

PÄÄTÖS

Nro 78/2020

Dnro ESAVI/865/2018

Julkaisupäivä
2.3.2020

ASIA Blominmäen jätevedenpuhdistamon purkujärjestelyt, Espoo

HAKIJA Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY
PL 100
00066 HSY

LAITOS

Blominmäen jätevedenpuhdistamon maanpäälliset osat sijoitetaan Espoon kaupungissa kiinteistöstä 49-416-11-0 erotetulle alueelle. Puhdistamon luola- ja tunnelirakenteet sijoittuvat kiinteistöjen 49-416-11-0, 49-428-9-148 ja 49-428-1-66 alle sekä pieneltä osin myös liikennealueen 49-895-2-1 alle.

Hakemus koskee käsitellyn jäteveden purkurakenteita, joista Suomenojalle sijoittuvan purkuyhteyden rakenteet Finnoon satamassa sijoittuvat kiinteistöille 49-31-9901-0, 49-31-1-4, 49-31-9906-2 ja 49-31-9909-1 ja Espoonjokeen purkua koskevat rakenteet sijoittuvat kiinteistöille 49-428-7-38 ja 49-871-1-11.

HAKEMUKSEN VIREILLETULO

Hakemus on tullut vireille Etelä-Suomen aluehallintovirastossa 18.1.2018.

HAKEMUKSEN PERUSTE

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on määrännyt 26.11.2015 antamassaan ympäristölupapäätöksessä nro 238/2015/2, että luvan saajan on viimeistään 31.12.2016 mennessä jätettävä hakemus, jossa selvitetään yksityiskohtaisesti puhdistamon ja Suomenojan välisen viemäritunnelin sekä vara- ja hätäpurkupaikkojen sijainnit sekä tarvittavat rakenteet. Hakemuksen tulee sisältää lisäksi selvitys meriviemäritunnelin kapasiteetin riittävydestä ja vertailu, jossa varajärjestelmän vaihtoehtona on uuden meriviemäritunnelin rakentaminen.

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 JA KAAVOITUS

Toimintaa koskeva ympäristölupa

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 26.11.2015 antamallaan päätöksellä nro 238/2015/2 myöntänyt Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY:lle toistaiseksi voimassa olevan ympäristöluvan Blominmäen jätevedenpuhdistamon toimintaan.

Lupa koskee hakemuksen mukaisten Espoon, Vantaan länsiosien, Kirkkonummen, Kauniaisten ja Siuntion sekä mahdollisesti Vihdin ja osin Helsingin viemäriverkostojen yhdyskuntajätevesien, viemäroinnin piirissä olevan teollisuuden jätevesien sekä vastaanottopisteisiin ja puhdistamolle tuotavien sako- ja umpikaivolietteiden käsittelyä ja nestemäisten jätteiden hyödyntämistä Blominmäen jätevedenpuhdistamossa sekä käsiteltyjen jätevesien johtamista viemäritunnelissa mereen Suomenojan jätevedenpuhdistamon nykyiselle purkupaikalle Gåsgrundin eteläpuolelle.

Lupapäätös ei koske häiriö- ja poikkeustilanteita niihin varautumista lukuun ottamatta. Häiriö- ja poikkeustilanteissa tarvittavat toimenpiteet ja järjestelyt ratkaisee elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus tilanteen mukaan. Jätevedenpuhdistamon purkutunneliin liittyvät, häiriö- ja poikkeustilanteisiin liittyvät rakenteet on siirretty ratkaistavaksi nyt käsiteltävänä olevan hakemuksen perusteella.

Vaasan hallinto-oikeus on pysyttänyt 9.11.2017 antamallaan päätöksellä nro 17/0508/3 aluehallintoviraston päätöksen.

Espoonjoen alitusta koskeva vesitalouslupa

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 12.7.2017 antamallaan päätöksellä nro 159/2017/2 myöntänyt hakijalle vesilain mukaisen luvan Blominmäen jätevedenpuhdistamon tulo- ja purkuviemäritunnelien rakentamiseen Espoonjoen alitse Espoon kaupungissa.

Muut luvat

Huolto- ja työtunneille sekä pystykuiluille, jotka alkavat maan pinnalta, haetaan rakennus-, toimenpide- tai maisematyölupa Espoon kaupungilta. Suurin osa Länsiväylän pohjoispuoleisista kohteista on jo saanut tarvittavat rakennus- tai maisematyöluvut. Länsiväylän eteläpuolen kohteisiin haetaan tarvittavat luvat nyt, kun rakenteiden sijainti on selvillä.

Pohjanveden alentamislupaa haetaan tarvittaessa viemäritunneleihin vuotoihin varautumiseksi, kun tunnelien sijainti on selvillä.

Kaavoitus

Tunnelilinjaus

Blominmäen suunniteltua purkutunnelia ei ole esitetty voimassa olevissa yleis- tai asemakaavoissa eikä Espoon kaupungilla ole tarkoitus laatia niitä varten maanalaista asemakaavaa. Kaavamuutosten yhteydessä tunnelit tullaan lisäämään kaavakarttoihin.

Purkutunnelin yhteensä 8 500 m:n pituisella kulkureitillä Blominmäestä Suomenojalle noin 6 440 m:n matkalla on olemassa lainvoimainen asemakaava. Tunneleiden sijaintialueella asemakaavan mukaiset käyttötarkoitukset koostuvat asuinkortteleista, yleisten rakennusten kortteleista, lähivirkistysalueista, suojaviheralueista sekä teollisuus- ja varastoalueista. Muilla osuuksilla on lainvoimainen osayleiskaava. Purkutunneli rakennetaan kallion sisään, eikä se vaikuta kiinteistöjen asemakaava- tai yleiskaavan mukaiseen maankäyttöön.

Purku Finnoon satamaan

Suomenojan puhdistamotontti kuuluu Espoon kaupunginvaltuuston 17.10.2016 hyväksymään Finnoon osayleiskaavaan. Korkein hallinto-oikeus hylkäsi 23.7.2018 Finnoon osayleiskaavaa koskevat valitukset ja osayleiskaava on tullut voimaan. Purkupiste sijoittuu vireillä olevan Finnoonsataman osayleiskaavan alueelle.

Tunneli- ja purkurakenteet Finnoon satamaan sijoittuvat Finnoon satama- ja Merikorttelit -asemakaava-alueille. Kaavahankkeiden suunnittelu on käynnissä. Suomenojan puhdistamon alueella oli rakennuskielto 19.6.2017–7.6.2019 asemakaavan vireilläolon vuoksi.

Purku Espoonjokeen

Espoon kaupunki omistaa purkuyhteyden järjestelyissä tarvittavat maa-alueet. Alueella ei ole asemakaavaa eikä asemakaavahankkeita vireillä. Blominmäen osayleiskaavan valmistelun yhteydessä todettiin mahdollinen tarve käyttää Espoonjokea toissijaisena varapurkuyhteytenä. Osayleiskaava vahvistettiin Espoon kaupunginvaltuustossa 18.3.2013. Korkein hallinto-oikeus hylkäsi 20.5.2015 Blominmäen osayleiskaavaa koskevan valituksen ja osayleiskaava on tullut voimaan. Valitukset eivät koskeneet Blominmäen jätevedenpuhdistamoa eivätkä purkuyhteyteen liittyviä rakenteellisia järjestelyjä.

Espoon pohjoisosien yleiskaavan osa I ohjaa alueen maankäyttöä. Siinä kaavamerkintänä on virkistysalue. Espoonjoen varteen on merkitty pääuikoilureitti, eli ensisijaisesti ulkoiluun tarkoitettu kevyenliikenteenväylä. Ra-

dan pohjoispuolella tämä on jo osin toteutunut, mutta eteläpuolella toteutusta ei vielä ole tehty. Pystykuilun ja purkuyhteyden rakentaminen eivät heikennä alueen luonto- tai virkistysarvoa eivätkä vaikeuta ulkoilureittien toteuttamista.

Tunnelin sijoituslupamenettely

Tulo- ja purkutunneleiden yläpuolisilta kiinteistönomistajilta on haettu tunnelien sijoituslupaa. Yksityisiä kiinteistöjä, joilta lupaa haettiin, oli 137 kappaletta. Suurin osa yksityisistä maanomistajista, kaupunki ja valtio ovat suostuneet vapaaehtoiseen sijoitus- tai rasitesopimukseen. Hakija on maksanut syksyllä 2016 korvaukset sijoitusluvan antaneille yksityisille kiinteistönomistajille.

Kuuden kiinteistön kanssa ei neuvotteluista huolimatta ole päästy sopimukseen, joten hakija on hakenut koko viemäritunneliosuudelle lunastuslupaa maanmittauslaitokselta. Lunastus koskee kiinteistöjen pysyvän käyttöoikeuden rajoittamista niiden kiinteistöjen alueella, joiden alle viemäritunneli louhitaan ja joiden alueelle purkurakenteet Finnoon satamassa sijoittuvat.

HAKEMUKSEN SISÄLTÖ

Purkuun liittyvät tunneli-, pumppaamo- ja kuilurakenteet

Purkutunnelikokonaisuus

Blominmäen puhdistamon rakentamisen yhteydessä toteutetaan tulo- ja purkuviemäritunnelikokonaisuus viemäriverien johtamiseksi puhdistamolle ja käsiteltyjen jätevesien johtamiseksi purkuvesistöön. Käsitellyt jätevedet johdetaan Blominmäestä kalliotunnelia pitkin Suomenojalle ja edelleen merelle olemassa olevaa meritunnelia pitkin.

Purkutunneli louhitaan Blominmäestä nykyiselle Suomenojan puhdistamolle vuosien 2018–2021 aikana ja se yhdistetään olemassa olevaan, Gåsgrund -saaren eteläpuolelle johtavaan Suomenojan meripurkutunneliin.

Blominmäestä Suomenojalle johtavan tunnelin pituus on 8,2 km, suunniteltu poikkipinta-ala noin 20 m² ja maksimivirtausnopeus 0,30 m/s. Olemassa olevan Suomenojalta Gåsgrundiin johtavan meripurkutunnelin pituus on 6,7 km, arvioitu poikkipinta-ala 10 m² ja maksimivirtausnopeus 0,72 m/s. Gåsgrundilta etelään Viipurinkivelle johtavan osuuden pituus on 0,8 km, arvioitu poikkipinta-ala 13 m² ja maksimivirtausnopeus 0,55 m/s.

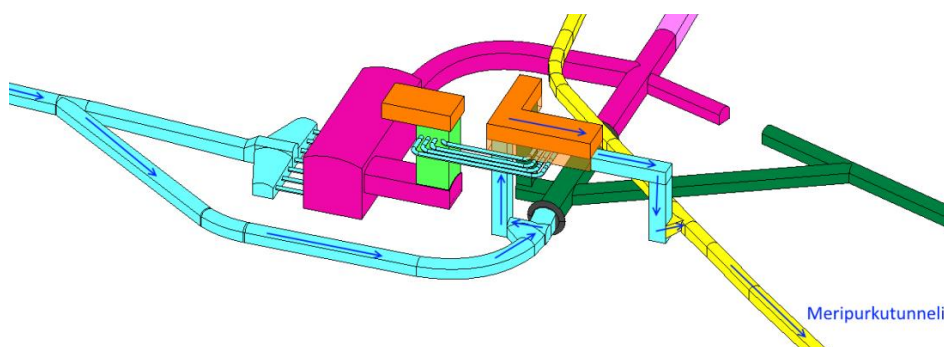


Kuva 1 Blominmäen puhdistamoon liittyvien uusien tunnelirakenteiden sijainti

Tunnelilinjojen Suomenojaa lähellä olevaa eteläosaa on jo louhittu länsimetron rakentamisen kannalta kriittisimmiltä osin tukeutuen länsimetron Finnöön ajotunneliin. Länsimetron ja hakijan yhteisen urakan Blominmäen purkutunnelia koskeva osuus on saatu valmiiksi. Jatkolouhinnat etelään ja pohjoiseen toteutetaan hakijan rakennuttamana omana kokonaisuutena.

Purkutunnelin pohja on Blominmäen puhdistamolla tasolla $N_{2000} +1,0$ m ja pohja viettää koko matkan kohti Suomenojan puhdistamon alueelle rakennettavaa pumppaamoa. Vesi virtaa vapaapintaisena tunnelissa Blominmäen puhdistamolta Espoonjoen pohjoispuolelle rakennettavalle pystykuilulle saakka. Pystykuilu ja sen jälkeinen tunneliosuus etelään Suomenojalle saakka ovat normaalitoiminnassa täynnä vettä. Kyseessä oleva tunneliosuus voidaan pitää Suomenojalle sijoittuvan tyhjennyspumppaamon avulla lähes tyhjänä huoltotoimia varten.

Uuden ja vanhan purkutunnelin yhdistämiskohtaan tehdään purkukanava, jonka pohja on noin tasolla $N_{2000} +1,0$ m. Vesi purkautuu purkukanavasta purkukuiluun ja edelleen meripurkutunneliin.



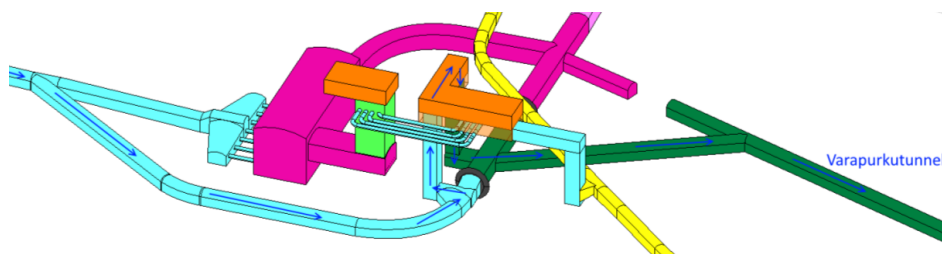
Kuva 2 Veden ohjaus normaalitilanteessa uudesta purkutunnelista olemassa olevaan meripurkutunneliin painovoimaisesti uusien kuilu- ja purkukanavarakenteiden kautta.

Purkurakenne Finnöön satamassa

Suomenojan meripurkutunneli toimii painovoimaisesti. Meripurkutunneliin johdetaan puhdistetun jäteveden lisäksi Fortum Power and Heat Oy:n (jäljempänä Fortum) Suomenojan voimalaitoksen jäähdytysvedet. Merkittävä osa puhdistetusta jätevedestä kiertää talviaikaan Fortumin lämpöpumppulaitoksen kautta jäähdytysvesien joukkoon.

Purku toimii painovoimaisesti, kun vedenpinnan korkeusero puhdistamon ja varsinaisen purkupaikan välillä on riittävän suuri matkalla kertyvien virtaushäviöiden voittamiseksi. Purkutunnelissa ja -kanavassa puhdistetun jätevedenpinnan korkeus määräytyy merenpinnan korkeuden ja purkutunnelijärjestelmän virtausvastuksen mukaan niin, että meren pinnan noustessa ja virtausvastuksen kasvaessa purkutunnelin pinta alkaa nousta. Jotta puhdistamolle ei tulisi tulvimisvaaraa, ei vedenpinnan purkutunnelissa anneta nousta yli tason $N_{2000} + 3,5$ m.

Tällaisia tulevaisuuden erityistilanteita varten uuden ja vanhan purkutunnelin yhdistämiskohtaan toteutettuun purkukanavaan rakennetaan ohjaus varapurkutunneliin, joka johtaa pystykuilulta Finnoon sataman länsipuolelle, merenlahteen Rajaojan suulla. Normaalitilanteessa veden purkautuminen purkukanavasta varapurkuun estetään kiinni olevalla virtaamamittaussputkella ja luukuilla.



Kuva 3 Veden ohjautuminen varapurkutunneliin purkukanavan kautta.

Kun meripurkutunnelin purkukyky on äärimmillään, nousee vedenpinta purkukanavassa noin tasolle $N_{2000} + 3,2$ m. Tällöin varapurkutunneliin johdetaan se osuus puhdistetusta vedestä, jonka virtausvastus meripurkutunnelissa ylittää tunnelin välityskyvyn. Varapurkutilanteessakin valtaosa virtaamasta menee aina normaalia reittiä meritunnelissa merelle, ellei sitä tietoisesti estetä. Tilanne, jossa normaali purku olisi täysin estynyt, on todennäköisyydeltään erittäin pieni.

Purkujärjestelyt Finnoon satamassa toteutetaan Blominmäen purkutunnelin rakentamisen yhteydessä ja rakenne on jatkuvassa käyttövalmiudessa Blominmäen puhdistamon aloitettua toimintansa.

Purkurakenteiden toteuttamisen yhteydessä Finnoon sataman alueella suoritetaan ruoppauksia, joiden kokonaismäärän on arvioitu jäävän alle 500 m³.

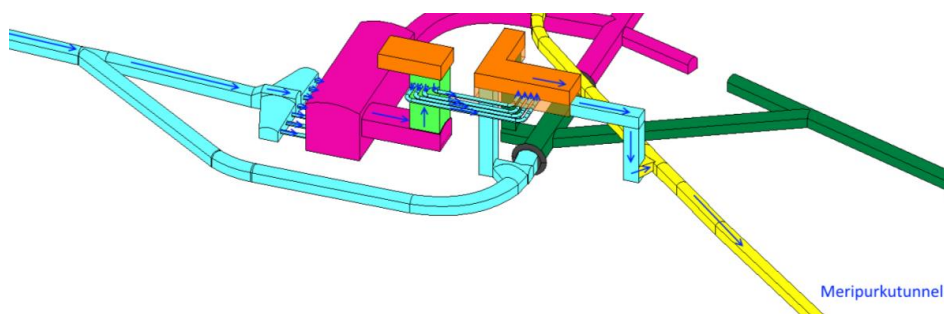
Suomenojan purkutunnelin pumppaamo

Purkutunnelin louhinnan yhteydessä vuosina 2018–2021 louhitaan Suomenojalle sijoittuva purkutunnelin pumppaamo ja sinne johtavan ajotunnelin alaosa. Pumppaamo ja sinne johtavan ajotunnelin yläosa rakennetaan vuosien 2022–2023 aikana, sillä pumppaamon varustelemiseksi ja huoltamiseksi tarvittavan ajotunnelin tekeminen ei onnistu tulevaa maankäyttöä olennaisesti rajoittamatta ennen, kuin Suomenojan nykyisen puhdistamon toiminta on päättynyt.

Pumppaamon valmistumisen jälkeen pumppaamoon sijoitetaan Fortumin lämpöpumppulaitokselle puhdistettua jätevettä toimittavat pumput, joiden on suunniteltu toimivan myös osana tyhjennyspumppukapasiteettia. Tyhjennyspumppujen avulla Blominmäki–Suomenoja purkutunneliosuus on mahdollista tyhjentää kokonaan tai osittain huolto- tai korjaustoimenpiteitä varten.

Puhdistettu jätevesi pumpataan Fortumin lämpöpumppulaitokselle erillistä putkistoa pitkin puhdistetun jäteveden lämmön hyödyntämiseksi. Lämpöpumppulaitokselle menevä putki ja voimalaitokselta tuleva jäähdytysvesiputki sijoitetaan ajotunneliin, jolloin ne aiheuttavat vain vähän rajoituksia alueen muulle maankäytölle. Nykyiset järjestelyt ovat käytettävissä lämmön ottamiseksi talteen siihen saakka, kunnes uudet on saatu rakennettua.

Suomenojan pumppaamotiloihin voidaan tulevaisuudessa rakentaa myös vauhdituspumppaamo, mikäli toiminalliset syyt edellyttäisivät varapurkupisteen toistuvaa käyttöä. Vauhdituspumppaamolla tehostetaan Suomenojalta lähtevän purkutunnelin virtausta huippuvirtaamatilanteissa merenpinnan ollessa korkealla. Fortumin lämpöpumppulaitosta voidaan vauhdituspumppauksenkin aikana käyttää normaalisti.



Kuva 4 Veden ohjaus tyhjennys- ja vauhdituspumppaamon kautta meripurkutunneliin.

Vauhdituspumppaamosta vesi pumpataan purkukanavaan suljettavan luukun taakse, jolloin vedenpinta purkukanavassa saadaan nostettua noin tasolle $N_{2000} +6,0$ m. Sitä selvästi korkeammat painekorkeudet voisivat nostaa vanhan tunnelin rakenteiden vaurioitumisriskiä tarpeettomasti. Sulku-luukun toiselle puolelle purkukanavaa jää painovoimainen tulokuilu sekä varapurkurakenteet.

Purkurakenteet Espoonjokeen

Espoonjoen pohjoispuolelle ratasillan lähistölle tulevalta purkutunnelin pystykuilulta rakennetaan toissijainen varapurku ojaa tai putkia pitkin Espoonjokeen. Järjestelyt pystykuilulta Espoonjokeen ovat nopeat toteuttaa ja ne voidaan toteuttaa myöhemmin tarpeen mahdollisesti realisoituessa. Pystykuilun yhteyteen asennetaan sulkuventtiilit, jotka avaamalla ja pystykuilulle johtava reitti sulkemalla virtaus saadaan käännettyä painovoimaisesti Espoonjokeen.

Purkurakenne Finnoon satamassa

Purkurakenteen käyttö

Blominmäen puhdistamolta lähtevän käsitellyn jäteveden virtaamisessa esiintyy toisinaan sateiden ja sulamisvesien aiheuttamia virtaamapiikkejä, joiden kesto on joitakin tunteja. Blominmäen tuloviemäritunneliston tilavuus on noin 190 000 m³, josta normaalisti vain murto-osaa käytetään vuorokauden sisäiseen virtaamatasaukseen ja valtaosa on käytettävissä virtaamahuippujen leikkaamiseen. Tarve osittaiseen jätevesien johtamiseen purkupisteeseen on siksi hyvin epätodennäköinen ennen vuotta 2040, vaikka nykyisen purkutunnelin käyttöä tehostavaa vauhdituspumppausta ei otettaisi käyttöön.

Ne purkuvirtaaman ja merivedenpinnan samanaikaiset yhdistelmät, jotka johtaisivat tarpeeseen käyttää purkuyhteyttä osittaiseen jätevesien johtamiseen painovoimaisesti purettaessa, ovat vuonna 2020 erittäin epätodennäköisiä. Vuonna 2040 ne ovat todennäköisesti edelleen lyhytkestoisia eivätkä vielä vuosittaisia.

Tulotunnelin tilavuuden hyödyntämisen lisäksi purkuyhteyden lyhytaikaiseen käyttötarpeeseen voidaan vaikuttaa myös muilla operatiivisilla toiminnoilla, sillä jätevedenpuhdistusprosessin sisäiset prosessivaiheet vaikuttavat häviöihin. Ääritilanteissa on mahdollista säätää puhdistusprosessin sisäisiä häviöitä esimerkiksi ohittamalla hetkellisesti kiekkosuodatus ja UV-käsittely, jolloin kaikki puhdistettu jätevesi saadaan purettua painovoimaisesti normaalia reittiä merelle Gåsgrundin eteläpuolelle.

Myös Suomenojan pumppaamoon tulevaisuudessa toteutettavalla vauhdituspumppaamolla voidaan vähentää tarvetta purkuyhteyden lyhytaikaiseen käyttämiseen. Vauhdituspumppaamon avulla purkukanavan vedenpinta voidaan tarvittaessa nostaa tasolle N₂₀₀₀ +6,0 m, mikä tehostaa veden virtaamista meritunnelissa. Vauhdituspumppauksen rakentamistarvetta arvioidaan osana purkutunnelin toiminnan arviointia ja vauhdituspumppaamoa ei todennäköisesti tarvita ennen vuotta 2040.

Vauhdituspumppauksen ollessa käytettävissä ei purkuyhteyden käyttö ole vielä vuoden 2040 jälkeenkään todennäköistä, ellei nykyisen merelle johtavassa purkutunnelissa tapahdu suuria virtausvastusta kasvattavia sortumia.

Varapurkupistettä on mahdollista myöhemmin (arvio 2050-luvulla) siirtää kauemmas rannasta, jos varapurun käytön tarve konkretisoituu pitkäaikaisesti ja toistuvasti, ja mikäli vauhdituspumppauksella ei pystytä toimintaa normalisoimaan. Tällöin on louhittava uusi meritunneli merenpohjan alle. Vaihtoehtoisia ratkaisuita uudelle meritunnelille ja niiden vaikutuksia merialueella on tarkasteltu yhdessä meritunnelin kapasiteetin arvioinnin yhteydessä. Varsinaisen meritunnelin ahtaimman osan kahdentamisen lisäksi

on selvitetty varapurkupisteen siirtämistä meritunnelin avulla Ryssjeholmenin eteläpuolelle tai, varsinaisen meripurkutunnelin kahdentamisen yhteydessä, Träskholm -saaren eteläpuolelle.

Merenalaisen, vettä meren pohjalle purkavan tunnelin louhinta on teknisesti erittäin haastava hanke ja sen kustannukset ovat merkittävät. Toteutusvaihtoehdosta riippuen kustannuksiksi on alustavasti arvioitu noin 14–16 miljoona euroa.

Purkualue

Purkupiste on Ryssjeholmsfjärdenin pohjoisosassa, Rajaojan suulla Finnoon venesataman länsilaidalla. Rajaojan valuma-alue on Espoon Kaitaalla ja se on kooltaan noin 1,2 km². Pienestä valuma-alueesta johtuen ojan virtaama on normaalisti vähäinen. Keskimäärin kerran viidessä vuodessa tapahtuvan maksimisadetapahtuman yhteydessä virtaamaksi on mallinnettu 350 l/s ja kerran sadassa vuodessa 700 l/s. Merialue Rajaojan suun edustalla on ruopattu veneilyn mahdollistamiseksi ja oja on perattu.

Ryssjeholmsfjärden on suojaisa merenlahti, jonka veden vaihto on jossain määrin rajoittunutta. Etenkin Ryssjeholmenin pohjoispuolella sijaitsevat alueet sekä lahden länsipää ovat muuta lahtea suojaisempia. Ryssjeholmsfjärdenin ravinnepitoisuudet ovat ympäröivää merialuetta korkeammat, etenkin talvella ja keväällä, ja merivesi on suhteellisen sameaa. Ryssjeholmsfjärdenillä on todettu esiintyvän Suomessa vaarantuneeksi luokiteltua meriuposkuoriaista.

Suppealla alueella aivan Rajaojan suulla on matalaa ja osin kaislikkoista rantavettä, jossa Finnoon sataman ruoppausten ja täyttöjen YVA-selvityksen yhteydessä vuonna 2013 tehdyn mallinnuksen mukaan nykyisellään veden keskimääräinen viipymä on 6–9 vuorokautta. Lähimpien saarten rajaaman melko suojaisen vesialueen 4–6 vuorokauden viipymä kuvaa paremmin varapurkutilanteen olosuhteita. Samassa mallinnuksessa laskettiin veden viipymän pitenevän 5–15 % nykyisestä varapurkupisteen lähituntumassa kaikissa tarkastelluissa Finnoon sataman meritäyttövaihtoehtoissa. Ryssjeholmenin eteläpuolella viipymät ovat nykyisellään 2–4 vuorokautta, eivätkä ne ole täyttöjen myötä juurikaan pitenemässä.

Ryssjeholmsfjärdenin pohjoisosaan laskee yksi paikallinen merkittävämpi uoma, Finnoonpuro (Finnobäcken), jonka valuma-alueen koko on noin 25 km² ja keskimääräinen virtaama noin 0,15 m³/s. Finnoonpuron alkuperäinen taimenkanta on kadonnut, mutta puroon on kokeellisesti istutettu taimenia ainakin vuosina 2000 ja 2005–2008. Syksyllä 2008 purossa havaittiin ensimmäisen kerran kutevia taimenia yläjuoksulla Sunassa. Arvioiden mukaan Finnoonpurolla on mahdollisuuksia kehittyä paikallisesti merkittäväksi meritaimenvesistöksi.

Purkurakenteen käytön vaikutukset

Käsitellyn jäteveden vaikutukset merialueella riippuvat merkittävästi vuodenajasta. Kasvukaudella touko-syyskuussa typpi- ja fosforikuormituksen kasvu voisi lisätä rehevöittävää vaikutusta eli käytännössä lähinnä kasviplanktonin aiheuttamaa samennusta ja mahdollista kasvua alustoille kiinnittyneiden levien määrässä. Kasvukauden jälkeen ennen jääpeitteen tuloa loka-joulukuussa fosfori- ja typpikuormitus ei aiheuta paikallista rehevöitymistä, koska syksyllä ja myöhäissyksyllä kasviplanktonin kasvua rajoittavat pieni valon määrä ja alhainen lämpötila. Vaikutus suolistoperäisten bakteerien esiintymiseen on sama kuin kasvukaudella. Jääpeiteaikana käsitellyt jätevedet kulkeutuvat virtausten mukana pidemmän matkaa jään alla ohuena (luokkaa 0,5–1 m) kerroksena, koska käsitelty jätevesi on merivettä kevyempää. Vaikutus voi näkyä jään läheisessä vesikerroksessa kohonneina typpi- ja fosforipitoisuuksina noin 1–2 km:n etäisyydelle ja lievästi kohonneina suolistoperäisten bakteerien pitoisuutena noin 0,5–1 km:n etäisyydelle. Lähellä purkupaikkaa (muutama sata metriä) happipitoisuus voi alentua tässä ohuessa jätevesivaikutteisessa vesikerroksessa, jos purkautuvassa puhdistetussa jätevedessä on vain vähän happea. Jääpeiteaikana lyhytaikainen päästö voi näkyä jään alaisessa ohuessa kerroksessa joitakin viikkoja. Jäiden lähdön jälkeen tuulen aiheuttama vesimassojen sekoittuminen laimentaa päästön nopeasti. Purkuyhteyden käyttötarve on kuitenkin todennäköisin, kun samanaikaisesti puhdistamolta tuleva virtaama on suuri ja merivedenpinta korkealla. Merivesi on korkealla useimmin talviaikaan, jolloin suuret virtaamat eivät ole todennäköisiä. Näin ollen käyttötarpeen on arvioitu esiintyvän pääsääntöisesti syksyisin.

Puhdistetun jäteveden vaikutuksia purkurakennetta käytettäessä mallinnettiin osana Helsingin Ympäristökeskuksen toteuttamaa mallinnushanketta, jossa Finnoon sataman osalta tutkittiin lokakuulle sijoittuvia, kestoltaan lyhyitä (6 h) osittaisia varapurkutilanteita. Mallinnus toteutettiin DHI:n MIKE 3FM-mallilla ja Ecolab-ohjelmistolla. Osittaisten purkutilanteiden mallinnettu kesto perustuu Suomenojan puhdistamon virtaamadataan, jossa havaitut virtaamapiikit ovat olleet noin kuuden tunnin pituisia. Mallilaskelmissa käytettiin typen ja fosforin pitoisuuksia, jotka ovat varsinkin pitkäaikaispäästön osalta korkeampia kuin on todennäköistä. Mallinnuksessa huomioitiin myös Viikinmäen päästöjen vaikutus Blominmäen välittömän purkualueen ulkopuolelta. Mallissa huomioitiin se, että Blominmäestä lähtevä vesi johdetaan UV-käsittelyn kautta purkutunneliin.

Purkuyhteyden lyhytaikaista, kuuden tunnin mittaista käyttöä mallinnettiin seuraavien skenaarioiden mukaisesti:

- 25 % virtaamasta varapurkuun 2020 (puhdistamolta maksimivirtaama 16 000 m³/h ja Fortumilta lauhdevettä 4 000 m³/h), merivedenpinta N₂₀₀₀ +0,7 m
- 40 % virtaamasta varapurkuun 2040 (puhdistamolta maksimivirtaama 20 000 m³/h ja Fortumilta lauhdevettä 4 000 m³/h), merivedenpinta N₂₀₀₀ +0,5 m

Vuoden 2040 tarkasteluissa huomioitiin jätevesivirtaaman kasvun lisäksi Finnoon sataman suunnitellun rakentumisen aiheuttamat muutokset alueella.

Pitkäaikaisen tai säännöllisen käytön tarvetta ja sen vaikutuksia Finnoon sataman merialueen veden laatuun ei ole mallinnuksessa erikseen käsitelty, sillä mikäli nykyisen purkutunnelin kapasiteetti jää liian pieneksi tulevaisuuden muutosten eli jätevesimäärän kasvun ja meren pinnankorkeuden nousun myötä, purkutunnelia on mahdollista jatkaa ja näin luopua Finnoon sataman Rajaojan suulle tapahtuvasta varapurusta.

Mallinnuksessa huomioitiin jäteveden, Vantaanjoen, Espoonjoen sekä pienempien virtavesien virtaamien sekä veden laadun ohella tuulen nopeus ja suunta sekä auringonsäteilyn määrä ja meriveden lämpötila sekä suolaisuus. Tuulet määräävät pääosin, miten puhdistetut jätevedet leviävät purkualueiden lähistöllä. Auringonsäteilyn määrä, veden lämpötila ja suolaisuus määräävät, miten bakteerisolujen määrä vähenee merivedessä sekä miten kasviplanktonbiomassa ja klorofyllipitoisuus muuttuvat. Korkeampi lämpötila ja suolaisuus sekä suurempi säteilyn määrä aiheuttavat nopeampaa bakteerien hajoamista.

Mallinnusajankohta sijoittui lokakuulle, jolloin purkurakenteen käyttö on todennäköisempää sateiden, tuulien ja merenpinnan yhteisvaikutuksen vuoksi. Vuorokausikohtainen auringon säteilyn määrä on lyhyille käyttöhäiriöskenaarioille valittuna mallinnusajankohtana matala, mikä pidentää *E. coli* -bakteerien elinikää merivedessä.

Finnoon sataman kohdalla jäteveden leviävät pääosin pintakerroksessa, sekoittuen syvempiin kerroksiin levitessään. Leviäminen riippuu tuulen nopeudesta ja suunnasta.

Yksittäisen ja lyhytkestoisen purkuyhteyden käytön ympäristövaikutukset jäävät mallinnuksen mukaan pieniksi molemmissa skenaarioissa. Ravinnetitoisuudet kohoavat aivan varapurkureitin läheisyydessä päästön ajaksi. Typpiravinteiden osalta vaikutuksia ei mallin mukaan ole enää havaittavissa vuoden 2020 päästön osalta noin viisi tuntia päästön loputtua ja vuonna 2040 noin 24 tuntia päästön loputtua. Vuonna 2020 fosforiravinteiden kohonneet pitoisuudet näkyvät jonkin verran typpipitoisuuksia kauemmin, mutta vuonna 2040 kohonneet fosforipitoisuudet näkyivät mallinnustuloksissa noin 13 tunnin ajan. Alueen perustuotanto on mallinnusskenaarioissa valon ja osittain myös typpiravinteiden rajoittamaa johtuen pääosin sameasta vedestä ja mallinnusajankohdan sijoittumisesta lokakuulle. Koska valo rajoittaa perustuotantoa, jää tyypillisesti vaikutus maltillisiksi. Yksittäisen ja lyhytaikaisen purkuyhteyden käytön vaikutukset alueen rehevöitymiskehitykseen jäivät molemmissa skenaarioissa pieniksi.

Vaikutukset veden hygieeniseen laatuun ovat mallinnuksen perusteella paikallisia ja sijoittuvat pääosin Finnoon sataman edustalle ja Nuottalahdelle. Veden hygieeninen laatu ei kuitenkaan heikentynyt niin, että *E. coli*

bakteerien määrät olisivat ylittäneet yksittäisen valvontanäytteen toimenpiderajaa (500 mpn/100 ml). Mallinnuksen perusteella havaittavat hygieeniset vaikutukset kestivät vuoden 2020 tilanteessa noin vuorokauden eikä eri tuuliskenaarioilla ollut merkittävää vaikutusta veden hygieenisen laatuun. Vuoden 2040 tilanteessa vaikutus veden hygieeniseen laatuun kesti alueella noin 36 tuntia. Vaikutukset pintavedessä olivat hieman voimakkaammat verrattuna pohjanläheiseen veteen. Finnoon sataman suunnitellut meritäytöt vaikuttavat jossain määrin veden vaihtuvuuteen alueella. Oletettavaa on, että veden hygieenisen laadun heikkeneminen alueella on pitkäkestoisempaa heikomman veden vaihtuvuuden myötä, mikäli varapurku-reitti sijaitsee Finnoon satamassa ja meritäytöt toteutetaan.

Purkuyhteyden lyhytaikaisella käytöllä ei mallinnuksen mukaan juurikaan ollut vaikutusta alueen pintaveden happipitoisuuteen. Tuulipakotteella oli käsiteltyjen jätevesien osittaista lyhytaikaista johtamista suurempi vaikutus alueen happipitoisuuksiin. Jääpeitteisen ajan vaikutuksia ei kuitenkaan mallinnuksessa otettu huomioon. Jääpeitteisenä aikana jätevesien vaikutus veden happipitoisuuteen saattaa olla avovesiaikaan nähden huomattavasti suurempi, etenkin matalalla Ryssjeholmsfjärdenillä, jossa veden vaihtuvuus on heikkoa jääpeitteen alla.

Vaikutukset Ryssjeholmsfjärdenin tilaan ja meriuposkuoriaisen esiintymiseen on mallinnuksen perusteella todettu vähäisiksi, kun purkuyhteyttä käytetään lyhyen yksittäisen häiriötilanteen takia vuoden 2020 virtaamilla. Vuoden 2040 virtaamilla puhdistetun jäteveden vaikutukset on arvioitu hieman voimakkaammiksi johtuen myös Finnoon sataman edustalle suunnitelluista meritäytöistä, jotka on otettu mallinnusskenaariossa huomioon. Lyhytkestoiset ja harvaan esiintyvät osittaiset jäteveden purkutapahtumat eivät kuitenkaan todennäköisesti merkittävästi heikennä alueen tilaa. Mikäli purkutapahtumat sijoittuvat jääpeitteiseen aikaan, niillä voi kuitenkin olla negatiivisia vaikutuksia alueella esiintyvän meriuposkuoriaisen populaatioihin. Kohonneet nitraattityypen pitoisuudet todennäköisesti vaikuttavat vettä samentavasti ja aiheuttavat rihmamaisten päällyslevien määrien kasvua.

Mallinnuksella on selvitetty yksittäisen purkutilanteen vaikutuksia merialueella. Mikäli purkutilanteet olisivat toistuvia, niiden vaikutukset todennäköisesti kasvaisivat riippuen purkureitin käytön kestosta.

Purkurakenne Espoonjokeen

Purkurakenteen käyttö

Purkuyhteys Espoonjokeen toimii puhdistettujen jätevesien purkuyhteytenä tilanteessa, jossa poistotunnelia siitä etelään ei voida käyttää esimerkiksi huoltotoimenpiteiden vuoksi. Tämä poikkeustilanne rajataan mahdollisimman lyhytkestoiseksi ja aikaan, jolloin jätevesimäärät ovat pieniä eikä Espoonjoki tulvi. Poikkeusjärjestelyn käytön aikana puhdistusprosessia tehostetaan saostamalla vesi ennen kiekkosuodatusta ja sen happipitoisuus nostetaan noin 10 mg/l tasolle. Jokeen johdettava vesi hygienisoidaan tarvittaessa.

Tulo- ja purkutunnelien toteutussuunnittelun yhteydessä on tarkennettu Espoonjoen pohjoispuolelle tulevan pystykuilun ja varapurkujärjestelyjen toteutustapaa. Purkuun tarvittavat järjestelyt ovat pienialaisia, eivätkä ne olennaisesti haittaa alueen yleiskaavan mukaista käyttötarkoitusta. Espoon kaupungilta ja liikennevirastolta on haettu rakentamiseen tarvittavia lupia, eikä hakijan tiedossa ole maankäytöllisiä esteitä suunnitelmien hyväksymiselle.

Liikenneviraston toivomuksesta suunnitelmia tarkennettiin niin, että käsitelty jätevesi johdetaan varapurusta Hankoon johtavan junaradan eteläpuolelle. Purku radan eteläpuolelle on myös joen hydraulisen kapasiteetin kannalta parempi ratkaisu.

Purkuyhteys on tarkoitus tehdä valmiiksi ennen puhdistamon käyttöönottoa muutaman metrin kaivua lukuun ottamatta. Tuon osuuden kaivu valmiiksi avaisi Espoonjoen tulviessa yhteyden joesta purkuputkien venttiileille saakka ja lisäisi purkutunnelin sekä puhdistamon tulvimisriskiä, jos venttiilit vuotaisivat tai olisivat väärässä asennossa.

Purkualue

Espoonjoen purkualueen kuvaus perustuu Blominmäen toimintaa koskevan ympäristöluvan nro 238/2015/2 asiakirjoihin.

Espoonjoki, jonka keskivirtaama on 1,1 m³/s, laskee Espoonlahteen. Espoonjoki on maaperäolosuhteidensa vuoksi luonnostaan savisamea ja melko rehevä. Jokisuulla vesi on runsasravinteista ja hyvin sameaa. Espoonlahti on matala merenlahti, jonka pohjukassa vesi on lähes makeaa. Kauempana saaristossa vesi on heikosti suolaista murtovetä. Espoonlahdetta rasittaa lahteen laskevien, neljän pienen joen mukanaan tuoma fosforikuorma ja lahden sisäinen kuormitus, joka on seurausta vanhoista maatalouden päästöistä ja asutuksen jätevesistä. Käyttökelpoisuusluokituksessa Espoonlahden veden laatu on tyydyttävä.

Espoonlahdessa sijaitsee kaksiosainen Natura 2000 -verkostoon kuuluva luonnonsuojelualue, Espoonlahti-Saunalahti (FI0100027). Pinta-alaltaan merkittävämpi Espoonlahden alue koostuu ruovikkoisesta merenlahdesta sekä metsälehmusvaltaisen jalopuulehdon, niittyjen ja hakamaan muodostamasta maa-alueesta (Fiskarsinmäki). Alue on otettu Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin perusteella (SCI-alue). Saunalahden osa-alue on otettu mukaan erityisesti suojeltavan meriuposkuoriaisen suojelun takia.

Espoonlahdella on myös merkitystä vesi- ja kosteikkolinnuston pesimäalueena sekä muutonaikaisena levähdyspaikkana. Suojeltavia luontotyypppejä ovat laajat matalat lahdet, merenrantaniityt, kosteat suurruohoniityt, jalopuumetsät ja lehdot. Valtaosa Natura-alueesta kuuluu laajat matalat lahdet -luontotyyppiin. Merenrantaniityt sijaitsevat ruovikon takana Fiskarsinmäen itäosassa ja ovat osin laidunnuksesta riippuvaisia.

Muuttoaikana alueella levähtävät lintudirektiivin liitteen I lajeista laulujoutsen, peltosirkku, pikkulepinkäinen ja uivelo. Alueen pesimälinnustoon kuuluvat myös heinätavi ja punajalkaviklo.

Purkurakenteen käytön vaikutukset

Purkurakenteen käytön vaikutusten kuvaus perustuu Blominmäen toimintaa koskevan ympäristöluvan nro 238/2015/2 asiakirjoihin.

Käsiteltyjen jätevesien lyhytaikainen johtaminen Espoonjokeen purkurakennetta käyttäen ei aiheuta vaikutuksia maalla sijaitseville luontotyypeille. Hetkellinen rantavesien rehevöityminen ei vaikuta merkittävästi myöskään suurruohokasvillisuuteen sijaintinsa perusteella. Purkurakenteen lyhytaikaisen käytön aiheuttaman vähäisen kuormituksen kasvun vaikutus jää myös rantaniityillä vähäiseksi.

Purkurakenteen käytöllä on laajimmat vaikutukset laajat matalat lahdet -luontotyyppiin. Lyhytaikaisen käytön aiheuttama vähäinen kuormituslisäys rehevöittää väliaikaisesti Espoonlahtea, mutta vaikutukset jäävät pieniksi ja ohimeneviksi. Käsiteltyjen jätevesien johtamisesta johtuvia kasvillisuusmuutoksia ei voida erottaa luontaisista muutoksista. Luontotyyppin edustavuusluokka ei muutu ja vaikutuksen merkittävyys on luontotyyppille vähäinen.

Mikäli purkurakenteen käyttö käsiteltyjen jätevesien johtamiseksi Espoonjokeen olisi pidempiaikaista, rehevöityminen lisäisi järviruokokasvustojen leviämistä. Rehevöitymisvaikutus jäisi päästön loppumisen jälkeen lyhytaikaiseksi, mutta ruovikkomuutokset pysyviksi ilman hoitotoimia. Tällä olisi kohtalaisia vaikutuksia laajat matalat lahdet -luontotyyppiin, vaikka luontotyyppin edustavuusluokitus ei muutu.

Käsiteltyjen jätevesien lyhytaikainen johtaminen Espoonjokeen ei olennaisesti lisää Espoonlahden rehevöitymistä, lisäksi rehevöitymisen vaikutus on ohimenevä ilmiö. Lyhytaikainen ja lievä rehevöityminen ei heikennä meriuposkuoraisen elintilaa tai elinympäristöä.

Käsiteltyjen jätevesien johtaminen alueelle pidempiaikaisesti tai jääpeitteisenä aikana voi heikentää lahden happitilannetta ja siten meriuposkuoraisen säilymistä. Lyhytaikainen hapekkaan (happipitoisuus noin 10 mg/l) käsitellyn jäteveden johtaminen alueelle suunnitellusti avovesiaikana ei heikennä lahden happitilannetta siten, että meriuposkuoraiskanta vaarantuisi. Pahimmillaan jätevesien johtamisella alueelle on merkittävä kielteinen vaikutus alueen eheyteen ilman lieventäviä toimia.

Espoonjokeen johdettavien käsiteltyjen jätevesien vaikutuksia Natura-alueeseen voidaan pitkäaikaisen käytön yhteydessä lieventää lisäämällä Espoonjokeen johdettavien käsiteltyjen jätevesien happipitoisuutta ennen purkupaikkaa sekä tarvittaessa Espoonlahdella tehtävällä hapetuksella. Toimien lähtökohtana on, että meriuposkuoraisen elinalueilla pohjasedi-

mentin lähellä veden happipitoisuus ei laskisi alle tason 5 mg/l, jolloin aerobisten organismien hajotuskyky säilyy ja meriuposkuoriaisen elinolot eivät heikkene missään lajin elinkierron vaiheessa. Lisäksi elinoloja voidaan mahdollisesti parantaa myös niittämällä järviruokokasvustoja pitkäaikaisemman jätevesipäästön jälkeen. Näillä toimilla voidaan todennäköisesti vähentää meriuposkuoriaiseen kohdistuvaa haittaa tasolle, jolla se ei ole merkittävä.

Meripurkutunnelin kapasiteetti ja korvaavat ratkaisut

Meripurkutunnelin kapasiteettiselvitys

Olemassa oleva Suomenojan jätevedenpuhdistamoa palveleva meritunneli on mitoiltaan Blominmäestä Suomenojalle johtavaa siirtotunnelia pienempi ja siten siirtokapasiteetiltaan alhaisempi. Meripurkutunnelin kapasiteetti ei ole rajoittanut nykyisen Suomenojan puhdistamon eikä Fortumin voimalaitoksen toimintaa. Blominmäen jätevedenpuhdistamon mitoitusvirtaama on kuitenkin Suomenojan puhdistamon mitoitusvirtaamaan verrattuna merkittävästi suurempi, jonka vuoksi hakija on ympäristöluvun lupamääräyksen 1 mukaisesti selvittänyt meripurkutunnelin kapasiteetin riittävyyttä.

Blominmäen keskivirtaama mitoitusstilanteessa 2040 sekä käyttöönoton ajankohdalle 2020 ovat:

	2020	2040
Mitoitustuntivirtaama, q_{mit} (m ³ /h)	5 000	6 300
Maksimituntivirtaama, q_{max} (m ³ /h)	16 000	20 000

Huippuvirtaaman arvioissa on huomioitu tulotunnelissa tapahtuva virtaama-
piikkien taseaus.

Puhdistamon ja uusien tunneliosuuksien hydraulisissa järjestelyissä on varauduttu laitospesiteetin kasvattamiseen vuoden 2040 mitoitusstilanteesta 50 %:lla, jolloin purettava käsitellyn veden maksimivirtaama olisi 30 000 m³/h. Tässä on oletettu, että vuoden 2040 jälkeinen sademäärän kasvu ja toisaalta vuotovesimäärän suhteellinen pienentäminen kompensoivat toisensa. Arvioidulla keskivirtaamien kasvutrendillä 50 %:n kasvu kuormitukseen on saavutettu noin vuonna 2100.

Puhdistettujen jätevesien huippuvirtaamana mitoitusvuonna 2040 on tarkastelussa käytetty 5,6 m³/s (=20 000 m³/h). Tämän lisäksi nykyisen purkutunnelin kapasiteetin on oltava riittävä Fortumin jäähdytysvesille. Sovittu maksimimäärä näille on jätevesimäärän maksimitilanteessa 0,5 m³/s, joten tarkastelu on tehty 6,1 m³/s maksimivirtaamalle.

Fortumin lämpölaitoksen ympäristöluvassa on häiriötilanteita ja muita poikkeuksellisia tilanteita koskeva määräys, jonka mukaan voimalaitoksen toiminnan kannalta kriittinen jäähdytysvesimäärä, noin 0,5 m³/s, voidaan poikkeustilanteessa johtaa lyhytaikaisesti Nuottalahteen merenpinnan ta-

soon. Hakija on todennut, että mikäli Fortumin kriittinen jäähdytysvesimäärä johdettaisiin poikkeustilanteessa lyhytaikaisesti Nuottalahteen, voitaisiin koko meripurkutunnelin kapasiteetti saada palvelemaan käsitellyn jäteveden purkua ja vähentää edelleen tarvetta johtaa käsiteltyjä jätevesiä osittain Finnoon sataman alueelle.

Kapasiteettitarkastelussa ne virtaaman ja merivedenpinnan samanaikaiset yhdistelmät, jotka johtaisivat varapurkuyhteyden käyttöön, jos käytävissä ei ole vauhdituspumppausta, eivät ole todennäköisiä vuonna 2020. Todennäköisyys olisi luokkaa noin tunnin vuodessa, joka pystytään helposti kompensoimaan padottamalla vettä Blominmäen puhdistamon tulotunneliin. Vuonna 2040 todennäköisyys olisi vastaavasti noin 23 tuntia, jonka todennäköisesti edelleen pystyy varastoimaan tulotunneliin.

Meripurkutunnelin kapasiteettia nostava rinnakkainen tai osin korvaava uusi purkutunneli Suomenojalta merelle on kaavailtu rakennettavan vuoden 2040 jälkeen. Tämä uusi tunneli voidaan toteuttaa niin suurena, että kaikki vesi saadaan purettua painovoimaisesti myös tilanteissa, joissa merivedenpinta on korkealla.

Uuden meripurkutunnelin rakentamiseen varautuminen

Uuden purkutunnelin tarkoitus on varmistaa nykyistä voimalaitoksen ja puhdistamon yhteiskäytössä olevaa purkutunnelia, joka on ollut toiminnassa jo yli 40 vuotta. Nykyinen tunneli on täysin käyttökunnossa, mutta sitä ei ole rakentamisaikana lujitettu systemaattisesti, kuten nykyisin on tapana. Tunnelin pohjalle on paikoin varissut jonkin verran kiviä ja hienoaainesta on sedimentoitunut paikoin runsaastikin. Tunnelin kapasiteetti on niukka virtaaman pitkän ajan kasvuennusteisiin nähden. Lisäksi eräissä samalla tekniikalla rakennetuissa vedensiirtotunneleissa on ollut sortumia.

Purkutunneliin johdetut virtaamat ja tunnelin veden painekorkeudet ovat jatkuvassa seurannassa. Niiden avulla voidaan laskea virtausvastuksia eri virtaamilla ja siten myös seurata tunnelin kunnon mahdollista heikkenemistä. Nykyisen purkutunnelin kuntoa tarkkaillaan jatkossakin kuvaamalla se sukellusrobotilla noin 10 vuoden välein.

Uuden meritunnelin rakentamisvaihtoehtoista on laadittu esiselvitys kallioteknisin perustein. Selvitystyö edellyttää jatkossa vaihtoehtojen tarkempaa arviointia ja esimerkiksi kallion laadun tutkimuksia, minkä jälkeen selvitystyö on mahdollista viedä yleissuunnitelmatasolle. Työn aikataulu synkronoidaan kapasiteettiselvitysten kanssa siten, että pitkän aikavälin kapasiteettivajeeseen voidaan aikanaan vastata oikea-aikaisesti.

Uuden korvaavan purkutunnelin rakentamismahdollisuudet huomioidaan asemakaavoituksessa, jotta tunnelin rakentaminen on tulevaisuudessa mahdollista, mikäli sen tarve realisoituu. Kalliopinnan korkeusasemaa ja kallion laatua varapurkutunnelin reitillä sekä purkupisteen ympäristössä on tarpeen tutkia ennen toteutussuunnitelman laadintaa.

Uuden meritunnelin rakentamiselle ei kuitenkaan hakijan mukaan ole tekniisiä eikä ympäristösuojellisia perusteita ennen kuin erilaiset operatiiviset mahdollisuudet virtaamien tasaamiseksi tai nykyisen meripurkutunnelin välityskyvyn tehostamiseksi ovat olleet käytössä.

Ryssjeholmenin varapurkuyhteysvaihtoehto

Nykyistä meripurkutunnelia ei ole alun perin rakennettu tyhjennettäväksi, joten sen mahdollinen kunnostus ja korjaus on vaurioitumistilanteessa hankala ja aikaa vievä toimenpide. Ryssjeholmenin eteläpuolelle saakka ulottuvan varapurkuyhteyden avulla olisi mahdollista välttää korjaustoimenpiteiden aikana puhdistetun jäteveden ja voimalaitoksella lämmentyneen jäähdytysmeriveden pitkäaikaisempi johtaminen Finnoon satamaan. Normaalitilanteessa kaikki puhdistettu jätevesi johdettaisiin edelleen Gåsgrundin eteläpuolelle nykyiseen purkupisteeseen. Myös lyhytaikaisissa meripurkutunnelin kapasiteetin ääritilanteissa pääosa puhdistetun jäteveden virtaamasta johdettaisiin nykyiseen purkupisteeseen ja vain kapasiteetin ylittävä osa varapurkupisteeseen Ryssjeholmenin eteläpuolelle.

Ryssjeholmenin suunniteltu varapurkutunnelin suuaukko sijaitsee meren pohjassa 80 m etelä–kaakkoon Ryssjeholmenin eteläpäästä alueella, jonka vesisyvyys on 3–4 m. Merenpohjaan sijoittuvasta purkukuilusta merivettä kevyempi puhdistettu jätevesi nousee pintaa kohden ja sekoittuu noustessaan ympäröivään veteen. Purkualueen syvyys ja jätevesien määrä vaikuttavat siihen, miten tehokkaasti sekoittuminen tapahtuu ja siten myös havaittavan vaikutusalueen laajuuteen.

Ryssjeholmsfjärdenillä on todettu esiintyvän Suomessa vaarantuneeksi luokiteltua meriuposkuoriaista, jonka esiintyminen saattaa vaarantua, jos alueelle johdetaan puhdistettuja jätevesiä. Alueella esiintyy myös laajalti meriuposkuoriaisen ravintokasveja, vitoja, ärviöitä ja hauroja, tehden alueesta otollisen meriuposkuoriaiselle. Puhdistetut jätevedet voivat suoraan vaikuttaa meriuposkuoriaisten esiintymiseen jätevesien matalan happipitoisuuden kautta. Meriuposkuoriaisen muna- ja toukkavaiheet (sekä todennäköisesti talvehtivat koteloituneet aikuiset) kestävät liikkuvia aikuisia huommin alhaisia happipitoisuuksia. Alueelle johdettavat puhdistetut jätevedet saattavat laskea alueen happipitoisuutta myös jätevesien aiheuttaman voimistuvan rehevöitymisen kautta. Puhdistettujen jätevesien aiheuttamat kohonneet ravinnepitoisuudet ja tätä kautta mahdollisesti suurempi orgaanisen aineksen määrä johtaa hapen kulumiseen alueilla, jonne orgaanista ainesta kertyy. Talvella esiintyvä vähähappisuus on todennäköisesti meriuposkuoriaisen kannalta haitallisempaa kuin avovesikauden aikaan esiintyvä vähähappisuus. Rehevöityminen myös samentaa vettä heikentäen meriuposkuoriaiselle tärkeiden ravinto- ja lisääntymishabitaatteja muodostavien kasvien (hapsivita, tähkä-ärviä, kalvasärviä) kasvumahdollisuuksia.

Ryssjeholmenin varapurun käytön vaikutuksia mallinnettiin seuraavien tapahtumaskenaarioiden avulla:

- Lyhytaikainen purku (6 h), jossa 40 % virtaamasta johdettaisiin varapurkuun vuoden 2040 virtaamatilanteessa (puhdistamolta maksimivirtaama 20 000 m³/h ja Fortumilta lauhdevettä 4 000 m³/h), merivedenpinta N₂₀₀₀ +0,5 m
- Pitkäaikaispäästö (6 kk), jossa koko virtaama johdettaisiin varapurkuun vuoden 2040 virtaamatilanteessa. Purkuyhteyden käyttötarve johtuisi nykyisen meripurkutunnelin kunnostamisesta tai korjaamisesta.

Tarkasteluissa huomioitiin jätevesivirtaaman kasvun lisäksi Finnoon sataman suunnitellun rakentumisen aiheuttamat muutokset alueella.

Yksittäisen ja lyhytkestoisen varapurkureitin käytön ympäristövaikutukset vuoden 2040 ennustetuilla jätevesivirtaamilla jäivät mallin mukaan Ryssjeholmenin varapurkureitin käytön yhteydessä suhteellisen pieniksi. Puhdistetut jätevedet levisivät käytetyillä tuulipakotteilla Ryssjeholmenin saaren länsirantaa pitkin saaren pohjoispuolelle. Ravinteiden kohonneet pitoisuudet jäivät suhteellisen lyhytkestoisiksi, tasoittuen taustapitoisuuksien tasolle noin 24 tuntia päästön loppumisesta. Vaikutukset rehevöitymiskehitykseen jäivät pieniksi. Alueen perustuotanto on pääosin sameasta vedestä johtuen valon ja osittain myös typpiravinteiden rajoittamaa. Koska valo rajoittaa perustuotantoa, yksittäisen ja lyhytkestoisen varapurkureitin käytön ympäristövaikutukset jäivät suhteellisen pieniksi. Puhdistettujen jätevesien väliaikaisella johtamisella ei ollut mallinnuksen mukaan taustavaihtelusta havaittavia vaikutuksia myöskään alueen veden happipitoisuuteen.

Pitkäaikainen meripurkutunnelin häiriötilanne ja puhdistettujen jätevesien johtaminen Ryssjeholmsfjärdenille heikentää Ryssjeholmsfjärdenin alueen veden laatua huomattavasti sekä todennäköisesti aiheuttaa rehevöitymisvaikutuksia, joilla voi olla vaikutusta meriuposkuoraisen esiintymiseen. Näitä vaikutuksia ei pystytty todentamaan yhden vuoden osittaisella mallinnuksella, mutta vaikutukset todennäköisesti ilmentyisivät kerrannaisvaikutuksina muutaman vuoden aikana, riippuen varapurkureittien käytön kestosta. Kohonneet ravinnepitoisuudet alueella lisäävät todennäköisesti rihmamaisten levien kasvua, ruovikoiden leviämistä sekä veden samentumista. Lisääntynyt orgaanisen aineksen tuotanto kasvattaa myös alueen hapen kulutusta alueilla, jonne hajoava aines kerääntyy, heikentäen edelleen alueen tilaa.

Pitkien käyttöhäiriötilanteiden vaikutukset Ryssjeholmsfjärdenillä ovat voimakkaat kasvattaen huomattavasti alueen nitraattityypin pitoisuuksia, jotka tosin laskevat nopeasti, kun jätevesien johtaminen alueelle lopetetaan. Pitoisuudet palaavat alueelle tyypilliselle tasolle noin kahdessa viikossa. Mallinnustulosten mukaan jätevesien johtamisella Ryssjeholmsfjärdenille kuuden kuukauden ajan ei ollut suoraa vaikutusta veden happipitoisuuteen. Veden biologinen hapenkulutus kuitenkin kasvoi huomattavasti altistaen alueen ennestään etenevälle rehevöitymiselle.

Puhdistettujen jätevesien pitkäaikainen johtaminen Ryssjeholmsfjärdenille heikentää alueen hygieenistä laatua merkittävästi. Välittömän vaikutusalu-

een laajuus ulottuu koko Ryssjeholmsfjärdenin alueelle sekä ajoittain Mies-saarenselän puolelle ja Matinkylän uimarannalle. Koliformisten bakteerien määrät eivät kuitenkaan ylitä yksittäisen valvontanäytteille asetettua toimenpiderajaa (500 mpn/100ml) kuin aivan purkukohdan läheisyydessä.

Uusi meritunneli ja Träskholmin varapurkuyhteys

Blominmäen jätevedenpuhdistamon käyttöönoton yhteydessä purkutunneliin rakennettavien kanaali- ja pumppaamojärjestelyjen avulla voidaan käsitellyt jätevedet johtaa osittain tai kokonaan uuteen purkutunneliin.

Uuden meritunnelin toteutusvaihtoehtoina tarkasteltiin uuden purkutunnelin liittämistä nykyiseen purkutunneliin Skatalla ja Lilla Bodössä. Uuden purkutunnelin on tarkoitus lisätä toiminta- ja huoltovarmuutta nykyisen purkutunnelin liitospisteeseen saakka, mikä samalla nostaa koko purkutunnelijärjestelmän kapasiteettia. Skatan tai Lilla Bodön liitospisteestä etelään nykyinen purkutunneli toimisi edelleen ensisijaisena purkuyhteytenä. Jatkamalla meripurkutunnelia Lilla Bodöseen saakka, voidaan ohittaa nykyisen purkutunnelin ensimmäiset noin neljä kilometriä, eli yli puolet nykyisen purkutunnelin ahtaimmasta osuudesta. Lilla Bodön meritunneliyhteyden rakentamisen yhteydessä voidaan rakentaa uusi varapurkutunneli ja siirtää varapurkupiste Träskholmin eteläpuolelle merenpohjan syvänteeseen. Varapurkuaukko sijaitsee 230 m Träskholmin eteläpuolella noin 13 m:n syvyydessä.

Esiselvityksessä käsiteltiin useita eri tunnelin reittivaihtoehtoja, joista ensimmäiset, Ryssjeholmenin varapurkupisteeseen pohjautuvat uudet meritunnelivaihtoehdot todettiin lopulta liian vaikeiksi toteuttaa.

Suunniteltu uusi purkutunneli sijaitsee nykyisen poistotunnelin itäpuolella, pääosin 100–300 m:n etäisyydellä Lilla Bodöhön asti. Purkutunnelin rakentamista varten tehdään toteutusvaihtoehdosta riippuen Skatan tai Lilla Bodön ajotunneli, jonka kautta saadaan yhteys nykyiseen purkutunneliin ja varapurkutunneliin. Molempien toteutettavissa olevien linjausten lähtöpisteinä on liitos nykyiseen purkutunneliin Finnoon venesataman rannassa.

Finnoo–Skatan–Träskholm -linjauksessa (VE3) Finnoon ja Skatan välisen yhteyden pituus on noin 1 920 metriä ja Skatan ja purkukuilun välisen yhteyden pituus on noin 2 320 metriä. Vaihtoehdon etuna on tasapitkät tunneliperät, jotka mahdollistavat louhinnan toteuttamisen pääosin kaksiperä-louhintana. Vaihtoehdon heikkoutena on louheen kuljetuksen järjestäminen. Louheen kuljettaminen proomukuljetuksena Skatanilta ei ollut mahdollista vuoden 2006 selvityksessä.

Finnoo–Lilla Bodö–Träskholm -linjauksessa (VE4) Finnoon ja Lilla Bodön välisen yhteyden pituus on noin 3 615 metriä, ja Lilla Bodön ja purkukuilun välisen yhteyden pituus on noin 885 metriä. Vaihtoehdossa louhinnan toteutettavuuden parantamiseksi esitetään poikkialtaan noin 4 x 4 m² kokoisien pystykuilun rakentamista Skatan alueelle työnaikaista tuuletusta varten. Pystykuilua voidaan hyödyntää myös mahdollisien myöhempien

korjaustarpeiden aikana ilmanvaihtoon, haalausreittinä ja hätäpoistumiskuiluna. Tunnelin ROV-laitteistolla tehtävät kuntotarkastukset voidaan tehdä myös tämän pystykuilun kautta. Vaihtoehdon huono puoli on se, että purkutunnelin pohjoisen tunneliperän pituus on yli 3 600 metriä, kun eteläisen tunneliperän pituus on noin 900 metriä. Tässä vaihtoehdossa suuri määrä tunnelin louhinnasta tehdään yksiperälouhintana. Myös tunnelin kokonaispituus on suuri, noin 4 500 metriä. Tämän tunnelin louhinta-aika on myös vaihtoehdoista pisin. Vaihtoehdon etuna taas on, että louheenkuljetus voidaan järjestää pääosin proomukuljetuksena.

Varapurkuun käytettävä purkukuilu sijoittuu noin 250 m Träskholmin eteläpuolelle. Purkukuilu toteutetaan noin 10 m:n korkuisena kallioon louhittavana pystykuiluna. Meren alle rakennettava pystykuilu on poikkipinta-alaltaan noin 3,0 x 3,0 m². Purkukuilun yläpäähän meren pohjaan rakennetaan vedenalaisena työnä betoninen kaulusrakenne. Purkutunneli voidaan sulkea erillisellä betonisella sulkulaatalla, joka nostetaan tarvittaessa betonisen kaulusrakenteen päälle. Uusi tunneliosuus voidaan siis tarvittaessa tyhjentää.

Träskholmin saaren ympäristö on Ryssjeholmsfjärdeniin verrattuna avoimempi ja veden vaihdoltaan parempi. Alueen meren pohja koostuu sekä kovista että pehmeistä maalajeista verrattuna Ryssjeholmsfjärdenin alueeseen, joka on kokonaisuudessaan akkumulaatioaluetta ja liejupohjainen. Träskholmin saaren ympäristössä on runsaasti pieniä saaria ja luotoja, joiden rannat luokitellaan suotuisiksi tai erittäin suotuisiksi rakkolevän esiintymisalueiksi. Esimerkiksi Lehtisaarten pohjois- ja länsipuolella sijaitsee VELMU-karttapalvelun mukaan rakkolevän muodostamia avainhabitaatteja. Rakkolevä on herkkä rehevöitymiselle ja esiintymien on todettu taantuneen alueella rehevöitymisen johdosta. Uhanalaisia tai vaarantuneita vesieliöitä ei alueelta ole raportoitu, mutta alueen syvemmillä pohjilla on myös epibentisten simpukoiden muodostamia habitaatteja. Träskholmin läheisyydessä sijaitseva Bodönselkä ja alueen pohja on akkumulaatioaluetta. Pohja tällä alueella on erittäin huonossa kunnossa ja pohjanläheinen vesi on kesäisin selän syvännealueella hapetonta. Muita huomioon otettavia erityispiirteitä alueella ovat Matinkylän uimaranta, johon mahdollinen veden hygieenisen laadun heikkeneminen saattaa vaikuttaa, sekä Suvisaaristossa sijaitsevat rauhoitetut alueet.

Käsiteltyjen jätevesien vaikutuksia Träskholmin purkualueella mallinnettiin seuraavien tapahtumaskenaarioiden avulla:

- Lyhytaikainen purku (6 h), jossa 40 % virtaamasta johdettaisiin varapurkuun vuoden 2040 virtaamatilanteessa (puhdistamolta maksimivirtaama 20 000 m³/h ja Fortumilta lauhdevettä 4 000 m³/h), merivedenpinta N₂₀₀₀ +0,5 m
- Pitkäaikaispäästö (6 kk), jossa koko virtaama johdettaisiin varapurkuun vuoden 2040 virtaamatilanteessa. Purkuyhteyden käyttötarve johtuisi nykyisen meripurkutunnelin kunnostamisesta tai korjaamisesta.

Lyhytaikaisen Träskholmin varapurun käytön vaikutukset merialueen tilaan todettiin mallinnuksessa vähäisiksi. Lyhyen puhdistettujen jätevesien osittaisen johtamisen vaikutukset eivät mallin mukaan erottuneet alueelle tyypillisistä ravinteiden taustatasoista ja todennäköisesti yksittäisen lyhytkestoisen varapureitin käytön vaikutukset rehevöitymiseen alueella ovat hyvin pienet. Myöskään veden hygieenisessä laadussa tai happipitoisuudessa ei aiheutunut mallinnuksessa taustavaihtelusta havaittavia ympäristövaikutuksia.

Pitkän käsiteltyjen jätevesien johtamisen vaikutukset Träskholmin ympäristössä näkyvät etenkin veden hygieenisen laadun heikkenemisenä, vaikka *E. coli* indikaattoribakteerien määrät jäävät mallinnuksen mukaan alle yksittäisten valvontanäytteiden toimenpiderajan. Verrattuna tilanteeseen, jossa puhdistetut jätevedet johdettiin nykyiselle purkupaikalle, hygieenisen laadun heikkeneminen näkyi Träskholmin ympäristössä sekä pintavedessä että pohjanläheisessä vedessä. Alueellisesti hygieenisen laadun heikkeneminen näkyi pääosin Suvisaariston itäisissä ja eteläisissä osissa, sekä ajoittain Ryssjeholmsfjärdenillä.

Rehevöittävä vaikutus alueella on myös jossain määrin todennäköinen. Veden sekoittumisesta huolimatta nitraattitypen pitoisuudet kohoavat pintavedessä ja pohjanläheisessä vedessä. Levätuotannon ollessa pääosin typipiravinteen rajoittamaa lisää käsiteltyjen jätevesien johtaminen alueelle leväbiomassaa. Vaikutus näkyi myös Ryssjeholmsfjärdenillä, pintavedessä jopa voimakkaammin kuin Träskholmin ympäristössä.

Alueella on myös runsaasti saaria, joiden rantavyöhykkeessä kohonneet ravinnepitoisuudet voivat vaikuttaa pohjaan kiinnittyvien levien runsastumiseen. Etenkin rakkolevät, joiden muodostamia arvokkaita avainhabitaatteja alueella esiintyy, ovat herkkiä ravinnepitoisuuksien kasvuille. Vaikka Träskholmin ja Gåsgrundin jätevesien purkupisteet sijaitsisivat suhteellisen lähellä toisiaan, on Träskholmin vaihtoehtojen vaikutukset alueen rakkolevähabitaatteihin todennäköisesti voimakkaampia. Kun jätevedet puretaan nykyiseen purkupisteeseen, leviävät ne pääosin Lehtisaarista etelään. Träskholmin varapureitin läheisyydessä on myös jo ennestään heikossa kunnossa oleva Bodönselkä, jonka tila mahdollisesti ennestään heikkenisi, jos jätevesiä johdettaisiin alueelle.

Käsiteltyjen jätevesien vaikutusten vähentäminen varapurkualueilla

Mallinnuksessa todettiin, että nykyisen meritunnelin ylläpito on ympäristön laadun kannalta paras vaihtoehto puhdistettujen jätevesien purkamiselle merialueelle. Selvityksessä mukana olleet varapurkualueet liittyvät Blominmäen puhdistamon toiminnan varmistamiseen kaikissa tilanteissa, eikä varapurkurakenteita olla suunniteltu käsiteltyjen jätevesien kokoaikaiseen johtamiseen alueelle.

Blominmäen puhdistusprosessissa jätevesi puhdistetaan erittäin korkeatasoisesti. Jätevesien keräys- ja purkujärjestelmässä sekä puhdistamolla on

paljon tasaustilavuutta ja varojärjestelmiä, joilla hyvä puhdistustulos voidaan taata ja minimoida käsittelemättömän tai osittain käsitellyn jäteveden purku ympäristöön.

Käyttöön jälkeen prosessia tullaan optimoimaan vesistökuormituksen minimoiseksi, joten puhdistustulos tulee todennäköisesti olemaan parempi kuin suunnitteluvaiheessa on arvioitu. Tulevaisuudessa pitkän aikavälin puhdistustavoitteet saattavat lisäksi edellyttää uusien prosessivaiheiden lisäämistä puhdistamalla erityisesti prioriteettiaineiden vuoksi, mikä todennäköisesti edelleen tehostaa jäteveden puhdistusta ja siten pienentävät edelleen mahdollisesti varapurkuun johdettavan puhdistetun jäteveden aiheuttamia haittoja.

Tarvittaessa vaikutuksia alueen happipitoisuuteen voidaan vähentää siten, että käsitellyn jäteveden happipitoisuutta nostetaan Blominmäestä alkavan tunnelin alkuosassa.

HAKIJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI

Hakija on esittänyt Blominmäen ympäristöluvan jätevesien johtamista ja purkuviemäriä koskevia lupamääräyksiä 1–3 täydennettäväksi seuraavilla määräyksillä:

4. Luvan saajan on tarkkailtava viemäritunneleiden ja niihin liittyvien rakenteiden kuntoa kymmenen vuoden välein tehtävällä kuvauksella sekä silmä-määräisin tarkastuksin. Luvan saaja raportoi tunneleiden kunnosta valvovalle viranomaiselle ko. vuosien vuosiraportoinnin yhteydessä. Mikäli tunneleiden kuntoarvio heikkenee, on tarkkailua tiennettävä ja tarvittaessa ryhdyttävä kunnostustoimenpiteisiin.
5. Varapurku Finnoon satamaan
 - a. Varapurkupisteen suunnitellusta käyttöönotosta ja sen arvioidusta kestosta on ilmoitettava valvovalle viranomaiselle vähintään kuukautta ennen käytön alkua. Samalla tulee tiedottaa asiasta alueen asukkaita.
 - b. Varapurkupisteen ei-suunnitellun (äkillisen) käyttöönoton osalta hakijan tulee tehdä ilmoitus mahdollisimman pian käyttöönoton jälkeen valvovalle viranomaiselle sekä tiedottaa asiasta lähialueen asukkaita.
 - c. Vesistövaikutuksia on tarkkailtava purkutilanteessa ympäristöviranomaisten antamien tarkempien ohjeiden mukaisesti.
 - d. Espoonjoen purkupisteen osalta ehdotetaan toimittavan kuten varapurkupisteen ei-suunnitellun käytön kanssa kuitenkin niin, että hätäpurkupisteen mahdollinen käyttöönotto tapahtuu vain varapurkupisteen toiminnan estyessä

- e. Varapurkuun johdettavan puhdistetun jäteveden määrä ja laatu raportoidaan osana puhdistamon ympäristöraportointia
 - f. Varapurkuun johdettavan veden vesistövaikutuksia arvioidaan osana puhdistamon vesistövaikutusraportointia
6. Luvan saajan on seurattava purkutunnelin kapasiteettitilanteen kehittymistä säännöllisesti kymmenen vuoden välein tehtävällä hydraulisella selvityksellä.
 7. Luvan saajan on ryhdyttävä tarvittaessa hydraulisen selvityksen mukaisiin jatkotoimenpiteisiin sekä aikanaan mahdollisiin investointeihin vauhdituspumppaamon rakentamiseksi, jos varapurku aiheuttaa säännöllistä merkittävää vesistöhaittaa purkualueella.

Ehdotettu toimintatapamalli on sekä suunniteltujen tilanteiden että häiriö- ja poikkeustilanteiden tiedonkulun kannalta kattava ja läpinäkyvä. Vastaava toimintatapamalli on jo käytössä nykyisillä puhdistamoilla. Vakavien normaalitoiminnan häiriötilanteiden ja poikkeustilanteiden varalta sisämaahan sijoittuvalla jätevedenpuhdistamolla tulee olla mahdollisuus vara- ja häätäpurkuun. Varapurkuun liittyvä toiminta tulee olemaan sisäisesti vahvasti kontrolloitua.

Riskien hallinnan osalta ko. toiminnot sisältyvät Sanitation Safety Plan (SSP) toiminnan piiriin. SSP-järjestelmä auditoidaan säännöllisesti ja se on osa HSY:n strategian mukaista toimintavarmuuden kehittämiseen ja ympäristökuormituksen minimointiin tähtäävää toimintaa.

Blominmäen jätevedenpuhdistamon käynnistyessä Finnoon satamaan johtavan varapurkuyhteyden käyttötarve on hyvin epätodennäköinen. Jätevesimäärien kehittymiseen vaikuttavat monet tekijä, kuten viemäriverkon vuotovesien vähentämiseksi tehtävät toimenpiteet ja ilmastonmuutoksen kehittyminen.

Mereen johdettava puhdistettu jätevesi on joka tapauksessa erittäin korkealaatuisesti puhdistettua. Mallinnustulostenkin mukaan ympäristön kannalta edullisin purkupiste on nykyinen purkupiste ja sen käyttö varmistetaan nykyisen meritunnelin käytöntarkkailulla. Mittavien lisäinvestointien tekeminen meripurkutunneliin tässä vaiheessa ei ole saavutettavaan hyötyyn nähden perusteltua.

HAKEMUKSEN KÄSITTELY

Hakemuksen täydentäminen

Hakija on täydentänyt hakemustaan 12.12.2018 ja 11.1.2019. Tiedot on kuvattu tarkemmin päätöksen kertoelmaosassa.

Hakemuksesta tiedottaminen

Hakemus on annettu tiedoksi kuuluttamalla Espoon kaupungissa (29.3.–29.4.2019) sekä erityistiedoksi antona asianosaisille. Kuulutuksen julkaisemisesta on ilmoitettu Länsiväylä -lehdessä 3.4.2019 ja Hufvudstadsbladet -lehdessä 29.3.2019.

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksen johdosta lausunnon Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaiselta, Väylävirastolta, Espoon kaupungilta sekä Espoon kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaiselta.

Lausunnot

1) **Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue** on huomauttanut, että varapurkua ei voida pitää Finnoon satamassa ellei perusteellisella vaikutusten arvioinnilla voida osoittaa, että myös pitempiaikaisen varapurun vesistövaikutukset olisivat hyväksyttävällä tasolla eivätkä vaikuttaisi haitallisesti meriuposkuoriaispopulaatioon. Tarkastelun tulee koskea myös talviaikaista päästöä ja sitä on tarkennettava nyt tehdyssä tarkastelussa olleiden epävarmuustekijöiden suhteen. Mallin luotettavuuden parantamiseksi sen virtauslaskenta tulee validoida virtausaineistolla ja rehevyystarkastelu tulee tehdä kasvukautta koskevana. Mallitarkastelussa ei ilmeisesti myöskään ole otettu huomioon Fortumin voimalaitoksen varapurun käytön lämpökuormitusta, joka meripurkuputken käytön estyessä kohdistuisi samalle alueelle samanaikaisesti. Finnoon sataman tarkastelua koskevat epävarmuudet koskevat pääosin myös muiden varapurkupaikkavaihtoehtojen tarkastelua ja arviointia on tarpeen täydentää myös niiden osalta.

Toisin kuin hakijan ehdotuksessa lupamääräykseksi nro 6 on esitetty, tulee nykyisen meritunnelin kapasiteettitilanteen kehittymistä seurata viiden vuoden välein (hakijan esittämän kymmenen vuoden sijaan). Mikäli varapurkupaikkaa joudutaan käyttämään toistuvasti ennen vuotta 2040, tulee luvanhaltijan rakentaa vauhdituspumppaamo sekä mahdollisesti varautua uuden meripurkutunnelin suunnitteluun.

Hakijan esittämä lupamääräys nro 7 tulee muuttaa kuulumaan esimerkiksi seuraavalla tavalla: Luvan saajan on ryhdyttävä hydraulisen selvityksen mukaisiin jatkotoimenpiteisiin sekä mahdollisiin investointeihin vauhdituspumppaamon rakentamiseksi, mikäli varapurkua joudutaan käyttämään toistuvasti ennen vuotta 2040 tai vuodesta 2040 alkaen pitkäaikaisesti tai vuosittain. Mikäli vauhdituspumppaamo ei riitä varapurkupaikan käytön vähentämiseksi, tulee luvan saajan ryhtyä suunnittelemaan uuden meripurkutunnelin rakentamista.

Asiaa ratkaistaessa on huomioitava, että Finnoonsataman osayleiskaavaehdotuksessa purkuputken paikka jää suunnitellun vesialueen täytön alle.

Asia tulisi varmistaa Espoon kaavoituksesta ja mahdollisesti harkita purkuputken paikka uudelleen. Ympäristön kannalta paras vaihtoehto olisi rakentaa purkuputki kauemmas merelle.

Finnoon sataman alueella mahdollisesti tehtävästä ruoppauksesta tulee ilmoittaa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle 30 vrk ennen ruoppauksen tekemistä, mikäli ruoppausta ei käsitellä tämän lupahakemuksen yhteydessä tarkemmin. Ruoppauksessa tulee ottaa huomioon alueella mahdollisesti olevat pilaantuneet pohjasedimentit.

Espoonjoen varapurkupaikan osalta lausunnonantaja toteaa, että toisin kuin hakijan ehdotuksessa lupamääräykseksi nro 4 on esitetty, tulee viemäritunneleiden ja niihin liittyvien rakenteiden kuntoa tarkkailla viiden vuoden välein (hakijan esittämän kymmenen vuoden sijaan).

Toisin kuin hakijan ehdotuksessa lupamääräykseksi nro 5 d) on esitetty, tulee Espoonjoen varapurkupisteen käyttöönotosta ilmoittaa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle vähintään kaksi kuukautta (2 kk) ennen purkupaikan käyttöönottoa. Hallitsematonta ja ennalta suunnitteleamatonta jäteveden hätäpurkua Espoonjokeen ei voida hyväksyä missään tilanteessa. Ainoastaan lyhytaikainen, ennalta suunniteltu ja suotuisaan ajankohtaan ajoitettu hallittu käsitellyn jäteveden laskeminen Espoonjokeen voidaan tietyin ehdoin hyväksyä. Varapurkuyhteyden käytön ajoittamisessa tulee huomioida Espoonjokeen syksyllä kutemaan nousevat kalat. Myöskään tulvimisen riskiä ei saa pahentaa jätevesien johtamisella Espoonjokeen. Poikkeusjärjestelyn käytön aikana puhdistusprosessia tulee tehostaa ja jäteveden happipitoisuus nostaa suotuisalle tasolle. Jokeen johdettava puhdistettu jätevesi tulee myös hygienisoida tarvittaessa, etenkin virkistyskäyttöaikana.

Asiassa tulee huomioida, että Espoon kaupungille on myönnetty 8.5.2019 vesilain mukainen lupa (nro 184/2019) Espoonjoen kunnostustoimenpiteitä varten. Luvan ja suunnitelmien mukaisesti rautatiesillan kohdalla sekä siitä alavirtaan on tarkoitus tehdä virtavesikunnostustoimenpiteitä, joilla parannetaan meritaimenen ja vaellussian lisääntymisolosuhteita muun muassa rakennettavilla kutusorastuspaikoilla. Purkuputken sijoituksessa ja mahdollisessa käytössä tulee ottaa huomioon edellä mainittu. Mikäli jätevesien johtaminen Espoonjokeen aiheuttaa vahinkoa kunnostettavalla alueella, on haitat korjattava käytön jälkeen.

Espoonjoen varapurkupaikan käyttö voi pahimmillaan aiheuttaa tulvan vaaraa sekä haittoja kalastolle ja meriuposkuoriaiselle, mistä johtuen ympäristöluvassa tulisi määrätä poikkeustilanteisiin liittyvistä ehdoista luonnonsuojelu- ja vesilain edellyttämällä tavalla.

Viitaten aiemmin (29.5.2013) antamaansa lausuntoon Natura-arvioinnin jälkeisistä suunnitelmamuutoksista, lausunnonantaja on edelleen katsonut, että hakijan tulisi täydentää hakemusta suunnitelmalla, miten vaikutuksia Espoonlahden meriuposkuoriaiseen seurataan ja millaisia haitallisten vai-

kutusten lieventämistoimia on tarkoitus tehdä. Lausunnonantaja on varannut itselleen mahdollisuuden lausunnon antamiseen hakemuksen lisätäydennyksistä.

2) Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaisen on todennut, että Espoonjoessa lisääntyvä geneettisesti alkuperäinen meritaimen sekä myös vaellussiika. Hakemuksessa hätäpurkujärjestelmän käyttötarve on arvioitu hyvin pieneksi (hätäpurkutarve harvemmin kuin kerran tuhannessa vuodessa), mikä on mahdollisia kalastovaikutuksia ajatellen hyvä asia ja vaikutukset kalastoon jäävät todennäköisesti vähäisiksi. Koska hätäpurkutilanteessa jokeen johdettava jätevesikuormitus voi kuitenkin olla suuri ja aiheuttaa haittaa kalastolle, tulee luvanhaltijan olla selvillä joen kalaston tilasta mahdollisten haittojen todentamiseksi ja korvaamiseksi.

Helsinki-Espoon merialueen kalataloudellinen yhteistarkkailu keskittyy nyky muodossaan merialueen kalastovaikutusten tarkkailuun. Kalataloustarkkailua tulisi Blominmäen jätevedenpuhdistamon osalta laajentaa kattamaan myös Espoonjoki. Tarkkailun ajoituksessa voidaan huomioida myös Espoonjoessa alkava kunnostushanke, jonka osana tehdään sekä kalataloudellisia kunnostuksia että kalataloudellista tarkkailua. Kunnostusten on tarkoitus alkaa vuonna 2019 ja hankkeen kalataloudellinen tarkkailu jatkuu koko hankkeen ajan sekä neljä vuotta kunnostustoimenpiteiden päättymisen jälkeen. Jätevedenpuhdistamon kalataloudellinen tarkkailu voidaan aloittaa kunnostushankkeen tarkkailun päätyttyä ja tarkkailupisteinä voidaan käyttää kunnostushankkeen kahta alinta sähkökoekalastuskoealaa (S1 Kauklahdenkoski II, S2 Espoonväylänkoski). Tarkkailua tulee tehdä kolmen vuoden välein kunnostushankkeen tarkkailun päättymisen jälkeen.

Mikäli jätevesiä johdetaan Espoonjokeen ja siitä syntyy haittaa kalastolle, tulee luvanhaltija velvoittaa osallistumaan myös kalastohaittojen vähentämiseen tähtääviin toimiin (toimenpidevelvoite). Kalaston elpymistä voi tällaisessa tilanteessa edesauttaa todennäköisesti esimerkiksi kalataloudellisin kunnostuksin Espoonjoessa. Vahinkotilanteessa sopivista kompensatiotoimista tulee sopia kalatalousviranomaisen kanssa.

Jäteveden varapurkureiteiksi merialueella on suunniteltu Träskholmia sekä Ryssjeholmsfjärdeniä. Näistä vaihtoehtoista Träskholm vaikuttaa selvityksen perusteella paremmalta kuin Ryssjeholmsfjärden, johtuen paremmasta veden vaihtuvuudesta alueella. Ensisijaisesti jätevedet tulee kuitenkin jättää vielä ulommas nykyiselle purkupaikalle Gåsgrundin eteläpuolelle. Träskholminkin osalta selvityksessä on todettu, että pitkäaikainen jätevesien purku alueelle voi aiheuttaa muun muassa alueen rakkoleväyhteisöjen taantumista. Tästä voi aiheutua välillistä haittaa usealla eliölajilla kalasto mukaan lukien, minkä takia pitkäaikaista jäteveden johtamista Träskholminkin alueella ei tulisi sallia.

3) Espoon kaupungin ympäristölautakunta on todennut, että Espoon kaupungin hallintosäännön I osan 4. luvun 9 §:n 13 kohdan perusteella

ympäristölautakunta antaa lausunnon myös kaupunginhallituksen puolesta.

Jätevesien varapurku ulkosaaristoon, nykyisen purkupaikan kaltaiselle alueelle on ympäristön kannalta paras ja kestävin vaihtoehto. Pitkäkestoinen jätevesien varapurku Finnoon satamaan voi rehevöittää lahtialuetta ja heikentää meriuposkuoraisen elinolosuhteita, etenkin jos varapurku tapahtuu talviaikaan.

Vesistövaikutusten arvioinnissa ei ole selvitetty kalojen potentiaalisia kutu-alueita tai varapurun vaikutusta niihin. Sekä Ryssjeholmenin että Träskholmin lähistöllä on havaittu kalojen poikastuotantoalueita. Träskholmin itäpuolella olevan Julholmsklackarna -saarten ympärillä on sinisimpukalle suotuisaa elinympäristöä, jotka ovat tärkeitä lintujen syönnösalueita. Lisäksi Träskholm saaren ympäristö edustaa EU:n luontodirektiivin luontoympäristöä mahdollinen rannikon laguuniympäristö ja potentiaalinen riutta / -riuttaympäristö. Vaikutukset kalastoon, poikastuotantoalueisiin, riutta- ja laguuniympäristöihin, mutta myös muihin ekologisesti arvokkaisiin luontoympäristöihin on otettava huomioon varapurkupisteen jatkosuunnittelussa. Putkirakenteita ei saa sijoittaa riutalle.

Espoonjoki edustaa luontotyyppiä keskisuuret savimaan joet. Luontotyyppi on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi. Suunnitellun hätäpurkupaikan lähellä, Espoonväylän sillan alla, on kovapohjainen koskimainen osuus, jossa on havaittu muun muassa saukkoja. Lisäksi Espoonjoki on kalastollisesti yksi Espoon arvokkaimpia vesistökohteita, jossa esiintyvät muun muassa taimen ja vaellussiika. Espoonjoki laskee Espoonlahteen, joka kuuluu Espoonlahti–Saunalahti (FI0100027) nimiseen Natura 2000 -suojelualueverkostoon.

Espoonjoen ja Nuottalahden vesistövaikutuksia koskevissa selvityksissä on huomioitu jätevesien ravinnekuormitus ja hygieeninen laatu. Puhdistetut jätevedet sisältävät myös muita vesiekosysteemille haitallisia aineita, kuten lääkeainejäämiä, hormoneja ja mikromuoveja. Näillä aineilla voi olla pitkäkestoisia vaikutuksia kalakantoihin ja niiden kutuun. Vesistövaikutuksia ja vesistön tulevaa tarkkailusuunnitelmaa tulee pyrkiä täydentämään näiltä osin.

Esitetyissä selvityksissä ei ole huomioitu alueella esiintyviä sulfaattimaita. Sulfidisavien esiintyminen on syytä huomioida rakennettaessa etenkin Espoonjoen läheisyydessä ja että rakentamisesta ei saa aiheutua vesistön happamoitumista. Pienvesien, kuten purojen, alituksissa tunnelit tulee sijoittaa riittävän syvälle maaperään.

Purkutunnelin lisäputken ja varapurkuyhteyden jatkosuunnittelun toteutuksessa on rakentamisen aikana muodostuville tunneleiden kuivatusvesille sekä läjitys- ja välivarastointialueiden hulevesille laadittava hallintasuunnitelma. Hallintasuunnitelmassa tulee kiinnittää huomiota erityisesti hulevesien laatuun.

Mikkelän huoltotunneli sijoittuu maakunnallisesti tärkeän ekologisen yhteyden alueelle. Eestinkallion työtunnelin ja huoltokaivon alueella on huomiotava liito-oravan kulkureitti sekä alue. Suomenojan voimalaitoksen alueella varapurkutunnelin linjaus menee liito-oravan ydinalueen ja olemassa olevan reitin halki. Rakentamisen vaikutuksista liito-oravaan tulee neuvotella Espoon ympäristökeskuksen kanssa ennen töiden aloittamista. Lisäksi hakijan on huomioitava Finnoon keskukselle myönnetyn liito-oravien suojelun poikkeamisluvan (JUDEL/3461/2014) (2568/2014) ehdot ja seurannan vaatimukset.

Suvisaaristossa sijaitsevat Bergö-Ramsön metsäalueen luonnonsuojelualue (UUs-2009-L-437) ja Ramsösundin Maaduntalahtikorpi (YMT1123/82). Stora Bodö on paikallisesti arvokas luontokohde.

Hätäpurkuyhteyden kaivaminen Espoonjokeen vaatii mahdollisesti vesilain mukaisen luvan ja ilmoituksen 60 vuorokautta aikaisemmin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen. Lisäksi varapurkuyhteyden rakentaminen Finnoon satamaan vaatii hakijan selvityksen mukaan ruoppaamista. Ruoppaus vaatii vesilain mukaisen luvan, mikäli ruoppausmäärä ylittää 500 m³. Ruoppausta suunniteltaessa on otettava huomioon pohjasedimentissä mahdollisesti esiintyvät PIMA-maat.

Hakija on ehdottanut lisättäväksi lupamääräyksiksi viemäritunneleiden ja niiden rakenteiden tarkkailua sekä purkutunnelin kapasiteetin kehittymistä kymmenen vuoden välein. Suunnittelu- ja luvitusprosessin keston vaikutus siihen, kuinka nopeasti saadaan kestävä ratkaisu, kun uhka pitkäaikaiselle purulle on tunnistettu, on huolestuttavaa. Nykyisen tunnelin kunto tulee selvittää tarkemmin. Lisäksi tunnelin kunnon tutkimusvälin tulee olla hakeuksessa esitettyä tiheämpi, jotta mahdollisimman reaaliaikainen tieto tunnelin tilasta on käytettävissä pysyvän ratkaisun suunnitteluun ja toteutuksen ajoittamiseen. Pitkäaikaisen varapurkutilanteen syntymisen estämiseksi pysyvän ratkaisun, ensisijaisesti uuden tunnelin, johdonmukainen suunnittelu tulee aloittaa ennakoivasti jo nyt.

Suomenojalle vievän purkutunnelin sekä hätä- ja varapurkuyhteyksien rakentamisen eri vaiheissa ja sen jälkeen maakerroksissa tulee tehdä myös pohjavesitarkkailua, jolla varmistetaan, ettei rakentamisesta aiheudu merkittäviä muutoksia pohjaveden laatuun tai määrään.

Finnoon sataman varapurku sijaitsee alueella, jossa on vireillä Finnoonsataman osayleiskaava ja asemakaava. Finnoon sataman alueesta suunnitellaan uutta korkeatasoista ranta-asuinaluetta monipuolisin virkistysaluein. Alueen suunnittelu on käynnistynyt kaupunginvaltuuston päätöksellä 12.10.2009, jolloin Suomenojan jätevedenpuhdistamo päätettiin siirtää Blominmäkeen ja Finnoon alueen kaavoitus käynnistää. Finnoon osayleiskaavan tavoitteet on hyväksytty kaupunginhallituksessa 29.11.2010. Näiden tavoitteiden mukaisesti alueen suunnittelua ja kehittämistä viedään eteenpäin niin osayleis- kuin asemakaavoissa.

Hakemuksessa esitetyn Finnoon sataman varapurun ratkaisun vaikutukset eivät käy kattavasti ilmi hakemuksesta. Yksittäisten lyhytaikaisten päästöjen toistuvuutta tulee arvioida esitettyä paremmin, jotta kokonaisvaikutukset maankäyttöön voidaan arvioida. Pitkäaikaisen varapurutilanteen vaikutukset eivät käy ilmi hakemuksesta ja laadituista selvityksistä, joten mallinnusta tulee täydentää tältä osin ja vesistövaikutukset arvioida. Vesistömallinnuksissa esitetyn lyhyenkin purun aikana syntyvän hygieniatason laskun vaikutukset alueen terveellisyyteen ja viihtyisyyteen eivät ole hyväksyttäviä. Pitkäaikaisen purun vaikutukset ovat tätä huomattavasti merkittävämmät, joskaan näitä vaikutuksia ei ole edes mallinnettu.

Finnoon sataman alueen lähtiessä rakentumaan, hakijan tulee siirtää varapurkua kauemmas rannasta vähintään Nuottalahden ulkopuolelle. Ratkaisu tulee teknisesti sovittaa muihin rakenteisiin terveellisen ja viihtyisän ympäristön varmistamiseksi alueen asukkaille ja käyttäjille.

Finnoon sataman varapurkupaikalla on voimassa livisniemi II -asema-kaava, jossa alue on osoitettu Venevalkama-alueeksi, jolle saa rakentaa veneliikenteeseen ja -huoltoon liittyviä rakennuksia ja rakennelmia. Varapurkuun liittyvä pystykuilu rajautuu alueen osaan, jonka maisemakuva ei olennaisesti saa muuttua. Varapurkuun liittyville rakenteille tulee hakea asianmukaiset luvat.

Viemäritunneleiden sijoittumisalueita koskeva tieto voimassa olevista yleiskaavoista on esitetty hakemusaineistossa. Suunnitellut viemäritunnelit on esitetty sekä Blominmäen että Finnoon osayleiskaavoissa sijainniltaan ohjeellisella merkinnällä. Muissa voimassa olevissa yleiskaavoissa viemäritunneleita ei ole osoitettu. Vireillä olevan Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavan luonnoksessa suunnitellut tunnelilinjaukset on esitetty informatiivisella merkinnällä kaavakartan liitekartalla. Suunniteltuja varapurkuyhteyksiä ei ole osoitettu voimassa olevissa yleiskaavoissa.

Blominmäen jätevedenpuhdistamon tulo- ja purkutunneleihin liittyville huolto- ja työtunneleille sekä pystykuiluille, Finnoon sataman varapurkua ja Friisilän pumppaamon pääviemärin liitosta lukuun ottamatta, on myönnetty puoltavat kannanotot, lausunnot ja luvat. Friisilän pumppaamon pääviemärin liitosta on tutkittu Rusthollarinkadun yhteyteen. Tämä on parempi Finnoonkartanon osayleiskaavan toteuttamisen näkökulmasta.

Espoonjoen hätäpurun alueella ei ole asemakaavaa tai vireillä olevaa asemakaavahanketta. Alue on osa seudullista viheryhteyttä Espoon keskustasta Kehä III:n suuntaan, mikä huomioidaan tulevaa maankäyttöä suunniteltaessa.

Vireillä olevan Söderskoginaukean asemakaavan ehdotus on nähtävillä 20.5.2019 asti. Kaavasta on pyydetty lausuntoa hakijalta. Kaavakartalla on osoitettu suunnitelmien mukaiset maanalaiset purku- ja tulotunnelit sisältäen Söderskogin haaratunnelin sekä Malminmäen huoltotunneli.

Muistutukset ja mielipiteet

Asiassa ei jätetty muistutuksia eikä mielipiteitä.

Hakijan vastine

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunnon osalta hakija on katsonut, että tulo- ja viemäritunneleiden kunnon tarkkailu viiden vuoden välein on perusteltua. Esitetty viiden vuoden tarkkailuväli koskee nimenomaisesti puhdistamattomien viemäriveresien tunnelijärjestelyitä. Puhdistettujen jätevesien purkutunneliosuuden välillä Blominmäki–Suomenoja tunnelin kuntotarkkailua on mahdollista tiivistää tarpeen niin vaatiessa viiteen vuoteen, koska kyseessä olevalla tunneliosuudella on mahdollista järjestellä käytön aikaista kulkua ja katselmointia tunneliin. Tällä tunneliosuudella on myös merkittävin vaikutus mahdollisen Espoojoen hätäpurkutilanteen ennaltaehkäisyn kannalta.

Suomenojalta lähtevä meripurkutunneliosuus on sen sijaan aina täynnä vettä. Hakijan näkemys on ollut, että kyseisen osuuden kunnontarkkailu kymmenen vuoden välein on teknisesti riittävä taso, ja se vastaa nykyistä tilannetta. Hakija kuitenkin varautuu tarkkailun lisäämiseen, jos tunnelin kuvausten perusteella saatu kuntotieto sitä edellyttää. Lisäksi hakija sitoutuu edistämään robottikamerakuvaus- ja tehokkaampia tapoja tutkia veden täyttämän tunnelin geologista kuntoa ja sitä kautta hakija on sitoutunut kehittämään tunnelin hydraulista tarkkailua ja instrumentointia, joka antaa kuvausta tarkemman tiedon tunnelin hydraulisesta kapasiteetista.

Espoojoen purkupiste on nimetty nimenomaisesti hätäpurkupisteeksi sen luonteen vuoksi. Purkupisteen käyttöön liittyy joko pitkällä tulevaisuudessa tapahtuva tunnelin kunnostustyö tai ääritilanteessa tapahtuva vakava normaalitoiminnan häiriötilanne, jota ei voida muutoin ratkaista kuin kyseisen purkupisteen käyttöönotolla. Mikäli purkutunneli aikanaan vaatii sellaista peruskorjaustasoa kunnostusta, jota ei voida tehdä veden virratessa tunnelissa, suunnitellaan korjaus huolella, sille hankitaan tarvittavat luvat osana kunnossapitoon liittyvää valmistelua ja työ ajoitetaan mahdollisimman hyvin huomioiden Espoojoen kokonaistilanne. Hakija on todennut myös, että hätäpurkuyhteyden osalta lopullinen kaivuutyö tehdään vain, jos puhdistettujen jätevesien johtaminen tunnelissa hätäpurkupisteestä eteenpäin ei ole mitenkään muuten mahdollista.

Normaalitoiminnan vakava häiriötilanne tapahtuu tyypillisesti äkillisesti ja arvaamatta. Mikäli tämän tyyppinen tilanne toteutuu, hakija konsultoi kaikkia tilanteessa saatavilla olevia viranomais- ja minimoi ympäristökuormituksen, jotta ympäristön kannalta paras ratkaisu löydetään. Ympäristön ja yhteiskunnan kannalta on kuitenkin aina tärkeä taata jätevedenpuhdistuksen katkeamaton toiminta ja varmistaa sen toimintaedellytykset. Jätevedenpuhdistusprosessin toiminnan perusedellytys on puhdistettujen jätevesien johtaminen puhdistamolta pois ja purkaminen vastaanottavaan vesis-

töön. Mikäli tämä ei ole mahdollista, tilanteesta seuraa nopeasti puhdistustoiminnan keskeytyminen ja puhdistamattomien jätevesien päätyminen käsittelemättömänä vesistöihin.

Hydraulisen kapasiteetin kehittymistä on haastavaa tutkia liian lyhyillä aika-askeleilla, koska virtaamien vuotuinen vaihtelu on melko suurta ja virtaamakehityksen taustalla olevat laajemmat ilmiöt kuten väestönkasvun ja muuttoliikkeen päällekkäiset ilmiöt sekä ilmastonmuutoksen eteneminen ja viemäriverkostojen vuotovesien vähentämisen toimenpiteet vaikuttavat osaltaan muutosnopeuteen. Lyhyellä aikajänteellä näitä ilmiöitä on vaikea erottaa toisistaan ja nähdä, onko muutos osa normaalia vaihtelua vai ko osa nousevaa trendiä. Hakija on ehdottanut, että normaalin ja jo käynnissä olevan vuosiraportoinnin osalta laajennetaan jätevesimäärien nykyistä kymmenen vuoden tulovirtaamien esittämistä 15 vuoteen ja samalla lisätään vuosiraporttiin vuotuista hydraulisen kapasiteetin riittävyyden itsearviointia esimerkiksi käytettävyyssanalyysin muodossa. Tämän lisäksi hakija toteuttaa kymmenen vuoden välein esittämänsä erillisen hydraulisen kapasiteetin laajemman selvityksen.

Hakija on sitoutunut vastuulliseen toimintaan ja on omaehtoisesti tehnyt toimintaansa kehittäviä toimenpiteitä. Hakija on kuitenkin katsonut, että mahdollisten toimenpiteiden tulisi olla vesistövaikutuksia vähentäviä. Lausujan lupamääräyksen 7 lisäysehdotukseen esittämät velvoitteet ovat ehdottomia ja aikaan sidottuja. Koska vuoteen 2040 mennessä on mahdollista tapahtua erilaisia teknologisia hyppäyksiä niin puhdistusteknologian kuin myös verkostojen hallinnan osalta, että hakijan ehdottama muotoilu ”Luvan saajan on ryhdyttävä tarvittaessa hydraulisen selvityksen mukaisiin jatkotoimenpiteisiin sekä aikanaan mahdollisiin investointeihin vauhdituspumppaamon rakentamiseksi, jos varapurku aiheuttaa säännöllistä merkittävää vesistöhaittaa purkualueella” on riittävä ja velvoittaa luvanhaltijaa toimimaan, mutta huomioi myös puhdistetun jäteveden vesistöhaitan. Mikäli puhdistetun jäteveden laatua pystytään aikaa myöten edelleen kehittämään suunnitellusta tasosta, on suhteellinen vesistöhaitta erilainen kuin nyt mallinnettu. Toisaalta, jos säännöllistä vesistöhaittaa ilmenee, velvoittaa hakijan oma ehdotus toimimaan luvanhaltijaa vuosikymmenestä riippumatta.

Lausuja on esittänyt lisäksi vaateen, että ympäristöluvanhaltijan tulisi korjata mahdolliset aiheuttamansa haitat Espoonjokeen kunnostetuilla alueilla. Hakija on todennut, että se vastaa kunnostustoimista, mikäli hätäpurkupaikkeen käyttö aiheuttaa haittaa kunnostetuilla kutusorastuspaikoilla Espoonjoessa.

Lopuksi lausuja on edellyttänyt ympäristöluvanhaltijan täydentävän hake-musta suunnitelmalla, miten vaikutuksia Espoonlahden meriuposkuoriaseen seurataan ja millaisia haitallisten vaikutusten lieventämistoimia on tarkoitus tehdä. Erittäin epätodennäköisenä pidetyn normaalitoiminnan vakavan häiriötilanteen vaikutusten jälkiseurantasuunnitelma on mahdollista tehdä kertaluonteisena työnä. Sen sijaan jatkuvaa uposkuoriaisten seuran-

taa Espoonlahden alueella ei ole perusteltua edellyttää ympäristöluvanhaltijalta, kun normaalitoiminnassa vaikutukset Espoonjokeen ja Espoonlahden veden laatuun eivät ole hakijan toimintaan liittyviä. Mikäli hätäpurkupisteen käyttöä on tarpeen suunnitella, tullaan siinä yhteydessä toteuttamaan tarvittavat esikartoitukset ja jälkiseurannat yhteistyössä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja Espoon kaupungin kanssa.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausuntoon hakija on todennut, että Blominmäen puhdistamon ympäristöluvan määräys 21 velvoittaa luvanhaltijaa tekemään kalatalousvelvoitteiden toteuttamissuunnitelman vähintään kuusi kuukautta ennen Blominmäen puhdistamon toiminnan käynnistämistä. Hakija on osallisena Helsingin ja Espoon edustan merialueen kalataloudellisessa yhteistarkkailussa ja hallinnoi kyseistä ryhmää. Tätä yhteistarkkailun suunnitelmaa päivitetään tarvittaessa eri osapuolien olosuhteiden muuttuessa. Niinpä tarkkailuohjelma tullaan päivittämään ennen Blominmäen puhdistamon toiminnan käynnistymistä, joskin pääpurkualueen pysyessä samana ja vesistökuormituksen laskiessa, tulee tarkkaan arvioida, onko tarkkailun laajentamiselle pääpurkualueella tarvetta.

Hakija on katsonut, että luvanhaltijan kalataloudellisten toimenpiteiden tulisi keskittyä pääpurkualueelle. Espoonjoen liittäminen jatkuvan kalataloustarkkailun piiriin ei ole perusteltua huomioiden esitetty todennäköisyys hätäpurkupisteen käyttötarpeelle. Hakija on esittänyt, että se toteuttaa Espoonjoen alueella kertaluontoisen kalataloudellisen yhteistarkkailuun rinnastettavan selvityksen heti Espoon kaupungin toteuttamien Espoonjoen kunnostustoimien ja neljävuotisen jatkotarkkailun päättymisen jälkeisenä vuotena sekä tästä kymmenen vuoden kuluttua. Tällöin kalataloudelliset selvitykset ajoittuvat 2020- ja 2030-luvun puoliväliin ja luovat hyvän yleiskuvan kalataloustilanteesta joessa muutosvaiheen jälkeen. Mikäli tämän jälkeen havaitaan, että Espoonjoen kalataloudellista tarkkailua tarvitaan pysyvämmmin, ei se kuulu osaksi luvanhaltijan velvoitteita, koska luvanhaltija ei aiheuta haittaa kyseiseen vesistöön.

Esitetty kohtuullinen kalataloudellinen kompensatio ja ennallistavat kunnostustoimenpiteet mahdollisen Espoonjoen hätäpurkutilanteen jälkeen ovat perusteltuja.

Lausuja on esittänyt lisäksi näkemyksensä myös mahdollisten tulevaisuuden varapurkureittien kalataloustarkkailun osalta merialueella Träskholmilla ja Ryssjeholmsfjärdenillä. Mikäli varapurkupisteiden osalta tulevaisuudessa tulee tarpeita tehdä jatkoselvityksiä osana ympäristölupaprosessia, otetaan kyseisten alueiden kalataloudellinen arviointi selvityksiin ja mahdolliseen lupaprosessiin mukaan.

Espoon kaupungin ympäristösuojeluviranomaisen lausunnon osalta hakija on todennut myös pitävänsä kokonaisuuden kannalta kestävimpänä vaihtoehtona nykyisen purkupisteen säilyttämistä ja sen käytön tukemista tulevaisuudessa teknisin ratkaisuin. Blominmäen jätevedenpuhdistamon käytön lähtökohtana on nykyisen purkupisteen käytön jatkaminen. Mikäli

tulevaisuudessa on tarpeen jatkaa purkutunnelin uudisinvestoinnin suunnittelua, tullaan se tekemään läheisessä yhteistyössä eri viranomais tahojen ja sidosryhmien kanssa ja sille haetaan erikseen tarvittavat luvat. Tällöin huomioidaan nyt tehtyä esisuunnittelua tarkemmin eri tyyppiset tarpeet ja sijoittamisen esteet. Finnoon sataman varapurkupisteen osalta hakija on antamissaan selvityksissä todennut, että sen mahdollista käyttöä hallitaan tarkasti ja todennäköisyys käytölle on erittäin pieni seuraavien vuosikymmenien aikana. Varapurkupisteen sijoittuminen Finnoon sataman venesatama-alueelle johtavan Rajaojan suulle on katsottu olevan paras kokonaisuuden kannalta, kun asiaa on käsitelty yhdessä Espoon kaupungin edustajien kanssa suunnitteluprosessin aikana.

Espoonjoen osalta lausunnossa on viitattu osittain puhdistamon varsinaisen ympäristölupavaiheen dokumentteihin hätäpurun ympäristövaikutuksiin liittyen. Tämän jälkeen puhdistamon suunnittelu on täydentynyt ja esimerkiksi UV-käsittely toteutetaan puhdistamon viimeiseksi prosessivaiheeksi. Lausunnossa mikropollutanttien rooli on nostettu esiin omana osanaan jokiveden laatuun vaikuttavana asiana. Hakija toteaa, että Espoonjoen rooli hätäpurkupisteenä on operatiivisesti tärkeä, jotta puhdistamolla on aina puhdistettujen jätevesien purkuvaihtoehto, mutta kuten hakijan esittämässä asiakirjoissa on todettu, on Espoonjoen hätäpurkupisteen käytön todennäköisyys seuraavan sadan vuoden aikana erittäin pieni. Tämän vuoksi ei ole kohtuullista kohdentaa hakijalle kaikkia Espoon kaupungin ehdottamia vesistötarkkailun velvoitteita vesialueeseen, jonka pääasiallinen ja jatkuva kuormitus tulee hajakuormituksen kautta. Hakija on muistuttanut myös mikromuovien osalta siitä, että kyseessä oleville mikropollutanteille ei ole olemassa standardoitua määrittämenetelmää ja niinpä mikromuovien tutkiminen kaupallistetuista menetelmistä on edelleen vaikeaa ja tulosten vertailtavuus haasteellista.

Varsinaiset purku- ja tulotunnelit sijaitsevat syvällä kallioperässä, mutta työtunnelit ja hätäpurkupisteen rakenteet tulevat kyseisestä rakenteesta maanpinnalle. Sulfidisaven esiintyminen Espoonjoen lähistöllä huomioidaan rakentamisessa.

Vaikutukset muihin luontokohteisiin on otettu jo suunnitteluvaiheessa huomioon ja suunnittelu tehty yhteistyössä Espoon kaupunkisuunnittelun, ympäristökeskuksen ja kaupunkitekniikan edustajien kanssa. Blominmäen jätevedenpuhdistamon hankkeeseen liittyen on ollut lukuisia eri projektivaiheiden lupamenettelyitä ja esimerkiksi liito-oravien tarpeet on otettu huomioon ja muun muassa varmistettu, ettei Finnoon keskukselle myönnetyn liito-oravien suojelun poikkeamislupaa loukata.

Hätäpurkuyhteyden osalta lopullinen kaivuutyö tehdään vain, jos puhdistettujen jätevesien johtaminen tunnelissa hätäpurkupisteestä eteenpäin ei ole mitenkään muuten mahdollista. Jos purkutunneli aikanaan vaatii sellaista peruskorjaustasoista kunnostusta, jota ei voida tehdä veden virratessa tunnelissa, suunnitellaan korjaus huolella, sille hankitaan tarvittavat luvat osana kunnossapitotoimiin liittyvää valmistelua ja luvanhaltija huomioi vesilain

mukaisen ennakkoilmoitusajan suunnittelussaan. Normaalitoiminnan vakava häiriötilanne tapahtuu tyypillisesti äkillisesti ja arvaamatta. Mikäli tämän tyyppinen tilanne toteutuu, hakija konsultoi kaikkia tilanteessa saatavilla olevia viranomaistahoja ja minimoi ympäristökuormituksen, jotta ympäristön kannalta paras ratkaisu löydetään. Ympäristön ja yhteiskunnan kannalta on kuitenkin aina tärkeä taata jätevedenpuhdistuksen katkeamaton toiminta ja varmistaa sen toimintaedellytykset. Jätevedenpuhdistusprosessin toiminnan perusedellytys on puhdistettujen jätevesien johtaminen puhdistamolta pois ja purkaminen vastaanottavaan vesistöön. Mikäli tämä ei ole mahdollista, tilanteesta seuraa nopeasti puhdistustoiminnan keskeytyminen ja puhdistamattomien jätevesien päätyminen käsittelemättömänä vesistöihin.

Hakemuksessa on esitetty purkutunnelin ja sen rakenteiden tarkkailuun ja kapasiteetin kehittymisen tarkkailuun prosessi, joka hakijalla on jo nyt käytössä Viikinmäen ja Suomenojan purkutunneleiden osalta. Hakija tekee tunneleiden kuvauksia robottisukelluslaitteeseen kiinnitetyn kameran ja luotauslaitteen avulla. Hakija on hankkinut siihen oman, erikoispitkän kaapelin, koska markkinoilla ei ole suoraan saatavilla kuvauspalveluita pitkiin tunneleihin. Hakija on varautunut tihentämään kuvaus sykliä, mikäli tunnelin kunto sitä edellyttää. Lisäksi hakija edistää kuvauksia tehokkaampia tapoja tutkia veden täyttämän tunnelin geologista kuntoa ja on sitä kautta sitoutunut kehittämään tunnelin hydraulista tarkkailua ja instrumentointia, joka antaa kuvausta tarkemman tiedon tunnelin hydraulisesta kapasiteetista. Tämä on osa hakijan Sanitation Safety Planin (SSP) mukaista riskinhallinta- ja jatkuvan kehittämisen mukaista työtä.

Hakija toteuttaa vesihuollon investointien suunnittelua pitkäjänteisesti, missä huomioidaan yhteiskunnan ja maankäytön kehittyminen. Finnoon alueen suunnittelua on tehty jo vuosia yhteistyössä Espoon kaupungin kanssa ja hakija on avoimesti tuonut koko suunnittelu- ja kaavoitusprosessin aikana esiin sekä ympäristön että yhteiskunnan tarpeita, jotka liittyvät jätevedenpuhdistamisen kokonaisuuteen. Puhdistetun jäteveden purku vesistöön on olennainen osa tätä kokonaisuutta ja se tulee kaikissa olosuhteissa olla mahdollista, jotta vakavammilta ympäristö- ja terveysvaikutuksilta vältytään. Hakemuksessa esitetty varapurkupisteen sijoittuminen satama-alueen reunalle Rajaojan suulle on yhdessä Espoon kaupungin kanssa käsitelty ja valittu useiden vaihtoehtojen joukosta.

Neuvottelu

Aluehallintovirasto on 8.1.2020 järjestänyt asiassa hakijan ja valvontaviranomaisten kanssa neuvottelun, josta laadittu muistio on liitetty asiakirjoihin. Muistio on lähetetty tiedoksi neuvotteluun osallistuneille.

Neuvottelussa tarkennettiin, että Espoonjoen purkuyhteys on tarkoitettu lyhytaikaiseen, ennalta suunniteltuun aikaan sijoittuvaan purkuun, jonka aikana on käytössä ne vaikutuksia vähentävät toimenpiteet, joita Natura-arvioinnissa on velvoitettu käytettäväksi. Rakenteiden pitkäaikainen käyttö jätevesien purkamiseen ei ympäristövaikutusten vuoksi tule kysymykseen.

Lisäksi tarkennettiin, että Finnoon sataman purkuyhteys on tarkoitettu tilanteisiin, joissa meripurkutunnelin kapasiteetti ylittyy, jolloin kapasiteetin ylitävä osa vesistä johdetaan Finnoon satamaan. Pidempiaikainen johtaminen olisi tarpeen tilanteissa, joissa meritunnelissa olisi vakava tunnelivaurio, sillä meripurkutunneli on aina täynnä vettä eikä sitä pystytä korjaamaan käytön aikana. Pitkäaikaista johtamistilannetta pidetään epätodennäköisenä ja lyhytaikaista todennäköisempänä, vaikka siinäkin kyse on poikkeuksellisesta tilanteesta.

Hakemuksen liitteenä oleva vaikutusmallinnus Finnoon alueella on toteutettu tilanteeseen, jossa osittainen purkamistarve voisi ilmetä. Toistuvan tai pitkäaikaisen purkuyhteyden käytön vaikutuksia ei ole tarkasteltu tarkemmin, koska ennen toistuvan tai pitkäaikaisemman käyttötarpeen ilmene mistä toteutetaan ensimmäisenä ratkaisuna vauhdituspumppaamo. Tämä tehostaa meritunnelin käyttöä. Mikäli osittaista johtamista jouduttaisiin myös vauhdituspumppaamon toteuttamisen jälkeen käyttämään säännöllisesti, esimerkiksi vuosittain, viedään muita hakemuksessakin esitettyjä ratkaisuja eteenpäin.

Puhdistamon tarkkailuohjelmassa on kuvattu poikkeustilanteiden näytteenottomenettelyt, joita käytetään haitan arvioimiseksi. Alueelta pitäisi kuitenkin olla havaintoaineistoa jo ennen mahdollista purkua, jotta purun vaikutuksia voisi vertailla haitan arvioimiseksi, sillä haitan arviointi yksittäisestä näytteestä on mahdotonta.

Merkintä

Aluehallintovirastolla on asiaa ratkaistaessa ollut käytettävissä aluehallintoviraston 26.12.2015 antama päätös nro 238/2015/2 asiakirjoineen. Asian Natura-arviointia ja tarkennettua Natura-arviointia koskevissa asiakirjoissa hakija totesi, että Espoonjokeen johdettavan veden laatua ja määrää pystytään hallitsemaan. Puhdistamon ohitusvesien käsittelyprosessia hyödynnetään Espoonjoen purkuyhteyden käytön aikana käsitellyn veden lisäkäsittelynä, jolloin erityisesti fosforin osalta saavutetaan erittäin hyvä puhdistustulos. Käsiteltyä jätevettä lisähapetetaan Blominmäen ja Espoonjoen välisellä tunneliosuudella ja tarvittaessa syöttämällä veteen puhdasta happea. Jätevesi on lisäksi desinfioitua.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus antoi 14.11.2012 alkuperäisen luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen lausunnon Blominmäen jätevedenpuhdistamon mahdollisten hätäylivuotojen Natura-arvioinnista (UUDELY/498/07.01/2012). Tämän jälkeen tarkennetun purkujärjestelysuunnitelman mukaan laaditussa vaikutusarviossa (tammikuu 2013) esitettiin mahdollisen käsitellyn jäteveden hätäylivuodon kestoksi enintään kaksi viikkoa. Purkurakenteen käyttötarve oli tarkennettu liittyväksi hallittuihin korjaustöihin, jolloin käyttötarve on mahdollista ajoittaa jätevesimäärän ja vesistövaikutusten vähentämisen kannalta suotuisimpaan ajankohtaan, sillä säännöllisten tarkastusten avulla korjaustarpeet tiedetään hyvissä ajoin etukäteen.

Tarkennettu vaikutusarviointi perustui täten kestoltaan enimmillään kahden viikon mittaiseen käyttötarpeeseen sekä seuraaviin Espoonjokeen johdettavan veden määrään ja laatuun:

- virtaama 100 000 m³/d
- happipitoisuus 10 mg/l
- fosforipitoisuus 0,1 mg/l
- BOD_{7,ATU} 6 mg/l
- kokonaistyyppi 4 mg/l
- ammoniumtyppi 0,5 mg/l

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen tarkennetusta vaikutusarvioinnista antamassa lausunnossa on todettu, että tarkennettujen suunnitelmien mukainen lyhytkestoinen ja suotuisaan ajankohtaan ajoitettu hallittu käsitellyn jäteveden laskeminen Espoonjokeen ja sieltä edelleen Espoonlahteen ei todennäköisesti merkittävästi heikennä meriuposkuoriaiskantaa.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Ratkaisu

Aluehallintovirasto myöntää hakijalle luvan Blominmäen jätevedenpuhdistamon purkurakenteen rakentamiselle Finnoon sataman merialueelle Espoon kaupungissa hakemuksen mukaisesti hakemukseen liitettyjen, 15.12.2017 laadittujen piirustusten nro 15100025701-S1 ja 15100025701-S1 mukaisesti. Rakenteet on tarkoitettu ennalta arvaamattomaan, lyhytaikaiseen ja osittaiseen käsitellyn jäteveden johtamiseen Rajaojan suulle.

Aluehallintovirasto myöntää hakijalle luvan Blominmäen jätevedenpuhdistamon purkurakenteen rakentamiselle Espoonjokeen Espoon kaupungissa hakemuksen mukaisesti hakemukseen liitettyjen piirustusten nro ARK 2824-434 (13.12.2017) ja 2824-6781 (29.11.2017) mukaisesti. Rakenteet on tarkoitettu ennalta suunniteltuun, suotuisaan ajankohtaan sijoitettuun ja lyhytaikaiseen tehostetusti käsitellyn jäteveden johtamiseen Espoonjokeen.

Aluehallintovirasto hyväksyy selvityksen nykyisen meriviemäritunnelin kapasiteetin riittävydestä ja uuden meriviemäritunnelin rakentamisen tarpeesta.

Aluehallintovirasto muuttaa Blominmäen jätevedenpuhdistamon toimintaa koskevan ympäristöluvan 238/2015/2 lupamääräyksiä 1 ja 15 sekä lisää ympäristölupaan määräykset 1 a), 1 b), 15 a), 15 b), 17 a), 19 a), 19 b), 20 a), 22, 23 ja 24. Muutetut ja uudet lupamääräykset ovat seuraavat:

Lupamääräykset

Jätevesien johtaminen ja viemäriputki

1. Jätevedet on johdettava viemäritunnelissa Suomenojalle ja edelleen olemassa olevaa meriviemäritunnelia pitkin Gåsgrundin eteläpuoliseen purkupaikkaan.

Luvan saajan on pidettävä viemäritunnelit ja niihin liittyvät rakenteet kunnossa.

Jään mahdollisesta heikentymisestä purkualueella on varoitettava asianmukaisesti.

1. a) Luvan saajan on tarkkailtava viemäritunneleiden ja niihin liittyvien rakenteiden kuntoa viiden vuoden välein tehtävällä kuvauksella sekä silmämääräisin tarkastuksin.

Luvan saajan on seurattava meripurkutunneliin johdettuja virtaamia ja tunnelin veden painekorkeuksia ja arvioitava niiden perusteella tunnelin virtausvastuksen kehittymistä sekä tunnelin kuntoa. Luvan saajan on puhdistamon ja purkutunnelin operoinnista kerätyn tiedon, puhdistamoa koskevien kehitysennusteiden ja saavutettavissa olevan sää- ja merenpinnan korkeustietojen perusteella pyrittävä tunnistamaan ennalta tilanteita, joissa meritunnelin kapasiteetti voisi rajoittaa normaaliin purkupaikkaan purkamista.

Mikäli tunneleiden kunto osoittaa tutkimusten perusteella heikentymistä, on tarkkailua tihennettävä vuosittaiseksi ja ryhdyttävä tarvittaviin kunnostustoimenpiteisiin.

Mikäli Finnoon sataman alueella olevaa purkuyhteyttä on tarve käyttää säännöllisesti ja toistuvasti siten, että merialueelle johdetaan merialueen ja sen käytön kannalta merkityksellisiä määriä käsiteltäviä jätevettä, on luvan saajan viipymättä toteutettava vauhdituspumppaamo.

Luvan saajan on nykyisen tunnelin jatkuvan kapasiteettiarvioinnin lisäksi jatkettava uuden meripurkutunnelin suunnittelua ja toimitettava hakemus uuden purkutunnelin rakentamiseksi aluehallintovirastolle viimeistään 31.12.2030, ellei arvioiden perusteella ole tarvetta ryhtyä toimenpiteisiin jo ennen sitä.

1. b) Viemäritunnelin poikkeuksellisten tilanteiden varalle rakennetut ylivuotokohdat on varustettava laitteilla, jotka rekisteröivät ylivuodon kestoajan ja ylivuotomäärän tai ylivuodon ajankohta ja määrä on arvioitava muulla luotettavalla menetelmällä.

Häiriö- ja poikkeustilanteet

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

Poikkeavista päästöistä ja muista ympäristöön vaikuttavista vahinko- ja häiriötilanteista on ilmoitettava viipymättä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä, mikäli päästöistä voi aiheutua vaaraa terveydelle, myös terveydensuojeluviranomaiselle, ja ryhdyttävä heti toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi antaa häiriö- ja poikkeustilanteisiin liittyviä tarkentavia määräyksiä.

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

Mikäli ylivuoto tapahtuu kalataloudellisen riskikohteen läheisyydessä, on ylivuodosta ilmoitettava myös Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.

15. a) Käsiteltyjen jätevesien johtamisesta Finnoon sataman purkupisteeseen on ilmoitettava välittömästi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle, kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä terveydensuojeluviranomaiselle ja alueen asukkaille.
15. b) Mikäli tarve käsiteltyjen jätevesien johtamiseksi Espoonjoen purkupisteeseen ilmenee, on siitä ilmoitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle, kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle, terveydensuojeluviranomaiselle sekä pelastusviranomaiselle vähintään kaksi kuukautta (2 kk) ennen purkupaikan käyttöönottoa. Ilmoituksessa on esitettävä suunnitellun käytön ajankohta ja perusteet ajankohdan valitsemiselle, arvio johdettavan jäteveden laadusta sekä toimenpiteet, jotka puhdistamalla ovat käytössä jätevedenkäsittelyn tehostamiseksi ja päästöistä aiheutuvien vaikutusten lieventämiseksi.

Asiasta on tiedotettava myös alueen asukkaita ennen purkupaikan käyttöönottoa.

Käyttö- ja päästötarkkailu

17. a) Luvan saajan on tarkkailtava Finnoon satamaan sekä Espoonjokeen johdettavan käsitellyn jäteveden laatua tai muuten selvitettävä luotettavasti purkupisteisiin johdettavan veden laatu ja pidettävä kirjaa purkupisteiden käytöstä tapahtuma- ja kestoaikoiheen sekä syineen.

Menettely käsitellyn jäteveden laadun varmistamiseksi on kuvattava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle kuusi kuukautta ennen puhdistamon toiminnan alkamista toimitettavaan tarkkailuehdotukseen.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

19. a) Luvan saajan on kartoitettava Finnoon sataman ja Espoonjoen purkualueiden tila ennen Blominmäen jätevedenpuhdistamon käyttöönottoa. Tilan kartoittaminen on tehtävä yhteistarkkailuohjelman yleistarkkailun tasoisesti, jonka lisäksi on toteutettava kalaston, vesikasvillisuuden sekä meriuposkuoriaisten tilanteen kartoitus purkujen vaikutusalueilla.

Luvan saajan on seurattava Finnoon sataman ja Espoonjoen purkualueiden tilaa Blominmäen jätevedenpuhdistamon käyttöönoton jälkeen säännöllisesti vähintään kerran kuudessa vuodessa riippumatta siitä, onko kyseisiä purkuyhteyksiä käytetty käsiteltyjen jätevesien johtamiseen. Tilan yleistarkkailutasoisen seurannan lisäksi Espoonjoen purkualueen osalta tulee seurata myös meriuposkuoriaisten tilaa tai niiden tiedossa olevien elinpaikkojen kasvillisuutta sekä kalastoa.

Luvan saajan on välittömästi aloitettava vaikutusseuranta Finnoon sataman ja Espoonjoen purkualueilla Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla, mikäli purkuyhteyksiä käytetään.

19. b) Luvan saajan on sisällytettävä määräyksessä 19 a) mainittujen kartoitusten, säännöllisten jatkoseurantojen ja purkuyhteyksien käyttöön liittyvien tarkkailuiden kuvaukset Blominmäen jätevedenpuhdistamoa koskevaan tarkkailuehdotukseen, joka on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle vähintään kuusi kuukautta ennen Blominmäen jätevedenpuhdistamon käyttöönottoa. Kalataloudellisia kartoituksia, seurantoja ja tarkkailuita koskevat suunnitelmat on toimitettava Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle hyväksyttäväksi vähintään kuusi kuukautta ennen Blominmäen jätevedenpuhdistamon käyttöönottoa.

Espoonjoen purkuyhteyden osalta Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi antaa tarkkailukäytäntöjä koskevia määräyksiä myös purkuyhteyden käyttöönotosta tehtävän ennakoilmoituksen perusteella.

Raportointi

20. a) Luvan saajan on puhdistamon toimintaa koskevassa vuosiyhteenvedossa esitettävä tiedot poikkeuksellisten purkuyhteyksien käytöstä, niiden kautta

johdetusta jätevesikuormasta sekä niiden käytön vaikutuksista poikkeuksellisilla purkualueilla. Tarkastelussa on esitettävä myös arvio purkualueille johdetusta vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden kuormituksesta. Vuosiyhteenvedossa on esitettävä myös, miten purkuyhteyksien käytöstä on tiedotettu.

Lisäksi puhdistamon toimintaa koskevissa yhteenvedoissa on vuosittain esitettävä analyysi jätevedenpuhdistamon virtaamien ja meripurkutunnelin virtausvastuksen kehittymisestä ja näihin perustuva arvio meripurkutunnelin kunnosta. Lisäksi luvan saajan on esitettävä operointi-, sää- ja merenpinnankorkeustietoihin perustuvan analyysin tulokset meritunnelin kapasiteetin riittävydestä sekä arvio siitä, onko edellisten perusteella Finnoon sataman purkuyhteyden käyttötarpeen todennäköisyys kasvamassa.

Purkurakenteiden toteuttaminen

22. Luvan saajan on ryhdyttävä purkurakenteiden toteuttamiseen neljän vuoden kuluessa ja rakenteet on toteutettava olennaisilta osin kymmenen vuoden kuluessa siitä lukien, kun tämä päätös on tullut lainvoimaiseksi tai hakea perustelluista syistä pidennystä määräajalle ennen määräajan päättymistä.

23. Rakenteiden toteuttamiseen liittyvien töiden aloittamisesta on ilmoitettava kirjallisesti Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueelle sekä Espoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle 30 päivää ennen töiden aloittamista.

Rakenteiden toteuttamiseen liittyvistä töistä on tiedotettava ranta-alueiden asukkaita ja vesialueen käyttäjiä. Tiedotteeseen on liitettävä yhdyshenkilön nimi ja yhteystiedot.

24. Rakenteiden valmistumisesta on 60 päivän kuluessa ilmoitettava kirjallisesti aluehallintovirastolle, Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle, Väylävirastolle sekä Espoon kaupungin ympäristön- ja terveysuojeluviranomaisille.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Espoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle on toimitettava purkurakenteiden sijainnin ja purkuputken päänn koordinatit sekä karttakuva.

RATKAISUN PERUSTELUT

Aluehallintovirasto katsoo, että hakijan esittämät Blominmäen jätevedenpuhdistamon purkutunnelin varapurkurakenteet ovat tarpeen Blominmäen jätevedenpuhdistamon toiminnan varmistamiseksi poikkeuksellisissa tilanteissa.

Purkuyhteys Finnoon satamaan on tarpeen tilanteissa, joissa meritunnelin kapasiteetti on lyhytaikaisesti ja ennalta arvaamattomasti rajoittunut, jolloin

purkuyhteyttä käytettäessä osa käsiteltyjen jätevesien virtaamasta johdetaan lyhytaikaisesti Finnoon satamaan Rajaojan suulle. Tarve Finnoon sataman purkuyhteyden käyttämiseen ilmenee melko yllättäen muun muassa säätilanteiden mukaan.

Purkuyhteys Espoonjokeen taas on tarpeen tilanteissa, joissa Espoonjoen pystykuilun ja Finnoon pystykuilun välinen tunneliosuus olisi tyhjennettävä lyhytaikaisesti tunnelin kunnossapitotoimenpiteiden tekemistä varten työsuojelullisista syistä. Tunnelin säännöllisessä kuntoseurannassa havaittujen kunnostustarpeiden vaatimien toimenpiteiden toteutus voidaan suunnitella ennalta. Purkuyhteyden lyhytaikainen käyttö voidaan tehdä suunnitellusti siten, että se voidaan ajoittaa suotuisaan aikaan muun muassa Espoonjoen virtaamatilanne huomioiden. Luvansaaaja on sitoutunut haitallisia vaikutuksia vähentäviin toimenpiteisiin, kuten esimerkiksi käsitellyn jäteveden happipitoisuuden nostamiseen vähintään tasolle 10 mg/l ja jäteveden käsittelyn tehostamiseen siten, että fosforipitoisuus on enintään 0,1 mg/l.

Suunniteltaessa purkuyhteyttä Espoonjokeen tehtiin arviointi hankkeen vaikutuksesta Espoonlahden Natura-alueeseen. Arviointi perustui purkuyhteyden suunnitelmalliseen ja lyhytaikaiseen käyttöön, minkä ei katsottu heikentävän suojelun perusteena olevia luontoarvoja. Muu käyttö edellyttäisi uutta Natura-arviointia.

Kummankaan poikkeuksellisissa tilanteissa käsitellyn jäteveden johtamista varten rakennettavan purkuyhteyden pitkäaikainen käyttö ei ole vesienhoidollisesti eikä luonnonsuojelullisesti hyväksyttävää.

Aluehallintovirasto pitää tässä vaiheessa riittävinä niitä luvan saajan ensisijaisina esittämiä toiminnallisia ja rakenteellisia toimenpiteitä, joilla kyseisten purkurakenteiden lyhytaikaista käyttöä vaativia tilanteita pyritään estämään. Aluehallintovirasto hyväksyy samalla selvityksen meritunnelin kapasiteetin riittävydestä ja uuden meriviemäritunnelin rakentamisen tarpeesta.

Rakenteet on tarkoitettu käsiteltyjen jätevesien lyhytaikaiseen ja hallittuun johtamiseen poikkeuksellisissa tilanteissa. Rakenteiden kautta johdettava jätevesi on korkeatasoisesti käsiteltyä ja hygienisoitua. Rakenteista tai niiden luvanmukaisesta käytöstä ei aluehallintoviraston näkemyksen mukaan annetut lupamääräykset huomioiden aiheudu luvan myöntämisen esteenä olevaa terveyshaittaa, 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 annettua laissa tarkoitettua kohtuutonta raskautta.

Muutettuja ja lisättyjä 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.

Rakenteiden toteuttaminen ei vaikeuta Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman vuosille 2016–2021 eikä merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman vuosille 2016–2021 tavoitteiden saavuttamista eikä rakenteiden toteuttaminen vaikuta haitallisesti Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvariskien hallintasuunnitelmassa esitettyjen tavoitteiden saavuttamista.

Lupamääräys 1 a)

Purkutunnelin eri osuuksien kuntoselvityselvoitteilla varmistetaan, että luvan saaja on selvillä toimintaansa liittyvistä riskeistä.

Poikkeuksellisten purkupaikkojen käyttö on vesienhoidollisesti ja luonnonsuojelullisesti hyväksyttävää vain lyhytaikaisesti, joten selvityselvoitteilla ja säännöllisellä toimivuusarvioinneilla pyritään estämään poikkeuksellisten purkupaikkojen käyttö pitkäaikaisesti. Selvitysten ja arviointien perusteella luvan saaja voi ennakolta ja oikea-aikaisesti varautua mahdollisiin kunnostamis-, tehostamis- tai investointitarpeisiin.

Aluehallintovirasto katsoo, että kuntotutkimusten lisäksi meripurkutunnelin kuntoa tulee selvittää myös puhdistamon operoinnissa kerättävän ja muuten saatavilla olevan aineiston säännöllisen analysoinnin perusteella. Samalla voidaan analysoida myös mahdollisia tilanteita, joissa jätevesien johtaminen Finnoon satamaan olisi tarpeen, ja arvioida ennalta myös niiden esiintymistiheyttä.

Mikäli tutkimuksissa tai operointitiedon analysoinnin perusteella tunnelien kunto osoittaa heikentymistä, on luvan saaja velvoitettu tihentämään tarkkailua ja ryhtymään toimenpiteisiin.

Vauhdituspumppaamon rakentamisvelvoitteella voidaan vähentää jätevesien johtamista Finnoon satamaan tilanteissa, joissa meripurkutunnelin kapasiteetti alkaa toistuvasti osoittautua rajoittuneeksi. Vauhdituspumppaamo on toteutettava viipymättä, mikäli purkupisteen käyttötarve osoittautuu käytössä tai analyysien perusteella toistuvaksi siten, että purkupistettä käyttäen alueelle johdettujen käsiteltyjen jätevesien määrä tai kuormitus on merialueen ja sen käytön kannalta merkityksellinen. Muutaman kerran toistuva, vähäinen päästö ei vielä laukaise rakentamisvelvoitetta. Vauhdituspumppaamo on kuitenkin toteutettava ennen kuin purkurakenteen käyttötiheys tai sen kautta johdetun jäteveden vesimäärä tai kuormitus voisi aiheuttaa merialueella haittaa.

Meripurkutunnelin korjaaminen on tehtävä kuivatyönä, mikä tarkoittaa jätevesien johtamista pidempiaikaisesti muualle kuin normaaliin purkupisteeseen Gåsgrundin eteläpuolelle. Finnoon satama ei kuitenkaan sovi käsiteltyjen jätevesien pitkäaikaiseen johtamiseen. Meripurkutunnelin korjaamis-

tarpeeseen pitäisi siksi pystyä vastaamaan ajoissa, sillä uuden meripurkutunnelin rakentaminen on haastava ja pitkä prosessi. Tämän vuoksi luvan saaja on velvoitettu jatkamaan tavoitteellisesti uuden meripurkutunnelin suunnittelua sekä toimimaan välittömästi, jos meripurkutunnelin kunto alkaa osoittaa viitteitä merkittävästä heikkenemisestä.

Lupamääräys 1 b)

Ylivuotojen määrän seurannalla ja velvoitteella olla selvillä johdettavien jätevesien laadusta varmistetaan, että poikkeavalle purkualueelle johdettavat kokonaispäästöt ovat selvillä.

Lupamääräys 15 a) ja b)

Varapurkupisteen käyttö on erittäin poikkeuksellinen tilanne myös kyseisen purkupisteen alueen asukkaille. Tämän vuoksi purkupisteen käytöstä on erityisesti tiedotettava alueen asukkaita.

Käsiteltyjä jätevesiä voidaan johtaa Espoonjokeen ennalta suunnitellusti ja lyhytaikaisesti (alle kaksi viikkoa), kun johtaminen on ajoitettu suotuisaan ajankohtaan ja jätevesi on käsitelty tehostetusti. Pitkäaikainen jätevesien johtaminen Espoonjokeen ei ole vesienhoidollisesti hyväksyttävää. Pitkään kestävä tai laadultaan Natura-arviossa velvoitettua heikompilaatuisten jätevesien johtaminen alueelle voi vaarantaa Espoonlahden Natura-alueen suojeluperusteet. Epäsuotuisaan ajankohtaan ajoitettu jätevesien johtaminen voi lisätä Espoonjoen tulvariskejä tai heikentää syyskutuisten kalojen kutumahdollisuuksia. Käyttöajankohdassa tulee siksi huomioida Espoonjoen virtaamatilanne ja tulvariskit, Espoonjokeen syksyllä kutemaan nousevat kalat sekä jäteveden hygieenisuuden osalta myös virkistyskäyttöaika. Espoonlahden meriuposkuoriaisten suojelemiseksi poikkeusjärjestelyn käytön aikana puhdistusprosessia tulee tehostaa ja jäteveden happipitoisuutta nostaa kuten Natura-arviossa on edellytetty. Luvan saaja on sen vuoksi velvoitettu esittämään ilmoituksessa myös perustelut valitulle ajankohdalle, arvion johdettavan jäteveden laadusta sekä toimenpiteet, jotka puhdistamalla ovat käytössä jätevedenkäsittelyn tehostamiseksi purkuyhteyden käytön ajan. Mikäli päästöstä meriuposkuoriaiselle aiheutuvien vaikutusten lieventämiseksi voidaan toteuttaa päästöön liittyen myös muita toimenpiteitä, edellytetään myös ne esittämään purkuyhteyden käyttöönottoa koskevassa ilmoituksessa.

Lupamääräys 17 a)

Finnoon sataman ja Espoonjoen purkupisteisiin johdettavan käsitellyn jäteveden kuormituksen selvittämiseksi luvan saajan tulee olla perillä sekä johdettavan käsitellyn jäteveden määrästä että laadusta.

Lupamääräys edellyttää luvan saajaa myös pitämään kirjaa poikkeuksellisten purkupisteiden käytöstä.

Lupamääräys 19 a)

Käsiteltyjen jätevesien johtaminen Finnoon sataman tai Espoojoen purkuyhteyksien kautta on poikkeuksellinen tilanne. Toiminnanharjoittajan on oltava selvillä toimintansa vaikutuksista myös poikkeuksellisissa tilanteissa. Jotta jätevesien johtamisen vaikutuksia alueilla voitaisiin arvioida, tulee purkualueiden tila selvittää ennen mahdollisen käsiteltyjen jätevesien kuormituksen johtamista alueelle sen lisäksi, että selvitetään millainen purkualueen tila on poikkeavia purkuyhteyksiä käytettäessä ja käytön jälkeen. Espoonjoen purkualuetta on Espoonjoen lisäksi Espoonlahden alue.

Vesistön ja merialueen, kuten myös Espoonjoen kalaston tilanne voi kuitenkin muuttua myös muuhun kuormitukseen liittyen, jonka vuoksi tilan säännöllinen kartoittaminen on myös luvan saajan edun mukaista. Tämän vuoksi purkualueiden tilatietoa on syytä ylläpitää tekemällä tilan seuraamista tietyllä säännöllisellä syklillä, jotta voitaisiin paremmin arvioida mahdollisen käsiteltyjen jätevesien kuormituksen vaikutusta purkualueilla etenkin tulevaisuudessa. Aluehallintovirasto katsoo, että tilanteen tarkastelun sitominen kuuden vuoden mittaiseen vesienhoitokauteen on tarkoituksenmukaista, jotta käyttötarpeen ilmetessä tilan kartoituksesta ei ole kulunut liian kauaa aikaa edellisestä seurannasta, mutta seuranta, joka ei sijoitu luvan saajan normaalitoiminnan purkualueelle ei kuitenkaan rasittaisi luvan saajaa tarpeettomasti.

Meriuposkuoraisen seuranta on hankalaa, jonka vuoksi meriuposkuoraisen tilaa voidaan seurata myös niiden tiedossa olevien elinpaikkojen vesikasvillisuusseurannan avulla.

Ennalta arvaamattoman käytön vuoksi Finnoon sataman purkuyhteyden käytön tarkkailukäytännöt on oltava selvillä ennalta, jotta tarkkailu voidaan käynnistää välittömästi purkuyhteyttä käyttöönotettaessa.

Lupamääräys 19 b)

Poikkeuksellisia jätevesien johtamisjärjestelyjä varten tehtävät seurannat on syytä kuvata kyseisissä tarkkailuohjelmissa.

Lupamääräys 20 a)

Aluehallintovirasto katsoo, että meritunnelin kunnan kehittymistä voidaan arvioida tunnelin kuvausten lisäksi muun muassa tunnelin virtaamatietojen ja meren pinnankorkeustietojen analysoinnilla. Jotta meritunnelin tilan kehittymisestä saataisiin luotettava näkemys, on vuosiraportoinnin yhteydessä esitettävä erilaisiin mittauksietoihin perustuva analyysi meritunnelin virtausvastuksen kehittymisestä, meripurkutunnelin kunnosta ja muun muassa siitä, onko esiintynyt tilanteita, jota olisivat pitkittyessään voineet johtaa Finnoon sataman purkuyhteyden käyttöön. Raportoinnin perusteella voidaan jo ennalta arvioida vauhdituspumppaamoinvestoinnin tarpeellisuutta, jotta Finnoon sataman purkuyhteyden käyttö voidaan minimoida.

Lupamääräykset 22–24

Toistaiseksi voimassa olevassa luvassa on vesilain mukaan määrättävä aika, jonka kuluessa vesitaloushanke on toteutettava ja toteuttamiseen ryhdyttävä. Määräaika hankkeen toteuttamiselle saa olla enintään kymmenen vuotta ja toteuttamiseen ryhtymiselle enintään neljä vuotta. Lupaviranomainen voi erityisestä syystä ennen määräajan päättymistä hakemuksesta pidentää määräaikaa.

Ilmoitukset viranomaisille ovat tarpeen rakenteiden toteuttamisen valvonnan vuoksi.

Vastaus lausunnoissa ja muistutuksissa esitettyihin vaatimuksiin

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

Purkurakenteiden tekeminen Rajaojan suulla edellyttää ruoppauksia, joka edellyttää joko ruoppausilmoituksen tekemistä tai vesilain mukaisen luvan hakemista. Sedimentin laatu selvitetään näiden menettelyjen yhteydessä. Jos sedimentti osoittautuu merkittävästi pilaantuneeksi, voidaan sitä poistaa suunniteltua laajemmalla alueelta, jotta haitallisten aineiden leviäminen purkurakenteen käytön yhteydessä voidaan estää ennalta.

LUVAN VOIMASSAOLO

Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen nro 238/2015/2 mukaisesti tämä lupa on voimassa toistaiseksi.

Toiminnan olennaiseen laajentamiseen ja muuttamiseen on oltava lupa.

LUPAA ANKARAMMAN ASETUKSEN NOUDATTAMINEN

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

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6, 7, 15, 51–54, 57, 62–64, 69, 87, 90, 123 ja 158 §

Vesilain (587/2011) 2 luvun 13 a § ja 3 luvun 8 §

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

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Käsittelymaksu on 7 560 euroa. Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Aluehallintovirastojen maksuista vuodelle 2018 annetun valtioneuvoston asetuksen (997/2017) liitteen maksutaulukon mukaan lupapäätöksen edellyttämän suunnitelman, selvityksen tai muun niitä vastaavan käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 60 euroa/h. Asian käsittelyyn on käytetty aikaa yhteensä 126 h, joten perittävä maksu on 7 560 euroa.

LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY
Espoon kaupunki
Espoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Espoon kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnon-
varat -vastuualue
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalousvi-
ranomainen
Väylävirasto
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 kuulutuk-
sen ja päätöksen aluehallintovirastojen verkkosivuilla [http://avi.fi/lupatieto-
palvelu](http://avi.fi/lupatieto-palvelu).

Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Espoon kaupungin verkkosivuilla.

Päätöstä koskeva ilmoitus julkaistaan Länsiväylä ja Hufvudstadsbladet -lehdissä.

MUUTOKSENHAKU Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Liite Valitusosoitus

ASIAN KÄSITTELIJÄT

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvokset Päivi Jaara (puheenjohtaja) ja Raija Aaltonen sekä ympäristöylitarkastaja Reetta Klemetti. Asian on esitellyt Reetta Klemetti.

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

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen	Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta . Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.												
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen tiedoksisaannista sitä määräaikaan lukematta. Tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä (7.) päivänä päätöksen julkaisemisajankohdasta. Valitusaika päättyy 8.4.2020.												
Valitusoikeus	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.												
Valituksen sisältö	Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava - päätös, johon haetaan muutosta - valittajan nimi, kotikunta ja mihin valitusoikeus perustuu - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (<i>mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle</i>) - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faxilla tai sähköpostilla)												
Valituksen liitteet	Valituskirjelmään on liitettävä - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta												
Valituksen toimittaminen	Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeudelle. Valituksen voi tehdä hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, faxina tai sähköpostilla. Valituskirjelmän on oltava perillä määrääjän viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Sähköisesti (faxina tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määrääjän viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.												
Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot	<table> <tr> <td>käyntiosoite:</td><td>Korsholmanpuistikko 43, 4. krs</td></tr> <tr> <td>postiosoite:</td><td>PL 204, 65101 Vaasa</td></tr> <tr> <td>puhelin:</td><td>029 56 42780</td></tr> <tr> <td>faksi:</td><td>029 56 42760</td></tr> <tr> <td>sähköposti:</td><td>vaasa.hao@oikeus.fi</td></tr> <tr> <td>aukioloaika:</td><td>klo 8–16.15</td></tr> </table>	käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs	postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa	puhelin:	029 56 42780	faksi:	029 56 42760	sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi	aukioloaika:	klo 8–16.15
käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs												
postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa												
puhelin:	029 56 42780												
faksi:	029 56 42760												
sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi												
aukioloaika:	klo 8–16.15												
Oikeudenkäyntimaksu	Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 260 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään, mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.												