



**KOTKAN KAUPUNGIN  
VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA  
2009 - 2018**

**28.10.2008**

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>YLEISTÄ</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>VESIHUOLLON NYKYTILA</b> .....	<b>5</b>
2.1	VESIHUOLTO KUNNAN ALUEELLA.....	5
2.1.1	<i>Kunnan yleiskuvaus</i> .....	5
2.1.2	<i>Vesihuoltolaitokset</i> .....	5
2.2	KYMEN VESI OY.....	8
2.2.1	<i>Toiminta-alue</i> .....	8
2.2.2	<i>Vedenottamot</i> .....	8
2.2.3	<i>Jätevedenkäsittelylaitokset</i> .....	10
2.2.4	<i>Vesijohtoverkosto</i> .....	12
2.2.5	<i>Viemäriverkosto</i> .....	13
2.2.6	<i>Toiminta-alueen ulkopuoliset Kymen Vesi Oy:n verkostot</i> .....	15
2.2.7	<i>Yhteiset tonttijohdot</i> .....	15
2.2.8	<i>Satama-alueet</i> .....	16
2.3	VESI- JA VESIHUOLTO-OSUUSKUNNAT.....	16
2.4	VESIHUOLTO VESIHUOLTOLAITOSTEN VERKOSTOJEN ULKOPUOLISILLA ALUEILLA.....	18
2.4.1	<i>Haja-asutusalueet</i> .....	18
2.4.2	<i>Saariston vesihuolto ja kesäasunnot</i> .....	20
2.5	ASEMAKAAVA-ALUEIDEN ULKOPUOLISTEN ALUEIDEN VESIHUOLLON AVUSTUSPERIAATTEET VUOSINA 2004 - 08	21
2.6	KOTKAN POHJAVESIALUEET.....	22
2.7	YHTEISTYÖ VESIHUOLLOSSA.....	22
2.7.1	<i>Yhteistyö kunnan alueella</i> .....	22
2.7.2	<i>Kunnan rajat ylittävä yhteistyö</i> .....	22
2.8	VESIHUOLLON TOIMINTAVARMUUS.....	23
<b>3</b>	<b>VESIHUOLLON KEHITTÄMISTARPEET</b> .....	<b>24</b>
3.1	TOIMINTOJEN KEHITYSNÄKYMÄT KUNNASSA.....	24
3.2	KEHITTÄMISTARPEET KYMEN VESI OY:N TOIMINTA-ALUEELLA.....	24
3.3	KEHITTÄMISTARPEET KYMEN VESI OY:N TOIMINTA-ALUEEN ULKOPUOLELLA.....	25
<b>4</b>	<b>KEHITTÄMISTOIMENPITEET</b> .....	<b>26</b>
4.1	VESIHUOLLON PARANTAMINEN NYKYISELLÄ KYMEN VESI OY:N TOIMINTA-ALUEELLA.....	26
4.2	TOIMINTA-ALUEISIIN SISÄLLYTETTÄVÄT ALUEET.....	27
4.2.1	<i>Kymen Vesi Oy:n toiminta-alue</i> .....	27
4.2.2	<i>Vesi- ja vesihuolto-osuuskuntien toiminta-alueet</i> .....	28
4.3	VESIHUOLLON PARANTAMINEN VESIHUOLTOLAITOSTEN VERKOSTOJEN ULKOPUOLISILLA HAJA-ASUTUSALUEILLA.....	29
4.4	ASEMAKAAVOJEN ULKOPUOLISTEN ALUEIDEN VESIHUOLLON AVUSTUSPERIAATTEET.....	29
4.5	KAAVOITUS VESIHUOLTO-OSUUSKUNNAN TOIMINTA-ALUEELLE.....	32
4.6	TOIMINTAVARMUUS JA VARAUTUMINEN POIKKEUSTILANTEISIIN.....	32
4.7	KEHITTÄMISTOIMENPITEIDEN AIHEUTTAMAT KUSTANNUKSET.....	33
<b>5</b>	<b>SUUNNITELMAN AJAN TASALLA PITÄMINEN</b> .....	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>YHTEENVETO</b> .....	<b>33</b>

LIITEKARTTA 1: Vesihuollon nykytila, vedenjakelu

LIITEKARTTA 2: Vesihuollon nykytila, viemärointi

LIITEKARTTA 3: Pohjavesialueet

LIITEKARTTA 4: Kaavoitustilanne

LIITEKARTTA 5: Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueen ulkopuoliset alueet

LIITEKARTTA 6: Vesihuollon kehittämistoimenpiteet 2009 - 2018

## VESIHUOLTOSANASTOA

Vesihuolto	Veden johtaminen, käsittely ja toimittaminen talousvetenä käytettäväksi sekä viemäröinti eli jäteveden, huleveden ja perustusten kuivatusveden poisjohtaminen ja käsittely.
Talousvesi	Ihmisten käyttöön tarkoitettu vesi, sen mukaan kuin siitä terveydensuojelulaissa (763/1994) säädetään
Jätevesi	Käytöstä poistettu vesi
Hulevesi	Sade-, sulamis- ja kuivatusvedet
BHK	Biologinen hapen kulutus (eng. BOD) kertoo kuinka monta millilitraa happea tarvitaan muuttamaan jätevesilitrassa oleva orgaaninen aines hiilidioksidiksi.
Kesävesijohto	Pääosin maan pinnalle rakennettu kesäkäyttöinen vesijohto
Sekavesiviemäri	Viemäröintijärjestelmä, jossa hule- ja jätevedet johdetaan samassa putkiviemärissä toisiinsa sekoittuneena
Tonttijohto	Vesi- ja/tai viemärijohto, jolla kiinteistö liittyy vesihuoltolaitoksen verkostoon. Kiinteistö omistaa ja kunnossapitää tonttijohdon liittospisteestä eteenpäin. Kotkassa liittospiste on kadulla olevassa runkojohdossa, mutta Kymen Vesi Oy ylläpitää katualueella olevan osuuden toiminta-alueella.
Vesihuoltolaitos	Laitos, joka huolehtii yhdyskunnan vesihuollosta.
Vesihuoltolaitoksen toiminta-alue	Alue, jolla vesihuoltolaitos huolehtii vesihuollosta. Vesihuoltolain 7§ mukaisesti ”Kunnan alueella vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tulee kattaa alueet, joilla kiinteistöjen liittäminen vesihuoltolaitoksen vesijohtoon tai viemäriin on tarpeen asutuksen taikka vesihuollon kannalta asutukseen rinnastuvan elinkeino- ja vapaa-ajantoiminnan määrän tai laadun vuoksi.”
Yhteinen tonttijohto	Kahden tai useamman kiinteistön omistama ja kunnossapitämä yksityinen vesi- ja/tai viemärijohto, jolla kiinteistöt liittyvät vesihuoltolaitoksen verkostoon. Kaikki yhteisiin tonttijohtoihin liittyneet kiinteistöt ovat suoraan vesihuoltolaitoksen asiakkaita. Yhteiset tonttijohdot sijaitsevat pääosin toiminta-alueen ulkopuolella olevilla haja-asutusalueilla.

## 1 YLEISTÄ

Uuden vesihuoltolain 5 § velvoitti kunnan laatimaan alueensa kattavan vesihuollon kehittämissuunnitelman yhteistyössä alueensa vesihuoltolaitosten kanssa. Kotkan kaupunginvaltuusto hyväksyi 3.3.2004 kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelman vuosille 2004 -2014. Kehittämissuunnitelman laadinnassa olivat mukana kaupungin kunnallistekninen osasto, maankäyttöosasto, ympäristökeskus ja kunnallinen liikelaitos Kotkan Vesi.

Kehittämissuunnitelma laadittiin kymmeneksi vuodeksi ja sen päivittämistä pidettiin suositeltavana vähintään neljän vuoden välein. Tähän ensimmäiseen päivitykseen laadintaan vuosille 2009 - 18 on osallistunut Kymen Vesi Oy:n suunnittelupäällikkö Jani Väkevä, kaupunkisuunnittelun kaavoituspäällikkö Lars Olsson ja kuntatekniikan suunnittelupäällikkö Matti Paavola.

### **Vesihuoltolaki 9.2.2001/119**

5§

#### **Vesihuollon yleinen kehittäminen**

*Kunnan tulee kehittää vesihuoltoa alueellaan yhdyskuntakehitystä vastaavasti tämän lain tavoitteiden toteuttamiseksi sekä osallistua vesihuollon alueelliseen yleissuunnitteluun.*

*Kunnan tulee yhteistyössä alueensa vesihuoltolaitosten kanssa laatia ja pitää ajan tasalla alueensa kattavat vesihuollon kehittämissuunnitelmat. Kehittämissuunnitelmaa laatiessaan kunnan tulee olla riittävässä yhteistyössä muiden kuntien kanssa.*

*Kehittämissuunnitelmassa tulee kiinnittää erityistä huomiota vesihuollon järjestämiseen alueilla, joilla on voimassa maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) tarkoitettu yleis- tai asemakaava tai joilla yleis- tai asemakaavan laatiminen on vireillä sekä alueilla, joita koskevat ympäristönsuojelulain (86/2000) 19§:n nojalla annetut ympäristönsuojelumääräykset.*

Kehittämissuunnitelma ei ole kuntaa tai muita tahoja sitova oikeusvaikutteinen suunnitteluväline, vaan vesihuollon tavoitteita määrittelevä asiakirja. Vesihuollon kehittämissuunnitelma on lain perustelujen mukaisesti tarkoitettu joustavaksi kunnan vesihuollon suunnittelun välineeksi. Sen sisältö ja tarkkuus riippuvat kunkin kunnan tarpeista. Suunnitelmassa on tarpeen osoittaa alueet, jotka on tarkoitus sisällyttää vesihuoltolaitosten toiminta-alueisiin. Suunnitelmasta tulee siis ilmetä, mitkä kunnan alueet on tarkoitus saattaa vesihuoltolaitosten vesijohto- ja viemäriverkostojen piiriin sekä millä aikataululla toimenpiteet on tarkoitus toteuttaa. Laatimisoheiden mukaan kehittämissuunnitelmassa tulisi esittää kunnan aluetta koskevat vesihuoltopalvelujen kehittämistavoitteet, päämäärät, organisatoriset linjaukset, kehittämissuunnittelun kytkeytyminen muuhun suunnitteluun ja yhdyskuntarakenteen kehittämiseen. Kehittämissuunnitelma viestii nykyisille ja tuleville asukkaille, miten kunnassa suhtaudutaan vesihuollon kehittämiseen ja hoidetaan vesihuoltoasioita.

## 2 VESIHUOLLON NYKYTILA

### 2.1 Vesihuolto kunnan alueella

#### 2.1.1 Kunnan yleiskuvaus

Kaupungin pinta-ala on noin 750 km<sup>2</sup>, josta maapinta-alan osuus on n. 36 % eli 272km<sup>2</sup>. Rantaviivaa kaupungissa on noin 170km. Kotkan asukasluku 31.12.2007 oli 54 679. Tilastokeskuksen väestöennusteen 31.5.2008 mukaan Kotkan asukasluku vuonna 2030 olisi 54 875 asukasta. Kotkan kaupunkisuunnittelu käyttää omassa suunnittelussaan vuoden 2030 asukaslukuennusteena 57 088 asukasta.

Asutus sijoittuu pääosin kaupungin eteläosiin Suomenlahden ja Kymijoen ranta-alueille ja Helsinki-Pietari ja Kotka-Kouvola valtateiden varsille. Maapinta-alasta oli vuonna 2006 asemakaavoitettu 16,6 % eli 45,21 km<sup>2</sup>. Asemakaavoitetut alueet ovat kaupungin eteläisessä osassa ja ne kattavat pääosan taajaan asutusta alueesta. Kaupungin pohjoisosissa on maaseutumaista kyläasutusta. Asemakaavojen ulkopuolisilla alueilla asuu noin 6 800 asukasta.

Kotkan kaupunginvaltuuston 19.3.1986 hyväksymä yleiskaava kattaa lähes koko kaupungin alueen. Yleiskaavan saaristoa koskeva osa on ympäristöministeriön vahvistama. Haapasaaristoa koskeva osayleiskaava vahvistettiin ympäristöministeriössä erillisenä v. 1998. Kaupunginvaltuuston hyväksymät osayleiskaavat kattavat Kotkansaaren, Mussalon, Kaukola - Pihkoon, Karhulan keskustan ja Otsola - Itärannan alueet. Tällä hetkellä osayleiskaavan laatiminen on käynnissä Kymijoelle ja Räskin - Heinlahden alueelle.

Kaupungin kesäasuntojen määrä vuoden 2007 lopussa oli 1 541 kpl. Kesämökeistä pääosa sijaitsee Kymijoen ja Suomenlahden rannoilla ja meren saarissa. Ranta-asemakaavoja ei ole laadittu, mutta lomarakentamista koskevia säännöksiä sisältyy sekä Haapasaariston että Kymijoen osayleiskaavoihin. Kotkan kaupungin ympäristönsuojelumääräykset ovat parhaillaan valmisteluvaiheessa.

#### 2.1.2 Vesihuoltolaitokset

Kymen Vesi Oy on kolmen kunnan, Kotkan, Anjalankosken ja Pyhtään, omistama ja niiden vesilaitostointoja hoitava alueellinen yhtiö, joka perustettiin 1.1.2007. Kotkan kaupunki on yhtiön suurin omistaja 79 % osuudella.

Osakaskunta	A-osakkeet	B-osakkeet	Yhteensä	Äänimäärä	Omistusosuus
Anjalankoski	593	218	811	12078	18
Kotka	2636	26	2662	52746	79
Pyhtää	97	90	187	2030	3
Yhteensä	3326	334	3660	66854	100

*Taulukko 1. Kymen Vesi Oy:n kaikki osakkeet ovat kuntien omistuksessa*

Kymen Vesi Oy:n vesi- ja viemäriverkosto Kotkassa kattaa pääosin asemakaavoitetut alueet ja jonkin verran kaava-alueiden läheisyydessä olevia alueita. Noin 96 % kaupungin asukkaista on liittynyt Kymen Vesi Oy:n vesijohtoverkoston ja noin 93 % viemäriverkoston. Haja-asutusalueilla toimii seitsemän yksityistä vesi- tai vesihuolto-osuuskuntaa. Kaikki osuuskunnat ostavat vetensä Kymen Vesi Oy:ltä. Osuuskunnat on esitetty karttaliitteissä 1 ja 2.

	vesijohtoon liittyneet kiinteistöt (kpl)	vesijohtoon liit- tyneet asukkaat, arvio (kpl)	jätevesiviemä- riin liittyneet kiinteistöt (kpl)	jätevesiviemä- riin liittyneet asukkaat, arvio (kpl)
1. Kymen Vesi Oy, Kotka	9 138	52 538	8 538	51 044
2. Tavastilan vesihuolto-osuuskunta	104	229	104	229
3. Ylänummen vesiosuuskunta	173	381		
4. Kaarniemen vesiosuuskunta	35	64		
5. Länsi-Kymin vesihuolto-osuuskunta	190	418	190	418
6. Laajakosken vesihuolto-osuuskunta	86	181	86	181
7. Pihkoon vesihuolto-osuuskunta	21	46	21	46
8. Kymin Vesihuolto-osuuskunta	130	284	130	284
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>9 864</b>	<b>54 126</b>	<b>8906</b>	<b>51857</b>

*Taulukko 2. Kotkassa toimivien vesihuoltolaitosten nimet sekä liittyneiden kiinteistöjen ja asukkaiden lukumäärät (arvio) vuoden 2007 lopussa*

Kotkassa on yleisen vedenjakelun eli Kymen Vesi Oy:n ja osuuskuntien vesijohtoverkostojen ulkopuolella noin 300 kiinteistöä, joissa asuu noin 600 asukasta. Kotkassa on yleisen viemäriverkon eli Kymen Vesi Oy:n ja osuuskuntien jätevesiviemäriverkostojen ulkopuolella noin 1200 kiinteistöä, joissa asuu 2500 asukasta.

Kymen Veden toiminta-alueen ulkopuoliset asutusalueet		ASUIN- RAKEN- NUKSET	LAITOKSIIN LIITTYNEET		LAITOKSIIN LIITTYMÄTTÖMÄT	
			Vesijohto	Vj+jv	ASUINRAKENNUKS	
			Yhteensä	Asuinrak.	Asuinrak.	Vesijohto
1	Ristiniemi	78	31		47	78
2	Tökkärinsaari	4	3		1	4
3	Rytäniemi	29	18		11	29
4	Saaripirtti-Etukyläntie	58	17	22	19	34
5	Madesalmentie-Lokajantie	24	20	4	0	20
6	Takakylä	33	7	15	11	18
7	Poustinniemi	14			14	14
8	Varsanniemi	18	4		14	18
9	Köysiniemi	4	3		1	4
10	Munsaari	79	54		25	79
11	Sikosaari-Munsaarentie	26	13	1	12	24
12	Syvänlahdenpohjan rannat	29			29	29
13	Ruonalanraitti-Koivikkokuja	39	13	9	17	30
14	Petäjäsuo	53			53	53
15	Sutela	66		40	26	26
16	Kaukola	81	18	29	34	52
17	Pihkoonraitti	42		22	18	18
18	Uusikylä	13	6	4	3	9
19	Ahonkuja-Parikantie	75	4		71	74
20	Veikkolantie-Kapitsuonkuja	32	7		25	32
21	Karellintie-Tanulantie	27	5	6	16	21
22	Veikkolantie	26	2	3	21	23
23	Kymin vhok	196		136	60	60
24	Antinojankujan vhok	10	3		7	10
27	Kunnarinkuja-Pellonpäänkuja	18	11	3	4	15
28	Romminkujan vhok	26	1	14	11	12
29	Hortola	15	2	12	1	3
30	Suurniitty	86	14	51	21	34
31	Oravala	13	2		11	13
32	Keltakallio	9			9	9
33	Vanha Haminantien varsi	90	15	31	44	58
34	Saksalanraitti-Vanha Viipurintie	70	7	42	21	28
35	Rantahaan vhok	32	13	1	18	30
36	Juurikorven vhok	54			54	54
37	Laajakoskentien pohjoisosa	43	22		21	43
38	Hurukselan vhok	179			179	179
39	Suljennon vhok	17		17	0	0
40	Länsi-Kymin vhok	289	11	170	108	119
41	Laajakosken vhok	139		86	53	53
42	Tavastilan vhok	116		104	12	12
43	Ylänummen vok	260	173		87	260
44	Kaarniemen vok	63	29		34	63
45	Kuutsalo	236			234	236
46	Hevossaari	25			15	25
47	Matarniemi	7			7	7
48	Tuohikorpi	4			4	4

Taulukko 3. Kymen Vesi Oy:n ja osuuskuntien verkostojen ulkopuolella olevat asuinrakennukset alueittain. Lukumäärissä ovat mukana myös kesäasunnot ja autiotalot. Osa luvuista on arvioitu karttatarkastelun perusteella

## 2.2 Kymen Vesi Oy

### 2.2.1 Toiminta-alue

Kymen Vesi Oy:n toiminta-alue Kotkassa on esitetty karttaliitteissä 1 ja 2. Toiminta-alue on laadittu siten, että se sisältää nykyiset ja lähivuosina kaavoitettavat asemakaava-alueet. Toiminta-alerajaus on sama kaikille verkkolajeille eli vesijohtoverkostolle, jätevesiviemäriverkostolle ja sadevesiviemäriverkostolle. Asemakaavoitetut satama-alueet, Karhulanniemen, Sunilan ja Korkeakosken teollisuusalueet sekä Santalahden matkailualue eivät kuulu toiminta-alueeseen, koska alueiden sisäinen vesihuollon järjestäminen kuuluu tehtyjen sopimusten mukaisesti alueilla toimiville yrityksille.

Vesijohtoverkoston liittyneitä kiinteistöjä oli vuoden 2007 lopussa Kotkassa 9 138 kpl. Verkoston liittyneissä kiinteistöissä asuu arviolta 52 500 asukasta eli noin 96 % koko asukasmäärästä.

Vuoden 2007 lopussa oli viemäriin liittyneitä kiinteistöjä Kotkassa 8 538 kpl. Viemäriverkoston liittyneissä kiinteistöissä asuu arviolta 51 000 asukasta eli noin 93 % koko asukasmäärästä.

Toiminta-alueella on voimassa vesihuoltolain mukainen liittymisvelvollisuus, josta vapautuksen voi myöntää vain kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.

#### **Vesihuoltolaki 9.2.2001 / 119**

10§ 1.mom

#### **Kiinteistön liittäminen vesihuoltolaitoksen verkostoon**

*Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella oleva kiinteistö on liitettävä laitoksen vesijohtoon ja viemäriin. Kiinteistöllä ei kuitenkaan ole velvollisuutta liittyä viemäriin huleveden ja perustusten kuivatusveden poisjohtamiseksi, jos alueella ei ole erillistä verkostoa tarkoitusta varten ja kiinteistön hulevesi ja perustusten kuivatusvesi voidaan poistaa muutoin asianmukaisesti.*

*Edellä 1 momentissa säädetyn estämättä vesihuoltolaitos saa kieltäytyä liittämästä laitoksen vesijohtoon tai viemäriin kiinteistöä, jonka vedenkulutus tai jolta viemäriin johdettavan jäteveden laatu tai määrä vaikeuttaisi laitoksen toimintaa tai laitoksen edellytyksiä huolehtia tyydyttävästi muiden kiinteistöjen vesihuollosta.*

### 2.2.2 Vedenottamot

#### **Kuivalan tekopohjavesilaitos**

Vesihuoltolaitosten vesi tulee Valkealasta Kuivalan tekopohjavesilaitokselta. Veden valmistuksesta ja siirrosta Kotkaan ja koko eteläiseen Kymenlaaksoon vastaa Kotkan, Haminan ja Anjalankosken muodostama osakeyhtiö, Kymenlaakson Vesi Oy. Tekopohjavesilaitoksen raakavesilähteenä on Valkealan reittiin kuuluva Haukkajärvi. Tekopohjavesilaitos käyttöön otettiin vuonna 1992. Kymenlaakson Vesi Oy:llä on Itä-Suomen vesioikeuden päätöksellä 17.8.1988 lupa muodostaa ja ottaa tekopohjavettä 33 700 m<sup>3</sup>/d vuosikeskiarvona laskettuna ja 43 400 m<sup>3</sup>/d kuukausikeskiarvona laskettuna. Tarkkailutulokset sekä tiedot otetuista vesimääristä toimitetaan neljännesvuosittain Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle.



Kuivalan tekopohjavesilaitoksen vesi valmistetaan Haukkajärven vedestä imeyttämällä se soraharjun hiekkakerrosten läpi pohjavesikerrokseen. Veden viipymä pohjavesikerroksessa on noin 50 päivää. Vesi pumpataan pohjavesikerroksesta ylös 14 siiviläputkikaivon kautta. Ennen siirtolinjaan johtamista vesi alkaloidaan kalkilla ja hiilidioksidilla ja desinfioidaan natriumhypokloriitilla. Lisäksi noin 26 % tekopohjavedestä ajetaan joulukuussa 2003 valmistuneen fluoridia poistavan kalvosuodatuslaitteiston läpi. Suodatettu vesi sekoitetaan kalvosuodattamattomaan veteen niin, että laitokselta lähtevän veden fluoridipitoisuus on alle raja-arvon 1,5 mg/l.

Vesi siirretään osakaskuntiin 43 km pituisella, halkaisijaltaan 700 mm valurautaputkella. Kuivalan laitos on 45 m ylempänä kuin linjan alapäässä oleva Tavastilan säiliö, minkä ansiosta veden siirto tapahtuu painovoimaisesti. Rinnakkaisyhteys noin 30 km pituinen 500 mm valurautaputki Anjalankosken Keltakankaalta Kotkan Korkeakoskelle on määrä valmistua v. 2009.

Laboratorioanalyysien perusteella Kuivalan tekopohjavesilaitokselta lähtevä talousvesi täyttää hyvin sosiaali- ja terveysministeriön asettamat talousveden laatuvaatimukset. Aiemmin esiintynyt fluoridiongelma poistui v. 2003 käyttöön otetun fluorinpoistolaitteiston myötä. Fluoridipitoisuuden vuosikeskiarvo tekopohjavesilaitokselta lähtevässä vedessä vuonna 2007 oli 1,4 mg/l.

Lupaehtojen mukainen maksimivedenotto ja vedenhankintajärjestelmän mitoitusvesimäärä on 33 700 m<sup>3</sup>/d. Yhtiön osakkaiden vesivaraus tekopohjavesilaitoksen ja runkojohdon kapasiteetista on sama kuin omistusosuus yhtiöstä. Yhtiön omistus on jakaantunut seuraavasti:

	<b>Omistusosuus</b>	<b>Vesivaraus</b>
<b>Kotka</b>	70 %	23 695 m <sup>3</sup> /d
<b>Anjalankoski</b>	12 %	4 062 m <sup>3</sup> /d
<b>Hamina</b>	18 %	6 093 m <sup>3</sup> /d
<b>Yhteensä</b>	<b>100 %</b>	<b>33 700 m<sup>3</sup>/d</b>

*Taulukko 4. Kymenlaakson Vesi Oy:n omistus- ja vesivarausjakauma.*

Yhtiön perustamissopimuksen mukaisesti jokaisen osakkaan käytössä oleva todellinen vesivaraus riippuu vedenhankintajärjestelmän todellisesta kapasiteetista, jonka yhtiön hallitus päättää vuosittain järjestelmän käyttötietojen perusteella. Vuonna 2009 vesiosuuden laskentaperusteena oleva hallituksen päättämä laitoksen maksimikapasiteetti on 26 000 m<sup>3</sup>/vrk. Tästä lasketut todelliset vesivaraukset ovat: Kotka 18 200 m<sup>3</sup>/d, Anjalankoski 3 120 m<sup>3</sup>/d ja Hamina 4 680 m<sup>3</sup>/d.

Kymen Vesi Oy ostaa veden Kymenlaakson Vesi Oy:ltä ja Kymen Vesi Oy:n verkostoon liittyneet vesi- ja vesihuolto-osuuskunnat ostavat veden Kymen Vesi Oy:ltä. Vuonna 2006 Kotkassa veden pumppaus verkostoon oli 5 068 863 m<sup>3</sup> ja myyty vesimäärä oli 4 130 137 m<sup>3</sup>, josta osuuskunnat kuluttivat vettä 48 291 m<sup>3</sup>. Pyhtään kunta kulutti vuonna 2006 158 154 m<sup>3</sup>.

### **Kymen Vesi Oy:n pohjavesikaivot**

Kymen Vesi Oy:n aiemmin käytössä olleet kuusi pohjavesikaivoa Kotkan haja-asutusalueella ovat käyneet tarpeettomiksi vesihuolto-osuuskuntien laajentuessa näille alueille. Pernoon pohjavedenotto ja Ojanteen porakaivo on luovutettu yksityiseen

käyttöön. Kaivot ovat kukin liittyjämäärältään alle 50 henkilöä ja virtaamaltaan alle 10m<sup>3</sup>/d eli ne eivät ole lupaehtokäsittelyn piirissä.

### 2.2.3 Jätevedenkäsittelylaitokset

Kymen Vesi Oy:n jätevesiviemäriin johdetut asuma- ja teollisuusjätevedet käsitellään kahdella jätevedenpuhdistamolla. Kotkan läntisen alueen jätevedet puhdistetaan vuonna 1981 käyttöön otetulla Mussalon jätevedenpuhdistamolla ja itäisen alueen vedet vuonna 1978 käyttöön otetulla Sunilan jätevedenpuhdistamolla. Molemmat jätevedenpuhdistamot ovat ns. biologisia aktiivilietelaitoksia, joissa puhdistusprosessi sisältää kolme vaihetta: mekaanisen, kemiallisen ja biologisen puhdistuksen. Puhdistamoilla käsitellään Kymen Vesi Oy:n verkostoon johdettavien vesien lisäksi myös Pyhtään kunnan ja vesihuolto-osuuskuntien jätevedet.

Vuosina 2002–2006 Mussalon puhdistamon viemäriverkoston kokonaisvirtaaman keskiarvo oli 3 896 552 m<sup>3</sup> ja Sunilan puhdistamon viemäriverkoston 4 487 423 m<sup>3</sup>. Tänä aikana Mussalon puhdistamolla käsiteltiin jätevettä keskimäärin 3 889 840 m<sup>3</sup> ja Sunilan puhdistamolla 4 149 853 m<sup>3</sup>. Vuosien 2002 – 2006 aikana johdettiin ohitukseen keskimäärin: Mussalon verkostossa 5230 m<sup>3</sup> ja esiselkeytyksen jälkeen 3880 m<sup>3</sup> ja Sunilan puhdistamon verkostossa 4044 m<sup>3</sup> ja esiselkeytyksen jälkeen 333 525 m<sup>3</sup>.

Vuonna 2006 Kotkassa laskutettu jätevesimäärä oli 4 969 755 m<sup>3</sup>. Vuosina 2002–2006 Kotkassa laskutettu jätevesimäärä oli keskimäärin 4 756 158 m<sup>3</sup>.

Puhdistamot ovat saavuttaneet lupaehtonsa hyvin viime vuosina. Sunilan puhdistamolla on ollut jonkin verran ongelmia lumien sulamisen ja rankkasateiden aikana, jolloin puhdistamon tulovirtaama on kasvanut niin suureksi, että puhdistamon kapasiteetti ei ole riittänyt ja osa jätevesistä on johdettu vesistöön pelkän etuselkeytyksen jälkeen. Tähän on useita syitä. Jätevesiviemäriverkostosta noin 60 km eli 19 % on sekavesiviemäroityä ja suurin osa em. sekaviemäroidyistä alueista sijaitsee Sunilan puhdistamon verkostoalueella. Sekaviemäroidyillä alueilla myös sade- ja sulamisvedet johdetaan osittain jätevesiviemäriin. Osa vanhoista betonisista viemäriputkista on niin huonokuntoisia, että ne päästävät maaperässä olevia maa- ja pohjavesiä vuotamaan sisään. Erillisviiemäroidyillä alueilla osa kiinteistöistä ei erottele jäte- ja hulevesiä toisistaan ja johtaa katto- ja pihavedet jätevesiviemäriin.

Sekavesiviemäroinnin ja vuotovesien määrä vähenee koko ajan voimakkaan verkoston saneerauksen ansioista, mikä on keskittynyt viime vuosina juuri sekaviiemäroidyille alueille. Nykyisissä puhdistamoiden lupaehtoissa ei ole määrätty vuotuista saneerausmäärää, mutta siinä on veloitettu kunnostamaan viemäriverkostoa siten että hule- ja vuotovesien joutuminen jätevesiviiemäriin estyy mahdollisimman tehokkaasti. Verkoston saneerausmäärärahoja on pienennetty toistaiseksi voimakkaiden investointien johdosta, mutta niitä on tarkoitus kasvattaa jälleen yhteispuhdistamon ja Anjalankoski-Kotka siirtolinjan valmistuttua. Siirtolinjan rakentamisen yhteydessä saneerataan samalla olemassa olevaa verkostoa. Kestävä jätevesiviiemäriverkoston saneeraustahti olisi Kotkassa vuosittain 7 – 9 km.

## Siirtyminen yhteispuhdistamoon

Itä-Suomen ympäristölupavirasto myönsi 16.12.2005 Kotkan kaupungille ympäristöluvan jätevesien käsittelylle Mussalon ja Sunilan jätevedenpuhdistamoilla ja johtamiselle mereen. Sunilan puhdistamo lakkautetaan vuoden 2009 lopussa, Mussalon puhdistamoa saneerataan ja laajennetaan ja sinne johdetaan kaikki Kotkan, Pyhtään ja Anjalankosken jätevedet vuoden 2010 alusta lähtien. Myös Haminan jätevesien johtamisesta Mussalon puhdistamolle v. 2011 päästiin sopimukseen elokuussa 2007.

	MUSSALO		SUNILA	
	pitoisuus mg/l	reduktio-%	pitoisuus mg/l	reduktio-%
BOD <sub>7ATU</sub>	<10 (30)	90	<30	90
COD <sub>Cr</sub>	<125	75	<125	75
Kiintoaine	<15	90	<15	90
Kokonaisfosfori	<0,5 (1,0)	90 (85)	<1,0	85

*Taulukko 5. Mussalon ja Sunilan jätevedenpuhdistamoiden lupaehdot, kunnes yhteispuhdistamo otetaan käyttöön. Suluissa olevat luvut ovat voimassa, kun puhdistamolle johdettavien jätevesien biologisesta hapenkulutuksesta yli 40 % on peräisin teollisuusjätevesistä. (BOD<sub>7ATU</sub> =biologinen hapenkulutus, COD<sub>Cr</sub> =kemiallinen hapenkulutus)*

	MUSSALON YHTEISPUHDISTAMO	
	pitoisuus mg/l	reduktio-%
BOD <sub>7ATU</sub>	<20	90
COD <sub>Cr</sub>	<125	75
Kiintoaine	<35	90
Kokonaisfosfori	<0,8	90
Kokonaistyyppi	<35	

*Taulukko 6. Mussalon puhdistamon lupa-arvot, kun laajennettu puhdistamo on otettu käyttöön. Puhdistustulokset lasketaan BOD-, fosfori-, COD- ja kiintoainearvojen osalta neljännesvuosikeskiarvoina ja typpipitoisuus vuorokauden kokoomanäytteiden kokonaistyyppipitoisuutena aikana, jolloin puhdistamon biologisen puhdistusprosessin lämpötila on vähintään 12 C.*

Mussalon keskuspuhdistamon rakentaminen käynnistyi syksyllä 2007 ja puhdistamon uusi osa otetaan käyttöön marraskuussa 2009.

## Lietteen käsittely

Puhdistamoiden tuottama kuivattu liete kompostoidaan Mussalon kompostointialueella. Kymen Vesi Oy teettää kompostointityön kaupungin puistotoimistolla. Kuivattu liete ja kompostin seosaineet turve ja hake sekoitetaan sekoitushallissa ja kompostoidaan avoauimoissa asfalttikentällä. Kompostimultaa myydään yksityisille ja kaupunki käyttää sitä omassa viherrakentamisessaan. Vuosien 2002–2006 aikana Kotkan puhdistamot tuottivat kuivattua lietettä keskimäärin 13 874 m<sup>3</sup>. Kymen Vesi Oy:n kuivattu lietemäärä, johon sisältyi Anjalankosken Halkoniemen ja Huhdanniemen puhdistamoiden lietteet, oli v. 2007 17 174 m<sup>3</sup> ja se kompostoitii kokonaisuudessaan Mussalon kompostointialueella.

Lietteen avoimakompostoinnille Mussalon kompostointikentällä haettiin jatkolupaa Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselta 31.12.2011 saakka, mutta jatkolupa myönnettiin vain 30.9.2009 saakka. Kymen Vesi Oy valitti lupapäätöksestä ja asia on parhaillaan käsittelyssä Vaasan hallinto-oikeudessa. Lietteen linkokuivaustorni rakennetaan Mussalon puhdistamotontille. Hanke on parhaillaan toteutus suunnitteluvaiheessa ja rakentaminen käynnistyy v. 2008 lopussa. Kuivatun lietteen jatkokäsittelytapaa ei ole vielä päätetty, vaihtoehtoina ovat mm. biokaasutus, terminen kuivaus, poltto ja kompostointi.

## 2.2.4 Vesijohtoverkosto

### Vesijohtojen materiaali jakauma

Kymen Vesi Oy:llä oli vuoden 2006 lopussa noin 369 km vesijohtoverkosta. Vesijohtoverkoston materiaali jakauma oli seuraava:

Putkimateriaali	Pituus (m)	%-osuus
Valurauta	223 921	61
Muovi (PEH ja PVC)	126 772	34
Teräs (Mannesmann)	18 456	5
<b>Yhteensä</b>	<b>369 149</b>	<b>100</b>

Taulukko 7. Kymen Vesi Oy:n Kotkan toimialueen vesijohtoverkoston materiaali jakauma 31.12.2006

### Vesijohtoverkoston kunto ja kapasiteetti

Vuosina 2002–2006 vesijohtovuotoja on korjattu 20–36 kpl/vuosi ja vuonna 2007 20 kpl. Laskuttamattoman veden osuus verkostoon pumpatusta vedestä vuonna 2006 oli 18,5 % eli 938 726 m<sup>3</sup>. Laskuttamaton vesi sisältää vuotovesien lisäksi verkoston huuhtelut, verkostosaneerausten yhteydessä ja jäätymisherkillä putkiosuuksilla tehtävät sulanapitojuoksutukset sekä sammutusveden. Koska em. vesimääriä ei mitata, ei vuotovesien tarkkaa määrää tiedetä, mutta sen arvioidaan olevan 10 -1 5 % verkostoon pumpatusta vedestä. Huonokuntoisimpia ovat ennen 1970-lukua rakennetut teräksiset ja valurautaiset, sisäpuolelta pikipinnoitetut vesijohdot. Vesijohtoja uusitaan viemärisaneerausten yhteydessä vuosittain noin 2-3 km.

Kymen Vesi Oy:n vesijohtoverkosto on verkostomallinnuksen perusteella pääosin väljästi mitoitettu. Ylimoitituksen pääsyy on verkoston mitoitus suunnitteluohjeiden mukaisesti sammutusveden tarpeen mukaan, vaikka verkostossa normaalisti kulkeva talousvesivirtaama on pieni verrattuna sammutusveden mitoitusvirtaamaan. Mitoitusta väljentää entisestään jatkuvasti vähenevä talousveden ominaiskulutus. Väljän mitoituksen seurauksena veden ikä tekopohjavesilaitokselta kuluttajalle on verkoston ääripisteissä noin 2-3 vrk. Veden iän kasvaessa myös laatuongelmat lisääntyvät. Veden laatu on kuitenkin säilynyt hyvänä myös verkoston ääriosissa.

Mussalossa sijaitseva Kotkan syväsatama ja alueen asuinalueet ovat laajentuneet voimakkaasti 1990- ja 2000-luvuilla. Rakennettu runkoverkosto on jäänyt osin mitoitukseltaan pieneksi. Erityisesti satamassa teollisuuden toimijat ja vettä tankkaavat laivat ovat aiheuttaneet painetasojen laskua alueen korkeimmilla kohdilla. Alueen vedentarpeen voidaan odottaa yhä kasvavan tulevaisuudessa. Veden riittävyttä parantaa Anjalankoski-Kotka siirtolinjan rakentamisen yhteydessä rakennettavat kaksi merenalitusputkea. Kymen Vesi Oy on sopinut satamatoimijoiden kanssa veden

maksimikäytöstä. Sopimusten lisäksi alueen runkoverkon mitoitus pyritään saneerausten yhteydessä kasvattamaan.

Vuonna 2006 vesijohtoveden laadun tarkkailua suoritettiin valvontatutkimusohjelman mukaisesti säännöllisesti 22 verkostokohteessa. Tutkittujen näytteiden kokonaismäärä oli 219 kpl. Verkstovesi täytti kaikki talousvedelle asetetut laatuvaatimukset sekä veden hygieninen laatu oli asetusten mukainen.

### Vesijohtoverkostoihin liittymättömät kiinteistöt

Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueella lähes 100 % kiinteistöistä on liitetty yleiseen vesijohtoverkkoon.

### 2.2.5 Viemäriverkosto

#### Viemäriverkoston verkkolajit ja materiaalit

Kymen Vedellä oli vuoden 2006 lopussa viemäriverkostoa Kotkassa noin 521 km. Viemäriverkoston jakauma verkkolajeittain ja materiaaleittain on esitetty taulukoissa 8 ja 9.

Viemärilaji	Pituus (m)	%-osuus
Jätevesi	250 461	48,0
Sekavesi	59 665	11,4
Sadevesi	211 268	40,5
<b>Yhteensä</b>	<b>521 394</b>	<b>100</b>

Taulukko 8. Kymen Veden Kotkan viemäriverkoston jakauma viemärilajeittain 31.12.2006

Putkimateriaali	Pituus (m)	%-osuus
Muovi (PEH ja PVC)	268 158	52,1
Betoni	230 953	44,8
Muu	15 864	3,1
<b>Yhteensä</b>	<b>514 975</b>	<b>100</b>

Taulukko 9. Kymen Veden Kotkan viemäriverkoston materiaali-jakauma 31.12.2006

Sadevesiviemäriverkosto kattaa pääosan asemakaavoitetuista alueista Kotkassa. Pieni osa alueista on edelleen sekavesiviemäroityjä ja näillä alueilla sade-, sulamis- ja kuivatusvedet johdetaan joko yleiseen jätevesiviemäriin tai kadunvarsiojissa ojaverkostoon ja edelleen vesistöihin. Sekaviemäroidyiltä alueilta tulevat kuivatusvedet aiheuttavat ylikuormitusta puhdistamoilla.

#### Jätevesiviemäriverkoston kunto ja kapasiteetti

Suurin osa verkostosta on hyvässä kunnossa. Betoniputkista rakennetut 40 - 50 vuotta vanhat sekavesiviemärit, joita on jäljellä vielä noin 60 km, ovat kuitenkin pääosin saneeraustarpeessa ja niitä saneerataan 2-3 km joka vuosi. Nykyisellä saneerausvauhdilla sekavesiviemäroidyt alueet saadaan saneerattua erillisviiemäroidyiksi 20 - 30 vuodessa. Saneerausten ansioista viemärisortumien määrä on viimeisen kymmenen vuoden aikana laske-

nut vuoden 1993 tasolta 20 sortumaa / vuosi siten, että vuosina 2005 - 07 tapahtui vain 2-5 viemärisortumaa vuosittain.

Laskuttamaton jätevesimäärä vuonna 2006 oli 3 354 024 m<sup>3</sup> eli noin 39 % viemäriverkoston kokonaisvirtaamasta. Laskuttamaton jätevesi koostuu sekaviemäröidyiltä alueilta tulevista sade- ja sulamisvesistä sekä huonokuntoisilta verkostoalueilta tulevista vuotovesistä. Laskuttamattoman jäteveden määrä on edelleen puhdistamojen toimintaa ajatellen liian suuri. Verkostosaneerausten ansiosta laskuttamattoman jäteveden määrä on kuitenkin viimeisen 10 vuoden aikana laskenut 50 % tasosta noin 40 % tasolle viemäriverkon kokonaisvirtaamasta.

### **Jätevesiviemäriverkostoihin liittymättömät kiinteistöt**

Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueella on noin 99 % kiinteistöistä liitetty yleiseen jätevesiviemäriverkkoon. Toiminta-alueella on vielä noin 60 - 70 kiinteistöä, jotka ovat liittyneet vesijohtoverkoston, mutta eivät ole liittyneet jätevesiviemäriverkoston.

### **Sadevesiviemäriverkoston kunto ja mitoitus**

Sadevesiviemäriverkoston kunto on kohtuullisen hyvä, joten laajaa alueittaista kunnostustarvetta ei ole. Verkoston kunnostustarve kasvaa kuitenkin sen ikääntyessä. Alueilla, joilla on rakennettu voimakkaasti asfaltti- tai kattopinta-alaa sisältäviä teollisuusalueita, on olemassa riski, että vanhat sadevesiviemärit jäävät mitoitukseltaan pieneksi. Pienet sadevesiviemärit ovat pääsääntöisesti materiaaliltaan muovia ja isommat betonisia.

Sadevesiviemäreiden mitoituksen lähtökohtana on, että kaikki valuma-alueen hulevedet pystytään johtamaan pois alueelta verkoston avulla ilman tulvimisongelmia. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus selvitti v. 2007 yhteistyössä kuntien kanssa luonnonmukaisia tapoja hulevesien hallinnalle vaihtoehtona putkikoon suurentamiselle.

Ilmastomuutoksen vaikutuksia sadevesiviemäreiden mitoitukseen on pohdittu viime vuosina useissa työryhmissä. Vuorokautisten maksimisademäärien odotetaan kasvavan Suomessa vuosisadan loppuun mennessä 10 - 15 % kesällä ja 5 - 20 % talvella. Mitoitussateena on käytetty viime vuosina arvoa 140 l/s\*ha. Arvoa tarkistetaan, kun viralliset ohjeet valmistuvat.

Kotkassa tulvia aiheuttavat paikallisten rankkasateiden lisäksi joki- ja merivesitulvat. Tammikuussa 2005 merivesi nousi poikkeuksellisen korkealle pysytellen lähes 10 tuntia yli 160 cm keskivedenkorkeuden yläpuolelle. Ylikuormittuneesta sekavesiviemäriverkostosta jätevesi pääsi tulvimaan sisään yksityisten kiinteistöjen kellareihin. Vahinkoja aiheutui yhteensä 77 kiinteistölle. Merivesitulvien odotetaan yleistyvän tulevaisuudessa ilmastomuutoksen vaikutuksesta. Kotkassa tulviin on varauduttu mm. nostamalla alinta sallittua rakentamiskorkeutta arvoon +3 metriä keskimerenpinnasta. Merivesitulvia on esiintynyt mm. Turvalan ja Muuralankujan alueilla ja jokivesitulvia Lankilan rivitaloalueella sekä Kultaan mökkialueella. Jokivesitulvat ovat pääasiassa talvella esiintyvien hyytöjen aiheuttamia.

## Sadevesiviemäriverkostoihin liittymättömät kiinteistöt

Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueella suuri osa kiinteistöistä ei ole liittynyt sadevesiviemäriverkostoon. Liittyneiden määrää ei tiedetä, koska sitä ei ole kattavasti tallennettu Kymen Vesi Oy:n asiakasjärjestelmiin. Asiakastietojen puutteellisuuden syynä on se, että sadevesiviemäriin liittymisestä ei peritty erillistä liittymismaksua v. 2007 saakka ja sadevesiviemäriin käyttömaksu sisältyi jätevesiviemäriin käyttömaksuun.

Verkostosaneerausten yhteydessä sadevesiviemäriin liittymistä edistetään siten, että Kymen Vesi Oy rakennuttaa tonttisadevesiviemäriin haaran jokaiselle kiinteistölle ja neuvoo kiinteistöjä erottelemaan tontilta tulevat jäte- ja sadevedet toisistaan. Liittymättömien kiinteistöjen löytämiseksi Kymen Vesi Oy tulee tulevaisuudessa tekemään ns. savukaasukokeita.

### 2.2.6 Toiminta-alueen ulkopuoliset Kymen Vesi Oy:n verkostot

Osa Kymen Vesi Oy:n vesijohto- ja viemäriverkostoista ja asiakkaista sijaitsee Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueen ulkopuolella. Toiminta-alueen ulkopuolella olevaan Kymen Vesi Oy:n vesijohtoverkostoon on liittynyt noin 680 kiinteistöä, joissa asuu noin 1500 henkilöä ja toiminta-alueen ulkopuolella olevaan jätevesiviemäriverkostoon on liittynyt noin 290 kiinteistöä, joissa asuu noin 650 henkilöä. Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueen ulkopuolella olevat Kymen Vesi Oy:n verkostot on esitetty karttaliitteissä 1 ja 2.

Kymen Vesi Oy:n asiakkaita on toiminta-alueen ulkopuolella, koska nykyiseen toiminta-alueeseen on sisällytetty vain asemakaavoitetut alueet. Vesihuoltoverkostoja on asemakaava-alueiden ulkopuolella kahdesta syystä. Ensimmäinen syy on se, että kaupunki on rakentanut joillekin asemakaava-alueiden läheisyydessä oleville kaivovesiongelmista kärsineille alueille vesijohdon ja vesiposteja talousveden turvaamiseksi. Tällaisia alueita ovat mm. Ristiniemi, Sikosaari, Munsaari, Rytäniemi, Sutelan eteläosa, Korkeakoski ja Oravala. Toinen syy on se, että asemakaava-alueet ovat rikkonaiset ja niiden väliin jää asuttuja alueita, joiden läpi vesihuoltoverkostot kulkevat asemakaava-alueelta toiselle.

Toiminta-alueiden ulkopuolella olevan Kymen Vesi Oy:n verkoston varsilla osa kiinteistöistä ei ole liittynyt Kymen Vesi Oy:n verkostoon, koska toiminta-alueiden ulkopuolella olevilla kiinteistöillä ei vesihuoltolain mukaan ole liittymisvelvollisuutta eli liittyminen on vapaaehtoista.

### 2.2.7 Yhteiset tonttijohdot

Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueen ulkopuolisilla haja-asutusalueilla on useita yksityisten rakentamisyhteisöliittymien rakentamia ja omistamia vesi- ja viemäriinjoja. Rakentamisyhteisöliittymä on yksityisten kiinteistöjen runkovesijohdon ja/tai -viemäriin rakentamista varten muodostama ryhmä, joka ei ole järjestäytynyt osuuskuntamuotoon. Rakentamisyhteisöliittymien omistamat ja kunnossapitämät runkojohdot ovat Kymen Vesi Oy:n näkökulmasta yhteisiä tonttijohdot, koska runkojohtoihin liittyneet kiinteistöt ovat kaikki suoraan Kymen Vesi Oy:n asiakkaita ja maksavat Kymen Vesi Oy:lle normaalit liittymismaksut. Yhteiset tonttijohdot ovat pääosin 50 - 1000 m:n pituisia ja niihin on liittynyt yhteensä noin 150 kiinteistöä eli noin 300 asukasta. Poikkeuksen tekee Sutelan vesihuoltoyhtymän v. 2006 rakentama Sutelan pohjoispuolen verkosto, jonka verkostopituus on noin 3 km. Sutelan vesihuoltoyhtymään verrattavaa rakentamista ei tulla suosimaan jatkossa

arvonlisäveron palautumattomuuden takia vaan suositeltava järjestäytymismuoto on osuuskunta.

Kaupunki tai kaupungin vesihuoltolaitos on tukenut suurinta osaa runkojohdot rakentaneita yksityisiä rakentamisyhteisyyksiä suunnittelussa ja putkimateriaalien hankinnassa kuten osuuskuntia. Yhteisiä tonttijohtoja on syntynyt Kymen Vesi Oy:n verkostoja lähellä oleville alueille, joissa tarvittavien runkolinjojen pituus on ollut selvästi pienempi kuin nykyisillä osuuskunnilla. Pisimmät ja suurinta kiinteistömäärää palvelevat yhteiset tonttijohtot sijaitsevat seuraavilla alueilla: Sutelan pohjoispuoli, Ruonalanraitti, Vanha Viipurintie, Marinmäentie - Marinkyläntie, Rinkarinkuja - Skytänkuja, Kaukolanraitti, Lohenpolku, Leklinpolku, Mäenpääntie - Kujamatintie, Takakylä, Munsaaari, Rytäniemi ja Ristiniemi.

Osassa yhteisiä tonttijohtoja kaupungin avustuksen ehtona on ollut, että johto siirtyy kaupungin vesihuoltolaitoksen omistukseen ja hoitoon 10 vuoden kuluttua linjan valmistumisesta.

### **2.2.8 Satama-alueet**

Kymen Vesi Oy ja Kotkan Satama Oy ovat solmineet sopimuksen satama-alueiden vesihuollosta. Sen mukaan satama-alueiden ennen vuotta 1999 rakennetut verkostot omistaa Kymen Vesi Oy ja vuodesta 1999 alkaen rakennetut verkostot omistaa Kotkan Satama Oy. Sopimuksen mukaan satama-alueiden vesijohto- ja jätevesiviemäriverkoston ja pumppaamoiden kunnossapidosta ja korjauksista vastaa Kymen Vesi Oy Kotkan Satama Oy:n kustannuksella. Vesihuoltolain mukaisesti satama-alueet eivät kuulu Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueeseen, joten vesihuoltoverkoston rakentamisesta satama-alueilla vastaa Kotkan Satama Oy. Palaslahdessa ja Mussalon syväsatamassa olevan merivesisammutusverkoston omistaa Kotkan kaupunki.

Tällä hetkellä Kantasataman ja Mussalon syväsataman kiinteistöt ovat pääosin liittyneet vesijohto- ja viemäriverkkoon. Hietanen eteläisen satama-alueella on kiinteistöjä, jotka ovat liittyneet vain vesijohtoverkkoon ja kiinteistöjen jätevedet johdetaan umpisäiliöihin. Katariinan vanhan öljysataman aluetta ei ole liitetty Kymen Vesi Oy:n verkostoon eikä toiminta-alueeseen. Alueen liittäminen Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueeseen ratkaistaan alueen tulevan asemakaavoituksen yhteydessä.

### **2.3 Vesi- ja vesihuolto-osuuskunnat**

Haja-asutusalueilla toimii kaksi yksityistä vesiosuuskuntaa (vesi) ja viisi yksityistä vesihuolto-osuuskuntaa (vesi + jätevesi). Kaikki osuuskunnat ovat vesihuoltolain mukaisia vesihuoltolaitoksia. Kaikki osuuskunnat ostavat talousvetensä Kymen Vesi Oy:ltä ja vesihuolto-osuuskunnat toimittavat jätevetensä Kymen Vesi Oy:n verkostoon. Osuuskunnat ja niiden liittymämäärät on esitetty taulukossa 10. Noin 3 % kunnan asukkaista on osuuskuntien asiakkaita.

Jokainen osuuskunta on Kymen Vesi Oy:lle yksi asiakas, jota laskutetaan osuuskunnan verkoston liitospisteessä olevan vesimittarin mukaan. Osuuskunnat omistavat verkostonsa ja vastaavat niiden kunnossapidosta. Osuuskunnat vastaavat myös verkostoihinsa liittyneiden kiinteistöjen laskutuksesta. Kymen Vesi Oy on avustanut osuuskuntia hankkimalla rakennussuunnitelmat, runkoputkimateriaalit, runkoputkien liitososat sekä kartoittamalla osuuskuntien linjat. Teknisen lautakunnan ja Kymen Vesi Oy:n johtokunnan tekemissä avustuspäätöksissä on ehto, jonka mukaan osuuskunnat ovat velvollisia ottamaan lisäliittyjiä putkien mitoituksen sallimissa rajoissa.



Vuonna 2004 voimaan tullut haja-asutusalueiden jätevesiasetus on lisännyt merkittävästi osuuskuntien suunnittelua ja rakentamista. Myös olemassa oleviin vesiosuuskuntiin on rakennettu viemärointejä. Anjalankoski-Kotka siirtolinja on mahdollistanut osuuskuntahankkeiden suunnittelun myös Hurukselaan ja Suljentoon. Kotkan kaupunki on avustanut vuosina 2004 – 08 mm. Pihkoon, Kymin, Suljennon, Tavastilan, Juurikorven, Kaarniemen, Hurukselan, Saksalanraitin ja Romminkujan vesihuolto-osuuskuntia sekä useita pienempiä vesi- ja viemärijohtohankkeita. Vesihuolto-osuuskuntien viemärointi on toteutettu kiinteistökohtaisiin pumppauksiin perustuvana paineviemärijärjestelmänä. Osuuskuntien verkostojen kattamat alueet on esitetty karttaliitteissä 1 ja 2.

	rakennusvuosi	liittyjämäärä (kpl)
Tavastilan vesihuolto-osuuskunta (viemäri v. 2006)	1996	104
Ylänummen vesiosuuskunta	1997	173
Kaarniemen vesiosuuskunta	1998	35
Länsi-Kymin vesihuolto-osuuskunta	2001	190
Laajakosken vesihuolto-osuuskunta	2001	86
Pihkoon vesihuolto-osuuskunta	2004	21
Kymin vesihuolto-osuuskunta	2006	130
Yht.		726
Antinojan vesihuolto-osuuskunta	suunnitteilla	10
Suljennon vesihuolto-osuuskunta	rakenteilla	17
Saksalanraitin vesihuolto-osuuskunta	suunnitteilla	13
Juurikorven vesihuolto-osuuskunta	rakenteilla	50
Rantahaan vesihuolto-osuuskunta	suunnitteilla	40
Romminkujan vesihuolto-osuuskunta	rakenteilla	7
Hurukselan vesihuolto-osuuskunta	suunnitteilla	100

*Taulukko 10. Kotkassa toimivat ja suunnitteilla olevat vesi- ja vesihuolto-osuuskunnat sekä niihin liittyneiden kiinteistöjen lukumäärä 1.1.2008*

	Vesijohtoverkoston pituus (m)	Viemäriverkoston pituus (m)
Tavastilan vesihuolto-osuuskunta	7 878	8 652
Ylänummen vesiosuuskunta	16 949	-
Kaarniemen vesiosuuskunta	4 108	-
Länsi-Kymin vesihuolto-osuuskunta	18 757	21 301
Laajakosken vesihuolto-osuuskunta	10 656	12 636
Pihkoon vesihuolto-osuuskunta	1 300	1 452
Kymin vesihuolto-osuuskunta	14 053	14 261
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>73 701</b>	<b>58 302</b>

*Taulukko 11. Kotkassa toimivien vesi- ja vesihuolto-osuuskuntien verkostopituudet 1.1.2008*

Vesihuoltolain 8§ mukaan kunta hyväksyy toiminta-alueen vesihuoltolaitoksen esityksestä. Laissa ei kuitenkaan ole esitetty määräpäivää mihin mennessä hyväksyttämisen tulisi tehdä. Kotkan tekninen lautakunta hyväksyi 5.8.2008 Kymin, Suljennon, Tavastilan ja Romminkujan vesihuolto-osuuskuntien toiminta-alueen osuuskuntien hakemusten pohjalta. Ylänummen, Kaarniemen, Länsi-Kymin, Laajakosken ja Pihkoon osuuskuntien toiminta-alueet oli tekninen lautakunta hyväksynyt 26.4.2005. Päätöksessä esitetään, että

toiminta-alueeseen kuuluvat kiinteistöt tulee velvoittaa liittymään verkostoihin viimeistään 2014 mennessä. Kiinteistöillä on mahdollisuus hakea vapautusta liittymisvelvollisuudesta kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta.

### **Vesihuoltolaki 9.2.2001 / 119**

8§ 1. ja 2. mom.

#### **Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen hyväksyminen**

*Kunta hyväksyy alueellaan toimivalle vesihuoltolaitokselle toiminta-alueen ja tarvittaessa muuttaa hyväksytyä toiminta-aluetta vesihuoltolaitoksen esityksestä tai, jos laitos ei tällaista esitystä ole tehnyt, laitosta kuultuaan. Ennen toiminta-alueen hyväksymistä tai muuttamista asiasta on pyydettyvä lausunto valvontaviranomaiselta sekä varattava alueen kiinteistöjen omistajille ja haltijoille tilaisuus tulla kuulluiksi.*

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

## **2.4 Vesihuolto vesihuoltolaitosten verkostojen ulkopuolisilla alueilla**

### **2.4.1 Haja-asutusalueet**

#### **Talousveden saanti**

Kotkassa on yleisen vedenjakelun eli Kymen Vesi Oy:n ja osuuskuntien vesijohtoverkostojen ulkopuolella noin 250 kiinteistöä, joissa asuu noin 550 asukasta. Verkostoihin liittymättömät kiinteistöt sijaitsevat asemakaava-alueiden ulkopuolisilla haja-asutusalueilla eri puolilla kaupunkia.

Haja-asutuksen vedenhankinta on omien pohjavesikaivojen varassa. Normaali vuosina kiinteistöjen omissa kaivoissa riittää vettä kulutusta vastaavasti. Kuivina vuosina kaivojen vesi ei riitä ja osa kiinteistöistä joutuu turvautumaan tilapäisratkaisuihin vedenhankinnassaan.

Kotkassa tehtyjen selvitysten perusteella kaivovesien yleisenä ongelmana ovat korkeat fluoridi- ja rautapitoisuudet. Rauta ja fluoridi voidaan tietysti edellytyksin poistaa kiinteistökohtaisin suodattimin. Kiinteistökohtaisten suodatinlaitteiden hankinta- ja käyttökulut voivat kuitenkin nousta huomattavan korkeiksi.

Kaivovesien riittävyys- ja laatuongelmien vuoksi vielä oman kaivon varassa olevat kyläyhteisöt ovat tiedustelleet Kymen Vesi Oy:ltä avustumahdollisuuksista alueiden vesihuollon toteuttamiseksi osuuskunta- tai rakentamisyhteenliittymämuotoisena. Vesihuollon rakentamisavusta ovat tiedustelleet mm. Huruksela, Pohjoinen ja eteläinen Laajakoski ja Kuutsalo. Tarve yleisen vedenjakelun järjestämiselle on siis lähes kaikilla kokonaan ilman yleistä vesijohtoverkostoa olevilla kylä- ja taajama-alueilla. Vesihuoltolain mukaan kunnan tulisi ryhtyä toimenpiteisiin vesihuoltotarpeen tyydyttämiseksi.

### **Vesihuoltolaki 9.2.2001 / 119**

6§ 2. mom

#### **Vesihuollon järjestäminen**

*Jos suurehkon asukasjoukon tarve taikka terveydelliset tai ympäristönsuojelulliset syyt sitä vaativat, kunnan tulee huolehtia siitä, että ryhdytään toimenpiteisiin tarvetta vastaavan vesihuoltolaitoksen perustamiseksi, vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen laajentamiseksi tai muun tarpeellisen vesihuollon palvelun saatavuuden turvaamiseksi.*

## **Viemärointi ja jätevesien käsittely**

Kotkassa on yleisen viemäriverkon eli Kymen Vesi Oy:n ja osuuskuntien jätevesiviemäriverkostojen ulkopuolella noin 1300 kiinteistöä, joissa asuu noin 2600 asukasta. Verkostoihin liittymättömät kiinteistöt sijaitsevat pääosin asemakaava-alueiden ulkopuolisilla haja-asutusalueilla eri puolilla kaupunkia.

Haja-asutuksen jätevesihuolto on hoidettu pääsääntöisesti kiinteistökohtaisilla käsittelyratkaisuilla. Uusissa kiinteistöissä WC-vedet johdetaan tavallisesti umpisäiliöön ja pesuvedet imeytetään tontilla maaperään. Maasuodatin ja pienpuhdistamo ovat harvinaisempia, mutta yleistymässä olevia ratkaisuja. Vanhoissa kiinteistöissä yleisin jätevesien käsittelyjärjestelmä on kaksi- tai kolmiosainen saostussäiliö. Saostussäiliön jälkeen vesi johdetaan ojiin, vesistöihin ja maaperään. Käytössä olevien käsittelymenetelmien tarkkoja lukumääriä ei tiedetä, koska viranomaisilla ei ole olemassa kattavaa rekisteriä kiinteistöjen jätevesien käsittelymenetelmistä.

Umpi- ja saostussäiliöiden liete on tuotu Kymen Vesi Oy:n lietteiden vastaanottopisteeseen Mussalon puhdistamolle. Lietteiden tuonti on kiinteistön omistajien vastuulla ja jokainen kiinteistö voi ajattaa lietteet itse valitsemallaan urakoitsijalla.

Uusi v. 2004 voimaanastunut jätevesiasetus kiristää jäteveden kiinteistökohtaisia käsittelyvaatimuksia siten, että talousjätevedet tulee aina käsitellä tehokkaammin kuin pelkällä saostuskaivokäsittelyllä. Vanhojen kiinteistöjen tulee saattaa jätevesien käsittelyasetuksen mukaiseen kuntoon v. 2014 mennessä.

### **Valtioneuvoston asetus**

#### ***talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla, 11.6.2003***

##### **4§ 1.mom**

##### **Jätevesien yleiset käsittelyvaatimukset**

*Talousjätevesistä ympäristöön joutuvaa kuormitusta on vähennettävä orgaanisen aineen (BHK<sub>7</sub>) osalta vähintään 90 prosenttia, kokonaisfosforin osalta vähintään 85 prosenttia ja kokonaistypen osalta vähintään 40 prosenttia verrattuna käsittelemättömän jäteveden kuormitukseen.*

##### **6§**

##### **Selvitys jätevesijärjestelmästä**

*Jätevesijärjestelmästä on oltava selvitys, jonka perusteella on mahdollista arvioida jätevesistä aiheutuva kuormitus ympäristöön. Selvityksen tulee täyttää tämän asetuksen liitteen 1 kohdassa 2 B asetetut vaatimukset. Selvitys on säilytettävä kiinteistöllä ja se on tarvittaessa esitettävä valvontaviranomaiselle.*

##### **9§ 1.mom**

##### **Jätevesijärjestelmän käyttö- ja huolto**

*Jokaisesta jätevesijärjestelmästä on oltava ajan tasalla olevat käyttö- ja huolto-ohjeet. Ohjeiden on täytettävä liitteessä 2 esitetyt vaatimukset. Käyttö- ja huolto-ohjeet on säilytettävä kiinteistöllä ja tarvittaessa esitettävä viranomaiselle.*

##### **12§**

##### **Siirtymäsäännökset**

*Jätevesijärjestelmästä on laadittava 6 §:n tarkoittama selvitys sekä 9 §:n tarkoittama käyttö- ja huolto-ohje viimeistään kahdessa vuodessa asetuksen voimaantulosta. Kiinteistöissä, jossa ei ole vesikäymälää, selvitys sekä käyttö- ja hoito-ohje on laadittava viimeistään neljässä vuodessa asetuksen voimaantulosta.*

Tämän asetuksen voimaantullessa olemassa olevat käyttökuntoiset jätevesijärjestelmät sekä sellaiset rakentamattomat järjestelmät, joiden toteuttaminen on ratkaistu osana rakennuslupaa, on saatettava vastaamaan 4 §:n vaatimuksia viimeistään kymmenessä vuodessa asetuksen voimaantulosta, mikäli 3 ja 4 momentista ei muuta johdu.

Tämän asetuksen 4§:ää sovelletaan kuitenkin 2 momentin estämättä, jos kiinteistöllä tehdään korjaus- tai muutostöitä, jotka laajuudeltaan vastaavat uudestaanrakentamista, tai kiinteistöllä toteutetaan vähäistä suurempaa lisärakentamista taikka jätevesijärjestelmää muutetaan olennaisesti siten, että siihen vaaditaan maankäyttö- ja rakennuslain mukaan rakennuslupa taikka rakentamista koskeva ilmoitus.

Jos kiinteistöä koskee 2 momentin siirtymäsäännös ja 4 §:n käsittelyvaatimusten noudattamiseksi tarvittavat toimet ovat kalleuden tai poikkeuksellisen teknisen vaativuuden vuoksi kiinteistönhaltijalle kohtuuttomia ja ympäristöön aiheutuvaa kuormitusta on pidettävä vähäisenä, voidaan jätevesijärjestelmän parantaminen tehdä 2 momentissa säädettyä myöhemmin, kuitenkin viimeistään 14 vuodessa tämän asetuksen voimaantulosta tai sitä myöhemmin 3 momentissa tarkoitetun toimenpiteen toteuttamisen yhteydessä. Kiinteistönhaltijan on ilmoitettava 2 momentissa säädetyn siirtymäajan kuluessa kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle parantamistoimien myöhentämisestä sekä samalla selvitettävä, että edellä tarkoitetut vaatimukset täyttyvät. Kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen on toimitettava alueelliselle ympäristökeskukselle vuosittain yhteenveto sille tehdyistä ilmoituksista.

Uudet käsittelyvaatimukset on mahdollista saavuttaa nykyisillä menetelmillä ja myynnissä olevilla järjestelmillä, jos ne on suunniteltu ja rakennettu sekä ylläpidetty oikein ja huolellisesti. Koska kiinteistökohtaisen jätevedenkäsittelyn tehostamisesta aiheutuu kuluja kiinteistön haltijoille, on vesihuoltolaitoksiin liittymättömillä haja-asutusalueilla tarvetta selvittää vesihuollon järjestämismahdollisuudet myös liittymällä vesihuoltolaitosten verkostoihin tai kyläkohtaisesti.

Asetuksen mukaan jokaisen vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisen kiinteistön on tullut laatia selvitys olemassa olevasta jätevesijärjestelmästä 1.1.2006 mennessä. Kiinteistön haltijan on pyydettyessä esitettävä selvitys kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Kunta voi ympäristönsuojelumääräyksellä asettaa kiinteistön haltijoille veloitteen toimittaa ympäristönsuojeluviranomaiselle kopio jätevesijärjestelmän selvityksestä, mikäli se todetaan valvonnan kannalta tarpeelliseksi.

#### **2.4.2 Saariston vesihuolto ja kesäasunnot**

Suomenlahden saarista Kotkan alueella vakituisia asukkaita löytyy Kuutsalosta, Haapasaaresta, Rankista ja Kirkonmaasta. Haapasaareen, Rankkiin ja Kirkonmaahan on rakennettu Kymen Vesi Oy:n vesijohtoverkostoon liitetty ympärivuotinen vesijohto, johon on liitetty puolustushallinnon ja merivartioston kiinteistöjä. Haapasaaren yksityisiä asuinkiinteistöjä ei ole liitetty vesijohtoon, ne hakevat vetensä saarella olevista vesiposteista. Kuutsalossa on yksi vesiposti kaupungin leirialueella Kuutsalon Santaniemessä.

Kotkassa on 1541 kesäasuntoa (v. 2007). Kesämökeistä pääosa sijaitsee Kymijoen ja Suomenlahden rannoilla ja meren saarissa. Kesämökit ovat pääasiassa kiinteistökohtaisen vedenhankinnan ja jätevesien käsittelyn varassa. Osa Suomenlahden saarissa ja rannoilla olevista kesämökeistä on liitetty kesävesijohdoin Kymen Vesi Oy:n vesijohtoverkostoon. Tällaisia alueita ovat Hevossaari, Lehtinen, Huhtsaari, Apurholma, Itärannan Pitkäsaari, Ruotsinsalmen Majasaari, Tervapöllö ja Mäntykari. Kotkan rakennusjärjestyksen 15§ mukaan vesikäymälän rakentaminen on kielletty saariin, joihin ei ole tieyhteyttä.

Kappaleessa 2.4.1 kerrottu vuoden 2004 alussa voimaan astuva valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla koskee myös kesäasuntoja.

Vuosina 2004 - 08 on Kymen Vesi Oy:lle tullut paljon kyselyjä olemassa olevien verkostojen laajentamiseksi saaristossa. Viemäriverkoston rakentamista vesijohtoverkoston yhteyteen on toistaiseksi suunniteltu ainoastaan Kuutsaloon.

## **2.5 Asemakaava-alueiden ulkopuolisten alueiden vesihuollon avustusperiaatteet vuosina 2004 - 08**

Kaupunki on määrärahojen puitteissa avustanut asemakaava-alueiden ulkopuolelle syntyvien vesi- ja viemäriosuuskuntien ja yhteisten tonttijohtojen rakentamista. Avustusta on myönnetty, mikäli seuraavat ehdot täyttyvät:

- 1) Alue on yleis- tai osayleiskaavassa osoitettu asutukselle.
- 2) Avustettavat kiinteistöt ovat ympärivuotisessa käytössä.
- 3) Johdot palvelevat vähintään viittä (5) kiinteistöä.
- 4) Johtomitoitus ja linjaukset on tehty siten, että myöhemmin tapahtuva alueen vesihuollon laajeneminen on otettu huomioon. Rakennussuunnitelmien tulee perustua Kymen Vesi Oy:n laatimiin tai hyväksymiin vesihuollon yleissuunnitelmiin.
- 5) Rakennettavan runkojohdon läheisyydessä (max. etäisyys 100m) olevista asuinrakennuksista vähintään 80 % on halukkaita liittymään johtoon.
- 6) Avustuksen saaja sitoutuu ottamaan putkeen myöhemmin tulevia lisäliittyjiä putken mitoituksen sallimissa rajoissa. Avustetuissa yhteisissä tonttijohdoissa ja osuuskuntien verkostoissa runkojohdon alun perin maksaneet voivat periä lisäliittyjiltä tasajaolla lasketun osuuden avustusten jälkeen kiinteistön omistajien maksettaviksi jääneistä runkojohdon rakentamiskustannuksista.
- 7) Rakennushankkeella on Kymen Vesi Oy:n hyväksymä valvoja.

Kaikki kaupungin avustukset myönnetään Kymen Vesi Oy:n talousarvion kautta.

Osuuskuntien verkostojen ja yhteisten tonttijohtojen avustus on kohdistunut seuraaviin osa-alueisiin:

- Yleissuunnittelu, rakentamissuunnittelu ja tekninen neuvonta
- Runkojohdosten putkimateriaalit. Runkojohdoksi katsotaan kahden tai useamman kiinteistön johto.
- Kymen Vesi Oy:n verkostoon tehtävät liitostyöt tarvikkeineen
- Runkojohdosten kartoitus talosulkuventtiiliin saakka

Vesi- ja viemäriosuuskunnilla on laskutuksesta ja osuuskuntaorganisaation pyörittämisestä aiheutuvia kuluja, joita yhteisten tonttijohtojen rakentajilla ei ole. Tämän vuoksi osuuskunnat ovat saaneet rakentamisavustuksen lisäksi liittymismaksuvapautuksen. Yhteisten tonttijohtojen liittymismaksut on peritty Kymen Vesi Oy:n taksan mukaisesti, koska yhteisiin tonttijohtoihin liittyt ovat suoraan Kymen Vesi Oy:n asiakkaita.

Täysin ilman vesihuoltoverkostoja oleville alueille on tuettu erityisesti vesi- ja viemäriosuuskuntien syntymistä. Alueilla, joilla suuri osa kiinteistöistä on jo liittynyt Kymen Vesi Oy:n vesi- ja/tai viemäriverkostoon, on tuettu usean kiinteistön yhteisiä tonttijohtoja.

Avustuskäytäntö on osoittautunut toimivaksi ja tasapuoliseksi rakennetuille osuuskunnille. Tärkeää on pidetty, että verkostojen suunnittelu ja tarkemittaukset ovat avustuskäytännön johdosta olleet Kymen Vesi Oy:n valvonnassa.

## 2.6 Kotkan pohjavesialueet

Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen valmisteleman pohjavesialueiden luokituksen mukaan Kotkassa on jatkossa 9 erillistä pohjavesialuetta, joista tärkeitä pohjavesialueita (luokka I) on 3 kpl ja vedenottoon soveltuvia (luokka II) 6 kpl. Muodostuvan pohjaveden määrään näillä alueilla arvioidaan olevan yhteensä noin 1170 m<sup>3</sup>/d. Kun Kotkan pohjavesivaroja verrataan Kymen Vesi Oy:n asiakkaiden tämän hetkiseen vedenkulutukseen 14 000 m<sup>3</sup>/d, voidaan todeta että Kotkan pohjavesivarat eivät riitä Kotkan tarpeisiin. Kunnan pohjavesivaroilla onkin merkitystä lähinnä haja-asutusalueiden vesilähteenä ja kriisinajan varavesilähteenä. Kotkan alueella olevien pohjavesialueiden sijainti on esitetty karttaliitteessä 3.

I luokan pohjavesialueista Saksala ja Laajakoski ovat pääosin viemäröityjä. Pernoon I luokan pohjavesialueella ei ole viemäröintiä. Laajakosken vesihuolto-osuuskunnan viemäriverkosto on n. 1km päässä alueesta ja sitä on suunniteltu laajennettavaksi alueelle.

Numero	Alueen nimi	Kokonaispinta-ala (km <sup>2</sup> )	Muodostumisalueenala (km <sup>2</sup> )	Kokonaisantoisuus (m <sup>3</sup> /d)
1	Laajakoski A	1,06	0,48	300
1	Laajakoski B	0,93	0,38	240
2	Saksala	0,37	0,2	130
5	Pernoo	0,41	0,14	92
Yhteensä:		2,77	1,2	762

Taulukko 12. Kotkassa vedenhankintaan soveltuvat I-luokan pohjavesialueet (Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, 2005)

## 2.7 Yhteistyö vesihuollossa

### 2.7.1 Yhteistyö kunnan alueella

Kotkan kaupungin ja Ahlström Karhulan palvelut Oy:n tekemän sopimuksen mukaan Ahlström vastaa vesihuollosta Karhulanniemen ja Korkeakosken teollisuusalueiden sisällä.

Kotkan kaupungin ja Santalomat Oy:n välisen kaavoitus sopimuksen mukaan Santalomat Oy vastaa kaavoitetun Santalahden mökkikylän vesihuollon järjestämisestä mökkialueen sisäpuolella.

### 2.7.2 Kunnan rajat ylittävä yhteistyö

Vuoden 2004 lopussa Kotkan Vesi aloitti veden myynnin Pyhtään kunnalle ja Pyhtään jätevesien vastaanoton Mussalon jätevedenpuhdistamolle. Siirtolinja rakennettiin valtion vesihuoltotyönä ja se ulottuu Pyhtään kirkonkylälle saakka.

Kotka, Hamina, Anjalankoski, Virolahti, Miehikkälä ja Pyhtää selvittivät vuonna 2005 mahdollisuuksia järjestää alueellinen vesihuolto yhteisen organisaation pohjalta.

Selvitystyön pohjalta perustivat 1.1.2007 Kotka, Anjalankoski ja Pyhtää kolmen kunnan muodostaman alueellisen vesihuolto-yhtiön Kymen Vesi Oy:n. Kotkan omistusosuus yhtiöstä on 79 %.

Anjalankosken jätevesien johtamiseksi Halkoniemen ja Huhdanniemen puhdistamoilta Mussalon yhteispuhdistamolle on käynnistynyt Anjalankoski – Kotka siirtolinjahanke. Jäteveden siirtolinjan yhteydessä Kymenlaakson Vesi Oy rakentaa vesijohdon rinnakkaislinjan Anjalankosken Keltakankaalta Korkeakoskelle. Siirtolinjan rakentaminen on parhaillaan käynnissä ja se valmistuu syksyllä 2009. Myös Haminan jätevesien johtamisesta Mussalon laajennettavalle puhdistamolle v. 2010 rakennettavalla siirtolinjalla päästiin sopimukseen elokuussa 2007.

## 2.8 Vesihuollon toimintavarmuus

Vesihuollon toimintavarmuuteen Kotkassa vaikuttavat suurimmat riskitekijät ja toiminta erilaisissa häiriötilanteissa on selvitetty kahdessa erillisessä suunnitelmassa, Kotkan Veden ja Kymenlaakson Vesi Oy:n tekemässä ja vuonna 1998 päivitettyssä valmiussuunnitelmassa sekä Kymenlaakson Vesi Oy:n vuonna 1992 valmistuneessa Kuivalan tekopohjavesilaitosta koskevassa riskianalyysissä. Vesihuollon valmiussuunnitelma on tarkoitus päivittää vuoden 2008 loppuun mennessä.

Kotkan kaupunki on tällä hetkellä yhden raakavesilähteen ja siirtolinjan varassa. Suomen ympäristökeskuksen varmuusluokituksen mukaan Kotka on varmuusluokassa III, kun muut Kymenlaakson kunnat ovat varmuusluokassa I-II. Anjalankoski – Kotka siirtolinjahankkeen yhteydessä toteutuva vesijohdon siirtolinjan rinnakkaislinja parantaa vesihuollon toimintavarmuutta eteläisessä Kymenlaaksossa. Kymenlaakson Vesi Oy:n tulee selvittää mahdollisuutta siirtää Haminan pohjavesikaivot Kymenlaakson Vesi Oy:n omistukseen. Tämä helpottaisi em. pohjavesikaivojen käyttöä Kotkan tarpeisiin poikkeustilanteiden aikana.

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on laatinut yleissuunnitelman Valkealan Selänpään pohjavesialueen käyttöönotosta koko Kymenlaakson veden toimitusvarmuuden parantamiseksi. Vedenottamon kapasiteetti olisi 12 000 - 15 000 m<sup>3</sup>/d. Kymenlaakson maakunnallisessa vesihuollon kehittämissuunnitelman luonnoksessa v. 2008 Selänpään hankkeen toteutus on esitetty toteutettavaksi v. 2015 - 20.

Kymen Vesi Oy:n vesijohtoverkostossa Kotkassa on useita kaupunginosia, jotka ovat yhden vesijohdon varassa. Häiriötilanteiden varalle tulisi rakentaa lisää kierto- ja varayhteyksiä. Vesijohtovuotojen määrää tulisi myös vähentää tehostamalla vuotokartoituksia ja saneeraamalla huonokuntoisia vesijohtoja. Vesijohtoverkoston painetasoja ja virtaamia tullaan jatkossa seuraamaan paremmin rakennettavien mittauskaivojen avulla.

Kymen Vesi Oy:n viemäriverkoston toimintavarmuuden kannalta kriittisimpiä ovat vanhat ja huonokuntoiset betoniset seka- ja jätevesiviemärit, jotka sortuessaan saattavat aiheuttaa jäteveden tulvimista kiinteistöihin. Jätevesiluvan mukaista viemärien saneerausta tulee jatkaa ja talousarvion sallimissa puitteissa vuosittaista saneeraus määrää tulisi jopa lisätä.

Osuuskuntien vesijohtoverkostot ovat pääosin yhden runkojohdon varaan rakentuvia. Jakeluvarmuuden lisäämiseksi tulisi harkita tilanteesta riippuen joko osuuskuntien verkostojen yhdistämistä tai osuuskuntien verkostojen liittämistä Kymen Vesi Oy:n verkostoon useammasta kuin yhdestä kohdasta. Yhdysjohdot olisivat mahdollisia Laajakosken ja Länsi-Kymen tai Suljennon vesihuolto-osuuskuntien välillä sekä Tavastilan ja Ylänummen vesiosuuskuntien välillä.

### **3 VESIHUOLLON KEHITTÄMISTARPEET**

#### **3.1 Toimintojen kehitysnäkymät kunnassa**

##### **Asutus**

Kotka on väkiluvultaan tasapainotilassa oleva tai hitaasti kehittyvä kunta. Kotkan asukasluku 31.12.2007 oli 54 679. Tilastokeskuksen väestöennusteen 31.5.2008 mukaan Kotkan asukasluku vuonna 2030 olisi 54 875 henkilöä. Kotkan kaupunkisuunnittelu käyttää omassa suunnittelussaan vuoden 2030 asukaslukuennusteena 57088.

Yleis- ja osayleiskaavoissa on uusia asuntoalueita sijoitettu Hevossaareen, Pirosenvuoreen, Räskiin, Kaukolaan, Itärantaan, Otsolan itäpuolelle ja Eskolaan. Tällä hetkellä on käynnissä mm. Räskin uuden asuntoalueen asemakaavoitus.

Rakentaminen asemakaava-alueiden ulkopuolelle tapahtuu poikkeamislavin (ranta-alueet) tai suunnittelutarveratkaisuin. Vuonna 2007 valmisteltiin kaupunkisuunnittelussa 55 poikkeamislupa- tai suunnittelutarvelausuntoa. Lähes kaikki nämä koskevat rakentamista kaava-alueen ulkopuolelle ja rannoille.

##### **Elinkeinot ja palvelut**

Kaupan ja palveluiden työpaikat keskittyvät Kotkan kahteen keskusta, Kotkansaarelle ja Karhulaan, sekä Jumalniemen kauppakeskusalueelle ja Sutelaan. Kauppa ja palvelut sijoittuvat tulevaisuudessa pääosin em. keskusalueille.

Uusia teollisuusalueita on yleiskaavassa ja osayleiskaavoissa osoitettu Mussaloon Jänskäntielle, Palaslahteen, Vt 7:n ja Vanhan Sutelantien väliselle alueelle ja Ristinkalliolle.

##### **Vapaa-ajan toiminnot**

Kesäasuntojen rakentaminen keskittyy Suomenlahden ja Kymijoen rannoille. Lentokentän läheisyydessä oleva moottoriurheilukeskus ja ulkoilualue ovat yleisen vesihuollon ulkopuolella.

#### **3.2 Kehittämistarpeet Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueella**

- Kaupungin tulee laatia uusia asunto- ja teollisuusalueita ja vanhoja asuntoalueita koskien vähintään 5 vuoden kaavoitus- ja toteuttamisohjelma, jotta verkostot investoiva Kymen Vesi Oy voi varautua investointien rahoitukseen.
- Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueella sijaitsevat kiinteistöt tulee liittää vesi- ja viemäri-verkostoihin. Tällä hetkellä toiminta-alueella on 60-70 kiinteistöä, jotka ovat liittyneet vesijohtoon, mutta eivät jätevesiviemäriin.



- Talousveden laatua ja jakeluvarmuutta tulee parantaa lisäämällä vesijohtoverkoston saneerausta ja tehostamalla vesijohtovuotojen etsintää kehittämällä mm. kaukovalvontajärjestelmää.
- Teollisuuden jätevesien laatua tulee yhä parantaa jätevedenpuhdistamon häiriöttömän toiminnan takaamiseksi sekä viemäriverkoston kunnan ylläpitämiseksi ja hajuhaittojen poistamiseksi.
- Jätevesiverkoston saneerausta tulee jatkaa ympäristöluvan asettamassa laajuudessa. Saneeraus tulee kohdistaa pääasiassa sekaviemäroidyille ja tulvimisesta kärsiville alueille. Vuotovesien määrää tulee selvittää verkoston vanhimmilla alueilla.
- Erillisviemäroidyillä alueilla hulevetensä jätevesiviemäriin johtavia kiinteistöjä tulee vähentää erityisesti tonttijohtojen uusimisen yhteydessä tapahtuvan neuvonnan avulla.
- Kotkan kaupunki on tällä hetkellä yhden raakavesilähteen ja siirtolinjan varassa. Häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta Kotkan kaupungin/Kymen Vesi Oy:n tulee jatkaa selvityksiä toimintavarmuuden nostamiseksi mm. ylikunnallisen yhteistyön avulla.
- Kymen Vesi Oy:n vesijohtoverkostossa on useita kaupunginosia, jotka ovat yhden vesijohdon varassa. Häiriötilanteiden varalle tulee rakentaa lisää kierto- ja varayhteyksiä.
- Kaavoituksessa tulee kiinnittää enemmän huomiota hulevesien hallintaan luonnonmukaisin menetelmin
- Ilmastomuutoksen vaikutukset rankkasateisiin ja vesistötulviin tulee huomioida kaavoituksessa ja vesihuollon suunnittelussa
- Jätevesilietteen jatkokäsittelyksi tulee löytää kustannustaloudellisesti ja ympäristön kannalta paras mahdollinen ratkaisu
- Kymen Vesi Oy:n ja Kotkan Satama Oy:n välistä sopimusta toiminta-alueen rajoista on tarkistettava sataman laajennusten yhteydessä
- Vesihuoltolaitoksen henkilöstön täydennyskoulutustarpeista ja työkyvystä on huolehdittava, jotta vesihuollon palvelujen taso ei vaarannu. Lisäksi lähellä eläkeikää olevaa henkilöstöä tulee uudistaa riittävän ajoissa tehdyillä rekrytoinneilla.

### 3.3 Kehittämistarpeet Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueen ulkopuolella

- Haja-asutusalueilla toimivien vesihuolto-osuuskuntien täytyy määrittää itselleen toiminta-alueet ja hyväksyttää ne kaupungilla
- Kymen Vesi Oy kehittää palveluja haja-asutusalueilla toimiville vesihuolto-osuuskunnille ja -yhteenliittymille
- Toteuttamiskäytäntö vesihuolto-osuuskuntien alueille kaavoittamisessa tulee selvittää ja mahdolliset kaavoitettavat kohteet esittää kaavoitussuunnitelmissa riittävän ajoissa
- Osuuskuntien vesijohtoverkostojen välille tulee rakentaa yhdysputkia jakeluvarmuuden parantamiseksi.
- Osuuskuntien yhdistymistä ja yhteistyön lisäämistä tulee kehittää alueilla, joissa viemärointiä suunnitellaan olemassa olevan vesiosuuskunnan alueelle
- Nykyisten verkostojen läheisyydessä (<1000m) olevilla vesihuoltolaitoksiin liittymättömillä haja-asutusalueilla tulee vesihuoltoa kehitettäessä aina ensin selvittää vesihuollon järjestämismahdollisuudet vesihuoltolaitosten verkostoihin liittymällä. Kaukana rakennetuista verkostoista olevilla alueilla tulee harkita myös kyläkohtaisia oman vesilähteen ja jätevesien käsittelyn varaan rakentuvia ratkaisuja.
- Pernoon I luokan pohjavesialueella ei ole viemärointiä. Laajakosken vesihuolto-osuuskunnan viemäriverkosto on n. 1km päässä alueesta. Alueen liittämistä Laajakosken vesihuolto-osuuskunnan viemäriverkostoon täytyy tukea ja avustaa pohjavesialueen suojelemiseksi.

- Ympäristönsuojeluviranomaisen tulee rakentaa kattava rekisteri haja-asutusalueiden jätevesijärjestelmistä. Kunnan ympäristönsuojelu- ja rakennusvalvontaviranomaisen resursseja tulee lisätä kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien selvitysprosessin aikana.
- Kaupungin tulee selvittää mahdollisuudet ottaa haja-asutusalueiden jätevesilietteet järjestetyn jätteenkuljetuksen piiriin.
- Kotkan Satama Oy:n tulee rakentaa satama-alueille sellainen vesihuoltoverkosto, että kaikki satama-alueen kiinteistöt voivat siihen liittyä. Tällä hetkellä Hietanen eteläisen kiinteistöistä osalla ei ole mahdollisuutta liittyä puhdistamolle johtavaan jätevesiviemäriin.
- Kotkan Satama Oy:n tulee laatia satama-alueille vesihuoltoverkkoon liittymisohjeet, jotka velvoittavat satama-alueiden kiinteistöt liittymään vesi- ja viemäriverkkoon.
- Katariinan vanhan öljysataman alueen liittäminen Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueeseen ratkaistaan alueen tulevan asemakaavoituksen yhteydessä

## **4 KEHITTÄMISTOIMENPITEET**

### **4.1 Vesihuollon parantaminen nykyisellä Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueella**

Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueella sijaitsevat kiinteistöt tulee liittää vesi- ja viemäriverkostoihin. Tällä hetkellä toiminta-alueella on 60 - 70 kiinteistöä, jotka ovat liittyneet vesijohtoon, mutta eivät jätevesiviemäriin. Ympäristönsuojeluviranomainen ottaa yhteyttä liittymättömiin kiinteistöihin ja kehottaa heitä liittymään yleiseen vesi- ja viemäriverkkoon. Vesihuoltolain mukaan liittymisvelvollisuudesta voi myöntää vapautuksen vain ympäristönsuojeluviranomainen ja liittymisvelvollisuudesta voidaan poiketa vain painavin perustein ja tapauskohtaisesti.

Veden laatua ja toimitusvarmuutta parannetaan jakeluverkostoa saneeraamalla ja tehostamalla vesijohtovuotojen etsintää mm. investoimalla kaukovalvontajärjestelmään. Suurimmat vesijohtosaneerauskohteet seuraavan kymmenen vuoden aikana ovat vuosina 1939 - 42 rakennettu runkovesijohto Korelasta Kotkansaarelle sekä vuosina 1957 - 59 rakennettu runkovesijohto Jylpyltä Kotkansaarelle. Osa näistä vesijohto-osuuksista on betonoitu v. 2004 - 07. Siirtolinjan rakentamisen yhteydessä parannetaan verkoston toimintavarmuutta rakentamalla yhdysvesijohto mm. Huumanhaaraan sekä Hovinsaaren ja Mussalon välille.

Jätevedenpuhdistamoiden toimintaa parannetaan vähentämällä puhdistamolle tulevaa hule- ja vuotovesien määrää viemärisaneerausten avulla. Sekaviemäröityjen verkostoalueiden saneerausta erillisviemäröidyksi jatketaan vähintään jätevesien johtamisluvan mukaisella investointitasolla. Tulvimisesta kärsiviin alueisiin kiinnitetään myös erityishuomiota. Lisäksi huleveden johtamista jätevesiviemäriin vähennetään neuvonnan avulla.

Mussalon laajennetun puhdistamon valmistuttua itäisen Kotkan jäteveden johdetaan rakennettavaa siirtolinjaan pitkin Mussalon puhdistamolle ja Sunilan puhdistamo lakkautetaan v. 2010 alussa.

Jätevesilietteen aumakompostoinnille Mussalon kompostointikentälle voimassaoleva ympäristölupa on voimassa 30.9.2009 saakka. Lietteen kuivaus on suunniteltu toteutettavaksi Mussalon laajennetulla puhdistamotontilla rakennettavassa kuivausrakennuksessa. Hanke on parhaillaan toteutussuunnitteluvaiheessa ja rakentaminen käynnistyy v. 2008. Kuivatun lietteen jatkokäsittelymiseksi tulee löytää kustannustaloudellisesti ja ympäristön kannalta paras mahdollinen ratkaisu.

Kymen Vesi Oy:n henkilöstön täydenniskoulutustarpeista ja työkyvystä huolehditaan ja lähellä eläkeikää olevaa henkilöstöä uudistetaan riittävän ajoissa tehdyillä rekrytoinneilla.

## 4.2 Toiminta-alueisiin sisällytettävät alueet

### 4.2.1 Kymen Vesi Oy:n toiminta-alue

#### Nykyisen toiminta-alueen rakentaminen

Nykyinen Kymen Vesi Oy:n toiminta-alue on määritelty siten, että se sisältää nykyiset ja lähivuosina kaavoitettavat asemakaava-alueet. Tulevaisuudessa toimintaperiaate tulee olemaan sama eli Kymen Vesi Oy rakentaa uutta vesihuoltoa pääsääntöisesti vain asemakaavoitetuille alueille.

Kaupunki on päättänyt vuosittain tonttikysynnästä riippuen, millä tahdilla uusien asemakaava-alueiden vesihuoltoa on rakennettu. Tonttikysynnän vaihtelut ovat saattaneet aiheuttaa suuriakin investointitason vaihteluita vuosittain. Toiminta-alueen laajennuspäätösten yhteydessä päätetään vesihuollon tavoitteellinen rakentamisaikataulu. Seuraavassa taulukossa on esitetty rakentamattomien asemakaava-alueiden tavoitteellinen rakentamisaikataulu.

Rakentamaton asemakaava- ja toiminta-alue	Tavoitteellinen rakentamisaikataulu	Alustava kustannusarvio €
<b>UUDET ASUNTOALUEET</b>		
Otsonkadun alue	v. 2009-2010	700 000
Myllymatintie, Lankila	v. 2009	50 000
<b>UUDET TEOLLISUUSALUEET</b>		
Palaslahti	v. 2009	900 000
Kiilatatie	v. 2010	50 000
<b>VANHAT ASUNTOALUEET</b>		
Petäjäsuo itäosa	v. 2009-2010	700 000
Vallihaudantien eteläosa, Pitkänpohjankuja	v. 2010-2012	200 000
<b>YHTEENSÄ</b>		<b>2 600 000</b>

Taulukko 12. Kymen Vesi Oy:n nykyisen toiminta-alueen rakentamisaikataulu vuosille 2009 - 2018.

#### Toiminta-alueen laajennukset

Toiminta-aluetta laajennetaan sitä mukaa kun uusia alueita asemakaavoitetaan. Kaupungilla ei ole voimassa olevaa usean vuoden kaavoitusohjelmaa. Uusien asunto- ja teollisuusalueiden sekä vanhojen asuntoalueiden vesihuollon rakentamisen suunnittelua tulisi kehittää siten, että kaupunki laatisi asunto- ja teollisuusalueita koskevan lähivuosien kaavoitus- ja toteuttamissuunnitelman. Tämä helpottaisi investointien rahoituksen suunnittelua.

Asemakaava-alueiden ulkopuoliset Kymen Vesi Oy:n verkostot pidetään jatkossakin toiminta-alueen ulkopuolella eli vapaaehtoisen liittymisen alueina. Näin liittymisvelvollisuus yleiseen vesijohto- ja viemäriverkostoon on jatkossakin vain asemakaava-alueilla.

Seuraavassa taulukossa esitetään Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueen laajennussuunnitelma. Laajennussuunnitelmaa käytetään apuna kaavoitussuunnitelman laatimisessa.

Toiminta-alueen laajennusalue	Tavoitteellinen rakentamisaika-taulu	Alustava kustannusarvio €
<b>UUDET ASUNTOALUEET</b>		
Itäranta	v. 2011-2013	1 200 000
Räski-Heinlahti	v. 2010-2018	1 500 000
Hevossaari	v.2012-2013	800 000
Pirosenvuori	v.2014-2015	800 000
Kaukola Katajasuo II	v. 2010-2018	800 000
Otsolan itäpuoli	v. 2012-2018	800 000
<b>UUDET TEOLLISUUSALUEET</b>		
Petäjäsuo/Hakamäki	v. 2010-2018	1 000 000
Jänskätien pohjoispuoli	v. 2009-2011	1 000 000
Ristinkallio	v. 2010-2012	600 000
Jumalniemi	v. 2009-2010	300 000
<b>VANHAT ASUNTOALUEET</b>		
Munsaari	v. 2010-2013	1 000 000
Hortola	v.2010-2011	500 000
Etukyläntien alue	v. 2012-2013	300 000
Veikkolantie	v. 2010-2011	300 000
<b>YHTEENSÄ</b>		<b>10 900 000</b>

Taulukko 13 Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueen laajennussuunnitelma vuosille 2009 - 2018

Etukyläntien alueella on syytä tehdä ennen asemakaavoitusta ja Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueen laajentamispäätöstä liittymishalukkuuskysely. Laajentamisen edellytyksenä on, että alueelta löytyy halukkaita liittyjiä suurehko joukko eli vähintään 80 % alueen kiinteistöistä.

Satama-alueet eivät kuulu vesihuoltolain mukaan vesihuoltolaitoksen toiminta-alueeseen. Kotkan Satama Oy:n laajentuessa Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueen rajausta tarkennetaan Kotkan Satama Oy:n ja Kymen Vesi Oy:n välisellä sopimuksella.

#### 4.2.2 Vesi- ja vesihuolto-osuuskuntien toiminta-alueet

Kaikki osuuskunnat eivät ole vielä määritelleet ja hyväksyttäneet kunnalla toiminta-alueitaan. Vesihuoltolain mukaan osuuskuntien tulee hyväksyttää toiminta-alueensa kunnalla, mutta laissa ei kuitenkaan ole esitetty määräpäivää mihin mennessä hyväksyttäminen tulisi tehdä. Tavoitteeksi asetetaan, että osuuskuntien toiminta-alueet määritetään ja hyväksytetään kunnalla 31.3.2009 mennessä.

Vesihuoltolain perusteella tulee vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella sijaitsevien kiinteistöjen liittyä vesihuoltoverkkoon. Kiinteistöllä on mahdollisuus hakea vapautusta liittymisvelvollisuudesta kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta. Toiminta-alueella

sijaitsevat kiinteistöt tulee velvoittaa liittymään verkostoihin viimeistään vuoteen 2014 mennessä, mikä on sama ajankohta, johon mennessä ennen 1.1.2004 rakennettujen haja-asutus-alueiden kiinteistöjen on järjestettävä jätevesien käsittely uusien vaatimusten mukaisesti.

Suosittelava toiminta-alueen määrittämistapa on aluemainen, jossa aluerajauksen sisäpuoliset kiinteistöt kuuluvat toiminta-alueeseen. Toissijainen toiminta-alueen määrittämistapa on kiinteistökohtainen.

#### **4.3 Vesihuollon parantaminen vesihuoltolaitosten verkostojen ulkopuolisilla haja-asutusalueilla**

Kotkassa on yleisen vedenjakelun eli Kymen Vesi Oy:n ja osuuskuntien vesijohtoverkostojen ulkopuolella noin 600 asukasta ja 300 kiinteistöä. Yleisen viemäriverkon eli Kymen Vesi Oy:n ja osuuskuntien jätevesiviemäriverkostojen ulkopuolella noin 2600 asukasta ja 1300 kiinteistöä. Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueen laajennussuunnitelman mukaan Petäjäsuon itäosa, Veikkolantie, Hortola ja Etukyläntien alue siirtyvät Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueelle vuoteen 2018 mennessä ja Kymen Vesi Oy rakentaa alueille vesihuollon. Em. alueilla on noin 80 verkostoihin liittymätöntä kiinteistöä ja noin 160 asukasta.

Muut verkostoihin liittymättömät alueet ovat jatkossa ns. omatoimisen vesihuollon järjestämisen alueita. Näitä alueita kaupunki ei todennäköisesti asemakaavoita ainakaan ennen vuotta 2018, eivätkä ne näin ollen siirry Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueelle suunnittelujaksolla.

Kaupunki kehittää ja edistää haja-asutusalueiden vesihuoltoa avustamalla vesi- ja viemäri- osuuskuntien ja yhteisten tonttijohtojen rakentamista kappaleessa 4.4 esitettyjä periaatteita noudattaen.

Suurin osa rakennettujen vesihuoltoverkostojen ulkopuolisista asutusalueista sijaitsee nykyisten johtoverkostojen läheisyydessä (etäisyys < 1000m). Näin ollen yleisen vesihuollon ulkopuolella olevien alueiden vesihuoltoa kehitettäessä tulee aina ensin arvioida mahdollisuus liittyä Kymen Vesi Oy:n tai osuuskuntien vesi- ja viemäriverkostoihin.

Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla kiristää haja-asutusalueiden jätevesien käsittelyvaatimuksia ja antaa kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle mahdollisuuden vaatia kiinteistöiltä selvitykset nykyisistä jätevesijärjestelmistä. Selvitykset vaaditaan kaikilta vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilta kiinteistöiltä, jotta puutteellisiin käsittelymenetelmiin voidaan puuttua. Lisäksi ympäristönsuojeluviranomainen saa rakennettua kattavan rekisterin haja-asutusalueiden jätevesijärjestelmistä.

Kaupungin tulee selvittää mahdollisuuksia ottaa haja-asutusalueiden jätevesilietteet järjestetyn jätteenkuljetuksen piiriin.

#### **4.4 Asemakaavojen ulkopuolisten alueiden vesihuollon avustusperiaatteet**

Vesihuolto-osuuskuntien ja yhteisten tonttijohtojen avustamista jatketaan kaupungin määrärahojen puitteissa ja tapauskohtaisesti harkiten. Kohdassa 2.5 esitetyt käytössä olevat avustusperiaatteet ovat osoittautuneet toimiviksi ja tasapuolisiksi, joten avustusperiaatteita ei ole syytä muuttaa.

Osassa aiemmin avustettuja yhteisiä tonttijohtoja kaupungin avustuksen ehtona on ollut, että johto siirtyy kaupungin vesihuoltolaitoksen omistukseen ja hoitoon 10 vuoden kuluttua linjan valmistumisesta. Yhteisten tonttijohtojen asiakkaat joutuvat tällöin rakentamiskustannusten lisäksi maksamaan liittymismaksut Kymen Vesi Oy:lle. Lisäksi siirtyvät johto-osuudet eivät ole arvonlisäveropalautusten piirissä. Nämä taloudelliset seikat ovat hidastaneet hankkeiden etenemistä, koska investointikustannuksia on pidetty liian korkeina. Jatkossa ensisijaisena vaihtoehtona pidetäänkin osuuskuntamuotoista rakentamista ja yhteisiä siirtyviä tonttijohtoja suositellaan vain alueille, joissa liittymäärä on pieni ja alue sijaitsee kaava-alueen välittömässä läheisyydessä, jossa alueen tuleva asemakaavoittaminen on todennäköistä. Alueet, joilla on siirtyviä vesijohtoja, harkitaan tapauskohtaisesti, rakennetaanko viemäröinti yhteisjohto- vai osuuskuntamuotoisena.

Nykyisten vesiosuuskuntien verkostojen läheisyydessä olevien kiinteistöjen osalta tuetaan olemassa olevia osuuskuntia, jotta ne laajentaisivat verkostojaan. Taulukossa 15 ja liitekartassa 6 esitetään, millä alueilla tuetaan osuuskuntien syntymistä tai laajentamista, ja millä alueilla yhteisten tonttijohtojen rakentamista.

## KOTKAN VEDEN TOIMINTA-ALUEEN ULKOPUOLISET ALUEET - AVUSTUSPERIAATTEET

A = Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueen laajennussuunnitelmassa v. 2009-2018, ei avusteta

B = uuden vesi- ja viemäriosuuskunnan perustamista ja verkostorakentamista voidaan tukea määrärahojen puitteissa

C = nykyisen osuuskunnan verkostojen laajentamista voidaan tukea määrärahojen puitteissa

D = yhteisten tonttijohdojen rakentamista tai osuuskunnan perustamista voidaan tukea määrärahojen puitteissa

E = asema-, osayleis- tai yleiskaavassa aluetta ei ole osoitettu asumiseen, ei avusteta

	A	B	C	D	E	Huomautuksia
1 Ristiniemi				X		
2 Tökkärinsaari				X		
3 Rytäniemi				X		
4a Etukyläntien alue	X					
4b Saaripirtin alue				X		
5a Lokajanranta				X		
5b Lokajantie				X		
6 Takakylä				X		
7 Puostinniemi				X		
8 Varsanniemi				X		
9 Köysiemi				X		
10 Munsaari	X					
11 Sikosaarentie-Munsaarentie	X					
12 Syvälahdenpohjan rannat	X					
13 Ruonalanraitti-Koivikkokuja				X		
14 Petäjäsuu, länsiosa				X		
15 Sutela				X		Pohjoisosaan yhteisjohdot rakennettu
16 Kaukola				X		
17 Pihkoon vhok			X			
18 Uusikylä					X	Kaavamuutos suunnitteilla
19 Ahonkuja-Parikantie		X				
20 Veikkolantie-Kapitsuonkuja			X			
21 Karellintie-Tanulantie				X		
22 Veikkolantie	X					
23 Kymin vhok			X			
24 Antinokujan vhok			X			
27 Kunnarinkuja-Pellonpäänkuja				X		
28 Romminkujan vhok			X			
29 Hortola	X					
30 Suurniitty				X		
31 Oravala					X	
32 Keltakallio					X	
33 Vanha Haminantien varsi				X		
34 Saksalanraitti-Vanha Viipurintie				X		Saksalanraitin vhok perustettu pohjoisosaan
35 Rantahaka				X		Rantahaan vhok perustettu
36 Juurikorven vhok			X			
37 Laajakoskentie pohjoisosa			X			Laajakosken osuuskunnan laajennusalue
38 Hurukselan vhok		X				Hurukselan vhok perustettu
39 Suljennon vhok			X			
40 Länsi-Kymin vhok			X			
41 Laajakosken vhok			X			
42 Tavastilan vhok			X			
43 Ylänummen vok			X			
44 Kaarniemen vok			X			
45 Kuutsalo		X				Ympärivuotinen asutus avustettavissa.
46 Hevossaari	X					
47 Tuohikorpi			X			Juurikorven osuuskunnan laajennusalue
48 Matarniemi			X			Ylänummen osuuskunnan laajennusalue
	A	B	C	D	E	

Taulukko 14 Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueen ulkopuolisten alueiden avustusperiaatteet.

#### **4.5 Kaavoitus vesihuolto-osuuskunnan toiminta-alueelle**

Talousjätevesiasetus määrää haja-asutusalueiden kiinteistöjä rakentamaan tarvittavan käsittelyratkaisun viimeistään vuoteen 2014 mennessä. Pitkän tähtäimen asemakaavoitusohjelmien puute on aiheuttanut epätietoisuutta eräiden osuuskuntien perustamista tai laajentamista harkittaessa. Osuuskunnat tai niitä perustavat kokoukset ovat nähneet taloudellisesti houkuttelevampana vaihtoehtona Kymen Veden toteuttaman vesihuollon.

Kotkan kaupungin kaavaryhmän esityksen 25.8.2008 mukaisesti suunnitelmakaudella 2009-2018 ei tulla asemakaavoittamaan muita vanhoja pientaloalueita, kuin taulukossa 14 esitetyt Hortola, Petäjäsuon itäosa (jo kaavoitettu), Munsaari, Etukyläntien alue ja Veikkolantien alue. Täten nykyisille ja suunnitelluille vesihuolto-osuuskuntien alueille ei tulla laatimaan asemakaavaa eikä ulottamaan Kymen Veden toiminta-alueita.

Maankäyttö- ja rakennuslain 50§:n mukaisesti alueiden käytön yksityiskohtaista järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä varten laaditaan asemakaava, jonka tarkoituksena on osoittaa tarpeelliset alueet eri tarkoituksia varten ja ohjata rakentamista ja muuta maankäyttöä paikallisten olosuhteiden, kaupunki- ja maisemakuvan, hyvän rakentamistavan, olemassa olevan rakennuskannan käytön edistämisen ja kaavan muun ohjaustavoitteen edellyttämällä tavalla. Täten vesihuollon toteuttaminen suunnitelmallisella tavalla on vain yksi mahdollinen kaavan laatimisen syy. Muita mahdollisia syitä saattavat olla esimerkiksi lisääntynyt rakennuspaine ja rakentamisen ohjaustarve alueella, erityiset rakennushankkeet, kulttuuri- tai luonnonarvojen edistämiseen liittyvät syyt, virkistyskäytön lisääminen ja ohjaaminen alueella tai muu vastaava syy. Tästä syystä esimerkiksi Kymijoen osayleiskaavaan tulee sisällyttämään kylä- ja virkistysalueita, joilla asemakaavoitus on katsottu tarpeelliseksi tavaksi ohjata kehitystä.

Mikäli asemakaavoitusta tai ranta-asemakaavoitusta tullaan em. syistä ohjelmakaudella kuitenkin suunnittelemaan vesiosuuskuntien alueille tai niiden välittömään läheisyyteen, tulee ao. osuuskunnan kanssa käynnistää neuvottelut siitä, millä tavoin ja millä ehdoin kaava-alueen vesihuolto tullaan tulevaisuudessa järjestämään.

#### **4.6 Toimintavarmuus ja varautuminen poikkeustilanteisiin**

Kotkan kaupunki on tällä hetkellä yhden raakavesilähteen ja siirtolinjan varassa. Häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta Kotkan tulisi selvittää mahdollisuudet toimintavarmuuden nostoon esim. ylikunnallisen yhteistyön avulla. Vedenjakelun toimintavarmuutta tulee lisätä myös rakentamalla lisää kierto- ja varayhteyksiä kaupunginosien välille sekä osuuskuntien vesijohtoverkostojen välille. Toimintavarmuutta lisätään myös vesijohtovuotojen systemaattista etsintää tehostamalla.

Vesihuollon valmiussuunnitelma tulisi päivittää ajan tasalle vuoden 2008 aikana ja valmiussuunnitelma tulisi tarkistaa neljän vuoden välein.



#### 4.7 Kehittämistoimenpiteiden aiheuttamat kustannukset

Toimenpiteen kuvaus	Arvioitu toteutusaikataulu	Kustannus-arvio (€)
Nykyisen toiminta-alueen rakentaminen. Kohteet taulukossa 12	v. 2009 - 2018	3 300 000
Toiminta-alueen laajentaminen. Kohteet taulukossa 14	v. 2009 - 2018	10 600 000
Viemäri- ja vesijohtoverkoston saneeraus, 2 M€/vuosi	v. 2009 - 2018	20 000 000
Mussalon puhdistamon laajennus, yhteishanke	v. 2009	10 000 000
Anjalankoski – Kotka siirtolinja, yhteishanke	v. 2009	10 000 000
Osuuskuntien ja yhteisten tonttijohtojen tukeminen	v. 2009 - 2018	1 000 000
Osuuskuntien vedenjakeluvarmuuden parantaminen yhdysjohtojen avulla	v. 2009 - 2018	200 000
Jätevesilietteen kuivausrakennus, yhteishanke	v. 2009 - 2010	3 000 000
Jätevesilietteen jatkokäsittelyratkaisu, yhteishanke	v. 2010 - 2011	10 000 000
<b>KUSTANNUKSET YHTEENSÄ V. 2009-2018</b>		<b>69 100 000</b>

*Taulukko 15 Vesihuollon kehittämistoimenpiteiden aiheuttamat kustannukset vuosina 2009-2018. Yhteishankkeiden kustannukset ovat kokonaiskustannuksia, jotka jakautuvat osakaskuntien kesken.*

## 5 SUUNNITELMAN AJAN TASALLA PITÄMINEN

Kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman toimenpideohjelma ulottuu kymmenen vuoden päähän sen hyväksymisestä. Kehittämissuunnitelma tarkistetaan neljän vuoden välein ja tarvittaessa useamminkin.

## 6 YHTEENVETO

Kotkan vesihuolto on pääosin hyvässä kunnossa. Asukkaista 99 % on liittynyt Kymen Vesi Oy:n tai osuuskuntien vesijohtoverkoston ja 96 % Kymen Vesi Oy:n tai osuuskuntien jätevesiviemäriverkoston. Yleisen vedenjakelun eli Kymen Vesi Oy:n ja osuuskuntien vesijohtoverkoston ulkopuolella asuu noin 600 asukasta ja 300 kiinteistöä ja yleisen viemäriverkon ulkopuolella noin 2500 asukasta ja 1200 kiinteistöä.

Lähi vuosien suurimmat kehittämistarpeet Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueella ovat siirtyminen Mussalon yhteispuhdistamoon, siirtolinjojen rakentaminen, uuden lietteen jatkokäsittelyratkaisun käyttöönotto ja ikääntyvän verkoston saneeraaminen.

Puhdistamon ja lietteenkäsittelyratkaisun jäljellä olevat investointikustannukset kohdentuvat kahdelle tulevalle vuodelle. Anjalankosken jäteveden siirtolinja Anjalankosken Halkoniemeltä Kotkan Mussalon puhdistamolle on parhaillaan rakenteilla ja se valmistuu v. 2009 loppuun mennessä. Haminan jäteveden siirtolinjan rakentaminen alkaa v. 2009 alussa ja Haminan jätevedet johdetaan Mussalon yhteispuhdistamolle v. 2011.

Verkostosaneerausta jatketaan ympäristöluvan edellyttämässä laajuudessa. Arvioitu verkostosaneerauksen kustannus vuosina 2009 - 2018 on noin 20 miljoonaa euroa.'

Suuren investointitarpeen aiheuttavat myös uudet asunto- ja teollisuusalueet, joita Kymen Vesi Oy rakentaa kaupungin tonttikysynnän vaatimalla tavalla. Uusien alueiden vesihuollon rakentamisen arvioidaan maksavan seuraavan 10 vuoden aikana noin 10 miljoonaa euroa.

Vedenjakelun toimintavarmuutta eteläisessä Kymenlaaksossa parantaa Kymenlaakson Vesi Oy:n siirtolinjahankkeen yhteydessä v. 2009 valmistuva rinnakkaislinja Anjalankosken Keltakankaalta Kotkan Korkeakoskelle. Koko Kymenlaakson toimitusvarmuuden parantamiseksi suunniteltu Valkealan Selänpään pohjavesialueen käyttöönotto on suunniteltu toteutettavaksi v. 2015 - 2020. Myös Etelä-Kymenlaakson omia vedenottamoita tulee saneerata varavedenottamoiksi. Vedenjakelun toimintavarmuutta tulee lisätä myös rakentamalla lisää kierto- ja varayhteyksiä kaupunginosien välille sekä osuuskuntien vesijohtoverkostojen välille.

Kymen Vesi Oy:n henkilöstön täydennyskoulutustarpeista ja työkyvystä on huolehdittava, jotta vesihuollon palvelujen taso ei vaarannu. Lisäksi lähellä eläkeikää olevaa henkilöstöä tulee uudistaa riittävän ajoissa tehdyillä rekrytoinneilla.

Osa Kotkan satama-alueista on ilman puhdistamolle johtavaa jätevesiviemärintiä. Satama-alueet eivät kuulu Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueeseen, joten Kotkan Satama Oy:n tulee rakentaa alueille Kymen Vesi Oy:n verkostoon kytkeytyvä jätevesiviemäriverkosto, johon kiinteistöt voivat liittyä.

Haja-asutusalueilla suurimman ongelman ja kehittämistarpeen muodostavat ilman järjestettyä vesihuoltoa olevat kiinteistöt, joilla on ongelmia kaivoveden laadun ja riittävyyden kanssa. Nykyiset kiinteistökohtaiset jäteveden käsittelymenetelmät eivät monissa kiinteistöissä täytä vuoden 2004 alussa voimaan tulleen uuden jätevesiasetuksen käsittelyvaatimuksia.

Kunnallisena osakeyhtiönä toimiva Kymen Vesi Oy vastaa vesihuollon järjestämisestä asema-kaava-alueilla. Kehittämissuunnitelmassa esitetään, että ilman järjestettyä vesihuoltoa olevista vanhoista asuntoalueista tulisi asemakaavoittaa seuraavan kymmenen vuoden kuluessa Veikkolantie, Munsaari, Etukyläntien alue Mussalossa sekä Hortola. Mikäli asemakaavoitus toteutuu, edellä mainitut alueet liitetään Kymen Vesi Oy:n toiminta-alueeseen ja Kymen Vesi Oy rakentaa alueille vesihuollon. Arvioidut vesihuollon rakentamiskustannukset ovat noin 2,4 miljoonaa euroa.

Asemakaava-alueiden ulkopuolisilla haja-asutusalueilla vesihuollon järjestämisestä vastaavat vesihuolto-osuuskunnat ja kiinteistöt. Tällä hetkellä kaupungin alueella on kaksi vesiosuuskuntaa (Ylänummi ja Kaarniemi) ja viisi vesihuolto-osuuskuntaa (Länsi-Kymi, Laajakoski, Kymi, Tavastila ja Pihkoo). Kehittämissuunnitelman mukaan kaupunki edistää jatkossakin haja-asutusalueiden vesihuollon järjestämistä avustamalla vesi- ja viemäriosuuskuntien ja usean kiinteistön yhteisten johtojen rakentamista määrärahojen puitteissa. Kaikki kaupungin avustukset maksetaan Kymen Vesi Oy:n talousarvion kautta, joka laskuttaa kaupungilta vuosittain syntyneet avustuskustannukset. Kehittämissuunnitelmassa on esitetty alueet, joilla voidaan tukea osuuskuntien perustamista ja laajentamista, ja alueet joilla tuetaan yhteisten tonttijohtojen rakentamista. Vesi- ja viemäriosuuskuntien syntymistä tuetaan erityisesti täysin ilman vesihuoltoverkostoja oleville alueille.

Tämä vesihuollon kehittämissuunnitelma ulottuu 10 vuoden päähän. Suunnitelma päivitetään kuitenkin neljän vuoden välein ja useamminkin, mikäli tarvetta ilmenee.