



Aluehallintovirasto

Etelä-Suomi

**PÄÄTÖS**

**Nro** 311/2021

**Dnro** ESAVI/5469/2018

11.10.2021

**ASIA**

Häpönniemen jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan muuttaminen ja selvitys purkupaikan siirtämisestä, Uusikaupunki

**HAKIJA**

Vakka-Suomen Vesi  
Nervanderinkatu 9  
23500 Uusikaupunki

LAITOS.....	4
HAKEMUKSEN VIREILLETULO.....	4
HAKEMUKSEN PERUSTE.....	4
LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA.....	5
TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, SOPIMUKSET JA KAAVOITUS.....	5
Luvat.....	5
Kaavoitus.....	8
HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA.....	8
Puhdistamossa käsiteltävät jätevedet.....	8
Jätevedenkäsittelyprosessit.....	10
Puhdistamon mitoitus.....	12
Tulokuormitus.....	12
Puhdistamolietteiden käsittely.....	14
PÄÄSTÖT YMPÄRISTÖÖN JA NIIDEN RAJOITTAMINEN.....	15
Puhdistustulos, päästöt mereen ja niiden rajoittaminen.....	15
Päästöt ilmaan ja niiden rajoittaminen.....	17
Päästöt maaperään ja niiden estäminen.....	18
Melu.....	18
Jätteet, niiden käsittely ja hyödyntäminen.....	18
Kemikaalit ja energian käyttö.....	19
Liikenne.....	20
Paras käyttökelpoinen tekniikka ja ympäristön kannalta paras käytäntö.....	21
Ympäristöriskit ja poikkeustilanteet.....	21
LAITOSALUE, SEN YMPÄRISTÖ JA PÄÄSTÖJEN VAIKUTUS SIIHEN.....	24
Laitosalue ja sen ympäristö.....	24
Luonto ja luonnonsuojeluarvot.....	24
Merialue ja päästöjen vaikutukset.....	25
TARKKAILU JA RAPORTOINTI.....	34
Käyttötarkkailu.....	34
Päästötarkkailu.....	36
Vaikutustarkkailu.....	37
PURKUPAIKAN SIJAINTI.....	38
KORVAUKSET.....	40
Kalatalousmaksu.....	40
Korvaukset.....	40
HAKIJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI.....	42
HAKEMUKSEN KÄSITTELY.....	43

Hakemuksen täydentäminen.....	43
Hakemuksesta tiedottaminen .....	43
Lausunnot.....	43
Muistutukset ja mielipiteet .....	51
Hakijan vastine .....	63
Etelä-Suomen aluehallintoviraston lausuntopyyntö .....	72
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto .....	72
Etelä-Suomen aluehallintoviraston vastinepyyntö .....	75
Hakijan vastine elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausuntoon .....	75
Etelä-Suomen aluehallintoviraston tieto- ja lausuntopyyntö.....	78
Suomen ympäristökeskuksen ja Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunnot.....	78
Etelä-Suomen aluehallintoviraston vastinepyyntö .....	83
Hakijan vastine .....	83
MERKINTÄ.....	87
ALUEHALLINTOVIKASTON RATKAISU .....	87
Käsittelyratkaisu.....	87
Asiaratkaisu .....	87
Lupamääräykset .....	88
RATKAISUN PERUSTELUT .....	98
Käsittelyratkaisu.....	98
Asiaratkaisu .....	99
Vastaus lausunnoissa ja muistutuksissa esitettyihin vaatimuksiin .....	112
LUVAN VOIMASSAOLO.....	114
PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO.....	114
PÄÄTÖKSEN KORVAAMINEN.....	114
LUPAA ANKARAMMAN ASETUKSEN NOUDATTAMINEN.....	115
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET .....	115
KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN.....	115
LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN.....	115
Päätös .....	115
Päätöksestä tiedottaminen.....	116
MUUTOKSENHAKU .....	116
LIITTEET .....	116
ASIAN KÄSITTELIJÄT .....	116

## LAITOS

Häpönniemen jätevedenpuhdistamo sijaitsee Uudenkaupungin kaupungissa kiinteistöllä 895-13-13-7 osoitteessa Takilatie 6, Uusikaupunki.

## HAKEMUKSEN VIREILLETULO

Hakemus on tullut vireille Etelä-Suomen aluehallintovirastossa 29.3.2018.

## HAKEMUKSEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulain 29 §:n mukaan toiminnan olennainen muuttaminen tarvitsee luvan. Häpönniemen jätevedenpuhdistamon voimassa olevan ympäristöluvan mukainen kapasiteetti vastaa asukasvastinelukua 40 000. Puhdistamon tulokuormitus on kasvanut voimakkaasti luvan myöntämisajasta ja puhdistamoa on laajennettu vastaamaan kasvavaa kuormitusta. Lupaa haetaan asukasvastineluvultaan 59 000 asukkaan jätevesien käsittelyyn.

Aluehallintovirasto on määrännyt 21.11.2012 antamassaan ympäristölupapäätöksessä nro 186/2012/1 jätevesien purkupaikan siirrettäväksi seuraavassa puhdistamon ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamista koskevassa päätöksessä määrättävänä ajankohtana, kuitenkin viimeistään vuoden 2021 aikana, selvitetystä purkupaikoista kauimpana sijaitsevaan paikkaan merelle alueelle, joka sijaitsee Kirstan eteläpuolella, Vähä-Vehasen länsipuolella ja Syyrinkin pohjoispuolella.

Vaasan hallinto-oikeus on pysyttänyt luvan 4.6.2015 antamallaan päätöksellä nro 15/0151/2 muuten, mutta kumonnut aluehallintoviraston päätöksen siltä osin, kuin siinä on määrätty jätevesien purkupaikan siirtämisestä seuraavassa puhdistamon ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamista koskevassa päätöksessä määrättävänä ajankohtana, kuitenkin viimeistään vuoden 2021 aikana. Hallinto-oikeus palautti asian tältä osin aluehallintovirastolle uudelleen käsiteltäväksi.

Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen mukaan luvan hakijan tulee tehdä uusi päivitetty ajantasaiseen kuormitustietoon perustuva selvitys jätevesien johtamisen vaikutuksista nykyisellä purkupaikalla, sekä ajantasaiseen tietoon perustuva uusi selvitys purkupaikan mahdollisen siirron vaikutuksista merialueen tilaan nykyisellä purkupaikalla ja mahdollisella uudella purkupaikalla. Selvitys on esitettävä aluehallintovirastolle viimeistään 31.3.2018 tai mahdollisen luvan muuttamista koskevan asian yhteydessä, mikäli tätä koskeva asia on tullut vireille ennen 31.3.2018.

Hakija on toimittanut edellä mainitun purkupaikkaa koskevan selvityksen aluehallintovirastoon toiminnan laajentamista koskevan hakemuksen yhteydessä.

## 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 JA KAAVOITUS

### Luvat

#### Jätevesien johtamista koskevat päätökset

Häpönniemen jätevedenpuhdistamoa koskee Etelä-Suomen aluehallintoviraston 21.11.2012 antama ympäristölupa nro 186/2012/1. Vaasan hallinto-oikeus on 4.6.2015 antamallaan päätöksellä nro 15/0151/2 pysyttänyt luvan muuten mutta kumonnut aluehallintoviraston päätöksen siltä osin, kuin siinä on määrätty jätevesien purkupaikan siirtämisestä ja palauttanut asian käsiteltäväksi aluehallintovirastolle.

Voimassa olevat lupamääräykset 1, 2 ja 18 ovat seuraavat:

*1. Jätevedet on käsiteltävä biologis-kemiallisesti vähintään hakemuksessa esitettyä vastaavalla tavalla. Jätevesien käsittelytulosten on täytettävä tyypin poistotehon osalta vuosikeskiarvoina laskettuna ja muilta osin neljännesvuosikeskiarvoina laskettuna seuraavat pitoisuuden ja käsittelytehon raja-arvot:*

	<i>Enimmäispitoisuus, mg/l</i>	<i>Vähimmäisteho, %</i>
<i>BOD<sub>7,ATU</sub>, O<sub>2</sub></i>	13	93
<i>COD<sub>Cr</sub>, O<sub>2</sub></i>	75	85
<i>Kiintoaine</i>	15	95
<i>Fosfori, P</i>	0,3	95
<i>Kokonaistyyppi, N</i>	-	70

*Puhdistamon tavoitteena on vähintään 95 %:n käsittelyteho BOD<sub>7ATU</sub>-arvon osalta edellä mainitulla tavalla laskettuna.*

*Poikkeustilanteet ja ohijuoksutukset lasketaan mukaan puhdistustulokseen. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (ELY-keskus) ilmoitettuja ja sen hyväksymiä, poikkeuksellisista tilanteista (kuten rankkasateet, putkirikot, yms.) aiheutuvia veden laadun ääriarvoja ei oteta huomioon verrattaessa tarkkailutuloksia raja-arvoihin.*

*2. Jätevesi on puhdistettava lisäksi siten, että toiminnassa täytetään yhdyskuntajätevesistä annetun valtioneuvoston asetuksen (888/2006) liitteen taulukkojen 1 ja 2 mukaiset käsittelyn vähimmäisvaatimukset sekä pitoisuuden että puhdistustehon osalta määriteltynä siten, kuin asetuksessa ja tämän päätöksen tarkkailumääräyksissä on edellytetty.*

*Vesistöön johdettava jätevesi ei saa sisältää valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista antaman asetuksen 1022/2006 liitteen 1 A kohdassa tarkoitettuja vesiympäristölle vaarallisia aineita eikä mainitun asetuksen liitteen 1 B kohdassa tarkoitettuja vesiympäristölle haitallisia aineita pitoisuuksina, jotka ylittyvät mainituissa kohdassa tarkoitettujen raja-arvojen.*

*18. Luvan saajan maksettava vuosittain tammikuun loppuun mennessä Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousryhmälle 9 500 euron suuruinen kalatalousmaksu käytettäväksi kalakannoille ja kalastukselle jätevesistä aiheutuvien haittojen ehkäisemiseen jätevesien vaikutusalueella.*

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on 23.3.2007 antamallaan päätöksellä nro 9/2007/1 myöntänyt Häpönniemen jätevedenpuhdistamolle toistaiseksi voimassa olevan ympäristöluvan Uudenkaupungin, Pyhärannan, Kustavin, Laitilan, Lokalahden, Taivassalon ja Vehmaan yhdyskuntajätevesien sekä puhdistamolle toimitettavien sakokaivo- ja muiden lietteiden ja umpisäiliöjätevesien lupamääräysten mukaista käsittelyä puhdistamossa ja käsiteltyjen jätevesien johtamista mereen nykyiselle purkupaikalle Uudenkaupungin edustalla. Lupamääräyksellä 22 luvan saaja veloitettiin selvittämään paras käyttökelpoinen jätevesien purkupaikka sekä toimittamaan selvitys ja siihen perustuva suunnitelma purkupaikan muuttamisesta Länsi-Suomen ympäristölupavirastolle viimeistään 31.3.2010 lupapäätöksen tarkistamiseksi jätevesien purkupaikkaa koskevilta osin.

Vaasan hallinto-oikeus on 21.1.2008 antamallaan päätöksellä nro 08/0027/3 muuttanut ympäristöluvan nro 9/2007/1 määräaikaiseksi ja olemaan voimassa 31.12.2010 saakka. Mikäli toimintaa haluttiin jatkaa tästä eteenpäin, uutta ympäristölupaa tuli hakea 31.12.2009 mennessä. Hallinto-oikeus kumosi myös jäteveden purkupaikan muuttamista koskevan lupamääräyksen 22 ja velvoitti luvan saajan esittämään uutta ympäristölupaa hakiessaan selvityksen vaihtoehtoisista jätevesien purkupaikoista ja suunnitelman purkupaikan muuttamisesta.

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on 18.5.2000 antamallaan päätöksellä nro 25/2000/4 myöntänyt Uudenkaupungin kaupungille vesilain mukaisen luvan Uudenkaupungin kaupungin ja Pyhärannan kunnan jätevesien johtamiseen Häpönniemen jätevedenpuhdistamolta mereen vuoden 2005 loppuun saakka. Toimintaa koskeva ympäristölupahakemus tuli jättää ympäristölupavirastolle vuoden 2004 loppuun mennessä. Lupa oli voimassa siihen asti, kunnes ympäristölupapäätös saa lainvoiman.

Vaasan hallinto-oikeus on 7.6.2001 antamallaan päätöksellä nro 01/0095/2 pysyttänyt ympäristölupaviraston päätöksen nro 25/2000/4 lukuun ottamatta eräitä määräaikoja, joita pidennettiin ajan kulumisen vuoksi. Korkein hallinto-oikeus on hylännyt 19.8.2003 antamallaan päätöksellä taltio 1865 Vaasan hallinto-oikeuden päätöstä koskevan valituslupahakemuksen.

## Korvauspäätökset

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 21.11.2012 antamallaan päätöksellä nro 247/2012/2 määrännyt Hämöniemen puhdistamolta johdettavien jätevesistä aiheutuvien vahinkojen korvaamisesta siten, että Uudenkaupungin kaupungin on maksettava asianomaisille oikeudenomistajille Länsi-Suomen ympäristölupaviraston päätösten nro 25/2000/4 ja nro 9/2007/1 ja Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen nro 186/2012/1 lupamääräysten mukaisen toiminnan päästöistä mereen vuodesta 2006 lähtien rantakiinteistöjen virkistyskäytölle aiheutuneista ja aiheutuvista vahingoista päätöksen liitteessä 2 esitetyt kertakaikkiset korvaukset ja korot eräpäivään (31.3.2013) saakka. Korvausta määrättäessä on samanaikaisesti annettu puhdistamolle ympäristölupapäätös, jossa on määrätty siirtämään jätevesien purkupaikka nykyiseltä paikaltaan viimeistään vuoden 2021 aikana. Vaasan hallinto-oikeus on 4.6.2015 antamallaan päätöksellä hylännyt aluehallintoviraston päätöstä koskevan valituksen.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 22.2.2012 antamallaan päätöksellä nro 40/2012/2 määrännyt, että Uudenkaupungin kaupungin on maksettava Uudenkaupungin Hämöniemen jätevedenpuhdistamon jätevesipäästöjen vuosina 2002–2010 aiheuttamasta kalastuksen tuoton vähenemisestä korvaukset päätöksessä mainituille ammattikalastajille. Vaasan hallinto-oikeus on hylännyt aluehallintoviraston päätöstä koskevan valituksen 7.2.2014 antamallaan päätöksellä nro 14/0022/1, ja korkein hallinto-oikeus on hylännyt valituksen 1.6.2015 antamallaan päätöksellä taltionumero 1465.

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on 26.6.2003 antamallaan päätöksillä nro 39–40/2003/4, asian oltua katselmustoimituksessa yhdessä Kemira Agro Oy:n lannoitetehtaan jätevesien johtamista koskevan asian kanssa, määrännyt Uudenkaupungin kaupungin ja Kemira Agro Oy:n maksamaan korvaukset rantakiinteistöjen omistajille tai haltijoille jätevesien vuosina 1997–2005 aiheuttamista virkistyskäyttöhaitoista ja ammattikalastajille jätevesistä johtuvan pyydysten likaantumisen aiheuttamasta lisätyöstä vuosina 1993–2001. Vesialueiden osalta ei ollut määrätty korvauksia, koska jäteveden johtamista koskevien lupapäätösten nojalla suoritettujen kalanistutusten oli katsottu kompensoineen ja kompensoivan kalataloudelliset haitat siinä määrin, että korvattavaa vahinkoa ei ollut aiheutunut eikä aiheudu. Uudenkaupungin kaupunkia ei ollut aikaisemmin määrätty maksamaan korvauksia jäteveden mereen johtamisesta aiheutuneista vahingoista.

Vaasan hallinto-oikeus on muuttanut 29.10.2004 antamallaan päätöksellä nro 04/0336/3 ympäristölupaviraston päätöstä yhden rantakiinteistön virkistyskäyttöhaittakorvauksen osalta.

## Koetoimintailmoitukset

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 30.4.2019 antamallaan päätöksellä nro 173/2019 käsitellyt Vakka-Suomen Veden 21.3.2019 tekemän koeluonteista toimintaa koskevan ilmoituksen. Koetoiminnan tarkoituksena on

ollut Häpönniemen jätevedenpuhdistamon käsittelyprosessin laajentaminen aktiivilieteprosessilla. Koetoimintasuunnitelmaan on kuulunut teknisten ratkaisujen tehon testaamista ja prosessien optimointia.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 13.5.2020 antamallaan päätöksellä nro 181/2020 käsitellyt Vakka-Suomen Veden 2.4.2020 tekemän koeluonteista toimintaa koskevan ilmoituksen. Ilmoitus on koskenut käsittelyprosessin optimointia Häpönniemen jätevedenpuhdistamolla.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 11.5.2021 antamallaan päätöksellä nro 135/2021 käsitellyt Vakka-Suomen Veden koeluonteista toiminnan jatkamista koskevan ilmoituksen ja muuttanut määräyksiä 1 ja 4 sekä poistanut määräyksen 2.

## **Kaavoitus**

Puhdistamoalueella on voimassa asemakaavan muutos, joka koskee Janhuan 13. kaupunginosan osaa korttelista 1 (ET) sekä venevalkama-alueita (Lv-1). Puhdistamoalue on osoitettu yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueeksi (ET). Puhdistamon lähiympäristö on varattu venevalkamaksi, puisto-, asuin- ja teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi.

## **HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA**

### **Puhdistamossa käsiteltävät jätevedet**

#### **Jätevesimäärät ja viemäröinti**

Häpönniemen jätevedenpuhdistamolla käsitellään Uudenkaupungin, Kallanin, Lokalahden ja Pyhämaan taajama-alueiden jätevedet. Lisäksi Vakka-Suomen alueen jätevesiä johdetaan Laitilasta, Kustavista, Pyhärannasta sekä haja-asutusalueilla toimivista jätevesi- ja viemäriosuuskunnista.

Häpönniemen jätevedenpuhdistamolle jätevesiään johtavat kunnat omistavat ja vastaavat omien viemäriverkostojensa kunnosta ja valvonnasta. Vakka-Suomen Vesi liikelaitos omistaa ja operoi Häpönniemen jätevedenpuhdistamon lisäksi Laitilan ja Uudenkaupungin välistä siirtoviemäriä, jonka pituus on noin 36 km. Uudenkaupungin Vesi operoi ja omistaa Kustavi-Uusikaupunki siirtoviemäriä. Siirtoviemäriverkoston kuuluu seitsemän siirtoviemäripumppaamo. Kaikki pumppaamot ovat kaukovalvonnassa, jolloin pumppaamoita saadaan hälytykset vesilaitoksen automaatiojärjestelmän kautta päivystäjän matkapuhelimeen ja pumppaamoita voidaan ohjata etänä.

Laitilan kaupungin jätevesiverkostossa on 34 jätevesipumppaamo. Kustavin kunnan alueella sijaitsevien vesiosuuskuntien jätevesiverkostoissa on yhteensä 42 jätevesipumppaamo. Pyhärannan kunnan jätevesiverkostossa on kolme jätevesipumppaamo.



Vuonna 2019 Häpönniemen jätevedenpuhdistamolla käsiteltiin yhteensä 2 975 598 m<sup>3</sup> jätevettä. Umpi- ja sakokaivolietettä vastaanotettiin yhteensä 4 184 m<sup>3</sup>. Ylijäämälietettä Taivassalon puhdistamolta vastaanotettiin 1 689 m<sup>3</sup>.

Uudenkaupungin kaupungista johdettiin 2 225 705 m<sup>3</sup> eli keskimäärin 6 098 m<sup>3</sup>/d jätevettä Häpönniemen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi vuonna 2019. Määrä oli 75 % puhdistamolle tulevan veden määrästä.

Laitilan kaupungista johdettiin 636 024 m<sup>3</sup> eli keskimäärin 1 724 m<sup>3</sup>/d jätevettä Häpönniemen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi vuonna 2019. Tämä määrä oli 21 % puhdistamolle tulevan veden määrästä. Vuosien 2019 ja 2020 vuosiyhteenvetojen mukaan Laitilan kaupungista johdetun jäteveden laatu vastasi COD<sub>Cr</sub>- ja BOD<sub>7ATU</sub>-arvojen osalta erittäin väkevää puhdistamatonta yhdyskuntajätevettä, ja Laitilasta johdetun jäteveden kuormitusosuus oli COD<sub>Cr</sub>:n osalta 41–56 %, BOD<sub>7ATU</sub>:n osalta 53–76 %, fosforin osalta 29–38 %, typen osalta 30–32 % ja kiintoaineen osalta 25–35 % puhdistamon tulokuormasta.

Kustavin kunnasta johdettiin 73 050 m<sup>3</sup> eli keskimäärin 200 m<sup>3</sup>/d jätevettä Häpönniemen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi vuonna 2019. Tämä määrä oli noin 2 % puhdistamolle tulevan veden määrästä.

Pyhärannan kunnasta johdettiin 41 205 m<sup>3</sup> eli keskimäärin 113 m<sup>3</sup>/d jätevettä Häpönniemen jätevedenpuhdistamolla käsiteltäväksi vuonna 2019. Määrä oli noin 1 % puhdistamolle tulevan veden määrästä.

Viemäriverkostoissa on tehty vuotovesiselvityksiä vuosina 2017–2018. Vuotovesien osuus puhdistamon tulovirtaamasta vaihtelee vuosittain, ja sen on hakemuksessa arvioitu olevan keskimäärin noin 30 %. Puhdistamon vuosiyhteenvedoissa 2019–2020 hule- ja vuotovesien osuus puhdistamolle johdetusta jätevesimäärästä on arvioitu laskutettujen jätevesimäärien perusteella. Näin arvioituna hulevesien osuus Uudenkaupungin jätevesimäärästä oli vuosina 2019–2020 noin 50 %, Laitilan osalta noin 35 %, Kustavin osalta noin 45 % ja Pyhärannan osalta noin 40–50 %. Keskimäärin puhdistamolle johdetussa jätevedessä oli hule- ja vuotovesiä arviolta noin 48 %.

## Teollisuusjätevedet

Jätevedet koostuvat tavanomaisten asumajätevesien lisäksi lähinnä Uudenkaupungin ja Laitilan kaupungin alueilla toimivien teollisuuslaitosten jätevesistä. Uudenkaupungin viemäriverkoston alueella suurimmat kuormittajat ovat Valmet Automotive Oy, Vihannes-Laitila Oy, Nordic-Soya Oy, Munaistenmetsän kaatopaikka ja Vakka-Suomen panimo Oy. Laitilan kaupungin viemäriverkoston alueella suurimmat kuormittajat ovat Laitilan Muna Oy ja Laitilan Wirvoitusjuomatehdas Oy. Kustavin kunnan alueelta puhdistamolle johdetaan Apetit Kala Oy:n kalankäsittelylaitoksen jätevedet. Näiden liittyneiden kuormitusta seurataan säännöllisesti ja niiden osuutta puh-

distamon tulokuormituksesta arvioidaan vuosittain puhdistamon vuosiyhteenvetoissa. Uudenkaupungin ja Laitilan viemäröinti alueilla toimii myös metalli- ja pintakäsittelyteollisuutta (muun muassa Vahterus Oy, Vexve Oy, Laitila Coating Oy, Amitec Oy ja Veme Oy), joiden kuormitus ei joko ole tiedossa, tai jätevedet eivät ole määrällisesti tai kuormituksen osalta merkittäviä.

Häpönniemen puhdistamon vuosien 2019 ja 2020 vuosiyhteenvetojen mukaan vuosina 2017–2020 merkittävimpien teollisuuslaitosten kuormitus Häpönniemen jätevedenpuhdistamon tulokuormituksesta oli  $BOD_{7,ATU}$ -arvon osalta noin 51–93 %,  $COD_{Cr}$ -arvon osalta 29–66 %, kokonaisfosforin osalta noin 15–23 %, kokonaistypen osalta noin 21–29 % ja kiintoaineen osalta noin 12–27 %. Tarkastelujakson aikana teollisuuslaitosten osuus puhdistamon orgaanisesta tulokuormasta on kasvanut merkittävästi. Vuosien 2019–2020 merkittävimmät kuormittajat olivat  $BOD_{7,ATU}$ -kuorman osalta Laitilan Wirvoitusjuomatehdas Oy (40–44 % koko puhdistamon tulokuormasta), Munax Oy (21–28 %) ja Vihannes Laitila Oy (11 %).

Teollisuus- ja muiden tavanomaisesta poikkeavien jätevesien johtamisesta jätevesilaitoksen viemäriin ollaan laatimassa liittymissopimukset kaikille edellä mainituille asiakkaille. Suurimpien elintarvikeliittyjien kuormitus on nykyisin tasolla, joka edellyttää liittyjältä esikäsittelyn tehostamista tai viemäriin johdettavan kuormituksen nykyistä oleellisesti tehokkaampaa tasaimista vuorokausi- ja viikkotasolla. Edellä mainitut vaatimukset tullaan asettamaan uusittavissa teollisuusjätevesisopimuksissa, ja niiden on tarkoitus astua voimaan vuonna 2021. Teollisuuskuorman tasaaminen viikkotasolla ja esikäsittelyn tehostaminen vapauttavat merkittävästi Häpönniemen jätevedenpuhdistamon käsittelykapasiteettia nykytilanteeseen verrattuna. Teollisuusjätevesisopimuksilla on tarkoitus varmistaa, että viemäriin johdettu jätevesikuormitus ei ylitä Häpönniemen puhdistamon käsittelykapasiteettia tulevaisuudessa.

Puhdistamolle tulevasta  $BOD_{7,ATU}$ -kuormasta pääosa on viime vuosina ollut lähtöisin teollisuudesta. Korkea teollisuuskuorma näkyy tulevan jäteveden laadussa erityisesti korkeana  $BOD/N$ -suhteena ja  $BOD$ -arvona. Lisäksi korkea teollisuuskuormitusosuus näkyy tarkkailukertojen välisenä voimakkaana kuormitusvaihteluna. Jäteveden laatu poikkeaa tavanomaisesta yhdyskuntajätevedestä, mutta korkea orgaanisen aineen määrä ei heikennä puhdistamon toimintaa tai käsittelytehokkuutta.

## Jätevedenkäsittelyprosessit

Uudenkaupungin Häpönniemen jätevedenpuhdistamo on aktiivilietemenetelmään ja biologiseen suodatukseen perustuva biologis-kemiallinen laitos, jossa fosforinsaostus on toteutettu esisaostuksena ferrirautaa käyttäen. Typenpoisto on toteutettu aktiivilieteprosessissa (DN-prosessi) ja biologisessa suodatuksessa. Puhdistamo on rakennettu alun perin vuonna 1977 kemialliseksi saostuslaitokseksi. Puhdistusprosessia tehostettiin biologisilla suodattimilla (Biostyr-prosessi) vuonna 2004. Vuosien 2007–2008 aikana suodatusvaihetta laajennettiin rakentamalla kaksi denitrifikaatiosolua lisää.

Puhdistamoa saneerattiin ja biologista käsittelyä laajennettiin merkittävästi aktiivilieteprosessilla vuosina 2017–2019. Puhdistamo on katettu ja lämpöeristetty lukuun ottamatta aktiivilieteprosessin ilmastus- ja jälkiselkeytysal-taita. Myöskään uutta sakeuttamoa ei ole katettu. Jätevedenpuhdistamo käsittää veden virtaussuunnassa lueteltuina seuraavat osat:

#### Esikäsitely

- tulopumput 2 kpl (Santtion linja)
- porrasvälppä 2 kpl
- välpepesuri 1 kpl, jolla välpe siirretään vaihtolavalle
- hiekanlajitin, jolla hiekkajäte siirretään vaihtolavalle
- tulevan veden ja ohitusveden virtausmittaus
- ilmastettu hiekanerotus,  $V = 2 \times 75 \text{ m}^3$

#### Kemiallinen käsittely

- kemikaalien varastointi ja annostelu ALF-30 (siilo  $V = 40 \text{ t}$ , tilavuus omi-naispainon mukaan) ja PIX-105 (allas  $V = 40 \text{ m}^3$ )
- esi-ilmastusallat,  $V = 2 \times 160 \text{ m}^3$
- esiselkeytysallas, pinta-ala  $2 \times 324 \text{ m}^2$ , vesisyvyys 4,0 m

#### Aktiivilieteprosessi

- ilmastusallat DN-prosessi,  $3 \times 1 \text{ } 167 \text{ m}^3$  (yhteensä  $3 \text{ } 500 \text{ m}^3$ )
- jälkiselkeytysallat  $3 \times 270 \text{ m}^2$  (yhteensä  $810 \text{ m}^2$ )
- kompressoriasema

#### Biologinen suodatin

- suodatinlaitoksen tulopumppaamo
- alkalointikemikaalin (sooda) varastosiiilo,  $V = 40 \text{ m}^3$
- alkalointikemikaalin annostelulaitteisto
- 6 kpl nitrifikaatiosoluja ( $A = 6 \times 28 \text{ m}^2 = 168 \text{ m}^2$ ), joissa polystyreenimas-sasta valmistettua kantoainetta noin kolmen metrin kerros ( $V = 6 \times 84 \text{ m}^3 = 504 \text{ m}^3$ )
- 6 kpl denitrifikaatiosoluja ( $A = 6 \times 13,2 \text{ m}^2 = 79,2 \text{ m}^2$ ), joissa polystyree-nimassasta valmistettua kantoainetta kahden metrin kerros ( $V = 6 \times 26,4 \text{ m}^3 = 158,4 \text{ m}^3$ )
- metanolin varastosäiliöt,  $2 \times 15 \text{ m}^3$
- metanolin syöttölaitteet
- pesuvesien tasausallas,  $V = 375 \text{ m}^3$
- lähtevän veden allas
- purkupumppu
- puhdistamolta lähtevän veden mittaus

#### Muut osat

- lietteen sakeuttamo 1  $A = 64 \text{ m}^2$  ja  $V = 240 \text{ m}^3$
- lietteen sakeuttamo 2  $A = 66 \text{ m}^2$  ja  $V = 266 \text{ m}^3$
- sakeutetun lietteen pumppaamo sakeuttamo 2 yhteydessä
- lietteenkuivauslingot 2 kpl
- polymeeriliuoksen automaattinen valmistuslaitteisto ja syöttöpumput 2 kpl lietteenkuivaukseen
- kuivatun lietteen siilo  $40 \text{ m}^3$

- ruuvipuhallin 1 kpl ja kiertomäntäpuhallin 1 kpl ilman tuottamiseksi esiilmastusaltaille ja biologisiin suodattimiin
- polymeeriliuoksen automaattinen valmistuslaitteisto ja syöttöpumput 2 kpl vesilinjalle
- raakavesipumppu
- katkaistun veden asema
- valvomo-, sosiaali-, korjaamo- ja varastotilat.

Puhdistamolla on seuraavat ohitukset:

- välppäyksestä purkuun
- esiselkeytyksen jälkeen purkuun
- aktiivilieteprosessin jälkeen purkuun (biologisen suodatuksen ohitus)
- esiselkeytyksestä biologiseen suodatukseen (aktiivilieteprosessin ohitus)

## Puhdistamon mitoitus

Puhdistamon mitoituskormitusarvot ovat kasvaneet laajennusten myötä. Puhdistamon prosessin mitoitus ennen laajennusta ja vuonna 2019 valmistuneen laajennuksen jälkeen on seuraava:

Mitoitusarvo	2010 mitoitus		2035 mitoitus	
	keskiarvo	maksimi	keskiarvo	maksimi
Vuorokausivirtaama, $Q_{ka}$ ja $Q_{max}$ , $m^3/d$	6 750	22 000	8 500	20 000
Tuntivirtaama, $q_{ka}$ ja $q_{max}$ , $m^3/h$	280	1 100	350	1 100
$Q_{max}/Q_{ka}$	3,3		2,4	
$q_{max}/q_{ka}$	3,9		3,1	
Enimmäisvirtaama aktiivilietekäsittelyyn, $q_{max}$ , $m^3/h$	-		900	
Enimmäisvirtaama biologiseen suodatus, $q_{max}$ , $m^3/h$	900		noin 750–900	
BOD <sub>7,ATU</sub> -tulokuorma, kg/d	2 170	-	4 100	6 000
COD <sub>Cr</sub> -tulokuorma, kg/d	4 730	-	8 600	12 500
Fosforitulokuorma, kg/d	61	-	72	100
Typpitulokuorma, kg/d	340	-	470	520
Kiintoaineen tulokuorma, kg/d	2 280	-	3 600	5 000
Asukasvastineluku (avl)	40 000	-	59 000	86 000

## Tulokuormitus

### Jätevesi

Puhdistamolle tulevan jäteveden keskimääräinen kuormitus vuosina 2012–2020 oli seuraava:

Vuosi	Virtaama m <sup>3</sup> /d	BOD <sub>7,ATU</sub> kg O <sub>2</sub> /d	Kok. fosfori kg/d	Kok. typpi kg/d	Kiintoaine kg/d	COD <sub>Cr</sub> kg O <sub>2</sub> /d
2012	6 870	2 300	62	370	2 500	5 500
2013	7 030	2 400	61	370	2 800	5 500
2014	6 320	2 600	60	360	2 300	5 600
2015	7 110	2 900	58	400	2 900	6 600
2016	6 510	3 600	63	430	2 600	6 900
2017	6 900	3 100	66	410	3 000	6 900
2018	6 620	3 000	61	410	2 400	6 900
2019	8 150	2 500	59	370	2 200	5 700
2020	7 890	1 900	50	320	2 000	4 600

Puhdistamon tulokuormitus vaihtelee teollisuuskuormasta johtuen siten, että arkipäivisin kuormitus on moninkertainen viikonloppuun verrattuna. Tästä johtuen todellinen kuva puhdistamon tulokuormituksesta saadaan ottamalla näytteitä myös viikonloppuisin. Koetoiminnan aikana touko-joulukuussa 2019 tarkkailunäytteitä otettiin myös viikonloppuisin, joten edellä olevan taulukon vuoden 2019 tulokuormitus kuvaa aiempia vuosia paremmin puhdistamon keskimääräistä kuormitusta. Vuonna 2019 tulovirtaama oli poikkeuksellisen suuri erittäin sateisesta syksystä johtuen.

Tulokuormitukset ylittivät puhdistamon mitoitusarvot useimmiten kaikkien tai lähes kaikkien tutkittujen aineiden osalta vuosina 2014–2018. Laajennuksen jälkeen vuosien 2019–2020 keskimääräinen tulokuormitus ei ole ylittänyt mitoitusarvoja. Laajennuksen jälkeen tarkkailupäiväkohtainen tulokuormitus on kuitenkin ylittänyt ajoittain enimmäismitoituskunnan joko BOD:n, typen tai kiintoaineen osalta. Myös fosforikuormitus on ajoittain ollut lähellä enimmäismitoitusarvoa.

Tarkkailuraporttien perusteella puhdistamon tulokuorman asukasvastineluku (avl) on vuosien 2015–2019 tulevan jäteveden tarkkailukertojen BOD<sub>7,ATU</sub>-kuormitusten 90 % fraktiilin mukaan laskettuna 56 000 ja vuosien 2016–2020 kuormituksen mukaan laskettuna 54 000 asukasta. Vuonna 2019 tarkkailukertojen BOD<sub>7,ATU</sub>-enimmäistulokuorman (7 400 kg/d) mukainen AVL oli noin 106 000, kun keskimääräinen tulokuorma vastasi noin 36 000 asukkaan kuormitusta. Vuonna 2020 tarkkailukertojen BOD<sub>7,ATU</sub>-enimmäistulokuorman (5 100 kg/d) mukainen AVL oli noin 73 000 ja keskimääräinen tulokuorma vastasi noin 27 000 asukkaan kuormitusta.

Puhdistamon mitoitus ja puhdistamolle tulevan jäteveden kuormitus vuoden 2035 ennustetilanteessa on seuraava:

Parametri	Mitoitus	Ennuste vuosi 2035	Kuormitusaste vuosi 2035
Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /d)	20 000	20 000	100 %
Q <sub>kesk</sub> (m <sup>3</sup> /d)	8 500	8 500	100 %
BOD <sub>7,ATU</sub> (kg O <sub>2</sub> /d)	4 100	3 540	86 %
Kok. fosfori (kg/d)	72	66	92 %
Kok. typpi (kg/d)	470	435	93 %
Kiintoaine (kg/d)	3 600	3 110	86 %

Puhdistamon ennustettu tulokuormitus vastaa edellä esitetyn perusteella vuonna 2035 useiden parametrien osalta mitoitusta.

Tulokuormituksesta vuonna 2035 ennustetaan teollisuuden osuuden olevan BOD:n ja COD:n osalta noin 60 % sekä kiintoaineen, typen ja fosforin osalta noin 20 %.

Jäteveden laadun ennustetaan olevan vuonna 2035 seuraavaa:

	Keskiarvo	Maksimi
BOD <sub>7,ATU</sub>	480 mg/l	590 mg/l
COD <sub>Cr</sub>	1 000 mg/l	1 470 mg/l
Fosforipitoisuus	8,5 mg/l	8,7 mg/l
Typpipitoisuus	55 mg/l	54 mg/l
Kiintoainepitoisuus	420 mg/l	450 mg/l

### Puhdistamolle tuotavat lietteet

Puhdistamolla otetaan vastaan sako- ja umpikaivolietteitä. Vastaanotettujen sako- ja umpikaivolietteiden määrä vuodessa on ollut noin 4 000–5 900 m<sup>3</sup> vuosina 2014–2019.

Sako- ja umpikaivolietteet sekä muiden puhdistamoiden ylijäämalietteet voidaan laadun mukaan johtaa joko puhdistusprosessin alkuun tai sakeuttamoon. Suurin osa lietteistä syötetään sakeuttamoon, jolloin tuodut lietteet välpätään, johdetaan varastoaltaaseen ja edelleen sakeuttamoon. Tarpeen vaatiessa tai erittäin vesipitoiset lietteet voidaan syöttää myös puhdistamon tulopäähän ennen välppää. Puhdistamolle on rakennettu laajennuksen yhteydessä toinen sakeuttamo, jota käytetään pääosin biologisen ylijäämalietteen sakeuttamiseen. Puhdistamolle tuodut lietteet johdetaan vanhaan sakeuttamoon.

Sakeuttamoon johdettujen lietteiden kuormitus ei näy puhdistamolle tulevassa kuormituksessa, sillä tulevan veden näytteenotto tapahtuu ennen puhdistamon tulovälppää, ja sakeuttamoiden ylitteet johdetaan hiekanerotuksen alkuun.

Vuosina 2014–2020 puhdistamolle tuodut sako- ja umpikaivolietteet sekä puhdistamolietteet on tarkkailuraporttien mukaan välpätty ja johdettu varastoaltaan kautta sakeuttamoon. Lietteiden aiheuttama tulokuorma ei siten ole näkynyt puhdistamon tulokuormassa kyseisinä vuosina.

### Puhdistamolietteiden käsittely

Aktiivilieteprosessin ylijäämaliete poistetaan ilmastusaltaista ja pumpataan sakeuttamoon tai esiselkeytyksen alkuun, jonne pumpataan myös biologisen suodatuksen ylijäämaliete. Esiselkeytyksen raakaliete ja bioliete pumpataan sakeuttamoon. Kaikki lietteet voidaan pumpata joko nykyiseen tai uuteen sakeuttamoon. Liete kuivataan polymeeriä apuaineena käyttäen lingoilla ja kuivattu liete välivarastoidaan lietesiihlo. Sakeuttamon ja lingo-

rejektivesi johdetaan hiekanerotukseen. Uuden sakeuttamon rejektivesi johdetaan biologisen suodatuksen tulopumppaamoon.

## PÄÄSTÖT YMPÄRISTÖÖN JA NIIDEN RAJOITTAMINEN

### Puhdistustulos, päästöt mereen ja niiden rajoittaminen

Häpönniemen jätevedenpuhdistamossa käsitellyt jätevedet johdetaan noin 1,5 km pituisella viemäriputkella mereen Uudenkaupungin edustalle. Hake-  
muksessa esitetään, että purkupaikkaa ei muuteta nykyisestä. Purkupaikan ETRS-TM35FIN -tasokoordinaatiston mukainen kohta on ympäristö-  
hallinnon tietojärjestelmän mukaan N=6753951 E=193348.

Ympäristöluvassa määrätyt jätevesien enimmäispitoisuudet ja puhdistuksen vähimmäistehot sekä niiden toteutuminen neljännesvuosikeskiarvoina laskettuna ja typen poistotehon osalta vuosikeskiarvoina ohitusvedet huomioon ottaen olivat kuormitustarkkailun vuosiyhteenvetojen mukaan vuosina 2017–2020 seuraavat:

	BOD <sub>7,ATU</sub>		COD <sub>Cr</sub>		Kiintoaine		Kok. P		Kok. N		NH <sub>4</sub> N	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%*
Luparaja	13	93	75	85	15	95	0,3	95	70			
2017 / 1	58	90	140	88	15	97	0,26	98	43	38	39	44
2017 / 2	37	92	98	90	9,9	97	0,17	98	45	32	40	39
2017 / 3	39	93	110	90	7,2	98	0,14	99	46	31	43	36
2017 / 4	25	93	73	91	9,0	98	0,22	97	27	40	25	44
2017 vuosika.	38	92	100	90	10	98	0,20	98	39	35	35	41
2018 / 1	50	86	110	86	7,6	98	0,15	98	43	26	39	33
2018 / 2	82	82	150	84	10	97	0,12	99	35	40	32	44
2018 / 3	61	87	150	86	12	97	0,18	98	48	33	44	39
2018 / 4	99	82	210	82	14	96	0,28	97	40	39	35	45
2018 vuosika.	74	84	150	85	11	97	0,18	98	41	35	38	40
2019 / 1	51	85	110	84	14	95	0,23	97	29	35	26	43
2019 / 2	24	94	87	90	12	97	0,19	98	37	34	31	45
2019 / 3	14	96	62	93	12	97	0,26	97	25	56	15	73
2019 / 4	4,1	98	44	91	9,2	95	0,26	95	7,2	79	0,75	98
2019 vuosika.	22	93	75	90	11	96	0,23	97	22	51	17	65
2020 / 1	7,8	96	52	90	16	93	0,34	94	8,8	73	1,1	97
2020 / 2	5,3	98	49	93	3,7	99	0,18	98	6,9	86	0,77	98
2020 / 3	3,4	99	39	95	2,4	99	0,22	97	6,9	86	0,25	100
2020 / 4	2,3	99	38	93	1,7	99	0,092	98	7,7	78	0,79	98
2020 vuosika.	4,8	98	44	93	6,8	98	0,20	97	7,7	81	0,78	98

\*Nitrifikaatioaste

Toiminta täytti lupamääräykset fosforin ja kiintoaineen osalta vuosina 2017–2019. Toiminta ei pääsääntöisesti täyttänyt lupamääräyksiä BOD<sub>7,atu</sub>:n, COD<sub>Cr</sub>:n ja typen osalta vuosina 2017–2019. Lupamääräysten ylitykset johtuivat pääosin puhdistamon ylikuormituksesta.

Vuoden 2019 viimeisestä vuosineljänneksestä eli 1.9.2019 lähtien tulokset edustavat laajennetun puhdistamon normaalitoimintaa. Vuoden 2019 viimeisellä vuosineljänneksellä lupamääräykset täyttyivät selvästi. Vuoden 2020 ensimmäisellä vuosineljänneksellä lupamääräyksen mukaisesti raja-arvoihin ei päästy fosforin ja kiintoaineen osalta. Ensimmäisen vuosineljänneksen jaksoraportin mukaan puhdistamon virtaamat olivat tuolloin poikkeuksellisen suuret runsaiden sateiden aiheuttamien hule- ja vuotovesien vuoksi. Muilla vuoden 2020 vuosineljänneksillä ja vuoden 2021 kahdella ensimmäisellä vuosineljänneksellä lupamääräykset täyttyivät kaikilta osin.

Vuonna 2017 puhdistamolle tulevaa jätevettä ohitettiin 1 425 m<sup>3</sup>. Vuosina 2018 ja 2019 puhdistamo-ohituksia ei ollut. Vuosina 2017–2019 esiselkeytettyä jätevettä ohitettiin ennen biologista suodatuslaitosta 3–350 m<sup>3</sup>. Vuonna 2020 (22.2.2020) puhdistamolla jouduttiin ohittamaan esiselkeytettyä jätevettä 6 m<sup>3</sup> ennen aktiivilietelaitosta vuotovesien aiheuttaman suuren virtaaman vuoksi. Viemäriverkostossa on tapahtunut ylivuotoja, joiden määrä vuosien 2017–2020 aikana on vaihdellut välillä 48–4 684 m<sup>3</sup>. Suurimmillaan viemäriverkoston ylivuodot olivat vuonna 2018. Ylivuodot ovat olleet seurausta teknisistä häiriöistä, putkivuodoista, viemärikaivojen ylivuodoista, myrskyn tai ukkosen aiheuttamista tai ennakoimattomista sähkökatkoista pumppaamoilla. Vuonna 2018 tapahtunut merkittävin yksittäinen verkostoylivuoto 4 070 m<sup>3</sup> tapahtui Niiniojan siirtoviemäripumppaamolla ja johti ukkosen aiheuttamasta sähkökatkosta ja muuntajan vaurioitumisesta.

Vuosien 2017–2019 puhdistamon kuormitustarkkailuraporttien mukaan puhdistustulos saavutti valtioneuvoston yhdyskuntajätevesiasetuksen 888/2006 vaatimukset BOD<sub>7,ATU</sub>:n ja COD<sub>Cr</sub>:n puhdistustehojen osalta sekä kiintoaineen pitoisuuden ja puhdistustehon osalta tarkkailukertakohtaisesti tarkasteltuna. Kokonaisfosforin pitoisuus- ja puhdistustehovaatimus saavutettiin vuosikeskiarvona tarkasteltuna. Kokonaistypen pitoisuus- ja puhdistustehovaatimusta ei saavutettu vuosikeskiarvona tarkasteltuna. Typenpoistovaatimusta ei saavutettu myöskään tarkkailukertakohtaisesti tarkasteltuna. Vuonna 2020 puhdistamon puhdistustulos täytti asetuksen vaatimukset kaikkien parametrien osalta.

Päästöt Hápönniemen jätevedenpuhdistamolta mereen vuosikeskiarvoina laskettuna vuosina 2010–2020 olivat puhdistamon vuosiyhteenvetojen mukaan:



	BOD <sub>7,ATU</sub> kg O <sub>2</sub> /d	COD <sub>Cr</sub> kg O <sub>2</sub> /d	Kiintoaine kg/d	Kok. P kg/d	Kok. N kg/d	NH <sub>4</sub> -N kg/d
2010	83	330	34	1,2	96	54
2011	120	420	67	1,8	92	54
2012	110	460	83	2,2	200	180
2013	180	580	96	3,1	240	230
2014	86	410	64	2,2	240	220
2015	210	700	130	4,1	270	250
2016	220	600	89	1,6	270	240
2017	260	700	71	1,4	270	240
2018	490	1 000	72	1,2	270	250
2019	180	610	93	1,9	180	140
2020	38	350	54	1,6	61	54

Puhdistamon laajennus on vuoden 2020 tietojen perusteella vähentänyt mereen johdettavaa kuormaa merkittävästi vuosien 2015–2018 kuormaan verrattuna.

Hakija on arvioinut, että päästöt puhdistamolta mereen vuonna 2035 ovat:

BOD <sub>7,ATU</sub> kg O <sub>2</sub> /d	Kok. P kg/d	Kok. N kg/d	NH <sub>4</sub> -N kg/d
43	2,1	96	33

Haittojen vähentämistoimenpiteenä hakija on laatinut vuonna 2018 viemäriverkoston vuotovesiselvityksen ja saneeraussuunnitelman, jonka mukaan jatketaan säännöllisesti tehtäviä viemäriverkoston saneerauksia taloudelliset resurssit huomioiden vuotovesimäärien vähentämiseksi. Puhdistamoa on saneerattu ja laajennettu vuosina 2017–2019 siten, että laitoksen käsittelykapasiteetti on nykyisten mitoitustietojen mukainen. Aktiivilieteprosessi on mitoitettu niin matalakuormitteiseksi, että se mahdollistaa korkean käsittelytehokkuuden BOD:n ja kiintoaineen osalta sekä osittaisen nitrifikaation lähes ympäri vuoden. Vesien tehokas esikäsittely aktiivilieteprosessilla parantaa oleellisesti biologisen suodatuksen toimintaedellytyksiä ja tehostaa merkittävästi nitrifikaatiosuodattimien toimintaa.

Puhdistamon prosessinohjaukseen ja toiminnan optimoimiseen tullaan kiinnittämään erityistä huomiota, jotta käsittelytulos saadaan pysymään hyvänä kaikissa tilanteissa.

### **Päästöt ilmaan ja niiden rajoittaminen**

Hajua aiheuttavat jäteveden esikäsittely- ja ylijäämälietteen varastointi- ja käsittelytilat on katettu ja lämpöeristetty. Sisätilat on varustettu ilmanvaihtojärjestelmällä. Hajuhaittoja ei ole esiintynyt ympäristössä. Puhdistamon toimintapiiriin kuuluva, mutta erillisenä kohteena olevalla sako- ja umpikaivolietteiden vastaanottopisteillä voi aiheutua lyhytkestoisia hajuhaittoja sako- ja umpikaivolietteiden tuonnin yhteydessä. Myöskään lietteen vastaanottoon liittyen ei ole tullut hajuvalituksia.

Häpönniemen puhdistamon koetoiminnan väliraportin perusteella aktiivilieteprosessin käyttöönotto ei ole lisännyt ympäristöön leviävää hajukuormaa merkittävästi, mitä tukevat asukkailta saadut hajuhavainnot.

Puhdistamon toiminta ei aiheuta merkittäviä pölypäästöjä. Liikennöinti alueella on vähäistä. Puhdistamoalue ja kulkuväylät on asfaltoitu.

### **Päästöt maaperään ja niiden estäminen**

Puhdistamotoiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään tai pohjavesiin. Saostuskemikaalit varastoidaan pinnoitetuissa tai muuten kemikaalille soveltuvissa säiliöissä. Kemikaalililat ovat viemäroityjä, ja mahdolliset vuodot ohjataan prosessiin. Kaikki jäteveden kanssa tekemisiin joutuvat rakenteet on tehty vesitiiviistä materiaalista. Puhdistamo ei sijaitse tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella.

### **Melu**

Puhdistamon sisällä olevat äänekkäät laitteet (kompressorit, puhaltimet) on äänieristetty tai sijoitettu eristettyihin tiloihin, joissa oleskelu on kielletty ilman kuulosuojaimia. Puhdistamolla ei ole muita merkittäviä melulähteitä. Näin ollen melutaso alittaa yöajan ohjearvon 45 dB(A) lähimmässä häiriintyvässä kohteessa eli asuintalon kohdalla noin 100 m:n etäisyydellä puhdistamosta. Toiminnasta ei ole tullut meluvalituksia.

### **Jätteet, niiden käsittely ja hyödyntäminen**

Puhdistamolla syntyy pääasiassa jäteveden esikäsittelyn välpe- ja hiekkajätettä sekä kuivattua lietettä. Muita jätteitä syntyy hyvin vähän. Ne toimitetaan Remeo Oy:n Uudenkaupungin toimipisteeseen (jäteöljy ja loisteputket) ja Ankelo Ky:lle (sähkötarvikkeet) asianmukaisesti lajiteltuina jatkokesiteltäviksi.

#### **Välpejäte**

Jätevedenpuhdistuksen välppäyksessä syntyvää jätettä muodostui Häpönniemen puhdistamolla noin 41 tonnia vuonna 2019. Puhdistamolle otettiin käyttöön välpepesuri maaliskuussa 2018. Hiekkapesuria ei ole. Välpeen puristuksessa erottuva jätevesi johdetaan takaisin puhdistusprosessiin. Hajua aiheuttava ja runsaasti eloperäistä ainesta sisältävä välpejäte toimitetaan erityisjätteenä Lassila & Tikanoja Oy:n Uudenkaupungin Munaistenmetsän kaatopaikalle. Välpe- ja hiekanerotusjäte kuljetetaan kuorma-autolla noin 8 m<sup>3</sup>:n erissä tiiviillä ja peitetyllä lavalla Munaistenmetsän kaatopaikalle. Välpejäte sijoitetaan kiinteänä erityisjätteenä tavanomaisen jätteen kaatopaikalle tehtäviin kaivantoihin, jotka peitetään jätteiden sijoittamisen jälkeen. Munaistenmetsän kaatopaikalla on Lounais-Suomen ympäristökeskuksen myöntämä ympäristölupapäätös 26.4.2005 (LOSA-2004-Y-769-121).

## Hiekkajäte

Jätevedenpuhdistuksen hiekanerotuksessa erottuva hiekka lajitellaan ja siirretään avolavalle. Hiekka viedään samalla lavalla välpejätteen kanssa Uudenkaupungin Munaistenmetsän kaatopaikalle. Hiekkajäte kuljetetaan peitetyllä lavalla noin 8 m<sup>3</sup>:n erissä Munaistenmetsän kaatopaikalle. Vuonna 2019 hiekanerotusjätettä syntyi noin 4,1 tonnia. Muodostuvan hiekan määrä vaihtelee voimakkaasti vuodenajoin ja sateiden mukaan, jolloin ajoittain hiekkaa saattaa tulla puhdistamolle veden mukana jopa kymmenkertainen määrä keskimääräiseen tasoon verrattuna.

## Puhdistamoliete

Kuivattua lietettä kuljetettiin jatkokäsiteltäväksi vuonna 2019 yhteensä 4 820 tonnia, josta Gasum Oy:n Topinojan biokaasulaitokselle kuljetettiin noin 1 240 tonnia ja Gasum Oy:n Huittisten biokaasulaitokselle noin 3 622 tonnia. Topinojan laitokselle on myönnetty ympäristölupa 3.5.2016 (Dnro ESAVI/10727/2015). Huittisten Vampulan laitoksella on Lounais-Suomen ympäristökeskuksen 14.5.2008 myöntämä ympäristölupa nro 41 (Dnro LOS-2007-Y-1369-111), jota Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 4.12.2019 muuttanut antamallaan päätöksellä nro 464/2019.

Häpönniemen puhdistamon kuivatusta lietteestä on tehty veloitetarkkailun yhteydessä lietetutkimukset kaksi kertaa vuodessa. Tutkittujen lietenäytteiden kaikki raskasmetallipitoisuudet olivat vuonna 2020 maa- ja metsätalousministeriön lannoitevalmisteista (nro 24/11) antaman asetuksen raja-arvoja pienemmät.

## Kemikaalit ja energian käyttö

Käytettävät kemikaalit ovat normaaleja jätevedenpuhdistamoilla käytettäviä kemikaaleja ALF, PAX, PIX, sooda, metanoli, polymeeri ja fosforilisä. Kemikaalien vuotuinen kulutus oli vuosina 2017–2019 seuraava:

	ALF* kg/a	PAX* kg/a	PIX** kg/a	Sooda kg/a	Metanoli kg/a	Polymeeri kg/a
2017	348 335	94 515		90 056	15 859	14 000
2018	359 664	109 486		82 574	17 459	14 000
2019	215 206	54 622	91 661	83 609	38 442	14 000

\*käyttö elokuuhun 2019 saakka

\*\*käyttö aloitettu heinäkuussa 2019

ALF- ja PAX- kemikaaleja käytettiin elokuuhun 2019 saakka ja PIX -kemikaaleja käytetään heinäkuusta 2019 alkaen jäteveden fosforin ja muiden lika-aineiden saostamiseen. ALF tuotiin laitokselle rakeisena irtotavarana säiliöautolla, josta se siirrettiin varastosiiloon. Nestemäiset PAX ja PIX -kemikaalit tuodaan laitokselle säiliöautolla, josta ne puretaan varastoaltaanseen (pinnoitettu betoniallas). Saostuskemikaalien metallit pidättäytyvät

pääosin lietteeseen, joka poistuu laitoksesta kuivatun lietteen mukana. Saostuskemikaalissa olevasta sulfaatista (ALF, PIX) tai kloridista (PAX) pääosa päättyy veteen liunneena purkuvesistöön.

Polymeeria käytetään lietteenkuivaukseen ja esiselkeytyksen tehostamiseen. Säkkitarviana toimitettavista polymeereistä valmistetaan liuos erillisillä polymeerilaitteistoilla. Polymeerisäkit säilytetään samassa tilassa polymeerilaitteiston vierellä. Kuivauksessa käytetty polymeeri sitoutuu kuivattavaan ylijäämälietteeseen ja mahdollinen ylijäämä johdetaan kuivatuksen rejektivesien mukana hiekanerotukseen. Esiselkeytyksessä käytetty polymeeri sitoutuu laskeutuvaan lietteeseen.

Puhdistamolla käytetään metanolia biologisen suodatuksen denitrifikaatio-soluissa lisähiilenlähteenä nitraattityypen pelkistämiseen typpikaasuksi. Metanoli tuodaan puhdistamolle säiliöautolla ja se varastoidaan kahteen maan alla olevaan varastosäiliöön.

Biologiseen suodatukseen johdettavaan veteen voidaan syöttää soodaa alkaliteetin nostamiseksi. Sooda (natriumkarbonaatti) säilytetään siilossa, josta se annostellaan liuotussylintrin (sooda liuotetaan veteen) kautta biologisen suodatuksen tulopumppaamoon. Sooda liukenee käytännössä täysin veteen.

Kemikaalien pölyäminen on estetty osastoimalla kemikaalilitat ja laitteet. Energianlähteenä puhdistamolla käytetään sähköä ja kaukolämpöä.

Vuonna 2019 puhdistamon sähkönkulutus oli 1 435 598 kWh eli noin 0,48 kWh käsiteltyä jätevesikuutiota kohti ja noin 620 kWh poistettua BOD<sub>7ATU</sub> kilo kohti. Huomattavin sähköä kuluttava vaihe on puhdistusprosessin biologisessa käsittelyssä tapahtuva ilmastus kompressorin tuottamalla paineilmallalla. Kaukolämmön kulutus on noin 500 MWh vuodessa.

Puhdistamolla käytetään kaupungin vesijohtoverkostosta otettavaa talousvettä, ja vedenkulutus on noin 20 000 m<sup>3</sup> vuodessa. Prosessivetenä muun muassa kemikaalien liuotukseen ja tilojen pesuihin käytetään Uudenkaupungin makeanvedenaltaasta otettavaa raakavettä noin 50 000 m<sup>3</sup> vuodessa.

## Liikenne

Puhdistamon liikennöinti on vähäistä. Puhdistamotoimintaan liittyvää liikennettä aiheutuu välpe- ja hiekkajättekuljetuksista, sako- ja umpikaivolietekuljetuksista, kuivatun lietteen poiskuljetuksesta ja kemikaalien tuonnista. Sako- ja umpikaivolietekuljetuksia on keskimäärin noin 2–4 kertaa arkipäivisin. Kemikaalien kuljetuksina ferrisulfaatti toimitetaan puhdistamolle nestemäisenä noin kahdeksan kertaa vuodessa ja polymeeriä säkeissä 2–3 kertaa vuodessa. Sooda toimitetaan jauheena siiloon noin viisi kertaa vuodessa. Liikennöinti rajoittuu pääosin arkipäiviin klo 7.00–16.00 välille.

## Paras käyttökelpoinen tekniikka ja ympäristön kannalta paras käytäntö

Häpönniemen jätevedenpuhdistamolla on käytössä Suomessa yleisesti käytetty aktiivilietemenetelmään perustuva biologis-kemiallinen jätevesien puhdistusprosessi täydennettynä esiselkeytyksellä ja biologisella suodatuksella. Kaksivaiheinen biologinen käsittely lisää laitoksen toimintavarmuutta erityisesti typenpoiston osalta. Fosforin esisaostus PIX-kemikaalilla, joka annostellaan hiekanerotuksen jälkeen ennen esi-ilmastusta, tehostaa esiselkeytyksen toimintaa merkittävästi ja mahdollistaa korkean käsittelytehokkuuden myös fosforin osalta.

Puhdistamo on varmatoiminen, tehokas, teknisesti ja taloudellisesti käyttökelpoinen sekä nykyaikaiset käsittelyvaatimukset täyttävä laitos, jolla voidaan tehokkaasti vähentää jätevesistä aiheutuvaa ympäristökuormitusta. Prosessin toimintaa ja käsittelytehokkuutta on tutkittu 2.5.2019 alkaneen koetoimintajakson aikana tehostetusti. Puhdistamo on toiminut koetoimintajaksolla hyvin, ja lupamääräysten mukainen puhdistustehokkuus on saavutettu selvästi. Tulosten perusteella on arvioitu, että prosessi soveltuu hyvin esiintyvän vaihtelevan teollisuuskuormituksen tehokkaaseen käsitteilyyn, ja laitoksella on edellytykset hakemuksessa esitettyjen lupamääräyksen raja-arvojen saavuttamiseen. Kaikki puhdistamolla käytössä olevat koneet, laitteet ja mittarit ovat puhdistamokäyttöön suunniteltuja, kestäviä, hyväkuntoisia ja varmatoimisia.

Puhdistusprosessissa käytetyt kemikaali- ja energiamäärät ovat kohtuullisia saavutettuun korkeaan puhdistustulokseen nähden. Tehtäviinsä koulutettu henkilökunta suorittaa säännöllistä käyttötarkkailua ja tekee tarpeelliset laitoksen huoltotoimenpiteet käyntiaikalaskurin perusteella. Laitoksen toimintaa ja vesistövaikutuksia tarkkaillaan laajasti ja asiantuntijaverkostoa apuna käyttäen. Jätevesiviemäriverkostoja saneerataan aktiivisesti taloudelliset resurssit huomioiden vuotovesimäärien pienentämiseksi sekä niistä aiheutuvien poikkeustilanteiden ja häiriötilanteiden ennaltaehkäisemiseksi.

Edellä mainitut tekijät huomioimalla hakija on katsonut, että puhdistamo edustaa kokonaisuudessaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja laitoksen toiminta vastaa ympäristön kannalta parasta käytäntöä.

## Ympäristöriskit ja poikkeustilanteet

Uudenkaupungin Häpönniemen jätevedenpuhdistamolle on laadittu toimintaohjeet hätä- ja poikkeustilanteiden varalle sekä pelastussuunnitelma vuonna 2013. Suunnitelma päivitetään vastaamaan laajennuksen jälkeistä tilannetta.

Puhdistusprosessi ja -laitteet ovat varmatoimisia ja mahdollisten laitteistohäiriöiden aiheuttamat tilanteet on huomioitu mitoituksessa ja korjausten osalta siten, että normaalissa toiminnassa puhdistamolla ei ole merkittävää käyttöriskiä. Puhdistamo on esiselkeytyksen osalta 2-linjainen ja aktiivilieteprosessin osalta 3-linjainen, eli ilmastusallas on jaettu kolmeen osaan, joista jokainen voidaan ottaa erikseen huoltoon muiden ollessa normaalisti

toiminnassa. Biologinen suodatin on jaettu molemmissa vaiheissa kuuteen erilliseen soluun, jolloin huoltotilanteessa yksi solu/lohko/linja voi olla huollossa muiden toimisessa normaalisti. Tällöin ohituksia ei ole tarve tehdä normaalitilanteessa.

Vakka-Suomen Vedellä on varageneraattori, jolla voidaan turvata jätevedenpuhdistamon tärkeimpien toimintojen varavoiman saanti sähkökatkon aikana. Puhdistamolle rakennetaan tulevaisuudessa tarvittava valmius generaattorin kytkemiseksi puhdistamon sähkönsyöttöjärjestelmiin.

Kaikki puhdistamolla olevat laitoksen toiminnan ja käsittelytehokkuuden kannalta oleelliset laitteet on kahdennettu, jolloin yksittäisen laitteen rikkoutuminen tai toimintahäiriö ei vaaranna laitoksen toimintaa tai sen käsittelytehokkuutta. Kaikki puhdistamolla olevat laitteet ja mittaukset ovat puhdistamokäyttöön suunniteltuja, varmatoimisia ja hyväkuntoisia. Laitteita huolletaan huolto-ohjelman ja laitetoimittajan ohjeiden mukaisesti säännöllisesti, jotta voidaan varmistua niiden asianmukaisesta toiminnasta.

Tyypillistä poikkeustilanteelle on, että puhdistamon toiminta on merkittävästi heikentynyt tai joudutaan ohittamaan puhdistamo tai verkostopumppaamo siten, että puhdistamatonta jätevettä joutuu ympäristöön. Ylivuotoja pumppaamoilta pyritään torjumaan ohittamalla pumppaamo linjassa tai ottamalla jätevesi talteen esimerkiksi ylivuotosäiliöön tai imuautoon. Jäteveden leviämistä voidaan rajoittaa pengerrakennelmilla, mikäli ylivuoto ei ole suoraan vesistöön.

Laitoksella on kaksi ohituspistettä, välppäyksen jälkeen lähtöaltaaseen ja esiselkeytyksen jälkeen lähtöaltaaseen. Lisäksi puhdistamolle rakennettiin laajennuksen yhteydessä biologisen suodatuksen ohitusmahdollisuus aktiivilieteprosessin jälkeen. Aktiivilieteprosessin käsittelykapasiteetti on niin suuri (900 m<sup>3</sup>/h), että sen hydraulinen kapasiteetti ylittyy vain hyvin harvoin (enintään muutamana päivänä vuodessa) ja lyhytaikaisesti, jolloin ohitusten kokonaismäärä jää pieneksi.

Puhdistamolla ei ole varauduttu yleisiin sähkökatkoihin, koska katkojen aikana puhdistamolle ei tule merkittävässä määrin jätevettä verkostopumppaamojen ollessa pysähdyksissä. Aktiiviliete ja biologinen suodatus kestävät muutaman tunnin sähkökatkon varsin hyvin, ja prosessin tehokkuus palautuu nopeasti, kun ilmastus ja palautus saadaan taas toimimaan.

Tulopumppaamo on varustettu kahdella pumpulla. Yhden pumpun rikkoutuessa toisen kapasiteetti on riittävä kaikissa virtaamatilanteissa. Puhdistamattomien jätevesien joutuminen suoraan vesistöön voi käytännössä joutua vain pidempiaikaisesta sähkökatkosta.

Kemikaalien syöttöhäiriö voi johtua lähinnä pumpun rikkoutumisesta, mutta koska pumput on kahdennettu ja käytössä on kaksi eri kemikaalia, jotka molemmat mahdollistavat tehokkaan saostuksen, toimintaan ei liity merkittävää riskiä.

Ilmastimien rikkoutuminen ei aiheuta merkittävää haittaa, sillä ilmastusallas on jaettu kolmeen lohkoon, jolloin yksi allas voidaan ottaa huoltoon kerralla muiden toimiessa normaalisti. Ilmastuskompressorin mahdollinen rikkoutuminen ei vaaranna puhdistustehokkuutta, sillä puhdistamolla on aktiivilieteprosessissa yhteensä kolme ilmastuskompressoria ja biologisessa suodatuksessa kaksi kompressoria. Ilmastuskompressorin rikkoutuessa kompressikapasiteetti on riittävä. Rikkoutuneen kompressorin korjaaminen kestää yleensä korkeintaan muutamia päiviä. Kompressorin taajuusmuuttajan rikkoutuessa kompressoria voidaan ajaa vakiokierrosnopeudella siten, että ilmastuskapasiteetti on riittävä kaikissa kuormitustilanteissa.

Automaation toimintahäiriö ei aiheuta merkittävää haittaa, sillä laitosta voidaan ajaa niin sanotulla käsiajolla. Puhdistamon automaatiota on uusittu viimeisimmän laajennuksen yhteydessä.

Aktiivilieteprosessin ylijäämälietepumppaus on kahdennettu, joten toisen pumpun rikkoutuminen ei aiheuta haittaa, ja lisäksi lietteen poisto voidaan tarvittaessa keskeyttää noin viikon ajaksi ilman vaaraa puhdistustuloksen heikkenemisestä.

Lietteen sakeutus ja kuivaus on kaikilta osin kahdennettu, joten siihen ei liity merkittävää riskiä. Laitoksen on laajennuksen jälkeen sakeuttamokapasiteettia niin paljon, että lietteen kuivaus voidaan tarvittaessa keskeyttää noin viikon ajaksi, ja lietteet voidaan varastoida altaisiin ja sakeuttamoihin.

Biologisen aktiivilieteprosessin merkittävä toimintahäiriö esimerkiksi öljyn tai myrkyllisen kemikaalipäästön takia saattaa johtaa siihen, että biologisen osan käsittelytehokkuus on väliaikaisesti alhainen. Tällaisessa tilanteessa biologinen suodatus todennäköisesti toimii edelleen, ja myrkyllinen päästö on mahdollista johtaa biologisen suodatuksen ohi, jolloin sen toiminta ei häiriinny. Puhdistamo toimii kaikissa tilanteissa kuitenkin edelleen vähintään kemiallisena saostuslaitoksena vähintäänkin tyydyttävästi, ja vesistökuormituksen lisäys jää yleensä suhteellisen vähäiseksi. Aktiivilieteprosessi toipuu yleensä nopeasti tulokuormituksen normalisoituessa.

Vesihuoltolaitoksen oma tekninen henkilökunta vastaa ensisijaisesti puhdistamon, pumppaamojen ja verkoston ylläpidosta ja huollosta, tarvittaessa käytetään ulkopuolista apua (muun muassa loka-autot). Laitoksella on päivytytys- ja varallaolojärjestelyt työajan ulkopuolisten ajanjaksojen hoitamiseen. Puhdistamolla on henkilökuntaa paikalla arkipäivisin. Puhdistamo ja sen viemäriverkoston pumppaamot kuuluvat kaukovalvonnan piiriin. Puhdistamon prosessiautomaatio on etäkäytettävissä ja vapaasti määriteltävät GSM-hälytykset kattavat koko prosessin automaation.

Prosessin ja puhdistamotilojen turvallisuudesta ja riskien hallinnasta vastaa asianmukaisen koulutuksen saanut käyttöhenkilökunta, jonka osaamista myös ylläpidetään koulutuksen avulla.

## LAITOSALUE, SEN YMPÄRISTÖ JA PÄÄSTÖJEN VAIKUTUS SIIHEN

### Laitosalue ja sen ympäristö

Lähimmät asuinrakennukset ovat noin 100 m:n etäisyydellä puhdistamosta. Lähistöllä ei sijaitse erityisen häiriintyviä kohteita. Puhdistamokiinteistö sijaitsee noin 50 m:n päässä merenrannasta. Takilantiellä, jätevedenpuhdistamon vieressä sijaitsee Uudenkaupungin Satama Oy:n pienvenesatama ja kesävesiposti.

Puhdistamo ei sijaitse vedenhankintaan käytetyllä tai tärkeällä pohjavesialueella. Puhdistamoalueella ei ole tiedossa pilaantuneita maa-alueita tai riskikohteita.

Toiminnasta ei ole tullut meluvalituksia. Puhdistamon sisällä olevat äänekäät laitteet (kompressorit, puhaltimet) on äänieristetty tai sijoitettu eristettyihin tiloihin, joissa oleskelu on kielletty ilman kuulosuojaimia. Puhdistamolla ei ole muita merkittäviä melulähteitä. Melutaso alittaa yöajan ohjearvon 45 dB(A) lähimmässä häiriintyvässä kohteessa eli asuintalon kohdalla noin 100 m:n etäisyydellä puhdistamosta.

Hajua aiheuttavat jäteveden esikäsitteily- ja ylijäämälietteen varastointi- ja käsitteilytilat on katettu ja lämpöeristetty. Uudet ilmastusaltaat ja uusi sakeuttamo ovat kattamattomia. Sisätilat on varustettu ilmanvaihtojärjestelmällä. Hajuhaittoja ei ole esiintynyt ympäristössä. Puhdistamon toimintapiiriin kuuluvalla mutta erillisenä kohteena olevalla sako- ja umpikaivo-lietteiden vastaanottopisteellä voi aiheutua lyhytkestoisia hajuhaittoja sako- ja umpikaivolietteiden tuonnin yhteydessä. Myöskään lietteen vastaanottoon liittyen ei ole tullut hajuvalituksia.

Puhdistamon toiminta ei aiheuta merkittäviä pölypäästöjä. Liikennöinti alueella on vähäistä. Puhdistamoalue ja kulkuväylät on asfaltoitu.

### Luonto ja luonnonsuojeluarvot

Puhdistamon lähialuetta tai käsiteltyjen jätevesien vaikutusalueetta lähinnä oleva Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue, Uudenkaupungin saaristo (FI0200072), sijoittuu Tevaluoto-Pohjainen-Puutsaari-Vaakua -linjan länsipuolelle, noin kuuden kilometrin päähän jätevesien purkupaikasta. Natura-alueen suojeluperusteina ovat luonto- ja lintudirektiivit (SAC ja SPA). Natura-alueen laajuus on 56 992 m<sup>2</sup>. Uudenkaupungin saariston alue on Selkämeren laajimpia, kasvisto ja eläimistö on edustava, ja lajistossa on myös harvinaisuuksia. Natura-alueella esiintyy 25 luontodirektiiviin kuuluvaa suojeltavaa luontotyyppiä, kolme luontodirektiiviin liitteen II lajia (harmaahylje, itämerennorppa ja liito-orava) sekä 14 lintudirektiivin liitteen I lintulajia.

Natura 2000 -verkostoon kuuluva Lautvesi (FI0200044) on suojeltu lintudirektiivin perusteella, ja se sijaitsee noin 10 km:n etäisyydellä jätevesien purkupaikasta. Seksmiilarin saariston Natura 2000 -alue (FI0200152) on



suojeltu lintudirektiivin perusteella, ja se on merkittävä merilintujen lisääntymisalue. Alue sijaitsee yli kymmenen kilometrin päässä puhdistamon nykyisestä purkupaikasta.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksessään nro 186/2012/1 määrää Häpönniemen jätevedenpuhdistamon uusi purkupaikka (päättös ei tältä osin lainvoimainen) sijaitsee Kirstan saaren eteläpuolella noin kuuden kilometrin etäisyydellä nykyisestä purkupaikasta Natura 2000-alueiden Uudenkaupungin saaristo ja Seksmiilarin saaristo läheisyydessä. Puhdistamon kuormituksen vaikutuksia Natura 2000-alueisiin kyseisen purkupaikan osalta on tarkasteltu luvussa Merialue ja päästöjen vaikutukset.

## **Merialue ja päästöjen vaikutukset**

### **Yleiskuvaus merialueesta**

Häpönniemen puhdistamolla käsitellyt jätevedet johdetaan noin 1,5 km:n pituisella purkuputkella Uudenkaupungin edustalle, Hanko-saareen johtavan pengertien pohjoispuolelle ja tarkemmin Vähä Seikonmaa -saaren lounaispuolelle. Uudenkaupungin edustan merialue on melko tyypillistä sisä- ja välisaaristoa vaihtelevan kokoisine saarineen ja niiden välisine salmineen. Keskisyvyys merialueella on noin seitsemän metriä, ja suurimmat syvyydet ovat 20–35 m. Merialue on luokiteltu voimakkaasti muutetuksi, sillä Hanko-saaren ja mantereen välinen pengertie jakaa vesimuodostuman pitkälti kahteen osaan ja vaikuttaa siten alueen virtauksiin.

Virtaussuunta Uudenkaupungin edustalla on pääsääntöisesti etelästä pohjoiseen. Lähempänä rannikkoa virtausta ohjaavat pääasiassa saaret ja merialueen syvyysuhteet. Rannikon suuntainen päävirtaus kulkee avoimella merialueella Putsaaren länsipuolella, vaikka osa virtauksesta kiertää myös Putsaaren itäpuolelta. Tästä virtauskentästä eroaa vielä pienempi läpivirtaus, joka kiertää Iso-Haiduksen, Iso-Vehasen ja Hanko-saaren länsipuolelta, kunnes yhtyy takaisin päävirtaukseen. Virtaus noudattaa koko syvyydellä pitkälti pintavirtauksen pääsuuntaa lukuun ottamatta Kirstan ja Laattiskerin välistä salmea, jossa pohjavirtauksen suunta on pintavirtaukseen nähden vastakkainen.

Sirppujoen suulle padottu laajuudeltaan 37 km<sup>2</sup> oleva makeanvedenallas on muuttanut veden virtausoloja ja vaikuttaa siten merkittävästi Uudenkaupungin edustan veden laatuun. Makeanvedenaltaasta mereen virtaava vesi sisältää poikkeuksellisen paljon epäorgaanisia typpiyhdisteitä, jotka ajoittain lisäävät selvästi Uudenkaupungin lähivesien typpipitoisuuksia.

Uudenkaupungin makeanvedenallas kuului vuonna 2013 (vesienhoidon toinen suunnittelukausi) ekologiselta tilaltaan tyydyttävään luokkaan, Uudenkaupungin edustan merialue välttävään, Hylkimyksenaukko ulompana merellä tyydyttävään ja ulkomeri siitä eteenpäin hyvään laatuluokkaan.

Uudenkaupungin merialueen vuoden 2019 yhteistarkkailuraportin mukaan ympäristöhallinnon uusin ekologisen tilan arvio on tehty vuonna 2019 (vesienhoidon kolmas suunnittelukausi), ja se perustuu vuosien 2012–2017 aineistoihin. Hápönniemen puhdistamon purkupaikan vesimuodostuman ekologinen tila on luokiteltu edelleen välttäväksi ja lisäksi muutetuksi vesialueeksi. Lautveden alue sinne johtavine salmineen on luokiteltu välttäväksi. Linjalta Hanko-saari–Nuhja ulospäin tausta-alueelle saakka on luokiteltu ekologisessa luokituksessa laadultaan tyydyttäväksi. Uudenkaupungin makeanvedenallas on ekologiselta tilaltaan luokiteltu tyydyttäväksi, mikä on korkein saavutettava luokka voimakkaasti muutetulle vesialueelle.

### **Merialueen kuormitus**

Uudenkaupungin merialueelle kohdistuneesta fosforikuormituksesta yli 70 % on peräisin Sirppujoen suulle padotusta makeanvedenaltaasta, Hápönniemen puhdistamolalta ja ilmalaskeumasta. Kalankasvattamon ja Yaran osuudet ovat yhteensä neljännes kokonaiskuormituksesta. Yli 50 % typpi-kuormituksesta on peräisin makeanvedenaltaasta. Hápönniemen puhdistamon osuus on noin neljännes, ja muu kuormitus tulee Yaralta, laskeumasta ja kalankasvattamolalta. Ilmaston muuttuessa ilmastonmuutoksen myötä talvikauden sadanta lisääntyy, jolloin ravinnehuuhtoumat valuma-alueelta lisääntyvät. Piste- ja hajakuormituksen lisäksi Uudenkaupungin merialueen sisäsaariston veden laatuun vaikuttaa myös niin sanottu sisäinen kuormitus pohjasedimentistä. Vuoden 2035 ennustetilanteessa puhdistamon kuormitusosuuden on arvioitu fosforin osalta olevan 26 % ja typen osalta 15 %.

Yaran tehtailta mereen johdettava vesi on tehtaiden jätevesilaitoksen käsiteltyjä prosessi- ja hulevesiä, jäädytysvettä sekä satama-alueen hulevesiä. Typpipitoinen vesi pyritään kierrättämään tehdasalueella prosessivetenä, koska jätevesilaitoksella ei ole typenpoistomahdollisuutta. Fosfori saadaan poistettua tehokkaasti kemiallisella saostuksella. Yaran tehtaiden kipsikasa on aiemmin ollut merkittävä fosforikuormittaja (luokkaa 20 kg/d, ollen noin 50 % tehtaiden fosforikuormituksesta). Vuosina 2013–2015 kipsikasan ympärille rakennettiin louhesalaoja ja eristeseinämä, joiden avulla pyrittiin vähentämään fosforipäästöä mereen. Eristeseinärakenteen ulkopuolelle on jäänyt rakennusteknisistä syistä jonkin verran kipsiä, jonka fosforivarannon (pääosin fosfaattifosforia) enimmäismääräksi on arvioitu 620 t ja joka voi pitkän ajan kuluessa huuhtoutua mereen. Hakemusasiakirjoissa on arvioitu, että kipsikasan kuormitus on nykyisin noin 1,4 kg/d. Vuoden 2019 Uudenkaupungin merialueen yhteistarkkailuraportin mukaan kipsikasan arvioitu fosforikuormitus on 0,7 kg/d.

Uudenkaupungin merialueella toimii vain yksi kalankasvattamo (Mannerlohi Oy:n Hylkimyksen kalankasvattamo), josta aiheutuu paikallista ravinnekuormitusta. Kasvattamo sijaitsee alueen eteläosassa, Iso-Hylkimys -saaren lähellä ja talvivarastointiin tarkoitettu laitos Lokalahden Varanpään edustalla.

## Jätevedenpuhdistamon päästöjen vaikutukset vedenlaatuun

Puhdistamon jätevesien vaikutuksia tarkkaillaan Uudenkaupungin merialueen yhteistarkkailussa. Vedenlaatua tarkkaillaan purkupaikan läheisyydessä (piste 245) ja muiden kuormittajien vaikutusalueelta yhteensä 13 tarkkailupisteestä.

Häpönniemen puhdistamon nykyinen purkupaikka sijaitsee Uudenkaupungin edustalla, päävirtausten ulkopuolella, saarten ympäröimänä, jossa jätevesien sekoittumisolosuhteet ovat heikohkot. Purkupaikan vaikutusalue rajoittuu Hanko-saaren pohjois- ja koillispuoliseen merenlahteen ja voimakkaimmin Hanko-saaren ja Karilaisen väliselle alueelle. Uudenkaupungin merialueella rehevyystaso on korkein välillä makeanvedenallas–Hanko-saari johtuen makeanvesialtaan, Häpönniemen puhdistamon ja valuma-alueen kuormituksesta sekä heikoista virtausolosuhteista.

Suomen rannikolla typpi on Merenkurkusta etelään kasvukauden keskeinen minimiravinne. Minimiravinnetta pistekuormituksen vaikutusalueella arvioitiin hakemuksessa kokonaisravinne- ja mineraaliravintenesuhteilla. Laskennan mukaan Häpönniemen puhdistamon nykyisellä vaikutusalueella minimiravinne on pääosin fosfori, mutta ajoittain levien kasvukaudella merialue on myös yhteisrajoitteinen.

### *Tilanne ennen jätevedenpuhdistamon laajennusta*

Häpönniemen puhdistamon purkupaikkaa lähimmässä tarkkailupisteessä (piste 245) jäteveden ravinnekuormitus on näkynyt ajoittain korkeina ammoniumtyppipitoisuuksina vuosina 2008–2017. Kesällä, lämpötilakerrostuneisuuden aikaan, pohjan läheisen veden happitilanteessa on esiintynyt heikentymistä (happipitoisuus <0,2–9,0 mg/l). Tämä on aiheuttanut myös fosforin sisäistä kuormitusta. Talvikuukausina vastaavaa happitilanteen heikentymistä ei ole ollut havaittavissa. Veden hygieeninen laatu on säilynyt hyvänä. Häpönniemen kuormituksen vaikutuksia on vaikea rajata muusta kuormituksesta. Pisteellä 245 todettua happitilanteen heikentymistä tarkasteltiin myös purkupaikan ympäristön tarkkailupisteiltä (230, 232, 246 ja 248) vuosina 2008–2015. Ympäristön syvänealueilla on myös ollut havaittavissa kesäkuukausina ajoittaista hapen vajausta.

Jätevedenpuhdistamon kuormituksen aiheuttamia pitoisuuslisäyksiä merialueella arvioitiin vuonna 2016 mallintamalla puhdistamon vuoden 2014 kuukausittaisten kuormitustietojen perusteella. Kokonaisfosforipitoisuuden keskimääräinen nousu avovesijaksoilla oli vaikutusalueella pintakerroksessa noin 1 µgP/l ja syvemmillä alle 2 µgP/l. Kokonaistypen osalta keskipitoisuuden nousu oli pintakerroksessa päästöpuolella lähialueella 100–120 µgN/l. Kauempana purkupisteestä Hanko-saaren länsipuolella pitoisuuden nousu on enimmäkseen alle 10 µgN/l luokkaa, joskin lyhytaikaisia pitoisuuden nousua esiintyy.

Talvijaksolla mallinnettu kuormitus aiheuttaa vaikutusalueellaan pintakerroksessa kesäjaksoon verrattuna noin kaksinkertaisen pitoisuusnousun,

jäädän kuitenkin alle 3 µgP/l. Pohjakerroksessa nousu on suurempi (enimmillään luokkaa 5 µgP/l) mutta rajoittuu purkupaikan lähimaastoon Hankosaaren pohjoispuolelle. Kokonaistypen pitoisuusnousu jää pintakerroksessa alle 300 µgN/l, pohjalla pitoisuusnousu on suurempi mutta rajoittuu kuormituspisteen lähialueelle. Jääpeitteisenä aikana tapahtuu kuormituksen kertymistä jään alle, jolloin pidemmän jääpeitteisen jakson lopulla kertynyt pitoisuus nousee suuremmaksi kuin niinä talvina, joina jääpeitteinen aika on lyhyt.

Mikäli puhdistamon vuoden 2014 kuormitus poistuisi, typpipitoisuus laskisi vaikutusalueella levien kasvukaudella keskimäärin viidenneksen. Tällöin kokonaistypen suhteen alueen fysikaaliskemiallisen laatuluokan arvioitiin nousevan välttävältä tyydyttävälle tasolle. Talvella pitoisuuden lasku olisi merkittävämpää, mutta merialueen rehevyyden suhteen keskeistä on kasvukaudella esiintyvissä ravinnekuormituksessa tapahtuvat muutokset ja alueen laskennallinen ravinteiden yhteisrajoitteisuus.

Kuormituksella voi olla vaikutusta myös syvänealueella esiintyvään happi-tilanteeseen ja sisäisen kuormituksen muodostumiseen. Mallinnuksen perusteella typpipitoisuus kesällä oli syvänealueella enimmillään noin 150 µgN/l, ollen pääosin ammoniumtyyppinä. Tämän ei kuitenkaan ole arvioitu yksin aiheuttavan merkittävää hapenkulutusta pohjan läheisessä vedessä, vaan siihen vaikuttavat myös monet muut tekijät, kuten orgaanisen aineksen määrä ja sisäinen kuormitus. Vuoden 2014 typpikuormitus vaikutti osaltaan vaikutusalueen rehevyyteen.

### *Nykytilanne*

Laajennustoimenpiteiden jälkeen vuonna 2019 puhdistamon vesistö tarkkailu tehtiin tehostetusti purkupaikan lähimmillä tarkkailupisteillä. Nykytilanteen vaikutuksia arvioitiin niiden perusteella. Purkupaikan syvänealueen tarkkailupisteellä (piste 245) puhdistamon kuormitus ilmeni pohjan läheisessä vedessä kesä- ja syyskuussa korkeina ammoniumtyppipitoisuuksina (310 ja 320 mg/l) pitoisuuksien ollessa matalammalla tasolla (9–58 mg/l) muilla tarkkailukerroilla. Edellä mainittuina kuukausina vesistöön johdetun käsitellyn jäteveden ammoniumtyppipitoisuudet olivat poikkeuksellisesti koholla, mikä korreloi vesistö tarkkailutulosten kanssa. Pohjanläheisen veden happipitoisuus oli vuonna 2019 pienimmillään kesäkuussa (1,7 mg/l) mutta säilyi sen jälkeen melko hyvällä tasolla (7–12 mg/l). Myös syyskuussa happipitoisuus oli hyvä kohonneesta ammoniumtyppipitoisuudesta huolimatta.

Puhdistamon jätevesikuormituksen vaikutusalue rajautuu tarkkailutulosten ja tehtyjen vesistömallinnusten avulla arvioituna väliin makeanvedenallas-Hanko-saari, jonne vaikuttaa myös makeanvedenaltaan ja alueen sisäinen kuormitus. Pelkästään Hapönniemen kuormituksen vaikutuksia merialueen tilaan on vaikea rajata muusta kuormituksesta. Purkupaikan lähialueella (näyttepiste 245) todettua happi-tilanteen heikentymistä tarkasteltiin myös

tihennetyn tarkkailuvuoden 2019 tulosten perusteella ympäristön tarkkailupisteiltä 230, 232, 246 ja 248. Purkupaikan läheisellä pisteellä todettu kesäkuun happitilanteen heikentyminen todettiin myös pisteellä 170 ja pisteellä 246, jossa myös syyskuussa happipitoisuus laski alle 1 mg/l.

Ravinnepitoisuuksia tarkasteltaessa purkupaikan tarkkailupisteen 245 ja muiden tarkkailupisteiden välillä ei todettu merkittävää eroa, vaan pitoisuudet noudattelivat melko samaa linjaa. Typpipitoisuuksissa todettiin loppuvuodesta pitoisuuksien kohoamista aina pisteellä 230 asti, mikä johtui makeanvesialtaan juoksutuksista, jolloin altaalle tyypillistä niukkafosforista ja typpipitoista vettä virtasi merialueelle.

Vuoden 2019 Uudenkaupungin merialueen tarkkailuraportin mukaan suurin osa suureista oli vuonna 2019 välttävässä luokassa ekologisen luokituksen veden laadun kemiallisen tilan luokkarajoihin verrattuna. Näkösyvyudet olivat monin paikoin huonossa luokassa. Hylkimysten sisäpuolisella alueella ja Palokarin pohjoispuolella kaikki suureet olivat tyydyttävässä luokassa ja tausta-alueella Putsaaren aukolla ravinnepitoisuudet olivat tyydyttävässä sekä klorofyllipitoisuus ja näkösyvyys hyvässä luokassa. Jätevesien purkualueen lähellä Vähä-Seikomaalla ja myös Lautvedellä lähes kaikki suureet olivat huonossa luokassa. Luokitus heikkeni edelleen kahteen edelliseen vuoteen verrattuna. Typpipitoisuuden osalta kaikilla havaintopaikoilla luokka heikkeni edelliseen vuoteen verrattuna, sillä pitoisuudet olivat vuosina 2017 ja 2018 poikkeuksellisen pieniä. Myös fosfori- ja klorofyllipitoisuudet olivat vuoden 2018 pitoisuuksia suurempia, pääosin luokitus säilyi silti samana.

#### *Ennustetilanne (vuosi 2035), nykyinen purkupaikka*

Ennustetilanteessa jätevedenpuhdistamon vesistökuormituksen on arvioitu laskevan kokonaistypen ja biologisen hapenkulutuksen osalta. Ammoniumtypen ja fosforin osalta varaudutaan lievään nousuun, joskin ammoniumtypen kuormitus ennustetilanteessakin (33 kg/d) on kaukana 2010-luvun kuormitustasosta (enimmillään 250 kg/d). Fosforikuormituksen kasvu on maltillinen (5 %). Ennustetilanteen vesistökuormituksen (fosfori 2,1 kg/d ja typpi 109 kg/d) vaikutuksia nykyisen purkualueen merialueen kokonaisravinnepitoisuuksiin arvioitiin vuonna 2018 vesistömallinnuksen avulla. Mallinnetun ennustetilanteen kuormitus oli fosforin osalta sama kuin nykyinen arvio ja typen osalta hiukan suurempi.

Mallinnuksen mukaan kuormituksen vaikutus rajautuu pintakerroksessa välillä makeanvedenallas–Hanko-saari, kun taas pohjan läheisessä vedessä vaikutusalue painottuu purkupaikan syvänealueelle. Korkeimmillaan kokonaisravinteiden pitoisuusnousut ovat havaittavissa talvikautena. Purkupaikan suojainen sijainti pidentää jääpeitteisen ajan kestoa, jolloin kuormitusta kertyy jään alle ja jääpeitteisen jakson lopulla kertynyt pitoisuus nousee suuremmaksi.

Mallinnuksen mukaan ennustetilanteen kuormituksen aiheuttama kokonaisfosforipitoisuuden keskimääräinen nousu avovesijaksolla on purkupaikan läheisyydessä pintakerroksessa noin 1,4 µg P/l ja pohjan läheisyydessä noin 2 µg P/l (enimmillään 10 µg P/l). Kokonaistypen osalta keskipitoisuuden nousu on pintakerroksessa päästöpiirteen lähialueella noin 80 µg N/l ja syvemmällä noin 100 µg N/l. Kauempana purkupisteestä Hanko-saaren etelä- ja länsipuolella fosforipitoisuuden nousu on tasolla 0,1 µg P/l luokkaa ja typpipitoisuuden nousu luokkaa 6 µg N/l.

Talvijaksolla fosforikuormitus aiheuttaa vaikutusalueellaan pintakerroksessa kesäjaksoon verrattuna noin kaksinkertaisen pitoisuusnousun. Pitoisuusnousu jää kuitenkin tasoon 3 µg P/l. Pohjanläheisessä kerroksessa nousu on suurempi (enimmillään noin 6 µg P/l), mutta rajoittuu purkupaikan lähialueelle, Hanko-saaren pohjoispuolelle. Hanko-saaren etelä- ja länsipuolella keskimääräiset pitoisuusnousut ovat enimmillään luokkaa 0,3 µg P/l. Kokonaistypen pitoisuusnousu on purkupaikan läheisyydessä pintakerroksessa luokkaa 100 µg N/l ja pohjan läheisyydessä keskimäärin kaksinkertainen, noin 250 µg N/l. Hanko-saaren etelä- ja länsipuolella pitoisuusnousu on enimmillään luokkaa 15 µg N/l.

Pintakerroksessa typen pitoisuusnousu talvikautena on merkittävää (noin 30 % taustapitoisuudesta), kun taas fosforin pitoisuuslisäys (noin 10 % taustapitoisuudesta) on vähäisempää eikä muuta fosforin osalta meriveden laatuluokitusta, vaikka fosforikuormitus lievästi kasvaa ennustetilanteessa. Avovesijaksolla fosforin pitoisuusnousu ei ole merkittävää, koska suurin vaikutus rajautuu purkupaikan syvänealueelle, ja nousut ovat suhteellisen lyhytaikaisia. Typen osalta avovesiajan pitoisuusnousu on suurempaa, pintakerroksessa nousu on noin 15 % taustapitoisuudesta. Mikäli typpikuormitus poistuisi alueelta, vaikutusalueen fysikaalis-kemiallisen laatuluokan arvioitiin kokonaistypen suhteen nousevan välttävältä tyydyttävälle tasolle.

Purkupaikan syvänealueella suurimmat pitoisuusnousut ajoittuvat talvikaudelle, jolloin hajotustoiminta on kylmässä vedessä vähäisempää. Mikäli typpikuormitus olisi pääosin ammoniumtyppimuodossa, sillä olisi alusvedessä happea kuluttava vaikutus. Laajennustoimenpiteiden jälkeen puhdistamon ammoniumtyppikuormitus on saatu laskemaan merkittävästi, joten ennustetilanteen kuormituksella vaikutus on arvioitu vähäiseksi. Myös orgaanisen aineksen kuormitus (BOD) voi kuluttaa happea purkupaikan läheisyydestä. Ennustetilanteen biologisen hapenkulutuksen kuormituksella ei ole arvioitu olevan merkittävää vaikutusta mallinnuksessa esitettyjen jätevesipitoisuuksien perusteella.

Arvioitaessa vaikutuksia rehevöitymiseen merialueen rehevyystason suhteen keskeistä on kasvukaudella esiintyvissä ravinnekuormituksessa tapahtuvat muutokset ja alueen laskennallinen ravinteiden yhteisrajoitteisuus. Purkupaikan vaikutusalue on yhteisrajoitteinen, eli molemmat ravinteet voivat vaikuttaa rehevöitymiseen. Vaikka fosforin kuormitus kasvaa, on typpikuormituksen ja orgaanisen aineksen kuormituksen laskun arvioitu olevan merkittävämpää alueen rehevyyden kannalta.

Leville suoraan käyttökelpoisen ammoniumtyppikuormituksen ja happea kuluttavan orgaanisen aineksen kuormituksen vähenemisellä on arvioitu olevan kesäkaudella myönteinen vaikutus purkupaikan syvänealueen happitilanteeseen. Vaikka Hämönniemen puhdistamon vesistökuormitus muuttuu ennustetilanteessa, sillä arvioidaan lähinnä olevan vaikutuksia rehevyyden kasvun taittumiseen, eikä niinkään rehevyydystason luokituksen muuttumiseen merialueella. Alueelle kohdistuvan muun kuormituksen on arvioitu ylläpitävän meriveden korkeaa ravinnetasoa. Sekoittumisolosuhteita heikentää tarkasteltavan alueen sijoittuminen päävirtausten ulkopuolelle.

Fosforikuormituksen kasvu voi purkupaikan syvänealueella lisätä fosforin kertymistä sedimenttiin. Kerrostuneisuuden aikaan, happitilanteen heikentyessä, fosforia voi vapautua uudelleen veteen leville käyttökelpoisena fosfaattifosforina. Vaikutus on arvioitu lähinnä paikalliseksi.

#### *Ennustetilanne (vuosi 2035), vaihtoehtoinen purkupaikka*

Hämönniemen jätevedenpuhdistamon kuormituksen vaikutusta vaihtoehtoisella purkupaikalla on arvioitu mallintamalla vuonna 2016. Vaihtoehtoinen purkupaikka sijoittuu Kirstan saaren eteläpuolelle ulkomeren reunaan, jossa vedenvaihtuvuus on hyvä. Ulompana merellä Hämönniemen puhdistamon kuormitus kulkeutuisi syvemmissä vesikerroksissa Vähä-Vehasen eteläpuolelle, minkä jälkeen jätevedet jatkaisivat kulkeutumistaan pintakerroksissa. Tuulen suunnasta riippuen kuormitus kulkeutuisi koilliseen, Uudenkaupungin suuntaan tai etelään.

Mallinnuksella tehdyt laskennat osoittivat, että jätevesikuormituksen siirtäminen alueelle ei muuttaisi alueen nykyistä rehevyydystasoa, johtuen jätevesien tehokkaasta sekoittumisesta ja laimenemisestä alueella. Vaikutusalue rajautuisi pääosin Kirsta – Ruokkari – Vähä-Vehasen alueelle. Taustapitoisuuksiin (20 µg P/l ja 300 µg N/l) suhteutettuna pitoisuuslisäys molempien ravinteiden osalta jäisi alle 10 %. Hämönniemen puhdistamon kuormituksen vaikutukset merialueen tilaan arvioitiin molempien ravinteiden osalta merkityksettömiksi. Puhdistamon pistekuormitus ei muuttaisi vaihtoehtoisella purkupaikalla vedenlaadun nykyistä luokitusta typpi- ja fosforipitoisuuden osalta. Purkupaikan siirto kauemmaksi merialueelle ei heikentäisi vaihtoehtoisen purkupaikan ekologista tilaa.

Vaihtoehtoisen purkupaikan läheisyydessä sijaitsee kaksi Natura 2000 -verkostoon kuuluvaa aluetta, Uudenkaupungin saaristo ja Seksmiilarin saaristo. Uudenkaupungin saariston Natura-alueella esiintyviin vedenalaisiin ja rantavyöhykkeen luontotyyppeihin ei ole arvioitu aiheutuvan vaikutuksia, koska kuormituksen vaikutukset merialueen tilaan on arvioitu merkityksettömiksi. Näin ollen purkupaikan siirtämiseen liittyen ei ole ollut tarvetta tehdä Natura-arviointia. Vaikutuksia ei myöskään aiheudu Seksmiilarin saariston uhanalaisille lintulajeille.

## Jätevedenpuhdistamon päästöjen vaikutukset pohjaeläimistöön ja kalastoon

### *Pohjaeläimistö*

Uudenkaupungin merialueen pohjasedimenttien tila luokiteltiin pääosin puoliliikaantuneiksi vuoden 2015 pohjaeläintutkimuksen tulosten perusteella. Likaantuneet pohjat sijaitsivat pääosin Hanko-saaren ja makeanvedenaltaan välisellä alueella sekä lisäksi Vaakuan syvänteessä. Hápönnien puhdistamon purkupaikan läheisyydessä olevalla asemalla (nro 3), Vähä-Seikomaalla todettiin vähän lajeja, ja pohja ilmensi likaantunutta tilaa. Pohjaeläimistö koostui lähes yksinomaan harvasukasmadoista (*Oligochaeta*) ja surviaissääsken toukista (*Chironomus plumosus*). Viereisen pohjaeläinaseman nro 4 pohja ilmensi puolestaan puoliliikaantunutta tilaa ja dominoivana lajina todettiin itämerensimpukka (*Macoma balthica*). Lajimäärä edellä mainituilla asemilla oli 4–10 taksonia.

Ulompana merellä, vaihtoehtoista tarkasteltavaa purkupaikkaa lähinnä sijaitseva pohjaeläinasema (nro 54) ilmensi puoliterveitä/puoliliikaantunutta tilaa. Yksilömääriä dominoiva laji oli itämerensimpukka (*Macoma balthica*). Lajimäärä oli 15 taksonia.

Happea suoraan tai välillisesti kuluttavan jätevesikuormituksen pienentyessä happitilanne purkupaikan lähialueella paranee. Tällä on vähitellen positiivinen vaikutus pohjaeläimistön lajimääriin ja yksilötiheyksiin.

### *Kalasto*

Viimeisimpien kalataloudellisten velvoitetarkkailuraporttien mukaan Uudenkaupungin edustan merialueella valtalajeja ovat ahven, särki ja pasuri. Selvityksessä ahvenkalat muodostivat valtaosan petokalasaaliista. Kuhan ja hauen osuus saaliissa oli vähäinen. Rehevöitymiskehityksen myötä selvästi taantuneita pohjakutuisia kalalajeja alueella ovat kampela ja made.

Koepyyntien tuloksissa makeanvedenaltaan ja Hanko-saaren välinen alue poikkeaa kalaston osalta muusta Uudenkaupungin edustan merialueesta. Täällä petokalojen osuus on alhaisempi muihin alueisiin verrattuna. Vuoden 2015 koepyyntisaaliissa lahnan ja etenkin pasurin lisääntyminen heijasteli rehevyytason kasvua. Tätä ilmensi myös se, että alueen kalalajien määrä oli pienin kahteen muuhun alueeseen verrattuna.

Uudenkaupungin merialueella on todettu merikutuisen siian poikasalueiden kunnan heikkenemistä, mikä näkyy muun muassa pohjien liettymisenä ja ruovikoiden kasvuna. Toisaalta karisiian poikastuotanto on heikentynyt muullakin Selkämeren alueella. Hauen kohdalla lisääntyminen kutualueilla onnistuu, mutta rehevöitymiskehitys on näilläkin alueilla vaikuttanut lisääntymisalueiden kuntoon.

Happea suoraan tai välillisesti kuluttavan jätevesikuormituksen pienentyessä happitilanne purkupaikan lähialueella paranee. Parantuneet happiolot suosivat hapen suhteen vaateliiden kalalajien esiintymistä merialueella.



## Jätevedenpuhdistamon päästöjen vaikutukset merialueen käyttöön

Uudenkaupungin edustan merialueen saariston virkistyskäyttö on suuri. Rannoilla on runsaasti vakituista ja vapaa-ajan asutusta. Puhdistamon pohjoispuolella, noin kahden kilometrin päässä purkupaikasta, on Santiorannan leirintäalue ja yleinen uimaranta. Vesistö tarkkailutulosten mukaan jätevesien purku ei ole heikentänyt meriveden hygieenistä tilaa, vaan tila on säilynyt hyvänä.

Vuosia 2013–2015 koskeneen kalastustiedustelun mukaan Uudenkaupungin edustan merialueella oli 5–6 pääammattikalastajaa ja 6–9 sivuammattikalastajaa. Makeanvedenaltaan ja Hanko-saaren välisellä alueella kalastettiin pelkästään verkoilla. Särjen osuus saaliissa oli merkittävä (30–41 %). Vuodesta 2011 alkaen osalle kalastajista on maksettu korvausta särkikalojen pyynnistä. Taloudellisesti merkittävin laji oli ahven, joka oli valtalaji myös vapaa-ajankalastajien keskuudessa. Muita tärkeimpiä saalislajeja olivat hauki, kuha ja siika.

Viimeisimmän kalataloustarkkailun mukaan vapaa-ajankalastajat antoivat vuonna 2013 Uudenkaupungin merialueen kalastukselle arvosanaksi 6,6 (asteikko 4–10). Merkittävimiksi ongelmiksi tiedustelualueella koettiin saaliin määrän vähäisyys, vesikasvillisuuden liiallinen runsaus, veden sameus, kalavesien likaantuminen, pilaantuminen ja roskaantuminen. Useat vapaa-ajankalastajat pitivät ongelmana ammattikalastajien pyydysten suurta määrää kaupungin vesialueilla.

Alueen rehevyys ja saaliin vähäisyys ovat heikentäneet kalastuksen merkitystä. Pistekuormituksella on osaltaan ollut vaikutusta purkupaikan lähiympäristön rehevöitymiseen ja kalaston rakenteen muuttumiseen särkikalavaltaiseksi. Puhdistamon laajennuksen vaikutukset ovat kohdistuneet ensisijaisesti happea kuluttavan kuormituksen ja rehevyyttä osaltaan ylläpitävän tyypin eri jakeiden kuormituksen vähenemiseen. Tällä on myönteinen vaikutus merialueen virkistyskäyttöön, kun nykyisten pistekuormituksesta johtuvien haittojen voidaan arvioida lievenevän purkupaikan lähiympäristössä. Toisaalta hajakuormitus säilyy tulevaisuudessakin makeanvedenallas–Hanko-saari välisen merialueen keskeisimpänä rehevyyttä ylläpitävänä tekijänä.

## Alueellinen vesienhoitosuunnitelma ja merenhoitosuunnitelma

Vesienhoidon tavoitteena on turvata merialueen hyvä ekologinen tila ja saavuttaa hyvä tila muilla alueilla viimeistään vuoteen 2027 mennessä. Eurajoen–Lapinjoen–Sirppujoen pintavesien toimenpideohjelmassa vuosille 2016–2021 yhdyskuntajätevesiin kohdistuvia toimenpiteitä ovat muun muassa yhdyskuntajätevedenpuhdistuksen tehostaminen ja laajentaminen sekä häiriöpäästöjen hallinta. Suurilla puhdistamoilla (yli 10 000 AVL) tavoitteena on 95 % fosforinpoiston ja 70 % tyypinpoiston saavuttaminen. Kuormituksen vähentämisen lisäksi jätevesien käsittelyä tullaan edelleen keskittämään rakentamalla jopa useita kymmeniä kilometrejä pitkiä siirtoviemäreitä.

Kokemäenjoen–Saaristomeren–Selkämeren vesienhoitosuunnitelman 2016–2021 mukaan yhdyskuntien jätevedenpuhdistusta tulee edelleen tehostaa ja laajentaa. Erityisesti tulee kiinnittää huomiota häiriöpäästöjen hallintaan. Puhdistamoiden tulee varautua sääolojen äärevöitymiseen ja muun muassa sähkönjakeluun liittyviin ongelmiin niin jätevedenpuhdistamoilla kuin keskeisimmillä jätevesipumppaamoilla. Muita keskeisiä toimenpiteitä ovat uusien siirtoviemärihankkeiden toteuttaminen, uudet tai peruskunnostettavat puhdistamot, tehostettu kokonaistypen poisto ja täydentävänä toimenpiteenä tehostettu ammoniumtypen poisto.

Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmassa 2016–2021 on yhdyskuntajätevesien osalta todettu, että merenhoidon tavoitteiden saavuttamisen erityisesti typenpoistoa tulisi vielä tehostaa nostamalla puhdistusteho vähintään 70 %:in kaikilla Merenkurkun eteläpuolella sijaitsevilla asukasvastineluvultaan yli 10 000 yksikön puhdistamoilla, jotka vaikuttavat rannikkovesiin. Lisäksi typen 90 %:n puhdistusteho tulisi pyrkiä toteuttamaan niillä rannikkovesiin vaikuttavilla suuremmilla puhdistamoilla, joilla se on teknis-taloudellisesti mahdollista. Etenkin poikkeustilanteiden varalta on tärkeää kunnostaa viemäriverkostoa sekä parantaa viemäriverkoston ja puhdistamojen toimintavarmuutta. Vaikka fosforinpoisto on keskimäärin korkealla tasolla, puhdistustehon parantamistoimet tulee kohdistaa laitoksille, joissa puhdistusteho on alle 95 %. Puhdistamoita on kannustettu parantamaan puhdistustuloksia ympäristöluvan rajoja paremmaksi tällä hetkellä uusittavana olevan suositussopimuksen keinoin sekä antamaan Itämeren suojelemiseksi sitoumuksia, jotka myös toteutetaan.

## TARKKAILU JA RAPORTOINTI

### Käyttötarkkailu

Puhdistamon käyttötarkkailu perustuu 30.4.2019 päivitettyyn tarkkailuohjelmaan. Puhdistamolla tehdään päivittäin puhdistamolaitteiden ja prosessin toimivuuden käyttötarkkailua. Käyttötarkkailua tehdään aistinvaraisesti, manuaalisesti ja automaatiojärjestelmän avulla. Puhdistamolla on jatkuva-toimisia vedenlaadun mittausrakenteita, lisäksi käyttölaboratoriossa tehdään tarvittaessa COD-, fosfori-, ammoniumtyppi-, nitraatti- ja kiintoainemäärityksiä sekä kuiva-aineen mittausta kuivatusta lietteestä. Käyttötarkkailun mittaustiedot tallennetaan puhdistamon käyttöpäiväkirjaohjelmaan.

Käyttötarkkailu sisältää puhdistamon laitteiston kunnan, jätevesimäärien, kemikaaliannostelun, energiankulutuksen ja syntyvien liete- ja jätemäärien sekä tuotujen sakokaivolietekuormien seuranta. Käyttötarkkailuun kuuluu myös puhdistusprosessin toimivuuteen vaikuttavien muiden tekijöiden, kuten sään (verkostoon päätyvät vuotovedet), sähkökatkojen, teollisuudesta tulevan kuormituksen seuranta, jotka voivat aiheuttaa poikkeamia puhdistamon toiminnassa. On-line-mittausten avulla jäteveden määrän ja laadun haitalliset vaihtelut pystytään havaitsemaan nopeasti ja tarvittaessa ryhtyä välittömästi korjaaviin toimenpiteisiin ja prosessin ajotapamuutoksiin. Säätölaennusteiden seuraamisella pyritään varautumaan nopeasti muuttuviin

olosuhteisiin ja poikkeuksellisten vesimäärien aiheuttamien prosessihäiriöiden hallintaan.

Erilaisten virtaamamittausten ohella automaattisia on-line-mittauksia nykyisessä prosessiohjauksessa ovat:

Tulevasta vedestä:

- lämpötila (°C), pH

Esiselkeytetystä jätevedestä:

- pH, kiintoainepitoisuus

Ilmastusaltailta:

- lämpötila (°C), liukoisen hapen pitoisuus (mgO<sub>2</sub>/l), kiintoainepitoisuus

Ilmastuksesta lähtevästä jätevedestä:

- nitraattityppi (NO<sub>3</sub>-N), ammoniumtyppi (NH<sub>4</sub>-N)

Jälkiselkeytetystä jätevedestä:

- kiintoainepitoisuus, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori (PO<sub>4</sub>-P)

Nitrifikaatiosoluilta lähtevästä jätevedestä:

- pH, lämpötila (°C), nitraattityppi (NO<sub>3</sub>-N), ammoniumtyppi (NH<sub>4</sub>-N) ja liukoinen happi (O<sub>2</sub>, soluilta)

Denitrifikaatiosoluilta lähtevästä jätevedestä (mereen lähtevästä vedestä):

- lämpötila (°C), kiintoaine, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori (PO<sub>4</sub>-P), nitraattityppi (NO<sub>3</sub>-N)

Puhdistamonhoitajan toimesta tehtävät prosessinseurantamääritykset:

- ½ h laskeumamääritykset (ilmastuksesta)
- näkösyvyysmittaukset (jälkiselkeyttämöistä)
- rejektiveden laadun seuranta

Muut kirjattavat tiedot:

- PIX käyttömäärä
- polymeerien käyttömäärä
- soodan käyttömäärä
- fosforihapon käyttömäärä
- sähkönkulutus
- välpejätteen määrä
- lingotun lietteen määrä
- vedenkulutus

Lisäksi käyttöpäiväkirjaan merkitään tehdyt saneeraus- ja huoltotoimenpiteet sekä laitoksen mahdolliset toimintahäiriöt ja niiden syyt. Käyttöpäiväkirja säilytetään puhdistamolla vähintään viisi vuotta siten, että laitoksen toimintaa valvova viranomainen voi halutessaan koska tahansa siihen tustua.

## Päästötarkkailu

Puhdistamon päästötarkkailu perustuu 30.4.2019 päivitettyyn tarkkailuohjelmaan. Elokuusta 2017 lähtien tarkkailunäytteitä on otettu kaksi kertaa kuukaudessa eli 24 tarkkailunäytettä vuodessa koetoiminnan alkuun saakka. Koetoiminnassa näytteenottoa on tihennetty. Näytteet otetaan tulevasta, esiselkeytetystä lähtevästä, jälkiselkeytyksestä lähtevästä ja nitrifikaatiosoluilta lähtevästä ja puhdistamolta lähtevästä jätevedestä 24 h kokoomanäytteinä automaattisilla näytteenottimilla. Tulevan ja lähtevän jäteveden näytteet otetaan virtaamaohjattuina ja esiselkeytetyn veden ja aktiivilieteprosessista lähtevän veden näytteet aikaohjattuina. Näytteistä tehdään seuraavat analyysit:

Määrittäminen	Tuleva	Esiselkeytetty	Aktiiviliet. pros. lähtevä	Lähtevä
Alkaliteetti	x		x	x
pH	x	x	x	x
Sähkönjohtavuus	x			x
COD <sub>Cr</sub>	x	x	x	x
BOD <sub>7ATU</sub>	x	x	x	x
Kokonaisfosfori	x	x	x	x
Liukoinen fosfori			x	x
Kokonaistyyppi	x	x	x	x
Ammoniumtyppi			x	x
Nitraattityppi, NO <sub>3</sub> -N			x	x
Nitriittityppi, NO <sub>2</sub> -N			x	x
Kiintoaine	x	x	x	x
Liukoinen Al / Fe*				x

\* käytettävän saostuskemikaalin mukaan

Jätevesitarkkailua on toteuttanut viime vuosina Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy ja näytteet on analysoitu saman yrityksen laboratoriossa. Jätevesipäästöt on laskettu mahdolliset ohitukset huomioiden. Päästöt on kirjattu myös ympäristöhallinnon sähköiseen tietojärjestelmään.

Puhdistamon päästötarkkailun tarkkailukertakohtaiset tulokset, neljännesvuosiraportit ja vuosiraportit toimitetaan niiden valmistuttua tilaajalle, puhdistamonhoitajalle, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen ja Uudenkaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Vuosiraportit toimitetaan vuosittain helmikuun loppuun mennessä.

Kuivatun lietteen laatua tutkitaan vähintään kolme kertaa vuodessa. Kuivatun lietteen näyte kerätään työpäivän aikana kokoomanäytteenä lietteenkuivauksen ollessa käynnissä ja näytteistä määritetään kuiva-aine, hehkutusjäännös, pH, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, elohopea, kadmium, kromi, kupari, nikkeli, lyijy, sinkki ja arseeni. Tulokset on kirjattu myös ympäristöhallinnon sähköiseen tietojärjestelmään.

Puhdistamolleen tulevan ja puhdistamolalta lähtevän jäteveden sisältämien haitallisten ja vaarallisten aineiden (hava-aineet) määriä selvitetään kerta-

tutkimuksella. Hava-aine tutkimuksesta saatujen tulosten perusteella arvioidaan haitta-aineita jatkotarkkailutarvetta. Tutkittavien aineiden tarkkailutarvetta arvioidaan lähtevän jäteveden mittaustuloksista, eli ovatko puhdistamolta lähtevän veden pitoisuudet ainekohtaisia ympäristölaatonormeja (AA-EQS merivesi) suurempia ja voivatko ympäristölaatonormit ylittyä purkuvesistössä tietyn aineen osalta.

Hava-ainetutkimuksessa tehdään seuraavat määritykset:

<b>Analyysi/aineryhmä</b>	<b>Tuleva</b>	<b>Lähtevä</b>
VOC-yhdisteet, laaja (halog. ja ei halog. yhdisteet)	x	x
PAH yhdisteet	x	x
Ftalaatit	x	x
Alkyylifenolit (nonyyli- ja oktyylifenolit) ja niiden etoksylaatit	x	x
PFOS/PFOA -yhdisteet	x	x
Palonestoaineet (PBDE yhdisteet)	x	x
Palonestoaineet (HBCDD yhdisteet)	x	x
Torjunta-aineet	x	x
Fenoliset yhdisteet	x	x
Arseeni, As	x	x
Kadmium, Cd	x	x
Kromi, Cr	x	x
Kupari, Cu	x	x
Elohopea, Hg	x	x
Nikkeli, Ni	x	x
Lyijy, Pb	x	x
Sinkki, Zn	x	x

## Vaikutustarkkailu

### Merialueen tarkkailu

Käsiteltyjen jätevesien vesistövaikutuksia Uudenkaupungin merialueella tarkkaillaan 9.1.2018 päivitetyn tarkkailuohjelman mukaisesti.

Merialueen tarkkailuun kuuluvat seuraavat osa-alueet:

- Fysikaalis-kemiallinen vedenlaatu: 19 havaintopaikkaa (näytteenotto seitsemän kertaa vuodessa)
- Rehevöityminen:
  - o kasviplanktonin klorofylli a -mittaukset kahdeksalta havaintopaikalta (näytteenotto kaksi kertaa vuodessa)
  - o perifyton- eli päällyslävästötutkimus (keinoalustat ja piilevät) joka kolmas vuosi (kaksi kahden viikon jaksoa loppukevällä)
  - o rantavyöhykkeen pohjaeläinseuranta joka kolmas vuosi
- Veden hygieeninen tila:
  - o bakteerinäytteet metrin syvyydeltä: E. coli- ja enterokokki-bakteerien määrät viideltä sisimmältä havaintopisteeltä (näytteenotto seitsemän kertaa vuodessa) ja 12 havaintopisteeltä (kaikki

muut paitsi uloimmat seitsemän havaintopistettä) (näytteenotto kolme kertaa vuodessa)

Tarkkailua on toteuttanut viime vuosina Lounais-Suomen vesi- ympäristötutkimus Oy, ja näytteet on tutkittu tarkkailua suorittavan yrityksen laboratorioissa. Tutkimustulokset tallennetaan tai toimitetaan vähintään kerran vuodessa sähköisesti Suomen ympäristökeskuksen vedenlaaturekisteriin, pohjaeläinrekisteriin ja Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle, Uudenkaupungin ympäristönsuojeluosastolle ja ympäristölautakunnalle. Vuosiraportti toimitetaan myös Varsinais-Suomen kalatalousyksikölle. Hakija on esittänyt, että vesistötarkkailua jatketaan voimassa olevien tarkkailuohjelmien mukaisesti.

Uudenkaupungin Hämönniemen jätevedenpuhdistamon koetoimintaan liittyen merialueen tarkkailua tehtiin purkupaikan lähimmillä asemilla tiheystyesti vuosien 2019–2021 aikana.

### **Kalataloustarkkailu**

Käsiteltyjen jätevesien vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen tarkkaillaan 4.11.2016 päivätyn Uudenkaupungin edustan merialueen kalataloudellisen yhteistarkkailuohjelman mukaisesti Uudenkaupungin Hämönniemen jätevedenpuhdistamon ja Yara Suomi Oy:n yhteistarkkailuna. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen aloitteesta kalataloustarkkailuohjelmaa päivitetään tähänastisen tarkkailun aikana saatujen kokemusten pohjalta. Kalataloudelliseen tarkkailuun kuuluu kaupallisen ja vapaa-ajankalastuksen kalastustiedustelu, kalaston rakenteen seuranta koeverkkopyyntinä sekä kutualueiden ja poikastuotannon seuranta. Kaikki kalataloustarkkailun menetelmät on jaettu eri tarkkailuvuosille. Tarkkailua on toteuttanut viime vuosina Kala- ja vesitutkimus Oy.

### **PURKUPAIKAN SIJAINTI**

Vakka-Suomen Vesi ja Yara Suomi Oy teettivät vuonna 2016 vesistöselvityksen, jossa tarkasteltiin eri purkupaikkavaihtoehtojen vesistövaikutuksia uusilla kuormitustiedoilla. Hämönniemen puhdistamon osalta vesistöselvitys tehtiin vuoden 2014 kuormitustiedoilla ja lupaehtojen mukaisilla typpikuormituksilla. Tätä lupahakemusta varten tehtiin vastaava mallinnus vuoden 2035 kuormitusennusteilla (fosfori 2,1 kg/d ja typpi 109 kg/d), joka on kokonaisravinteiden osalta samansuuruinen kuin tämänhetkinen vuoden 2035 ennustekuormitus (fosfori 2,1 kg/d ja typpi 96 kg/d).

Puhdistamon käynnissä olevien saneeraus- ja laajennustoiminpiteiden jälkeen puhdistamolla on fosforinpoistossa mahdollista päästä Eurajoen–Lapinjoen–Sirppujoen pintavesien toimenpideohjelmassa esitettyihin fosforinpoiston 95 % ja typenpoiston 70 % tavoitteisiin.

Rannikon läheisen merialueen, johon Hápönniemen puhdistamon piste-kuormitus kohdistuu, rehevyyteen keskeisesti vaikuttava tekijä on makeanvedenaltaan tuoma ravinnekuormitus. Vaikutus näkyy selvästi pintakerroksen kohonneina typpipitoisuuksina ja alentuneena suolaisuutena Hanksaaren ja makeanvedenaltaan välisellä alueella. Makeanvedenaltaan kuormitusosuus Uudenkaupungin edustan kokonaiskuormituksesta on fosforin osalta noin 28 % ja typen osalta noin 60 %. Myös merialueella ajoittain esiintyvä niin sanottu sisäinen ravinnekuormitus osaltaan ylläpitää nykyistä rehevyytensä.

Hápönniemen puhdistamon purkupaikan alue on todettu pääosin fosforirajoitteiseksi mutta levien kasvukaudella yhteisrajoitteiseksi. Saneeraustoimenpiteiden jälkeen Hápönniemen vesistökuormitus on pienentynyt ammoniumtypen osalta peräti 90 %, kokonaistypen osalta 30 % ja biologisen hapenkulutuksen osalta 70 % vuoden 2018 kuormitukseen verrattuna (ennen saneeraustoimenpiteitä). Fosforikuormitus on 2010-luvun keskimääräisellä tasolla. Mikäli puhdistamon aiheuttama pistekuormitus (ennustetilanne 2035) poistuisi vesialueelta, vaikutusalueella veden ravinnepitoisuudet laskisivat kesän tuotantokaudella, Hanksaaren pohjoispuolella, enimmillään noin viidenneksen. Tällöin kokonaistypen suhteen alueen fyysis-kemiallisen laatuluokan voitaisiin arvioida nousevan välttävältä tyydyttävälle tasolle, kun taas kokonaisfosforin osalta laatuluokkaan ei tulisi muutosta. Talvella pitoisuuden lasku olisi merkittävämpää.

Merialueen rehevyytensä suhteen keskeistä on kuitenkin kasvukaudella esiintyvissä ravinnekuormituksessa tapahtuvat muutokset ja alueen laskennallinen ravinteiden yhteisrajoitteisuus. Näin ollen, vaikka Hápönniemen puhdistamon aiheuttama kuormitus poistuisi merialueelta, merkittävää yleistä rehevyytensä laskua ei arvion mukaan ole odotettavissa pistekuormituksen nykyisellä vaikutusalueella. Tähän vaikuttaa merialueelle kohdistuva muu ravinne- ja happea kuluttava kuormitus, kesällä myös sisäinen ravinnekuormitus. Lisäksi ennusteen mukaan ilmastonmuutoksen vaikutus rannikkovesien rehevyyttä ylläpitävänä tekijänä tulee entisestään korostumaan tulevaisuudessa.

Purkuputken rakentamisen Hápönniemestä Kirstan edustalle on arvioitu vuonna 2016 tehdyn arvion perusteella maksavan 18,3 miljoonaa euroa. Purkuputken pääomakulut ovat 30 vuoden kuoletusajalla ja neljän prosentin korkokannalla noin miljoona euroa vuodessa. Käyttökustannukset Hápönniemen osalta ovat pienet, koska purku tapahtuu painovoimaisesti ja energiakustannuksia ei ole. Purkuputken kunnossapito-, huolto- ja valvontakustannukset ovat luokkaa 10 000 euroa vuodessa.

Edellä mainituilla perusteilla hakija on esittänyt, että Hápönniemen puhdistamon purkupaikan sijainti voidaan pitää entisellään, eikä sijoituspaikan muuttaminen ole tarpeellista. Saneeraustoimenpiteiden jälkeen puhdistamo täyttää pintavesien toimenpideohjelmassa asetetut puhdistustavoitteet.

Purkupaikan siirroilla ei saavutettaisi merkittävää hyötyä ympäristötilan kannalta, ja purkupaikan siirrosta aiheutuisi erittäin suuret kustannukset. Hakija on todennut, että tehdyt toimenpiteet jätevedenkäsittelyn tehostamiseksi ja vesistökuormituksen pienentämiseksi ovat riittäviä. Hakija on esittänyt, että vaatimus purkupaikan siirtämisestä poistetaan kohtuuttomana.

## KORVAUKSET

### Kalatalousmaksu

Etelä-Suomen aluehallintovirasto määräsi 21.11.2012 antamassa päätöksessä nro 186/2012/1 Vakka-Suomen Veden maksamaan vuosittaisen 9 500 euron kalatalousmaksun kalakannoille ja kalastukselle aiheutuvien haittojen ehkäisemiseen jätevesien vaikutusalueella.

Hakija on esittänyt kalatalousmaksuun kertaluontoista lisämaksua siten, että siinä otetaan huomioon Hapönniemen puhdistamolta mereen aiheutuneet luvan mukaista kuormitusta suuremmat kuormitukset. Korotusta on esitetty maksettavaksi nykyisen ympäristöluvan mukaisilta vuosilta 2013–2018, jolloin poikkeamia luvan mukaisesta kuormituksesta on tapahtunut. Kertaluontoisen lisämaksun suuruus on laskettu laskemalla vuosittain rahallinen arvo jokaiselle lupamääräyksen 1 raja-arvosta poikkeamiselle, jolloin kutakin vuotta koskeva lisämaksu on muodostunut seuraavasti: 1 850 € (vuosi 2013) + 718 € (vuosi 2014) + 3 132 € (vuosi 2015) + 2 311 € (vuosi 2016) + 2 861 € (vuosi 2017). Hakijan esitys kertaluontoiseksi lisämaksuksi näiltä vuosilta on siten yhteensä 10 872 €. Vuoden 2018 kuormitusylitysten osalta lisämaksun on esitetty määräytyvän vastavalla tavalla.

Hakija on esittänyt, että vuodesta 2020 eteenpäin vuotuinen kalatalousmaksu pysytetään samalla tasolla kuin aikaisemmassa ympäristölupapäätöksessä (9 500 €), sillä kuormitusennusteen perusteella puhdistamonkuormitus pysyy jatkossa lupamääräysten tasolla.

### Korvaukset

#### Maksetut korvaukset

Etelä-Suomen aluehallintovirasto velvoitti 21.11.2012 antamassaan päätöksessä nro 247/2012/2 Uudenkaupungin kaupungin maksamaan Hapönniemen puhdistamon päästöistä mereen vuodesta 2006 lähtien rantakiinteistöjen virkistyskäytölle aiheutuneista ja aiheutuvista vahingoista kerta-kaikkiset korvaukset ajalle 1.1.2006–31.12.2022 (vuosikorvauksen kerroin 11,2741). Nämä korvaukset on sittemmin jo maksettu.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston velvoitti 22.2.2012 antamassaan päätöksessä nro 40/2012/2 Uudenkaupungin kaupungin maksamaan korvauk-



set päätöksessä mainituille kalastajille Hápönniemen jätevedenpuhdistamon jätevesipäästöjen vuosina 2002–2010 aiheuttamasta kalastuksen tuoton vähenemisestä. Korvaukset on sittemmin maksettu.

### Korvauseesitys

Hakija on esittänyt arvion korvauksista, joiden katsotaan kompensoivan puhdistamon kuormitusylitysten aiheuttama haitta vuosina 2013–2022. Korvauksia on esitetty maksettavan jätevesien vaikutusalueella sijaitsevien rantakiinteistöjen omistajille luvan mukaista suuremman kuormituksen seurauksena vuodesta 2013 eteenpäin sekä kaupallisille kalastajille puhdistamon kuormituksesta kaikkienensa vuodesta 2011 eteenpäin. Korvausperusteet ovat pääosin samat kuin Etelä-Suomen aluehallintoviraston vuoden 2012 lupapäätöksissä (nro 247/2012/2 ja nro 40/2012/2) on esitetty.

Korvaukset laskettiin vuoden 2012 lupapäätöksessä kertakaikkisina vuodesta 2006 vuoteen 2022. Tässä korvauseesityksessä koron sisältävästä kokonaiskorvaussummasta laskettiin taaksepäin vuosittaisten korvausosuuksien arvo. Vuoden 2012 jälkeiseltä ajalta kunkin vuosikorvauksen arvoa on korotettu painotetulla kuormitusylityksen kertoimella 0,47. Nämä vuosien 2013–2022 kuormitusylitysten mukaisesti saadut euromääräiset arvot laskettiin yhteen ja summalle laskettiin 5 % vuosittaista korkoa vuodesta 2013 lähtien. Vuonna 2022 kuormitusylitysten kokonaisarvoksi saatiin siten summa, josta vähennettiin vuosien 2020–2022 alkuperäiset korvausosuudet ja laskennalliset kuormitusylityksen mukaiset korotukset. Vähennys tehtiin siitä syystä, että puhdistamon saneerauksen jälkeen, vuodesta 2020 alkaen, puhdistamon kuormituksen ei enää ole katsottu aiheuttavan korvattavaa haittaa Uudenkaupungin edustan merialueella. Laskelma antaa alkuperäisen korvaussumman ja kuormitusylityksen väliseksi osamääräksi arvon 5,719944562. Kun tällä luvulla jaetaan kukin alkuperäinen korvaussumma, saadaan kuormitusylityksen mukainen uusi korvaussumma.

Vuosien 2020–2022 jo maksettujen korvaussummien vähennys kuormitusylityksen mukaisesta korvaussummasta perustuu siihen, että nykyisen lupahakemuksen mukainen Hápönniemen puhdistamon saneerauksen puhdistustulos on parempi kuin ennen saneerausta. Vuodesta 2020 lähtien Hápönniemen puhdistamon kuormituksen on arvioitu olevan niin matalalla tasolla, ettei korvattavaa haittaa enää aiheudu ympäröivälle vesialueelle.

Niille kiinteistöille, joille ei aikaisemmassa korvauskäsittelyssä maksettu korvauksia, kuormitusylitysten mukaiset korvaukset laskettiin määrittämällä myös näille kiinteistöille laskennallinen naapurikiinteistön aikaisempaa korvaussummaa vastaava teoreettinen aiempi korvaussumma, jota korotettiin kuormitusylityskorvausta vastaavasti. Kiinteistöjen pinta-aloja käsiteltäessä otettiin huomioon vain korkeintaan 5 000 neliömetrin ala kutakin kiinteistöä, sillä sen katsottiin olevan korvattavuuden yläraja yksittäisen kiinteistön kohdalla. Jo aiemmin korvauksia saaneiden kiinteistöjen aiempi korvaussumma jaettiin kiinteistön pinta-alalla (m<sup>2</sup>) tai 5 000:lla, jos pinta-ala oli tätä

suurempi. Tätä neliöhintaa käytettiin uusien kiinteistöjen laskennallisen korvaussumman arvottamiseen.

Haitta-alueiden arvioinnissa apuna ovat olleet tilastotiedot jätevesikuormituksen kehittymisestä ja säännöllisen seurannan tulokset merialueen tilasta ja siinä tapahtuneista muutoksista. Käytettävissä olivat 2010-luvulla tehtyjen velvoitetarkkailujen ja erillisselvitysten tulokset. Lisäksi pyrittiin hyödyntämään Uudenkaupungin edustalle laadittua virtaus- ja vedenlaatu-mallinnusta.

Rannanomistajille maksettavaksi esitettävien kuormitusylityksiä kompensoivien korvausten kokonaissumma on 13 874 euroa.

Aikaisemmin korvauksiin oikeutetuiksi katsotut kaupalliset kalastajat on myös tässä esityksessä huomioitu korvauskäsittelyyn mukaan. Likaantumisyöhykkeet on pidetty samoina kuin aikaisemmissa korvauskäsittelyissä. Korvauksiin oikeutettuja kaupallisia kalastajia toimi Uudenkaupungin edustalla vuosina 2011–2016 kaksi henkilöä. Molemmat kalastivat vahinkovyöhykkeellä I. Kertakaikkinen korvaus on laskettu siten, että vuosikorvausten 2011–2016 summaan on lisätty laskennallinen korvaussumma vuodesta 2017 eteenpäin. Korvaus vuodesta 2017 lähtien on laskettu korvausta saavan kalastajan alimpaan vanhuuseläkeikänsä saakka. Korvaukset tulevana vuosina on laskettu diskontattuna vuosien 2011–2016 keskimääräisestä korvaussummasta 5 %:n korkokantaa käyttäen. Yhteenlaskettu kertakaikkinen korvaussumma vuosilta 2011–2022 on yhteensä 4 499 euroa.

Vesialueen omistajille aiheutuva haitan on katsottu tulevan kompensoituksi Hapönniemen puhdistamolle maksettavaksi määrättävän kalatalousmaksun avulla.

## **HAKIJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI**

Hakija on esittänyt luparajoiksi vesistöön johdettavan jäteveden pitoisuuksien ja puhdistustehon osalta nykyisiä luparajoja merkittävästi tiukempia arvoja, jotka pienentävät luparajojen mukaista vesistökuormaa muuttujasta riippuen noin 10–15 %. Luparajat lasketaan muiden kuin typen osalta neljännes- ja puolivuosisikeskiarvoina. Typen osalta puhdistustulos on saavutettava puolivuosisikeskiarvona vaihtoehtoisesti kuormitusarvon (kg/d) tai puhdistustuloksen (%) osalta.

Parametri	Yksikkö	Luparajat, neljännesvuosi keskiarvo	Luparajat, puolivuosisikes- kiarvo
BOD <sub>7-ATU</sub>	mg/l	≤ 10	≤ 10
	%	≥ 95	≥ 95
COD <sub>Cr</sub>	mg/l	≤ 70	≤ 60
	%	≥ 85	≥ 85
Fosfori	mg/l	≤ 0,28	≤ 0,25
	%	≥ 95	≥ 95
Kokonaistyyppi	kg/d	---	≤ 96
	%	---	≥ 78
Ammoniumtyppi	mg/l	---	---
	%	---	---
Kiintoaine	mg/l	≤ 15	≤ 12
	%	---	---

## HAKEMUKSEN KÄSITTELY

### Hakemuksen täydentäminen

Hakija on täydentänyt hakemustaan 17.9.2018, 19.12.2018, 25.11.2019, 3.2.2020 ja 26.2.2020. Tiedot on kuvattu tarkemmin päätöksen kertoelma-osassa.

### Hakemuksesta tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu julkaisemalla kuulutus ja hakemusasiakirjat aluehallintovirastojen verkkosivuilla (<https://ylupa.avi.fi>) 3.4.–14.5.2010.

Tieto kuulutuksesta on julkaistu myös Uudenkaupungin kaupungin verkkosivuilla.

Hakemuksesta on lisäksi erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee.

Hakemusta koskeva ilmoitus on julkaistu Uudenkaupungin Sanomat -lehdessä ja Vakka-Suomen Sanomat -lehdessä 7.4.2020.

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksen johdosta lausunnon Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaiselta, Uudenkaupungin kaupungilta ja Uudenkaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta sekä terveydensuojeluviranomaiselta.

## Lausunnot

1) **Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue** on todennut muun muassa seuraa-

vaa. Vaikka hakija esittää vesistöön johdettavan jäteveden raja-arvojen tiukentamista, vesistöön päätyvä kuormitus (kg/a) kasvaa siitä, mitä nykyinen lainvoimainen ympäristölupa sallii. Kun ilmastoennusteen mukaiset talviaikaiset virtaamat kasvavat, hule- ja vuotovesiä päätyy enemmän puhdistamolle, kasvaa samalla myös vesistökuormitus.

Puhdistamo on ylittänyt luvan sallimat raja-arvot viimeisten vuosien aikana toistuvasti. Mikäli luvan mukaiset raja-arvot olisi saavutettu, jokaisen parametrin osalta vuotuinen vesistöön päätynyt kuormitus olisi ollut pienempi. Vuoden 2019 aikana kiintoainekuormitus on kasvanut, vaikka pääosan vuodesta on uusi laajennettu puhdistamo jo ollut käytössä. Puhdistamolle tulevan jäteveden määrä vaihteli vuonna 2019 välillä 5 000–15 000 m<sup>3</sup>/vko ja päivän maksimivirtaama välillä 5 000–18 000 m<sup>3</sup>/d. Puhdistamolle tuleva vesimäärä oli 2 975 984 m<sup>3</sup> eli keskimäärin 8 153 m<sup>3</sup>/d, mikä oli 23 % enemmän kuin edellisenä vuonna.

Ympäristölupapäätöksessä tulee antaa muun muassa seuraavia määräyksiä:

- Puhdistetulle jätevedelle tulee antaa raja-arvot, joissa huomioidaan hakijan esitykset sekä parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaiset vaatimukset. Liukoisen fosforin ja ammoniumtyypen luparajojen asettamista on tarkasteltava, sillä ne aiheuttavat merkittävimmät vesistövaikutukset.
- Jäteveden jälkikäsitteilynä tulee vaatia vesistöön johdettavien jätevesien hygienisointia ja antaa raja-arvot myös jäteveden hygieeniselle laadulle. Hygienisointi on vaadittava purkupaikasta riippumatta käyttöön läpi vuoden. Hygienisointia koskeva toteuttamissuunnitelma on toimitettava lupaviranomaiselle hyväksyttäväksi, ja hygienisointi tulee ottaa käyttöön viipymättä, kuitenkin viimeistään vuonna 2022. Hygienisointi tulee olla sijoitettu siten, että myös ohitettavat jätevedet saadaan hygienisoitua.
- Sako- ja umpikaivolietteet sekä muiden puhdistamoiden ylijäämälietteet voidaan ottaa vastaan joko puhdistusprosessin alussa tai sakeuttamossa. Sakeuttamoon vastaanotetut lietteet välpätään, johdetaan varastoaltaaseen ja edelleen sakeuttamoon. Lupahakemuksessa todetaan, että umpikaivolietteet johdetaan prosessin alkuun päävälpälle, mutta vuosiraporttien tiedon mukaan näin ei ole toimittu muutamaan vuoteen vaan kaikki sako- ja umpikaivolietteet on johdettu sakeuttamoon.
- Näytteenotto tulee järjestää siten, että myös sakeuttamosta johdettavan ylitteen laatu ja kuormitus jätevedenpuhdistusprosessissa saadaan selville ja mukaan puhdistamolle tulevaan kuormitukseen. Tulee antaa määräys, jolla veloitetaan ohjaamaan ainakin sakokaivolietteet aina suoraan sakeuttamoon. Tällä menettelyllä turvataan puhdistusprosessin kapasiteetin riittävyys kaikissa tilanteissa. Umpikaivolietteitä voidaan johtaa puhdistusprosessiin, mikäli niistä ei aiheudu prosessin kuormittamista ja se tehdään suunnitellusti. Kaikkien lietteiden vastaanotossa tulee olla riittävä vastaanottokapasiteetti ja tasaussäiliö lietteiden varastointiin. Puhdistamolle toimitettavan lietteen määrän on odotettavissa

kasvavan myös Uudenkaupungin osalta. Mikäli lietteitä johdetaan suoraan puhdistusprosessiin, tulee lietteiden laatu tutkia, jotta saadaan myös niiden aiheuttama kuormitus selville.

- Vakka-Suomen Vedellä ei ole omaa laajaa viemäriverkostoa, vaan lähes kaikki verkostot ovat muiden vesihuoltolaitosten omistuksessa. Myös Uudenkaupungin alueella verkostot ovat Uudenkaupungin Veden omistuksessa. Vuotovesimäärät vesihuoltolaitosten verkostoissa ovat merkittävät, joka näkyy myös puhdistamon toiminnassa. Tästä syystä tulee antaa määräys, jossa vaaditaan vuotovesien määrää vähennettäväksi verkostoissa riittävällä suunnittelulla, viemäriverkoston kunnostamisella, määrärahojen varaamisella sekä sopimusten vaatimuksilla.
- Luvan haltijalla on oltava ajantasainen ennaltavaraautumissuunnitelma. Sopimuksin on vaadittava myös jätevettä puhdistamolle johtavien vesihuoltolaitosten ja teollisuuslaitosten laatimaan ennaltavaraautumissuunnitelmat. Tällä voidaan arvioida ja varautua ennalta myös viemäriverkostoon ja sitä kautta puhdistamolle kohdistuviin riskeihin.
- Luvassa on määrättävä siitä, että jätevesiä puhdistamolle johtavien vesihuoltolaitosten kanssa on laadittava sopimukset, joissa veloitetaan verkostojen omistajat osaltaan noudattamaan ympäristöluvassa asetettuja vaatimuksia. Sopimusten laatimiselle tulee asettaa määräaika ja sopimukset tulee uusida ja päivittää määräajoin.
- Puhdistamolla tai puhdistamolle vettä johtavien vesihuoltolaitosten verkostossa tapahtuvien ohitusten määrä on mitattava tai vähintään pystyttävä arvioimaan muulla luotettavalla tavalla. Kaikki puhdistamolla ja verkostoissa tapahtuneet ohitukset tulee laskea mukaan koko laitoksen ympäristökuormitukseen.
- Julkaisun Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot mukaan suunnittelussa tulisi ottaa huomioon myös mahdolliset hajuhaitat esimerkiksi sijoittamalla hajuhaittoja aiheuttavat toiminnot sisätiloihin tai kattamalla ne. Laajennuksen suunnittelussa ja sitä kautta myös toteutuksessa on kuitenkin päädytty rakentamaan sekä uusi aktiivilieteprosessi että uusi sakeuttamo kattamattomana ulkotiloihin. Koetoiminnan aikana on tehty hajutarkkailua ja satunnaisesti on puhdistamoon liittyviä hajuhaittoja kirjattu raportteihin. Se, että valituksia hajusta ei ole tullut ei tarkoita sitä, ettei hajuhaittoja olisi. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaista on ehkäistä muun muassa hajuhaittojen syntymistä. Sakeuttamo tulee kattaa ja kattamiselle tulee asettaa määräaika. Aktiivilieteprosessin toimivuuteen vaikuttaa myös altaiden ympäristön lämpötila. Kun jätevedet ovat kylmiä ja myös altaat ovat kattamattomina ulkotiloissa, prosessin lämpötila laskee kylminä vuodenaikoina alle optimaalisen toimintalämpötilan. Parasta käyttökelpoista tekniikkaa on kattaa myös aktiivilieteprosessin altaat, niin etteivät ne ole ulkotiloissa.
- Lietteiden kuivauksen riittävä kapasiteetti on varmistettava. Linkoja on hakemuksen mukaan kaksi kappaletta, eikä niitä ei ole lisätty laajennuksen yhteydessä.
- Puhdistamon piha-alueilla olevilla lastaus- ja purkupaikoilla, varasto- ja säilytysalueilla sekä kulkuteillä on oltava tiivis kestopäällystyks ja asian-

mukaiset suojalaitteet ja viemäroinnit ympäristön pilaantumisen estämiseksi ja alueen pitämiseksi siistinä. Lastaus- ja purkupaikat tulee olla merkitty ja tarpeen mukaan lukittu muun muassa kemikaalien sekaantumisen estämiseksi.

- Kemikaalien purku- ja lastausalueilla olevat hulevedet tulee johtaa erotuskaivojen kautta viemäriin. Kaivoissa tulee olla sulkuventtiilit, jotka voidaan vuototilanteessa sulkea ja vuotanut aines kerätä talteen. Kemikaalien pääsy vesistöön ja maaperään tulee estää kaikissa tilanteissa riittäväällä varautumisella.
- Puhdistamon käyttö- ja päästötarkkailuohjelma tulee hyväksyä osana lupapäätöstä. Tarkkailusta päätettäessä tulee ottaa huomioon sako- ja umpikaivolietteiden vastaanoton järjestelyt, mikäli lietteet vastaanotetaan suoraan sakeuttamoon tai puhdistusprosessiin. Puhdistusprosessiin vastaanotettavien lietteiden tulee olla mukana tulevan jäteveden näytteenotossa. Myös kaikissa puhdistamolla olevissa ohituskohdissa (välppäyksen jälkeen, esiselkeytyksen jälkeen, aktiivilieteprosessin jälkeen) on oltava mahdollisuus näytteenottoon. Ohituksen aikaisesta näytteenotosta tulee antaa yksiselitteiset määräykset.
- Hapönniemen jätevedenpuhdistamolle tulevan jäteveden laatu vaihtelee viikon aikana niin paljon, että asetuksen vaatimuksen mukainen näytteenotto 24 kertaa vuodessa ei ole riittävä. Laajempi näytteenotto tulee määrätä, jotta saadaan selville erilaisten kuormitusten aikainen puhdistamon toiminta. Riittävä näytteenotto on erityisen tärkeää sen vuoksi, että liittyneillä teollisuuslaitoksilla on laajenemissuunnitelmia ja tulevina vuosina saattaa puhdistamon kapasiteetti käydä riittämättömäksi.
- Lähtevän jäteveden tarkkailun osalta tulee antaa riittävät velvoitteet niin sanottujen hava-aineiden tarkkailusta. Hava-aineita tulee tarkkailla säännöllisesti ja laaja vähintään asetuksen mukaiset parametrit analyysit tulee teettää vähintään viiden vuoden välein. Ensimmäinen näytteenotto analyyseineen tulee tehdä viimeistään vuoden 2021 aikana. Tämän jälkeen tarkkailua tulee jatkaa seuraavin periaattein:
  - o Nonyylifenolit ja -etoksilaatit, diuroni sekä terbutryyni: Pitoisuuksia tulee tarkkailla 12 kertaa vuodessa ensimmäisen vuoden ajan.
  - o Hava-aineet, joiden pitoisuus lähtevässä jätevedessä on alle 30 % ympäristölaatonormista (AA-EQS merivedelle) mutta ylittää määritysrajan: Pitoisuuksia tulee tarkkailla neljä kertaa vuodessa ja mainittua korkeampia pitoisuuksia 12 kertaa vuodessa.
  - o Raskasmetalleja tulee kuitenkin tarkkailla 12 kertaa vuodessa.
  - o Niitä aineita, jotka ovat ylittäneet tai saattavat ylittää (yli 10 % kynnyksarvosta) E-PRTR raportoinnin kynnyksarvot, tulee tarkkailla lähtevästä jätevedestä vähintään neljä kertaa vuodessa.
- Hava-aineiden ja raskasmetallien osalta tulee kuormitusten laskeminen tehdä seuraavasti:
  - o Kuormitus lasketaan kolmen kuukauden jaksoissa, jaksoiden keskivirtaamien (m<sup>3</sup>/d) ja kuukausittaisten pitoisuuksien avulla.
  - o Mukaan lasketaan sekä käsitelty jätevesimäärä että ohitukset ja ylivuodot.

- Jos kaikki jakson lähtevän veden pitoisuusmittaukset ovat alle määritysrajan, käytetään jakson pitoisuutena 0.
  - Jos jokin pitoisuusmittauksen arvo on yli määritysrajan, yli olevista käytetään kyseistä mitattua arvoa. Jos jokin jakson lähtevän veden pitoisuusmittaus on alle määritysrajan, silloin alle olevista käytetään määritysrajan puolikasta määritysrajan arvoksi ja näiden kaikkien keskiarvosta muodostuu jakson pitoisuus.
  - Ohituksista ja ylivuodoista on ensisijaisesti otettava näytteet ohitetun jäteveden laadun selvittämiseksi. Ohitukset ja ylivuodot on laskettava ohitettavan jäteveden pitoisuuksilla, mikäli ne ovat tiedossa, muutoin käytetään samaa pitoisuutta kuin käsitellyn veden osalta.
- Hava-aineiden ja E-PRTR-aineiden osalta tulee vuosiraportissa esittää kaikki analysoidut aineet ja ne tulee syöttää myös sähköiseen asiointijärjestelmään. Lisäksi tulee esittää erikseen selvästi ne aineet, jotka ylittävät määritysrajan ja mahdollisen kynnyksarvon. Näiden osalta tulee viimeistään vuosiraportissa esittää tarkkailun muutokset seuraavalle vuodelle. Tarkkailuohjelmaa tulee muuttaa, mikäli edellä mainittuihin asetuksiin tai prioriteettiaineisiin tulee muutoksia, tai asetusten soveltamisalaa koskevia uusia ohjeita julkaistaan. Tarkkailuohjelman muuttaminen tai tarkkailun harventaminen edellyttää perustellun ehdotuksen esittämistä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle, joka ratkaisee tarkkailua koskevat muutokset.
  - Päätöksessä on määrättävä, että päätöstä tulee noudattaa muutoksenhausta huolimatta. Tällä varmistetaan se, että jo rakennetulle laajennetulle toiminnalle on ajantasaiset velvoittavat lupamääräykset. Vaikka purkupuutkea koskevasta asiasta valitettaisiin, tulee puhdistamon toimintaa koskevia määräyksiä noudattaa, jotta valvontaviranomaisella on laajennettua toimintaa koskeva päätös ja määräykset, joita voi valvoa.

#### Purkupuutken siirtoa koskeva selvitys ja purkupuutken siirto

Hakemuksessa Uudenkaupungin edustan merialueella on tarkoitettu laajempaa aluetta kuin sitä vesimuodostumaa, johon Hämönniemen jätevedet nyt purkupuutkella johdetaan. Kuormituslaskelmat on syytä kohdistaa pelkästään siihen vesimuodostumaan, jonne jätevedet nykyisellä purkupuutkella johdetaan, jotta voidaan arvioida, minkälaisia muutoksia vesimuodostumassa tapahtuu, kun jätevedet johdetaan sieltä pois. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on esittänyt lausunnossaan vuoden 2019 kokonaisravinnekuormitukset Uudenkaupungin edustan vesimuodostumaan ja niiden osuudet. Hämönniemen puhdistamon fosforikuormitus oli 2 kg/d ja fosforikuormituksen osuus kokonaiskuormituksesta 36 %. Typpikuormituksen osalta vastaavat arvot olivat 180 kg/d ja 28 %. Suurin kuormittaja on maakeanvedenallas (fosforikuormitus 2,24 kg/d ja osuus 40 %, typpikuormitus 435 kg/d ja osuus noin 68 %).

Rehevoitymisen kannalta on olennaista tarkastella muutoksia vesimuodostuman leville käyttökelpoisten eli liukoisten ravinteiden kuormituksessa. Johtamalla Hämönniemen jätevedet pois Uudenkaupungin edustan vesi-

muodostumasta vähenee siihen vuositasolla kohdistuva kokonaisfosforikuormitus 36 %, liukoisen fosforin kuormitus 96 %, kokonaistypen kuormitus 28 %, nitraattitypen 7 % ja ammoniumtypen kuormitus 90 %. Varsinkin levillä käyttökelpoisten liukoisen fosforin ja ammoniumtypen osalta kuormituspoistuma on erittäin merkittävä, ja siitä syystä purkupuutki tulee siirtää pois nykyiseltä alueelta.

Vaikutustenarvioinneissa käytetyillä virtaus- ja vedenlaatumalleilla saatiin aikaan suhteellisen vähäisiä muutoksia Uudenkaupungin edustan vesimuodostumassa, vaikka jätevesikuormitus siirrettäisiin kokonaan pois. Tämä on hyvin tyypillistä käytetyille laimenemismalleille, joissa lasketaan vain pitoisuuslisäyksiä tai -vähennyksiä. Näillä malleilla ei pystytä arvioimaan merialueen rehevöitymiskehityksessä tapahtuvia muutoksia, joiden tarkasteluun sopivat paremmin esimerkiksi vedenlaatumuutosten aikasarjat.

Nykyisen purkupaikan vesimuodostuman ekologinen tila on kolmannella suunnittelukaudella (vuonna 2019) arvioitu välttäväksi. Tämä arvio perustuu vuosien 2012–2017 veden laatutietoihin. Samassa tilassa se oli jo toisella suunnittelukaudella (vuonna 2013). Kaikissa vesimuodostumissa tavoitteena on hyvä ekologinen tila. Välttävää tilaa ylläpitää pääasiassa vesimuodostumaan kohdistuva jätevesikuormitus. Kokonaisfosforipitoisuuden keskiarvo oli toisella suunnittelukaudella 31,4 µg/l ja kolmannella 36,5 µg/l eli pitoisuus nousi 16 %. Vastaavat keskiarvot kokonaistypelle olivat 421,6 µg/l ja 458,41 µg/l eli pitoisuusnousua tapahtui 9 %. Näkösyvyys on pysynyt koko ajan huonona ja a-klorofylli on vaihdellut huonon ja välttävän välillä. Mikäli veden laadun heikkeneminen jatkuu, niin on vaarana, että fosfori- ja typpipitoisuudet putoavat luokkaan huono.

Jos jätevesien purkupaikkaa ei siirretä pois Uudenkaupungin vesimuodostumasta, sen ekologisen tilan oletetaan heikkenevän entisestään ja olevan huono vuoteen 2027 mennessä, jolloin vesienhoidon tavoitteiden mukaan kaikkien vesimuodostumien pitäisi olla hyvässä ekologisessa tilassa. Nykyinen purkupaikka ei myöskään kestä jo nyt tapahtunutta vuosittaisen jätevesimäärän kasvun aiheuttamaa kuormituksen lisääntymistä poikkeustilanteet huomioiden. Tulevaisuudessa Hämöniemen puhdistamolle johdettavan jäteveden määrä tulee edelleen kasvamaan, sillä usealla teollisuuslaitoksella on laajenemissuunnitelmia, jolloin niiden jätevesien määrä kasvaa.

Vaihtoehtoinen tarkasteltu purkupaikka sijaitsee kauempana avomerellä, Kirstan saaren länsireunalla, noin 6–8 km etäisyydellä nykyisistä purkupaikoista. Vaikka malleissa on tarkasteltu vain kokonaisravinnepitoisuuksissa tapahtuvia muutoksia, on selvää, että vesistövaikutukset tällä vaihtoehtoisella purkupaikalla jäisivät kaiken kaikkiaan vähäisiksi tai merkityksettömiksi. Puhdistamon pistekuormitus ei muuttaisi Uudenkaupungin avomeri vesimuodostumassa vedenlaadun nykyistä luokitusta typpi- ja fosforipitoisuuksien osalta. Vaihtoehtoisessa purkupaikassa on myös se hyvä puoli, että se sijaitsee syvänteessä, jossa veden syvyys on yli 20 m. Jätevesien



sisältämä liukoinen fosfori ja typpi eivät tällöin pääse suoraan tuottavaan pintakerrokseen.

Jätevesien johtaminen nykyisen purkupaikan vesimuodostumaan tulee lopettaa ja Hápönniemen jätevedenpuhdistamon purkuputki tulee siirtää pois nykyiseltä paikaltaan. Siirrolla varmistetaan vesienhoidon tavoitteiden toteutumista eikä purkupaikan vesistön tila heikkene välttävästä huonoksi. Päätös purkuputken siirrosta tulee tehdä toiminnan muutosta koskevan päätöksen yhteydessä, jotta asian käsittely ei edelleen pitkity. Siirrolle tulee antaa lyhyt määräaika. Purkuputki tulee siirtää paikkaan, jossa veden virtaukset ovat riittävät ja hapetta on riittävästi.

Mallitarkasteluilla selvitetty Kirstan purkupaikka on huomattavasti nykyistä purkupaikkaa parempi, sillä siellä ympäristövaikutukset jäävät merkittävästi pienemmiksi kuin nykyisessä purkupaikassa. Selvityksissä purkuputki on Kirstan kohdalla esitetty laitettavaksi paikalle, jossa vesisyvyyttä olisi noin 13 m. Merikorttitarkastelun perusteella jonkin verran tästä pohjoiseen on syvänealue, jossa vettä on noin 30 m. Purkuputken pää tulee sijoittaa tähän syvänteeseen, jos lupaviranomainen päättyy niin sanottuun Kirstan vaihtoehtoon.

Kirstaa parempi paikka löytyy Putsaaren kurkun alueelta, joka ei ole ollut mukana aiemmissa purkupaikkatarkasteluissa. Kirstan saaren eteläpuoliselle purkupaikalle kannattaakin vielä hakea vaihtoehtoa Putsaarenkurkun alueelta. Siellä on syvyyttä enemmän ja pohjanläheiset virtaukset ovat tunnetusti voimakkaampia, jolloin laimeneminen on vielä tehokkaampaa kuin tässä mallinnetulla paikalla. Sen pohjanläheiset virtausolot tiedetään hyviksi muissa yhteyksissä (muun muassa Uudenkaupunginkin syväväylän läjityspaikkaselvitys) tehdyissä virtaustutkimuksissa. Putsaaren kurkun alueella on Kirstan syvännettä vielä selvästi leveämpi ja suurempi syvänealue. Johtamalla jätevedet Putsaaren kurkulle, saavutetaan hyvät olosuhteet jätevesien luontaiselle puhdistumiselle. Jätevesien sisältämä liukoinen fosfori ja typpi eivät tällöin pääse suoraan tuottavaan pintakerrokseen. Putsaaren itäpuolelle sijoitettuna purkuputkella ei ole vaikutuksia läheisiin Natura-alueisiin tai vedenalaisiin riuttoihin, koska vaikutukset vesistöön ovat merkityksettömät.

Ensisijaisesti purkupaikka tulee siirtää Putsaaren kurkulle, jolla varmistettaisiin pienimmät vesistövaikutukset. Tämä purkupaikka mahdollistaa myös mahdollisen tulevaisuudessa tapahtuvan puhdistamon kuormituksen kasvamisen ja mahdollisen laitoksen uuden laajennuksen. Toissijaisesti voidaan hyväksyä purkupaikka siirrettäväksi esitettyyn paikkaan Kirstan saaren läheisyyteen syvänteeseen.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on toimittanut lausunnon liitteenä myös Hápönniemen puhdistamon vuosiraportin 2019 aluehallintovirastolle.

**2) Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen katalousviranomainen** on todennut, että Hápönniemen jätevedenpuhdis-

tamon saneeraus on kalataloudellisesti kannatettava hanke, sillä puhdistamon lisääntyneestä tulokuormituksesta johtuen puhdistamo ei ole viime vuosina saavuttanut ympäristöluvan lupaehtojen mukaisia puhdistustehoja etenkin typen ja biologisen hapenkulutuksen osalta, mistä on aiheutunut haittaa kalataloudelle. Muutostöiden myötä jätevedenpuhdistamo pystyy saavuttamaan nykyisen ympäristöluvan mukaiset puhdistustehot.

Puhdistamon nykykuormitus omalta osaltaan ylläpitää tai lisää vesimuodostuman ravinnepitoisuuksia. Erityisesti typen ja fosforin pitoisuuksien kasvu aiheuttaa vesistössä rehevöitymisestä, jonka seurauksena kalasto muuttuu yleisesti ottaen särkikalavaltaisemmaksi. Reheviä vesiä suosivat etenkin lahna ja pasuri, jotka ovat runsastuneet Uudenkaupungin edustalla tehtyjen kalataloustarkkailujen perusteella. Vesialueen kalataloudellisesti merkittävistä lajeista ovat taantuneet muun muassa hauki, kampela ja made. Lisäksi merikutuisen siian poikastuotantoalueet ovat liettyneet ja ruovikoituneet, millä on vaikutusta kudun onnistumiseen sekä tulevien siikakantojen runsauteen ja elinvoimaisuuteen. Liettyminen on todennäköisesti ongelma myös muiden pohjakutuisten lajien kudun onnistumiselle, etenkin, jos aika kudusta poikasten kuoriutumiseen on pitkä, kuten siialla ja mateella. Lisäksi mateen, siian ja kampelan ravinnosta valtaosa koostuu pohjaeläimistä, joiden tiheydet ovat tarkkailun perusteella olleet matalia puhdistamon purkuvesien vaikutusalueella. Puhdistamon purkupaikalla sijaitsevan syvännealueen pohjaeläintarkkailupisteellä on havaittu vain likaantumista ja ajoittaista hapettomuutta sietäviä lajeja. Heikolla happitilanteella on ravinnon saatavuuden vaikeutumisen lisäksi suora negatiivinen vaikutus pohjan lähellä elävien kalalajien esiintymiseen.

Häpönniemen jätevedenpuhdistamon purkuputken siirrolla voi olla myönteisiä vaikutuksia alueen kalastoon etenkin syvännealueilla happi- ja pohjaeläintilanteen parantumisen myötä. Purkuputken siirron tai nykyisessä kuormituksessa tapahtuvien muutosten kalataloudellisten vaikutusten luotettava arviointi vaatisi kuitenkin lisäselvityksiä. Kun katsotaan Uudenkaupungin edustan kalataloutta kokonaisuutena, tarvittaisiin todennäköisesti myös muita vesialueen kuormitusta vähentäviä keinoja Häpönniemen purkuputken siirron lisäksi, jotta rehevöitymiskehitys ja sen seurauksena havaittu muutos kalastossa saataisiin käännettyä. Mikäli purkuputken siirtoa ei tulevassa ympäristöluvassa vaadita, on kuitenkin suositeltavaa selvittää keinoja veden vaihtuvuuden ja syvänteiden happitilanteen parantamiseksi Häpönniemen puhdistamon purkuvesien vaikutusalueella.

Mikäli purkuputken paikka pysyy nykyisellään, kalatalousmaksu tulee hakijan ilmoittaman kuormituksen perusteella pitää ennallaan: tällä hetkellä Häpönniemen jätevedenpuhdistamon vuosittaisen kalatalousmaksun suuruus indeksikorotuksineen on 9 680 €. Kalatalousviranomaisen ei esitä muutoksia kalataloustarkkailuun.

Hakija on esittänyt kertaluontoista lisäkorotusta kalatalousmaksuun korvauksena niiltä vuosilta, joiden aikana jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan lupaehtojen mukaista puhdistustehoa ei ole saavutettu. Hakijan esit-

tämä laskentatapa korvausmääräksi perustuu malliin, jossa kunkin muuttujan (kuormitustekijän) vaikutus kalatalouteen on yhtä suuri. Todellisuudessa kunkin muuttujan pitoisuudessa tapahtuvien muutosten vaikutukset kalatalouteen vaihtelevat tarkasteltavan vesistöalueen vallitsevan tilanteen mukaan. Yksittäisten muuttujien vaikutusten erottelu olisi kuitenkin haastavaa, joten hakijan esittämää mallia voidaan pitää tässä tapauksessa pääosin riittävänä. Ehdotuksen mukaisessa laskentatavassa typen osuus kalatalousmaksusta on kuitenkin alimitoitettu. Kalatalousviranomaisen on esittänyt hakijan ehdotuksesta hieman poikkeavaa laskentatapaa ja todennut lisäksi, että lopulliseen korvaussummaan tulee lisätä vastaavan laskukaaavan mukaisesti laskettuna muiden tulevaa ympäristölupaa edeltävien vuosien mahdolliset ylitykset.

3) **Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen** on todennut, että lupaviranomaisen tulee lupaharkinnassa ottaa huomioon vesienhoidon tavoitteet, kun mietitään purkuputken sijoittamista. Ympäristönsuojeluviranomainen tukeutuu meren tilan arvioimisessa sekä vesienhoidon tavoitteiden saavuttamisessa aluehallintoviraston ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen asiantuntijoiden laajempaan osaamiseen vesiensuojelussa.

Jätevesi- ja hulevesiverkostojen saneeraustyötä tulee jatkaa, jotta puhdistamon toimintaan vaikuttavia hulevesiä ei pääsisi verkostoon. Hule- ja vuotovesien määrä on rajoitettava mahdollisimman vähäiseksi. Riittävät varotoimenpiteet on otettava käyttöön, jotta jätevesiviemäreiden ja pumppaamoiden ylivuodot sadevesiviemäriin, vesistöihin ja pienvesiin pystytään estämään.

Teollisuuden jätevedet ovat jätevedenpuhdistamolle merkittäviä kuormituslähde. Vastaanotettavan teollisuusjäteveden laatuun tulee kiinnittää yhä enemmän huomiota ja varmistaa, että vastaanotettavat teollisuusjätevedet ovat laadultaan ja määrältään sellaisia, että ne eivät aiheuta haittaa prosessille tai puhdistusteholle. Ympäristönsuojeluun ei ole tullut yhteydenottoja hajuhaitoista Hämöniemen jäteveden puhdistamon ympäristöstä.

## Muistutukset ja mielipiteet

4) **Antero ja Pirjo Stenman** (Suopursu 895-467-1-511) ovat huomauttaneet, että vesialueen tila on virkistyskäytön kannalta viime vuosina heikentynyt. Sinilevästä on tullut jokavuotinen ongelma, ja verkot ja katiskat liimoittuvat ja likaantuvat. Muistuttajat ovat myös olleet huolissaan puhdistamotoiminnan häiriötilanteista ja niiden vaikutuksesta sisäsaariston tilaan. Jäteveden purkuputki olisi syytä siirtää sisäsaaristosta ulommaksi merelle. Sisäsaaristossa veden vaihtuvuus on hitaampaa, kun taas ulompana merellä jätevedet pääsisivät sekoittumaan suurempiin ja paremmin vaihtuviin vesimassoihin. Tällöin myös mahdollisten häiriötilanteiden merkitys olisi pienempi. Purkuputken siirtoa ei tulisi ajatella ainoastaan kustannusten kannalta vaan myös ympäristö- ja luontoarvot huomioiden. Näin ollen nykyistä purkuputkea tulisi jatkaa avomerelle.

5) **Kainuun Luonnonmetsät ry** (895-431-4-1) on todennut, että hakijana on Vakka-Suomen Vesi. Kiinteistön omistaja ja haltija on kuitenkin Vakka-Suomen Vesi Oy eli eri organisaatio kuin hakija. Täten lupaa ei voida myöntää.

Häpönniemen puhdistamon asukasvastineluku 59 000 ei ole riittävä taso, vaan sitä tulee parantaa. Puhdistamo sijaitsee liian lähellä merenrantaa ja vahvistetun kaavan vastaisesti Janhuan asemakaava-alueella. Merialue Uudenkaupungin edustalla kuuluu jo nyt välttävään, Hylkimyksen aukko ulompana merellä tyydyttävään laatuluokkaan. Näitä veden laatuluokkia tulee nyt parantaa eikä suinkaan huonontaa, kuten nyt on tapahtumassa. Sako- ja umpikaivojen lietteen sekä teollisuusjätevesien vastaanotto tulee lopettaa eikä niillä voida kuormittaa herkkää matalaa koko ajan lisää järvi-ruokottuvaa merialuetta. Ympäristövaikutusten tarkkailu on uudistettava kokonaan. Se on riittämätöntä.

Toiminnasta aiheutuu selvää luonnonolosuhteiden huononemista ja merialueen virkistysarvojen heikkenemistä sekä ympäristönsuojelulain 42 §:ssä tarkoitettua terveyshaittaa, ympäristön pilaantumista ja sen vaaraa. Toiminta ei ole asemakaavan mukaista omakotialueella. Siitä aiheutuu naapurussuhdelaisissa tarkoitettua kohtuutonta räsitystä. Laitoksen sijoituspaikka on täysin sopimaton ja väärä eikä täytä edellytyksiä.

Vesienhoidon ja merenhoidon vesienhoitosuunnitelmaa on tarkennettava ja kiristettävä ennen uuden luvan myöntämistä. Purkupaikan siirtämisestä ei voida luopua, ja väite vesistökuorman alenemisestä ei ole uskottava. Tehdyt toimenpiteet eivät ole riittäviä, joten vaatimus purkupuutken siirtämisestä ei ole kohtuuton, eikä siirtämisestä aiheudu kuin erittäin kohtuulliset kustannukset. Esitetyillä perusteilla purkupuutken siirtämisestä ei voida luopua eikä ympäristöluvan muuttaminen ole näin ollen mahdollista.

6) **Kari Laulajainen** (895-431-3-75) on katsonut, että purkupuutki pitää johtaa kauemmaksi, koska jätevesien määrä on kasvanut huomattavasti. Laitokseen on lisätty naapurikuntien jätevedet. Puhdistusjärjestelmän parantaminen ei auta, koska jätevesien määrä on kasvussa. Tämä muutos aiheuttaa muistuttajan loma-asunnon vesialueen likaantumisen ja sinilevän lisääntymisen. Syntynyt ja syntyvä haitta pitää korvata jotenkin ranta-asukkaille.

7) **Pekka Kittamaa** (Kittamaa 895-467-1-14) on ammattikalastajana kalastanut Uudenkaupungin kaupungin edustalla vuodesta 1965 asti. Jätevesien johtaminen alueelle, jolla muistuttaja ammattiaan harjoittaa, on johtanut merkittävään pyydysten likaantumiseen, jatkuvaan pyydysten puhdistustarpeeseen ja siten vaikeuttanut kalastuselinkeinon harjoittamista. Muistuttaja on joutunut lopettamaan rysäkalastuksen vuonna 2019 pyydysten jatkuvan limoittumisen vuoksi. Pyydysten likaantumisesta aiheutuvan haitan lisäksi muistuttaja toteaa, että jätevedet ovat aiheuttaneet vahinkoa myös kerryttämällä merenpohjaan hienoainesta, joka estää pohjakutuisten kalojen kutemisen. Tämä on aiheuttanut tiettyjen kalakantojen, kuten siian,

mateen, kuhan ja hauen romahtamisen, mikä edelleen lisää kalastuselinkeinolle aiheutuvaa haittaa. Saadakseen kalakantojen romahtamisesta aiheutuvan saaliin vähenemisen korvattua, tulee verkkoja laskea aiempaa enemmän, mikä myös johtaa suuremman pyydysmäärän puhdistamistarpeeseen.

Muistuttaja on vaatinut hakijaa korvaamaan kalastuselinkeinolle aiheutamat vahingot vuosilta 2011–2019. Pyydysten likaantumisen aiheuttamasta lisätyöstä aiheutuneet korvaukset ovat seuraavat:

#### Lisätyötunteja

Tuntikorvaus á 10,00 euroa. Vuotuinen korko 6 %.

2011	Verkot	200 t	Rysät	133 t	=	333 tuntia
2012	Verkot	160 t	Rysät	133 t	=	293 tuntia
2013	Verkot	160 t	Rysät	133 t	=	293 tuntia
2014	Verkot	160 t	Rysät	133 t	=	293 tuntia
2015	Verkot	160 t	Rysät	133 t	=	293 tuntia
2016	Verkot	200 t	Rysät	120 t	=	320 tuntia
2017	Verkot	200 t	Rysät	120 t	=	320 tuntia
2018	Verkot	200 t	Rysät	120 t	=	320 tuntia
2019	Verkot	200 t	Ei enää rysiä		=	200 tuntia

Lisätyöhön kuluneet ajat ovat suoraan muistuttajan vuotuisista kalastusraporteista.

Näistä kertyy maksettavaa Uudenkaupungin kaupungille/Vakka-Suomen Vedelle 6 % vuotuisen koron mukaan, vuosi vuodelta vuoteen 2020 asti laskettuna yhteensä 38 526,27 euroa.

Lisäksi toiminnanharjoittaja tulee velvoittaa tekemään vuosittain pohjakuistien kalvojen velvoiteistutuksia kalakantojen turvaamiseksi.

Muistutusta on korjattu 7.5.2020.

8) **Jukka Huuska, Leena Huuska ja Sari Juvonen** (Pikku-Sari 895-472-5-102 ja 829-472-5-183) ovat todenneet, että on hyvä ja keskeinen asia, että puhdistamo on saneerattu ja puhdistustehoa lisätty aiemmasta. Alueen vapaa-ajan asukkaina muistuttajat edellyttävät, että lupaviranomainen vaatii ravinteiden leviämismallinnuksen ja sen perusteella arvioi jätevedenpuhdistamon vaikutukset niin pintavesien ekologiseen tilaan kuin alueen virkistys- ja kalastusarvoihin. Poistoputken siirron tulee edelleen olla yksi keskeinen toimenpide, jos puhdistamon kuormitus kyseiseen vesimuodotumaan todennäköisesti heikentää vesien- ja merenhoidon tavoitteita saavuttaa merialueen hyvä tila.

9) **Lea Rosa Pohjola** (895-472-4-91) on vaatinut, että hakemus hylätään. Merialueen mataluus, veden virtavuuteen tehdyt rajoitustoimenpiteet sekä alueen ekologinen tila huomioon ottaen purkuputken tämänhetkinen sijainti ei mahdollista jätevesien asianmukaista käsittelyä. Syksystä 2012 lähtien

muistuttaja on havainnut, kuinka meren kunto on heikentynyt, ja vesistö on voimakkaasti rehevöitynyt. Sillä, millaisessa kunnossa Uudenkaupungin edustan merialueet ovat ja tulevat olemaan, on merkittävä vaikutus kaupungin imagolle ja vetovoimalle. Sillä on virkistyksellinen ja taloudellinen merkitys alueen asukkaille. Käyttäjien ja liittymien määrä on jatkuvasti kasvanut ja tulee kasvamaan myös jatkossa. Tämä käyttäjien määrän kasvu sekä jätevesien laatu huomioon ottaen tarve huolehtia vesistöön aiheutuvan kuormituksen rajoittamisesta on selvästi korostunut.

Purkuputki tulisi siirtää kauemmas merialueelle, jossa virtaus on parempi. Hakemuksen hyväksymiselle ei ole väitettyjä oikeudellisia edellytyksiä. Se seikka, että Uudenkaupungin aluevesiä rasittaa myös muista seikoista aiheutuva rehevöityminen ei vähennä vaan pikemminkin korostaa tarvetta huolehtia kasvavasta määrästä jätevesiä asianmukaisesti ja tehokkaasti. Purkuputken siirrolla on saavutettavissa merkittävää hyötyä ympäristön tilan kannalta. Siirrosta aiheutuvista kustannuksista vastaavat viime kädessä vesiliittymien omistajat ja asiakaskunta. Siirrosta aiheutuvat kustannukset eivät näin ollen ole peruste hakemuksen hyväksymiselle.

10) **Seppo ja Sinikka Rautakivi** (Mustaluoto 895-472-5-136) ovat esittäneet samat vaatimukset kuin muistuttaja edellä kohdassa 9).

11) **Heljä Simojoki-Pohjola ja Anssi Simojoki** (Ruusula I 895-471-5-20 ja Ruusula II 895-472-5-164) ovat tuoneet esiin käsityksensä, että purkuputken tämänhetkinen sijainti johtaa kuormituksen kasvuun Uudenkaupungin edustan merialueilla myös siinä tapauksessa, että jätevesien muuta käsittelyä tehostettaisiin. Tämä puolestaan johtaa mainitun matalan, virtaavuudeltaan heikon merialueen lopulliseen ”pilaantumiseen”. Jotta näin ei kävisi, on ensiarvoisen tärkeää siirtää purkuputkea kauemmas merelle sellaiselle alueelle, jossa jätevesillä on syvyys- ja virtausolosuhteiden vuoksi edellytykset sekoittua paremmin. Jatkuva puhdistamon tulokuormituksen kasvu tulee ottaa huomioon purkuputken sijaintipaikkaa arvioitaessa.

Se seikka, että Uudenkaupungin aluevesien rehevöitymistä selittävät myös muut tekijät, ei vähennä vaan pikemminkin korostaa tarvetta huolehtia kasvavasta määrästä jätevesiä asianmukaisesti ja tehokkaasti. Meren kunto on heikentynyt ja vesistö rehevöitynyt vuosi vuodelta. Purkuputken siirrolla on saavutettavissa merkittävää hyötyä ympäristön tilan kannalta. Siirrosta aiheutuvista kustannuksista vastaa viime kädessä vesiliittymien omistajat ja asiakaskunta. Siirrosta aiheutuvat kustannukset eivät ole peruste hakemuksen hyväksymiselle. Purkuputken siirrosta aiheutuneet kustannukset tulee suhteuttaa lukuisten rantakiinteistöjen arvon alentumiseen ja vesialueiden virkistyskäytön heikkenemiseen.

Muistuttajat ovat vaatineet, että hakemus hylätään. Jätevesien purkupaikan siirtämistä koskeva velvoite ei ole kohtuuton, eikä velvoitetta tule poistaa. Hakemuksen hyväksymiselle ei ole väitettyjä oikeudellisia edellytyksiä.

12) **Ari Holvitie** (Taimela 895-431-4-40 ja Taimela II 895-431-4-82) on todennut, että jätevedenpuhdistamo on uusittu, mutta hulevedet lisääntyvät eikä uusikaan laitos pysty käsittelemään huippuja, vaan puhdistamalla suoritetaan ohijuoksutuksia. Purkuputki on vedettävä ulkomerelle missä vedensyvyys on 20–30 metriä, nykyisen purkuputken pään ympäristössä on vain viisi metriä vettä. Nykyistä purkupaikkaa on kuormitettu yli 40 vuotta. Puhdistamon toiminta uhkaa myös Santtion uimarantoja.

13) **Reino Riuttula** on katsonut, että purkuputken etäisyys pitää sitoa jäteveden tulokuormitukseen ja mereen laskettavan puhdistetun jäteveden määrään huomioiden haitallisten aineiden enimmäismäärät. Purkuputken jatkaminen on tärkeä toimenpide koko vesialueen kunnon takia. Minimissään putki pitää siirtää Hangon saaren länsipuolelle, koska makeanveden altaan juoksutus estää purkuputkesta tulevan veden pääsyn pois nykyiseltä vesialueelta.

14) **Irma Hyvärinen ja Antti Korpi** (Aaholmin lehto 895-431-3-147) ovat Aaholmin saarella vapaa-ajanasunnon omistajina katsoneet, että mahdollinen purkuputken siirto aiheuttaisi riskin meriveden laatuun kiinteistön alueella. Tällä hetkellä meren ekologinen tila alueella on vielä hyvä. Kartoista katsoen vallitsevat tuulet tulisivat puskemaan purkuputken mahdollisen uuden sijainnin kohdalta vettä kohti Lepäisten kylää ja myös kohti Natura-alueita. Luonnonarvojen tähänastinen säilyttäminen on toistaiseksi onnistunut, joten vallitsevaa olotilaa tulisi vaalia eikä vaarantaa. Hakemus pitää Hämönniemen jäteveden purkuputken sijainti nykyisellään on perusteltu. Purkuputken siirtäminen ja puhdistamon investointivarojen kohdistaminen siirtoon ei tuottaisi kokonaisuudelle pitkän aikajänteen kestävästä ratkaisusta, vaan siirtäisi ongelmaa uuteen paikkaan ja söisi investointieurot pitkäksi aikaa. Purkupaikan siirtämisellä uuteen paikkaan ei saavuteta kestävästä kehityksen periaatteiden tai Selkämeren ekologisen tilan parantamisen tavoitteita. Purkuputken siirron vaatimien investointieurojen käytöllä nykyisen puhdistamon toiminnan kehittämiseen saavutetaan kokonaistaloudellisesti ja ekologisesti parempi kokonaislopputulos.

15) **Ismo ja Ritva Hämäläinen** (Ritvakoivu 895-431-3-89) ovat todenneet, että hakijan purkuputken sijainnin johdosta heidän rantansa ja sen edustan vesialue on voimakkaasti rehevöitynyt, ja huononeva kehitys on ollut parin viime kesän aikana ollut voimakkaampaa kuin aiemmin. Muutokset johtuvat osaltaan siitä, että Hämönniemen jätevedenpuhdistamon kapasiteetti ei lisääntyneiden jäte- ja hulevesien johdosta ole riittävä ja että nykyinen purkuputki on sijoitettu keskelle sisintä saaristoa ja aivan liian pienelle ja matalalle vesialueelle, jossa vedenvaihtuvuus on huono. Muistuttajat ovat vaatineet, että ympäristölupaun sisällytetään seuraavaa:

- Hämönniemen jätevedenpuhdistamon puhdistuskapasiteettia ja -tehoa on lisääntyneiden ja lisääntyvien jäte- ja hulevesien takia merkittävästi suurennettava ja parannettava.

- Purkuputkea on aikaisempien vaatimusten mukaan jatkettava jo suunniteltuun paikkaan ulkomerelle, jossa vesisyvyys on huomattavasti suurempi ja sekoittuvuus ja vaihtuvuus aivan toista luokkaa kuin nykyisessä paikassa.
- Vähintäänkin aikaisemmilta vuosilta maksettuja korvauksia vastaavia korvauksia muistuttajien rantakiinteistön virkistyskäytölle aiheutuneesta haitasta, esimerkiksi vesialueen umpeenkasvusta, rannan likaantumisesta, virkistyskalastuksen estymisestä, näkö- ja hajuhaitoista ja niin edelleen.
- Rehevöitymisen ja umpeenkasvun vuoksi muistuttajat joutuvat ruoppaamaan kesämökkinsä ranta-alueita aivan lähivuosina, jotta sen virkistyskäyttö olisi jotenkin mahdollista. Lupa tulee lisätä vaatimus osallistua ruoppauskustannuksiin merkittäväällä osalla.

Lisäksi lupaviranomaisten tulisi vaikka keskikesällä jalkautua haitta-alueelle, jolloin merialueen todellinen tila tulisi päätöksentekijöille varmasti konkreettisesti ilmenemään.

16) **Tapani Jalonen** (Saarnilehto 895-431-2-53) on todennut, että nykyinen purkuputken paikka sijaitsee sisäsaaristossa, lähellä kaupungin uimarantaa suhteellisen matalassa paikassa. Veden syvyys noin viisi metriä. Suuret sademäärät ja hulevedet tekevät sen, että puhdistamo ei kykene käsittelemään näitä, jolloin ohijuoksutus kuormittaa huomattavasti sisäsaaristoa. Tästä syystä on purkuputken pää vietävä ulkomerelle sille määrättyyn paikkaan, jossa syvyys on noin 25 metriä ja jossa merivirrat sekoittavat purettavat jätevedet aivan eri tavalla kuin nykyisessä paikassa.

17) **Vohdensaaren osakaskunta** (895-472-876-1), **Lilly Sirkiä ja Erkki Sirkiä** (895-472-4-55), **Jari Kinnala** (895-472-1-34 ja 895-472-1-59) ja **Petri Rannikko ja Heidi Walls** (895-472-5-182) ovat vaatineet, että jätevesien purkupaikka Vähä-Seikonmaan läheisyydessä tulee siirtää nykyisestä sijainnistaan alueelle, jossa niiden aiheuttama haitta on vähäisempi ja laimenemisolosuhteet ovat paremmat. Mikäli tätä toimenpidettä ei tehdä, he ovat esittäneet seuraavat vaatimukset:

- Alueen virtausolosuhteita parannetaan avaamalla Yaran pengertiehen huomattavasti enemmän virtausaukkoja esimerkiksi muuttamalla osa tiestä sillaksi.
- Jätevedenpuhdistamon kapasiteetti nostetaan sille tasolle, että ylivirtaus- ja häiriötilanteissa puhdistamatonta jätevettä ei missään olosuhteissa tarvitse johtaa vesistöön.
- Puhdistamossa käytetään parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa.
- Kalatalousvahinkojen kompensatiota nostetaan vähintään kaksinkertaiseksi taannehtivasti vähintään lupaprosessin (ESAVI/15/4.08/2010) alusta alkaen. Häiriötilanteet, ylijuuksutukset ja kasvanut ravinnekuorma ovat lisänneet kalataloushaittoja, joita aiempaa kompensatiota määrätessä ei huomioitu.
- Tarkkailuohjelmiin tulee lisätä automaattisten mittauslaitteiden käyttö purkuputken suulla todellisen kuormituksen mittaamiseksi myös häiriötilanteissa.



- Hakijalta tulee vaatia merkittäviä investointeja vesiensuojeluun. Lisäksi muistuttajat ovat todenneet pidättävänsä oikeuden vaatia korvausta puhdistamon toiminnasta aiheutuvasta haitasta.

Muistuttajat ovat perustelleet vaatimuksiaan muun muassa seuraavasti. Hápönniemen puhdistamon jätevedet kuormittavat suljettua vesialuetta, jota kuormittaa myös Sirppujoesta makeanvedenaltaan kautta tuleva ravinnekuorma. Vallitsevat virtaukset kuljettavat jäteveden Vohdensaari–Tammi–Lepäinen suuntaan, jossa on erityisen paljon ranta-asutusta ja uimarantoja. Jätevesien ravinnekuormitus on ollut selvässä kasvussa, ja ennusteiden mukaan se tulee edelleen kasvamaan. Nykyinen vesialue ei kestä sitä, ja jo nykyinen kuormitus on heikentänyt vesialueen tilaa. Vesialueen hyvää tilaa ei pystytä saavuttamaan. Puhdistamoa ei ole pystytty hoitamaan ilman toistuvia häiriötilanteita, joista on aiheutunut merkittävää hajuhaittaa ja hygieenistä riskiä. Tietyissä lämpötila- ja virtausolosuhteissa jätevesi kumpuaa purkuputken suulla pintaan ja aiheuttaa merkittäviä hygieenia- ja hajuhaittoja. Jäteveden sisältämät lääkeaineet ja kemikaalit ovat riski lähialueen asukkailla ja kalakannoille.

18) **Teppo ja Maj-Britt Varpe** (Otanokka 895-472-5-163 ja Otaniemi 895-472-5-59) ovat vaatineet, että hakemus hylätään. Jätevesien purkupaikan siirtämistä koskeva velvoite ei ole kohtuuton, eikä velvoitetta tule poistaa. Hakijan esitys siitä, että Hápönniemen puhdistamon purkupaikan sijainti voitaisiin pitää entisellään ja että purkuputken sijoituspaikan muuttaminen ei olisi tarpeellista, on virheellinen. Hakemuksen hyväksymiselle ei ole väitettyjä oikeudellisia edellytyksiä.

Purkuputken tämänhetkinen sijainti johtaa kuormituksen kasvuun Uudenkaupungin edustan merialueilla, mikä johtaa matalan ja virtaavuudeltaan heikon merialueen lopulliseen ”pilaantumiseen”. On tärkeää siirtää purkuputkea kauemmas merelle sellaiselle alueelle, jossa jätevesillä on syvyys- ja virtausolosuhteiden vuoksi edellytykset sekoittua paremmin. Se hakemuksessa esiin tuotu seikka, että Uudenkaupungin aluevesien rehevöitymistä selittävät myös muut tekijät, ei vähennä vaan pikemminkin korostaa tarvetta huolehtia kasvavasta määrästä jätevesiä asianmukaisesti ja tehokkaasti. Meren kunto on heikentynyt ja vesistö rehevöitynyt vuosi vuodelta. Purkuputken siirrolla on saavutettavissa merkittävää hyötyä ympäristön tilan kannalta. Siirrosta aiheutuvista kustannuksista vastaa viime kädessä vesiliittymien omistajat ja asiakaskunta. Siirrosta aiheutuvat kustannukset eivät ole peruste hakemuksen hyväksymiselle. Purkuputken siirrosta aiheutuneet kustannukset tulee suhteuttaa lukuisten rantakiinteistöjen arvon alentumiseen ja vesialueiden virkistyskäytön heikkenemiseen.

19) **Henna, Minna ja Christian Heldt** sekä **Aaro Mutikainen** (Leppiranta 895-472-4-24 ja Leppiranta II 895-472-4-59), **Kaarina Andersson** (Salmenranta 895-472-5-155), **Susanna Andersson** (Honka 895-472-5-153), **Markku Suominen** (Koivunokka 895-472-4-16 ja Koivunukka II 895-472-4-94), **Jarkko ja Harri Hotanen** (Veikkala 895-472-4-73), **Mirja Crump ja Leena Broadhead** (Päivölä 895-472-4-14), **Jouko ja Soile Putro** (Sommeri 895-431-6-22), **Eira, Olli ja Jaakko Luntamo** (Niemi 895-472-4-9),

**Simo ja Susanna Rosendahl** (Karilahti 895-464-1-17), **Lasse Virtanen** (Kalliola 895-464-1-25), **Petri ja Marja-Liisa Tarjamo** (Kaislaranta 895-464-1-39), **Jonna ja Timo Räsänen** (Satukallio 895-464-1-40), **Ursula Halonen** (Villa Pähkinä 895-464-1-37), **Jani Salminen ja Anu Virpi** (Riemuranta 895-464-1-30), **Maritta ja Urpo Myllynen** (Ruusukari 895-464-1-18) ja **Tuula ja Matti Jalava** (Almila 895-464-1-26) ovat vaatineet muun muassa seuraavia asioita:

- Purkuputki on siirrettävä kauemmaksi merialueelle avomeren seutuun kahdeksan kilometrin etäisyydelle nykyisestä purkupaikasta. Purkuputken sijainnilla avomeren tuntumassa Kirstan saaren länsireunalle ei ole todettu merkityksellistä haittaa vesistölle, Natura-alueisiin tai uhanalaisille lintulajeille. Nykyisellä purkuputken sijainnilla merialueen ravinnepitoisuudet tulevat edelleen kasvamaan nykyisestä, ja vesistön tila heikenee merkittävästi laskien huonoimpaan laatuluokkaan. Hápönniemen jätevedenpuhdistamolta tulevien jätevesien laskeminen edelleen nykyiseen purkupaikkaan, Hankosaaren koillispuoliseen merenlahteen, jonka vedenlaatu on jo nykyisellään välttävä, ja joka tulisi asiantuntijoiden mukaan johtuen puhdistamon kuormituksesta huononemaan muutamassa vuodessa luokkaan huono, rikkoo suoraan EU:n vesipuitedirektiiviä.
- Ympäristölupaa ei tule myöntää, ennen kuin jätevedenpuhdistamon laajennusosan puhdistustehokkuutta kasvatetaan edelleen ja laitoksen toimintavarmuutta parannetaan ehdotetusta. Tämä on tehtävä purkuputken siirron lisäksi. Prosessin tehostamiseksi aktiivilietelaitos tulee katkaa. Viemäriverkoston kunto on taattava ja tarpeen tullen uusittava, jotta hulevesiä ei ohjaudu puhdistamoon.
- Jätevedenpuhdistamon tulee tehdä selvitys ja suunnitelma varautumisesta tulevaisuuden kasvavaan tulokuormaan.
- Jätevedenpuhdistamon toistuvista ELY-keskuksen tarkastuksissa todetuista vakavista luparikkomuksista ja Vaasan hallinto-oikeuden päätöksessä nro 15/0151/2 vuonna 2015 määräämien vaadittujen vesistöselvitysten toimittamisen tahallisesta viivytystä tulee määrätä sanktioita. Lisäksi valvontaa tulee tiukentaa yrityksen toimintatapa huomioiden.
- Asiassa tulee välittömästi tehdä edellä vaaditut lupaehtojen muutokset ympäristönsuojelun ja vesienhoitotavoitteiden saavuttamiseksi ja lisävahinkojen estämiseksi. Mikäli jätevedenpuhdistamo vie Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen uudestaan Vaasan hallinto-oikeuteen, sen ei tule palauttaa asiaa aluehallintovirastoon, vaan tehdä itse päätös.

Muistutusta on täydennetty 28.5.2020. Muistutuksen liitteenä oli aluehallintoviraston käyttöön tarkoitettu tausta-aineisto, jossa kuvattiin Hápönniemen puhdistamon toimintaa menneinä vuosina.

20) **Leena ja Sauli Lalla** (Kotiniemi II 895-472-5-82), **Harry ja Tuulikki Niemelä** (Kotiniemi 895-472-5-56), **Reino ja Leena Alho** (895-472-5-27), **Seppo ja Eeva Hella** (Haanranta 895-472-5-53, Saunamökki 895-472-4-34 ja Saunamökki II 895-472-4-57), **Kaj Eriksson** (Kiviranta 895-472-5-54), **Petri ja Teresa Sinisalo** (Kaislaranta 895-472-5-158), **Pekka Vainio** (Kummeli 895-472-2-66), **Kari Sinisalo** (Kesärinne 895-472-5-68), **Päivi ja Jussi Vahtera** (Kultakari 895-472-5-83), **Raimo Soininen** (Metsä 895-

472-2-3), **Susan Lehtonen** (Mäntyharju 895-472-5-144), **Kauko Saarni** (Raunola 895-472-2-43), **Lauri ja Pirkko Aalto-Setälä** (Päkiä 895-472-2-26, Päkiä II 895-472-2-29 ja Päkiä III 895-472-2-42) ja **Uudenkaupungin Sukelluskeskus Oy** ovat vaatineet, että purkuputki tulee ehdottomasti siirtää ulommalle merialueelle aiemmin vuonna 2012 tehdyn päätöksen mukaisesti. Hämönniemen jätevedenpuhdistamon kapasiteetin tulee olla riittävä tulevaisuudessakin, koska etenkin teollisuuden oletetaan kasvavan ja sen myötä jäteveden määrä tulee lisääntymään ja puhdistamon kuormitus tämän myötä. Perusteluina muistuttajat ovat esittäneet muun muassa seuraavaa.

Jäteveden pitoisuuksien ja puhdistustehon tiukentamisella saatu vesistöjen kuormittumista pienentävä vaikutus ei ole riittävä. Purkuputki tulee viedä vesialueelle, jossa veden ekologinen tila luokitellaan hyväksi sekä veden virtaus ja vaihtuminen ovat huomattavasti tehokkaampaa kuin nykyisellä purkupaikalla. Nykyistä purkupaikkaa kuormittaa myös makeanvedenallas. Purkuputken siirto avoveden tuntumaan ei aiheuttaisi haittaa vesistölle. Vaikka puhdistamon teoreettinen kapasiteetti olisi nykyisellään riittävä, tulevaisuudessa tulee varmasti tilanteita, joissa eri syistä tehdään ylijuoksutuksia, joiden vaikutukset ympäröivään vesistöön ovat suorat, merkittävät ja pitkäkestoiset.

21) **Raija Nokkala, Taidetalo Pilvilinna ja Peeärrä Oy** ovat todenneet, että kysymyksessä on alueen suosituin kesämatkailukohde meren äärellä Hiulla Uudessakaupungissa. Merenlahti on saastuneempi kuin koskaan, ja muutos on selkeä. Viime vuosina on tapahtunut rannan rehevöityminen. Tämän vuoksi purkuputkea on siirrettävä kauemmaksi avomerelle. Suurin päästökuormitus kerääntyy juuri Santtionrantaan ja Hiunrantaan. Laitoksen kapasiteetti ei ole laskettu näin suurille jätevesimäärille.

22) **Vanhankartanon kalastuskunta** (895-467-876-1) on vastustanut suunniteltua vaihtoehtoista purkupaikkaa Kirstan edustalla kalastuskunnan vesialueella. Asiakirjoissa ei ole otettu huomioon purkuputken siirrosta mahdollisesti tulevia vaikutuksia silakan ja erittäin uhanalaisen meritaimenen elinolosuhteiden muuttumiseen vesien saastuessa jätevesipäästöjen seurauksena. Sama koskee karisiikkaa. Kalastuskunta on myös huolissaan nykyisen jätevedenpuhdistuksen tasosta, koska puhdistuslaitoksen kuormitus on kasvanut erittäin paljon. Jos päästöjen määrä kolminkertaistuisi, tulisi kalatalousmaksu korottaa kolminkertaiseksi. Hämönniemen jätevedenpuhdistamon ympäristölupahakemuksesta (24.2.2020) kalastuskunta on todennut seuraavaa:

- Siian väheneminen yleensä on vääränlaisen mielikuvan toteamista, koska puhdistustoiminnalla pitää pyrkiä parempaan tilanteeseen ja kompensoida aiheutettu haitta.
- Vuoden 2021 pintavesien ekologisen tilan tavoite on hyvä, mutta nyt siihen ei päästä.
- Vapaa-ajankalastajien vuonna 2013 Uudenkaupungin merialueen kalastukselle antama arvosana 6,6 (asteikko 4–10) kuvaa hyvin kalastajien kuvaa alueesta.

- Asiakirjassa ei ole otettu kantaa mahdollisen uuden purkupuutken sijainnista lähempänä Natura-alueita. Kasvanut jätevesimäärä (vuonna 2019 lähes kuusinkertainen vuoden 2011 määrään verrattuna) on huolestuttava, vaikka puhdistusteho olisikin parempi.
- Kalastuskunta pitää hyvänä, että puhdistustekniikka paranee ja myös Hapönniemessä on tehty hyvin investointeja, jotka parantavat jäteveden laatua.
- Kalastuskunta pitää ennustetilanteen tyyppien ja fosforin kuormitusluokkia suurina ja esittää, että niiden tasoa pitää laskea.
- Kalataloustarkkailu ei ulotu mahdollisen uuden purkupuutken tasolle. Tämä tarkkailuohjelma pitäisi uudistaa.
- Kalastuskunta esittää, kuten edellisenkin ympäristöluvan käsittelyn yhteydessä, että kalatalousmaksua pitää esittää korkeammaksi. Jos jätevesipäästö on kuusinkertaistunut vuodesta 2010 vuoteen 2019, kalatalousmaksun suuruudeksi pitää määrätä 6 x 9 500 €.
- Ammattikalastajalistausta ei ole esitetty julkaistuissa hakemusasiakirjoissa.

**23) Thomas Holm ja Anu-Kristiina Holm** (Spetsholmen 895-467-1-784) ovat todenneet, että kaikki lähikunnat ja monet teollisuuslaitokset ovat liittyneet Uudenkaupungin jätevedenpuhdistamoon vuoteen 2016 mennessä, vaikka sen käsittelykapasiteettia ei ollut laskettu näin suurille jätevesimääriille. Miksi kaupunki haluaisi tietien tahtoen saastuttaa omat kallisarvoiset vesistönsä? Nyt tehty jätevedenpuhdistamon laajennus ja saneeraus eivät paranna Uudenkaupungin vesistön tilaa, vaan se heikkenee edelleen. Tulevaisuuden tarpeisiin se ei riitä ensinkään, sillä teollisuuslaitosten tuotantoa ollaan lisäämässä, ja niiden tulokuorma tulee moninkertaistumaan. Paras ratkaisu olisi siirtää koko puhdistamo järkevämpään paikkaan. Ehdoton minimivaatimus on purkupuutken siirto aluehallintoviraston ehdotuksen mukaan.

**24) Minna Nikkola ja Risto Suojanen** (Aaholmin Niemi 895-431-3-149) ovat katsoneet, että hakemus pitää Hapönniemen jätevedenpuhdistamon purkupuutken sijainti nykyisellään on perusteltu. He ovat yhtyneet hakijan esittämiin perusteluihin ja katsoneet, että purkupaikan siirtämisellä uuteen paikkaan ei saavuteta kestävä kehityksen periaatteiden tai Selkämeren ekologisen tilan parantamisen tavoitteita. Purkupuutken siirron vaatimien investointieurojen käytöllä nykyisen puhdistamon toiminnan kehittämiseen saavutetaan kokonaistaloudellisesti ja ekologisesti parempi kokonaislopputulos. Muistuttajien mukaan mahdollinen purkupuutken siirto aiheuttaisi riskin meriveden laatuun heidän kiinteistönsä alueella. Vallitsevat tuulet tulisivat puskemaan purkupuutken mahdollisen uuden sijainnin kohdalta vettä kohti Lepäisten kylää ja myös kohti Natura-alueita. Luonnonarvojen tähtänastinen säilyttäminen on toistaiseksi onnistunut, joten vallitsevaa olotilaa tulisi vaalia eikä vaarantaa.

**25) Janne Siivonen ja Elina Siivonen** (Metikkö 895-467-1-309) ovat todenneet, että nyt tehty jätevedenpuhdistamon laajennus ja saneeraus eivät paranna Uudenkaupungin vesistön tilaa, vaan se heikkenee edelleen. Tulevaisuuden tarpeisiin se ei riitä, sillä teollisuuslaitosten tuotantoa ollaan

lisäämässä, ja niiden tulokuorma tulee moninkertaistumaan. Paras ratkaisu olisi siirtää koko puhdistamo järkevämpään paikkaan. Ehdoton minimivaatimus on purkuputken siirto aluehallintoviraston ehdotuksen mukaan. Uudenkaupungin Hápönniemen jätevedenpuhdistamon tilanne on tärkeä ennakkoratkaisu Varsinais-Suomessa ja määrittää, minkä linjan me otamme vesistön tilan parantamiseksi.

**26) Yrjö Simojoki ja Dorothea Simojoki** (Luotsiniemi 895-472-5-117) ovat katsooneet, että purkupaikan siirtämistä koskeva velvoite ei ole hakemuksessa väitetyllä tavalla kohtuuton eikä velvoitetta tule poistaa. Jäteveden määrä ja laatu ovat johtaneet Uudenkaupungin edustan merialueen ylikuormittumiseen ja siitä aiheutuviin haittoihin. Kuluneiden 7–8 vuoden aikana puhdistamon käyttäjien, liittymien ja käsiteltävien jätevesien määrä on jatkuvasti kasvanut ja mitä ilmeisimmin tulee myös jatkossa kasvamaan. Rantakiinteistön omistajina ja asujina muistuttajat ovat voineet seurata, miten kyseisenä ajanjaksona vesistön tila on jatkuvasti huonontunut: samentunut, rehevöitynyt ja saastunut. 2–3 viime vuoden aikana negatiivisten muutosten eteneminen on ollut huolestuttavan nopeata. Mikäli vedet laajemmalti muuttuvat uimakelvottomiksi, mikäli virkistyskalastus tyrehtyy ja veneily käy hankalaksi, tästä koituvat arvonalennukset ja taloudelliset menetykset yksittäisille kiinteistönomistajille, kaupalle ja koko seutukunnalle ovat massiiviset. Taloudellisiin uhkiin verrattuna putken siirtokustannukset eivät ole kohtuuttomat. Purkuputken siirrolla on saavutettavissa merkittävää hyötyä ympäristön tilan kannalta ja siirrosta aiheutuvista kustannuksista vastaavat viime kädessä puhdistamon asiakaskunta.

Uudenkaupungin saaristo on ainutlaatuinen osa Itämeren, jonka suojeluun ollaan vihdoinkin laajasti ja konkreettisin toimenpitein heräämässä. Kaupungin sisäsaaristo on erittäin uhanalaisessa tilassa, mutta kuitenkin vielä pelastettavissa. Purkuputken siirto antaa tähän mahdollisuuden. Sitä ei pidä menettää minkään yksittäisen toimijan lyhyen aikavälin intressien takia. Purkuputki ei ole keino siirtää ongelma muualle, vaan yksi välttämätön askel prosessissa, jonka tavoitteena on säilyttää sisäsaaristo elossa ja jatkuvien, laajemmin ja yhteisin toimenpitein parantaa Itämeren tilaa.

**27) Josefiina Manninen** (Juffela 895-472-5-135) sekä **Marjut Tuominen ja Sami Eskola** (Rantamäki 895-472-5-133) ovat vaatineet hakemuksen hylkäämistä. He ovat muun muassa todenneet, että Hápönniemen puhdistamon jätevesien purkupaikka sijaitsee vesialueella, jonka ekologinen tila on vuonna 2013 ollut välttävä, ja pohjan tila likaantunut. Meriveden laatu alueella on heikko ja on vuodesta 2013 entisestään huonontunut, ja rehevöityminen on selvästi lisääntynyt. Kyseinen merialue on voimakkaasti muutettua ja matalaa, ja veden virtaus on rajoittunutta. Hápönniemen jätevedenpuhdistamon vesistökuormitus on 2010-luvulla noussut huomattavasti. Viime vuosien kehitys ja nykyinen tilanne on käyttäjien ja ympäristön tilan kannalta erittäin heikko. Purkualueella on huomattavaa virkistyskäyttöä, kuten pysyvää asutusta ja vapaa-ajan asuntoja, ja veden heikko laatu vaikuttaa negatiivisesti alueen virkistyskäyttöön. Purkuputki tulee sen käytön jatkuvan kasvun vuoksi siirtää nykyistä soveltuvampaan paikkaan,

josta aiheutuisi vähemmän haittoja ympäristölle, kuten Etelä-Suomen aluehallintovirasto on jo vuonna 2012 edellyttänyt. Kuten hakemuksessakin todetaan, vesienhoidon tavoitteena on pintavesien vähintään hyvä ekologinen tila vuoteen 2021 tai viimeistään vuoteen 2027 mennessä.

**28) Uudenkaupungin ympäristöyhdistys ry** on katsonut, että selvityksessä on puutteellisesti esitetty purkuputken siirtoon liittyvien vaikutusten arviointi. Ympäristöyhdistys on ollut myös huolissaan nykyisen jätevedenpuhdistuksen tasosta, koska puhdistuslaitoksen kuormitus on kasvanut viimeisen kymmenen vuoden aikana lukujen mukaan kuusinkertaiseksi. Ympäristöluvassa tulee asettaa hakemusta tiukemmat vaatimukset eri päästöille, koska nykyinen purkuputki sijaitsee lähellä kaupunkia ja sen lähistöllä on runsaasti vapaa-ajan-asuntoja. Teollisuuslaitoksien kanssa tehtyjen jätevesisopimusten ajantasaisuus tulisi varmistaa ja päästöjen valvontaa tulisi tiukentaa. Nykyinen purkuputken paikka on sumpussa, sillä pengertie estää luontaisen veden sekoittumisen ja liikkumisen. Tämä näkyy rantojen likaantumisen ja vesien rehevöitymisenä. Jätevesipäästöt näkyvät kesäisin Hiun ja Santtion uimarannoilla vesien samentumisena.

Vesienhoidon tavoitetilan pitää olla hyvä tai sitäkin parempi. Riittävää ympäristöluvan muuttamista varten tehtyä vaikutusta Natura-alueiden tilaan ei ole asiakirjoissa esitetty. Ympäristöyhdistys on tuonut myös huolensa päästöjen vaikutuksesta kalastoon ja erityisesti meritaimeneen ja karisii-kaan, jotka ovat arvioitu uhanalaisiksi kalalajeiksi ja siksi niistä olisi tullut olla erikseen, kuten muistakin uhanalaisista lajeista selvitys ja ympäristöluvan liittyvä arviointi ei uhanalaisten lajien elinolosuhteiden muuttumiseen.

Ympäristöyhdistys ei ole nähnyt estettä kustannussyistä siirtää purkuputkea avomeren tuntumaan, jolloin päästöt huuhtoutuvat laajemmin, mutta päästöjen määrä ei tästä Itämereen ja Uudenkaupungin saaristoon vähene.

Ympäristöyhdistys on ollut myös huolissaan Hämönniemen puhdistamon kapasiteetista, koska alueelle on asettunut ja voi asettua uusia yrityksiä, jotka voivat toiminnallaan asettaa kapasiteetin käytölle maksimikäytön. Vaikka ympäristölupapäätöksissä ei ole yleensä asetettu sanktioita, ympäristöyhdistys on pitänyt niiden pohtimista ja asettamista tarpeellisena, koska ilman niitä yllättävistäkin päästöistä ei tule mitään sakkomaksua.

**29) Virpi Siivonen ja Markku Siivonen (1:531)** ovat todenneet, että nyt tehty jätevedenpuhdistamon laajennus ja saneeraus eivät paranna Uudenkaupungin vesistön tilaa, vaan se heikkenee edelleen. Tulevaisuuden tarpeisiin se ei riitä ensinkään, sillä teollisuuslaitosten tuotantoa ollaan lisäämässä, ja niiden tulokuorma tulee moninkertaistumaan. Paras ratkaisu olisi ohjata puhdistamolta tuleva jätevesi maihin imeytyskenttään, kuten mökkläistenkin pienet jätevedet tulee ohjata imeytyskenttään. Päätöksen tulisi tukea vesistöjemme ja saariston puhtauden suojelua.

## Hakijan vastine

Hakija on toimittanut vastineen annettuihin lausuntoihin, muistutuksiin ja mielipiteisiin Etelä-Suomen aluehallintovirastoon 31.8.2020. Samalla hakija on pyytänyt, että lupaviranomainen määrää ympäristönsuojelulain 126 §:n mukaisesti korvausasiat ratkaistavaksi myöhemmin, sillä asian selvittäminen yksityiskohtaisesti ympäristölupahakemuksen yhteydessä viivästyttäisi lupa-asian käsittelyä kohtuuttomasti. Korvauksen tarve, saajat ja määrä riippuvat myös ympäristölupamääräyksistä. Hakija on toimittanut vastineen yhteydessä Häpönniemen jätevedenpuhdistamon koetoiminnan aikaisen tarkkailututkimuksen marras- ja joulukuun 2019 tulokset sekä jo ennen hakemuksen tiedoksiantoa toimittamansa liitteet (Uudenkaupungin edustan rannikkoalueen minimiravinnetarkastelu ja Korvausesitys vesialueiden ja rannanomistajille sekä kaupallisille kalastajille, 18.3.2018).

**Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueen** lausunnon johdosta hakija on vastannut seuraavaa:

Jätevesien tehokas mekaanis-kemiallis-biologinen käsittely yhdistettynä alhaiseen lähtevän veden kiintoainepitoisuuteen poistaa bakteereja tehokkaasti, ja lisäksi jätevedet laimenevat purkupisteen välittömässä läheisyydessä niin tehokkaasti, etteivät puhdistetun jäteveden hygienisointivaatimus ja raja-arvot veden hygieeniselle laadulle ole tarpeellinen alla esitetyillä perusteilla.

Lähtevälle vedelle ei tule asettaa raja-arvoa liukoiselle fosforille. Raja-arvon asettaminen liukoiselle fosforille ei ole tarpeellista, koska kokonaisfosforin raja-arvon saavuttaminen edellyttää joka tapauksessa alhaista liukoisen fosforin pitoisuutta. Raja-arvon asettamista hankaloittaa liukoisen/kokonaisfosfori-suhteen suuret vaihtelut (noin 0,3–0,8). Liukoista fosforia on lähtevässä vedessä keskimäärin noin 50 % kokonaisfosforista. Liukoisen fosforin raja-arvon asettaminen voisi mahdollisesti olla perusteltua kalvo-suodatusprosessilaitoksella, jossa kiintoaineeseen sitoutuneen fosforin määrä on hyvin vähäinen.

Korkean kokonaistyyppireduktion saavuttaminen edellyttää prosessin tehokasta nitrifikaatiota ja suhteellisen alhaista lähtevän veden ammoniumtypipitoisuutta. Hakija on vastineessaan esittänyt, että hakemuksessaan esittämiin lupamääräyksiin lisättäisiin ammoniumtyypelle asetettava pitoisuusraja-arvo ( $\leq 4,0$  mg/l). Lupamääräykset lasketaan muiden kuin kokonaistyyppien ja ammoniumtyypen osalta neljännes- ja puolivuosisikeskiarvoina. Kokonaistyyppien osalta puhdistustulos on saavutettava puolivuosisikeskiarvona vaihtoehtoisesti kuormitusarvon (kg/d) tai puhdistustuloksen (%) osalta. Esitetyt lupamääräykset ovat nykyisiä merkittävästi tiukempia.

Purkuvesistön hygieeninen tila on ollut koetoiminnan aikana pääosin tarkkailupisteissä hyvä/erinomainen. Jätevedet laimenevat purkupaikan välittömässä läheisyydessä niin tehokkaasti, että muun muassa uimaveden laa-

tuvaatimukset erinomaiselle/hyvälle uimavedelle täytyivät kaikilla tarkkailukerroilla. Purkupisteen läheisyydessä ei ole yleisiä uimarantoja tai muita erityiskohteita. Näin ollen voidaan todeta, että jätevedet eivät heikennä vesistön hygieenistä tilaa siten, että olisi tarpeellista vaatia puhdistettujen jätevesien hygienisointia.

Jätevedenpuhdistamon käsittelykapasiteetti on riittävä hakemuksessa esitettyjen sako- ja umpikaivolietteiden tehokkaaseen käsittelemiseen esisostuksesta johtuen, vaikka sakolietteet johdettaisiin prosessin alkuun. Vaatimus sakolietteiden johtamisesta suoraan sakeuttamoon on perusteeton ja tarpeeton.

Puhdistamolla on tarkoitus ottaa tulevaisuudessa käsiteltäväksi Brändö Lax AB:n kalanperkuussa muodostuvia jätevesiä enintään 40 m<sup>3</sup>/d ja noin 1 000 m<sup>3</sup> vuodessa. Jätevedet tuodaan suoraan puhdistamolle, jossa ne puretaan sakolietteiden vastaanottoon tai vedet johdetaan Hapönniemen puhdistamolle Kustavin siirtoviemäriinjaa pitkin. Tarkkailutulosten perusteella arvioituna kalanperkuuvesien kuormitusosuus Hapönniemen puhdistamon mitoituskuormituksesta vaihtelee seuraavasti:

- BOD<sub>7,ATU</sub> 0,3–1,9 %
- Typpi 0,4–1,7 %
- Fosfori 0,1–0,7 %
- Kiintoaine 0,2–0,8 %

Hapönniemen puhdistamon käsittelykapasiteetti on riittävä kalanperkuuvesien tehokkaaseen käsittelemiseen. Sako- ja umpikaivolietteiden vastaanotto- ja tasaussäiliökapasiteetti on riittävä huomioiden mahdollinen liete-määrien kasvu.

Puhdistamon koetoiminnan aikana tehty kattava hajutarkkailu osoittaa selvästi, ettei sakeuttamosta tai aktiivilieteprosessista aiheudu hajuhaittaa. Aktiivilieteprosessin ilmastus- ja jälkiselkeytysaltaiden jättäminen kattamatta on hyvin yleinen ratkaisu lukuisilla suuremmilla puhdistamoilla. Ilmastus- ja jälkiselkeytysaltaiden merkitys puhdistamon hajuihin on vähäinen, eivätkä ne käytännössä aiheuta hajuhaittoja. Puhdistamon mahdolliset hajuhaittaa aiheuttavat toiminnot on sijoitettu sisätiloihin. Toiminnasta ei ole tullut hajuvalituksia. Altaiden kattaminen vaatisi hyvin kalliin, noin 2,3 miljoonan euron (alv 0 %) investoinnin. Vaatimus sakeuttamon ja ilmastusaltaiden kattamisesta on perusteeton ja kohtuuton.

Puhdistamolla on kaksi linkokuivainta, joista yhdenkin kuivaimen kapasiteetti riittää hyvin ennustetulla kuormituksella syntyvän ylijäämälietteen kuivaamiseen, vaikka kuivaimen käyttöaste on alle 50 %. Lietteenkuivauksen kapasiteetti on riittävä, eikä toimintaa tarvitse tehostaa tai varmistaa.

Hava-aineiden tarkkailun osalta vaadittu analysoinnin toteutus ei ole ympäristöministeriön ohjeen (2018) mukainen, ja lisäksi esitys on osin selvästi ylimitoitettu. Hakija esittää, että Hava-aineiden tarkkailu tulisi toteuttaa vuoden 2018 ympäristöministeriön ohjetta mukaillen seuraavasti:



- Vuonna 2021 tehdään viemäriin liittyneiden teollisuuslaitosten hava-tutkimukset. Analyysit valitaan toiminnan mukaan ja laaditaan erilliset tarkkailusuunnitelma
  - o yksi laaja tutkimus
  - o 1–2 tutkimusta (mahdollisesti ensimmäisen näytekerän tulosten perusteella supistettu, teollisuuslaitoksen tuotantotilanne huomioiden)
- Teollisuuslaitosten tulosten perusteella laaditaan puhdistamolle erillinen tarkkailusuunnitelma, jossa huomioidaan teollisuuden päästöt ja kotitalouksille tyypilliset aineet ja vuonna 2022 suoritetaan:
  - o yksi laaja tutkimus
  - o yksi tutkimus (mahdollisesti ensimmäisen näytekerän tulosten perusteella supistettu)

Tulosten perusteella päätetään tarkkailun jatko.

- Vaarallisten ja haitallisten aineiden asetuksen liitteen 1 kohdan C2 aine lisätään jatkuvaan päästötarkkailuun, jos sitä löytyy jäte- tai hulevedestä.
- Vaarallisten ja haitallisten aineiden asetuksen liitteen 1 kohdan D aine lisätään jatkuvaan päästötarkkailuun, jos aineen ympäristölaatu normi ylittyy tai on vaarassa ylittyä vesistöissä.
- Jatkuvan päästötarkkailun tiheydet määritetään aiempien tutkimustulosten perusteella.

Lausunnossa esitetty väite, että vesistöön päätyvä kuormitus kg/a kasvaa siitä mitä lainvoimainen ympäristölupa sallii, ei pidä paikkaansa. Puhdistamon tulovirtaaman ennustetaan kasvavan vuoteen 2035 mennessä voimassa olevassa ympäristöluvassa esitetystä 10 %, mutta vesistöön johdettava lika-ainekuormitus pienenee. Lupahakemuksessa esitetystä tulovirtaamaennusteessa on huomioitu muun muassa vuotovesimäärää pienentävä jätevesiviemäriverkostojen saneeraus ja ilmastoennuste. Verkostosaaneerausten voidaan arvioida pienentävän vuotovesimäärää ilmastoennusteestä huolimatta, joten väite ilmastoennusteen aiheuttamasta vesistökuormituksen lisääntymisestä on virheellinen. Hakija on esittänyt vastineessaan seuraavan taulukon.

	Virtaama	BOD <sub>7,ATU</sub>	Kok. N	Kok. P
Voimassa oleva ympäristölupa	7 700 m <sup>3</sup> /d	100,1 kg/d	108 kg/d	2,3 kg/d
Vireillä oleva lupahakemus, ennuste v. 2035	8 500 m <sup>3</sup> /d	85 kg/d	96 kg/d	2,1 kg/d
Muutos	10 %	-15 %	-11 %	-9 %

Vuoden 2019 tarkkailuraportti ei anna oikeaa kuvaa saneeratun puhdistamon käsittelytehokkuudesta, koska laitos on toiminut normaalisti prosessin ylösajon jälkeen vasta syyskuusta 2019 eteenpäin. Hakija on esittänyt vastineessaan puhdistamon käsittelytehokkuuden ajalla 1.1–30.6.2020, joka antaa oikean kuvan puhdistamon käsittelytehokkuudesta saneerauksen jälkeen. Puhdistamolla on saneerauksen jälkeen viimeisen vuoden aikana

saavutettu kaikki voimassa olevan ympäristöluvan ja vireillä olevassa hakemuksessa esitetyt käsittelyvaatimukset.

Lausunnossa esitetty laskelma, jossa todetaan, että Hápönniemen jäteveissä ammoniumtyypen osuus kokonaistypestä on noin 78 %, ei perustu lupahakemuksessa esitettyihin kuormitusarvoihin, joiden perusteella ammoniumtyypen osuus kokonaistypestä on vain  $35 \text{ kgNH}_4\text{-N/d} / 96 \text{ kgN/d} * 100\% = 36 \%$ . Lausunnossa esitetty laskelma, jossa liukoisen fosforin osuus kokonaisfosforista on keskimäärin 62 %, ei ole edustava. Saneerauksen jälkeen liukoisen fosforin osuus kokonaisfosforista on ollut keskimäärin noin 50 %.

Uudenkaupungin edustan merialueen ekologisessa luokituksessa on tapahtunut pieniä muutoksia, verrattaessa voimassa olevaa vesienhoidon toisen suunnittelukauden luokitusta vesienhoidon kolmannen suunnittelukauden uuteen alustavaan luokitukseen. Uudessa alustavassa luokituksessa merialueella ulompana sijaitsevien Liesluodon–Korsaaren edustan sekä Uudenkaupungin avomeren vesimuodostumien ekologinen tila on laskenut hyvästä tyydyttävään. Muissa vesimuodostumissa tilaluokissa ei ole muutoksia. Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman ekologinen tila on pysynyt samana. Biologisten laatutekijöiden luokka on hieman parantunut (klorofylli-a noussut huonosta välttävään ja pohjaeläinten BBI-indeksi hyvästä erinomaiseen) ja fysikaalis-kemiallisten laatutekijöiden luokka on pysynyt samana, vaikka kokonaisfosforin ja -tyypen pitoisuudet ovat hieman nousseet.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on lausunnossaan todennut, että kuormituslaskelmat on syytä kohdistaa pelkästään siihen vesimuodostumaan, jonne jätevedet nykyisellään puretaan. Lausunnon taulukossa 1 on esitetty kokonaisfosforin ja kokonaistypen osalta Uudenkaupungin edustan vesimuodostumaan eri kuormituslähteistä aiheutunut kuormitus vuonna 2019 ja kuormituksen jakautuminen kuormituslähteittäin. Lausunnosta ei käynyt ilmi, miten vesimuodostumaan kohdistuva kuormitus on laskettu. Tämä olisi ollut ensiarvoisen tärkeää, jotta vesimuodostumaan tulevaa kuormitusta ja sen vaikutuksia voidaan arvioida.

Hakija on esittänyt kuormituslähteittäin lausunnon taulukon 1 kuormituslaskelmaan liittyvät epäselvyydet. Yhden vuoden ajanjakso ei välttämättä anna oikeaa kuvaa makeanvedenltaan aiheuttamasta kuormituksesta keskimäärin, koska altaan ulosvirtaamassa on merkittävää vuosivaihtelua. Lausunnon taulukossa 1 esitetty laskelma saattaa aliarvioida makeanvedenltaan aiheuttaman kuormituksen osuutta, jolloin Hápönniemen puhdistamon suhteellinen osuus kuormituksesta vastaavasti korostuu. Puhdistamon kuormituksen osalta lausunnossa on käytetty vuoden 2019 tarkkailuraportissa raportoituja kuormitusarvoja, jotka ovat kokonaisfosforille 2 kg/d ja kokonaistypelle 180 kg/d. Kuormitus on kokonaisfosforilla paikkansapitävä, mutta yliarvioi selvästi ennustettua kokonaistypikuormitusta (96 kg/d). Laitos on toiminut kunnolla vasta toiminnan ylösajon jälkeen, eikä vuoden 2019 kuormitus vastaa todellista nyky- ja ennustetilannetta.

Lausunnon taulukosta ei 1 käy, ilmi miten Yaran toiminnan kuormitusvaikutus vesimuodostumaan on arvioitu. Lausunnossa fosforikuormitukseksi on laskettu 0,8 kg/d, josta jätekipsikasan osuudeksi on arvioitu 0,72 kg/d ja jätevesien osuudeksi 0,08 kg/d. Jätevesien osuus on selvästi pienempi vuoden 2019 tarkkailuraportin mukaiseen kuormitukseen (0,32 kg/d) verrattuna. Lausunnossa Yaran toiminnan kokonaistyyppikuormitukseksi vesimuodostumaan on ilmoitettu 12,7 kg/d. Vuoden 2019 tarkkailuraportissa tyyppikuormitukseksi on ilmoitettu 105 kg/d. Lausunnosta ei käy ilmi miten näin suureen eroon on päädytty.

Hakija on esittänyt arvion Uudenkaupungin vesimuodostumaan tulevan kuormituksen keskimääräisestä suuruudesta ja jakautumisesta. Kokonaiskuormitus Uudenkaupungin edustan vesimuodostumaan jakautuu kokonaisfosforin osalta seuraavasti: makeanvedenallas (42 %), Hápönniemen puhdistamo (34 %), Yara (15 %) ja ilmalaskeuma (9 %). Kokonaistypen osalta kuormitus jakautuu vastaavasti: makeanvedenallas (78 %), Hápönniemen puhdistamo (11 %), Yara (10 %) ja ilmalaskeuma (1 %). Hápönniemen puhdistamon osuus jää molempien ravinteiden osalta pienemmäksi kuin lausunnossa esitettyssä laskelmassa, jossa vastaavat laskennalliset osuudet olivat kokonaisfosforilla 36 % ja kokonaistypellä 28 %. Puhdistamon saneeraustoimenpiteillä on saatu kasvatettua ammoniumtypen reduktiota jopa yli 95 %:iin, jolloin ammoniumtypen osuus kokonaistypestä on pienentynyt merkittävästi vuoden 2019 loppupuolelta alkaen.

Hakijan vastineessaan esittämän ravinnetarkastelun ja puhdistamon kuormituksen pienenemisen perusteella vedenlaadun on arvioitu vähäisessä määrin parantuvan Uudenkaupungin edustan vesimuodostumassa verrattuna tilanteeseen, jossa kuormitus olisi nykyisen luvan lupamääräysten tasolla. Tämä johtuu ravinnekuormituksen ja erityisesti ammoniumtyypikuormituksen pienenemisestä. Ammoniumtyypikuormituksen pienenemisellä on merkitystä erityisesti loppukesällä, jolloin levätuotanto voi ajoittain olla yhteis- ja tai tyypirajoitteista. Uudessa alustavassa luokituksessa Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman tilassa nähdään pientä parantumista klorofylli-a pitoisuudessa ja pohjaeläimistön tilassa, vaikka fysikaalis-kemiallisten tekijöiden tila on pysynyt muuttumattomana suhteessa toisen suunnittelukauden luokitukseen. Kuormituksen vähenemisen on arvioitu jatkavan oikeaa suuntaa vesimuodostuman ekologisen tilan kehittämisessä.

Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman ekologinen ja fysikaalis-kemiallinen ei tila tule huononemaan nykyisestä. Puhdistamon käsittelytehokkuus ylittää pintavesien toimenpideohjelmassa esitetyt jätevedenpuhdistukselle asetetut tavoitteet selvästi, ja jätevedenkäsittelyn tehostamiseen on tehty vuosina 2018–2019 kallis noin seitsemän miljoonaa euroa (alv 0 %) maksanut investointi, jolla vesistökuormitusta saadaan merkittävästi pienennettyä. Vaatimus purkupuutken rakentamisesta Putsaarenkurkun alueelle lisäisi erittäin korkeaa investointikustannusta edelleen oleellisesti, noin 2–4 miljoonaa euroa (alv 0%), jolloin purkupuutken rakentamisen investointikustannus olisi tasoa 20,3–22,3 miljoonaa euroa (alv 0 %). Purkupuutken rakentamisen kustannus olisi kohtuuttoman suuri suhteessa vesilaitoksen liikevaihtoon.

Sijoituspaikka on valittu jo 1970-luvulla puhdistamon aloitettua toimintansa. Tulokuormituksen kasvusta huolimatta päästöt ovat koetoiminnan perusteella pienentyneet. Jätevesilaitokselle on syntynyt pysyvyyssuoja valittuun sijoituspaikkaan sekä luottamuksensuoja tehtyjen luparatkaisujen pysyvyyteen. Esitettyä toista sijoituspaikkaa ei voi pitää laissa tarkoitettuna "muuna mahdollisena sijoituspaikkana".

Uudenkaupungin edustan kokonaispistekuormitus on viime vuosina vähentynyt. Vesimuodostuman tila riippuu ensisijaisesti typen ja fosforin hajakuormituksesta (huuhtoumat, laskeumat, sisäinen kuormitus sedimenteistä, muu hajakuormitus). Puhdistamo tai sen purkupuutki ei vaaranna pintavesien hyvän tilan taikka pintavesien hyvän ekologisen potentiaalin ja hyvän kemiallisen tilan saavuttamista ennakkoratkaisuasian 1.7.2015 Weser c-461/ 13 merkityksessä, vaan se päinvastoin edesauttaa tavoitteiden saavuttamista kokonaisvaltaisessa mittakaavassa EU:n säännösten mukaisella vesienkäsittelyllä. Jätevesilaitoksella on jo toistaiseksi voimassaoleva lupa laitoksen ja purkupuutken sijoituspaikkaratkaisuineen, joten kyse ei ole Weser-ratkaisun mukaisesta tulkinnasta. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen esittämä sijoituspaikka purkupuutkelle sijaitsee niin kaukana, että se kustannukset ja vaikutustarkastelu huomioon ottaen muodostaisi uuden hankkeen. Onnettomuusriskit laivaväylällä lisääntyisivät rakentamisen ja huollon aikana.

Häpönniemen puhdistamon jätevesien johtamisella kauemmas merelle tai käsittelyä edelleen tehostamalla ei voida saavuttaa vesienhoidon tavoitteiden mukaista tilaa, vaan yksi pistemäinen kuormituslähde vain siirtyisi lähemmäksi suojelualueiden rekisteriin merkittyä Uudenkaupungin saaristoa (F1020007), jossa Eurajoen–Lapinjoen–Sirppujoen pintavesien vuosille 2016–2021 laaditun toimenpideohjelman mukaan on uhkana rehevöityminen.

Kuormituksen vähentäminen on ensisijaista, eikä päästöjen siirtäminen muualle ole ratkaisu. Hakemuksessa esitetyt parasta käyttökelpoisista tekniikkaa edistävät kuormituksen vähentämISRatkaisut ovat riittäviä ja purkupaikan sijainti voidaan pitää entisellään. Purkupuutken sijoituspaikan muuttamiselle ei edellä sanottu huomioon ottaen ole aiempiin ratkaisuihin, tekniisiin ja taloudellisiin mahdollisuuksiin, vesien tilaan tai muuhun sellaiseen laissa säädettyyn syyhyn ankkuroitavaa perustetta. Toiminnasta ei aiheudu ympäristön pilaantumista, vesien tila on parantunut ja tulee edelleen parnemaan etenkin, jos makeanvedenaltaasta tuleva kuormitus ja myös muu kuin pistekuormitus saadaan hallintaan.

**Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen kalatalouspalveluiden** lausunnon johdosta hakija on todennut muun muassa, että purkupuutken siirrolla saavutettavissa oleva hyöty on epävarmaa. Purkupuutken nykyiselle paikalle kohdistuu muidenkin kuormituslähteiden kautta niin voimakas kuormitus, ettei merkittävää tilanteen parantumista ole putken siirrolla todennäköisesti saavutettavissa. Uudenkaupungin

edustan kokonaistilannetta tulisi tarkastella myös muiden kuormituslähteiden osalta, jotta löydettäisiin mahdollisimman kustannustehokas menetelmä Uudenkaupungin edustan vedenlaadun parantamiseksi.

**Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen** lausunnon johdosta hakija on vesienhoidon tavoitteiden ja purkuputken siirron osalta viitannut Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle antamaansa lausuntoon. Lisäksi hakija on todennut, että teollisuusjätevesisopimuksia tullaan päivittämään vuoden 2020 aikana merkittävien teollisuuskuormittajien osalta. Sopimuksissa kiinnitetään erityistä huomiota jätevesien laatuun ja kuormituksen suuruuteen, jotta vesistä ei aiheudu haittaa puhdistamolle tai sen puhdistustehokkuudelle.

**Vanhankartanon kalastuskunnan muistutuksen 22)** johdosta hakija on todennut, että Selkämeren alueella esiintyvän meritaimenen kannan tila riippuu jokiympäristössä tapahtuvan lisääntymisen onnistumisesta ja merialueen kalastuspaineesta. Jokien patoaminen on Itämerellä keskeinen vaeltavien virtakutuisten lohikalojen kannan heikkoon tilaan vaikuttava tekijä. Merialueen tila ei samassa mitassa vaikuta luonnonvaraisen meritaimenen kannan tilaan, eikä saaristoalueen vedenlaadun muutoksella voida merkittävästi tilannetta muuttaa.

Silakan ja karisiian lisääntymismenestykseen meriveden laadulla on keskeisempi merkitys. Hakija on viitannut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle antamaansa vastineeseen puhdistamon saneeraukseen ja siitä seuraavaan puhdistustuloksen paranemiseen liittyen. Nämä mainitut asiat mahdollistavat lupamääräysten mukaisen puhdistustuloksen ja sitä kautta silakkaan ja karisiikkaan kohdistuvan haitan pienenemisen. Karisiian lisääntymismenestyksen heikkeneminen on ollut nähtävissä kaikilla Suomen merialueilla. Rehevöitymistä ja ilmaston lämpenemistä pidetään yleisesti merkittävänä tekijöinä kehityksessä. Tarkkailuohjelman osalta hakija on todennut, että sitä on mahdollista päivittää tarvittaessa.

Hakija on esittänyt hakemuksen täydennyksessä puhdistamon lupamääräysten ylityksistä johtuvan korotetun kalatalousmaksun maksamista kertaluonteisesti. Tällöin vuodet, joina kuormitusylityksiä on tapahtunut, tulisi korvattua. Jatkossa puhdistamon kuormituksen täyttäessä lupamääräykset, kalastusmaksun suuruus pidettäisiin nykyisellään. Kalatalousvahinkojen kompensaaation osalta hakija on viitannut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalouspalveluiden lausuntoon.

**Vohdensaaren osakaskunnan ja muiden muistutuksen 17)** johdosta hakija on vastannut seuraavasti.

Hakija on kuvannut alueen virtausolosuhteita vuonna 2006 tehdyn mallinnuksen perusteella ja todennut, että Hanko-saaren pohjoispuolella Vähä-Heinäsestä koilliseen virtaukset ovat kaikissa tuulitilanteissa heikkoja. To-

dennäköisesti virtaukset olisivat heikkoja myös ilman pengertien ja ma-keanveden altaan vaikutusta, koska alueella olevat saaret lisäävät merkittävästi alueen suojaisuutta. Hakija ei ole voinut ottaa kantaa pengertien virtausaukkojen osalta. Pengertien mahdollisissa muutoksissa on otettava huomioon muun muassa raskaan liikenteen vaatimukset. Todennäköisesti kustannus-hyötysuhde ei ole merkittävä.

Saneeratun puhdistamon käsittelykapasiteetti on riittävä ennusteen mukaisen jätevesikuormituksen tehokkaaseen käsittelemiseen virtaamavaihtelut huomioiden, joten puhdistamon kapasiteettia ei ole tarvetta nostaa. Puhdistamo edustaa kokonaisuudessaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja laitoksen toiminta vastaa ympäristön kannalta parasta käytäntöä. Puhdistamolla on jo olemassa riittävät virtausmittaukset, joten virtausmittaus purkupaikan suulle on tarpeeton.

Purkupaikan siirron osalta hakija on viitannut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle antamaansa vastineeseen. Kalatalousvahinkojen kompensaaation osalta hakija on viitannut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalouspalveluiden lausuntoon.

**Uudenkaupungin ympäristöyhdistys ry:n muistutuksen 28)** johdosta hakija on todennut, että se on puhdistamon toimintaan liittyvien seikkojen osalta vastannut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle antamassa vastineessa. Muutoin hakija on todennut, että saneeratun puhdistamon käsittelykapasiteetti on riittävä ennusteen mukaisen jätevesikuormituksen tehokkaaseen käsittelemiseen virtaamavaihtelut huomioiden, joten puhdistamon kapasiteettia ei ole tarvetta nostaa. Lupahakemuksessa on esitetty puhdistustason nosto nykyiseen ympäristölupa- verrattuna, jonka seurauksena vesistökuormitus pienee.

Natura-arvioinnin osalta hakija on tuonut esiin, että vesistöselvityksen (27.8.2018) mukaan Uudenkaupungin saariston Natura-alueella esiintyviin vedenalaisiin ja rantavyöhykkeen luontotyyppisiin ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia, koska kuormituksen vaikutukset merialueen tilaan on arvioitu merkityksettömiksi. Näin ollen purkupaikan siirto ei edellytä Natura-arviointia.

**Kainuun luonnonmetsät ry:n muistutuksen 5)** johdosta hakija on todennut, että puhdistamoalue on voimassa olevassa asemakaavassa varattu yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueeksi. Näin ollen toiminta on asemakaavan mukaista toimintaa. Puhdistamo on suunniteltu siten, että laitoksella voidaan tehokkaasti käsitellä yhdyskuntajätevesien lisäksi myös sako- ja umpikaivolietettä sekä teollisuusjätevesiä. Laitoksen toiminta vastaa ympäristön kannalta parasta käytäntöä, ja sillä voidaan tehokkaasti vähentää jätevesistä aiheutuvaa ympäristökuormitusta. Jätevesien käsittely suhteellisen isossa laitoksessa on resurssitehokasta, taloudellisesti edullisempaa ja kokonaisuutena ympäristön

kannalta parempi vaihtoehto kuin käsittelyn hajauttaminen pienempiin käsittely-yksiköihin. Puhdistamon ympäristötarkkailu toteutetaan voimassa olevan ympäristölupapäätöksen määräysten mukaisesti. Purkupaikan siirron osalta hakija on viitannut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle antamaansa vastineeseen.

**Muistutuksen 19)** johdosta hakija on todennut, että laitos on toiminut saneerauksen jälkeen hyvin, ja toimintavarmuus on riittävällä tasolla. Poikkeustilanteisiin varautuminen on esitetty lupahakemuksen kohdassa 6.8. Puhdistamon saneeraus perustuu suunnitelmiin, joissa on huomioitu ennustettu tulokuormituksen kasvu eli vaaditut selvitykset ja suunnitelmat on jo tehty. Puhdistustehokkuuden ja purkuputken siirron osalta hakija on viitannut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle antamaansa vastineeseen. Lisäksi hakija on todennut, että lupapäätöksen myöntämisestä, käsittelystä ja sanktioiden asettamisesta vastaa lupaviranomainen.

**Muistutusten 4), 9), 10), 11), 13), 16), 18), 21), 23), 25), 26) sekä 27)** purkuputken siirtoon liittyen hakija on viitannut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle antamaansa vastineeseen.

**Muistutuksen 12)** johdosta hakija on todennut, että veden syvyys purkuputken pään kohdalla on kahdeksan metriä, ja lähellä sijaitsee 10–12 m syvyyssvyöhyke Vähä Seikonmaan saaren lounaispuolella. Purkuputken siirron osalta hakija on viitannut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle antamaansa vastineeseen.

**Muistutuksen 8)** johdosta hakija on todennut, että vesistöselvityksessä (27.8.2018) on käytetty vuonna 2018 tehtyä vesistömallinnusta, jossa on käytetty vesistökuormituksen vuoden 2019 ja ennustetilanteen (vuosi 2035) kuormituksia. Mallinnuksessa arvioitiin ravinteiden leviämistä merialueella. Mallinnustuloksia hyödyntäen arvioitiin jätevedenpuhdistamon vaikutukset niin pintavesien ekologiseen tilaan kuin alueen virkistys- ja kalastusarvoihin. Purkuputken siirron osalta hakija on viitannut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle antamaansa vastineeseen.

**Muistutuksen 15)** ruoppausvaateen johdosta hakija on todennut, että merialueelle tulevasta kuormituksesta merkittävä osa on hajakuormitusta eikä Hämönniemen puhdistamon kuormitus yksin selitä rannikkoalueen rehevöitymistä, mikä on ollut yleinen suuntaus kaikissa Suomen rannikkovesissä erityisesti Saaristomerellä ja Suomenlahdella. Hämönniemen puhdistamon saneerauksen ja ylösajon tiimoilta merialueella on tehty tiheennettyä koetönnön aikaisista tarkkailua. Tarkkailussa puhdistamon vaikutuksia ei käytännössä ole voitu erottaa makeanveden altaan juoksutusten aiheuttamista vaikutuksista. Vedenlaatumallinnusten (2016 ja 2018) perusteella puhdistamon vaikutukset keskittyvät Hangon pohjoispuoliseen merenlahteen, ja suurimmat pitoisuudet keskittyvät Hangon ja Karilaisen rajaamalle alueelle.

Edellä mainittuihin seikkoihin perustuen rantakiinteistön ranta-alueen rehevöityminen ja umpeenkasvu on pääosin seurausta rannikkoalueelle tulevasta hajakuormituksesta ja yleisestä rehevöitymiskehityksestä.

Hakija on teettänyt korvauslaskelman (18.3.2019), jonka perusteella hakija esittää korvauksia asianosaisille maksettavan. Puhdistuskapasiteetin kasvattamisen osalta hakija on viitannut Vohdensaaren osakaskunnan ja muiden muistutuksesta 17) antamaansa vastineeseen. Purkupuutken siirron osalta hakija on viitannut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle antamaansa vastineeseen.

**Muistutukseen 7)** kaupallisen kalastajan korvauksista hakija on todennut, että kaupallisille kalastajille koituvan haitan osalta hakija on teettänyt korvauslaskelman (18.3.2019), jonka perusteella hakija esittää korvauksia asianosaisille maksettavan.

**Muistutuksen 20)** purkupuutken siirtoon ja puhdistuskapasiteetin kasvattamiseen liittyen hakija on viitannut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle antamaansa vastineeseen ja Vohdensaaren osakaskunnan ja muiden muistutuksesta 17) antamaansa vastineeseen.

**Muistutuksen 6)** purkupuutken siirtoon liittyen hakija on viitannut elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle antamaansa vastineeseen. Virkistyskäyttökorvauksien osalta hakija on viitannut muistutuksesta 15) antamaansa vastineeseen.

**Muistutuksen 29)** johdosta hakija on todennut, että kunnallisen puhdistamon jätevesien johtaminen imeytyskenttään ei ole toteuttamiskelpoinen vaihtoehto vesimäärien ollessa aivan toista luokkaa kuin vapaa-ajan asunon jätevesimäärät.

**Mielipiteisiin 14) ja 24)** hakijalla ei ole huomautettavaa.

### **Etelä-Suomen aluehallintoviraston lausuntopyyntö**

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 4.9.2020 varannut Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle ja kalatalousviranomaiselle mahdollisuuden ottaa kantaa hakijan vastineeseen.

### **Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue on 2.10.2020 toimittanut aluehallintovirastoon lausuntonsa hakijan vastineeseen, jossa on todettu muun muassa seuraavaa.

Mikäli korvausasian käsittely lupa-asian ratkaisun yhteydessä viivyyttää päätöksen antamista, tulee ne käsitellä erikseen. Valvonnan kannalta on



tärkeää saada laitokselle mahdollisimman pian uusi lupapäätös, jota tulee noudattaa muutoksenhausta huolimatta.

Kalanperkuusta syntyviä jätevesiä ei tule sallia vastaanotettavaksi siirtoviemäriin. Kokemusten mukaan kalanperkuun jätevedet aiheuttavat usein merkittäviä hajuhaittoja, jotka leviävät pumppaamoiden ja verkostojen kautta ympäristöön. Tästä syystä tulee kalanperkuujätteiden vastaanotto sallia ainoastaan puhdistamolle. Toiminta-alueen ulkopuolelta vastaanotettavien esimerkiksi kalanperkuun jätevesien osalta tulee ottaa huomioon, ettei se jatkossa heikennä sellaisten laitosten mahdollisuuksia laajentaa toimintaansa, joilla syntyy tuotantomäärästä riippuvia jätevesiä ja jotka jo nyt johtavat jätevedet Hápönniemen puhdistamolle. Hakemuksen mukaan vuoteen 2035 mennessä puhdistamalla käsitelty jätevesimäärä kasvaa noin 3,1 miljoonaa kuutiometriin, vuoden 2019 käsitelty jätevesimäärä oli jo 2,98 miljoonaa kuutiometriä.

Uudenkaupungin kaupunki on tehnyt päätöksen liittyä Lounais-Suomen jätehuolto Oy:n. Kapasiteetin riittävydessä tulee huomioida myös se, että niissä kunnissa, joissa Lounais-Suomen jätehuollon alueella on jo siirretty kunnan järjestämään jätehuoltoon sako- ja umpikaivolietteiden osalta, ovat lietemäärät tuplaantuneet. Näin voi käydä myös Uudenkaupungin kaupungin alueella, ja puhdistamon kapasiteetin riittävyys tulee varmistaa myös siinä tilanteessa, kun lietemäärät kasvavat.

Annettavassa lupapäätöksessä ei voida antaa velvoitteita liittyneiden teollisuuslaitosten hava-aineiden tarkkailusta vaan ainoastaan Hápönniemen puhdistamon tarkkailusta. Vesihuoltolaitos voi teollisuusjätevesisopimusta laatiessaan vaatia myös hava-aineita tarkkailtavaksi teollisuuslaitoksilta. Laaja hava-aineiden tutkimus viiden vuoden välein ei esimerkiksi liittyneiden teollisuuslaitosten ja kaatopaikan toiminnan muutosten vuoksi ole yllimitoitettu. Mikäli tutkimuksin ja asiantuntijakonsultin lausunnon perusteella voidaan osoittaa, että jatkossa tarkkailua voidaan muuttaa, hakija voi tehdä muutoksesta esityksen. Perusteet tarkkailulle tulee hyväksyä lupahakemuksen yhteydessä.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on arvioinut ja esittänyt vesimuodostumaan kohdistuvat jätevesikuormitukset uudelleen kolmessa tilanteessa: ennen laajennusta, laajennuksen jälkeen ja purkupaikan siirron jälkeen. Makeanvedenaltaan fosfori- ja typpikuormitus perustuu uusissa laskelmissa vuosien 2015–2019 keskiarvoon. Yaran jätevesikuormituksessa on myös saman aikajakson päivitetty tiedot. Lisäksi on oletettu, että Yaran jätevesistä ja kipsikasan kuormituksesta 30 % päätyy Uudenkaupungin edustan vesimuodostumaan ja loput 70 % toiseen vesimuodostumaan.

Hápönniemen jätevedenpuhdistamon laajennuksen jälkeen typen vähentäminen jätevesistä on onnistunut hyvin (reduktio 82,6 %) ja sen seurauksena ammoniumtyppikuormitus on pudonnut merkittävästi (-83,8 %) verrattuna edeltävään tilaan. Laskelmien mukaan purkupuutken siirrolla ei tähän tilanteeseen enää pystytä juurikaan vaikuttamaan, vähennystä tulisi lisää

14,6 %. Fosforireduktio (96,3 %) ei ole paljon parantunut, ja liukoista fosforia tulee saneerauksen jälkeenkin liikaa verrattuna tämän vesimuodostuman sietokykyyn. Hyvän ekologisen tilan tavoite vaarantuu merkittävästi, jos jätevesikuormitus nykyiseen paikkaan jatkuu. Purkupuutken siirrolla saadaan liukoista fosforikuormitusta vähennettyä 0,92 kg/d eli 336 kg/a (75,4 %).

EU-oikeus edellyttää, että Suomi saavuttaa vesienhoidon ympäristötavoitteet. Vesipuidedirektiivissä yhtenä keinona tähän on olemassa olevien lupien tarkistaminen. Vaatimus lupien tarkistamisesta kuuluu direktiivissä vesienhoidon toimenpideohjelman toimenpiteisiin. Kansallisella tasolla lupien tarkistaminen edellyttää toimenpideohjelman lisäksi sitä, että lainsäädäntö mahdollistaa lupien muuttamisen ympäristötavoitteiden perusteella.

Lupien muuttaminen ympäristötavoitteiden perusteella voidaan ratkaista tapauskohtaisesti. Tapauskohtainen päätöksenteko edellyttää tarkastelua, onko vesienhoidon tilatavoitteet saavutettu ja mikä merkitys tarkasteltavan luvan mukaisella toiminnalla on niiden saavuttamiseen.

Vesienhoidon ympäristötavoitteena on, että vesimuodostumien tila ei heikene ja ekologinen tila on vähintään hyvä viimeistään vuonna 2027. Yksittäisten hankkeiden lupaharkinnassa heikentämiskieltoa pitää arvioida laatu-tekijöittäin, jolloin yhden laatutekijän merkitys nousee vesimuodostuman tilan kokonaisarviota merkittävämmäksi.

Aiemmin lausunnossa pääteltiin, kun verrattiin tilannetta ennen puhdistamon laajennusta ja purkupuutken siirron jälkeen, että *”varsinkin leville käyttökelpoisten liukoisen fosforin ja ammoniumtyypen osalta kuormituspoistuma on erittäin merkittävä ja siitä syystä purkupuutki tulee siirtää pois nykyiseltä alueelta.”* Rehevöitymisen kannalta on olennaista tarkastella muutoksia leville käyttökelpoisten eli liukoisten ravinteiden kuormituksessa. Tämä johtopäätös voidaan nyt, kun on verrattu tilannetta puhdistamon laajennuksen jälkeen jätevesien poistumaan, todeta seuraavasti: *Leville käyttökelpoisen liukoisen fosforin osalta kuormituspoistumaa tarvitaan, jotta Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman ekologisen tilan kehitys saadaan muuttamaan oikeaan suuntaan. Siitä syystä purkupuutki tulee siirtää pois nykyiseltä alueelta.* Vesistövaikutukset vaihtoehdoisella purkupaikalla jäävät laajennuksen jälkeen vähäisiksi tai merkityksettömiksi.

Edellä esitettyyn perustuen jätevesien johtaminen nykyisen purkupaikan vesimuodostumaan tulee lopettaa ja purkupuutki siirtää. Siirrolla varmistetaan, ettei purkupaikan vesimuodostuman tila enää jatka heikkenemistä. Hyvän ekologisen tilan tavoite Uudenkaupungin edustan vesimuodostumassa vaarantuu merkittävästi, jos jätevesikuormitus nykyiseen paikkaan jatkuu. Muilta osin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on viitannut aiemmin antamaansa lausuntoon.

## **Etelä-Suomen aluehallintoviraston vastinepyyntö**

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 2.10.2020 varannut hakijalle mahdollisuuden antaa vastineensa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausuntoon.

### **Hakijan vastine elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausuntoon**

Hakija on toimittanut vastineensa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausuntoon aluehallintovirastoon 30.10.2020. Hakija on vastineessaan viitannut aiempaan vastineeseensa ja todennut muun muassa seuraavaa.

Kalanperkuutoiminnan jätevesien esikäsittelyn laatu ja suhteellisen vähäinen määrä verrattuna siirtoviemäriin johdettaviin muiden jätevesien laatuun ja määrään vaikuttavat oleellisesti siihen, mitä vaikutuksia kalanperkuuvessillä on siirtoviemäriinjalla. Jätevesiä on esikäsiteltävä nykyisten säännösten mukaan ja se otetaan huomioon sopimuksissa. Jätevesien ei ennakoida aiheuttavan merkittävää haittaa siirtoviemäriin, joten vesien johtaminen siirtolinjaan tulisi sallia. Jos kuitenkin haittoja ennakoidusta poiketen ilmenee, vedet tulisi kuljettaa puhdistamolle. Kalanperkuun jätevesien suurin sallittu jätevesikuormitus viemäriin rajataan hyväksyttävälle tasolle laaditavassa teollisuusjätevesisopimuksessa. Sopimukseen otetaan edellä mainittu ehto kuljetuksista haittojen ilmetessä. Hakija tarkkailee vaikutuksia.

Sako- ja umpikaivolietteitä otetaan vastaan puhdistamolle kapasiteetin sallimissa rajoissa. Tämä otetaan huomioon sopimuksissa. Kuntien siirtyminen kunnan järjestämään sako- ja umpikaivolietteiden jätteenkuljetukseen ei voi johtaa kapasiteetin ylittävään vastaanottoon.

Toiminnanharjoittajien on rajoitettava toimintansa päästöt viemäriverkostoon mahdollisimman vähäisiksi (ympäristönsuojelulaki 7 §) ja esikäsiteltävä jätevedet. Kun teollisuusjätevedettä johdetaan yhdyskunnan jätevedenpuhdistamolle, ympäristöluvassa ja ilmoituspäätöksessä on tarvittaessa määrättävä jätevesien esikäsittelystä ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tai jätevedenpuhdistamon toimintakyvyn turvaamiseksi (ympäristönsuojelulaki 67 §). Hakijan tulisi voida lausua hakemuksista ja ilmoituksista, jotta se kaikissa olosuhteissa voi edelleen varmistaa ympäristölupansa ja valtioneuvoston yhdyskuntajätevesistä antaman asetuksen (888/2006) mukaisen käsittelyn.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen on kannanotossaan merkinnyt makeanvedenaltaan liukoisen fosfaattifosforin kuormituksen nollassi. Hakija eri mieltä makeanvedenaltaan aiheuttamasta liukoisen fosforin kuormituksesta. Makeanvedenaltaan merkitystä ei voida jättää huomiotta, kun arvioidaan purkuputken siirron merkitystä vesimuodostuman tilaan. Pääosa Sirppujoen liukoisen fosforin kuormituksesta saostuu makeanvedenaltaan veden pH:n johdosta, mutta tarkkailutulosten mukaan vedessä on kuitenkin fosfaattifosforin jäämätasuuksia, ja keväällä pitoisuudet ovat hieman korkeampia. Fosfaattifosforin, kuten muidenkin ravinnepitoisuuksien, kuormitus on suoraan verrannollinen makeanvedenaltaan ulosvirtaamaan.

Altaan vedenpinnankorkeutta säännöstellään. Patoluukku on pidetty auki, lyhyitä kiinniolojaksoja lukuun ottamatta lokakuusta toukokuun loppupuolelle. Kesäkuukausina patoluukku on valtaosin kiinni.

Hakija on vastineessaan arvioinut makeanvedenaltaan tulevaa kuormitusta Sirppujoen virtaamien, juokсутustietojen ja fosfaattifosforipitoisuuksien perusteella. Tarkkailun perusteella fosfaattifosforipitoisuus makeanvedenaltaan kuormituksen laskentapisteellä Uki Allas Ruotsinluoto oli vuosina 2010–2020 keskimäärin 2,3 µg/l ja vaihteluväli 1–14 µg/l. Keskimääräisellä pitoisuudella (2,3 µg/l) vuosikuormitus olisi 235 kg/a eli 0,6 kg/d. Keväällä fosfaattifosforipitoisuudet ovat makeanvedenaltaassa korkeampia, ja kevätylivaluma muodostaa karkeasti arvioiden puolet makeanvedenaltaan kokonaisulosvirtaamasta. Kevätylivaluman laskennalliseksi osuudeksi fosfaattifosforikuormituksesta voisi muodostua keskimääräisellä ulosvirtaamalla 300 kg fosfaattifosforia vuodessa (0,8 kg/d). Yhteensä makeanvedenaltaan fosfaattifosforikuormitus on noin 0,9 kg/d.

Lisäksi Uudenkaupungin vesimuodostumassa voi merialueen tarkkailun perusteella esiintyä sisäistä fosforikuormitusta. Ravinnerajoitteisina kausina on lisäksi huomioitava, että kierrätettyjen ravinteiden merkitys planktontuotannossa korostuu, jolloin myös osa kokonaisfosforista on mahdollisesti tuotannon käytössä mikrobisilmukan kautta, eikä ulkopuolelta tulevaa kokonaisfosforikuormitusta voida kokonaan jättää huomiotta arvioitaessa ravinnekuormituksen merkitystä perustuotantoon ja alueen rehevöitymisketkitykseen.

Häpönniemen puhdistamon toimintaa on optimoitu vuoden 2020 aikana, mikä näkyy vesistöön johdetun liukoisen fosforikuormituksen pienentymisenä siten, että vesistöön johdettu liukoinen fosforikuorma on ollut ajalla 1.1.–11.10.2020 keskimäärin 0,75 kg/d. Puhdistamolla on edellytykset päästä alhaiseen liukoiseen fosforikuormaan vuosikeskiarvona myös tulevaisuudessa. Puhdistamolle voidaan asettaa liukoisen fosforin vuosikeskiarvotavoite 0,70 kg/d sitovana siten, että mikäli tavoitteeseen ei normaali-toiminnassa päästä, tulee toimintaa tehostaa. Mikäli huomioidaan puhdistamon tehostunut toiminta, makeanvedenaltaan keskimääräinen kuormitusosuus ja Yaran lupamääräyksen mahdollistama osuus, jakauma liukoisen fosfaattifosforin osalta olisi seuraava: Häpönniemen puhdistamo 0,70 kg/d, Yara 0,70 kg/d ja makeanvedenallas 0,9 kg/d. Tällöin Häpönniemen puhdistamon osuus kuormasta on noin 30 %.

Purkuputken siirrolla saataisiin alennettua fosfaattifosforin kuormitusta purkualueella noin 37 %, mikä on merkittävästi alhaisempi kuin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen arvioima 75,4 % vähenemä. Laskelmassa fosfaattifosforikuormituksen osalta käytetty 0,9 kg/d ja Yaran osalta nykyistä kuormitusta 0,3 kg/d. Makeanvedenaltaan osuus vesialueen fosfaattifosforikuormasta on nykytilanteessa noin 50 %. Makeanvedenaltaan suhteellista merkitystä liukoisen fosforin kuormituksessa on selvästi aliarvioitu elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kannanotossa.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen esittämä ratkaisumalli, jossa jätevedenkäsittelyä ei esitetä edelleen tehostettavaksi, vaan kuormitus vain siirretään toiseen paikkaan ei ole vesienhoidon tavoitteiden mukainen kestävä ratkaisu, koska se ei pienennä Uudenkaupungin edustan merialueelle johdettavaa kuormitusta vaan ainoastaan siirtää sen toiseen vesimuodostumaan.

Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman ekologinen eikä sen laatutekijäksi luokiteltava fysikaalis-kemiallinen tila tule heikkenemään nykyisestä Hápönniemen puhdistamon kuormituksen johdosta. Kun huomioidaan edellä mainittu sitova liukoisen fosforin kuormitustavoite ja tarkastellaan kaikkien eri kuormittajien yhteisvaikutusta fosfaattifosforin kuormituksesta, Hápönniemen puhdistamon vaikutus ei ole läheskään niin merkittävä kuin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on antanut ymmärtää. Ekologisen luokituksen fysikaalis-kemiallisten tekijöiden osalta tarkastellaan kokonaisfosforia ja -typeä. Näiden ravinnejakeiden osalta makeanvedenallas on suurin kuormittaja ja muutokset altaasta tulevan kuormituksen osalta heijastuvat myös fysikaalis-kemialliseen vedenlaatuun kokonaisravinteiden osalta. Makeanvedenaltaan ulosvirtaamat vaihtelevat vuositasolla ja kuormitus on suoraan verrannollinen lähtevän veden pitoisuuteen ja virtaamaan.

Vaatus purkupaikan siirtämisestä tulee hylätä myös siksi, että purkupuutken pään merialueen kuormitukseen voidaan vaikuttaa useilla vaihtoehtoisilla tavoilla, joista purkupaikan siirto on ylivoimaisesti kustannustehottomin vaihtoehto. Hakija sitoutuu hakemuksessaan kuormituksen vähentämiseen nykyisellä purkupaikalla. Jätevedenpuhdistamo edustaa kokonaisuudessaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja hakijan esittämät lupaehdot ovat muita vastaavia yhdyskuntajätevedenpuhdistamoita tiukemmat. Hakija on esittänyt tehokkaat ja kehittyneet, teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoiset puhdistusmenetelmät, joilla voidaan ehkäistä toiminnan aiheuttama ympäristön pilaantuminen sekä tehokkaimmin vähentää sitä. Ne soveltuvat ympäristölupamääräysten perustaksi (BAT). Hakijan esitys täyttää myös ympäristönsuojelulain 53 §:n vaatimukset.

Purkupuutken siirto olisi sellainen toiminnan suunnittelu-, rakentamis-, ylläpito- ja käyttötapa, joka ei täytä parhaalle käyttökelpoiselle tekniikalle asetettuja vaatimuksia, koska se ei ehkäise eikä vähennä pilaantumista ja koska sen kustannukset ovat suhteettomat. Puhdistamolle on tehty kallis noin seitsemän miljoonaa euroa maksanut investointi, jonka seurauksena jätevedenkäsittely täyttää nykyisin BAT-vaatimukset tehokkaammin kuin yhdyskuntajätevesidirektiiviä 91/271/ETY ja valtioneuvoston asetuksessa (888/2006) on vaadittu (oletusarvoinen BAT). Vaatus erittäin kalliin noin 22 miljoonaa euroa maksavan purkupuutken rakentamisesta tulisi hylätä, koska se sivuuttaa jätevedenkäsittelyn BAT-vaatimukset teknisistä ratkaisuista sekä päästöjen ehkäisyn suunnittelu- ja rakentamistavoista. Se ei myöskään ole teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoista, kun otetaan huomioon päästöjen siirrosta saatava olematon kokonaishyöty, jätevedenpuhdistamon päästöjen vaikutukset sekä yleishyödyllisen puhdistustoimin-

nan liikevaihto. Kaikki elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen vaatimukseen sisältyvät lisäkustannukset olisivat pois jäteveden puhdistamistoinnin ja jätevesiviemäriverkoston todelliselta parantamiselta.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen vaatimuksiin suostuminen merkitsisi, että päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevat lupamääräykset eivät ympäristönsuojelulain 52 §:ssä vaaditulla tavalla perustuisi parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan. Vaatimuksiin suostuminen tarkoittaisi suoranaisen lainvastaisuuden lisäksi sitä, ettei seurauksen merkittävyyttä arvioitaessa olisi ympäristönsuojelulain 51 §:ssä säädetyllä tavalla otettu huomioon vesien- ja merenhoitosuunnitelmien esityksiä toiminnan vaikutusalueen vesien ja meriympäristön tilaan ja käyttöön liittyvistä seikoista.

### **Etelä-Suomen aluehallintoviraston tieto- ja lausuntopyyntö**

Valtioneuvosto julkaisi 5.3.2021 uuden raportin Rannikkovesiemme vedenlaadun ja rehevöitymistilan tulevaisuus ja sen arvioiminen. Julkaisussa tarkastellaan muun muassa tarkasteltu kuormituksen jakautumista vesimuodostumittain. Raporttiin viitaten Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 29.3.2021 pyytänyt Varsinais-Suomen ELY-keskusta ja Suomen ympäristökeskusta mahdollisuuksien mukaan tarkentamaan mallinnusta ja laatimaan sen perusteella lausunnon Hämönniemen jätevedenpuhdistamon ravinnekuormituksen osuudesta ja merkityksestä kolmella vaihtoehdoisella jäteveden purkupaikalla. Vaihtoehdoiset purkupaikat ovat nykyinen purkupaikka Uudenkaupungin edustan vesimuodostumassa sekä uudet tarkasteltavat paikat Hylkimyksenaukon vesimuodostumassa ja Liesluodon-Korsaaren edustan vesimuodostumassa. Vaikutuksia on mallinnettu aiemmin vuosina 2009, 2016 ja 2018. Hylkimyksenaukkoon sijoitettavaa purkupaikkaa on tarkasteltu ainoastaan vuonna 2009.

### **Suomen ympäristökeskuksen ja Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunnot**

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue on 20.5.2021 toimittanut aluehallintovirastoon lausuntonsa Hämönniemen jätevedenpuhdistamon ravinnekuormituksen osuudesta ja merkityksestä kolmella vaihtoehdoisella jäteveden purkupaikalla. Lausunnon liitteenä on ollut Suomen ympäristökeskuksen 11.5.2021 antama lausunto.

#### **Suomen ympäristökeskuksen lausunto**

Suomen ympäristökeskus on tuonut launnossaan esiin muun muassa seuraavia asioita.

Suomen ympäristökeskus on tarkentanut mahdollisuuksien mukaan mallinnusta (Selkämeren FICOS-malli) Hämönniemen jätevedenpuhdistamon ravinnekuormituksen osuudesta ja merkityksestä kolmella edellä mainitulla purkupaikalla, eli nykyisellä purkupaikalla ja kahdella vaihtoehdoisella pur-

kupaikalla. Lähempi vaihtoehtoinen purkupaikka sijaitsee Hylkimyksenaukon vesimuodostumassa noin 3,2 km nykyisestä purkupaikasta ja kauempi Liesluodon–Korsaaren edustan vesimuodostumassa noin 9,8 km nykyisestä purkupaikasta.

Jos purkupaikka siirretään kauemmaksi merialueelle jompaankumpaan tarkastelluista vaihtoehtoisista purkupaikoista, nykyisen purkupaikan vesimuodostumassa (Uudenkaupungin edusta) kesän (kesä-elokuu) klorofylli-a-pitoisuus vähenee keskimäärin noin 0,1 µg/l ja enimmillään yksittäisenä kuukautena noin 0,3 µg/l. Keskimääräinen vähenemä on noin 4 % ja suurin yksittäinen kuukausittainen vähenemä noin 11 % kyseisen vesimuodostuman kesän hyvän ja tyydyttävän tilan klorofylli-a-pitoisuuden raja-arvosta (2,7 µg/l).

Jätevesien purkaminen lähemmälle vaihtoehtoiselle purkupaikalle aiheuttaa noin 0,01 µg/l lisäyksen Hylkimyksenaukon vesimuodostuman kesän klorofylli-a-pitoisuuteen. Jätevesien purkaminen kauemmalle vaihtoehtoiselle purkupaikalle aiheuttaa noin 0,02 µg/l lisäyksen Liesluodon–Korsaaren vesimuodostuman kesän klorofylli-a-pitoisuuteen. Klorofylli-a-pitoisuuden hyvän ja tyydyttävän tilan rajaan verrattuna pitoisuuslisäys on alle prosentin molemmilla vaihtoehtoisilla purkupaikoilla.

### **Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto**

Varsinais-Suomen ELY-keskus on tuonut lausunnossaan esiin muun muassa seuraavia asioita.

Selkämerellä Suomen rannikolla meriveden kokonaisfosforipitoisuudet ovat korkeimmillaan eteläosissa. Tämä johtuu osaltaan Saaristomeren suunnalta tulevasta taustakuormituksesta. Uudenkaupungin merialueen sisäosien korkeat ravinnepitoisuudet johtuvat kuitenkin paikallisista piste- ja hajakuormituksesta sekä ennen kaikkea erityisen voimakkaasta sisäisestä kuormituksesta. Tämän taustalla on merialueen aiempi kuormitushistoria.

Lausunnossa on käsitelty erityisesti virtaus- ja vedenlaatumallinnuksien tuottamaa informaatiota jätevesien vaikutuksista toteutuneeseen veden laatuun Uudenkaupungin edustan vesimuodostumassa ja laajemmin Uudenkaupungin merialueella. Mallien ja niitä tukevan vedenlaatutietojen analysoinnin avulla voidaan saada käsitystä niin sanotun sisäisen kuormituksen merkityksestä kohdealueella. Siitä ei ole ollut suoria mittaustietoja tai edes arvioita aiempia tarkasteluja varten. Erityisesti on tarkasteltu kokonaisfosforin ja liukoisen fosforin kuormituksen ja pitoisuuksien muutoksia erilaisissa tilanteissa. Fosfori on etenkin Uudenkaupungin edustan vesimuodostumassa tärkein levätuotantoa säätelevä tekijä, sillä alueelle tulee tyyppiä eri muodoissaan yli oman tarpeen makeanvedenaltaalta.

Uudenkaupungin edustan merialueelle on tehty jo vuosina 2009 ja 2012 virtaus- ja vedenlaatumallinnuksia, mutta näissä ei ole ollut mukana sisäisen kuormituksen komponenttia. Niiden lähtötiedoissa on muitakin epävar-

muustekijöitä (muun muassa kipsikasan kuormitus), ja niiden antamat tulokset perustuvat pelkästään jätevesien kuormituksen lisäyksien tai poistojen laskentaan. Tavallaan näissäkin malleissa kaikki vaikuttava kuormitus on jo mukana, koska lisäykset tai poistot tehdään verrattuna toteutuneeseen veden laatuun eli havaittuihin ravinnepitoisuuksiin. Eri kuormituslähteitä ei kuitenkaan eritellä.

Virtaus- ja vedenlaatumallinnuksen tuottamien fosforin ja typen pitoisuuslisäysohjelmien paikkansa pitävyyttä on hankala varmentaa. Malleilla on käytännössä pystytty laskemaan jätevesien kuormituksesta aiheutuvien hetkellisten päästölisäysten laimentumista merialueen vesimassoihin. Malleilla ei ole voitu suoraan tarkastella, miten muut kuormituslähteet, kuten muiden merialueiden veden vaihdon myötä tuleva taustakuormitus ja alueen muut pistekuormittajat tai hajakuormitus, vaikuttavat vesimuodostuman toteutuneeseen veden laatuun, ja mikä on jätevesien aiheuttaman ravinnekuormituslisäyksen merkitys siinä kokonaisuudessa.

Mallin (2009) tulosten mukaan Uudenkaupungin edustan nykyisellä purkupisteellä kuormitusten vaikutus keskittyi Hápönniemen puhdistamon kuormituksen osalta Hangon saaren koillispuoliseen merenlahteen ja Yaran jätevesipäästön osalta Hangon saaren etelä- ja itäpuoliselle alueelle. Kokonaisfosforipitoisuuden keskimääräinen nousu avovesijaksolla oli Hápönniemen osalta pintakerroksessa noin 1 µg/l ja syvemmällä alle 2 µg/l. Mallinnuksen mukaan jätevesien vaikutus Hylkimyksenaukon vesimuodostuman uudessa purkupaikassa olisi pieni. Sen välittömässä läheisyydessä (alle 100 m) kokonaisfosforipitoisuus nousisi noin 1 µg/l. Etäisyydellä 0,5–1 km pitoisuusnousu olisi korkeintaan 0,3 µg/l. Liesluoto-Korssaaren vesimuodostuman purkupaikalla vaikutus kokonaisfosforipitoisuuteen olisi erittäin pieni (alle 0,3 µg).

Suomen ympäristökeskuksen FICOS-mallissa on mukana omana osionaan sisäisen kuormituksen laskenta. Malliin rakennettu sisäinen kuormitus perustuu paikkatietopohjaiseen tilastolliseen analyysiin, johon on haettu kaikki mahdollinen tieto pohjan laadusta, sedimentin fosforin olomuodoista ja happitilanteesta. Mukana on tutkimusaineistoja, velvoitetarkkailuja ja Velmu-aineistoa. Silti FICOS-mallinnus tehdään samanlaisena pitoisuuslisäyslaskentana kuin aiemmin käytetyssä mallissa. Näin ollen sen tuottamiin tuloksiin koskevat samat edellä mainitut varaukset ja epävarmuudet.

FICOS-mallin mukaan Hylkimyksenaukon vesimuodostumassa sisäinen kuormitus on ollut huomattavan suurta. Mallin mukaan siellä vapautuisi pohjasta vuoden aikana keskimäärin 41 kg fosforia (TP) vuorokaudessa, ja se kaikki olisi liukoisessa eli leville käyttökelpoisessa muodossa (DIP). Typeä (TN) vapautuisi vastaavasti 23 kg vuorokaudessa ja sekin kaikki liukoisessa muodossa (DIN). Veden vaihdon myötä nämä liukoiset ravinteet kulkeutuvat ajoittain sisempään Uudenkaupungin edustan vesimuodostumaan ja ylläpitävät osaltaan sen korkeaa rehevyytätasoa. Sisäisen kuormituksen määrän oletetaan vaihtelevan huomattavasti vuoden sisällä ja sen merkitys on suurin loppukesällä.



FICOS-mallilla ei ole voitu suoraan arvioida Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman sisäistä kuormitusta tarvittavien lähtötietojen puuttuessa. Pohjanläheiset huomattavan korkeat fosfaattifosforipitoisuudet osoittavat, että tälläkin alueella pohjalta vapautuu ravinteita uudelleen levätuotannon käyttöön. Uudenkaupungin vesimuodostuman sisäisen kuormituksen suuruus voidaan arvioida epäsuorasti vedenlaatutietojen ja Hylkimyksenaukon sisäisen kuormituksen intensiteetin perusteella. Jos oletetaan, että Uudenkaupungin edustan vesimuodostumassa (1 409 ha) olisi yhtä voimakas sisäinen kuormitus kuin Hylkimyksenaukon vesimuodostumassa (4 743 ha), sen suuruus saadaan suoraan pinta-alojen suhteesta (1:3,37). Näin lasien Uudenkaupungin vesimuodostumassa liukoista fosforia (DIP) vapautuisi pohjasta 12,2 kg/d. Vastaavasti sisäisen typpikuormituksen suuruus olisi 6,8 kg/d.

ELY-keskus on päivittänyt Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman aiemmissa lausunnoissa esittämiään kuormituslaskelmia kokonaisfosforin ja liukoisen fosforin osalta uusien tietojen perusteella seuraavasti:

	Kokonaisfosfori kg/d	Liukoinen fosfori kg/d
Makeanvedenallas	2,58 (14,8 %)	0
Häpönniemen puhdistamo	1,79 (10,3 %)	0,92 (6,6 %)
Ilmalaskeuma	0,56 (3,2 %)	0,56 (4,0%)
Yara kipsikasa	0,21 (1,2 %)	0,21 (1,5 %)
Yara jätevedet	0,08 (0,5 %)	0,08 (0,6 %)
<b>Edelliset yhteensä</b>	<b>5,22 (30,0 %)</b>	<b>1,77 (12,7 %)</b>
Sisäinen kuormitus	12,2 (70,0 %)	12,2 (87,3 %)
<b>Kaikki yhteensä</b>	<b>17,44</b>	<b>13,97</b>

Aiempien mallinnusten perusteella on arvioitu, että jätevedet aiheuttaisivat Uudenkaupungin edustan vesimuodostumassa noin 1 µg/l suuruisen lisäyksen kokonaisfosforipitoisuuteen. Suomen ympäristökeskus on FICOS-mallilla laskenut jätevesien poisjohtamisen vaikutuksia levätuotantoon eli a-klorofyllipitoisuuteen asti. Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman levätuotanto näyttäisi näiden mallinnusten perusteella pienenevän vähän.

Eri mallinnusten tuloksien ja olemassa olevien vedenlaatutietojen analysoinnin perusteella on esitetty asiantuntija-arviona eri kuormitustekijöiden osuudet Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman meriveden keskimääräisestä kokonaisfosforipitoisuudesta (µg/l) talvella (maaliskuu) ja kesällä (elokuu) seuraavasti:

	Kokonaisfosfori µg/l Maaliskuu	Kokonaisfosfori µg/l Elokuu
Perustaso*	18	18
Makeanvedenallas	2	<1
Yara kipsikasa	<1	<1
Häpönniemen puhdistamo	1	1
Sisäinen kuormitus	<1	10
<b>Yhteensä</b>	<b>22</b>	<b>30</b>

\* Pitoisuus, joka merivedessä olisi, jos Uudenkaupungin edustan merialueelle ei tulisi paikallista ulkoista tai sisäistä fosforikuormitusta. Se on tässä sama kuin Uudenkaupungin avomeren kokonaisfosforipitoisuus.

Jätevesien poisjohtaminen näyttäisi vähentävän Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman kokonaisfosforin (TP) ja liukoisen fosforin (DIP) kuormituksia keskimäärin noin 8 % (TP -10,3 %; DIP -6,6 %). Alueen poikkeuksellisen voimakas sisäinen kuormitus ylläpitää itsestään vesimuodostuman välttävää ekologista tilaa. Ilman jätevesiä ja sisäistä kuormitusta vesimuodostuman kokonaisfosforipitoisuus voisi olla tasolla 21–24 µg/l ja a-klorofyllipitoisuus tasolla 3,5–4 µg/l. Nämä laatutekijät ilmentäisivät silloin luokkaa tyydyttävä. Hyvän ekologisen tilan saavuttaminen edellyttäisi vielä muiden kuormitustekijöiden eli lähinnä makeanvedenaltaan vaikutuksen poistumista. Makeanvedenaltaan purkuvedet voitaisiin johtaa esimerkiksi avomerelle altaan luoteiskulmasta.

Sisäisen kuormituksen voimakkuuteen on syynä Uudenkaupungin merialueen raskas fosforikuormitushistoria. Kipsikasan merkitys on joka tapauksessa vähentymässä entisestään, kun eristeseinän sisäpuolella aletaan varsinaista kasaa pesemään, ja kipsikasaa ympäröivä kannas köyhtyy fosforista. Käytännössä ainoa keino yrittää pienentää sisäistä kuormitusta on kaikenlaisen ulkoisen kuormituksen vähentäminen. Sisäisestä kuormituksesta eroon pääseminen vaatii aikaa vuosikymmeniä, mutta suunta on kyllä hitaasti parempaan, mikäli kuormitukset saadaan loppumaan.

Uudenkaupungin edustan vesimuodostuma on veden vaihdunnan kannalta melko suljettu, ja siksi etenkin alueelle tuleva fosforikuormitus vaikuttaa osin päätyvän alueen pohjasedimentteihin. Ulommat vesimuodostumat (Hylkimyksenaukko ja Liesluoto-Korsaari) ovat laimenemisoloiltaan merkittävästi parempia virtausmallinnusten perusteella. Jos jätevedet siirretään Hylkimyksenaukon (4 743 ha) tai Liesluoto-Korsaaren (4 785 ha) vesimuodostumiin, niiden ravinnekuormitus kasvaa saman verran kuin mitä Uudenkaupungin edustan vesimuodostumasta (1 409 ha) poistuu. Näiden pinta-alat ja vesitilavuudet ovat kuitenkin yli kolme kertaa suuremmat kuin Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman, joten niissä jätevesikuormituksen suhteelliset lisäykset jäisivät huomattavasti pienemmiksi. Tehtyjen mallinnusten mukaan ravinne- ja a-klorofyllipitoisuuksien lisäykset jäisivät kummassakin vesimuodostumassa merkityksettömän pieniksi, jos jätevedet johdettaisiin jatkossa niihin. Jätevesien johtaminen nykyisen purkupaikan vesimuodostumaan tulisi lopettaa ja purkupaikka siirtää. Siirrolla pyritään vaikuttamaan siihen, ettei purkupaikan vesimuodostuman tila enää

jatka heikkenemistä, ja tulevaisuudessa alueen sisäinen kuormitus vähentyy.

## **Etelä-Suomen aluehallintoviraston vastinepyyntö**

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 21.5.2021 varannut hakijalle mahdollisuuden antaa vastineensa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausuntoon.

## **Hakijan vastine**

Hakija on vastineessaan tuonut esiin muun muassa seuraavia asioita.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ja Suomen ympäristökeskuksen lausunnoissa makeanvedenaltaan merkitys alueen kuormituksessa on fosfaattifosforin osalta arvioitu merkityksettömäksi. Altaan ulosvirtaamalla on oleellinen merkitys Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman fosfaattifosforin kuormituksessa. Hakija on viitannut aiempaan vastineeseensa (30.10.2020) ja todennut lisäksi seuraavaa.

Lähin piste ennen Puttakosken säännöstelypatoa on UKI allas Ruotsinluoto piste, jossa fosfaattifosforipitoisuus on ollut pintavedessä (1 m) vuosien 2010–2021 aineiston perusteella keskimäärin 3,6 µg/l helmikuussa, 3,7 µg/l maaliskuussa 1,2 µg/l lokakuussa ja 1,3 µg/l marraskuussa. Pohjan läheisessä vedessä vastaavat pitoisuudet ovat olleet helmikuussa 5,9 µg/l, maaliskuussa 4,8 µg/l, lokakuussa 1,2 µg/l ja marraskuussa 2,0 µg/l. Kesän avovesikaudella fosfaattifosforia ei mitata makeanvedenaltaan näytteistä. Altaasta juoksutetaan vettä ulos lähinnä talvi- ja kevätkaudella. Kesäkaudella juoksutusmäärät ovat pieniä. Liukoisen fosforin kuormituksen osalta pitää huomioida myös pienet pitoisuudet ja pitoisuusvaihtelu, koska makeanvedenaltaan virtaama on suuri, jolloin jo pienilläkin pitoisuusvaihteluilla on kuormitusvaikutusta.

Suomen ympäristökeskuksen FICOS-mallinnukseen liittyen on herännyt useita kysymyksiä. Selvitykseen liittyvät epävarmuudet on esitetty riittämättömällä tavalla. Selvityksestä ei käy ilmi, millä tavoin vertaaminen luokittelurajaan vähentäisi malliin liittyvää epävarmuutta. Vertailu vesimuodostuman hyvän ja tyydyttävän pintaveden luokittelurajaan häivyttää arvion siitä, mikä on puhdistamon todellinen klorofylli-a-pitoisuutta lisäävä vaikutus suhteessa nykytilaan. Tämä heikentää merkittäväällä tavalla mallinnuksen läpinäkyvyyttä.

Mallin hilana on käytetty 1 x 1 merimailia eli 1 852 x 1 852 m. Uudenkaupungin edusta on saariston suojaamaa topografialtaan pieniipiirteistä aluetta, jonka virtausdynamiikka on sisäsaaristolle tyypillisesti monimuotoinen. Lisäksi pengertie ja makeavesialtaan pengerrykset vaikuttavat paikallisesti virtauksiin. Mallinnuksessa käytetyn hilaverkon resoluutio tuntuu suurelta tähän käyttötarkoitukseen ja lisää mallinnustulosten epävarmuutta.

FICOS-mallin loppuraportissa (Lignell ym. 2018) malliin liittyviä epävarmuustekijöitä on kuvattu kattavasti. Raportissa todetaan muun muassa seuraavasti. Etenkin Selkämeren sisäsaariston alueilla on katvealueita, joilla malli ei välttämättä toimi kunnolla. Selkämeren alueella tilanne on lähötkohtaisesti hankalampi, etenkin sisäsaariston matalilla, mosaiikkimaisilla vesimuodostumilla. Erityisen ongelman muodostaa Selkämeren sisäsaariston lukuisten pienten ja matalien vesimuodostumien mallintaminen, joka onnistuu suhteellisen realistisesti 3D-hydrodynamiikan menetelmillä vain osalla alueista. Muita epävarmuutta lisääviä tekijöitä olivat esimerkiksi rannikkoalueiden fosforin kierto sedimentin ja veden välillä. Pelkästään alueen pohjien suuren heterogeenisyyden takia Saaristomeren näyteasemien sedimentistä mitatuista fosforipitoisuuksista tehtyyn ekstrapolaatioon niille alueille, joilta suoria havaintoja ei juurikaan ole (Suomenlahti ja Selkämeri), sisältyy epävarmuutta, joka voi johtaa joko yli- tai aliarvioon vapautuvan fosforin määrästä. Toinen suuri epävarmuutta tuova tekijä on sedimentaationopeuksien ja siten sedimentin reaktiivisen pintakerroksen paksuuden vaihtelu alueellisesti. Myös fosforin sisäisen kuormituksen ajallinen vaihtelu tunnetaan huonosti.

Olisi ollut syytä tuoda esiin, millä tavoin mallia on sovellettu juuri Uudenkaupungin edustan sisäsaariston vesimuodostumissa, joiden virtausdynamiikka poikkeaa merkittävästi muun muassa avomeren dynamiikasta. Mallihilan resoluution perusteella FICOS-malli näyttää soveltuvan paremmin ulkosaariston ja avomeren olosuhteisiin, mutta sisäsaaristossa epävarmuustekijöiden rooli nousee suureksi. Tulosten tulkinnassa olisi myös auttanut se, että mallinnusraportissa olisi kerrottu, miten eri kuormituslähteitä on mallissa sovellettu. Mallinnuksen epävarmuutta olisi tullut kuvata esimerkiksi prosentuaalisesti, jotta tulosten tulkinta olisi mahdollista.

Suomen ympäristökeskuksen lausunnossa todettiin, että Hápönniemen jätevedenpuhdistamon kuormitus on ollut useana viime vuonna pienempi. Puhdistamon kuormitukseksi on vertailuissa käytetty lupahakemuksen mukaisia arvoja. Olisi tullut arvioida myös tilannetta, jossa kuormitus on liukoisen fosforin osalta alhaisempi. Hakija oli aiemmassa vastineessaan ELY-keskuksen kannanottoon todennut, että puhdistamolle voidaan asettaa sitovana liukoisen fosforin vuosikeskiarvotavoite 0,70 kg/d, joka on lähes puoli kiloa FICOS-mallinnuksessa käytettyä liukoisen fosforin kuormaa (1,155 kg/d) alhaisempi.

Mallinnuksessa esitetty purkupaikan siirto 3,2 km tarkoittaisi noin 4,7 km pitkän purkuputken rakentamista, jonka investointikustannusarvio on noin 10 miljoonaa euroa (alv 0%) ja siirto 9,8 km tarkoittaisi noin 10,8 km pitkän purkuputken rakentamista, jonka investointikustannusarvio on noin 22 miljoonaa euroa (alv 0%).

Klorofylli-a-pitoisuuden määrittäysraja on 1 µg/l. Epävarmuus on 0,4 µg/l, kun pitoisuus on alle 2 µg/l ja 20 %, kun pitoisuus on yli 2 µg/l. Klorofylli-a-pitoisuuden laskennallinen vähenemä purkupaikkavaihtoehtoisissa on hyvin pieni suhteessa määrittäysrajaan. Määrittäysrajaan, määrittäyksen epävarmuus-

teen ja mallinnustuloksen sisältämiin moniin yllä mainittuihin epävarmuustekijöihin perustuen mallinnuksen laskennalliset tulokset näyttävät olevan hataralla pohjalla ja näihin, lähinnä teoreettisiin laskennallisiin tuloksiin, tulee suhtautua varauksella.

Klorofylli-a-pitoisuus oli Hápönniemen puhdistamoä lähimmällä tarkkailupisteellä 9,1 µg/l keskikesällä 2020. Muilla lähimerialueen tarkkailupisteillä pitoisuus vaihteli samana aikana välillä 5–13 µg/l. Jos mallinnuksessa laskettua, purkuputken siirron aiheuttamaa klorofyllin vähenemää (0,1 µg/l) verrataan kesäajan klorofyllipitoisuuteen, on vähenemä erittäin alhainen (noin 1 %). Mallinnuksen epävarmuus on liian suuri verrattuna laskettuihin pitoisuusvähenemiin, jotka ovat alhaisempia kuin klorofylli-a-pitoisuuden määrittäysraja (1 µg/l), jotta tuloksia voitaisiin pitää luotettavina pitoisuusmuutoksien ja vaikutusten arviointiin. Näin ollen myös siirrosta saatavaan hyötyyn suhteessa hyvän ja tyydyttävän ekologisen tilan rajaän tulee suhtautua varauksella.

Tehdyistä mallinuksista hakija on todennut, että YVA Oy on tehnyt mallinuksia myös vuosina 2016 ja 2018 (vuosien 2009 ja 2012 lisäksi). Näissä virtaus- ja vedenlaatumallinuksissa käytettiin sisäkkäistä kohdealueelle tarkennettua mallihilaa, jossa hilaruudun koko oli Uudenkaupungin lähialueella 80 x 80 m ja uloin mallihila käsitti koko Selkämeren Ahvenanmereltä Merenkurkkuun. Näin ollen Uudenkaupungin lähialueella käytetty hilakoko on ollut merkittävästi tarkempi verrattuna FICOS-mallinuksissa käytettyyn (hilaruutu 1852 x 1852 m), jolloin kyseisten mallien voidaan arvioida toistavan paremmin sisäsaariston merialueen virtausdynamiikkaa. YVA Oy:n mallissa virtaussuuntien mittaus ja mallinnus vastasivat toisiaan kohtalaisen hyvin, ja lämpötilakerrostuneisuus toistui mallissa mittauksiin verrattuna kohtalaisesti. YVA Oy:n mallinnusraporteissa epävarmuudet on kuvattu kattavasti toisin kuin FICOS-mallinnuksen raportissa, joten mallien eroavaisuuksia ja epävarmuuksia on haastava arvioida. YVA Oy:n mallinuksissa on tunnistettu puuttuva kuormituslähde, jonka on arvioitu olevan sisäinen kuormitus. Näin on myös FICOS-mallinuksissa, jossa ei pystytty huomioimaan Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman sisäistä kuormitusta. Hápönniemen kuormituksen (mallinnusraportissa keskimäärin 1,83 P kg/d) osalta kokonaisfosforin pitoisuusnousuksi saatiin YVA Oy:n mallinuksissa pintakerroksessa 1 µg/l ja syvemällä 2 µg/l avovesikaudella, kuten myös ELY-keskuksen lausunnossa todettiin, ja kuormitus keskittyi pääosin Hangon saaren koillispuoliseen merenlahteen. FICOS-mallinnusta koskevassa Suomen ympäristökeskuksen lausunnossa kokonaisfosforipitoisuuden nousua ei ollut esitetty.

ELY-keskus on lausunnossaan vertaillut Rauman edustan ja Uudenkaupungin edustan vesimuodostumien vedenlaatutietoja. Ominaisuuksiltaan hyvin erilaisten vesimuodostumien vertailua ei pitäisi käyttää perusteena purkuputken siirron vaatimukselle, koska vesimuodostumien erilaiset ominaisuudet ovat tekijöitä, joihin ei voida vaikuttaa. Lausunnossa on myös yksipuolisesti keskitytty ainoastaan kesäkauden tilanteeseen vaikka talven ja kevään aikana vesimassaan, muun muassa makeanvedenaltaan kuormituksesta kertyneet ravinteet vaikuttavat kevätkukinnan tasoon ja tätä

kautta sedimentoituvan orgaanisen aineksen määrään ja edelleen pohjan läheisen veden hapenkulutukseen ja sisäiseen kuormitukseen. Purkuputken siirron vaikuttavuus on ELY:n lausunnon ja mallinnusten perusteella hyvin epävarma ja tulkinnanvarainen. Esimerkiksi puhdistamon pienentyneet ammoniumtyppikuormitus vähentää pohjan läheisen veden hapenkulutusta.

Uudenkaupungin merialueen tilassa on tarkkailun perusteella jo havaittavissa puhdistamon tehostuneesta toiminnasta johtuen pientä paranemista muun muassa happitilanteessa, ammoniumtyppipitoisuudessa, kokonaisyppipitoisuudessa ja a-klorofyllipitoisuudessa. Vaadittaisiin pidempiaikainen tarkkailu, vähintään viisi vuotta, jotta nähdään miten nykyiset puhdistamon tehostustoimet tulevat vaikuttamaan purkupaikan lähivesimuodostumien tilaan lähivuosina.

ELY-keskuksen taustapitoisuutena käyttämä avomeren pitoisuus (niin sanottu perustaso, taulukko 8) sisältää huomattavaa epävarmuutta, koska suojaiset sisäsaariston merialueet ovat luontaisesti ravinteikkaampia avomereen verrattuna. Todennäköisesti taustapitoisuus on Uudenkaupungin edustan vesimuodostumassa luontaisesti korkeampi kuin avomerellä muun muassa maalta tulevan valunnan ja heikon vedenvaihdon takia. Kokonaisfosforipitoisuuden perustasaan liittyvän epäselvyyden vuoksi jää epäselväksi, voisiko kokonaisfosforipitoisuus laskea tyydyttävää tilaa kuvaavalle tasolle, jos Hápönniemen kuormitus siirrettäisiin ulommas merialueelle.

Vuonna 2020 Uudenkaupungin jätevesissä johdettiin Hápönniemen keskuspuhdistamolta Seikonmaan saaren lähistölle mereen keskimäärin 1,6 kg fosforia ja 61 kg typpeä vuorokaudessa. Tarkkailuraportin mukaan makeavesialtaasta tuli merialueelle kolme tonnia kokonaisfosforia eli 8,2 kg/d. Tämä korostaa tarvetta tehostetulle makeavesialtaan kuormituksen tarkkailulle, jotta altaan merkitys suhteessa muuhun kuormitukseen voidaan arvioida paremmin.

Purkuputken siirrolla on ELY-keskuksen lausunnossa kuvattua oleellisesti pienempi merkitys vesimuodostuman tilaan. Purkuputken siirron investointikustannukset ovat erittäin suuret verrattuna kuormitusvähenemän vaikuttavuuteen. Pitäisi odottaa vähintäänkin viisi vuotta ja tarkkailla, miten nykyiset puhdistamon tehostustoimet tulevat vaikuttamaan purkupaikan lähivesimuodostumien tilaan lähivuosina. Vesistön hyvää tilaa ei voida saavuttaa ilman makeanvedenaltaan vaikutuksen poistamista, mikä tarkoittaa, että purkuputken siirrolla vesistön tila ei tule muuttumaan. Makeanvedenaltaan todellinen merkitys kuormittajana tulee selvittää ottamalla nykyistä enemmän näytteitä eri vuodenaikoina.

Suomen ympäristökeskuksen mallinnukseen ja ELY-keskuksen lausuntoon liittyy niin suuria epävarmuuksia ja -tarkkuuksia, että tulokset eivät ole luotettavia esitetyllä tarkkuudella. Laskennan virhemarginaali on jopa 5–10 kertaa suurempi esitettyihin erittäin pieniin, ei edes mitattavissa oleviin, pitoisuusmuutoksiin nähden, jolloin on selvää, ettei mallinnuksella voida luotettavasti perustella purkuputken siirron vaikutusta vesistössä.

Purkupaikka-asian käsittelyä tulisi siirtää 5–10 vuotta, jonka aikana selvitetään tarkemmin erikseen laadittavan seurantaohjelman mukaisesti makeanvedenaltaan kuormitus ja sisäinen kuormitus eri vuodenaikoina sekä Hápönniemen puhdistamon pienentyneen kuormituksen vaikutus vesistöissä. Vesikuormituksen pienentämisessä tulisi purkupuutken siirron sijaan selvittää kustannustehokkaampia vaihtoehtoja, joita ovat muun muassa alueen suurimman kuormittajan makeanvedenaltaan vesien johtaminen avomerelle altaan luoteiskulmasta ja sisäisen kuormituksen pienentäminen hapetuksella.

Purkupaikkaa ei tule siirtää, koska puhdistamon kuormitusosuus on hakijan ja myös ELY-keskuksen näkemyksen mukaan niin pieni, ettei vesistön tila muuttuisi siirrolla tyydyttävästä hyväksi. Siirron vaikuttavuuteen liittyy merkittävää epävarmuutta ja vaadittava investointikustannus, jolla mallinnuksen perusteella saavutettaisiin prosentin vähenemä vesistön klorofylli-a-pitoisuudessa, jota ei pysty edes mittaamaan ja joka on mallinnettu väärin 39 % liian suurella liukoisen fosforin kuormalla, olisi kohtuuton kustannus-hyötynäkökulmasta ja kohtuuttoman suuri myös vesiliikelaitoksen noin kahden miljoonan euron liikevaihtoon suhteutettuna molemmissa esitetyissä uusissa purkupaikoissa.

## MERKINTÄ

Asiaa ratkaistaessa aluehallintovirastolla on ollut käytössään Hápönniemen jätevedenpuhdistamon ympäristölupapäätöksen 186/2012/1 hakemusasiakirjoihin kuulunut jätevedenpurkuvaihtoehtoja koskenut mallinnusraportti vuodelta 2009.

## ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

### Käsittelyratkaisu

Aluehallintovirasto siirtää korvausasioiden käsittelyn ratkaistavaksi erillisenä asiana.

### Asiaratkaisu

Aluehallintovirasto myöntää ympäristöluvan Vakka-Suomen Veden Hápönniemen jätevedenpuhdistamon toiminnan olennaiselle muutokselle, joka koskee laitoksen laajentamista. Puhdistamon käsittelykapasiteettia on kasvatettu laajentamalla biologista käsittelyä aktiivilieteprosessilla. Muutoksen jälkeen puhdistamon keskimääräinen mitoitustulokuorma ja ympäristöluvan mukainen käsittelykapasiteetti on seuraava:

- $Q_{\text{kesk}}$  8 500 m<sup>3</sup>/d
- BOD<sub>7,ATU</sub> 4 100 kg/d
- Kiintoaine 3 600 kg/d
- Kokonaisfosfori 72 kg/d

- Kokonaistyyppi 470 kg/d.

Puhdistamon päivakohtainen tulokuorma ei saa ylittää mitoituksen enimmäistulokuormaa:

- $Q_{\text{kesk}}$  20 000 m<sup>3</sup>/d
- BOD<sub>7,ATU</sub> 6 000 kg/d
- Kiintoaine 5 000 kg/d
- Kokonaisfosfori 100 kg/d
- Kokonaistyyppi 520 kg/d.

Puhdistamon keskimääräinen BOD<sub>7,ATU</sub> -mitoitustulokuorma vastaa asukasvastineluvultaan keskimäärin 59 000 asukkaan jätevesiä ja päivakohtainen käsittelyn enimmäiskuorma vastaa asukasvastineluvultaan 86 000 asukkaan jätevesiä.

Lupa koskee Uudenkaupungin, Pyhärannan, Kustavin, Laitilan, Taivassalon ja Vehmaan yhdyskuntajätevesien, viemäroinnin piirissä olevien teollisuusjätevesien sekä puhdistamolle toimitettavien sakokaivo- ja muiden lietteiden ja umpisäiliöjätevesien lupamääräysten mukaista käsittelyä puhdistamossa.

Aluehallintovirasto hyväksyy purkupaikan siirtoa koskevan selvityksen mutta hylkää hakemuksen siltä osin, kun se koskee Hämönniemen jätevedenpuhdistamon nykyisen purkupaikan pysyttämistä ennallaan. Aluehallintovirasto määrää käsiteltävien jätevesien purkupaikan siirrettäväksi pois Uudenkaupungin edustan vesimuodostumasta Hylkimyksenaukon tai Liesluodon–Korsaaren edustan vesimuodostumaan vuoden 2026 loppuun mennessä.

Luvan haltijan on noudatettava seuraavia lupamääräyksiä.

## Lupamääräykset

### Jätevesien johtaminen ja viemäriputki

1. Jätevedet on johdettava nykyiseen purkupaikkaan ennen purkupaikan siirtoa. Viemäriputki ja siihen liittyvät rakenteet on pidettävä kunnossa.

Jään mahdollisesta heikentymisestä purkupaikalla on varoitettava asianmukaisesti.

2. Luvan haltijan on haettava ympäristönsuojelulain mukaista lupaa Hämönniemen jätevedenpuhdistamon käsiteltävien jätevesien johtamiselle uudelle purkupaikalle ja vesilain mukaista lupaa uuden purkupaikan rakentamiselle Etelä-Suomen aluehallintovirastolta viimeistään 31.3.2023.



### Jäteveden ja lietteiden käsittely sekä päästöt vesiin

3. Puhdistamolle on pyrittävä johtamaan kaikki sellaiset puhdistamon piirissä olevilla viemäröintialueilla muodostuvat jätevedet, joiden käsittely puhdistamossa on ympäristövaikutukset huomioon ottaen tarkoituksenmukaista.

4. Sakokaivolietteet tulee johtaa suoraan sakeuttamoon. Vesipitoisemmat lietteet saa johtaa vesiprosessiin välppäyksen kautta.

Kaikkien lietteiden vastaanotossa tulee olla riittävä vastaanottokapasiteetti ja tasaussäiliö lietteiden varastointiin.

5. Puhdistamolle johdettavat jätevedet ja vesiprosessiin johdettavat lietteet on käsiteltävä biologis-kemiallisesti hakemuksessa esitetyllä tai puhdistusteholtaan vähintään sitä vastaavalla tavalla. Käsittelytulosten on täytettävä jäteveden laadun ja käsittelytehon suhteen neljännesvuosikeskiarvoina laskettuna seuraavat raja-arvot:

	Enimmäispitoisuus tai enimmäisarvo, mg/l	Vähimmäisteho, %
COD <sub>Cr</sub> , O <sub>2</sub>	70	85
BOD <sub>7,ATU</sub> , O <sub>2</sub>	10	95
Kokonaisfosfori, P	0,25	96

Käsittelytulosten on täytettävä jäteveden laadun ja käsittelytehon suhteen puolivuosiskeskiarvoina laskettuna seuraavat raja-arvot:

	Enimmäispitoisuus tai enimmäisarvo, mg/l	Vähimmäisteho, %
COD <sub>Cr</sub> , O <sub>2</sub>	60	90
BOD <sub>7,ATU</sub> , O <sub>2</sub>	8	96
Kokonaisfosfori, P	0,25	96
Kokonaistyyppi, N		78

Kokonaistyyppien kuormitus mereen saa olla enintään 96 kg/d vuosikeskiarvona.

Poikkeustilanteet, ohjuoksutukset ja ylivuodot puhdistamolla sekä viemäriverkostoissa lasketaan mukaan puhdistustulokseen. Mikäli viemäriverkoston ohjuoksutetun tai ylivuotona johdetun jäteveden laadusta ei ole käytävissä tutkimustuloksia, laskennassa käytetään jakson keskimääräisestä tulokuormasta ohituspäiväkohtaisesti virtaamien suhteessa määritettyjen ohituskuormien keskiarvoa. Jos puhdistamolta lähtevän veden näyte ei edusta puhdistamolta pois johdettavaa jätevedettä ohjuoksutuksineen, puhdistamolla tapahtuneet ohjuoksutukset on laskettava mukaan tulokseen ohjuoksutuksista otettujen näytteiden perusteella.

6. Jätevedet ja lietteet on käsiteltävä siten, että toiminnassa täytetään yhdyskuntajätevesistä annetun valtioneuvoston asetuksen (888/2006) mukaiset

käsittelyn vähimmäisvaatimukset tarkasteltuna siten, kuin asetuksessa on edellytetty.

7. Mereen johdettava jätevesi ei saa sisältää valtioneuvoston asetuksen ve-siympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006) liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja aineita. Asetuksen liitteen 1 kohdassa B tarkoitettun aineen päästö paikassa, jossa päästö johdetaan mereen ei saa ylittää kohdassa B esitettyjä raja-arvoja. Lisäksi käsittelyn jäteveden haitta-ainepitoisuuksien on oltava niin alhaisia, että toiminnasta ei aiheudu asetuksen liitteen 1 kohdissa C2 ja D säädettyjen ympäristölaatumien ylityksiä.

### **Päästöt ilmaan ja melu**

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

Hajupäästöjen vähentämiseksi uusi sakeuttamo on katettava 30.9.2023 mennessä.

9. Toiminnasta aiheutuva melu ei saa ympäristön häiriintyvissä kohteissa 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.

### **Viemäriverkostot**

10. Luvan haltijan on huolehdittava siitä, että uudet viemärit ja pumppaamot jätevesien johtamiseksi puhdistamolle sijoitetaan ja rakennetaan siten, että niistä ei aiheudu ympäristölle hajuhaittaa, häiritsevää melua, pohjaveden tai maaperän pilaantumista eikä muutakaan vältettävissä olevaa haittaa.

11. Sade-, vuoto- ja kuivatusvesien joutuminen jätevesiviemäriin on rajoitettava mahdollisimman vähäiseksi riittävällä verkostojen kunnostamisella ja kunnossapitamisellä.

Viemäriverkoston kunto on selvittävä ja sen perusteella on laadittava kunnostussuunnitelma kustannusarvioineen ja aikatauluineen vähintään viiden vuoden välein. Päivitetty suunnitelma on toimitettava valvontaviranomaiselle ja Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ensimmäisen kerran 31.12.2023 mennessä.

Verkostoja tulee kunnostaa kunnostussuunnitelman mukaisesti.

12. Kaikissa luvan haltijan viemäriverkoston ohijuoksutus- ja ylivuotokohdissa on oltava laitteet, jotka rekisteröivät ohijuoksutuksen ja ylivuodon kestoajan

summaavasti tai muu luotettava menetelmä ohijuoksutusten määrän selvittämiseen. Ohijuoksutus- ja ylivuototilanteissa luvan haltijan on ryhdyttävä välittömästi toimenpiteisiin, joilla pyritään estämään ohijuoksutuksesta tai ylivuodosta aiheutuvat haitalliset seuraukset ympäristölle.

Ohijuoksutuksista ja ylivuodoista on ilmoitettava välittömästi valvontaviranomaiselle ja Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä tarvittaessa kunnan terveydensuojeluviranomaiselle ja pelastuslaitokselle.

Jos luvan haltijan viemäriverkostossa on toistuvia ohijuoksutuksia tai ylivuotoja, luvan haltijan on ryhdyttävä valvontaviranomaisen edellyttämiin toimenpiteisiin näiden vesien varastoinniseksi tai käsittelemiseksi sekä ohjuksien ja ylivuotojen estämiseksi.

13. Luvan haltijan on oltava riittävästi selvillä puhdistamolle käsiteltäviksi johdettavien talousjätevedestä poikkeavien jätevesien laadusta, määrästä ja esikäsittelytoimenpiteistä.
14. Luvan haltijan on pyrittävä teollisuuslaitosten ja vesihuoltolaitosten (molemmista käytetään tässä määräyksessä nimitystä laitokset) kanssa solmittavien sopimuksin varmistamaan, että tämän luvan lupamääräyksiä voidaan kaikilta osin noudattaa. Erityisesti on pyrittävä varmistamaan, että:
  - puhdistamolle jätevettä johtavien laitosten jätevedet johdetaan verkostoon mahdollisimman tasaisesti
  - viemäriverkostoon ja puhdistamolle johdettavien tai muulla tavoin toimittavien talousjätevedestä olennaisesti poikkeavien jätevesien ja lietteiden haitallisuutta vähennetään riittävästi esikäsittely- tai muiden toimenpiteiden avulla
  - luvan haltija saa käyttöönsä puhdistamon toiminnan kannalta olennaiset jäteveden laatua ja määrää, niiden esikäsittelyä ja jätevesien johtamista koskevat tiedot ja sopimuksessa on huomioitu tavanomaisesta poikkeavien jätevesien laadun tarkkailu
  - luvan haltija saa puhdistamon toiminnan kannalta olennaiset tiedot puhdistamolle jätevettä johtavien laitosten mahdollisesti aiheuttamista riskeistä puhdistamolle, viemäriverkolle ja ympäristölle
  - viemäriverkkoon liittyneillä laitoksilla on ajantasainen varautumissuunnitelma, joka koskee toimintaa viemäriverkossa esiintyvien häiriö- ja poikkeustilanteiden aikana, ja laitokset pitävät yllä toimintavalmiutta erityistilanteiden varalta
  - sellaiset laitokset, joista saattaa joutua jätevesiin öljyä, rasvaa tai muita puhdistamon tai viemäriverkoston toiminnalle haitallisia aineita, on varustettu riittäväillä varolaitteilla tällaisten aineiden viemäriverkostoon pääsyn estämiseksi
  - puhdistamon piirissä olevat muut vesihuoltolaitokset huolehtivat omalta osaltaan verkoston suunnitelmallisesta kunnossapidosta, ja
  - sopimuksissa on otettu huomioon viemäriverkoston ohijuoksutusten ja ylivuotojen määrän ja laadun luotettava selvittäminen sekä niistä ilmoittaminen valvontaviranomaiselle ja luvan haltijalle.

Edellä mainitut sopimukset on pidettävä ajantasaisina. Jokaisen sopimuksen ajantasaisuutta on tarkasteltava vähintään viiden vuoden välein.

15. Luvan haltijan ja puhdistamolle jätevesiä johtavien vesihuoltolaitosten ja teollisuuslaitosten väliset sopimukset on toimitettava valvontaviranomaiselle kuuden kuukauden kuluessa päätöksen lainvoimaiseksi tulosta ja aina sopimuksia muutettaessa.

### **Puhdistamon käyttö ja hoito**

16. Puhdistamo 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.
17. Puhdistamolla on oltava riittävän tarkat toimintaohjeet ja prosessien ajo-ohjeet toimintavarmuuden turvaamiseksi. Ohjeet on toimitettava tiedoksi valvontaviranomaiselle.
18. Puhdistamolla on oltava asianmukaisen pätevyyden omaava vastuunalainen hoitaja, jonka nimi ja yhteystiedot ovat valvontaviranomaisen ja Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen tiedossa.
19. Jätevesien ja jätevesilietteiden pääsy viemäriverkoston tai puhdistamokenteiden, kuten altaiden, kautta maaperään on estettävä tiiviiden rakenteiden avulla.

Puhdistamoalueen lastaus- ja purkupaikoilla, varasto- ja säilytysalueilla sekä kulkuteillä on oltava tiivis päällystys, suojalaitteet ja viemäroinnit ympäristön pilaantumisen estämiseksi ja alueen pitämiseksi siistinä. Kemikaalien purku- ja lastausalueilla päällystykseen tulee olla kemikaalien kestävä ja näiden alueiden hulevedet tulee johtaa erotuskaivojen kautta viemäriin. Kaivoissa tulee olla sulkuventtiilit.

### **Toiminnassa syntyvät lietteet ja jätteet**

20. Jätevedenpuhdistamolta poistettava liete on vietävä jatkokäsittäväksi laitokseen, jolla on ympäristölupa puhdistamolietteen käsittelemiseen. Luvan haltijan on osaltaan huolehdittava siitä, että puhdistamolietteen laatu ei rajoita sen hyötykäyttöä jatkokäsittelyn jälkeen, lietettä ei pääse vesiin eikä lietteestä ei aiheudu hajuhaittaa, epäsiisteyttä, pilaantumisvaaraa maaperälle eikä vaaraa terveydelle tai ympäristölle.
21. Toiminnassa muodostuvat jätteet on lajiteltava ja säilytettävä toisistaan erillään sekä 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.

Jätteet on toimitettava sellaiselle vastaanotto paikalle, jolla on lupa ottaa vastaan ja käsitellä kyseisenlaista jätettä.

Jätteiden kuljettamisessa on käytettävä yrityksiä, joilla on elinkeino-, liikenne- tai ympäristökeskuksen päätös jätehuoltorekisteriin hyväksymisestä.

### **Varastointi**

22. Kemikaalit, poltto- ja voiteluaineet on varastoitava ja käsiteltävä laitosalueella siten, että niistä ei aiheudu epäsiisteyttä, roskaantumista, pölyämistä, hajuhaittaa, maaperän, pinta- tai pohjaveden pilaantumista eikä muutakaan haittaa ympäristölle. Varastosäiliöillä ja -astioilla on oltava asianmukaiset tiiviit suoja-altaat tai vastaavat tilat, joista niihin vuotanut öljy tai kemikaali ei pääse maaperään eikä pohja- tai pintavesiin.

Varastoja, säiliöitä ja putkistoja on tarkkailtava säännöllisesti. Tarvittaessa on ryhdyttävä viipymättä korjaustoimenpiteisiin.

### **Häiriö- ja poikkeustilanteet**

23. Luvan haltijalla on oltava puhdistamon toimintaa ja luvan haltijan hallinnassa olevaa viemäriverkostoa koskeva ajantasainen ympäristöriskinarviointiin perustuva varautumissuunnitelma.

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

Luvan haltijan on pidettävä yllä toimintavalmiutta erityistilanteiden varalta.

24. 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 valvontaviranomaiselle, Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja tarvittaessa pelastusviranomaiselle sekä, mikäli päästöistä voi aiheutua vaaraa tervey-

delle, myös terveydensuojeluviranomaiselle. Vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi on ryhdyttävä heti toimenpiteisiin. Tarvittaessa on tehostettava päästö- ja vaikutustarkkailua.

### Käyttö- ja päästötarkkailu

25. Käyttö- ja päästötarkkailu viemäriverkkoon johdettavien teollisuusjätevesien tarkkailu mukaan lukien on toteutettava 30.4.2019 päivätyn Hápönniemen jätevedenpuhdistamon käyttö- ja päästötarkkailuohjelman mukaisesti täydennettynä siten, kun sitä on lupamääräyksillä muutettu. Päivitetty käyttö- ja päästötarkkailuohjelma on toimitettava Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle viimeistään 31.12.2021.

Päästötarkkailun 24 tunnin kokoomanäytteet on otettava vähintään viisi kertaa kuukaudessa. Näytteitä tulee ottaa joka viikko kerran arkipäivänä. Lisäksi näytteitä on otettava kerran kuukaudessa viikonloppuna asumajätevesikuormituksen seuraamiseksi.

Mereen johdettavan jäteveden näytteestä on analysoitava fekaalisten koliformisten bakteerien ja suolistoperäiset enterokokkien määrät kuukausittain vähintään vuoden 2022 loppuun saakka.

Näytteet on otettava siten ja sellaisena aikana, että ne antavat mahdollisimman oikean kuvan puhdistamolle tulevasta kuormituksesta. Kaikissa puhdistamolla olevissa ohituskohdissa on oltava mahdollisuus näytteenottoon. Lietteiden käsittelyn rejektivedet on otettava huomioon puhdistamon kuormituslaskennassa. Jos umpikaivolietteitä johdetaan suoraan vesiproessiin, niiden laatu on tutkittava ja ne on otettava huomioon puhdistamon kuormituslaskennassa.

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

26. Käyttö- ja päästötarkkailuohjelmaa on muutettava 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. Puhdistamon käyttötarkkailun on oltava sellaista, että häiriö- ja poikkeustilanteet havaitaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.

Jos puhdistamolla on häiriötilanne tai ollaan tietoisia poikkeuksellisesta tulevasta päästöstä, luvan haltijan tulee ottaa ylimääräisiä näytteitä häiriön lähteen ja vaikutusten selvittämiseksi. Luvan haltijan on mahdollisuuksien mukaan selvitettävä puhdistamolle saapunut poikkeavan päästön alkuperä.

27. Jätevedenpuhdistamon käyttö- ja päästötarkkailuohjelmassa tulee olla selostus siitä, miten luvan haltijan ja laitosten välisissä sopimuksissa on otettu huomioon viemäriverkosto-ohitusten ja pumppaamo-ohitusten tarkkailun

järjestäminen sekä viemäriverkoston tavanomaisesta poikkeavien jätevesien laadun tarkkailu.

28. Valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista antaman asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdissa C2 ja D mainittujen aineiden esiintyminen puhdistamolle ja puhdistamolta mereen johdettavassa jätevedessä on selvitettävä 31.12.2022 mennessä määrittämällä kyseessä olevien aineiden pitoisuuksia yhden vuoden pituisen jakson ajan. Puhdistamolle johdettavasta vedestä aineet on määritettävä vähintään kaksi kertaa vuoden aikana. Mereen johdettavasta vedestä määritykset tulee raskasmetallien osalta toteuttaa kuukausittain ja muiden aineiden osalta neljä kertaa vuoden aikana. Näytteenottoajankohtien tulee edustaa puhdistamon erilaisia tulovirtaamatilanteita.

Tuloksista on laadittava selvitys, joka sisältää perustellun esityksen päästö- ja vaikutustarkkailun muuttamistarpeesta. Selvitys on toimitettava Etelä-Suomen aluehallintovirastolle kahden kuukauden kuluttua selvitykseen kuuluvan jakson loppumisesta.

Edellä mainittu laaja selvitys vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden esiintymisestä puhdistamolta mereen johdettavassa jätevedessä on uusittava vähintään kerran viidessä vuodessa sekä aina toiminnan olennaisten muutosten yhteydessä.

Vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden selvityksen uusimista koskeva suunnitelma on esitettävä valvontaviranomaiselle kuukautta ennen selvitykseen kuuluvien näytteenottojen aloittamista. Suunnitelmassa on esitettävä selvitykseen sisällytettävät aineet perusteluineen, käytettävät analyysimenetelmät sekä niiden tarkkuus ja luotettavuus. Suunnitelmassa on tarkasteltava myös lääkeaineiden selvittämistarve.

29. 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**

30. Käyttö- ja päästötarkkailun mittauksista, kalibroinneista, näytteenotosta ja analyyseista sekä laitteiden ja rakenteiden kunto- ja turvatarkastuksista on pidettävä yksityiskohtaista kirjanpitoa, johon liitetään kunkin mittauksen tulokset ja muut mittauksista tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot, selvitys päästöjen laskentatavasta ja arvio tulosten edustavuudesta. Kirjanpito on pyydettyäessä esitettävä valvontaviranomaiselle.

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

- ohijuoksutukset puhdistamolla sekä viemäriverkostossa tapahtuma- ja kestoaikoinen
- 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
- kaikkien puhdistamolla käytössä olevien prosessikemikaalien ja apuainoiden käyttömäärät ja varastointi
- energian kulutus
- vedenkulutus
- puhdistamolietteen ja muiden toiminnassa syntyneiden jätteiden laatu ja määrä, käsittely, varastointi, hyötykäyttö, sijoituskohteet, 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**

31. Jäteveden pintavesivaikutusten tarkkailua tulee jatkaa nykyisen tarkkailuohjelman mukaisesti. Vaikutustarkkailusuunnitelmaa on muutettava valvontaviranomaisen edellyttämällä tavalla, mikäli se luotettavan tuloksen saamiseksi on tarpeen. Tarkkailusuunnitelmaa voidaan muutoinkin muuttaa valvontaviranomaisen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tarkkailun luotettavuutta, kattavuutta tai lupamääräysten noudattamisen valvottavuutta.

Jäteveden kalataloudellisten vaikutusten tarkkailua tulee jatkaa nykyisen tarkkailuohjelman mukaisesti. Vaikutustarkkailusuunnitelmaa on muutettava kalatalousviranomaisen edellyttämällä tavalla, mikäli se luotettavan tuloksen saamiseksi on tarpeen. Tarkkailusuunnitelmaa voidaan muutoinkin muuttaa kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tarkkailun luotettavuutta, kattavuutta tai lupamääräysten noudattamisen valvottavuutta.

Näytteenotot, mittaukset, analyysit ja kalibroinnit tulee tehdä standardimenetelmien (CEN, ISO tai SFS) tai muun, tarkkailusuunnitelmassa erikseen kuvatun ja hyväksytyyn menetelmän mukaisesti. Vaikutustarkkailun mittauksia voidaan kuitenkin korvata tarkoituksenmukaisilla, jatkuvatoimisilla mittalaitteilla tehtävillä mittauksilla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tarkkailun luotettavuutta, kattavuutta tai lupamääräysten noudattamisen valvottavuutta.



## Raportointi

32. Tarkkailujen tulokset on raportoitava valvontaviranomaiselle sen edellyttämällä tavalla ja Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Vesiin, kalakantoihin ja kalastukseen kohdistuvien vaikutusten tarkkailujen tulokset on raportoitava lisäksi kalatalousviranomaiselle.

Kaikista lupamääräysten ja yhdyskuntajätevesistä annetun asetuksen (888/2006) raja-arvon ylittävistä tarkkailutuloksista on viipymättä ilmoitettava valvontaviranomaiselle.

Päästötarkkailutulokset on toimitettava valvontaviranomaiselle heti niiden valmistuttua ja sähköiseen tietojärjestelmään viimeistään kuukauden kuluttua näytteenotosta.

Jos tässä päätöksessä määrättyjen tarkkailujen lisäksi tehdään muita puhdistamon toimintaa tai jäteveden laatua koskevia selvityksiä, ne on toimitettava valvontaviranomaiselle heti niiden valmistuttua tai viimeistään seuraavan vuosiyhteenvedon yhteydessä.

Käyttö- ja päästötarkkailun vuosiyhteenvedo on toimitettava valvontaviranomaiselle ja kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosittain helmikuun loppuun mennessä ja kunkin osavuosisijakson jaksoyhteenvedo kuukauden jaksoa seuraavan kuukauden loppuun mennessä. Vuosiyhteenvedon tiedot on soveltuvin osin toimitettava viranomaisen sähköiseen järjestelmään vuosittain.

Vuosiyhteenvedossa on esitettävä:

- Viemäriverkoston jätevesi-, vuotovesi- ja ohitusvesimäärät sekä viemäriverkoston kunnostustoimenpiteet ja niiden vaikutukset vesimääriin
- Erittely eri kuntien jätevesimääristä ja kuormitusosuuksista
- Merkittävimpien teollisuusliittyvien kuormitusosuudet puhdistamon tulo-kuormasta
- Laskelma käsittelytuloksesta jakson keskiarvona koko viemärilaitoksen (puhdistamo ja viemäriverkosto) osalta viemäriverkostosta tapahtuneet ohijuoksutukset ja ylivuodot mukaan lukien
- Selvitys lupamääräysten ja asetuksen yhdyskuntajätevesistä annetun valtioneuvoston asetuksen mukaisten raja-arvojen täyttymisestä
- Puhdistamolle tuotujen sako- ja umpikaivolietteiden ja mahdollisten muiden lietteiden määrät sekä niiden käsittely
- Puhdistamotoiminnassa syntyvien jätteiden määrät
- Käytettyjen kemikaalien määrät
- Energiankulutus
- Jätevesien johtamista ja käsittelyä koskevien olemassa olevien sopimusten ajantasaisuuden sekä uusien mahdollisten sopimusten tarpeen tarkastelu

Puhdistamotoiminnassa syntyvien lietteiden määrät on raportoitava vuosittain myös mahdollisen muun sijoituskunnan ympäristöviranomaiselle.

### **Kalatalousmaksu**

33. Luvan haltijan on maksettava vuosittain maaliskuun loppuun mennessä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaiselle 9 680 euron suuruisen kalatalousmaksu käytettäväksi kalakannoille ja kalastukselle jätevesistä aiheutuvien haittojen ehkäisemiseen jätevesien vaikutusalueella.

Luvan haltijan on maksettava Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen nro 186/2012/1 lupamääräysten mukaisen toiminnan ylittävistä päästöistä mereen kalataloudelle vuosina 2013–2019 aiheutuneesta haitasta 20 020 euroa.

### **Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen**

34. Toiminnan olennaisesta muuttamisesta ja keskeyttämisestä on ilmoitettava valvontaviranomaiselle ja Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle hyvissä ajoin. Jos toiminta siirtyy luvan haltijalta toiselle toiminnanharjoittajalle, vaihtumisesta on kirjallisesti ilmoitettava valvontaviranomaiselle.
35. Toimintaa lopetettaessa luvan haltijan on esitettävä lupaviranomaiselle yksityiskohtainen suunnitelma vesiensuojelua, ilmansuojelua, maaperänsuojelua ja jätehuoltoa koskevista toiminnan lopettamiseen liittyvistä toiminnoista ja lopettamisen jälkeisen ympäristön tilan tarkkailusta vähintään kuusi kuukautta ennen toiminnan lopettamista.

## **RATKAISUN PERUSTELUT**

### **Käsittelyratkaisu**

Korvausasiaa ei ole ratkaistu tämän päätöksen yhteydessä, vaan se ratkaistaan erillisenä asiana yhtenä kokonaisuutena. Korvausten käsittely riippuu tämän päätöksen asiaratkaisusta, joten korvausasian ratkaiseminen tässä päätöksessä olisi viivästyttänyt tämän päätöksen antoa kohtuuttomasti. Sekä luvan haltija että Hapönniemen jätevedenpuhdistamon valvojana toimiva Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ovat toivoneet asian korvausasian käsittelyä erillisenä asiana, jos korvausasian käsittely lupa-asian ratkaisun yhteydessä viivyyttää päätöksen antamista. Korvausasian käsittelyä jatketaan aluehallintovirastossa välittömästi uutena asiana.

## Asiaratkaisu

### Yleiset edellytykset

Hakemus on käsitelty ympäristönsuojelulain 29 §:n mukaisena olennaisena muutoksena. Olennainen muutos on hakijan hakemuksen mukaisesti koskenut puhdistamon kapasiteetin kasvattamista vastaamaan puhdistamon viemärointialueella syntyvää jätevesikuormaa. Hápönniemen jätevedenpuhdistamon voimassa olevan päätöksellä nro 186/2012/1 myönnetyn ympäristöluvan mukainen kapasiteetti on vastannut asukasvastinelukua 40 000 luvassa mainitun orgaanisen aineen mitoituskormman ollessa 1 510 kg BOD<sub>7,ATU</sub>/d. Puhdistamon asukasvastineluku on siis kasvanut lähes 50 % ja puhdistamon mitoituskormitus orgaanisen aineen suhteen on kasvanut hyvin merkittävästi edellä mainitun lupapäätöksen mukaisesta tilanteesta. Tässä päätöksessä ympäristöluvan myöntämisen edellytykset on harkittu uudelleen siltä osin, kun toiminnan olennainen muutos on vaikuttanut asiaan. Hápönniemen jätevedenpuhdistamon lupaa on ollut hakijan esittämän toiminnan olennaisen muutoksen vuoksi tarpeen muuttaa ja lupamääräyksiä ajantasaistaa vastaamaan puhdistamon toimintaa ja ympäristönsuojelulain vaatimuksia.

Lupa on myönnetty keskimääräisen mitoituskormituksen mukaisen jätevesikuormian käsittelyyn. Koska laitokselle tulee teollisuusjätevesiä, joiden kormitusosuus ja niiden kormituksen vaihtelu on merkittävää, puhdistamolle on asetettu poikkeuksellisten kormitustilanteiden varalle sallitun keskimääräisen käsittelykapasiteetin lisäksi myös mitoituksen enimmäistulokormian mukainen päiväkohtainen enimmäistulokormia, jota puhdistamon tulokormitus ei saa ylittää. Jos keskiarvomitoitus alkaa ylittyä säännönmukaisesti tai enimmäistulokormia ylittyy, luvan haltijan on ryhdyttävä välittömästi toimenpiteisiin.

Laajennettu Hápönniemen jätevedenpuhdistamo mahdollistaa viemärointialueella syntyvien jätevesien tehokkaan käsittelyn, ja laajennus on parantanut puhdistamon toimintavarmuutta. Laajennettu puhdistamo edustaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa yhdyskuntajätevesien käsittelyssä mitoituksen mukaisella kormituksella.

Jätevedenpuhdistamo sijoittuu asemakaavassa yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueeksi (ET), joten puhdistamon sijoituspaikka on kaavan mukainen, eikä puhdistamon toiminta vaikeuta kaavan toteuttamista myöskään ympäröivillä alueilla.

Aluehallintovirasto on hyväksynyt myöhemmin tässä päätöksessä ilmenevin perustein luvan haltijan toimittaman purkupaikkaselvityksen mutta katsoo, että purkupaikan siirtäminen pois nykyiseltä alueelta Uudenkaupungin edustan vesimuodostumasta toiseen, sekoittumisolosuhteiltaan parempaan vesimuodostumaan on välttämätöntä nykyisen purkualueen vesimuodostuman tilan, kormituksen ja heikkojen sekoittumisolosuhteiden vuoksi. Nykyisen purkupaikan sijaintia ei voida pitää soveltuvana.

Kun otetaan huomioon Hapönniemen jätevedenpuhdistamon ja sen ympäristön tila ja käyttö, sekä tässä päätöksessä määrätty purkupaikan siirtäminen, ei jätevesien käsittelystä tämän lupapäätöksen mukaisesti toteutettuna yksin tai yhdessä muiden toimintojen kanssa aiheudu luvan myöntämisen esteenä olevaa terveystahaitta, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, maaperän tai pohjaveden pilaantumista, erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista tai yleiseltä kannalta tärkeän virkistys- tai muun käyttömahdollisuuden vaarantumista eikä eräistä naapurussuhteista annetussa laissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta.

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

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.

Aluehallintovirasto on ratkaisussaan ottanut huomioon ympäristönsuojelulain, jätelain ja luonnonsuojelulain tavoitteet ja yleiset periaatteet sekä näiden lakien ja niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset sekä sen, mitä yleisen ja yksityisen edun turvaamiseksi säädetään. Harkintaan ovat vaikuttaneet myös lupakäsittelyn aikana saadut lausunnot, muistutukset, mielipiteet sekä vastineet. Lähtökohtana ratkaisussa on ollut lupahakemus ja hakijan esittämät toimenpiteet haittojen vähentämiseksi.

### **Purkupaikkoja koskeva selvitys ja purkupaikan siirtäminen**

Aluehallintovirasto on hyväksynyt hakijan aluehallintovirastoon toimittaman ja Vaasan hallinto-oikeuden 4.6.2015 antamassaan päätöksessä nro 15/0151/2 edellyttämän selvityksen, joka koski ajantasaisiin tietoihin perustuvaa jätevesien johtamisen vaikutusarviota nykyisellä purkupaikalla ja purkupaikan mahdollisen siirron vaikutuksista merialueen tilaan nykyisellä purkupaikalla ja mahdollisella uudella purkupaikalla. Purkupaikkaselvityksen osalta asia on käsitelty aluehallintovirastossa ympäristönsuojelulain (527/2014) 54 §:n mukaisena erityisenä selvityksenä toiminnasta aiheutuvan ympäristön pilaantumisen tai sen vaaran selvittämiseksi. Ympäristönsuojelulain 90 §:n mukaan lupaviranomainen voi täsmentää tai täydentää lupaa 54 §:n nojalla saadun selvityksen perusteella.

Aluehallintovirasto katsoo, että selvitys on tehty ajantasaisilla tiedoilla ja riittävällä laajuudella mutta ei ole täysin samaa mieltä kaikista hakijan selvi-

tyksen perusteella esittämistä johtopäätöksistä. Aluehallintoviraston näemyksen mukaan nykyinen purkupaikka ei sovellu käsiteltyjen jätevesien johtamiseen nykyisellä (vuosi 2020) eikä vuodelle 2035 arvioidulla vesistökuormituksella, minkä vuoksi aluehallintovirasto on hylännyt hakemuksen jatkaa Hapönniemen jätevedenpuhdistamon käsiteltyjä vesiä nykyiseen purkupaikkaan ja määrännyt siirtämään purkupaikan pois Uudenkaupungin edustan merialueen vesimuodostumasta. Aluehallintovirasto huomauttaa lisäksi, että hakijan esittämän mereen johdettavan jäteveden BOD<sub>7,atu</sub>:n pitoisuuden raja-arvon (10 mg/l) ja puhdistamon keskimääräisen mitoitusvirtaaman (8 500 m<sup>3</sup>/d) mukaan laskettuna mereen johdettu BOD-kuorma on noin kaksi kertaa hakijan vuodelle 2035 esittämää BOD:n kuormitusarvioita (43 kg/d) enemmän.

Hapönniemen puhdistamo on laajennuksen jälkeen toiminut hyvin, ajoittain erinomaisesti ja täyttänyt lupamääräykset pääosin selvästi. Puhdistamon kuormitus merialueelle on vähentynyt viime vuosista oleellisesti fosforikuormitusta lukuun ottamatta. Erityisen merkittävää on ollut happea kuluttavan aineksen ja ammoniumtyypen väheneminen mereen johdettavissa jätevesissä. On kuitenkin huomattava, että esimerkiksi vuosien 2017–2018 korkeat kuormitukset BOD<sub>7,atu</sub>:n, COD<sub>Cr</sub>:n ja typen osalta vuosina 2017–2019 merialueelle ovat johtuneet pääasiassa siitä, että Hapönniemen puhdistamon tulokuormitus oli paljon puhdistamon mitoitusta ja puhdistuskapasiteettia suurempaa. Tulokuormitus on näillä tarkastelujaksolla ollut siis voimassaolevan luvan sallimaa enimmäismäärää suurempi. Jos puhdistamo olisi toiminut luvan mukaisesti, vesistökuormituskin olisi ollut selvästi pienempi. Merialueen kuormitusta täytyykin tarkastella pidemmällä välillä myös aikana, jolloin puhdistamon tulokuormitus on ollut vähäisempää.

Hapönniemen puhdistamolta mereen vuonna 2020 johdettu fosforikuormitus (1,6 kg/d) ja vuoden 2035 ennusteen mukainen fosforikuormitus (2,1 kg/d) ovat samaa tasoa kuin puhdistamolta mereen johdettu fosforikuormitus (1,3–2,4 kg/d) vuosina 2001–2005, joita tarkasteltiin Länsi-Suomen ympäristölupaviraston 23.3.2007 antamassa Hapönniemen jätevedenpuhdistamon ympäristölupapäätöksessä nro 9/2007/1. Voimassa olevan Etelä-Suomen aluehallintoviraston 21.1.2012 Hapönniemen puhdistamolte antaman ympäristölupapäätöksen nro 186/2012/1 mukaan puhdistamolte johdettu fosforikuormitus (1,0–3,6 kg/d) mereen vuosina 2006–2011 vaihteli laajemmalla välillä kuin aikaisemmalla tarkastelujaksolla.

Typen osalta puhdistamolte mereen johdetusta kuormituksessa oli vuosina 2001–2005 havaittavissa laskeva trendi, ja tuolloin puhdistamolte mereen johdettu typpikuormitus oli 61–223 kg/d. Vuosina 2006–2011 puhdistamolte mereen johdettu typpikuormitus oli 82–120 kg/d. Vuonna 2020 puhdistamolte mereen johdettu typpikuormitus (61 kg/d) ja kuormitusennusteen 2035 mukainen typpikuormitus (96 kg/d) ovat siis samalla vaihteluvälillä kuin tässä tarkasteltujen ajanjaksojen kuormitukset.

Molempien edellä mainittujen päätösten valmistelu-aikaan Hapönniemen puhdistamolte on siis johdettu pitkälti samansuuruisia typpi- ja fosforikuormia mereen kuin puhdistamolte nykyään johdetaan tai tullaan ennusteen

mukaisesti johtamaan. Molemmissa päätöksissä on todettu, että jätevesien nykyinen purkupaikka vakituisen ja vapaa-ajan asutuksen läheisyydessä olevassa matalassa, saarten ja pengerten rajoittamassa merenlahdessa on huono. Jo päätöksessä nro 9/2007/1 määrättiin selvittämään paras käyttökelpoinen purkupaikka. Vaikka tämä kohta kumottiin Vaasan hallinto-oikeuden 21.1.2008 antamassa päätöksessä nro 08/0027/3, siinä määrättiin esittämään selvitys vaihtoehtoisista jätevesien purkupaikoista ja suunnitelma purkupaikan muuttamisesta puhdistamon uuden lupahakemuksen yhteydessä. Samassa Vaasan hallinto-oikeuden päätöksessä muutettiin Hapönniemen puhdistamon ympäristölupa määräaikaiseksi ja veloitettiin hakemaan uutta lupaa 31.12.2009 mennessä.

Päätöksessä nro 186/2012/1 määrättiin Hapönniemen puhdistamon purkupaikka siirrettäväksi uuteen paikkaan Kirstan eteläpuolelle, Vähä-Vehasen länsipuolelle ja Syyrinkin pohjoispuolelle. Vaasan hallinto-oikeus kumosi tämän kohdan 4.6.2015 antamallaan päätöksellä nro 15/0151/2 ja määräsi luvan haltijan tekemään ajantasaiseen tietoon perustuvan selvityksen mahdollisista purkupaikoista. Tämä selvitys on nyt tehty ja hyväksytty tässä päätöksessä, ja aluehallintovirasto on voinut ratkaista asian purkupaikan siirtämistarpeen osalta.

Hapönniemen puhdistamon mereen johdetulla kuormituksella on suurin vaikutus kesäaikaan, jolloin perustuotanto on suurimmillaan. Perustuotannon kannalta merkittävää on se, missä muodossa ravinteet esiintyvät. Puhdistamolta mereen johdettavien jätevesien sisältämät fosfori ja typpi ovat suoraan käyttökelpoisia ravinteita leville. Näitä ravinteita johdetaan puhdistamolta mereen ympäri vuoden. Levien kasvukaudella purkupaikan vaikutusalue on todettu osin yhteisrajoitteiseksi. Toisin sanoen sekä fosfori että typpi voivat vaikuttaa alueen rehevöitymiseen.

Hapönniemen puhdistamon vaikutuksia merialueen fosfori- ja typpipitoisuuksiin on arvioitu hakijan toimesta mallintamalla vuosina 2009, 2016 ja 2018. Suomen ympäristökeskus on vuonna 2021 arvioinut mallintamalla Hapönniemen puhdistamon hakemuksen mukaisen ravinnekuorman vaikutusta merialueen a-klorofyllipitoisuuksiin. Mallinuksissa puhdistamon aiheuttamat ravinne- ja a-klorofyllipitoisuuksien pitoisuuslisäykset avovesiaikaan Uudenkaupungin edustan merialueella ovat jääneet melko pieniksi. Hakijan purkupaikkaselvityksen mukaan puhdistamon merialueelle johdettu kuormitus (vuoden 2035 ennuste) voi paikallisesti ylläpitää rehevyyttä, mutta kuormituksen poistuminen nykyiseltä purkupaikalta ei todennäköisesti muuttaisi merialueen ekologista luokkaa Uudenkaupungin edustalla. Jos puhdistamon kuormitus nykyiseltä purkualueelta poistuisi, ravinnepitoisuudet laskisivat selvityksen mukaan levien kasvukaudella vaikutusalueella enimmillään noin viidenneksen. Selvityksessä arvioitiin, että kokonaistypen suhteen alueen fysikaalis-kemiallinen laatuluokka voisi nousta välttävällä tyydyttävälle tasolle, kun taas kokonaisfosforin osalta laatuluokkaan ei tulisi muutosta.

Uudenkaupungin merialue kärsii raskaan fosforikuormitushistoriansa vuoksi voimakkaasta sisäisestä kuormituksesta. Varsinais-Suomen ELY-

keskuksen lausunnon (20.5.2021) mukaan selvästi suurin osa (70 %) Uudenkaupungin edustan merialueen kokonaisfosforikuormituksesta tulee sisäisenä kuormituksena. Hápönniemen puhdistamon osuus merialueen kokonaisfosforikuormituksesta on noin 10 %. Sisäinen fosforikuormitus on kokonaan leville käyttökelpoisessa muodossa. Merialueelle Hápönniemen puhdistamolta johdettavissa jätevesissä fosforista suuri osa (vuonna 2020 noin 70 %) on leville suoraan käyttökelpoista. Sisäinen kuormitus voi vähentyä pitkällä aikavälillä ainoastaan, jos ulkoista kuormitusta saadaan ensin vähennettyä.

Uudenkaupungin edustan merialueen ekologinen tila on toisella ja kolmannella suunnittelukaudella arvioitu välttäväksi. Keskimääräiset kokonaisfosfori- ja kokonaistyyppipitoisuudet ovat nousseet tultaessa kolmannelle suunnittelukaudelle. Kokonaisfosforipitoisuuden keskiarvo oli toisella suunnittelukaudella 31,4 µg/l ja kolmannella 36,5 µg/l, eli pitoisuus nousi 16 %. Vastaavat keskiarvot kokonaistypelle olivat 421,6 µg/l ja 458,41 µg/l, eli pitoisuusnousu oli 9 %. Näkösyvyys on pysynyt koko ajan huonona ja a-kloorofylli vaihdellut huonon ja välttävän välillä. Mikäli vedenlaadun heikkeneminen jatkuu, on mahdollista, että fosfori- ja tyyppipitoisuudet putoavat luokkaan huono.

Vesienhoidon ympäristötavoitteena on, että vesimuodostumien tila ei heikkene, ja ekologinen tila on vähintään hyvä viimeistään vuonna 2027. Yksittäisten hankkeiden lupaharkinnassa heikentämiskieltoa pitää arvioida laatutekijöittäin, jolloin yhden laatutekijän merkitys nousee vesimuodostuman tilan kokonaisarviota merkittävämmäksi.

Kun otetaan huomioon Uudenkaupungin edustan merialueen nykyinen tila, ulkoinen kuormitus, voimakas sisäinen kuormitus ja se, että vesimuodostuma on melko suljettu ja sen vedenvaihtuvuus on heikko, aluehallintovirasto katsoo, että Uudenkaupungin edustan merialue on huonosti jätevesien purkupaikaksi soveltuva, ja Hápönniemen jätevedenpuhdistamon käsiteltyjen jätevesien purkaminen kyseiselle alueelle tulee lopettaa. Asiaa ei muuta mallinnusten ja laskentojen osalta esitetyt epävarmuudet. Mallinnuksilla ei myöskään voida arvioida pitkäaikaisvaikutuksia, vaan mallinnus kuvaa hetkittäistä vaikutusta. Ulkoista kuormitusta kyseisestä vesimuodostumasta tulee vähentää, jotta merialueen tilan kohentuminen voi edes pitkällä aikavälillä olla mahdollista. Lisäksi ratkaisussa on otettu huomioon, että jos jätevedet johdettaisiin pois Uudenkaupungin edustan vesimuodostumasta, sen fysikaalis-kemiallinen laatuluokka kokonaistypen osalta voisi nousta välttävästä tyydyttävälle tasolle.

Ratkaisussa on lisäksi otettu huomioon Hápönniemen puhdistamon vaihteleva kuormitus mereen ja häiriöpäästöt. Mereen johdettava päiväkohtainen kuormitus voi vaihdella paljonkin, koska puhdistamon tulokuorma vaihtelee laajalla välillä teollisuusliittyjien vuoksi. Ilmastonmuutoksen myötä myös hule- ja vuotovedet kasvavat, millä voi olla puhdistamon merialueelle johtamaa kuormaa lisäävä vaikutus. Puhdistamolta on laajenuksen jälkeenkin tapahtunut mereen tavanomaisia päästöjä suurempia häiriöpäästöjä, jotka ovat johtuneet puhdistamolle johdetusta poikkeuksellisesta jätevesierästä,

jota ei puhdistamalla ei ole saatu käsiteltyä riittävän tehokkaasti. Häiriöpäästöjä on koitunut myös puhdistamon prosessihäiriöistä ja verkostoon päätyneiden suurten hulevesimäärien vuoksi. Häiriöpäästöt eivät välttämättä aina näy puhdistamon velvoitetarkkailuissa ollenkaan. Lisäksi puhdistamon toiminta voi täyttää jaksoittain tarkasteltavat lupamääräykset häiriöpäästöistä huolimatta, vaikka häiriöpäästöillä voi tapahtuma-aikana olla hetkellisesti tavanomaista selvästi suurempi vaikutus.

Aluehallintovirasto katsoo, että purkupaikan siirto on tarpeen siksi, että nykyinen purkualue ei ole ominaisuuksiensa perusteella sovelias jätevesien vastaanottamiseen nykyisellään.

Aluehallintovirasto on määrännyt, että Hapönniemen jätevedenpuhdistamon käsitellyt jätevedet tulee johtaa Hylkimyksenaukon tai Liesluodon–Korsaaren edustan vesimuodostumaan vuoden 2026 loppuun mennessä selvästi parempien laimenemisolosuhteiden vuoksi. Purkupaikkaselvityksissä (2016 ja 2018) vaihtoehtoisena purkupaikkana on tutkittu Liesluodon–Korsaaren edustan vesimuodostumassa sijaitsevaa aluetta Kirstan eteläpuolella. Puhdistamon voimassa olevan ympäristöluvan hakemusasiakirjoihin kuuluneessa vuonna 2009 tehdyssä purkupaikkaselvityksessä oli mukana myös purkupaikkavaihtoehto, joka sijaitsee Hylkimyksenaukon vesimuodostumassa, noin kolme kilometriä Hapönniemen puhdistamon nykyisestä purkupaikasta. Alueelle tuleva liukoisen fosforin kuormitus on vähentynyt oleellisesti viime vuosina Yaran kipsikasan päästöjä koskevien toimenpiteiden seurauksena. Hapönniemen voimassa olevassa ympäristölupapäätöksessä nro 186/2012/1 katsottiin luvan antamisen aikaan purkupaikkaselvityksen (2009) perusteella, että Hylkimyksenaukon vesimuodostuma ei olisi ollut sovelias purkupaikka Yara Oy:n ja Hapönniemen puhdistamon käsitellyille jätevesille. Aluehallintovirasto katsoo, että kuormitustilanteen muututtua Hylkimyksenaukon vesimuodostuma saattaa kuitenkin soveltua Hapönniemen puhdistamon jätevesien purkupaikaksi. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan uuden purkupaikan valitsemiseksi on tehty jo varsin kattavia selvityksiä, ja niitä voidaan hyödyntää uuden purkupaikan valitsemisessa. Luvan haltijan ja valvovan viranomaisen välinen yhteistyö sopivan purkupaikan valitsemisessa on suositeltavaa.

Purkupaikan siirtäminen Hylkimyksenaukon tai Liesluodon–Korsaaren edustan vesimuodostumaan ei vaikeuta Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman vuosille 2016–2021 eikä merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman vuosille 2016–2021 tavoitteiden saavuttamista, sillä käsiteltyjen jätevesien aiheuttamat vaikutukset jäävät tehtyjen selvitysten perusteella vähäisiksi. Tämän vuoksi ja tehtyjen arviointien perusteella vaikutukset Natura-alueisiin ja niiden suojeluperusteisiin jäävät niin ikään merkityksettömiksi. Aluehallintovirasto katsookin, että uusi purkupaikka on mahdollista valita siten, ettei Natura-alueihin ja niiden suojeluperusteisiin aiheudu merkittäviä vaikutuksia. Vaikutukset tarkastellaan uudelleen uutta purkupaikkaa koskevan lupasian yhteydessä.



## Lupamääräysten perustelut

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.

### Viranomaiset

Lupamääräyksissä on käytetty termejä valvontaviranomainen ja kalatalousviranomainen. Häpönniemen puhdistamon valvontaviranomaisena on päätöksenantohetkellä ollut Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) ja kalatalousviranomaisena Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) kalatalousviranomaisen.

### Jätevesien johtaminen ja viemäriputki

Luvan haltija saa johtaa Häpönniemen jätevedenpuhdistamolla käsitellyt jätevedet nykyiseen purkupaikkaan Uudenkaupungin edustan merialueelle vuoden 2026 loppuun saakka, eli kunnes jätevedet voidaan johtaa uudelle purkupaikalle.

Määräys koskien varoittamista jään heikentymisestä on tarpeen, koska merivettä lämpimämpi jätevesi saattaa ajankohtina, joina meren jääpeite on ohut tai hauras, heikentää vaarallisesti jään kantavuutta purkualueella. Määräyksessä ei ole edellytetty tiettyä tapaa, jolla heikentämisestä on varoitettava, jotta varoittamistapa voidaan valita aina siten, että se on paikalliset olosuhteet huomioiden turvallista ja tarkoituksenmukaista.

Uudenkaupungin edustan merialue on haavoittuva vesialue, joka on rehevöitynyt suuren ravinnekuormituksen vuoksi. Purkualueen merialue kärsii voimakkaasta sisäisestä kuormituksesta ja kestää huonosti ulkoista kuormitusta. Uudenkaupungin vesimuodostuma on ekologiselta tilaltaan välttävä, ja vaarana on ekologisen tilan heikentyminen huonoksi. Puhdistamon päästöt ovat myötävaikuttaneet siihen, että alueen käyttö virkistykseen ja kalastukseen on heikentynyt huonon veden laadun vuoksi. Näin ollen purkupaikka on siirrettävä kuormitusta paremmin kestävään, vedenvaihtuvuudeltaan parempaan ja vesimäärältään merkittävästi suurempaan vesimuodostumaan.

Aluehallintovirasto on ratkaisussaan määrännyt luvan haltijan siirtämään Häpönniemen jätevedenpuhdistamon käsitellyjen jätevesien purkupaikan pois Uudenkaupungin edustan vesimuodostumasta Hylkimyksenaukon tai Liesluodon-Korsaaren edustan vesimuodostumaan vuoden 2026 loppuun mennessä. Purkupaikan siirtäminen edellyttää puhdistamon luvan muuttamista ympäristönsuojelulain 29 §:n mukaan. Uuden purkupaikan rakentaminen edellyttää vesilain mukaista lupaa vesilain 3 luvun 2 §:n perusteella,

sillä putken rakentaminen edellyttää ruoppauksia ja todennäköisesti louhintaa. Hakijalta on siten edellytetty hakemuksen toimittamista aluehallintovirastoon määräyksessä annettuun määräaikaan mennessä, jotta purkupaikan siirto olisi mahdollista toteuttaa sille asetettuun määräaikaan mennessä. Määräajassa on otettu huomioon hankkeen suunnitteluun ja hakemuksen valmisteluun kuluva aika.

#### Jätevesien ja lietteiden käsittely sekä päästöt vesiin

Lupamääräyksessä 4 on määrätty puhdistamolle toimitettavien sakokaivolietteiden johtamisesta suoraan sakeuttamoon. Sakokaivolietteet ovat koostumukseltaan tiiviitä ja sisältävät selvästi vähemmän vettä kuin umpikaivolietteet. Siten sakokaivolietteiden johtaminen vesiprosessiin ei ole taroituksenmukaista.

Jäteveden ja vesiprosessiin johdettavien lietteiden käsittelyä ja päästöjä vesiin koskevat lupamääräykset 5 ja 6 perustuvat parhaaseen mahdolliseen tekniikkaan (BAT), jota laitoksen puhdistusprosessien voidaan katsoa olevan. Lupamääräykset on annettu merialueen rehevöitymisen vähentämiseksi niin, että puhdistamolta mereen aiheutuva ravinnekuormitus ja happea kuluttavan aineksen kuormitus olisivat mahdollisimman pieniä mutta kuitenkin niin, että puhdistamon nykyisellä puhdistusprosesseilla on mahdollista saavuttaa luparajat. Luparajoja on tiukennettu aiemmasta merialueen tilan, puhdistamon kasvaneen tulokuormituksen ja puhdistamon laajennuksen vuoksi. Luparajoja määrättäessä on otettu huomioon puhdistamon laajalla välillä vaihteleva tulokuormituksen laatu ja määrä sekä hakijan ilmoittama puhdistamolta mereen johdetun kuormituksen ennuste vuodelle 2035. Lisäksi luparajoja asetettaessa otettu huomioon, että purkupaikka on määrätty siirrettäväksi pois nykyiseltä purkualueelta Uudenkaupungin edustan merialueen vesimuodostumasta. Kun merialueelle johdettua suurinta mahdollista kuormitusta lasketaan puhdistamon mitoitusarvojen ja päätöksessä määrättyjen luparajojen perusteella, lupapäätöksen vähimmäistehon raja-arvot ovat väljempiä kuin pitoisuuden raja-arvot ja sallivat suuremman kuormituksen kuin pitoisuusraja-arvoilla laskettaessa. Pitoisuusraja-arvojen on katsottu rajaavan tehokkaasti merialueelle johdettavan kuormituksen määrän, joten vähimmäistehon arvoissa on otettu huomioon puhdistamolle ajoittain tulevien hule- ja vuotovesien laimentava vaikutus ja niiden takia välillä heikommaksi jäävä puhdistusteho.

Puhdistamolta merialueelle johdettavan ammoniumtyypen osalta ei ole ollut tarpeen määrätä raja-arvoja, sillä ammoniumtyypen poistuma varmistuu kokonaistypen vähimmäispoistovaatimuksella. Typen osalta on määrätty merialueelle johdettavasta kokonaiskuormituksesta luvan haltijan hakemuksen mukaisesti. Muutoin 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.

Liukoiselle fosforille ei ole määrätty raja-arvoa. Aluehallintovirasto katsoo, että Hápönniemen puhdistamon prosessit edustavat parasta mahdollista tekniikkaa (BAT), ja toiminnalle määrätty raja-arvot perustuvat siihen. Kokonaisfosforipitoisuudelle määrätty raja-arvo on varsin alhainen sekä puolivuosi- että neljännesvuosikeskiarvona, jotta kasvukaudella mereen johdettava kuormitus pysyy mahdollisimman pienenä. Näin ollen myöskään raja-arvoa liukoisen fosforin osalta ei ole ollut tarpeen erikseen määrätä.

Jäteveden käsittelyvaatimukset merkitsevät käytännössä jäteveden sisältämän orgaanisen aineen verraten tehokasta biologista hajotusta. Kiintoaineen osalta ei ole tarpeen asettaa vaatimuksia, koska päätöksen mukainen fosforinpoistovaatimus edellyttää käytännössä pientä, käytännössä alle 10 mg/l:n kiintoainepitoisuutta.

Luvan saajalta ei ole edellytetty käsiteltyjen jätevesien hygienisointia, sillä aluehallintovirasto ei ole nähnyt välitöntä tarvetta käsitellyn jäteveden hygienisoinnille, ja aluehallintovirasto on velvoittanut luvan saajaa siirtämään jätevesien purkupaikan pois nykyiseltä paikalta. Hygienisoinnille ei ole välitöntä tarvetta, sillä meriveden hygieeninen laatu ei ole puhdistamon laajenuksen jälkeen heikentynyt virkistyskäyttöaikana purkupaikan läheisyydessä. Meriveden hygieeninen laatu on kesäaikaan puhdistamon laajenuksen jälkeen ollut hyvä tai erinomainen jäteveden purkupaikan lähimillä havaintopisteillä. Lisäksi lähin yleinen uimaranta sijaitsee yli kilometrin päässä purkupaikasta. Virkistyskäyttäjän ulkopuolella meriveden hygieeninen laatu purkupaikan läheisyydessä on ajoittain heikentynyt, ja tarkailuraporttien mukaan heikentyminen on johtunut jätevesistä. Hygienisointitarve tarkastellaan uudelleen uutta purkupaikkaa koskevan lupahakemuksen yhteydessä.

Valtioneuvoston yhdyskuntajätevesistä antaman asetuksen vähimmäisvaatimukset ja ympäristölupien päästömääräyksissä käytetyt pitoisuudet sekä käsittelytehon raja-arvot perustuvat eri laskenta- ja arviointitapoihin. Toiminnan tulee täyttää molemmat vaatimukset.

Lupamääräys 7 perustuu valtioneuvoston asetukseen vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006). Lähtökohtana asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdassa A tarkoitetuille aineille asetuksen 4 §:n mukaisesti on niiden päästökielto pintaveteen. Kielto ei kuitenkaan koske päästöä, jonka luvan haltija voi osoittaa sisältävän niin vähäisen määrän vesiympäristölle vaarallista ainetta, ettei sen päästämisestä voi aiheutua pintaveden pilaantumisen vaaraa. Aluehallintovirasto voi luvan haltijan laatiman selvityksen perusteella tarvittaessa muuttaa lupamääräystä.

#### Päästöt ilmaan ja melu

Hajua koskeva lupamääräys 8 on tarpeen vähentämään toiminnasta aiheutuvaa viihtyvyyshaittaa ja estämään sen, että toiminnasta aiheutuisi lähiasutukselle naapuruuksuhteista annetun lain 17 §:ssä tarkoitettua kohtuutonta rasitusta tai terveystahaittaa.

Uusi sakeuttamo on määrätty katettavaksi, sillä lietteiden käsittelystä aiheutuu hajua, ja lähimmät asunnot sijaitsevat vain noin 150 m:n päässä puhdistamolta.

Lupamääräyksessä 9 melutason raja-arvot ovat melutason ohjearvoista annetun valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaiset.

### Viemäriverkostot

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

Jätevedenpuhdistamo on suunniteltu ja mitoitettu hakemuksen mukaiselle virtaamalle ja jäteveden laadulle. Rungas hule- ja vuotovesimäärä nostaa hydraulista kuormaa ja laimentaa jätevesiä, mikä haittaa merkittävästi puhdistamon toimintaa ja heikentää puhdistustulosta. Hule- ja vuotovesien määrän vähentäminen on otettu huomioon lupamääräyksessä 11, jossa luvan haltija on veloitettu suunnittelemaan ja toteuttamaan toimet viemäriverkoston kunnostamiseksi ja kunnossapidämiseksi. Luvan haltija on laatinut vuonna 2018 viemäriverkoston vuotovesiselvityksen ja saneeraussuunnitelman. Suunnitelma on määrätty päivitettäväksi vähintään viiden vuoden välein, jotta toimenpiteet ja käytettävissä olevat resurssit saadaan kohdennettua oikein.

Lupamääräyksen 12 mukaisella ohijuoksutusten ja ylivuotojen seurannalla varmistetaan, että toiminnan kokonaispäästöt ovat selvillä.

Talousjätevesistä poikkeavia jätevesiä koskeva lupamääräys 13 on tarpeen puhdistamolte johdettavien teollisuusjätevesien vuoksi.

Viemäriverkoston johdettavia vesiä sekä luvan haltijan ja muiden vesihuolto- ja teollisuuslaitosten välisiä sopimuksia koskevan lupamääräyksen 14 tarkoituksena on varmistaa, että luvan haltija on riittävästi selvillä puhdistettavien jätevesien laatuun ja määrään vaikuttavista seikoista, ja siitä etteivät puhdistamolte johdettavat jätevedet heikennä puhdistamon toimintaa. Luvan haltijalle on sille kuuluvien mahdollisuuksien rajoissa asetettu velvollisuus luvan haltijan ja laitosten välisin sopimuksin huolehtia puhdistamossa käsiteltävien jätevesien laatuun ja määrään vaikuttavista seikoista. Lupamääräys on tarpeellinen luvan mukaisesta toiminnasta aiheutuvan pilaantumisen tai sen vaaran ehkäisemiseksi, vähentämiseksi tai selvittämiseksi.

Laitokset vastaavat niille lain mukaan kuuluvista velvoitteista määräyksen perusteella solmittavista sopimuksista riippumatta.

### Puhdistamon käyttö ja hoito

Puhdistamon käyttöä ja hoitoa koskevat lupamääräykset ovat tarpeen parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöä sekä ympäristön kannalta parasta käytäntöä koskevan vaatimuksen täyttämiseksi ja ympäristön pilaantumisen vaaran välttämiseksi.

Lupamääräyksen 16 terveyshaitan estämistä koskeva vaatimus vastaa sisällöltään terveydensuojelulain 22 §:ää, jonka mukaan viemäri siihen liittyvine puhdistus- ja muine laitteineen on suunniteltava, sijoitettava, rakennettava ja kunnossapidettava siten, ettei siitä aiheudu haittaa terveydelle.

Lupamääräys 17 on annettu, jotta puhdistamon mahdollisimman tehokas toiminta voidaan turvata kaikissa tilanteissa.

### Toiminnassa syntyvät lietteet ja jätteet

Toiminnassa syntyviä lietteitä ja jätteitä koskevat lupamääräykset 20 ja 21 on annettu ympäristön pilaantumisen vaaran välttämiseksi.

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 21 on annettu jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen perusteella.

### Varastointi

Varastointia koskeva lupamääräys 22 on tarpeen maaperän ja muun ympäristön pilaantumisvaaran välttämiseksi.

### Häiriö- ja poikkeustilanteet

Lupamääräys 23 perustuu ympäristönsuojelulain 15 §:än ennaltavarautumisvelvollisuuteen.

Lupamääräys 24 on annettu häiriö- ja poikkeustilanteiden hallitsemiseksi ja niihin liittyvien onnettomuuden ja ympäristövahingon vaaran torjumiseksi. Häiriö- ja poikkeustilanteet voivat liittyä esimerkiksi kemikaalien ja jätteiden varastointiin ja käsittelyyn, poikkeavien jätevesien johtamiseen viemäriverkostoon ja puhdistamolle sekä puhdistamon ja viemäriverkon toimintahäiriöihin. Ilmoitus- ja toimintavelvoite häiriö- ja poikkeustilanteissa on annettu välittömän torjunnan onnistumiseksi sekä viranomaisten ja lähiasukkaiden tiedon saannin varmistamiseksi ja valvonnan tehostamiseksi.

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

#### Käyttö- ja päästötarkkailu, kirjanpito, ympäristövaikutusten tarkkailu sekä raportointi

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

Aluehallintovirasto katsoo, että vaihtelevan teollisuuskuormituksen vuoksi päästötarkkailua on tehtävä lupamääräyksen 25 mukaisella tavalla. Koetointijaksoilla on edelleen esiintynyt heikompiä puhdistustuloksen jaksoja, ja lisäksi tulokset näyttävät hyvin selvästi sen, että teollisuuskuorma vaihtelee merkittävästi. Jos puhdistamon tulokuormitustilanne jatkossa vakiintuu olennaisesti nykyistä tasaisemmaksi, luvan haltija voi hakea aluehallintovirastolta määräykseen muutosta tarkkailun keventämiseksi.

Jäteveden hygieenistä laatua on tarpeen selvittää uutta purkupaikkaa koskevan jätevesien hygienisointitarpeen tarkastelemiseksi.

Lupamääräyksen 25 puhdistamolla käsiteltävien lietteiden näytteenottoa ja rejektiveden koskeva osa on tarpeen, jotta niiden aiheuttama kuormitus voidaan ottaa huomioon laitoksen ajamisessa. Lisäksi määräys on tarpeen, jotta lietteet tulevat huomioiduksi puhdistamolle tulevassa kuormituksessa ja puhdistamon puhdistustuloksesta saadaan oikea kuva.

Lupamääräyksessä 28 luvan haltija on veloitettu selvittämään valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) mukaisten vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden (liite 1, kohdat C2 ja D) esiintyminen Hätäniemen puhdistamolta mereen johdettavasta käsitellystä jätevedestä ja puhdistamolle tulevasta jätevedestä. Luvan haltijalta saadun tiedon mukaan näitä aineita ei ole puhdistamolla vielä aikaisemmin selvitetty, joten selvitykselle on ilmeinen tarve kyseisten aineiden päästöjen selvittämiseksi. On myös tärkeää selvittää, minkälaista jätevetä puhdistamolle johdetaan, ja miten kyseiset haitalliset ja vaaralliset aineet puhdistamon prosessissa poistuvat. Tulevan jäteveden haitallisten aineiden pitoisuudet on tarpeen selvittää myös erilaisten häiriötilanteiden päästö- ja tarkkailutarpeen selvittämiseksi. Tarkoituksena on selvittää keskeiset aineet, joiden päästöjen tarkkailu on tarpeen lisätä osaksi puhdistamon käyttö- ja päästötarkkailuohjelmaa. Aluehallintovirastolle toimitettava selvitys on ympäristönsuojelulain 54 §:n mukainen selvitys, jonka perusteella aluehallintoviraston on 90 §:n mukaan mahdollista muuttaa puhdistamon ympäristölupaa.

Häpönniemen jätevedenpuhdistamolle johdetaan jätevesiä laajasti eri toimintoista, kuten yhdyskunnista, teollisuudesta ja kaatopaikoilta, ja puhdistamolle tuodaan erilaisia lietteitä. Puhdistamon tulokuorma vaihtelee vuoden aikana suuresti, ja suuria vaihteluita voi olla viikon sisälläkin. Jotta nyt kyseessä olevien näiden aineiden esiintyminen jätevesissä saadaan luotettavasti selville, selvitys on velvoitettu toteuttamaan melko laajana, eli näytteitä tulee ottaa 2–12 kertaa vuoden ajan eri kuormitustilanteissa.

Vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisia aineita koskevan sääntelyn tavoitteena on lopettaa kerralla tai vaiheittain vesiympäristölle vaarallisten aineiden päästöt pintavesiin sekä vähentää vaiheittain haitallisten aineiden päästöjä. Puhdistamolle tulevan jäteveden laatu vaihtelee, jonka ohella myös mahdolliset prosessi- ja liittyjämuutokset voivat aiheuttaa muutoksia pintavesiin johdettavan jäteveden laadussa, jonka vuoksi selvitys tulee määrääjain uusia pitoisuusvaihteluiden selvittämiseksi ja päästön vähentämisen todentamiseksi. Lisäksi säädöksiin ja niiden soveltamisohjeisiin tulee ajan kuluessa muutoksia esimerkiksi prioriteettiainelistausten muutosten myötä. Myös näitä aineita koskevan analytiikan kehittyminen voi mahdollistaa tarkemman vertailun mitatun pitoisuuden ja ympäristölaatunormin välillä. Selvitystiheyttä arvioitaessa on otettu huomioon vesienhoitosuunnitelmakauden pituus.

Vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden listaukset sisältävät monia aineita, jotka eivät välttämättä kuitenkaan ole relevantteja yhdyskuntajäteveden puhdistamon toimintaan liittyen. Selvitykseen liittyvien analysointien ulkopuolelle jätettävät haitta-aineet tulee harkita huolella ja perustella selvitystä koskevassa suunnitelmassa, joka luvan haltijan tulee ennakolta toimittaa valvontaviranomaiselle. Suunnitelmassa on esitettävä myös käytettävät analyysimenetelmät sekä niiden määritystarkkuudet ja luotettavuus, jotta voidaan varmistua ennakolta siitä, että tulokset täyttävät niille asetetut laatuvaatimukset.

Selvitysten tulosten perusteella voidaan arvioida luvan muuttamistarvetta sekä tarvittaessa lisätä aineita ja yhdisteitä säännöllisen päästö- ja vaikutustarkkailun piiriin.

Lupamääräyksen 31 mukaiset vaikutustarkkailuohjelmat ovat ajantasaisia, eikä niitä nyt ole ollut tarpeen muuttaa. Vaikutusohjelmien päivitystarvetta tarkastellaan viimeistään uutta purkupaikkaa koskevan lupa-asian yhteydessä.

### Kalatalousmaksu

Aluehallintovirasto arvioi, että Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaisen esityksen mukainen maksu vastaa kalataloudellisten haittojen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien kustannuksia, jotka aiheutuvat lupamääräysten mukaisen toiminnan seurauksena mereen johdettavista päästöistä. Kalatalousmaksu on vuonna 2021 indeksikorotuksineen ollut 9 680 euroa.

Aluehallintovirasto on lisäksi määrännyt maksettavaksi luparajojen ylittämisestä aiheutuneet kertaluontoiset lisäkorvaukset kalatalousmaksuun korvauksena vuosilta 2013–2019, joiden aikana jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan lupamääräysten mukaista puhdistustehoa ei ole saavutettu. Näiden lisäkorvausten summa on yhteensä 20 020 euroa.

Lisäkorvauksen laskenta perustuu hakijan esittämään laskentatapaan muutettuna kalatalousviranomaisen esittämällä tavalla siten, että typen painoarvo kalatalousmaksun muodostumisessa on sama kuin muiden parametrien. Typen puhdistustehon raja-arvon vaikutus on siis huomioitu kaksinkertaisena, kun muilla parametreilla on huomioitu erikseen sekä puhdistustehon että enimmäispitoisuuden raja-arvot. Hakijan laskelmassa käytetyt typen puhdistustehot erosivat selvästi puhdistamon vuosiyhteenvetossa esitetyistä puhdistustehoista, joten aluehallintovirasto on korjannut näiltä osin laskelmia vuosiyhteenvetojen arvoja käyttäen. Lisäksi laskenta on laajennettu vuosille 2018 ja 2019. Prosentuaaliset poikkeamat luparajoista ja poikkeaman aiheuttama lisäys kalatalousmaksuun on esitetty liitteessä 1.

#### Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen

Toiminnan mahdollista muuttamista ja lopettamista varten on tarpeen antaa menettelyohjeet.

Lupamääräyksessä 35 tarkoitetun yksityiskohtaisen suunnitelman tulee käsitellä esimerkiksi puhdistamolla olevien lietteiden ja muiden jätteiden sekä kemikaalien poistamisen laitokselta, puhdistamon ja puhdistamoalueen siivoamisen ja saattamisen maisemallisesti hyväksyttävään kuntoon, puhdistamon rakenteiden ja viemäriputken mahdollisen purkamisen tai muuttamisen toteutusaikatauluineen sekä jätevesien vaikutustarkkailun jatkamisen toiminnan päättymisen jälkeen.

#### **Vastaus lausunnoissa ja muistutuksissa esitettyihin vaatimuksiin**

**Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja elinkeinokeskuksen (ELY-keskus)** lausunnossaan esittämän kalanperkuuvesiä koskevan vaatimuksen osalta aluehallintovirasto vastaa, että sillä ei ole toimivaltaa kieltää vesien johtamista viemäriin. Vesihuoltolaitoksen viemäriin johdettavia päästöjä koskevat yleiset vaatimukset on esitetty valtioneuvoston ympäristönsuojelusta antaman asetuksen (713/2014) 41 §:ssä. Luvan haltija on vastineessaan tuonut esiin, että jos kalanperkuuedet aiheuttavat haittoja siirtoviemäriin, vedet kuljetetaan puhdistamolle. Hakijan mukaan kalanperkuun jätevesien suurin sallittu jätevesikuormitus viemäriin rajataan hyväksyttävälle tasolle laadittavassa teollisuusjätevesisopimuksessa, ja sopimukseen kirjataan edellä mainittu ehto kuljetuksista haittojen ilmetessä. Hakija on todennut, että se tulee tarkkailemaan vaikutuksia.

**Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen** lausunnossaan ja **muistutuksessa 19)** esitettyyn, aktiivilietelaitoksen kattamista koskevaan vaatimukseen aluehallintovirasto vastaa, että tarkkailutulosten



perusteella prosessi toimii hyvin ilman kattamista, eikä kattaminen prosessin lämpötilan turvaamiseksi nykytilanteessa ole tarpeen. Aktiivilieteprosessin altaista ei myöskään aiheudu sellaisia hajuhaittoja, joiden vuoksi kattaminen on tarpeen. Aluehallintovirasto on määrännyt kattamaan sakeuttamon, josta voi aiheutua hajuhaittoja.

**Muistuttajan 5)** vaatimukseen koskien sako- ja umpikaivolietteiden sekä teollisuusvesien käsittelyn kieltämistä aluehallintovirasto vastaa, että Häpönniemen puhdistamolla on tarkoituksenmukaista käsitellä kyseisiä toiminta-alueellaan muodostuvia jäte- ja jätevesijakeita puhdistamon kapasiteetin sallimissa rajoissa.

**Muistuttajien 5) ja 25)** Häpönniemen jätevedenpuhdistamon sijaintia ja siirtämistä koskeviin vaatimuksiin aluehallintovirasto toteaa, että puhdistamon nykyinen sijoituspaikka on asemakaavan mukainen, eikä puhdistamon toiminta vaikeuta kaavan toteuttamista ympäröivillä alueilla. Purkupaikan siirrolla pyritään pitkällä tähtäimellä Uudenkaupungin edustan vesimuodostuman tilan kohenemiseen.

**Muistuttajan 15)** vaatimukseen koskien viranomaisen katselmusta jätevesien purkualueella aluehallintovirasto katsoo, että sillä on asian ratkaisemista varten ollut käytössään riittävästi tietoa, eikä jalkautuminen alueelle olisi tuonut asian ratkaisun kannalta olennaista lisätietoa.

**Vanhakartanon kalastuskunta ja muistuttajat 14) ja 24)** ovat vaatineet purkupaikan pitämistä nykyisessä paikassaan. Aluehallintovirasto on perustellut Häpönniemen puhdistamon purkupaikan siirtämistä päätöksen perusteluissa. Lisäksi uuden purkupaikan ympäristövaikutukset arvioidaan uutta purkupaikkaa koskevan lupahakemuksen yhteydessä. Häpönniemen puhdistamon käsitellyt jätevedet on lukuisten tehtyjen selvitysten perusteella mahdollistaa johtaa Hylkimyksenaukon tai Liesluodon-Korsaaren edustan vesimuodostumaan siten, ettei merialueelle tai Natura-alueille kohdistu merkittäviä vaikutuksia, eikä jätevesien purkaminen heikennä vesienhoidon tai merenhoidon tavoitteiden saavuttamista.

**Muistuttajien 19) ja 28)** vaatimuksiin sanktioihin liittyen aluehallintovirasto vastaa, että sanktioiden määrääminen ei kuulu lupaviranomaisen toimivaltaan.

**Muistuttajan 22)** huomautukseen kaupallisia kalastajia koskevan luettelon puuttumisesta hakemusasiakirjoista aluehallintovirasto toteaa, että luettelo on ollut osana hakemusasiakirjoja, mutta sitä ei ole julkaistu aluehallintoviraston verkkosivuilla muiden hakemusasiakirjojen yhteydessä sen sisältämien henkilötietojen vuoksi.

**Muistuttajan 29)** vaatimukseen koskien Häpönniemen puhdistamon käsiteltyjen jätevesien johtamista maa-alueella sijaitsevaan imeytyskenttään aluehallintovirasto vastaa, että käsiteltyjen jätevesien määrä on niin suuri, ettei niitä voida johtaa imeytyskenttään puhdistamon sijainnista riippumatta.

Muutoin aluehallintovirasto on ottanut huomioon lausunnoissa ja muistutuksissa esitetyt muut kuin korvauksia koskevat vaatimukset päätöksestä ilmenevällä tavalla. Vastauksena yksityiskohtaisiin vaatimuksiin aluehallintovirasto viittaa lupamääräyksiin ja ratkaisun perusteluihin.

Vastaukset korvauksia koskeviin vaatimuksiin annetaan korvauksia koskevassa päätöksessä.

## **LUVAN VOIMASSAOLO**

Lupa on voimassa toistaiseksi.

Toiminnan olennaiseen laajentamiseen ja muuttamiseen on oltava lupa.

## **PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO**

Aluehallintovirasto määrää, että tätä päätöstä on noudatettava mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Asiassa on kyse olemassa olevan puhdistamon ympäristöluvan olennaisesta muutoksesta. Olennaisessa muutoksessa on kyse toiminnan laajentamisesta vastaamaan puhdistamolle johdettavaa tulokuormitusta, joka on kasvanut jo merkittävästi aiemmin käytössä olleen prosessin mitoitetusta suuremmaksi. Prosessi on laajennuksen yhteydessä tehostunut merkittävästi, mikä vähentää toiminnasta aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Tämän vuoksi aluehallintovirasto katsoo, että puhdistamon laajennuksessa toteutettua ja koetoimintailmoituksen mukaisesti laitoksen optimointia varten käyttöönotettua aktiivilieteprosessia on syytä pitää toiminnassa ympäristönsuojelullisista syistä, vaikka päätökseen haettaisiin muutosta. Koska asian käsittelyn yhteydessä puhdistamon toimintaa koskevat lupamääräykset on myös ajantasaistettu vastaamaan nykyistä toimintaa sekä ympäristönsuojelulain ja muiden säännösten nykyisiä vaatimuksia, toimintaa on syytä jatkaa tämän päätöksen mukaisia lupamääräyksiä noudattaen.

Vaasan hallinto-oikeus voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon.

## **PÄÄTÖKSEN KORVAAMINEN**

Tämä päätös korvaa Häpönniemen jätevedenpuhdistamoa toimintaa koskevan Etelä-Suomen aluehallintoviraston 21.11.2012 antaman ympäristölupapäätöksen nro 186/2012/1.

## 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) 11, 51–53, 57, 58, 62, 63, 66, 67, 70, 87, 123 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 15 200 euroa. Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Aluehallintovirastojen maksuista vuodelle 2018 annetun valtioneuvoston asetuksen (997/2017) liitteen maksutaulukon mukaan jätevedenpuhdistamon, jonka jäteveden määrä on asukasvastineluvultaan 50 000–100 000, lupahakemuksen käsittelystä perittävä maksu on 15 200 euroa. Maksutaulukon kohdan 1. mukaan toiminnan olennaista muuttamista koskevan hakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta. Jos kuitenkin asian käsittelyn vaatima työmäärä vastaa uudelta toiminnalta vaadittavan luvan käsittelyä, peritään taulukon mukainen maksu. Asian käsittely on työmääränä puhdistamon laajennus ja purkupaikkaselvitys huomioiden vastannut uudelta toiminnalta vaadittavan luvan käsittelyä. Käsittelymaksun suuruus on siten 15 200 euroa.

## LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

### Päätös

Vakka-Suomen Vesi

Uudenkaupungin kaupunki

Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen

Uudenkaupungin kaupungin terveydensuojeluviranomainen

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalousviranomainen

Suomen ympäristökeskus

## **Päätöksestä tiedottaminen**

Päätöksen antamisesta ilmoitetaan niille, joille hakemuksesta on annettu erikseen tieto, sekä niille, jotka ovat tehneet muistutuksen tai ilmaisseet mielipiteensä asiassa.

Aluehallintovirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen aluehallintovirastojen verkkosivuilla ([ylupa.avi.fi](http://ylupa.avi.fi)). Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Uudenkaupungin kaupungin verkkosivuilla.

Päätöstä koskeva ilmoitus julkaistaan Uudenkaupungin Sanomat -lehdessä ja Vakka-Suomen Sanomat -lehdessä.

## **MUUTOKSENHAKU**

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

## **LIITTEET**

Liite 1 Kalatalousmaksun korotuksen määräytyminen vuosilta 2013–2019

Liite 2 Valitusosoitus

## **ASIAN KÄSITTELIJÄT**

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvos Reetta Klemetti ja ympäristöylitarkastaja Merilin Vartia, joka on myös esitellyt asian.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

## Kalatalousmaksun kuormitusylityksistä aiheutuneen lisämaksun muodostuminen vuosilta 2013–2019

Muuttuja	Luparajan tyyppi	Prosentuaalinen poikkeama luparajasta (%)						
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BOD <sub>7,ATU</sub>	mg/l	83,8	4,6	118,5	153,8	192,3	469	69
	%					1,1	9,7	
COD <sub>Cr</sub>	mg/l	4,3		26,4	23,2	33,3	100	
	%							
Kok. fosfori	mg/l	40	16,7	86,7				
	%			2,1				
Kok. typpi	%	51,4	51,4	54,3	44,3	50,0	50,0	27,1
Kiintoaine	mg/l							
	%			15,3				

Muuttuja	Muuttujan osuus kalatalousmaksusta (€)	Prosentuaalisen poikkeaman aiheuttama lisäys kalatalousmaksuun (€)						
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BOD <sub>7,ATU</sub>	950	796	44	1 126	1 461	1 827	4 458	658
	950	0	0	0	0	10	92	0
COD <sub>Cr</sub>	950	41	0	251	220	316	950	0
	950	0	0	0	0	0	0	0
Kok. fosfori	950	380	159	824	0	0	0	0
	950	0	0	20	0	0	0	0
Kok. typpi	1 900	977	977	1 031	841	950	950	516
Kiintoaine	950	0	0	0	0	0	0	0
	950	0	0	145	0	0	0	0
<b>Yhteensä</b>	<b>9 500</b>	<b>2 194</b>	<b>1 179</b>	<b>3 397</b>	<b>2 523</b>	<b>3 104</b>	<b>6 450</b>	<b>1 173</b>

Vuosien 2013–2019 lisäykset yhteensä 20 020 euroa.

## VALITUSOSOITUS

Tähän aluehallintoviraston päätökseen tai siitä perittävään maksuun voi hakea muutosta kirjallisella valituksella. Valituksen saa tehdä sillä perusteella, että päätös on lainvastainen.

Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuinympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, sijaintikunta ja vaikutusalueen kunnat ja niiden ympäristönsuojeluviranomaiset, sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.

Asian käsittelystä hallinto-oikeudessa voidaan periä oikeudenkäyntimaksu siten kuin tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) ja oikeusministeriön asetuksessa tuomioistuinmaksulain 2 §:ssä säädettyjen maksujen tarkistamisesta (1383/2018) säädetään. Maksun suuruus on 260 euroa. Tuomioistuinmaksulaissa on erikseen säädetty tapauksista, joissa maksua ei peritä. Tarkempia tietoja maksuista saa hallinto-oikeudesta.

### Toimi näin

Jos haet muutosta aluehallintoviraston päätökseen, tee kirjallinen valitus Vaasan hallinto-oikeuteen ennen valitusajan päättymistä. Valitusaika päättyy **17.11.2021**.

Valitusaika määräytyy seuraavasti:

- Päätöksen tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen viimeistään seitsemäntenä (7.) päivänä siitä, kun aluehallintovirasto on julkaissut päätöksen verkkosivuillaan.
- Valitusaika on 30 päivää päätöksen tiedoksisaannista.
- Kun määräaika lasketaan, sitä päivää, kun päätös on saatu tiedoksi, ei oteta lukuun.
- Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto, juhannusaatto tai arkilauantai, määräaika päättyy ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

### Ilmoita valituksessa

- valittajan nimi, postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite. Jos valittajana on yhteisö, ilmoita sen nimi ja yhteystiedot.
- laillisen edustajan, asiamiehen tai muun valituksen laatineen henkilön nimi ja postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite
- sellainen postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Hallinto-oikeus voi valita, mihin osoitteeseen se toimittaa asiakirjat, jos sille on ilmoitettu useampia prosessiosoitteita tai jos yhtäkään ilmoitettua yhteystietoa ei ole nimetty prosessiosoitteeksi.
- päätös, johon haetaan muutosta
- päätöksen kohta, johon haetaan muutosta
- mitä muutoksia päätökseen vaaditaan
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan

Yhteystietojen muutoksesta on ilmoitettava viipymättä hallinto-oikeudelle valituksen vireillä olon aikana.

## Valituksen liitteet

- aluehallintoviraston päätös, johon muutosta haetaan (alkuperäisenä tai jäljennöksenä)
- asiakirjat, joita käytetään vaatimusten tukena (jollei niitä ole toimitettu jo aiemmin aluehallintovirastoon)
- valtakirja
  - asiamiehen on liitettävä valitukseen valittajalta saatu valtakirja – ellei hän ole asianajaja, julkinen oikeusavustaja tai sellainen oikeudenkäyntiavustaja, joka määrittellään luvan saaneista oikeudenkäyntiavustajista annetussa laissa (715/2011).
  - asiamiehen ei tarvitse toimittaa valtakirjaa, jos hallinto-oikeuteen toimitetaan sellainen sähköinen asiakirja, jossa on selvitys asiamiehen toimivallasta. Asiamiehen ei myöskään tarvitse esittää valtakirjaa, jos valittaja on antanut valtuutuksen suullisesti tuomioistuimessa tai jos asiamies on toiminut asiamiehenä asian aikaisemmassa käsittelyvaiheessa.

## Lähetä valitus hallinto-oikeuteen

Hallinto-oikeuden yhteystiedot ovat:

### Vaasan hallinto-oikeus

**Korsholmanpuistikko 43, 4. krs** (käyntiosoite)

**PL 204, 65101 Vaasa** (postiosoite)

sähköposti: [vaasa.hao@oikeus.fi](mailto:vaasa.hao@oikeus.fi)

puhelinvaihe: 029 56 42 611

asiakaspalvelu: 029 56 42 780 (avoinna ma–pe kello 8.00–16.15)

telekopio (fax): 029 56 42 760

Valituksen saapuminen määräajassa on valittajan vastuulla, kun se lähetetään postitse, sähköpostitse, telekopiona tai lähetin välityksellä. Suljetussa laitoksessa oleva henkilö voi antaa valituskirjelmän valitusajan kuluessa myös sille henkilölle, joka on määrätty laitoksessa tätä tehtävää hoitamaan tai laitoksen johtajalle.

Valituksen on oltava perillä hallinto-oikeuden kirjaamossa viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen hallinto-oikeuden aukioloajan päättymistä.

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Tämä asiakirja ESAVI/5469/2018 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument ESAVI/5469/2018 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Klemetti Reetta 08.10.2021 11:52

Esittelevä ratkaisija Vartia Merilin 08.10.2021 10:36