



Paraisten kaupungin vesihuoltolaitos

KORPPOON JÄTEVEDENPUHDISTAMON YMPÄRISTÖLUVAN MUUTOSHAKEMUS

31.5.2017



Sisältö

1	Hakijan yhteystiedot	3
2	Laitoksen yhteystiedot ja tiedot kiinteistöstä.....	3
3	Lupa, johon muutosta haetaan	3
4	Haettavat muutokset perusteluineen.....	4
4.1	Jäteveden käsittelytuloksia koskevat muutokset.....	4
4.1.1	Lupamääräys 2.....	4
4.1.2	Perustelut muutoksille	4
	Puhdistamon tulokuorma	4
	Puhdistustulos ja ympäristökuormitus.....	6
	Ympäristövaikutukset merialueelle	9
	Suositussopimuksen huomioiminen.....	11
	Perustelut ammoniumtyypen osalta.....	12
	Perustelut fosforin osalta	13
4.2	Lietteenkäsittelyä koskevat muutokset	15
4.2.1	Perustelut muutoksille	15
4.2.2	Vaaditut muutokset lupamääräyksiin 7, 10 ja 20–25 liittyen kompostointiin.....	16
	Lupamääräys 7	16
	Lupamääräys 10	16
	Lupamääräysten 20–25 otsikko	16
	Lupamääräys 20	16
	Lupamääräys 21	16
	Lupamääräys 22	16
	Lupamääräys 23	17
	Lupamääräys 24	17
	Lupamääräys 25	17
5	Allekirjoitus	17
6	Liitteet.....	18



1 Hakijan yhteystiedot

Hakijan nimi: Paraisten kaupungin vesihuoltolaitos
Kotipaikka: Parainen
Postiosoite ja -toimipaikka: Rantatie 28, 21600 Parainen
Käyntiosoite: Rantatie 28, 21600 Parainen
Puhelinnumero: 02 458 5700
Sähköpostiosoite: etunimi.sukunimi@parainen.fi
Y-tunnus: 0136082-5

Yhteyshenkilö: **Manne Carla**
Puhelinnumero: 040 488 5670
Sähköpostiosoite: manne.carla@parainen.fi
Postiosoite- ja toimipaikka: Rantatie 28, 21600 Parainen

Laskutusosoite: Paraisten kaupungin vesihuoltolaitos, Brinkastentie 1, 21660 Nauvo

2 Laitoksen yhteystiedot ja tiedot kiinteistöstä

Laitoksen nimi: Korppoon jätevedenpuhdistamo
Sijainti: Paraisten kaupungin Korppoo, Prästgårdenin kylä. Avloppsverket
Käyntiosoite: Strömmantie, Korppoo
Toimiala: Kunnallinen viemäri- ja jätevesihuolto
Toimialatunnus (TOL): E37000
Työntekijämäärä tai henkilötyövuodet: 0,6 htv

Yhteyshenkilö: **Marko Rusi**
Puhelinnumero: 040 488 5919
Sähköpostiosoite: marko.rusi@parainen.fi
Postiosoite- ja toimipaikka: Rantatie 28, 21600 Parainen

Kiinteistötunnus/-tunnukset: 445-629-16-2

3 Lupa, johon muutosta haetaan

Kyseessä on voimassa olevan ympäristönsuojelulain (527/2014) 89 §:n mukainen luvanhaltijan vireille panema muutoshakemus. Hakija hakee muutosta Etelä-Suomen aluehallintoviraston Korppoon jätevedenpuhdistamolle myöntämään ympäristölupa nro 195/2015/2 (dnro ESAVI/10475/2014 (liite 1). Ympäristönsuojelulain 89 §:n mukaan lupaviranomaisen on mm. luvanhaltijan hakemuksesta muutettava lupaa, jos lupamääräyksen perusteiden havaitaan olevan virheelliset eikä määräyksen muuttamisesta aiheudu tarvetta harkita luvan myöntämisen edellytyksiä. Haettavat

muutokset on esitetty kappaleessa 4. Niistä ei aiheudu tarvetta harkita luvan myöntämisen edellytyksiä, mutta ne ovat hakijan näkemyksen mukaan sellaisia, että Korppoon jätevedenpuhdistamon ympäristölupamääräysten myöntämisen perusteet ovat olleet virheelliset. Edellytykset lupamääräysten muuttamiseksi ovat olemassa.

4 Haettavat muutokset perusteluineen

4.1 Jäteveden käsittelytuloksia koskevat muutokset

4.1.1 Lupamääräys 2

Hakija vaatii kunnioittavasti, että lupamääräyksestä 2 poistetaan kappaleet 2 ja 3 (lauseesta *Jätevedenpuhdistamon toimintaa on tehostettava... eteenpäin*). Kyseisissä kappaleissa on asetettu velvoite tehostaa jätevedenpuhdistamon toimintaa vuoden 2018 loppuun mennessä. Hakijan näkemyksen mukaan ammoniumtypen (NH₄-N) poistolle ei tulisi asettaa raja-arvona vähimmäistehoa 80 % eikä fosforille raja-arvona enimmäispitoisuutta 0,5 mg/l ja vähimmäistehoa 90 %. Lupamääräyksen 2 perusteluissa on hakijan näkemyksen mukaan virheellisesti esitetty, että ammoniumtypen ja fosforin poiston tehostaminen vähentäisi merialueen rehevöitymistä ja, että nitrifikaation tehostaminen parantaisi purkuvesistön happitilannetta. Hakija pyytää myös huomioimaan, että Paraisten kaupungin vesihuoltolaitos käyttää Verkaninlahden vettä raakavetenä talousvedenvalmistukseen Korppoon taajaman alueelle. Talousveden valmistusprosessissa ei ole ollut laatuongelmia. Asetetut jätevedenpuhdistamon lupaehtojen kiristämiskaavat eivät parantaisi talousveden laatua. Kohdassa 4.1.2 hakija tulee esittämään tarkemmat perustelut sille, miksi asetettuihin tehostamiskaavoihin ei ole perusteita ja jonka vuoksi myönnettyä lupaa on muutettava. Kohdassa 4.1.2 on lisäksi esitetty, että sakokaivolietteiden tuonti puhdistamolle kesäaikaan kasvattaa puhdistamon tulokuormaa ja vaikeuttaa biologisen puhdistuksen toimintaa. Tällöin myös ympäristökuormitus kasvaa. Puhdistamon tulokuorman tasoittamiseksi hakija vaatii, että ympäristölupaan kirjataan seuraavasti:

Puhdistamon tulokuorman tasaamiseksi sakokaivolietteiden vastaanotto puhdistamolle on kielletty 1.6.–31.8. välisenä aikana.

4.1.2 Perustelut muutoksille

Jätevedenpuhdistamon luvan tarkistamishakemuksessa vuonna 2014 esitettiin puhdistamon toiminta ja puhdistustulos vuosina 2008–III/2014. Tässä muutoshakemuksessa keskitytään kuvaamaan tilannetta vuosina 2014–I/2017. Hakemuksen liitteinä 2–5 on esitetty puhdistamon tarkkailututkimuksen vuosiraportit sekä 31.1.2017 otetun näytteen kertaraaportti.

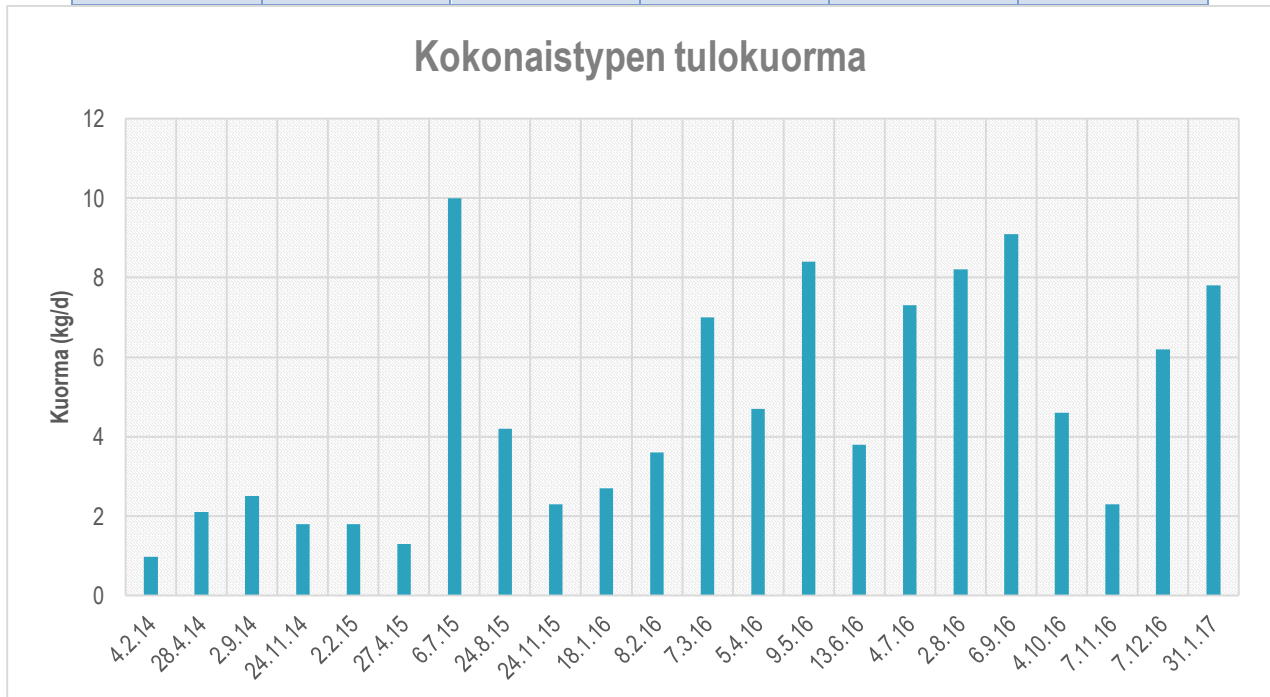
Puhdistamon tulokuorma

Puhdistamolla käsitellyt keskimääräiset vesimäärät sekä tulokuormat on esitetty taulukossa 1. Kokonaistypen ja kokonaisfosforin tulokuormat näytopäivittäin on esitetty kuvissa 1 ja 2. Näistä on nähtävissä, että ravinteiden kuormitus vaihtelee merkittävästi vuodenajan mukaan. Tulokuormaan vaikuttaa vahvasti puhdistamolle tuotujen sako- ja umpikaivolietteiden määrät. Nämä lietteet ohjataan lietteenkäsittelyyn toimiville lietelavoille, josta ravinteet päätyvät suotovesien mukana puhdistusprosessiin. Sako- ja umpikaivolietteitä tuodaan puhdistamolle eniten kesäaikaan, mikä näkyy myös ravinteiden tulokuorman kasvuna. Tulokuorman ei odoteta tulevaisuudessa kasvavan, sillä toiminta-alueella on pienennetty eikä liittyjien määrä kasva.

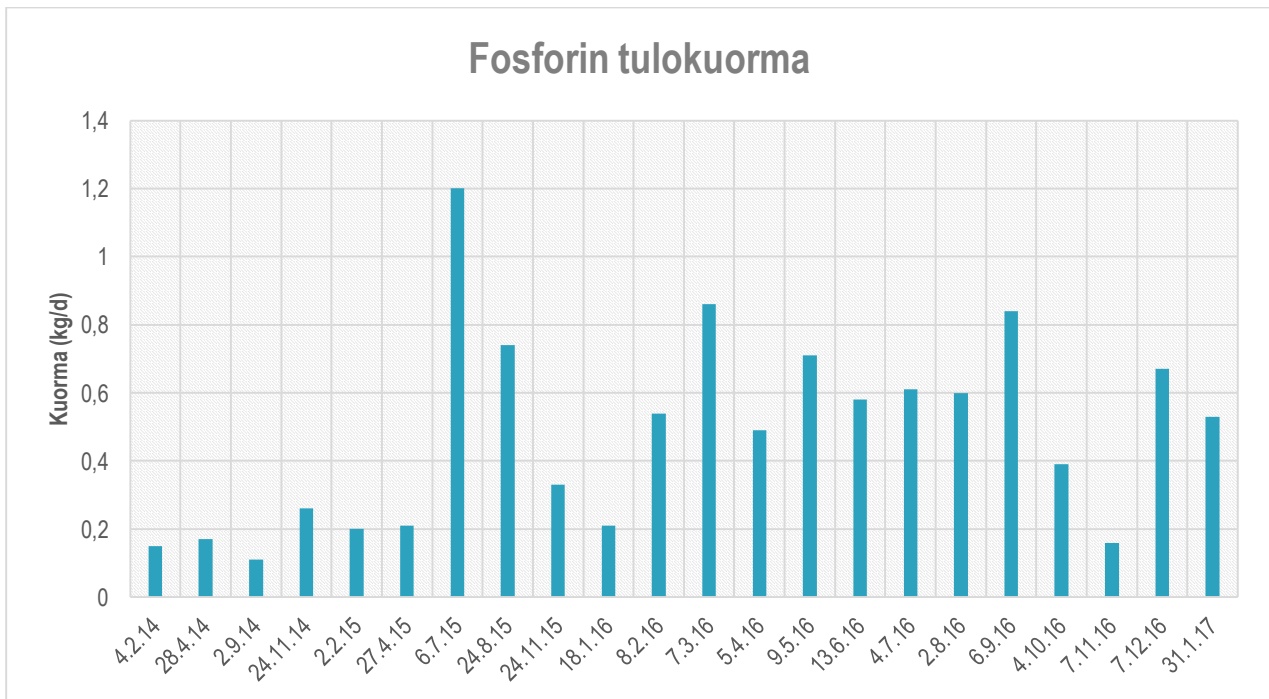


Taulukko 1. Korppoon jätevedenpuhdistamon vesimäärät ja tulokuormitus vuosina 2014–I/2017.

Vuosi	Vesimäärä	Ohitukset	BOD _{7ATU}	Fosfori	Typpi
	[m ³ /d]	[m ³ /d]	[kg/d]	[kg/d]	[kg/d]
2014	50,3	0	5,6	0,17	1,8
2015	70,8	0	12	0,54	3,9
2016	84,8	0	16	0,56	5,7
[01/2017]	81	0	23	0,53	7,8



Kuva 1. Kokonaistypen tulokuorma Korppoon jätevedenpuhdistamolle näytepäivittäin ajanjaksolla 1.1.2014–31.1.2017.



Kuva 2. Kokonaisfosforin tulokuorma Korppoon jätevedenpuhdistamolle näytepäivittäin ajanjaksolla 1.1.2014–31.1.2017.

Puhdistustulos ja ympäristökuormitus

Taulukossa 2 on esitetty puhdistamon vesistöön johdetun jäteveden keskimääräiset pitoisuudet sekä puhdistustehot vuosikeskiarvona vuosina 2014–2016 sekä vuoden 2017 osalta tammikuun kertatutkimuksen tulokset. Vuonna 2015 puhdistamo ei päässyt lupaehtoihin minkään parametrin osalta. Puhdistamolle tuli alkuvuonna paljon hulevesiä, jotka heikensivät puhdistustehoa. Lisäksi laiterikot ja biologisen prosessin häiriöt aiheuttivat heikon puhdistustuloksen. Vuonna 2016 puhdistamo kuitenkin pääsi lupaehtoihin kaikkien muiden parametrien paitsi kokonaisfosforin osalta.

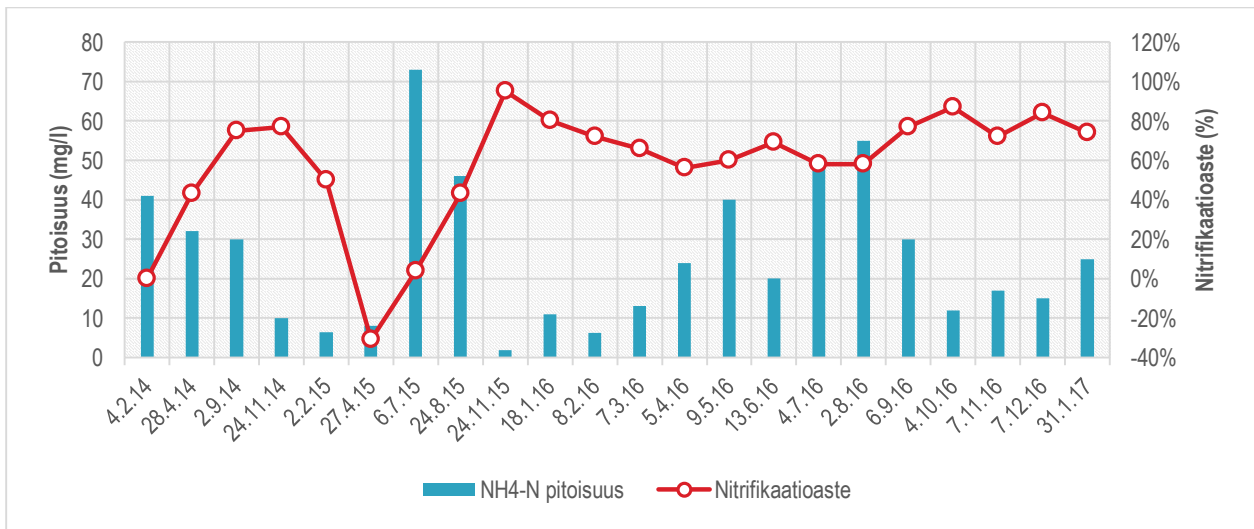
Taulukko 2. Korppoon jätevedenpuhdistamon lupaehdot sekä puhdistamolta vesistöön johdetun veden pitoisuudet ja puhdistustehot vuosikeskiarvoina vuosina 2014–2016 sekä kertatutkimuksena 31.1.2017 (I/2017). Arvot, jotka eivät täyttäneet lupaehtoja on esitetty punaisella.

Vuosi	BOD _{7ATU}		COD _{Cr}		Kokonaisfosfori		Liukoinen fosfori	Kokonais-typpi		Ammonium-typpi		Kiintoaine	
	[mg/l]	[%]	[mg/l]	[%]	[mg/l]	[%]		[mg/l]	[%]	[mg/l]	[%]	[mg/l]	[%]
Lupaehdot	15	90	125	75	0,7	85						35	90
2014	3,4	97	32	88	0,76	78	0,41	36	0,0	26	28*	24	74
2015	32	81	130	74	3,5	54	0,68	42	23	31	44*	90	51
2016	6,1	97	46	91	0,87	87	0,41	34	49	22	67*	33	78
[01/2017]	8,0	97	46	93	0,29	96	0,018	33	66	25	74*	31	78

Vuonna 2016 näytteitä otettiin aiemmista vuosista poiketen 12 kertaa vuodessa voimassa olevan ympäristöluvan vaatimusten mukaisesti. Ammoniumtypen ja fosforin osalta käsitellyn veden tulokset sekä poistotehot on esitetty kuvissa 3 ja 4. Ammoniumtypen osalta on selvästi nähtävissä, että kesäaikaan käsitellyn jäteveden ammoniumtypen

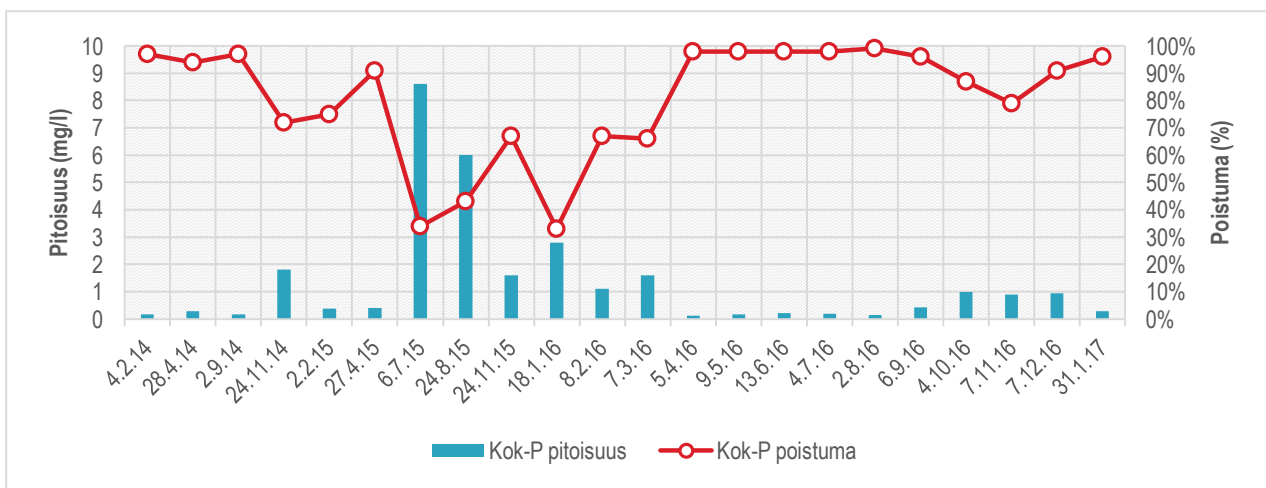


pitoisuudet ovat korkeimmillaan. Tämä johtuu osin aiemmin selostetusta typen tulokuorman kasvusta kesäaikaan, mutta osin myös puhdistamon heikommasta toiminnasta. Ammoniumtypen poistoteho eli nitrifikaatioaste on kesäaikaan 60–70 %, kun se muina vuodenaikoina on jopa > 80 %. Keskimäärin nitrifikaatioaste oli 67 %.



Kuva 3. Ammoniumtypen pitoisuudet vesistöön johdettavassa vedessä sekä nitrifikaatioaste näytepäivittäin ajanjaksolla 1.1.2014–31.1.2017.

Vuosikeskiarvona laskettuna kokonaisfosforin poistoteho oli 78 %, mihin vaikutti erityisesti alkuvuoden kolmen mittauskerran alaiset poistotehot. Nämä johtuivat vuoden 2015 aikana ilmenneistä vaikeuksista, joita aiemmin käsiteltiin lyhyesti. Kun fosforin poisto saatiin laitoksella taas toimintaan, saavutettiin > 95 % poistoteho seitsemänä mittauskertana.



Kuva 4. Kokonaisfosforin pitoisuudet vesistöön johdettavassa jätevedessä sekä kokonaisfosforin poistuma näytepäivittäin ajanjaksolla 1.1.2014–31.1.2017.

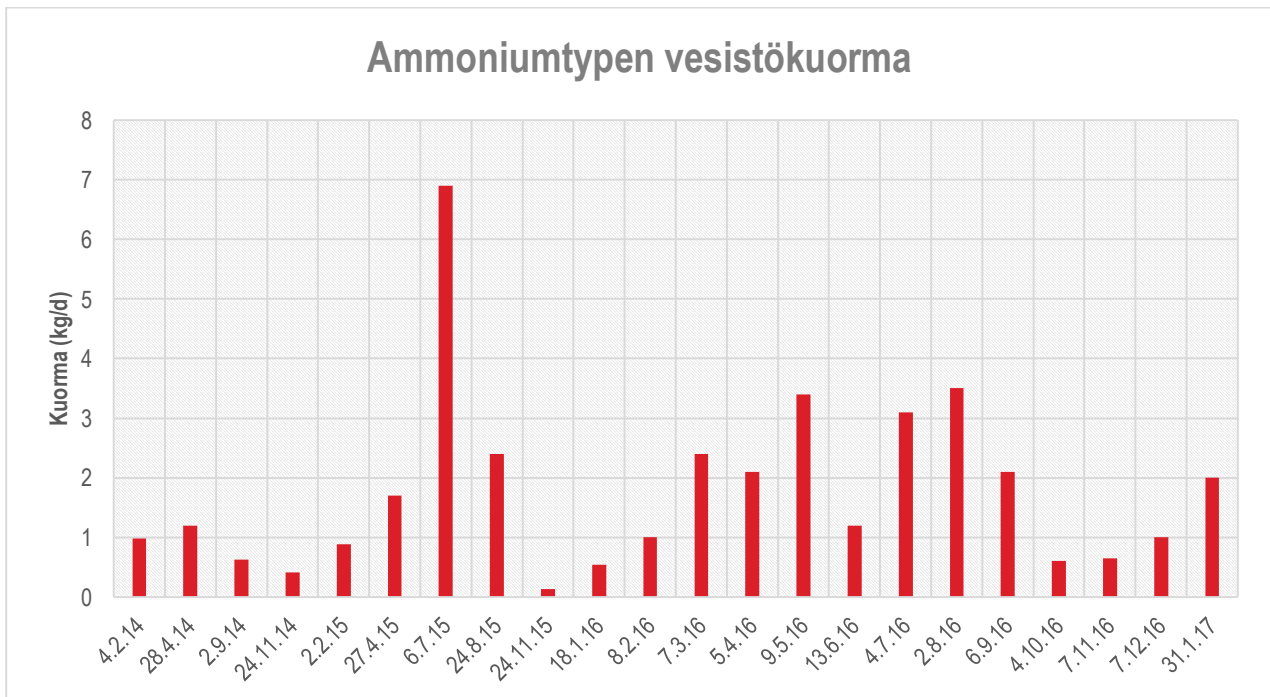
Ympäristökuormituksen osalta on nähtävissä, että vuonna 2015 kokonaisfosforin kuormitus oli puhdistamohäiriöiden vuoksi epänormaalin suuri (taulukko 3). Vuonna 2016 kuormitus oli laskenut normaalille tasolle. Typen osalta vuosi 2015 näkyy hieman muita vuosia suurempana kuormituksena, mutta ei niin merkittävästi kuin fosfori. Ammoniumtypen



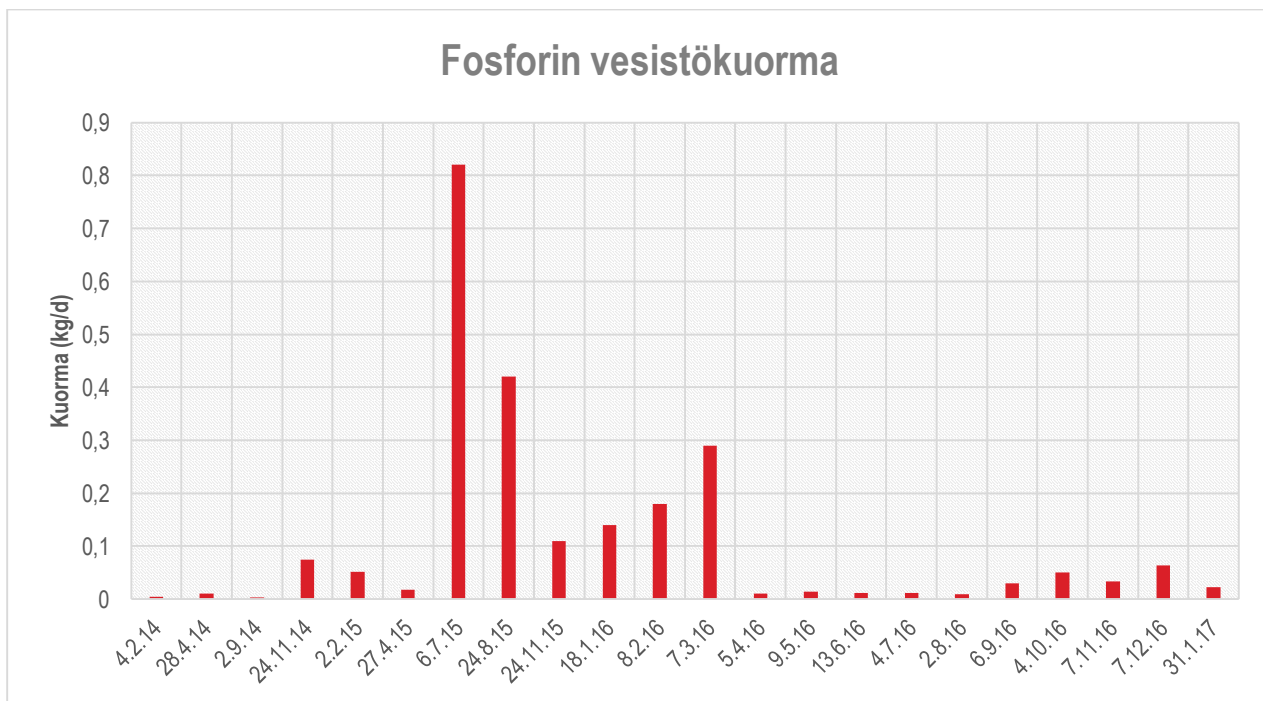
ja kokonaisfosforin ympäristökuormitukset näytepäivittäin on esitetty kuvissa 5 ja 6. Ympäristökuormitus oli suurinta kesäaikaan, kuten oli nähtävissä jo käsitellyn veden ammoniumtyypen pitoisuuksien osalta. Kokonaisfosforin osalta ympäristökuormitus oli vuoden 2016 aikana melko tasaista nousten hieman loppuvuonna.

Taulukko 3. Korppoon jätevedenpuhdistamon vesistöön aiheuttama kuormitus vuosina 2014–I/2017.

Vuosi	BOD _{7ATU} [kg/d]	COD _{Cr} [kg/d]	Fosfori [kg/d]	Typpi [kg/d]	Ammoniumtyppi [kg/d]	Kiintoaine [kg/d]
2014	0,17	1,6	0,038	1,8	1,3	1,2
2015	2,3	9,2	0,25	3,0	2,2	6,4
2016	0,52	3,9	0,074	2,9	1,9	2,8
[01/2017]	0,65	3,7	0,023	2,7	2,0	2,5



Kuva 5. Ammoniumtyypen ympäristökuormitus ajanjaksolla 1.1.2014–31.1.2017.



Kuva 6. Kokonaisfosforin ympäristökuormitus ajanjaksolla 1.1.2014–31.1.2017.

Ympäristövaikutukset merialueelle

Korppoon jätevedenpuhdistamon käsitellyt vedet johdetaan Korpogårdinojan kautta Verkaninlahdelle. Vesistötarkkailua varten on otettu näytteitä sekä Korpogårdinojasta että merialueelta (Verkaninlahti ja Sandholm). Korpogårdinojasta on otettu näytteet vuosina 2012, 2013, 2014, 2015 ja 2016. Muihin vuosiin verrattuna vuonna 2016 ojasta otettiin näytteet sekä puhdistamon ylä- että alapuolelta. Verkaninlahdesta ja Sandholmista on otettu näytteet vuosina 2012, 2014 ja 2016. Vuonna 2016 otettujen näytteiden ottopaikat on esitetty kuvassa 7. Vuonna 2016 merialueilta analysoitiin aiemmista vuosista poiketen myös kokonais- ja ammoniumtypen pitoisuudet vuonna 2015 voimaan tulleen ympäristöluvan vaatimusten mukaisesti.



Kuva 7. Korppoon jätevedenpuhdistamon vesistötarkkailun näytipisteet: YP1= Korpogårdinoja (puhdistamon yläpuolella), AP1= Korpogårdinoja (puhdistamon alapuolella), 81= Verkaninlahti, 82= Sandholm

Purkuvesistön velvoitetarkkailun vuosiraportit ovat tämän hakemuksen liitteinä 6–9. Raporteissa on jätevedenpuhdistamon vaikutuksista merialueelle johtopäätöksiä todettu seuraavasti:

- Vuosiraportti 2011–2012 (liite 6): Inverkan av avloppsvatten kunde inte konstateras i Verkanviken.
- Vuosiraportti 2013–2014 (liite 7): Inverkan av avloppsvatten kunde inte konstateras i Verkanviken.
- Vuosiraportti 2016 (liite 8): Tulosten perusteella valumavesien vaikutus oli hyvin pieni, eikä ojaan johdettujen jätevesien vaikutusta voinut havaita Verkaninlahdessa tutkimustulosten perusteella.

Voidaan siis perustellusti sanoa, ettei vuosina 2011–2016 merialueella ole havaittu haitallisia vaikutuksia Korppoon jätevedenpuhdistamon purkuvesistä. Myöskään kokonaistypen, ammoniumtypen tai kokonaisfosforin osalta Korppoon jätevedenpuhdistamon vaikutuksia ei voida Verkaninlahdessa tai Sandholmenissa havaita (taulukko 3). Jätevedenpuhdistamon purkuvedet nostavat selvästi Korpogårdinojan typen ja fosforin pitoisuuksia, mutta jo Verkaninlahdessa ravinteiden pitoisuudet ovat selvästi alhaisemmat ja ammoniumtypen osalta hyvin lähellä määrittärajaa (3 µg/l). Sandholmenin näytesteessä ravinteiden pitoisuudet ovat samalla tasolla Verkaninlahden kanssa. Vesistöarkkailun tulosten perusteella ei siis ole perustetta väittää, että ammoniumtypen poiston tehostaminen Korppoon jätevedenpuhdistamolla vähentäisi merialueen rehevöitymistä ja että nitrifikaation tehostaminen parantaisi purkuvesistön happitilannetta.

Taulukko 4. Korppoon jätevedenpuhdistamon vesistöarkkailun tulokset typen ja fosforin suhteen vuonna 2016.

	Pvm	Kokonaistyyppi (µg/l)	Ammoniumtyppi (µg/l)	Kokonaisfosfori (µg/l)
Korpogårdinoja (purkupaikan yläpuoli)	10.5.	930	8	61
Korpogårdinoja (purkupaikan alapuoli)	10.5.	14000	11000	80
Verkaninlahti	19.7.	410	–	25
Sandholm	19.7.	360–380	–	22–27
Verkaninlahti	18.8.	350–360	5–9	24
Sandholm	18.8.	340–350	<3–4	24–27
Korpogårdinoja (purkupaikan yläpuoli)	7.9.	810	25	51
Korpogårdinoja (purkupaikan alapuoli)	7.9.	42000	28000	140

Suositus sopimuksen huomioiminen

Hakija vaatii lupaviranomaista ottamaan päätöksessään huomioon ympäristöministeriön, Kuntaliiton ja Vesilaitosyhdistyksen vuonna 2012 allekirjoittaman ”Suositussopimuksen yhdyskuntajätevesien pintavesiä rehevöittävän ravinnekuormituksen vähentämiseksi vuoteen 2015” (liite 10). Sopimus oli voimassa 31.12.2016 asti ja sen jatkamisesta neuvotellaan parhaillaan (asiasta keskusteltu Saijariina Toivikon kanssa Vesilaitosyhdistyksestä).

Suositus sopimuksella pyritään yhdyskuntajätevesistä vesiin kohdistuvan ravinnekuormituksen alentamiseen vesien rehevöitymishaittojen vähentämiseksi kustannustehokkain toimin. Vesihuoltolaitoksia kannustetaan vapaaehtoisin toimenpitein ja tavoitteellisesti omista lähtökohdistaan tehostamaan yhdyskuntajätevesien puhdistusta ravinnekuormituksen vähentämiseksi siten, että vesiensuojelun suuntaviivojen ja valtioneuvoston hyväksymien vesienhoitosuunnitelmien tavoitteita voidaan panna täytäntöön ilman tarvetta muuttaa ympäristölupien määräyksiä.



Sopimuksen mukaan fosforin osalta tavoite on, että vuonna 2015 yhdyskuntajätevesistä aiheutuva vesistökuormitus olisi vähentynyt vuosien 2005–2007 tasoon verrattuna ainakin 22 %. Typen osalta tavoite on, että vuonna 2015 yhdyskuntajätevesistä aiheutuva vesistökuormitus olisi vähentynyt vuosien 2005–2007 tasoon verrattuna ainakin 17 %. Puhdistamosta ja purkuvesistöstä riippuen typenpoiston tehostamisen tarve ja kustannustehokkaat toimet määräytyvät laitoskohtaisesti.

Saaristomeren valuma-alueen pintavesien toimenpideohjelmissa vuosille 2016–2021 on lisäksi viitattu suositussopimuksen käyttöön seuraavasti: "Vesihuoltolaitosta kannustetaan jatkuvasti parantamaan jäteveden puhdistusta suositussopimuksen keinoin. Laitos parantaa fosforin ja typen poistoa jatkuvasti mahdollisimman tehokkaaksi, paremmaksi kuin lupaehtoissa edellytetään kuormituksen vähentämiseksi ja asettamansa tavoitteen saavuttamiseksi."

Korppoon jätevedenpuhdistamolla on pyritty ja pyritään vähentämään ravinteiden vesistökuormitusta vähentämällä ja tasoittamalla tulokuormaa. Toiminta-alueella on esimerkiksi pienennetty, minkä johdosta tulokuorma on vähentynyt eikä se tule tulevaisuudessa kasvamaan. Tulokuorman tasoittamiseen pyritään kieltämällä sakokaivolietteiden vastaanotto kesäaikaan. Sakokaivolietteiden vastaanotosta aiheutuu puhdistamolle merkittävä ravinnekuorma erityisesti typen osalta. Tämä heikentää prosessin toimintaa kesäaikaan ja vaikutukset näkyvät pitkälle syksyyn. Tulokuorman tasauksella saadaan aikaan biologisen prosessin tasaisempi toiminta ja ravinteiden parempi poistoteho.

Hakija on sitoutunut suositussopimuksen mukaisesti parantamaan toimintaansa niin, että ravinteiden osalta vesistöjen rehevöitymishaittoja voidaan kustannustehokkaasti vähentää. Hakija ei katso, että ympäristölupa-arvojen kiristäminen tiukemmiksi, on suositussopimuksen hengen mukaista eikä ole omiaan lisäämään motivaatiota toiminnan jatkuvaan kehittämiseen. Hakijan näkemyksen mukaan bioroottorilaitoksen saneeraaminen sellaiseksi, että nitrifikaatioastetta saataisiin nostettua tai kemikaalisyyttöä lisättäisiin fosforin poiston tehostamiseksi, eivät ole suositussopimuksen mukaisia kustannustehokkaita toimia ympäristökuormituksen vähentämiseksi.

Perustelut ammoniumtypen osalta

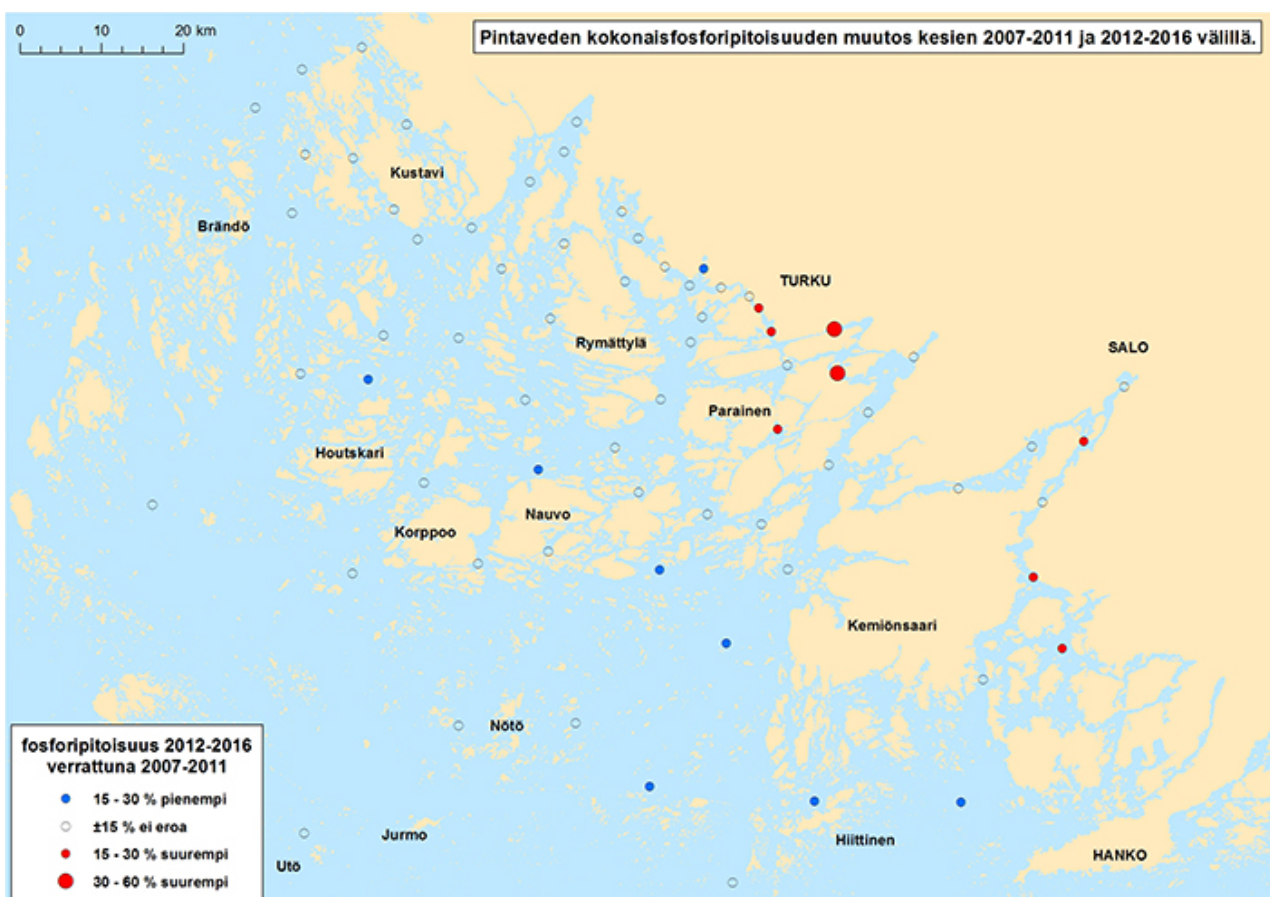
Lupamääräyksen 2 perusteluissa on hakijan näkemyksen mukaan virheellisesti esitetty, että ammoniumtypen poiston tehostaminen vähentäisi merialueen rehevöitymistä ja että nitrifikaation tehostaminen parantaa purkuvesistön happitilannetta. Vesistötarkkailun tulosten perusteella on ilmeistä, ettei Korppoon jätevedenpuhdistamon jätevesistä aiheudu nykyisellä toiminnalla merkittävää merialueen rehevöitymistä (ks. myös kuva 9 näkösyvyyden parantuminen alueella). Vesistötarkkailun tulosten perusteella ei myöskään voida osoittaa, että nitrifikaation tehostaminen parantaisi purkuvesistön happitilannetta.

Kuten kohdassa 4.1.2 on esitetty sakokaivolietteiden tuonti puhdistamolle kesäaikaan kasvattaa puhdistamon tulokuormaa ja vaikeuttaa biologisen puhdistuksen toimintaa. Tällöin myös ympäristökuormitus kasvaa. Hakijan näkemyksen mukaan on kustannustehokkaampaa pyrkiä pienentämään ja tasoittamaan tulokuormaa, jolloin puhdistamo toimii paremmin ja kuormitukset ympäristöön vähentyvät. Hakija ei näe tarpeelliseksi tehostaa ammoniumtypen poistoa puhdistamolla saneeraamalla bioroottorilaitosta. Koska ongelma on kuormituksessa ja sen jaksottumisessa, bioroottorilaitoksen saneeraus ei vähentäisi rehevöitymistä eikä parantaisi purkuvesistön happitilannetta. Asetettuihin tehostamisvaatimuksiin ei siten ole perusteita, jonka vuoksi myönnettyä lupaa on muutettava.

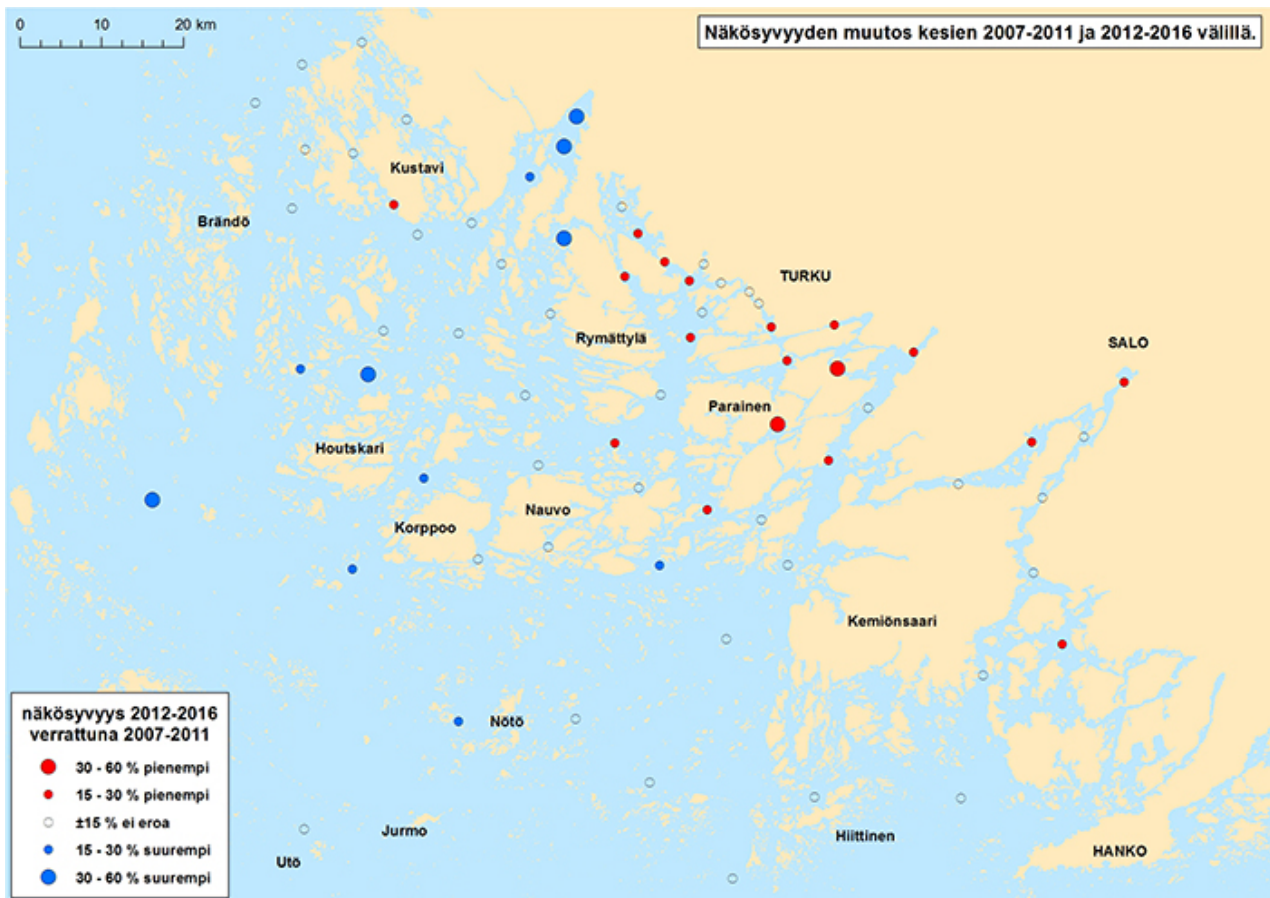
Perustelut fosforin osalta

Lupamääräyksen 2 perusteluissa on hakijan näkemyksen mukaan virheellisesti esitetty, että fosforin poiston tehostaminen vähentäisi merialueen rehevöitymistä. Vesistötarkkailun tulosten perusteella on ilmeistä, ettei Korppoon jätevedenpuhdistamon jätevesistä aiheudu nykyisellä toiminnalla merkittävää merialueen rehevöitymistä.

ELY-keskuksen huhtikuussa 2017 antaman tiedotteen mukaan verrattuna kesä välillä 2007–2011 ja välillä 2012–2016 pintaveden kokonaisfosforipitoisuudet ovat Korppoo-Nauvo-Houtskari -merialueella pienentyneet (kuva 8). Myös näkösyvyys on Korppoon edustalla parantunut 15–30 % (kuva 9). Tämä viittaa rehevöitymisen vähentymiseen Korppoon merialueella.



Kuva 8. Pintaveden kokonaisfosforipitoisuuden muutos kesien 2007–2011 ja 2012–2016 välillä (ELY-keskuksen tiedote 20.4.2017: <http://www.ely-keskus.fi/web/ely/tiedotteet-2017#.WStEN1f72II>)



Kuva 9. Näkösivvyden muutos kesien 2007–2011 ja 2012–2016 välillä (ELY-keskuksen tiedote 20.4.2017: <http://www.ely-keskus.fi/web/ely/tiedotteet-2017#.WStEN1f72II>)

Hakijan laskelmien mukaan tiukennetuilla fosforin lupaeidoilla olisi mahdollista pienentää Verkaninlahden fosforikuormaa 4–8 %. Vuonna 2016 puhdistamolla käsiteltiin 31 054 m³ jätevettä. Keskimääräinen fosforipitoisuus vesistöön johdettavassa vedessä oli 0,87 mg/l eli fosforikuorma vuoden aikana oli 27 kg eli 0,074 kg/d. Jos lupaehto 0,7 mg/l olisi toteutunut, kuorma vesistöön olisi ollut vuodessa 21,7 kg. Jos lupaehto kiristyy 0,5 mg/l, olisi kuormitus vuoden 2016 virtaamatiedoilla ollut 15,5 kg. Vuosittainen fosforikuorma puhdistamolalta vähenisi tällä tavoin esitettyinä 6–11,5 kg. Luonnonhuuhtoutumana Verkaninlahteen laskee ojavesien kautta n. 146 kg fosforia vuodessa. Fosforikuormaa olisi siis mahdollista pienentää lupaehtoja kiristämällä vain muutaman prosenttiyksikön verran. Hakijan näkemyksen mukaan tällä ei tulisi olemaan merkittävää vaikutusta merialueen rehevöitymiseen, mutta se kasvattaisi puhdistuskustannuksia huomattavasti. Asetettuihin tehostamisvaatimuksiin ei vesistötarkkailun tulosten sekä jätevedenkäsittelyn kustannustehokkuuden puolesta ole perusteita, jonka vuoksi myönnettyä lupaa on muutettava.



4.2 Lietteenkäsittelyä koskevat muutokset

Hakija vaatii kunnioittavasti, että lupamääräyksiä 7, 10 ja 20–25 muutetaan jäljempänä kohdassa 4.2.2 esitetyllä tavalla. Perusteet muutoksille on esitetty kohdassa 4.2.1.

4.2.1 Perustelut muutoksille

Etelä-Suomen Aluehallintoviraston päätöksessä 195/2015/2 on Korppoon jätevedenpuhdistamon lietteenkäsittely kuvattu virheellisesti. Päätökseen on kirjattu, että puhdistamolla syntyvä ylijäämäliete sekä puhdistamolle tuotavat sako- ja umpikaivolietteet johdetaan kahteen katettuun turvelavaan (= ns. laari), joissa liete suodatetaan turveseoksen läpi. Lisäksi päätöksen mukaan lavoilla muodostuva rejektivesi johdetaan jätevedenkäsittelyprosessiin ja kuivattu turvepitoinen liete kompostoidaan puhdistamon tontilla. Lietettä ei päätökseen kirjatun mukaisesti kompostoida ja jälkikypsytetä aumoissa puhdistamon tontilla.

Korppoon jätevedenpuhdistamon prosessi on kuvattu liitteen 11 PI-kaaviossa. Lietteenkäsittelyn sijoittuminen tontilla on esitetty asemapiirroksessa (liite 12) sekä alueen layout-kuvassa (liite 13). Liete käsitellään jätevedenpuhdistamolla seuraavasti. Puhdistamolla on viisi katettua lietelavaa, joiden tilavuudet ovat 2 x 164 m³ ja 3 x 100 m³. Liitteenä 14 on esitetty lieterakennuksen layout ja liitteenä 15 lietelavan rakenne. Lietelavan pohjalla on n. 400 mm paksuinen murskekerros (raekoko 0–32 mm), jonka läpi rejektivesi suodattuu. Jätevedenpuhdistamolla syntyvä ylijäämäliete sekä puhdistamolle tuotavat sako- ja umpikaivolietteet johdetaan lietelavalle. Ennen lavan täyttämisen aloittamista sen pohjalle levitetään noin 750 mm paksu turvekerros. Kerrallaan täytetään yhtä lavaa. Kun lietelava tulee täyteen, aletaan täyttää seuraavaa lavaa. Tällöin täysi lietelava jää lepoon ja liete kuivuu. Lietteen kuivuessa syntyvät rejektivedet kerätään lietelavojen pohjalta ja ohjataan jätevedenkäsittelyprosessiin pumpulla.

Lietettä varastoidaan kullakin lietelavalla 1–2 vuotta. Varastoinnin jälkeen kuivunut liete siirretään puhdistamon tontilla sijaitsevalle kentälle, jossa lietteen sekaan sekoitetaan hiekkaa ja lisää turvetta. Lyhyen varastoinnin jälkeen liete hyödynnetään viherrakentamisessa. Lyhyt varastointiaika on maksimissaan 30 päivää.

Hakijan näkemyksen mukaan on perusteltua, että puhdistamon ympäristöluvan lupaehtoja 7, 10 ja 20–25 muutetaan jäljempänä esitettävällä tavalla, jolloin lupamääräykset kuvaavat puhdistamon todellista lietteenkäsittelyn tilaa. Lietteenkäsittely tapahtuu kokonaisuudessaan lietelavoilla, eikä tontilla sijaitsevalla kentällä kompostoida tai jälkikypsytetä lietettä. Kuvattu lietteenkäsittely on jatkunut puhdistamolla luvallisesti jo vuosia. Käsittelyyn johdettava liete on raskasmetallien osalta täyttänyt MMM:n lannoitevalmisteille annetun asetuksen (24/11) vaatimukset (ks. vuosiraportit 2014–2016 liitteenä 2–4). Lisäksi kuivatusta lietteestä 3.5.2017 otetun näytteen raskasmetallipitoisuudet olivat lannoitevalmisteelle sallittuja (liite 16). Lietteen laatu täytti myös lannoitevalmisteen hygieniavaatimukset (liite 16). Asiassa ei ole siten perusteita vaatia lietteen kompostointia.

Velvoite kentän päällystämistä ja alueen suoto- ja valumavesien johtamisesta käsiteltäväksi jätevedenpuhdistamolle aiheuttaisi enemmän haittaa kuin hyötyä puhdistamon toiminnalle ja ympäristölle. Kuten jo aiemmin on kuvattu, tontilla sijaitsevalla kentällä ei kompostoida tai jälkikypsytetä lietettä. Siinä ei myöskään varastoida käsittelemätöntä ylijäämälietettä tai sako- ja umpikaivolietettä. Nykyisessä lietteenkäsittelyssä käytettyjen lietelavojen pohjat ovat vesitiiviitä ja kaikki syntynyt rejektivesi ohjataan käsiteltäväksi jätevedenpuhdistamon prosessissa. Tontilla sijaitsevalle kentälle siirretty liete on jo jälkikypsytettyä ja kuivattua eikä sitä varastoida tontilla pitkäaikaisesti. Lietteen lyhyestä



säilytyksestä kentällä ei muodostu siinä määrin suotovesiä, että kenttä olisi tarpeellista päällystää. Maaperään ja vesiin aiheutuva kuormitus lyhytaikaisesta varastoinnista on hakijan näkemyksen mukaan merkityksetön. Jos kenttä tiivistettäisiin, valumavesien määrä puhdistamolle kasvaisi merkittävästi. Hydraulisen kuorman kasvu lisäisi ylivuotojen riskiä. Lisäksi valumavedet häiritsisivät biologisen puhdistamon toimintaa, joka taas johtaisi heikompiin puhdistustuloksiin. Kokonaisuudessaan riski ympäristökuormituksen nousuun olisi merkittävä.

4.2.2 Vaaditut muutokset lupamääräyksiin 7, 10 ja 20–25 liittyen kompostointiin

Aiemmin esitettyjen perusteluiden nojalla hakija vaatii kunnioittavasti, että lupamääräykset muutetaan alla esitetyiksi.

Lupamääräys 7

Puhdistamoalueen lastaus- ja purkupaikoilla, varasto- ja säilytysalueilla sekä kulkuteillä 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.

Lupamääräys 10

Jätevedenpuhdistamolta poistettava liete on käsiteltävä lietteenkäsittelyä koskevien lupamääräysten mukaisesti tai vietävä jatkokäsiteltäväksi laitokseen, jolla on ympäristölupa puhdistamolietteen käsittelemiseen. Luvan haltijan on osaltaan huolehdittava siitä, että puhdistamolietteen laatu ei rajoita sen hyötykäyttöä.

Lupamääräysten 20–25 otsikko

Kompostointi muutetaan muotoon Lietteenkäsittely.

Lupamääräys 20

Korppoon jätevedenpuhdistamon toiminnassa muodostuva liete (jätenimike 19 08 05) on käsiteltävä hakemuksen mukaisella tavalla tai vietävä jatkokäsiteltäväksi laitokseen, jolla on ympäristölupa puhdistamolietteen käsittelemiseen.

Lupamääräys 21

Lietelavoilla muodostuvat rejektivedet on kerättävä ja johdettava jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Ulkopuolisten vesien pääsy lietelavoille on estettävä. Lietteen kuljetuksessa käytettävä kalusto on pidettävä puhtaana.

Lietteenkäsittelyä koskevien alueiden kunto on tarkastettava säännöllisesti ja havaitut vauriot on korjattava viipymättä, mikäli liete käsitellään alueella.

Lupamääräys 22

Poistetaan kokonaan.



Lupamääräys 23

Poistetaan kokonaan.

Lupamääräys 24

Käsitelty liete on toimitettava hyötykäyttöön tai käsiteltävä siten, kuin jätteiden käsittelystä on päätöksessä määrätty.

Lupamääräys 25

Poistetaan kokonaan.

5 Allekirjoitus

Mikäli hakemus on puutteellinen tai tarvitsette lisäselvitystä asiassa, varaamme tilaisuuden täydentää hakemusta ja toimitamme mielellämme lisätietoja.

Turku 31.05.2017

Kunnioitavasti hakijan puolesta,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Niina Vieno'.

Niina Vieno
TkT, osakas



6 Liitteet

- Liite 1. Etelä-Suomen Aluehallintoviraston myöntämä ympäristöluva Korppoon jätevedenpuhdistamolle (Nro 195/2015/2, Dnro ESAVI/10475/2014)
- Liite 2. Kontrollundersökning av Pargas Stads avloppsreningsverk I Korpo. Årsrapport 2014.
- Liite 3. Kontrollundersökning av Pargas Stads avloppsreningsverk I Korpo. Årsrapport 2015.
- Liite 4. Paraisten kaupungin Korppoon jätevedenpuhdistamon tarkkailututkimus. Vuosiraportti 2016.
- Liite 5. Paraisten kaupungin Korppoon jätevedenpuhdistamon tarkkailututkimus. Kertaraportti 31.1.2017.
- Liite 6. Recipientkontroll av Västabolands stads avloppsreningsverk i Korpo. Årsrapport 2011–2012.
- Liite 7. Recipientkontroll av Pargas stads avloppsreningsverk i Korpo. Årsrapport 2013–2014.
- Liite 8. Korppoon jätevedenpuhdistamon purkuvesistön velvoitetarkkailu. Vuosiraportti 2015.
- Liite 9. Korppoon jätevedenpuhdistamon purkuvesistön velvoitetarkkailu. Vuosiraportti 2016.
- Liite 10. Suositussopimus yhdyskuntajätevesien pintavesiä rehevöittäväen ravinnekuormituksen vähentämiseksi vuoteen 2015.
- Liite 11. Korppoon jätevedenpuhdistamon PI-kaavio
- Liite 12. Puhdistamoalueen asemapiirros
- Liite 13. Puhdistamoalueen layout-kuva
- Liite 14. Lieterakennuksen layout-kuva
- Liite 15. Lietelavan rakennekuva
- Liite 16. Lietetutkimuksen testausseoste, 3.5.2017