



ITÄ-SUOMEN  
YMPÄRISTÖLUPAVIRASTO  
ÖSTRA FINLANDS  
MILJÖTILLSTÄNDSVERK

## PÄÄTÖS

**Nro** 112/08/2

**Dnro** ISY-2008-Y-85

Annettu julkipanon jälkeen

14.11.2008

**ASIA** Kuhasalon jätevedenpuhdistamon ympäristölupa, Joensuu

### LUVAN HAKIJA

Joensuun kaupunki (Joensuun Vesi)

### HAKEMUKSEN VIREILLETULO

Joensuun kaupunki (Joensuun Vesi) on pyytänyt ympäristölupavirastoon 27.3.2008 saapuneessa ja 28.8.2008 täydennetyssä hakemuksessa Kuhasalon jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan tarkistamista.

### HAKEMUKSEN PERUSTE

Hakemus perustuu Kuhasalon puhdistamon ympäristölupapäätökseen nro 7/01/3, 7.2.2001, jossa luvan saaja on veloitettu hakemaan lupamääräysten tarkistamista 31.3.2008 mennessä.

Kuhasalon puhdistamolla käsiteltävien jätevesien määrä lisääntyy, kun puhdistamolle johdetaan Pyhäselän, Liperin ja Polvijärven kuntien viemäroityjen alueiden jätevedet. Luvan saaneen toiminnan olennaisen muuttamiseen on haettava ympäristölupaa ympäristönsuojelulain 28 §:n 3 momentin perusteella.

## NYKYINEN YMPÄRISTÖLUPAPÄÄTÖS

Itä-Suomen ympäristölupavirasto on antanut Kuhasalon jätevedenpuhdistamolle ympäristöluvan päätöksellä nro 7/01/3, 7.2.2001.

Lupapäätöksessä on jätevesille seuraavat päästöraja-arvot:

- BOD<sub>7ATU</sub> enintään 10 mg/l ja puhdistusteho vähintään 93 % neljännesvuosikeskiarvona
- fosforipitoisuus enintään 0,40 mg/l ja puhdistusteho vähintään 95 % neljännesvuosikeskiarvona
- fosforipitoisuus enintään 0,30 mg/l ja puhdistusteho vähintään 96 % vuosikeskiarvona
- COD<sub>Cr</sub> enintään 125 mg/l ja puhdistusteho vähintään 75 %
- kiintoainepitoisuus enintään 35 mg/l ja puhdistusteho vähintään 90 %.

Lisäksi on pyrittävä jäteveden tyyppiyhdisteiden mahdollisimman hyvään nitrifikaatioon.

## PUHDISTAMON SIJAINTI JA YMPÄRISTÖOLOSUHTEET

Kuhasalon jätevedenpuhdistamo sijaitsee Joensuun kaupungin Penttilän kaupunginosassa 5,2 ha:n suuruisella tontilla 167-16-1637-2, asemakaavassa yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueeksi (ET) merkityllä alueella. Lähiympäristö on kaavoitettu suojaviheralueeksi (EV).

Puhdistamotontin maalaji on pääasiassa silttiä. Alavaa maanpintaa on korotettu täytöin. Piha, liikennealueet ja kompostointikenttä on asfaltoitu, muu alue on maisemoitu nurmettamalla ja puuistutuksilla.

Syväsätaman teollisuusalue ja laivalaituri sijaitsevat puhdistamon kaakkoispuolella ja Kuhasalon virkistysalue lounaispuolella. Puhdistamon itäpuoliselle Penttilän alueelle on kaavoitettu asuinalue. Pohjoispuolella, Pielisjoen vastarannalla, alkaa kaupungin ruutukaava-alue noin 800 metrin päässä. Puhdistamon länsipuolella Kukkosen saaren pohjoisrannassa on kaksi asuinkiinteistöä noin 300 metrin päässä puhdistamosta. Puhdistamon läheisyydessä ei ole pohjavesialueita tai muita tärkeitä luontokohteita. Ympäristöolot eivät ole muuttuneet puhdistamon ympäristöluvan antamisen (7.2.2001) jälkeen.

Jätevedet johdetaan puhdistamolta Pyhäselkään laskevan Pielisjoen suualueelle. Pielisjoen keskivirtaama on 237 m<sup>3</sup>/s. Pyhäselän pinta-ala on 263 km<sup>2</sup> ja keskisyvyys 9 m. Veden laskennallinen viipymä Pyhäselässä 3,5 kk. Pielisjokeen lasketaan jätevesiä myös Enon Uimaharjun sellutehtaalta ja Pyhäselkään Liperin Ylämyllyn puhdistamolta. Pielisjoen ja Pyhäselän vesi on melko tummaa. Veden ravinnepitoisuuksien ja levän esiintymisen perusteella arvioituna vesistö on karu tai lievästi rehevä. Yleinen käyttökelpoisuusluokka on Pyhäselän pohjoisosassa Joensuun edustalla tyydyttävä, muualla Pyhäselässä ja Pielisjoessa hyvä.

## TOIMINNAN KUVAUS

Kuhasalon jätevedenpuhdistamo on vuonna 1975 valmistunut esiselkeytyksellä varustettu rinnakkaissaostuslaitos, jota täydentää jälkisaostus. Puhdistamo on laajennettu ja uusittu vuosina 1987, 1992 ja 2000. Prosessitiloja ja laitteistoja on uusittu ympäristöluvan myöntämisen jälkeenkin. Puhdistamolla käsitellään noin 65 000 asukkaan ja viemärin liittyneiden teollisuuslaitosten jätevedet. Vuonna 2007 puhdistamolle tuleva jätevesimäärä on ollut keskimäärin 15 700 m<sup>3</sup>/d. Jätevesimäärä kasvaa noin 19 000 m<sup>3</sup>:iin vuorokaudessa, kun puhdistamolle johdetaan Pyhäselän, Liperin ja Polvijärven kuntien viemäröityjen alueiden jätevedet. Puhdistamon mitoituksen on arvioitu riittävän lisäkuormituksen vastaanottamiseen. Puhdistamoliete mädätetään ja kuivataan koneellisesti ja termisesti. Termisesti kuivattua lietettä syntyy noin 4 600 m<sup>3</sup>/a. Kuivattua lietettä kompostoidaan tarvittaessa puhdistamon vieressä olevalla kompostointikentällä.

## Viemäriverkko ja puhdistamolle tuleva kuormitus

Kuhasalon jätevedenpuhdistamolle johdetaan Joensuun kaupungin viemäriverkon jätevedet Tuupovaaran aluetta lukuun ottamatta sekä Kontiolahden kunnan, Pyhäselän kunnan Reijolan ja Niittylahden jätevedet, Onttolan vesiosuuskunnan, Pohjois-Karjalan rajavartioston ja Kulhon vesiosuuskunnan jätevedet. Suurimmat viemäriin liittyneet teollisuuslaitokset ovat Valio Oy:n Joensuun meijeri, Abloy Oy, Schauman Wood Oy ja Karjalan Tekstiilipalvelu Oy. Tärkeimpien teollisuuslaitosten kanssa tehdyissä jätevesisopimuksissa on ehdot verkostoon johdettujen jätevesien esikäsittelystä ja tarkkailusta.

Vuoden 2007 lopussa Joensuun Veden viemäriverkossa on ollut jätevesiviemäreitä on ollut 291 km, sadevesiviemäreitä 234 km ja sekaviemäreitä 26 km. Putkistosta betonia on noin 23 % ja muovia 77 %. Viemäriverkoston 127 jätevesipumppaamosta 85 on ollut kaukokäyttöjärjestelmässä. Vuotovesien osuus puhdistamolle tulevista jätevesistä on ollut lupakaudella keskimäärin 18 %. Uutta viemäriä rakennetaan vuosittain noin 20 km ja vanhaa saneerataan noin 3 km. Tavoitteena on rakentaa sadevesien erillisviemärit valmiiksi vuoteen 2020 mennessä.

Kuhasalon puhdistamolle johdetaan Liperin viemäroityjen alueiden jätevedet vuonna 2008, Pyhäselän Hammaslahden jätevedet vuonna 2010 ja Polvijärven viemäroityjen alueiden jätevedet vuonna 2012. Liperin kirkonkylän ja Ylämyllyn puhdistamot, Pyhäselän Hammaslahden puhdistamo sekä Polvijärven kirkonkylän, Huhmarin ja Sotkuman puhdistamot poistetaan käytöstä. Ylämyllyn puhdistamo muutetaan tasausaltaaksi ja purkuputki jää ylivuotoputkeksi. Liperin kirkonkylän puhdistamon purkuputki poistetaan vesistöstä, muut rakenteet jäävät paikoilleen. Hammaslahden ja Polvijärven kirkonkylän puhdistamot muutetaan tasausaltaiksi.

Kuhasalon puhdistamolle jätevettä on tullut vuosina 2001–2007 keskimäärin 14 100 m<sup>3</sup>/d ja enimmillään 37 000 m<sup>3</sup>/d. Liperin, Polvijärven ja Pyhäselän Hammaslahden jätevesien johtaminen puhdistamolle kasvattaa jätevesimäärää 2 000–2 500 m<sup>3</sup>/d. Puhdistamolle on arvioitu tulevan jätevesiä vuonna 2020 keskimäärin 19 000 m<sup>3</sup>/d. Puhdistamolle tulevan keskimääräisen jätevesimäärän ja kuormituksen kehitystä sekä ennustetta kuvaa seuraava taulukko:

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2020
Jätevesimäärä	m <sup>3</sup> /d	12928	12314	13946	16180	14702	13145	15696	19 000
BOD <sub>7</sub>	kg/d	2939	3365	3405	3737	4121	3559	3284	5 900
Fosfori	kg/d	144	141	149	163	189	171	161	250
Typpi	kg/d	742	777	809	825	821	825	786	1 100

Vuonna 2007 sakokaivolietetteitä on vastaanotettu 960 m<sup>3</sup> ja umpikaivolietetteitä 7 570 m<sup>3</sup>. Lietteiden vastaanotto jatkuu myös Polvijärven kirkonkylän, Liperin Ylämyllyn ja

Pyhäselän Hammaslahden puhdistamoilla niiden sulkemisen jälkeen, ja lietteet johdetaan siirtoviemäriä pitkin Kuhasalon puhdistamolle. Tuupovaaran puhdistamon liete (900 m<sup>3</sup> vuonna 2007) kuljetetaan kuivaamattomana Kuhasalon puhdistamolla käsiteltäväksi.

## Puhdistamon prosessit

Puhdistamokiinteistölle sijoittuu jätevedenpuhdistamo, lietteenkäsittelytoiminnot, lämpökeskus, kaasugeneraattori, kaasukello ja öljysäiliö sekä huolto- ja toimistorakennukset. Puhdistetut jätevedet johdetaan Pielisjokeen, aivan Pielisjoen suualueelle. Purkupaikka sijaitsee Pielisjoen keskiuomassa noin 220 metriä rannasta.

### *Jäteveden käsittely*

Jätevedenpuhdistamo on esiselkeytyksellä varustettu rinnakkaissaostuslaitos, jota täydentää jälkisaostus. Jätevesi puhdistetaan kolmessa vaiheessa:

- mekaaninen esikäsittely (välppäys, hiekanerotus, esi-ilmastus, esiselkeytys)
- biologinen puhdistus (ilmastus, väliselkeytys)
- kemiallinen jälkisaostus (kemikaalin annostus ja pikasekoitus, hämmennys, jälkiselkeytys).

Jäteveden käsittely-yksiköiden mitoitus tiedot käyvät ilmi seuraavasta:

Prosessiyksikkö	Yksiköiden lukumäärä	Tilavuus á (m <sup>3</sup> )	Pinta-ala á (m <sup>3</sup> )
Ilmastettu hiekanerotus	2	185	49
Esi-ilmastus	2	260	60
Esiselkeytys	2	1 975	567
Ilmastus	2	3 500	650
Väliselkeytys	6	1 000	300
Jälkiselkeytys	1	7 630	2 125

Puhdistamo toimii jälkiselkeytystä lukuun ottamatta kaksilinjaisena. Jätevedestä poistetaan mekaanisesti kiinteät jätteet ja hiekka, biologisesti orgaaninen aines, kemiallisesti fosfori ja osittain typpi. Kiintoaineen, orgaanisen aineen ja fosforin poiston tehostamiseksi käytetään saostuskemikaalia, jota lisätään jäteveteen kahdessa vaiheessa.

Saostuskemikaaleina käytetään ferrosulfaattia, rautapitoista alumiinisulfaattia ja tarvittaessa sammutettua kalkkia.

Puhdistustulos on ollut orgaanisten yhdisteiden, fosforin ja kiintoaineen osalta erinomainen. Vuosikeskiarvoina jaksolla 2001–2007 poistotehot ovat olleet: BOD<sub>7</sub> 98–99 %, COD 93–96 %, fosfori 98 % ja kiintoaine 96–98 %. Typhen poistoteho on ollut keskimäärin 37 %. Poistuva typpi on lietteen sisältämää orgaanista ja epäorgaanista typpeä.

Jätevesiä johdetaan biologisen käsittelyvaiheen ohi prosessin suojaamiseksi mitoitusvirtaaman ylittyessä, tällaisia tilanteita on ollut keskimäärin 60–70 kertaa vuodessa. Vuonna 2007 biologisen käsittelyn ohi on johdettu jätevesiä 43 700 m<sup>3</sup>. Ohituksen määrä on vähentynyt parin viime vuoden aikana. Biologisen käsittelyn ohittavat jätevedet käsitellään kemiallisessa jälkiselkeytyksessä. Jätevettä ei ole johdettu ilman käsittelyä puhdistamolta vesistöön lupakauden aikana. Viemäriverkossa ylivuotoja on ollut vain vähän.

Puhdistamon kapasiteetin riittävydestä vuoden 2020 kuormitukselle on tehty selvitys. Sen mukaan lisäkuormitus on mahdollista ottaa vastaan ja käsitellä nykyisten lupaehdojen mukaisesti rakentamatta lisäyksiköitä puhdistamolle. Väliselkeytyksen kuormituksen kasvaessa joudutaan polymeeriä annostelemaan kiintoainepäästön vähentämiseksi jälkiselkeytykseen sekä biologisen käsittelyn maksimivirtaaman nostamiseksi. Puhdistamon tulokuorman mitoitusarvot ovat seuraavat:

Puhdistamon tulokuormitus		Mitoitusarvo
AVL (asukasvastineluku)		76 000
Jätevesimäärä	m <sup>3</sup> /d	25 000
BOD <sub>7</sub>	kg/d	7 000
Fosfori	kg/d	260

### *Lietteen käsittely*

Kuhasalon puhdistamolla käsitellään puhdistamolla syntyvän jätevesilietteen lisäksi Tuupovaaran puhdistamon liete. Lietteen käsittelyn vaiheet ovat tiivistys, mädätys, koneellinen kuivaus, välivarastointi, terminen kuivaus ja mahdollinen aumakompostointi.

Liete tiivistetään 3–5-prosenttiseksi, sekoitetaan siilossa ja pumpataan mädättämöön. Lietteen viipymä tilavuudeltaan 4 000 m<sup>3</sup>:n suuruudessa kaksiosaisessa mädättämössä on 20 vuorokautta. Mädätetty liete kuivataan kahdella ruuvipuristimella kuiva-ainepitoisuuteen 20–25 % ja varastoidaan siiloihin, joista se siirretään kuljettimella termiseen kuivaukseen. Liete kuivataan termisesti öljypolttimen kuumien pakokaasujen avulla kuivausuunissa kuiva-ainepitoisuuteen 80–85 %. Lietteen tilavuus supistuu termisessä kuivauksessa 20–25 %. Termisesti kuivatun lietteen määrä on ollut 4 630 m<sup>3</sup> vuonna 2007. Mädättämössä syntyvä kaasu välivarastoidaan 500 m<sup>3</sup>:n suuruiseen kaasukelloon ja poltetaan kaasugeneraattorissa, lämpökeskuksessa tai ylijäämäpolttimessa. Lietteen tiivistyksessä ja kuivauksessa erottuvat vedet johdetaan puhdistamon prosessiin.

Termisen kuivauksen huolto- ja häiriötapausten varalta on puhdistamoalueella mahdollisuus mekaanisesti kuivatun mädätetyn lietteen aumakompostointiin. Kompostointialueella varaudutaan kompostoimaan myös termisesti kuivattua lietettä, jos se on tarpeen lietteen lannoitevalmisteena käyttämistä varten.

Aumakompostointi tapahtuu 1,3 ha:n suuruisella kestopäällystetyllä kentällä, jolta alueelta suoto- ja valumavedet johdetaan puhdistamolle. Kompostointi on mitoitettu puhdistamon lietemäärälle. Mekaanisesti kuivatun lietteen kompostoinnissa tukiaineena käytetään turvetta, kuoriketta tai vastaavaa ainetta. Kompostia käännetään ja sekoitetaan tasalaatuisten olosuhteiden ylläpitämiseksi aumoissa ja kompostoitumisen varmistamiseksi. Aumojen käännöt ajoitetaan suotuisiin tuulioloihin hajuhaittojen vähentämiseksi. Kompostin hygienisoitumisen takaamiseksi kompostissa on saavutettava lämpötila + 55° C kompostiauman eri puolilla tehtyjen lämpötilamittausten keskiarvona ja kompostin on oltava tässä lämpötilassa vähintään kaksi viikkoa. Alueella jälkikypsytettävä komposti läjitetään riittävän suuriin kasoihin ja tarvittaessa peitetään kompostin ravinteiden huuhtoutumisen estämiseksi.

## Kemikaalit ja polttoaineet

Jätevedenpuhdistamolla käytetään saostuskemikaalina ferrosulfaattia, alkalointikemikaalina kalkkia ja jälkisaostuksessa tarvittaessa rautapitoista alumiinisulfaattia. Lietteeseen lisätään kuivauksen aikana polymeeriä veden erottelun tehostamiseksi. Kemi-

kaalien käyttömäärät kasvavat, kun käsiteltävät jätevesi- ja lietemäärät lisääntyvät. Lisäksi varaudutaan annostelevaan polymeeriä väliselkeytykseen menevään veteen hyvän puhdistustuloksen varmistamiseksi. Kemikaalien käyttöä kuvaa seuraava taulukko:

Kemikaali	Nykyinen käyttö t/a	Ennuste v. 2020 t/a
Ferrosulfaatti	1 000	1 300
ALF-30	114	130
Kalkki	100	150
Polymeeri, lietteen kuivaukseen	8	15
Polymeeri, väliselkeytys	-	1,8

Kemikaalit varastoidaan umpinaisissa siiloissa ja säiliöissä. Puhdistamolla käytettävistä kemikaaleista on vaaralliseksi luokiteltu ainoastaan suolahappo. Suolahapon pitoisuus on 30 % ja sitä käytetään pesuissa. Vuotuinen käyttömäärä on noin 200 litraa.

Puhdistamolla käytetään polttoaineena kevyttä polttoöljyä noin 5 150 m<sup>3</sup>/a. Vuonna 2020 tarve on 5 700 m<sup>3</sup>. Öljy varastoidaan 30 m<sup>3</sup>:n säiliössä, joka on varustettu valuma-altaalla.

## Veden käyttö

Puhdistamolla käytetään vesijohtoverkosta otettua vettä 2400 m<sup>3</sup>/a. Termisen kuivauksen yhteydessä käytetään jokivettä jäähdytykseen 168 000 m<sup>3</sup>/a, eli noin 20 m<sup>3</sup>/h. Lämmenneestä, puhtaasta lauhdevedestä käytetään 18 000 m<sup>3</sup>/a edelleen teknisenä vetenä pesuihin, huuhteluihin ja polymeerien valmistukseen. Loput vedestä, noin 150 000 m<sup>3</sup>/a, johdetaan takaisin jokeen. Jäähdytysvesi ei likaannu käytettäessä putkilämmönvaihtimia.

## Liikenne

Merkittävin liikenne puhdistamolle aiheutuu sako- ja umpikaivolietteiden kuljetuksista loka-autoilla jätevedenpuhdistamolle. Loka-autoja käy noin kolme vuorokaudessa. Termisesti kuivattu liete kuljetetaan puhdistamolta rekka-autoilla. Kuljetuksia on keskimäärin yksi viikossa. Kuorma-autoliikenne ajoittuu päiväaikaan. Muu huolto- ja työmatkaliikenne on vähäistä.



## Energian tuotanto, käyttö ja energiatehokkuus

Puhdistamolla on kaksi lämpökattilaa (1,2 MW ja 0,8 MW) ja kaasugeneraattori. Lämpökattiloissa käytetään polttoaineena kevyttä polttoöljyä ja suuremmassa kattilassa voidaan polttaa myös mädättämön biokaasua. Osa puhdistamolla käytettävästä sähköstä tuotetaan kaasugeneraattorissa, jonka polttoaineena käytetään mädättämökaasua. Kaasugeneraattorin jäähdytysvedestä ja pakokaasuista otetaan lämpö talteen. Noin 98 % mädättämökaasusta käytetään polttoaineena lämpökattilassa tai kaasugeneraattorissa. Sähkön ja lämmön tuotantomäärät vuosina 2001–2007 sekä polttoaineiden käyttömäärät on esitetty seuraavassa:

Tuotanto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Sähkö (MWh)	850	860	960	1 110	1 190	1 150	1 160
Lämpö (MWh)	1 500	1 210	1 150	1 250	1 220	1 360	1 380

Polttoaine	Nykyinen käyttö (m <sup>3</sup> /a)	Käyttö vuonna 2020 (m <sup>3</sup> /a)
Kevyt polttoöljy	5 150	5 700
Mädätyskaasu	800 000	950 000

Puhdistamon sähkönkulutus on noin 3 025 MWh/a. Energiankulutus kasvaa hieman jätevesimäärän lisääntyessä.

Lietteen mädättämökaasun käyttö sähkön ja lämmön tuotannossa on tehokas tapa käyttää hyväksi lietteen sisältämä energia. Noin 30 % sähköstä ja 25 % lämmöstä tuotetaan mädättämöstä saadusta kaasusta. Rakenteet on lämpöeristetty ja katettu, jotta hukkaenergian määrä on mahdollisimman pieni. Myös terminen kuivaus ja prosessitilojen poistoilmakanava on varustettu lämmön talteenotolla, ja kaasugeneraattorissa on pakokaasujen lämmön talteenotto.

## YMPÄRISTÖPÄÄSTÖT

### Päästöt vesistöön

Vesistöön johdettu jätevesi sisältää happea kuluttavaa kuormitusta (BOD<sub>7</sub> ja COD), ravinteita (fosfori ja typpi) sekä kiintoainetta. Puhdistamolta vesistöön johdetun jäte-

veden pitoisuuksien (mg/l) ja kuormituksen (kg/d) vuosikeskiarvot 2001–2007 on esitetty seuraavassa taulukossa.

Vuosi	BOD <sub>7</sub>		Fosfori		Typpi		COD <sub>Cr</sub>		Kiintoaine	
	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l
2001	66	5,1	2,8	0,21	430	33	420	33	104	8,1
2002	62	5,1	2,9	0,24	491	40	396	32	120	10
2003	81	5,8	3,7	0,26	468	34	435	31	171	12
2004	81	5,0	3,7	0,23	514	32	495	31	134	8,0
2005	60	4,1	3,1	0,21	536	36	435	30	118	8,0
2006	45	3,4	2,6	0,20	520	40	355	27	76	5,8
2007	58	3,7	2,8	0,19	545	35	497	32	88	5,5
Lupamääräys		<10		<0,30				<125		<35

Puhdistamolle tulevan ja puhdistamolta vesistöön lähtevän jäteveden pitoisuuksien ja puhdistustehojen neljännesvuosikeskiarvot vuonna 2007 on esitetty seuraavassa taulukossa. Puhdistustulokset ovat täyttäneet nykyisen luvan vaatimukset.

Vuosineljännes	BOD <sub>7</sub> (mg/l)			Fosfori (mg/l)		
	Tuleva	Lähtevä	Puhd.teho %	Tuleva	Lähtevä	Puhd.teho %
I	263	3,5	99	13	0,24	98
II	195	3,9	98	8,9	0,16	98
III	182	3,3	98	10	0,16	98
IV	203	4,1	98	9,7	0,17	98
Vuosi 2007 ka.				10	0,19	98
Lupamääräys (neljännesvuosi-ka.)		10	93		0,40	95
Lupamääräys (vuosi-ka.)					0,30	96

Vesistökuormituksen kehitys vuoteen 2020 mennessä näkyy seuraavasta.

Vesistökuormitus		1994–1999	2000–2007	Ennuste v. 2020
BOD <sub>7</sub>	kg/d	79	58	118
Fosfori	kg/d	4,0	2,8	5
Typpi	kg/d	464	545	700

## Päästöt ilmaan

Biokaasun ja kevytpolttoöljyn polttamisessa kaasugeneraattorissa ja lämpökattilassa syntyy pieniä määriä savukaasuja, joita ei puhdisteta erikseen. Kevyen polttoöljyn maksimirikkipitoisuus on 0,1 painoprosenttia (valtioneuvoston asetus 689/2006). Poltosta aiheutuvat vuotuiset ilmapäästöt on arvioitu yleisesti käytettyjen ilmapäästökerrotoimien avulla:

<i>Biokaasun poltto</i>	Nykyinen päästö	Päästö v. 2020
Hiukkaset t/a	0,048	0,057
Rikkidioksidi (SO <sub>2</sub> ) t/a	0,048	0,057
Typen oksidit (NO <sub>2</sub> ) t/a	0,8	0,95
Hiilidioksidi (CO <sub>2</sub> ) t/a	896	1 064
<i>Kevyen polttoöljyn poltto</i>		
Nikkidioksidi (SO <sub>2</sub> ) t/a	0,009	0,010
Hiilidioksidi (CO <sub>2</sub> ) t/a	14	15

Lietteen termisen kuivauksen poistoilma sisältää kuivauksessa haihtuvia yhdisteitä. Poistoilma johdetaan täytekappalepesuriin, jossa suuri osa kaasun vesiliukoisista hajuyhdisteistä poistuu absorboitumalla pesussa käytettävään veteen. Pesuri poistaa kaasusta ammoniakkia, rikkivetyä ja orgaanisia hiilivety-yhdisteitä. Poistokaasujen vähentämiseksi suurin osa kuivauskaasuista kierrätetään vedenerotuksen jälkeen takaisin kuivausprosessiin ja vain öljykattilan polttoilmamäärä poistetaan. Prosessikaasua johdetaan ilmaan 1 950 m<sup>3</sup>/h. Poistokaasujen laimentumista tehostetaan riittävän pitkällä piipulla (17 m).

Hajukaasulaitteiston poistokaasusta on mitattu haihtuvien hiilivetyjen (TOC), haisevien rikkiyhdisteiden ja ammoniakkin pitoisuuksia ja päästöjä. Suurimmat pitoisuudet on mitattu ammoniakille ja kokonaishiilivedyille (TOC). TOC-pitoisuudet ovat olleet keskimäärin 65 mg/m<sup>3</sup>(n) ja ammoniakkipitoisuudet noin 168 mg/m<sup>3</sup>(n). Ammoniakki ja eräät hiilivety-yhdisteet voivat aiheuttaa hajuhaittaa laitoksen ympäristössä.

Puhdistamon ilmapäästöt pyritään minimoimaan kattamalla kaikki allas- ja prosessitilat ja lämpöeristämällä rakenteet vesihöyryn syntymisen estämiseksi. Prosessitilojen

tuloilma lämmitetään ja poistoilma johdetaan välppien päältä ulkoilmaan lämmön talteenoton jälkeen.

### Päästöt maaperään ja pohjavesiin

Toiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään eikä pohjaveteen. Toiminta tapahtuu pääasiassa asfaltoidulla alueella, missä sade- ja hulevedet kerätään ja johdetaan jätevedenpuhdistamolle puhdistettavaksi.

### Melu

Jätevedenpuhdistamon toimintaan liittyvät merkittävimmät melulähteet on sijoitettu sisätiloihin, mikä vähentää ympäristöön aiheutuvan melun määrää. Esimerkiksi termisen kuivauksen laitteisto on sijoitettu halliin ja kaasugeneraattori äänieristettyyn konttiin. Kaasugeneraattorin savupiippu on 10 metriä korkea ja varustettu äänenvaimentimella. Myös generaattorin ilmanottoon on asennettu äänenvaimennin.

Puhdistamon aiheuttamaa melutasoa ei ole mitattu. Kaasugeneraattorin vastaanotto-tarkastuksen yhteydessä on mitattu kaasugeneraattorin aiheuttama melu. Tulosten perusteella kaasugeneraattorista 7 m:n etäisyydeltä mitatut melutasot olivat keskimäärin 65 dB. Puhdistamon taustamelu oli mittauksen aikana 52,8 dB.

### Puhdistamolla syntyvät jätteet ja niiden käsittely

Puhdistamolla syntyvät jätteet, niiden määrä ja käsittely ilmenevät seuraavasta:

Jätenumero	Jätelaji	Jätteen määrä t/a	Jätteen määrä v.2020 t/a	Jätteen käsittely
190805	Termisesti kuivattu jätevesiliete	1 650	1 800	Käyttö maanrakennuksessa tai lannoitevalmisteen raaka-aineena
190805	Mekaanisesti kuivattu jätevesiliete, kompostoitu	235	250	Viherrakentaminen
190801	Välppäyksessä syntyvä jäte	130	150	Tavanomaisen jätteen kaatopaikka
190802	Hiekkanerotuksessa syntyvä jäte	Sisältyy edelliseen		Tavanomaisen jätteen kaatopaikka
200301	Sekajäte	5	6	Tavanomaisen jätteen kaatopaikka

Jätevesilieteliete kuivataan termisesti tai vaihtoehtoisesti kompostoidaan, jos terminen kuivaus ei ole mahdollista. Termisesti kuivattu liete on tarkoitus käyttää lannoitevalmisteen raaka-aineena tai mahdollisesti myös sellaisenaan tai rakeistettuna maanparannusaineena. Myös termisesti kuivattua lietettä varaudutaan kompostoimaan, jos kompostointi on täydentävänä käsittelyvaiheena tarpeen. Urakoitsija hoitaa lietteen jatkokäsittelyn ja mahdollisen kompostoinnin. Jos lietettä ei voida hyödyntää lannoitevalmisteena ja maanparannusaineena, liete joudutaan toimittamaan poltettavaksi tai sijoittamaan kaatopaikalle.

Elintarvikevirasto Evira on 15.8.2008 myöntänyt FA Forest Oy:lle Kuhasalon jätevedenpuhdistamon alueella tapahtuvaa lietteiden kompostointia koskevan laitoshyvaksynnän lannoitevalmistelain (539/2006) 14 §:n mukaiselle orgaanisten lannoitevalmisteen valmistukselle. Kompostointilaitoksella voidaan yhdyskuntajätevedenpuhdistamolietteistä valmistaa orgaanisia maanparannusaineita lannoitevalmistelainsäädännön vaatimusten mukaisesti.

Jätevesien esikäsittelyssä syntyy välppä- ja hiekanerotusjätettä syntyy noin 130 tonnia vuodessa. Jätteen määrä on vähentynyt huomattavasti puhdistamolle hankittujen hiekan- ja välppeenpesureiden ansiosta, mutta jätteen määrä kasvaa jonkin verran viemäriverkoston laajentuessa. Jäte sijoitetaan Kontiosuon jäteaseman kaatopaikalle.

## TOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

### Vesistövaikutukset

Velvoitetarkkailun tulosten perusteella Kuhasalon jätevedenpuhdistamon jätevesien osuus Pielisjokeen ja Pyhäselän pohjoisosaan kohdistuvasta kokonaisuormituksesta oli vuonna 2006 biologisena hapenkulutuksena 16,2 %, fosforina 23,5 % ja typpenä 75 %. Vuonna 2006 Pielisjoen alajuoksun keskimääräisestä fosforivirtaamasta Joensuuun jätevesien osuus oli 1,2 %.

Pohjois-Karjalan ympäristökeskus on 1990-luvulla tehnyt tutkimuksen Pyhäselän ravinnerajoitteisuudesta ja typen ja fosforin merkityksestä Pyhäselän rehevöitymisen säätelijöinä. Tutkimuskohteina olivat ranta-alue Kuhasalon jätevedenpuhdistamon lä-

heisyydessä, Pielisjoen suistossa sekä ulappa-alue noin 4 km Pielisjoen suistosta luoteeseen. Tutkimusjakson aikana ulapan ja rantakohteen ravinnepitoisuudet olivat keskimäärin hyvin samantasoisia, mutta Pielisjoen ravinnevirtaama ja Kuhasalon ravinnekuormitus kohottivat ajoittain rantakohteen fosforipitoisuuksia. Tutkimuskohteiden mineraaliravinne- ja kokonaisravannesuhteet ilmensivät voimakasta fosforirajoitettisuutta. Ravinteiden tasapainosuhteen perusteella kohteet arvioitiin samanaikaisesti sekä typpi-, että fosforirajoitteisiksi. Ravinnelisäyskokeet osoittivat kuitenkin yksiselitteisesti, että fosfori on Pyhäselän minimiravinne. Tutkimuksen tuloksena on esitetty, että Pyhäselän rehevyystasoa on järkevintä alentaa haja- ja pistekuormituksen fosforipäästöjä vähentämällä. Sen sijaan Pyhäselän leville käyttökelpoiset typpivarat ovat nykyään niin suuret, ettei pistemäiseen typpikuormitukseen puuttumalla juurikaan voitaisi parantaa alueen tilaa.

Pielisjoen kautta tuleva fosforikuorma on pienentynyt selkeästi 1980-luvun lopusta lähtien ja fosforin alentuneet pitoisuudet näkyvät Pyhäselän tilassa. Typellä ei ole ollut laskevaa tai nousevaa korrelaatiota, mutta sen määrällä voidaan katsoa olevan hyvin vähän merkitystä vesistöalueen tilaan. Kuhasalossa käsiteltävien jätevesien määrän lisääntymisestä aiheutuva vesistökuormituksen kasvu voi näkyä lievänä rehevöitymisinä Pyhäselän pohjoisosissa sekä fosforipitoisuuden nousuna ja happitilanteen heikentymisenä syvänehavaintopaikoilla kevättalvella.

Liperin Ylämyllyn jätevedenpuhdistamolta jätevedet johdetaan nykyisin Pyhäselkään. Ylämyllyn jätevesikuormituksen loppuminen voi parantaa Mattisenlahden alueen tilaa. Muutos ei todennäköisesti ole merkittävä, sillä Kuhasalon puhdistamolta tuleva kuormitus vaikuttaa jossain määrin koko pohjoisen Pyhäselän veden laatuun.

### Vaikutukset kalastoon ja kalastukseen

Pielisjoen kautta tulevan kuormituksen kalataloudelliset vaikutukset ovat tarkkailun mukaan nähtävissä Pyhäselässä Pielisjoen suun ympäristössä havasten likaantumisenä ja mädin suurempana kuolleisuutena vähemmän kuormitettuihin alueisiin verrattuna. Vaikutusten on arvioitu vähentyneen tarkkailujakson loppupuolella, jolloin alueelliset erot kalaston koostumuksessa ovat tasaantuneet Pyhäselällä.

Jätevesien vaikutusalueelle Pyhäselkään istutetaan nykyisen luvan velvoitteen mukaisesti vuosittain 1 600 kpl vähintään 25 cm:n pituista järvitaimenta. Istukkaiden lajia ja kokoa on mahdollista muuttaa Pohjois-Karjalan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikön hyväksymällä tavalla siten, että velvoitteen rahallinen arvo ei muutu.

#### Vaikutukset ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen

Puhdistamon toiminnasta syntyvät ilmapäästöt ovat vähäiset, eikä niillä ole vaikutusta alueen ilmanlaatuun ja sitä kautta ihmisten terveyteen. Ammoniakki ja eräät hiilivetyyhdisteet ovat yhdisteitä, jotka voivat aiheuttaa hajuhaittaa ja siten vaikuttaa ihmisten viihtyvyyteen laitoksen ympäristössä. Myös kompostointiaumojen kääntöjen yhteydessä voi muodostua hajua, jonka leviäminen häiriintyviin kohteisiin pyritään välttämään ajoittamalla aumojen käännöt suotuisiin tuulioloihin. Vähäisten valitusten ja vuosina 2002 ja 2003 toteutetun hajupaneelin tulosten perusteella puhdistamon vaikutukset ihmisten viihtyvyyteen ovat vähäiset.

Jätevedenkäsittelyn keskittämisen myötä rakennettavista siirtoviemäreistä voi aiheutua hajuhaittaa, joita pyritään vähentämään viemäriin ja pumppaamoiden sijoittamisella mahdollisimman kauas asutuksesta ja varustamalla pumppaamot tarvittaessa esimerkiksi otsonaattoreilla.

#### Vaikutukset luonnonympäristöön

Puhdistamon toiminnalla ei ole vaikutusta arvokkaisiin luontokohteisiin tai muuten herkkiin alueisiin.

### TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU

#### Käyttö- ja päästötarkkailu

Puhdistamon käyttö- ja kuormitustarkkailu on toteutettu Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen 18.4.2002 hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailusuunnitelmaa on muutettu ympäristökeskuksen 8.7.2004 päivätyn hyväksymiskirjeen mukaisesti siten, että lietteen termisen kuivauksen poistokaasujen ilmapäästöt mitataan

kerran vuodessa ja että puhdistamon toiminnasta ympäristössä aiheutuvan hajun tarkkailusta on poistettu ympäristön asukkaista koostuneen hajupaneelin toiminta.

Puhdistamolla pidetään päivittäin kirjaa toimintaan liittyvistä havainnoista, prosessihäiriöistä, poikkeustilanteista ja niiden hoidosta. Prosessia ohjataan tietotekniikkaan perustuvalla säätöjärjestelmällä. Laitoksen mittaus- ja raportointijärjestelmästä saadaan automaattisesti vuorokausi- ja kuukausiraportit.

Puhdistamon vesistökuormitusta ja puhdistustehoa tarkkaillaan kahdesti kuukaudessa. Näytteet kootaan 24 tunnin jaksolta virtaamapainotteisesti puhdistamolle tulevasta ja vesistöön lähtevästä jätevedestä. Puhdistamolietteen laatu tutkitaan neljästi vuodessa kokoomanäytteistä.

Termisen kuivauksen hajukaasulaitteiston toimintaa seurataan kerran vuodessa tehtävin päästömittauksin.

Teollisuuslaitoksilta viemäriverkkoon johdettavien jätevesien määrää ja laatua tarkkaillaan liittymissopimuksien perusteella sekä vesilaitoksen tarkkailuna. Viemäriverkon toimivuutta seurataan jatkuvasti pumppaamoiden valvonta- ja kaukokäyttöohjelman avulla sekä ottamalla verkostosta näytteitä.

Laitoksen merkittävistä häiriötilanteista ilmoitetaan välittömästi Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselle. Yhteisviemärintialueella tapahtuvista jäteveden ylivuodoista ja ohjuoksutuksista ilmoitetaan välittömästi ympäristöviranomaisille ja sen kunnan terveystarkkailuviranomaiselle, jonka alueella päästö on tapahtunut.

## Vaikutustarkkailu

Pielisjoen ja Pyhäselän pohjoisosan vesistön veden laatua ja tilaa tarkkaillaan fysikaalis-kemiallisin ja biologisin menetelmin alueen jätevesikuormittajien vesistövaikutusten yhteistarkkailuna. Vuosina 2007–2008 noudatetaan Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen 8.1.2007 hyväksymää tarkkailuohjelmaa.



Jätevesien kalataloudellisia vaikutuksia tarkkaillaan Pohjois-Karjalan TE-keskuksen kalatalousyksikön hyväksymän vuosille 2007–2008 laaditun tarkkailuohjelman mukaisesti. Jakson aikana tehdään kalastustiedustelu ja koekalastus sekä vuosittain pyydysten likaantumis-, mädin haudonta- ja kalastuskirjanpitoselvityksiä. Tarkkailu on yhteinen Enocell Oy:n tehtaan jätevesien vaikutustarkkailun kanssa.

## POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Joensuun Vesi on tehnyt vuonna 2006 vakavien erityistilanteiden valmiussuunnitelman, jonka tarkoituksena on varmistaa laitoksen toiminta kaikissa olosuhteissa. Suunnitelmassa on pyritty antamaan mahdollisimman tyhjentävät ohjeet vesihuollon erityistilanteiden aikaiseen toimintaan sekä ennakkotoimenpiteisiin.

Toimintariskien minimoimiseksi puhdistamolla on varauduttu mahdollisuuteen käyttää prosessimuunnelmia ja saostuskemikaaleja. Puhdistamon toiminta laiterikkojen varalta on turvattu hyvin, koska prosessi on jälkiselkeytystä lukuun ottamatta kaksilinjainen. Sähkön saanti on turvattu kahta eri linjaa pitkin. Häiriötilanteessa biologinen käsittelyvaihe voidaan ohittaa osittain tai kokonaan aktiivilieteen eliökannan säilyttämiseksi ja jätevesi puhdistaa kemiallisesti.

Puhdistamon prosessiohjauksen tuottamia hälytyksiä varten on kirjallinen toimintaohje. Muiden riskien varalta puhdistamoa varten on tehty kirjallinen palo- ja työturvallisuutta koskeva toimintaohje. Käyttöhäiriöiden ja riskien varalta on aina varalla oleva päivystäjä. Hätätilanteessa on saatavana lisäksi apua vesilaitoksen muusta varallaolojärjestelmästä.

Viemäriverkoston toimivuusriskeihin on varauduttu varastoimalla riittävästi varaosia, varapumppuja ja aggregaatteja. Pumppaamoista 67 % on kaukokäyttöjärjestelmässä.

## PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka, PUHDISTUKSEN TEHOSTAMINEN JA HAKIJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI

Käytössä oleva biologis-kemiallinen puhdistusprosessi on Suomen oloissa teknisesti ja taloudellisesti tehokkain jäteveden puhdistustapa. Puhdistamolla käytetään nykyaikai-

sinta tekniikkaa ja laitosta saneerataan jatkuvasti. Viime vuosina puhdistamon ja lietteenkäsittelyn prosessiyksiköiden rakenteita, laitteistoja ja koneistoja on uusittu sekä puhdistamon käyttöjärjestelmä on uusittu ja päivitetty. Investoinneilla tähdätään puhdistamon toiminnan varmistamiseen ja tehostamiseen.

Jäteveden puhdistustulos on erinomainen ja häiriötilanteita on hyvin harvoin. Lietteen terminen kuivaus on esimerkki parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöönotosta puhdistamolla. Lietteen kuivaaminen termisesti vähentää merkittävästi puhdistamolla syntyvien jätteiden määrää ja parantaa lietteen hyödynnettävyyttä. Lietteen mädätys ja mädättämökaasun käyttö sähkön ja lämmön tuotantoon kuvastaa pyrkimystä mahdollisimman energiatehokkaaseen toimintaan.

Joensuun Vedellä on alustava ympäristölaatuja järjestelmä, jota ei ole sertifioitu.

#### Hakijan esitys lupamääräyksiksi

Puhdistamon toiminnassa tai ympäristön tilassa ei ole tapahtunut sellaisia muutoksia, joiden perusteella voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräyksiä olisi hakijan käsityksen mukaan tarpeen muuttaa. Typpipäästöjen raja-arvolle ei ole vesiensuojelullista perustetta. Fosfori on Pyhäselän minimiravinne ja purkuvesistön rehevyystasoa on järkevintä alentaa fosforipäästöjä vähentämällä. Jätevesien typpikuormituksen vähentämisellä ei juuri voitaisi parantaa alueen vesistön tilaa. Tehokkaamman typenpoiston on myös todettu Kuhasalon puhdistamolla vuonna 1999 tehdyssä koeajossa heikentävän huomattavasti laitoksen fosforinpoistoa.

Puhdistamo on suunniteltu ja mitoitettu tehokasta fosforin ja biologisen hapenkulutuksen vähentämistä varten. Puhdistamo poistaa kokonaistypestä 35–40 % eli lietteeseen sitoutuvan typen. Tehokkaampi typenpoisto vaatisi lisää ilmastustilaa, muutoksia ilmastusjärjestelmään sekä muita allas- ja kanaalijärjestelyitä. Typen poiston tehostamiseksi tarvittavien prosessimuutosten kustannukset olisivat saavutettavaan ympäristönsuojelun tason paranemiseen nähden liian korkeat.

Hakija esittää, että ympäristölupa olisi voimassa toistaiseksi ja hakemus lupamääräysten tarkistamiseksi olisi tehtävä kymmenen vuoden kuluttua luvan myöntämisestä.

## LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

### Hakemuksesta tiedottaminen

Hakemus on annettu tiedoksi kuuluttamalla ympäristölupavirastossa sekä Joensuun kaupungissa ja Liperin kunnassa 14.4. - 14.5.2008 sekä ilmoittamalla kuulutuksesta asianosaisille kirjeellä. Kuulutuksesta on ilmoitettu lisäksi Karjalainen-nimisessä sanomalehdessä 14.4.2008.

Hakemuksesta on pyydetty lausunto Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselta, Pohjois-Karjalan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksiköltä, Joensuun kaupungin ja Liperin kunnan ympäristönsuojeluviranomaisilta sekä Liperin kunnanhallitukselta.

### Lausunnot

#### *Pohjois-Karjalan ympäristökeskus*

Ympäristökeskus on viitannut lausunnossaan tutkimukseen "Typpi ja fosfori Pyhäselän rehevöitymisen säätelijöinä" (Suomen ympäristökeskus, 1998), jossa on selvitetty Pyhäselän minimiravinnetta ja ravinnerajoitteisuuden voimakkuutta ravinnelisäyskokeiden ja vesistön ravinnesuhteiden perusteella. Tutkimusraportin mukaan Pyhäselän rehevyystasoa on järkevintä alentaa ulkoisia fosforipäästöjä vähentämällä. Leville käyttökelpoiset typpivarat Pyhäselässä ovat nykyään niin suuret, ettei piste-mäiseen typpikuormitukseen puuttamalla juurikaan voitaisi parantaa vesistön tilaa. Pyhäselän nykyinen ekologinen tila on hyvä ja tavoitteena on, ettei Pyhäselän veden laatu heikkene nykyisestä. Ympäristökeskus pitää tässä vaiheessa mahdollisimman tehokasta jäteveden fosforinpoistoa typenpoistoa tärkeämpänä, koska nitrifikaatio- ja/tai typenpoistovaatimuksen asettaminen ei ole purkuvesistön kannalta perusteltua.

Jätevedenpuhdistamon alkuperäinen asukasvastineluku 76 000 tullaan hakemuksen mukaisella 84 000 asukasvastineluvulla selvästi ylittämään. Asukasvastineluku tulee Liperin jätevesien liittämisen myötä olemaan selvästi suurempi kuin mitä hakemuksessa esitetään. Ympäristökeskus epäilee puhdistamon biologisen osan mahdollisuuksia käsitellä uudessa kuormitustilanteessa jätevedet kaikissa tilanteissa nykyisten lupa-

ehtojen mukaisesti. Kuhasalon puhdistamon prosessilta edellytetään jätevesien biologista käsittelyä. Sen mukaisesti jätevedet on käsiteltävä aina myös biologisesti poikkeuksellisia häiriötilanteita lukuun ottamatta. Epäselvää myös on, kuinka hydraulisen kuormituksen vaikutus biologisen prosessin ohitusten määrään ja sitä kautta puhdistamon puhdistustuloksiin on otettu huomioon prosessiselvityksessä. Tietoa ei ole biologisen prosessin ohitusten vaikutuksesta orgaanisten aineiden, kuten valtioneuvoston asetuksessa vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006) mainittujen haitallisten orgaanisten yhdisteiden hajotukseen.

Ympäristökeskus vastustaa tässä vaiheessa – nyt esitettyjen selvitysten perusteella ja biologisten prosessin ohitukseen viitaten – Polvijärven ja Hammaslahden viemäroityjen alueiden liittämistä Kuhasalon puhdistamon viemäriverkkoon. Lupahakemusta on täydennettävä puhdistamon kapasiteetin, erityisesti biologisen kapasiteetin, turvaamista tai lisäystä koskevalla selvityksellä tai suunnitelmalla. Vaihtoehtoisesti lupaa on tarkistettava ennen Polvijärven ja Hammaslahden liittämistä. Liperin liittyminen on jo osaksi tapahtunut.

Biologisen prosessin ohitusvesien määrä on rajoitettava mahdollisimman vähäiseksi. Ohituskertojen ja ohitetun veden määrä tulee raportoida vuosittain vuosiyhteenvedossa ympäristökeskukselle. Jäteveden biologisen hapenkulutuksen ( $BOD_7$ ) tarkkailua on oltava myös biologisen prosessin ohituspäivinä.

Jäteveden käsittelyn päästöraja-arvot voidaan pysyttää entisellään. Puhdistamo on ajettava nitrifioivasti päästöraja-arvojen saavuttamista kuitenkin vaarantamatta. Vessistöön johdettava jätevesi ei saa sisältää haitallisessa määrin terveydelle tai ympäristölle vaarallisia aineita.

#### *Viemäriverkosto*

Ylämyllyn jätevedet on johdettu 3.3.2008 lähtien Kuhasalon puhdistamolle. Ylämyllyn puhdistamon prosessialtaita ollaan muuttamassa tasausallaskäyttöön. Tasausallas ja siirtoviemäri liitetään kaukovalvontaan. Ylämyllyn puhdistamon nykyinen purkuputki, joka jää ylivuotoputkeksi poikkeuksellisten häiriötilanteiden varalle, varustetaan välpällä ja jätevesimäärän mittauksella. Liperin kirkonkylän jätevedet käsitellään

Ylämyllyn tasausaltaan valmistumiseen saakka kirkonkylän puhdistamolla, jonka ympäristölupa on voimassa 31.12.2008 saakka.

Ylämyllyn tasausaltaan ylivuotoputken mahdollisesta käytöstä ja seurannasta on annettava määräykset, koska häiriötilanteissa ylivuoto ja vesistövaikutus voi olla suurempi kuin paikallisella pumppaamolla. Ylämyllyn tasaaltaasta jätevesiä saa päästää vesistöön vain pakottavissa tilanteissa, mutta ei normaaleissa viemäritulvatilanteissa.

Lupamääräysten tulee koskea puhdistamoa ja koko viemäriverkostoa. Puhdistamoa ja viemäriverkostoa on hoidettava ja käytävä niin, että tekniset ja taloudelliset edellytykset huomioon ottaen saavutetaan paras mahdollinen puhdistustulos. Puhdistamoa ja viemäriverkostoa on ylläpidettävä ja saneerattava suunnitelmallisesti ja kapasiteetin on oltava kaikissa oloissa riittävä.

#### *Ohjuksutukset ja ylivuodot*

Viemäriverkoston ylivuotojen seuranta on tehostettava erityisesti sopimuskuntien alueella. Päästöjä on seurattava vähintään sellaisin laittein, jotka rekisteröivät ylivuodon kestoajan summaavasti, tai muulla tavoin siten, että päästöjen määrä voidaan selvittää riittävän luotettavasti. Ylivuotokohdat on liitettävä kaukovalvontaan vuoden 2011 loppuun mennessä.

#### *Vuoto- ja hulevesien määrän vähentäminen*

Viemäriverkoston joutuvien vuoto- ja hulevesien määrä on rajoitettava mahdollisimman vähäiseksi. Tarvittaessa sopimuskuntien kanssa yhdessä on tehtävä viemäriverkostoa koskeva toimenpideohjelma. Ympäristökeskukselle on toimitettava vuosittain selvitys viemäriverkoston kunnostustoimenpiteistä ja vuotovesimäärän kehityksestä.

#### *Tavanomaisesta poikkeavien jätevesien käsittely*

Luvan saajan on oltava riittävästi selvillä talousjätevedestä poikkeavien teollisuus- ja muiden jätevesien laadusta, määrästä ja esikäsittelystä koko viemäriverkoston alueella

ja osaltaan huolehdittava siitä, että poikkeavien jätevesien ja lietteiden haitallisuutta vähennetään riittävästi esikäsittely-, tasaus- tai muiden toimenpiteiden avulla sopimuksia ja määräyksiä noudattaen. Öljyn, rasvan tai muita haitallisten aineiden pääsy viemäriin on estettävä riittäväillä varolaitteilla.

Poikkeavien jätevesien ja lietteiden johtamisesta viemäriverkostoon tai toimittamisesta puhdistamolle on oltava vesihuoltolain mukainen liittymissopimus, joka vastaa ympäristönsuojeluasetuksen (muutettu 889/2006) 3 ja 36 §:n sekä vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) vaatimuksia jätevesien esikäsittelystä, johtamisesta sekä määrän ja laadun tarkkailusta. Uudet liittymissopimukset on toimitettava ympäristökeskukselle viipymättä niiden tekemisen jälkeen.

#### *Riskienhallinta sekä häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet*

Hakemuksessa esitetty selvitys riskienhallinnasta sekä varautumisesta häiriö- ja muihin poikkeuksellisiin tilanteisiin ei ole riittävä. Ympäristöluvan määräyksessä 14 tarkoitettua suunnitelmaa hakemuksessa ei ole esitetty.

Toimintaa koskevat riskit ja toimintavalmius on kartoitettava sekä poikkeustilanteita varten on laadittava toimintasuunnitelma, joka kattaa myös sopimuskunnat. Tarkistettu, toiminnan riskinhallintaa kokonaisuudessaan koskeva ja poikkeuksellisissa häiriötilanteissa vesistöön johdettavien jätevesien käsittelyä sekä kuormitus- ja vaikutus-tarkkailua koskeva suunnitelma on veloitettava toimittamaan viimeistään 31.12.2009 ympäristökeskukselle sekä asianomaisten kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille. Suunnitelmaa on pidettävä ajan tasalla ja olennaisista suunnitelman muutoksista on ilmoitettava valvontaviranomaisille.

Puhdistamo-, viemärointi- tai kompostointitoiminnan ympäristöntilaa vaarantavista tai uhkaavista häiriöistä on viipymättä ilmoitettava valvontaviranomaiselle. Häiriö- ja poikkeustilanteiden syyt on välittömästi selvitettävä ja havaitut viat ja häiriötekijät on korjattava viipymättä. Häiriö- ja poikkeustilanteet on lisäksi kirjattava laitoksella pidettävään käyttöpäiväkirjaan.

### *Tarkkailu ja raportointi*

Ympäristökeskus on hyväksynyt puhdistamon käyttö- ja kuormitustarkkailusuunnitelman 18.4.2002 sekä vuosia 2007–2008 koskevan vesistövaikutusten tarkkailuohjelman 8.1.2007.

Täydennetty käyttö- ja kuormitustarkkailuohjelma on toimitettava Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselle ja Joensuun kaupungin ja tarvittavilta osin asianomaisen muun kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kolmen kuukauden kuluessa luvan lainvoimaiseksi tulosta. Tarkkailua on tarkistettava huomioon ottaen seuraavat seikat:

- Luvan saajan on seurattava alan kehitystä, hankittava tarpeen mukaan uusia riittävän luotettavia laitteita ja mittavälineitä käyttötarkkailua varten sekä päivitettävä prosessi-automaatiota. Puhdistamolta vesistöön lähtevän jäteveden laadun seuranta jatkuvatoimisella mittalaitteella (esim. sameus, fosfori) on harkittava.
- Viemäriverkoston pumppaamot on liitettävä kaukovalvontaan vuoto- ja hulevesien määrän ja mahdollisten ylivuotojen seuraamiseksi.
- Käyttötarkkailusuunnitelmaa on täydennettävä selostuksella käytettävistä mittaus- ja kalibrointimenetelmistä, puhdistamolla syntyvien jätteiden ja kompostoitavien tai tilapäisesti varastoitavien lietteiden kirjanpidosta sekä mahdollisista melu-, haju- tai muista haitoista tehtyjen havaintojen ja ilmoitusten sekä näiden päästöjen syiden ja korjaustoimenpiteiden seurannasta ja raportoinnista.
- Käyttö- ja kuormitustarkkailusuunnitelmassa on selostettava puhdistamon ohitusten ja viemäriverkon pumppaamoylivuotojen tarkkailun järjestäminen, tavanomaisesta poikkeavien jätevesien laadun tarkkailu ja tarkkailutietojen raportointi. Ohijuoksutukset ja ylivuodot on ilmoitettava päästöpaikoittain.
- Kuormitustarkkailu on järjestettävä niin, että jäteveden biologista hapenkulutusta tarkkaillaan vuosittain myös biologisen prosessin ohituspäivinä. Ohituspäivien tarkkailutulokset samoin kuin  $BOD_{7\text{atu}}$ - ja fosforikuormituksen (kg/d) sekä virtaaman ( $\text{m}^3/\text{d}$ ) havaitut maksimi-arvot on esitettävä vuosiraportissa.
- Vuosiraportissa on esitettävä  $BOD_{7\text{atu}}$ - ja  $COD_{\text{Cr}}$ -arvojen, fosforin, typen ja kiintoaineen osalta vesistöön johdetun jäteveden pitoisuuden ja puhdistamon käsittelytehon arvot myös valtioneuvoston asetuksen (888/2006) edellyttämällä tavalla tarkkailtuna. .
- Puhdistamolle tulevasta ja puhdistamolta lähtevästä jätevedestä on tarkkailtava ympäristönsuojeluasetuksen liitteessä 1 sekä valtioneuvoston asetuksessa (1022/2006)

mainittuja vaarallisia tai haitallisia aineita soveltuvin osin. Muun muassa metallien tarkkailu voitaneen tehdä kerran tai kahdesti vuodessa.

- Viemäriverkoston kunnostamisesta, vuotovesien määrän kehittymisestä ja viikkovirtaamista on annettava tiedot vuosittain.

Jätevesien vesistövaikutusten tarkkailu on edelleen tarkoituksenmukaista hoitaa ympäristökeskuksen hyväksymän Pielisjoen ja Pyhäselän vesistön yhteistarkkailuohjelman mukaisesti. Uuden ohjelman valmistelu tulee käynnistää hyvissä ajoin ennen nykyisen ohjelman voimassaolokauden 2007–2008 päättymistä.

#### *Ympäristöluvan tarkistaminen*

Lupamääräysten tarkistamishakemus on syytä tehdä jo vuonna 2016. Jos Polvijärven ja Hammaslahden jätevesien johtamista Kuhasalon puhdistamolle ei kuitenkaan käsitellä tässä luvassa, on lupaa tarkistettava ennen näiden alueiden jätevesien Kuhasalon puhdistamolle johtamisen aloittamista.

#### *Muut lupamääräykset*

Lietteiden käsittelystä, puhdistamolla syntyvien jätteistä, melusta, hajusta ja pölypäästöistä on annettava tarpeelliset lupamääräykset.

#### *Pohjois-Karjalan työvoima- ja elinkeinokeskus*

Pohjois-Karjalan TE-keskuksen kalatalousyksikkö on lausunnossaan katsonut, että hakemuksen mukaisen luvan myöntämiselle ei ole estettä yleisen kalatalousedun kannalta.

Kuhasalon jätevedenpuhdistamon kuormittamien vesialueiden kalasto on toipunut ja kalastusolot parantuneet 1990- ja 2000-luvuilla, mutta olosuhteet eivät ole vielä palautuneet pitkäaikaista kuormitusta edeltäneelle tasolle. Lisääntyvä kuormitus ja sedimentin ravinteet yhdessä saattavat jatkossa heikentää nykyistä enemmän kalojen elinympäristöä ja kalastusoloja sekä hidastaa tai vaarantaa vesistön toipumista. Kalojen istutusmäärää on lisättävä, koska puhdistamon kuormitus jatkossa lisääntyy. Ny-



kyinen vähintään 25 cm:n pituisen 1 600 järvitaimenen vuosittainen istutusvelvoite on muutettava fosforikuormituksen lisäyksen suhteessa 2 500 järvitaimeneksi. Jätevesien kalatalousvaikutusten tarkkailua on jatkettava entiseen tapaan.

#### *Joensuun kaupungin ympäristölautakunta*

Ympäristölautakunta on esittänyt, että lupa voidaan myöntää hakijan esittämin lupamääräyksin.

#### *Liperin kunnan tekninen lautakunnan lupajaos*

Vesistöön johdettavan jäteveden pitoisuuksille ja puhdistusteholle vuonna 2001 annettussa ympäristöluvassa asetettuja raja-arvoja ei lupajaoksen mielestä ole tarvetta muuttaa. Ympäristöluvassa on annettava vesistötarkkailua koskeva määräys. Muuta huomautettavaa lupajaoksella ei hakemuksesta ole.

#### Muistutukset

*Oriveden kalastusalue* on esittänyt seuraavat vaatimukset:

- Jätevedet tulee puhdistaa parhainta senhetkistä tekniikkaa käyttäen.
- Annettuja päästöraja-arvoja ei saa ylittää toiminnan laajenemisenkaan jälkeen.
- Joensuun kaupungin on ilmoitettava vesialueen omistajille ja muille asianosaisille mahdollisista raja-arvojen ylityksistä haittavaikutusten korvaamisesta sopimiseksi.
- Lupa voidaan myöntää korkeintaan 4–5 vuodeksi kerrallaan raja-arvojen ja käytössä olevan puhdistustekniikan tarkistamistarpeen vuoksi.
- Nykyisen istutusvelvoitteen määrää (1 600 kpl vähintään 25 cm:n mittaisia taimenen poikasia) on lisättävä kuormituksen kasvua vastaavasti.
- Jätevesien kalataloudellisia vaikutuksia on tarkkailtava vähintään nykyisen tarkkailuohjelman mukaisesti.

*AA ja BB (167-401-9-49)* ovat puhdistamon lähellä sijaitsevan asuinkiinteistön omistajina muistuttaneet puhdistamotoiminnan ilmapäästöistä ja ympäristössä aiheutuvasta hajuhaitasta. Päästöjä ilmaan aiheutuu lietteen mädätyksen ja termisen kuivauksen yhteydessä. Myös ilmaan joutuville päästöille on asetettava raja-arvot, koska ei ole jär-

kevää muuttaa vesistö päästöjä hallitsemattomiksi päästöiksi ilmaan. Puhdistamon toiminnasta aiheutuu erityisesti paikallista hajuhaittaa, mutta vaikutusta ilmanlaatuun on yleisemminkin. Hajuhaitta on täysin riippuvainen tuulen suunnasta, vain tuulen alla tai tyynellä säällä on hajua havaittavissa.

Termisen kuivauksen alkuvaiheessa hajuhaittaa seurattiin ns. hajupaneelin avulla, johon osallistui lähellä puhdistamo sijaitsevien kiinteistöjen edustajia. Hajupaneelin säännöllinen toiminta lopetettiin, kun laitoksen toiminnan tehostumisen myötä hajuhaitat vähenivät. Viime kuukausina hajuhaitan on havaittu jälleen lisääntyneen. Paikallisen hajuhaitan esiintymiseen on ilmeinen yhteys paitsi tuulen suunnalla, myös hajua päästävän poistoputken korkeudella. Nykyinen poistoputki on kovin matala, vain hieman puhdistamorakennuksen katon tasoa korkeampi.

Paikallinen hajuhaitta korostuu, kun puhdistamo sijaitsee lähellä kaupunkiasutusta. Erityisen tärkeää hajuhaittaa on vähentää siitä syystä, että Kuhasalo on tärkeä virkistysalue.

Muistuttajat ovat vaatineet raja-arvojen asettamista haitallisille ilmapäästöille, termisen lietteen kuivauksen hajukaasujen poistoputken korkeuden jatkamista ainakin 20 metrillä ja velvoitetta hajuhaitan seurantaan, tarvittaessa hajupaneelin avulla.

CC (167-401-29-10 ja 167-401-29-11) on muistutuksessaan todennut, että hakemuksen tietojen perusteella jätevesikuormitus vesistöön lisääntyy vuonna 2012 seuraavasti: jätevesimäärä 3300 m<sup>3</sup>/d (yli 21 %), fosfori 2 kg/d (67 %), typpi 150 kg/d (27 %) ja BOD<sub>7</sub> 60 kg/d (100 %). Kuormituksen lisäyksestä aiheutuu huomattavaa haittaa purkuvesistöille, ranta-asukkaille, järviveden käyttäjille ja muulle ympäristölle. Vallitsevat tuulet ja virtaus kuljettavat saasteet Vehkalahden matalille rannoille. Muistuttajan kiinteistön talousvesi otetaan Pyhäselästä. Muistuttaja vaatii aiheutuvan haitan ja vahingon jatkuvaa täysimääräistä korvausta.

*Liperin kalaveden osakaskunnan Pyhäselän osan hoitokunnalla ei ole huomauttamista Kuhasalossa puhdistettujen jätevesien laskemisesta Pielisjokeen. Hoitokunta on esittänyt ympäristölupaan lupaehtoa, jossa velvoitetaan ilmoittamaan hoitokunnalle välittömästi, mikäli puhdistamattomia jätevesiä joudutaan juoksuttamaan vesistöön nykyi-*

seltä Ylämyllyn puhdistamolta. Ohijuokutus vaikuttaa kalanpyydyksien sijoittamiseen vesistöissä.

*Merenkulkulaitos* on ilmoittanut, että sillä ei ole hakemukseen huomauttamista.

## Hakijan selitys

Hakija on vastannut lausuntoihin ja muistutuksiin 28.8.2008 saapuneessa selityksessä.

### *Vastaus Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen lausuntoon*

Tarvetta puhdistamon kapasiteettia koskevien uusien selvitysten tekemiseen ei ole. Jo tehdyn prosessiselvityksen perusteella lisäkuormitus on mahdollista käsitellä nykyisten lupaehtojen mukaisesti rakentamatta lisäyksiköitä puhdistamolle. Väliselkeytyksen kuormituksen kasvaessa jälkiselkeytykseen annostellaan polymeeriä kiintoainepäästön vähentämiseksi ja biologisen käsittelyn maksimivirtaaman nostamiseksi. Myös biologisen osan ohitusten määrän kasvu tulevaisuudessa on otettu huomioon. Selvityksen mukaan aktiivilieteosan ohitus säilyy suhteellisesti samana kuin vuonna 2005, sillä väliselkeytyksen kuormitusta on mahdollista kasvattaa nykyisestä polymeerin annostuksen avulla. Biologisen prosessin ohituksilla pyritään optimoimaan laitoksen toiminta. Biologisen prosessin ohitukset eivät vaikuta puhdistusprosessin lopputulokseen, sillä samaan puhdistustulokseen päästään jätevesien kemiallisella jälkisaostuksella. Vaikka ohitusten määrä on melko suuri, on vesimäärä kussakin ohituksessa hyvin pieni.

Hakemuksessa esitetty puhdistamolle tulevan kuormituksen asukasvastineluku 66 000 Liperin jätevesien liittämisen jälkeisessä tilanteessa perustuu vuoden 2005 kuormituslukuun. Vuoden 2007 keskimääräisistä BOD<sub>7</sub>-kuormitusluvuista laskettuna (70 g BOD/as.) asukasvastineluku on 54 600. Liperin jätevesien yhteismäärän on arvioitu olevan keskimäärin noin 1 600 m<sup>3</sup>/d, Polvijärven jätevesien 650 m<sup>3</sup>/d ja Hammaslahden jätevesien 300 m<sup>3</sup>/d. Kuhasalon puhdistamon kapasiteetin riittävyyden kannalta selkeästi merkittävin on Liperin jätevesien johtaminen puhdistamolle. Hammaslahden jätevesimäärällä ei ole suurta merkitystä Kuhasalon kapasiteetin riittävyyteen.

Suunnitelmat Polvijärven ja Hammaslahden alueiden viemäröinnistä Kuhasalon puhdistamolle ovat pitkällä. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus on ollut aloitteentekijänä ja vetovastuussa hankkeissa sekä järjestämässä hankkeille rahoitusavustusta. Maa- ja metsätalousministeriö on jo myöntänyt Polvijärven suunnan vesihuoltohankkeelle aloitusrahan vuodelle 2008. Joensuun kaupungin ja Pyhäselän kunnan kesken on sovittu Pyhäselän viemäröityjen alueiden liittämisestä Kuhasalon puhdistamon viemäriverkostoon. Hammaslahden ja Niittylahden välisen siirtoviemärin suunnitelma on valmis, ja Pohjois-Karjalan ympäristökeskus on esittänyt Pyhäselän kunnan hakemuksesta vesihuoltotyölle aloitusrahaa vuodelle 2009. Pyhäselän kunta liitetään Joensuun kaupunkiin 1.1.2009.

Siirtoviemärien rakentamisen myötä saadaan viemäriverkoston piiriin myös haja-asutusta ennen talousjätevesiasetuksen (542/2003) mukaisten velvoitteiden siirtymäajan päättymistä 1.1.2014. Ympäristöön kohdistuva jätevesien kokonaiskuormitus vähenee.

Ylämyllyn jätevedet johdetaan Kuhasalon jätevedenpuhdistamolle helmikuussa 2008 käyttöönotettua siirtoviemäriä pitkin. Ylämyllyn jätevesien määrä on ollut keskimäärin  $830 \text{ m}^3/\text{d}$ . Huhtikuussa 2008 jätevesien määrä ylitti kahtena vuorokautena  $2\,500 \text{ m}^3/\text{d}$ , kun samanaikainen sadejakso, lumien sulaminen sekä routainen maa aiheuttivat poikkeuksellisen suuren vuotovesien määrän verkostoon. Tilanne oli hyvin poikkeuksellinen, eikä vastaavia jätevesimääriä ole aiemmin havaittu. Koko huhtikuun keskimääräinen virtaama oli  $1\,360 \text{ m}^3/\text{d}$ . Kuhasalon puhdistustuloksiin kuormituksella ei ollut vaikutusta.

Huippuvirtaamiin on varauduttu muuttamalla Ylämyllyn puhdistamon prosessialtaat tasausallaskäyttöön soveltuviksi. Tasausaltaan avulla siirtoviemäriin johdettavien jätevesien määrää voidaan säädellä vastaamaan viemärin kapasiteettia. Mahdollisia häiriötilanteita varten tasausaltaan ulkokehälle ja tulopumppaamoon on suunniteltu ylivuodot. Ylivuoto tapahtuu purkuputkea pitkin vesistöön. Ylivuotoputken päähän tulee suorakaidemittapato sekä sähköinen virtausmittaus. Mittauksesta tulee raportointiin tiedot ylivuodon alkamisesta ja loppumisesta sekä kokonaisvirtaama. Tulopumppaamossa ja tasausaltaan ulkokehällä sijaitsevien ylivuotomittapatojen yhteyteen rakennetaan mekaaninen välppä. Tasausaltaalle ja siirtolinjalle asennetaan ohjaus- ja kauko-

valvontajärjestelmä, jonka kautta hälytykset ohjautuvat valvontajärjestelmään. Ylämyllyn puhdistamon häiriötilanteita varten on laadittu kirjallinen toimintaohje.

Liperin kirkonkylän jätevesien johtaminen Kuhasalon puhdistamolle aloitetaan vuoden 2008 loppuun mennessä, jolloin Ylämyllyn tasausaltaan toiminta on varmennettu sekä tarvittavat muutostyöt kirkonkylän verkostossa on tehty. Liperin kirkonkylän jätevesimäärät olivat vuonna 2007 keskimäärin 424 m<sup>3</sup>/d ja maksimissaan 1509 m<sup>3</sup>/d. Suurimmat kuukausivirtaamat havaittiin huhti- ja toukokuussa, jolloin vuotovesiä oli arviolta puolet koko vesimäärästä.

Liperi on sitoutunut vähentämään kirkonkylän ja Ylämyllyn viemäriverkoissa vuotovesien määrää siten, että suurimmat virtaamat ovat yhteensä enintään 2500 m<sup>3</sup>/d. Liperin kunta on tehnyt merkittäviä parannustöitä viemäriverkoston kunnan parantamiseksi ja vuotovesien määrän vähentämiseksi. Vuoden 2008 aikana kirkonkylällä uusitaan ainakin 170 m vanhaa viemäriä.

Hakijalla ei ole huomauttamista siitä, että viemäriverkoston ylivuotokohtat määrätään liitettäväksi kattavasti kaukovalvontaan vuoden 2011 loppuun mennessä. Viemäriverkoston kaikki pääpumppaamot ovat jo kaukovalvontajärjestelmässä ja Liperin pääpumppaamot liitetään kaukovalvontajärjestelmään vuoden 2008 loppuun mennessä. Yhteisviemärintisopimuksissa edellytetään kaikkien siirtoviemäriin liitettävien pääpumppaamoiden liittämistä Joensuun Veden kaukokäyttöjärjestelmään.

Liperin kunta on jo tehnyt toimenpideohjelman Ylämyllyn viemäriverkon kunnan ylläpitämisestä ja Liperin kirkonkylän vuotovesien vähentämissuunnitelman ja ne ovat lupahakemuksen liitteenä. Polvijärven kunnan ja Joensuun kaupungin välisessä sopimuksessa edellytetään viemäriverkon kunnan kartoittamista ja vuoto- ja hulevesien määrän vähentämiseen tähtäävän suunnitelman laatimista ennen Polvijärven jätevesien liittämistä viemäriverkostoon. Pyhäselän viemäriverkoston kunto ja vuotovesien määrä selvitetään kuntaliitoksen myötä ja verkostolle tehdään oma saneerausohjelma.

Joensuun Vesi kokeilee viemäriverkostossaan tarkastuskaivojen kansien reikiä tukkimista kumitulvilla. Toimenpiteen vaikutusta rankkasateiden aikaisiin virtaamiin seu-

rataan ja mikäli tulokset ovat lupaavia, kumitulpat otetaan laajemmin käyttöön puhdistamoon liitettyssä viemäriverkostossa.

Joensuun Vesi on vaatinut kaikilta poikkeavia jätevesiä viemäriin johtavilta toimijoilta asianmukaisen liittymissopimuksen, jätevesien laadun ja määrän tarkkailun sekä tarvittaessa jätevesien esikäsittelyn. Sopimukset toimitetaan tarvittaessa myös Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselle. Joensuun Vesi edellyttää, että liittymissopimukset ovat kunnossa ja tarvittavat esikäsittelyt käytössä myös viemäriverkostoon liittyvien uusien kuntien alueella.

Joensuun Vesi on laatinut vuonna 2006 vakavien erityistilanteiden valmiussuunnitelman, jonka tarkoituksena on varmistaa laitoksen toiminta kaikissa olosuhteissa. Suunnitelma sisältää toimintaohjeet puhdistamolla ja viemäriverkostossa esiintyvien häiriö- ja poikkeustilanteiden hallintaan. Hakija on pitänyt tätä suunnitelmaa voimassa olevan lupamääräyksen 14 mukaisena suunnitelmana. Valmiussuunnitelmaa ei ole liitetty hakemukseen, sillä suunnitelma sisältää vakavien kriisitilanteiden hallinnasta sellaisia tietoja, joita ei ole tarkoitettu julkisiksi. Hakija voi tarvittaessa toimittaa tämän suunnitelman lupaviranomaiselle. Tarkoituksena on pitää suunnitelma ajantasaisena ja päivittää suunnitelmaa tarvittavilta osin toiminta-alueen laajenemisen yhteydessä.

Lupaa ei ole tarvetta tarkistaa ennen kuin 10 vuoden kuluttua luvan myöntämisestä. Puhdistusprosessiin ei ole tulossa merkittäviä muutoksia. Puhdistamon toiminta on ollut vakaata ja puhdistustulos on ollut tasaisen hyvä lupakauden aikana. Myös on otettava huomioon lupahakemuksen ja käsiteltävän asian laajuus sekä hakemuksesta aiheutuvat kustannukset. Jos toiminnassa tapahtuu merkittäviä ympäristövaikutuksia aiheuttavia muutoksia ennen seuraavaa luvan tarkistamista, tekee luvan haltija omaaloitteisesti hakemuksen luvan tarkastamiseksi ennen muutosten toteuttamista.

Polvijärven ja Hammaslahden alueiden jätevesien johtaminen Kuhasalon puhdistamolle on ehdottomasti käsiteltävä tämän hakemuksen yhteydessä, sillä hankkeet on tarkoitus toteuttaa nopealla aikataululla. Hakemus sisältää tarvittavat tiedot päätöksentekoa varten. Ympäristönsuojelulainsäädännön hengen mukaisesti asia tulisi ratkaista samanaikaisesti yhtenä kokonaisuutena.

*Vastaus Pohjois-Karjalan TE-keskuksen kalatalousyksikön lausuntoon:* Hakija suostuu siihen, että istutusvelvoite muutetaan TE-keskuksen vaatimuksen mukaiseksi (2 500 vähintään 25 cm:n pituista järvitaimenta vuodessa).

*Vastaus AA:n ja BB:n muistutukseen:* Puhdistamon toiminnassa ei ole tapahtunut sellaisia muutoksia, joilla olisi merkitystä syntyvien hajuhaittojen määrään. Merkkejä hajun lisääntymisestä ei ole havaittavissa. Säännöllisten hajukaasumittausten tulosten perusteella hajupäästöt eivät ole kasvussa. Valituksia hajusta on tehty edelleen hyvin vähän. Hajuhaittojen määrää on 2000-luvun aikana pystytty jo huomattavasti vähentämään ottamalla käyttöön täytekappalepesuri poistokaasujen puhdistamiseksi. Lisäksi poistokaasupiippua on jatkettu 17 metrin pituiseksi. Piipun korottamiseen ei ole aiheutta ja korottamisesta aiheutuisi saavutettavaan hyötyyn nähden kohtuuttoman suuria kustannuksia. Uuden hajupaneelin perustamiseen ei ole tarvetta, mutta hakijalla ei näe estettä hajupaneelin uudelleen perustamiseen, jos viranomainen katsoo sen tarpeelliseksi.

Valitettava tosiasia on, että jäteveden ja lietteen käsittelystä syntyy väistämättä jonkin verran hajua, joka voi olla havaittavissa aivan puhdistamon lähialueilla. Hajun kokonaan poistaminen on teknisin ratkaisuin mahdotonta. Toiminnasta naapurustolle aiheutuvan rasituksen kohtuuttomuutta arvioitaessa otetaan naapuruussuhdelain 17 §:n mukaan huomioon muun muassa rasituksen tavanomaisuus ja rasituksen syntymisen alkamisajankohta. Esimerkiksi alueen kaavan mukainen käyttö tarkoittaa, että toiminnasta aiheutuva rasitus on alueella tavanomaista (HE 84/1999, s. 121). Puhdistamo sijaitsee yhdyskuntateknistä huoltoa varten kaavoitetulla alueella, joka on tarkoitettu muun muassa jätevedenpuhdistamoa varten. Rasitusta ei yleensä pidetä kohtuuttomana, jos sen aiheuttaminen on aloitettu ennen kuin rasitetulle alueelle tulee uusia haitankohteita (HE 84/1999, s. 121). Muistuttajat ovat muuttaneet puhdistamon suoja-alueelle rakentamaansa taloon puhdistamon toiminnan aikana.

*Vastaus CC:n muistutukseen:* Jäteveden käsittelyn keskittäminen Joensuuhun lisää jonkin verran Pyhäselän pohjoisosan kuormitusta. Kuormituksen lisääntymisen vesistövaikutuksia on vaikea arvioida ennalta. Hakijan käsityksen mukaan puhdistamon päästöistä ei aiheudu sellaista vesistön pilaantumista tai ympäristövahinkoa, josta tulisi määrätä korvauksia.

Kokonaiskuormitus vesistöihin ei kasva, sillä vastaava kuormitus poistuu muualta pienten puhdistamoiden jäädessä pois käytöstä. Pyhäselän pohjoisosaa kuormittava Ylämyllyn puhdistamo jää pois käytöstä. Kuhasalon puhdistamossa jätevedet voidaan käsitellä tehokkaammin kuin pienissä puhdistamoissa. Merkittävä osa haja-asutusta tulee liittymään rakennettavaan viemäriverkoston, mikä osaltaan vähentää asutuksen vesistökuormitusta. Jäteveden käsittelyn keskittämisen myötä vaikutukset vesistöihin ovat kokonaisuudessaan selkeästi positiivisia.

*Vastaus Oriveden kalastusalueen ja Liperin kalaveden osakaskunnan Pyhäselän osan hoitokunnan muistutukseen:* Jos puhdistamolla tai viemäriverkossa tapahtuu laadultaan tai määrältään poikkeuksellinen jätevesipäästö, Joensuun Vesi ilmoittaa nykyisen ympäristölupapäätöksen mukaisesti tapahtumasta välittömästi Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselle sekä Joensuun, Liperin, Pyhäselän ja Rääkkylän kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille. Nykyinen toimintatapa on riittävä, ja tarvetta tiedotettavien tahojen lisäämiseen ei ole. Ympäristöviranomaiset tiedottavat tarvittaessa asiasta eteenpäin tai ohjeistavat laajempaan tiedottamiseen. Yksittäiset raja-arvojen ylitykset eivät yleensä aiheuta sellaista haittaa, joka tulisi korvata. Luvan voimassaoloaikaa on käsitelty edellä.

#### Hakemuksen täydennys

Hakija on täydentänyt 28.8.2008 hakemusta selvityksellä "Toiminta häiriötilanteissa Ylämyllyn puhdistamolla muutostöiden ja toiminnan aikana". Selvitys täydentää hakemuksessa esitettyä häiriötilanteiden hallintaa koskevaa selvitystä.

#### MERKINTÄ

Hakemusta käsiteltäessä ovat olleet esillä ympäristölupaviraston päätöksen nro 7/01/3, 7.2.2001 perusteena olleet asiakirjat.



## YMPÄRISTÖLUPAVIRASTON RATKAISU

### LUPARATKAISU

Ympäristölupavirasto myöntää Joensuun kaupungille ympäristöluvan, joka koskee Kuhasalon jätevedenpuhdistamon toimintaa kiinteistöllä 167-16-1637-2 Joensuun kaupungissa. Lupa koskee hakemuksen mukaisesta viemäriverkostosta johdettavien jätevesien puhdistamista ja puhdistamolietteen käsittelyä. Puhdistamolla käsitellyt jätevedet johdetaan nykyisessä purkuviemärissä Pielisjoen suualueelle.

Jäteveden johtamisesta vesistöön ei ennalta arvioiden aiheudu korvattavia haittoja, vahinkoja tai muita edunmenetyksiä.

### LUPAMÄÄRÄYKSET

#### Jäteveden käsittely ja päästöt vesistöön

1. Jätevedet on käsiteltävä biologis-kemiallisesti hakemuksessa esitetyllä tai muulla vähintään yhtä tehokkaalla tavalla.

Vesistöön johdettavan jäteveden  $BOD_{7ATU}$ -arvo on enintään 10 mg/l ja fosforipitoisuus enintään 0,4 mg/l. Puhdistustehon on oltava  $BOD_{7ATU:n}$  osalta vähintään 93 % ja fosforin osalta vähintään 95 %. Puhdistustulokset lasketaan neljännesvuosikeskiarvoina. Lisäksi vuosikeskiarvona laskettuna vesistöön johdettavan jäteveden fosforipitoisuus saa olla enintään 0,3 mg/l ja fosforin puhdistustehon tulee olla vähintään 96 %.

Vesistöön johdettavan jäteveden pitoisuusarvojen ja puhdistamon poistotehojen on lisäksi täytettävä edellä mainittujen parametrien sekä  $COD_{Cr}$ -arvon ja kiintoaineen osalta valtioneuvoston yhdyskuntajätevesistä antaman asetuksen 888/2006 vaatimukset asetuksen mukaisesti tarkkailtuna.

Puhdistustuloksien laskennassa otetaan huomioon kaikki puhdistustulokseen vaikuttavat häiriötilanteet, puhdistamon ohijuoksutukset ja puhdistamon piirissä olevan viemäriverkoston ylivuodot.

Puhdistamoa on käytettävä ja hoidettava niin, että saavutetaan mahdollisimman hyvä ammoniumtyypen hapetusteho.

Jätevedet on käsiteltävä siten, että niistä ei aiheudu terveydellistä haittaa.

## Puhdistamon ja viemäriverkoston käyttö ja hoito

2. Puhdistamoa ja viemäriverkostoa on käytettävä ja hoidettava niin, että ympäristöpäästöt ja aiheutuvat haitat ovat mahdollisimman vähäiset.

Puhdistamon hoidosta vastaavalla on oltava tehtävään riittävä koulutus ja pätevyys. Puhdistamon hoidosta vastaavan henkilön nimen ja yhteystietojen on oltava Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen sekä Joensuun kaupungin ja viemäriverkoston sijaintikuntien ympäristönsuojeluviranomaisten tiedossa.

3. Luvan saajan on huolehdittava, että jätevesiviemäriverkosto kunnostetaan suunnitelmallisesti sellaiseen kuntoon, että viemäristöön pääsee mahdollisimman vähän vuoto- ja hulevesiä ja että viemäriverkoston jätevesistä ei aiheudu pinta- tai pohjavesien pilaantumista.

Viemärit ja pumppaamot on sijoitettava ja rakennettava siten, että niistä ei aiheudu hajuhaittaa, häiritsevää melua tai muuta vältettävissä olevaa haittaa. Puhdistamon, viemärien, pumppaamojen ja tasausaltaiden on oltava mitoitukseltaan riittäviä estämään viemäriveden määrän vaihtelusta johtuvat ylivuodot. Viemäriverkoston pumppaamojen ja tasausaltaiden ylivuotokohdat on liitettävä vuoden 2011 loppuun mennessä kaukovalvontaan ja ylivuotokohdat on varustettava laitteilla, jotka rekisteröivät ylivuodot ja niiden kestoajan.

Luvan saajan on annettava vuosittain Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselle selvitys viemäriverkoston rakentamis- ja kunnostustoimista ja niiden vaikutuksesta tarkkailun vuosiraportissa tai muulla ympäristökeskuksen kanssa sovittavalla tavalla.

## Tavanomaisesta poikkeavien jätevesien esikäsittely

4. Luvan saajan on oltava selvillä viemäriverkoston johdettavien teollisuusjätevesien ja muiden talousjätevedestä poikkeavien jätevesien laadusta, määrästä ja esikäsittelystä sekä huolehdittava, että tällaiset pilaavia aineita sisältävät jätevedet esikäsitellään ja johdetaan viemäriverkoston ympäristönsuojeluasetuksen ja valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 vaatimusten mukaisesti. Uudet liittymissopimukset on toimitettava viipymättä Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselle.

## Päästöt ilmaan ja melu

5. Toiminta on järjestettävä siten, että se ei aiheuta haitallisia haju- ja pölypäästöjä ilmaan ja että melua syntyy mahdollisimman vähän.

Lietteen termisestä kuivauksesta ulkoilmaan poistettavat kaasut on käsiteltävä kaasunpesurilla ja johdettava vähintään 17 metrin korkuisen piipun kautta.

6. Puhdistamon toiminnan aiheuttama melutaso ei saa ylittää ympäristön asuinalueilla päivällä klo 07–22 keskiäänitasoa ( $L_{Aeq}$ ) 55 dB eikä yöllä klo 22 - 07 tasoa 50 dB.

## Lietteen ja muiden jätteiden käsittely ja hyödyntäminen

7. Puhdistamon kompostointialueella saa kompostoida termisesti kuivattua puhdistamolietettä. Pelkästään mekaanisesti kuivattua puhdistamolietettä saa kompostoida puhdistamoalueella vain poikkeuksellisesti.

Kompostointialueen vedet on johdettava puhdistamolle. Lietteen käsittely, varastointi ja kompostointi on järjestettävä siten, että siitä ei aiheudu ympäristössä haitallista hajua.

Kompostointialueen ja kompostoinnin käytön ja hoidon tarkkailu on järjestettävä puhdistamon käyttö- ja kuormitustarkkailun osana (määräys 10).

Puhdistamoliete on käytettävä ensisijaisesti hyödyksi maanparannusaineena.

8. Toiminnassa syntyvät muut jätteet on kerättävä, lajiteltava ja varastoitava asianmukaisesti sekä toimitettava hyötykäyttöön tai käsiteltäväksi tavanomaisen jätteen ja ongelmajätteen käsittelypaikoissa. Jätteet on ensisijaisesti hyödynnettävä. Jätteistä on pidettävä kirjaa.

#### Häiriö- ja poikkeustilanteet

9. Jos puhdistamolla tai viemäriverkostossa tapahtuu laadultaan tai määrältään poikkeuksellinen jätevesipäästö, luvan saajan on ryhdyttävä heti tehokkaisiin toimenpiteisiin päästön lopettamiseksi, vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi. Tällaisesta jätevesipäästöstä on viivytyksettä ilmoitettava Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselle, Joensuun, Liperin, Pyhäselän ja Rääkkylän kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille sekä päästön tapahtumispaikan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Häiriö- ja poikkeustilanteiden syyt on selvitettävä ja havaitut viat ja häiriötekijät on korjattava viipymättä.

Puhdistamon, viemäriverkoston, pumppaamoiden ja tasausaltaiden toimintaan sekä puhdistamolietteen käsittelyyn ja kompostointiin liittyvistä merkittävistä häiriö- ja poikkeustilanteista on ilmoitettava Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselle ja asianomaisten kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille.

Poikkeuksellisten tilanteiden varalta on oltava ajantasainen puhdistamo- ja viemäriverkostoa koskeva toimintasuunnitelma sekä selkeät toimintaohjeet, jotka ovat puhdistamo- ja viemäriverkostoa hoitavien henkilöiden tiedossa. Päivitetty koko viemäriverkoston aluetta koskeva suunnitelma on toimitettava Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselle 31.12.2009 mennessä.

#### Tarkkailu

10. Luvan saajan on tarkkailtava puhdistamon ja viemäriverkoston toimintaa, jätevesien määrää, laatua, puhdistustehoa ja vesistökuormitusta, termisen kuivauksen poistokaasupäästöjä sekä lietteen käsittelyä, kompostointia ja puhdistamon jätehuoltoa Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti (käyttö- ja päästötarkkailu).

Kuhasalon jätevedenpuhdistamon nykyistä käyttö- ja päästötarkkailuohjelmaa on täydennettävä huomioon ottaen seuraavat seikat ja muut tämän päätöksen määräykset:

- Jäteveden määrän ja laadun tarkkailun on täytettävä valtioneuvoston asetuksen 888/2006 vaatimukset.

- Jätevesiä on tarkkailtava vuosittain myös sellaisina päivinä, jolloin jätevesiä johdetaan puhdistamon biologisen käsittelyvaiheen ohi. Nämä tarkkailutulokset, ohijuoksutusten määrät sekä puhdistamolle tulevan jätevesivirtaaman ja kuormituksen havaitut maksimi-arvot on esitettävä vuosiraportissa.

- Puhdistamon toiminnalle ja vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden esiintymistä puhdistamolle tulevassa ja vesistöön johdettavassa jätevedessä on tarpeen mukaan tarkkailtava.

- Tarkkailuohjelmassa on selostettava käyttötarkkailun mittaus- ja kalibrointimenetelmät, puhdistamoalueella varastoitavien ja kompostoitavien lietteiden sekä puhdistamolla syntyvien jätteiden määrien seuranta ja kirjanpito, mahdollisista melu-, hajutai muista ympäristössä aiheutuneista haitoista tehtyjen havaintojen ja ilmoitusten sekä poikkeuksellisten päästöjen syiden ja korjaustoimenpiteiden seurantaan liittyvä kirjanpito ja raportointi.

- Tarkkailuohjelmassa on kuvattava puhdistamon ohijuoksutusten ja viemäriverkoston ylivuotojen tarkkailun järjestäminen, tavanomaisesta poikkeavien jätevesien laadun tarkkailu ja tarkkailutietojen raportointi. Ohijuoksutukset ja ylivuodot on viemäriverkon seurantajärjestelmässä ilmoitettava päästöpaikoittain.

Täydennetty tarkkailuohjelma on toimitettava ympäristökeskukselle ja Joensuun kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kolmen kuukauden kuluessa tämän päätöksen lainvoimaiseksi tulosta.

Tarkkailuohjelmaa voidaan tarvittaessa muuttaa ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla.

11. Luvan saajan on tarkkailtava jätevesien vesistövaikutuksia Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen hyväksymän Pielisjoen ja Pyhäselän vesistötarkkailuohjelman mukaisesti. Tarkkailuohjelmaa voidaan tarvittaessa muuttaa ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla.

12. Luvan saajan on tarkkailtava jätevesien vaikutusta kalakantoihin ja kalastukseen Pohjois-Karjalan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikön hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailua voidaan tarvittaessa muuttaa mainitun viranomaisen hyväksymällä tavalla.

13. Toiminnan ympäristössä aiheuttamaa hajua on tarkkailtava tarvittaessa Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla.

14. Tarkkailutulokset on toimitettava Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselle, Pohjois-Karjalan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikölle sekä Joensuun, Liperin, Pyhäselän ja Rääkkylän kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille tarkkailuohjelmien mukaisesti. Tarkkailutulokset on säilytettävä ja annettava niiden nähtäväksi, joiden oikeus tai etu voi olla tiedoista riippuvainen.

#### Kalatalousvelvoite

15. Luvan saajan on istutettava vuodesta 2009 alkaen vuosittain jätevesien vaikutusalueelle Pyhäselkään 2 500 vähintään 25 cm:n pituista järvitaimenta. Istukkaiden lajia ja kokoa voidaan muuttaa Pohjois-Karjalan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikön hyväksymällä tavalla siten, että veloitteen rahallinen arvo ei muutu.

#### Toiminnan lopettaminen

16. Jos jätevedenpuhdistamon toiminta päättyy, on luvan saajan ilmoitettava toiminnan loppumisesta ja siihen liittyvistä toimenpiteistä vähintään kuusi kuukautta ennen toiminnan lopettamista Pohjois-Karjalan ympäristökeskukselle.

#### Ohjaus ennakoimattoman vahingon korvausvaatimuksen varalta

Vahingon kärsijä voi vaatia ympäristönsuojelulain 72 §:n mukaisesti ympäristölupavirastolle tehtävällä hakemuksella luvan haltijalta korvausta vesistön pilaantumisesta aiheutuvasta vahingosta, jota nyt ei ole ennakoitu aiheutuvan.

## LUVAN VOIMASSAOLO JA TARKISTAMINEN

Lupa on voimassa toistaiseksi.

Hakemus lupamääräysten tarkistamiseksi on tehtävä 31.10.2018 mennessä.

Lupamääräysten tarkistamista koskevaan hakemukseen on liitettävä yhteenveto toiminnan käyttö- päästö- ja vaikutustarkkailujen tuloksista, arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta toiminnassa, selvitys jäteveden käsittelyn tehostamistarpeesta sekä soveltuvin osin muut ympäristönsuojeluasetuksen 8–12 §:ssä mainitut selvitykset.

### Asetuksen noudattaminen

Jos asetuksella annetaan tämän luvan määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan esittämättä noudatettava.

## RATKAISUN PERUSTELUT

### Luvan myöntäminen

Hakemus käsitellään toiminnan olennaista muuttamista koskevana ympäristölupahakemuksena, koska puhdistamolla käsiteltävien jätevesien määrä lisääntyy Liperin, Polvijärven ja Pyhäselän Hammaslahden jätevesien puhdistamolle johtamisen vuoksi.

Kuhasalon puhdistamolta vesistöön johdettava jätevesimäärä lisääntyy niin, että vuonna 2020 jätevesien fosforikuormituksen vesistöön arvioidaan olevan noin 5 kg/d ja BOD<sub>7</sub>-kuorman noin 120 kg/d, kun jaksolla 2000–2007 keskimääräinen fosforikuormitus on ollut noin 3 kg/d ja BOD<sub>7</sub>-kuormitus noin 60 kg/d. Jäteveden sisältämä fosforimäärä 5 kg/d on noin 2 % Pielisjoen keskimääräisestä fosforivirtaamasta 200–300 kg/d. Jätevesivaikutusten arvioidaan näkyvän Pyhäselän pohjoisosalla veden fosforipitoisuuden lievänä nousuna, rehevyyden lisääntymisenä ja syvänteiden talvisen

happitilanteen huonontumisena. Vesistön tila ja käyttökelpoisuus eivät muutu kuitenkaan olennaisesti nykyisestä.

Jäteveden päästöraja-arvot voidaan saavuttaa, kun puhdistamon ja viemäriverkoston kapasiteetin riittävyydestä huolehditaan lupamääräysten mukaisesti. Toiminnasta ei aiheudu terveystahetta, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, maaperän tai pohjaveden pilaantumista, erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista, vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella eikä eräistä naapuruussuhteista annetussa laissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Puhdistamon sijainti on asemakaavan mukainen. Ympäristöluvan myöntämisedellytykset ovat edelleen olemassa.

Kun toimintaa harjoitetaan tässä päätöksessä määrätyllä tavalla, toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset.

Jäteveden vesistöön johtamisesta kalastolle ja kalastukselle aiheutuvat menetykset hyvitetään kalanistutusvelvoitteella. Tämä huomioon ottaen jäteveden vesistöön johtamisesta ei aiheudu ennalta arvioiden korvattavia haittoja, vahinkoja tai muita edunmenetyksiä. Ennakoimattomien vahinkojen varalta annetaan ohjaus.

#### Lupamääräysten perustelut

Lupamääräykset annetaan ympäristönsuojelulain 43–46 §:ien ja ympäristönsuojeluasetuksen 19 §:n nojalla. Lähtökohtana on, että toiminnassa on käytettävä parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja että toiminta järjestetään parhaan käytännön mukaiseksi.

Jäteveden päästöraja-arvot, jotka pysytetään ennallaan, edellyttävät biologis-kemiallista jäteveden käsittelyä sekä puhdistamon ja viemäriverkoston kapasiteetin ja toimivuuden ylläpitoa jätevesimäärän kasvua ja viemäriverkoston laajenemista vastaavasti. Fosfori on vesistön rehevyyteen vaikuttava ravinne, joten fosforin tehokas vähentäminen on tarpeen. Samoin orgaanisten aineiden tehokas poisto on välttämätöntä. Vesistön tila ja ravinnesuhteet huomioon ottaen jäteveden tyypelle ei ole nyt tarvetta määrätä päästöraja-arvoja. Kokonaistypen vähentäminen ei parantaisi vesistön tilaa.



Viemäreitä on uusittava ja kunnostettava suunnitelmallisesti viemäriverkoston ja puhdistamon toiminnan turvaamiseksi. Viemäriverkoston ylivuotojen kaukovalvonnalla voidaan estää ja valvoa viemäriverkoston päästöjä. Luvan saajan on oltava selvillä yleiseen viemäriin johdettavista tavanomaisesta poikkeavista jätevesistä ja osaltaan huolehdittava siitä, että jätevedet tarvittaessa esikäsitellään.

Ilmapäästöjä ja melua koskevien määräysten tarkoituksena on estää naapureille aiheutuvat haitat. Mekaanisesti kuivatun lietteen kompostointi kielletään puhdistamalla siitä aiheutuvien hajuhaittojen vuoksi. Termisesti kuivatun lietteen kompostoinnista ei todennäköisesti aiheudu merkittäviä hajuhaittoja. Melun raja-arvot ovat valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisia melun ohjearvoja.

Puhdistamon jätehuolto on hoidettava jätelainsäädännön vaatimusten mukaisesti.

Toiminnanharjoittajan on oltava selvillä toiminnan ympäristöriskeistä. Poikkeuksellisten tilanteiden toimintasuunnitelman on syytä olla myös valvontaviranomaisten tiedossa.

Luvan saaja veloitetaan täydentämään puhdistamon käyttö- ja päästötarkkailuohjelmaa. Käyttötarkkailu ja toimintatietojen raportointi on kuvattava ohjelmassa nykyistä yksityiskohtaisemmin. Vesistö- ja kalataloudellisten vaikutusten tarkkailua ja ohjelmien muuttamismenettelyä ei ole tarpeen muuttaa.

Kalatalousveloitteen kalanistutusmäärää lisätään, koska jätevesien vesistövaikutusten arvioidaan lisääntyvän.

## VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN

*Pohjois-Karjalan ympäristökeskus* on vaatinut, että hakemusta on täydennettävä puhdistamon kapasiteetin turvaamista tai lisäystä koskevalla selvityksellä tai suunnitelmalla, jos hakemus käsitellään Polvijärven ja Hammaslahden jätevesiä koskevana. Vaihtoehtoisesti ympäristölupaa on tarkistettava erikseen ennen Polvijärven ja Hammaslahden liittämistä. Ympäristölupavirasto hylkää nämä vaatimukset, koska hakemuksessa on esitetty riittävästi selvitystä puhdistamon ja viemäriverkoston toimenpi-

teistä, joilla luvan saaja huolehtii päästöraja-arvojen saavuttamisesta. Polvijärven ja Hammaslahden jätevesien johtamisesta puhdistamolle on olemassa sopimukset ja toteutusaikataulu, joten näiden jätevesien puhdistamolle johtamista ei ole syytä erottaa käsiteltävästä hakemuksesta. Lupamääräyksiä tarkistaminen 10 vuoden kuluttua on riittävä, jos toiminta ei muutu olennaisesti sitä ennen. Muut vaatimukset otetaan huomioon lupamääräyksistä näkyvällä tavalla.

*Pohjois-Karjalan työvoima- ja elinkeinokeskuksen, Joensuun kaupungin ympäristölautakunnan ja Liperin kunnan teknisen lautakunnan lupajaoksen lausunnot on otettu huomioon lupamääräyksissä.*

*Oriveden kalastusalueen vaatimukset, jotka koskevat jäteveden puhdistusta, päästöraja-arvoja, istutusvelvoitetta ja kalataloudellista tarkkailua, otetaan huomioon lupamääräyksissä. Lupajaksona 4–5 vuotta on tarpeettoman lyhyt toiminnan vakiintuneisuus huomioon ottaen. Vaatimus tältä osin hylätään ja lupa määrätään tarkistettavaksi noin 10 vuoden kuluttua. Velvollisuus ilmoittaa poikkeuksellisista päästöistä valvontaviranomaisille on tavanomainen, tässäkin riittävä tiedottamismenettely.*

*AA:n ja BB:n vaatimus hajuhaitan seurannasta otetaan huomioon tarkkailumääräyksessä. Seuranta hajupaneelin avulla voi tulla kysymykseen, jos paneeli saadaan koottua ympäristön asukkaista. Termisen kuivauksen poistokaasut käsitellään pesurilla ja päästöt mitataan nykyisin kerran vuodessa. Mittaustulosten perusteella päästöraja-arvoja ei ole tarpeen eikä tarkoituksenmukaista asettaa. Poistopiipun korottamisella ei todennäköisesti olisi saatavissa ympäristön hajutilanteen paranemista. Puhdistamalla sallitaan normaalisti vain termisesti kuivatun lietteen kompostointi.*

*CC:n vaatimus korvausten määräämisestä hylätään, koska jätevesistä ei ennalta arvioiden aiheudu rantakiinteistön käytölle korvattavia haittoja tai vahinkoja. Vesistön veden käyttökelpoisuus ei huonone nykyisestä, vaikka jätevesikuormitus kasvaa. Puhdistamon kuormitus on edelleenkin pieni osa vesistöön valuma-alueelta tulevasta kokonaiskuormituksesta.*

*Liperin kalaveden osakaskunnan Pyhäselän osan hoitokunta on vaatinut, että Ylämyllyn tasausaltaan kautta johdettavien jätevesien mahdollisista ohijuoksuksista ilmoi-*

tetaan myös hoitokunnalle. Ympäristölupavirasto toteaa, että lupa ei oikeuta ohjuoksuksiin Ylämyllyn tasausaltaalta sillä perusteella, että viemäriveden määrä vaihtelee viemäriin tulevien vuotovesien vuoksi eri vuodenaikoina. Velvollisuus ilmoittaa poikkeuksellisista päästöistä valvontaviranomaisille on tavanomainen tiedottamismenettely, jota ei ole syytä laajentaa minkään ylivuotopaikan kohdalla.

## KORVATTAVA PÄÄTÖS

Tämä lupapäätös korvaa 7.2.2001 annetun ympäristölupapäätöksen nro 7/01/3.

## SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulain 41–45 §, 46, 47, 52, 55, 56, 62, 72 ja 90 §

Ympäristönsuojeluasetuksen 5, 19, 30, 36 ja 37 §

Jätelain 6, 12, 15, 19, 51 ja 52 §

Valtioneuvoston asetus (888/2006) yhdyskuntajätevesistä

Valtioneuvoston asetus (1022/2006) vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista

## KÄSITTELYMAKSU

Päätöksestä peritään käsittelymaksu 2 190 euroa.

*Perustelu:* Maksu on 50 % maksutaulukon mukaisesta maksusta, koska kysymys on toiminnan olennaista muuttamista koskevasta hakemuksesta.

Ympäristönsuojelulain 105 § (86/2000)

Ympäristöministeriön asetus ympäristölupaviraston maksullisista suoritteista (1388/2006).

## MUUTOKSENHAKU

Päätökseen haetaan muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.

Muutosta tähän päätökseen saa hakea

- 1) se, jonka oikeutta tai etua asia saattaa koskea,
- 2) rekisteröity yhdistys tai säätiö, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät,
- 3) toiminnan sijaintikunta ja muu kunta, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät,
- 4) alueellinen ympäristökeskus sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja
- 5) muu asiassa yleistä etua valvova viranomainen.

Valitusosoitus liitteenä.

Marjo Kaikkonen

Viljo Mikkonen

Ahti Itkonen

Päätöksen tekemiseen ovat osallistuneet johtaja Marjo Kaikkonen sekä ympäristöneuvokset Viljo Mikkonen (asian esittelijä) ja Ahti Itkonen.

VM/KK

Tiedustelut: asian esittelijä, puh. 040 774 8067

**Määräaika ja valitusmenettely**

**Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää** tämän päätöksen antamispäivästä sitä määräaikaan lukematta. Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, lauantai, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto tai juhannusaatto, valitusaika jatkuu vielä seuraavana arkipäivänä.

Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava **Itä-Suomen ympäristölupaviraston** kirjaamoon viimeistään **15.12.2008** ennen virka-ajan päättymistä.

Käyntiosoite: Minna Canthin katu 64 B, Kuopio  
Postiosoite: PL 69, 70101 Kuopio  
Asiakaspalvelu: 020 690 180 Telekopio: 020 490 4999  
Sähköposti: kirjaamo.isy@ymparisto.fi  
Virka-aika: klo 8.00 - 16.15

Valituksen lähettäminen postitse, telekopiona tai sähköpostina tapahtuu lähettäjän vastuulla. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Sähköisesti (telekopiona tai sähköpostina) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

**Valituskirjelmän sisältö**

Valituskirjelmässä, joka osoitetaan **Vaasan hallinto-oikeudelle**, on ilmoitettava

- päätös, johon haetaan muutosta
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta
- mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan.

Valituskirjelmässä on ilmoitettava valittajan nimi, kotikunta ja yrityksen tai yhteisön Y-tunnus. Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos valituksen laatijana on joku muu henkilö, valituskirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta.

Valituskirjelmässä on lisäksi ilmoitettava postiosoite, puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa.

Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valituskirjelmä.

**Valituskirjelmään on liitettävä**

- ne asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle
- valtakirja, jos valittaja käyttää asiamiestä, tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta.

Valituskirjelmä liitteineen, lukuun ottamatta valtakirjaa, on toimitettava kaksin kappalein.

**Oikeudenkäyntimaksu**

Muutoksenhakuasian käsittelystä Vaasan hallinto-oikeudessa peritään muutoksenhakijalta **oikeudenkäyntimaksua 82 euroa**. Maksusta ja maksuvelvollisuudesta vapautuksesta eräissä tapauksissa on säädetty tuomioistuinten ja eräiden oikeushallintoviranomaisten suoritteista perittävistä maksuista annetussa laissa.