

Rauman seudun vesihuollon kehittämissuunnitelma

Tiivistelmä

Antti Rynänen
Kai Saralehto
Jonna Tuomiranta



Rauman seudun vesihuollon kehittämissuunnitelma

Antti Ryyänen
Kai Saralehto
Jonna Tuominen

Tiivistelmä

RAUMAN KAUPUNKI / RAUMAN VESI
EURAN KUNTA
EURAJOEN KUNTA
KÖYLÖN KUNTA
SÄKYLÄN KUNTA
LOUNAIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS

Työ: E23016

Turku 2009

Lounais-Suomen ympäristökeskus



LOUNAIS-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS
SYDVÄSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL

LOUNAIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN
RAPORTTEJA 08 | 2009
Lounais-Suomen ympäristökeskus
Yhdyskuntaosasto

Taitto: Hanne Paalanen
Kansikuva: Airix Ympäristö Oy

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

Edita Prima Oy, Helsinki 2009

ISBN 978-952-11-3486-9 (nid.)
ISBN 978-952-11-3487-6 (PDF)
ISSN 1796-1750 (pain.)
ISSN 1796-1769(verkkokj.)



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	5
I. Suunnittelualue	6
1.1 Suunnittelualue.....	6
1.2 Väestömäärä ja väestöennuste	6
2. Vesihuollon nykytila ja ennusteet	7
2.1 Talousvesi.....	7
2.1.1 Nykytila.....	7
2.1.2 Ennuste	7
2.2 Jätevedet.....	8
2.2.1 Nykytila	8
2.2.2 Ennuste.....	9
3. Tavoitteet ja painopisteet	11
3.1 Vedenhankinta	11
3.2 Jätevesien ja lietteiden käsittely	11
3.3 Vesihuoltoyhteistyö.....	12
4. Suunnitteluvaihtoehdot	13
4.1 Talousvesi	13
4.1.1 Varmuusvesijohdot.....	13
4.1.2 Vedenhankinta	13
4.2 Jätevesi	15
4.2.1 VE 1: Nykyiset puhdistamot jatkavat	16
4.2.2 VE 2: Säskylän jätevesien johtaminen Euraan	16
4.2.3 Kustannusvertailu	17
4.2.4 Ihoden puhdistamon sulkeminen	18
5. Suunnitelmaratkaisu	19
5.1 Talousvesi.....	19
5.1.1 Hankkeet.....	19
5.1.2 Ympäristövaikutukset.....	20
5.1.3 Vedenhankinnan varmuus.....	20
5.2 Jätevedenkäsittely.....	20
6. Haja-asutuksen jätevesien käsittely	21
6.1 Viemäroinnin tarvealueet.....	21
6.2 Vaikutusten arviointi.....	21
6.3 Haja-asutuksen jätevesihuollon järjestäminen ja organisointi.....	22
6.3.1 Yhteiset periaatteet	22
6.3.2 Kehittämistoimenpiteet.....	22

7. Kustannusten jako ja tukimahdollisuudet.....	24
7.1 Kustannusten jako	24
7.1.1 Kustannusten jaon periaatteet	24
7.1.2 Vedenhankinnan rakentamiskustannusten jako	24
7.1.3 Jätevedenkäsittelyn rakentamiskustannusten jako	25
7.2 Ulkopuoliset tukimahdollisuudet.....	25
8. Yhteistyön toteuttaminen ja yhteistyöorganisaatio	27
9. Jatkotoimenpiteet.....	28
9.1 Lausunnot ja tiedottaminen.....	28
9.2 Suunnittelun eteneminen	28
Liitteet	29
Kuvailulehdet.....	31

Johdanto

Rauman seudun alueellisessa vesihuollon kehittämissuunnitelmassa on ollut tavoitteena selvittää Rauman kaupungin sekä Eurajoen, Euran, Köyliön ja Säskylän kuntien vesihuollon alueelliset ratkaisuvaihtoehdot niin, että vedenhankinta sekä jätevesien käsittely voidaan järjestää parhaalla mahdollisella tavalla. Suunnittelualueen kuntien lisäksi selvitetään vesihuollon yhtymäkohdat Harjavallan ja Kokemäen kaupunkeihin ja Pyhärannan kuntaan. Aiempi Rauman-Kokemäen alueen vesihuollon yleisselvitys on vuodelta 1994.

Tiivistelmä on koottu suunnittelutyön aikana laadituista neljästä osaraportista:

- Osaraportti I: Perusselvitykset (6.3.2009)
- Osaraportti II: Ennusteet, tavoitteet ja suunnitteluperusteet (20.4.2009)
- Osaraportti III: Vaihtoehdot (30.4.2009)
- Osaraportti IV: Yleissuunnitelma (5.6.2009)

Suunnittelutyön ohjaamisesta on vastannut ohjausryhmä, jonka kokoonpano on seuraava:

- Pekka Kuusisto, Eurajoen kunta (Jari Tommila 30.3.2009 asti)
- Kalevi Tuominiemi, Euran kunta
- Kari Okkonen, Harjavallan kaupunki
- Teemu Peltonen, Kokemäen Vesihuolto Oy
- Tarmo Saarinen, Köyliön kunta
- Jyrki Lammila, Lounais-Suomen ympäristökeskus (pj)
- Seppo Heikintalo, Rauman Vesi
- Timo Suomela, Rauman Vesi
- Pentti Perkola, Säskylän kunta
- Pertti Fager, Säskylän kunta
- Seija Vatka, UPM-Kymmene Rauma

Suunnittelutyö on tehty AIRIX Ympäristö Oy:n Turun ja Tampereen toimistoilla. Suunnittelutyöhön ovat osallistuneet projektivastaavana DI, SNIL Reijo Haronen, koordinaattorina ja asiantuntijana ins. AMK Kai Saralehto, pääsuunnittelijana DI Antti Ryytänen ja avustavissa tehtävissä ins. AMK Jonna Tuomiranta.

1. Suunnittelualue

1.1 Suunnittelualue

Suunnittelualueena on Rauman seutukunta, johon kuuluvat Rauman kaupunki sekä Eurajoen, Euran, Köyliön ja Säskylän kunnat. Suunnittelualueen kuntien lisäksi selvitetään vesihuollon yhtymäkohdat Harjavallan ja Kokemäen kaupunkeihin ja Pyhärannan kuntaan.

Rauman seutu sijaitsee Länsi-Suomen läänissä ja on osa Satakunnan maakuntaa. Naapuriseutukuntia ovat Porin, Loimaan ja Vakka-Suomen seutukunnat. Rauman kaupunki on seutukunnan keskus. Suunnittelualue kuuluu Lounais-Suomen ympäristökeskuksen, Satakuntaliiton ja Länsi-Suomen ympäristölupaviraston toiminta-alueisiin.

Suunnittelualueen kuntien maapinta-ala on yhteensä 1 827 m². Maapinta-alaltaan suurin kunta on Eura (579 m²).

1.2 Väestömäärä ja väestöennuste

Suunnittelualueella asui 66 440 asukasta vuoden 2008 lopussa. Rauman seudun väestökehitystä on leimannut muuttotappio. 1980-luvun puolivälin tasosta seutu on menettänyt yli 5 000 henkeä.

Väestöennusteen mukaan suunnittelualueen väestömäärä on hienoisesti laskeva. Vuonna 2030 väestömäärän ennustetaan olevan 65 000 asukasta. Laskua nykyisestä väestömäärästä on 1 400 asukasta (2 %). Väestöennuste on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 1.1 Suunnittelualueen väestöennuste vuodelle 2030 (Tilastokeskus)

Kunta	2008	2010	2015	2020	2025	2030
Eura	12 580	12 758	12 709	12 686	12 661	12 690
Eurajoki	6 530	5 969	6 070	6 153	6 211	6 096
Köyliö	2 860	2 814	2 711	2 641	2 591	2 494
Rauma	39 720	39 976	39 697	39 457	39 253	39 112
Säskylä	4 750	4 805	4 747	4 708	4 671	4 646
Yhteensä	66 440	66 322	65 934	65 645	65 387	65 038

Taulukossa on käytetty Tilastokeskuksen vuonna 2007 laatimaa kuntakohtaista ennustetta vuodelle 2025. Ennustetta on jatkettu trendin mukaisesti vuoteen 2030

1.1.2009 voimaan tulleet kuntaliitokset huomioitu vuoden 2008 väestömäärissä (Lappi -> Rauma, Kiukainen -> Eura)

Eurajoen väestömäärä vuonna 2008 sisältää 650 tilapäismajoittunutta (OL3)

Yksittäisten kuntien ja seudun väestömäärään tulevat vaikuttamaan suurteollisuuden tilanne ja ratkaisut tulevaisuudessa sekä nykyiset ja tulevat suuret rakennushankkeet. Teollisuuden Voiman Olkiluodon ydinvoimalan kolmannen reaktorin rakentamistyöt tulevat jatkumaan 2010-luvun puolelle, jonka myötä vierastyövoima vaikuttaa väestömäärään. Samoin mahdollinen Olkiluodon neljäs reaktori, jonka rakentaminen tulisi sijoittumaan suunnittelualan jaksolle, tulisi nostamaan väestömäärää ennustetusta.

2. Vesihuollon nykytila ja ennusteet

2.1 Talousvesi

2.1.1 Nykytila

Vedenhankinta

Rauman seudun suurimmat pohjavesivarat sijoittuvat Virttaankankaan jatkona olevalle Säskylänharjulle. Alueen tärkein pohjavesialue on Säskylän-Virttaankankaan pohjavesialue, jonka antoisuus on 35 000 m³/d. Myös Euranjoen ja Euran läpi kulkeva harjujakso on myös vedenhankinnan kannalta tärkeä. Harjujakso yhtyy Säskylänharjuun. Rauman Lapin alueen läpi kulkee katkonainen harjujakso. Suunnittelualueella kokonaan tai osittain sijaitsevat pohjavesialueet on lueteltu liitteessä (Liite 1). Rauman kaupungin alueella pohjavesivarat ovat vähäiset ja vedenhankinta perustuu Eurajoesta ja Lapinjoesta otettavaan pintaveteen.

Suunnittelualueella on yhteensä 14 vedenottamoita, joista yksi on pintavesilaitos, yksi tekopohjavesilaitos ja 12 pohjavedenottamoita. Vedenottoluvat ovat yhteensä 49 700 m³/d. Ottamoista otetaan vettä yhteensä noin 15 860 m³/d. Ottamot on lueteltu liitteessä (Liite 2).

Lisäksi Rauman ja Euran metsäteollisuus, Eurajoen TVO:n ydinvoimala ja Säskylän elintarviketeollisuus hankkivat ja valmistavat vettä omaan käyttöönsä. Teollisuuden vedenkulutuksesta ei ole tarkkoja tietoja, mutta pelkästään UPM-Kymmene Oy johtaa vettä käyttöönsä moninkertaisesti kunnallisten vesihuoltolaitosten ottaman vesimäärän.

Vedenjakelu

Suunnittelualueella on liittyneenä vesijohtoon yhteensä noin 61 000 asukasta. Liittymisaste on noin 92 %. Vedenkulutus on yhteensä noin 15 000 m³/d, josta teollisuuden osuus on noin 2 690 m³/d. Laskutetun veden määrä on noin 11 950 m³/d. Laskuttamattoman veden ja hukkavesien osuus on yhteensä noin 20 %. Vedenkulutus ja liittymämäärät on lueteltu seuraavassa taulukossa.

Taulukko 2.1 Kunnallisten vesihuoltolaitosten vedenkulutus ja liittymämäärä

	yksikkö	Eura	Eurajoki	Köyliö	Rauma	Säskylä	Yhteensä
Liittyjät							
Asukasluku 12/2008	as	12 580	6 530	2 860	39 720	4 750	66 440
Liittymämäärä	as	9 055	6 330	2 840	38 170	4 600	60 995
Liittymis-%	%	72 %	97 %	99 %	96 %	97 %	92 %
Vedenkulutus							
Verkostoon pumpattu	m ³ /d	3 070	1 010	900	7 880	2 140	15 000
Laskutettu vesi	m ³ /d	2 220	870	600	6 360	1 895	11 945
Teollisuuden osuus	m ³ /d	760	0	50	690	1 184	2 684
Ominaiskulutus	l/as d	339	160	317	206	465	246
Ilman teollisuutta	l/as d	255	160	299	188	208	202
Laskuttamaton	m ³ /d	850	140	300	1 520	245	3 055
Laskuttamaton %	%	28 %	14 %	33 %	19 %	11 %	20 %

2.1.2 Ennuste

Suunnittelualueen vesijohtoverkoston liittymisasteen ennustetaan olevan 97 % vuonna 2030. Liittymäärää nousee nykyisestä 2 300 asukkaalla (4 %).

Kokonaisvedenkulutus tulee kasvamaan 13 %. Tämä johtuu lähinnä siipikarjateollisuuden lisääntymisestä Euran, Köyliön ja Säskylän kunnissa. Siipikarjateollisuuden osuuden oletetaan kasvavan vuoteen 2020 asti, minkä jälkeen sen osuus pysyy samana vuoteen 2030 asti. Jos siipikarjateollisuutta ei oteta lukuun, kokonaisvedenkulutus tulee vähentymään n. 2 %. Liittymäärä- ja vedenkulutusennuste ovat esitetty seuraavissa taulukoissa.

Taulukko 2.2 Ennuste vesijohtoverkoston liittyneiden asukkaiden määrästä vuoteen 2030

Vuosi	2008		2010		2020		2030		
	Kunta	määrä	aste	määrä	aste	määrä	aste	määrä	aste
Eura		9 055	72 %	10 200	80 %	10 800	85 %	11 400	90 %
Eurajoki		6 330	97 %	5 800	98 %	6 100	99 %	6 100	100 %
Köyliö		2 840	99 %	2 800	99 %	2 600	100 %	2 500	100 %
Rauma		38 170	96 %	38 800	97 %	38 700	98 %	38 700	99 %
Säkylä		4 600	97 %	4 700	97 %	4 600	98 %	4 600	99 %
Yhteensä		60 995	92 %	62 300	94 %	62 800	96 %	63 300	97 %

Taulukko 2.3 Vedenkulutusennuste vuoteen 2030. Taulukossa esitetty verkostoon pumpattu kokonaisvesimäärä (m³/d) sekä erikseen teollisuuden osuus kokonaismäärästä.

Kunta	2008	teoll. osuus	2010	teoll. osuus	2020	teoll. osuus	2030	teoll. osuus
Eura	3 070	760	3 490	890	4 620	2 020	4 620	2 020
Eurajoki	1 010	0	900	0	1 000	0	1 000	0
Köyliö	900	50	910	60	870	120	770	120
Rauma	7 880	690	7 900	700	7 700	700	7 500	700
Säkylä	2 140	1 190	2 260	1 260	2 870	1 970	2 870	1 970
Yhteensä	15 000	2 690	15 460	2 910	17 060	4 810	17 060	4 810

2.2 Jätevedet

2.2.1 Nykytila

Jätevedenkäsittely

Suunnittelualueella oli toiminnassa vuonna 2009 viisi kunnan tai kunnan ja teollisuuden yhdessä omistamaa jätevedenpuhdistamoa.

Euran keskustaajaman, Länsi-Euran ja Etelä-Euran jätevedet johdetaan puhdistettavaksi JVP Eura Oy:n puhdistamolle yhdessä teollisuuden jätevesien kanssa. Kiukaisten alueen jätevedet johdetaan siirtoviemärillä Harjavallan kaupungin puhdistamolle.

Rauman kaupungin Maanpäänniemen jätevedenpuhdistamon puhdistustoiminta lopetettiin vuonna 2002, kun yhdyskuntajätevesiä alettiin kokeiluna johtaa Rauman metsäteollisuuden jätevedenpuhdistamolle. Metsäteollisuuden puhdistamolla käsitellään Rauman kaupungin ja Eurajoen kunnan yhdyskuntajätevedet sekä Rauman metsäteollisuuden tehdasalueen toimintojen jätevedet.

Säskylän jätevedet käsitellään Säskylän kunnan Käärnummen jätevedenpuhdistamolla. Puhdistamolle johdetaan käsiteltäväksi myös Pöytyän kunnan Yläneen alueen

jätevedet. Köyliön kaksi puhdistamo on päätetty lopettaa vuoteen 2011 mennessä. Jätevedet tullaan johtamaan Köyliöstä Säskylään.

Viemäröinti

Suunnittelualueen viemäriverkoston on liittynyt yhteensä noin 53 200 asukasta. Liittymisaste on noin 80 %. Viemäriverkostoista johdetaan puhdistettavaksi yhteensä noin 23 430 m³/d. Teollisuuden osuus on noin 7 085 m³/d.

Laskutettu jätevesimäärä on noin 14 380 m³/d, joten laskuttamattoman ja vuotovesien osuus on noin 39 %. Seuraavassa taulukossa on esitetty suunnittelualueen jätevesimäärät ja viemäriverkoston liittymämäärät.

Taulukko 2.4 Suunnittelualueen kunnallisten vesihuoltolaitosten jätevesimäärä ja viemäriverkoston liittyneet

	yksikkö	Eura	Eurajoki	Köyliö	Rauma	Säskylä	Yhteensä
Liittäjät							
Asukasluku 12/2008	as	12 580	6 530	2 860	39 720	4 750	66 440
Liittymämäärä	as	8 000	4 180	1 220	36 095	3 700	53 195
Liittymis-%	%	64 %	64 %	43 %	91 %	78 %	80 %
Vedenkulutus							
Verkostoon pumpattu	m ³ /d	8 500	792	337	12 292	1 508	23 429
Laskutettu vesi	m ³ /d	6 205	445	157	6 282	1 288	14 377
Teollisuuden osuus	m ³ /d	5 297	0	50	690	1 048	7 085
Ominaiskulutus	l/as d	1 063	189	276	341	408	440
Ilman teollisuutta	l/as d	400	189	235	321	124	307
Laskuttamaton	m ³ /d	2 295	347	180	6 010	220	9 052
Laskuttamaton %	%	27 %	44 %	53 %	49 %	15 %	39 %

Eurajoen liittymämäärä sisältää 650 tilapäismajoittunutta (OL3)

Säskylän teollisuuden osuus sisältää varuskunnan. Säskylän luvut eivät sisällä Yläneen jätevesiä

Lisäksi Rauman metsäteollisuus tuottaa jätevettä noin 81 000 m³/d ja Säskylän Lännen teollisuusalue keskimäärin noin 2 500 m³/d.

2.2.2 Ennuste

Tulevaisuudessa viemäriverkoston ennustetaan laajenevan voimakkaasti haja-asutusalueelle. Haja-asutusta koskevan jätevesiasetuksen määräaika on vuoden 2013 lopussa. Asetus vauhdittaa laajenemista. Ennusteen mukaan vuonna 2030 viemäriverkoston liittymämäärä suunnittelualueella on 58 200 asukasta ja liittymisaste 89 %. Lisäystä nykytilanteeseen tulee 5 000 asukasta (9 %). Seuraavassa taulukossa on esitetty liittymämääräennuste.

Taulukko 2.5 Ennuste jätevesiviemäriin liittyneiden asukkaiden määrästä vuoteen 2030

Vuosi	2008		2010		2020		2030	
	määrä	aste	määrä	aste	määrä	aste	määrä	aste
Eura	8 000	64 %	8 300	65 %	9 500	75 %	10 200	80 %
Eurajoki	4 180	64 %	4 200	70 %	4 900	80 %	5 200	85 %
Köyliö	1 220	43 %	1 300	45 %	1 700	65 %	1 700	70 %
Rauma	36 095	91 %	36 800	92 %	37 100	94 %	37 200	95 %
Säskylä	3 700	78 %	3 800	80 %	3 900	82 %	3 900	85 %
Yhteensä	53 195	80 %	54 400	82 %	57 100	87 %	58 200	89 %

Jätevesimäärä tulee olemaan vuonna 2030 noin 26 000 m³/d. Määrä kasvaa nykyisestä noin 2 550 m³/d (11 %). Kasvu johtuu liittyjämäärän kasvusta sekä siipikarjateollisuuden kasvusta. Jätevesimääräennuste kunnittain on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 2.6 Vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen jätevesimääräennuste vuoteen 2030. Kokonaismäärä (m³/d) ja erikseen teollisuuden osuus siitä.

Kunta	2008	teoll. osuus	2010	teoll. osuus	2020	teoll. osuus	2030	teoll. osuus
Eura	8 500	5 300	8 770	5 470	10 700	7 100	10 800	7 100
Eurajoki	790	0	800	0	900	0	1 000	0
Köyliö	340	50	310	60	470	120	470	120
Rauma	12 290	690	12 500	700	12 400	700	12 200	700
Säkylä	1 510	1 050	1 680	1 130	2 410	1 910	2 410	1 910
Yhteensä	23 430	7 090	24 060	7 360	26 880	9 830	25 980	9 830

Ennusteiden mukaisesti Rauman metsäteollisuuden puhdistamon kapasiteetti on riittävä vuoden 2030 tilanteessa, kun tarkastellaan kaupungin osuutta puhdistamosta. Ainoastaan fosforikuorman ennustetaan kasvavan yli mitoitusarvon. Metsäteollisuuden kehitystä on vaikeaa arvioida. Vallitsevan taloudellisen tilanteen valossa voisi olettaa tuotannon vähenevän vuoden 2008 tilanteesta. Tällöin teollisuuden kapasiteettiakin vapautuu yhdyskunnan jätevesien puhdistukseen.

JVP-Eura Oy:n puhdistamon mitoitusvirtaama ylittyy tulevassa tilanteessa, jos haja-asutuksen viemärointi ja elintarviketeollisuuden kasvu on ennustetun mukaista. Mitoitusvirtaaman ylitys on vain 40 m³/d. JVP-Eura Oy:n puhdistamon koneistot tulevat uusituksi suunnittelujakson aikana vuoteen 2030 mennessä.

Säkylän puhdistamon virtaaman ja kuormituksen ennustetaan ylittävän nykyisen puhdistamon mitoitusarvot. Mitoitus on tehty vuoden 2020 tilanteen mukaan. Virtaaman kasvu on suurta, jos haja-asutuksen viemärointi ja siipikarjateollisuuden kasvuennusteet toteutuvat. Puhdistamon laajentaminen tulee ajankohtaiseksi noin vuonna 2020, jolloin ympäristölupa tulee uusiksi. Puhdistustavoitteisiin ei ole odotettavissa tiukennusta, jos lupien taso säilyy nykyisen kaltaisena.

Taulukossa 2.7 on esitetty nykyisten puhdistamoiden mitoitusarvot ja vuoden 2030 ennustettu virtaama ja kuormitus.

Taulukko 2.7 Nykyisten puhdistamoiden mitoitusarvot sekä ennustetut jätevesimäärät ja kuormitukset vuonna 2030

Puhdistamo / Kunta	Virtaama Q keski		BOD _{7ATU}		Fosfori		Typpi	
	(m ³ /d)		(kg O ₂ /d)		(kg/d)		(kg/d)	
	mitoit.	tulo	mitoit.	tulo	mitoit.	tulo	mitoit.	tulo
JVP-Eura Oy	10 760	10 800	1 201	1 510	29	28	191	188
Euran alue		10 800		1 510		28		188
Metsäteoll. puhdistamo ¹⁾	15 000	13 200	4 700	2 460	94	96	860	535
Rauma ²⁾		12 200		2 460		96		535
Eurajoki		1 000						
Säkylä Käärnummi								
Säkylä ³⁾		2 410		980		27		195
Köyliö		470		120		5		29
(Yläne)		370						

1) kaupungin kiintiö

2) sisältää Eurajoen kunnan kuormituksen

3) sisältää Pöytyän Yläneen kuormituksen

3. Tavoitteet ja painopisteet

3.1 Vedenhankinta

Suunnittelualueen vedenhankinta tulee perustumaan alueella sijaitsevien pohja- ja pintavesivarojen hyödyntämiseen. Vedenhankinnassa käytetään olemassa olevia tai uusia rakennettavia vedenottamoita.

Poikkeustilanteessa vesilaitoksen tulee pystyä toimittamaan vettä vähintään 120 l/as d (varmuusluokka I). Poikkeustilanne syntyy, kun vesilaitoksen päävesilähde on pois käytöstä. Varaveden saanti tulee perustua eri pohjavesialueella sijaitsevaan vedenottamoon tai varavesiyhteyteen.

Lounais-Suomen ympäristökeskus on laatinut Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategian vuoteen 2020, jossa keskeisenä tavoitteena on kiinnittää huomiota epätasaisesti jakaantuneiden pohjavesien määrän ja laadun turvaamiseen sekä vedenhankinnan kannalta tärkeiden pintavesien suojaamiseen.

Muita keskeisiä strategioita ovat:

- Pohjaveden tai tekopohjaveden käytön edistäminen
- Vedenhankinnan varmistaminen poikkeusoloissa (120 l/as d)
- Vedenhankinnan varmuuden kannalta tärkeiden käytöstä poistuvien pintavesilaitosten säilyttäminen toimintakunnossa
- Vedenkäsittelyn kehitystoiminta
- Vuotovesimäärien vähentäminen (laskuttamaton vesimäärä alle 10 %) ja verkostojen kunnossapidon huomioiminen
- Liittymisaste vesijohtoverkoston Lounais-Suomen alueella yli 95 %
- Kunnan ja laitoksen roolien selkiyttäminen
- Kuntien välisen ja alueellisen yhteistyön lisääminen
- Laitosten yhteistoiminnan kehittäminen ja valvonta

3.2 Jätevesien ja lietteiden käsittely

Jätevesihuollon tavoitteena on ehkäistä yhdyskuntien ja haja-asutuksen jätevesistä asutukselle ja ympäristölle aiheutuvia haittoja.

Jätevesien puhdistuksen tavoitteet tulevat valtakunnallisista vesihuollon suuntaviivoista ja niiden mukaan annetuista laitosten ympäristöluvista. Tavoitteena on käsitellä jätevedet mahdollisimman taloudellisesti ja tehokkaasti. Jätevesien käsittelyä keskitetään suuriin yksiköihin, jos se on teknis-taloudellisesti ja ympäristönäkökulmat huomioiden kannattavaa. Tavoitteena on turvata ammattitaitoinen ja riittävä henkilöstö laitoksilla.

Viemäröinnissä pyritään laajentamaan verkostoa alueille, joilla se on vesihuoltolain mukaisesti tarpeen. Verkostoja pyritään laajentamaan mahdollisuuksien mukaan haja-asutusalueille, jolloin edistetään haja-asutuksen jätevesiasetuksen toimeenpanoa ja ehkäistään haja-asutuksen vesistökuormitusta. Siirtoviemärit pyritään suunnittelemaan siten, että niihin voidaan liittää mahdollisimman paljon haja-asutuksen kyliä ja kiinteistöjä. Suunnittelussa ja mitoituksessa otetaan kuitenkin huomioon asutuksen kehityssennusteet, viipymät putkissa sekä haju- ja muut haitat.

Viemäriverkostoja pidetään kunnossa ja erillisviemäröintiä edistetään. Varmistetaan, ettei jätevesistä aiheudu missään olosuhteissa haittaa ympäristölle tai omaisuudelle.

Lähi vuosien jätevesihuollon painopisteinä ovat haja-asutusalueen jätevesien käsittelyn parantaminen, typenpoiston tehostaminen yhdyskuntien jätevesistä, lietteen kestävä ja turvallinen käyttö sekä poikkeusolojen vesihuollon varmistaminen.

Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategian vuoteen 2020 tavoitteena jätevedenkäsittelyn osalta on mm.

- Liittymisaste viemäriverkoston Lounais-Suomen alueella yli 90 %
- Kaikkien taajamatyyppisten alueiden saattaminen keskitetyn viemäroinnin piiriin
- Jätevedenkäsittelyn tehostaminen kansallisten vesiensuojelun suuntaviivojen mukaisesti
- Viemäriverkon vuotovesien vähentäminen (laskuttamaton alle 30 %) sekä ylivuotojen ja ohitusten ehkäiseminen (0 %).

3.3 Vesihuoltoyhteistyö

Suunnittelualueen vesilaitosten välistä yhteistoimintaa ja yhteistyömuotoja kehitetään. Vedenjakelu hoidetaan taloudellisesti optimaalisen kokoisissa yksiköissä ja jätevedet käsitellään suurissa tehokkaissa yksiköissä, jos se on taloudellisesti kannattavaa. Vesilaitosten talousveden määrä ja laatu turvataan rakentamalla kuntien välisiä siirtovesijohtoja sekä yhdistämällä verkostoja.

Jäteveden käsittelyä voidaan keskittää seudullisiin keskuspuhdistamoihin. Suuremmissa yksiköissä on mahdollista saavuttaa taloudellisia ja toiminnallisia mitta-kaavaetuja.

Teknisten ratkaisuiden yhteydessä tai erikseen on mahdollista kehittää ylikunnallista yhteistyötä. Yhteistyö voi olla sopimusperusteista, tukkulaitostyyppistä tai yhteisen organisaation alla toimimista. Vesi- ja viemärlaitosyhdistys ja Kuntaliitto ovat kannustaneet kuntia organisoimaan vesihuoltotoimintaa alueelliseksi laitoksiksi. Alueellisilla laitoksilla on mm. paremmat mahdollisuudet toteuttaa suuria investointeja vaativia hankkeita sekä varmistaa riittävä ja osaava henkilöstö.

Ennen yhteistyön aloittamista tulee selvittää sopiva yhteistyömuoto ja vaikutukset.

4. Suunnitteluvaihtoehdot

4.1 Talousvesi

Ennusteiden mukaan vedenhankinnan nykyinen kapasiteetti on riittävä myös tulevaisuudessa. Vedenhankinnan kehittämistarpeet ovatkin vedensaannin ja -jakelun varmistamisessa poikkeustilanteissa.

4.1.1 Varmuusvesijohdot

Varmuuden lisäämiseksi on esitetty kuntien välisiä yhdysvesijohtoja lisäämään vedenjakelun varmuutta.

Eura - Säskylä - yhdysvesijohto rakennetaan Säskylän keskustasta Euran Kauttualle. Vesijohdon pituus on 9,5 km ja halkaisija 355 mm. Rakentamiskustannukset ovat noin 1 000 000 €. Vesijohdon kautta on mahdollista välittää vettä molempiin suuntiin. Vedenhankintaa lisätään jatkossa Säskylänharjulla, jolloin Euran Lohiluoman tekopohjavesilaitoksen käyttöä voidaan vähentää. Vesijohto nostaa Euran kunnan (9 055 asukasta liittynyt vesijohtoon) ja Säskylän kunnan (4 600 as) vedenhankinnan varmuusluokituksen luokkaan I (yli 120 l/as d poikkeustilanteessa).

Köyliön Kepolan ja Kankaanpään yhdysvesijohdot Säskylään toteutetaan rakennettävien siirtoviemärien yhteydessä. Kepola - Säskylä - vesijohdon pituus on 4,9 km ja halkaisija 200 mm. Vesijohdon osuus rakentamiskustannuksista on noin 215 000 €. Kankaanpää-Säskylä - vesijohdon pituus on 5,0 km ja halkaisija 160 mm. Vesijohdon osuus rakentamiskustannuksista on noin 120 000 €. Vesijohdot turvaavat Köyliön Kepolan ja Kankaanpään taajamien vedenhankintaa. Köyliön kunnan vesijohtoverkoston (2 840 as) varmuusluokka nousee luokkaan I.

Länsi-Eura - Lappi - yhdysvesijohto varmistaa vedenjakelua poikkeusoloissa Lapin alueella ja Euran läntisissä osissa. Johto rakennetaan Länsi-Eurasta Lapin Kirkonkylään. Vesijohdon pituus on 5,6 km ja halkaisija 160 mm. Rakentamiskustannukset ovat noin 425 000 €.

Euran Hinnerjoen ja Lapin välille rakennetaan yhdysvesijohto haja-asutuksen viemäröintihankkeen yhteydessä. Vesijohdon pituus on 18,5 km ja halkaisija 160 mm. Vesijohdon osuus rakentamiskustannuksista on noin 1 406 000 €.

Euran ja Köyliön välinen vesijohto rakennetaan Euran itäiseltä teollisuusalueelta Köyliön Ristolán yritysalueelle. Vesijohto on suunniteltu seuraamaan valtatie linjasta. Vesijohto varmistaa vedenjakelua erityisesti Euran itäisellä teollisuusalueella, joka on tällä hetkellä yhden johdon varassa. Vesijohdon pituus on 3,3 km ja halkaisija 160 mm. Rakentamiskustannukset ovat noin 250 000 €.

Köyliön Ristolán ja Kokemäen Ilmiinjärven ottamon välille rakennetaan yhdysvesijohto. Vesijohto toimii varmuusvesijohdtona ja varmistaa Köyliön vedenhankintaa poikkeusoloissa. Vesijohdon pituus on 5,7 km ja halkaisija 160 mm. Rakentamiskustannukset ovat noin 395 000 €.

4.1.2 Vedenhankinta

Vedenhankinnan vaihtoehtona Euran, Säskylän ja Köyliön alueen vedenhankinnan kapasiteettia lisätään Huovinrinteelle (Säskylän kunnan alue) rakennettavalla uudella vedenottamolla.

Veden saannin varmuuden parantamiseksi on vaihtoehtona tarkasteltu varaveden ja lisäveden hankkimista Turun Seudun Vesi Oy:n (TSV) tekopohjavesilaitokselta Virttaankankaalta.

Kehittämistoimenpidevaihtoehtona on myös tarkasteltu Järilänvuoren tekopohjavesilaitoksen rakentamista Rauman vedenhankintaa palvelemaan. Suunnitelmassa Järilänvuoren tekopohjavesi korvaisi Rauman ja Eurajoen nykyiset pinta- ja pohja-

vesilähteet. Rauman metsäteollisuuden vedenhankinta jatkuisi edelleen Eurajoesta ja poikkeustilanteissa Kokemäenjoesta.

Uusi vedenottamo Huovirinteelle

Huovirinteelle, Säkölänharjun-Virttaankankaan -pohjavesialueelle, rakennetaan uusi ottamo. Ottamon paikka tulee tarkentaa pohjavesitutkimuksilla. Ottamo tulisi sijaitsemaan Köyliönjärven ja Porsaanharjun välisellä alueella. Ottamolta olisi mahdollista ottaa vettä noin 1 000–2 000 m³/d. Pohjavesialueen vedenlaatu on hyvä ja käsittelytarvetta ei todennäköisesti ole. Pohjaveden laatu ja käsittelytarve tulee tarkistaa pohjavesitutkimusten yhteydessä. Uuden vedenottamon rakentamiskustannus on noin 350 000 €. Ottamolta otettava vesi johdetaan Säkölänharjulla sijaitsevan ylävesisäiliön kautta Säkölän verkostoon. Ottamon lopullisesta paikasta riippuen syöttöjohdon (315M) pituus olisi noin 5 km ja kustannusarvio noin 500 000 €.

Järilänvuoren tekopohjavesilaitos

Järilänvuoren tekopohjavesilaitos mitoitetaan tuottamaan kokonaan Rauman ja Eurajoen keskimääräinen vedentarve vuonna 2030. Vedentarve on yhteensä 8 500 m³/d.

Raakavesi otetaan Kokemäenjoesta Rauman teollisuuden olemassa olevasta ottopisteestä. Veden kemialliseen esikäsittelyyn joudutaan varautumaan. Esikäsittelyllä poistetaan raakavedestä kiintoainesta, orgaanista ainesta sekä muita epäpuhtauksia. Vastaavassa TSV:n Virttaankankaan tekopohjavesihankkeessa lupaehtojen mukaan vesi joudutaan käsittelemään kemiallisesti. Järilänvuoren hankkeessa Kokemäenjoen vedenlaatu ottopisteessä on huonompi, joten esikäsittelytarve on oletettavaa. Esikäsittely toteutetaan saostuskemikaalilla flotaatiolaitoksena.

Tekopohjavesi valmistetaan allasimeytyksenä. Alueella tehdyissä koepumppauksissa veden rauta- ja mangaanipitoisuus nousi ottomäärien kasvaessa. Ennen laitoksen rakentamispäätöstä tulee selvittää saatavan veden laatu ja mahdollinen jälkikäsittelytarve. Jälkikäsittelyn tarve heikentää tekopohjaveden taloudellista kannattavuutta merkittävästi. Esikäsittelyssä syntyvä liete voidaan mahdollisesti hyödyntää lähiseudun jätevedenpuhdistamoissa. Esikäsitelty vesi johdetaan Järilänvuorelle hyödyntäen osittain olemassa olevaa teollisuuden raakavesijohtoa (1000 M).

Tekopohjavesilaitokselta valmistetun veden johtamiseksi rakennetaan uusi yhdysvesijohto (500 M) Eurajoelle. Johdon pituus on 27,0 km ja välityskyky 810 m³/h. Johdon varteen tarvitaan yksi välipaineenkorotus putkihäviöistä johtuen.

Eurajoen verkostoon vesi jaetaan Eurajoen vesitornin kautta. Raumalle vesi pumpataan olemassa olevaa yhdysjohtoa (500M) pitkin. Eurajoella sijaitsevat pumppausasemat tulee järjestellä uudelleen tai saneerata.

TSV:n Virttaankankaan tekopohjavesilaitos

TSV:n laitokselta Virttaalta johdettaisiin vettä Säkölän alavesisäiliöön, josta se pumpattaisiin Säkölän verkoston kautta kulutukseen. Vesijohto mitoitetaan lisäämään Euran, Säkölän ja Köyliön varavesikapasiteettia. Kuntien poikkeusolojen vedentarve on yhteensä 3 870 m³/d. Johto mitoitetaan välittämään puolet tästä vedentarpeesta. Johdon pituus on 16,2 km (200M) ja välityskyky 100 m³/h.

TSV:n Virttaankankaan tekopohjavesilaitoksella tullaan valmistamaan vettä Turun seudun kuntien käyttöön. Vesi otetaan Kokemäenjoesta Huittisten kohdalla, jossa se esikäsitellään. Esikäsittelylaitoksella raakavesi siivilöidään rumpusuotimilla ja käytetään lievää kemiallista saostusta kontaktisuodatusperiaatteella hiekkasuotimissa. Tekopohjavesilaitoksella esikäsitelty raakavesi imeytetään altaiden kautta Virttaankankaan harjumuodostumaan. Pumpattu vesi johdetaan puhdasvesisäiliöön ja edelleen siirtovesilinjaa pitkin kuluttajille. Veden siirtolinjoja rakennetaan yhteensä noin 120 km.

Osakassopimuksen mukaan laitoksen kokonaiskapasiteetti on 90 500 m³/d. Vedenhankintaan saatu lupa on 100 500 m³/d. Koko suunniteltu kapasiteetti on varattu osakaskuntien käyttöön. Kapasiteetti tullaan ottamaan käyttöön vaiheittain.

Veden hankkimisesta suunnittelualueelle tulee käydä neuvottelut TSV:n yhtiön ja osakaskuntien kanssa. Kustannuksista sovitaan erikseen. Alkuperäiset osakaskunnat ovat lunastaneet vesikiintiöihin oikeuttavia osakkeita. Hinnaksi muodostuu n. 126 €/m³ d. Siten esimerkiksi 1 000 m³/d oikeus maksaa n. 126 000 €. Vuosittaiset pääomakulut laskutetaan lunastetun kiintiön mukaan 35 €/m³ d. Eli 1 000 m³/d kiintiöllä pääomakulut olisivat 35 000 €/vuosi. Käyttökustannukset laskutetaan toimitetun vesimäärän mukaan 0,18 €/m³. Tiedot perustuvat Raision kaupungin ja Mynämäen kunnan välisiin asiakirjoihin ja niillä saadaan suuntaa kustannuksista.

Lapin vesilaitoksen saneeraus

Lapin nykyinen vedenkäsittelylaitos saneerataan. Laitokselle hankitaan suodatukseen perustuva raudan- ja mangaaninpoistolaitteisto. Lisäksi laitokselle tulevat käyttöön alavesisäiliö ja uudet valvomotilat. Saneeraus tapahtuu vuoden 2009 aikana. Saneerauksen kustannusarvio on 700 000 - 800 000 €.

Rauma-Lappi -yhdysvesijohdon paineenkorotus ja vesisäiliö

Rauman ja Lapin väliseen vesijohtoon rakennetaan paineenkorotusasema ja alavesisäiliö, jonka tilavuus on 50 m³. Rakentamiskustannukset ovat yhteensä 95 000 €. Hanke mahdollistaa veden toimittamisen Raumalta Lappiin.

Seuraavassa taulukossa on esitetty yhteenveto vedenhankinnan suunnitteluvaihtoehtoista ja kustannuksista.

Taulukko 4.1 Vedenhankinnan hanke-ehdotusten rakentamiskustannukset

Hanke	Rakentamisk. €	€/m	Käyttökustannus
Rauma-Lappi -yhdysvesijohdon paineenkorotus ja vesisäiliö 50 m ³	95 000		
Lapin (Rauma) vedenkäsittelylaitoksen saneeraus	800 000		
Virttaa (TSV) - Säkylä -yhdysvesijohto (16,2 km, 200M)	1 533 000 ¹⁾	95	0,35+0,18 €/m ³ ²⁾
Harjavalta (Järilänvuori) - Eurajoki -yhdysvesijohto (27,0 km, 500M)			
- sis. paineenkorotamo ja pumppausjärjestelyt	6 300 000	233	
Järilänvuoren tekopohjavesilaitos (Q = 8 500 m ³ /d)	4 600 000 ³⁾		0,13 €/m ³ ⁴⁾
- esikäsittely flotaatio			
- imeytysaltaat, kaivot, alkalointi			
- muut toimenpiteet			
Uusi ottamo Huovinrinteelle (1 000 - 2 000 m ³ /d) + syöttöjohto (5 km, 315M)	350 000 € + 500 000 €	100	

1) Lisäksi kustannuksia tulee vesikiintiön hankkimisesta. Lopulliset kustannukset selviävät neuvotteluissa.

2) TSV:n tekopohjavesilaitoksen osakkaille vuotuinen pääomakustannus 0,35 €/m³ kiintiön mukaan ja käyttökustannus 0,18 €/m³ kulutuksen mukaan.

3) SKOY 1994. Korjattu rakentamiskustannusindeksillä vuoden 2008 lopun tasoon.

4) SKOY 1994. Korjattu kuluttajahintaindeksillä vuoden 2008 lopun tasoon.

4.2 Jätevesi

Jätevedenkäsittelyn osalta vertailuun päätyneet suunnitteluvaihtoehdot ovat

- VE 1: Nykyiset puhdistamot Raumalla, Säkylässä ja Eurassa
- VE 2: Säkylässä lopettaa, puhdistamot Raumalla ja Eurassa

Lisäksi tarkastellaan suunnittelualueeseen liittyvän Pyhärannan Ihoden puhdistamon lopettamista ja jätevesien johtamista Raumalle puhdistettavaksi.

4.2.1 VE 1: Nykyiset puhdistamot jatkavat

JVP-Eura Oy

JVP-Eura Oy:n puhdistamolla koneistot tulee kertaalleen uusia vuoteen 2030 mennessä. Koneistojen laskennallinen käyttöikä on noin 15 vuotta. Koneiston uusimisen kustannusarvio on noin 4,5 M€. Uuden saman kokoluokan puhdistamon investointikustannus on noin 13 M€, josta koneiston osuus on noin 35 %.

Säkylän Köörnummen puhdistamo

Säkylän puhdistamo laajennetaan vuoden 2020 tienoilla vastaamaan ennustettua virtaamaa ja kuormitusta 2030. Puhdistamon mitoitusarvot ovat:

Q_{kesk}	3 250 m ³ /d
$BOD7_{\text{ATU}}$	1 100 kg O ₂ /d
P	32 kg/d
N	224 kg/d

Puhdistamon biologisen osan tilavuutta kasvatetaan nykyisestä 700 m³:stä 1 100 m³:iin ja väliselkeytyksen pinta-alaa 480 m²:stä 760 m²:iin. Laajennuksen kustannusarvio on 5 M€.

Puhdistamon laajennuksen mitoitus perustuu tässä suunnitelmassa esitettyihin ennusteisiin. Ennusteissa on oletettu seudun siipikarjateollisuuden kasvavan huomattavan nopealla vauhdilla ja lisäävän siten puhdistamolle tulevaa jätevesimäärää merkittävästi. Samoin haja-asutuksen viemäroinnin on oletettu kasvattavan jätevesimäärää enemmän kuin aiemmissa ennusteissa. On hyvin mahdollista, etteivät jätevesimäärät kehity ennusteen mukaan. Tällöin Köörnummen nykyinen puhdistamo riittää tulevaisuudessa ilman laajennusta ja tarvittavat investoinnit jäävät selvästi vähäisemmiksi.

4.2.2 VE 2: Säkylän jätevesien johtaminen Euraan

Vaihtoehdossa Säkylän Köörnummen puhdistamo lopetetaan ja jätevedet johdetaan siirtoviemärillä JVP-Eura Oy:n puhdistamolle. Euran puhdistamoa laajennetaan ottamaan vastaan Säkylän sekä Köyliön ja Yläneen jätevedet.

Siirtoviemäri kulkee Säkylästä Euran suuntaan samaa linjausta nykyisen Eurajokeen johtavan purkuputken kanssa. Linja kiertää Euran keskustan idän ja pohjoisen puolelta ja päättyy JVP-Eura Oy:n puhdistamolle. Linjan pituus on 15,6 km, putki on 355 PEH-10 ja se on mitoitettu välittämään jätevettä 67 l/s. Rakentamiskustannus on yhteensä noin 2,4 M€. Siirtoviemäriin mitoitus ja rakentamiskustannus on esitetty taulukossa 4.2.

Taulukko 4.2 Säkylä-Eura -siirtoviemäriin mitoitus ja rakentamiskustannus

Hanke	L [m]	Ø [mm]	Kustannus €	q _{mit} [l/s]	H _{tot} [m]
Säkylä-Eura -siirtoviemäri	15 560	355	2 368 000	67	63,7

Säkylän Köörnummen puhdistamo korvataan lähtöpumppaamalla. Lisäksi linjalle tulee kaksi linjapumppaamaa. Pumppaamoiden välimatkat ja vaadittavat nostokorkeudet on esitetty taulukossa 4.3.

Taulukko 4.3 Säkölä-Eura -siirtoviemärin pumppaamoiden välimatkat ja vaadittavat nostokorkeudet

Säkölä-Eura -siirtoviemäri	L [m]	Painehäviö [m]	H _{geo} [m]	H _{tot} [m]
P1-P2	4 800	12,9	5	17,9
P2-P3	4 700	12,6	7	19,6
P3-Eura	6 060	16,2	10	26,2

JVP-Eura Oy:n puhdistamo laajennetaan ottamaan vastaan Säkylän puhdistamolta johdettavat jätevedet. Puhdistamon mitoitusarvot ovat:

Q _{kesk}	14 000 m ³ /d
BOD ₇ ATU	2 600 kg O ₂ /d
P	60 kg/d
N	412 kg/d

Biologisen osan kapasiteetti ja selkeytysosa kaksinkertaistetaan. Laajentamisen rakentamiskustannukset ovat noin 9 M€.

Puhdistamon laajennuksen mitoitus perustuu tässä suunnitelmassa esitettyihin ennusteisiin. Ennusteissa on oletettu seudun siipikarjateollisuuden kasvavan huomattavan nopealla vauhdilla ja lisäävän siten puhdistamolle tulevaa jätevesimäärää merkittävästi. Samoin haja-asutuksen viemäroinnin on oletettu kasvattavan jätevesimäärää enemmän kuin aiemmissa ennusteissa. On hyvin mahdollista, etteivät jätevesimäärät kehity ennusteen mukaan. Tällöin Köörnummen nykyinen puhdistamo riittää tulevaisuudessa ilman laajennusta ja tarvittavat investoinnit jäävät selvästi vähäisemmiksi.

4.2.3 Kustannusvertailu

Jätevedenkäsittelyn vaihtoehtojen kustannuksia on vertailtu rakentamiskustannusten, vuotuisten käyttökustannusten ja vertailukustannusten avulla. Vertailukustannus on muodostettu jakamalla rakentamiskustannus annuiteettimenetelmällä vuosikustannukseksi ja lisäämällä siihen käyttökustannus. Taulukossa 4.4 on esitetty vertailukustannukset korkokannalla 5 %.

Vaihtoehdon VE1 kustannuksissa on mukana Euran ja Säkylän puhdistamoiden saneerauskustannukset. Vaihtoehdossa VE2 on mukana Säkylä-Eura -siirtoviemäri ja Euran puhdistamon laajennus.

Kustannusvertailussa on otettu mukaan mahdollinen valtion tuki vesihuoltolinjoille. Tuen suuruudeksi on arvioitu 40 %.

Taulukko 4.4 Jätevedenkäsittelyn vaihtoehtojen kustannusvertailu

VAIHTOEHTO	Rakentamiskustannukset €	Käyttökustannukset €/a	Vertailukustannus €/a
	Yhteensä	Yhteensä	Korko 5 %
VE1			
Siirtoviemärit (0 km)	0	0	0
Puhdistamot (2 kpl)	9 500 000	968 000	1 690 000
Yhteensä	9 500 000	968 000	1 690 000
Vähennetty valtion tuki 40 % ¹⁾	9 500 000	968 000	1 690 000
VE2			
Siirtoviemärit (15,6 km)	2 368 000	34 600	167 000
Puhdistamot (1 kpl)	9 000 000	718 000	1 402 000
Yhteensä	11 368 000	752 600	1 569 000
Vähennetty valtion tuki 40 % ¹⁾	10 420 800	752 600	1 516 000

1) Kustannukset, joista on vähennetty mahdollinen valtion osuus noin 40 % siirtoviemäreiden kustannuksista. Toteutus valtion vesihuoltotyönä.

Pumppaamoissa ja puhdistamoissa lasketaan koneiston osuudeksi 35 % ja rakennukselle 65 % Pitoajat annuiteetilaskennassa: Runkolinjat 50 v, Rakennukset 30 v, Koneisto 15 v

Nykyisten puhdistamoiden saneeraus on rakentamiskustannuksiltaan edullisempi. Saneerauksen kustannukset ovat yhteensä 9,5 M€, kun jätevedenpuhdistuksen keskittäminen maksaa 11,4 M€. Valtiolta siirtoviemäriille mahdollisesti myönnettävä 40% tuki kaventaa hieman eroa. Käyttökustannukset on arvioitu VE2 alhaisemmiksi johtuen keskuspuhdistamon tuomista mittakaavaeduista.

Vertailukustannus kertoo, että ero vaihtoehtojen välillä ei ole suuri. VE2 tulee edullisemmaksi alhaisemman käyttökustannuksen ansiosta. VE2:ssa vertailukustannus on 1,57 M€/a, kun VE1:ssä se on 1,69 M€/a. Jos valtion tuki otetaan huomioon, VE2:n vertailukustannus on 1,52 M€/a.

4.2.4 Ihoden puhdistamon sulkeminen

Ihoden puhdistamon lupa on voimassa vuoteen 2018 asti. Puhdistamo toimii tällä hetkellä hyvin. Luvan uusimisen yhteydessä lupaehdot voivat tiukentua, joka aiheuttaa laitoksen tehostamista. Puhdistamo vaatii lupaehdoista riippumatta saneerauksen noin vuonna 2020, johtuen puhdistamon laskennallisen teknisen käyttöiän päättymisestä. Saneerauksen vaihtoehtona on puhdistamon lopettaminen ja jätevesien johtaminen siirtoviemäriellä Raumalle. Työn ohjausryhmä päätti ottaa tarkasteltavaksi vain siirtoviemäri-ratkaisun ja päätti myös esittää sitä suunnitelmaratkaisuksi.

Ihoden puhdistamon sulkemisen yhteydessä jätevedet johdetaan Raumalle puhdistettavaksi. Puhdistamolle sijoitetaan lähtöpumppaamo. Siirtoviemäriin pituus on 6,9 km ja se yhdistetään Vermuntilasta Raumalle rakennettavaan viemäriin. Siirtoviemäri on 110 PEH-10 ja rakentamiskustannus noin 470 000 €.

Taulukko 4.5 Pyhärannan Ihode - Rauma -siirtoviemäriin mitoitus ja kustannusarvio

Hanke	L [m]	Ø [mm]	Kustannus €	q _{mit} [l/s]	H _{tot} [m]
Ihode - Rauma siirtoviemäri	6 940	110	469 000	5	56

5. Suunnitelmaratkaisu

Vedenhankinnan suunnitelmaratkaisuksi valittiin nykyisten vesilähteiden käyttäminen sekä lisävedenhankinta Säskylänharjulta. Lisäksi esitetyt verkostojen väliset varmuusvesijohdot otettiin mukaan suunnitelmaratkaisuun. Järilänvuoren tekopohjavesilaitosta ja yhdysjohtoa TSV:n tekopohjavesilaitokseen ei sisällytetty suunnitelmaratkaisuun.

Järilänvuoren investointikustannukset ovat merkittävät suhteutettuna saavutettavaan etuun vedenlaadussa. Hankkeeseen liittyy myös paljon epävarmuustekijöitä, kuten raakaveden esikäsitteilyvaatimukset ja valmistetun veden jälkikäsitteily, jotka voivat nostaa kustannuksia entisestään. Myöskään Harjavallan kaupunki, Nakkilan kunta tai Kokemäen kaupunki eivät osallistuisi hankkeeseen.

Yhdysjohto ja veden ostaminen TSV:n tekopohjavesilaitokselta nähtiin tarpeettomaksi Säskylänharjulle rakennettavan uuden pohjavedenottamon myötä. TSV:n vesikapasiteetti on myös kokonaan varattu osakaskunnille. Veden hinta muodostuisi myös selvästi korkeammaksi.

Jätevedenkäsittelyn ensisijaiseksi suunnitelmaratkaisuksi valittiin puhdistaminen kolmessa puhdistamossa Raumalla, Eurassa ja Säskylässä. Euran ja Säskylän puhdistamot ovat saneerattuja. On hyvin mahdollista, etteivät suunnitelmassa esitetyt ennusteet vesimäärien kasvusta toteudu. Tällöin puhdistamoiden investointitarve on esitettyä vähäisempi ja vaihtoehto kannattavampi. Suunnitelmaratkaisuun jätettiin kuitenkin esitys Säskylän puhdistamon lopettamisesta ja siirtoviemärin rakentamisesta Euraan.

5.1 Talousvesi

5.1.1 Hankkeet

Suunnitelmassa esitetään yhteensä seitsemää yhdysvesijohtoa, yhtä uutta pohjavedenottamoa ja syöttöjohtoa, yhden uuden paineenkorottamon ja vesisäiliön rakentamista sekä yhden vedenkäsitteilylaitoksen saneeraamista. Rakennettavien linjojen pituus on yhteensä 57,5 km ja rakentamiskustannukset yhteensä 5,6 M €. Suunnitellut hankkeet on esitetty taulukossa 5.1. ja liitekartassa 109.

Taulukko 5.1 Vedenhankintahankkeiden mitoitus, kustannukset ja toteutusajankohta

Hanke	L [m]	Ø [mm]	Q _{max}	[€]	[€/m]	Vuosi
Rauma - Lappi -vesijohdon paineenkorotus ja vesisäiliö 50 m ³				95 000		2009
Lapin (Rauma) vedenkäsitteilylaitoksen saneeraus				800 000		2009
Eura - Säskylä -yhdysvesijohto	9 540	355	410	1 000 000 ¹⁾	105	2010-11
Kepola (Köyliö) - Säskylä -yhdysvesijohto	4 890	200	100	2 150 000 ²⁾	44	2010-11
Kankaanpää (Köyliö) - Säskylä -yhdysvesijohto	4 980	160	50	1 200 000 ²⁾	24	2010-11
Länsi-Eura - Lappi (Rauma) -yhdysvesijohto	5 590	160	50	425 000	76	2010-12
Hinnerjoki (Eura) - Lappi (Rauma) -yhdysvesijohto	18 500	160	50	1 406 000 ³⁾	76	2010-12
Uusi ottamo Huovinrinteelle (Säskylä)				50 000		2012-14
Pohjavesitutkimukset				350 000	100	2018-20
Rakentaminen ottamo + syöttöjohto	5 000	315		500 000		
Euran itäinen teollisuusalue - Ristola (Köyliö) -yhdysvesijohto	3 300	160	50	250 000	76	2014-16
Ilmiinjärvi (Kokemäki) - Ristola (Köyliö) -yhdysvesijohto	5 690	160	50	395 000	69	2018-20
Yhteensä	57 490			5 606 000		

1) Euran kunnasta saatu tieto

2) Rakennetaan siirtoviemärin rinnalle. Esitetty vesijohdon materiaalikustannukset. Siirtoviemärien ja vesijohdon rakentamiskustannukset yhteensä noin 1,5 M€.

3) Rakennetaan paineviemärin rinnalle. Esitetty vesijohdon osuus.

5.1.2 Ympäristövaikutukset

Vesijohtolinjojen ympäristövaikutukset ovat pääosin rakentamisen aikaisia. Rakennustyömaa aiheuttaa melua, pölyä, tärinää ja liikenteen vaikutuksia. Johdot eivät sijaitse Natura-alueilla. Linjojen yleissuunnitteluvaiheessa tulee selvittää linjauksella olevat ympäristökohteet, kulttuurihistorialliset kohteet ja muut herkäät alueet ja kohteet.

Vedenhankinnan mahdolliset vaikutukset liittyvät vedenottoon. Suunnitelman mukaan vedenhankinnassa käytetään luonnollisia raakavesimuodostumia, kuten pohjavesialueita ja pintavesiä. Poikkeuksen tekee Euran Lohiluoman ottamo, jossa Pyhäjärvestä otettu pintavesi imeytetään pohjavedeksi. Toiminta on kuitenkin jatkunut alueella pitkään. Imeytettävä vesimäärä ei ole aiheuttanut merkittäviä ympäristövaikutuksia alueella.

Pohjavedenotto lisääntyy uuden ottamon myötä Säskylänharjun-Virttaankankaan pohjavesialueella. Otettava määrä on noin 1 000 - 2 000 m³/d. Pohjavesialueen teoreettinen antoisuus on noin 35 000 m³/d, jota ei kuitenkaan ole kokonaan mahdollista saada käyttöön. Aiemmin myönnetyt luvat ovat yhteensä 5 000 m³/d. Uuden ottamon lupamäärä säädetään niin, ettei otosta aiheudu haittaa ympäristölle tai alueella sijaitseville kaivoille.

Pohja- ja pintavedenotosta säädetään laeilla. Luvanhaltija on velvollinen seuraamaan vedenoton ympäristövaikutuksia.

5.1.3 Vedenhankinnan varmuus

Hankkeet varmistavat erityisesti Köyliön, Säskylän ja Euran sekä Rauman Lapin alueen vedenhankinnan varmuutta. Köyliö ja Säskylä ovat nykytilanteessa yhden vesilähteen varassa. Eurassa yhteys Säskylään parantaa varmuutta. Eurassa sijaitsee paljon huoltovarmuuden kannalta tärkeää elintarviketuotantoa, jolle vedenhankinnan varmistaminen on tärkeää.

5.2 Jätevedenkäsittely

Jätevesien puhdistus sijoittuu suunnittelualueella Rauman metsäteollisuuden puhdistamolle, Euraan JVP-Eura Oy:n puhdistamolle ja Säskylän Käärnummen puhdistamolle (VE 1). Euran Kiukaisten alueen jätevedet johdetaan jatkossakin Harjavaltaan. Lisäksi suunnittelualueen ulkopuolella sijaitseva Pyhärannan Ihoden puhdistamo lopetetaan ja jätevedet johdetaan Raumalle.

Yleissuunnitelmaan on jätetty vaihtoehtoinen ratkaisu (VE 2), jonka mukaan Säskylän Käärnummen puhdistamo lopetetaan ja jätevedet johdetaan siirtoviemärillä JVP-Eura Oy:n puhdistamolle. Euran puhdistamo laajennetaan ottamaan vastaan Säskylän sekä Köyliön ja Yläneen jätevedet.

Hankkeet on esitelty kappaleessa 4.2 ja liitteenä olevassa kartassa (Kartta 110).

6. Haja-asutuksen jätevesien käsittely

6.1 Viemäröinnin tarvealueet

Viemäröinnin tarvealueet ovat kyliä tai suhteellisen tiiviisti asuttuja haja-asutuksen alueita. Alueet on otettu mukaan kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmien tai Satakunnan potentiaaliset viemäröintialueet -selvityksen (2006) perusteella.

Taulukossa 6.1 on esitetty asukasmäärät kunnittain. Liitteenä olevassa kartassa (Kartta 110) on esitetty suunnat, johon viemäröitävien alueiden jätevedet johdettaisiin.

Taulukko 6.1 Viemäröinnin tarvealueiden asukasmäärät

Kunta	Tarvealueet (asukasta)
Eura	900
Eurajoki	1 730
Köyliö	835
Rauma	2 630
Säkylä	610
Yhteensä	6 705

6.2 Vaikutusten arviointi

Tarvealueiden viemäröinnin myötä yhteisen viemäröinnin piiriin tulisi 6 700 asukasta. Tämä lisäisi jätevesivirtaamaa puhdistamoille yhteensä keskimäärin 1 000 m³/d (150 l/as d). Kasvava liittyjä- ja jätevesimäärä on otettu huomioon suunnitelman ennusteissa ja kehittämistoimenpiteissä.

Haja-asutuksen viemäröinti vähentää vesistökuormitusta suunnittelualueella. Taulukossa 6.2 on esitetty tarvealueen vesistökuormitus, kun jätevedet johdetaan pelkkiin sakokaivoihin, pienpuhdistamoihin tai viemäriin kautta kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.

Taulukko 6.2 Viemäröinnin tarvealueella syntyvä (6 700 asukasta) kuormitus ja päästöt vesistöihin, kun jätevedet johdetaan pelkkiin sakokaivoihin, pienpuhdistamoihin tai viemäriin kautta kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.

Haitta-aine	Yksikkö	Muodostuva kuormitus	Kuormitus vesistöön		Viemärointi
			Sakokaivot	Pienpuhdistamot	
BOD _{7ATU}	kg O ₂ /d	340	270	30	20
P	kg/d	10	8	2	1
N	kg/d	90	70	50	30

Haja-asutuksen viemäröinnillä on paikallisesti positiivisia työllistäviä vaikutuksia. Rakentamisurakoinnin lisäksi kysyntää tulee esiintymään huolto- ja kunnossapito-palveluille.

Viemäriverkoston rakentaminen haja-asutusalueelle lisää kiinteistöjen arvoa ja alueen houkuttelevuutta. Maankäytön kannalta viemäröinnin laajentaminen saattaa lisätä asutuksen hajanaisuutta ja siten ehkäistä yhdyskuntarakenteen eheyttämistä.

6.3 Haja-asutuksen jätevesihuollon järjestäminen ja organisointi

6.3.1 Yhteiset periaatteet

Suunnittelualueella kunnat vastaavat vesihuollon järjestämisestä alueellaan. Haja-asutuksen viemäroinnin tukemisessa ja muissa periaatteissa olisi kuitenkin kannattavaa soveltaa yhteisesti sovittuja peruseriaatteita.

Seuraavassa on ehdotus yhteisiksi kuntien periaatteiksi koskien haja-asutuksen viemärointiä:

- Liittymämaksut peritään vähintään yleisten laskentaperiaatteiden mukaan, käyttö- ja perusmaksut taksan mukaan
- Liittymismaksut voivat olla eri suuruisia
- Kunta voi edesauttaa haja-asutuksen viemärointiä osoittamalla varoja runkolinjojen rakentamiseen
- Kiinteistökohtainen liittymäpiste on runkoviemäri, josta liittyyjä rakentaa ja ylläpitää talojohdon kustannuksellaan
- Vesihuoltolaitoksen toteuttaessa runkoverkoston rakentamisen, määritellään toiminta-alue (liittymisvelvoite)
- Kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmien päivityksissä tulee ottaa kantaa haja-asutusalueiden viemärointialueisiin
- Suunnitelmassa tulee näkyä yksilöidysti alueet ja aikataulu, jolla kunnan vesihuoltolaitos laajentaa (runko)verkostoa.
- Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi myöntää lisäaikaa kiinteistön jätevesijärjestelmän parantamiselle enintään viisi vuotta, jos kiinteistö sijaitsee alueella, joka on merkitty tulevaksi laitoksen toiminta-alueeksi.
- Kehittämissuunnitelmat tulee laatia tai päivittää viimeistään vuoden 2010 aikana.

6.3.2 Kehittämistoimenpiteet

Haja-asutuksen jätevesihuollon edistämiseksi ja kehittämiseksi esitetään seuraavia kehittämistoimenpiteitä ja menettelytapoja:

Viemäriverkostojen laajentaminen kunnallisen laitoksen toimesta

- Haja-asutuksen viemärointi toteutetaan pääosin kunnallisten vesihuoltolaitosten toimesta. Vesiyhtymät ovat mahdollinen ja täydentävä toteuttajataho, muttei suositeltava.
- Tavoitteelliset viemärointialueet ja aikataulu esitetään kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmissa.
- Haja-asutuksen hankkeissa liittymismaksujen ja perusmaksujen suuruus voi poiketa muista alueista.

Haja-asutuksen järjestelmien huoltotoimintaa edistetään ja veloitetaan

- Kunnallisissa ympäristönsuojelumääräyksissä tulee vaatia kiinteistönomistajia tekemään huoltosopimus järjestelmänsä huollosta.
- Edistetään yksityisten toiminnanharjoittajien määrän lisääntymistä haja-asutuksen vesihuollon huoltotoiminnoissa.
- Ylikunnallinen projektiluontoinen koordinaattori edistämään asiaa (esimerkiksi käynnissä oleva HAJATKO -hanke).

- Projekttiluonteisen toiminnan rahoittamiseen on mahdollista saada EU-rahoitusta.
- Koordinaattorin tehtävänä tiedottaa järjestelmien huollon tärkeydestä ja edistää kiinteistöjen yhteistyötä huoltohankintojen kilpailuttamisessa.
- Parhaassa tapauksessa olisi tarkoituksenmukaista saada järjestelmien huolto kilpailutettua kuntakokonaisuuksittain yhteistyössä kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen kanssa.
- Toiminnanharjoittajien lisääntyessä myös kunnalliset laitokset voivat mahdollisesti lisätä palvelujen ostoa haja-asutusalueiden järjestelmien huollossa.

Haja-asutuksen järjestelmien valvonnan lisääminen

- Kuntien ympäristönsuojeluviranomaisten tulee ryhtyä toimiin kiinteistökohtaisten järjestelmien parantamiseen velvoittamisessa.
- Järjestelmien toimivuuden ja riittävän huollon valvontaa tulee lisätä.

7. Kustannusten jako ja tukimahdollisuudet

7.1 Kustannusten jako

7.1.1 Kustannusten jaon periaatteet

Yhteistoiminnan edellytys on vesihuoltolinjojen rakentamisesta ja käytöstä aiheutuvien kustannusten jako oikeudenmukaisesti perustuen kaikkien osapuolten saamaan hyötyyn. Tässä suunnitelmassa tehty kustannusten jakoehdotus perustuu alla oleviin periaatteisiin. Muitakin laskentaperiaatteita voidaan käyttää. Lopulliset kustannukset sovitaan kuntien kesken käytävissä neuvotteluissa.

Yhdysvesijohdot

Pelkästään tietyn kunnan tarpeita palveleva rakentamiskustannus on osoitettu vain ao. kunnalle. Käyttövarmuuden parantamiseksi rakennettavien ja molempia kuntia hyödyttävien yhdysvesijohtojen kustannukset jaetaan tasan ao. kuntien kesken. Jos varmuusjohdon tarpeen voidaan katsoa olevan toisella kunnalla suurempi, muutetaan jakosuhdetta. Tässä suunnitelmassa esitetty ehdotus perustuu suunnittelijan ja ohjausryhmän näkemykseen.

Siirtoviemärit

Siirtoviemäreiden ja pumppaamoiden rakentamiskustannuksien jakoon vaikuttaa kunnan osuus putken mitoitusvirtaamasta sekä kunnan alueella sijaitsevan putken osuus koko pituudesta. Siirtoviemärin varrella ja kaukana keskustaajamista olevien kylien viemärointi hyödyttää usein myös kuntaa, jonka alueella putki kulkee.

Mikäli jonkun kunnan olemassa olevaa viemäriverkkoa käytetään jäteveden siirtämiseksi yhteiselle jätevedenpuhdistamolle, voidaan sopia viemäriverkon käyttäjien jätevesimäärien suhteessa tekemästä kertakorvauksesta, jolla ko. viemäriverkon rakentamisesta aiheutuneita kustannuksia korvataan ko. viemäriverkon omistajalle (huom. ei vuosikorvausta).

Yhteisten investointien käyttökustannukset (esim. pumppauskustannukset ja huoltokustannukset) jaetaan osapuolten todellisuudessa tuottamien jätevesimäärien suhteessa.

7.1.2 Vedenhankinnan rakentamiskustannusten jako

Kustannusten jaon periaatteiden mukaisesti on muodostettu ehdotus hankkeiden rakentamiskustannusten jakamiseksi. Taulukossa 7.1 on esitys rakentamiskustannusten jaosta. Lopullinen kustannusjako varmistuu kuntien välisissä neuvotteluissa. Taulukossa nykyisten Euran, Köyliön ja Säskylän kuntien keskinäiset hankkeet on osoitettu muodostettavalle uudelle Euran kunnalle. Taulukossa on myös esitetty valtion osuus niiden hankkeiden kohdalla, jossa valtion tuki on varmistunut.

Taulukko 7.1 Ehdotus vedenhankinnan hankkeiden rakentamiskustannusten jaosta

Hanke Kunta	Kuntien osuus %	Rakentamis- kustannus €
Rauma - Lappi paineenkorottamo		95 000 €
Rauma	100 %	95 000 €
Lapin (Rauma) vedenottamoiden saneeraus		800 000 €
Rauma	100 %	800 000 €
Eura - Säköylä -yhdysvesijohto		1 000 000 €
Eura (uusi)	100 %	1 000 000 €
Kepola (Köyliö) - Säköylä -yhdysvesijohto		215 000 €
Eura (uusi)	65 %	139 750 €
Valtio	35 %	75 250 €
Kankaanpää (Köyliö) - Säköylä -yhdysvesijohto		120 000 €
Eura (uusi)	65 %	78 000 €
Valtio	35 %	42 000 €
Länsi - Eura - Lappi (Rauma) -yhdysvesijohto		425 000 €
Eura (uusi)	25 %	106 250 €
Rauma	35 %	148 750 €
Valtio	40 %	170 000 €
Hinnerjoki (Eura) - Lappi (Rauma) -yhdysvesijohto		1 406 000 €
Eura (uusi)	20 %	281 200 €
Rauma	40 %	562 400 €
Valtio	40 %	562 400 €
Uusi ottamo Huovinrinteelle (Säköylä)		900 000 €
Eura (uusi)	100 %	900 000 €
Euran itäinen teollisuusalue - Ristola (Köyliö) -yhdysvesijohto		250 000 €
Eura (uusi)	100 %	250 000 €
Ilmiinjärvi (Kokemäki) - Ristola (Köyliö) -yhdysvesijohto		395 000 €
Eura (uusi)	80 %	316 000 €
Kokemäki	20 %	79 000 €

7.1.3 Jätevedenkäsittelyn rakentamiskustannusten jako

Pyhärannan Ihode - Rauman Vermunttila -siirtoviemärin rakentamiskustannuksista vastaa Pyhärannan kunta. Jätevedenkäsittelyn yksikköhinnasta ja Rauman viemäri-verkoston mahdollisesta käyttömaksusta sovitaan kuntien kesken käytävissä neuvotteluissa.

Muut suunnitelmaratkaisun mukaiset rakentamishankkeet liittyvät yhden kunnan jätevedenpuhdistamoihin, jolloin kustannuksia ei jaeta kuntien kesken.

7.2 Ulkopuoliset tukimahdollisuudet

Valtio tukee vesihuollon rakentamista myöntämällä siihen vesihuoltoavustusta tai sijoittamalla hankkeen vesihuoltotyöksi. Suunnitelmassa esitetyt siirtoviemärihankkeet ovat vesihuoltotöiden kautta avustettavia hankkeita. Haja-asutusta palvelevat viemärit kuuluvat vesihuoltoavustusten kautta avustettaviin hankkeisiin.

Työvoima- ja elinkeinokeskukset (TE-keskukset) voivat myöntää investointiavustusta vesihuoltohankkeisiin, jos hankkeet liittyvät oleellisesti muihin suunnitteilla oleviin elinkeinoja edistäviin ja työllistäviin hankkeisiin. Avustusten tärkein ehto on

hankkeen positiiviset työllisyysvaikutukset. Hankkeiden rahoitus on poikkeuksellista ja tapauskohtaista.

Aiemmin rahoitusta oli mahdollista saada myös EU-tukina, mutta alkaneella ohjelmakaudella vesihuollon investoinneille ei ole rahoitusta jaossa.

Valtion vesihuoltotyöt

Valtion vesihuoltotyöt koskevat vesijohto- ja viemäriinjojen rakentamista. Hankkeissa valtio (alueellinen ympäristökeskus) toimii rakennuttajana. Hankkeet ovat yleensä mittavia, monesti kuntien tai taajama-alueiden välisten vesijohto- ja viemäriinjojen rakennustöitä. Valtion tuen osuus on noin 30-40 % kokonaiskustannuksista. Aloiteen hankkeen aloittamisesta tekee kunta tai kunnat alueelliselle ympäristökeskukselle. Ympäristökeskus pitää listaa hankkeista ja tekee vuosittain budjettiehdotuksen valtion budjettiin nimettävistä hankkeista maa- ja metsätalousministeriölle ja ympäristöministeriölle. Ympäristökeskukset tekevät ehdotukset hankkeista maaliskuun alussa ja kevään ja kesän aikana ministeriöt tekevät alustavan esityksen tuettavista hankkeista valtion talousarvioesitykseen. Eduskunta hyväksyy lopullisen talousarvioesityksen vuoden lopussa.

Valtion vesihuoltoavustukset

Kunnat, vesihuoltolaitokset ja erilaiset vesiyhtymät voivat saada vesihuoltohankkeisiin avustusta valtiolta. Avustuksen suuruus on nykyisellään noin 20 % toteutuneista kokonaiskustannuksista.

Avustukset myöntää alueellinen ympäristökeskus ympäristöministeriön sekä maa- ja metsätalousministeriön niiden käyttöön osoittamista määrärahoista. Ympäristöministeriön momentilta myönnetty avustukset on tarkoitettu yhdyskuntien vesiensuojelutoimenpiteiden toteuttamiseen eli viemärintiini ja jäteveden käsittelyyn. Maa- ja metsätalousministeriön momentilta myönnetty avustukset on tarkoitettu vedenhankinnan ja -jakelun kehittämiseen. Viemärihanketta voidaan tukea myös MMM:n varoilla, jos viemäriin yhteydessä rakennetaan vesijohto tai alueelle on aiemmin rakennettu vesijohto valtion tuella. Ympäristökeskus valitsee avustettavat hankkeet tiettyjen kriteereiden avulla. Valintaa edistäviä asioita ovat hankkeen positiiviset ympäristövaikutukset ja sijoittuminen haja-asutusalueelle. Avustus on tarkoitettu vain vakituisessa käytössä olevien asuinrakennusten vesihuoltoon.

Avustettavat kohteet jaetaan niin sanottuihin pieniin ja isoihin hankkeisiin. Isojen hankkeiden kokonaiskustannukset ovat yli 20 000 €. Näihin hankkeisiin haetaan avustusta kerran vuodessa, kunkin vuoden lokakuun loppuun mennessä seuraavana vuonna toteutettavalle hankkeelle. Hankkeen kustannuksiin voidaan hyväksyä hakuksen jättämishetken jälkeen syntyvät kustannukset. Pieniin hankkeisiin voidaan hakea tukea ympäri vuoden ilman erillistä hakuaikaa.

8. Yhteistyön toteuttaminen ja yhteistyöorganisaatio

Yhteistyön toteuttamiseksi ei ole tarpeellista harkita uusien organisaatioiden perustamista. Tulevien kuntaliitosten myötä Euran, Köyliön ja Säskylän laitokset yhdistyvät vuoden 2011 alussa, minkä jälkeen suunniteltu yhteistyö tapahtuu yhden laitoksen sisällä. Rauman ja uuden Euran välillä yhteistyö rajoittuu suunnitelman mukaan varmuusvesijohtoihin. Varmuusveden toimittaminen hoidetaan sopimusperusteisesti. Euran Kiukaisten alue on mukana osuudella Jokilaakson Ympäristö Oy:ssä koskien jätevesiyhteistyötä.

Eurajoki jatkaa vedenhankinnan osalta pääosin omavaraisena. Vedenhankinnassa ja jätevedenkäsittelyssä jatketaan sopimusperusteista yhteistyötä Rauman kanssa. Ihoden jätevesien johtaminen Raumalle hoidetaan sopimusperusteisesti.

9. Jatkotoimenpiteet

9.1 Lausunnot ja tiedottaminen

Kehittämissuunnitelmaa ohjanneen työryhmän hyväksymästä suunnitelmasta pyydetään lausunnot asianomaisilta tahoilta. Lausunnot tulee pyytää ainakin suunnittelualueen kunnilta ja vesihuoltolaitoksilta, suunnitelman vaikutuspiirissä olevilta kunnilta ja vesihuoltolaitoksilta, Lounais-Suomen ympäristökeskukselta ja Satakuntaliitolta. Suunnittelua ohjannut työryhmä tai erikseen valittu jatkosuunnittelua ohjaava työryhmä käsittelee lausunnot ja antaa tarvittaessa vastineen.

Valmistunut kehittämissuunnitelma ja siitä annetut lausunnot esitellään tiedotustilaisuudessa.

9.2 Suunnittelun eteneminen

Kehittämissuunnitelma sisältää nykyisessä laajuudessaan hankkeiden mitoitusrusteet ja tekniset perusratkaisut sekä alustavat kustannusarviot.

Kehittämissuunnitelman toiminta-ajatuksen mukaan seuraavassa vaiheessa laaditaan hankesuunnitelmat, jotka sisältävät vedenottamoiden, vesijohtolinjojen ja siirtoviemärien yleissuunnitelmat sekä tarkennetut mitoitustarkastelut, kustannusarviot ja aikataulut. Samalla selvitetään kunnallisen päätöksenteon eteneminen, hankkeiden rahoitus ja kustannusten jako. Hankesuunnitelmiin sisällytetään selvitys hankkeiden ympäristövaikutuksista. Hankesuunnitelmia käytetään myös haettaessa rahoitusta valtiolta.

Hankkeiden käynnistyessä yleissuunnitelmien pohjalta laaditaan yksityiskohtaiset rakennussuunnitelmat.

Alueellinen kehittämissuunnitelma ja siinä ehdotetut hankkeet tulee ottaa huomioon kunnallisia vesihuollon kehittämissuunnitelmia laadittaessa.

Liitteet

RAUMAN SEUDUN ALUEELLINEN VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA

LIITE 1

SUUNNITTELUALUEELLA KOKONAAN TAI OSITTAIN SIJAITSEVAT POHJAVESIALUEET

Nimi	Luokka	Pääsjäikuntikunta	Kokonaispinta-ala [km ²]	Muodostumisalue [km ²]	Pohjaveden määrä [m ³ /d]
Harjunummi	I	Eura	0,63	0,33	200
Hinnerjoki	I	Eura	0	0	10
Kauttua	I	Eura	0,93	0,35	500
Koskenkylä	I	Eura	0,99	0,55	50
Naarjoki	I	Eura	0,34	0,21	200
Vaani	I	Eura	7,38	2,56	2100
Irjanne	I	Eurajoki	2,51	1,7	1300
Korvenkulma	I	Eurajoki	1,99	0,87	650
Kuivalahti	I	Eurajoki	2,81	1,11	580
Metsäkulma	I	Eurajoki	1,05	0,6	300
Mullila	I	Eurajoki	0,91	0,56	300
Yttilä	I	Köyliö	0,34	0,07	2000
Karhunselkä	I	Rauma	0,33	0,14	300
Katona	I	Rauma	0,42	0,25	100
Kirkonkylä	I	Rauma	0,82	0,57	400
Kodiksami	I	Rauma	0	0	10
Koulu	I	Rauma	0	0	50
Monna	I	Rauma	0,69	0,45	250
Nieminen	I	Rauma	0	0	50
Honkala (pilaantunut)	I	Säkylä	3,11	1,73	1200
Säkylänharju-Virttaankangas	I	Säkylä	80,2	62,01	35000
Keltnummi	II	Eura	0,8	0,53	150
Kirkkosaari	II	Köyliö	0,82	0,47	250
Uusikylä	II	Säkylä	5,74	2,35	1400
YHTEENSÄ	I		105,45	74,06	45 550
	II		7,36	3,35	1 800
	I + II		112,81	77,41	47 350

SUUNNITTELUALUEESEEN LIITTYVIEN KUNTIEN POHJAVESIALUEET

Nimi	Luokka	Pääsjäikuntikunta	Kokonaispinta-ala [km ²]	Muodostumisalue [km ²]	Pohjaveden määrä [m ³ /d]
Metsäkulma	II	Harjavalta	1,71	0,62	350
Järilänvuori	I	Harjavalta	24,03	15,67	10 000
Säpilä	II	Kokemäki	6,05	4,01	3 000
Kakkulainen	II	Kokemäki	0,6	0,25	250
Kynsikangas	II	Kokemäki	1,46	0,99	500
Levonranta	II	Kokemäki	0,13	0,08	50
Häyhtiönmaa	I	Kokemäki	1,95	0,83	600
Raijala	I	Kokemäki	4,44	2,77	1 000
Koomankangas-Ilmiinjärvi	I	Kokemäki	17,21	11,4	8 000
Nihtiö	I	Pyhäranta	0,31	0,14	200
Ihode	I	Pyhäranta			30
Ropa	I	Pyhäranta	3,55	2,22	3 100
			61,44	38,90	27 080

Luokka I: vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue

Luokka II: vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue

RAUMAN KAUPUNKI
RAUMAN SEUDUN ALUELLINEN VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA

SUUNNITTELUALUEEN KUNNALLISET VEDENOTTAMOT JA VEDENKÄSITTELYLAITOKSET

Kunta / Laitos	Ottamo	Raakavesi	Vesistö / Pohjavesialue	Lupa	Ottolupa (m ³ /d)	Käyttö (m ³ /d)	Muuta
Rauman Yesi	Äyhönjärven vesilaitos	Pintavesi	Eurajoki	L-S VEO 1997 ¹	17 300	7 530	Pystyselkeyslaitos (rak. 1966), floataatolaitos (rak. 1981) ja aktiivihilisuudatus
Rauman Yesi	Kirkkonkylä	Pohjavesi	Eurajoki/Lapjoki	L-S VEO 1962 ²	17 300		
Eurajoen kunta	Kuivalahti	Pohjavesi	Kirkkonkylä	L-S VEO 1983	400	350	Kolme vedenottamoa. Yhteinen vedenkäsittelylaitos. Alkalointi lipeällä. Rak. 1991
Eurajoen kunta	Kämpä	Pohjavesi	Kuivalahti	-	-	50	Alkalointi lipeällä. Rak. 1987
Eurajoen kunta	Irjanne I	Pohjavesi	Korvenkulma	L-S VEO 1993	500	352	Johdetaan Irjanne II:lle, jossa vedet sekoitetaan. Alkalointi lipeällä.
Eurajoen kunta	Irjanne II	Pohjavesi	Irjanne	L-S VEO 1967	500	340	Ei käsitteilyä. Rak. 1967
Euran kunta	Lohiluoma	Tekopohjavesi	Irjanne	L-S VEO 1976	800	308	Dynasand -hiekkasuudatus (rak. 2008) Al, Fe ja Mn poistamiseksi. Alkalointi lipeällä. Rak. 1978
Euran kunta	Mölsi	Pohjavesi	Pyhäjärvi / Kauttua	L-S VEO 1965	5 000	2 630	Pintaveden imeytys rinnevalutuksena. Alkalointi lipeällä. Rak. 1974
Euran kunta	Hinnerjoki	Pohjavesi	Vaani	L-S VEO 1990	600	430	Hidassuudatus. Alkalointi lipeällä.
Euran kunta	Länsi-Eura	Pohjavesi	Harjunummi	-	-	0	Varaottamo. Käyttö ollut 30 m ³ /d. Alkalointi lipeällä. Rak. 1983
Euran kunta	Vaani	Pohjavesi	Narjoki	-	-	0	Varaottamo. Käyttö ollut 15 m ³ /d. Alkalointi lipeällä. Rak. 1972
Köyliön kunta	Yrttilä	Pohjavesi	Vaani	L-S VEO 1989	900	910	Alkalointi. Rak. 1966
Säkylän kunta	Porsaanharju	Pohjavesi	Yrttilä	L-S VEO	1 900	900	Ei käsitteilyä. Rak. 1983
Säkylän kunta	Klopimonttu	Pohjavesi	Säkylänharju-Virttaankangas	VVO 1995	3 500	1 230	Kaksi kaivoa. Ei käsitteilyä. Säkylän ottamolla yhteinen lupa 4 500 m ³ /d
			Säkylänharju-Virttaankangas	VVO 1995	1 000	830	Ei käsitteilyä.
Yhteensä					49 700	15 860	

¹ Lupa ottaa Eurajoesta 0,2 m³/s vuorokausikeskiarvona

² Lupa ottaa UPM Kymmene Oyn vesijohtokanavasta 0,2 m³/s vuorokausikeskiarvona

L-S VEO = Länsi-Suomen vesioikeus
VVO = Vaasan vesioikeus

KUVAILEHTI

<i>Julkaisija</i>	Lounais-Suomen ympäristökeskus			<i>Julkaisu-aika</i> Kesäkuu 2009
<i>Tekijä(t)</i>	Antti Ryyänen, Kai Saralehto, Jonna Tuomiranta			
<i>Julkaisun nimi</i>	Rauman seudun vesihuollon kehittämissuunnitelma Tiivistelmä			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 8/2009			
<i>Julkaisun teema</i>				
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>				
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Rauman seudun alueellisessa vesihuollon kehittämissuunnitelmassa on selvitetty Rauman kaupungin, Euran, Eurajoen, Köyliön ja Säkylän kuntien vesihuollon alueelliset ratkaisuvaihtoehdot niin, että vedenhankinta ja jätevesien käsittely voidaan järjestää tulevaisuudessa parhaalla mahdollisella tavalla. Suunnittelun alueen kuntien lisäksi on selvitetty vesihuollon yhtymäkohdat Harjavallan ja Kokemäen kaupunkeihin ja Pyhärannan kuntaan.</p> <p>Suunnittelutyön toimeksiantajana olivat Lounais-suomen ympäristökeskus, Rauman kaupunki, Euran, Eurajoen Köyliön ja Säkylän kunnat. Suunnitelman on laatinut AIRIX Ympäristö Oy.</p> <p>Suunnittelutyö on jaettu neljään osaraporttiin. Ensimmäinen osaraportti käsittää perusselvitykset, toinen ennusteet, tavoitteet ja suunnitteluperusteet, kolmannessa osaraportissa vertaillaan suunnitteluvaihtoehtoja ja neljännessä esitetään yleissuunnitelma valitulle suunnitelmaratkaisulle.</p> <p>Suunnittelun alueen vedenhankinta järjestetään käyttäen nykyisiä alueella sijaitsevia pinta- ja pohjavesivarjoja. Rauman kaupunki hankkii veden Eurajoesta ja Lapinjoesta. Eurajoen kunta käyttää nykyisiä pohjavedenottoja. Eura, Köyliö ja Säkylä tiivistävät yhteistyötä vedenhankinnassa. Vedenhankinta keskittyy Säkylänharjulle, jonne rakennetaan uusi ottamo. Kuntien välillä rakennetaan yhdysvesijohtoja varmistamaan vedenhankintaa. Kuntien vedenhankinta poikkeustilanteissa tulee turvatuksi.</p> <p>Jätevesien puhdistus tapahtuu myös jatkossa kolmessa puhdistamossa, jotka sijaitsevat Raumalla, Eurassa ja Säkylässä. Yleissuunnitelmaan jätettiin vaihtoehto, jossa Säkylän Kõörnummen puhdistamon lopetetaan ja jätevedet johdetaan Euraan.</p> <p>Kehittämissuunnitelma sisältää nykyisessä laajuudessaan hankkeiden mitoituserusteet ja tekniset perusratkaisut ja alustavat kustannusarviot. Kehittämissuunnitelman toiminta-ajatuksen mukaan seuraavassa vaiheessa laaditaan hankesuunnitelmat. Samalla selvitetään kunnallisen päätöksenteon eteneminen, hankkeiden rahoitus ja kustannusten jako. Hankkeiden käynnistyessä yleissuunnitelmien pohjalta laaditaan yksityiskohtaiset rakennussuunnitelmat.</p> <p>Alueellinen kehittämissuunnitelma ja siinä ehdotetut hankkeet tulee ottaa huomioon kunnallisia vesihuollon kehittämissuunnitelmia laadittaessa.</p>			
<i>Asiasanat</i>	vesihuolto, jäteveden käsittely, vedenhankinta, vedenotto, viemärointi			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>				
	ISBN 978-952-11-3486-9 (nid.)	ISBN 978-952-11-3487-6 (PDF)	ISSN 1796-1750 (pain.)	ISSN 1796-1769 (verkkoj.)
	<i>Sivuja</i> 32	<i>Kieli</i> Suomi	<i>Luottamuksellisuus</i>	<i>Hinta (sis.alv 8 %)</i>
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>	Lounais-Suomen ympäristökeskus			
<i>Julkaisun kustantaja</i>	Lounais-Suomen ympäristökeskus			
<i>Painopaikka ja -aika</i>	Edita Prima Oy, Helsinki 2009			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Sydvästra Finlands miljöcentral	Julkaisuaika Juni 2009		
Författare	Antti Rynnänen, Kai Saralehto, Jonna Tuomiranta			
Publikationens titel	Utvecklingsplan för Raumonejdens vattentjänster Sammandrag (Rauman seudun vesihuollon kehittämissuunnitelma)			
Publikationsserie och nummer	Sydvästra Finlands miljöcentralers rapporter 8/2009			
Publikationens tema				
Publikationens delar/andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	<p>I utvecklingsplanen för Raumonejdens regionala vattentjänster har utretts de regionala alternativen för en lösning av vattenförsörjningen för Raumo stad, Eura, Euraåminne, Kjulo och Säkylä kommuner så att vattenförsörjningen och behandlingen av avloppsvattnen i framtiden kan ordnas på bästa möjliga sätt. Förutom för planeringsområdets kommuner har beröringspunkterna för vattentjänsterna med städerna Harjavalta och Kumo och med Pyhärinta kommun utretts.</p> <p>Uppdragsgivare för planeringsarbetet var Sydvästra Finlands miljöcentral, Raumo stad, Eura, Euraåminne, Kjulo och Säkylä kommuner. Planen har utarbetats av AIRIX Ympäristö Oy.</p> <p>Planeringsarbetet är uppdelat i fyra delrapporter. Den första delrapporten omfattar grundutredningarna, den andra prognoserna, målen och planeringsgrunderna, i den tredje jämförs planeringsalternativen och i den fjärde förs en utredningsplan fram för den planeringslösning som valts.</p> <p>Planeringsområdets vattenförsörjning ordnas så att yt- och grundvattentillgångarna på det nuvarande området utnyttjas. Raumo stad skaffar vattnet från Eurajoki och Lapinjoki. Euraåminne kommun utnyttjar de nuvarande grundvattentagen. Eura, Kjulo och Säkylä intensifierar samarbetet inom vattenförsörjningen. Vattenförsörjningen koncentreras till Säkylänharju, där en ny vattentäkt byggs. Mellan kommunerna byggs förbindelsevattenledningar för att säkra vattenförsörjningen. Kommunernas vattenförsörjning i exceptionella förhållanden blir tryggad.</p> <p>Reningen av avloppsvattnen sker också i framtiden vid tre reningsverk, belägna i Raumo, Eura och Säkylä. I utredningsplanen lämnades kvar ett alternativ, där reningsverket i Köörunnemi i Säkylä läggs ned och avloppsvattnen leds till Eura.</p> <p>Utvecklingsplanen innehåller i sin nuvarande omfattning projektens dimensioneringsgrunder och tekniska grundlösningar och preliminära kostnadskalkyler. Enligt utvecklingsplanens verksamhetsidé görs projektplanerna upp i följande skede. Samtidigt utreds hur det kommunala beslutsfattandet framskrider, projektens finansiering och kostnadsfördelningen. Då projekten framskrider görs detaljerade byggplaner upp utifrån utredningsplanerna.</p> <p>Den regionala utredningsplanen och de där föreslagna projekten ska beaktas när de kommunala utvecklingsplanerna för vattentjänsterna görs upp.</p>			
Nyckelord	vattentjänst, behandling av avloppsvatten, vattenförsörjning, vattentäkt, avlopp			
Finansiär/uppdragsgivare				
	ISBN 978-952-11-3486-9 (hft.)	ISBN 978-952-11-3487-6 (PDF)	ISSN 1796-1750 (print)	ISSN 1796-1769 (online)
	Sidantal 32	Språk Finska	Offentlighet	Pris (inneh. moms 8 %)
Beställningar/distribution	Sydvästra Finlands miljöcentral			
Förläggare	Sydvästra Finlands miljöcentral			
Tryckeri/tryckningsort	Edita Prima Oy, Helsingfors 2009			

Rauman seudun vesihuollon kehittämissuunnitelma

Tiivistelmä

Antti Rynnänen
Kai Saralehto
Jonna Tuomiranta

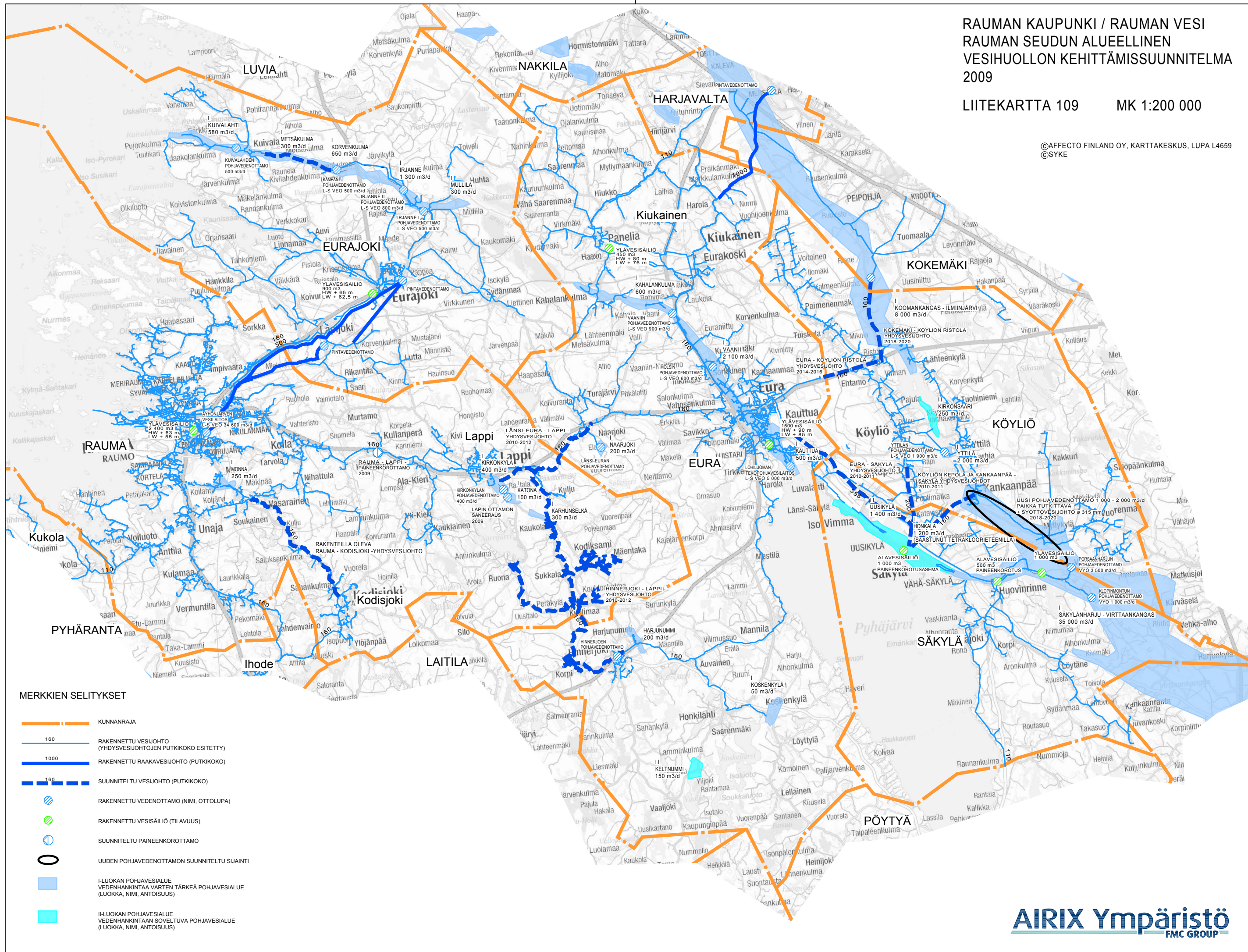


RAUMAN KAUPUNKI / RAUMAN VESI
RAUMAN SEUDUN ALUEELLINEN
VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA
2009











LIITEKARTTA 109

MK 1:200 000

©AFFECTO FINLAND OY, KARTTAKESKUS, LUPA L4659
©SYKE



MERKKIEN SELITYKSET

-  KUNNANRAJA
-  RAKENNETTU VESIJOHTO (YHDYSVESIJOHTOJEN PUTKIKOKO ESITETTY)
-  RAKENNETTU RAAKAVESIJOHTO (PUTKIKOKO)
-  SUUNNITELTU VESIJOHTO (PUTKIKOKO)
-  RAKENNETTU VEDENOTTAMO (NIMI, OTTOLUPA)
-  RAKENNETTU VESISÄILIÖ (TILAVUUS)
-  SUUNNITELTU PAINENKOROTTAMO
-  UUDEN POHJAVEDENOTTAMON SUUNNITELTU SIAJINTI
-  I-LUOKAN POHJAVESIALUE VEDENHANKINTAA VARTEN TÄRKEÄ POHJAVESIALUE (LUOKKA, NIMI, ANTOISUUS)
-  II-LUOKAN POHJAVESIALUE VEDENHANKINTAAN SOVELTUVA POHJAVESIALUE (LUOKKA, NIMI, ANTOISUUS)

RAUMAN KAUPUNKI / RAUMAN VESI
RAUMAN SEUDUN ALUEELLINEN
VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA
2009

LIITEKARTTA 110 MK 1:200 000

©AFFECTO FINLAND OY, KARTTAKESKUS, LUPA L4659
©SYKE

