7 kg/d	12 kg/d	11 kg/d
Kiintoaine	500 kg/d	580 kg/d	490 kg/d
Typpi	95 kg/d	51 kg/d	56 kg/d

Taulukko 11. *Kuorevirran jätevedenpuhdistamon tuleva jätevesimäärä ja laskutettu vesimäärä vuonna 2009.*

VUOSI	Käsitelty jätevesimäärä	Laskutettu jätevesimäärä	Hulevedet
	m ³ /a (m ³ /d)	m ³ /a (m ³ /d)	m ³ /a (%)
Vuosi 2008	552 222 (1 513)	281 041 (770)	271 181 (49 %)
Vuosi 2009	458 414 (1 256)	266 850 (731)	191 564 (42 %)



Kuva 5. *Jätevedenpuhdistamolle tulevat virtaamat vuosina 2007 - 2009*

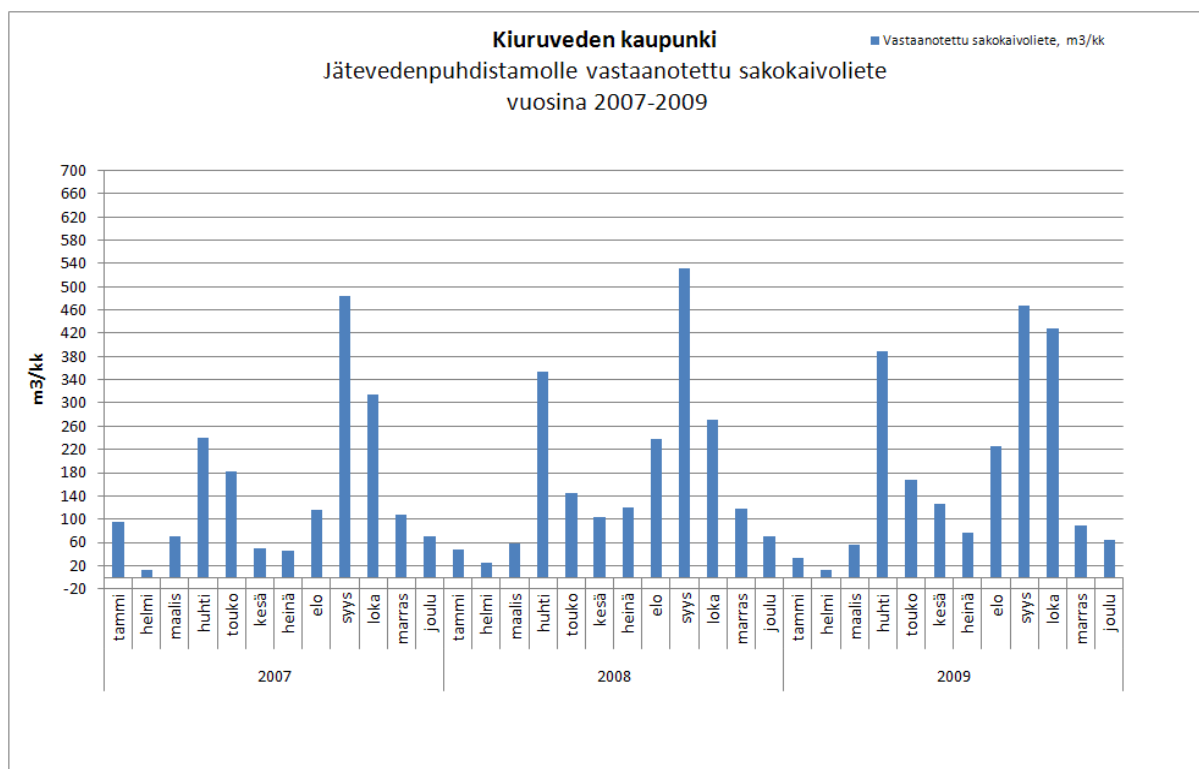
Lietteenkäsittely ja sakokaivolietteet

Jätevedenpuhdistamolle toimitetaan sakokaivolietteitä keskimäärin 175 m³/kk (2 136 m³/a). Maksimikuukausina lietteitä toimitetaan noin 450-530 m³/kk. Sakokaivolietteilte on puhdistamolla oma vastaanottoasema. Osa kunnan alueella syntyneistä sakokaivolietteilteistä ajetaan Vieremän kunnan puolelle.

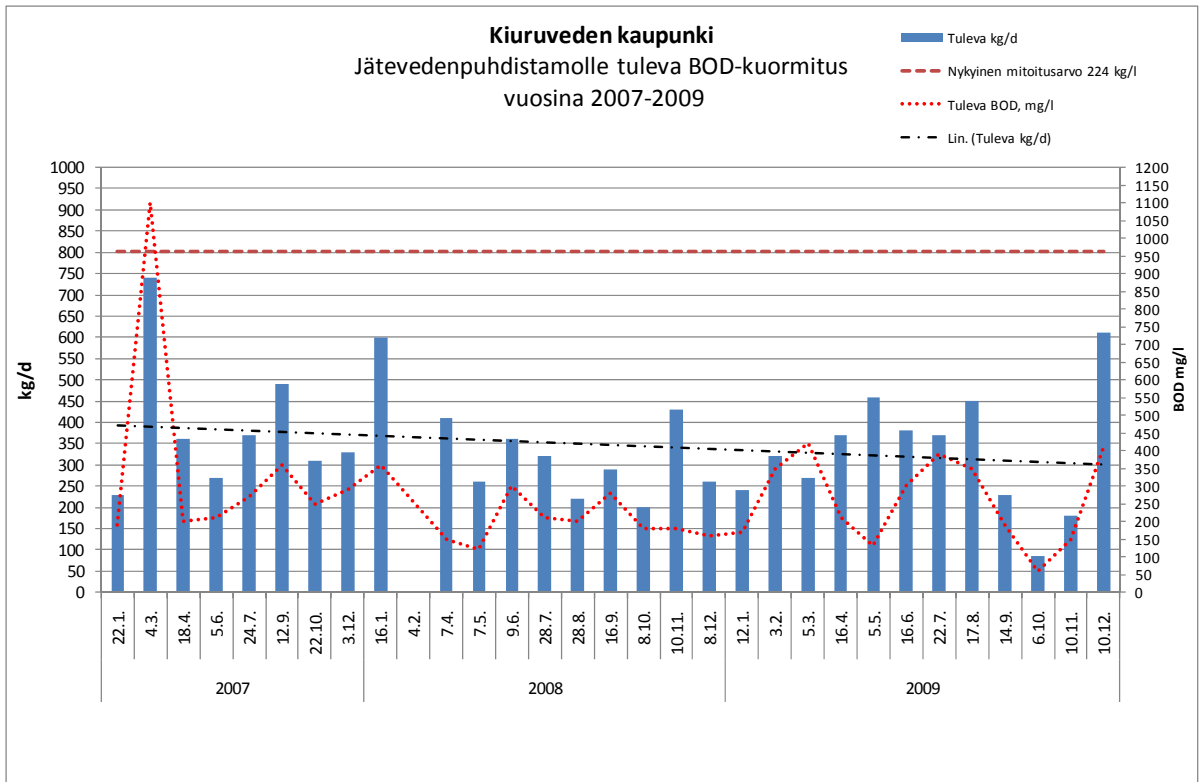
Prosessista muodostuvat ylijäämälietteet sakeutetaan kalkin kanssa laskeuttamalla ja kuivataan suotonauhapuristimella. Kuivattu liete viedään kompostoitavaksi ja edelleen maatalouskäyttöön ja viherrakentamiseen. Kuivatun lietteen raskasmetallipitoisuudet eivät ole ylittäneet valtionneuvoston päätöksessä nro 282:n (puhdistamolietteen käyttö maanviljelyksessä) asetettuja suurimpia sallittuja raskasmetallipitoisuuksia. Kalkkisaostettua ja kuivattua lietettä syntyi vuoden 2009 aikana 1 536 m³. Lietteen kompostoinnin on hoitanut erillinen urakoitsija omalla kompostointikentällään. Välpejätettä syntyi noin 29 t/ vuosi. Välpejäte kuljetettiin Iisalmen Peltomäen jätekeskukseen.

Kiuruveden alueella on seuraavilla jätevesilietteiden tyhjennys- ja kuljetusyrittäjillä luvat toiminnan harjoittamiseen. Lietteiden ajaminen tapahtuu traktorivetoisella imuvaunukalustolla:

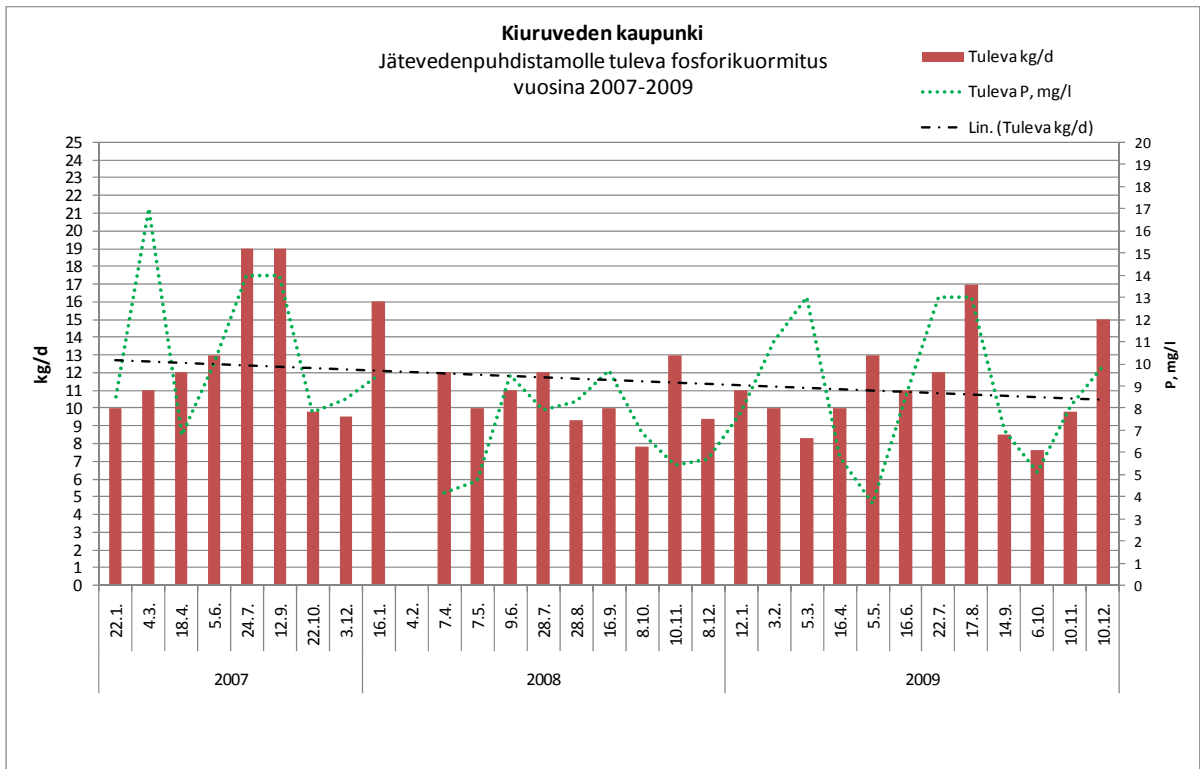
- Jorma Herranen, Tukkitie 2, 74700 Kiuruvesi
- Jouko Niiranen, Salahmintie 1330, 74700 Kiuruvesi



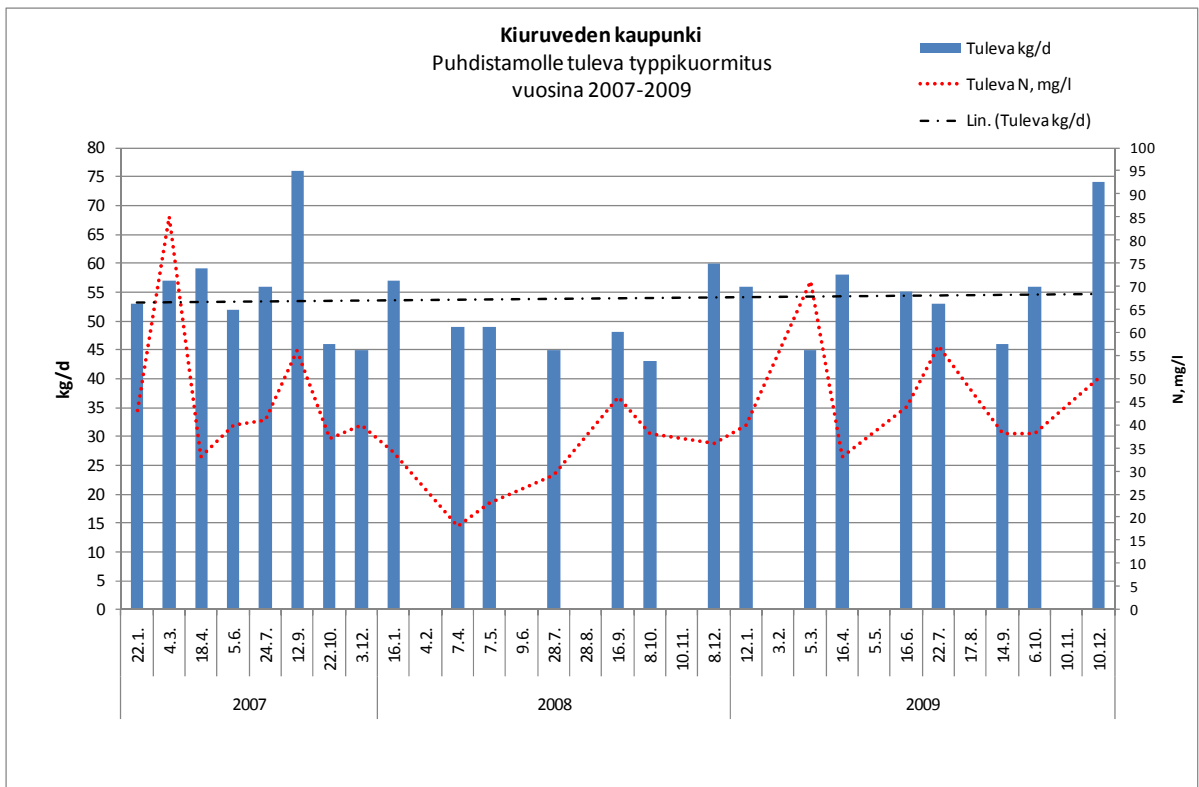
Kuva 6. Jätevedenpuhdistamolle vastaanotettu sakokaivolietteiden määrä vuosina 2007-2009



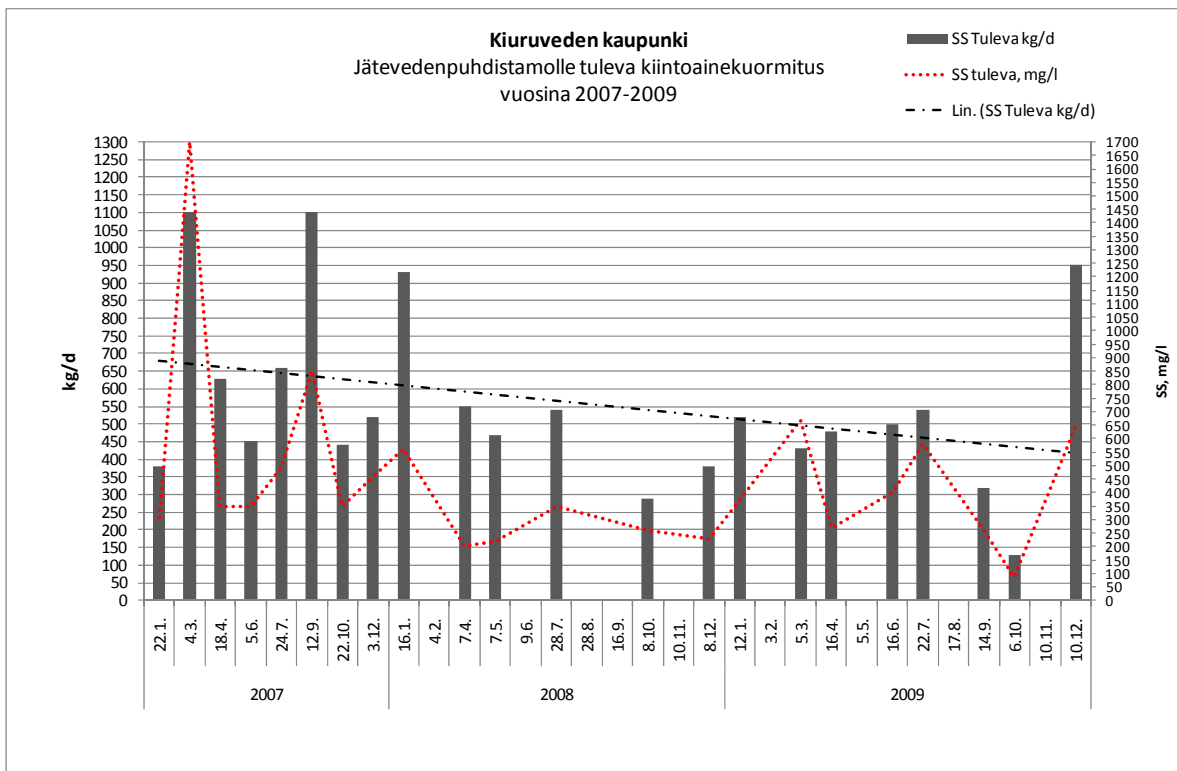
Kuva 7. Jätevedenpuhdistamolle tuleva BOD kuormitus vuosina 2007-2009



Kuva 8. Jätevedenpuhdistamolle tuleva fosfori-kuormitus vuosina 2007-2009



Kuva 9. Jätevedenpuhdistamolle tuleva typpi-kuormitus vuosina 2007-2009



Kuva 10. Jätevedenpuhdistamolle kiintoaine-kuormitus vuosina 2007-2009

3.3.3 Jätevedenpuhdistamon puhdistusteho ja vesistökuormitus

Kuorevirran jätevedenpuhdistamo

Itä-Suomen ympäristölupavirasto on antanut puhdistamolle uuden ympäristöluvan 24.9.2004. Lupa on voimassa toistaiseksi, mutta hakemus määräysten tarkistamiseksi on tehtävä viimeistään 31.12.2012. Puhdistusvaatimuksiin ei odoteta tulevan muutoksia.

Puhdistusvaatimukset, huomioiden mahdolliset ohjuoksutukset, viemäriverkostossa tapahtuvat ylivuodot ja poikkeustilanteet mukaan lukien, ovat olleet seuraavat 1.7.2006 lähtien:

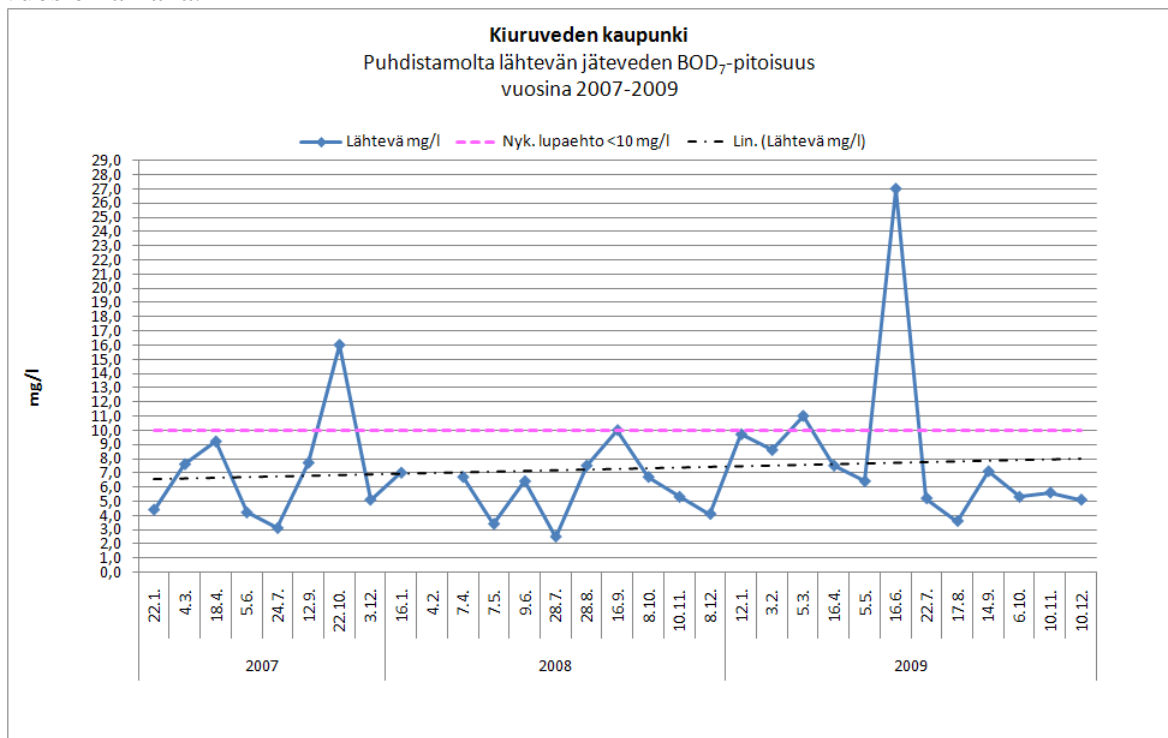
- BOD₇ ATU < 10 mg/l, puhdistusteho > 95 %
- Fosfori < 0,5 mg/l, puhdistusteho > 95 %

Valtioneuvoston päätöksen 365/1994 mukaiset vähimmäisvaatimukset:

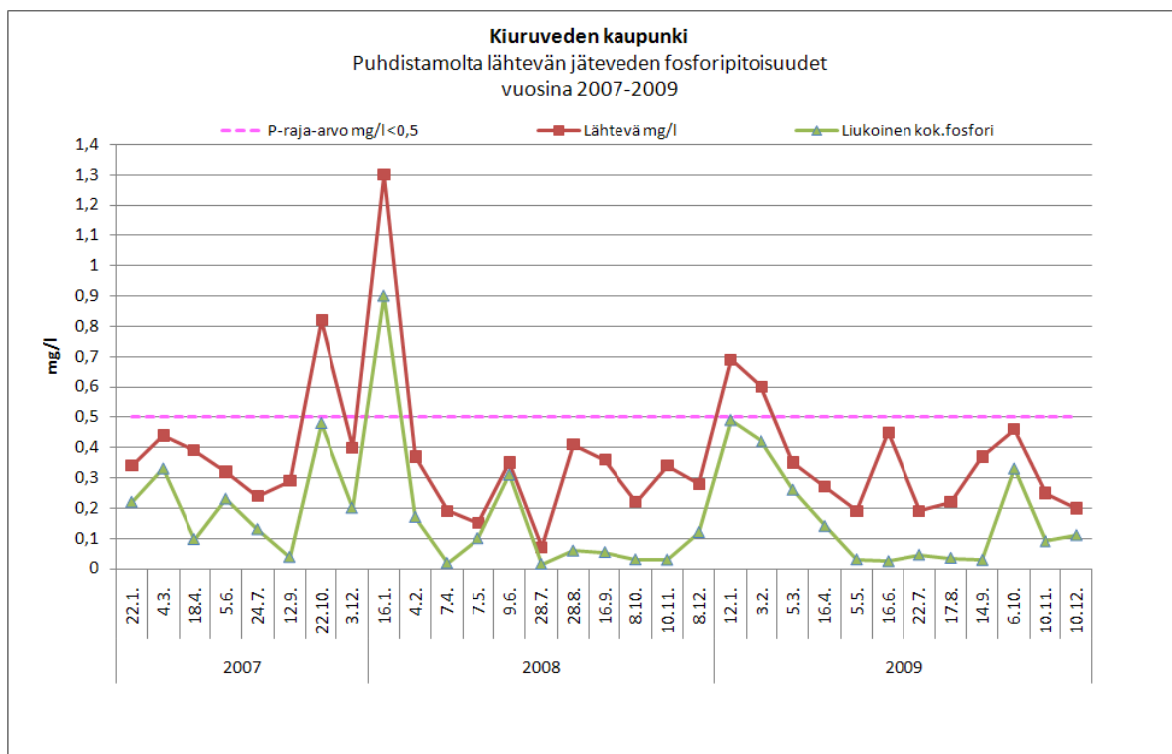
- COD_{Cr} < 125 mg/l, puhdistusteho > 75 %
- Kiintoaine < 35 mg/l, puhdistusteho > 90 %

Savo-Karjalan Vesiensuojeluyhdistys (SKVSY) ja Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY-keskus) tekevät velvoitetarkkailuohjelman mukaista purkuvesistön kuormitustarkkailua.

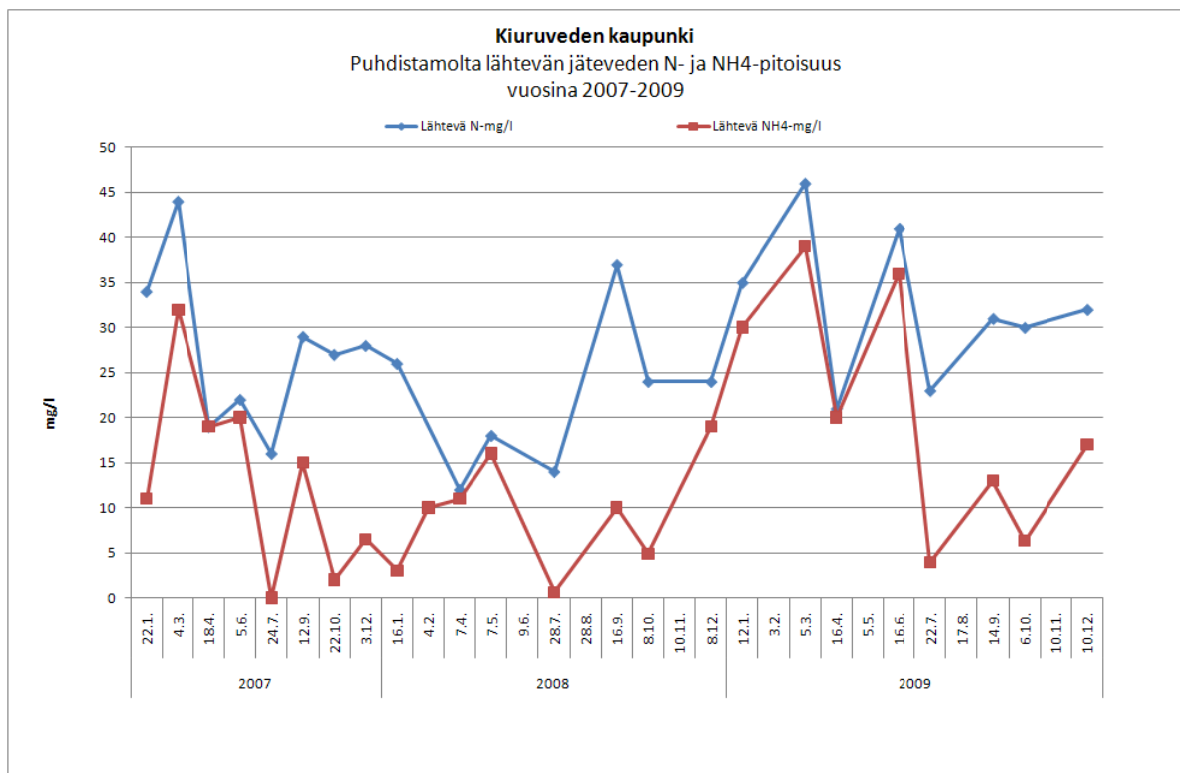
Kuvissa 11 - 14 on esitetty Kuorevirran puhdistamolta lähtevän puhdistetun veden ravinte-pitoisuudet. Puhdistamo on pääsääntöisesti toiminut hyvin. Muutamilla yksittäisillä näyte-kerroilla puhdistustulos on ylittänyt sille asetetut lupa-rajat BOD:n ja fosforin osalta viime-vuosien aikana.



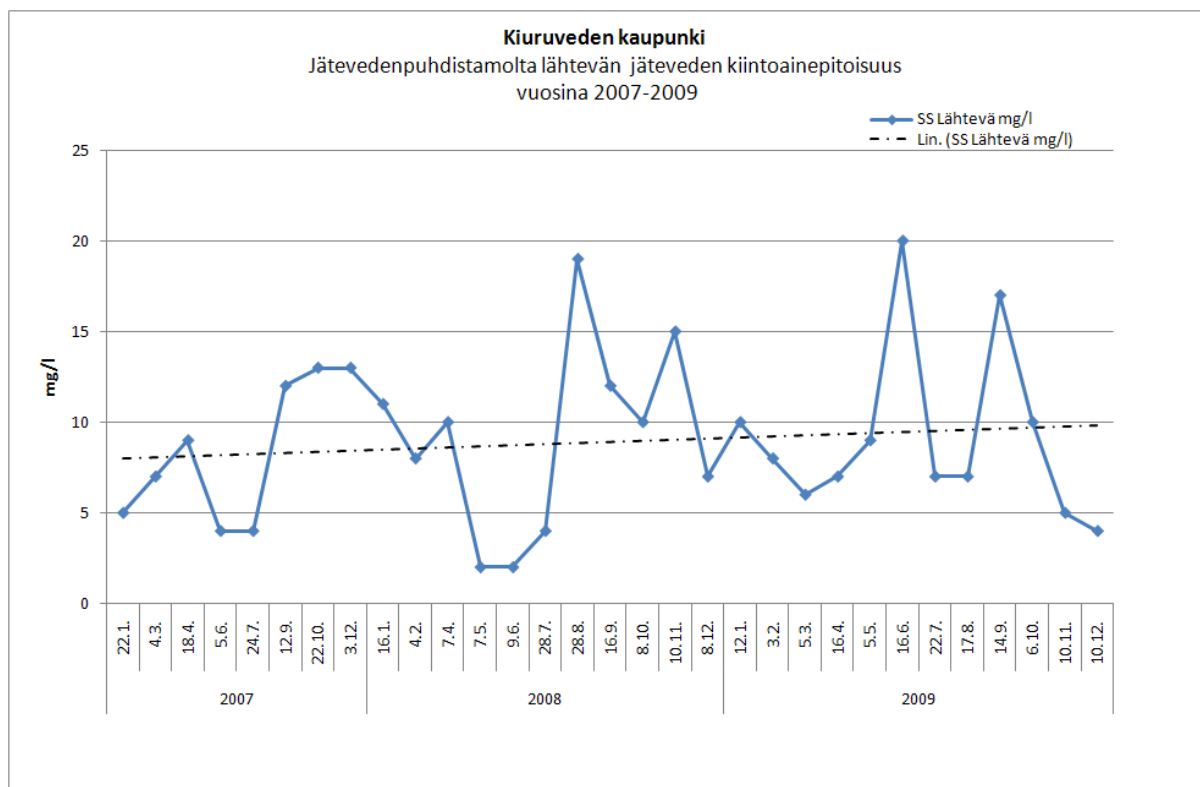
Kuva 11. Jätevedenpuhdistamolta lähtevän puhdistetun jäteveden BOD₇-arvo vuonna 2007-2009 sekä lupa-arvo.



Kuva 12. Jätevedenpuhdistamolta lähtevän puhdistetun jäteveden fosfori-arvo vuonna 2007-2009 sekä lupa-arvo.



Kuva 13. Jätevedenpuhdistamolta lähtevän puhdistetun jäteveden typpi-arvo vuonna 2007-2009 sekä lupa-arvo.



Kuva 14. Jätevedenpuhdistamolta lähtevän puhdistetun jäteveden kiintoainepitoisuus vuonna 2007-2009.

3.4 Vesihuolto kaupungin toiminta-alueiden ulkopuolella

3.4.1 Vedenhankinta ja jakelu

Vesiosuuskunnat ja vesiyhtymät huolehtivat osaltaan kaupungin laitoksen toiminta-alueen ulkopuolille jäävien alueiden vedenjakelusta. Kiuruveden kaupungin alueella lähes kaikki asukkaat ovat jo keskitetyn vedenjakelun piirissä. Yleisen vedenjakelun ulkopuolella on enää noin 400 asukasta (5 % asukkaista). Kiuruveden kaupungin alueella on kaupungin vesihuoltolaitoksen lisäksi 14 vesiosuuskuntaa, -yhtiötä tai -yhtymää. Vesihuoltolain mukaiset toiminta-alueet tullaan määrittelemään ja vahvistamaan yli 50 liittyneen asukkaan tai yli 10 m³/d talousvettä kuluttaville vesiosuuskunnille ja vesiyhtiöille. Näitä varsinaisia vesihuoltolaitoksia Kiuruveden kaupungin alueella on neljä: Lapinsalon seudun vesiosuuskunta, Lahnasten vesiyhtymä, Sulkavan seudun vesiosuuskunta ja Tihilän seudun vesiosuuskunta. Nämä yhtiöt toimivat itsenäisesti ja omistavat omat vedenottamonsa. Muille kymmenelle Kiuruveden alueella toimivalle pienelle vesiosuuskunnalle tai -yhtiölle ei tulla määrittelemään omaa toiminta-aluetta eivätkä ne ole lainsäädännöllisiä vesilaitoksia. Pienemmistä yhtiöistä Hiukon Vesi Ay tulee laajenemaan lähitulevaisuudessa.

Osa kaupungin alueella sijaitsevista kiinteistöistä saa talousvetensä naapurikuntien puolella toimivista vesilaitoksilta tai vesiosuuskunnilta. Haarankylä, kaupungin eteläosassa, saa vetensä Pielaveden puolelta Hovinkylän vedenottamosta, Honkaperän kylä Pyhäjärven kaupungilta sekä pieni osa Luupujoki - Honkarannan alueesta Vieremän puolelta ja Kourupuron alue Iisalmen kaupungilta.

Taulukko 12. Kiuruveden kaupungin alueella toimivat vesiosuuskunnat/yhtiöt vuonna 2010

Vesiosuuskunta	Liittyjät as.	Liittyjät kiint.	Vedenottamon antoisuus, m ³ /d	Laskutettu vesi m ³ /a	Verkosto km
Lapinsalon seudun vok*	130	53	80	13 600	33
Sulkavan seudun vok *	150	75	<100	10 950	26
Tihilänseudun vok *	300	95	< 150	60 000	39
Lahnasten vesiyhtymä *	50	17	100	11 000	4
Hiidenvuoren vesi	9	3	-	-	-
Hiukon Vesi Ay	15	5	-	-	-
Kourupuron vesiyhtiö	18	6	-	-	-
Lahnajoen vesiosuuskunta	21	7	-	-	-
Lakeasuon lähdevesi	9	3	-	-	-
Leppäpuron vesihuoltoyhtymä	15	5	-	-	-
Perhonsiiven vesihuoltoyhtymä	9	3	-	-	-
Remesjoen vesihuoltoyhtymä	12	4	-	-	-
Savikkolan vesiyhtymä	15	5	-	-	-
Suoniemen yhtymä	15	5	-	-	-
Yhteensä	768	316		95 550	102

* vesihuoltolaitoksia

Lapinsalon seudun vesiosuuskunta

Lapinsalon seudun vesiosuuskunta on perustettu vuonna 1989. Osuuskunnalla on oma vedenottamo, joka sijaitsee Aittoviidan pohjavesialueella. Aittoviidan pohjavesialueen antoisuudeksi on arvioitu noin 80 m³/d. Raakaveden laatu on hyvää. Kemiallisilta ominaisuuksiltaan vesi on hapanta, erittäin pehmeää ja humuksetonta. Raakavesi on täyttänyt talousvedelle asetetut laatuvaatimukset alhaista pH:ta lukuun ottamatta.

Vuonna 1990 vedenottamon välittömään läheisyyteen rakennettiin vedenkäsittelylaitos, jossa sijaitsee raakaveden paineellinen neutralointisuodatin. Osuuskunnan vesijohtoverkoston pituus on 33 km. Verkosto on rakennettu kokonaisuudessaan muoviputkesta. Verkostoon on liittynyt 53 kiinteistöä. Vedenkulutus on ollut noin 13 600 m³ vuodessa (37 m³/d).

Lahnasten vesiyhtymä

Lahnasten vesiyhtymä on perustettu vuonna 1977. Lahnasten vesiyhtymällä on oma vedenottamo, joka sijaitsee Ukonmäen pohjavesialueella. Pohjaveden muodostumisalue on noin 1 km². Alueen antoisuudeksi on arvioitu 800 m³/d hyvälaatuista pohjavettä.

Vedenottamona toimii pohjavesiesiintymään rakennetut kaksi rengaskaivoa, joista uudempi on rakennettu vuonna 2002. Raakaveden laatu on hyvää, sen tyyppiyhdiste-, rauta- ja mangaanipitoisuudet ovat alhaiset. Kemiallisilta ominaisuuksiltaan vesi on hapanta, erittäin pehmeää ja humuksetonta. Raakavesi on täyttänyt talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ohjearvon alle jäävää pH:ta lukuun ottamatta. Raakavettä ei käsitellä.

Vesiyhtymän vesijohtoverkoston pituus on noin 4 km. Verkostoon on liittynyt 17 kiinteistöä ja liittyneitä asukkaita noin 50. Liittyneistä kiinteistöistä 5 kpl on karjatiloja. Vesijohtoverkosto on kokonaisuudessaan muoviputkea. Vedenkulutus on ollut noin 11 000 m³ vuodessa (30 m³/d). Osuuskunta on uusinut 2000-luvulla vesijohtoverkostoaan noin 1,6 km.

Vedenottamon läheisyydessä on ollut varsin voimakasta soranottoa. Pohjaveden pinnan yläpuolinen suojakerros on soranoton seurauksena nykyisin paikoin alle metrin. Pohjavesialueelle on muodostunut myös pintavesilammikoita vedenottamon läheisyyteen, joista voi suodattua epäpuhtauksia pohjaveteen. Ojitus pohjavesialueella on myös riski veden laadulle.

Sulkavan seudun vesiosuuskunta

Sulkavan seudun vesiosuuskunta on aloittanut toimintansa vuonna 1992, jolloin myös osuuskunnan vesijohtoverkosto on rakennettu. Vesiosuuskunnalla on oma vedenottamo, joka sijaitsee Pielaveden Sulkavalla, Lanttolankankaalla. Vedenottamo koostuu kahdesta kuitukaivosta. Vedenottamon raakaveden laatu on hyvää, sen typpiyhdiste-, rauta- ja mangaanipitoisuudet ovat alhaiset. Kemiallisilta ominaisuuksiltaan vesi on hapanta, erittäin pehmeää ja humuksetonta. Raakavesi alkaloidaan soodalla.

Vesiosuuskunnan vesijohtoverkoston pituus on noin 26 km. Verkostoon on liittynyt 75 kiinteistöä, joista noin 30 kpl on loma-asuntoja. Liittyneitä asukkaita on noin 150. Vesijohtoverkosto on kokonaisuudessaan muoviputkea. Vedenkulutus on ollut noin 11 000 m³ vuodessa (30 m³/d). Huippukulutus on noin 35 m³/d. Osuuskunta on liittynyt Kiuruveden kaupungin verkostoon vuonna 2003 ja käyttää tällä hetkellä rinnakkain omia kaivoja ja kaupungin verkostovettä.

Tihilän seudun vesiosuuskunta

Tihilän seudun vesiosuuskunta on perustettu vuonna 1985. Vesilaitos on aloittanut toimintansa vuoden 1986 alusta. Vesijohtoverkostosta suurin osa on rakennettu vuonna 1985. Osuuskunnan vedenottamona toimii Ukonmäen pohjavesiesiintymään rakennetut betonirengaskaivot (2 kpl). Pohjaveden muodostumisalue on noin 1 km². Alueen antoisuudeksi on arvioitu 800 m³/d hyvälaatuista pohjavettä.

Vedenottamon raakavesi on hyvälaatuista. Raakaveden typpiyhdiste-, rauta- ja mangaanipitoisuudet ovat alhaiset. Kemiallisilta ominaisuuksiltaan vesi on hapanta, erittäin pehmeää ja humuksetonta. Vedenottamosta puolen kilometrin päähän on rakennettu vuonna 1997 vedenkäsittelylaitos, joka käsittää kalkkikivisuodattimen. Suodatin vähentää veden aggressiivisuutta nostaen pH:ta, kokonaiskovuutta ja alkaliteettia.

Vesiosuuskunnan vesijohtoverkoston pituus on noin 39 km. Verkostoon on liittynyt 95 kiinteistöä ja liittyneitä asukkaita noin 300. Vesijohtoverkosto on kokonaisuudessaan muoviputkea. Vedenkulutus on ollut noin 60 000 m³ vuodessa (165 m³/d).

Muut pienet vesiyhtiöt

Kiuruveden vesihuoltolaitoksen ja neljän (yli 50 asukasliittyjää) vesiosuuskunnan ja -yhtiön lisäksi kaupungin alueella toimii 10 muuta pientä vesiosuuskuntaa tai vesiyhtiötä, joille ei tulla määrittelemään omaa toiminta-alueita.

3.4.2 Jätevesien käsittely

Kiuruveden kaupungin haja-asutusalueella jätevesihuolto on toteutettu lähes kokonaan kiinteistökohtaisin menetelmin tähän asti. Keskitettyjen viemärintijärjestelmien ulkopuolella on arviolta noin 3 600 asukasta (n. 39 % kunnan asukkaista). Kiuruveden haja-asutusalueen viemäroinnin tilannetta on selvitetty opinnäytetyössä, jonka mukaan viemäriverkoston ulkopuolisella alueella on pääasiassa yhden ja kahden hengen talouksia. Osa loma-asunnoiksi ilmoitetuista kiinteistöistä on entisiä vakituksia asuinkiinteistöjä. **Kaupungin haja-asutusalueita koskeva viemäroinnin yleissuunnitelma on laadittu vuonna 2009**, jossa on selvitetty kattavasti ne haja-asutusalueet, joissa viemärointi olisi mahdollista toteuttaa keskitetysti. Viemärintialueita on käsitelty tässä kehittämissuunnitelmassa laajemmin kappaleessa 4.

Kiuruveden alueelle on perustettu keväällä 2010 Koskenjoen viemäriosuuskunta. Osuuskunnan viemäroinnin suunnittelu on parhaillaan käynnissä ja samoin toiminta-alueen vahvistaminen. Viemärintialueella on 32 kiinteistöä liittymässä järjestelmän piiriin ja verkostoa on suunniteltu noin 14,5 km, johon kuuluu 3 linjapumppaamoja ja 29 kiinteistöpumppaamoja. Jätevedet johdettaisiin käsiteltäväksi kaupungin jätevedenpuhdistamolle.

Kiinteistökohtaisessa vesihuollon järjestämisessä kiinteistön omistaja/haltija on vastuussa siitä, että kiinteistöllä on asianmukainen vesihuolto. Kiinteistökohtainen jätevedenkäsittely on hoidettu vanhoilla kiinteistöillä pääosin saostussäiliöillä ja niistä suoraan avo- tai salaojin johtamisella. Loma-asunnoissa yli puolella jätevedet johdetaan maahanimeyttämöön. Järjestelmät ovat yleisesti vanhoja. Ylä-Savon Terveys- ja Hoito Oy:n vuonna 2005 tekemän selvityksen mukaan Kiuruvedellä noin joka kolmannella (31 %) kiinteistöllä käsittelymenetelmänä on maaperäimeytys ja 38 %:lla jätevedet menivät suoraan avo-ojiin.

Kaupungin jätevesien käsittelyvaatimukset tullaan määrittelemään kaupungin uudessa rakennusjärjestyksessä, jonka laatiminen on aloitettu vuoden 2010 keväällä. Ehdotus tästä tulee nähtäville syksyn 2010 aikana. Kiuruveden ympäristösuojelumääräykset ovat myöskin lausuntovaiheessa vuoden 2010 aikana.

Haja-asutuksen jätevesien aiheuttamaa ympäristökuormitusta on arvioitu taulukossa 13 (olettamuksena, että kaikissa kiinteistöissä on jätevesien sakokaivokäsittely).

Taulukko 13. Haja-asutuksen jätevesikuormitus jos kaikissa kiinteistöissä olisi sakokaivokäsittely.

	tuleva kuormitus*	puhdistusteho (%) **	lähtevä kuormitus ***	asukasmäärä	ympäristökuormitus
BOD_{7ATU}	50 g/as/d	10 - 20	42,5 g/as/d	3 618	154 kg/d
typpi (N)	14 g/as/d	10 - 20	11,9 g/as/d	3 618	43 kg/d
fosfori (P)	2,2 g/as/d	10 - 20	1,87 g/as/d	3 618	7 kg/d

* Talousjätevesiasetuksen 888/2003 mukaan

** Santala Erkki. 1990. Pienet jäteveden maapuhdistamot (Vesi- ja ympäristöhallitus).

*** Lähtevä kuormitus laskettu käyttäen puhdistustehona 15 prosenttia.

Haja-asutuksesta ympäristöön johdettu BOD_{7ATU}-, fosforikuormitus ja typpikuormitus ovat laskennallisesti huomattavasti suurempia kuin mitä jätevedenpuhdistamolta vuonna 2009 tulleva kuormitus oli. Kuormitusten vertaaminen ei vesistöjen kannalta anna aivan oikeaa kuvaa, koska haja-asutuksen kuormitus jakaantuu koko kunnan alueelle. Puhdistamon kuormitus on pistemäinen ja se kohdistuu suoraan vesistöön. Suurin merkitys haja-asutusalueiden jätevesillä on ympäristöterveydenhuoltoon ja ympäristöviihtyvyyteen sekä pohjavesialueilla pohjaveden laatuun.

Alueilla, joilla ei ole yleistä viemäriverkkoa, tulee jätevedet käsitellä tonttikohtaisesti siten, ettei ympäristön pilaantumisen vaaraa synny. Haja-asutusalueella yleiseen viemäriverkkoon kuulumattomien kiinteistöjen jätevesihuollon vaatimuksia tarkennettiin 11. kesäkuuta 2003 hyväksytyllä asetuksella nro 542/2003. Uuden asetuksen mukaan käytettyjen laitteiden täytyy olla puhdistusteholtaan riittäviä. Lisäksi kiinteistön omistajan täytyy olla selvillä oman kiinteistönsä jätevesien käsittelyjärjestelmästä, käytöstä ja huollosta. Tämä kiinteistökohtaisesta talousjätevesien käsittelyä määrittelevä asetus tuli voimaan 1.1.2004.

Jätevesiasetus ei aseta määräyksiä jätevesijärjestelmän teknisille yksityiskohdille. Se asettaa ainoastaan tavoitteet, joihin jätevesienkäsittelyjärjestelmällä tulisi päästä. Jätevesiasetuksessa määrätään käsittelymenetelmien puhdistustehovaatimuksista, suunnittelusta, rakentamisesta ja valvonnasta. Käytännössä kiinteistö voidaan liittää keskitettyyn viemäriin, rakentaa oma pienpuhdistamo, siirtyä vedettömään käymäläratkaisuun, kerätä jätevedet umpisäiliöihin tai puhdistaa jätevedet maaperäkäsittelyllä.

Jätevesiasetusta sovelletaan kaikissa rakennuslupaa vaativissa kohteissa mukaan lukien vanhojen kiinteistöjen saneerausta koskevat toimenpideluvat. Asetuksen määräaika on ollaan parhaillaan pidentämässä vuoden 2015 loppuun saakka. Ympäristöministerin uusi esitys on, että kiinteistö voi siirtää saneerausta kahdella vuodella aikaisemmasta määräajasta eteenpäin. Lisäksi tekemällä kuntaan perustellun ilmoituksen (vähätuloiset, työttömät ja pitkäaikaissairaat), voidaan kiinteistö tarvittaessa vapauttaa määräaikaaisesti järjestelmän saneerauksesta. Vanha kiinteistö tullaan myös vapauttamaan vaatimuksista, mikäli omistaja(t) on yli 68-vuotias (ei koske uudisrakentamista). Uuden asetuksen määräykset vahvistuvat vuoden 2010 aikana. Asetuksen puhdistusvaatimuksen saavuttaminen edellyttää tehostamistoimenpiteitä valtaosalle kiinteistöistä. Saostusyksikköjen lisääntyminen tehostamistoimien myötä ja hajalietteiden käsittelyvaatimusten tehostuminen lisää vastaanotettavien lietteiden määrää jätevedenpuhdistamolla.

Tärkeillä pohjavesialueilla ja vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla jätevedet on johdettava pohjavesialueen ulkopuolelle niin, ettei pohjaveden pilaumisvaaraa ole. Tai jätevedet on johdettava umpisäiliöön, josta ne on kuljetettava muualle käsiteltäväksi. Muilla pohja- ja pintavesien pilaantumisherkillä alueilla vesikäymälävedet on johdettava tiiviiseen umpisäiliöön ja muille vesille ns. harmaille vesille on oltava saostuskaivo ja maasuodattimen tehoa vastaava puhdistusmenetelmä. Ranta-alueilla suositellaan käytettäväksi umpipohjaista kuivakäymälää ja jos kuitenkin rakennetaan vesikäymälä, sen vedet on johdettava umpisäiliöön. Muiden vesien purkupaikan tulee olla vähintään kolmenkymmenen metrin etäisyydellä vesistöstä, rantasaunan vedet saa imeyttää noin 15 metrin etäisyydelle vesistöstä. Muilla kuin edellä mainituilla alueilla on jätevedet puhdistettava asianmukaisesti maasuodattimella tai korkeatasoisella biologiskemiallisella puhdistamolla. Maahan imeytys voidaan toteuttaa, jos maaperä on siihen soveltuva ja tämä voidaan osoittaa maaperätutkimuksilla tai imeytyskokeilla.

3.5 Yhteistyö vesihuollossa

3.5.1 Yhteistyö kaupungin alueella

Kaupungin organisaatiossa Kiuruveden vesihuoltolaitos toimii teknisen palvelukeskuksen alaisena liikelaitoksena. Vesi- ja viemärlaitoksen johdossa toimii tekninen johtaja. Vesi- ja viemärlaitoksen henkilöstön määrä vuonna 2009 oli 7 henkilöä. Pohjois-Savon pelastuslaitos vastaa sammutusvesihuollosta Kiuruvedellä.

Yhteistyö vesiosuuskuntien ja -yhtymien kanssa

Vesiosuuskuntien toiminnasta vastaavat osuuskuntien hallitukset. Kaupunki tarjoaa apuaan vesiosuuskunnille ja -yhtymille vuotojen paikallistamisessa ja korjauksessa, tarvittavien varaosien varastoinnissa ja saatavuudessa sekä verkostojen kartoituksessa. Lisäksi yhtymille voidaan tarjota asiantuntija-apua.

Kaupungin vesihuoltolaitos omistaa siirrettävän kloorauslaitteen, jota tarvittaessa voidaan hyödyntää myös osuuskuntien ja -yhtiöiden verkostojen desinfioinnissa.

3.5.2 Kuntarajat ylittävä yhteistyö

Ylä-Savon Vesi Oy

Ylä-Savon Vesi Oy on perustettu Iisalmen, Kiuruveden, Lapinlahden, Sonkajärven ja Viemäremäen kuntien yhteiseksi tukkuvesiyhtiöksi. Tukkuvesiyhtiö aloitti toimintansa vuoden 2004 aikana ja on hallinnoinut osakaskunnilta siirtynyttä omaisuutta vuoden 2005 alusta alkaen.

Tukkuvesiyhtiö perustettiin tarjoamaan osakkailleen ensisijaisesti hyvälaatuista, voimassa olevien normien ja säädösten mukaista talousvettä, myös poikkeustilanteissa. Samalla vedenhankinta tehostui ja saatiin olemassa olevat investoinnit ja kapasiteetit tehokkaaseen käyttöön.

Tukkuvesiyhtiön tehtävänä on hankkia hyvää talousvettä riittävästi ja johtaa sitä riittävällä paineella osakkailleen, vedenjakelujärjestelmän kehittäminen, vedentuotannon ja -jakelun automaation ylläpito, osallistuminen vedensiirtotarpeen edellyttämiin investointeihin ja toiminnan kannalta tarpeellisten pohjavesien suojeleminen. Tukkuvesiyhtiön tehtävänä on lisäksi kehittää koko vedenjakelujärjestelmää vedenhankinnasta vedenjakeluun, lukuun ottamatta osakaskuntien omien alueiden sisäisten verkostojen kehittämistä. Tukkuvesiyhtiö hoitaa terveysviranomaisen määräämän vedenlaadun valvonnan laitoksen omistamassa järjestelmässä ja kaikkien osakkaiden omistamien laitosten toiminta-alueella. Tukkuvesiyhtiö voi ottaa hoitaakseen myös osakkaiden asiakkaina olevien vesiyhtiöiden ja vesiosuuskuntien veden laadun valvonnan. Tukkuvesiyhtiö vastaa osaltaan vesihuollon valmiussuunnittelusta ja tarvittavista toimenpiteistä.

Osakaskunnat hoitavat edelleen vesilaitostoiminnan alueellaan ja myyvät palvelujaan yhtiölle omakustannushintaan. Osakkaat sitoutuivat ostamaan kaiken tarvitsemansa talousveden tukkuvesiyhtiöltä.

Iisalmi

Kiuruveden ja Iisalmen kaupunkien kesken sovittiin 1980-luvun alussa Iisalmen ja Kiuruveden yhdistävän runkovesijohdon putkikoko rakennettavan samansuuruiseksi. Tammikuussa 1993 kunnat tekivät kirjallisen sopimuksen talousveden toimittamisesta toisilleen Runnin Etelälahden kautta. Kourupuron kylä Runnin Etelälahdella saa siis talousvetensä Iisalmen kaupungilta. Samalla kuntien rajalle rakennettiin yhteinen mittaus- ja säätöasema molemminpuolisen vedentoimitusvarmuuden saavuttamiseksi.

Pielavesi

Osa Haarankylän alueesta Kiuruveden kaupungin eteläosassa saa vetensä Pielaveden puolelta Laukkalan vesiosuuskunnan Hovinkylän vedenottamosta.

Sulkavan seudun vesiosuuskunta toimii sekä Pielaveden, että Kiuruveden kuntien alueilla. Osuuskunnan vedenotto sijaitsee Pielaveden kunnan puolella.

Pyhäjärvi

Osa Honkaperän kylästä saa talousvetensä Pyhäjärven kaupungilta.

Vieremä

Osa Luupujoki-Honkaranta alueen kiinteistöistä ja asukkaista saa talousvetensä Vieremän eteläosan vesiosuuskunnasta.

Muu yhteistyö

Kiuruveden kaupunki tekee yhteistyötä aktiivisesti muiden Ylä-Savon kuntien sekä Pohjois-Savon ELY-keskuksen kanssa.

Vuonna 1998 on laadittu Ylä-Savon vesihuollon kehittämissuunnitelma (kunnista mukana Lapinlahti, Iisalmi, Sonkajärvi, Vieremä, Kiuruvesi, Pielavesi ja Pyhäjärvi), jonka pohjalta perustettiin mm. tukkuvesiyhtiö Ylä-Savon Vesi Oy.

Ylä-Savon kuntien viemäroinnin ja jätevesienpuhdistuksen yhteishanke

Iisalmen ja Kiuruveden kaupungit sekä Lapinlahden kunta suunnittelevat yhteisen jätevedenpuhdistamon rakentamista Lapinlahdelle. Yhteisen jätevesihankkeen suunnittelu on aloitettu jo vuonna 2004 laaditulla esisuunnitelmalla. Esisuunnitelmaa on päivitetty vuonna 2009. Toteutuessaan Kiuruveden jätevedenpuhdistamo suljettaisiin ja jätevedet johdettaisiin 61 km pitkällä siirtoviemärillä Lapinlahdelle Iisalmen kautta. Hanke on kesällä 2009 edennyt ympäristövaikutusten arviointiin, jonka selostusosa valmistuu vuoden 2010 aikana. Hankkeen toteuttamisesta tehdään tämän jälkeen päätös vuoden 2011 aikana. Jos hanke päätetään toteuttaa, haetaan keskitettyä jätevesien käsittelyä ja johtamista varten uusi ympäristölupa. Toteutuessaan hanke valmistuu arviolta vuoden 2015 jälkeen.

3.6 Vesistöjen tila Kiuruveden kaupungin alueella

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY) on julkaissut vuoden 2010 alussa Pohjois-Savon vesienhoidon toimenpideohjelman vuosille 2010-2015.

Kaupungin puhdistetut jätevedet johdetaan Kiuruveden pohjoisosaan. Luontaisesti runsasravinteinen Kiuruvesi (pinta-ala 14,3 km²) saa pääosan tulovirtaamastaan luoteesta Pöyhönjoen-Koskenjoen valuma-alueelta sekä lännestä Ryönänjoesta Hautajärven-Kilpijärven vesistöalueen yläpuolisilta alueilta. Järven kokonaisfosforipitoisuudessa on selkeä nouseva gradientti järven eteläpäästä kohti pohjoispäätä, johon kohdistuu Pöyhönjoki-Koskenjoen tulo kuorman lisäksi yhdyskuntajätevesikuormitusta. Järven levämäärää kuvaava a-klorofyllipitoisuus on korkea ja vastaa tyydyttävää (lähellä välttävää) tilaa. Suhteessa järven kokonaisfosforipitoisuuteen levätuotanto on runsasta (a-klorofylli-kokonaisfosforisuhde 0,94), mikä tosin voi johtua osin limalevän runsaudesta. Matalasta (maksimisyvyys 7 m) hapetetusta syvänteestä seurattu pohjaeläinyhteisö ilmentää heikkoa pohjan tilaa. Järven happi-tilanne on kuitenkin parantunut 1990-luvun alkuun verrattuna hapetuksen seurauksena.

Säännöstelty Kiuruvesi on myös rakenteellisesti monin tavoin muutettu: Saarikosken pato estää kalojen vaelluksen alapuolisesta vesistöstä ja rautatiesilta penkereineen, rantojen taajajäätös sekä erilaiset ruoppaukset ovat muuttaneet järven olosuhteita paikallisesti. Säännöstelyn vaikutukset järven ekologiseen tilaan ovat rajallisia, mm. vedenpinnan talvialenema on todennäköisesti jopa pienempi kuin luonnontilassa. Järven kalasto on arvioitu selvästi särkikalavaltaiseksi, vaikkakaan standardin mukaista seurantatietoa kalastosta ei ole käytössä. Kiuruveden suppeaan biologiseen aineistoon perustuva ekologisen tilan arvio on välttävää. Kiuruveden ekologista luokittelua täydennetään käynnissä olevassa Kiuruveden tilan parantamiseen tähtäävässä MMM:n rahoittamassa hankkeessa.

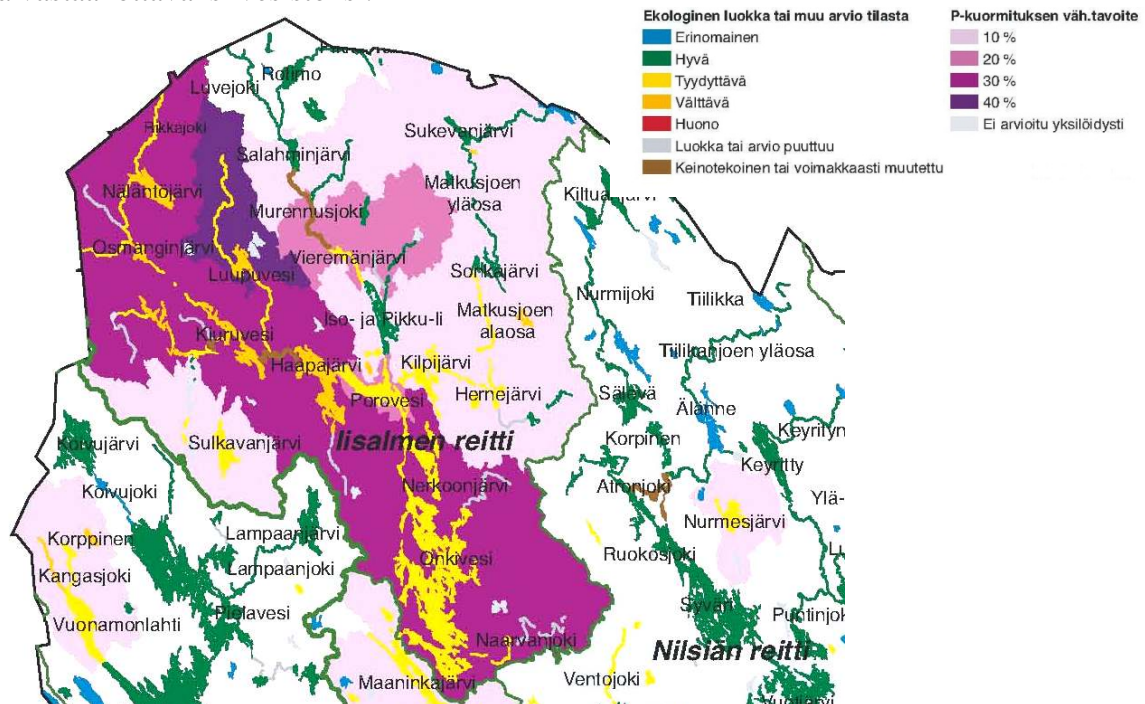
Kiuruvedeen lännestä laskevaa Ryönänjokea (valuma-alue 561 km²) sekä Hautajokea (valuma-alue 430 km²) on perattu 1990-luvulla lähes koko matkaltaan. Hautajoki on lisäksi padottu ja joki on nimetty voimakkaasti muutetuksi. Näistä virtavesistä on vain yksittäisiä vedenlaatumietoja, mutta niiden sekä ylä- ja alapuolisten vesistöjen ravinnepitoisuuksien perusteella voidaan arvioida, että vedenlaadulliset tavoitteet eivät täyty. Valuma-alueella sijaitsee myös valuma-alueen kokonsa (204 km²) puolesta yksilöidysti tarkasteltava Kilpijoki, jonka on arvioitu olevan tyydyttävässä tilassa.

Kiuruveden ekologinen tila on suppeaan aineistoon perustuvan ekologisen luokittelun mukaan ainoastaan välttävää. Järven hydromorfologinen tilakin on huono, mutta sitä ei ole nimetty voimakkaasti muutetuksi. Hydromorfologiaa tekijöitä enemmän järven tilaan vaikuttaa ulkoinen ravinnekuormitus ja ajoittainen sisäkuormitus. Järven tilaan voidaan kuitenkin vaikuttaa myös säännöstelyä kehittämällä. Pohjois-Savon ympäristökeskus käynnisti vuonna 2008 selvityksen Kiuruveden säännöstelyn kehittämismahdollisuuksista ja tulvien alentamismahdollisuuksista. Kiuruveden säännöstelyn tavoitteena on maatalouden tulvasuojelu. Samassa hankkeessa selvitetään myös muita järven tilan parantamismahdollisuuksia kuten vedenpinnan nostoa sekä Kiuruveden säännöstelylupaan sisältyvän Saarikosken padon minimijuoksutuksen tarvetta ja vaikutuksia. Padolla ei kuitenkaan ole suurta merkitystä järven kokonaistilan tai kalaston kannalta.

Kiuruveden tilan koheneminen vaatii erityisesti veden fosfori- ja a-klorofyllipitoisuuksien vähentämistä. Typen osalta pitoisuudet ovat sen sijaan vain lievästi yli hyvän tilan tavoitetasoon. Mallitarkastelujen ja asiantuntija-arvioiden perusteella hyvän tilan saavuttaminen vaatii fosforikuormituksen vähentämistä noin 30 % nykytasosta (nykytaso noin 65 kg/vrk). Vähennystarpeet kohdistuvat erityisesti maatalouteen alueen merkittävimpana kuormitustekijänä. Kiuruveden tulevien yhdyskuntien jätevesien osuus kokonaiskuormituksesta on laskennallisesti vain 3 %, mutta vaikutukset ovat havaittavissa järven pohjoisosan korkeampina fosforipitoisuuksina. Ajoittain heikon happitilanteen ja järven morfologian huomioiden myös sisäinen ravinnekuormitus voi heikentää kokonaistilannetta. Kiuruveden valuma-alueen jokivesistöille (Jylängönjoki, Korpijoki, Pöhlönjoki-Koskenjoki, Niemisjoki, Kilpijoki) asetetut ravinnekuormituksen vähennystavoitteet vaihtelevat alueesta riippuen 15–35 % välillä Kiuruveden tilan paraneminen edellyttää myös yläpuolisen Näläntöjärven alueelle asetettujen tavoitteiden toteutumista.

ELY:n raportin mukaan Kiuruveden kohdistuvan kokonaisfosforikuormituksen arvioidaan pienenevän lisätoimenpiteillä vuoteen 2015 mennessä noin 15 %. Hyvän tavoitetilän saavuttaminen edellyttäisi noin 30% vähennystä. Suurimman kuormituslähteen, maatalouden, osalta lisätoimenpiteillä arvioidaan saavutettavan noin 19 % fosforikuormituksen vähenemä. Edes maatalouden osalta yleisenä vähennystavoitteena oleva 30 % vähennys ei riittäisi kohentamaan Kiuruveden tilaa hyväksi vuoteen 2015 mennessä. Valuma-alueella tehtävien toimenpiteiden lisäksi kohteelle on suunniteltu vedenpinnan nostoa ja säännöstelyn kehittämistä, jotka osaltaan auttavat tavoitteiden saavuttamisessa. Käytännössä em. lisätoimenpiteiden toteutukseen kuluva aika (mm. lupaprosessit) ei mahdollista hyvän tilan saavuttamista Kiuruvedellä vuoteen 2015 mennessä vaan siihen menee ainakin vuoteen 2021 asti. Myöskään Kiuruveden laskevan Pöhlönjoki-Koskenjoen osalta tilatavoitteita ei arvioiden mukaan saavuteta tavoiteaikataulussa.

Vaikka jätevesien osuus Kiuruveden kuormituksesta on pieni, järvi soveltuu huonosti jätevesiä vastaanottavaksi vesistöksi.



Kuva 15. Ulkoisen fosforikuormituksen vähennystavoitteet Pohjois-Savossa, Kiuruveden alueella

3.7 Vesihuollon ongelmakohtat koko kaupungin alueella

3.7.1 Vedenhankinta ja jakelu

Vedenjakeluverkoston ongelmakohtia ovat seuraavat:

- Ajoittaiset vuodot vedenjakeluverkostossa ja verkostorikot vanhoissa verkostoputkissa.

Talousvesi hankitaan Ylä-Savon Vesi Oy:ltä, joten vedenhankinnan ja vedenkäsittelyn ongelmakohteiden tunnistaminen kuuluu Ylä-Savon Vedelle. Ylä-Savon Vedellä on oma erityistilannesuunnitelma / valmiussuunnitelma.

3.7.2 Jätevesien käsittely ja viemäriverkosto

Viemäriverkon suhteen ongelmakohtia ovat:

- Vuoto- ja hulevesien 40 % osuus jätevedenpuhdistamolle tulevasta vedestä. Tämä on seurausta pääasiassa sekaviemäroidyistä verkostoalueista sekä vanhoista viemäriverkoston osista.
- Toiminta-alueella olevat viemäriverkoston liittymättömät kiinteistöt
- Varavoiman puuttuminen laitokselta
- Kasvavat sakokaivolietteiden määrät puhdistamolla ja puhdistusprosessissa

Jätevedenpuhdistamon tulevaisuus:

Jätevedenpuhdistuksen tulevaisuuden vaihtoehdot:

- A) siirtoviemäri Lapinlahdelle
- B) suuri, laaja-alainen saneeraus nykyisellä puhdistamolla
- C) uusi puhdistamo kaupungin alueelle

3.7.3 Hulevesien käsittely ja hulevesiverkostot

Hulevesien käsittelyn ja hulevesiverkoston ongelmakohtia ovat:

- Verkostoja ei ole riittävästi taajama-alueella ja tämä asia pitäisi ottaa huomioon kaavamenettelyssä
- Hulevesiverkoston alueella olevat, hulevesiviemäriverkoston liittymättömät kiinteistöt, joilla ei ole teknisiä esteitä liittyä verkostoon (ts. liittymiskorkeus ei ole ongelma)

Yleisenä tavoitteena on, että hulevesiä ei johdettaisi viemäriverkoston kuormittamaan jätevedenpuhdistamoa. Keskustaajaman alueella uutta hulevesiviemärointiä tulee rakentaa tarpeen mukaan eri alueille aina, jos alueella saneerataan katuja tai vesi- ja viemäriverkostoja. Verkostosaneerauksia toteutetaan saneerausohjelman puitteissa.

Hule- ja muiden luonnonvesien jätevesijärjestelmään pääsyn suurimpana syynä on sekaviemärijärjestelmän suuri osuus. Toinen merkittävä syy on se, että asumisjätevesille tarkoitetut viemäröintijärjestelmät on rakennettu varsin heikosti. Viemäriverkostoon pääsee hule- ja sadevesiä suoraan sekä tarkastuskaivojen kansien kautta ja seinien saumojen kautta.

Haja-asutusalueilla hulevesiviemäröinti pyritään hoitamaan avo-ojilla, jolloin ojien kasvillisuus poistaa vesistöjen rehevöitymistä aiheuttavia ravinteita. Avo-ojista vesi pääsee myös haihtumaan ja imeytymään maaperään. Näillä toimenpiteillä vähennetään vesistöön päätyvän huleveden määrää. Uusilla rakennettavilla alueilla tulee kaavoituksen yhteydessä selvittää mahdollisuudet hulevesien johtamiseen luonnollisiin avo-ojiin ja kosteikkoihin.

3.7.4 Vesiosuuskunnat ja –yhtymät

Vesiosuuskuntien verkostot ovat erillään kaupungin verkostosta (lukuun ottamatta Sulkavan seudun vok), joka on ongelma osuuskuntien vedenhankinnan varmuuden ja laadun suhteen poikkeustilanteissa, jolloin osuuskunnan päävedenottamo ei voida käyttää.

Vesiosuuskuntien ja –yhtiöiden toiminta perustuu usein muutaman henkilön vapaa-ajallaan tekemään työpanokseen. Yleisesti osuuskuntien toimintavarmuuden kannalta olisi parempi, jos pieniä vesilaitoksia yhdistettäisiin isommiksi yksiköiksi, esimerkiksi suurempiin vesiosuuskuntiin tai kaupungin vesihuoltolaitokseen.

Haja-asutusalueella olevien vesiosuuskuntien vedenhankinnan, vesijohtoverkoston ja vedenkäsittelylaitoksen suhteen ongelmakohtia ovat:

- Satunnaiset vuotovedet vesiosuuskuntien vesijohtoverkostossa ja ajoittaiset putkirikot
- Osuuskuntien vedenottamoiden vedenkäsittelyn riittävyys ja jatkuvatoimisen desinfioinnin puute
- Laitosten turvallisuus; tekninen käyttövarmuus ja suojaus ulkopuolisilta uhkilta kuten ilkeiltä.
- Pohjavesialueella olevat keskitetyn viemäriverkoston ulkopuolella olevat kiinteistöt
- Varavoiman puuttuminen osuuskuntien vedenottamoilta
- Osalta vesiosuuskunnista puuttuu erityistilannesuunnitelma ja riskikartoitus
- Ajantasaiset sähköiset verkostokartat koko osuuskunnan alueelta.
- Sulkavan seudun vesiosuuskunnan oma vedenhankintakapasiteetti alkaa olla lähes kokonaan käytössä. Osuuskunnan verkostosta on olemassa varayhteys kaupungin verkostoon. Tätä yhdysputken ajoittaista käyttöönottoa helpottaisi moottoritoiminen säätöventtiili, jota olisi mahdollista säätää osuuskunnan verkostopaineen mukaan.

3.8 Voimassa olevat vesihuollon suunnitelmat

Vuonna 2009 on laadittu koko Kiuruveden kaupungin haja-asutusalueita koskeva jätevesihuollon yleissuunnitelma. Yleissuunnitelmassa on selvitetty ne haja-asutusalueet, joilla voisi olla kustannustehokasta toteuttaa keskitetty jätevesienkäsittely joko johtamalla jätevedet kaupungin viemäriverkostoon, mahdolliseen tulevaan Kiuruvesi-Iisalmi siirtoviemäriin tai vaihtoehtoisesti käsittelemällä jätevedet alueelle nrakennettavassa pienpuhdistamossa.

Niemiskylän paineenkorotusasemien ja vedenjakeluverkoston mitoitus on laadittu vuonna 2008. Suunnitelmassa on selvitetty kaupungin etelä- ja lounaisosien haja-asutusalueiden käyttöveden jakelun toteuttamista kuluttajille tilanteessa, jos Haapamäen suunnasta ei pystytä syöttämään talousvettä. Tällöin talousvesi syötettäisiin Haapamäenlinjaan normaalista poiketen keskustan suunnasta.

Kiuruveden kaupungin vesihuoltolaitoksen valmiussuunnitelma on laadittu vuonna 2008. Suunnitelmassa on selvitetty vesihuoltolaitoksen toiminta poikkeustilanteissa.

Ylä-Savon vesistöt kuntoon hankkeen toimesta on toteutettu yleissuunnittelua toimintasektoreina haja-asutusalueiden jätevesihuolto, vesistökunnostukset, hoitokalastus ja maatalouden vesiensuojelu.

Ilmastonmuutoksen aiheuttamien tulvariskien alustava kartoitus ja vaikutukset vedenottamoille Pohjois-Savossa -selvitys tehtiin Pohjois-Savon ympäristökeskuksen toimesta. Kiuruveden keskeinen kaupunkialue on yksi Pohjois-Savon tulvariskialueista.

Vesihuoltolaitoksen vesihuoltoverkoston vuotovesiselvitys. Tehty vuosina 2006-2007.

4 VESIHUOLLON KEHITTÄMISTARPEET

4.1 Toimintojen kehitysnäkymät kunnassa

Asutus

Kiuruveden kaupungin väestömäärä on ollut laskusuunnassa viime vuosina. Edellisen kehittämissuunnitelman jälkeen (v. 2004) väkiluku on laskenut noin 7 %, noin 9 300 asukkaaseen. Väestömäärän voidaan odottaa jatkossakin laskevan hieman. Taajamissa ja isommissa asutuskeskitymissä asukasmäärien ennustetaan pysyvän suurin piirtein nykyisellä tasolla. Väestön keskittyminen taajamiin perustuu alkutuotannon työpaikkojen vähenemiseen sekä väestön ikääntymiseen samalla kun palvelut ja tuotantotoiminta keskittyvät kuntakeskuksiin. Samanaikaisesti taajamissa toteutetaan asumisrakenteen tiivistämistä.

Taulukko 14. *Asukasmääräennuste vuoteen 2030 Kiuruveden kaupungissa*

	2010	2015	2020	2025	2030
Asemakaava-alueet	4 470	4 500	4 500	4 500	4 500
Haja-asutusalueet	4 848	4 500	4 400	4 300	4 300
Koko kaupunki	9 318	9 000	8 900	8 800	8 600

Vapaa-ajan toiminnot

Kiuruveden kaupungin alueella on noin 1050 kesäasuntoa. Kesämökkien määrä on kasvanut vuoden 2000 aikaisesta 1015 kesämökistä noin 35 kesämökillä, eli karkeasti arvioituna kesämökkien määrä kasvaa vuosittain noin 3-4 kpl. Yhä suurempi osa loma-asumuksista on lähes ympärivuoden käytössä ja niiden varustelutaso korkea.

4.2 Kaavoituksen vaikutus vesihuoltoon

4.2.1 Kaavoitustilanne

Vesihuollon kehittämissuunnitelman tulee kytkeytyä riittävästi kaupungin maankäyttö- ja rakennuslain suunnittelujärjestelmään. Kiuruveden kaupungin maapoliittisen ohjelman hyväksyy kaupungin valtuusto. Ohjelma selkeyttää kaupungin maapoliittisia tavoitteita ja periaatteita ja se on päivitetty vuosille 2009-2012 (valmistunut vuonna 2009). Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet varmistavat merkittävien asioiden huomioimisen kuntien kaavoituksessa. Tavoitteet koskevat mm. alue- ja yhdyskuntarakennetta, jota pyritään eheyttämään ja hillitsemään liikennemääriä.

Vesihuollon tarpeet määräytyvät kaavoituksen etenemisen mukaan. Kaupungin kaavoituksen ja rakentamisen painopisteet ovat pääosin taajamissa. Kiuruveden rakennusjärjestys laadittiin v. 2002 yhteistyössä Ylä-Savon 5 kunnan kanssa. Rakennusjärjestys päivitetään vuoden 2010 aikana.

Pohjois-Savon maakuntakaavuluonnoksessa esitettiin Haapakumpu, Koskenjoki, Niemiskylä ja Hautakylä at-1-kyliksi, joille ohjataan haja-asutusluonteista täydennysrakentamista yleiskaavoituksella. Työn tavoitteena on rakentamista ja maankäyttöä ohjaava yleiskaava, jonka perusteella voidaan myöntää rakennuslupia siten, että alueesta ei muodostu varsinaista taajamaa. Vastaava osayleiskaava on tulossa luonnosvaiheeseen Rantakylän alueella.

Elinkeinoilla ja palveluilla on laajenemismahdollisuuksia keskustassa ja niille on kaavoitettu uusia tontteja taajaman laitamilla oleville Sermetin, Savikon ja Sahan teollisuusalueille. Teollisuusalueiden laajentamistarvetta ei lähivuosina ole.

Rantojen yleiskaavoitus käynnistettiin v. 1999. Yleiskaavoilla pyritään ohjaamaan rakentamista rannoille kestävästi ja suunnitelmallisesti, turvaamaan alueiden luonto- ja maisemarvoja ja takaamaan maanomistajien tasapuolinen kohtelu rakennusoikeuden jakamisessa. Rantaosayleiskaavoja on voimassa Kiurujärvellä, Koskenjoella, Niemisjärvellä ja Koivujärvellä ja vireillä Sulkavanjärven ja Rytyn alueiden järvillä. Kunnan rantaviivasta on kaavoitettu alle 20 %. Kaavoittamatta on vielä 3-4 järvikokonaisuutta. Nämä suurimmat järviolueet pyritään saamaan rantaosayleiskaavoituksen piiriin v. 2015 mennessä.

Pitkällä aikavälillä keskitetyt vesihuoltojärjestelmät mahdollistavat yhdyskuntarakenteen tiivistämisen alueiden sisällä sekä tarjoavat kunnallisen peruspalvelun myös taajamien ulkopuolelle.

Vesihuollon tavoitteena on tehtyjen maankäyttöratkaisujen ja kaavoituksen tukeminen:

- Vesihuollon rakentaminen seuraa kaavoitus- ja maankäyttöratkaisuja sekä suojeleusuunnitelmia.
- Kaavoituksen tulisi olla selvillä vesihuoltoverkostojen rakentamis- ja laajentamistarpeista. Käytännössä tämä tarkoittaa, että vesihuoltolaitosten toiminta-alueita tulisi pohtia samanaikaisesti kaavoituksen kanssa.
- Vesihuoltolaitosten sijainnit tulisi huomioida kaavoitusprosessissa; mahdolliset vedenottamot suojavyöhykkeineen ja jätevedenpuhdistamon sijoituspaikka.
- Lähtökohtana tulisi olla eri viranomaisten keskinäinen vuorovaikutus yleissuunnittelun tai kaavoitusvaiheen aikana. Maankäyttö ja kaavoitus tulee olla esillä viimeistään ympäristölupia haettaessa.
- Mahdolliset uudet vedenhankinta-alueet tulee turvata kaavoituksella

4.3 Vesihuollon kehittämistarpeet laitosten nykyisillä toiminta-alueilla

4.3.1 Toiminta-alueiden määrittämisperusteet

Toiminta-alueen laajentamisessa sovelletaan seuraavia periaatteita:

- Toiminta-alueen laajentuessa vesihuoltolaitos rakentaa kustannuksellaan vesihuoltoverkoston ja liittyjät maksavat kulloinkin voimassa olevat maksut. Maksut voivat olla eri alueilla erisuuruisia.
- Asemakaava-alueet tulee olla vesihuoltolaitoksen toiminta-alueina kokonaisuudessaan
- Toiminta-alueen hyväksymispäätöksessä erikseen yksilöidään ne alueet, jotka saataan vesijohto- ja viemäriverkoston piiriin. Kun verkoston rakentamispäätös on tehty, tulevat myös toiminta-alueet määritellyiksi. Toiminta-alueiden määrittely ei saa vaarantaa vesihuoltolaitoksen taloutta.
- Alueen liittäminen toiminta-alueeseen tapahtuu, kun vesihuoltoverkoston rakentamispäätös on tehty tai vesihuoltoverkosto on vastaanotettu vesihuoltolaitoksen käyttöön ja ylläpitoon. Alue sisällytetään rakennustöiden jälkeen laitoksen toiminta-alueeseen.
- Toiminta-alueen laajentuessa ei automaattisesti rakenneta vesijohto- ja viemäriverkostoa samanaikaisesti.

Kaikkien uusien asemakaava-alueiden osalta periaate on, että ne liitetään nykyisten vesihuoltolaitosten toiminta-alueisiin. Uusien alueiden liittäminen vesihuoltoon tapahtuu kaavojen ja rakentamisen toteutumisen mukaisessa aikataulussa. Kaavojen toteutuksessa on otettava huomioon vesihuoltorakentamiseen ja muuhun kunnallistekniikan rakentamiseen käytävissä olevat resurssit.

Kiuruveden kaupungissa on määritelty vedenjakelun sekä viemäröinnin toiminta-alueet uuden vesihuoltolain mukaisesti. Toiminta-alueet on päivitetty ja vahvistettu vuonna 2010. Hulevesiverkostolle ei ole määritelty toiminta-aluetta (ELY:n suosituksen mukaisesti).

4.3.2 Talousveden hankinta ja jakelu toiminta-alueella

Talousveden riittävyys ja laatu

Kiuruveden kaupungin asutuksesta noin 95 % on jo liittynyt keskitetyn vedenjakelun piiriin. Vesijohtoverkoston liittyjien määrän oletetaan nousevan nykyisillä toiminta-alueilla 100 %:iin. Koko kunnan liittymisprosentin voidaan ennustaa nousevan vielä hieman nykyisestä. Liittymisaste nousee lähinnä sen vuoksi että asutuksen oletetaan vähenevän haja-asutusalueilla jatkossa. Sen sijaan uusia liittyjiä ei odoteta merkittävästi verkostojen piiriin. Lisää liittyjiä voi alueilla tulla, mikäli loma-asutuskanta tulee kaavoituksen myötä laajenemaan lähitulevaisuudessa.

Teollisuuden ja palveluiden vedenkulutukseen ei ole odotettavissa tällä hetkellä merkittävää muutosta. Laskuttamattoman veden osuuden ennustetaan myös pysyvän nykyisessä alle 10 %:ssa, joka on hyvällä tasolla. Verkostojen järjestelmällisellä saneerauksella pyritään pitämään vuotovesimäärät vähintään nykyisessä tasossa jatkossakin.

Vedenkulutuseennusteet asutuksen osalta perustuvat liittyjämäärissä tapahtuviin muutoksiin. Ominaisvedenkulutuksen voidaan arvioida pysyvän nykyisellä tasollaan. Vedenkulutuseennusteissa ei ole huomioitu niitä neljää suurinta vesiosuuskuntaa, joilla on oma vedenottamo.

Taulukko 15. Vesijohtoverkon liittyjämääräennusteet, liittymisprosentit ja vedenkulutuseennusteet vuoteen 2030.

Talousvedenkulutus	Yks.	2009	2015	2020	2025	2030
Asukasmäärä	as.	9 318	9 000	8 900	8 800	8 600
Liittyjämäärä, kaupunki	as.	8 132	8 150	8 150	8 000	8 000
Liittyjämäärä, osuuskunnat		768	750	750	750	750
Liittymisprosentti, koko kaupunki	%	95	98	98	98	98
Asutuksen vedenkulutus	m ³ /d	1 760	1 800	1 800	1 800	1 800
Teollisuuden vedenkulutus	m ³ /d	40	50	50	50	50
Kokonaiskulutus	m ³ /d	1 800	1 850	1 850	1 850	1 850
Vuotovedet	m ³ /d	180	185	185	185	185
Vuotovesiprosentti	%	10	10	10	10	10
Vedenkulutus YHTEENSÄ	m ³ /d	1 980	2 035	2 035	2 035	2 035

Neljän suurimman vesiosuuskunnan liittyjämääriin ei odoteta tulevan merkittävää muutosta lähivuosina (vakituisesti asutuista kiinteistöistä). Vesijohtoverkostoja tultaneen laajentamaan ainoastaan nykyisten alueiden lähellä oleville yksittäisille kiinteistöille. Loma-asuntorakentaminen sitä vastoin voi alueesta riippuen lisätä merkittävästikin osuuskuntien verkostojen piirissä olevien liittyjien määrää tulevaisuudessa.

Verkostojen kattavuus ja kunto

Vedenjakelun toiminta-alue kattaa hyvin kaikki kaupungin taajama-alueet. Keskitettyä vedenjakelua laajennetaan taajama-alueella kaavoituksen mukaisesti ja haja-asutusalueilla nykyisen verkoston läheisyydessä oleville alueille taloudellisten resurssien mukaan.

Vesisäiliötilavuutta verkostossa on yhteensä 1 250 m³, joka riittää vajaaseen vuorokauden kulutukseen taajamassa. Vesisäiliöiden kunto on hyvä, mutta säiliöiden kuntoa tulisi jatkossakin seurata vuosittain.

Lounaasta tuleva Haapamäen runkovesijohtolinja toimii tällä hetkellä ainoastaan vedenotamolta taajamaan päin. Mikäli vedenottamon toiminta lakkaa, ei linjaa pitkin voida syöttää tällä hetkellä talousvettä haja-asutusalueelle riittämättömän painetason vuoksi. Linja tulisi jatkossa saneerata niin, että vedensyöttö haja-asutusalueelle olisi mahdollista keskustan suunnasta. Linjan tehostamisesta on laadittu vuonna 2008 suunnitelma, jossa esitetty kahden uuden paineenkorotusaseman lisäämistä verkostoon, jotta linja toimisi kahteen eri suuntaan.

Talousvesihuollon kehittämistarpeita kaupungin alueella:

- Riittävän korjauskapasiteetin ylläpito verkostovaurioiden varalta
- Säännöllinen verkoston saneeraus
- Verkoston laajennus resurssien mukaan uusille alueille
- Iisalmen kaupungin ja Kiuruveden kaupungin välisen yhdysvesijohdon toiminnan säännöllinen testaus 1...3 vuoden välein.
- Haapamäen linjan uudet paineenkorotusasemat (2 kpl), jotta linjaa voidaan käyttää molempiin suuntiin

Talousvesihuollon kehittämistarpeita osuuskuntien alueella:

- Osuuskuntien vedenottamoiden valmiussuunnitelmien laatiminen puuttuvilta osin
- Osuuskuntien vedenottamoiden jatkuvatoimisen desinfioinnin käyttöönotto
- Osuuskuntien ja kaupungin verkostojen välisten varmuusyhteyksien rakentaminen
- Sulkavan seudun vesiosuuskunnan ja kaupungin verkoston välisen sulkuventtiilin muuttaminen moottoriventtiiliksi, jota voidaan ohjata verkostopaineella
- Osuuskuntien vedenkäsittelyn kehittäminen ja rakentaminen tarvittavilta osin.
- Lahnaisten vok:n vedenottamon vedenkäsittely (pH:n nostaminen)
- Vesiosuuskuntien verkostojen kartoittaminen ja niiden sähköiseen muotoon saattaminen

4.3.3 Jätevesihuolto toiminta-alueilla

Jätevesien käsittely

Arvioitaessa liittymisprosentin kehitystä on otettu huomioon nykyiset viemäriverkot, verkostojen laajeneminen asutukseen nähden, kaavoitusalueet sekä asutuksen keskittyminen taajamiin olemassa olevien viemäriverkkojen piiriin. Liittymisprosentin ennustetaan kasvavan nykyistä 61 %:sta noin 70%:iin vuoteen 2030 mennessä. Näin ollen viemäriverkon piiriin tulee mitoitusvuoteen mennessä noin 300 uutta asukasta. Uusia liittyjiä ennustetaan tulevan ainakin Koskenjoen alueelta noin 150 as ja Porttilan alueelta noin 30 asukasta.

Jätevesimäärän ei ennusteta oleellisesti kasvavan vaikka liittyjämäärä haja-asutusalueilla tulisikin kasvamaan. Tämä johtuu siitä, että järjestelmällisellä verkostosaneerauksella pyritään vähentämään hulevesikuormaa niin, että vuotovesiprosentti saadaan jopa tasolle 30 %. Jätevesimääräennusteet asutuksen osalta perustuvat ominaisjätevesimäärän (l/as/d) ja liittyjämäärän perusteella tehtävään ennusteeseen. Teollisuusjätevesien ennustetaan pysyvän nykyisellä tasollaan.

Taulukko 16. *Viemäriverkon liittyjämääräennusteet, liittymisprosentit ja jätevesimäärä ennuste vuosille 2015, 2020, 2025 ja 2030.*

Jätevedentuotto	Yks.	2009	2015	2020	2025	2030
Asukasmäärä	as.	9 318	9 000	8 900	8 800	8 600
Liittyjämäärä viemärilaitos	as.	5 100	5 200	5 300	5 300	5 300
Liittyjämäärä haja-asutus/osuusk.	as	600	750	900	900	900
Liittymisprosentti, koko kaupunki	%	61	66	70	70	72
Asutuksen jätevesimäärä	m ³ /d	700	730	760	765	775
Sakokaivolietteen	m ³ /d	6	15	20	20	20
Teollisuuden jätevesimäärä	m ³ /d	25	25	25	25	25
Jätevesivirtaama	m ³ /d	731	770	805	810	820
Hule- ja vuotovedet	m ³ /d	525	425	355	350	350
Vuotovesiprosentti	%	42	35	30	30	30
Jätevesimäärä YHTEENSÄ	m ³ /d	1 256	1 195	1 160	1 160	1 170
Jätevesimäärä, MAKS		3 600	3 200	3000	3000	3000
BOD ₇ , ATU	kg/d	314	299	290	290	293
Fosfori	kg/d	11	11	10	10	11
Typpi	kg/d	63	60	58	58	59

Verkostojen kattavuus ja ylläpito

Keskitettyä viemärointiä laajennetaan taajama-alueilla kaavoituksen mukaisesti kaupungin vesihuoltolaitoksen toimesta, huomioiden laitoksen toiminta-alueet. Viemäriverkoston ei odoteta laajenevan haja-asutusalueille, koska mikään suunta ei näillä näkymin näytä olevan kustannustehokas keskitetylle ratkaisulle. Jos haja-asutusalueille rakennettaisiin viemäriverkostoja, niin laajennuksista tehdään päätökset aina tapauskohtaisesti ympäristövaikutusten ja teknistaloudellisten selvitysten perusteella.

Viemäriverkostojen hule- ja vuotovesiprosentti on laskenut viime vuosina järjestelmällisen verkostosaneerauksen ansiosta. Vuonna 2009 vuotovesiprosentti oli noin 42 %. Viemäriverkosto vaatii vuotojen paikallistamista ja aktiivista verkoston peruskorjausta ja uusimista myös tulevana vuosina niin, että verkoston vuotovesiprosenttia saadaan vieläkin alhaisemmaksi, jopa tasolle 30 %. Vesihuollon toimivuutta tulee parantaa taajama-alueella saneeraamalla vanhaa viemäriverkosta ja rakentamalla erillisviemäroinnin vaatimaa sadevesiviemäriverkosta, aina kun se on mahdollista, jotta jätevesiverkoston hulevesimäärät saadaan vähentämään.

Jätevesien käsittelyn ja johtamisen kehittämistarpeita:

- Toiminta-alueella olevien viemäriverkoston liittymättömien kiinteistöjen kartoitus ja liittäminen verkostoihin
- Jätevesiviemäriin hulevetensä johtavien kiinteistöjen kartoitus
- Verkoston ja pumppaamoiden järjestelmällinen saneeraus
- Toiminta-alueiden laajennus uusien kaava-alueiden käyttöönoton mukaan
- Pitkän tähtäimen linjausten teko jätevedenkäsittelyssä, niin että jätevedet käsitellään joko kaupungin alueella omassa jätevedenpuhdistamossa tai rakentamalla siirtoviemäri ja yhteispuhdistamo Lapinlahdelle.
- Jätevedenpuhdistamon sakokaivolietteiden vastaanoton tehostaminen ja prosessien hallinta, jonka suunnittelu ja toteutus ovat sidoksissa edelliseen kohtaan, Kiuruveden jätevedenpuhdistuksen tulevaisuuden suuriin linjoihin.

4.3.4 Hulevesien johtaminen ja käsittely toiminta-alueilla

Suurin osa keskustan kiinteistöistä on hulevesiviemäröinnin piirissä. Osasta Kiuruveden kaupungin keskusta-alueen kiinteistöjen hulevesistä tulee vielä viemäriverkoston ja puhdistamolle. Kaupungin alueelle on vuosien 2006 - 2007 aikana laadittu viemäriverkoston vuotovesiselvitys, johon liittyvää 5-vuotista toimenpideohjelmaa on pystytty toteuttamaan noin 50 %:sti.

Hulevesiongelmaa on tehokkaasti vähennetty viime vuosina saneeraamalla verkostoja. Hule- ja vuotovedet ovat kuitenkin edelleen ongelma, koska noin 40 % kokonaisjätevesimäärästä on hulevettä. Hulevedet lisäävät merkittävästi puhdistamolla käsiteltävän jäteveden määrää ja hankaloittavat prosessin optimaalista toimintaa. Mikäli tulevaisuudessa rakennetaan Ylä-Savon alueelle keskuspuhdistamo, kuormittavat hulevesimäärät turhaan uuden puhdistamon prosessia sekä siirtoviemäriä ja pumppaamoita. Suuret hulevesimäärät aiheuttavat myös tarpeettoman suurta kapasiteettitarvetta verkostoille ja laitteille. Tämän vuoksi keskustan alueella aloitettua verkoston järjestelmällistä saneeraustyötä ja selvitystyötä hulevesikuorman vähentämiseksi tulisi jatkaa myös tulevana vuosina. Saneerauksen ja uusien hulevesiverkostojen ansiosta hulevesiprosentin ennustetaan laskevan nykyisestä 40 % jopa 30 % vuoteen 2030 mennessä.

Jätevesiviemäriin hulevetensä johtavien kiinteistöjen määrää tulee selvittää myös jatkossa. Näitä kiinteistöjä on velvoitettava johtamaan hule- ja kuivatusvedet muualle kuin jätevesiviemäriin. Ensisijaisesti hule- ja kuivatusvedet pyritään johtamaan kiinteistöiltä suoraan maastoon avo-ojiin. Jos tämä ei ole mahdollista niin selvitetään, onko alueella hulevesiviemäriä, johon kiinteistö voisi liittyä. Jos tämäkään ei ole mahdollista, on kiinteistön ja kunnan erikseen sovittava menettelytavasta. Ongelmallisille alueille kaupungin tulee rakentaa tarvittaessa erillinen hulevesiviemäröinti.

4.4 Vesihuollon kehittämistarpeet toiminta-alueiden ulkopuolella

4.4.1 Toiminta-alueiden ulkopuolella olevat tarvealueet

Talousveden toimittaminen

Kaupungin alueella oleva vedenjakeluverkosto on jo erittäin kattava. Vedenjakeluverkostoa laajennetaan kaavoituksen edetessä uusille kaava-alueille.

Vesiosuuskuntien verkostot ovat erillään kaupungin verkostosta, joka on ongelma veden toimittamisen varmuuden ja laadun suhteen. Vesiosuuskunnista ainoastaan Sulkavan seudun vesiosuuskunnalla on varavesiyhteys kaupungin vesijohtoverkoston. Muut vesiosuuskunnat, joilla on omat vedenottamot, ovat ainoastaan yhden vesilähteen varassa, eikä heillä näin ollen ole varmistettua veden syöttöä poikkeustilanteessa. Poikkeustilanteena voidaan pitää sitä, että osuuskunnan päävedenottamo tai pohjavesialuetta ei voida käyttää. Lapinsalon seudun vesiosuuskunnan verkostosta on noin 4,0 km kaupungin verkostoon ja Tihilän seudun vesiosuuskunnan verkostosta on noin 1,0 km kaupungin verkostoon. Olisi suositeltavaa laatia alustavat suunnitelmat osuuskuntien verkostojen liittämisestä kaupungin vesijohtoverkostoihin ja hankkeiden kustannustehokkuudesta sekä vaikutuksista osuuskunnan toimintaan.

Jätevesihuolto

Haja-asutusalueiden viemäröintiä on selvitetty vuonna 2009 laadituissa tarvealuekohtaisissa yleissuunnitelmissa yhteistyössä alueen asukkaiden ja Kiuruveden kaupungin kanssa. Nämä kaupungin haja-asutusalueella olevat alueet kuuluivat yleissuunnitelma-alueisiin, joita tässä kehittämissuunnitelmassa käsitellään B-luokan kehittämiskohteina. Alueet sijaitsevat pääosin kaupungin vesihuoltolaitoksen toiminta-alueiden ulkopuolella. Kauempana haja-asutusalueella olevat viemäröintialueet olisi mahdollista toteuttaa esimerkiksi osuuskuntana, yhtymänä tai osakeyhtiönä. Alueet tultaisiin viemäröimään jo olemassa oleviin viemäriverkostoihin, suunniteltuun Kiuruvesi – Iisalmi siirtoviemäriin tai kyläkohtaisiin pienpuhdistamoihin. Toteutus riippuu valtion rahoituksesta tulevaisuudessa.

Seuraavassa on lueteltu viemäröinnin kehittämistarpeita. Kehittämiskohteet on jaettu vielä kahteen eri alaluokkaan suunnitellun toteutusajankohdan mukaan (Luokka B1 ja Luokka B2). Luokan B1 alueet ovat ensisijaisia lähitulevaisuuden viemäröinnin alueita. Alueiden rajaukset ja sijoittuminen on esitetty liitteenä olevassa viemäröinnin tarvealuekartassa. Luokan B2 alueet sijaitsevat kauempana vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen ulkopuolella kuin luokan B2-alueet.

LUOKKA B

Luokka B1, ensimmäisen vaiheen kohteet v. 2011 - 2015

- Haapakumpu (1)
- Kissakorpi (2)
- Kotajoki (3)

Luokka B2, toisen vaiheen kohteet v. 2014 - 2020

- Hallaperä (4)
- Heinäkylä (5)
- Kalliokylä (6)
- Lahnajoki (7)
- Niemiskylä (8)
- Rytty (9)
- Kiuruvesi – Iisalmi siirtoviemärin linjapumppaamon 2 alue (10)
- Kiuruvesi – Iisalmi siirtoviemärin linjapumppaamon 3 alue (11)

Keskitettyjen verkostojen ulkopuolelle jääneillä kiinteistöillä vesihuolto ratkaistaan kiinteistökohtaisilla menetelmillä. Kaupungin rakennusvalvontaviranomainen antaa tietoa vesihuoltojärjestelmien rakentamisesta ja hoidosta. Kiuruveden kaupungin parhaillaan laadittavissa ympäristönsuojelumääräyksissä tullaan myös antamaan ohjeet kiinteistökohtaisesta viemärintijärjestelmästä.

Hulevesien johtaminen ja käsittely

Haja-asutusalueilla hulevesiviemärinti pyritään hoitamaan avo-ojilla, jolloin ojien kasvillisuus poistaa vesistöjen rehevöitymistä aiheuttavia ravinteita. Avo-ojista vesi pääsee myös haihtumaan ja imeytymään maaperään. Tällä vähennetään vesistöön päätyvän huleveden määrää. Uusilla rakennettavilla alueilla tulee kaavoituksen yhteydessä selvittää mahdollisuudet hulevesien johtamiseen luonnollisiin avo-oihin ja kosteikkoihin.

4.4.2 Kiinteistökohtainen vesihuolto

Talousvesi

Kiuruveden kaupungin alueella tulee tarkastelujakson aikana olemaan kiinteistökohtaisen vedenhankinnan varassa noin 400 asukasta, riippuen siitä kuinka kattavasti vesijohtoverkosta tullaan vielä laajentamaan haja-asutusalueelle.

Kiinteistökohtainen vedenhankinta on toteutettu joko rengaskaivoilla tai kallioporakaivolla riippuen vallitsevista olosuhteista, mm. kaivon sijainnista ja maaperäolosuhteista. Kalliopora- ja maakaivot ovat teknisen toimivuuden ja varmuuden kannalta yhtenevät.

Vedenlaadusta riippuen kaivon yhteyteen voidaan joutua hankkimaan erilaisia vedenkäsittelylaitteita. Markkinoilla on saatavilla erilaisia ilmastimia ja suodattamia haitta-aineiden (esim. rauta, mangaani, fluoridi ja radon) poistoon juomavedestä. Kaivoveden laadusta, näytteidenotosta ja käsittelymenetelmän kustannuksista vastaa kiinteistön omistaja. Talousvesikaivon vedenlaatu tulisi tutkituttaa säännöllisin väliajoin sekä aina uuden kaivon rakentamisen yhteydessä tai vanhan kaivon saneerauksen yhteydessä. Kiinteistökohtaisessa vedenhankinnassa tulee kiinnittää erityistä huomiota kaivon sijaintiin, jotta voidaan välttää mahdollisesta huonosta jätevedenkäsittelystä johtuvat bakteeriongelmat sekä maa- ja metsätaloudesta aiheutuvat haitat.

Jätevesien käsittely

Kiuruveden kaupungin alueella asuu viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla noin 3 600 asukasta. Lisäksi kunnan alueella on yli 1050 kesämökkikiinteistöä, joista valtaosa on myös viemäriverkostojen ulkopuolella. Kiuruveden haja-asutusalueella noin joka kolmannella kiinteistöllä (31 %) on käsittelymenetelmänä maahanimeytys ja noin 13 % kiinteistöistä on käytössä maasuodatus. Pienpuhdistamojen osuus on noin 1..2 %. Kokonaan jätevedet johdetaan lietalantasäiliöön noin 1 % kiinteistöistä. Suurin osa kiinteistöjen puhdistusjärjestelmistä vaatii toimenpiteitä ennen jätevesiasetuksen määräajan umpeutumista, jotta ne vastaisivat asetuksen vaatimuksia.

Haja-asutuksen jätevesien käsittelyssä tärkein lainsäädännöllinen keino on vuonna 2004 voimaan astunut asetus haja-asutuksen jätevesien käsittelystä (talousjätevesiasetus 542/2003). Asetus koskee sekä pysyvää asutusta että loma-asutusta. **Asetuksen mukaan vuoteen 2014 mennessä haja-asutuksen jätevesistä tulee poistaa 85 % fosforista, 40 % typestä ja 90 % orgaanisesta aineksesta.** Asetusta ollaan parhaillaan muuttamassa tämän suunnitelman laatimisen aikaan niin, että määräaika jatkettaisiin kahdella vuodella. Kaupungin ympäristöviranomaiselle tehtävällä ilmoituksella voidaan poiketa aikatavoitteista, mikäli jäteveden käsittelyn tehostaminen on kohtuuttoman kallista tai teknisesti poikkeuksellisen vaativaa ja ympäristöön aiheutuvaa kuormitusta on pidettävä vähäisenä. Katso kohta 3.4.2.

Uuden jätevedenkäsittelyä koskevan määräyksen johdosta, tarvitaan haja-asutusalueiden kiinteistöjen omistajille lisää tietoutta ja koulutusta jätevesien käsittelyvaihtoehdoista. Haja-asutuksen jätevesien käsittelyn uudet asetukset luovat uudet puitteet, joita kunta joutuu valvomaan. Uusien järjestelmien rakentaminen ja lupaprosessit lisäävät paljon ympäristöviranomaisten työmäärää.

Taulukko 17. Arvio kiinteistökohtaisten vesihuoltomenetelmien investointi- ja käyttökustannuksista.

Järjestelmä	Investointikustannus EUR	Käyttökustannus EUR /a
Vedenhankinta		
- Rengaskaivo	4 000 €	150 €
- Kallioporakaivo	6 000...10 000 €	300 €
Jätevesien käsittely		
- Maaperäimeytys	4 000 €	250 €
- Maasuodatus	5 000...8 000 €	400 €
- Kaksoisvesijärjestelmä	5 000 €	500...1 000 €
- Umpikaivoon kaikki vedet	2 000 €	3 000 €
- Pienpuhdistamo (avl 5)	7 000...10 000 €	500...700 €
- Kyläpuhdistamot (avl 40...150)	40 000...250 000 €	5 000...10 000 €

4.5 Vesihuollon toimintavarmuus ja toiminnan riskit

4.5.1 Kiuruveden kaupungin vesihuoltolaitos

Kaupunki huolehtii siitä, että vesihuoltolaitoksen toimintaedellytykset ovat riittävät myös poikkeusoloissa. Vesihuoltolaitoksella tulee olla poikkeustilanteita varten kriisiajan toimintasuunnitelma. Kiuruveden kaupungin vesihuoltolaitoksen valmiussuunnitelma on päivitetty 21.10.2008. Valmiussuunnitelma käsittelee vesihuoltotoimintaa erityistilanteissa. Valmiussuunnitelma tulee olla ajantasainen ja suunnitelmanmukaisia poikkeustilanteita tulee harjoitella käytännössä muutaman vuoden välein. Valmiussuunnitelma kattaa talousveden jakelun sekä jätevesienkäsittelyn eri osa-alueet.

4.5.2 Organisaatioiden kehittäminen

Vesihuollon organisaation kehittäminen tapahtuu kuntasuunnitelman mukaisesti yhteistyössä vesihuoltolaitosten ja henkilökunnan kanssa. Kehitystyötä tehdään yhdessä kunnan muiden toimialojen kanssa.

Henkilökunnan ammattitaito ja pysyvyys turvataan asianmukaisella jatko- ja täydennyskoulutuksella, sekä panostamalla laitosten työturvallisuuteen, työympäristön viihtyvyyteen ja henkiseen sekä fyysiseen hyvinvointiin.

4.6 Vesihuollosta tiedottaminen

Vesihuoltolain mukaan vesihuoltolaitoksen tulee tiedottaa riittävästi laitoksen toimittaman talousveden laadusta ja jäteveden puhdistuksen tasosta sekä siitä, miten vesihuollosta perittävät maksut muodostuvat.

Vesihuollosta tiedottaminen palvelee sekä kuntalaisten että kaupungin etua. Pelkästään lain ”voimalla” toteutettu tiedottaminen ei välttämättä muuttuvassa toimintaympäristössä avaa kuntalaisille asioita ja kerro niiden vaikutuksista. Avoimet tiedotus- ja keskustelutilaisuudet toimisivat kaupungin edustajien ja kuntalaisten tapaamisina, joiden tarkoituksena olisi jakaa ja saada tietoa, antaa ja ottaa vastaan palautetta sekä vuorovaikutteinen keskustelu. Tiedottamalla ja erilaisten tilaisuuksien järjestämisellä, kuntalaisille luodaan edellytyksiä vaikuttaa yhteisten asioiden hoitoon ja tuetaan sekä mahdollistetaan heidän osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuuksiaan.

Kiuruveden kaupungin vesihuoltolaitos voi halutessaan parantaa asiakkaidensa suuntaan tiedottamista yksinkertaisin keinoin. Tiedottamisessa yksi hyväksi havaittu ja toimiva keino on sähköinen tietoverkko. Vesihuoltolaitoksen internet-sivuilla tulisi olla jatkuvasti tietoa vesi- ja jätevesilaskujen eräpäivistä, vesi- ja jätevesimaksuista, vesilaitoksen laatuperiaatteista, sopimusehdoista, ohjeita vedensäästämiseksi ja viemäriin johdettavan veden laadusta kuntalaisille, tarpeelliset yhteystiedot, ohjeita vesi- ja viemäriverkostoon liittyjille, Kiuruveden vesilaitoksen yleiset toimitusehdot ja määritelmät sekä viimeisimmät talousveden laadun tutkimustulokset. Lisäksi sivuille voidaan esimerkiksi asettaa esille lautakunnan pöytäkirjoja tai vesilaskun laskurin.

Tiedottaminen voidaan sitoa laitoksen toimintaan kiinteämminkin, esimerkiksi liittämällä säännöllisesti postitettavan laskun yhteyteen pieni tiedotuslehtinen tai järjestämällä laitoksilla ”avoimet ovet” -tapahtumia. Tiedotteessa annetaan ohjeita, arvioidaan mennyttä, kerrotaan uusista asioista, tiedotetaan asiakkaille vesilaitostoiminnan kehittämisestä sekä yleisistä vesihuollon näkemyksistä. Tiedottamisen lisäksi myös asiakkailta kerättävät ja saadut palautteet ovat tärkeitä, joihin vesihuoltolaitoksen tulee ottaa kantaa ja huomioida toiminnassaan mahdollisuuksien mukaan.

Vesihuoltopalveluiden mielikuvan tulee perustua ennen kaikkea ensiluokkaisiin palveluihin. Antaakseen toiminnastaan totuudenmukaisen kuvan on laitoksen nähtävä tiedottaminen strategisena työkaluna. Sillä on pitkällä tähtäimellä tärkeä rooli koko laitoksen olemassaolon perustelemisessa paitsi asiakkaille, myös poliittisen päätöksentekijöiden suuntaan.

Kehittämissuunnitelmista ja uusista haja-asutusalueiden jätevesihuollon määräyksistä tulee tiedottaa edellä mainittuja keinoja käyttäen. Kuntalaisten tietoon tulisi saattaa puolueetonta tietoa vesihuollon palveluiden tarjoajista.

5 VESIHUOLLON KEHITTÄMISEN SUUNTAVIIVAT

5.1 Yleistä

Vesihuoltolain tarkoituksena on parantaa vesihuoltopalveluiden saatavuutta vesihuoltolaitosten nykyisten toiminta-alueiden lisäksi sen ulkopuolisilla taajama- ja haja-asutusalueilla. Vesihuollon palveluiden kehittämisvastuu laitosten nykyisten toiminta-alueiden ulkopuolella on kunnalla. Vesihuollon järjestämiseen tulee kiinnittää huomiota erityisesti alueilla, joilla on voimassa maakäyttö- ja rakennuslaissa tarkoitettu yleis- tai asemakaava tai joilla näiden kaavojen laatiminen on vireillä.

Kiinteistönomistajalla on ensisijainen vastuu vesihuollon järjestämisestä kiinteistölle. Käytännössä tämä tapahtuu liittymällä alueella toimivan vesihuoltolaitoksen verkostoon tai järjestämällä vesihuolto kiinteistökohtaisesti omaa talousvesikaivoa tai jätevesien käsittelyjärjestelmää käyttämällä siellä missä verkostoa ei ole. Kiinteistöillä on toiminta-alueella liittymisvelvollisuus, mutta myös liittymisoikeus.

Vesihuoltolaitoksella on velvollisuus huolehtia toiminta-alueellaan vesihuollosta, eli tarjota asiakkailleen vesihuoltopalvelut. Laitoksen taloudelliset mahdollisuudet palvelujen tuottamiseen on otettava huomioon toiminta-alueesta päätettäessä. Laitoksen on kyettävä toiminta-alueellaan huolehtimaan vesihuollosta asianmukaisesti ja talousveden laatu tulee koko toiminta-alueella pystyä säilyttämään asianmukaisena.

5.2 Palveluiden tuottamisen tavoitteet ja päämäärät

Vesihuollon kehittämisen kaksi tärkeintä ohjainta ovat tällä hetkellä vesihuoltolaki (119/2001) ja asetus talousjäteveden käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (11.6.2003). Talousveden laatuvaatimusten perusteena on sosiaali- ja terveysministeriön talousvesiasetus 461/2000.

Kaupungin vesihuollon vastuujaako on seuraava:

- kaupunki vastaa vesihuollon yleisestä kehittämisestä koko kaupungin alueella
- vesihuoltolaitokset vastaavat vesihuollon palvelujen järjestämisestä ja toimittamisesta toiminta-alueillaan
 - Ylä-Savon Vesi vastaa laadukkaan talousveden hankinnasta ja käsittelystä
- kiinteistön omistaja tai haltija vastaa kiinteistönsä vesihuollosta

Kiuruveden vesihuollon kehittämissuunnitelmassa keskeisessä asemassa ovat:

- jätevesienkäsittelyn tulevaisuus (yhteispuhdistamo/siirtoviemäri, uusi oma puhdistamo tai nykyisen puhdistamon saneeraus)
- vesihuollon laajentaminen alueille, jotka ovat kaavoitusohjelmassa
- nykyisten vesihuoltopalvelujen ylläpito ja kehittäminen

Kun vesihuollon järjestämiselle on selkeä tarve, ja taloudelliset resurssit sen mahdollistavat, alue pyritään liittämään nykyisten vesihuoltolaitosten toiminta-alueeseen tämän toiminta-alueetta laajentamalla.

Kiuruveden kaupungin vesihuollon tavoitteet ja painopisteet:

Vedenhankinta ja jakelu

Kaupungin vesihuoltolaitos vastaa toiminta-alueillaan jakelusta. Vesihuoltolaitoksen tulisi pystyä toimittamaan vettä vähintään 120 l/as/d poikkeustilanteissakin (turvallisuusluokka I), jos päävesilähde on pois käytöstä.

Vedenjakelun varmuutta turvataan suunnittelemalla verkostot siten, että vaihtoehtoinen veden syöttöreitti olisi putkivaurion sattuessa järjestettävissä. Tähän pyritään verkostoja yhdistelemällä sekä asentamalla riittävästi linjaventtiilejä ja tarvittavia paineenkorotusasemia häiriökohtan rajaamisen helpottamiseksi ja verkoston toiminnan takaamiseksi. Vedenjakeluverkostojen toiminnan hallintaa tehostetaan asentamalla kriittisiin pisteisiin automaattisia mittausasemia, jotka varustetaan virtaaman ja sameuden mittauksin.

Vesihuoltolaitos pyrkii saneeraamaan vesijohtoverkostoja ja kehittämään vedenjakelua järjestelmällisesti niin, että verkostovuotojen määrä ja haitat pystytään minimoimaan ja parhaissa tapauksissa jopa ennakoimaan ennen vakavia putki- tai laiterikkotilanteita.

Jätevedenkäsittely

Ylä-Savon alueen jätevesienkäsittelyn kehittämistä selvitettiin vuonna 2008 viiden kunnan toimesta. Selvityksen tavoitteena on ollut jätevesien käsittelyn tehostaminen ja kokonaistaloudellisesti edullisen ratkaisun löytäminen pitkällä aikavälillä. Keväällä 2009 kunnat päätyivät jatkotyöskentelyn pohjaksi malliin, jossa yhteinen alueellinen jätevedenpuhdistamo rakennettaisiin Lapinlahdelle. Kiuruveden jätevedet johdettaisiin siirtoviemäriä pitkin Iisalmeen ja sieltä edelleen Lapinlahdelle. Siirtoviemäri Iisalmeen mahdollistaisi haja-asutusalueiden viemärointiä Rantakylässä, valtatie 27:n varressa ja Honkarannassa.

Valtioneuvoston asetuksessa yhdyskuntajätevesistä todetaan, että taajamat on sisällytettävä vesihuoltolain (119/2001) 8 §:n 3 momentissa tarkoitettuihin vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen jätevesiviemäriverkoston piiriin saatettaviin alueisiin. Kiuruvedellä haja-asutuksen taajamatyypisten alueiden (kohdan 4.4.1 tarvealue B:n kaltaiset) toteuttaminen ei ole kuitenkaan kustannustehokasta. Kustannustehokkuuden nostaminen toteuttamiskelpoiselle tasolle ja alueiden toteuttaminen edellyttäisi merkittäviä hankekohtaisia vesihuollon avustuksia valtiolta. Tulevaisuudessa Kiuruveden kaupungin alueella viemäroinnin toiminta-alueiden laajeneminen tulee olemaan vähäistä ja pääosin kiinteistöt tulevat ratkaisemaan viemärointinsä kiinteistökohtaisin menetelmin.

Vesihuoltolaitos pyrkii saneeraamaan viemäriverkostoja ja kehittämään jätevedenkäsittelyä järjestelmällisesti niin, että verkostovuotojen määrä ja haitat pystytään minimoimaan ja parhaissa tapauksissa jopa ennakoimaan ennen vakavia putki- tai laiterikkotilanteita.

Hulevesiviemärointi

Asemakaava-alueille rakennetaan puuttuvaa hulevesiviemärointiä siihen käytössä olevien resurssien mukaisesti. Hulevesiverkostoalueilla selvitetään ne kiinteistöt, jotka sijaitsevat jo hulevesiviemäroidyillä alueilla, mutta eivät ole liittyneet verkostoon ja liitetään kiinteistöt teknisten mahdollisuuksien mukaan verkostojen piiriin.

Kaupungin vesihuoltolaitos yleisesti

- Laitosten toimintavarmuuden turvaaminen ja erityistilannesuunnittelu
- Yhteistyö ylikunnallisesti
- Toiminta-alueajajennusten määrittäminen ja vahvistaminen
- Ympäristöhaittojen vähentäminen lupaehtojen ja taloudellisten mahdollisuuksien mukaan
- Olemassa olevien laitosten, laitteiden ja verkostojen ylläpito ja saneeraus
- Vesihuollon ja kunnallistekniikan toteuttaminen kaavoituksen etenemisen mukaan
- Ammattitaitoisen ja motivoituneen työvoiman turvaaminen
- Osoitetaan, missä tiheämmän rakentamisen alueilla keskitetyn jätevesien käsittelyn ja talousvesihuollon rakentaminen on tarpeen

Yhteistyötä naapurikuntien kanssa on lisätty erilaisten palvelujen tuottamisessa. Yhteistyötä on käytetty myös erilaisissa hankinnoissa, kuten asiantuntijapalveluissa, materiaalihankinnoissa sekä huoltopalveluissa.

Haja-asutusalueet

Haja-asutusalueella on noin 1 950 asuinrakennusta. Vuonna 2009 vain pienellä osalla taluksista oli jätevesiasetuksen vaatimukset täyttävät järjestelmät. Laadittavana olevissa ympäristönsuojelumääräyksissä voidaan hyväksyä osalle alueista lievemmät puhdistusvaatimukset. Tällöin myös osa ennen v. 2004 rakennetuista järjestelmistä voidaan katsoa hyväksyttäväksi. Haja-alueen yksittäisten kiinteistöjen jätevesien yhteiskäsittelyhankkeita on selvitetty myös ”Ylä-Savon vesistöt kuntoon” –hankkeessa vuoden 2010 aikana.

5.3 Rahoituksen ja taloudenpidon pääperiaatteet

Vesihuoltolain 4 luvun 18 §:n mukaan kaikki vesihuoltopalvelujen tuottamisesta aiheutuvat kustannukset tulisi pitkällä aikavälillä pystyä kattamaan palvelujen käyttäjiltä perittävillä maksuilla. Vesihuoltolaitosten toiminta perustuu liittymis- ja käyttömaksuihin, joilla rahoitetaan investoinneista sekä käytöstä ja huollosta aiheutuvat kustannukset. Lisäksi laitokset voivat saada investointien rahoittamiseen avustusta kaupungilta, valtiolta tai EU:lta.

Vesihuoltolaki antaa mahdollisuuden laitoksille periä erisuuruisia perus- ja liittymismaksuja, jos se on tarpeen kustannusten oikean kohdentamisen suhteen. Osuuskuntamuotoisena toteutettavat hankkeet voidaan myöhemmin, investointivaiheen jälkeen, sulauttaa alueella toimivaan vesihuoltolaitokseen, jos niin halutaan.

5.3.1 Oma rahoitus

Liittymismaksu on kertaluonteinen maksu, joka suoritetaan kiinteistön liittyessä keskitettyyn vedenjakeluun, jätevesiviemärointiin tai hulevesiviemärointiin. Liittymismaksu on kerrosalaan ja eri kiinteistötyyppeihin perustuva maksu, joka on määritelty vesilaitoksen taksoissa. Kiinteistöjen laajennuksista peritään kerrosalaan perustuva lisäliittymismaksu. Liittymismaksun lisäksi peritään vuosittainen perusmaksu (€/a) ja kulutukseen perustuvaa kulumismaksua (€/m³). Vesihuollon taksat esitetään liitteessä.

5.3.2 Ulkopuolinen rahoitus

Valtio voi tukea vesihuollon rakentamista myöntämällä siihen vesihuoltoavustusta tai sijoittamalla hankkeen vesihuoltotyöksi. Vesihuoltohankkeiden toteuttamiseen on saatavissa myös EU-rahoitusta.

ELY-keskus voi myöntää investointiavustusta vesihuoltohankkeisiin, jos hankkeet liittyvät oleellisesti muihin suunnitteilla oleviin työllistäviin hankkeisiin ja ovat edellytyksiä tällaisten hankkeiden rakentamiselle. Avustusten tärkein ehto on hankkeen positiiviset työllisyysvaikutukset. Hankkeiden rahoitus on tapauskohtaista.

Vesihuoltolaitokset ja erilaiset vesiyhtymät voivat saada valtiolta avustusta sekä työllisyysperusteista avustusta. Valtion myöntämällä avustuksilla voidaan kattaa enimmillään 50 % hankkeen investointikustannuksista (normaalisti maksimiavustus on 30 %).

Avustukset myöntää alueellinen ympäristökeskus maa- ja metsätalousministeriön, työministeriön ja ympäristöministeriön niiden käyttöön osoittamista määrärahoista.

Valtion vesihuoltotyöt

- Vesihuoltotyösopimus tehdään yleensä valtion ja kaupungin kesken, mutta sopimuskumppanina voi olla myös vesiyhtymä.
- Paikallinen yhteistyöosapuoli vastaa suunnittelusta, ympäristövaikutusten selvittämisestä ja kaikista luvista.
- Tehtävä kirjallinen perusteltu aloite ympäristökeskukseen.
- Suurehkoja, usein ylikunnallisia hankkeita, syöttö- ja yhdysvesijohtoja tai merkittäviä haja-asutusalueen runkojohtoja sekä siirtoviemäreitä.
- Hankkeen täytyy perustua vesihuollon kehittämissuunnitelmaan.
- Lähtökohtana kustannusten jakaminen puoliksi niin, että valtio vastaa pääosin töistä ja yhteistyöosapuoli pääosin tarvikkehankinnoista.
- Työ luovutetaan paikalliselle yhteistyöosapuolelle.
- Vesihuoltotyön laskennallinen vaikutus kokonaisinvestoinnin osalta on enintään 50 %.

Valtion vesihuoltoavustus

- Käytetty yleensä haja-asutuksen verkostojen rahoittamiseen
- Avustuksen määrä 15 - 20 %
- Isoissa hankkeissa hakemus pääsääntöisesti edellisen vuoden lokakuun loppuun mennessä, pienissä hankkeissa läpi vuoden.

Avustuksen myöntämisedellytykset:

- Taloudelliset, terveydelliset ja sosiaaliset syyt
- Oltava hyväksyttävä suunnitelma
- Sekä vedenhankinta että jäteveden käsittely on järjestetty asianmukaisesti
- Kohtuulliset kustannukset, mutta ei kustannuksiltaan alle 5 000 euron hankkeille.
- Kiinteistöä käytetään pysyvään asumiseen tai sitä tukevaan elinkeinotoimintaan
- Ei uudisrakennuksille eikä taajamiin.
- Veden laadun on täytettävä vaaditut kriteerit.
- Voidaan myöntää yksityisille kiinteistöille, osuuskunnille tai kunnille.

Muita valtion avustuksia vesihuollossa

- Valtion korjausavustus. Valtion asuntorahaston varoista myönnetään korjausavustuksia ympärivuotisessa asuinkäytössä olevien asuntojen korjaustöihin. Avustusta on haettavissa sosiaalisin perustein vuosittain vaihtuvien ehdoin. Vuonna 2005 avustuksen määrä oli 35 %. (Perustuu lakiin asuntojen korjausavustuksesta 18.12.1998/1031)
- Vesipulasta ja ympäristönäkökohdista aiheutuvat vesihuoltotyöt maataloilla. ELY-keskus
- Yritysten kehittämis- ja investointihankkeet. ELY-keskus.

EU:n avustus

- Vain suurehkoihin, yleensä elinkeinotoimintaa edistäviin, vesihuoltohankkeisiin (matkailuhankkeet yms.).

Kaupungin alueella vesihuollosta vastaavan vesihuoltolaitoksen lisäksi myös osuuskuntia voidaan tukea edellä mainituilla tavoilla tai suoraan vesihuoltolaitoksen toimesta. Tämä voi tarkoittaa yleisen neuvonnan lisäksi vesiosuuskunnan tukemista sekä teknisesti että taloudellisesti. Vesiyhtymä voi hakea maa- ja metsätalousministeriön määrärahoihin perustuvaa vesihuoltoavustusta, jonka myöntää Pohjois-Savon ELY-keskus. Avustuksen enimmäismäärä on 30 % toteutuneista kustannuksista.

Yksittäisille kiinteistöille voidaan myöntää talousjätevesiavustusta tai vesihuoltoavustusta.

Talousjätevesiavustus:

Avustusta voidaan myöntää ympärivuotisessa asuinkäytössä olevien asuinrakennusten talousjätevesijärjestelmien parantamiseen vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolella. Avustusta myönnetään sosiaalisen ja taloudellisen tarveharkinnan perusteella. Avustusta myönnetään enintään 35 % hyväksyttävistä kustannuksista ja asuntoa on käytettävä vähintään viisi vuotta avustuksen myöntämisen jälkeen myöntämisehdot täyttävien perheiden asuntona. Lisätietoja ehdoista ja tulorajoista Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen ARAn sivuilta.

Vesihuoltoavustus

Rakennetun kiinteistön omistajalle tai haltijalle voidaan myöntää vesihuoltoavustusta, kun kiinteistöä käytetään pysyvään asumiseen tai siihen vesihuolloltaan rinnastuvaan elinkeinotoimintaan. Lisäksi hankkeen on oltava tarpeellinen taloudellisista, terveydellisistä tai ympäristönsuojelullisista syistä. Avustuksen myöntää ELY-keskus. Avustus on harkinnanvarainen ja sitä voidaan myöntää sekä kiinteistön liittämiseksi vesihuoltoverkostoon että kiinteistön omaa vedenhankintaa tai jätevesien poisjohtamista ja käsittelyä varten. Avustusta voidaan myöntää yleensä enintään 30% hyväksyttävistä kustannuksista.

Kotitalousvähennys verotuksessa:

Omassa käytössä olevan asunnon ja vapaa-ajan asunnon kunnossapito- tai perusparannustyöstä on mahdollista saada kotitalousvähennystä verotuksessa. Vähennystä voi myös hakea kiinteistökohtaisen jätevesienkäsittelymenetelmän toteuttamiseen. Vähennyksen saamisen edellytyksenä on, ettei työhön ole saanut valtion tai muun julkisyhteisön varoista korjausavustusta.

5.3.3 Kaupungin omat avustusperusteet

Kaupungilla on vuonna 1985 perustettu avustus talousvedenhankintaan. Kahden tai useamman osakkaan muodostaman yhtymän omatoimista vedenhankintaa avustetaan 50 %:lla niistä kustannuksista, jotka hankkeeseen mahdollisesti saatavan valtionavun vähentämisen jälkeen ylittävät osakasta (taloutta) kohden 2 000 euroa. Avustuksen yläraja taloutta kohden on 1 000 euroa. Avustusta voidaan soveltaa myös yksityisen talouden vedenhankintaan. Avustusta saavien hankkeiden tulee olla kunnan vesihuollon yleissuunnitelmien mukaisia.

Kaupunki avustaa myös ylipitkiä talovesijohtojen 200 metriä ylittävältä osalta.

6 KEHITTÄMISTOIMENPITEET

6.1 Kehittämistoimenpiteet toiminta-alueilla

Toiminta-alueiden määrittämisperusteet

Vesihuoltolain mukaan toiminta-alueiden tulee kattaa kaikki alueet, joilla kiinteistöjen liittäminen vesihuoltolaitoksen vesijohtoon tai viemäriin on tarpeen asutuksen taikka vesihuollon kannalta asutukseen rinnastuvan elinkeino- ja vapaa-ajantoiminnan määrän tai laadun vuoksi. Toiminta-alueita määritettäessä tulee myös huomioida suurehkon asukasjoukon tarve sekä terveydelliset ja ympäristönsuojelulliset syyt. Kiuruvedellä on määritelty vedenjakelun sekä viemäröinnin toiminta-alueet uuden vesihuoltolain mukaisesti vuonna 2010. Toiminta-alueet ovat ajan tasalla.

Toiminta-alueiden vedenjakelu, viemäröinti, verkostojen kattavuus ja ylläpito

Vedenjakelu

- Vesijohtoverkoston laajentaminen kaavoituksen mukaisesti
- Vanhentuneen verkoston järjestelmällinen saneeraus ja venttiilikaluston uusiminen
- Haapamäenlinjan paineenkorotusasemien rakentaminen (2 kpl)

Viemäriverkosto

- Vanhan viemäriverkoston järjestelmällinen saneeraus
- Vuotovesiselvityksen mukaisten viemäriverkostojen saneeraus
 - Lähivuosina: Lähteentie, Kirkkoharjuntie, Harjukatu, Norontie-Hakapolku, Lystimetsä, Akurädyntie-Karhuntie, Kirkkokatu, Katajatie, Piispantie-Salmisentie
- Jätevesipumppaamoiden järjestelmällinen saneeraus
- Sekaviemäröityjen kiinteistöjen selvitys ja muuttaminen erillisviemäröidyiksi
- Toiminta-alueiden laajentaminen ja toiminta-alueilla olevien liittymättömien kiinteistöjen selvitys ja liittäminen verkoston piiriin

Vesihuollon kehittämistoimet (luokka A)

Hyvölänsaari, I-vaihe

Vesi- ja viemäriverkosto	900 m
Jätevedenpumppaamot	1 kpl

Kustannukset **yht.** **120 000 €**

Hyvölänsaari (Pouta), II-vaihe

Vesi- ja viemäriverkosto	1100 m
Jätevedenpumppaamot	2 kpl

Kustannukset **yht.** **161 000 €**

Kukkomäki (osa)

Vesi- ja viemäriverkosto 500 m

Kustannukset yht. 70 000 €*Porttilan alueen viemärointi, viimeistelytyöt (on käynnistynyt jo)*

Viemäriverkosto 200 m

Jätevedenpumppaamot 1 kpl

Kustannukset yht. 200 000 €*Savikon alue*

Viemäriverkosto 1500 m

Jätevedenpumppaamot 4 kpl

Kustannukset yht. 320 000 €*Sermetin alue*

Vesi- ja viemäriverkosto 705 m

Jätevedenpumppaamot 2 kpl

Kustannukset yht. 120 000 €*Yhtyläntien alue*

Vesi- ja viemäriverkosto 450 m

Jätevedenpumppaamot 1 kpl

Kustannukset yht. 70 000 €Jätevedenkäsittely

- Alueellisen kolmen kunnan yhteisen jätevedenpuhdistamohankkeen selvittäminen ja eteenpäin vieminen
- Kuorevirran puhdistamon ylläpitäminen ja kehittäminen, huomioiden kuitenkin yhteispuhdistamohankkeen toteutuminen tulevaisuudessa.
- Kuorevirran jätevedenpuhdistamon sakokaivolietteiden käsittelyn kehittäminen
- Uuden ympäristöluvan hakeminen vuoden 2012 loppuun mennessä

6.2 Kehittämistoimenpiteet toiminta-alueiden ulkopuolisilla alueilla

Vedenjakelu

- Osuuskuntien vedenottamoiden valmiussuunnitelmien laatiminen puuttuvilta osin
- Osuuskuntien vedenottamoiden jatkuvatoimisen desinfioinnin hankkiminen ja käsittelyn tehostaminen tarvittavalta osin
- Osuuskuntien ja kaupungin verkostojen välisten varmuusyhteyksien rakentaminen
 - Lapinsalonseläseudun vok – kaupungin verkosto, 4,0 km
 - Tihilän seudun vok – kaupungin verkosto, 1,0 km
 - Lahnasten vesiyhtymän ja Tihilänseudun vok:n verkostojen yhdistäminen, 0,4 km
- Sulkavan seudun vesiosuuskunnan ja kaupungin verkoston välisen sulkuventtiilin muuttaminen moottoriventtiiliksi jota ohjataan verkostopaineen avulla
- *Haapamäenlinjan paineenkorotusasemien rakentaminen.* Vuonna 2008 laaditussa suunnitelmassa on selvitetty kaupungin etelä- ja lounaisosien haja-asutusalueiden käyttöveden jakelun toteuttaminen kuluttajille tilanteessa, jolloin Haapamäen runkovesijohtolinja ei ole käytössä. Tällöin talousvesi syötetään Haapamäenlinjaan normaalista poiketen keskustan suunnasta. Suunnitelmassa suositellaan paineenkorotusasemien rakentamista Savikon ja Karangon alueille, jolloin vedenjakelussa saavutetaan erittäin hyvä paine eri puolilla verkostoa.

Paineenkorotusasemat rakennetaan v. 2012-13. **Kokonaiskustannukset 60 000 €**

Viemäriverkosto

- Koskenjoen viemäroinnin suunnittelu ja toteutus osuuskuntamuotoisena

Mahdollisia haja-asutusalueen vesihuoltohankkeita kaupungin vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen ulkopuolella on esitelty alla (luokka B): Vesi- ja viemäriverkoston tarvealueet on rajattu suuntaa-antavasti liitteenä olevassa kartassa. Tarkemmat rajaukset on esitetty hankkeiden yksityiskohtaisissa yleissuunnitelmissa, jotka on laadittu vuonna 2010.

Luokka B1, ensimmäisen vaiheen kohteet v. 2011 - 2015

- Haapakumpu (1):
Asuinrakennukset 59 kpl, loma-asunnot 4 kpl
- Kissakorpi (2):
Asuinrakennukset 14 kpl
- Kotajoki (3):
Asuinrakennukset 29 kpl

Luokka B2, toisen vaiheen kohteet v. 2014 - 2020

- Hallaperä (4):
Asuinrakennukset 13 kpl, loma-asunnot 1 kpl
- Heinäkylä (5):
Asuinrakennukset 41 kpl, loma-asunnot 4 kpl
- Kalliokylä (6):
Asuinrakennukset 26 kpl, loma-asunnot 3 kpl
- Lahnajoki (7):
Asuinrakennukset 16 kpl, loma-asunnot 2 kpl
- Niemiskylä(8):
Asuinrakennukset 61 kpl, loma-asunnot 14 kpl
- Rytky (9):
Asuinrakennukset 29 kpl, loma-asunnot 8 kpl
- Kiuruvesi – Iisalmi siirtoviemärin linjapumppaamon 2 alue (10):
Asuinrakennukset 19 kpl, loma-asunnot 25 kpl
- Kiuruvesi – Iisalmi siirtoviemärin linjapumppaamon 3 alue (11):
Asuinrakennukset 10 kpl, loma-asunnot 13 kpl

6.3 Toiminta-alueiden kehittämisen alustavat kustannukset ja investointiohjelma

Vesihuollon kehittämistarpeet on koottu seuraaviin taulukoihin toimenpideohjelmaksi. Toimenpideohjelma ei ole sitova. Taulukoissa on esitetty alustavat hankkeiden kustannukset ja toteutusvuosi. Tarkemmat rajaukset ja tarkennukset tehdään hankkeiden yksityiskohtaisissa suunnitelmissa ja kaupungin hyväksymässä talousarviossa. Taulukoissa olevat aakkoset (A) ja numerot (1) kuvaavat kehittämiskohteiden sijoittumista liitteenä olevissa kehittämistarvealuekartoissa.

Taulukko 18. Kaupungin vesihuollon kehittämistarpeiden toteuttamiskustannukset (alv 0 %) ja aikataulukutus.

Kehittämistarve <u>toiminta-alueella</u>	Kustannusarvio (EUR)	Toteutusvuosi
Vesi- ja viemäriverkoston saneeraus (A)	50 000	Vuosittain
Vesijohto- ja viemäröntialueet toiminta-alueilla, <u>LUOKKA A (B)</u>		
- Porttilan alueen viemäröinti	200 000	2010-2011
- Hyvölälahti, I-vaihe	120 000	2012
- Kukkomäki	70 000	2013
- Sermetin alue	120 000	2013
- Hyvölälahti (Pouta), II-vaihe	161 000	2016
- Yhtyläntien alue	70 000	2016
- Savikon alue	320 000	2017, 2018
Viemäriverkoston saneeraus (C)		
- Lähteentie	50 000	2010
- Kirkkoharjuntie	30 000	2011
- Harjukatu	50 000/vuosi	2010, 2011
- Norontie - Hakapolku	85 000	2012
- Lystimetsä	50 000	2010
- Akkurädyntie, Karhuntie, Kirkkokatu, Katajakuja	80 000	2011
- Piispantie – Salmisentie	54 000	2012
- Kirkkokatu-Salmisentie	12 000	2012
MUUT TOIMENPIDEOHJELMAN MUKAISET KEHITTÄMISHANKKEET		
- Vesijohtoverkoston saneeraus + vesitornin pinnoitus (A)	20 000	2011
- Vesihuollon suunnittelu (A)	15 000/vuosi	2011 -
- Ylä-Savon jätevesien yhteiskäsittely (D)	30 000	2011
- Koivujärven jakeluvesijohtojen rakentaminen (E)	45 000/vuosi	2011 – 2013
- Jätevesiviemäreiden saneeraus (A)	150 000/vuosi	2011-2013, 2017-
- Jätevedenpuhdistamon saneeraus/tehostaminen (F)	50 000	2012
- Jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan uusiminen (F)	10 000	2012
- Ylä-Savon jätevesien yhteiskäsittely (D)	158 000	2012
- Niemiskylän (Haapamäen linja) paineenkorotusasema. (G)	60 000	2012, 2013
- Vesijohtoverkoston saneeraus (A)	15 000/vuosi	2012-2018
- Vuotovesiselvityksen laatiminen (A)	35 000	2013
- Paineenkorotusasemien varavoimakone	15 000	2014
- Pumppaamoiden varavoimakone	15 000	2014
- Jätevesiviemäreiden saneeraus (A)	300 000/vuosi	2014, 2015
- Jätevesiviemäreiden saneeraus (A)	210 000	2016
- Vesijohtoverkoston saneeraus (A)	150 000	2019
- Jätevedenkäsittelyn tehostaminen (F)		
- VE 1. siirtoviemäri Lapinlahdelle*	8 200 000	2015 -2020
siirtoviemäri Iisalmeen**	6 500 000	2015 - 2020
VE 2. nykyisen puhdistamon saneeraus	2 600 000	2015 - 2020
VE 3. uusi puhdistamo	4 600 000	2015 - 2020

* **Vaihtoehdolle mahdollista saada avustusta > 3 milj. euroa.**** **Vaihtoehdolle mahdollista saada avustusta > 1,9 milj. euroa (> 30 %).**

6.4 Toiminta-alueiden ulkopuoleisten alueiden kehittämisen alustavat kustannukset

Taulukko 19. *Toiminta-alueiden ulkopuolella olevat vesihuollon tarvealueet, alustavat kustannusarviot (ALV 0 %) vesihuollon toteuttamisesta sekä alustava toteutusaikataulu*

Tarvealueet	Kiinteistöjä (kpl)	Verkostoa (m)	Kustannus (EUR)	Toteutus	Toteuttava laitos
LUOKKA B1					
1. Haapakumpu	63	9 845	483 450	2011 - 2014	VOK
2. Kissakorpi	14	1 650	81 475	2011 -2014	VOK
3. Kotajoki	29	5 065	217 640	2011 -2014	VOK
LUOKKA B2					
4. Hallaperä	14	3 070	139 185	2014 - 2020	VOK
5. Heinäkylä	45	11 450	508 940	2014 - 2020	VOK
6. Kalliokylä	29	6 600	309 800	2014 - 2020	VOK
7. Lahnajoki	18	5 115	249 470	2014 - 2020	VOK
8. Niemiskylä	75	15 310	720 400	2014 - 2020	VOK
9. Rytty	37	7 935	430 620	2014 - 2020	VOK
10. Siirtolinjan pump. 2 alue	44	7 050	287 700	2020 - 2025	VOK
11. Siirtolinjan pump. 3 alue	23	4 500	152 025	2020 - 2025	VOK
YHTEENSÄ	391	77 590	3 150 085		

Taulukko 20. *Toiminta-alueiden ulkopuolella olevat kehittämistarvekohteet (ALV 0 %)*

Kehittämistarve toiminta-alueen ulkopuolella	Kustannusarvio (EUR)	Toteutus
12. Osuuskuntien vedenottamoiden jatkuvatoiminen desinfiointi*	15 000 €/kpl	VOK
13. Lapinsalon seudun VOK vesijohtoyhteys kaupungin verkostoon	200 000 €	VOK
14. Tihilän seudun VOK vesijohtoyhteys kaupungin verkostoon	50 000 €	VOK
15. Sulkavan seudun VOK ja kaupungin vesijohdon säädön tehostaminen	10 000 €	VOK
16. Lahnasten vesiyhtymän vedenkäsittelylaitteisto	100 000 €	VOK
17. Koskenjoen jätevesiosuuskunnan viemärintihanke	765 000	VOK
18. Lahnasten VYH:n ja Tihilänseudun VOK:n välinen yhdysvesijohto	10 000	VOK
Osuuskuntien verkostojen sähköiseen muotoon saattaminen	5 000 €/vok	VOK

*kustannukset eivät pidä sisällään mahdollista uutta käsittelyrakennusta

6.5 Ehdotettujen kehittämistoimenpiteiden analysointi

6.5.1 Vesihuoltolaitoksen toimintaan ja talouteen

Tulevaisuuden suurimmat menoerät ovat jätevesiviemäreiden saneeraukset, verkostojen vuosittaiset kunnossapito- ja saneerausinvestoinnit ja jätevedenpuhdistuksen tulevaisuuden ratkaisu (siirtoviemäri/uusi puhdistamo/puhdistamon saneeraus). Ylikunnallisista hankkeista tulevaisuudessa laitoksen talouteen vaikuttaa mahdollinen osallistuminen alueelliseen puhdistamohankkeeseen. Nämä aiheuttavat todennäköisesti huomattavia kustannuksia, joskaan ei aivan lähivuosina.

Toimintavarmuus ja kustannustehokkuus ovat usein parempia suuremmilla laitoksilla, jolloin vesiosuuskuntien olisi kannattavampaa yhdistyä isommiksi kokonaisuuksiksi, kuin jatkaa itsenäisinä pieninä yhtiöinä.

6.5.2 Muut vaikutukset

Kehittämissuunnitelman toimenpiteillä on pääasiassa positiivisia vaikutuksia kaupungin alueelle sekä haja-asutusalueille. Toimiva vesihuolto vaikuttaa positiivisesti ympäristön tilaan kuin myös ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen. Toimiva vesihuolto on myös vetovoimatekijä asutuksen ja yritystoiminnan sijoittumisessa. Verkoston laajeneminen uusille asemakaava-alueille tukee elinkeinoelämän kehittymistä.

Kehittämistoimenpiteissä näkyy selvästi alueellinen yhteistyö. Vedenhankintaa hoitaa jo alueellinen tukkuyhtiö. Alueellista yhteistyötä tehdään jätevesipuolella osallistumalla alueellisen keskuspuhdistamohankkeen selvitysvaiheeseen.

Viemäriverkoston rakentaminen haja-asutusalueelle lisää kiinteistöjen arvoa ja alueen houkuttelevuutta uudisrakentamiselle. Yksistään vesihuoltopalveluiden saatavuus ei ole ratkaisevaa haja-asutusalueiden kehittymisessä, vaan kehittyminen on useiden tekijöiden summa. Maankäytön kannalta viemäroinnin laajentaminen saattaa toisaalta lisätä asutuksen hajanaisuutta ja siten ehkäistä yhdyskuntarakenteen eheyttämistä. Toimintavarmuudeltaan keskitetty vesihuolto on kuitenkin varmempi kuin kiinteistökohtaiset ratkaisut.

Viemäriverkoston järjestelmällinen saneeraus parantaa verkoston toimivuutta. Hulevesien joutuminen viemäriverkostoon estetään niin tehokkaalla viemäriverkoston saneerauksella, kuin rakentamalla myös uusia hulevesiverkostoja. Tällöin paranevat merkittävästi myös jätevedenpuhdistamon toimintaedellytykset. Jätevedenkäsittelyn tehostaminen ja keskittäminen suurempaan keskuspuhdistamoon edesauttaisi puhdistustehokkuuden kasvattamista ja samalla myös suhteellinen vesistökuormitus vähenisi. Viemäriverkoston laajentaminen ja kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien tehostaminen vähentää ympäristökuormitusta ja parantaa asumisviihtyvyyttä.

7 TIEDOTTAMINEN JA SUUNNITELMAN AJAN TASALLA PITÄMINEN

Kehittämissuunnitelmasta on tiedotettava kunnan terveydensuojelu- ja ympäristönsuojeluviranomaisille, alueelliselle ELY-keskukselle ja kaupungin asukkaille. Esitys kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelmasta laitetaan yleisesti nähtäville. Suunnitelmaesityksestä saatu palaute otetaan viimeistellyssä esityksessä mahdollisuuksien mukaan huomioon. Suunnitelmasta on tarvittaessa pidettävä esittelytilaisuus kaupungin asukkaille.

Kehittämissuunnitelman toimenpideohjelma ulottuu vuoteen 2030, ollen kuitenkin kunnan kehittämistarpeiden suhteen painottunut vuosille 2010 - 2020. Kehittämissuunnitelmaa tarkistetaan kerran valtuustokaudessa eli neljän vuoden välein, joten toimenpideohjelman viimeisille vuosille kirjatut toimenpiteet saattavat muuttua radikaalistikin ajantasaistamisen yhteydessä. Tarkistus voidaan tehdä myös useammin, jos kunnassa on tulossa tai juuri toteutettuna merkittäviä hankkeita joilla on vaikutusta vesihuoltoon.

8 YHTEENVETO JA SUOSITUKSET

Kiuruveden kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelman päivitys on laadittu vesihuoltolain (119/2001) perusteella ja se sisältää kuvauksen kaupungin vesihuollon nykytilasta ja kehittämistarpeista sekä suuntaa-antavan toimenpideohjelman. Vesihuollon kehittämissuunnitelman toimenpideohjelma on laadittu vuosille 2010 – 2030. Ohjelmassa on esitetty vesihuoltolaitoksen toiminta-alueilla tapahtuvat toimenpiteet. Toiminta-alueiden ulkopuolelle jäävien alueiden osalta on esitetty vesihuollon kehittämisen periaatteet ja kehittämisalueet.

Kehittämissuunnitelma osoittaa ne alueet, jotka kaupunki aikoo sisällyttää vesihuoltolaitostensa toiminta-alueisiin ja joilla tullaan kehittämään laitosmaisia vesihuoltopalveluita sekä antaa suuntaviivat toiminta-alueiden ulkopuolelle jäävien haja-asutusalueiden vesihuollon asianmukaisesta järjestämisestä. Suunnitelma on luonteeltaan tavoitteellinen asiakirja, joka antaa ohjeet yksityiskohtaiselle suunnittelulle ja päätöksenteolle.

Kehittämistarpeiden ratkaisut ja vesihuollon tavoitealueet on esitetty luvussa 6. Toimenpiteitä toteutetaan esitetyn aikataulun mukaisesti. Ohjelma on ohjeellinen ja olosuhteiden muuttuessa sitä tarkistetaan. Toimenpideohjelma toimii kaupungin suunnittelun työkaluna vesihuollon kehittämiseksi yhdyskuntakehitystä vastaavaksi.

- *Vesihuoltolaitoksen toiminta-alue*

Vesihuoltolaitoksen nykyinen toiminta-alue käsittää vesijohtoverkoston ja jätevesiviemäroinnin kaupungin asemakaava-alueilla. Asemakaavan ulkopuolella on myös kattava vesijohtoverkosto, mutta viemäriverkoston piiriin on liitetty asemakaava-alueen ulkopuolelta vain Rantakylä, osa Hingunniemeä, osa Vehkatie-Pukkikankaan alueesta ja osa Hyvölänniemeä sekä Puolakka- Kettupetäjikkö. Porttilan alue valmistu vuosina 2010-2011. Toiminta-alueet on päivitetty ja vahvistettu vuonna 2010.

Toiminta-alueita laajennetaan tulevaisuudessa pääosin vain uusien kaava-alueiden käyttöönoton mukaan.

Kiuruveden kaupungin asutuksesta noin 95 % on jo liittynyt keskitetyn vedenjakelun piiriin. Vesijohtoverkoston liittyneiden määrän oletetaan nousevan nykyisillä toiminta-alueilla 100 %:iin. Koko kunnan liittymisprosentin voidaan ennustaa nousevan vielä hieman nykyisestä. Liittymisaste nousee lähinnä sen vuoksi että asutuksen oletetaan vähenevän haja-asutusalueilla jatkossa. Sen sijaan uusia liittyjiä ei odoteta merkittävästi verkostojen piiriin.

Viemäriverkkoon liittyneiden määrän ennustetaan kasvavan nykyistä 61 %:sta noin 70 %:iin vuoteen 2030 mennessä. Näin ollen viemäriverkon piiriin tulee mitoitusvuoteen mennessä noin 300 uutta asukasta. Uusia liittyjiä ennustetaan tulevan ainakin Koskenjoen alueelta noin 150 as ja Porttilan alueelta noin 30 asukasta.

▪ *Talousvesi*

Vedenhankinnasta, vedenkäsittelystä ja veden toimittamista Kiuruveden vesilaitoksen verkostoon vastaa vuonna 2003 perustettu Ylä-Savon Vesi Oy. Vuonna 2009 vettä pumpattiin Kiuruveden verkostoon yhteensä 721 200 m³, josta 66 % tuli Nissilän vedenottamolta ja 34 % Kohisevalta. Kaupungin vesijohtoverkosto on rakennettu pääosin 1980- ja 1990-luvuilla ja verkostot ovat tyydyttävässä kunnossa.

Tulevaisuudessa vesihuoltolaitos pyrkii saneeraamaan vesijohtoverkostoja ja kehittämään vedenjakelua järjestelmällisesti niin, että verkostovuotojen määrä ja haitat pystytään minimoimaan ja parhaissa tapauksissa jopa ennakoimaan ennen vakavia putki- tai laiterikkotilanteita.

▪ *Jätevesi*

Kiuruveden kaupungin vesihuoltolaitoksen viemäriverkosto kattaa keskustaajaman asema-kaava-alueen lisäksi Rantakylän alueen, osittain Vehkatien-Pukkikankan alueen, Puolakka-Kettupetäjikön alueen sekä Hingunniemen. Porttilan alue valmistuu pian. Hyvölälahden ja Hyvölänniemen alueen yksityinen viemäri linja on liitetty myös kaupungin verkostoon.

Kiuruveden kaupungin jätevedet käsitellään Kuorevirran jätevedenpuhdistamolla. Kuorevirran jätevedenpuhdistamoon johdetaan noin 5 700 asukkaan jätevedet. Jätevedenpuhdistamo käsittää sisätiloissa olevan rinnakkaissaostuslaitoksen. Puhdistamo on toiminut sille asetettujen lupaehtojen mukaisesti.

Vuonna 2009 viemäriverkoston vuotovesiprosentti oli noin 42 %. Viemäriverkostojen hule- ja vuotovesiprosentti on laskenut viime vuosina järjestelmällisen verkostosaneerauksen ansiosta. Viemäriverkostoa tullaan aktiivisesti korjaamaan ja uusimaan myös tulevina vuosina niin, että verkoston vuotovesiprosenttia saadaan vieläkin alhaisemmaksi, jopa tasolle 30 %.

Ylä-Savon alueen jätevesienkäsittelyn kehittämistä selvitettiin vuonna 2008 viiden kunnan toimesta. Selvityksen tavoitteena on ollut jätevesien käsittelyn tehostaminen ja kokonaistaloudellisesti edullisen ratkaisun löytäminen pitkällä aikavälillä. Kiuruveden jätevedenkäsittelyn pitkän aikavälin vaihtoehdot ovat:

- yhteispuhdistamo ja siirtoviemäri
- uusi oma puhdistamo
- nykyisen puhdistamon saneeraus

- *Vesiosuuskunnat ja vesiyhtymät*

Vesiosuuskunnat ja vesiyhtymät huolehtivat osaltaan kaupungin laitoksen toiminta-alueen ulkopuolille jäävien alueiden vedenjakelusta. Kiuruveden kaupungin alueella lähes kaikki asukkaat ovat jo keskitetyn vedenjakelun piirissä. Yleisen vedenjakelun ulkopuolella on enää noin 400 asukasta (5 % asukkaista). Kiuruveden kaupungin alueella on kaupungin vesihuoltolaitoksen lisäksi 14 vesiosuuskuntaa, -yhtiötä tai -yhtymää.

Osuuskuntien, joilla on oma vedenottamo käytössä, tulisi jatkossa kehittää oman vedenottamon vedenkäsittelyä muun muassa jatkuvatoimisella desinfioinnilla, joka turvaa puhtaan talousveden jakelun asiakkaille. Vedenlaatu on tällä hetkellä hyvää jokaisen osuuskunnan omassa vedenottamossa, mutta jatkuvatoiminen desinfiointi auttaa varautumaan poikkeustilanteisiin ja varmistaa vedenkäsittelyä. Poikkeustilanteita varten jokaisella osuuskunnalla tulisi olla myös vaihtoehtoinen vesilähde, mikäli päävesilähdettä ei pystytä poikkeustilanteessa käyttämään. Varavesilähde voi olla varavedenottamo tai varavesiyhteys kaupungin tai toisen osuuskunnan vesijohtoverkoston. Tällä hetkellä vesilaitoksista ainoastaan Sulkavan seudun vesiosuuskunnalla on varavesiyhteys kaupungin verkostoon.

Kiuruveden alueelle on perustettu keväällä 2010 Koskenjoen viemäriosuuskunta. Viemäriosuuskunnan verkostoja ollaan parhaillaan suunnittelemassa.

- *Haja-asutusalueet*

Haja-asutusalueiden vedenhankinta ja jätevesihuolto hoidetaan pääsääntöisesti kiinteistökohtaisin ratkaisuin sekä vesi- ja vesihuolto-osuuskuntien toimesta. Kiuruveden kaupungin haja-asutusalueella jätevesihuolto on toteutettu lähes kokonaan kiinteistökohtaisin menetelmin tähän asti. Keskitettyjen viemärintijärjestelmien ulkopuolella on arviolta noin 3 600 asukasta (n. 39 % kaupungin asukkaista).

Kaupungin jätevesien käsittelyvaatimukset tullaan myös määrittelemään kaupungin uudessa rakennusjärjestyksessä, jonka laatiminen on aloitettu vuoden 2010 keväällä. Ehdotus tästä tulee nähtäville syksyn 2010 aikana. Kiuruveden ympäristösuojelumääräykset ovat myöskin lausuntovaiheessa vuoden 2010 aikana.

Uuden jätevesiasetuksen myötä tulee haja-asutusalueilla selvittää kiinteistökohtaiset jätevedenkäsittelymenetelmät ja uudistaa ne asetuksen mukaisesti. Asetuksen mukaista jätevesihuollon kehittämiseen liittyvää neuvontaa ja koulutusta voidaan järjestää esim. kyläkohtaisesti.

Haja-asutusalueilla olevia viemäroinnin tarvealueita on tarkasteltu kaupungin toimesta sekä erillisessä haja-asutusalueen viemäroinnin yleissuunnitelmassa v. 2009. Kaupunki on määrittänyt ensisijaisia (LUOKKA A) haja-asutuksen kehittämiskohteita, jotka sijaitsevat aivan olemassa olevien viemäriverkostojen vieressä. Näitä kehittämiskohdealueita on 7 kpl. Haja-asutuksen viemäroinnin yleissuunnitelmassa on selvitetty laajemmin haja-asutuksen kehittämiskohteita (LUOKKA B) noin 11 kylän alueelta. Nämä kohteet vaativat toteutuakseen kylistä aktiivista hankkeen eteenpäin viemistä, koska kaupungin vesihuoltolaitoksen resurssit eivät riitä näiden kaikkien kohteiden toteuttamiseen.

LIITE 1.

Kiuruveden kaupungin vesihuoltolaitoksen vesi- ja jätevesimaksutaksat 1.7.2010 alkaen
(sis. alv 23 %)

VESILAITOS

Käyttömaksu 1,75 €/m³

Perusmaksu

Mittarikoko	€sis. alv 23 %
15-20 mm	76,85
25-30 mm	436,65
40 mm	1047,96
50 mm	3143,08
80 mm	3493,20

VIEMÄRILAITOS

Käyttömaksu 1,61 €/m³