

PÄÄTÖS

Nro 210/2017/2
211/2017/2

Dnro ESAVI/4763/2015 (Asia 1)
ESAVI/3202/2016 (Asia 2)

Annettu julkipanon jälkeen
3.10.2017

ASIAT

1. Karkkilan kaupungin jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan muuttaminen, Karkkila
2. Aloite Karkkilan kaupungin jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan muuttamiseksi, Karkkila

HAKIJAT

- | | |
|--------|--|
| Asia 1 | Karkkilan kaupunki
Valtatie 26
03600 Karkkila |
| Asia 2 | Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus, Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue |

LAITOS

Karkkilan kaupungin jätevedenpuhdistamo sijaitsee Karkkilan kaupungissa Ahmoon kylän ja Nyhkälän kylän kiinteistöillä Mansikki (224-401-12-20) ja Mansikki I (224-405-2-30) osoitteessa Puhdistamontie 12.

ASIOIDEN VIREILLETULO

- | | |
|--------|---|
| Asia 1 | Karkkilan kaupungin hakemus ympäristöluvan muuttamiseksi on tullut vireille Etelä-Suomen aluehallintovirastossa 29.5.2015. |
| Asia 2 | Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueen aloite Karkkilan jäteveden puhdistamon ympäristöluvan muuttamiseksi on tullut vireille Etelä-Suomen aluehallintovirastossa 17.3.2016. |

VIREILLETULON PERUSTEET

Asia 1 Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on määrännyt 27.6.2007 antamassaan ympäristölupapäätöksessä nro 27/2007/1, että luvan saajan on viimeistään 31.5.2015 mennessä jätettävä hakemus lupamääräysten tarkistamiseksi.

Ympäristönsuojelulaki muuttui 1.5.2015 (423/2015) siten, että voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamiselle asetettu määräaika on rauennut.

Karkkilan kaupunki on katsonut, että Karkkilan jätevedenpuhdistamon ympäristölupa olisi kuitenkin syytä ajantasaistaa puhdistamolla luvan myöntämisen jälkeen tehtyjen muutosten vuoksi ympäristönsuojelulain 89 §:n 1 momentin mukaan.

Asia 2 Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue on aloitteessaan vaatinut, että Karkkilan jätevedenpuhdistamon ympäristölupaa on muutettava ympäristönsuojelulain 89 § 2 momentin mukaisesti siten, että hakemuksen käsittelyssä tarkastellaan typenpoiston tarpeelle asetettava numeerinen velvoite uusimpien tutkimustietojen sekä alueen vesienhoitosuunnitelman ja sen toimenpideohjelman perusteella.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on toimivaltainen lupaviranomainen ympäristönsuojelulain 34 §:n ja valtioneuvoston asetuksen ympäristönsuojelusta 1 §:n 2 momentin kohdan 13 c) perusteella.

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, SOPIMUKSET, KAAVOITUS JA YVA

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on 27.6.2007 antamallaan päätöksellä nro 27/2007/1 myöntänyt Karkkilan kaupungin jätevedenpuhdistamolle toistaiseksi voimassa olevan ympäristöluvan koskien Karkkilan kaupungin jätevesien puhdistukseen tarkoitetun biologis-kemiallisen jätevedenpuhdistamon toimintaa ja puhdistettujen jätevesien johtamista Vanjokeen eli Karjaanjokeen. *Vaasan hallinto-oikeus* on hylännyt Karkkilan kaupungin tekemän valituksen 4.11.2008 antamallaan päätöksellä nro 08/0342/1. *Korkein hallinto-oikeus* on poistanut ympäristöluvan kokonaistypenpoiston numeerisen vaatimuksen 11.8.2010 antamallaan päätöksellä taltionumero 1806. Muilta osin Länsi-Suomen ympäristölupaviraston päätös nro 27/2007/1 jäi voimaan.

Voimassa olevat, keskeiset lupamääräykset 1–2 ovat seuraavat:

” 1) Jätevedet on käsiteltävä biologiskemiallisesti vähintään hakemuksessa esitettyä vastaavalla ja lupamääräysten edellyttämällä tavalla siten, että lupamääräyksen 2 mukaiset raja-arvot täyttyvä

puhdistustulos voidaan saavuttaa kaikissa ennakoitavissa olevissa tilanteissa mahdollisimman energiatehokkaasti ja siten, että ympäristöpäästöt, haitat ja riskit kokonaisuudessaan ovat mahdollisimman vähäiset.

Kokonaistypen poistoa on tehostettava viimeistään 31.12.2010 denitrifointiprosessilla tai vastaavalla tavalla. Tätä koskevat suunnitelmat on toimitettava Uudenmaan ympäristökeskukselle viimeistään 31.12.2009.

2) Puhdistamolla ja luvan saajan viemäriverkostossa muualla tapahtuvat ohjuoksutukset ja ylivuodot sekä jäteveden käsittelyä koskevat häiriö- ja poikkeustilanteet mukaan lukien ammoniumtypen osalta vuosikeskiarvona, muilta osin neljännesvuosikeskiarvona lasketun puhdistustuloksen on täytettävä seuraavat raja-arvot:

<i>Päästösuure</i>	<i>Enimmäis-pitoisuus, mg/l</i>	<i>Vähimmäis-teho, %</i>
<i>BOD_{7,ATU}, O₂</i>	10	95
<i>COD_{Cr}, O₂</i>		85
<i>Fosfori, P</i>	0,3	95
<i>Ammoniumtyppi, N</i>	4	

Jäteveden käsittelyssä on pyrittävä mahdollisimman hyvään typenpoistoon.

Jäteveden käsittelytuloksen on lisäksi täytettävä BOD_{7,ATU}- ja COD_{Cr}-arvojen, fosforin ja kiintoaineen osalta yhdyskuntajätevesistä annetun valtioneuvoston asetuksen (888/2006) vaatimukset asetuksen mukaisesti tarkkailtuna.

Vesistöön johdettava jätevesi ei saa sisältää haitallisessa määrin terveydelle tai ympäristölle vaarallisia aineita.”

Vuosina 2007–2014 on solmittu sopimuksia lietteen jatkokäsittelystä, Lohjan Ikkalan alueen jätevesien johtamisesta ja käsittelystä sekä koneiden ja laitteiden huollosta. Yhdyskuntajätevedestä poikkeavien jätevesien vastaanottamisesta ei ole laadittu erillisiä teollisuusjätevesisopimuksia.

Alueella on voimassa oleva, lääninhallituksen 16.4.1981 vahvistama asemakaava. Puhdistamoalue sijaitsee yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueella (ET). Puhdistamoalueen pohjois- ja itäpuolella on kaatopaikaksi osoitettu alue (EK).

Puhdistamontien alueen asemakaavan muutoksen luonnos on ollut virallisesti nähtävänä 11.6.–16.8.2012. Puhdistamoalue on luonnoksessa edelleen yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten aluetta (ET). Alueen rajausta on kuitenkin muutettu vahvistettuun kaavaan nähden. Länsipuolelle on puhdistamon ja Vanjoen väliin muodostettu kapeahko lähivirkistysalue (VL). Puhdistamoalueen pohjoispäähän on liitetty

se osa katualueesta, jolle nykyisin sijoittuvat muun muassa sakokaivolietteen vastaanottorakennus sekä välipumppaamo. Aluetta on lisäksi rajattu pienemmäksi eteläsuunnasta. Puhdistamoalueen pohjois- ja itäpuolelle sijoittuvat luonnoksessa energiahuollon alue (EN), jätteenkäsittelyalue (EJ) ja moottoriurheilualue tai vaihtoehtoisesti jätteenkäsittelyalue (EMY/EJ). Vuoden 2017 kaavoituskatsauksen mukaan kaava-alueesta on laadittu alkuvuodesta 2017 uusi rajausta, jossa moottoriurheilualue on rajattu kaavamuutosalueen ulkopuolelle.

HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA

Puhdistamossa käsiteltävät jätevedet

Karkkilan kaupungin jätevedenpuhdistamolla käsitellään Karkkilan alueen jätevedet, haja-asutusalueen kiinteistöjen lokajätettä sekä Lohjan Ikkalan jätevesiä. Puhdistamolle johdettavien esikäsitteltyjen teollisuusjätevesien määrät ovat vähäisiä ja laatu ei tehtyjen erillisselvitysten perusteella olennaisesti poikkea tavanomaisesta yhdyskuntajätevedestä. Nykyisellään puhdistamolle johdetaan noin 9 200 henkilön jätevedet.

Karkkilan puhdistamolle johtavan viemäriverkoston kokonaispituus on 79 km, josta muoviviemäreitä on 49 km ja betoniviemäriä 30 km. Sekaviemäreitä on 10–15 km. Viemäriverkostossa on 9 pumppaamoja.

Viemäriverkoston kuntoa ja kunnostamistarvetta koskeva vuotovesiselvitys teetettiin vuonna 2010 ja sen pohjalta laadittiin vuonna 2011 verkoston kunnostamisselvitys. Kunnostamisselvityksen myötä verkostosaneerauksia on saatu kohdennettua kriittisiin pisteisiin, mikä on vähentänyt verkostoon joutuvia vuoto- ja hulevesimääriä. Vuotovesien vähentämiseen tähtääviin saneerauksiin ja investointeihin on vuosina 2010–2014 budjetoitu 50 000–100 000 €/vuosi. Merkittävä saneerauskohde oli puhdistamon päätuloviemäri, josta vuotoselvityksen avulla löytyi vuonna 2010 viallisia kaivoja, jotka ohjasivat varsinkin keväällä hulevesiä puhdistamolle. Verkostosaneerauksia on tehty sekä vuotovesimäärien pienentämiseksi että kunnallisteknisistä syistä yhteensä noin 8 km. Uutta jätevesiviemäriä on rakennettu noin 2 km. Lisäksi jätevesiverkoston neljällä pumppaamolla on uusittu pumppauskalustoa ja Jokiväärän jätevedenpumppaamo on saneerattu kokonaisuudessaan vuonna 2015. Tehdyillä toimenpiteillä ohitusvesimääriä on saatu selvästi vähennettyä.

Jätevedenkäsittelyprosessit

Karkkilan kaupungin jätevedenpuhdistamo on alun perin rakennettu vuonna 1974. Puhdistamoa on saneerattu vuosina 1992–1993 ja laajennettu vuonna 2002. Puhdistamoa saneerattiin edelleen vuosien 2011–2012 aikana. Tässä saneerauksessa uusittiin esikäsittelyn laitteisto ja sakokaivolietteen vastaanotto ja uudistettiin ilmastusaltaiden lohkojärjestelyitä sekä asfaltoitiin puhdistamon piha-alue. Lisäksi uusittiin laitteistoja, kuten ilmastimia, jatkuvatoimisia mittalaitteita ja

ilmansäätöventtiileitä sekä prosessiohjelmisto ja ohjauslogiikka. Vuonna 2014 tehtiin ilmastusallashuollot.

Jätevedenpuhdistamo on perustyyppiltään kaksilinjainen, esiselkeytyksellä varustettu aktiivilietelaitos, joka poistaa tehokkaasti orgaanista ainesta, fosforia ja typpeä. Fosforin saostus toteutetaan ferrisulfaatin avulla ja nitrifikaation aiheuttaman alkaliteetin laskun kompensoimiseksi annostellaan soodaa. Lietteen laskeutuvuusominaisuuksia parannetaan annostelemalla polymeeriä jälkiselkeytykseen menevään aktiivilietteeseen. Puhdistettu jätevesi johdetaan painovoimaisesti purkuputkea pitkin Vanjokeen. Prosessista poistettu liete sakeutetaan ja kuljetetaan käsiteltäväksi Forssaan Envor Biotech Oy:n biokaasulaitokselle.

Prosessia ajetaan mahdollisuuksien mukaan DN-prosessina, jolloin kokonaistypenpoisto on mahdollista. Anoksiset lohkot on mahdollista ottaa käyttöön yksi kerrallaan. Kylmien vesien aikana prosessia ajetaan nitrifioivana eli anoksiset lohkot otetaan tarvittaessa ilmastuskäyttöön nitrifikaation ylläpitämiseksi.

Puhdistusprosessia on mahdollista ohittaa välppäyksen ja hiekanerotuksen jälkeisestä pumppaamosta ennen biologiseen osaan johtamista ja ohitus on mahdollista myös esiselkeytyksen jälkeen.

Puhdistamon mitoitus

Puhdistamon prosessin mitoitus vuodelle 2020 on tarkastettu vuonna 2010 puhdistamon tehostuksen esisuunnittelun yhteydessä ja on seuraava:

Keskimääräinen vuorokausivirtaama, Q_{kesk}	2 800 m ³ /d
Enimmäisvuorokausivirtaama, Q_{max}	14 000 m ³ /d
BOD _{7,ATU} -tulokuorma	500 kg/d
Fosforitulokuorma	22 kg P/d
Typpitulokuorma	110 kg N/d
Kiintoaineen tulokuorma	720 kg/d
Asukasvastineluku (avl)	7 100

Prosessiyksiköt virtaussuunnassa ovat:

- välppäys (2 yksikköä) + välppeen pesu ja puristus
- ilmastettu hiekanerotus ($V = 80 \text{ m}^3$) + hiekkapesuri
- pumppaamo (kolme pumppua, á 361 m³/h)
- esiselkeytys ($A = 283 \text{ m}^2$)
- ilmastus ($V = 2 \times 733 \text{ m}^3 = 1 466 \text{ m}^3$, mistä vanha puoli n. $2 \times 247 \text{ m}^3$)
- jälkiselkeytys ($A = 2 \times 254 \text{ m}^2 = 508 \text{ m}^2$)
- ylijäämälietteen pumppaus ilmastusaltaan lopusta
- ylijäämälietteen painovoimainen sakeutus ($1 \times 33 \text{ m}^2$, syvyys 3 m)

Vuosina 2011–2012 toteutetun saneerauksen esisuunnitelma-asiakirjojen mukaan puhdistamon prosessi toimii esiselkeytyksen kanssa erittäin matalakuormitteisena. Yli 60 %:n typpireduktiotason varmistamiseksi

aktiivilieteprosessin hiili-typpisuhdetta tulisi kasvattaa joko esiselkeytystä ohittamalla tai lisähiilellä. Esiselkeytyksen ohitus kasvattaisi aktiivilieteprosessin lietepitoisuutta ja ylijäämälietteen määrää, mutta raakasekalietteen määrä vähenisi. Ohitus kasvattaisi ilmastuksen hapentarvetta, mutta pienentäisi alkalointikemikaalin tarvetta.

Puhdistamolla ei ole lietteenkäsittelyprosessia, vaan sakeutetun lietteen jatkokäsittely on ulkoistettu.

Tulokuormitus

Jätevedenpuhdistamolle tuleva keskimääräinen tulokuormitus vuosina 2005–2016 on ollut seuraava (hakemuksen tietoja on täydennetty ympäristöhallinnon tietojärjestelmistä saatavilla tiedoilla vuoden 2016 osalta):

Vuosi	Virtaama m ³ /d	BOD _{7,ATU} kg O ₂ /d	Kok. fosfori kg P/d	Kok. typpi kg N/d	Kiintoaine kg/d
2005	2 550	480	22	99	-
2006	2 260	450	21	94	710
2007	2 510	460	19	97	-
2008	2 860	420	16	98	610
2009	1 870	340	14	84	410
2010	2 640	390	15	97	-
2011	2 520	400	14	91	530
2012	2 850	340	14	90	510
2013	2 270	320	13	88	480
2014	2 170	390	13	91	470
2015	2 620	340	11	85	390
2016	2 440	370	11	86	410

Vuosien 2009–2014 tulevan jäteveden tarkkailupäiväkohtaisten BOD_{7,ATU}-kuormitusten 90 % fraktiilin mukaan laskettu asukasvastineluku (avl) on 6 800. Mitoitustilanteessa, vuonna 2020 puhdistamon tulokuorman asukasvastineluvun on arvioitu olevan 7 100.

Vuoteen 2005 verrattuna puhdistamon tulokuorma on ollut laskusuunnassa. Tulokuorma on selvästi alle prosessin mitoitusarvojen.

Puhdistamolla vastaanotettiin vuoden 2014 aikana sako- ja umpikaivolietettä yhteensä 5 608 m³ eli keskimäärin 15,4 m³/d. Tulevan jäteveden näytteenottokohtaa on muutettu vuoden 2009 alussa siten, että puhdistamon sisäisen kuormituksen osuus (kiertovedet) ja sako- ja umpikaivolietteet eivät tule näytteeseen mukaan. Sako- ja umpikaivolietteiden aiheuttama kuormitus on vuodesta 2009 lähtien lisätty tulokuormitukseen laskennallisesti perustuen Nummelan jätevedenpuhdistamolla 24.2.–11.5.2006 suoritettuun lokajätteen keskitettyyn laatusurantaan, jossa keskimääräisiksi kuormitusarvoiksi sako- ja umpikaivoliettele on määritetty seuraavat arvot: BOD_{7,ATU} 1 887

mg/l, kiintoaine 3 242 mg/l, kokonaisfosfori 65 mg/l ja kokonaistyyppi 407 mg/l.

Karkkilan kaupungilla on kaikkien kaupungin jätevesiviemäriverkostoon liittyneiden pienteollisuusyritysten kanssa tavanomaiset liittymis- ja käyttösopimukset. Erillisistä tarkkailuista ei ole sovittu, sillä jätevesistä tehtyjen selvitysten perusteella verkostoon johdettavien esikäsiteltyjen teollisuusjätevesien määrät ovat vähäisiä ja laatu ei olennaisesti poikkea tavanomaisesta yhdyskuntajätevedestä. Karkkilan kaupungin yhdyskuntajätevesistä poikkeavien jätevesien viemäroinnille on asetettu raja-arvot.

PÄÄSTÖT YMPÄRISTÖÖN JA NIIDEN RAJOITTAMINEN

Puhdistustulos, päästöt vesistöön ja niiden rajoittaminen

Ympäristöluvassa määrätty jätevesien enimmäispitoisuudet ja puhdistuksen vähimmäistehot sekä niiden toteutuminen neljännesvuosikeskiarvoina laskettuna ja ohitusvedet huomioon ottaen ovat vuosina 2013–2016 olleet (hakemuksen tietoja on täydennetty ympäristöhallinnon tietojärjestelmistä saatavilla tiedoilla vuoden 2016 osalta):

	BOD _{7,ATU}		COD _{Cr}		Kiintoaine		Kok. P		Kok. N		NH ₄ N	
	mg / l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg / l	%	mg / l	%	mg / l	%**
Luparaja	≤ 10	≥ 95	≥ 85				≤ 0,3	≥ 95			≤ 4	
2013 / 1	1,9	99	13	97	1,9	99	0,068	99	32	36	0,37	99
2013 / 2	2,0	98	12	96	2,5	99	0,057	99	15	52	2,5	92
2013 / 3	0,79	>99	14	98	3,3	99	0,12	99	32	43	0,025	100
2013 / 4	1,5	98	24	91	1,5	99	0,058	99	14	54	0,61	98
2013 vuosika.	1,6	99	17	96	2,2	99	0,070	99	21	46	1,1	97
2014 / 1	1,4	99	18	94	1,7	99	0,064	99	25	30	0,043	99
2014 / 2	2,0	99	21	95	1,7	>99	0,10	99	21	58	0,49	>99
2014 / 3	1,5	99	23	94	2,0	99	0,12	98	20	57	3,0	93
2014 / 4	2,2	99	19	94	1,8	99	0,09	98	18	53	0,42	99
2014 vuosika.	1,8	99	20	94	1,8	99	0,09	98	21	50	0,99	98
2015 / 1	1,8	98	16	92	1,2	99	0,09	97	16	39	0,91	97
2015 / 2	2,0	99	19	94	1,5	99	0,07	99	16	55	1,7	95
2015 / 3	1,9	99	20	94	1,9	99	0,10	98	21	50	0,32	99
2015 / 4	0,9	99	13	94	1,2	99	0,08	98	17	42	0,54	98
2015 vuosika.	1,6	99	17	94	1,4	99	0,08	98	17	47	0,91	97
2016 / 1	0,8	99	8	97	1,0	99	0,07	98	28	4	0,33	99
2016 / 2	0,8	99	14	95	1,0	99	0,07	98	20	34	0,12	>99
2016 / 3	1,3	99	13	96	1,0	>99	0,07	99	17	61	0,11	>99
2016 / 4	0,8	>99	15	96	1,0	>99	0,06	99	23	45	0,92	98
2016 vuosika.	0,9	99	12	96	1,0	99	0,06	99	22	38	0,34	99

**Nitrifikaatioaste

Toiminta on täyttänyt lupamääräykset kaikilta osin. Toiminta ja päästöt täyttävät yhdyskuntajätevesistä annetun valtioneuvoston asetuksen vaatimukset.

Päästöt Karkkilan jätevedenpuhdistamolta Vanjokeen vuosina 2005–2016 ovat vuosikeskiarvoina laskettuna olleet (hakemuksen tietoja täydennetty ympäristöhallinnon tietojärjestelmistä saatavilla tiedoilla vuoden 2016 osalta):

	BOD _{7,ATU} kg O ₂ /d	COD _{Cr} kg O ₂ /d	Kiintoaine kg/d	Kok. P kg P/d	Kok. N kg N/d	NH ₄ -N kg N/d
2005	8,1	80	6,2	0,52	45	1,2
2006	7,0	68	6,2	0,48	48	5,3
2007	7,4	74	6,1	0,60	58	0,67
2008	9,0	120	6,1	0,18	54	4,7
2009	3,1	42	3,6	0,11	47	0,72
2010	5,5	56	5,9	0,17	51	6,5
2011	5,5	41	8,0	0,22	63	10
2012	6,9	47	9,5	0,20	48	6,2
2013	3,7	45	4,9	0,15	45	3,0
2014	3,8	44	3,9	0,20	46	2,0
2015	4,3	43	3,7	0,22	45	2,4
2016	2,6	31	2,9	0,17	54	1,0

Karkkilan jätevedenpuhdistamon jätevedestä on vuonna 2012 tutkittu haitallisten aineiden esiintymistä. Tutkimuksessa selvitettiin soveltuvin osin vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden asetuksen (1022/2006, muutettu 868/2010) liitteiden 1C ja 1D mukaiset aineet. Tutkimuksissa todettiin, että haitallisten aineiden pitoisuudet olivat pääasiassa alhaisia ja keskimäärin suomalaisilta jätevedenpuhdistamoilta mitatulla tai näitä alhaisemmalla tasolla. Lähtevän veden vaarallisten ja haitallisten aineiden pitoisuudet olivat pieniä ja niiden aineiden osalta, joille vesistön ympäristölaatu normi on annettu, pääasiassa sisämaan pintavesien ympäristölaatu normia alhaisempia. Kokonaiskromin osalta havaittiin lähtevässä jätevedessä normaalia suurempia pitoisuuksia, minkä vuoksi kromianalyysit otettiin puhdistamon tarkkailuohjelmaan mukaan. Vuonna 2015 kromipitoisuus määritettiin korkean virtaaman aikana. Tulevan jäteveden kokonaiskromipitoisuus oli tällöin 17 µg/l ja lähtevän jäteveden pitoisuus alle määritysrajan <6 µg/l.

Karkkilan puhdistamolle ei ole lähitulevaisuudessa suunniteltu suuria saneerauksia, mutta puhdistamon laitekannan ja tekniikan uusimiseen oli vuodelle 2016 varattu 30 000 euroa määrärahaa.

Purkupaikka

Karkkilan jätevedenpuhdistamossa käsitellyt jätevedet johdetaan viemäriputkella Vanjokeen eli Karjaanjokeen noin 3 km Pyhäjärven luusuasta. Purkupaikkaa on muutettu alkuperäisestä vuoden 2002 saneerauksen yhteydessä 150 m alavirtaan. Purkupaikkaa ei ole suunniteltu muutettavaksi nykyisestä.

Päästöt ilmaan ja niiden rajoittaminen

Biologisessa jätevedenpuhdistuksessa syntyy lähinnä hiilidioksidia ja typpeä. Puhdistamolla voi syntyä myös kasvihuonekaasuihin kuuluvaa typpioksiduulia (N_2O) tilanteissa, joissa olosuhteet vaihtuvat nopeasti tai eivät muuten ole otollisia nitrifikaatiolle ja denitrifikaatiolle. Tällöin typpioksiduulia voi muodostua puhdistamolla ilmastusaltaiden hapellisissa lohkoissa sekä jälkiselkeytyksessä. Puhdistusprosessista vapautuvan typpioksiduulin määrä vaihtelee vuorokaudenajan sekä vuodenajan mukaan. Typpioksiduulipäästöjen määrää ei kuitenkaan nykyisillä menetelmillä voida arvioida luotettavasti ilman jatkuvatoimisia, pitkäaikaisia mittauksia. Nykyinen tutkimustieto typpioksiduulin muodostumisesta puhdistamolla ei myöskään ole riittävää, jotta prosessin ohjauksella voitaisiin merkittävästi vaikuttaa muodostuvan typpioksiduulin määrään.

Puhdistamon ilmapäästöt ovat vähäisiä eikä niillä ole hajua lukuun ottamatta juurikaan vaikutusta alueen ilman laatuun. Puhdistamon toiminnasta ei aiheudu pölypäästöjä ympäristöön. Puhdistamoliikenteestä syntyy jonkin verran ilmapäästöjä.

Päästöt maaperään ja niiden estäminen

Puhdistamo ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (Polari–Toivike, 0122401 B) sijaitsee noin 750 m:n päässä puhdistamolta.

Puhdistamoalueen maaperä koostuu vaihtelevasti kerrostuneista, lajittuneista siltti- ja hiekkakerroksista 8–9 m:n syvyyteen. Syvemmällä on kivistä silttimoreenia.

Puhdistamon normaalista toiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään ja pohjaveteen. Kaikki jäteveden kanssa tekemisiin joutuvat rakenteet on toteutettu vesitiiviinä. Piha-alueen asfalttipäällyste on kunnostettu vuoden 2012 saneerauksen yhteydessä.

Melu, haju ja värinä

Puhdistamotoiminnasta ja siihen liittyvästä liikenteestä ei aiheudu merkittävää värinää tai pölypäästöjä. Myös puhdistamolla syntyvä melu ja haju ovat vähäisiä, sillä eniten hajuhaittoja aiheuttavat prosessiyksiköt sekä kovaäänisimmät laitteet on sijoitettu sisätiloihin.

Hakijan tiedossa ei ole puhdistamon toiminnasta johtuvasta melusta tai hajusta tehtyjä valituksia.

Jätteet, niiden käsittely ja hyödyntäminen

Pääosan jätteistä muodostaa puhdistamoliete (EWC-koodi: 19 08 05 A). Sakeutettua raakasekalietettä (4,6 TS %) kuljetettiin Envor Biotech Oy:n Forssan biokaasulaitokselle mädätettäväksi (käsittelytapa R033) vuonna 2014 yhteensä 5 765 m³. Puhdistamolietteen määrään vaikuttaa jossain määrin puhdistamon ajotapa, mutta vaikutusmahdollisuudet ovat käytännössä vähäiset.

Lisäksi jätevedestä erotetaan välpettä ja hiekanerotusjätettä, jotka pestään ja yhdistetään välpejätelavalle. Määrä oli vuonna 2014 yhteensä 16 740 kg. Välpejätteen määrä on vähentynyt merkittävästi uuden välpepesurin käyttöönoton jälkeen vuonna 2012. Kyseessä on tavanomainen sekajätteeseen rinnastettava jäte, joka kuljetetaan sekajätteenä Lohjan Munkkaan kaatopaikalle. Välpejäte tulee puhdistamolle pääosin liittyjiltä käsiteltävän jäteveden mukana ja sen määrää voidaan vähentää lähinnä liittyjille suunnatulla valistuksella.

Puhdistamotoiminnassa syntyy lisäksi vähäisiä määriä muita jätelajeita, jotka toimitetaan käsiteltäväksi asianmukaisesti. Puhdistamolla syntyvät, vaarallisiksi jätteiksi luokiteltavat jätteet eli jäteöljy ja käytetyt loisteputket, varastoidaan erillään toisistaan ja muista jätteistä sekä toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn.

Kemikaalit ja energian käyttö

Karkkilan jätevedenpuhdistamolla käytettävät kemikaalit ovat jätevedenpuhdistuksessa yleisesti käytössä olevia kemikaaleja. Kemikaalit, niiden käyttökohde ja vuonna 2014 käytetty määrä olivat:

Kemikaali	Käyttö	Käyttökohde
Ferrisulfaatti (Fe ₂ (SO ₄) ₃) CAS: 10028-22-5	202 300 kg/a (159 g/m ³)	fosforin saostus
Sooda (Na ₂ CO ₃) CAS: 497-19-8	100 100 kg/a (124 g/m ³)	pH:n säätö, lietteen stabilointi
Polymeeri (polyelektrolyytti) Polyakryyliamidi	1 020 kg/a (1,3 g/m ³)	jälkiselkeytys

Kemikaalit säilytetään lukituissa varastorakennuksissa. Fosforin saostamiseen käytetty ferrisulfaatti tuodaan laitokselle valmiina liuoksena tankkiautolla ja sitä annostellaan kahteen pisteeseen eli esiselkeytykseen menevään veteen sekä ilmastusaltaille menevään virtaamaan. Polymeeri, jota käytetään lietteen laskeutuvuusominaisuuksien parantamiseen, tuodaan puhdistamolle suursäkeissä. Kiinteästä polymeerista valmistetaan polymeerilaitteistolla liuos, jota annostellaan jälkiselkeyttimille menevään aktiivilietevirtaan. Ferrisulfaattia ja polymeeriä annostellaan prosessiin virtaamatilanteesta riippuen joko vakiomäärä tai tulovirtaaman mukaisesti. Alkalointikemikaalina käytettävää soodaa annostellaan ilmastusaltaille menevään virtaamaan panoksena.

Puhdistamolla ei normaalisti käytetä polttoöljyä. Varavoimakoneen polttoainetankissa on valmiina 300 litraa polttoöljyä sähkökatkosten varalle. Koneiden huoltoihin käytetään vähäisiä määriä vaihteistoöljyä ja voitelurasvoja.

Puhdistamolla käytetään muussa toiminnassa normaaleja puhdistus- ja pesukemikaaleja.

Puhdistamolla käytetään Karkkilan talousvesiverkosta saatavaa vettä. Käytetty vesi viemäroidään omaan prosessiin. Lisäksi Karkkilan puhdistamoalueen pohjavesivarantoa on alettu hyödyntämään teknisenä vetenä. Puhdistamon vedenkäyttö on saneerauksen jälkeen ollut tasolla 50 m³/d, josta verkostovettä on ollut noin 14 m³/d.

Vuonna 2014 laitoksen sähkönkulutus oli 830 MWh eli noin 1,0 kWh käsiteltyä jätevesikuutiota ja 6,0 kWh prosessissa poistettua BOD-kiloa kohden.

Huomattavin sähköä kuluttava vaihe jätevedenpuhdistusprosessissa on ilmastus, minkä lisäksi sähköä kuluu pumppauksiin, valaistukseen, ilmanvaihtoon ja rakennusten lämmitykseen.

Liikenne

Jätevedenpuhdistamo sijaitsee aivan Puhdistamontien päässä kääntöpaikan takana. Puhdistamontie alkaa teollisuusalueen läpi kulkevasta Yrittäjäntiestä, joka puolestaan alkaa Valtatieltä 2. Valtatie 2:n liikennemäärään puhdistamoliikenteellä ei juuri ole vaikutusta.

Puhdistamoliikenteen määrä on suhteellisen vakio ja koostuu työmatkaliikenteestä sekä puhdistamon käyttöön liittyvistä kuljetuksista (kemikaalit, liete, tarvikkeet, jätehuolto). Sako- ja umpikaivolietteen kuljetus aiheuttaa liikenteeseen suurinta vaihtelevuutta. Raskaan liikenteen määrät ovat:

Raskas liikenne	tiheys
Sakeutetun lietteen vienti (Forssa)	3 krt/viikko
Välpe- ja hiekkajätteen vienti (Lohja)	5 krt/vuosi
Jätteenkuljetus	6 krt/vuosi
Saostuskemikaalin tuonti	5 krt/vuosi
Sakokaivolietteen tuonti	1 krt/vrk
Polymeerin tuonti	1 krt/vuosi
Soodan tuonti	5 krt/vuosi

Liikenteen aiheuttama melu ynnä muut päästöt (pöly, tärinä, pakokaasut) rajoittuvat työaikaan klo 7–16 eivätkä muodosta merkittävää ympäristöhaittaa.

Paras käyttökelpoinen tekniikka ja ympäristön kannalta paras käytäntö

Viemäröintialueen kaikki pumppaamot on varustettu kahdella pumpulla. Lisäksi varapumppuja löytyy joko alueen toisesta pumppaamosta tai puhdistamon varastosta.

Tulevan jäteveden esikäsittely sisältää välppäyksen, jolla poistetaan tulevan jäteveden karkeampi kiintoaines siten, ettei siitä aiheudu ongelmaa prosessin myöhemmissä vaiheissa. Koneellisia välppiä on kaksi. Välppäys ja hiekanerotus sijaitsevat esikäsittelyrakennuksen sisällä, joten esikäsittelystä aiheutuvat hajuhaitat ovat hallittuja.

Hiekanerotusaltaan jälkeisen pumppaamon sähkönsaanti on turvattu varavoimanlähteellä. Pumppaamossa on kolme pumppua, joiden jokaisen kapasiteetti on riittävä yksinkin nostamaan jäteveden biologiseen prosessiosaan.

Puhdistamon kaksilinjainen biologis-kemiallinen osa poistaa tehokkaasti orgaanista ainesta sekä ravinteita, erityisesti fosforia. Biologisen prosessin ilmastusta ohjataan automaattisesti happipitoisuuden mukaan. Puhdistamolla on kaksi ilmastuskompressoria, sekä varapumput kierrätys- ja palautuslietteelle.

BAT-vertailuasiakirjan BAT-päätelmistä poiketen laitoksella on vain yksi sakeutusallas. Sakeuttamon kapasiteetti on otettu huomioon järjestämällä lietteen poiskuljetus riittävän usein.

BAT-periaatteen mukaisina voidaan pitää puhdistamolla myös seuraavaa:

- Puhdistamon kriittiset toiminnot on varustettu hälytyksin ja kriittisille laitteille on varalaitteet.
- Puhdistamolle on laadittu riskinhallintasuunnitelma
- Puhdistamon prosessiohjelmalle on laadittu ajotapaselostus
- Puhdistamohenkilökunta on koulutettua ja ammattitaitoista.
- Laitosta ajetaan pyrkien jatkuvasti parhaaseen mahdolliseen puhdistustulokseen.
- Laitoksen toimintaa seurataan käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuissa viranomaisen hyväksymällä tavalla.
- Puhdistamon laitteiden huollosta on tehty huoltosopimus, joten niiden kunnossapito tapahtuu säännöllisin väliajoin.
- Päästötarkkailun vuotuisten näytteiden ottotiheys on valtioneuvoston asetuksen 888/2006 mukaista vuotuista näytteiden vähimmäismäärää tiuampi (minimimäärä puhdistamon kokoluokassa 4 kpl, otetaan tarkkailuohjelman mukaisesti 12 kpl).
- Puhdistamolla käytetään tyypillisesti jätevedenpuhdistuksessa käytettäviä kemikaaleja, jotka eivät ole vaarallisia ympäristölle. Kemikaaleja käsittelee puhdistamon ammattitaitoinen henkilökunta. Kemikaalien kulutus on normaalilla tasolla.
- Puhdistamoliete toimitetaan hyödynnettäväksi energiana ja materiaalina.

Näin ollen hakijan käsityksen mukaan puhdistamo edustaa BAT-vertailuasiakirjan päätelmissä esitettyä parasta käyttökelpoista tekniikkaa puhdistamon kokoluokassa.

Jätevedenpuhdistuksen tehostamisella on lähes väistämättä energian ja kemikaalien käyttöä lisäävä vaikutus. Myös syntyvän jätteen määrä saattaa kasvaa.

Nykyinen fosforinpoisto perustuu saostuskemikaalin annosteluun ja on lähellä optimitasoa. Kokonaistypenpoiston merkittävä tehostaminen vaatisi orgaanista hiiltä sisältävän kemikaalin, esimerkiksi metanolin annostusta, mikä lisää sekä investointi- että käyttökustannuksia.

Käytön aikaisten energian ja kemikaalien kulutusten muutosten lisäksi mahdollisten uusien prosessiyksiköiden rakentaminen synnyttäisi päästöjä myös rakennusaikana ja kuluttaisi luonnonvaroja, joiden jalostamisesta aiheutuu päästöjä.

Ympäristöriskit ja poikkeustilanteet

Jätevedenpuhdistamoiden pääasiallisia ympäristöriskejä ovat käyttöhäiriöt ja ohitukset verkostossa tai puhdistamolla. Käsittelemätön jätevesi voi aiheuttaa purkuvesistössä pahimmillaan rehevöitymistä, kalakuolemia ja karkottumista sekä haittoja virkistyskäytölle. Viemäriverkoston vuodot voivat aiheuttaa paikallista pohja- ja pintaveden likaantumista ja vuotovedet voivat aiheuttaa tulvakausina jätevedenpuhdistamoiden ylikuormittumista ja ohitustarvetta.

Puhdistamoalue on kokonaan aidattu ilkeivallan ja muun asiattoman alueella liikkumisen ehkäisemiseksi. Valvomorakennus on varustettu kulunvalvontalaitteilla.

Puhdistamolle tuleva virtaama johdetaan väljän ja hiekanerotuksen kautta pumppaamoon ja edelleen prosessiin. Pumppaamo on varustettu varavoimakoneella, joten sähkökatkoista huolimatta välpätty jätevesi saadaan siirrettyä prosessiin. Pumppaamossa on kolme pumppua, joista jo yhden kapasiteetti riittää nostamaan puhdistamolle tulevan keskimääräisen virtaaman prosessiin.

Prosessinohjauksen osalta käytössä on etäkäytön hallintajärjestelmä, jolloin koneita ja laitteita voidaan operoida puhdistamon ulkopuolelta. Järjestelmä antaa myös hälytykset esimerkiksi poikkeavista virtaustilanteista tai prosessihäiriöistä.

Puhdistamon toimintaa seurataan jatkuvasti, jolloin voidaan varmistaa laitteiden ja prosessin toiminta. Varautumista tulevaan tehdään myös sääoloja seuraamalla ja tekemällä sen pohjalta ennakoivia toimenpiteitä.

Puhdistamolla käytettävät kemikaalit ovat normaaleja jätevedenpuhdistuksessa käytettäviä kemikaaleja ja niiden käyttöön liittyvät

riskit ovat puhdistamon hoidosta vastaavien tiedossa. Kemikaalit säilytetään lukitussa tilassa. Käytettävien kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet ovat saatavilla puhdistamon valvomossa.

Puhdistamon henkilökuntaan kuuluu kaksi puhdistamonhoitajaa, joilla on asianmukainen koulutus ja jotka voivat toimia toistensa sijaisina lomien ja muiden poissaolojen aikana.

Karkkilan jätevedenpuhdistamon suurimpia ympäristöriskejä ovat satunnaiset suuret ohitukset puhdistamolla tai pumppaamo-ohitukset viemäriverkostossa. Ohitukset lisäävät hetkellisesti vesistökuormaa ja vesistötarkkailun tulosten perusteella heikentävät pääasiassa jokiveden hygieenistä laatua hetkellisesti. Ohituksia joudutaan tekemään, jos laitoksen hydraulinen kapasiteetti on vaarassa ylittyä. Prosessiin menevää virtaamaa voidaan säädellä pumppaamon avulla. Suuret virtaamat tapahtuvat yleensä sulamiskausina ja rankkasateiden aikaan. Karkkilan tilannetta pahentaa lyhyen viemäriverkoston rajallinen puskurikapasiteetti ja kaupungin keskusta-alueen sekaviemärointi. Yhdyskuntajätevesille tyypillinen vuorokaudenajan ja viikonpäivien mukainen kuormitusvaihtelu ei kuitenkaan aiheuta puhdistamolla ylikuormittumista.

Suuri tulovirtaama on riski prosessin toiminnalle, sillä hydraulisen kapasiteetin ylittyessä voi jälkiselkeyttimestä karata lietettä. Prosessin toimintaan vaikuttavat myös tulevan veden lämpötila, laatu sekä tulokuormitus. Kylmän veden vaikutuksesta nitrifikaatio saattaa hidastua. Myös haitalliset aineet voivat heikentää nitrifikaatiota. Puhdistamolle johdettavien esikäsiteltyjen teollisuusjätevesien määrät ovat kuitenkin vähäisiä ja jäteveden laatu ei olennaisesti poikkea tavanomaisesta yhdyskuntajätevedestä. Myös vaihtelut tulokuormituksessa hankaloittavat puhdistusprosessin hallintaa.

Laiterikot tai häiriöt prosessiautomaatiossa voivat aiheuttaa puhdistustuloksen heikkenemistä. Laitoksella on tätä varten käsiajomahdollisuus laitteille. Laite- ja prosessihäiriöiden riskiä puhdistamolla voidaan kuitenkin pitää pienenä. Puhdistamolla tehdään käyttötarkkailua säännöllisesti ja mahdolliset poikkeustilanteet kirjataan käyttöpäiväkirjaan. Laitteita huolletaan säännöllisesti ulkoisen toimijan kanssa tehdyn huoltosopimuksen mukaisesti siten, että huollot suoritetaan määräajoin ja käyttötuntien mukaan 2–3 kertaa vuodessa. Kaikki puhdistamon laitteet käydään läpi ja huolletaan joka kolmas vuosi.

Suurimmat kemikaaleihin liittyvät riskit prosessille ovat kemikaalien loppuminen tai niiden yliannostelu. Prosessikemikaalien määrää seurataan jatkuvasti, jotta täydennystilaukset voidaan tehdä ajoissa. Lisäksi saostuskemikaalia on jatkuvasti sitoutuneena lietteeseen, mikä tasaa kuormitusvaihteluiden vaikutusta. Saostuskemikaalin yliannostus tai alkalointikemikaalin loppuminen laskevat prosessin pH:ta ja alkaliteettia. Fosforin saostuskemikaalin annosta seurataan säännöllisesti käyttötarkkailussa, joten mahdolliset yliannostustilanteet ja vuodot havaitaan nopeasti. Viime vuosina tarkkailunäytteissä jäännösrauta on ollut

matalalla tasolla, joten saostuskemikaalin annostelu on ollut sopivalla tasolla.

Sähkökatkon aikana puhdistamon toiminnot, kuten ilmastus, kemikaalien annostelu ja pumppaukset häiriintyvät. Myöskään puhdistamon viemäriverkon pumppaamot eivät välttämättä toimi. Tulopumppaamon varavoimakoneella välppien ja pumppujen toiminta saadaan varmistettua ja tuleva jätevesi siirrettyä prosessiin.

Tulipalon riskiä pienennetään säännöllisillä palotarkastuksilla.

Puhdistamolle on laadittu riskienhallintasuunnitelma, joka on liitetty vesihuollon valmiussuunnitelmaan.

LAITOSALUE, SEN YMPÄRISTÖ JA PÄÄSTÖJEN VAIKUTUS SIIHEN

Laitosalue ja sen ympäristö

Karkkilan kaupungin jätevedenpuhdistamo sijaitsee Nyhkälän kaupunginosassa Vanjoen itärannalla noin 2 km Karkkilan kaupungin keskustasta etelään. Vanjoen länsirannalla sijaitsee vihialue ja puhdistamon itäpuolella jätteenkäsittelylaitos. Puhdistamon kaakkoispuolella sijaitsee vanhan maisemoidun kaatopaikan päälle rakennettu motocrossrata.

Puhdistamon läheisyydessä ei sijaitse häiriintyviä kohteita. Lähin asuinrakennus sijaitsee Vanjoen toisella puolella, puhdistamolta noin 350 m länteen.

Luonto ja luonnonsuojeluarvot

Puhdistamon lähiympäristössä ei ole luonnonsuojelulain perusteella suojeltuja kohteita.

Puhdistamolta noin 7,5 km etelään sijaitseva Vanjärvi kuuluu runsaan linnustonsa vuoksi Natura 2000 -ohjelmaan sekä valtakunnalliseen lintuvesien suojeluohjelmaan. Aikaisemmin Vanjoki ei virrannut Vanjärven kautta vaan sivuutti sen länsipuolelta, mutta vuoden 2013 kunnostustoimenpiteiden seurauksena joen virtaus on muutettu kulkemaan Vanjärven kautta, jotta järven keskiveden korkeutta saataisiin nostettua ja siten ehkäistäisiin järven umpeenkasvua. Ennen vuotta 2012 joesta oli vesiyhteys järveen vain korkean veden aikoina. Kunnostuksen päätavoitteena oli järven umpeenkasvun estäminen lintualue- ja virkistysarvojen säilyttämiseksi.

Vanjoella on tavattu kirjojokikorentoa, joka on Suomen suurin jokikorento. Laji on rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla ja sisältyy luontodirektiivin IV(a)-liitteeseen sekä liitteeseen II. Vanjoella kirjojokikorentoa on tavattu vain Karkkilan puhdistamon alapuolisessa virtapaikassa, jossa vesisyvyys

on suurehko ja pohjalla soraa ja pikkukivikkoa. Yleisemmin laji näyttäisi esiintyvän Vihtijoella.

Karkkilan puhdistamon kuormitus kohdistuu pääasiassa vesistöön ja on nykyisellä kuormituksella vähäistä. Hakijan arvion mukaan jätevedenpuhdistamon toiminta ei vaaranna suojelukohteiden luonto- tai suojeluarvoja.

Vesistö ja sen käyttö

Yleiskuvaus purkuvesistöstä

Karkkilan kaupungin puhdistamon puhdistetut jätevedet puretaan Karjaanjoen vesistöalueeseen kuuluvaan Vanjokeen. Vanjoki alkaa Lopen kunnan alueelta, josta se laskee Karkkilan Pyhäjärveen ja sieltä edelleen Karkkilan ja Vihdin kuntien kautta Kuninkaanlahteen, joka sijaitsee Hiidenveden keskussyvännealueella Kiihkelyksenselällä. Noin 6 km ennen Hiidenveteen laskemista joki kulkee Vihdin Vanjärven kautta.

Hiidenveden valuma-alueen pinta-ala on 933,9 km². Vanjoen valuma-alueen osuus siitä on 484 km². Vanjoen valuma-alueen pinta-alasta on 33 % peltoa, 64 % metsää ja 2,6 % vesialueita. Peltoalueiden eroosioherkkyys on alueella suuri. Vanjoen valuma-alueen maaperä on suurimmaksi osaksi savea ja hiesua. Vanjoki tuo arviolta 94 % Kiihkelyksenselän vedestä.

Vanjoki on ekologiselta luokitukseltaan hyvä, Vanjärvi välttävä ja Hiidenvesi tyydyttävä. Luokittelussa Vanjoki kuuluu pintavesityyppiin keskisuuret turvemaiden joet (Kt) ja Hiidenvesi tyypin runsaskalkkiset järvet (RrRk). Hiidenvesi on vedenlaatutietojen perusteella rehevä ja luontaisesti savisamea järvi. Rehevyysaste vaihtelee alueittain ja Kiihkelyksenselkä edustaa puhtainta Hiidenvettä. Muutos alueelta toiselle näkyy konkreettisesti esimerkiksi näkösyvyyden muuttumisena.

Karkkilan Pyhäjärven jälkeen Vanjoen vettä käytetään yhdessä teollisuuslaitoksessa lauhdevetenä. Lisäksi puhdistamolta 1,5 km ylävirtaan sijaitsevassa Massakoskessa oleva voimala estää kalojen nousua Pyhäjärveen.

Sekä Hiidenvedellä että Vanjärvellä on tehty kunnostustoimenpiteitä. Hiidenveden kunnostustyötä on tehty vuodesta 1995 alkaen muun muassa hoitokalastuksilla ja valuma-alueen kunnostuksilla.

Hiidenvettä säännöstellään Länsi-Suomen vesioikeuden 27.1.1982 antaman päätöksen nro 8/1982 A perusteella Väänteenojoessa olevan padon avulla. Säännöstely on alkanut vuonna 1970. Nykyisin säännöstely toimii osana Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän hallinta-alueen vedenhankinnan varajärjestelmää. Säännöstelyväli on yleensä 0,9–1,0 m ja suurin sallittu vedenkorkeuden vaihtelu on 1,6 m. Käytännössä säännöstely on merkinnyt sitä, että Hiidenveden vallitseva vedenkorkeustaso on kesäaikana noussut 20–40 cm vuoteen 1970 saakka vallinneesta tasosta.

Muina aikoina ero entiseen ei ole sanottava. Säännöstelyrajat on sidottu kalenteriin, mutta suurin sallittu juoksutus määräytyy padon suurimman purkautumiskyvyn perusteella. Ennen tulvaa ja tulva-aikana kaikki patoluukut on pidettävä auki. Purkautumiseen vaikuttaa oleellisesti alapuolella sijaitsevan Lohjanjärven vedenkorkeus.

Virtaamat

Vanjoen Nahkakosken virtaamatunnusluvut vuosilta 1991–2005 ovat olleet seuraavat:

pinta-ala	935 km ²
keskiylivirtaama	12,6 m ³ /s
keskivirtaama	3,4 m ³ /s
keskialivirtaama	0,72 m ³ /s

Vanjoen virtaamaa mitattiin Nahkakoskella vuoteen 2006 asti. Hiidenveden alueen yhteistarkkailuraportin 2013 mukaan Vanjoen virtaama on noin 4,5 m³/s.

Purkuvesistön vesistökuormitus

Hiidenveden valuma-alueen suurin ravinnekuormitus tulee hajakuormituksena maataloudesta ja etenkin peltoviljelystä, mutta myös haja-asutuksen jätevesistä. Kokonaisfosforin osalta Hiidenveteen tulevasta kuormituksesta noin 74 % on peräisin maataloudesta ja 15 % muilta alueilta, pääasiassa metsistä. Kokonaistypen osalta suurin kuormittaja on maatalous, jonka osuus typpikuormituksesta on 47 %. Vanjoessa hajakuormituksen osuus näkyy ravinnekuorman lisäksi bakteeripitoisuuksien nousuna alavirtaan edetessä. Hajakuormituksen vähentämiseksi on Hiidenveden alueella toteutettu kunnostushanketta vuosina 2008–2011. Hankkeen puitteissa alueelle on perustettu 78 kosteikkoja. Vuonna 2010 kosteikkoja rakennettiin Vanjoen valuma-alueen pohjoisosaan 38 kappaletta.

Hiidenveden kolme merkittävintä pistekuormittajaa ovat Karkkilan jätevedenpuhdistamon lisäksi Vihdin kirkonkylän jätevedenpuhdistamo, jonka jätevesien purkupaikka sijaitsee Hiidenveden Kirkkojärven, sekä yksityinen Hopeaniemen puhdistamo, jonka purkupaikka puolestaan on Mustionselällä. Puhdistamoilta johdettiin Hiidenveden alueelle yhteensä noin 84 kg fosforia ja noin 24,8 tonnia typpeä vuonna 2013. Pistekuormittajien osuus Hiidenveden valuma-alueen kokonaiskuormituksesta on vähäinen, noin 2 % fosfori- ja 6 % typpikuormasta.

Karkkilan puhdistamon Vanjokeen johdettu jätevesimäärä oli vuonna 2013 keskimäärin 2 270 m³/d Vanjoen keskivirtaaman ollessa 383 000 m³/d. Jäteveden osuus Vanjoessa oli siis 0,6 % keskivirtaamasta. Vanjoen ravinnekuormasta Karkkilan puhdistamon osuus vuonna 2013 oli 0,5–0,8 %

fosfori- ja 7–9 % typpikuormasta riippuen kokonaiskuormituksen laskentamenetelmästä.

Karkkilan jätevedenpuhdistamo on Hiidenveden alueen suurin pistekuormittaja, mutta sen osuus Hiidenveden ravinnekuormasta on pieni ja puhdistamon vesistövaikutukset laimentuvat tehokkaasti ennen kuin Vanjoki laskee Hiidenveteen. Vanjoen Hiidenveteen tuoma kokonaiskuormitus on ollut vuosina 2000–2013 WSFS-VEMALA mallin mukaan keskimäärin 30 kg P/d (10 979 kg/a) ja 619 kg N/d (226 t/a) ja kuukausikeskiarvomenetelmällä 13,5 kg P/d ja 354 kg N/d. Karkkilan puhdistamolta lähtevä ravinnekuormitus oli vuonna 2014 keskimäärin 0,20 kg P/d ja 46 kg N/d.

Karkkilan jätevedenpuhdistamon fosforikuormitus on laskenut selvästi vuosina 2002–2003 suoritettua tehostamisen jälkeen. Myös typpikuormitus on pitkän aikavälin tarkastelussa laskenut selvästi jaksoon 1988–2010 verrattuna.

Päästöjen vaikutukset veden laatuun

Runsaat sateet ja valuma vaikuttavat Vanjoen veden laatuun. Runsasvetiset jaksot kasvattavat veden värilukua, kiintoainepitoisuutta, sameutta ja kemiallisen hapenkulutuksen määrää. Joen vesi on yläjuoksulla varsin kirkasta, mutta valuma-alueen voimakkaasta humusvaikutuksesta johtuen värjäytyy alavirtaan mentäessä ruskeaksi. Väriluku on vuosina 2007–2014 vaihdellut välillä 50–350 mg Pt/l.

Vanjoessa sähkönjohtavuus on melko alhainen. Vuosina 2011–2014 se on vaihdellut välillä 6,2–12,9 mS/m. Puhdistamon jälkeisillä pisteillä sähkönjohtavuus yleensä nousi alavirtaan päin mentäessä.

Vuosina 2011–2014 Vanjoen happipitoisuus on vaihdellut välillä 5–13,8 mg/l.

Ravinnepitoisuudet kasvavat jokea alaspäin mentäessä ja ovat yleensä suurimmillaan alimmilla havaintopaikoilla. Ravinnepitoisuuksien vaihteluvälit ovat Vanjoessa olleet vuosina 2011–2014 suuria, fosforin osalta vaihteluväli on ollut 12–180 µg/l ja typen osalta 540–4 200 µg/l.

Vanjoessa on tyypillistä, että bakteeripitoisuudet kasvavat alavirtaan mentäessä hajakuormituksen seurauksena. Bakteeripitoisuudet ovat suurimmillaan kevättulvien aikana. Ulosteperäisten bakteerien vaihteluväli on vuosina 2011–2014 ollut 2–1 300 pmy/100 ml.

Verrattaessa ympäristöhallinnon tietojärjestelmään tallennettuja puhdistamon yläpuolisen pisteen 11 ja puhdistamon alapuolisen pisteen 12 vedenlaatutuloksia Vanjoessa vuosina 2010–2016 voidaan Karkkilan jätevedenpuhdistamon vaikutus havaita ravinnepitoisuuksien sekä merkittävimmin bakteeripitoisuuksien nousuina. Vanjoen vedenlaatu heikkenee edelleen pisteelle 13 hajakuormituksesta johtuen.

Kokonaisfosfori- tai kokonaistyyppipitoisuuksissa ei ole 2000-luvulla ollut havaittavissa selkeää suuntaa, mutta ammoniumtyyppipitoisuudessa on selvästi näkyvissä pitoisuuksien lasku vuosina 2002–2003 tapahtuneen Karkkilan puhdistamon saneerauksen seurauksena. Pitkällä aikavälillä Karkkilan puhdistamon toiminnan tehostuminen on näkyvissä myös bakteeripitoisuuksien laskuna.

Päästöjen vaikutus pohjaeläimiin

Vanjoen pohjaeläimistöä voidaan pitää kokonaisuutena monimuotoisena. Vanjoella määritettiin vuosina 2004–2010 yhteensä 8582 pohjaeläinyksilöä ja 181 eläinyksikköä (taksonia). Tarkkailujakson lopulla vuonna 2010 Vanjoen ekologinen tila havaintoasemalla Van2 oli erinomainen ja pisteellä Van3 hyvä. Vuoden 2014 tarkkailun johtopäätökset olivat samankaltaisia. Vanjoen yläosan vähiten kuormitetussa osassa pohjaeläimistö ilmentää parhaita pohjan tilaa, mutta Karkkilan puhdistamon purkuvesien alapuolella koskien pohjan tila oli vain hieman tätä heikompi. Puhdistamon vaikutus näkyi vuoden 2014 tutkimuksessa rehevien pohjien surviaissääskilajin esiintymisenä puhdistamon lähimmällä alapuolisella tutkimusalueella. Muilla tutkimusalueilla kyseistä lajia ei havaittu. Alimmalla Vanjoen tarkkailuasemalla pohjan tila on ylempiä koskialueita selvästi kuormittuneempi, mikä johtuu hajakuormituksen lisääntymisestä varsinkin Vanjoen alaosassa. Karkkilan jätevedenpuhdistamolla arvioidaan olevan todennäköisesti vain lievä köyhdyttävä vaikutus pohjan laatuun ja ekologiseen tilaan.

Päästöjen vaikutukset kalakantoihin ja kalastukseen

Vanjoen kalastoa voidaan pitää monimuotoisena ja joessa on havaittu muun muassa ahventa, ankeriasta, harjusta, haukea kiiskeä, kirjolohta, kivennuolijaista, kivisimppua, kuhaa, lahnaa, madetta, pasuria, pikkunahkiaista, puronieriää, salakkaa, siikaa, sorvaa, sulkavaa, suutaria, särkeä, toutainta, taimenta ja täpläräpua. Taimen lisääntyy Vanjoessa luontaisesti, mutta tutkimusten perusteella taimentiheydet ovat pieniä. Harjuskanta on todennäköisesti peräisin istutuksista, mutta havaintoja harjuksen onnistuneesta luontaisesta lisääntymisestä on raportoitu.

Vanjoen yläosalla jokamiehen oikeuteen perustuva onkiminen ja pilkkiminen sekä läänikohtaisen viehekalastusmaksun nojalla tapahtuva kalastaminen on kielletty. Vanjoen koskikalastusalue Karkkilassa on varsin suosittu virkistyskalastuskohde Uudellamaalla.

Vanjoen kalaston tarkkailua on suoritettu voimassa olevan tarkkailuohjelman mukaan vuodesta 1992 alkaen. Vuoden 2013 Vanjoen Karkkilan alueen jokiosuudella kalastaneille henkilöille tehdyn kalastustiedustelun perusteella lasketun arvion mukaan kalastuksen määrä tutkimusalueella oli 3 640 pyyntikertaa, mikä on noin puolet vuoden 2010 määrästä. Kalastus jakaantui 60/40 viehe- ja perhokalastuksen kesken. Saaliin määrä suhteessa pyyntiponnistukseen on ollut hienoisessa laskussa 2000-luvulla. Vuonna 2013 tutkimusalueen kokonaissaalis 1 470 kg, josta

yli 70 % oli kirjolohta. Taimenen ja harjuksen saalisosuus jäi noin kolmeen prosenttiin. Noin neljäsosa tiedusteluun vastanneista oli havainnut makuvirheitä kaloissa viimeisten kolmen vuoden aikana. Merkittävimmit kalastushaitoiksi koettiin veden määrän vaihtelu, istutusten pieni määrä ja kalastuksen valvonnan puute.

Vuoden 2013 sähkökoekalastussaaalis koostui kahdeksasta kalalajista, joista kivisimppu oli yleisin. Harjuksia ja taimenia saatiin vain Pitkälänkoskelta, joka oli kalastoltaan muita alueita monipuolisempi. Pitkälänkosken yksilötiheys oli muita alueita korkeampi 1990-luvulla ja vielä 2000-luvun alussa, mutta tämän jälkeen kaikkien lajien yhteenlaskettu yksilötiheys koealojen välillä on tasoittunut. Vuonna 2013 runsain pinta-alaan suhteutettu saalis saatiin kuitenkin jälleen Pitkälänkoskelta. Vanhainkodin kosken lajimäärä ja yksilötiheys on laskenut 2000-luvulla. Puhdistamon ja Maijalankosken yksilötiheys on vaihdellut viime tutkimuskerroilla lähinnä kivisimppusaaliin mukaan.

Velvoitetarkkailuun liittyvissä sähkökoekalastuksissa Vanjoesta saatiin taimenia kaikilta koealueilta aina vuoteen 1992 saakka. Tämän jälkeen taimenia on saatu säännöllisesti vain Pitkälänkoskelta. Vanhainkodin koealueen ja Maijalankosken saaliissa taimenta esiintyi vaihtelevasti vuoteen 2007 saakka ja puhdistamon koekalastusalueelta toistaiseksi viimeiset taimenet saatiin vuonna 1992. Kaiken kaikkiaan Vanjoen taimentiheydet ovat sähkökoekalastuksen perusteella pieniä. Istutuksista huolimatta harjuksiakin saatiin vain kaksi.

Karkkilan jätevedenpuhdistamon vaikutus veden laatuun on vähäinen. Valtaosa kuormituksesta on hajakuormitusta eikä puhdistamon jäteveden suoraa vaikutusta kalastoon ole nähtävissä.

Päästöjen vaikutukset vesistön käyttöön

Hiidenvesi toimii myös Helsingin seudun ympäristöpalvelut Oy:n varavesilähteenä ja järveä säännöstellään Väänteenjoessa olevan padon avulla.

Vanjoessa Pitkälän koskialueella sijaitsee suosittu kalastuskohde, jonka läheisyydessä liikkuu paljon perhokalastajia sekä ulkoilijoita. Joessa voi myös meloa, sillä jokea pitkin pääsee kanootilla Hiidenvedelle ja halutessaan Lohjanjärven kautta aina merelle saakka. Joki virtaa paikoin syvällä kanjonissa, jonka jyrkillä rinteillä kasvaa hyvin vanhaa puustoa. Alueella esiintyy monipuolisesti kasvi- ja lintulajeja. Lähin yleinen uimaranta puhdistamon alapuolisessa vesistössä sijaitsee Hiidenvedessä.

Arvio typenpoiston tarpeellisuudesta purkuvesistön kannalta

Typenpoiston tarpeellisuutta purkuvesistön kannalta on arvioitu vertaamalla nykytilanteen puhdistamolta vesistöön johdettavaa typpikuormitusta tehostetulla kokonaistypenpoistolla saavutettavaan typpikuormitukseen. Tehostetun typenpoiston typpikuormitus on laskettu

kokonaistypenpoistoasteella 60 %. Typen ja fosforin merkitystä vesistön rehevyytasoa säätelevinä minimiravinteita tarkasteltiin käyttäen ravinnerajoitteisuusluokitusta. Tarkastelussa käytettiin vesistön tutkimustuloksia kasvukaudelta, joksi määriteltiin aikaväli touko-syyskuu. Lokakuusta huhtikuuhun vesistön rehevyyttä säätelevät lähinnä valon määrä ja lämpötila, jolloin fosforin ja typen merkitys rehevyydelle on vähäinen tai ne eivät vaikuta lainkaan.

Vanjoessa rehevyyttä säätelevä ravinne on fosfori, joten joen kannalta typen poiston tehokkuudella ei ole merkitystä. Puhdistamon osuus joen typpikuormituksesta on nykytilanteessa noin 8 %. Tehostetulla kokonaistypenpoistolla osuus olisi noin 6 %.

Vanjärven seurantatulosten perusteella typpi voi säädellä rehevyyttä Vanjärvessä, joten periaatteessa typen poisto puhdistamalla voisi vähentää Vanjärven rehevyyttä. Järvestä on kuitenkin olemassa erittäin vähän vedenlaatutuloksia, joiden avulla typen merkitystä voidaan arvioida. Päätelmät typen roolista järven rehevyyteen vaikuttavana tekijänä ovat tämän vuoksi epävarmoja. Käytännössä typen poiston vaikutus järven veden laatuun jäisi luultavasti pieneksi, jos vertailukohtana käytetään kunnostustoimia edeltävää aikaa.

Hiidenveden pitoisuuksien seurannan tulosten perusteella typpi ei ole rehevyyttä säätelevä tekijä, joten Hiidenveden kannalta typen poiston tehokkuudella ei ole merkitystä. Puhdistamon osuus Hiidenveden typpikuormituksesta on nykytilanteessa noin 3,9 %. Tehostetulla kokonaistypenpoistolla osuus olisi noin 2,7 %.

Lohjanjärven itäosassa Pappilanselällä, jonne Hiidenvedestä tuleva Väänteenjoki laskee, typpi voi yhdessä fosforin kanssa säädellä vesialueen rehevyyttä noin yhdessä viidesosassa havainnoista. Aikajaksolla 2001–2015 yhdessä vedenlaatuhavainnossa typpi oli fosforia tärkeämpi rehevyyttä säätelevä tekijä. Pappilanselän alueella typen poistolla voidaan periaatteessa saavuttaa hieman rehevyyden pienentymistä, mutta koska neljässä viidesosassa vedenlaatuhavainnoista typpi ei rajoittanut rehevyyttä ja koska Karkkilan puhdistamon osuus typpikuormituksesta on nykytilanteessa pieni, tehostetun typenpoiston vaikutus olisi varsin pieni. Nykytilanteessa osuus koko Lohjanjärven typpikuormituksesta on noin 2,0 % ja tehostetulla kokonaistypenpoistolla osuus olisi noin 1,4 %. Lohjanjärven keskiosan Isoselällä aikajaksolla 2001–2015 yhdessä havainnossa 88:sta typpi oli fosforia tärkeämpi rehevyyttä säätelevä tekijä ja vastaavasti 87 havainnossa 88:sta typpi ei säädellyt rehevyyttä. Kun lisäksi huomioidaan Karkkilan puhdistamon pieni osuus Lohjanjärven typpikuormituksesta, typen poiston tehostaminen ei käytännössä vaikuttaisi vesialueen rehevyyteen myöskään Lohjanjärven keskiosassa.

Meressä typpi on yleisemmin rehevyyttä säätelevä tekijä kuin fosfori, joten periaatteessa merialue hyötyy typen poistosta. Käytännössä Karkkilan puhdistamon typen poiston vaikutus olisi Karjaanjoen (Mustionjoen) edustan merialueella eli Pohjanpitäjänlahdella erittäin pieni, koska puhdistamon

osuus joesta mereen tulevasta typpikuormasta on nykytilanteessa vain noin 1,4 %. Tehostetulla kokonaistypenpoistolla osuus joesta mereen tulevasta typpikuormituksesta olisi noin 1,0 %.

Lisäksi on tarkasteltu Karkkilan puhdistamon typenpoiston tehokkuutta täydennettynä vesistössä tapahtuvalla pidättymisellä ennen merialuetta. Tarkastelujaksolla 2010–2015 jätevedenpuhdistusprosessin ja vesistöön pidättymisen yhteisvaikutuksena typpireduktio ennen merialuetta on keskimäärin 73 %.

Alueellinen vesienhoitosuunnitelma

Karjaanjoen vesistöalue kuuluu Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueeseen ja Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelman alueeseen. Alueellisen vesienhoitosuunnitelman mukaan vesienhoidon tavoitteena on, että vesien tilan heikkeneminen estetään ja toimenpiteiden seurauksena saavutetaan hyvä tila. Toisella vesienhoidon suunnittelukaudella 2016–2021 tavoitteeksi on asetettu hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2021 mennessä.

Yhdyskuntajätevesien osalta keskeisiksi toimenpiteiksi on vesienhoitosuunnitelmassa esitetty vuotovesien vähentämistä viemäriverkostoja saneeraamalla, viemäröinnin laajentamista ja eräissä tapauksissa siirtoviemäreiden rakentamista, kokonaistypenpoiston tehostamista alueilla, joilla typpi on rehevöitymistä rajoittava tekijä, ammoniumtypenpoiston tehostamista laitoksilla, joilla kokonaistypenpoisto ei ole tarpeen, mutta joissa ammoniumtypenpoisto on vesistön happiolosuhteiden kannalta perusteltua, jätevesien hygienisoinnin toteuttamista tai siihen varautumisen tehostamista sekä häiriöpäästöjen hallintaa.

TARKKAILU JA RAPORTOINTI

Käyttö- ja päästötarkkailu

Toiminnan ja vaikutusten tarkkailut suoritetaan viranomaisten hyväksymien tai niitä tiukempien tarkkailuohjelmien mukaisesti. Näytteiden määrityksissä käytetään standardimenetelmiä tai asianmukaisesti validoituja menetelmiä. Puhdistamon päivittäistä toimintaa ja vesistö päästöjä tarkkaillaan 22.10.2013 päivätyn käyttö- ja kuormitustarkkailuohjelman mukaisesti.

Käyttötarkkailua ja kunnossapitoa tehdään arkipäivisin. Muina aikoina toimintaa seuraa päivystäjä. Puhdistamo ja viemäriverkon pumppaamot on liitetty kaukovalvontajärjestelmään. Päivittäisiä huolto- ja ohjaustehtäviä ovat muun muassa näkösyvyyden määrittäminen, mittalaitteiden kalibrointi ja alkaliteetin määrittäminen laboratoriossa. Jatkuvatoimisilla mittauksilla seurataan aktiivilietteen kiintoainepitoisuutta sekä pH:ta tulevasta ja lähtevästä vedestä sekä ilmastusaltaasta. Aktiivilietealtaan ilmastusta säädetään jatkuvatoimisen happipitoisuusmittauksen mukaan.

Jatkuvatoimisilla analysaattoreilla seurataan myös anoksisien lohkojen nitraattipitoisuutta sekä lähtevän veden liukoisien fosforin, ammoniumtyypin ja kokonaisfosforin pitoisuuksia.

Puhdistamolla on käytössä Vera-käyttöpäiväkirja, jonne tiedot prosessin toiminnasta kirjautuvat ja tallentuvat automaattisesti. Näitä tietoja ovat esimerkiksi käsitellyn veden määrä, mahdolliset ohitukset, palautus- ja ylijäämälietteiden määrät, lieteikä, kemikaalien annostelumäärät, ilmastusaltaan lämpötila ja happipitoisuus sekä lähtevän veden ammonium- ja fosforipitoisuus. Lisäksi käsin kirjataan prosessin toiminnan kannalta oleelliset tapahtumat, kuten huoltotoimenpiteet, jälkiselkeytyksen näkösyvyys, ilmastuslietteen ½ tunnin laskeuma, käyttöhäiriöt ja poikkeavat tapahtumat.

Tarvittaessa puhdistusprosessin ohjaukseen liittyviä toimenpidesuosituksia saadaan ulkopuolisilta asiantuntijoilta.

Päästötarkkailukertoja on tarkkailuohjelman mukaan vuodessa 12, jolloin jokaisella vuosineljänneksen pituisella tarkkailujaksolla otetaan kolme näytettä. Tulevan, esiselkeytetyn ja lähtevän veden näytteet kerätään vuorokautisina kokoomanäytteinä aikaohjatuilla näytteenottimilla. Lisäksi otetaan kertaanäytteet aktiivilietteestä sekä kesäkuukausina yksi lähtevän veden kertaanäyte bakteerien määrittämiseksi. Kerätyistä näytteistä määritetään seuraavat muuttujat:

Analyysi	Laatu	Tuleva vesi	Esiselk. vesi	Lähtevä vesi	Ilmastusliete
pH		x	x	x	
Sähkönjohtokyky	mS/m	x		x	
Kiintoaine	mg/l	x	x	x	x
BOD _{7,ATU}	mgO ₂ /l	x	x	x	
COD _{Cr}	mgO ₂ /l	x		x	
Kokonaisfosfori	mg/l	x	x	x	
Liukoinen fosfori	mg/l		x	x	
Kokonaistyyppi	mg/l	x	x	x	
Ammoniumtyppi	mg/l			x	
Nitraattityppi	mg/l			x	
Alkaliteetti	mmol/l	x		x	
Rauta	mg/l			x	
Escherichia coli	pmy/100 ml			x*	
Suol. enterokokit	pmy/100 ml			x*	

* kesäkuukausina

Haju- ja melupäästöjä ei ole sisällytetty tarkkailuohjelmaan niiden vähäisen esiintymisen vuoksi.

Puhdistamon lähtevästä jätevedestä tarkkaillaan vesiympäristölle vaarallisten tai haitallisten aineiden osalta kromin esiintymistä tulevassa ja lähtevässä jätevedessä.

Lietteestä määritetään kaksi kertaa vuodessa seuraavat suureet: kuiva-ainepitoisuus, tuhkapitoisuus, pH, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, kadmium, kromi, kupari, elohopea, nikkeli, lyijy ja sinkki. Mikäli lietteen laatu vaihtelee merkittävästi, tiennetään näytteenottoa valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2014) liitteen 5 mukaisesti.

Vaikutustarkkailu

Vesistötarkkailu

Puhdistamon vaikutuksia vesistöön ja eliöstöön tarkkaillaan 22.7.2009 päivätyn Hiidenveden pistekuormittajien yhteistarkkailuohjelman mukaisesti. Voimassa oleva yhteistarkkailuohjelma sisältää vedenlaadun ja pohjaeläintarkkailun.

Puhdistamon vaikutuksia Vanjokeen tarkkaillaan neljällä yhteistarkkailupisteillä: (11) Vanjoki 25,0, (12) Vanjoki 18,3, (13) Vanjoki 7,4 ja (14) Vanjoki 0,3. Tarkkailupisteiltä 11–13 otetaan näytteet neljä kertaa vuodessa ja pisteeltä 14 kuukausittain Vanjoen Hiidenveden tuoman ravinnekuormituksen selvittämiseksi. Näytteet otetaan 0,1 m syvyydestä. Pisteiltä 11, 12 ja 13 analysoidaan lämpötila, happipitoisuus ja kyllästysaste, sameus, sähkönjohtavuus, kiintoaine, pH, väriluku, COD_{Mn}, BOD₇, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, kokonaisfosfori sekä lämpökestoiset kolibakteerit. Pisteeltä 14 analysoidaan helmi-, huhti-, heinä- ja lokakuussa lämpötila, happipitoisuus ja kyllästysaste, sameus, sähkönjohtavuus, kiintoaine, pH, väriluku, COD_{Mn}, BOD₇, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, nitraatti- ja nitriittitypen summa, kokonaisfosfori, suodatettu fosfaattifosfori sekä lämpökestoiset kolibakteerit ja tammi-, maaliskuu-, touko-, kesä-, elokuu-, syys-, marras- ja joulukuussa lämpötila, sameus, kiintoaine, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, nitraatti- ja nitriittitypen summa, kokonaisfosfori, suodatettu fosfaattifosfori sekä lämpökestoiset kolibakteerit.

Pohjaeläimiä tutkitaan Vanjoesta neljän vuoden välein, viimeksi vuonna 2014. Tarkkailua suoritetaan neljältä pohjaeläinhavaintoasemalta (Van1= Pitkälänkoski, Van 2 = Puhdistamo, Van 3 = Maijalankoski ja Van 4 = Kittiskoski). Näytteitä otetaan potkuhaavilla viisi kappaletta kultakin havaintoasemalta mahdollisuuksien mukaan kolmelta eri pohjahabitaatilta, joita ovat kivikko, sorapohja ja pehmeä pohja.

Kalataloustarkkailu

Kalataloudellinen tarkkailu suoritetaan 20.3.1991 päivätyn Vanjoen kalataloudellisen tarkkailuohjelman mukaisesti. Vuodesta 1992 alkaen tarkkailua on tehty kolmen vuoden tarkkailujaksoissa, viimeksi vuonna 2013. Tutkimukset suoritetaan sähkökoekalastuksen ja kalastustiedusteluiden avulla. Sähkökalastukset suoritetaan niin sanotun kahden poistopyynnin menetelmällä neljältä koealueelta: A Vanhainkoti, B Pitkälänkoski, C Puhdistamo ja D Maijalankoski.

TOIMENPITEET JA KORVAUKSET

Voimassa olevassa ympäristöluvassa on määrätty maksettavaksi 1 850 euron suuruinen kalatalousmaksu käytettäväksi kalakannoille ja kalastukselle jätevesistä aiheutuvien haittojen ehkäisemiseen jätevesien vaikutusalueella.

Karkkilan kaupungin velvoiteistutuksina jokeen on istutettu vuosittain useita kalalajeja sekä myös täplärapua. Viime vuosina on istutettu kirjolohta ja harjusta.

Puhdistamolta vesistöön johdettavan puhdistetun jäteveden aiheuttama kuormituslisäys ja sen ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Kuormituksesta ei aiheudu maanomistajille sellaista haittaa, joka luvanhakijan tulisi edunmenetyksinä korvata. Kuormitus ei myöskään aiheuta haittoja joen kalastolle eikä merkittävästi vaikuta alapuolisen jokivesistön kalastusoloihin tai muihin käyttömuotoihin. Tästä johtuen hakija katsoo, että erityisiä korvauksia ei tulisi esittää suoritettavaksi.

HAKIJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI

Asia 1 Hakija on esittänyt, että vesistöön johdettavan jäteveden pitoisuusarvoja ja käsittelytehon prosentuaalisia arvoja koskevat vaatimukset pysyvät ennallaan.

Karkkilan puhdistamon puhdistustulos on ollut viime vuosina erinomainen ja täyttänyt lupamääräykset selvästi.

Puhdistamo on asukasvastineluvultaan alle 10 000 asukkaan jätevedenpuhdistamo, joten asetuksen 888/2006 puolesta kokonaistypenpoistolle ei hakijan käsityksen mukaan ole tarpeen asettaa numeerisia vaatimuksia.

Hakija on omaehtoisesti aloittanut toimet kokonaistypenpoiston tehokkuuden parantamiseksi tavoitteenaan nostaa kokonaistypen reduktio nykyisestä 30–50 %:n tasosta tasolle 60 %. Hakija on teettänyt vuonna 2010 tehostuksen esisuunnitelman ja toteuttanut siinä esitettyjä parannuksia vuoden 2012 prosessisaneerauksen yhteydessä.

Puhdistamolla on tehty vuoteen 2015 saakka ulottuvan Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman mukaisista, yhdyskuntajätevesien puhdistusta koskevista toimenpiteistä puhdistamon ja viemäreiden saneeraamista.

Puhdistamolla on saavutettu pääsääntöisesti hyvä tai erinomainen puhdistustulos. Puhdistetun jäteveden vesistökuorman vähäinen vaihtelu osoittaa, että hakija on pyrkinyt normaalitilanteessa puhdistamon hoidossa selvästi lupamääräysten vaatimusta parempaan tulokseen ja vesistökuorman pienentämiseen, eikä lupamääräyksen raja-arvojen

kiristäminen siten ole tarpeen. Puhdistamon osuus vastaanottavan vesistön kokonaiskuormasta on pieni. Lupamääräysten raja-arvojen kiristymisen vaikutus vesistön kokonaiskuormitukseen olisi näin ollen hyvin vähäinen eikä todennäköisesti vaikuttaisi veden laatuun ja käyttökelpoisuuteen.

Puhdistamoa on pyritty käyttämään huolellisesti ja se edustaa hakijan käsityksen mukaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Puhdistamoa on saneerattu ja sen toimintaa on pyritty parantamaan siten, että olemassa olevat lupamääräykset täyttyvät, minkä lisäksi kokonaistypen puhdistustehokkuuden parantamiseksi on tehty toimenpiteitä.

Asia 2 Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on esittänyt, että Karkkilan puhdistamon ympäristölupaa muutetaan niin, että hakemuksen käsittelyssä tarkastellaan typenpoiston tarpeelle asetettava numeerinen velvoite uusimpien tutkimustietojen sekä alueen vesienhoitosuunnitelman ja sen toimenpideohjelman perusteella.

ASIOIDEN KÄSITTELY

Hakemuksen täydentäminen

Hakija on täydentänyt hakemustaan 15.6.2016 sekä 9.8.2016. Tiedot on kuvattu tarkemmin päätöksen kertoelmaosassa.

Hakemuksesta tiedottaminen

Hakemus on annettu tiedoksi kuuluttamalla Karkkilan kaupungissa sekä Vihdin kunnassa (5.10.–4.11.2016) sekä erityistiedoksiantona asianosaisille. Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksen johdosta lausunnon Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaiselta, Karkkilan kaupungilta, Karkkilan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta, Karkkilan kaupungin terveydensuojeluviranomaiselta, Vihdin kunnalta, Vihdin kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta sekä Vihdin kunnan terveydensuojeluviranomaiselta.

Kuulutus hakemuksesta on julkaistu lupaviranomaisen internetsivuilla osoitteessa www.avi.fi/lupa-tietopalvelu.

Aloitteen käsittely

Aluehallintovirasto on antanut Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen aloitteen tiedoksi Karkkilan kaupungille 6.4.2016 ja pyytänyt kaupungilta vastinetta ja asian käsittelyn kannalta tarpeellisia täydennyksiä.

Aluehallintovirasto on 29.9.2016 pyytänyt aloitteesta lausunnot Karkkilan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta, Vihdin kunnan

ympäristönsuojeluviranomaiselta sekä Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaiselta.

Aloite on tämän jälkeen käsitelty yhdessä hakemusasian kanssa.

Lausunnot

1) **Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastualue** on todennut, että Karkkilan jätevedenpuhdistamo on saavuttanut ympäristöluvan määräysten mukaiset jäteveden käsittelytulokset vuosina 2008–2015. Myös vuoden 2016 kolmen ensimmäisen vuosineljänneksen osalta lupaehdot täyttyvät kaikilta osin. Lisäksi jäteveden käsittelytulos on täyttänyt yhdyskuntajätevesistä annetun valtioneuvoston asetuksen (888/2006) vaatimukset.

Parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaatteeseen nähden puhdistustulokset ovat olleet orgaanisen aineksen poistumisen osalta erittäin hyviä ja myös fosforin osalta hyviä. Typenpoiston osalta voidaan katsoa päästävän edellä mainittuja tuloksia parempiin puhdistustuloksiin käyttämällä parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Parhaalla käyttökelpoisella tekniikalla on mahdollista saavuttaa kokonaistyyppireduktiotaso 50–75 %.

Ympäristöministeriön, Suomen Kuntaliitto ry:n ja Suomen Vesilaitosyhdistys ry:n suositussopimuksen mukaan tavoitteena oli, että vuonna 2015 yhdyskuntajätevesistä aiheutuva vesistökuormitus olisi vähentynyt vuosien 2005–2007 vesistökuormitukseen verrattuna fosforin osalta ainakin 22 % ja typen osalta ainakin 17 %. Karkkilan jätevedenpuhdistamon tuloksia tarkasteltaessa voidaan todeta, että puhdistamolta vesistöön johdettu fosforikuormitus on vähentynyt vuodesta 2005 vuoteen 2015 mennessä 42 %. Typpikuormitus ei ole vähentynyt yhtään vuodesta 2005 lähtien, joten typen osalta suositussopimuksen tavoitteeseen ei ole päästy.

Selvityksessä typenpoiston tarpeesta on tarkasteltu asiaa ravinnesuhteiden ja kuormitusosuuksien avulla sekä purkupaikan ja merialueen välillä tapahtuvaa pidättymistä arvioimalla. Tarkastelussa on päädytty siihen, ettei typenpoistolla voitaisi parantaa alapuolisen vesistön tai rannikkoalueen tilaa lukuun ottamatta mahdollisesti Vanjärvestä, jonka osalta arviointi perustuu vain kahteen näytteenottokertaan. Kaikkiin kyseisiin arviointimenetelmiin liittyy epävarmuutta. Ravinnesuhteilla voidaan arvioida suuntaa antavasti tuotantoa rajoittava ravinne, mutta esimerkiksi ravinnesuhteiden perusteella fosforirajoitteisessa vesistössä myös typpikuormituksella voi olla perustuotantoa lisäävä vaikutus. Epävarmuutta aiheuttaa myös se, että ravinnesuhteilla arvioidaan lähinnä kasviplankton tuotannon minimiravinnetta, mutta typpikuormitus saattaa vaikuttaa enemmän vesikasvillisuuden tuotantoon ja lajistoon. Tämä on puhdistamon purkualueella oleellinen tekijä erityisesti Vanjärvellä.

Koko Hiidenvettä koskevien kuormitusosuuksien tarkastelu ei kuvaa oikealla tavalla puhdistamon typpikuorman vaikutusta vesistössä, koska kuormitusosuus Vanjoen suualueen läheisyydessä ja erityisesti alivirtaama-

aikana on oletettavasti huomattavasti suurempi. Tätä olisi tullut tarkastella selvityksessä tarkemmin.

Typen pidättymisen arvioinnissa on käytetty VEMALA-mallilla laskettuja vuonna 2013 julkaistuja tuloksia. Tällä hetkellä käytettävissä oleva mallilaskenta antaa pidättymisprosentiksi noin 60 %, jolloin merialueelle päätyisi noin 23 % puhdistamolta lähtevästä typpikuormituksesta. Myös mallilaskentaan sisältyy epävarmuutta, mutta tulosten perusteella voidaan arvioida, että puhdistamon ja vesistössä tapahtuvan typen poiston yhteisvaikutuksena ennen merialuetta poistuu todennäköisesti yli 70 % puhdistamolle tulevasta tuestä.

Selvityksen epävarmuuksista huolimatta voidaan arvioida, että puhdistamon typpikuormituksen merkitys Hiidenvedellä ja sen alapuolisilla alueilla on vähäinen. Vanjärven osalta tiedot kuitenkin viittaavat siihen, että kuormituksella on ainakin jossain määrin merkitystä kunnostuksen kohteena olleen järven tilan kannalta. Käytettävissä olevien tietojen perusteella Vanjokeen tulevaa typpikuormitusta on tarpeen pyrkiä vähentämään.

Hakemukseen liitetyn jätevesien sisältämiä haitallisia aineita koskevan selvityksen laatimisen jälkeen on tapahtunut muutoksia valtioneuvoston asetuksessa vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006). On myös saatu lisätietoa aineiden esiintymisestä jätevedenpuhdistamoiden jätevesissä ja luonnonvesissä. Lisäksi haitallisia aineita koskevaa lainsäädäntöä koskeva ohjeistus on parhaillaan päivitettävänä ympäristöministeriössä. Aikaisemmin Karkkilan jätevedenpuhdistamolla tehdyn selvityksen ajantasaisuus on tämän vuoksi tarpeen arvioida sen jälkeen, kun ympäristöministeriön päivitetty ohjeistus on saatu käyttöön. Haitallisia aineita koskevaan lainsäädäntöön on jatkossakin odotettavissa muutoksia muun muassa säännöllisesti tehtävän yhteisötason ainelistojen päivittämisen takia. Myös tietoa aineiden esiintymisestä ja käyttäytymisestä saadaan koko ajan lisää.

Hakemuksessa ja sen liitteissä on esitetty vesienhoidon suunnitteluun kuuluvaa ekologista ja kemiallista luokittelua pääosin oikein. Kuitenkin muun muassa vesimuodostumatiedoissa ja Lohjanjärven luokittelussa on epätarkkuutta. Jätevesien purkupaikka on Vanjoen ala- ja keskiosan jokimuodostumassa (23.041_y01), joka on tyypiltään keskisuuri savimaiden joki. Sen ekologinen tila on luokiteltu hyväksi Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuosiksi 2016–2021. Vanjoki laskee Hiidenveteen (23.031.1.001_001), joka on tyypiltään runsasravinteinen järvi ja ekologiselta tilaltaan tyydyttävä. Hiidenvesi laskee ekologiselta tilaltaan tyydyttävän Väänteenojoen (vesimuodostuma 23.031_001, keskisuuri savimaiden joki) kautta Lohjanjärveen, joka on vesienhoidossa jaettu neljään vesimuodostumaan: Lohjanjärvi, Maikkalanselkä-Aurlahti (23.021.1.001_y01), Lohjanjärvi, keskiosa (23.021.1.001_001), Lohjanjärvi, Karjalohjanselkä (23.021.1.001_002) ja Lohjanjärvi, eteläosa (23.021.1.001_003). Muut muodostumat kuuluvat tyyppiin "Runsasravinteiset järvet", mutta läntisin osa Karjalohjanselkä kuuluu tyyppiin "Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet".

Lohjanjärven keskiosa ja Karjalohjanselkä ovat ekologiselta tilaltaan hyviä ja Maikkalanselän-Aurlahden muodostuma ja eteläosa ovat tilaltaan tyydyttäviä. Väänteenjoki laskee näistä tyydyttävässä tilassa olevista muodostumista ensimmäiseen. Lohjanjärvi laskee vetensä eteläosan kautta Mustionjokeen (23.011_y01). Se on tyypiltään suuri savimaiden joki ja se on nimetty voimakkaasti muutetuksi vesimuodostumaksi, joiden ekologinen tila arvioidaan ottaen huomioon muuttuneisuus. Mustionjoen ekologinen tila on tyydyttävä. Mustionjoesta vedet laskevat Pohjanpitäjänlahdelle (2_Ls_009), joka on ekologiselta tilaltaan välttäväksi luokiteltu Lounaisen sisäsaariston rannikkovesimuodostuma. Sen ulkopuolella ovat samaan tyyppiin kuuluvat ekologiselta tilaltaan välttävä Dragsvikin rannikkovesimuodostuma (2_Ls_010) ja ekologiselta tilaltaan tyydyttävä Storfjärdenin rannikkovesimuodostuma 2_Ls_011).

Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelman mukaan vuosina 2016–2021 tulee yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilla kiinnittää erityistä huomiota häiriöpäästöjen hallintaan. Puhdistamoiden tulee varautua muun muassa sähkönjakeluun liittyviin ongelmiin. Muita keskeisiä toimenpiteitä ovat vuotovesimäärän pienentäminen, viemäriverkon saneeraus sekä sekaviemäröinnistä luopuminen.

Karkkilan kaupungin jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan muuttamisessa on otettava huomioon seuraavat seikat:

Kokonaistypen poistoteholle on asetettava numeerinen vaatimus. Vähimmäisvaatimuksena tulee olla 60 %:n käsittelyteho vuosikeskiarvona laskettuna mahdolliset ohijuoksutukset, ylivuodot ja poikkeustilanteet mukaan lukien. Velvoitteen olisi astuttava voimaan hakijalle kohtuullisessa ajassa, esimerkiksi vuoden 2018 alusta alkaen.

Vesistöön johdettavat jätevedet tulisi hygienisoida ainakin kesäaikana esimerkiksi vuodesta 2018 alkaen. Hygienisoinnista tulee esittää suunnitelma elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.

Viemäriverkoston saneerauksia on edelleen jatkettava. Saneerausohjelmaa vuoto- ja hulevesimäärien pienentämiseksi on pidettävä yllä ja päivitettävä vähintään kahden vuoden välein.

Kaikista häiriötilanteista puhdistamolla ja verkostossa tulee ilmoittaa viipymättä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Vihdin ja Karkkilan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Häiriötilanteista ilmoittaminen Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle on tehtävä ensisijaisesti sähköisesti ympäristöhallinnon tietojärjestelmään. Ilmoituksessa on esitettävä tiedot häiriön syistä ja häiriötilanteesta tehdyistä korjaustoimenpiteistä sekä tehtävistä toimenpiteistä vastaavien tilanteiden ehkäisemiseksi. Ylivuotojen ja ohitusten raportoinnissa on esitettävä vähintään arvio vuodon kestoajasta, jäteveden määrästä, laadusta ja kulkeutumisesta vesistöön sekä vaikutuksesta vesistössä. Lisäksi tulee tarvittaessa sopia ylimääräisestä näytteenotosta Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa.

Sen jälkeen, kun vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annettujen säädösten soveltamisesta on julkaistu ympäristöministeriön päivitetty ohjeistus, tulisi toiminnanharjoittajan toimittaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle selvitys, jossa on arvioitu tarve päivittää asetusten 1022/2006 ja 713/2014 liitteissä listattujen aineiden kartoitusta. Kartoituksen perusteella toiminnanharjoittaja arvioi päästötarkkailuohjelmaan ja vesistötarkkailuohjelmaan mahdollisesti tehtävät muutokset. Myöhemmin vastaava selvitys tulisi toimittaa aina lainsäädännön muuttuessa tai kun on syytä epäillä tapahtuneen muutoksia puhdistamon ainepäästöissä tai niiden haitallisuudessa vesistössä.

Puhdistamolietteen tarkkailutiheyden, laatumääritysten ja raportoinnin on oltava vähintään jäteasetuksen 179/2012 liitteen 5 mukaista.

Käyttö- ja päästötarkkailuohjelmaan on lisättävä hygieniaindikaattorien osalta näytteenotto myös tulevaan jäteveteen, jotta puhdistamon nykyinen poistoteho niiden suhteen saadaan selvitettyä.

Puhdistamon käyttö- ja päästötarkkailu voidaan toteuttaa hakemuksessa olevan käyttö- ja päästötarkkailuohjelmaluonnoksen mukaisesti edellä mainitut asiat huomioon ottaen. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle tulee varata mahdollisuus muuttaa ohjelmaa tarvittaessa.

Muilta osin ympäristöluvan määräykset voivat muodollisesti ajantasaistettuina olla sisällöllisesti nykyisellään.

2) Vihdin kunnan ympäristölautakunta on todennut, että Vanjokeen kohdistuu hajakuormituksen lisäksi pistemäistä jätevesikuormitusta Karkkilan kaupungin jätevedenpuhdistamolta, jonka suhteellinen osuus koko Hiidenveden alueen pistekuormituksesta oli vuonna 2015 noin 77 %. Kuukausikeskiarvomenetelmällä laskettuna Vihtijoki ja Vanjoki toivat Hiidenvedeen vuoden 2015 aikana 15 tonnia fosforia ja 422 tonnia typpeä. Vanjoen osuus fosforista oli 68 % ja tyypeistä 66 %. Vuoden 2015 veden laaturaportin mukaan Vanjoen veden laatu heikkeni asteittain Karkkilan puhdistamon alapuolelta alkaen. Selvimmin ero yläpuoliseen jokialueeseen ilmeni puhdistamon purkuveteen viittaavien bakteeripitoisuuksien kasvuna. Ravinnepitoisuuksien osalta suurin heikkeneminen tapahtui kuitenkin alemmalla jokiosuudella, matkalla puhdistamon alapuolelta Vanjärvelle. Alueelta on vuosikymmenten ajan tullut runsaasti hajakuormitusta Vanjokeen.

Viimeisimmän Vanjoen kalataloudellisen velvoitetarkkailuraportin mukaan Vanjoen tila oli vuoden 2013 tulosten perusteella tyydyttävä. Puhdistamon osuus Vanjoen typpikuormituksesta Hiidenvedeen vuonna 2013 oli noin 7–9 % kokonaiskuormituksen laskutavasta riippuen. Kalataloustutkimus on uusittu vuonna 2016, mutta raporttia ei ole ollut lausuntoa annettaessa vielä saatavilla.

Hiidenveden kokonaiskuormitusta on arvioitu Suomen ympäristökeskuksen kehittämällä WSFS-VEMALA-mallilla. Hiidenveden kokonaistyyppikuormitus

oli mallin avulla arvioituna vuosina 2000–2013 keskimäärin noin 465 tonnia. Siitä arviolta 23 % pidättyi Hiidenveteen ja noin 358 tonnia jatkoi matkaa alapuolisiin vesistöihin. Kokonaistypen osalta suurimpana kuormittajana on maatalous.

Karjaanjoella eli Vanjoella, Hiidenvedellä ja sen alapuolisessa vesistössä on tehty pitkäjänteistä vesiensuojelutyötä eri tahojen toimesta. Vihdin kunta on muiden ohella osallistunut hankkeisiin ja vedenlaadun seurantaan. Vedenlaatu on viime vuosina parantunut. Lohikalat Karjaanjoelle –hankkeen rahoitus on varmistunut. Suunnitelmissa on saada kalaportaat Mustionjokeen siten, että kala pääsee nousemaan ylöspäin vesistössä. Hanke mahdollistaa sukupuuttoon kuolemassa olevan jokihelmisimpukan eli raakun lisääntymisen, koska raakun lisääntyminen vaatii lohikalojen läsnäoloa. Lohikalaprojektissa pyritään saamaan lisääntyminen käyntiin laboratorio-olosuhteissa. Lohikalojen lisäksi heikentyneeksi todetun raakkukannan pelastaminen vaatii sitkeitä toimia vedenlaadun parantamiseksi koko vesistöalueella. Pistekuormittajien vesiensuojelutoimet ovat usein kustannustehokkaimpia veden laadun parantajia. Vaikka typpirajoitteisuus ei ilmenisi jäteveden purkupaikalla, niin typenpoisto on perusteltua vesistön sisäisen typpikuormituksen ehkäisemiseksi. Numeerisen typenpoistovelvoitteen asettaminen Karkkilan jätevedenpuhdistamolle on kannatettavaa koko vesistöalueen vedenlaadun parantamiseksi.

Muistutukset ja mielipiteet

Asiassa ei ole jätetty muistutuksia tai mielipiteitä.

Hakijan vastine

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen esitykset siitä, että puhdistamon kokonaistypen poistotehon vähimmäisvaatimuksen tulisi olla 60%, vesistöön johdettavat jätevedet tulisi hygienisoida kesäaikana ja viemäriverkon saneerauksia tulisi jatkaa, ovat vaatimuksina kohtuullisia.

Kokonaistypen 60%:n poistoteho pystytään saavuttamaan puhdistamon prosessia säätämällä ja jätevesien hulevesiosuutta pienentämällä. Tällä hetkellä hule- ja vuotovesien osuus puhdistamolle tulevasta vesimäärästä on vielä suuri. Verkoston saneerausohjelman mukaista viemäreiden kunnostusta jatketaan ja hulevesien osuutta jätevedessä pyritään pienentämään, jotta puhdistamon typenpoistoprosessi toimisi parhaalla mahdollisella tavalla. Kokonaistypen 60 %:n vähimmäispoistotehoon on mahdollista päästä. Typenpoistoprosessin tehostaminen lisähiilen avulla puuttuu oireeseen, joka kuitenkin johtuu laajoista hulevesiongelmista.

Hakija laatii suunnitelman vesistöön johdettavien jätevesien hygienisoinnista kesäkuukausina ja aloittaa hygienisoinnin kesällä 2018. Suunnitelma toimitetaan Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ennen hygienisoinnin aloittamista.

Merkintä

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on käsitellyt ympäristöluvan muuttamista koskevan Karkkilan kaupungin hakemuksen (Dnro ESAVI/4763/2015) ja Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen aloitteen (Dnro ESAVI/3202/2016) yhdessä, koska aloite ja hakemus koskevat samaa asiaa.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Ympäristöluparatkaisu

Etelä-Suomen aluehallintovirasto muuttaa Länsi-Suomen ympäristölupaviraston Karkkilan jätevedenpuhdistamon toimintaan 27.6.2007 myöntämää ja korkeimman hallinto-oikeuden 11.8.2010 muuttamaa toistaiseksi voimassa olevaa ympäristölupaa nro 27/2007/1 lupamääräysten osalta.

Muutetut lupamääräykset ovat seuraavat:

Lupamääräykset

Jätevesien johtaminen ja viemäriputki

1. Jätevedet on johdettava nykyiseen purkupaikkaan. Viemäriputki ja siihen liittyvät rakenteet on pidettävä kunnossa. Purkupaikan sijainti on osoitettava rannalle asetettavilla tauluilla.

Jäteveden käsittely ja päästöt vesiin

2. Puhdistamolle johdettavat jätevedet ja toimitettavat lietteet on käsiteltävä biologis-kemiallisesti hakemuksessa esitetyllä tai puhdistusteholtaan vähintään sitä vastaavalla tavalla. Käsittelytulosten on täytettävä jäteveden laadun ja käsittelytehon suhteen kokonaistypen osalta vuosikeskiarvoina ja muiden parametrien osalta neljännesvuosikeskiarvoina laskettuna seuraavat raja-arvot:

	Enimmäispitoisuus tai enimmäisarvo, mg/l	Vähimmäisteho, %
BOD _{7,ATU} , O ₂	10	95
Kokonaisfosfori, P	0,30	95
Kokonaistyyppi, N		60 (1.1.2019 alkaen)
Ammoniumtyppi	4	
COD _{Cr}		85

Poikkeustilanteet, ohijuoksutukset ja ylivuodot puhdistamolla sekä viemäriverkostoissa lasketaan mukaan puhdistustulokseen. Mikäli ohijuoksutetun tai ylivuotona johdetun jäteveden laadusta ei ole käytettävissä tutkimustuloksia, laskennassa käytetään jakson

keskimääräisestä tulokuormasta ohituspäiväkohtaisesti virtaamien suhteessa määritettyjen ohituskuormien keskiarvoa.

Vesistöön johdettavat jätevedet on hygienisoitava viimeistään vuoden 2019 alusta alkaen ainakin 1.5.–31.10. välisenä aikana. Hygienisoinnin toteuttamisesta on esitettävä suunnitelma Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle 30.6.2018 mennessä.

3. Jätevedet ja lietteet on käsiteltävä siten, että toiminnassa täytetään yhdyskuntajätevesistä annetun valtioneuvoston asetuksen (888/2006) mukaiset käsittelyn vähimmäisvaatimukset tarkkailtuna siten kuin asetuksessa on edellytetty.

Jätevesi ei saa sisältää vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (1022/2006) mainittuja aineita sellaisina pitoisuuksina, että ympäristölaatunormi ylittyy pintavedessä tai kalassa eikä aineita, joiden johtaminen pintavesiin on asetuksessa kielletty.

Päästöt ilmaan ja melu

4. Toiminta on liikenne ja ennakoitavissa olevat huolto- ja korjaustyöt mukaan lukien toteutettava siten, että haitallisia haju-, pöly- ja muita päästöjä ilmaan sekä melua syntyy mahdollisimman vähän.

Laitoksen katetuissa tiloissa muodostuvat hajukaasut ja ilmanvaihdon poiston kaasut on johdettava hallitusti siten, että päästöstä ei aiheudu hajuhaittaa ympäristössä.

Toiminnasta aiheutuva melu ei saa häiriintyvässä kohteessa ylittää päivällä klo 07–22 ekvivalenttimelutasoa 55 dB (L_{Aeq}) eikä yöllä klo 22–07 ekvivalenttimelutasoa 50 dB (L_{Aeq}).

Säännöllisillä tarkastuksilla ja huolloilla sekä tarvittaessa laitteistojen uusimisella on huolehdittava siitä, että toiminnan melupäästöt eivät lisäänty nykyisestä.

Viemäriverkosto ja sen kunnostus

5. Sade-, vuoto- ja kuivatusvesien joutuminen jätevesiviemäriin on rajoitettava mahdollisimman vähäiseksi.

Kaikissa puhdistamon piirissä olevien viemäriverkostojen ohijuoksutus- ja ylivuotokohdissa on oltava laitteet, jotka rekisteröivät ohijuoksutuksen ja ylivuodon kestoajan summaavasti tai muu luotettava menetelmä ohijuoksutusten määrän selvittämiseen. Ohijuoksutuksista on pidettävä kirjaa ja niistä on ilmoitettava välittömästi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Karkkilan kaupungin sekä Vihdin kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille ja tarvittaessa Karkkilan kaupungin sekä Vihdin kunnan terveydensuojeluviranomaisille ja pelastuslaitokselle.

Mikäli viemäriverkostossa on toistuvia ohijuoksutuksia tai ylivuotoja, on viemäriverkoston haltijan ryhdyttävä valvontaviranomaisen edellyttämiin toimenpiteisiin näiden vesien varastoinniseksi tai käsittelemiseksi ja ohitusten ja ylivuotojen estämiseksi.

Mikäli osa viemäriverkostosta ei nyt tai myöhemmin ole luvan saajan hallussa, on luvan saajan ja puhdistamolle jätevettä johtavien vesihuoltolaitosten ja/tai toiminnanharjoittajien välisten sopimusten oltava sellaiset, että tämän luvan lupamääräyksiä voidaan noudattaa.

Saneerausohjelmaa vuoto- ja hulevesimäärien pienentämiseksi on pidettävä yllä ja päivitettävä vähintään kahden vuoden välein.

Viemäriverkostojen jätevesi-, vuotovesi- ja ohitusvesimääristä sekä viemäriverkostojen kunnostustoimenpiteistä ja niiden vaikutuksista vesimääriin on vuosittain raportoitava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Karkkilan kaupungin sekä Vihdin kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.

Puhdistamon käyttö ja hoito

6. Puhdistamolle on pyrittävä johtamaan kaikki sellaiset puhdistamon piirissä olevalla viemärintialueella muodostuvat jätevedet, joiden käsittely puhdistamossa on ympäristövaikutukset huomioon ottaen tarkoituksenmukaista.

Puhdistamoa on käytettävä ja hoidettava siten, että toiminnasta ei aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle, ja siten, että puhdistustulos on mahdollisimman hyvä ja toimintaan liittyvät ympäristöpäästöt ja haitat ovat mahdollisimman vähäiset.

Puhdistamolle tulevan jäteveden näyte on otettava siten ja sellaisesta kohdasta, että se antaa mahdollisimman oikean kuvan puhdistamolle tulevasta kuormituksesta. Puhdistamon tulevan jäteveden kuormituslaskennassa käytettävien vastaanotettujen lietteiden pitoisuuksia tulee joko seurata säännöllisesti kuormitustarkkailussa tai määrittää tulokuormalaskennassa käytettävät laskennalliset pitoisuudet vastaamaan Karkkilan puhdistamolla vastaanotettavien lietteiden keskimääräistä laatua seuraamalla Karkkilan jätevedenpuhdistamon prosessiin johdettavien vastaanotettujen lietteiden laatua vuoden ajan kerran kuukaudessa otettavilla vastaanotettujen lietteiden näytteillä.

7. Puhdistamolla on oltava vastuunalainen hoitaja, jonka nimi ja yhteystiedot on ilmoitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Karkkilan kaupungin sekä Vihdin kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.
8. Puhdistamoalueen lastaus- ja purkupaikoilla, varasto- ja säilytysalueilla sekä kulkuteilla on oltava tiivis päällystys ja suojalaitteet ja viemäroinnit ympäristön pilaantumisen estämiseksi ja alueen pitämiseksi siistinä.

Jätevesien ja jätevesilietteiden pääsy viemäriverkoston tai puhdistamorakenteiden, kuten altaiden, kautta maaperään on estettävä tiiviiden rakenteiden avulla.

Talousjätevedestä poikkeavat jätevedet

9. Luvan haltijan on osaltaan huolehdittava siitä, että viemäriverkostoon ja puhdistamolle johdettavien tai muulla tavoin toimitettavien talousjätevedestä olennaisesti poikkeavien jätevesien ja lietteiden haitallisuutta vähennetään riittävästi esikäsittely-, tasaus- tai muiden toimenpiteiden avulla, ja että sellaiset laitokset, joista saattaa joutua jätevesiin öljyä, rasvaa tai muita puhdistamon tai viemäriverkoston toiminnalle haitallisia aineita, on varustettava riittävillä varolaitteilla tällaisten aineiden viemäriverkostoon pääsyn estämiseksi.

Luvan haltijan on oltava riittävästi selvillä talousjätevedestä poikkeavien jätevesien laadusta, määrästä ja esikäsittelytoimenpiteistä. Luvan haltijan ja puhdistamolle talousvedestä poikkeavia jätevesiä johtavien laitosten välisissä sopimuksissa on otettava huomioon, että poikkeavien jätevesien johtamisesta viemäriin on oltava vesihuoltolain 21 §:ssä tarkoitettu liittymissopimus ja että luvan haltija saa käyttöönsä jäteveden käsittelyä ja johtamista sekä niiden tarkkailua koskevat tiedot.

Lietteet ja toiminnassa syntyvät jätteet

10. Jätevedenpuhdistamolta poistettava liete on vietävä jatkokäsiteltäväksi laitokseen, jolla on ympäristölupa puhdistamolietteen käsittelemiseen. Luvan haltijan on osaltaan huolehdittava siitä, että puhdistamolietteen laatu ei rajoita sen hyötykäyttöä jatkokäsittelyn jälkeen.
11. Toiminnassa muodostuvat jätteet on lajiteltava ja säilytettävä toisistaan erillään ja ne on varastoitava ja käsiteltävä siten, että niistä ei aiheudu roskaantumista, hajuhaittaa tai muutakaan ympäristön pilaantumisen vaaraa tai huononnetta jätteiden hyödyntämismahdollisuuksia.

Vaaralliset jätteet on varastoitava niille varatussa paikassa suljetuissa ja asianmukaisesti merkityissä astioissa katettuna ja tiiviillä alustalla siten, ettei niistä aiheudu maaperän eikä pinta- tai pohjaveden pilaantumisvaaraa tai muuta haittaa ympäristölle.

Varastointi

12. Kemikaalit sekä poltto- ja voiteluaineet on varastoitava ja käsiteltävä laitosalueella siten, että niistä ei aiheudu epäsiisteyttä, roskaantumista, pölyämistä, hajuhaittaa, maaperän tai pinta- tai pohjaveden pilaantumista eikä muutakaan haittaa ympäristölle.

Häiriö- ja poikkeustilanteet

13. Häiriötilanteissa ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, joissa on aiheutunut tai uhkaa aiheutua määrältään tai laadultaan tavanomaisesta poikkeavia päästöjä ilmaan, vesistöön, maaperään, pohjaveteen tai jätemateriaalien kertymistä alueelle, on ryhdyttävä välittömästi toimenpiteisiin päästöjen ja niiden leviämisen estämiseksi ja päästöistä aiheutuvien vahinkojen torjumiseksi sekä tapahtuman toistumisen estämiseksi. Vuotoina ympäristöön päässeet kemikaalit, polttonesteet ja muut aineet on kerättävä välittömästi talteen.

Poikkeavista päästöistä ja muista ympäristöön vaikuttavista vahinko- ja häiriötilanteista on ilmoitettava viipymättä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Karkkilan kaupungin sekä Vihdin kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle ja, mikäli päästöistä voi aiheutua vaaraa terveydelle, myös Karkkilan kaupungin sekä Vihdin kunnan terveydensuojeluviranomaiselle, ja ryhdyttävä heti toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi. Tarvittaessa on tehostettava päästö- ja vaikutustarkkailua.

Häiriötilanteista ilmoittaminen Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle on tehtävä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla. Ilmoituksessa on esitettävä tiedot häiriön syistä ja häiriötilanteessa tehdyistä korjaustoimenpiteistä sekä tehtävistä toimenpiteistä vastaavien tilanteiden ehkäisemiseksi. Ylivuotojen ja ohitusten raportoinnissa on esitettävä vähintään arvio vuodon kestoajasta, jäteveden määrästä, laadusta ja kulkeutumisesta vesistöön sekä vaikutuksesta vesistöissä.

Poikkeuksellisiin tilanteisiin, kuten kemikaalivahinkoihin, on varauduttava ennakolta. Vahingon tai onnettomuuden varalle on laitoksella oltava aina riittävä määrä tarkoitukseen sopivaa imeyttämismateriaalia ja astioita kerätyille aineille.

Riskinhallinta

14. Luvan haltijalla on oltava ajantasainen varautumissuunnitelma, joka koskee toimintaa puhdistamalla ja luvan haltijan hallinnassa olevassa viemäriverkostossa, sekä pidettävä yllä toimintavalmiutta erityistilanteiden varalta.

Käyttö- ja päästötarkkailu

15. Käyttö- ja päästötarkkailu viemäriverkkoon johdettavien teollisuusjätevesien tarkkailu mukaan lukien on toteutettava hakemuksessa esitetyn suunnitelman mukaan siten kuin sitä on lupamääräyksillä muutettu. Päivitetty tarkkailusuunnitelma tulee toimittaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Karkkilan kaupungin ja Vihdin kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille tiedoksi viimeistään kolmen kuukauden kuluttua tämän päätöksen lainvoimaiseksi tulosta.

Luvan haltijan on huolehdittava siitä, että sen ja puhdistamolle jäteveettä johtavien laitosten välisissä sopimuksissa on otettu huomioon viemäriverkoston pumppaamoylivuotojen tarkkailun järjestäminen sekä viemäriverkoston tavanomaisesta poikkeavien jätevesien laadun tarkkailu. Jätevedenpuhdistamon käyttötarkkailuohjelmaan on sisällytettävä selostus, miten tämä on sopimuksissa otettu huomioon.

Tarkkailuun on sisällytettävä soveltuvin osin ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen liitteen 1 (tärkeimmät pilaantumista aiheuttavat aineet päästöjen raja-arvoja asetettaessa) sekä vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksessa mainitut vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet.

Luvan saajan tulee vähintään kuuden vuoden välein selvittää asetuksessa 1022/2006 ja 713/2014 mainittujen aineiden esiintyminen jätevedenpuhdistamolta pintaveteen johdettavasta vedestä. Suunnitelma selvityksen toteuttamisesta on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle tiedoksi kahta kuukautta ennen selvityksen aloittamista. Suunnitelmaan on sisällytettävä ajantasainen ja perusteltu esitys aineista, jotka sisällytetään selvitykseen sekä esitys analysointitiheyksistä ja tulosten raportoinnista. Selvitys on tarvittaessa ulotettava puhdistamolle johdettaviin jätevesiin. Selvityksen tulee sisältää perusteltu ehdotus päästö- ja vaikutustarkkailun muuttamistarpeesta ja Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi selvityksen perusteella muuttaa päästö- ja vaikutustarkkailua.

Puhdistamolla syntyvän yhdyskuntajätevesiliitteen laatu on määritettävä jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) liitteen 5 kohdan 1 mukaisesti.

Käyttö- ja päästötarkkailuohjelmaa on muutettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tai tarpeelliseksi katsomalla tavalla, mikäli se luotettavan tuloksen saamiseksi, puhdistamon käytön ohjaamiseksi tai viemärlaitostoiminnan kehittämiseksi on tarpeen eikä muutos heikennä tarkkailun luotettavuutta, kattavuutta tai lupamääräysten noudattamisen valvottavuutta.

Mittaukset, kalibroinnit, analysointi ja näytteenotot on suoritettava standardien mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä sekä soveltuvin osin yhdyskuntajätevesistä annetun valtioneuvoston asetuksen mukaisesti.

Mittausraporteissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät ja niiden mittausepävarmuudet sekä arvio tulosten edustavuudesta ja tulosten vertailu lupamääräyksiin ja yhdyskuntajätevesistä annettuun valtioneuvoston asetukseen.

Kirjanpito

16. Käyttö- ja päästötarkkailun mittauksista, kalibroinneista, näytteenotosta ja analyysistä sekä laitteiden ja rakenteiden kunto- ja turvatarkastuksista on pidettävä kirjanpitoa, johon liitetään kunkin mittauksen tulokset ja muut mittausta tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot, selvitys päästöjen laskentatavasta ja arvio tulosten edustavuudesta.

Laitoksen käyttöä, toimintaa ja päästöjä koskevien tietojen ohella kirjanpidon on katettava muun muassa seuraavat asiat:

- ohijuoksutukset puhdistamolla sekä viemäriverkostossa tapahtuma- ja kestoaikoiheen
- muut poikkeus- ja häiriötilanteet, niiden tapahtuma- ja kesto aika, niiden aiheuttamat päästöt sekä toimet, joihin niiden johdosta on ryhdytty
- puhdistamon ja viemäriverkoston huolto- ja korjaustoimet
- puhdistamon tulokuormitukseen, toimintaan ja päästöihin (haju mukaan lukien) vaikuttaneet muut tekijät
- kemikaalien ja apuaineiden käyttömäärät ja varastointi
- energian kulutus
- puhdistamolietteen ja muiden toiminnassa syntyneiden jätteiden laatu ja määrä, käsittely, varastointi, hyötykäyttö, sijoituskohte, kuljetusajankohta ja kuljettaja
- puhdistamolle tuotujen nestemäisten jätteiden ja lietteiden sekä tavanomaisesta yhdyskuntajätevedestä poikkeavien jätevesien alkuperä, laatu ja määrä, tuontiajankohta ja kuljettaja
- hajusta, melusta ja muista toimintaan liittyvistä ympäristöhaitoista tehdyt valitukset.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

17. Jäteveden vaikutusten tarkkailua pintavesiin sekä kalataloudellisten vaikutusten tarkkailua jatketaan nykyisen tarkkailuohjelman mukaisesti.

Vaikutustarkkailusuunnitelmaa on muutettava elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen edellyttämällä tavalla, mikäli se luotettavan tuloksen saamiseksi on tarpeen. Tarkkailusuunnitelmaa voidaan muutoinkin muuttaa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tarkkailun luotettavuutta, kattavuutta tai lupamääräysten noudattamisen valvottavuutta.

Mittaukset, kalibroinnit, näytteenotot ja näytteiden analysoinnit on suoritettava standardimenetelmien mukaisesti. Vaikutustarkkailun mittauksia voidaan kuitenkin korvata elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla tarkoituksenmukaisilla, jatkuvatoimisilla mittalaitteilla tehtävillä mittauksilla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tarkkailun luotettavuutta, kattavuutta tai lupamääräysten noudattamisen valvottavuutta.

Raportointi

18. Tarkkailujen tulokset on raportoitava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastualueelle sen edellyttämällä tavalla sekä Karkkilan kaupungin ja Vihdin kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille. Vesiin, kalakantoihin ja kalastukseen kohdistuvien vaikutusten tarkkailujen tulokset on raportoitava lisäksi Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaiselle.

Käyttö- ja päästötarkkailun vuosiylhteenveto on toimitettava elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosittain helmikuun loppuun mennessä ja kunkin osavuositjakson jaksoylhteenveto kuukauden jaksoa seuraavan kuukauden loppuun mennessä. Vuosiylhteenvedossa on esitettävä selvitys lupamääräysten ja asetuksen yhdyskuntajätevesistä annetun valtioneuvoston asetuksen mukaisten raja-arvojen täyttymisestä. Yhteenvedossa on esitettävä laskelma käsittelytuloksesta jakson keskiarvona koko viemärlaitoksen (puhdistamo ja viemäriverkosto) osalta sekä puhdistamolta että viemäriverkoston tapahtuneet ohjauksutukset ja ylivuodot mukaan lukien.

Vaikutustarkkailun vuosiylhteenvedot on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Karkkilan kaupungin sekä Vihdin kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille hyväksytyn tarkkailuohjelman mukaisesti.

Toiminnan lopettaminen

19. Jätevesien ja lietteiden käsittelyaltaat sekä kemikaalien ja jätteiden säilytykseen käytetyt säiliöt ja altaat on tyhjennettävä ja puhdistettava. Lietteet, kemikaalit ja purkutyössä muodostuvat sekä muut jätteet on käsiteltävä asianmukaisesti siten, että maaperän ja pinta- sekä pohjavesien pilaantumista, epäsiisteyttä, roskaantumista tai muuta haittaa ei aiheudu. Eri jätteet on kerättävä erilleen ja toimitettava hyödynnettäviksi laitokseen tai kaatopaikalle, jonka ympäristönsuojelulain mukaisessa luvassa tai vastaavassa päätöksessä tällaisen jätteen vastaanotto on hyväksytty.

Puhdistamoalue on saatettava maisemallisesti hyväksyttävään kuntoon.

Puhdistamon toiminnan lopettamisesta on esitettävä suunnitelma elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle vähintään kuusi kuukautta ennen toiminnan lopettamista. Suunnitelmassa on esitettävä toimenpiteet puhdistamolla olevien lietteiden ja muiden jätteiden sekä kemikaalien poistamisesta laitokselta, puhdistamon ja puhdistamoalueen siivoamisesta, puhdistamon rakenteiden, viemäriputken mahdollisesta purkamisesta tai muuttamisesta toteutusaikatauluineen sekä jätevesien vaikutustarkkailun jatkamisesta toiminnan päättymisen jälkeen.

Mikäli valvontaviranomainen ei pidä suunnitelmassa esitettyjä toimenpiteitä riittävinä, luvan haltijan on esitettävä suunnitelma aluehallintovirastolle toiminnan lopettamiseen liittyvien määräysten antamista varten.

Kalatalousmaksu

20. Luvan haltijan on maksettava vuosittain maaliskuun loppuun mennessä Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaiselle 1 850 euron suuruinen kalatalousmaksu käytettäväksi kalakannoille ja kalastukselle jätevesistä aiheutuvien haittojen ehkäisemiseen jätevesien vaikutusalueella.

RATKAISUN PERUSTELUT

Luvan muuttamisen perustelut

Karkkilan jätevedenpuhdistamon typenpoistovelvoitteen tarve on arvioitava uusimpien tutkimustietojen sekä alueen vesienhoitosuunnitelman ja sen toimenpideohjelman perusteella. Puhdistamon lupamääräykset on muutoinkin tarpeen ajantasaistaa vastaamaan puhdistamon toimintaa ja ympäristönsuojelulain vaatimuksia.

Muutettuja lupamääräyksiä annettaessa on otettu huomioon toiminnan aiheuttaman pilaantumisen todennäköisyys ja onnettomuusriski sekä alueen kaavamääräykset. Lisäksi on otettu huomioon toiminnan luonne, vaikutusalueen ominaisuudet, toiminnan vaikutus ympäristöön, pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kannalta sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet.

Päästöraja-arvot ja päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevat määräykset perustuvat parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan. Lupamääräyksissä on lisäksi otettu huomioon energian käytön tehokkuus sekä varautuminen onnettomuuksien ehkäisemiseen ja niiden seurausten rajoittamiseen. Toiminta täyttää nykytilanteessa parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimukset puhdistamon toimiessa tämän päätöksen määräysten mukaisesti.

Jätevedenpuhdistamon lupamääräysten mukainen toiminta ei vaikeuta Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman vuosille 2016–2021 eikä merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman vuosille 2016–2021 tavoitteiden saavuttamista.

Ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen 15 §:n 3 momentin mukaisesti lupamääräyksissä ei ole toistettu jätelain vaatimuksia syntypaikkalajittelusta, velvollisuudesta pitää jätteet erillään (15 §), pakkaamisesta (16 §), vaarallisten jätteiden sekoittamiskiellosta (17 §) ja siirtoasiakirjoista (121 §), joita toiminnanharjoittajan tulee noudattaa luvasta riippumatta.

Lupamääräys 1

Luvassa on annettava määräykset viemäriputkesta ja sen kunnossapidosta. Kunnossapitovelvoitteella varmistetaan viemäriputken toiminta hakemuksen mukaisella tavalla. Merkintävelvoitteella varmistetaan, että alueella liikkuvat saavat tiedon uoman käytöstä jäteveden johtamiseen ja siitä, ettei sen vesi sovellu käytettäväksi juomiseen tai peseytymiseen sekä mahdollisesta jään heikentymisestä.

Lupamääräykset 2–3

WSFS-DEMALA mallin mukaan puhdistamolta pintavesiin johdettavan kuormituksen typpireduktio ennen merialuetta on keskimäärin 73 %, joten käsittelemättömien jätevesien typpikuormasta alle 30 % päättyy typpiherkälle merialueelle. Puhdistamon alapuolinen vesistö ennen merialuetta on esitettyjen selvitysten perusteella ravinnesuhteiltaan pääosin fosforirajoitteinen, mutta paikallisesti typpellä voi olla vaikutusta vesistön rehevyyteen. Myös ravinnesuhteiden perusteella fosforirajoitteisessa vesistössä typpikuormituksella voi kuitenkin olla perustuotantoa lisäävä vaikutus, lisäksi typpikuormitus saattaa kasviplankton tuotannon sijaan vaikuttaa enemmän vesikasvillisuuden tuotantoon ja lajistoon. Typpirajoitteisuutta ei vähäisten tutkimustulosten perusteella ole voitu poissulkea Vanjärven osalta, jossa vesikasvillisuuden tuotanto ja lajisto ovat oleellisia tekijöitä kunnostuksen kohteena olleen järven tilan kannalta. Ottaen huomioon Karkkilan puhdistamon kuormitusosuus välittömästi puhdistamon purkupisteen jälkeen sekä eri virtaamatilanteissa sekä vesienhoidon tavoitteet, on varovaisuusperiaatteen mukaan vesistön rehevöitymisen rajoittamiseksi Karkkilan puhdistamon jätevesien käsittelyssä poistettava fosforin poiston ohella tehokkaasti myös typpeä.

Puhdistamo on asukasvastineluvultaan alle 10 000 asukkaan puhdistamo, joten valtioneuvoston asetuksen yhdyskuntajätevesistä (888/2006) mukaan typenpoiston vaatimustaso asetetaan tapauskohtaisesti. Karkkilan puhdistamon vuosien 2011–2012 saneerauksessa ilmastusaltaan lohkojärjestelyt on toteutettu niin, että laitosta voidaan ajaa kokonaistypenpoistolaitoksena. Toisaalta anoksista kapasiteettia voidaan joutua ilmastamaan kylmien vesien aikaan nitrifikaation ylläpitämiseksi. Laitoksella on mahdollista parantaa aktiivilieteprosessin hiili-typpisuhdetta typenpoistolle optimaalisemmaksi esiselkeytystä ohittamalla, joten kokonaistypenpoistoa on puhdistamolla mahdollista parantaa ilman lisähiilen, esimerkiksi metanolin, annostelua. Luvanhaltija on hakemuksessaan esittänyt aloittaneensa omaehtoiset toimet kokonaistypenpoiston tehokkuuden kasvattamiseksi tasolle 60 % ja todennut vastineessaan, että 60 %:n typenpoisto voidaan saavuttaa puhdistamolla prosessia säätämällä. Aluehallintovirasto katsoo, että puhdistamolla käytettävällä tekniikalla ja puhdistamolle tulevan jäteveden hiilisisältöä hyödyntämällä puhdistamolla on mahdollista saavuttaa lupamääräyksen mukainen kokonaistypenpoistoteho. Raja-arvon saavuttaminen vaatii kuitenkin prosessin optimoimista ja mahdollisesti lisäksi toimenpiteitä, jotka mahdollistavat prosessin joustavan säätämisen.

Tarvittavien toimenpiteiden toteuttamisen vaatima aika on huomioitu kokonaistypen raja-arvolle annetussa määräajassa.

Jäteveden käsittelyä ja päästöjä vesiin koskevat lupamääräykset 2–3 on annettu Hiidenveden vesistön rehevöitymisen vähentämiseksi.

Vuotovesien sekä hule- ja muiden kuivatusvesien aiheuttamat virtaamahuiput, jäteveden matala lämpötila ja olosuhteiden nopeat vaihtelut vaikeuttavat erityisesti typenpoistoprosessien hallintaa ja ylläpitoa siinä määrin, että kokonais- ja ammoniumtyypeä koskevat raja-arvot on perusteltua asettaa vuosikeskiarvoina.

Päästöjen kokonaismäärää koskevien raja-arvojen asettaminen ei ole tarpeen, koska lupa ei kata hakemuksessa esitettyä oleellisesti suuremman jätevesikuormituksen käsittelyä puhdistamossa ja koska lupamääräykset edellyttävät kaikissa oloissa mahdollisimman tehokasta puhdistusta.

Lupamääräysten mukaisesti käsitellystä jätevedestä voi aiheutua virkistyskäyttöaikana sellaista hygieenistä haittaa, että jätevedet on hygienisoitava.

Valtioneuvoston yhdyskuntajätevesistä antaman asetuksen vähimmäisvaatimukset ja ympäristölupien päästömääräyksissä käytetyt pitoisuuden sekä käsittelytehon raja-arvot perustuvat eri laskenta- ja arviointitapoihin. Laskentatapojen erilaisuuden vuoksi raja-arvot on määrätty sekä asetuksen mukaisina että kansallista käytäntöä noudattaen.

Lupamääräyksen 2 mukaiset jäteveden käsittelymääräykset täyttävät valtioneuvoston asetusten yhdyskuntajätevesistä ja vesiympäristölle vaarallisista ja haitallista aineista asettamat vaatimukset.

Lupamääräys 4

Hajua koskeva lupamääräys on tarpeen vähentämään toiminnasta aiheutuvaa viihtyvyshaittaa ja estämään sen, että toiminnasta aiheutuisi lähiasutukselle eräistä naapuruussuhteista annetun lain 17 §:ssä tarkoitettua kohtuutonta rasitusta tai terveyshaittaa.

Melutason raja-arvot ovat melutason ohjearvoista annetun valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaiset.

Lupamääräykset 5–9

Jätevedenpuhdistamo on suunniteltu ja mitoitettu hakemuksen mukaiselle virtaamalle ja jäteveden laadulle. Runsas hule- ja vuotovesimäärä nostaa hydraulista kuormaa ja laimentaa jätevesiä merkittävästi sekä haittaa puhdistamon toimintaa heikentäen puhdistustulosta. Hule- ja vuotovesien määrän vähentäminen ja puhdistamolle tulevan jätevesikuorman pitäminen tasaisena on tärkeää puhdistamon päästöjen minimoimiseksi. Tämä on otettu huomioon lupamääräyksissä, joissa luvan haltija viemäriverkoston

kunnossapitämisen sekä vuotovesien määrän pienentämisen lisäksi veloitetaan ylläpitämään ja päivittämään viemäriverkostojen saneerausohjelmaa.

Ohijuoksutusten ja ylivuotojen seurannalla varmistetaan, että toiminnan kokonaispäästöt ovat selvillä.

Lupamääräyksen 6 terveyshaitan estämistä koskeva vaatimus vastaa sisällöltään terveydensuojelulain 22 §:ää, jonka mukaan viemäri siihen liittyvine puhdistus- ja muine laitteineen on suunniteltava, sijoitettava, rakennettava ja kunnossapidettävä siten, ettei siitä aiheudu haittaa terveydelle.

Puhdistamolle tulevan jäteveden tarkkailunäytteen ottamista koskeva lupamääräys 6 on tarpeen, jotta sakokaivo- ja muut puhdistamolle tuotavat lietteet tulevat huomioiduksi puhdistamolle tulevassa kuormituksessa ja puhdistustuloksesta saadaan oikea kuva.

Vastaanotettujen lietteiden kuormitusosuus on laskettu puhdistamon tulokuormitukseen toisen puhdistamon alueella tehdyssä seurannassa määritellyillä keskimääräisillä pitoisuuksilla. Vastaanotettujen lietteiden pitoisuuksiin vaikuttaa voimakkaasti se, ovatko lietteet peräisin sakokaivoista vai umpikaivoista ja näiden välinen suhde vaihtelee alueellisesti. Jotta puhdistamon tarkkailu antaisi mahdollisimman oikean kuvan puhdistamolle tulevasta kuormasta, tulisi vastaanotettavat lietteet huomioida tulokuormalaskennassa puhdistamon omaa lietteiden vastaanottoaluetta vastaavana. Parhaimman kuvan todellisesta kuormituksesta antaisivat kuormitustarkkailun yhteydessä otettavat erilliset sakokaivolietteiden näytteet, mutta ottaen huomioon sen, että vastaanotettavia lietteitä ei puhdistamolla nykyisin johdeta prosessiin kuormitusnäytteiden keräämisaikana, puhdistamolla vastaanotettavien lietteiden keskimääräisiin pitoisuuksiin perustuva laskennallinen kuormituslisäys antaa todellisesta tulokuormituksesta riittävän hyvän arvion. Tämän vuoksi on katsottu, että vähimmäisvaatimuksena on tarkastettava kuormituslaskennassa käytettävät laskennalliset pitoisuudet vastaamaan Karkkilan puhdistamolla vastaanotettavien lietteiden laatua vuoden mittaisen, Karkkilan puhdistamolla vastaanotettavista lietteistä tehtävän seurannan perusteella.

Poikkeavia jätevesiä koskeva lupamääräys 9 on tarpeen puhdistamolle johdettavien teollisuusjätevesien vuoksi. Ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen 42 §:ssä esitettyä yksityiskohtaisempien määräysten antaminen viemäriverkoston johdettavien teollisuusjätevesien esikäsittelystä ei ole tarpeen.

Puhdistamoa, viemäriverkostoa ja sen kunnostusta sekä käyttöä ja hoitoa koskevat lupamääräykset ovat tarpeen parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöä sekä ympäristön kannalta parasta käytäntöä koskevan vaatimuksen täyttämiseksi ja ympäristön pilaantumisen vaaran välttämiseksi.

Lupamääräykset 10–12

Jätelain 8 §:n mukaan jäte on hyödynnettävä, jos se on teknisesti mahdollista ja jos siitä ei aiheudu kohtuuttomia lisäkustannuksia verrattuna muulla tavoin järjestettyyn jätehuoltoon. Ensisijaisesti on pyrittävä hyödyntämään jätteen sisältämä aine ja toissijaisesti sen sisältämä energia. Jätteet on kerättävä ja pidettävä toisistaan erillään jätehuollon kaikissa vaiheissa siinä laajuudessa kuin se on muun muassa jätehuollon asianmukaisen järjestämisen kannalta tarpeellista sekä teknisesti ja taloudellisesti mahdollista. Lupamääräys 11 on annettu jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen perusteella.

Lupamääräykset 13–14

Häiriö- ja poikkeustilanteita sekä riskinhallintaa koskevat lupamääräykset 13–14 ovat tarpeen näiden tilanteiden hallitsemiseksi toimintaan, varsinkin kemikaalien ja jätteiden varastointiin ja käsittelyyn, sekä poikkeavien jätevesien johtamiseen viemäriverkostoon ja puhdistamolle ja puhdistamon sekä viemäristön mahdollisiin toimintahäiriöihin liittyvän onnettomuuden ja ympäristövahingon vaaran vuoksi. Häiriö- ja poikkeustilanteisiin varautuminen sekä ilmoitus- ja toimintavelvoite on annettu välittömän torjunnan onnistumiseksi, viranomaisten ja lähiasukkaiden tiedon saannin varmistamiseksi ja valvonnan tehostamiseksi.

Poikkeustilanteita koskeva ilmoitusvaatimus lupamääräyksessä 13 perustuu ympäristönsuojelulain 123 §:ään. Ympäristönsuojelulain 6 §:n mukaan luvan haltijan on oltava riittävästi selvillä muun muassa toimintansa ympäristöriskeistä.

Lupamääräykset 15–18

Valvontaviranomaisella on oikeus saada jätteen vastaanottajalta ja haltijalta valvontaa ja tehtävien hoitamista varten tarvittavat tiedot. Lupamääräykset ovat tarpeen, jotta valvontaviranomaiset voivat seurata toiminnan asianmukaisuutta, käsittelytuloksia, lupamääräysten noudattamista ja jätevesien johtamisen vesistövaikutuksia sekä saada valvontaa varten tarpeellisia muita tietoja. Määräyksiä annettaessa on otettu huomioon se, että puhdistamolla käsitellään myös tavanomaisesta yhdyskuntajätevedestä poikkeavia teollisuusjätevesiä. Luvan haltijalla on selvillääolo- ja kirjanpitovelvollisuus toiminnan päästöistä sekä jätteistä.

Vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden säädösten tavoitteena on lopettaa kerralla tai vaiheittain vesiympäristölle vaarallisten aineiden päästöt pintavesiin sekä vähentää vaiheittain haitallisten aineiden päästöjä. Tavoitteen toteutumisen todentamiseksi päästöjen vähenemistä on seurattava. Lisäksi säädöksiä sekä niiden soveltamisohjeita muutetaan esimerkiksi prioriteettiaineiden luetteloiden muutosten myötä ja mahdolliset muutokset puhdistamon prosessissa sekä puhdistamolle tulevan jäteveden laatu voivat vaikuttaa puhdistamon ainepäästöihin tai niiden haitallisuuteen vesistössä. Selvitys vesiympäristölle vaarallisten ja

haitallisten aineiden esiintymisestä puhdistamon jätevesissä on edellä mainitun perusteella tarpeen uusia määrävälein. Selvitys on toteutettava analysoitavien aineiden, analysointitiheyksien sekä päästölaskennan osalta ajantasaisen lainsäädäntöön sekä soveltamisohjeistukseen perustuen. Selvityksen uusimistiheyttä arvioitaessa on otettu huomioon vesienhoitosuunnitelmakauden pituus.

Lupamääräys 19

Toiminnan mahdollista lopettamista varten on tarpeen antaa menettelyohjeet.

Lupamääräys 20

Määrätty kalatalousmaksu vastaa edelleen lupamääräysten mukaisen toiminnan seurauksena vesistöön johdettavista päästöistä aiheutuvien kalataloudellisten haittojen ehkäisemiseksi tarpeellisten toimien kustannuksia.

Vastaus lausunnoissa esitettyihin vaatimuksiin

Aluehallintovirasto on ottanut huomioon lausunnoissa esitetyt vaatimukset päätöksestä ilmenevällä tavalla. Vastauksena yksityiskohtaisiin vaatimuksiin aluehallintovirasto viittaa lupamääräyksiin ja ratkaisun perusteluihin.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Ympäristö ja luonnonvarat -vastualue on lausunnossaan vaatinut, että käyttö- ja päästötarkkailuohjelmaan on lisättävä hygieniaindikaattorien osalta näytteenotto myös tulevaan jäteveteen, jotta puhdistamon nykyinen poistoteho niiden suhteen saadaan selvitettyä. Perinteisessä aktiivilieteprosessissa saavutetaan kirjallisuustietojen perusteella yleisesti ottaen 90–99,9 %:n reduktio suolistoperäisten bakteerien suhteen. Tulevan jäteveden bakteeripitoisuus on varsin korkea ja vaihteleva. Bakteerimääritystä varten näytettä joudutaan laimentamaan voimakkaasti ja tulevan jäteveden hygieenisen laadun vaihtelun vuoksi rinnakkaisia laimennoksia joudutaan tekemään useita tuloksen luottavuuden varmistamiseksi. Voimakas laimennos myös heikentää tulevan jäteveden bakteerimäärityksen tuloksen edustavuutta. Aluehallintovirasto ei tämän vuoksi pidä tarkoituksenmukaisena hygieniaindikaattorien lisäämistä tulevasta jätevedestä tehtävien määritysten joukkoon. Ottaen huomioon lupamääräyksen 2. mukainen vesistöön johdettavien vesien uimakauden aikainen hygienisointivaatimus voidaan prosessissa hygieniaindikaattoreiden osalta saavutettava riittävä poistoteho varmentaa jo lähtevän veden laatua tarkkailemalla.

LUVAN VOIMASSAOLO

Länsi-Suomen ympäristölupaviraston päätöksen nro 27/2007/1 mukaisesti lupa on voimassa toistaiseksi.

Toiminnan olennaiseen laajentamiseen ja muuttamiseen on oltava lupa.

LUPAA ANKARAMMAN ASETUKSEN NOUDATTAMINEN

Jos asetuksella annetaan tämän luvan määräyksiä ankarampia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 51–53, 62, 67, 70, 87–89, 123, 158 ja 209 §

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 41 ja 42 §

Jätelaki (646/2011) 8, 13, 119, 120 ja 121 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012)

Valtioneuvoston asetus yhdyskuntajätevesistä (888/2006)

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

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Käsittelymaksu on 4 020 euroa. Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Karkkilan kaupungin hakemuksen vireille tullessa on ollut voimassa aluehallintoviraston maksuista vuosille 2014 ja 2015 annettu valtioneuvoston asetus (1092/2013), jonka liitteen maksutaulukon mukaan jätevedenpuhdistamon, jonka jäteveden määrä on asukasvastineluvultaan 4 000–50 000, lupahakemuksen käsittelystä perittävä maksu on 8 040 euroa. Toiminnan olennaista muuttamista koskevan hakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta.

Ympäristönsuojelulain 205 §:n 5 ja 6 momentin mukaan 89 §:n mukaisesta luvan muuttamisesta maksu peritään toiminnanharjoittajalta, vaikka asia on tullut vireille viranomaisen hakemuksesta. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueen aloite on käsitelty Karkkilan kaupungin hakemuksen yhteydessä, minkä vuoksi asian käsittelystä ei peritä erillistä maksua.

LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös Karkkilan kaupunki
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
/ Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue (sähköisesti)

Jäljennös päätöksestä sähköisesti

Vihdin kunta
Karkkilan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Karkkilan kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Vihdin kunnan ympäristönsuojeluviranomainen
Vihdin kunnan terveydensuojeluviranomainen
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
/ Kalatalousviranomainen
Suomen ympäristökeskus

Ilmoitus päätöksestä

Asianosaisille listan dpo4763-2015 mukaan.

Ilmoittaminen ilmoitustauluilla ja internetissä

Tieto päätöksen antamisesta ilmoitetaan Etelä-Suomen aluehallintoviraston ilmoitustaululla ja päätöksestä kuulutetaan Karkkilan kaupungin sekä Vihdin kunnan virallisella ilmoitustaululla.

Päätös julkaistaan aluehallintoviraston internetsivuilla osoitteessa www.avi.fi/lupa-tietopalvelu.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Liitteet

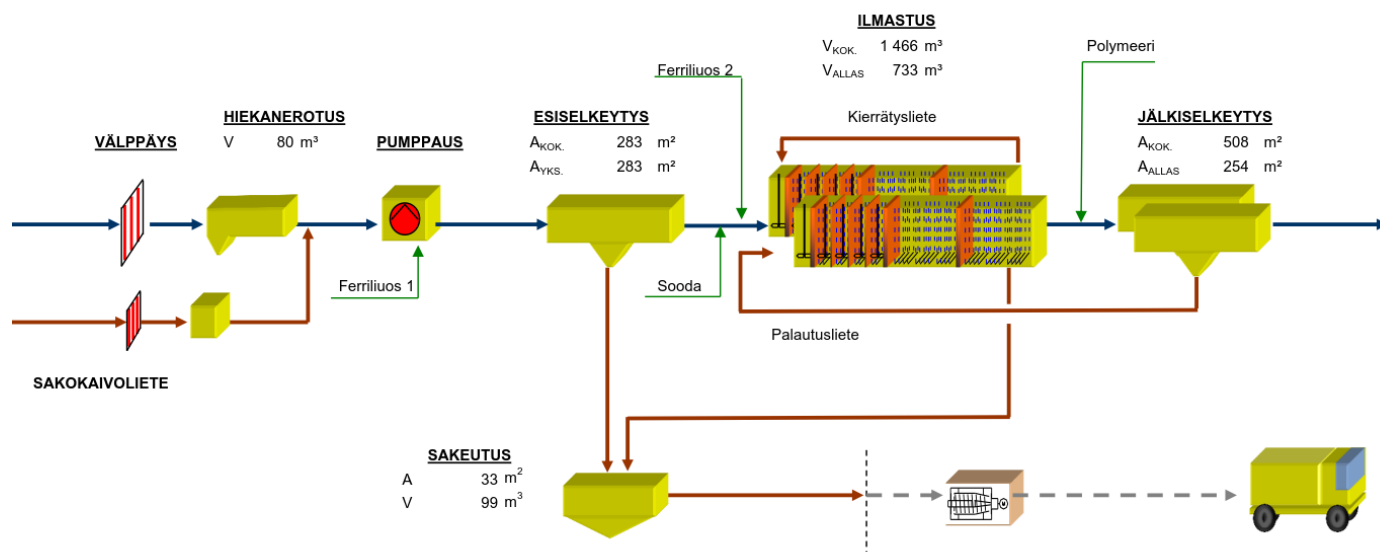
1. Prosessikaavio
2. Valitusosoitus

Kristiina Toivila

Reetta Klemetti

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Kristiina Toivila ja esitellyt ympäristöylitarkastaja Reetta Klemetti.

PROSESSIKAAVIO

KARKKILAN KAUPUNKI, VESIHUOLTOLAITOS
KARKKILAN JÄTEVEDENPUHDISTAMO

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen	Aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta . Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.												
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on 30 päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy 2.11.2017 .												
Valitusoikeus	Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, rekisteröity yhdistys tai säätiö, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuin ympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka sääntöjen mukaisella toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät, hankkeen sijaintikunta ja muu kunta, jonka alueella hankkeen ympäristövaikutukset ilmenevät, valtion valvontaviranomainen sekä hankkeen sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja muu asiassa yleistä etua valvova viranomainen.												
Valituksen sisältö	Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava - päätös, johon haetaan muutosta - valittajan nimi ja kotikunta - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi) - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faxilla tai sähköpostilla)												
Valituksen liitteet	Valituskirjelmään on liitettävä - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta												
Valituksen toimittaminen aluehallintovirastolle	Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Etelä-Suomen aluehallinto-virastolle. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, faxina tai sähköpostilla. Sähköisesti (faxina tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.												
Aluehallintoviraston yhteystiedot	<table> <tr> <td>käyntiosoite:</td><td>Ratapihantie 9, 00520 Helsinki</td></tr> <tr> <td>postiosoite:</td><td>PL 110, 00521 Helsinki</td></tr> <tr> <td>puhelin:</td><td>(vaihde) 0295 016 000</td></tr> <tr> <td>fax:</td><td>09 6150 0533</td></tr> <tr> <td>sähköposti:</td><td>ymparistoluvat.etela@avi.fi</td></tr> <tr> <td>aukioloaika:</td><td>klo 8 - 16.15</td></tr> </table>	käyntiosoite:	Ratapihantie 9, 00520 Helsinki	postiosoite:	PL 110, 00521 Helsinki	puhelin:	(vaihde) 0295 016 000	fax:	09 6150 0533	sähköposti:	ymparistoluvat.etela@avi.fi	aukioloaika:	klo 8 - 16.15
käyntiosoite:	Ratapihantie 9, 00520 Helsinki												
postiosoite:	PL 110, 00521 Helsinki												
puhelin:	(vaihde) 0295 016 000												
fax:	09 6150 0533												
sähköposti:	ymparistoluvat.etela@avi.fi												
aukioloaika:	klo 8 - 16.15												
Oikeudenkäyntimaksu	Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 250 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään, mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.												