

LIITE 1

Fortum Waste Solutions Oy

Postal Address

Visiting Address

Phone/Fax

Business ID 0350017-4

P.O. Box 181
FI-11101 Riihimäki
FINLAND

Kuulojankatu 1
FI-11120 Riihimäki
FINLAND

Tel. +358 10 7551 000

www.fortum.com/wastesolutions

Päätökset

Nrot

1) 161/2019

2) 162/2019

Dnrot

1) ESAVI/3022/2018

2) ESAVI/27012/2018

Annettu julkipanon jälkeen

18.4.2019

ASIA

1) Mäntyluodon jätteenkäsittelylaitoksen ympäristölupa ja lupa toiminnan aloittamiseen, Pori

2) Mäntyluodon jätteenkäsittelylaitoksen vesitalouslupa ja valmistelulupa, Pori

HAKIJA

Fortum Waste Solutions Oy
(aiemmin Fortum Environmental Construction Oy)
Kuulojankatu 1
11120 Riihimäki

Y-tunnus: 0350017-4

Hakemus on jätetty nimellä Fortum Environmental Construction Oy. Hakija on 2.1.2019 ilmoittanut yhtiön sulautumisesta emoyhtiöön 1.1.2019 alkaen, ja toiminnan jatkamisesta nimellä Fortum Waste Solutions Oy.

ASIA	1
HAKIJA	1
LAITOKSEN SIJAINTI	6
ASIAN AIKAISEMMAT VAIHEET JA HAKEMUKSEN VIREILLETULO	6
LUVAN HAKEMISEN PERUSTE	6
LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA	6
TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, PÄÄTÖKSET JA MUUT VIRANOMAISMÄÄRÄYKSET	7
Voimassa oleva ympäristölupa ja muut hanketta koskevat luvat	7
Yhtiön muut toimintaan liittyvät ympäristöluvat ja päätökset	7
Ympäristövaikutusten arviointimenettely	8
Vakuutukset	9
Hallintajärjestelmät.....	9
ALUEEN KAAVOITUS	9
Asemakaava	9
TOIMINNAN SIJAINNIN Sijaintipaikka ja sen ympäristö	9
Yleiskuvaus alueesta	9
Lähimmät häiriölle alttiit kohteet	10
Lähimmät suojelualueet	10
Alueen maaperä ja pohjavesi, perustilaselvitys	12
Pintavedet.....	13
Vesieliöstö.....	15
Kalasto ja kalastus	15
Ekologinen tila.....	16
Ilmanlaatu	16
Melu	16
HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA	16
Yleistä	16
Käsittelytoiminnot.....	18
Yleistä	18
Käsiteltävät ja hyödynnettävät jätteet	19
Esikäsittely	21
Varsinainen käsittelyprosessi	21
Jätevesien käsittely ja viemäröinti	23
Jätteiden välivarastointi	23
Rakenteet	24

Laitosalue.....	24
Sade- ja hulevedet	25
Jätteen- ja vesienkäsittely	25
Purkuputki	25
Kemikaalit ja polttoaineet	27
Vedenhankinta	28
Vesilain mukaiset rakenteet	28
Liikenne ja liikennejärjestelyt.....	29
Energian käyttö ja energiatehokkuus.....	29
Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT).....	29
TOIMINNASTA AIHEUTUVAT PÄÄSTÖT JA NIIDEN RAJOITTAMINEN	31
Jätevedet	31
Hulevedet.....	34
Päästöt ilmaan	34
Melu ja värinä	34
Päästöjen ehkäiseminen maaperään ja pohjaveteen	35
Toiminnassa syntyvät jätteet	35
Päästöjen ristikkäisvaikutukset.....	36
TOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN	37
Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen	37
Vaikutus luontoon, luonnonsuojeluarvoihin ja rakennettuun ympäristöön	37
Vaikutukset merialueeseen ja sen käyttöön.....	38
Purkupaikkavaihtoehtojen tarkastelu	38
Vaikutukset vedenlaatuun	39
Vaikutukset vesielioihin ja kalastoon	43
Vaikutuksista sedimentteihin	43
Vaikutukset suojelualueisiin.....	43
Ilmaan johdettavien päästöjen vaikutukset.....	44
Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen.....	44
Melun ja värinän vaikutukset.....	45
TARKKAILU	45
Käyttötarkkailu	45
Päästötarkkailu	45
Vaikutustarkkailu	46
Raportointi	46

POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN	46
Riskinarviointi.....	46
Prosessihäiriöt.....	47
Käsitellyn jäteveden johtamiseen liittyvät riskit	47
Kuljetuksiin liittyvät riskit.....	47
Kemikaalien aiheuttamat riskit.....	48
Tulipaloriskit	48
Tulvariski.....	48
Sijainti Seveso III -direktiivin mukaisella konsultointivyöhykkeellä	48
LUVANHALTIJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI.....	49
Jätevakuus.....	49
ESITETYT MUUT TOIMENPITEET JA KORVAUKSET	49
Kalatalousvelvoitteet ja muut toimenpiteet	49
Haittojen ja vahinkojen korvaaminen	49
Ympäristöluvan mukaisen toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta.....	49
Vesilain mukainen valmistelulupa.....	51
LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY	52
Hakemuksen täydentäminen	52
Hakemuksesta tiedottaminen	52
Tarkastukset, neuvottelut ja katselmukset.....	52
Lausunnot	52
Muistutukset ja mielipiteet	67
Hakijan selitys/ vastine.....	71
MERKINTÄ.....	86
ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU.....	86
Ympäristöluparatkaisu (asia 1).....	86
Laitoksella vastaanotettavat ja varastoitavat jätteet.....	86
Lupamääräykset pilaantumisen estämiseksi.....	87
Muut määräykset.....	93
Vesitalousluparatkaisu (asia 2).....	95
RATKAISUJEN PERUSTELUT	96
Ympäristöluvan myöntämisen perustelut (asia 1)	96
Ympäristölupamääräysten yleiset perustelut (asia 1)	98
Ympäristölupamääräysten yksilöidyt perustelut (asia 1)	99
Vastaanotettavia jätteitä koskevien määräysten perustelut.....	99

Kuormitusta vesiin ja viemäriin koskevien määräysten perustelut.....	100
Melua koskevien määräysten perustelut.....	101
Ilmaan johdettavia päästöjä koskevien määräysten perustelut	101
Muuta jätteiden käsittelyä koskevien määräysten perustelut	101
Varasto- ja kenttärakenteita koskevien määräysten perustelut	102
Poikkeuksellisia tilanteita ja riskinhallintaa koskevien määräysten perustelut	102
Tarkkailua koskevien määräysten perustelut.....	103
Jäteveden purkuputkea koskevien määräysten perustelut.....	105
Kirjanpitoa ja raportointia koskevien määräysten perustelut	106
Toiminnan lopettamiseen liittyvien määräysten perustelut.....	106
Jätevakuuden perustelu	106
Kalatalousmääräyksen perustelu.....	107
Vesitalousluvan yleiset perustelut (asia 2).....	107
VASTAUS LAUSUNNOISSA ESITETTYIHIN YKSILÖITYIHIN VAATIMUKSIIN	107
PÄÄTÖSTEN VOIMASSAOLO JA YMPÄRISTÖLUVAN TARKISTAMINEN	109
Päätösten voimassaolo	109
Ympäristöluvan tarkistaminen	109
Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen.....	109
PÄÄTÖSTEN TÄYTÄNTÖÖNPANO	109
Ympäristölupapäätöksen noudattaminen mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta	109
Perustelut.....	110
Vesilain mukainen valmistelulupa.....	110
Perustelut.....	111
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET	111
KÄSITTELYMAKSUT JA NIIDEN MÄÄRÄYTYMINEN	111
Ympäristölupapäätös	111
Vesilupapäätös	112
PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN.....	112
Päätös.....	112
Ilmoitus päätöksestä	112
Ilmoittaminen ilmoitustauluilla ja lehdessä.....	113
MUUTOKSENHAKU	114

LAITOKSEN SIJAINTI

Fortum Waste Solutions Oy:n jätteenkäsittelylaitos sijaitsee Porin kaupungin Mäntyluodossa kiinteistöllä 609-65-4-20, pinta-ala 34,869 m². Kiinteistön omistaa Porin kaupunki ja Fortum Waste Solutions Oy toimii sillä vuokralaisena.

Laitoksen käyntiosoite on Kirrinsannantie 6, 28840 Pori.

Sijaintipaikan keskipisteen koordinaatit (ETRS-TM35FIN): N = 6841027, E = 209315.

Vedenottoputki sijoitetaan Porin Satama Oy:n omistamille kiinteistöille määräalalle M601 kiinteistöstä 609-65-4-686 ja määräalalle 622, jonka omistaa Porin Satama Oy. Vedenottoputken pään koordinaatit ovat N = 6841576 ja E = 208421 (ETRS-TM35FIN).

Jäteveden purkuputket sijoittuvat Porin kaupungin omistamille kiinteistöille 609-454-1-831, 609-454-1-385, 609-66-9901-601 (Kirrintie) ja 609-66-9908-5066 (Kirrinsannan suojaviheralueet), joista Venator P&A Finland Oy:llä (entinen Huntsman P&A Finland Oy) on rasite kiinteistöllä 609-454-1-831. Purkuputken pään koordinaatit merialueella ovat N = 6839022 ja E = 205968 (ETRS-TM35FIN).

ASIAN AIKAISEMMAT VAIHEET JA HAKEMUKSEN VIREILLETULO

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 29.3.2017 antanut päätöksen nro 69/2017/1, jonka toimeenpanon Vaasan hallinto-oikeus on 15.6.2017 keskeyttänyt päätöksellään (17/0201/2) ja edelleen 13.12.2017 päätöksellään (17/0398/2) palauttanut asian aluehallintovirastolle uuteen käsittelyyn. Korkein hallinto-oikeus on, hakijan vedettyä valituksensa pois, päätöksellään 19.2.2018 (taltio 735, dnro 209/1/18) palauttanut asiakirjat aluehallintovirastolle 23.2.2018. Muutettu, täydennetty ja tarkistettu hakemus on toimitettu Etelä-Suomen aluehallintovirastoon 7.6.2018.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulaki 27 § 1 momentti ja liitteen 1 taulukon 1 kohdat 13 d), f) ja h)

Vesilain 3 luvun 2 § ja 1 luvun 7 §:n 1 momentti

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Ympäristönsuojelulaki 34 §

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 1 §:n 1 momentti

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, PÄÄTÖKSET JA MUUT VIRANOMAISMÄÄRÄYKSET

Voimassa oleva ympäristölupa ja muut hanketta koskevat luvat

Haettu toiminta on uusi, eikä sille ole aiempia ympäristölupia.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 19.4.2018 päätöksellään (VARELY/ 803/2018) myöntänyt luvan poiketa luonnonsuojelulain 29 §:n 1 momentin kiellosta. Lupa koskee jätteenkäsittelylaitoksen jätevesiputkilinjan sijoittamista olemassa olevan Venator P&A Finland Oy:n jätevesiputkilinjan viereen osittain luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisesti suojellun luontotyyppin (Karhuluodon hiekkarannat ja dyynit, LOS-2007-L-220-253) alueelle. Päätöksessä annetun rajauksen mukaan aluetta ei saa muuttaa niin, että luontotyyppin ominaispiirteiden säilyminen alueella vaarantuu. Päätöksen mukaan ominaispiirteitä saattavat vaarantaa esimerkiksi hakemuksessa esitetyt maa-ainesten ottaminen, läjittäminen tai muu maaperän vahingoittaminen, luontaisen kasvillisuuden hävittäminen tai vahingoittaminen sekä moottoriajoneuvoilla ajo. Hyväksyessään hakemuksen Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on katsonut, että esitetyillä haittojen lievennystoimilla ei aiheuteta pysyviä muutoksia luontotyyppin ominaispiirteisiin.

Porin kaupunki on 16.11.2016 myöntänyt laitokselle rakennusluvan (2016-891).

Hakija on 25.4.2016 tehnyt Porin Satama Oy:n kanssa aiesopimuksen putkien sijoittamisesta satama-altaaseen ja maa-alueelle kiinteistöille 609-454-1-686, 609-454-1-831.

Porin kaupunki on 6.3.2018 antanut luvan putkien sijoitukseen Porin kaupungin omistaman maa- ja vesialueen osuudella (kaupunginosassa 609, korttelissa 454-1, korttelissa 831) lukuun ottamatta Yyterin luonnonsuojelu-alueita, jota koskevan luonnonsuojelulain edellyttämän luvan käsittelee Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Lisäksi sijoittamisessa on noudatettava Venatorin antamia ehtoja rasitealueella. Venator P&A Finland Oy on lausunnossaan 7.2.2018 todennut mm. seuraavaa: Noin kahden kilometrin maalinjauksen ja 1,5 kilometrin merilinjauksen yhteiskäyttö rakentamisineen ei saa vaarantaa linjauksella nyt kulkevien putkien käyttöä ja huoltotoimia. Ennen mahdollista rakentamista on järjestettävä yhteinen riskienarviointitilaisuus, jossa sovitut toimenpiteet on yhteisesti todettava tehdyiksi ennen rakentamisen aloittamista. Lausunnossa esitetyt seikat huomioiden kyseisen rasiteosuuden yhteiskäyttöön ei ole esteitä.

Yhtiön muut toimintaan liittyvät ympäristöluvat ja päätökset

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen 21.5.2007 päätöksellään (nro 40 YLO, dnro LOS-2004-Y-1024-111) Ekokem Oyj:lle myöntämä ympäristölupa, joka koskee keräysöljyjen vastaanottoa ja regenerointia kiinteistöllä 609-65-4-11.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 26.6.2015 Ekokem-Palvelu Oy:lle antama ympäristölupa (nro 158/2015/1, dnro ESAVI/168/04.08/2013), joka koskee pilaantuneiden maiden käsittelyä kiinteistöllä 609-65-4-11.

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen 1.10.2007 antama päätös (dnro LOS-2007-Y-115) tuhkan käytöstä maarakentamisessa kiinteistöllä 609-65-4-12. Alueelle on sijoitettu tuhkaa, jonka määrästä hakemuksessa ei ole esitetty tietoa.

Fortum Waste Solutions Oy:llä on 1.3.2013 tehty sopimus Porin Veden kanssa jätevesien johtamisesta kaupungin viemäriverkkoon sekä hulevesien johtamisesta hulevesiviemäriin. Lisäksi saniteettijätevesien johtamisesta on tehty erillinen sopimus. Sopimuksessa on määritelty jätevesien laatuvaatimukset sekä laadun ja määrän tarkkailu. Sopimuksen mukaan jätevedenpuhdistamolle johdettavien jätevesien suurimmat sallitut yksittäisen metallin pitoisuudet ovat seuraavat: elohopea ja kadmium 0,01 mg/l sekä kokonaiskromi, kupari, nikkeli ja sinkki 0,5 mg/l. Muille parametreille on asetettu raja-arvoja seuraavasti: kiintoaine 400 mg/l, kloridi 2 000 mg/l, kokonaistyppeä 50 mg/l, fosfori 20 mg/l ja fluoridi 10 mg/l. Sopimusta ei ole tarkistettu ottaen huomioon nyt hakemuksessa esitetty toiminta. Hulevesiviemäriin johdettavia vesiä tarkkaillaan, ja mikäli niiden sisältämien haitta-aineiden pitoisuudet ylittävät sopimuksessa jätevesille asetetut raja-arvot, ylityksestä tulee ilmoittaa puhdistamon pitäjälle.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Teollisuusjätekeskuksen laajennushankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely on tehty, ja Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 18.9.2015 arviointiselostuksesta antamassaan yhteysviranomaisen lausunnossa (dnro VARELY/1072/2014) todennut mm. seuraavaa:

Vaihtoehtoina on tarkasteltu Mäntyluodon nykyisen teollisuusjätekeskuksen toiminnan laajentamista (VE1) ja hajautettua jätteenkäsittelyä Ekokem-Palvelu Oy:n Mäntyluodon ja Kellahden toimipisteissä (VE2). Mäntyluodon sijoitusvaihtoehdossa VE1 on tarkasteltu kahtena purkupaikkavaihtoehtona jätevesien johtamista joko satama-altaaseen (Vasikkaluodon purkupaikka) tai Venator P&A Finland Oy:n jätevesien kanssa samaan purkupaikkaan ulompana merialueella (Karhuluodon purkupaikka). Vaihtoehtojen vertailun ja hankkeen toteuttamiskelpoisuuden osalta lausunnossa on todettu molempien vaihtoehtojen hyödyiksi mm. neitseellisten luonnonvarojen säästyminen, kaatopaikkasijoitukselta välttyminen, kierrätyksen edistäminen sekä haitallisilta ympäristövaikutuksilta säästyminen toisaalla. Kielteisinä vaikutuksina on todettu vesistövaikutukset. Kellahden-Mäntyluodon vaihtoehdossa luontovaikutukset on todettu merkittävämmiksi, Mäntyluodon vaihtoehdossa taas sosiaaliset vaikutukset.

Hakemuksessa on esitetty purkuvesien leviämismallit ja vertailu purkupaikkavaihtoehtojen nykytilasta ja jätevesien vaikutuksesta kummankin paikan veden ja sedimenttien laatuun, vaikutukset vesielistöön ja kalastoon sekä vaikutukset vesialueen ekologiseen tilaan ja läheisiin suojelualueisiin. Mallinnuksen perusteella jätevesien pitoisuus merivedessä jää hyvin

alhaiseksi, ja vedenlaatuun kohdistuvien vaikutusten ennustetaan jäävän merkityksettömälle tasolle vaihtoehdosta riippumatta. Yhteenvetona todetaan, että Mäntyluodon sataman alueen haavoittuvuus ja siten sekoittumisolosuhteet ovat Karhuluodon edustaan verrattuna hieman heikkomat. Varovaisuusperiaatteet huomioiden jätevedet suositellaan siten johdettavaksi Karhuluodon edustalle.

Vakuutukset

Fortum Waste Solutions Oy:llä on lakisääteinen ympäristövahinkovakuutus. Lisäksi yhtiöllä on vapaaehtoinen ympäristövahinkovakuutus

Hallintajärjestelmät

Fortum Oyj Recycling and Waste Solutionsilla on seuraavat sertifikaatit: ISO 9001:2015 nro 1111-14, ISO 14001:2015 nro 1110-15 ja OHSAS 18001:2007 nro 5051-08.

ALUEEN KAAVOITUS

Asemakaava

Asemakaavassa (23.4.1981) toiminnan sijoituspaikaksi suunniteltu kiinteistö on osoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi tunnuksella T-1. Asemakaavaselostuksen mukaisesti alueelle saa rakentaa teollisuus- ja varastorakennuksia sekä niiden toimintaa varten tarpeellisia toimisto-, huolto- ja sosiaalirakennuksia ja toiminnan kannalta välttämättömiä hälytys- ja huoltohenkilökunnan asuntoja.

Hakemuksen mukainen käsittelylaitos ei ylitä suuronnettomuusvaaran aiheuttavalle laitokselle määrättyjä rajoja, eikä suunniteltu toiminta siten edellytä kaavamutosta.

TOIMINNAN SIJAINNIPAIKKA JA SEN YMPÄRISTÖ

Yleiskuvaus alueesta

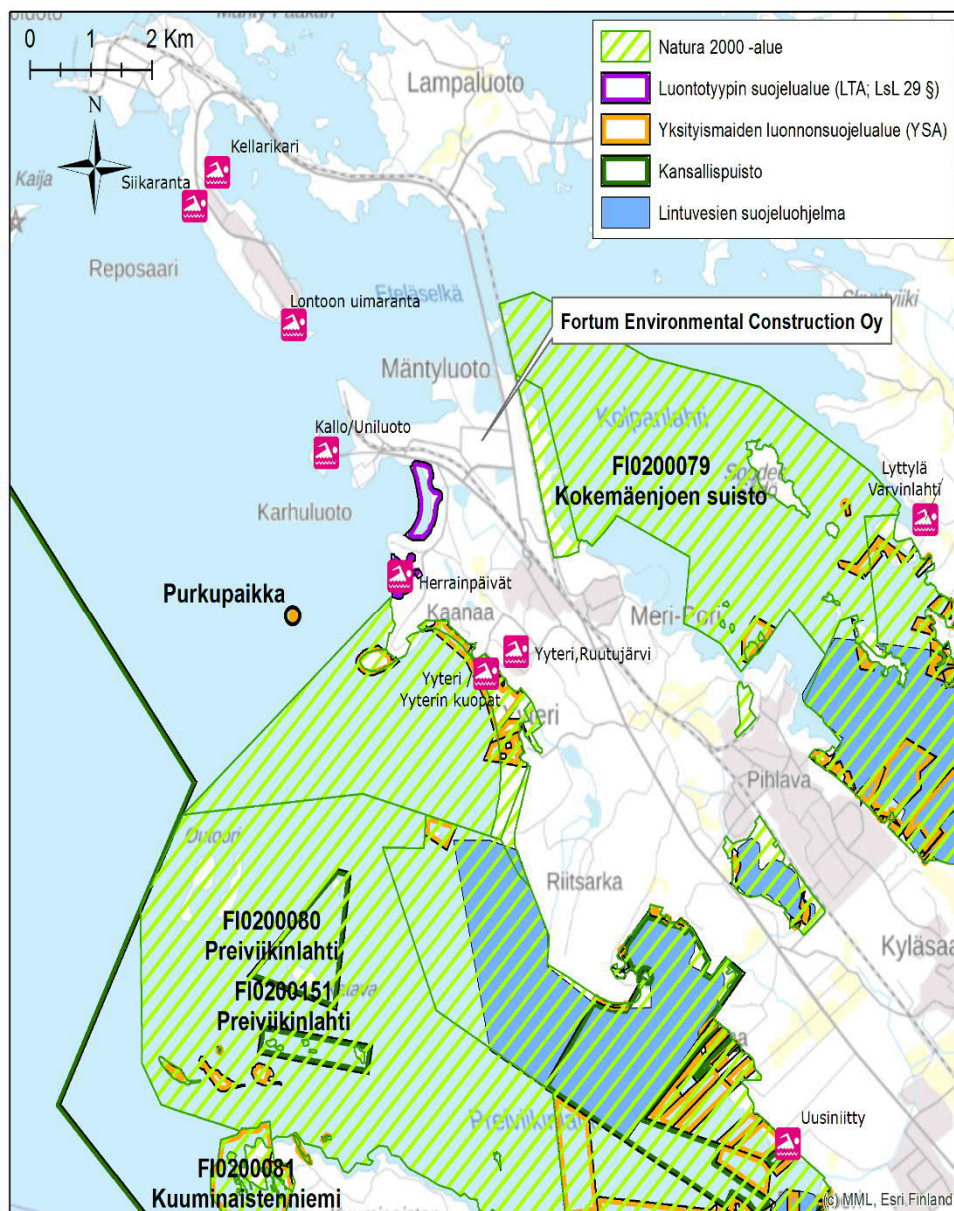
Suunniteltu toiminta sijoittuu Porin Mäntyluotoon. Alueen läheisyyteen sijoittuu teollisuutta, satamatoimintaa ja virkistysalueita. Suunnitellun laitoksen alueeseen välittömästi rajoittuvalla naapurikiinteistöllä 609-65-4-11 sijaitsevat Fortum Waste Solutions Oy:n pilaantuneiden maiden käsittelyalue ja keräysöljyjen vastaanotto- ja regenerointilaitos sekä vaarallisten ja hyödynnettävien jätteiden välivarastointiasema. Fortumin toimintojen länsipuolella on satama-alue, pohjoisessa Technip Offshore Finland Oy:n telakka, idässä kaupungin omistama tontti (609-65-4-16), johon Fortumilla on vuokrausvaraus sekä etelässä Kirrinsannantie, jonka eteläpuolella jatkaa lähinnä rakentamaton teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue. Kuvassa 1 on esitetty toiminnan sijoittuminen Mäntyluotoon.

laitosalueelta lounaaseen) on maakuntakaavassa merkitty suojelualueeksi ja alueella on laiduneläimiä sekä lintutorni.

Karhuluodon hiekkarannan ja dyynien luonnonsuojelualue (LTA 204081) sijaitsee lähimmillään alle kilometrin päässä laitosalueen länsipuolella. Laitokselta mereen johdettavan käsittelyn veden purkuputket sijoittuvat em. luonnonsuojelualueelle noin 275 m:n matkalta. Em. luonnonsuojelualueet sekä Levonlampi kuuluvat myös valtakunnallisesti arvokkaaseen Yyterin maisema-alueeseen, joka kattaa lähes koko läntisen Mäntyluodon lukuun ottamatta satama- ja teollisuusaluetta.

Käsittellyt jätevedet suunnitellaan johdettavaksi Karhuluodon edustalle, titaanidioksiditehtaan jätevesien kanssa samalle alueelle noin 1,5 km:n päähän rannasta. Jätevesien purkupaikan eteläpuolella on luonto- ja lintudirektiivin mukaisena kohteena Natura 2000 -verkostoon kuuluva Preiviikinlahden alue (FI0200080 ja FI0200151), jonne on purkupisteeltä matkaa lähimmillään noin 900 m. Vedenlaisia luontodirektiivin luontotyyppejä ovat mm. vedenalaiset hiekkasärkät, rannikon laguunit, laajat matalat lahdet. Alueen pesivä vesilinnusto on runsas, ja alue on kansainvälisesti merkittävä linnustonsuojelualue. Muita suojelualueita ovat 3–4 km:n etäisyydellä oleva Karhuluodon hiekkaranta ja dyynit (LTA204081), 4–7 km:n etäisyydellä oleva Yyterin santojen suojelualue (YSA2017405), 3–6,5 km:n etäisyydellä oleva Selkämeren kansallispuisto (KPU020037) sekä 10 km:n päässä oleva Gummandooran saaristo (FI0200075). Karhuluodon alueen suojelu-perusteena voidaan pitää dyynimuodostumia ja Yyterin santojen alue on Etelä-Suomen laajin aktiivinen dyynialue (ns. siirtyvät dyynit). Molemmat alueet sisältyvät Preiviikinlahden Natura 2000 -alueeseen.

Laitoksen ympäristöolosuhteita on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Laitosalueen ja purkupaikan ympäristöolosuhteet

Alueen maaperä ja pohjavesi, perustilaselvitys

Laitosalue on Porin kivihillivoimaloiden lento- ja pohjatuhkalla täytettyä entistä merenpohjaa. Nykyisen maanpinnan korkeus vaihtelee korkeudella +2,1...+2,6 m (N2000). Maanpinnassa tuhkerakroksen päällä on osittain vaihtelevan paksuinen kerros hiekkaa tai hienohiekkää. Tuhkerakroksen alapuolella on ohut kerros liejuista savea noin korkeudelle -0,9...-0,2 m saakka. Saven alapuolella on keskittiivistä siltistä hiekkää noin korkeudelle -4,5...-2,5 m saakka. Hiekan alapuolella on löyhää savista tai hiekaista silttiä, jonka alapuolella alkaa tiivis, kivinen moreeni korkeudelta -11...-5 m.

Hakemuksessa on esitetty ympäristönsuojelulain 82 §:n mukaisesti direktiivilaitosta koskeva perustilaselvitys, joka käsittää myös Fortum Waste Solutions Oy:n nykyiset, toiminnassa olevat laitosalueet. Selvityksessä sekä nykyisten että suunniteltujen toimintojen osalta on ympäristönsuojelulain 66 §:n mukaisesti merkityksellisiksi vaarallisiksi aineiksi tunnistettu syanidit,

metallit/raskasmetallit, öljyhiilivedyt, haihtuvat orgaaniset yhdisteet sekä PAH-yhdisteet.

Hakemuksen kohteena olevalla alueella pohjavedenpinta oli vuonna 2015 perustilaselvityksen yhteydessä tehdyissä mittauksissa korkeudella +1,01...+1,06 m (N2000) eli 0,3–1,6 m nykyisen maanpinnan alapuolella. Pohjaveden pinta alueella seuraa meriveden pinnan tasoa. Alue ei ole yhdyskunnan vedenhankintaan soveltuvaa pohjavesialuetta, eikä läheisyydessä ole talous- tai käyttövesikaivoja. Pohjavedestä otetuissa tarkkailunäytteissä on todettu pohjaveden ympäristölaatonormit ylittäviä pitoisuuksia arseenia, elohopeaa, kuparia, nikkeliä sinkkiä ja mineraaliöljyjä. Arseenin ja nikkelin on todettu ylittävän talousveden laatonormin.

Alueen pohjavesiä on tarkkailtu vuodesta 2000 alkaen Fortum Waste Solutions Oy:hyn sittemmin sulautuneiden yhtiöiden Ekokem-Palvelu Oy ja Ekokem Oyj yhteistarkkailuna. Pohjavedessä on todettu jonkin verran ympäristölaatonormit ylittäviä pitoisuuksia mm. arseenia, metalleja ja mineraaliöljyjä. Osassa tutkimuksia laboratorion määritysraja oli korkeampi kuin valtioneuvoston asetuksessa (1040/2006) määritelty ympäristölaatonormi. Suunnitellulle alueelle sijoitetuista pohjavesiputkista otetuissa näytteissä todettiin kohonneita sulfaatin (PVP2 180 mg/l ja PVP1 0,99 mg/l), kloridin (PVP2 220 mg/l ja PVP1 9,3 mg/l), kuparin, arseenin, vanadiinin ja sinkin pitoisuuksia sekä pääasiassa raskaista tisleistä koostuvia öljyhiilivetyjä (3,2 mg/l). Metall- ja suolapitoisuudet ovat huomattavasti suurempia alueella, jossa on tuhkatäyttö.

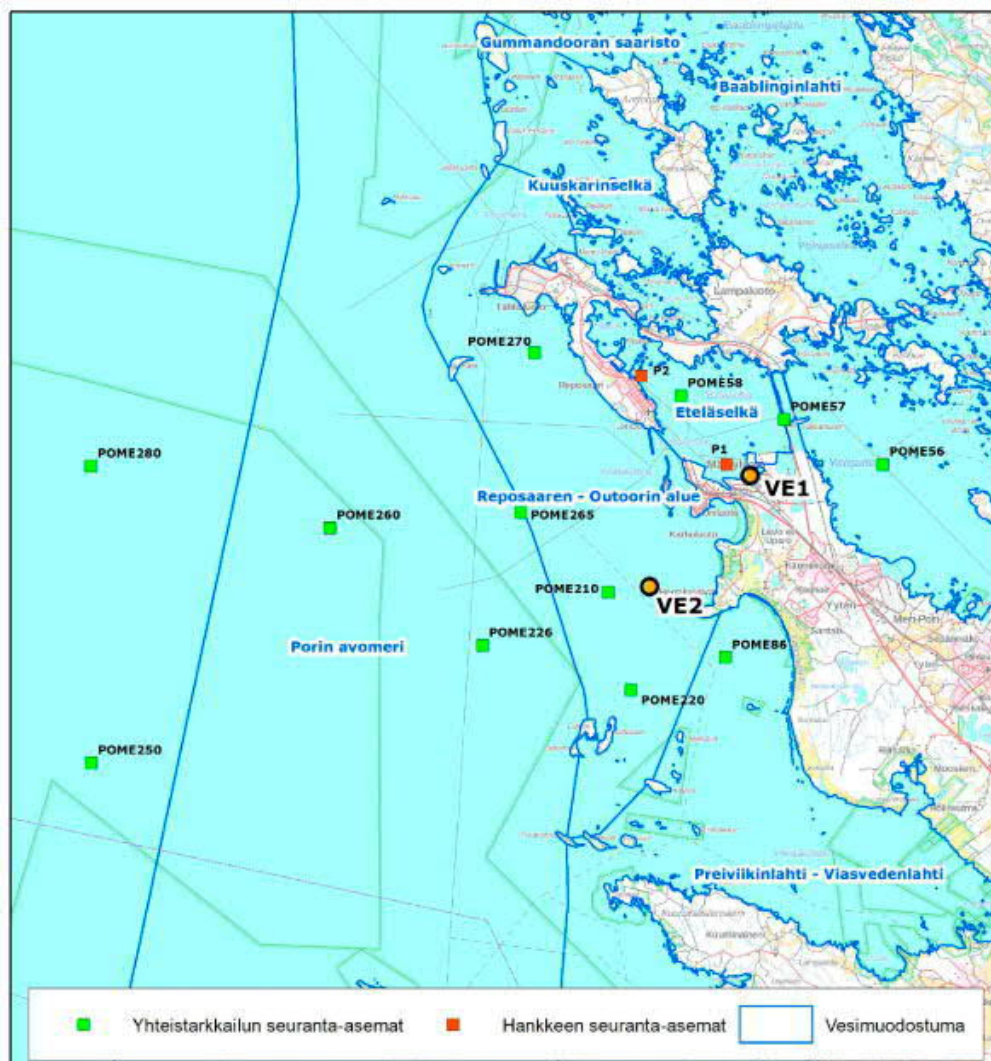
Maaperänäytteitä otettiin kolmesta eri paikasta 1–4 m:n syvyydeltä tuhkatäytön alta. Valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) määritelty kynnysarvo ylittyi arseenin osalta yhtä paikkaa (2,1 mg/kg) lukuun ottamatta kaikissa tutkituissa näytteissä (7–31 mg/kg) ja antimoinin osalta yhdessä näytteessä (2,7 mg/kg). Muulta osin tutkitut pitoisuudet (metallit ja PAH-yhdisteet) olivat alle kynnysarvojen. Maaperän suola- ja mineraaliöljypitoisuuksia ei selvitetty.

Pintavedet

Laitoksen lähimmät vesialueet ovat merialueet idässä, pohjoisessa ja lännessä noin kilometrin päässä sekä laitoksen lounaispuolella 400 m:n etäisyydellä sijaitseva Levonlampi. Merialueen nykytilan selvityksessä on käytetty Porin merialueen yhteistarkkailun tuloksia sekä yhtiön vuosina 2017–2018 teettämien vesitutkimusten tuloksia. Tutkimusten havaintopaikat on esitetty kuvassa 3.

Kokemäenjoen suistoalue (Pihlavanlahden ja Kolpanlahden alueet) on mataloitunut maan kohoamisen ja joen kuljettaman kiintoaineen vaikutuksesta. Vesisyvyys vaihtelee karkeasti välillä 1–5 m. Syvimmät alueet ovat Kolpanlahdella. Porin sataman edustalla sijaitsevan Eteläselän syvyyssuhteet ovat samaa luokkaa, lukuun ottamatta satamaan tulevaa väylää, jonka syvyys on Räpsönsuntissa noin 12 m ja Mäntyluodon alueella keskimäärin 5–7,5 m. Satamaan tuleva väylä muodostaa syvimmän kohdan. Vesi-

syvyys on Karhuluodon edustalle sijoittuvan sijoittuvan jätevesien purkupaikan lähialueella noin 8 m. Vesisyvyys kasvaa loivasti ja varsin tasaisesti ulkomerelle päin eikä merialueella ole syviä eristettyjä altaita.



Kuva 3. Pintaveden laadun havaintopaikat Porin edustan merialueella sekä alueiden vesimuodostumien rajaukset

Meriveden päävirtaussuunta on Selkämeren rannikolla etelästä pohjoiseen. Mäntyluodon edustalla on talvikaudella nähtävissä merivedellä laimentuneen jokiveden kerrostuminen pintaveteen ja suolaisen meriveden aluskerrokseen. Alusveden suolapitoisuus kasvaa avomerelle siirryttäessä. Purkupaikan lähetyvillä suolapitoisuus vaihtelee jatkuvasti koko vesimassan edustaessa ajoittain meriveteen laimentunutta jokivettä, suolaista merivettä tai näiden kahden vesimassan kerrostunutta rakennetta. Pohjakerroksen suolapitoisuus on suurimmillaan purkupaikan lähellä johtuen alueelle purettavista Venator P&A Finland Oy:n titaanidioksiditehtaan jätevesistä, joiden vaikutuksesta suolapitoisuus nousee yli merialueen yleisen taustapitoisuuden. Suunnitellun purkupaikan ympärillä suolaisuus on päällyvedessä keskimäärin 4,4–5,2 ‰ ja pohjan läheisessä vesikerroksessa keskimäärin 5,5–5,7 ‰. Karhuluodon alueella sulfaatin pitoisuudet vaihtelevat välillä 300–460 mg/l vaihtelun ollessa melko tasaista. Kloridipitoisuuksista on mittaustietoa vain havaintopaikalta POME 210, jossa kloridipitoisuus on ollut

noin 3 000 mg/l. Pitoisuuksissa ei ole merkittävää syvyysuuntaista vaihtelua.

Ravinteiden osalta suurin yksittäinen kuormitustekijä on hajakuormitus, josta valtaosa merialueelle tulee Kokemäenjoen kautta. Ulompana merialueella jokiveden vaikutus vähitellen vähenee veden ollessa kirkkaampaa ja vähä-ravinteisempaa verrattuna Eteläselän alueeseen. Ulommilla havainto-paikoilla fosforipitoisuudet ovat pintavedessä olleet keskimäärin 12–13 µg/l ja typpipitoisuudet 258–280 µg/l. Alueen rehevyystaso on lievästi rehevä-/karu.

Meriveden metallipitoisuudet alittavat elohopean, lyijyn ja kadmiumin osalta valtioneuvoston asetuksessa (1308/2015) niille asetetut ympäristölaatu-normit (AA-EQS). Nikkelin osalta ympäristölaatunormi on ylittynyt Harja-vallassa vuonna 2014 sattuneen päästön seurauksena, mutta vuoden 2017 tulosten perusteella nikkelpitoisuudet ovat laskeneet, ja viimeisten tulosten perusteella ovat selvästi ympäristölaatunormia alhaisemmat. Arseenin, kuparin, kromin ja sinkin pitoisuudet alittavat ns. NOEC-arvon (haitaton pitoisuus) ja LOEC-arvon (pienin havaittavan vaikutuksen aiheuttava pitoisuus). Makeassa vedessä bromin pitoisuus on yleisesti alhainen ja valtamerissä korkea. Mäntyluodon edustalla bromipitoisuus on ollut 9,8–19 µg/l.

Nykytilanteessa Karhuluodon alueelle johdettavien purkuvesien vaikutukset ovat olleet pääosin vähäisiä. Purkualueen laimenemisolosuhteet ovat hyvät. Merialueen sedimenteistä mitatut elohopea- ja kadmiumpitoisuudet ovat olleet lähellä luonnontasoa. Vuonna 2016 mitatut nikkelpitoisuudet meri-alueen sedimentissä olivat 9,7–30 mg/kg ja lyijypitoisuudet 6–19 mg/kg.

Vesielistö

Minimiravinnetarkastelun perusteella perustuotannon kokonaistason määräävä ravinne Porin edustalla on pääosin fosfori. Ulompana nitraatin/ammoniumtyypen esiintyminen on sattumanvaraisempaa, minkä seurauksena havaitaan yhteisrajoitteisuutta tai jopa tyypirajoitteisuutta. Veden suolaisuuden ja ravinnepitoisuuksien heilahtelujen sekä alueen mataluuden vuoksi pohjaeläinten esiintyminen vaihtelee melko paljon. Karhuluodon edustalla ja avomerialueella esiintyy tyypillisesti mm. lieju-simpukkaa, ja ekologinen luokka luokitellaan siellä pohjaeläinten osalta hyväksi.

Kalasto ja kalastus

Kokemäenjoen ja sen edustan merialueen kalastoa ja kalastusta on seurattu 1970-luvulta lähtien. Alueella on sekä ammattikalastajia että vapaa-ajan kalastusta. Ammattikalastajien määrä alueella on tasaisesti laskenut 2000-luvulla. Vuosina 2014–2016 alueella kalasti 38–45 ammattikalastajaa. Silakka muodosti aiempaan tapaan merkittävän osan (58–75 %) kokonaissaaliista. Lohen kokonaissaaliit ovat pysyneet 2000-luvulla keskimäärin samalla tasolla.

Ekologinen tila

Suunniteltu Karhuluodon purkupaikka sijaitsee Reposaaaren-Outoorin vesimuodostumassa noin 2 km:n etäisyydellä Preiviikinlahti-Viasvedenlahti vesimuodostumasta. Alueen ekologinen tila on tyydyttävä (biologiset luokittelumuuttujat klorofylli-a, pohjaeläimet ja rakkolevä ovat keskimäärin tyydyttävässä tilassa; fysikaalis-kemialliset muuttujat hyvässä tilassa). Kemiallinen tila on hyvä.

Eteläselän vesimuodostuman ekologinen luokka on arvioitu vedenlaatu ja kasviplankton huomioon ottaen välttäväksi, ja kemiallinen tila on hyvä. Vesienhoidon suunnittelun mukaan tavoitetila saavutetaan vuonna 2027. Preiviikinlahti-Viasvedenlahti vesimuodostuman ekologinen ja kemiallinen tila on hyvä, ja tavoitetila on saavutettu. Porin avomerен vesimuodostuma on luokiteltu tilaltaan hyväksi, ja tavoitetila on saavutettu.

Ilmanlaatu

Porin kaupunki seuraa alueen ilmanlaatua jatkuvatoimisesti yhteistyössä alueen suurteollisuuden kanssa. Mittausjärjestelmässä on seitsemän mittausasemaa, joista kolme on sääasemia. Mitattavia parametreja ovat SO₂, NO₂, CO, O₃ sekä hengitettävät hiukkaset (PM₁₀) ja pienhiukkaset (PM_{2,5}). Laitosaluetta lähin mittausasema sijaitsee 10 kilometrin päässä (Pastuskeri). Tiedot ohjataan Ilmatieteen laitoksen ilmanlaatuportaaliin ja järjestelmään tallennetaan myös säätietoja. Porin seudun ilmanlaatua on seurattu myös alueen kuntien ja teollisuuden yhteisesti toteuttamilla bio-indikaattoritutkimuksilla, viimeksi vuosina 2007 sekä 2014–2015. Päästöjen pieneneminen näkyy tutkimuksissa mm. sammalten metallipitoisuuksien pienenemisenä.

Melu

Laitos sijaitsee alueella, jota kuormittavat teollisuustoimintojen, satamatoimintojen ja liikenteen melu. Vuonna 2014 tehdyn sataman meluselvitysten päivityksen ja täydennyksen mukaan sataman ympäristön asuin- ja virkistysalueilla päiväajan melun keskiäänitasot L_{Aeq} ovat alle 55 desibeliä ja yöllä alle 50 desibeliä lukuun ottamatta Mäntyluodon hotellin piha-alueita. Sataman keskiäänitasot laskevat sataman itäpuolella tasolle L_{Aeq} 40–45 dB ja allekin.

HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA

Yleistä

Fortum Waste Solutions Oy hakee ympäristölupaa APC-jätteen käsittelyyn alueella. Viereisellä kiinteistöllä toimii yhtiön keräysöljyjen vastaanotto- ja regenerointilaitos ja vaarallisten jätteiden väli- ja puskurivarasto sekä pilaantuneiden maiden käsittelykeskus.

Suunnitellulla laitoksella käsitellään jätteenpoltossa syntyviä tuhkia ja kaasunkäsittelyjätteitä (ns. APC-jätteitä), jota ei lähinnä korkean suola-

pitoisuuden vuoksi voida käsittelemättöminä (stabiloimatta) sijoittaa kaatopaikoille. Lisäksi prosessissa esitetään käsiteltäväksi muita, ominaisuuksiltaan vastaavatyypisiä polton jätteitä, jotka saattavat sisältää APC-jätteitä. Vastaanotettavat jätteet ovat pääasiassa Suomesta, mutta jätteitä on tarkoitus tuoda myös Pohjois-Euroopasta, esimerkiksi Fortumin omilta polttolaitoksilta Ruotsista ja Liettuasta sekä APC-jätettä Eesti Energian laitokselta Virossa. Ulkomaisia jätteitä otetaan vastaan vain, mikäli laitoksen käsittelykapasiteetti suomalaisten jätteiden käsittelyn vuoksi sen mahdollistaa. Laitoksen kokonaisvastaanottokapasiteetti on enintään 70 000 t/a jätettä ja pesustabilointiprosessissa käsiteltävien jätteenpolton jätteiden käsittelykapasiteetti on enintään 45 000 t/a. Vastaanottokapasiteetti on prosessin käsittelykapasiteettia suurempi, koska vastaanotettavia jätteitä voidaan esikäsitellä, ja vain osa niistä ohjautuu varsinaiseen käsittelyprosessiin. Joillakin polttolaitoksilla on vaihtelua APC-jätteiden keräämisessä ja jätenimikkeissä, minkä vuoksi vastaanotettaville jätteille on esitetty useampia jätenimikkeitä. APC- ja tuhka-jätteiden enimmäisvarastomäärä laitoksella on 5 000 t kerrallaan. Lisäksi prosessissa esitetään hyödynnettäväksi teollisuuden epäorgaanisia jätehappoja (mm. rikkihappo ja akkuhapot) korvaamaan puhtaita kemikaaleja. Jätehappoja käytetään enintään 20 000 t/a ja varastoidaan enintään 550 t kerrallaan.

Käsiteltävät APC- ja tuhka-jätteet tuodaan autokuljetuksina, ja puretaan varastoon odottamaan käsittelyä. Niitä varastoidaan pääasiassa silloissa, mutta varastointi esim. suursäkeissä on mahdollista. Tarvittaessa jätteet voidaan ennen varsinaista käsittelyä esikäsitellä jakamalla niitä partikkelikoon perusteella erilaisiin fraktioihin (ns. luokitin). Osa käsiteltävistä jätteistä erotellaan luokittimella ennen käsittelyä ja toimitetaan jatkokäyttöön maa-rakentamiseen tai loppusijoitukseen kaatopaikalle käsittelemättä. Pesustabilointiprosessissa jätteistä poistetaan helpoliukoisia aineita, pääasiassa suolaa (klorideja) veden avulla. Kemikaalien ja pH-optimoinnin avulla jätteiden sisältämät metallit pidetään niukkaliukoisina. Käsitelty jäte kuljetetaan rekoilla loppusijoitusalueelle. Prosessissa käytetään Venator P&A Finland Oy:n titaanidioksiditehtaan jätehappoa, muuta teollisuuden jätehappoa, vesijohtoverkon vettä tai merivettä. Myös laitoksen alueelta kerättäviä hulevesiä voidaan hyödyntää prosessissa. Prosessissa käytetään happoja, ja tarvittaessa veteen lisätään kemikaaleja käsittelytuloksen ja jätteen kaatopaikkakelpoisuuden parantamiseksi. Prosessissa syntyy suolapitoista jätevettä, joka johdetaan käsittelyn jälkeen jätevesiputkea pitkin mereen Karhuluodon edustalle.

Käsittelyprosessissa käytetään vuositasolla enimmillään 100 000–220 000 m³ vettä, joka otetaan pääasiassa merialueelta satama-altaasta. Käsiteltävä jäte sitoo vettä, ja jätevettä syntyy vuosittain enintään 155 000 m³. Mereen johdettava vesimäärä on kuitenkin suurempi, sillä likaantumaton vettä käytetään mereen johtavan jätevesiputken huuhtomiseen.

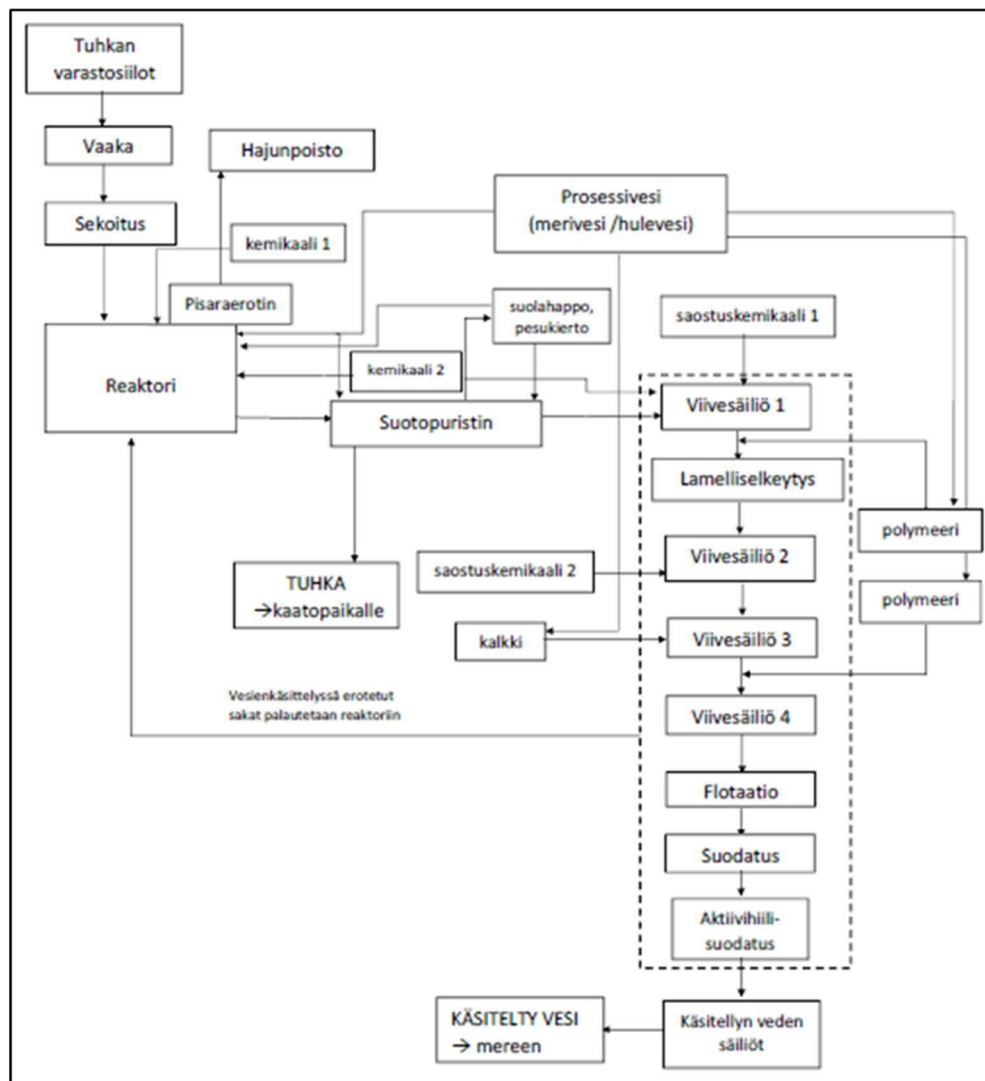
Laitos toimii ympäri vuorokauden (24/7) ja jätteitä otetaan vastaan päivittäin, pääasiassa klo 6–22 välillä.

Käsittelytoiminnot

Yleistä

Lupahakemuksen mukainen toiminta koostuu jätteenkäsittelylaitteistosta ja siihen liittyvistä muista toiminnoista, joita ovat jätteen esikäsittely luokittimella (seulonta) ja jäteveden käsittely. Käsittelylaitoksen periaatteellinen prosessikaavio on esitetty kuvassa 4.

Laitoksella käsitellään jätteenpoltossa muodostuvia jätejakeita, joita ei niistä liukenevien haitta-aineiden takia voida loppusijoittaa ilman käsittelyä.



Kuva 4. Käsittelylaitoksen periaatteellinen prosessikaavio

Laitos sijoittuu osin rakennetulle kiinteistölle konsernin nykyisten toimintojen itäpuolelle. Alueelle sijoitetaan jätteiden esikäsittelylaitteisto (ns. luokitin), varsinainen käsittelylaitteisto, prosessijätevesien käsittelylaitos sekä varastotilat käsiteltäville ja käsitellyille jätteille. Lisäksi alueelle rakennetaan uudet putkistot jätevedelle sekä tarpeen mukaan prosessivedelle. Laitosalueelle tullaan sijoittamaan tarpeen mukaan kevytrakenteisia halleja, joissa voidaan varastoida esim. konteissa tai suursäkeissä käsittelyyn tuotavia jätteitä.

Käsiteltävät ja hyödynnettävät jätteet

APC-jätteitä arvioidaan tällä hetkellä syntyvän Suomessa noin 40 000 t/a. Suunniteltujen jätevoimaloiden toiminnan käynnistyessä vuotuisen määrän arvioidaan olevan noin 50 000 t/a. Prosessissa esitetään käsiteltäväksi myös muita, vastaavantyyppisiä, runsaasti liukoista kloridia sisältäviä ja prosessiin soveltuvia polton jätteitä (esim. jätteenpolton kattilatuhkat sekä rinnakkaispolton lentotuhkat ja kaasunkäsittelyjätteet). Jätteenpolton lentotuhkat ja kaasunkäsittelyjätteet sisältävät muhin vastaanotettaviin jätteisiin nähden enemmän kloridia ja myös niiden metallipitoisuudet ovat korkeampia. Luettelo käsiteltävistä jätteistä on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Laitokselle käsittelyyn vastaanotettavat jätteet. Vaaralliset jätteet on merkitty tähdellä (*).

Jätteiden poltossa tai pyrolyysissä syntyvät jätteet (19 01)
19 01 05*(kaasujen käsittelyssä syntyvät suodatinkakut, ns. APC-jäte)
19 01 07* (kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet, ns. APC-jäte)
19 01 13* (lentotuhka)
19 01 14 (lentotuhka)
19 01 15*(kattilatuhka)
19 01 16 (kattilatuhka)
Voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa syntyvät jätteet (10 01): <u>rinnakkaispoltto</u>
10 01 16* rinnakkaispolton syntyvä lentotuhka, joka sisältää vaarallisia aineita
10 01 17 muu kuin nimikkeessä 100116* mainittu rinnakkaispoltoissa syntyvä lentotuhka
10 01 18* (kaasujen puhdistuksessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita)
10 01 19 (muut kuin nimikkeissä 100105, 100107 ja 100118 mainitut, kaasujen puhdistuksessa syntyvät jätteet)

Jätteenpoltossa syntyvien jätteiden laatua on seurattu mm. yhtiön Peittoon käsittelylaitoksella. Pääasiassa tulokset edustavat vuosikokoomanäytteistä mitattuja pitoisuuksia.

Laitoksella käsiteltäviä jätteitä on otettu vastaan yhtiön teollisuusjätekeskuksiin vuosien ajan, minkä vuoksi jätteiden laatu ja ominaisuudet tunnetaan hyvin. Jätteet sisältävät klorideja (lähinnä CaCl ja NaCl -yhdisteinä) 5–30 %, ja ne ovat erittäin liukoisessa muodossa. Laitoksen prosessimitoituksessa kloridipitoisuudeksi on oletettu 20 %. Lisäksi laitoksen prosessia on testattu käsiteltävien jätteiden avulla sekä laboratorio- että pilot-mittakaavassa. Taulukossa 2 on esitetty yhteenveto (vaihteluväli) suomalaisten ja ulkomaisten jätteenpolton tuhkien ja APC-jätteiden haitta-aineiden kokonaispitoisuuksia ja liukoisuuksia. Hakemuksessa on laajempi yhteenveto, jossa tietoja myös muista mahdollisesti käsiteltävistä jätteistä kuten jätteenpolton kattilatuhkista ja rinnakkaispolton tuhista.

Taulukko 2. Laitoksella käsiteltävien jätteenpolton APC-jätteiden haitta-aineiden kokonaispitoisuuksien ja liukoisuuksien vaihtelu (L/S 10) eri jätevoimaloiden tuhissa

Parametri	Suomalaisia APC-jätteitä		Ulkomaalaisia APC-jätteitä	
	min.	maks.	min.	maks.
pH	7,3	12,68	9,4	12,5
TOC % ka	<0,1	2,3	0,4	4,6
KOKONAISPITOISUUS (mg/kg ka)				
Arseeni As	12	500	20	65,1
Barium Ba	200	250	521	2 480
Kadmium Cd	20	170	28,1	110
Kromi Cr	12	670	93	468
Koboltti, Co	<10	16	9,25	48,6
Kupari Cu	150	6 300	430	6 140
Molybdeeni Mo	<1,7	190	8,34	23
Nikkeli Ni	4,8	720	28	197
Lyijy Pb	540	5 000	908	2 660
Antimoni Sb	120	990	380	990
Seleeni Se	<2	<10	4,4	4,4
Sinkki Zn	4 200	18 000	7 700	15 000
Elohopea Hg	10,8	24	0,0807	5,83
LIUKOISUUS, L/S 10 (mg/kg ka)				
Arseeni As	<0,1	0,29	0,0103	<0,1
Barium Ba	9,5	200	2,81	89
Kadmium Cd	<0,01	14	0,0066	<0,1
Kromi Cr	0,17	5,8	0,0231	<1
Kupari Cu	<0,050	6,5	0,0755	3,9
Molybdeeni Mo	0,32	13	0,96	3,9
Nikkeli Ni	<0,05	3,8	<0,005	<0,1
Lyijy Pb	0,66	830	0,0144	660
Antimoni Sb	<0,01	1,6	0,00417	<0,5
Seleeni Se	0,09	<0,2	0,0742	<0,5
Sinkki Zn	0,23	600	0,0633	110
Fluoridi	38	<100	4,3	<100
Kloridi	110 000	365 000	17 900	210 000
Sulfaatti	3 900	20 200	2 100	16 000
Elohopea Hg	<0,002	0,058	0,00128	0,058
DOC mg/kg	<5	40	12	<100

Käsittelyprosessissa käytetään happoja laskennallisesti noin 20 000 t/a (100 % hapoksi laskettuna), mikäli käsittelyä tehdään maksimikapasiteetin mukaisesta eli 45 000 t/a. Puhtaiden kemikaalien käytön vähentämiseksi prosessissa on tarkoitus hyödyntää teollisuuden jätehappoja. Prosessissa voidaan hyödyntää läheisen titaanidioksiditehtaan jätehappoja (RH70 ja RH20) sekä akkuhappoja. Jätehappojen enimmäiskäyttömäärä on 20 000 t vuodessa ja varastossa on happoja kerralla enintään 550 t. Taulukossa 3 on esitetty tiedot niistä jätehappoista, joiden hyödyntämiseen haetaan lupaa.

Taulukko 3. Käsittelyssä hyödynnettävät jätehapot

Jätehappo	EWC-koodi	Jätehappojen enimmäiskäyttömäärä (t/a)	Jätehappojen enimmäisvarastomäärät (t)
Jätehappo RH20 (Venator)	06 11 99*	10 000	500
Väkevöintisakka RH70 (Venator)	06 11 99*	5 000	50
Akkuhappo	16 06 06*	5 000	500
Yhteensä		20 000	550

Taulukossa 3 esitetyistä jätehapoista titaanidioksiditehtaan jätehappo (RH20-liuos) tuodaan laitosalueelle titaanidioksiditehtaalta säiliöautoilla. Jätehappo puretaan autosta suoraan kemikaalisäiliöihin (75 m³), josta happoa annostellaan prosessiin. Titaanidioksiditehtaan väkevöintisakka (RH70) tuodaan laitokselle kiinteässä muodossa. Väkevöintisakka sekoitetaan laitoksella veteen siten, että se vastaa happoväkevyydeltään RH20-liuosta. Akkuhapot tuodaan laitokselle säiliöautoilla tai pienemmät määrät konteissa. Säiliöautoista liuokset puretaan suoraan kemikaalisäiliöön (75 m³). Mikäli sopivaa jätehappoa ei ole saatavissa, käytetään prosessin pH:n säätämiseen puhtaita kaupallisia happoja.

Jätehapot ja muut happamat jätteet sisältävät haitallisia aineita, lähinnä metalleja. Happamuuden säätöön käytettävien happojen ja titaanidioksiditehtaan ns. väkevöintisakan sisältämien metallien kokonaismäärää on arvioitu taulukossa 4 esitetyn mukaisesti.

Taulukko 4. Hyödynnettävien jätehappojen enimmäismäärät (t/a) sekä niiden sisältämien metallien määrät (kg/a)

	Akkuhapot	RH70	RH20	Yhteensä (kg/a)
As	14,8	7,5*	12,5*	35
Hg	0,2	0,25*	0,025*	0,49
Cd	115	1,5	5*	122
Cu	547	7,5*	25*	579
Cr	-	3 000	3 250	6250
Pb	64	15,3*	25*	104
Ni	137	325	176	638
Zn	2 450	625	400	3 475

Esikäsittely

APC-jätteen ja muun jätteen esikäsittelyssä (ns. luokitin) erotetaan keskipakovoimalla tiheämmät partikkelit. Esikäsittelyn avulla voidaan erottaa suolapitoisuudeltaan ja muilta ominaisuuksiltaan erilaisia jätejakeita erilleen toisistaan. Kevyet ja raskaat jakeet kerätään erikseen omiin siiloihinsa. Tarpeen mukaan jätteitä voidaan jauhaa ennen esikäsittelyä pienempää partikkelikokoon. Luokittimessa erottuva osa (30–50 %) esikäsitellystä jätteestä voidaan loppusijoittaa käsittelemättä tai mahdollisesti hyödyntää esim. maanrakentamisessa tai kaatopaikan rakenteissa.

Luokittimen käsittelykapasiteetti on 10–20 t/h ja se tuottaa poistoilmaa noin 1 500–15 000 m³/h. Poistoilma johdetaan ulos suodattimien (pussi-suodattimet) kautta. Luokitin ei toimi jatkuvatoimisesti, eikä sillä käsitellä kaikkia laitokselle vastaanotettavia jätteitä. Luokittimella käsiteltäväksi soveltuvat jätteet määritetään jätekohtaisesti ennakkokokeiden perusteella. Luokitin sijoitetaan laitusrakennuksen sisälle, varastosiiilojen läheisyyteen.

Varsinainen käsittelyprosessi

Käsittelyprosessissa jätteistä poistetaan veteen helppoliukoisia aineita (lähinnä kloridia). Käsittelyprosessissa saadaan samanaikaisesti kloridin liukenemisen yhteydessä, prosessin ajoparametrejä (mm. pH) optimaalisesti säätämällä sekä tarvittavien saostuskemikaalien avulla, stabiloiduksi metallit

niin, että jäte voidaan käsittelyn jälkeen sijoittaa kaatopaikalle. Prosessissa käytetään pH-säätöön happoja tai aiemmin mainittuja happamia jättemateriaaleja. Lisäksi prosessin säätöön ja varmistukseen käytetään rautakemikaaleja.

Jätteenkäsittelyprosessin laitteistot sijoittuvat jätteen varastosiiloja (6 kpl, 200 m³) ja suurimpia kemikaalisäiliöitä (4 kpl, 75 m³) lukuun ottamatta laitoserakennukseen. Kuiva jäte tuodaan laitokselle säiliöautoilla, joista se puretaan pneumaattisesti suoraan varastosiiloihin. Kaikki vastaanotetut jätteet punnitaan laitoksen vaa'alla ja kirjataan tietojärjestelmään. Eri jätelaadut pyritään varastoimaan eri siiloissa käsittelyprosessin ohjauksen helpottamiseksi, mutta samantyyppisiä jätteitä voidaan varastoida myös yhdessä. Muuten kuin säiliöautoilla laitokselle tulevat tuhkamaiset jätteet varastoidaan varastohallissa esim. suursäkeissä tai kasalla. Koska väli-varastoitu APC-jäte on kostea ja se voi sisältää esim. kiviä tai jäätä, on sitä tarvittaessa esikäsiteltävä (esim. seulonta, veteen liettäminen) ennen sen syöttämistä varsinaiseen käsittelyprosessiin. Esikäsitely tapahtuu hallissa.

Varastosiiloista jäte siirretään vaa'an kautta suljettua kuljetinta pitkin suoraan reaktoriin, jossa siihen sekoitetaan vesi (pääasiassa merivettä), happo sekä muut tarvittavat kemikaalit. Sekoitussuhteet käsiteltäville jätteille on määritetty ennakkokokeiden perusteella. Muu kuin siiloihin varastoitu jäte (esim. väli-varastoitu, kostea tuhka) siirretään prosessiin erillisellä syöttölaitteella ja putkilinjalla suoraan hallista. Käsittelyprosessin vaihtelua pyritään tasaamaan syöttämällä prosessiin samaan aikaan eri jätelaatuja. Reaktori on varustettu poistoilman käsittelylaitteistolla, jolla estetään prosessissa mahdollisesti muodostuvien hajujen sekä pölyn leviäminen ympäristöön. Jatkossa on tarkoitus rakentaa myös toinen reaktori.

Reaktorissa suuri osa jätteen sisältämisestä liukoisista suoloista irtoaa vesifaasiin nopeasti ja tuhkan käsittelyaika reaktorissa varsin lyhyt. Reaktioaika pidetään mahdollisimman lyhyenä muiden aineiden (lähinnä raskasmetallit) kuin kloridin liukenemisen vähentämiseksi. Reaktorista tuhka-vesi -liete johdetaan suodattimelle (kammiosuotopuristin), jossa lietteestä erotetaan vettä. Kloridien poistamista tehostetaan vielä vedellä huuhtelemalla (merivesi). Suodatinta pestään lisäksi tarpeen mukaan happovedellä, joka voidaan hyödyntää kierrättämällä se reaktoriin.

Suodattimella muodostuneen "kakun" kuiva-ainepitoisuus on noin 50–60 %. Kakku siirretään kuljettimella kasalle katettuun varastoon. Laitoksella varastoidaan käsiteltyä tuhkaa kerralla enintään 600 t, josta 200 t käsitellyn tuhkan varastossa ja tarvittaessa 400 t hallissa. Vuosittain käsiteltyä tuhkaa arvioidaan muodostuvan enintään 90 000 t/a. Varastokasasta otetaan tarvittavat laadunvarmistusnäytteet ennen materiaalin toimittamista eteenpäin. Käsitelty jäte kuljetetaan loppusijoitukseen esimerkiksi yhtiön omaan Porin teollisuusjätekeskukseen. Suodattimelta muodostuva vesi kerätään erillisiin säiliöihin, joista se johdetaan käsittelyyn.

Jätevesien käsittely ja viemärointi

Jätteenkäsittelyssä syntyvät jätevedet käsitellään laitoksella sisätiloissa. Ensisijaisesti metallien saostimina käytetään rauta- tai alumiinisuoloja (sulfaattia ja/tai kloridia). Tarvittaessa voidaan käyttää myös kaupallisia raskasmetallien saostukseen tarkoitettuja orgaanisia sulfideja tai polysulfideja. Tavoiteltu pH-arvo säädetään jätehapoilla tai kaupallisilla hapoilla. Veden viipymäaika säiliössä on 20–40 minuuttia. Sakan laskeutumisen tehostamiseksi käytetään lisäksi kalkkia tai polymeeriflokkulanteja. Lamelliselkeyttimissä muodostuva metallipitoinen sakka, jonka osuus on noin 5 % kokonaisvesivirtaamasta, voidaan palauttaa jätteenkäsittelylaitteiston sekoitusreaktoriin. Jätevesi johdetaan selkeytyksen jälkeen edelleen monivaiheiseen suodatukseen, jossa on hiekkasuodatus sekä aktiivihiihliosuodatus sekä tarvittaessa ioninvaihto/kalvosuodatus. Tämän jälkeen vesi johdetaan kahteen 100 m³:n puskurisäiliöön, jossa jäteveden viipymä on 2–4 tuntia. Viipymän aikana vesi jäähtyy ja siinä tapahtuu jonkin verran kalsiumin ja sulfaatin saostumista. Puskurisäiliöistä käsittely jätevesi johdetaan käyttötarkkailun kautta poistolinjaan.

Jätevesilaitoksella käsitellyt jätevedet johdetaan noin 5,2 km pitkän purkuputken kautta mereen Karhuluodon edustalle. Putkesta noin 1,5 km on merialueella. Putkilinjaa huuhdellaan merivedellä tarpeen mukaan huoltotöiden yhteydessä, kun linja tyhjenetään esimerkiksi käyttökätkön vuoksi ja talvella pakkasten aikana putkien jäätymisriskin pienentämiseksi, jos virtaama ei muutoin ole riittävä.

Jätevesienkäsittelylaitoksen kapasiteetti on 30–55 m³/h. Hakemuksessa on esitetty eri metallien osalta arviot jätevesienkäsittelyn reduktiosta. Metallit stabiloituvat käsittelyprosessissa tuhkaan.

Hakija on 4.4.2019 täydentänyt hakemusta esittäen vaihtoehtoisesti jätevesien johtamista mereen Venator P&A Finland Oy:n hallinnassa olevaa jäteveden purkuputkea pitkin. Kyseinen purkuputki on yksi kolmesta samassa kaivannossa olevasta titaanidioksiditehtaan jätevesien purkuputkesta, johon Fortum Waste Solutions Oy:n jätevedet on mahdollista johtaa titaanidioksiditehtaan toiminnassa tapahtuneiden muutosten jälkeen. Venator P&A Finland Oy on oikeuttanut Fortum Waste Solutions Oy:n esittämään vaihtoehtona lupahakemuksessaan. Putken käyttö edellyttää oikeutta putken hallintaan.

Venator P&A Finland Oy:n purkuputki sijaitsee merialueella lähellä Fortum Waste Solutions Oy:n suunnittelemaa purkuputkea. Putket ovat keskenään samassa linjassa, ja putkien päiden välinen etäisyys merialueella on 50–100 m. Venator P&A Finland Oy:n purkuputken pään koordinaatit ovat N = 6839035 ja E = 205969 (ETRS-TM35FIN).

Jätteiden välivarastointi

Hakemuksen mukaan käytössä on kuusi tilavuudeltaan noin 200 m³:n jättesiiiloa. Jätteet tuodaan laitokselle pääasiassa säiliöautokuljetuksina ja ne puretaan autoista pneumaattisesti suoraan siiiloihin. Käsiteltäviä jätteitä

voidaan tuoda myös säiliöissä, konteissa tai irtotavarana esim. laiva-kuljetuksina. Irtotavarana vastaanotettava, käsittelyprosessiin tuleva jäte, otetaan vastaan ja välivarastoidaan laitoksen alueelle rakennettavassa hallissa. Myös jätteen siirtäminen käsittelyprosessiin tapahtuu suoraan hallista. Laitosalueella ei varastoida prosessiin tulevia jätteitä ulkona. Käsittelyssä hyödynnettäviä jätehappoja varastoidaan alueella säiliöissä (alustava määrä 3–4 säiliötä kooltaan 50–100 m³/säiliö). Säiliöiden lukumäärää voidaan kasvattaa 1–3 lisäsäiliöllä erilaisten jätteiden pitämiseksi erillään, jolloin varastoitavien happojen kokonaismäärä ei kuitenkaan kasva. Jätteiden varastointimäärät on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Varastoitavien jätteiden enimmäismäärät sekä muualle kuljetettavien jätteiden kuljetuspaikat

	Varastossa oleva enimmäismäärä t	Toimituspaikka
Käsiteltävä APC-jäte ja muu jäte	5 000	
Titaanidioksiditehtaan jätehapot	550	
Muut käsittelyssä hyödynnettävät jätehapot		
Käsitelty jäte	600	Vaarallisen jätteen kaatopaikka
Luokittimella eroteltu jäte	Ei esitetty	Vaarallisen jätteen kaatopaikka

Rakenteet

Laitosalue

Laitosalue on kokonaisuudessaan täyttömaa-alueita, jonka täytössä on käytetty lentotuhkaa. Kiinteistölle on vuosina 2017–2018 rakennettu laitoksen vaatimat rakennukset ja rakenteet: varsinainen laitosrakennus (pinta-ala noin 1 700 m²), varastohalli (pinta-ala noin 2 400 m²), autovaaka, tuhkien (6 kpl, 200 m³) ja kemikaalien (4 kpl, 75 m³) varastosäiliöt, hulevesien tasausaltaat (2 kpl, 1 000 m³), sadevesiputkistot sekä meriveden ottamiseen tarvittavat putkistot. Siltä osin, kun laitosaluetta on jo rakennettu, piha-alue on päällystetty. Rakennetulla alueella (noin 1,47 ha) on rakentamisessa käytetty vain puhtaita luonnonmateriaaleja. Rakenteiden alapuolelta (esim. laitosrakennus, allas) on poistettu täyttömateriaalit. Poistetut ja vielä poistettavat täyttömateriaalit tullaan hyödyntämään alueen rakenteissa tai toimittamaan muualla, asianmukaiset luvat omaavaan vastaanottoaikaan.

Alueen pohja muotoillaan ja sillä nykyisin oleva tuhkatäyttö jätetään muun rakenteen alapuolelle. Kenttäalueet rakennetaan joko luonnonmateriaaleista tai hyötykäyttömateriaaleista.

Uudet kenttäalueet rakennetaan vesitiiviiksi, päällystämällä kaksi-kerroksisella asfaltilla, joista alimmaisena on tiivisasfaltti (ABT16, 50 mm, tyhjätilavaatimus ≤3 %) ja pinnalla kulutuskerros (AB16, 50 mm). Asfalttikerrosten alla ovat rakennekerrokset, jotka koostuvat em. luonnonmateriaaleista tai hyödynnettävistä, asetuksen (843/2017) mukaisista jätemateriaaleista. Rakenteet ovat ylhäältä alaspäin seuraavat jos käytetään em. asetuksen mukaisia materiaaleja:

- asfaltti (ABT16 50 mm + AB16 50 mm) tasattu,

- kantava kerros tarvittaessa (100 mm)
- soveltuva valtioneuvoston asetuksen 843/2017 mukainen jätemateriaali (1 200–1 500 mm)
- suodatinkangas, ja tarvittaessa bentoniittimatto
- tasattu, tiivistetty pohjamaa/olemassa oleva täyttö.

Sade- ja hulevedet

Alueen sade- ja hulevedet kerätään kentän kaatojen sekä hulevesikaivojen ja -viemäreiden avulla ja johdetaan ne jo rakennettuihin betonisiin hulevesialtaisiin (tasausaltaisiin). Altaaseen kerättäviä hulevesiä hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan laitoksen prosessissa. Ellei hulevesialtaan vettä hyödynnetä, vedet johdetaan laitoksen jätevesienkäsittelyprosessin kautta laitoksen jätevesiviemäriin ja edelleen mereen. Tasausaltaan vedet voidaan hakemuksen mukaan johtaa myös Porin kaupungin hulevesiviemäriin. Tarkempi suunnitelma kentän rakentamisesta toimitetaan ELY-keskukselle ennen rakentamisen aloittamista.

Jätteen- ja vesienkäsittely

Sekä varsinainen jätteenkäsittelyprosessi että siihen liittyvä vesienkäsittelyprosessi sijoitetaan sisälle alueelle rakennettuun uuteen rakennukseen. Sillojen korkeus on noin 25 metriä, muut rakennukset ovat matalampia. Prosessivesisäiliöt ovat kooltaan 50–100 m³.

Purkuputki

Laitoksen jätevedet on suunniteltu johdettavaksi mereen Karhuluodon edustalle noin 1,5 km:n etäisyydelle Karhuluodon rannasta. Samalle alueelle johdetaan myös Venator P&A Finland Oy titaanidioksiditehtaan jätevedet. Veden mereen johtamista varten rakennetaan erilliset purkuputket (2 kpl, Ø 200 mm PEH-putket), jotka kulkevat laitosalueelta kuvan 5 osoittamaa reittiä. Putket asennetaan 1,8–2,0 m:n syvyyteen maahan. Putkilinjaus on esitetty hakemuksen suunnitelmakartassa 0024965-10v. Rautatien ja valtatie alitus tehdään suuntaporaamalla radan alle suojaputket, joiden päihin asennetaan tarkastuskaivot. Rautatien alitukseen asennetaan suojaputkiksi kolme 324x6 teräsputkea, joiden pituus on noin 8 m, ja putkien päihin tarkastuskaivot. Rakennettaessa putkilinjaa titaanidioksiditehtaan putken viereen huoltotien rakenteeseen noin 0,6 m syvyyteen kaivanto ja olemassa olevat putket tuetaan niin, että nille ei aiheudu vahinkoa. Putkilinjan pituus maa-alueella on 3 360 m ja merialueella 1 500 m. Putket asennetaan rantaveteen kaivamalla niin syväälle, että putkien päälle tulee 1,5–2,0 m maata. Purkuputket painotetaan kahden metrin välein teräsbetonisillä puukiilapainoin meren pohjaan, kunnes vesisyvyys on yli kaksi metriä. Putkien päihin asennetaan käyrä ja metrin pystynousut, joihin asennetaan siivilät. Päätypalat painotetaan tuplapainoin.

Dyynialueen kohdalla putket asennetaan kahden metrin syvyyteen kaivamalla. Kaivanto tehdään tarvittaessa tuettuna niin, ettei luontoa rikota tarpeettomasti. Putkilinjan sijoittamisesta dyynialueelle on erillinen Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen luonnonsuojelulain

mukainen päätös, jossa on kuvattu putken sijoittaminen ja yksilöity putken sijoittamisen mahdollisten haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet.

Suunnitelman mukaan rakentamisen haitallisia vaikutuksia lievennetään seuraavasti:

- Rakentamisen aikana työmaalla on luontotyyppikohteen suojeluperusteisiin ja tämän hakemuksen ja ELY-keskuksen ehtoihin perehtynyt laadunvalvoja valvomassa toimintaa.
- Työskentelyalue merkitään maastoon selvästi erottuvilla merkkikepeillä, jotta työkoneilla ei vahingossa ajeta laajemmalle alueelle kuin tässä poikkeuslupahakemuksessa on esitetty.
- Työskentelyalueella kasvavasta kasvillisuudesta laaditaan yksityiskohtainen kartoitus ennen töiden aloittamista ja kasvit siirretään työskentelyalueelta pois. Dyynialueelle perustetaan kolme kasvillisuuden seurantalinjaa, Joiden alueelta määritetään kasvilajien peittävyys viideltä 1 m² ruudulta/linja. Samoja ruutuja käytetään kasvillisuuden palautumisen seurantaan tulevina vuosina.
- Hennot ja lyhytjuuriset kasvit (esim. suola-arho) kaivetaan lapiolla laatikkoihin ja rantavehnapaakut kaivetaan kaivinkoneella ja siirretään työskentelyalueen reunoille pressujen tai suojakankaiden päälle. Kasvit väli-varastoidaan sellaisiin kohtiin, että niiden alle ei jää olemassa olevaa kasvillisuutta. Kaivutyöt ajoitetaan sulan maan ajalle. jolloin siirrettävät kasvit ovat löydettävissä ja siirrot eivät aiheuta suurta vahinkoa kasvien juuristolle. Kaivutyöt tehdään viikon kuluessa kasvien siirroista, joten kasvit voidaan istuttaa takaisin viikon kuluessa siirrosta.
- Kaivettava maa-aines väli-varastoidaan kasvipeitteettömälle osalle hiekkarantaa, suojakankaiden päälle. Mikäli hiekan hienojakoisuus estää tässä kuvatun, enintään 5 m leveän kaivannon tekemisen, kaivannon reunat tuetaan, jotta vältetään kaivannon leventyminen.
- Työkoneilla liikkuminen suunnitellaan siten, että on mahdollisimman vähän tarvetta ajaa kaivettavan alueen ulkopuolella. Mikäli dyynien alueelta täytyy päästä liikkumaan koneilla kaivannon auki ollessa, se tehdään vain kaivannon toista puolta.
- Työssä käytetään mahdollisimman kevyttä kalustoa, ottaen huomioon kaivun edellyttämät tekniset vaatimukset.
- Töiden päättymisen jälkeen dyynialueelle sijoittuvan putkilinjan alueelle pystytetään kolme aitalinjaa, jotka kerryttävät hiekkaa. Aitalinjojen tarkempi sijainti määritetään töiden jälkeen siten, että niiden avulla voidaan ennallistaa kaivutöiden katkaisemia dyynejä.
- Kaivuualueelle sijoittuva polku ennallistetaan tuuliaitojen avulla kerryttävän hiekan avulla ja estämällä kulku alueelle lippusiimoilla.

Dyynien ennallistumista ja kasvillisuuden palautumista kaivutöiden jälkeen seurataan kolmen vuoden ajan. Rakentamis- ja ennallistamistöitä seuraavana kesänä kasvillisuudesta laaditaan kartoitus. Luontotyyppi-alueelle sijoittuva osa valokuvataan. Seuranta toistetaan samalta tavalla kahtena seuraavana kesänä.

Jäteveden purkuputket sijoittuvat Porin kaupungin omistamille kiinteistöille 609-454-1-831, 609-454-1-385, 609-66-9901-601 (Kirrintie) ja 609-66-9908-5066 (Kirrinsannan suojaviheralueet), joista Venator P&A Finland Oy:llä (entinen Huntsman P&A Finland Oy) on rasite kiinteistöllä 609-454-1-831. Rakennettavan purkuputken pään koordinaatit ovat N = 6839022 ja E = 205968 (ETRS-TM35FIN). Purkuputken sijoittamisesta on hakemuksen mukaan sopimus Porin kaupungin kanssa.

Kemikaalit ja polttoaineet

Laitoksen prosesseissa käytetään kemikaaleja prosessiveden pH:n säätöön, metallien stabilointiin käsittelyprosessissa sekä saostamiseen jätevesienkäsittelyssä. Kemikaalit, niiden määrät ja käyttökohde on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Toiminnassa käytettävät kemikaalit

Kemikaali	Käyttötarkoitus	Arvio käyttömäärästä (t/a)	Enimmäisvarastomäärä (t)
Suolahappo (väkevä)	Käsittelyprosessin ja vesienkäsittelyn pH:n säätö	0–17 000	100
Rikkihappo (väkevä)	Käsittelyprosessin ja vesienkäsittelyn pH:n säätö	0–20 000	200
Rautapohjaiset kemikaalit: esim. ferri- ja/tai ferrosulfaatti ja/tai ferrokloridi (PIX)	Metallien stabilointi käsittelyprosessissa ja saostaminen vesienkäsittelyssä	1 800–5 400	200
Alumiinipohjaiset kemikaalit: esim. alumiinisulfaatti ja/tai -kloridi	Metallien stabilointi käsittelyprosessissa ja saostaminen vesienkäsittelyssä	0–200	10
Polymeeriflokkulanteja (esim. Zetag 9016)	Metallisakan poistaminen vesienkäsittelyssä	50–200	10
Kalkki	Metallien saostaminen vesienkäsittelyssä	500–600	20
Orgaaniset sulfidit (esim. TMT-15)	Metallien saostaminen vesienkäsittelyssä	5–20	7
Natriumvetysulfidi (NaHS)	Metallien saostaminen vesienkäsittelyssä	35	4
Dinatriumsulfidi Na ₂ S	Metallien saostaminen vesienkäsittelyssä	8	2
Natriumhydroksidi (NaOH)	Metallien saostaminen vesienkäsittelyssä	2	1,5

Taulukossa 6 esitetty happojen käyttömääräarvio on tilanteessa, jossa jätehappoja ei ole käytettävissä. Eräitä taulukossa mainittuja saostuskemikaaleja, natriumvetysulfidia/dinatriumsulfidia ja orgaanisia sulfideja (esim. TMT) voidaan käyttää vesienkäsittelyssä vaihtoehtoisesti. Prosessissa voidaan rikki- ja suolahappoliuoksia korvata hyödyntämällä taulukossa 3 esitettyjä jätehappoja. Kemikaalit varastoidaan niille tarkoitettussa tilassa. Varastotilat on merkitty varoitusmerkinnöillä ja kemikaalit on sijoitettu valuma-aldaiden päälle. Täytettäessä kemikaalisäiliöitä käytetään tarvittavia toimenpiteitä estämään kemikaalin roiskuminen

tai ylivuoto. Laitoksella on lisäksi imeytysainetta, mikäli kemikaalia pääsee valumaan lattialle. Kemikaalit varastoidaan sisätiloissa, tai suuremmat määrät asianmukaisissa säiliöissä laitusrakennuksen vieressä.

Laitoksen käsittelyprosesseissa tai lämmittämisessä ei käytetä polttoaineita. Polttoaineita käytetään laitosalueella työskentelevissä koneissa kuten esim. pyöräkuormaajissa. Koneiden tankkaamista varten laitosalueella on käytössä urakoitsijoiden siirrettäviä polttoainesäiliöitä. Laitosalueella käytettävien säiliöiden tulee olla asianmukaisia yksivaippaisia valuma-altaallisia tai kaksivaippaisia ja niiden tulee olla varustettu mm. laponestolla, lukittavalla täyttöyhteellä ja jakeluletkulla sekä ylitäytönestimellä.

Vedenhankinta

Kun laitoksella käsitellään kapasiteetin mukaisesti jätettä (45 000 t/a), laitoksen vedenkulutus on enintään 200 000 m³/a. Prosessivetenä on tarkistetun suunnitelman mukaan tarkoitus käyttää merivettä, joka otetaan satama-altaasta. Lisäksi hyödynnetään piha-alueen hulevesiä. Vesijohtovettä otetaan tarpeen mukaan mm. mahdollisissa häiriötilanteissa.

Vesilain mukaiset rakenteet



Kuva 5. Vedenottoputken ja jäteveden purkuputkien sijainti

Laitokselle otetaan vettä pohjoispuolella sijaitsevasta satama-altaasta. Meriveden ottoputki (Ø 200 mm PEH-putket) on jo laitosalueen rakentamisen yhteydessä kaivettu maa-alueelle. Vedenottoputken pään koordinaatit ovat N = 6841576 ja E = 208421 (ETRS-TM35FIN).

Veden ottamista sekä putkien vesialueelle sijoittamista varten haetaan vesilain mukaista lupaa. Putkilinjan sijainti on esitetty kuvassa 5.

Vedenottoputki sijoitetaan vesialueella (kiinteistötunnus 609-65-4-686) määrälalle M601. Määräalan omistaa Porin Satama Oy. Putken sijoittamisesta Porin Satama Oy:n alueelle on käyty neuvotteluja ja hakijalla on Porin Satama Oy:n kanssa tehty aiesopimus putkien sijoittamiseen satama-altaaseen ja maa-alueelle. Putken pää on aivan rantaviivan tuntumassa.

Liikenne ja liikennejärjestelyt

Materiaalikuljetukset laitokselle ja sieltä pois tapahtuvat rekkakuljetuksina Mäntyluodontien (vt 2) ja Reposarentien (269), Porin saaristotien (272) ja Kirrinsannantien kautta. Suurin osa liikenteestä suuntautuu Reposaaaren maantielle ja Porin saaristotielle riippuen myös siitä, mistä päin tuhkia laitokselle tuodaan. Käsitelty tuhka sisältää vettä, minkä vuoksi laitokselta pois suuntautuvia kuljetuksia on enemmän. Arvio liikenteestä on tehty enimmäisskenaarion mukaan ja sillä oletuksella, että rekat ajavat tyhjänä toiseen suuntaan. Raskaan liikenteen ajosuoritteita (meno- ja paluuliikenne yhteensä) Mäntyluodon laitokselle ja sieltä pois arvioidaan olevan enintään noin 10 800 kpl vuodessa (29 kpl/vrk), kun laitos toimii maksimikapasiteetilla. Raskaan liikenteen vuorokausimäärät vuonna 2017 olivat Liikenneviraston mukaan Mäntyluodontiella 486, Reposaaaren maantiella 506 ja Porin saaristotiellä 194 kpl/vrk. Liikennemääriä pyritään vähentämään suunnittelemalla ja yhdistelemällä mahdollisuuksien mukaan tulevia ja lähteviä kuormia niin, että tyhjiä ajoneuvoja olisi mahdollisimman vähän. Yhdistelyä hankaloittaa se, että kuivaa tuhkaa ja käsiteltyä, kosteaa tuhkaa ei voida kuljettaa samalla kalustolla.

Energian käyttö ja energiatehokkuus

Laitoksella energiaa kuluu jätteiden käsittelyprosessissa, vesienkäsittelyssä sekä veden ottamiseen ja käsitellyn veden poisjohtamiseen sekä alueen valaistukseen. Rakennuksen lämmitykseen käytetään kaukolämpöä. Laitoksen suunnittelutietoihin perustuva arvio kokonaissähkökulutuksesta on noin 5 000 MWh vuodessa.

Laitoksen suunnittelussa on huomioitu energiakäyttö ja toteutus tehdään niin, että laitoksen energiakulutus olisi mahdollisimman pieni. Vastaavaa laitosta ei ole käytössä tällä hetkellä Suomessa, joten laitoksen energiankäyttöä ei voi verrata muihin laitoksiin. Käsittelymenetelmä on kuitenkin energiatehokkaampi kuin vastaavien jätteiden käsittely stabiloimalla, johtuen sideaineena käytettävän sementin valmistuksessa tarvittavasta energian määrästä.

Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT)

Niille toimialoille, joita teollisuuden päästödirektiivi koskee, on EU:n komission toimesta laadittu parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) vertailuasiakirjat (BREF). Jätteenkäsittelyn vertailuasiakirja (Reference

Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries) on julkaistu elokuussa 2006. Asiakirjan tarkistaminen on parhaillaan vireillä, mutta uusia BAT-päätelmiä ei ole hakemuksen jättämisaikankohtaan mennessä julkaistu.

Hakemuksessa on arvioitu parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimusten täyttymistä seuraavasti:

Vastaanotto ja lähetys: Vastaanotettavasta ja sieltä lähetettävästä jätteestä kirjataan tiedot jätteen määrästä, laadusta, toimittajasta tai toimitusosoitteesta sekä kuljettajasta. Laitoksella vastaanotetaan ainoastaan tuhka-jätettä. Syntyvät jätteet toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn tai loppusijoitukseen esim. Porin teollisuusjätekeskukseen. Tiedot vastaanotetuista, varastoiduista, käsitellyistä ja toimitetuista jätteistä ilmoitetaan vuosittain valvovalle ympäristöviranomaiselle.

Varastointi: Varastoitavasta jätteestä pidetään kirjaa ja toiminnanharjoittajalla on tieto varastossa olevan jätteen laadusta, määrästä ja varastopaikoista. Varastotilana toimivat siilot, jotka ovat maanpinnan yläpuolella eivätkä tuhkat pääse kontaktiin hulevesien kanssa.

Säiliöiden ja putkien merkinnät: Tuhka- ja kemikaalisiilot merkitään asianmukaisesti vaaraominaisuuksien perusteella. Myös tuhkaa kuljettavat ajoneuvot merkitään asianmukaisilla vaarallisten aineiden kuljetuksien merkinnöillä. Vedenotto- ja poistovesiputket sekä käsittelyprosessin ja vesienkäsittelylaitoksen putket merkitään asianmukaisesti. Siilojen ja putkistojen kuntoa tarkkaillaan ja niiden ominaisuuksista ja huolloista pidetään kirjaa.

Jätteen peseminen: Käsiteltävästä jätteestä poistetaan prosessissa liukoisia haitta-aineita (pääasiassa suoloja). Prosessin parametreja säätämällä muut haitta-aineet (lähinnä raskasmetallit) stabiloidaan käsiteltyyn jätteeseen ja niitä liukenee käsittelyssä prosessiveteen vain vähäisiä määriä. Prosessivedestä metallit poistetaan vesienkäsittelyprosessissa, jossa haitta-aineet saostetaan ja toimitetaan loppusijoitukseen. Prosessivesi on pääasiassa merivettä, mutta laitosalueelta kerättäviä hulevesi voidaan myös käyttää.

Hajapäästöt: Toiminnassa ei muodostu merkittäviä hajapäästöjä. Pölyä voi syntyä liikenteestä piha-alueilla. Piha-alueet pidetään puhtaana, jolloin alueella liikkuvien koneiden ja autojen aiheuttama pölyäminen estetään. Varastointi- ja käsittelytoiminnot sijoittuvat sisätiloihin. Esikäsittelylaitteisto ja prosessireaktori varustetaan pölynpoistolla.

Jätevesien käsittely: Jätteiden käsittelyssä syntyy jätevettä, joka käsitellään laitoksen omassa vesienkäsittelyprosessissa. Vesiä eivät päädy käsittelemättöminä mereen tai viemäriin. Käsitellyn veden laatua seurataan jatkuvatoimisilla mittareilla sekä säännöllisesti otettavilla, laboratoriossa analysoitavilla näytteillä. Käsitellyn veden haitta-ainepitoisuudet alittavat v. 2006 vertailuasiakirjan (BREF) raja-arvot. Pitoisuudet täyttävät myös v. 2018 hyväksytyt WT BREF -asiakirjan luonnoksen raja-arvot, jotka eivät vielä ole sitovia.

Laitosalue on päällystetty ja kaikki piha-alueen vedet kerätään hulevesialtaisiin. Käsiteltävät ja käsitellyt jätteet sekä kemikaalit varastoidaan sisätiloissa ja/tai säiliöissä ja siiloissa. Jätteiden siirto prosessiin tapahtuu suljetulla kuljettimella. Hulevedet eivät ole kosketuksissa jätteiden kanssa. Hulevesiä käytetään prosessivetenä. Mikäli hulevesiä johdetaan mereen, vesien laatu selvitetään ja tarpeen mukaan ne johdetaan vesienkäsittelyyn.

Jäteveden käsittelyn erityisohjeet: Vesienkäsittelyssä jäteveden pH säädetään rautapohjaisilla kemikaaleilla optimaaliseen happamuuteen metallien saostamiseksi. Pesuprosessissa käytetään vain välttämättömiä kemikaaleja. Kemikaaleja käytetään mahdollisimman vähäinen määrä, mutta kuitenkin sen verran, että pesutulos on hyvä.

Maaperän pilaantumisen ehkäisy: Laitosalue on päällystetty tiiviillä asfaltilla. Jätteitä ei käsitellä tai varastoida piha-alueella. Koneiden ja laitteiden nestevuotoja ehkäistään ennakoivilla huoltotoimenpiteillä ja mahdollisen vuodon sattuessa käytetään imeytysmateriaalia vuodon talteen saamiseksi.

Ympäristöasioiden hallinta: Fortum Waste Solutions Oy:lle on laadittu SFS-EN ISO 14001 -standardin mukainen ympäristöjärjestelmä, jolle on myönnetty sertifikaatti 20.3.1994. Mäntyluodon toimipiste on liitetty järjestelmään ja uudet toiminnot tullaan liittämään mukaan järjestelmään.

Hakija on lisäksi 4.3.2019 hakemukseen liittämässään täydennyksessä verrannut hakemuksessa esitettyä tekniikkaa Euroopan Komission täytäntöönpanopäätöksessä 10.8.2019 vahvistettuihin BAT-päätelmiin ja niiden perustana olevan vertailuasiakirjassa kuvattuihin polttolaitosten kaasunkäsittelyjätteiden käsittelytekniikoihin. Hakija on mm. todennut, että kyseisissä prosesseissa viitataan natriumpohjaiseen savukaasujen käsittelyyn. Suomessa kaikilla arinapolttolaitoksilla on käytössään kalkkipohjainen savukaasujen puhdistusjärjestelmä, eivätkä vertailuasiakirjassa esitetyt esimerkit ole sovellettavissa Suomeen, jossa on vain yksi NaHCO₃-pohjainen jätteenpolton savukaasujen puhdistusprosessi.

TOIMINNASTA AIHEUTUVAT PÄÄSTÖT JA NIIDEN RAJOITTAMINEN

Jätevedet

Vuosikuormitus on arvioitu vesienkäsittelystä mereen johdettavan jäteveden enimmäismäärällä 155 000 m³. Tämän lisäksi vettä käytetään putkistojen huuhteluun mm. huoltotöiden aikana ja jäätymisriskin vähentämiseksi talvella.

Jätevesi sisältää runsaasti kloridia, sulfaattia ja bromidia sekä ravinteita, rautaa ja kiintoainesta. Lisäksi vedessä on haitta-aineita kuten mm. metalleja, bromidia, öljyhiilivetyjä, PAH-yhdisteitä, syanideja ja VOC-yhdisteitä. Hakemuksessa haitallisten aineiden pitoisuudet on esitetty vesiliukoisina pitoisuuksina.

APC-jätteiden kokonaispitoisuusanalyysien ja liukoisuuskokeiden (liukoisuuskokeet tehty pelkässä vedessä, jätteen omassa pH:ssa) tulosten

perusteella metalleja liukeni kokonaismetallimääristä eri metallien osalta vaihdellen < 0,01 %:sta noin 15 %:iin. Käsittelyssä metallit stabiloidaan tuhkaan käyttämällä pH:n säätöä sekä apukemikaaleja. Jätevesienkäsittelylaitoksen reduktio eri metalleille on pilot-kokeissa vaihdellut suuresti, ja sitä ei kaikilta osin ole voitu määrittää pitoisuuksien ollessa alle määräysrajojen (0,001–0,05 mg/l). Lisäksi pilot-kokeissa oleva vaihtelu johtuu myös koetoiminnan aikana kokeilluista erilaisista ajoparametreista ja kemikaalimääristä.

Laitokselta pois johdettavien jätevesien pitoisuudet ja kuormitus mereen enimmäisjätevesimäärällä 155 000 m³/a on esitetty taulukoissa 7–9.

Taulukko 7. Eräiden metallien pitoisuusvaihtelu jätevedessä.

Aine	Pitoisuusvaihtelu	Yksikkö
Alumiini	0,0063–0,41	µg/l
Rauta	< 0,0005–14	mg/l
Mangaani	0,088–1,1	mg/l
Kalium	4 600–8 100	mg/l
Magnesium	1,9–100	mg/l
Kalsium	15 000–36 000	mg/l
Natrium	4 700–7 700	mg/l
TDS	71–210	g/l

Taulukko 8. Käsitellyn, mereen johdettavan jäteveden haitta-aineiden enimmäispitoisuudet ja enimmäiskuormitus.

Parametri	Enimmäispitoisuus (mg/l)	Kuormitus kg/a (vesimäärä 155 000 m ³ /a)
As	0,01	2,0
Sb	0,05	8,0
Hg	0,001	0,2
Cd	0,01	2,0
Cr	0,01	2,0
Cu	0,05	8,0
Pb	0,05	8,0
Mo	0,4	60
Ni	0,05	8,0
Zn	0,10	20
Tot. P	0,25	40
Tot-N	50	8 000
Sulfaatti	2 500	387 500
Kloridi	80 000	12 400 000
Fluoridi	100	20 000
Bromidi	1 300	200 000
Kiintoaines	50	8 000
Öljyhiilivedyt (C10–C40)	0,1	15
PAH-yhdisteet	0,1	15
Syanidit	0,01	2,0
VOC-yhdisteet	0,1	15,5
pH	6,5-9	-

Ammoniumtyypen määrä on pilot-kokeissa vaihdellut välillä 15–49 mg/l ja kokonaisfosforin määrä välillä < 0,05–0,63 mg/l.

Yhtiön tekemien pilot-kokeiden yhteydessä on selvitetty käsitellyn jäteveden sisältämiä yhdisteitä ja niiden määrää ml. vesipuitedirektiivin (VNA 1022/2006) mukaiset ns. päästökieltolistan (Liite 1, A) ja vesiympäristölle vaaralliseksi ja haitalliseksi aineeksi (liite 1, C) yksilöidyt aineet. Käsittelylaitoksen jätevedet sisältävät em. asetuksen liitteen 1 taulukon C2 mukaisia aineita.

Saatujen tulosten mukaan jätevedessä ei todettu em. liitteen 1 taulukon A1 mukaisia aineita. Yksittäisten polykloorattujen dibentsodioksiinien ja -furaanien (PCDD/F) pitoisuudet olivat alle yhdistekohtaisen määritysrajan 20 pg/l ja yksittäisten polybromattujen dibentsodioksiinien ja -furaanien (PBDD/F) pitoisuudet alle yhdistekohtaisen määritysrajan 0,20 ng/l. Hakemuksessa arvioidaan, että PCDD/F-yhdisteiden laskennallinen summapitoisuus on 63 pg/l (WHO₂₀₀₅-TEq upper bound). Näin ollen PCDD/F-yhdisteiden kuormitus mereen on alle 10 mg/a (WHO₂₀₀₅-TEq) käytettäessä laskennassa yhdistekohtaisia analyysin määritysrajoja ja enimmäisvesimäärää 155 000 m³.

Dioksiininkaltaisten planaaristen polykloorattujen bifenyylin (PCB-yhdisteet) osalta vastaavat luvut tutkimustodistuksen perusteella ovat <0,05 ng/l ja 0,0065 ng/l (WHO₂₀₀₅-TEq upper bound) sekä näistä aluehallintovirastossa laskettuna PCB-yhdisteiden kokonaiskuormitus noin 1 mg/a (WHO₂₀₀₅-TEq). PBDD/F -yhdisteiden pitoisuutta ei hakemuksessa ole ilmoitettu.

Taulukko 9. Jätevesien orgaanisten yhdisteiden pitoisuudet

Aine	Analyysitulokset	Yksikkö
PCDD/F-yhdisteet	< 20 (yksittäinen yhdiste)	pg/l
PCDD/F (WHO ₂₀₀₅ -TEq)	65	
PCB-yhdisteet	< 0,05 (yksittäinen yhdiste)	ng/l
PCB (WHO ₂₀₀₅ -TEq)	0,0065	
PAH-yhdisteet	Ei todettu	
VOC-yhdisteet (n. 140 yhdistettä, joista todettiin ETBE)	0,1	µg/l
Fenolisia yhdisteitä (n. 30 yhdistettä)	Ei todettu	
Kloorialkaanit	Ei todettu	
Alkyylifenolit ja -fenolietoksyalaatit (7 yhdistettä)	Ei todettu	
Torjunta-aineet (yli 190 yhdistettä)	Ei todettu	
Bromatut difenyylietterit (26 yhdistettä)	Ei todettu	
Ftalaatit (11 yhdistettä), todettiin di-isobutyyliftalaatti	0,08	µg/l
Organotinayhdisteet, 10 yhdistettä, joista todettiin monobutyylitina ja mono-oktyylitina	0,002 0,002	µg/l µg/l

Hakemuksen mukaan haitta-aineiden pitoisuudet vesialueella on niin pieniä, että ei ole tarpeen määrätä vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) 6 b §:n mukaista sekoittumisvyöhykettä.

Laitos on liitetty Porin kaupungin vesijohto- ja viemäriverkkoon ja saniteetti-jätevedet johdetaan käsiteltäväksi Porin kaupungin Luotsinmäen jätevedenpuhdistamolla.

Hulevedet

Laitosalue päällystetään ja viemäroidään. Piha-alueen hulevedet kerätään altaisiin ja käytetään pääasiassa prosessivetenä. Hulevedet voidaan tarkkailun kautta tarvittaessa ohjata kaupungin hulevesiviemäriin Porin kaupungin kanssa tehdyn sopimuksen mukaisesti.

Laitosalueen hulevedet kerätään kahteen huleveden tasausaltaaseen (betonia, tilavuus 1 000 m³). Kenttäalueen kaivoissa on hiekanerotitimet. Tasausaltaan vesiä voidaan hyödyntää esim. kenttäalueiden pölyntorjunnassa tai prosessissa. Mikäli tasausaltaan vesiä ei hyödynnetä, ne johdetaan vesien laadun tarkkailun perusteella mereen tai tarpeen mukaan käsitellään ennen mereen johtamista. Hakemuksessa hulevesien haitta-ainepitoisuuksien arvioidaan olevan pieniä.

Päästöt ilmaan

Toiminnasta aiheutuu päästöjä ilmaan liikenteen kautta. Varsinaisesta jätteen- tai vesienkäsittelystä ei aiheudu päästöjä ilmaan. Jätteen esikäsittelylaitteisto (luokitin) tuottaa poistoilmaa 15 000–25 000 m³/h. Hiukkaspäästöjen estämiseksi luokittimen poistoilma johdetaan suodattimen läpi (esim. pussisuodattimet). Luokitin ei ole käytössä jatkuvatoimisesti, koska kaikkia jätteitä ei esikäsitellä.

Jätteitä tuodaan laitokselle autokuljetuksina. Käsittelyyn tuleva jäte (APC-jäte) kuljetetaan pääasiassa säiliöautoilla, joten se ei pölyä kuljetuksen aikana. Käsitelty jäte on kosteaa, eikä se pölyä. Tarvittaessa kuormat peitetään. Liikenne itsessään tuottaa hieman pakokaasuja ja pölyä.

Jätteen purkamisesta ja lastauksesta voi syntyä hiukkaspäästöjä. Käsittelyyn tuleva jäte siirretään säiliöautosta varastosiiloon suljetusti (pneumaattisesti) ja siilot on varustettu suodattimilla, mikä vähentää hiukkaspäästöjä. Jäte siirretään käsittelyyn suoraan ja suljetusti varastosiilosta sekoitusreaktoriin. Muu kuin säiliöautoilla tuotava tuhka varastoidaan hallissa, jonne se puretaan suoraan autoista. Liikennöintialueet on päällystetty ja alueet puhdistetaan säännöllisesti sekä tarpeen mukaan kastellaan pölyämisen estämiseksi. Pölyn määrään vaikuttaa myös ilman suhteellinen kosteus, alueen tuuliolot sekä vuodenaika.

Melu ja värinä

Normaalitoiminnan aikana melua tuottaa liikenne, kuormien purku ja lastaus sekä mm. käsittelylaitoksen ilmansuodatin. Kuorman purku ja lastaus aiheuttaa hetkellistä melua. Poistoilman suodatin tuottaa tasaista ääntä ympäri vuorokauden. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä toteutetun melumallinnuksen mukaan suodattimen keskiäänitasot laitosalueen ulkopuolella ovat alle 40 dB.

Jätteiden esikäsittelylaitteistosta voi aiheuttaa melua (luokitin, laitteiston puhallin ja ilmanotto). Laitteisto varustetaan äänenvaimentimilla, ja tarpeen mukaan melua aiheuttavat osat voidaan äänieristää. Laitteiston käyttö ei ole jatkuvatoimista.

Liikenne aiheuttaa melua Mäntyluodontiellä, Reposaaressa maantiellä ja Porin saaristotiellä. Pääasiassa liikenne laitokselle ja sieltä pois tapahtuu päivä-aikaan (klo 6–22 välillä).

Toiminnasta ei aiheudu tärinää.

Päästöjen ehkäiseminen maaperään ja pohjaveteen

Normaalitoiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään tai pohjaveteen. Laitosalue on päällystetty, joten mikäli piha-alueella tapahtuisi vuoto, voidaan se kerätä talteen nopeasti. Kentän hulevedet kerätään kaikki tiiviisiin tasausaltaisiin, joista veden johdetaan tarpeen mukaan vesienkäsittelyyn. Näin ollen piha-alueelta ei pääse vesiä hallitsemattomasti maaperään. Laitoksen pölypäästöt on arvioitu vähäisiksi (mm. käsittely ja varastointi sisätiloissa), joten laitosalueen ympäristön maaperään ei pääse haitta-aineita laskeuman kautta.

Toiminnalla ei ole vaikutuksia pohjaveteen. Teollisuusalue ei sijaitse yhdyskunnan vedenkäyttöön soveltuvalla luokitellulla pohjaviesialueella.

Toiminnassa syntyvät jätteet

Laitoksella syntyy edelleen jätteeksi luokiteltavaa prosessoitua APC-jätettä, luokittimella eroteltua jätettä sekä jätevedenkäsittelyn sakkaa (taulukko 10).

Taulukko 10. Laitoksen toiminnasta syntyvät merkittävimmät jätejakeet ja arvio niiden määrästä. Vaarallinen jäte on merkitty tähdellä (*).

Jätejake	Jätenimike (luokka)	Määrä enintään (t/a)	Käsittely
Pesustabiloinnissa käsitelty jäte (APC)	19 02 05* (vaarallinen)	90 000*	Loppusijoitus kaatopaikalle (esim. Fortum WS:n Porin teollisuusjätekeskus)
Luokittimella esikäsitelty jäte (joka ei mene pesuun)	19 12 12 tai 19 12 11* (tavanomainen/ vaarallinen)	25 000	Hyötykäyttö esim. maarakentamisessa (tavanomaiseksi luokiteltava) tai loppusijoitus kaatopaikalle (esim. Fortum WS:n Porin teollisuusjätekeskus)

(* sisältää myös vesienkäsittelyn sakan)

Jäteveden käsittelyssä syntyvää sakkaa palautetaan reaktoriin käsiteltäväksi yhdessä APC-jätteiden kanssa.

Muita jätteitä muodostuu lähinnä laitoksen kunnossapito-, huolto- ja siivoustoiminnasta. Jätteet toimitetaan asianmukaiset luvat omaaviin vastaanotto- ja käsittelypaikkoihin. Mahdollisuuksien mukaan jätteet pyritään toimittamaan hyötykäyttöön esim. energiana tai kierrätykseen (esim. metallit, muovit). Taulukossa 11 on esitetty ko. jätteet (jätenimikkeet), arvio niiden määristä sekä käsittely.

Taulukko 11. Laitoksen toiminnasta syntyvät muut jätteet. Vaarallinen jäte on merkitty tähdellä (*).

Jäte (jätteenimikkeet, EWC-koodit)	Prosessi	Määrä (t/a)	Käsittely/loppusijoitus
Moottori-, vaihteisto- ja voiteluöljyt, nimikeryhmä 1302. Kuten esim: - 13 02 06* - 13 02 08*	Koneiden ja laitteiden kunnossapitotoiminta	< 1	Käsittely (esim. Fortum WS Oy, Riihimäki)
Hulevesialtaiden ja sadevesikaivojen ja viemäreiden tyhjennysjätteet (lietteet): -190813*/190814	Piha-alueet (hule- ja sadevesien keräys)	< 10	Loppusijoitus kaatopaikalle tai käsittely (esim. Fortum WS Oy, Riihimäki)
Pakkaukset, nimikeryhmä 1501. Kuten esim. - 15 01 01 - 15 01 02 - 15 01 10*	Pakkausjätteet kuten tyhjät kemikaalipakkaukset	< 1	Käsittely (esim. Fortum WS Oy, Riihimäki)
Absorboimisaineet, suodatinmateriaalit jne., nimikeryhmä 1502: - 15 02 02* - 15 02 03	Esim. aktiivihiili vesienkäsittelyssä ja muut absorboimisaineet ja suodatinmateriaali	< 1	Käsittely (esim. Fortum WS Oy, Riihimäki)
Kuljetus- ja varastosäiliöiden puhdistuksessa syntyvät jätteet, nimikeryhmä 1607: - 16 07 09* - 16 07 99	Siilojen ja säiliöiden puhdistus	< 10	Loppusijoitus kaatopaikalle tai käsittely (esim. Fortum WS Oy, Riihimäki)
Yksilöidyt jätelajit, nimikeryhmä 2001. Kuten esim: - loisteputket 20 01 21* - paristo, akut 20 01 33* ja 20 013 4	Kunnossapitotoiminta	< 0,1	Käsittely (esim. Fortum WS Oy, Riihimäki)
Muut yhdyskuntajätteet, nimikeryhmä 2003. Kuten esim: - 20 03 01	Sekajätteet siivous- ja kunnossapitotoiminnasta	< 1	Toimitetaan Asianmukaiseen yhdyskuntajätteen keräilyyn

Käsittelyn avulla vähennetään stabiloitavan jätteen määrää. Koska laitoksella käsitelty jäte voidaan sijoittaa kaatopaikalle jopa ilman stabilointia, säästetään sideaineiden (erityisesti sementti) määrässä sekä kaatopaikkatilavuudessa.

Hakemuksessa on selvitys hakijan asiantuntemuksesta.

Päästöjen ristikkäisvaikutukset

Toiminnan päästöt vesistöön aiheutuvat käsitellyn veden johtamisesta mereen. Päästöjä ilmaan muodostuu hakemuksen mukaan pääasiassa liikenteestä. Päästöjä maaperään tai pohjaveteen voi syntyä vain onnettomuustilanteessa. Melupäästöt ovat vähäiset. Päästöjen vähentämistoimista ei arvioida syntyvän merkittäviä ristikkäisvaikutuksia.

TOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen

Mäntyluodossa on runsaasti asutusta ja virkistysalueita. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin kilometrin päässä ja lähimmät virkistysalueet noin 300–500 m päässä laitoksesta. Lisääntyvä liikenne ja sen aiheuttama melu ovat merkittävimmät terveyteen ja viihtyisyyteen vaikuttavat seikat.

Jätteen käsittelyn laajentuminen Mäntyluodossa koettiin YVA-vaiheessa toteutetun asukaskyselyn perusteella negatiiviseksi asiaksi. Sen pelättiin vaikuttavan alueen imagoon, ihmisten terveyteen, ympäristöön ja viihtyisyyteen. Vain talous- ja työllisyysvaikutukset koettiin positiivisiksi. Ihmisten terveyteen ei toiminnalla kuitenkaan arvioida olevan vaikutuksia liikenteen aiheuttamien vaikutusten lisäksi.

Laitoksen liikenne aiheuttaa jonkin verran päästöjä ilmaan sekä melua. Liikenteeseen liittyvien onnettomuus- ja vaaratilanteiden riski alueella lisääntyy, kun raskaiden ajoneuvojen määrä Mäntyluodossa kasvaa. Lähi-alueiden viihtyvyys voi hieman kärsiä raskaan liikenteen aiheuttaman melun lisääntyessä. Raskaan liikenteen aiheuttama melu rajoittuu Mäntyluodontien ja Reposaaren maantien läheisyyteen, joten melulla arvioidaan olevan vaikutusta vain lähimmille virkistysalueille. Pääasiassa laitokselle ja sieltä pois kulkeva liikenne rajoittuu päiväaikaan. Raskaan liikenteen määrän lisäys Mäntyluodon alueen liikenneväylillä on muutamia prosentteja nykyisiin määriin verrattuna. Ajoneuvojen päästöt ja pölyäminen eivät aiheuta suoranaista terveyshaittaa, joten terveysvaikutukset mahdollisia onnettomuustilanteita lukuun ottamatta ovat vähäiset.

Vesistöön kohdistuvat päästöt laimenevat nopeasti merialueella. Päästöstä ei aiheudu haittaa vesistön käytölle (esim. lähimpien uimarantojen käyttö) tai kalastukselle. Toiminnasta aiheutuva melu ei YVA-vaiheessa tehdyn melumallinnuksen mukaan ylitä ohjearvoja asuin- tai virkistysalueilla yö- eikä päiväaikaan. Laitoksen toiminnasta ei aiheudu hajuhaittaa.

Vaikutus luontoon, luonnonsuojeluarvoihin ja rakennettuun ympäristöön

Toiminta vaikuttaa luontoon lähinnä merivedenoton ja käsitellyn veden vesistövaikutusten kautta. Lisäksi jätteiden kuljetuksilla raskailla ajoneuvoilla sekä mahdollisilla onnettomuustilanteilla voi olla vaikutuksia luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin.

Vettä otetaan satama-altaasta enimmillään 200 000 m³ vuodessa. Vedentotolla ei ole vaikutusta vesialueen luontoon tai satama-altaan toimintaan.

Laitosaluetta lähin Natura 2000 -alue on Kokemäenjoen suistoalue (FI0200079), joka sijaitsee noin 1 km:n päässä laitoksesta. Laitoksen toiminnalla tai vesien johtamisella mereen ei arvioida olevan vaikutuksia Natura 2000 -alueeseen.

Käsitellyn veden purkuputki kulkee Karhuluodon hiekkarannat ja dyynit -luonnonsuojelualueen (LTA204081) läpi. Putken sijoittamiselle luonnonsuojelualueelle on saatu Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lupa. Putken sijoittamisessa alueelle noudatetaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lupamääräyksiä työnaikaisten vaikutusten estämiseksi. Aluetta myös tarkkaillaan putken asentamisen jälkeen. Putken käyttö ei aiheuta vaikutuksia luonnonsuojelualueelle tai sen käytölle.

Käsitelty vesi johdetaan mereen Karhuluodon edustalle, noin 1,5 km:n päähän rannasta. Vesipäästön mallinnuksen ja päästön vaikutuksista tehdyn selvityksen perusteella, ei kuormituksella arvioida olevan vaikutuksia purkualueen ja Reposaaari-Outoorin vesimuodostumien ekologiseen tilaan, merialueen eliöstöön, läheisiin Natura 2000 -alueisiin (Preiviikinlahti, FI0200080 ja FI0200151) tai muihin suojelualueisiin, kuten esim. Selkämeren kansallispuistoon (KPU020037).

Laitosalue sijaitsee teollisuusalueella. Toiminnalla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön. Laitosalueen rakennukset ja rakenteet (siilot) näkyvät teollisuusalueen maisemassa. Rakennusten korkeudessa on huomioitu asemakaavan asettamat korkeusrajoitukset.

Vaikutukset merialueeseen ja sen käyttöön

Jätevesien vaikutuksia purkualueella on arvioitu hakemukseen liitettyssä tarkistetussa raportissa (Ramboll, 19.12.2018), joka sisältää Luode Consulting Oy:n laatiman päästöjen leviämismallinnuksen. Raportissa on myös kuvattu purkupaikan vesialueen nykytilaa (mm. veden- ja sedimentin laatua, haitta-ainepitoisuuksia).

Purkupaikkavaihtoehtojen tarkastelu

Jätevesien vaikutuksia purkupaikan vedenlaatuun on raportissa tarkasteltu sekä Eteläselän (vaihtoehto 1) että Karhuluodon edustan (vaihtoehto 2) purkupaikkojen osalta. Merialueen kerrostuneisuusolot vaihtelevat merialueella estuaareille tyypilliseen tapaan ja ovat yhteydessä jokiveden ulosvirtaamaan ja suolaisen murtoveden sisäänvirtauksen vuorotteluun. Mallinnuksen perusteella jätteenkäsittelylaitosten purkuvesien vaikutus on merkityksettömällä tasolla verrattuna alueen suolapitoisuuden vaihteluun molemmissa vaihtoehdoissa. Mallinnuksen perusteella pitoisuusnousu jää vähäiseksi kaikilla tarkastelluilla aineilla eikä vaihtoehtojen välillä ole merkittävää eroa. Vaihtoehdossa 1 jätevesien maksimaalinen leviämisalue on hieman vaihtoehtoa 2 laajempi, mutta jätevesien pitoisuus jää erittäin alhaiselle tasolle molemmissa vaihtoehdoissa.

Riskitilanteessa, joita voivat olla mm. jäteveden laadun väliaikainen heikkeneminen ja siitä aiheutuvat päästöilytykset, laitos pysäytetään, jolloin myös jätevesien purkaminen loppuu. Tällaisissa tilanteissa lievää jätevesivaikutusta havaitaan noin yhden viikon ajan ja kahdessa viikossa vaikutukset häviävät. Laskelmien mukaan tällaisissakin tapauksissa pitoisuusnousut

jäävät erittäin vähäisiksi. Selvityksen perusteella kuormituksella ei arvioida olevan vaikutuksia Eteläselän tai Reposaaari-Outoorin vesimuodostumien ekologiseen tilaan, merialueen eliöstöön, läheisiin Natura 2000 -alueisiin tai muihin suojelualueisiin.

Yhteenvedon raportissa on todettu, että mallinnuksen perusteella vedenlaatuun kohdistuvat vaikutukset ovat erittäin vähäisiä ja paikallisia. Merialueen herkkyys huomioiden vaikutuksen merkittävyyden arvioidaan olevan merkityksettömän ja vähäisen välillä molemmissa vaihtoehdoissa. Varovaisuusperiaate huomioiden jätevedet on raportissa suositeltu johdettavaksi Karhuluodon edustalle (vaihtoehto 2) alueen hyvien sekoittumisolosuhteiden ansiosta, ja tämä vaihtoehto on hakemuksessa esitetty jätevesien purkupaikaksi.

Fortum Waste Solutions Oy on täydennyksessään 4.4.2019 esittänyt mahdollisuuden käyttää jätevesiensä johtamiseen Karhuluodon edustalle oman jätevesiputken sijaan titaanioksiditehtaan olemassa olevaa jätevesiputkea. Hakemukseen liitetyn Luode Consulting Oy:n mallinnuksen ja arvion mukaan jätevesien sisältämien aineiden pitoisuudet ovat suurimmat välittömästi putken päässä. Sekä kesä- että talvikaudella purkuputkivaihtoehtojen väliset erot jätevesien leviämisessä ovat merkityksettömät. Käyttämällä olemassa olevaa purkuputkea on mahdollista välttää uuden putken sijoittaminen arvokkaalle dyynialueelle.

Vaikutukset vedenlaatuun

Mallinnuksen tuloksien perusteella kaikkien tutkittujen aineiden pitoisuudet jäävät vähintään kertaluokkaa alle ympäristölaatonormien (ne metallit, joille on asetettu ympäristölaatonormi) tai ovat huomattavasti alhaisempia kuin alueella yleisesti havaitut taustapitoisuudet. Pitoisuudet jäivät mataliksi sekä pohja- että pintakerroksessa mallinnetuilla talvi- ja kesäjaksoilla. Jätevesien mukana merialueelle leviävien aineiden vaikutukset arvioitiin mallinnuksen perusteella merkityksettömiksi. Mallinnetuilla talvi- ja kesäjaksoilla Karhuluodon edustan (POME210, 220, 265) tarkkailupisteillä havaitut suurimmat pitoisuusnousut jäteveden sisältämillä aineilla on koottu taulukoihin 12 ja 13. Purkuputken suuaukolla saatetaan havaita korkeampia pitoisuuksia, mutta edellä mainitut pisteet antavat hyvän kuvan ennustetuista vaikutuksista.

Taulukko 12. Mallinnetut suurimmat pitoisuudet Karhuluodon edustalla talvikaudella

Aine	POME 210 pinta	POME 210 pohja	POME 220 pinta	POME 220 pohja	POME 265 pinta	POME 265 pohja
Tot. P, mg/l	0,005598	0,041782	0,002728	0,009988	0,002215	0,000861
Tot. N, mg/l	0,001120	0,008356	0,000546	0,001998	0,000443	0,000172
Sulfaatti, mg/l	0,055979	0,417821	0,027277	0,099878	0,022152	0,008608
Kloridi, mg/l	1,791325	13,370266	0,872879	3,196106	0,708857	0,275450
Fluoridi, mg/l	0,002239	0,016713	0,001091	0,003995	0,000886	0,000344
Bromidi, mg/l	0,029109	0,217267	0,014184	0,051937	0,011519	0,004476
Elohopea, µg/l	0,000022	0,000167	0,000011	0,000040	0,000009	0,000003
Kadmium, µg/l	0,000224	0,001671	0,000109	0,000400	0,000089	0,000034
Lyijy, µg/l	0,001120	0,008356	0,000546	0,001998	0,000443	0,000172
Nikkeli, µg/l	0,001120	0,008356	0,000546	0,001998	0,000443	0,000172
Sinkki, µg/l	0,002239	0,016713	0,001091	0,003995	0,000886	0,000344

Taulukko 13. Mallinnetut suurimmat pitoisuudet Karhuluodon edustalla kesäkaudella

Aine	POME 210	POME 210	POME 220	POME 220	POME 265	POME 265
------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

	pinta	pohja	pinta	pohja	pinta	pohja
Tot. P, mg/l	0,010709	0,012436	0,002362	0,002479	0,003217	0,002592
Tot. N, mg/l	0,002142	0,002487	0,000472	0,000496	0,000643	0,000518
Sulfaatti, mg/l	0,107090	0,124358	0,023616	0,024791	0,032167	0,025918
Kloridi, mg/l	3,426876	3,979464	0,755711	0,793314	1,029339	0,829382
Fluoridi, mg/l	0,004284	0,004974	0,000945	0,000992	0,001287	0,001037
Bromidi, mg/l	0,055687	0,064666	0,012280	0,012891	0,016727	0,013477
Elohopea, µg/l	0,000043	0,000050	0,000009	0,000010	0,000013	0,000010
Kadmium, µg/l	0,000428	0,000497	0,000094	0,000099	0,000129	0,000104
Lyijy, µg/l	0,002142	0,002487	0,000472	0,000496	0,000643	0,000518
Nikkeli, µg/l	0,002142	0,002487	0,000472	0,000496	0,000643	0,000518
Sinkki, µg/l	0,004284	0,004974	0,000945	0,000992	0,001287	0,001037

Yhteenveto Porin Karhuluodon edustan vedenlaadun tarkkailututkimuksissa saaduista tutkimustuloksista vuosina 2000–2018 on esitetty taulukossa 14.

Taulukko 14. Porin Karhuluodon edustan vedenlaatu vuosina 2000–2018

			Kok. N µg/l	Kok. P µg/l	Sähk. joht. mS/m	Salin it. ‰	As µg/l	Hg µg/l	Cd µg/l	Cr µg/l	Cu µg/l	Pb µg/l	Ni µg/l	Zn µg/l	Mo µg/l	SO ₄ µg/l	Cl mg/l	F µg/l	Br µg/l	
Pome 210 Karhuluoto ed 2000–2018	pinta	min.	160	5,0	32	0,5	0,70	0,003	0,005	0,07	0,5	0,03	0,7	1,1	1,5	390	2700	180	9,8	
		maks.	1100	33	1400	8,2	0,88	0,005	0,02	0,63	6,4	0,09	8,3	5,2	6,2	440	3100	220	15	
		keskiarvo	350	15	875	5,0	0,80	0,003	0,01	0,30	1,4	0,04	2,3	1,7	1,6	408	2850	210	11,9	
	pohja	min.	130	5	814	4,6	0,74	0,003	0,005	0,06	0,5	0,03	0,7	1,0	1,6	400	2800	180	10,0	
		maks.	550	22	1400	8,2	0,94	0,005	0,02	0,47	2,0	0,03	3,5	4,8	6,4	460	3200	220	19	
		keskiarvo	279	14	952	5,5	0,84	0,003	0,011	0,25	0,8	0,03	1,3	1,6	1,6	425	2975	203	13	
Pome 220 Kallioli pohj 2000–2017	pinta	min.	160	6,0	52	0,5							0,8	1,6		430				
		maks.	1300	57	1400	8,2								0,8	1,6		430			
		keskiarvo	344	14	885	5,0								0,8	1,6		430			
	pohja	min.	210	9,0	898	5,2								0,8	1,9		410			
		maks.	410	37	1030	6,0								0,8	1,9		410			
		keskiarvo	299	17	971	5,6								0,8	1,9		410			
Pome 265 Mäntyluoto ed 2000–2017	pinta	min.	210	7,0	162	0,5	0,92		0,01	0,25	0,4	0,03	0,6	1,2		300				
		maks.	1440	39	1260	7,3	0,92			0,02	0,60	0,9	0,03	6,6	5,0		420			
		keskiarvo	435	17	793	4,4	0,92			0,017	0,44	0,7	0,03	2,1	2,0		360			
	pohja	min.	160	7,0	886	5,1	0,84			0,01	0,22	0,4	0,03	0,6	1,3		420			
		maks.	450	25	1370	5,9	0,84			0,02	0,60	0,8	0,03	1,9	5,1		450			
		keskiarvo	258	13	977	5,6	0,84			0,015	0,41	0,6	0,03	1,0	2,3		435			

Suolapitoisuus ja ioniyhdisteet

Mallinnuksen perusteella Mäntyluodon jätteenkäsittelylaitoksen suola-kuormituksen vaikutukset ovat kaikissa skenaarioissa merkityksettömiä suhteessa meriveden suolapitoisuuden luonnolliseen vaihteluun. Suurimmatkin suolapitoisuuden nousut (PSU, practical salinity unit) jäävät vain noin 0,5 %:iin verrattuna alueen suolapitoisuuden vaihteluun 3–5 PSU eivätkä vaikutukset ole mitattavissa, saati aiheuta muutoksia kerrostuneisuuteen.

Ioniyhdisteiden (sulfaatti, kloridi, fluoridi, bromidi) vuosikuormitus on suurempi kuin metalleilla. Suurin on kloridipitoisuus, jonka osalta suurimpien pitoisuusnousujen arvioidaan olevan luokkaa 13,4 mg/l. Kloridin pitoisuudet vaihtelevat nykytilassa Karhuluodon edustalla välillä 2 900–3 200 mg/l, joten ennustettu muutos on vähäisellä tasolla. Samoin muiden ioniyhdisteiden pitoisuusnousut ovat merkityksettömällä tasolla suhteessa nykytilaan.

Happi-tilanne

Jätevesien vaikutuksista purkualueen pohjanläheisen vesikerroksen happipitoisuuksiin, joiden heikentyminen saattaisi heikentää pohjalla elävien kalojen elinoloja tai voisi voimistaa sisäistä kuormitusta, raportissa on todettu seuraavasti: Happipitoisuudet ja hapenkyllästysaste (%) ovat pysyneet hyvällä tasolla koko tarkkailujakson (2001–2018) ajan purkualueen läheisen tarkkailuaseman alusvedessä. Tarkkailujaksolla alueelle on purettu titaanidioksiditehtaan puhdistettuja jätevesiä, joiden kuormituksen aikana happi-tilanne on myös pysynyt hyvänä. Alueen sekoittumisolujen tiedetään olevan suotuisat. Titaanidioksiditehtaan jätevesien purku on vähentynyt merkittävästi laitoksen tammikuussa 2017 sattuneen tulipalon jälkeen eikä jätteenkäsittelylaitoksen purkuvesien arvioida aiheuttavan minkäänlaisia muutoksia kerrostuneisuusoloihin. Johtopäätöksenä todetaan, että vaikutukset ovat merkityksettömiä sekä talvi- että kesäjaksoilla. Koska kerrostuneisuusoloihin ei aiheudu muutoksia arvioidaan happipitoisuuden säilyvän alusvedessä hyvällä tasolla.

Ravinteet

Kokonaistypen osalta ei käytännössä voida nähdä muutosta nykytilaan verrattuna kummassakaan vaihtoehdossa. Suurin ennustettu pitoisuusnousu Eteläselän alusvedessä vaihtoehdossa 1 oli 2,2 µg/l. Fosforin pitoisuusnousu jää hyvin alhaiseksi, ollen enintään 0,008 µg/l Eteläselän alusvedessä vaihtoehdossa 1 (POME058) ja 0,04 µg/l vaihtoehdossa 2 (POME210). Pintakerrokseen mallinnus ei ennusta minkäänlaista muutosta ravinteiden osalta.

Metallit

Vesiympäristölle haitalliseksi tunnistetuille aineilla on esitetty ympäristö- ja laatuvaatimukset (VNa 1308/2015), joiden alittavan pitoisuuden ympäristössä ei arvioida aiheuttavan haittaa vesielistöille. Metalleista ympäristö- ja laatuvaatimukset on määritelty elohopealle, nikkelille, lyijylle ja kadmiumille.

Nikkelin pitoisuusnousun ennustetaan olevan enintään mikrogramman sadasosia litrassa, jolloin puhutaan hyvin vähäisistä muutoksista. Muutokset ovat myös reilusti alhaisempia tai samalla tasolla kuin nikkelin määrittämissä raja-arvoissa (0,05 µg/l). Tällaiset pitoisuusnousut eivät ole erotettavissa merialueen luonnollisesta vaihtelusta.

Elohopeapitoisuuden muutokset ovat alusvedessä reilusti pienempiä kuin elohopean määrittämissä raja-arvoissa (0,005 µg/l), pintavedessä ei mallinnuksen perusteella ole muutoksia. Mallinnuksen perusteella elohopean ennustettua pitoisuusnousua ei voida erottaa luonnollisesta vaihtelusta. Pitoisuudet

tulevat jatkossakin olemaan määräysrajalla tai sen tuntumassa ja selvästi alhaisempia kuin ympäristölaatonormi.

Kadmiumin pitoisuusnousu on pieni. Kadmiumin määräysraja on 0,01 µg/l, joten suurin pitoisuusnousu alittaa määräysrajan reilusti tai on suunnilleen määräysrajalla. Pintakerrokseen ei ennusteta muutoksia. Nykytilassa kadmiumin pitoisuus merialueella on alhainen ja lähellä määräysrajaa. Mallinnuksen perusteella tilanteeseen ei ennusteta merkittävää muutosta.

Lyijyn pitoisuusnousu on alusvedessä enintään luokkaa 0,008 µg/l. Pintakerrokseen ei ennusteta muutoksia. Nykytilassa havaitut lyijyn pitoisuudet merialueella jäävät selvästi ympäristölaatonormin (1,33 µg/l) alapuolelle. Sinkin pitoisuusnousu jää alhaiseksi molemmissa vaihtoehdoissa. Enimmillään pitoisuusnousun ennustetaan olevan 0,02 µg/l eikä vaihtoehtojen välillä käytännössä ole eroa.

Käsitellyn veden sisältämien pienten metallipitoisuuksien (esim. Hg, Pb, Ni, Cd) ei arvioida aiheuttavan mitattavia muutoksia merialueella. Riski-tilanteessa, esimerkiksi vesienkäsittelyn häiriötilanteissa, mereen johdettavan veden metallien pitoisuudet voisivat nousta väliaikaisesti. Arvion mukaan nousu voisi olla enintään noin 1,5–4-kertainen suhteessa raja-arvoihin ja kestää noin 7–14 päivää. Laskelmien mukaan tällaisissakin tilanteissa pitoisuusnousut jäävät hyvin alhaisiksi. Esimerkiksi 5-kertainen jätevesipitoisuus aiheuttaisi merivedessä enintään 0,01 µg/l pitoisuusnousun sinkillä ja 0,007 µg/l pitoisuusnousun nikkelillä.

Jätevesien johtamisen päättyessä tai keskeytyessä Karhuluodon edustalle heikot jätevesipitoisuudet häviävät viikossa eikä kahden viikon jälkeen ole havaittavissa vaikutusta pisteellä POME210. Purkupisteen eteläpuolella (piste POME220) pitoisuudet häviävät noin kolmessa päivässä. Reposaaaren ja Yyterin uimarantojen edustoilta alun perinkin vähäinen jätevesivaikutus on hävinnyt kokonaan kahdessa viikossa.

Yhteisvaikutukset muun kuormituksen kanssa

Mäntyluodon jätteenkäsittelylaitoksen puhdistettujen jätevesien kuormituksesta aiheutuvien vaikutusten lisäksi arvioitiin mahdollisia yhteisvaikutuksia alueen muiden kuormittajien kanssa. Yhteisvaikutusten arvioimiseksi mallinnuksessa tarkasteltiin jätevesipitoisuuksien aikasarjoja malliin asetetuilla tarkkailupisteillä. Yhteisvaikutusten arvioinnissa huomioitiin titaanidioksiditehtaan Karhuluodon edustalle johdettavat jätevedet, joiden purku tulee jossain vaiheessa loppumaan.

Mallinnuksen perusteella Mäntyluodon jätteenkäsittelylaitoksen puhdistettujen jätevesien pitoisuudet ovat kaikissa tarkasteltavissa pisteissä hyvin matalia eikä pitoisuuksia voitu erottaa alueella aiemmin dominoineen titaanidioksiditehtaan jätevesien pitoisuuksien vaihteluvälistä. Tulosten perusteella Fortumin suunnitellun jätteenkäsittelylaitoksen jätevesien vaikutus suhteessa alueelle purettuihin titaanidioksiditehtaan jätevesiin on merkityksetön. Titaanidioksiditehtaan jätevesien vaikutus on viime vuosina pysynyt lievänä ja näkynyt lähinnä alusveden taustapitoisuutta korkeampina

suolaisuustasoina. Käytännössä jätteenkäsittelylaitoksen puhdistettujen jätevesien sisältämien aineiden leviäminen alhaisina pitoisuuksia on hyvin vähäistä verrattaessa titaanidioksiditehtaan päästöjen leviämisalueeseen ja pääosassa mallinnustilanteita vähäisiäkään vaikutuksia ei havaita Yyterin edustalla. Alue, jolla kloridipitoisuuden nousu voi ylittää 5 mg/l voi ulottua Yyterin edustalle pohjakerroksessa talvella. Kloridikuormitus on huomattavin kaikista mallinnetuista aineista. Keskimääräinen kloridipitoisuus nykytilassa on noin 2 975 mg/l, joten muutos on maksimitilanteessakin hyvin vähäinen. Suolaisuuslisäys jää merkityksettömälle tasolle eikä ulotu Yyterin edustalle.

Vaikutukset vesieliöihin ja kalastoon

Mallinnuksen perusteella vedenlaatuun kohdistuvat vaikutukset arvioidaan erittäin vähäisiksi ja paikallisiksi molemmissa purkuvaihtoehdoissa. Haitta-aineiden pitoisuuksien arvioidaan jäävän merivedessä merkittävästi alhaisemmiksi kuin ympäristölaatumit (nikkeli, elohopea, kadmium, lyijy) ja alittavat aineille määritetyt NOEC- ja/tai LOEC-arvot. Happipitoisuuden ei arvioida heikkenevän Karhuluodon purkualueen läheisyydessä alusvedessä Vesieliöstöön ja kalastoon kohdistuvan vaikutuksen arvioidaan olevan merkityksettömällä tasolla.

Vaikutuksista sedimentteihin

Mallinnuksen perusteella vedenlaatuun kohdistuvat vaikutukset arvioidaan erittäin vähäisiksi ja paikallisiksi. Sedimenttien mahdolliset laadulliset muutokset rajoittuvat purkupuolen välittömään läheisyyteen ja niiden arvioidaan olevan vähäisiä. Todennäköisesti vaikutuksia ei voida erottaa haitta-aineiden nykyisestä vaihtelusta merialueen sedimenteissä. Vaikutuksen arvioidaan olevan merkityksettömällä tasolla.

Vaikutukset suojelualueisiin

Preiviikinlahti (FI0200080 ja FI0200151) sijaitsee Karhuluodon purkupaikan läheisyydessä. Vedenlaatuun kohdistuvien merkityksettömien vaikutusten perusteella ei ole todennäköistä, että hanke vaikuttaisi merkittävästi niihin luontoarvoihin, joiden perusteella Preiviikinlahti on sisällytetty osaksi Natura 2000 -verkostoa. Korjatun mallinnusraportin ja lisäselvityksen perusteella jätteenkäsittelylaitoksen vaikutukset eivät käytännön tasolla ulotu Natura-alueelle. Kesätilanteessa alusvesikerroksessa vyöhyke, jolla kloridipitoisuus voi nousta yli 5 mg/l, voi ulottua Natura 2000 -alueen pohjoisreunalle. Muutokset ovat kuitenkin niin pieniä, että vaikutukset suolapitoisuuteen tai syvyysuuntaiseen kerrostumiseen jäävät merkityksettömälle tasolle. Hankkeen ei arvioida heikentävän alueen Natura 2000 -alueen eheyttä tai koskemattomuutta.

Gummandooran saariston (FI0200075) Natura 2000 -alueen etäisyys ja ilmansuunta sekä merkityksettömällä tasolla olevat vedenlaatuun kohdistuvat vaikutukset huomioiden, purkuvesillä ei tule olemaan Natura-alueeseen kohdistuvia vaikutuksia. Alue on yleisilmeeltään myös mereinen, jolloin suolojen (sulfaatti, kloridi) aiheuttamalla kuormituksella ei muutoinkaan olisi merkittäviä vaikutuksia alueella. Edellä mainitut seikat

huomioiden ei ole todennäköistä, että hanke vaikuttaisi merkittävästi niihin luontoarvoihin, joiden perusteella Gummandooran Natura 2000 -alue on sisällytetty osaksi Natura 2000 -verkostoa. Hankkeen ei arvioida heikentävän Natura 2000 -alueen eheyttä tai koskemattomuutta.

Muiden suojelualueiden osalta raportissa todetaan seuraavasti: Karhuluodon suojelualan suojeluperusteena voidaan pitää dynimuodostumia. Yterin santojen avoin dynialue rajautuu rannasta noin 100 m mereen. Alueet sisältyvät myös Preiviikinlahden Natura 2000 -alueeseen. Kuten Preiviikinlahden Natura-alueen vaikutusten arvioinnin kohdalla todettiin, hanke ei tule vaikuttamaan kielteisesti suojeluperusteisiin. Selkämeren kansallispuisto sijaitsee yli kuuden kilometrin päässä mereisellä alueella. Purkuveden vaikutusten mallinnuksen perusteella tehdyn vaikutusarvion mukaan hankkeella ei tule olemaan kielteisiä vaikutuksia Selkämeren kansallispuistoon.

Ilmaan johdettavien päästöjen vaikutukset

Toiminnasta ei aiheudu merkittäviä päästöjä ilmaan, joten vaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi. Jätteiden käsittely- ja varastotoiminnot sijoittuvat sisätiloihin, mikä vähentää toiminnan pölypäästöjä merkittävästi. Tuhkan esikäsittelylaitteisto ja käsittelyprosessin reaktori varustetaan hiukkasten-/pölynpoistolla. Käsittelytoiminnasta ei aiheudu hajupäästöä.

Liikenne aiheuttaa ilmapäästöjä (pakokaasut, hiukkaset, pöly). Raskaan liikenteen lisäys Mäntyluodon liikenneväylillä on muutamia prosentteja nykytilanteeseen verrattuna, joten liikenteen vaikutukset alueen ilmaan jäävät vähäisiksi.

Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen

Rakentamisen yhteydessä laitosalueen maaperää muokataan. Laitosalue on täyttömaa-alueita ja sinne on aikaisemmin sijoitettu lentotuhkaa. Jo toteutetuissa piha-alueiden rakenteissa on käytetty vain puhtaita luonnonmateriaaleja. Myöhemmin toteutettavissa rakenteissa voidaan käyttää valtioneuvoston eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa antaman ns. Mara-asetuksen (VNA 843/2017) kriteerit täyttäviä jättemateriaaleja, joiden liukoisuudet ovat vähäisiä. Kenttäalueet päällystetään, mikä estää sade- ja suotovesien pääsyn kontaktiin jättemateriaalin kanssa.

Toiminnasta ei aiheudu päästöjä ja vaikutuksia maaperään ja pohjaveteen. Käsittely- ja varastotoiminnot sijoittuvat sisätiloihin. Piha-alueet on päällystetty tiiviillä asfaltilla. Kaikki piha-alueen hulevedet kerätään tiiviisiin tasausaltaisiin. Ainoastaan altaiden tai kenttärakenteiden rikkoontuminen voisi johtaa hulevesien pääsyyn maaperään ja edelleen pohjaveteen. Mikäli piha-alueella tapahtuisi onnettomuus tai vahinko (esim. liikenneonnettomuus), josta seuraisi päästö, saadaan päästö poistettua asfaltoidulta alueelta nopeasti.

Mahdollisiin onnettomuustilanteisiin varaudutaan pelastussuunnitelmalla.

Melun ja värinän vaikutukset

Laitoksen toiminnasta aiheutuva melu ei aiheuta vaikutuksia laitosalueen ulkopuolella. Toiminnasta aiheutuva melu ei YVA-vaiheessa tehdyn melumallinnuksen mukaan ylitä ohjearvoja asuin- tai virkistysalueilla yö- eikä päiväaikaan.

Yhtiön toiminnan lisäksi alueen muut toimijat tuottavat osaltaan melua. Sataman toiminta on alueen suurin melunlähde, sillä satamassa puretaan, käsitellään ja laivataan materiaalia, mikä aiheuttaa impulssimaista melua. Myös alueen uudet tuulivoimalat tuottavat melua. Melulähteiden yhteisvaikutus voi nostaa melutasoja lähimmillä asuin- ja virkistysalueilla.

Laitoksen toiminnasta ei aiheudu värinää, joka aiheuttaisi vaikutuksia.

TARKKAILU

Hakemukseen liitetyt ehdotukset käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelmaksi sekä jätelain 120 §:n mukaiseksi tarkkailusuunnitelmaksi ovat päätöksen liitteinä 2 ja 3. Lisäksi hakemuksessa on esitetty kalataloudellinen tarkkailusuunnitelma.

Käyttötarkkailu

Mereen johdettavan jäteveden määrä mitataan ja vedenlaatua seurataan säännöllisesti sekä jatkuvatoimisilla mittareilla (pH, sähkönjohtavuus, kiintoaine), että vedestä otettavilla näytteillä, jotka analysoidaan laboratoriossa. Näytteitä otetaan omavalvontana kokoomanäytteinä viikoittain ja ulkopuolisen asiantuntijan toimesta kuukausittain.

Hulevesialtaiden vedenlaatua seurataan 4 kertaa vuodessa ulkopuolisen asiantuntijan ottamin näyttein, ja mereen johdettavan huleveden laatua seurataan omavalvontana.

Mikäli kenttärakenteissa käytetään jättemateriaaleja, niiden salaojien vesien laatua seurataan kaksi kertaa vuodessa ulkopuolisen asiantuntijan ottamin näyttein.

Päästötarkkailu

Hakija esittää tehostettua tarkkailua sekä laajempaa näytteenottoa laitoksen aloittaessa toimintansa.

Mereen johdettavien käsiteltyjen jätevesien laatua tarkkaillaan jatkuvatoimisilla mittauksilla, omavalvontana kerran viikossa otettavilla näytteillä sekä ulkopuolisen asiantuntijan kerran kuukaudessa ottamalla vertailunäytteillä. Tiedot mereen johdetusta kuormituksesta toimitetaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kuukausittain.

Kenttärakenteiden salaojia tarkkaillaan ulkopuolisen asiantuntijan kaksi kertaa vuodessa ottamalla näytteillä, mikäli rakenteissa on käytetty jätemateriaaleja.

Laitoksen melu-, hiukkas- ja hajupäästöjä seurataan tarkkailusuunnitelmassa esitetyllä tavalla.

Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmassa on esitetty käsiteltäväksi hyväksyttävät jätteet, vastaanotettavien jätteiden laadun tarkistus, käsittelyprosessien kuvaus, päästöjen ja syntyvien jätteiden tarkkailu, toiminta häiriö-, vaara- ja poikkeustilanteissa, käsittelyssä syntyvien jätteiden laadun selvittäminen, käsittelyssä syntyvien jätteiden käsittelymenetelmät ja -paikat, vastuussa olevat henkilöt ja toimet heidän perehdyttämiseen sekä tiedot yhteisraportoinnista alueella olevien Fortum Waste Solutions Oy:n muiden toimintojen kanssa.

Vaikutustarkkailu

Toiminnan vaikutustarkkailun osalta ehdotetaan, että Fortum Waste Solutions Oy osallistuu laitoksen käynnistyttyä Porin merialueen yhteistarkkailuun, ja laitoksen mahdollisten vaikutusten arvioimiseksi tarkkailua purkupaikan lähialueilla tehostetaan tarkkailusuunnitelmassa esitetyllä tavalla. Tarkkailun toteuttaa ulkopuolinen asiantuntijalaitos.

Vedenlaadun lisäksi Porin edustalla tehdään säännöllistä kasviplankton-tutkimusta, pohjaeläintarkkailua, ulpukan haitta-ainepitoisuuksien tarkkailua, sedimentin ja liejusimpukan haitta-ainepitoisuustarkkailuja sekä kalataloudellista velvoitetarkkailua (Venator P&A Finland Oy). Näihin hakija esittää osallistumista päästöjä vastaavalla osuudella.

Laitoksen pohjavesitarkkailu esitetään yhdistettäväksi yhtiön naapurikiinteistöllä olevien toimintojen pohjavesitarkkailuun.

Kalataloudellisia vaikutuksia merialueella esitetään tarkkailtavaksi verkko-koekalastusten ja kalojen käyttökelpoisuuden arvioinnilla. Lisäksi vaikutuksia ammattikalastukseen seurataan kalastuskyselyin.

Raportointi

Yhtiö toimittaa vuosittain ympäristöluvassa edellytetyt tiedot kuormituksesta ympäristönsuojelun tietojärjestelmään. Poikkeuksellisista tilanteista tiedotetaan valvojalle viipymättä.

POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Riskinarviointi

Käsittelylaitokseen liittyvät, hakemuksessa tunnistetut riskit ovat kuljetusten liikenneonnettomuudet, tuhkien purku, kemikaalien käyttö, prosessihäiriöt ja veden ottoon ja johtamiseen liittyvät riskit. Alueella on myös yleisiä riskejä

kuten tulipalo- ja suurtulvariski. Lisäksi alue sijaitsee Technip Offshore Finland Oy:n Seveso III -direktiivin mukaisella konsultointivyyöhykkeellä.

Prosessihäiriöt

Prosessihäiriöt tai laitteiden hajoaminen voivat johtaa siihen, että haitallista jätettä, vettä tai kemikaaleja pääsee ympäristöön. Prosessilaitteisto sekä jätevesienkäsittelylaitteisto sijaitsevat sisätiloissa, joista ei pääse hallitsemattomasti vesiä suoraan maastoon tai viemäriin. Laitteistoista onnettomuus- tai häiriötilanteessa ulos päässyt vesi/tuhka voidaan kerätä talteen hallin lattialta. Hallin lattiakaivot ovat suljettavissa venttiileillä. Laitosalue on päällystetty, joten kenttäalueeltakaan mahdolliset päästöt eivät pääse imeytymään maaperään, vaan ne saadaan kerätyksi talteen torjuntavälineistöllä. Myös kenttäalueen viemärit on suljettavissa venttiileillä. Laitoksella on toimintasuunnitelma tällaisien tapauksien varalle. Lisäksi laitteiston kuntoa tarkkaillaan ja huolletaan säännöllisesti, mikä ehkäisee prosessihäiriöitä ja laitteen hajoamista. Prosessihäiriöihin varaudutaan ja laitokselle on laadittu siihen liittyvät yksityiskohtaiset toimintakuvaukset.

Käsitellyn jäteveden johtamiseen liittyvät riskit

Laitoksen käsitellyn jätevedet johdetaan mereen. Vesien johtamiseen liittyy riskejä, jotka voivat aiheuttaa ympäristölle haitallisen veden pääsyn ympäristöön. Jätevesien johtamiseen rakennetaan uudet putket, joiden kuntoa seurataan säännöllisesti. Suolapitoinen vesi voi aiheuttaa haittaa myös, mikäli sitä pääsee maaperään esim. putkikoron seurauksena. Mereen johdettava vesi kerätään vesienkäsittelyn jälkeen säiliöihin, joista se johdetaan purkuputkeen. Veden laatua seurataan jatkuvatoimisilla pH-, sähkönjohtavuus- ja kiintoaineanalysointilaitteilla sekä vedestä säännöllisesti tehtävien laboratorioanalyysien avulla. Käsiteltyjen vesien johtamista valvotaan sekä automaatiolla että laitoksen käyttöhenkilökunnan toimesta.

Mikäli veden laadussa havaitaan ongelmia, veden johtaminen purkuputkeen pysäytetään ja veden johtaminen mereen loppuu nopeasti. Vesipäästön leviämistä merialueella ja päästön vesistövaikutuksia on arvioitu erillisissä selvityksissä. Arviointien perusteella vesipäästön aiheuttamat haitta-aineiden pitoisuuksien nousut jäävät laitoksen normaalitoiminnan aikana hyvin vähäisiksi, eivätkä aiheuta haittaa vesistölle tai sen käytölle. Kun vesien johtaminen mereen esim. häiriötilanteen yhteydessä lopetetaan, sekoittuvat vedet vähitellen meriveteen, samalla laimentuen. Mallinnustulosten perusteella käsitellyn veden aiheuttamat pitoisuudet merialueella häviävät viikossa eikä kahden viikon jälkeen ole havaittavissa mitään vaikutusta.

Kuljetuksiin liittyvät riskit

Tuhkien ja muiden jätteiden sekä kemikaalien kuljetukseen liittyy yleinen liikenne-riski. Tuhkia ja muita vaarallisia jätteitä ja kemikaaleja kuljetetaan vaarallisen aineen kuljetukseen sopivalla kalustolla (kuivat tuhkat säiliö-autoilla), joten riski tuhkien joutumisesta ympäristöön on vähäinen. Teoriassa onnettomuus on kuitenkin mahdollinen, joten siihen varaudutaan

asianmukaisesti. Tuhkaa voi päästä ympäristöön myös purun yhteydessä. Kuivien tuhkien purku varastosiiloihin (6 kpl, 200 m³) tapahtuu suoraan, pneumaattisesti autoista. Purkamista siiloihin valvotaan ja ohjataan laitoksen valvomosta. Siilot on varustettu pölynsuodatuksella. Päälystetyllä laitosalueella sattuva onnettomuus on kuitenkin helpommin kontrolloitavissa (pelastussuunnitelma ja torjuntakalusto).

Kemikaalien aiheuttamat riskit

Tuhkankäsittelyssä käytetään vaarallisia kemikaaleja, joita varastoidaan laitosalueella. Kemikaaleja käsitellään ja varastoidaan asianmukaisesti pääosin vain sisätiloissa. Prosessissa hyödynnettävät teollisuuden jätehapot, kuten myös puhtaat hapot varastoidaan kemikaalisäiliöissä (4 kpl, 75 m³). Kemikaaleja käytetään käyttöturvallisuustiedotteiden ohjeiden mukaisesti. Uuteen toimintaan ei liity palavia nesteitä, eikä alueelle rakenneta maanalaisia polttoaine- tai muita säiliötä. Polttoainesäiliöt on sijoitettu turvallisesti pois liikenneväyliltä. Säiliöiden välittömässä läheisyydessä säilytetään imeytysainetta, ja säiliöt on varustettu ylitäytönestimillä.

Tulipaloriskit

Tulipaloriski on otettu huomioon laitoksen varautumissuunnitelmassa. Uusi laitos ei lisää koko Fortumin laitosalueen tulipaloriskiä, koska prosessissa ei käytetä, eikä alueella varastoida palavia nesteitä. Käsiteltävät jätteet ovat epäorgaanisia, joten ne eivät ole syttyviä tai helposti palavia, eivätkö myöskään aiheuta itsesyttymisriskiä. Laitos on sijoitettu niin, ettei se estä mahdollisia sammutustöitä eikä ole paloturvallisuusriski. Mahdollisen tulipalon sammuttamiseen käytettävä vesi ei pääse imeytymään maaperään kenttien päälystyksen vuoksi. Sammutusvedet voidaan kerätä talteen hulevesien tasausaltaaseen.

Tulvariski

Toiminta sijaitsee lähellä rantaviivaa, joten tulvariski tulee ottaa huomioon. Laitosalue sijaitsee Mäntyluodon kärjessä noin kaksi metriä merenpinnan yläpuolella. Kenttärakenteiden vuoksi laitosalueen pinta on tasolla noin +2,9...3,4 m mpy (rakennusten lattiat tasolla +3,5 m mpy). Lähimmillään meri sijaitsee noin kilometrin päässä. Mäntyluoto ei kuulu tulvariskialueisiin. Kokemäenjoen tulvavaikutus näkyy enemmän lahden pohjukassa, kun Mäntyluodon kärjessä vesi pääsee jo paremmin levittäytymään merelle. Ilmastonmuutoksesta johtuva vedenpinnan nousu ei Itämerellä näy yhtä voimakkaasti kuin muualla ja lisäksi maankohoaminen kompensoi hieman merenpinnan nousun vaikutusta. Lisäksi alueen sijainti noin kilometrin päässä rantaviivasta pienentää tulvariskiä.

Sijainti Seveso III -direktiivin mukaisella konsultointivyöhykkeellä

Suunniteltu toiminta sijoittuu Technip Offshore Finland Oy:n Seveso III -direktiivin mukaisen konsultointivyöhykkeen sisäpuolelle. Seveso-direktiivi säätelee vaarallisista aineista johtuvia suuronnettomuusvaaroja ja niiden ehkäisyä. Konsultointivyöhyke ilmaisee sen etäisyyden laitoksesta, jonka

sisällä toimittaessa turvallisuuden varmistamiseen tähtäävä asiantuntija-lausunnotmenettely voi olla tarpeen. Tukes on antanut lausunnon toiminnasta YVA-menettelyn aikana.

LUVANHALTIJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI

Hakija on esittänyt, että jätevesien tyyppi on pääasiassa ammoniumtyyppinä, jonka poistaminen jätevesistä suunnitellulla jätevesilaitoksella on mahdollista niin, että kokonaistyyppipitoisuuden enimmäisraja olisi 50 mg/l, ja vastaava kuormitus 7 800 kg/a.

Hakija on esittänyt, että kemialliselle hapenkulutukselle (COD_{Cr}) ei asetettaisi raja-arvoa, vaan pitoisuus- ja kuormitusraja-arvo asetettaisiin orgaanisen hiilen määrälle (TOC). Perusteena on esitetty, että laitoksen vesissä ei ole kovin suuria orgaanisen hiilen pitoisuuksia ja toisaalta COD_{Cr}-analyysi soveltuu huonosti suolapitoisille vesille. (TOC-pitoisuus on APC-jätteissä tavallisesti 1–2 % ka). Pilot-koeeajoissa käsitellyn veden liukoisen hiilen määrä oli 10–20 mg/l (analysoitu ilman mm. hiekkasuodatusta).

Jätevakuus

Hakija on esittänyt jätteiden maksimivarastomääriin perustuvaksi jätteenkäsittelytoimintaa koskevaksi vakuudeksi yhteensä 1 059 000 euroa.

ESITETYT MUUT TOIMENPITEET JA KORVAUKSET

Kalatalousvelvoitteet ja muut toimenpiteet

Hakemuksen mukaan toiminnalla ei laitoksen päästö- ja vaikutusarvioiden perusteella ole vaikutuksia kalastoon eikä siitä siten aiheudu sellaista haittaa, että kalatalousmaksu tai muu korvaus olisi perusteltu.

Haittojen ja vahinkojen korvaaminen

Mallinnuksen ja selvityksen perusteella hakemuksessa todetaan, ettei laitoksen jätevesipäästö aiheuta vesialueella sellaisia vaikutuksia, jotka aiheuttaisivat vahinkoja alueen virkistyskäytölle tai kalastukselle. Koska jätevesipäästön ei arvioida aiheuttavan vahinkoja, ei esitetä korvauksia esim. kiinteistöjen omistajille tai haltijoille tai ammattikalastajille.

Ympäristöluvan mukaisen toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Fortum Waste Solutions Oy on esittänyt ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaisen hakemuksen toiminnan aloittamiseksi mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Hakemusta on perusteltu seuraavasti:

Uusi laitos sijaitsee ko. toimintaan kaavoitetulla alueella. Laitoksen toiminnasta aiheutuvista päästöistä ei jää pysyviä jälkiä toiminta-alueelle tai sen ympäristöön. Laitoksen toiminnasta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä tai pysyviä vaikutuksia lähialueen ympäristöön. Laitoksen alue voidaan tarvittaessa saattaa ennalleen myös siltä osin, kuin sitä on muutettu

rakenteellisesti eli vakuussummalla voidaan tarvittaessa kattaa toteutettujen rakenteiden ja rakennusten purkaminen. Mereen johdettavan käsitellyn veden haitta-ainepitoisuudet ovat hyvin pieniä – lukuun ottamatta kloridipitoisuutta. Päästö ei mallinnuksen ja vaikutusten arvioinnin perusteella aiheuta merkittävää haittaa tai vaaraa terveydelle, ympäristölle tai vesistön käytölle. Käsiteltyjen vesien johtaminen mereen voidaan nopeasti pysäyttää, mikäli prosessissa havaitaan ongelmia. Prosessia valvotaan jatkuva-toimisesti sekä automaation että käyttöhenkilökunnan toimesta. Merkittävät poikkeamat prosessissa havaitaan välittömästi jatkuvatoimisilla mittareilla, joita on jokaisen prosessivaiheen jälkeen. Merkittävän poikkeaman ilmetessä pumppaus mereen keskeytetään välittömästi. Prosessiarvojen ollessa oikeilla tasoilla voivat poikkeamat luparajoista olla vain lieviä, pitoisuuksien ollessa päästörajojen kanssa samaa suuruusluokkaa. Tällainen vähäinenkin ylitys havaitaan viimeistään 1,5 viikon kuluessa ja korjaavat toimet päästään toteuttamaan. Kun laitoksen päästö lakkaa, päästön aiheuttamat vähäiset vaikutukset (pitoisuuden nousu purkupuolen lähellä) häviävät nopeasti (1–2 viikon kuluessa ei enää voida havaita laitoksen vaikutuksia). Vesistö päästön ei arvioida aiheuttavan vaikutuksia vesistöön, ei eliöille eikä vesistön käytölle. Erityisesti on huomioitava, että prosessin jatkuvalla seurannalla on varmistettu, ettei päästö voi koskaan olla kertaluokkia suurempi kuin maksimipitoisuuksilla ja virtaamalla tehdyt mallinnukset. Hakija on esittänyt ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaiseksi vakuudeksi 200 000 euroa.

Hakija on 4.3.2019 täydentänyt perusteluaan mm. seuraavasti: APC-jätteitä ei voida nyky menetelmin sijoittaa käsittelemättöminä eli stabiloimattomina loppusijoituspaikoille. Kaatopaikka-asetuksen voimaantulon seurauksena jätteenpolttolaitosten käsittelemien jätteiden määrä on noussut, koska jätettä ei voida enää sijoittaa kaatopaikoille. Vastaavasti jätteenpoltossa muodostuvien tuhka-jätteiden määrä on kasvanut. Määrät tulevat entisestään lisääntymään mahdollisten uusien jätteenpolttolaitosten aloittaessa toimintansa. Fortumin arvion mukaan suomalaisilla jätteenpolttolaitoksilla syntyy tuhka-jätteitä nykyään noin 40 000 t/a ja uusien laitosten käyttöönoton jälkeen määrä on noin 44 000–48 000 t/a. Kaikille Suomessa syntyville jätteenpolton tuhille ei ole olemassa voimassaolevan lainsäädännön vaatimukset täyttävää asianmukaista käsittelypaikkaa ja -menetelmää. APC-jätteitä ei voida hyödyntää niiden korkeiden raskasmetallipitoisuuksien ja haitta-aineiden liukoisuuksien takia. Lupahakemuksen mukainen käsittelylaitos on huomattavasti kestävämpi ratkaisu kuin jätteen stabilointi nykytekniikoin. Hakemuksen mukaisella käsittelyllä vähennetään kaatopaikattavan jätteen määrää ja CO₂-päästöjä sekä mahdollistetaan loppusijoittaminen kaatopaikalle ilman stabilointia, jolloin säästetään sideaineiden määrässä ja kaatopaikkatilavuudessa. Kaatopaikkatilavuuden tarve vähenee 25–30 % nykyisestä.

Hakijan esityksen mukaan toiminnan aloittaminen ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi. Tehdyt laskelmat osoittavat, että edes teoreettisessa pahimmassa mahdollisessa tilanteessa (ns. worst case scenario) tarkasteltujen aineiden pitoisuudet eivät pääsisi nousemaan yli taustapitoisuuksien. Näissäkin tilanteissa laitoksen toiminta saataisiin nopeasti

pysäytettyä. Laitoksen päästöjen lakatessa päästöjen aiheuttamat vähäiset vaikutukset häviävät nopeasti, eikä niistä ole purkuputken päässäkin havaittavissa merkkejä 1–2 viikon kuluttua.

Lisäksi Fortum Waste Solutions Oy on tuonut esiin yhtiölle aiheutuvia haittoja hankkeen viivästyessä.

Toiminnan aloittamislupahakemukseen kuuluu myös käsitellyn veden muovisten purkuputkien (2 kpl, Ø 200 mm) sijoittaminen merialueelle Karhuluodon edustalle. Purkuputken pituus rannasta purkupisteelle on noin 1,5 km. Putkien sijoittaminen merialueelle tehdään siten, ettei siitä aiheudu haittaa vesialueiden käytölle tai luonnolle. Putkia ei oteta käyttöön ennen kuin ympäristölupa sen mahdollistaa. Molemmat putket voidaan poistaa, mikäli ympäristölupapäätös kumotaan.

Vesilain mukainen valmistelulupa

Fortum Waste Solutions Oy on hakenut vesilain (VL 3:16) mukaista valmistelulupaa perustellen hakemustaan seuraavasti:

Yhtiö hakee lupaa aloittaa hankkeen toteuttamista valmisteleviin toimenpiteisiin ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta (VL 3:16). Valmistelevina toimenpiteinä sijoitetaan meriveden ottoputki Porin Satama Oy:n satamaltaaseen. Muovinen ottoputki (Ø 200 mm) sijoitetaan Porin Satama Oy:n omistamalle vesialueelle (määräala 609-454-1-686-M601), Putken sijoittamisesta on tehty Sataman kanssa aiesopimus. Ottoputken pää on hyvin lähellä rantaa.

Purkuputki sijoitetaan merialueella Porin kaupungin omistamalle kiinteistölle (605-454-1-831) ja putken sijoittamiselle on kiinteistön omistajan lupa.

Putki voidaan poistaa, mikäli vesilain mukainen lupapäätös kumotaan.

Laitosrakennus on rakennettu ja lähes kaikki käsittelyssä tarvittavat laitteistot on asennettu, lukuun ottamatta satamaltaaseen asennettavaa veden ottoputkea ja käsitellyn veden purkuputkistoa. Laitoksen toiminta pyritään käynnistämään mahdollisimman nopeasti ympäristö- ja vesilain mukaisten lupien myöntämisen jälkeen. Mahdollisimman nopea käynnistäminen on tärkeää, koska laitoksella käsiteltäviä jätteitä muodostuu Suomessa koko ajan, eikä niille ole tällä hetkellä asianmukaista käsittely- tai loppusijoitusmenetelmää. Kyseisiä jätteitä välivarastoidaan tällä hetkellä Porin teollisuusjätekeskuksessa, mutta välivarastointia voidaan tehdä enintään kolmen vuoden ajan. Jätteiden välivarastointi on aloitettu vuonna 2016, joten vanhimpien jätteiden osalta mahdollisen kolmen vuoden välivarastointiaika täyttyy vuonna 2019, jolloin jätteitä on pakko alkaa siirtämään muualle käsittelyyn.

Toiminnanharjoittaja esittää vesilain mukaiselle valmisteluluvulle asetettavaksi vakuudeksi 50 000 euroa.

Täydennyksessään 4.3.2019 hakija on tuonut esiin töiden lykkääntymisen vahingollisuuden hankkeessa, jolla on akuutti yhteiskunnallinen tarve. Esitetyt toimenpiteet eivät hakijan mukaan ympäristöluvan aloittamisluvan yhteydessä esitetyn perusteella aiheuta VL 13 luvun 16 §:n 1 momentin mukaista haittaa, ja olot voidaan palauttaa ennalleen.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Hakemuksen täydentäminen

Hakemusta on täydennetty 16.8.2018, 10.9.2018, 11.9.2018, 10.1.2019, 1.2.2019, 5.3.2019, 20.3.2019, 26.3.2019 ja 4.4.2019.

Hakemuksesta tiedottaminen

Hakemus on vesilain 11 luvun 7, 10 ja 11 §:ssä säädetyllä tavalla annettu tiedoksi kuuluttamalla Porin kaupungissa 10.10.–9.11.2018. Hakemus on ollut julkisesti nähtävillä Porin kaupungissa. Lisäksi kuulutus ja hakemuksen keskeinen sisältö on julkaistu osoitteessa www.avi.fi/lupa-tietopalvelu. Kuulutuksen julkaisemisesta on ilmoitettu Satakunnan Kansa -nimisessä lehdessä 12.5.2016. Kuulutuksesta on annettu erikseen tieto asianosaisille luettelon dkoESAVI-3035-2016 mukaisesti.

Hakemukseen tehtyjen tarkistusten ja täydennysten jälkeen asiakirjat on täydennettynä julkaistu osoitteessa www.avi.fi/lupa-tietopalvelu, jolloin asianosaisille ja muistutuksen jättäneille on 11.2.–4.3.2019 varattu mahdollisuus täydentää muistutuksia ja mielipiteitä.

Tarkastukset, neuvottelut ja katselmukset

Hakemuksen tietoja on täydennetty ja täsmennetty tapaamisessa 24.8.2019 ja sekä laitoskäynnin yhteydessä 13.2.2019 esitetyillä tiedoilla. Neuvottelusta ja laitoskäynnistä tehty muistio on liitetty hakemusasiakirjoihin.

Lausunnot

Aluehallintovirasto on vesilain 11 luvun 6 §:n mukaisesti, ottaen huomioon, mitä ympäristönsuojelulain 44 §:ssä säädetään, pyytänyt hakemuksesta lausunnon 1) Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta, 2) Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaiselta 3) Porin kaupungilta, 4) Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta, 5) Porin kaupungin terveydensuojeluviranomaiselta, 6) Porin kaupungin kaava- viranomaiselta, 7) turvallisuus- ja kemikaalivirastolta (Tukes) sekä Liikenne- ja viestintävirastolta (Traficom, aiemmin Liikennevirasto). Lisäksi Porin Satama Oy:lle ja Venator P&A Finland Oy:lle on varattu mahdollisuus lausua asiasta.

1) Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat on 14.11.2018 saapuneessa lausunnossaan esittänyt mm. seuraavaa:

Vastaanottokäytännöt, kapasiteetti ja varastointiasiat: ELY-keskus katsoo, että laitoksella tulisi ensisijaisesti sallia vastaanotettavaksi ja käsiteltäviksi vain Suomessa syntyviä hakemuksen mukaisia jätteenpolton tuhkia ja kaasunkäsittelyn jätteitä (ns. APC-jätteitä), joiden loppusijoitus kaatopaikalle on rajoitettua niistä liukenevien aineiden vuoksi.

Lupapäätöksessä on annettava selkeä määräys laitoksella vastaanotettavien ja välivarastoitavien jätteiden enimmäismäärästä. ELY-keskus katsoo, että laitosalueella kerrallaan välivarastoitavien jätteiden yhteismäärä ei saa ylittää 5 000 t. Varastoitavien jätteiden määrään tulee ainakin sisällyttää käsittelyä odottavat tuhkat ja APC-jäte, esikäsitelty ja käsitelty tuhkat ja APC-jäte sekä teollisuuden jätehapot.

Käsittelemättömät kuivat tuhkat ja APC-jäte tulee välivarastoida suljetuissa varastosiiloissa tai säkeissä sisätiloissa. Käsiteltyä kosteaa tuhkaa voidaan säilyttää katettuna tiiviillä alustalla siten, että se ei ole kosketuksissa sade- tai huleveden kanssa.

Nestemäiset terveydelle ja/tai ympäristölle vaarallisten kemikaalien varastosäiliöt on sijoitettava tiiviiseen suoja-altaaseen tai vastaavaan rakenteeseen, jonka tilavuus tulisi olla vähintään 1,1-kertaa altaassa tai rakenteessa säilytettävän suurimman säiliön tilavuus. Kemikaalien purku ja lastaus on tehtävä tiiviillä alustalla, josta mahdolliset vuodot voidaan kerätä hallitusti talteen ja toimittaa käsittelyyn. Varastosäiliöitä, putkistoja, pumppauskalustoa sekä lastaus- ja purkualueiden pinnoitteita on huollettava ja tarkastettava säännöllisesti.

Rakenteet: Alueilla, joilla jätteitä ja kemikaaleja siirretään ja käsitellään, on oltava vesitiivis pinnoite (esim. vesitiivis asfalttirakenne AB 50 mm + ABT 50 mm). ELY-keskuksen näkemyksen mukaan pintakerroksen alaisissa rakenteissa voidaan käyttää asetuksen (843/2017) mukaisia jättemateriaaleja edellyttäen, että em. materiaalit täyttävät asetuksessa säädetyt vaatimukset jätteen laadulle ja niiden käyttökohteelle.

BAT: ELY-keskus toteaa, että jätteenkäsittelyn parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevat päätelmät on julkaistu 17.8.2018. BAT-päätelmien mukaisten tekniikoiden tulee olla soveltamisalaan kuuluvissa jätteenkäsittelylaitoksissa käytössä neljän vuoden kuluessa päätelmien julkaisemisesta. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan nyt vireillä olevassa asiassa tulisi mahdollisuuksien mukaan huomioida erityisesti ne päätelmät jotka koskevat hakemuksen mukaisen toiminnan päästötasoja, jotta lupamääräyksiä ei lähitulevaisuudessa tarvitsisi tarkistaa uudestaan päätelmien vuoksi. Päätelmien kohdassa BAT 41 on esitetty fysikaaliskemiallisesta toiminnasta aiheutuvien kanavoitujen pölypäästöjen päästötasot. Kohdassa BAT 20 on esitetty päästötasot päästöille vesistöön. Päästöjen tarkkailu tulee määrätä toteutettavaksi tarkkailua koskevien päätelmien mukaiseksi.

Päästöt ilmaan: Siilot, joissa jätteitä (tuhkat ja APC-jäte) vastaanotetaan ja varastoidaan, on varustettava riittävän tehokkailla hiukkassuodattimilla (erotuskyky esim. < 5 mg/m³), jotka on pidettävä toimintakuntoisina ja

käytössä aina kun silloja täytetään. Esikäsitteily-yksikön poistokaasut on johdettava hiukkassuodattimen läpi. Reaktorit on varustettava pisaraerottimilla tai vastaavilla laitteistoilla. Hiukkaserottimien takuuarvot on esitettävä valvontaviranomaisille ennen toiminnan aloittamista. Haja-päästöjä on ehkäistävä puhdistamalla säännöllisesti piha-alueita ja liikennöintiväyliä.

Päästöt veteen ja niiden vaikutukset vesimuodostuman ekologiseen tai kemialliseen tilaan sekä päästöjen mallinnus: Karhuluodon edustalle puretaan puhdistettuja teollisuuden jätevesiä nykyisin Kaanaan teollisuusalueelta. Suurimpana yksittäisenä vesistökuormittajana em. teollisuusalueella on Porin titaanidioksiditehdas. Lupahakemuksessa esitetyt päästömäärät mereen ovat sinkin, kromin ja nikkelin osalta murto-osa titaanidioksiditehtaan ja samalla teollisuusalueella olevien laitosten purkuputken nykyisestä vesistökuormituksesta Karhuluodon edustalle. Titaanidioksiditehtaan, keskimääräinen nikkelpäästö vuosina 2011–2016 on ollut 876 kg/a, kun hakija ilmoittaa kyseisen metallin osalta päästökseen 8 kg/a. Kadmiumin ja lyijyn kuormitus on arvioitu hieman suuremmaksi kuin nykyisen purkuputken päästöt, mutta määrät ovat pieniä. Antimonin ja elohopean määrät tuhkanpesulaitokselta ovat haitattomalla tasolla. Päästöissä on pieniä määriä muitakin metalleja ja aineita.

Titaanidioksiditehtaan purkuputken typpi- ja fosforipäästöt ovat yli kaksinkertaiset verrattuna nyt suunnitellun jätteenkäsittelylaitoksen päästöihin. Vuotuinen sulfaattipäästö on ollut noin 25 000–30 000 t jätteenkäsittelylaitoksen arvioidun vuosipäästön ollessa noin 388 t. Jätteenkäsittelylaitoksen kiintoainepäästöt on arvioitu melko pieniksi. ELY-keskuksen arvion mukaan titaanidioksiditehtaan nykyiset päästöt vesistöön eivät heikennä purkuvesistönä olevan vesimuodostuman ekologista tai kemiallista tilaa. Tämän hetken tiedon mukaan titaanidioksiditehtaan tuotanto loppuu vuoteen 2021 mennessä, jolloin myös tehtaan jätevesikuormitus Karhuluodon edustalle päättyy. Nykyisen kuormituksen perusteella voidaan arvioida, että lupahakemuksessa esitetyt uudet päästöt eivät edellä mainittujen aineiden osalta vaaranna vesien ja merenhoidon tavoitteiden saavuttamista purkualueen vesimuodostumassa.

Jätteenkäsittelylaitoksen kloridipäästöt ovat huomattavat, ja etenkin bromidikuormitus on suuri. Näiden aineiden sekä syanidin pitoisuuksia ja vaikutusta purkualueella ei voida arvioida suoraan kuormituksen määrästä meressä. Mallinnuksen tarkistus (ks. jäljempänä mallinnusosio) etenkin näiden aineiden osalta on välttämätön, minkä jälkeen ko. aineiden vaikutuksiin voidaan ottaa kantaa. Päästön leviäminen ja laimeneminen ovat ratkaisevia.

Vesistövaikutusten minimoimiseksi ELY-keskus katsoo, että jätteenkäsittelylaitokselta vesistöön johdettaville prosessijätevesille ja haitta-aineita mahdollisesti sisältäville piha-alueen hulevesille on määrättävä BAT-päätelmien ainekohtaisten päästötasojen mukaiset päästöraja-

arvot siltä osin kuin se on päätelmän BAT 20 kohdassa listatun aineen osalta relevanttia. Kattovedet ja puhtaat hulevedet, jotka eivät ole olleet kosketuksissa jätteeseen tai likaantuneisiin piha-alueisiin voidaan johtaa vesistöön.

Mallinnus: ELY-keskuksen näkemyksen mukaan vesipäästöjä koskevassa mallinnusraportissa (5.6.2018) on merkittävä epäselvyys, joka koskee mallin lähtötietoina olevia Kokemäenjoen virtaamia. Jätteenkäsittelylaitoksen vesipäästöjen mallintamisessa mallinnettaviksi jaksoiksi on valittu vastaanottavan meriveden eri kerrostuneisuusolosuhteita kuvaavat jaksot: voimakkaan lämpötilakerrostuneisuuden jaksoksi elokuu 2016 ja heikon kerrostuneisuuden jaksoksi helmikuu 2016. Raportin kuvassa 4 esitetään kuvatekstien mukaan Kokemäenjoen Harjavallan virtaamia aikajaksolla 1.2.2016–2.1.2017 tavalla, mikä ei voi pitää paikkansa. Kyseisen graafin aikasarja näyttäisi edustavan Harjavallan virtaaman päiväkeskiarvojen verhoikäyrän yläreunaa eli havaintojakson maksimia kunkin päivän päiväkeskiarvoina ilmaistuna (alla olevassa kaaviossa harmaan alueen yläreuna, punainen on vuoden 2016 virtaama).

Mallinnusraportin sivulla 8 todetaan, että mallinnetulla talvijaksolla (helmikuu 2016) keskimääräinen Kokemäenjoen virtaama oli $664 \text{ m}^3/\text{s}$ ja kesäjaksolla (elokuu 2016) $489 \text{ m}^3/\text{s}$. Em. keskivirtaamat ovat virheelliset. Helmikuun 2016 keskivirtaama oli $303 \text{ m}^3/\text{s}$ ja elokuun 2016 $147 \text{ m}^3/\text{s}$ havaintorekisterin päiväkohtaisista virtaamista laskettuna.

Koska kuvan 4 sekä varsinaisen tekstikappaleen virtaamatiedot Kokemäenjoesta ovat virheelliset, jää epäselväksi, mitä arvoja itse mallinnuksessa on käytetty. Myös mallinnustuloksissa ilmoitettu Kokemäenjoen virtaaman yli 70 % purkauma länteen silta-aukosta Eteläselälle vaikuttaa suurelta Ahlaisten saariston suuntaan verrattuna. Mikäli mallinnuksen lähtötiedot ovat väärät Kokemäenjoen virtaaman reunaehdoissa, mallinnuksen tulokset eivät ole käyttökelpoiset. Edellä esitetyn perusteella ELY-keskus katsoo, että mallin sisältö pitää tarkistaa ja mallinnus uusaa. Mallinnus tulisi uusaa myös ilman titaanidioksiditehtaan kuormitusta, koska tehdastoimintaa ollaan lopettamassa. Lupaviranomainen voi tarvittaessa pyytää ELY-keskukselta täydentävää lausuntoa varmistettujen ja päivitettyjen mallinnustulosten valmistuttua.

Melu: Hakemuksen mukaan toiminnasta ei aiheudu merkittäviä melupäästöjä ympäristöön. Mikäli toiminnan muutoksen yhteydessä otetaan käyttöön ulkotiloissa olevia melua ympäristöön aiheuttavia laitteita tai prosesseja, on em. toimintojen melupäästöt arvioitava soveltuvin menetelmin. Toiminnanharjoittajan tulee osallistua mahdollisiin Mäntyluodon alueella tehtäviin säännöllisiin yhteismeluselvityksiin.

Syntyvät jätteet: Laitoksella käsitellyt ja syntyvät jätteet tulee toimittaa laitokselle, jolla on ympäristölupa vastaanottaa kyseisiä jätteitä. Mikäli jätteitä ohjataan kaatopaikalle loppusijoitettavaksi, on jätteistä laadittava asetuksen 331/2013 mukaiset kaatopaikkakeloisuusarviot. Kaatopaikalle

toimitettujen jätteiden kaatopaikkakelpoisuusarviot ja tiedot kaatopaikasta (lupatiedot), jolle jäte on sijoitettu, on esitettävä laitoksen vuosiyhteenvedossa.

Perustilaselvitys: ELY-keskus katsoo, että laitosta koskeva maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys on pääosin tehty ympäristönsuojelulain 82 §:n mukaisesti. Maaperässä ei selvityksen mukaan todettu kohollaan olevia haitta-ainepitoisuuksia lukuun ottamatta arseenia, jonka pitoisuus ylitti asetuksen 214/2007 mukaisen kynnysarvotason kenttärakenteen tuhkakerroksessa. Laitosalueen pohjavedessä todettiin korkeita kloridi- ja sulfaattipitoisuuksia sekä jonkin verran merkityksellisiä vaarallisia aineita kuten kuparia, sinkkiä, vanadiinia ja raskaita öljyhiilivetyyhdisteitä. Korkeahkot kloridi-, sulfidi ja metallipitoisuudet johtuvat selvityksen mukaan kivihiihituhkaläjityksestä. Kloridipitoisuuteen vaikuttaa meriveden läheisyys.

ELY-keskus katsoo, että em. tutkimustulokset tulee huomioida mahdollisissa tehdasalueella tehtävissä maarakentamistoimenpiteissä sekä rakentamisessa syntyvien maa-ainesten käsittelyssä ja sijoittamisessa. ELY-keskus päivittää perustilatutkimuksen tiedot maaperän tilan tietojärjestelmään.

Poikkeukselliset tilanteet: Hakemuksen mukaan mereen johdettavan käsitellyn veden laatua seurataan jatkuvatoimisilla pH-, sähkönjohtavuus- ja kiintoaineanalysointilaitteilla sekä vedestä säännöllisesti tehtävien laboratorioanalyysien avulla. Mikäli veden laadussa havaitaan ongelmia, veden johtaminen purkupuutkeen pysäytetään ja veden johtaminen mereen loppuu nopeasti. Hakemuksesta ei kuitenkaan käy ilmi, mitkä ne laadulliset muutokset ovat, jotka aiheuttavat veden johtamisen keskeytyksen. ELY-keskus katsoo, että laitoksen varautumissuunnitelmassa tulee listata parametrikohtaisesti ne arvot (normaalin laatuvahteluvälin ulkopuolella olevat arvot), joiden ylityksessä tai alittuessa veden johtaminen mereen keskeytetään välittömästi. Lisäksi ELY-keskus katsoo, että mereen johdettavan puhdistetun jäteveden tarkkailua varten pitää olla kaksinkertainen automatisoitu mittausjärjestelmä erillisine virtalähteineen, jotta mahdolliset prosessihäiriöiden ja laiterikkojen yms. päästöt havaitaan varmuudella nopeasti.

Vesien- ja merenhoidon näkökulmasta huoltoihin ja seisokkeihin liittyvien riskien huomioiminen ja niihin varautuminen ovat keskeisiä. Ympäristövahinkoja tapahtuu usein huoltotoimien ja muutostöiden yms. yhteydessä inhimillisten virheiden tms. seurauksena. Vahinkojen välttämiseen erilaisten varmistusmenetelmin ja -käytäntöjen avulla tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Kemikaalivuotojen ja mahdollisten tulipalojen yhteydessä muodostuvien sammutusjätevesien hallitsemiseksi laitosalueella on oltava käytössä riittävästi viemäreiden sulkemiseen tarvittavia sulkulaitteistoja, kuten viemärisulkumattoja tai -venttiilejä. Poikkeustilanteiden hallintaa varten hankittuja laitteita ja varusteita on testattava ja ympäristövahinkojen torjuntatoimia on harjoitettava säännöllisesti. Hulevesialtaiden

mitoituksessa on huomioitava tilastollisesti suurimmat sadannat, mahdolliset muilta laitosalueilta kerättävät ja altaiiin johdettavat hulevedet sekä mahdollisen tulipalon yhteydessä muodostuvan sammutusjäteveden enimmäismäärät.

Suolan talteenotto: Toiminnassa tulee pitkällä aikavälillä myös selvittää mahdollisuuksia jätevedessä olevan suolan talteen ottamiseksi ja hyödyntämiseksi. ELY-keskus katsoo, että toiminnanharjoittajan tulee määräajassa esittää lupaviranomaiselle erillinen suunnitelma suolan talteenoton mahdollisesta käyttöönotosta ja sen aikataulusta. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan lupaviranomainen voi suunnitelman perusteella tarvittaessa antaa erillisen määräyksen siirtymisestä suolan talteenottoon esim. asteittain.

Vesitalouslupahakemus: ELY-keskus katsoo, että purkuputken kaivutyöt vesialueella tulee tehdä virkistyskäyttökauden (1.6–31.8) ulkopuolella. Satama-altaassa tehtävien mahdollisten kaivutöiden yhteydessä on huomioitava mahdolliset haitta-ainepitoiset sedimentit.

Tarkkailu: Hakemukseen liitetyt käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelma sekä jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma voidaan hyväksyä annettavassa lupapäätöksessä alla olevin tarkennuksin. Lupapäätöksessä on määrättävä, että valvontaviranomainen voi tarvittaessa muuttaa laitoksen tarkkailua.

Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma tulee tarkentaa lupapäätöksen mukaisilla jätteiden vastaanotto- ja varastomääriä koskevilla lupamääräyksillä. Tarkkailussa tulee huomioida soveltuvin osin BAT-päätelmien vaatimukset vesi- ja pölypäästöille

Mereen johdettavasta käsitellystä jätevedestä esitetään otettavaksi näytteet kerran viikossa laitoksen omana tarkkailuna ja kerran kuussa myös ulkopuolisen näyteenottajan toimesta. Näytteet tulee ottaa samanaikaisesti siten, että vertailtavuus toteutuu hyvin. Vertailunäytteet tulee analysoida laatukriteerit täyttävässä ulkopuolisessa vesilaboratoriossa. Purkuveden metallipitoisuudet tulee edellyttää määritettäväksi aina kun sähkönjohtavuus kohoaa selkeästi normaalista tasosta. Vesistöön johdettavasta jätevedestä on säännöllisesti (esim. kahdesti vuodessa) myös mitattava dioksiini- ja furaanipitoisuudet

Toiminnan vesistövaikutuksia tulee tarkkailla ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla. Tulevissa päästöissä on aineita, joita ei vielä tarkkailla purkualueella. Venator P&A Finland Oy:n toiminnan mahdollinen loppuminen voi myös vaikuttaa purkualueen tarkkailuun. Tarkkailusuunnitelmassa esitetty sedimenttitarkkailu tulee tehdä ensimmäisen kerran toiminnan aloitusvuotta seuraavan vuoden syksyllä ja sen jälkeen yhteistarkkailuohjelman aikataulun mukaan. Sedimenttitarkkailua tehdään nykyisin kuuden eikä viiden vuoden välein. Tarkkailusuunnitelmassa esitetty sedimenttitarkkailu tulee tehdä ensimmäisen kerran toiminnan aloitusvuotta seuraavan vuoden syksyllä ja sen jälkeen yhteistarkkailuohjelman aikataulun mukaan.

Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta ja vakuusasiat: ELY-keskus ei voi ottaa kantaa toiminnan aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta ennen kuin mallin sisältö on tarkistettu ja mallinnus uusittu. Mikäli lupaviranomainen tarkistettujen mallinnustulosten jälkeen katsoo, että aloittamisluvan myöntämiseksi on riittävät perusteet, on lupapäätöksessä määrättävä riittävästä ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaisesta vakuudesta.

Hakija esittää ympäristönsuojelulain 59 ja 60 §:n mukaiseksi vakuudeksi 1 059 000 euroa. ELY-keskus katsoo, että koska laitokselle vastaanotettaville jätteille ei välttämättä ole kovin monta vaihtoehtoista käsittelypaikkaa Suomessa ei esitetty vakuuden määrä välttämättä riitä kattamaan kaikkia jätteiden käsittelyyn ja kuljetukseen (mahdolliset toimitukset ulkomaille) liittyviä kustannuksia. Vakuuden asettamisaikataulusta ja voimassaolosta on annettava selkeä määräys.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat on 21.12.2018 täydentänyt lausuntoaan luonnonsuojelua koskevien vaatimusten osalta seuraavasti:

Metsähallitus on jättänyt 9.11.2018 muistutuksen koskien Porin Mäntyluodon Fortum Environmental Construction Oy:n jätteenkäsittelylaitoksen ympäristölupaa, vesitalouslupaa sekä toiminnan aloittamislupaa. Metsähallitus esittää muistutuksessaan, että hankkeessa tulisi vielä harkita varsinaisen Natura 2000 -arvioinnin edellyttämistä laitoksen vaikutuksista mereisten Natura 2000 -alueiden suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin.

Hankkeen vaikutuksia meriveden latuun on hakemuksessa selvitetty virtaus- ja vedenlaatumallin avulla. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö ei pidä luonnonsuojelulain 65 §:n edellyttämää arviointia Preiviikinlahden ja Gummandooran Natura 2000 -alueisiin tarpeellisena, sillä alueelta poistuviin Venator Oy:n vastaaviin päästöihin verrattuna Fortumin tuhkanpesulaitoksen sulfaattipäästöt ovat yli 60 kertaa pienemmät kuin Venatorin sulfaattipäästöt. Koska Venatorin päästöjä ole veden laadun seurannoissa havaittu, ei Fortumin päästöistä voida odottaa aiheutuvan haittaa Preiviikinlahden ja/tai Gummandooran Natura 2000 -alueiden suojelun perusteina oleville luontoarvoille.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat on 15.1.2019 edelleen täydentänyt lausuntoaan leviämismallinnuksen osalta seuraavasti:

Jätevesipäästöjen leviämismallia on korjattu ELY-keskuksen esittämällä tavalla, käyttämällä reunaehtona Kokemäenjoen päivittäisiä keskivirtaamia aiemmin käytettyjen maksimivirtaamien sijasta. Korjauksen myötä ilmeni muutoksia virtaussuunnissa siten, että mallinnuskausilla virtaa enemmän merivettä aallonmurtajan aukoista Eteläselälle ja sieltä pengertien silta-aukoista Kolpanlahden puolelle.

Korjatun mallinnuksen perusteella Karhuluodon purkuvaihtoehdon selvä vaikutusalue rajautuu pohjakerrokseen purkuaukon välittömään läheisyyteen pieninä jätevesipitoisuuksina. Talvijaksolla näkyy purkualueen kerrostuneisuus, jossa pintakerrokseen kerrostuneet jokivedet pidättävät jäteveden pääasiassa pohjakerroksessa, eikä pintakerroksessa havaita jätevesiä. Kesällä sekoittuminen on tuulen ja virtausten vuoksi suurempaa kuin talvella ja vaikutusalue on suurempi. Pieniä määriä jätevettä sekoittuu myös pintakerrokseen ja kulkeutuu rannikon suunnassa kaakkoon ja luoteeseen. Jätteenkäsittelylaitokselta purettavien puhdistettujen jätevesien pitoisuuksia ei voida erottaa titaanidioksideistaan jätevesien pitoisuuksista. Puhdistettujen jätevesien purkaminen laitokselta ei siten nosta merialueen jätevesipitoisuuksia nykytilaan nähden. Jätevesien vaikutus erottuu mallinnuksen mukaan selvimmin kesäkaudella alusvedessä, mutta tuolloinkin pitoisuudet ovat pieniä. Titaanidioksideistaan päästöjen laskennallinen vaikutus viime vuosien kuormituksella on selvempi kuin jätteenkäsittelylaitoksen tuleva vaikutus.

Mallinnuksen tuloksien perusteella kaikkien tutkittujen aineiden pitoisuudet alittavat selvästi niille annetut ympäristölaatu-normit (metallit) tai ovat huomattavasti alhaisempia kuin alueella yleisesti havaitut taustapitoisuudet. Suolakuormituksen vaikutukset ovat kaikissa skenaarioissa merkityksettä suhteessa meriveden suolapitoisuuden luonnolliseen vaihteluun Eteläselällä ja Karhuluodon edustalla.

Edellä esitetyn perusteella ELY-keskuksen näkemyksen mukaan jätteenkäsittelylaitoksen jätevesistä ei normaalitilanteessa ole odotettavissa merkittävää vaikutusta merialueen nykytilanteeseen. Poikkeuksellisissa tilanteissa pitoisuuksien on laskettu laimenevan nopeasti meressä.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on lausunnossaan 4.4.2019 todennut jätevesien johtamisesta titaanidioksideistaan purkuputken kautta mereen seuraavaa:

”ELY-keskus katsoo, että purkuvaihtoehtojen väliset jätevesipitoisuus-erot ovat merkityksettömällä tasolla. Hakemuksessa esitettyjen mallinnustulosten perusteella kaikkien tutkittujen aineiden pitoisuudet alittavat selvästi niille annetut ympäristölaatu-normit (metallit) tai ovat huomattavasti alhaisempia kuin alueella yleisesti havaitut taustapitoisuudet. Suolakuormituksen vaikutukset ovat kaikissa skenaarioissa merkityksettä suhteessa meriveden suolapitoisuuden luonnolliseen vaihteluun alueella. Jätteenkäsittelylaitokselta purettavien puhdistettujen jätevesien pitoisuuksia ei voida erottaa titaanidioksideistaan jätevesien pitoisuuksista. Edellä esitetyn perusteella ELY-keskuksen näkemyksen mukaan laitoksella käsitellyt jätevedet voidaan johtaa titaanidioksideistaan olemassa olevan purkuputken kautta mereen. Hyödyntämällä olemassa olevaa purkuputkijärjestelmää voidaan rakentamisen yhteydessä syntyviä ympäristövaikutuksia huomattavasti vähentää.”

- 2) Varsinais-Suomen ELY-keskus/Kalatalouspalvelut toteaa 14.11.2018 saapuneessa lausunnossaan seuraavaa:

Luvat jätteenkäsittelylaitokselle voidaan myöntää, mikäli laitoksen jätevesienkäsittelyssä käytetään kaikilta osin parasta mahdollista tekniikkaa eikä puhdistetuista jätevesistä aiheudu kohtuutonta haittaa merialueen kalastolle ja kalastukselle. Hakemuksen liitteenä esitettyjen jätevesien leviämistä koskevien mallinnustulosten vastatessa todellisuutta kohdistuvat jätevesien vaikutukset suhteellisen pienelle alueelle Karhuluodon edustalla sijaitsevan purkupaikan lähialueelle. Kalatalousviranomaisen katsoo, että Karhuluodon edusta soveltuu aiemmin purkupaikkavaihtoehtona ollutta satamaa paremmin jätevesien purkupaikaksi, mutta mikäli luvat hankkeelle myönnetään, tulee mallinnustulosten toteutumista eli jätevesien pitoisuuksia ja leviämistä merialueella tarkkailla erilaisissa olosuhteissa varsinkin toiminnan alkuvaiheessa ja tarvittaessa keskeyttää jätevesien purkamisen merialueelle mm. kalastolle aiheutuvien haittojen estämiseksi. Mikäli jätevesien vaikutukset merialueelle osoittautuvat mallinnustuloksia voimakkaammiksi, tulee laitoksen toimintaa muuttaa siten, ettei toiminnasta aiheudu merkittävää kalataloudellista haittaa.

Hakemuksessa ei ole esitetty tietoja mereen johdettavien jätevesien happipitoisuudesta eikä niiden aiheuttamasta hapenkulutuksesta, joten jätevesien vaikutusta varsinkin pohjanläheisen veden happipitoisuuteen purkualueella ei kalatalousviranomaisen näkemyksen mukaan voida arvioida ilman lisäselvityksiä. Jätevesien johtamisesta mahdollisesti aiheutuva happipitoisuuden lasku heikentäisi varsinkin pohjakalojen elinolosuhteita ja saattaisi voimistaa merialueen sisäistä kuormitusta, mikä voimistaisi edelleen alueen rehevöitymistä. Jätevesistä aiheutuva pohjanläheisen veden suolapitoisuuden kasvu saattaa myös voimistaa kerrostuneisuutta, mikä saattaa osaltaan aiheuttaa happikatoa pohjanläheiseen vesikerrokseen.

Hakijalle tulee luvan saadessaan määrätä 20 000 euron vuotuinen kalatalousmaksu käytettäväksi hankkeesta aiheutuvien kalataloudellisten haittojen kompensointiin. Kalatalousviranomaisen katsoo, että hankkeesta aiheutuu kalataloudellista haittaa lähinnä purkualueen suolaantumisen ja rehevöitymisen kautta. Kalatalousmaksua voidaan tarkistaa esimerkiksi, mikäli suolojen talteenotto jätteenkäsittelylaitoksella otetaan käyttöön.

Hakemuksen liitteenä olevan Mäntyluodon jätteenkäsittelykeskuksen kalatalousvaikutusten tarkkailuohjelman osalta kalatalousviranomaisen katsoo, että ennen kuin päätös tarkkailuohjelman hyväksymisestä voidaan tehdä, tulee hallintolain (434/2003) mukaisesti kuulla Porin kalastusalueen lausunnon perusteella, tulee Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaiselle varata sen jälkeen mahdollisuus antaa asiaa koskeva uusi lausunto. Mikäli päätös kalataloudellisen tarkkailuohjelman hyväksymisestä tehdään aluehallintovirastossa jätteenkäsittelylaitoksen lupakäsittelyn yhteydessä, tulee sitä tarkentaa seuraavasti:

- tarkkailumenetelmissä noudatettava myös RKTL:n ohjeita standardinmukaisista koekalastuksista (RKTL:n työraportteja 21/2014)
- pyyntiponnistuksen Coastal-verkkokoekalastuksissa tulee olla vähintään 30 verkkoyötä sekä vaikutus- että vertailualueella.
- verkkokoekalastukset tehdään kesäkerrostuneisuuden aikana, heinäkuun alun ja syyskuun puolivälin välisenä aikana
- verkkokoekalastusten tulokset tallennetaan valtakunnalliseen koekalastusrekisteriin
- tarkkailun lopuksi laadittava kalataloudellinen jatkotarkkailuesitys tulee toimittaa hyväksyttäväksi Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaiselle viimeistä tarkkailtavaa vuotta seuraavan vuoden loppuun mennessä.

Vaihtoehtoisesti kalataloudellisesta tarkkailuohjelmasta ei tehdä päätöstä aluehallintovirastossa, vaan hakija toimittaa kalataloudellisen tarkkailuohjelmaesityksen erikseen hyväksyttäväksi Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaiselle kolmen kuukauden kuluessa hankkeen saatua lainvoiman.

- 3) Porin kaupunki on 8.11.2018 saapuneessa lausunnossaan esittänyt mm. seuraavaa: Vireillä olevassa yleiskaavan uudistuksessa ei hankkeen mukaiseen kohtaan tai sen lähiympäristöön ole käyttötarkoituksen muutostavoitteita. Ympäristön suunnittelutilanne ei vaikuta kielteisesti hankkeen hyväksyttävyyteen. Lisäksi lausunnossa on todettu, että toiminnasta ei, asetettavat lupamääräykset huomioon ottaen saa aiheutua ympäristönsuojelulain vastaista haittaa, erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista tai yleisen edun kannalta tärkeän käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella tai eräistä naapurussuhteista annetun lain tarkoittamaa kohtuutonta haittaa.
- 4) Porin kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomainen esittää 9.11.2018 saapuneessa lausunnossaan seuraavaa:

Mikäli lupa toiminnalle myönnetään, tulee asetettavien lupamääräysten noudattaa kaikilta osin jätteenkäsittelyn parhaita käyttökelpoisia tekniikoita (BAT) koskevia päätelmiä.

Toiminnasta syntyvässä puhdistetussa jätevedessä on hakemuksen mukaan runsaasti suoloja kuten kloridia, sulfaattia ja bromidia. Suoloille ei ole määritelty BAT-päästötasoja, joten niille tulee lupamääräyksellä asettaa enimmäispäästötasot ja tarkkailuvelvoite. Toiminnanharjoittaja on lupakäsittelyn aikana ilmoittanut Vaasan hallinto-oikeudelle antamassaan vastineessa, että tavoitteena on ottaa suolan talteenotto-menetelmä käyttöön kolmen vuoden kuluessa. Suolojen enimmäispäästötasot tulee asettaa määräaikaisiksi niin, että ne arvioidaan uudelleen viimeistään kolmen vuoden kuluttua toiminnan aloittamisesta. Toiminnanharjoittajan tulee tehdä lupaviranomaiselle perusteltu esitys

uusiksi enimmäispäästötasoiksi kahden vuoden kuluessa toiminnan aloittamisesta.

Laitoksella on käynnissä koetoiminta, jonka tarkoituksena selvittää mahdollisuutta tuottaa suolatuotetta. Koetoiminnasta annetun Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen mukaan toiminnasta tulee laatia loppuraportti, joka toimitetaan valvontaviranomaisille. Loppuraportin perusteella toiminnanharjoittajan tulee esittää lupaviranomaiselle teknis-taloudellinen selvitys mahdollisuudesta ottaa koetoiminnassa testattua tekniikkaa käyttöön jätteenkäsittelylaitoksella tai muulla tavoin vähentää laitoksen jätevesikuormitusta vesistöön. Selvityksessä tulee lisäksi esittää tiedot talteenotetun suolan hyötykäyttämömahdollisuuksista.

Hakemuksen mukaan toiminta-alueen hulevesiä käytetään prosessivetenä, mutta niiden johtaminen käsittelemättöminä mereen on myös mahdollista. Tasausaltaasta ei tule sallia yhteyttä vesistöön, vaan hulevedet tulee määrätä johdettavaksi prosessiin tai jätevesienkäsittelyyn. Lisäksi poikkeustilanteissa kuten prosessihäiriöiden ja pitkäkestoisten sähkökatkosten aikana tai tulvatilanteessa tulee varmistua, että hulevesiä ei ohjaudu hallitsemattomasti tasausaltaasta ympäristöön.

Toiminnasta laadittavassa ympäristöriskin arviointiin perustuvassa varautumissuunnitelmassa tulee erityistä huomiota kiinnittää laitoksen sijaintiin vesistön välittömässä läheisyydessä sekä jätevesien purkupaikan osalta mahdollisiin vaikutuksiin Yyterin (EU-uimaranta) ja Uniluodon yleisiin uimarantoihin. Hakemukseen toiminnan aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta ei ole huomautettavaa.

Hakija on liittänyt 4.4.2019 saapuneeseen hakemuksen täydennykseen Porin kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisen kannanoton, jonka mukaan asiasta ei ole tarvetta enempää lausua.

- 5) Porin kaupunkisuunnittelun 7.11.2018 toimittamassa lausunnossa on todettu, että hankkeessa suunnitellun uuden purkuputken sijoituksesta ei ole haittaa kaavoitukselle, eikä nykyisten kaavojen toteuttamiselle. Muulta osin lausunnossa on viitattu kaupunginhallituksen lausuntoon sekä kaupunkisuunnittelun asiasta aiemmassa käsittelyvaiheessa antamaan lausuntoon.

Porin kaupunkisuunnittelun asian aiemman käsittelyn yhteydessä 13.6.2016 toimittamassa lausunnossa on esitetty seuraavaa: Ekokem Oyj:n ympäristölupahakemuksen mukainen toiminta on suunniteltu sijoitettavaksi yhtiön nykyisen Mäntyluodon toimipisteessä toimivan pilaantuneiden maiden käsittelykeskuksen itänaapurissa sijaitseville Porin kaupungin vuokratonteille 609-65-4-12 ja 609-65-4-17. Tonteilla on voimassa asemakaava 609 721/4 (vahvistettu 23.04.1981), joka sallii rakentaa tonteille teollisuus- ja varastorakennuksia. Tonttien T-1 käyttö-tarkoituseräyksen mukaan on seuraava: Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue. Korttelialueelle saa rakentaa teollisuus- ja varastorakennuksia sekä niiden toimintaa varten tarpeellisia toimisto-, huolto- ja sosiaalirakennuksia ja toiminnan kannalta välttämättömiä

hälytys- ja huoltohenkilökunnan asuntoja. Korttelialueen tonteilla tulee olla vähintään yksi autopaikka kerrosalan kutakin 300 m² kohden, kuitenkin vähintään yksi autopaikka kolmea tontilla samanaikaisesti työskentelevää henkilöä kohden. Rakennuslautakunta voi myöntää enintään 50 % lievennyksen lukumäärästä määräajaksi, kuitenkin enintään 5 vuodeksi kerrallaan. Istutettavaksi määrättyjen tontinosien lisäksi on kullekin tontille istutettava rakentamisen yhteydessä vähintään 10 m² viheriötä kerrosalan kutakin 100 m² kohden.

Ympäristölupahakemuksen liiteosassa on pääpiirteissään esitetty kohdealueen kaavoitustilanne. Ekokem Oyj:n hakemuksen liiteosassa sivulla 5 todetaan, että ”alueella on käynnissä kaavamuutos, joka muuttaa alueen merkinnäksi T/kem, eli alueella saa sijoittaa vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivat laitoksen”. Edellä lainatun tekstin jatko-osassa todetaan lisäksi, että ”Toiminnan toteutuslaajuudesta riippuu se, voidaanko toiminta aloittaa ennen kaavamuutoksen valmistumista. Kemikaalien suhdelukulaskennan perusteella laajamittaiseksi katsottu toiminta vaatii käytännössä nykyisin T/kem merkinnän. Arvion mukaan kaava saisi lainvoiman kesäkuussa 2016.”

Toiminnanharjoittajan anomuksesta käynnistetyn asemakaavamuutoksen luonnos oli nähtävänä 14.–30.6.2014 ja kaavaehdotus puolestaan oli asetettu nähtäväksi 14.4.–13.5.2016. Ympäristölupahakemukseen annettavan lausunnon määräajan päättymisen päivänä 13.6 asemakaavaehdotus (muutettu 8.6.2016) on Porin kaupunginhallituksessa hyväksymiskäsittelyssä. Asemakaavaehdotuksen karttaan on tehty muutoksia ainoastaan tontin 609-65-4-16 osalta, joka ei kuulu käsillä olevan ympäristölupahakemuksen kohdealueeseen. Lisäksi asemakaavaehdotuksen yleisiin määräyksiin on lisätty kohta, jossa todetaan että T/kem-2 alueen kenttärakenteissa ja maatäytössä on käytetty jätteeksi luokiteltavia materiaaleja. Määräyksen mukaan ”tonttien rakentamisessa, uudelleenkäytössä ja maarakentamistöissä on otettava huomioon maa-aineisten mahdolliset haitta-ainepitoisuudet ja suunniteltava niiden edellyttämät toimenpiteet ympäristöviranomaisten ohjeiden mukaisesti.”

Kaavan lainvoimaiseksi tulemisen aikaisin mahdollinen ajankohta on arviolta 2016 heinäkuun viimeinen viikko, mikäli asemakaavaehdotuksen kaupunginvaltuusto sen seuraavassa kokouksessaan hyväksyy ja päätökseen ei tule valituksia. Suunniteltaessa toiminnan aloittamista ennen kaavamuutoksen vahvistumista on huomioitava että kaupunginvaltuuston hyväksymispäätöksen jälkeen sen lainvoimaiseksi tulemiseen asti asemakaavamuutoksen alueella astuu voimaan MRL:n 53 § mukainen rakennuskielto, joka säilyy voimassa myös mahdollisen valitusprosessin aikana. Lisäksi on huomioitava, että voimassa olevan nykyisen asemakaavan mukaan tuhkapesulaitoksen sijoittamista varten valittua aluetta koskee määräys, jonka mukaan rakennuksen vesikatton ylimmän kohdan korkeusasema voi olla enintään +15,00 m.

Kaupunkisuunnittelu katsoo tarpeellisena mainita seuraavat täydentävät tiedot alueen kaavoitustilanteesta:

Satakunnan maakuntakaavan (ym. vahvistettu 30.11.2011) aluevarausmerkintä on kohdealueella T, jolla osoitetaan merkittävät teollisuus- ja varastotoimintojen alueet. Maakuntakaavassa on "t-1" -merkinnällä varustettujen Ekokemin Mäntyluodon toimipisteen naapurissa sijaitsevan Technip Offshore Finland Oy:n ja Kaanankorven kaupunginosassa sijaitsevan läheisen Venator P&A Finland Oy:n Seveso-laitosten konsultointivyöhykkeet merkitty "sv1-7" -merkinnällä (vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen suojavyöhyke). Konzernin laitosalue sijoittuu Technipin laitokselle määritellyn 1,0 km:n säteellä piirrettävän Seveso-vyöhykkeen sisäpuolelle.

Maakuntakaavassa "t"-alueiden yleinen suunnittelumääräys on seuraava: "Alueen suunnittelussa tulee erityistä huomiota kiinnittää liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen sekä huolehtia, että teollisuustuotannosta tai muusta toiminnasta viereisten alueiden ympäristölle ja asutukselle sekä mahdollisille pohjavesialueille aiheutuvat merkittävät haitalliset vaikutukset estetään."

Maakuntakaavassa t-1 -merkinnällä osoitetaan "merkittävät teollisuus- ja varastoalueet, joille saa sijoittaa vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia, ja joita koskee EU-direktiivi 96/82/EY vaarallisten aineiden aiheuttamien suuronnettomuusriskien torjunnasta (SEVESO II -direktiivi)". Näitä alueita koskee seuraava suunnittelumääräys: "Alueen suunnittelussa on otettava huomioon alueella sijaitsevista laitoksista tai vaarallisten kemikaalien valmistuksesta, varastoinnista tai kuljetuksesta lähiympäristölle ja alueelle sijoittuville toiminnoille mahdollisesti aiheutuvat riskit. Alueen suunnittelussa tulee palo- ja pelastusviranomaiselle sekä tarvittaessa Turvatekniikan keskukselle (TUKES) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen."

Maakuntakaavan "sv" suojavyöhykemerkin kuvauksen kuvaus on seuraava: "Merkinnällä osoitetaan alueita, joilla alueiden käyttöä on läheisen alueen toiminnan tai muun ympäristöönsä käyttörajoituksia aiheuttavan luonteen vuoksi rajoitettava." sv1-merkinnän tarkempi kuvaus on seuraava: "Merkinnällä osoitetaan vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen suojavyöhyke (konsultointivyöhyke). Lisäksi sv1 -merkintää koskee maakuntakaavan seuraava suunnittelumääräys: "Suunnittelussa on otettava huomioon alueella sijaitsevista laitoksista tai vaarallisten kemikaalien valmistuksesta, varastoinnista tai kuljetuksesta ympäristölle ja alueelle sijoittuville toiminnoille mahdollisesti aiheutuvat riskit. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista suojavyöhykkeelle tulee palo- ja pelastusviranomaiselle sekä tarvittaessa Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle (TUKES) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen."

Maakuntakaavan kartassa on merkitty kulkevan kohdealueen läpi merkittävien ulkoilureittien yhteystarvetta osoittava pisteiviiva, jota

koskee suunnittelumääräys ”Maankäytön suunnittelulla on turvattava ulkoilureitin yhteystarpeen toteuttamismahdollisuus.”

Meri-Porin osayleiskaavassa Ekokemin Mäntyluodon laitosalueeseen rajautuvan Kirrinsannantien pohjoisreunaan on osoitettu kevyenliikenteen reitti. Osa-yleiskaavan esittämän linjauksen mukaisen kevyen liikenteen väylän suunnitelmat on Porin kaupungin teknisen palvelukeskuksen katusuunnittelussa jo tehty. Lisäksi kaupunkisuunnittelu huomauttaa, että hakemuksen liitteenä 6.3 oleva karttaote osayleiskaavasta on tulostettu ilman sen taustalle kuuluvaa musta-valkoista pohjakartta-aineistoa.

Yhteenvetona kaupunkisuunnittelu toteaa että hyväksymisvaiheessa olevassa asemakaavamuutoshankkeessa 609 1649 (Ekokemin Mäntyluodon teollisuusjätekeskuksen laajennus) on otettu maankäytön suunnittelun kannalta huomioon Ekokemin tuhkapesulaitoksen rakentamisen edellytykset sekä Ekokemin laajennushankkeesta tehdyn YVA-hankkeen (VARELY/1072/2014) tuloksien ja asemakaavaehdotuksesta annettujen lausuntojen (mm. Tukes, Satakunnan pelastuslaitos) pohjalta suunnitellun toiminnan MRL 9 § mukaiset vaikutukset.

- 6) Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on 7.11.2018 saapuneessa lausunnossaan, ottamatta kantaa esitettyyn muutokseen, viitannut aiemmin 20.7.2016 antamaansa kaavalausuntoon nro 3222/36/2016. Kyseisessä lausunnossa todettiin seuraavaa:

Laitoksen toimintaan liittyviä riskejä hakemuksen mukaan ovat tuhkan kuljetuksen liikenneonnettomuudet, tuhkien purku, kemikaalien käyttö, prosessihäiriöt ja veden ottoon ja johtamiseen liittyvät riskit sekä tulipalo- ja suurtulvariski. Toiminnalla ei arvioida olevan vaikutusta maaperään, sillä vesipäästöt ohjataan mereen ja alue on päällystetty. Onnettomuus-tilanteissa maaperä voi altistua haitallisille aineille.

Yhtiön tulee luokitella käsittelemänsä jätteet CLP-asetuksen (EU-asetus 1272/2008) ja asetuksen 685/2015 liitteen 1 kohdan 7 mukaisesti, ja selvittää, ovatko ne vaarallisia kemikaaleja. Lisäksi tulee selvittää luokiteltujen vaarallisten kemikaalien varastointimäärät, jotta voidaan määrittellä asetuksen (685/2015) mukaisesti, onko laitos lupalaitos (Tukesin valvonnassa) vai ilmoituslaitos (pelastusviranomainen).

- 7) Liikenne- ja viestintävirasto (Traficom) on 1.11.2018 saapuneessa lausunnossaan tuonut esiin mm. seuraavaa: Liikenteellä arvioidaan olevan vähäisiä kielteisiä vaikutuksia lähialueiden turvallisuuteen ja viihtyvyyteen. Mikäli liikenneturvallisuuteen liittyviä riskejä tunnistetaan, hankkeen ja kuljetusten suunnittelussa olisi hyvä kiinnittää huomiota liikenneturvallisuutta parantaviin toimenpiteisiin. Hankkeessa on tarkoitus sijoittaa viemäriputki maantien läheisyyteen. Mikäli putki tullaan toteuttamaan tiealueelle, tulee sen sijoittamisessa noudattaa, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteistä (503/2005) annetun lain 42 §:ssä säädetään. Myöhemmissä suunnitteluvaiheissa tulee noudattaa Traficomien 24.8.2016 antamaa määräystä johtojen ja rakenteiden

sijoittamisesta maantien tiealueelle (<http://www.liikennevirasto.fi/palveluntuottajat/maaraykset#.WBxUAOQ0N9B>). Lisäksi jätevesien purkuputken rakentaminen rautatien alitse edellyttää risteämälupaa, joka haetaan Traficomilta.

Suunniteltu vesien purkuputkilinjaus sijoittuu vesialueelle, jossa ei ole vesilain mukaisia yleisiä kulkuväyliä eikä merenkulun turvalaitteita. Porin kaupungin ylläpitämä Morris-Viasvesi venereitti (teoreettinen haraustaso -2,4 m keskivedestä mitattuna) kulkee suunnitellun purkuputkilinjakuksen länsipuolella.

Purkuputket sijoittuvat suhteellisen matalalle vesialueelle, ja putket rakenteineen vähentävät veden vapaata syvyyttä noin metrin putkien loppupäissä, minkä johdosta Traficomien meriväyläyksikkö kehottaa harkitsemaan linjakunnan loppupään merkitsemistä kelluvilla erikoismerkeillä vesillä liikkujien tiedoksi. Erikoismerkin tarkemmat yksityiskohdat ovat esitetty Traficomien määräyksessä yleisten kulkuväylien merkitsemisestä (dnro LIVI/2584/06.04.01/2015), joka on luettavissa Traficomien internet-sivuilla. Ennen mahdollisen merkinnän toteuttamista hankkeesta vastaavan tulee esittää merkintäsuunnitelma Traficomien meriväyläyksikölle, joka hyväksyy esitetyn merkinnän väyläpäätöksellään. Hankkeesta vastaava toimii merkkien ylläpitäjänä ja on vastuussa merkeistä.

Putkien asennuksessa ja merkitsemisessä tulee noudattaa Traficomien ohjetta ”Ilmajohtojen sekä kaapeleiden ja putkijohtojen asettaminen ja merkitseminen vesialueella (23/2014)”. Asennustyön jälkeen hankkeesta vastaavan tulee toimittaa valmistumisilmoitus ja putkien sijainnin osoittava kartta paikannustietoineen Traficomien meriväyläyksikölle. Valmistumisilmoituksen perusteella purkuputkien sijainti lisätään merikartalle ja niiden tiedot lisätään Traficomien tietokantaan. Lausunnossa annetut, Traficomille tehtävää valmistumisilmoitusta koskevat ohjeet on toimitettu hakijalle vastinepyynnön yhteydessä.

Lausunnon täydennyksessään 18.2.2019 Traficom esittää aiemman esiin tuomansa lisäksi seuraavaa:

Purkuputket on painotettava vesistöalituksen pohjaan siten, että ne pysyvät kaikissa olosuhteissa paikoillaan. Putket on merkittävä maaston niiden tahattoman vahingoittamisen sekä niistä mahdollisesti muille aiheutuvien vahinkojen välttämiseksi. Vesistöön rakennettavan purkuputkien asennuksessa on huomioitava hankealueella kulkeva vesiliikenne. Purkuputken omistaja vastaa tarvittavista vesiliikenteen liikennejärjestelyistä ja työalueen merkitsemisestä sekä työstä tiedottamisesta. Lausunto on toimitettu hakijalle kokonaisuudessaan.

8) Porin Satama Oy:llä ei ole ollut hakemuksen osalta lausuttavaa.

Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksen johdosta on esitetty muistutuksia ja mielipiteitä ja täydennetty niitä. Monissa muistutuksissa ja mielipiteenilmaisuissa on useita allekirjoittajia, ja osa yhteisiin vetoomuksiin osallistuneista on jättänyt myös henkilökohtaisen kannanoton.

Muistutuksen/ mielipiteenilmaisun ovat jättäneet: Lara Harrison, Maj-Britt Penttilä, Eeva Ruissalo, Tapio Ruissalo, Eero Kotkasaari, Yrjö Grönmark, Veijo Heikkilä, Jorma Liho asiakumppaneineen, Kalervo Virta, Meri-Porin Sos.-Dem. yhdistys ry, Sailing Team Bättre Metal Folk/ Lara Harrison, Timo Sahi, Sorje Harrison, Jouko Ojansuu, Anitta Niinimäki, Camilla Molander-Ruuttu, Henrika Palenius, Catherine Wretborn, Susanne Ekroth, Nea Molander, Marika Goman, Ralf Molander, Marie-Christine Frantz, Pori-Seura ry/ Timo Koivisto, Esa Latvamäki, Erja Latvamäki, Eetu Nieminen, Merikallela Oy, Yyterin Villa ja Mökki Tmi, Matti Nissi, Anna-Carita Alho, Jaana Kauhanen, Jarmo Peltonen asiakumppaneineen, Mäntyluoto-Kaanaa Pienkiinteistöyhdistys ry/ Mika Tomberg, Mika Aho, Petri ja Tuula-Maria Asikainen, Johanna Vainela, Yyterin Sinappi, Jouko Karlsson, Puhtaan meren puolesta ry, Marja Tomberg, Metsähallitus sekä Porin kalastusalue/ Tero Ylikylä. Toisen kuulemisen yhteydessä muistutuksen/ mielipiteen ilmaisun ovat jättäneet Aimo Siitonen sekä Antti ja Riitta Mattila sekä Puhtaan meren puolesta ry.

Osiltaan samansisältöisissä muistutuksissa on erityisesti tuotu esiin hakemuksessakin esitetyt lähialueella sijaitsevat merkittävät virkistys-, luonto-, luonnonsuojelu-, kulttuuri- ja maisema-alueet sekä läheinen pysyvä ja vapaa-ajan asutus, toiminnan sisältämät epävarmuudet ja riskit sekä erityisesti vaikutukset merialueeseen. Muistutusten sisältö esitetään seuraavssa tiivistettynä. Muistutusten sisältö tulee esiin myös hakijan niissä esitettyjä yksityiskohtia koskevissa vastauksissa, jotka on myöhemmin esitetty kokonaisuudessaan.

Muistutuksissa on esitetty mm. seuraavaa:

Hakemuksen mukaisia putkilinjoja ei tule sijoittaa suojellun luontotyyppin alueelle tai sen läheisyyteen. Käsitellyt, kemikaaleja sisältävät vedet voivat aiheuttaa haittaa purkuputken läheisyydessä sekä normaalitilanteessa että putkirkkojen ja muiden häiriötilanteiden aikana, minkä vuoksi jätteenkäsittelylaitokselle ei saa antaa lupaa laskea luontoon mitään käsiteltyjä vesiä.

Toimintaan liittyy onnettomuusriskiä nostavien vaarallisten kemikaalien kuljetuksia ja varastointia. Riski on erityisen suuri poikkeustilanteissa, kuten luonnonolosuhteista johtuvien tulvien ja rankkasateiden yhteydessä. Tuhkaa ei tulisi varastoida ulkotiloissa edes kasteltuna. Raskaan liikenteen määrän kasvaessa alueen tiejärjestelyjä tulisi kehittää, ja parantaa teiden kuntoa.

Kemikaalit voivat reagoidessaan muodostaa myrkyllisiä ja palovaarallisia kaasuja. Toiminnan arvioidaan aiheuttavan haitallisia vaikutuksia alueen ihmisten terveyteen sekä heikentävän viihtyisyyttä alueella ja vaikuttavan

vapaa-ajan viettoon. Esiin on nostettu myös haitallisten aineiden mahdollinen kertyminen alueen eliöihin ja sitä kautta ravintoketjussa edelleen. Porin seutu on Suomen tulva-aluetta, ja suurtulvan sattuessa alueelta voisi huuhtoutua myrkyllisiä aineita maaperään ja veteen.

Alueen ammattikalastajat ovat muistutuksessaan tuoneet esiin, että suunnitellulla jätevesien purkupaikan vaikutusalueella on ammattikalastusta. Saalismäärät ovat vuosittain vaihdelleet suuresti, mihin jokiveden pilaantuminen yläjuoksulla ja sekä merialueelle johdetut jätevedet ovat vaikuttaneet. Veden laadun paraneminen ja merenpohjan elpyminen alueelle johdettavan jätevesikuormituksen pienentyessä ei ole tuonut hävinneitä kalalajeja (mm. vimpa ja muikku) takaisin, joskin tilanne on parantunut. Muun kuormituksen edelleen vähentyessä ei tulisi antaa lupaa uuteen kuormitukseen. Hakemuksen mukaisen suolakuormituksen katsotaan aiheuttavan laajoja muutoksia merialueella, eikä suolojen koostumuksesta ja haitallisten kemikaalien (mm. flokkausaineiden) kulkeutumisesta mereen esitetyn tiedon katsota olevan riittävä.

Muistutuksissa on tuotu esiin alueen voimakas teollinen kehitys ja jo nyt vilkas raskas liikenne, jota suunnitellun laitoksen toiminta lisää.

Useissa muistutuksissa on, vaatien hakemuksen hylkäämistä, vastustettu luvan myöntämistä, hakemuksen mukaisen jätteenkäsittelytoiminnan sijoittamista suunniteltuun paikkaan ja purkupuutken rakentamista Karhu-luodon edustalle. Muistutuksissa on voimakkaasti tuotu esiin vaatimus ympäristötekniikan kehittämisestä ja suljetun kierron rakentamisesta, ja katsottu toiminnalla siinä tapauksessa olevan edellytyksiä sijoittua alueelle. Lisäksi on vaadittu kuljetusten riskien minimoimista. Purkupuutke voisi toimia varajärjestelynä suljetun kierron laitokselle. Purkupaikan tulisi, ottaen huomioon aallokon, merivirtojen ja ahtojäiden vuoksi tapahtuva merialueen jatkuva pohjamuotojen muutos, olla ankkuroituna ja merkittynä suunniteltua etäämpänä, muistutusten etäisyysvaatimuksen vaihdellessa 2,5–5 kilometrin välillä, eräiden vaatimusten mukaan syvänteeseen sijoitettuna.

Useissa muistutuksissa todetaan lähes yhtenevästi seuraavaa: ”En/emme hyväksy lupahakemuksen mukaista rakentamista ja putkistojen käyttämistä suojellun luontotyyppin lähialueella tai sen lähellä hiekkadyynien pilaantumisen riskin vuoksi. Jätteenkäsittelylaitokselle ei saa antaa lupaa laskea luontoon mitään käsiteltyjä vesiä. Esitetyt laskupaikat sijoittuvat erityisen arvokkaalle luontoympäristöalueelle/rantatonttien läheisyyteen. Vastustamme lupahakemuksen mukaista jätteenkäsittelylaitoksen toimintaa. Vaadimme täysin suljetun kierron toiminnassa käytettäville kemikaaleille.”

Muistutuksissa on esitetty, että suljetun kierron olisi tullut olla yksi vaihtoehto laitoksen ympäristövaikutuksia arvioitaessa, sekä vaadittu ympäristövaikutusten arviointia tehtäväksi uudestaan muuttuneen lainsäädännön vuoksi. Muistutuksissa tuodaan esiin merialueen virtausten vaihtelu sekä siihen liittyvät mallinnuksen eri skenaarit ja ilmastomuutoksen mahdollisesti aiheuttaminen poikkeuksellisten sääepisodioiden vaikutukset. Tuulen suunta vaikuttaa voimakkaasti veden virtauksiin, ja tuo joissakin tilanteissa vettä kohti rantoja. Päästöjen osalta tulisi pienten pitoisuuksien

sijaan tarkastella pitkäaikaisen kuormituksen vaikutuksia. Laitos voidaan ottaa käyttöön vasta, kun se toimii päästöttömästi. Vaatimuksena on esitetty myös, että laitoksessa tulisi käsitellä ainoastaan suomalaisilla laitoksilla syntynyttä tuhkaa.

Muistutuksissa on tuotu esiin Itämeren suojelutavoitteet ja rannikkovaltioiden sitoutuminen parantamaan meren tilaa viitaten mm. kansalliseen lainsäädäntöön, Itämeren suojelukomission Helsingin sopimukseen sekä valtioiden väliseen yleissopimukseen, joka koskee jätteiden ja muiden aineiden merellä tapahtuvaa sijoittamista.

Useissa muistutuksissa on vaadittu, että jättevettä ei sallita laskettavaksi mereen edes tilapäisesti eikä laitoksen toimintaa käynnistetä ennen kuin asia on valitusteissä lainvoimaisesti ratkaistu.

Muistutuksissa on tuotu esiin hakemuksessa olevia puutteita, mm. puuttuvia haitta-ainetietoja, ja vaadittu, että lupaa ei myönnetä ennen kuin on saatu varmistus jätevesipäästöjen laadusta ja vaikutuksesta purkukohdan meriveteen ja sen eliöstöön. Myös hakemuksessa esitetyt tiedot prosessissa käytettävistä kemikaaleista on pidetty puutteellisena. Jatkuvatoimisilla mittareilla ei seurata mm. metallien ja orgaanisten yhdisteiden määrää. Lupahakemuksessa ei myöskään ole esitetty, miten käsiteltävä tuhka analysoidaan, ja miten tuhkan laadun vaihtelu vaikuttaa pesuprosessiin ja päästöihin. Lisäksi muistutuksissa on tuotu esiin jätteen vastaanotto tilanteissa, joissa laitoksella on toimintahäiriö. Muistutuksissa on tuotu esiin, että suolapitoisia prosessijätevesiä on Euroopan unionin alueella ja muualla käsitelty eri teollisuudenaloilla (mm. ioninvaihto, kalvosuodatukset, haihdutus-kiteytysprosessit sekä kuivaus), joista osa soveltuisi laitoksella käytettäväksi.

Eräissä muistutuksissa on vaadittu jätteiden varastointiin sovellettavaksi myös Euroopan unionin kaatopaikkadirektiiviä (1999/31/EY), koska jätteiden varastointi alueella on pysyvää.

Laitoksen mereen johdettavien päästöjen tulisi olla mahdollisimman pieniä, ja päästötarkkailuun tulee sisällyttää jatkuvatoimisia mittauksia. Kertaluonteinen ja vain määräajoin tapahtuva tarkkailu sisältää liikaa riskitekijöitä. Harvat näytteenottovälit mahdollistavat vahinkojen tapahtumisen. Mikäli lupa vastoin esitetyjä vaatimuksia myönnetään, siinä tulisi ottaa huomioon viikoittainen omavalvonta ja ulkopuolisten tahojen suorittama näytteenotto, jota tarvittaessa tiivistetään. Mittausten tulee olla automaattisia ja jatkuvia kaikilta niiltä osin, kuin se on mahdollista (jätevesien ja haitta-aineiden määrä). Tämän tiedon tulisi olla yleisesti saatavissa internetin kautta. Poikkeustilanteissa automatiikan pitäisi sulkea jätevesien johtaminen pois laitokselta. Myös käsittelyyn otettavan jätteen laatua, ja sen sisältämien haitta-aineiden määrää on vaadittu tarkkailtavaksi ulkopuolisen tahon toimesta riittävän tiheästi.

Suunnitellun toiminnan on katsottu loukkaavan myös luonnonsuojelulain tavoitteita luonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseksi ja luonnonvarojen ja

luonnonympäristön kestävästä käytöstä tulemiseksi sekä Natura 2000 -verkoston luonnonarvojen suojelemiseksi.

Lisäksi muistutuksissa on tuotu esiin jätteenkäsittelylaitoksen mahdollinen haitallinen vaikutus kiinteistöjen arvoon, alueen ja sen yritysten ja elinkeinotoiminnan imagoon ja toimintaedellytyksiin sekä matkailuun. Viimeksi mainitun osalta on erityisesti korostettu Natura 2000 -kohteisiin kuuluvan Yyterin-alueen merkitystä.

Toiminnan aloittamista mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta on vastustettu.

Metsähallitus on jättämässään muistutuksessa tuonut esiin hallinnassaan ja hoidossaan hakemuksessa tarkasteltujen purkupuutkivaihtoehtojen lähi-vaikutuspiirissä olevat alueet. Valitun vaihtoehdon purkupuutken päästä on matkaa lähimmälle Metsähallituksen vesialueelle noin 200 m (yleisvesialue). Preiviikinlahden Natura 2000 -alueen rajalle on matkaa 700 metriä. Metsähallituksen hallinnassa oleviin Natura 2000 -alueen osiin on lähimmillään noin 3 km (Riitsaranlahdelle noin 7 km). Selkämeren kansallispuisto on lähimmillään noin 2 km:n päässä purkupuutken päästä. Muistutuksessa tuodaan esiin virtausmallinnukseen liittyviä epävarmuustekijöitä. Haitta-aineita sisältävien pintavesien kulkeutumista Preiviikinlahden Natura 2000 -alueelle Riitsaranlahteen saakka sekä Yyterin rannoille pidetään mahdollisena. Muistutuksessa tuodaan esiin myös laitoksen toiminta pitkällä aikavälillä, ja siitä aiheutuva päästöjen kumulatiivinen vaikutus mereen ja ekosysteemiin. Sulfaattipitoisilla jätevesillä saattaa olla vaikutuksia metallien liukenemiseen ja merialueen rehevöitymiseen. Hakemuksessa ei ole arvioitu yhteisvaikutuksia mahdollisten tulevien uusien hankkeiden tai laitoksen omien ja muiden toimijoiden häiriötilanteiden aikana päästöjen kanssa. Muistutuksessa on kiinnitetty huomiota myös mahdollisten häiriötilanteiden päästöihin. Lisäksi on tuotu esiin Preiviikinlahden alueen matalien lahtien merkitys kalaston kutu- ja elinalueina. Metsähallitus on esittänyt, että asiassa tulisi harkita varsinaisen Natura 2000 -arvioinnin edellyttämistä laitoksen vaikutuksista mereisten Natura 2000 -alueiden suojelun perusteena oleviin luonnonarvoihin. Tarkkailuun esitetään nykyaikaisen tekniikan mahdollistamaa jatkuvaa automatiikkaa purkuveden seuraan ja hälytyksiin sekä kaksinkertaista tarkkailua varmistamaan päästöjen minimointia. Vaikutuksia mereen ja luontotyyppeihin tulisi selvittää luotettavammin.

Puhtaan meren puolesta ry (myöhemmin PMP) on 4.3.2019 täydentänyt muistutustaan seuraavasti: PMP vaatii, että Etelä-Suomen aluehallintovirasto hankkii viran puolesta Fortum Environmental Construction Oy:n (myöh. FEC) esittämästä uudesta jätevesien leviämismallista puolueettoman asiantuntijalausannon tai jättää sen kokonaisuudessaan huomioimatta. Perusteluna PMP esittää, että "FEC:n esittämä uusi näyttö ei ole luotettava FEC on luonnollisesti ottanut uuden selvityksensä perusteena olevat näytteet nk. pilottiajon aikana. Ko. pilottiajo on tehty "100 prosentin" ohjeistuksella ja useaan kertaan. Paras otossarja lienee sitten laitettu tulosluetteloon.

Huomioitavaa on lisäksi, että FEC on tehnyt itse nämä testit, eikä ole esim. antanut ulkopuolisten puolueettomien tahojen ajaa näitä nk. suljetun järjestelmän testejä. PMP pitää positiivisena sitä, että FEC:n esittämien tulosten ollessa näin hyviä, FEC:llä ei pitäisi olla ongelmia haihduttaa nk. suljetussa järjestelmässä kaikkia jätevesiä.

PMP ihmettelee myös Luode Consultingin tekemää vesipäästön mallinnusta. Pitoisuuksia on mallinnettu/mitattu kolmesta eri kohdasta: 1) ns. Herrainpäivien uimarannan edustalta, 2) Yyteri Golf -klubin koirarannan edustalta ja 3) Reposaaressa takarannalta.

Luode Consultingin projektiryhmän alueen paikallistuntemuksen puute paljastuu jo heti alussa, kun ryhmä ilmoittaa laskeneensa pitoisuuksia maksimijokivirtaamalla ja keskivirtaamalla. Kaksi ensimmäistä mittauspistettä ovat minimaalisesti joen virtaaman alueella. Reposaaressa takarannan mittauspisteen voi laskea kuuluvan joen suistoalueen virtaaman piiriin. Ilmeisesti ryhmä ei ole vaivautunut edes tutkimaan alueita, joilta on mallinuksensa tehnyt. Otoksia on pinnalta ja pohjalta - kesä- ja talvikautena. Yyteri Golf -klubin edustan ranta on erittäin matala ja on talvikauden umpijäässä pinnasta pohjaan, joten tämän mittauksen talviarvoilla ei ole mitään merkitystä. Kesäaikaan tuon matalan rantaveden hiekka on jatkuvassa liikkeessä, jos tuuli on ulkomeren suunnasta. Hiekka liikkuu rantaa pitkin, kasaantuen rannan molempiin päihin. Karhuluodon uimarannan syvyys vaihtelee tuuliolojen mukaan, hiekan liikkeessä sielläkin. Talviaikaan tuo ranta on samoin umpijäässä pinnasta pohjaan.

Edellä lausutun johdosta Luode Consultingin vesipäästön mallinnusta ei voi missään muodossa ottaa huomioon päätettäessä FEC:n ympäristölupahakemuksesta. PMP uudistaa lopuksi jo aikaisemmin toteamansa, että FEC:n ympäristölupahakemus on hylättävä myös sillä perusteella, että FEC ei toiminnassaan käytä vaadittua parhainta käyttökelpoista tekniikkaa. Nk. suljettu järjestelmä (suolan talteenotto) on ainoa parhaimman käyttökelpoisen tekniikan mukainen vaihtoehto, ja on PMP:n 9.11.2018 jättämän muistutuksen liitteen 2 mukaisesti jo olemassa ja käyttöön otettavissa välittömästi.”

Hakijan selitys/ vastine

Hakija on 2.1.2019 saapuneessa selityksessään (vastineessaan) yksityiskohtaisesti vastannut lausunnoissa ja muistutuksissa esitettyyn todeten mm. seuraavaa:

Liikenneviraston lausunnossaan esille tuomat rakentamisohjeet sekä lupa- ja merkintäasiat otetaan huomioon rakenteiden toteuttamisessa.

Porin kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveystoimen Käynnissä olevan koetoiminnan loppuraportissa tullaan käsittelemään lausunnossa esille tuotuja seikkoja suolan talteenotosta laitoksen toiminnassa syntyvästä jätevedestä. Kehitystyö prosessin osalta on kuitenkin vasta alkuvaiheessa ja sitä päästään 2019 tammi-maaliskuussa testaamaan vain pienessä mitta-

kaavassa, minkä vuoksi koetoiminta todennäköisesti tuo esille jatkotutkimustarpeita eikä lopullista ratkaisua tekniikan käyttöönotosta voida tehdä koetoiminnan perusteella.

Laitosalueella muodostuvien hulevesien hallintaa on käsitelty lupahakemuksessa mm. luvussa 10 Vedenhankinta ja viemärointi. Laitosalueella muodostuvat hulevedet kerätään kahteen erilliseen hulevesialtaaseen. Pääasiassa muodostuvat hulevedet on suunniteltu hyödynnettävän käsittelyprosessissa laitoksen normaalin toiminnan aikana. Hulevesiä on suunniteltu johdettavan Porin kaupungin hulevesiviemäriin vain silloin, kun laitos ei ole käytössä esimerkiksi huoltoseisokin vuoksi. Tällöinkin vesiä johdetaan hulevesiviemäriin vain siinä tapauksessa, että hulevesialtaat alkavat täytyä ja johtaminen toteutetaan vasta, kun hulevesien laatu on analysoitu. Muodostuvat hulevedet voidaan myös käsitellä laitoksen vesienkäsittelyprosessissa ja johtaa laitoksen purkuputkia pitkin mereen. Laitoksella on kaksi hulevesiallasta, jotka ovat erotettavissa toisistaan. Esimerkiksi tulipalotilanteissa toista allasta voidaan käyttää sammutusvesien hallintaan.

Varsinais-Suomen ELY:n ympäristö- ja luonnonvarat: ”Laitokselle otetaan ulkomailta jätteitä käsittelyyn vain kun laitoksella on vapaata kapasiteettia ottaa niitä käsittelyyn. Ensisijaisesti laitoksella tullaan käsittelemään Suomessa syntyviä jätteitä. Ulkomailta tuotavat jätteet syntyvät pääasiassa Fortumin omilla laitoksilla ja ovat siten toimijan hyvin tuntemia. Tarkoituksena on käsitellä laitoksessa ensisijaisesti prosessiin parhaiten soveltuvia tuhkia (ensisijaisesti APC jätettä). Mikäli jokin kotimaisista tuhista ei ole laadultaan sellainen, että sen käsittelyllä laitoksessa saadaan jotain lisäarvoa, vapautetaan kapasiteetti prosessiin paremmin soveltuvalla jätteellä. Vastaanotettavien jätteiden rajaaminen vain Suomessa syntyviin jätteisiin ei ole perusteltua, koska ulkomailta tuotavien jätteiden käsittelyn vaikutukset eivät poikkea Suomessa syntyvien jätteiden käsittelyn vaikutuksista. Fortum katsoo, että ympäristönsuojelulain ja jätelain perusteella ei ole mahdollista antaa sellaista määräystä, joka kieltäisi ulkomailta syntyneiden jätteiden vastaanottamisen laitokselle käsiteltäväksi.”

Lausunnossa esitetty varastointimäärä rajoittaisi varastoitavien tuhkien määrää niin, että se hankaloittaisi laitoksen tasaista operointia ja aiheuttaisi tehostomuutta logistiikkaan. Lausunnossa esitettyjen varastoitavien jätteiden lisäksi tullaan hakemuksen mukaisesti varastoimaan hallissa kasalla kostutettua APC-jätettä. Lupahakemuksessa on esitetty kohdassa 5, että käsittelyä odottavaa jätettä varastoidaan laitoksella kerrallaan enintään 5 000 tonnia. Lupahakemuksen kohdassa 7.2 on esitetty, että käsiteltyä jätettä varastoidaan laitoksella enintään 600 tonnia, josta 200 tonnia käsitellyn jätteen varastossa ja 400 tonnia hallissa. Lisäksi laitoksella varastoidaan prosessissa hyödynnettäviä jätehappoja enintään 550 tonnia (lupahakemuksen taulukko 5). Lupahakemuksessa esitetyn varastointimäärän ja ELY-keskuksen lausunnossaan esittämän enimmäisvarastointimäärän ympäristövaikutuksissa ei voida esittää sellaista eroa, että varastointimäärän rajoittaminen lausunnon mukaisesti olisi perusteltua.

Varastosiiilojen hiukkassuodattimien takuuarvo on 5 mg/m³, joka on jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien mukainen erotuskyky. Takuuarvon mukaisesti erotuskyky on aina vähimmäistaso, ja todellinen erotuskyky on pääasiassa aina paremmalla tasolla.

Syanidille hakemuksessa esitetty pitoisuusraja 0,01 mg/l on pieni (esim. alle WT BAT -päätelmissä esitetyn päästötason). Laimeneminen ja päästön sekoittuminen merialueella on nopeaa, eikä pitoisuusnousu merivedessä ole merkittävää. Kloridi- ja bromidipäästön vaikutuksia on tarkasteltu täydennytyssä vaikutusarvioinnissa (Ramboll Finland Oy, 21.12.2018).

Lupahakemuksessa esitetyt päästöt vesistöihin ovat jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien ainekohtaisten päästötasojen mukaiset. Mikäli hulevedet johdetaan laitoksen jätevesien käsittelyprosessin ja purkuputken kautta mereen, ei hulevesille ole tarvetta asettaa erillisiä päästöraja-arvoja. Mikäli hulevedet johdetaan viemäriin, noudatetaan Porin kaupungin hulevesille asettamia laatumääräyksiä tai ympäristöluvassa asetettavia määräyksiä.

Mallinnus on korjattu ja korjattu mallinnus on tämän vastineen liitteenä. Mallinnus (Luode Consulting Oy, 5.12.2018) on toimitettu myös sähköpostilla 21.12.2018 ELY-keskukselle.

Jätevesien laatua seurataan lupahakemuksessa esitetyllä tavalla. Jatkuva-toimisiin mittareihin asetetaan hälytysparametrit. Hälytystasoja on useampia ja eri tasolla tehdään ennakolta määritetyt toimenpiteet. Laitos säätää automatisoidusti prosessia jatkuvatoimisten mittausten perusteella ja laitokselle asetetaan tavoitevaihtelualueita, joilla se toimii. Jatkuvatoinen mittauksen hälytysparametreja tullaan tarkentamaan laitoksen tarkkailusuunnitelmassa. Poikkeuksellisten tilanteiden ympäristöpäästöt on estetty siten, että veden johtaminen purkuputkeen pysähtyy sähkökatkotilanteissa. Antureiden vikaantumiseen on varauduttu pitämällä varastossa varaantureita. Jatkuvatoinisia mittauksia ei ole vain purkupisteessä vaan useammassa vaiheessa vesienkäsittelyä. Jatkuvatoinen pH-mittaus on asennettu molempiin käsiteltyjen vesien säiliöön ja kolmeen neljästä viivesäiliöstä. Johtokyvyn ja kiintoaineen jatkuvatoimiset mittaukset on asennettu käsiteltyjen vesien säiliöön, minkä lisäksi kiintoainemittaus on asennettu purkuputken käsitellyn veden säiliöiden jälkeen. Jatkuvatoinisten mittausten ansiosta muutokset veden laadussa havaitaan jo ennen jäteveden johtamista purkuputkeen, jolloin prosessia voidaan säätää tai tarvittaessa keskeyttää johtaminen purkuputkeen. Kiintoaine muodostuu hitaasti tankissa ja sille ei voi olla useita mittareita, koska tulokset eivät olisi vertailukelpoisia keskenään. Riskitilanteet on huomioitu ja käyty läpi laitoksen HAZOP:ssa. Olennaista on, että sähkönjakelun häiriötilanteissa koko laitos ajetaan alas eikä myöskään jätevesiä johdeta purkuputkeen.

Hulevesialtaat ovat erotettavissa toisistaan, jolloin poikkeustilanteissa syntyvät hulevedet ovat rajattavissa vain toiseen altaista. Altaiden mitoituksessa on huomioitu laitosalueella syntyvien hulevesien määrä.

Suolan talteenoton käyttöönottoon on vastattu Porin kaupungin terveyden- ja ympäristönsuojeluviranomaisen lausunnon kohdalla.

Kaivutöiden ajankohta riippuu täysin lupapäätöksen aikataulusta. Työ toteutetaan niin, että siitä aiheutuu mahdollisimman vähän häiriötä virkistyskäytölle.”

Varsinais-Suomen ELY, kalatalousviranomaisen: Mallinnustulosten perusteella pitoisuusvaikutukset alueella ovat niin pieniä, että tarkkailun toteuttaminen esitetyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti katsotaan riittäväksi eikä tarvetta eri olosuhteissa tapahtuvaan tarkkailuun nähdä tarpeelliseksi. Turvallisuusmarginaali mallinuksissa on huomattava eikä sen ylittäminen ole mahdollista normaalitoiminnassa. Jätevesien osuus on niin pieni suhteessa merialueen veteen, että jätevesillä ei ole merkittävää vaikutusta alueen happipitoisuuteen. Laitoksella käsitellään vain epäorgaanisia jätteitä, jolloin jätevesien BOD jää alhaiselle tasolle. Fortumin arvion mukaan toiminnasta ei aiheudu sellaisia vaikutuksia, että kalatalousmaksu olisi perusteltu.

Metsähallituksen muistutus: Varsinais-Suomen ELY-keskus on lausunnossaan (21.12.2018/VARELY/4861/2018) todennut, että se ei pidä luonnonsuojelulain 65 § edellyttämää arviointia Preiviikinlahden ja Gummandooran Natura 2000 -alueisiin tarpeellisena, koska alueelta poistuviin Venator Oy:n vastaaviin päästöihin laitoksen sulfaattipäästöt ovat yli 60 kertaa pienemmät. Koska Venatorin päästöjä ei ole havaittu veden laadun seurannoissa, ei jätteenkäsittelylaitoksen voida odottaa aiheuttavan haittaa edellä mainituille Natura 2000 -alueiden luontoarvoille. Luvan myöntäminen toiminnan aloittamiseen muutoksenhausta huolimatta on perusteltua, koska toiminnasta ei aiheudu ympäristöön pysyviä vaikutuksia. Mikäli laitoksen toiminta päättyy, myös sen aiheuttamat ympäristövaikutukset päättyvät. Jätevesien johtamisesta mereen tehtyjen mallinnusten perusteella ei jätevesien johtamisesta aiheudu merkittävää haittaa tai vaaraa terveydelle, ympäristölle tai vesistön käytölle ja vaikutukset ympäristöön päättyvät heti laitoksen toiminnan alasajon jälkeen.

Muistutukset ja mielipiteet: Hakija on yksilöidysti vastannut muistutuksissa esiin tuotuihin seikkoihin.

Herrainpäivien alueen kiinteistöjen omistajien muistutuksiin hakija on vastannut seuraavasti: ”Suljetun kierron toteuttaminen laitoksessa ei ole vielä mahdollista, koska kyseinen tekniikka ei ole vielä niin pitkälle kehittynyttä, että sen käyttö olisi teknis-taloudellisesti mahdollista laitoksessa syntyvien jätevesien käsittelyyn. Laitoksen ympäristövaikutuksia sekä purkuvesien vaikutuksia mereen on arvioitu kattavasti eikä niiden ole arvioitu aiheuttavan haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle eikä myöskään vesialueen virkistyskäytölle. Fortumin arvion mukaan tällöin laitoksesta ei aiheudu haittaa myöskään alueen matkailutoiminnalle.”

Sisällöltään samanlaisiin muistutuksiin, joissa muistuttajat edellyttävät suljetun kierron toteuttamista laitokselle eivätkä hyväksy jätevesien johtamista suojellun luontotyyppin alueelle, hakija on esittänyt seuraavaa: Suljetun kierron käyttöönottamiseen on vastattu luvussa 6. Lisäksi Fortum haluaa tuoda esiin, että se tekee jatkuvasti tutkimus- ja kehitystyötä tekniikan kehittämiseksi ja käyttöönottamiseksi.

Vaatimukseen 20 000 euron korvauksesta kiinteistön arvon alenemisesta hakija vastaa katsovansa, että muistuttajan esille tuomaa korvausasiaa ei käsitellä ympäristölupa-asian yhteydessä.

Mäntyluoto-Kaanaan alueen pienkiinteistöyhdistyksen vaatimuksiin hakija on vastannut seuraavasti: Alue, johon laitos sijoittuu on kaavoitettu kyseiseen toimintaa, jolloin jo kaavoituksessa on otettu huomioon alueelle suuntautuvan liikenteen määrä. Lisäys alueen raskaan liikenteen määriin on vain muutamia prosentteja eikä siten ole merkittävä lisäys. Teiden kunnosta vastaa niiden ylläpitäjä. Ympäristölupahakemuksessa ei ole esitetty tuhkan varastointia ulkotiloissa. Käsiteltävät jätteet varastoidaan siloissa tai kasalla tai suursäkeissä hallissa. Suolantalteenottoa koskevaan asiaan on vastattu jo aiemmissa kohdissa. Päästötarkkailuun liittyen Fortum toteaa, että lupahakemuksessa on esitetty jatkuvatoimisten mittauksen käyttöä ja asiaan on vastattu tarkemmin ELY-keskuksen lausuntoon annettavan vastineen kohdalla.

Puhtaan Meren Puolesta ry:n muistutukseen hakija esittää vastineenaan seuraavaa: Laitoksen toiminnasta ei aiheudu sellaisia pysyviä vaikutuksia ympäristöön, että lupa toiminnan aloittamiseen muutoksenhausta huolimatta ei olisi perusteltu. Laitoksen toiminta on luonteeltaan sellaista, että vaikutukset ympäristössä päättyvät välittömästi laitoksen pysäyttämisen myötä. Jätevesistä on tehty laajat analyysit, jotka on toimitettu lupahakemuksen yhteydessä aluehallintovirastolle. Tuhkakakku täyttää kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset ja kaatopaikalla on aina oma ympäristölupa, jossa on annettu määräykset kaatopaikan suotovesien käsittelystä. Käsittelyprosessissa muodostuvia kaasuja on mitattu pilot-toiminnassa (Kouvolassa) ja mitataan vielä koetoiminnan aikana Mäntyluodon laitoksella. Laitoksella käytettävät kemikaalit käyttötarkoituksineen ja -määrineen on esitetty lupahakemuksen taulukossa 6. Jatkuvatoimisessa mittauksessa käytetään niin sanottuja indikaattorianalyysijä, jotka ilmentävät prosessiin tilaa ja muutoksia prosessissa. Jatkuvatoimiseen mittaukseen asetetaan eritasoisia hälytysrajoja, jotka johtavat ennakoita määritettyihin toimenpiteisiin. Jatkuvatoimisilla mittauksilla valvotaan prosessia, koska muutokset pH:ssa, johtokyvyssä ja sameudessa osoittavat muutoksen prosessin olosuhteissa. Vastaanotettavia tuhkia analysoidaan keskimäärin noin kerran kuukaudessa sekä aina sen jälkeen kun voimaloissa tehdään muutoksia. Vastaanotettavien tuhkien tarkkailusta tullaan laatimaan oma tarkkailuohjelma ja laadunvarmistusohjeistus. Tehtävät analyysit valitaan siten, että ne tukevat parhaiten laitoksen toimintaa ja tuottavat laitoksen ohjauksessa tarvittavaa tietoa. Näytteet analysoidaan Fortum Waste Solutions Oy:n laboratoriossa. Suursäkeissä varastoitavat tuhkat varastoidaan laitosalueella varastohallissa, jolloin tuhkaa ei pääse leviämään ympäristöön varastoinnin aikana. Lupahakemuksessa on esimerkiksi kohdassa 8.1. kuvattu, että laitokselle voidaan vastaanottaa jätteitä yhteensä 70 000 tonnia, mutta varsinaisen käsittelyprosessin kapasiteetti on 45 000 tonnia. Jätteitä voidaan esikäsitellä laitoksella siten, että vain osa vastaanotetuista jätteistä käsitellään varsinaisessa käsittelyprosessissa ja osa toimitetaan muualle käsiteltäväksi. Tällä hetkellä käytössä olevat tuhkien käsittelymenetelmät säilytetään Fortumin teollisuusjätekeskuksissa ja niitä käytetään muiden jätteiden

käsittelyyn jatkossa. Häiriötilanteissa tuhkat toimitetaan käsiteltäväksi Porin ja Kouvolan teollisuusjätekeskuksiin, joissa ne käsitellään olemassa olevilla käsittelylaitteistoilla. Reaktorin jälkeen on prosessissa vielä jätevesien käsittely, jolla vedessä olevia haitta-aineita poistetaan. Tarvittaessa reaktori voidaan imeä tyhjäksi ja jäte toimittaa muualle käsiteltäväksi. Mikäli kammio-puristin päästää suolaliuosta tuhkan sekaan, valvontajärjestelmä havaitsee virheen, tuhkakakusta tulee märkä eikä sitä toimiteta sellaisenaan kaatopaikalle. Loppusijoitukseen toimitettava tuhka sisältää enintään kaatopaikka-asetuksen (VNA 331/2013) mukaisen määrän liukoisia klorideja. Vaarallisen jätteen kaatopaikalla liukoisen kloridin raja-arvo on 25 000 mg/kg, tai vaihtoehtoisesti voidaan käyttää liuenneiden aineiden (TDS) kokonaismäärän raja-arvoa (100 000 mg/kg). Fortumin Porin teollisuusjätekeskuksen vaarallisen jätteen kaatopaikalla voidaan ympäristöluvan mukaisesti käyttää kloridin raja-arvona 75 000 mg/kg. Mereen johdettavan käsittelyn jäteveden tiheys on suolapitoisuudesta riippuen 1,0–1,11 kg/l. Purkuputkien huuhtelussa käytetään merivettä. Mikäli kapasiteettia nostettaisiin, edellyttää se uutta ympäristölupaa ja mahdollisesti ympäristövaikutusten arvioinnin päivittämisen. Purkuputkien mitoituksessa on huomioitu, että vettä ei todennäköisesti johdeta tasaisena virtaamana purkuputkiin. Viikoittainen jätevesimäärä pysyy tasaisena, mutta päivän sisällä on vaihtelua virtaamisessa, kun purkua ei tehdä jatkuvatoimisena vaan jaksoittaisesti. HAZOP-raportti on määritelty ei julkiseksi liitteeksi, koska siinä käsitellään yksityiskohtaisesti laitoksessa käytettävää tekniikkaa, joka kuuluu Fortumin liikesalaisuuksien piiriin. Tarkkailusuunnitelma on laadittu merkittävän laajaksi päästöihin verrattuna ja tarkkailua tullaan toteuttamaan suunnitelman mukaisesti. Suljettua järjestelmää koskevaan vaatimukseen on vastattu jo tämän vastineen kohdissa 6 ja 7. Fortum ei selvityksistään huolimatta ole saanut tietoonsa vastaavia laitoksia, joissa olisi käytössä suljettu kierto. Dumpppauspöytäkirja on tullut kansainvälisesti voimaan 24.3.2006. Suomen osalta Dumpppauspöytäkirja tuli voimaan 9.11.2017 valtioneuvoston asetuksella jätteen ja muun aineen mereen laskemisen aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä tehdyn vuoden 1972 yleissopimuksen vuoden 1996 pöytäkirjasta (715/2017). Dumpppauspöytäkirjaa ei sovelleta suoraan hallinnossa suhteessa yksityisiin, vaan sen velvoitteet on saatettu osaksi kansallista lainsäädäntöä. Jätteen ja muun aineen mereen laskeminen oli säännelty tiukasti Suomessa jo ennen Dumpppauspöytäkirjan hyväksymistä. Dumpppauspöytäkirjan ja sen muutosten hyväksyminen ei aiheuttanut tarvetta muuttaa Suomen lainsäädäntöä, koska lainsäädäntö täytti hyväksymishetkellä Dumpppauspöytäkirjan vaatimukset. Dumpppauspöytäkirjan tavoitteena on 2 artiklan mukaan ehkäistä, vähentää ja mahdollisuuksien mukaan lopettaa meren pilaantuminen, joka aiheutuu jätteen tai muun aineen mereen laskemisesta tai merellä polttamisesta. Yhdistyksen viittaamassa Dumpppauspöytäkirjan 3 artiklan 1 kohdassa on asetettu sopimusvaltioille yleinen velvoite, että sopimusvaltioiden on noudatettava Dumpppauspöytäkirjaa täytäntöön pannessaan varovaisuusperiaatetta suojellakseen ympäristöä jätteen tai muun aineen mereen laskemiselta. Lisäksi kohdan mukaan sopimusvaltioiden tulee ryhtyä asianmukaisesti ennalta ehkäiseviin toimiin, jos on syytä epäillä, että Dumpppauspöytäkirjassa tarkoitettu meriympäristöön laskettava jäte tai muu aine voi aiheuttaa vahinkoa, vaikka laskemisen ja sen vaikutusten välisestä

suhteesta ei olisi kiistattomia todisteita. Dumpppauspöytäkirja soveltuu 10 artiklan perusteella aluksilta, ilma-aluksilta, alustoilta ja muilta (merellisiltä) rakennelmilta tapahtuvaan jätteen mereen laskemiseen. Dumpppauspöytäkirjalla ei siten ole asetettu sopimusvaltioille velvoitteita säännellä esimerkiksi maalla sijaitsevien teollisuuslaitosten jätevesipäästöjä. Sen sijaan hakemuksessa kuvattua toimintaa säännellään tiukasti muulla ympäristölainsäädännöllä, kuten ympäristönsuojelulain (527/2017, YSL) ja jätelain (646/2011, JL) sekä niiden nojalla annetuilla säännöksillä. Fortum huomauttaa, että Etelä-Suomen aluehallintoviraston julkisen vallan käytön on perustuttava eduskunnan säätämään lakiin Suomen perustuslain (731/1999, PL) 2 §:n 3 momentissa säädetyn hallinnon lainalaisuuden periaatteen mukaisesti. Lisäksi Etelä-Suomen aluehallintoviranomaisen on myös noudatettava sitä koskevaa lainsäädäntöä ja toimia lain määrittelemissä rajoissa PL:n 2 §:n 3 momentin lakisidonnaisuuden periaatteen mukaisesti. Näin ollen Etelä-Suomen aluehallintovirasto ei myöskään voi ottaa hakemuksen käsittelyssä huomioon säännöksiä, jotka eivät sovellu hakemusta koskevaan ympäristölupaharkintaan. Edellä mainituin perustein Fortum katsoo, että Etelä-Suomen aluehallintoviraston ei tule huomioida hakemusta koskevassa ympäristölupaharkinnassa Dumpppauspöytäkirjan mukaisia sopimusvaltioiden velvoitteita, koska Dumpppauspöytäkirja ei sovellu hakemuksessa kuvattuun toimintaan tai ympäristölupaharkintaan. Etelä-Suomen aluehallintoviraston on arvioitava hakemusta ja myönnettävä hakemuksessa kuvatulle toiminnalle ympäristölupa YSL:n 48 §:n 2 momentin mukaan, koska hakemuksen mukainen toiminta täyttää YSL:n ja JL:n sekä niiden nojalla annettujen säännösten vaatimukset. Selvyyden vuoksi Fortum huomauttaa lopuksi, että Fortum on ottanut kantaa Yhdistyksen muistutuksen muissa liitteissä esitettyihin väitteisiin muualla vastineessaan.

Meristrategiadirektiivillä on luotu puitteet Euroopan unionin jäsenvaltioiden toimenpiteille, jotka ovat tarpeen meriympäristön hyvän tilan saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi vuoteen 2020 mennessä (ks. 1 artikla). Keskeisimpänä Meristrategiadirektiivin mukaisena keinona tavoitteen saavuttamiseksi direktiivissä on veloitettu kukin jäsenvaltio laatimaan merivesiään varten kansallisen meristrategian, jonka tulee tähdätä hyvän tilan saavuttamiseen tai ylläpitoon tähtäävien toimenpideohjelmien toteuttamiseen (ks. 5 artikla). Euroopan unionin jäsenvaltioiden oli saatettava Meristrategiadirektiivi osaksi kansallista lainsäädäntöä 15.7.2010 mennessä. Meristrategiadirektiivi on implementoitu kansalliseksi lainsäädännöksi lailla vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004, vesienhoitolaki). Vesienhoitolain 26 §:n mukaan ympäristöministeriö laatii merenhoidon järjestämiseksi yhteistyössä maa- ja metsätalousministeriön sekä liikenne- ja viestintäministeriön kanssa merenhoitosuunnitelman Suomen aluevesille ja talousvyöhykkeelle kuudeksi vuodeksi kerrallaan. Merenhoitosuunnitelman tueksi laaditaan toimenpideohjelma, jossa esitetään meren hyvän tilan saavuttamiseksi tehtäviä toimia eri toimialoille siten, että meriympäristön hyvä tila voidaan ylläpitää tai saavuttaa vuoteen 2020 mennessä vesienhoitolain 26 b §:n mukaan. Merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmassa vuosille 2016–2021 on asetettu yleiseksi tavoitteeksi mm., että haitallisten aineiden ympäristölaatunormeja ei ylitetä. Toimenpideohjelman mukaan

teollisuuden päästökuormitusta rajoitetaan ensisijaisesti ympäristölainsäädännön mukaisilla ympäristöluvilla soveltaen parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Hyvän tilan saavuttamista seurataan seurantaohjelman avulla. Vesienhoitolain 26 c §:n 1 momentin mukaan merenhoitosuunnitelmaa varten arvioidaan alustavasti meriympäristön nykytila. Meriympäristön tilan alustavan arvioinnin perusteella määritetään meriympäristön hyvä tila ja sen ominaispiirteet erikseen asetettujen laadullisten kuvaajien perusteella ottaen huomioon ihmisen toiminnasta meriympäristölle aiheutuvat paineet ja vaikutukset. Vesienhoitolain 28 §:n mukaan valtion ja kuntien viranomaisten sekä viranomaistehtäviä hoitavien muiden elinten on otettava soveltuvin osin toiminnassaan huomioon valtioneuvoston vesienhoitolain 17 §:n mukaisesti hyväksymät vesienhoitosuunnitelmat sekä 26 k §:n mukaisesti hyväksymä merenhoitosuunnitelma ja 26 g §:ssä tarkoitettu erityinen toimintasuunnitelma. Vesienhoitolain mukaisilla vesienhoito- ja merenhoitosuunnitelmilla ei kuitenkaan ole suoraa oikeusvaikutusta tai sitovaa vaikutusta lupamenettelyihin, vaan viranomaisen päätöksenteko perustuu lainsäädäntöön, jonka soveltamisessa suunnitelmien sisältö tulee huomioida erikseen säädetyn mukaisesti. Merenhoitosuunnitelman oikeusvaikutuksista vesilain (587/2011, VL) ja YSL:n mukaiseen lupaharkintaan on säädetty VL:ssä ja YSL:ssä. VL:n 3 luvun 6 §:n 2 momentin mukaisessa luvan myöntämistä koskevassa intressivertailussa on otettava huomioon, mitä vesienhoitosuunnitelmassa ja merenhoito-suunnitelmassa on esitetty hankkeen vaikutusalueen vesien tilaan ja käyttöön liittyvistä seikoista (ks. myös VL 15:21.3). Vastaava säännös sisältyi kumotun vesilain (264/1961, VVL) 2 luvun 11 a §:än, jota koskevassa hallituksen esityksessä on painotettu, että säännös ei merkitsisi, että vesienhoitosuunnitelma vaikuttaisi suoraan luvan myöntämisen edellytyksiin tai että suunnitelma syrjäyttäisi VVL:n 2 luvun 6 §:n mukaisen intressivertailun. YSL:n mukaisessa ympäristölupaharkinnassa suunnitelmissa esitetyt seikat on huomioitava arvioitaessa YSL:n 49 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitetun seurauksen merkittävyyttä (ks. YSL 51 §). Edellä mainituin perustein merenhoitosuunnitelmalla ei ole Yhdistyksen viittaamaa suoria oikeusvaikutuksia, vaan Etelä-Suomen aluehallintovirasto tulee ottamaan lupapäätöksessään huomioon merenhoitosuunnitelman ja vesienhoitosuunnitelman lupaharkinnassaan YSL:n 51 §:n ja VL:n 3 luvun 6 §:n 2 momentin mukaisesti. Fortum huomauttaa lisäksi, että korkeimman hallinto-oikeuden oikeuskäytännössä (KHO:2015:12) on tuotu esille, että YSL:n 51 §:stä, YSL:n muista säännöksistä tai vesienhoitolain säännöksistä ei seuraa, että vesienhoitolaissa tarkoitettuun hyvään tilaan saattaminen olisi yksittäisen toiminnanharjoittajan velvollisuus. Näin on siitakin huolimatta, että yksittäiseen toiminnanharjoittajaan kohdistettavilla velvoitteilla voi olla merkittävä vaikutus tilatavoitteen saavuttamisessa. Hakemuksen mukaisen laitoksen toiminnasta syntyy jätevesiä, jotka käsittelyn jälkeen johdetaan mereen. Hakemuksen mukaisen toiminnan vaikutukset mereen on mallinnettu. Hakemuksen perusteeksi tehdyissä mallinnoissa kaikkien tutkittujen aineiden pitoisuudet jäivät alle kyseisten aineiden rannikkovesien ympäristölaatumien raja-arvojen sekä alittavat myös vesialueella yleisesti havaitut taustapitoisuudet. Ravinteiden (typen ja fosforin) osalta ei päästön vaikutuksesta arvioida havaittavan muutoksia nykytilaan verrattuna. Hakemuksessa on lisäksi esitetty mm. mereen kohdistuvien vaikutusten

tarkkailua koskeva ehdotus (ks. YSL 46 §). Näin ollen hakemuksen mukaisen toiminnan voidaan katsoa olevan linjassa merenhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman mukaisten tavoitteiden kanssa. Lupapäätökseen sisällytettävillä tarkkailuvelvoitteilla tullaan myös varmistamaan toiminnan luvanmukaisuus toiminnan aikana.

VL:n 3 luvun 4 §:n 2 momentissa on säädetty ns. ehdottomista luvanmyöntämisesteistä. Lainkohdan perusteella toiminnan vaikutuksia on arvioitava kolmen erillisen luvanmyöntämisesteen näkökulmasta. Lainkohdan mukaan lupaa ei saa myöntää, jos vesitaloushanke (i) vaarantaa yleistä terveydentilaa tai turvallisuutta, (ii) aiheuttaa huomattavia vahingollisia muutoksia ympäristön luonnonsuhteissa tai vesiluonnossa ja sen toiminnassa taikka (iii) suuresti huonontaa paikkakunnan asutus- tai elinkeino-oloja. Luvan ehdotonta myöntämisestettä koskevan lainsäädännön tarkoituksena on lain esitöiden mukaan asettaa vesitaloushankkeen hyväksyttävälle seurauksille yläraja, jonka ylittyessä hankkeelle ei voida myöntää VL:n mukaista vesitalouslupaa, olivatpa sen hyödyt kuinka suuret tahansa. Vastaava säännös oli myös VVL:n 2 luvun 5 §:ssä, jossa lainkohta oli tarkoitettu viimesijaiseksi lainkohdassa yksilöityjä oikeushyviä suojaavaksi säännökseksi. VL:n 3 luvun 4 §:n 2 momentin luvanmyöntämisesteen ensimmäinen tunnusmerkistö suojaa yleistä terveydentilaa ja turvallisuutta. Vastaava tunnusmerkistö sisältyi jo VVL:n 2 luvun 5 §:än lukuun ottamatta oikeushyvästä suojattua turvallisuutta. VL:n 3 luvun 4 §:n 2 momentin toinen tunnusmerkistö suojaa luonnonsuhteita ja vesiluontoa ja sen toimintaa "huomattavilta vahingollisilta muutoksilta". Vastaava tunnusmerkistö sisältyi jo VVL:n 2 luvun 5 §:än vuonna 1994 voimaan tulleen muutoksen jälkeen. Kyseisen lainmuutoksen hallituksen esityksessä tunnusmerkistöä on avattu siten, että "Lupaa ei saisi myöntää silloin, kun hankkeesta aiheutuisi huomattavia ja laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia vesiluonnossa ja sen toiminnassa. Tällainen tilanne saattaisi syntyä esimerkiksi silloin, kun vesissä elävä kasvillisuus ja eläimistö tuhoutuisi niin, ettei kalakantoja pystyttäisi erityisin toimenpitein elvyttämään". VL:n 3 luvun 4 §:n 2 momentin kolmas tunnusmerkistö suojaa paikallisia asutus- ja elinkeino-oloja "suuresti huonontavilta" vaikutuksilta. Vastaava tunnusmerkistö sisältyi jo VVL:n 2 luvun 5 §:än. Oikeuskäytännössä ehdotonta VL:n mukaista luvanmyöntämisestettä on tulkittu todella rajoitetusti ja sen soveltamiskynnys on korkea. Vesitaloushankkeen lupahakemus on hylätty ainoastaan kerran VVL:n mukaisen ehdottoman luvanmyöntämisesteen perusteella päätöksellä KHO:2002:86, joka koski Vuotoksen tekoallashanketta. Hakemuksen mukaisen laitoksen vaikutuksia on arvioitu ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä ja tämän jälkeen ympäristölupaprosessin yhteydessä. Tehtyjen selvitysten perusteella hakemuksen mukaisesta toiminnasta ei aiheudu niin huomattavia haitallisia vaikutuksia yleiselle terveydentilalle tai turvallisuudelle, ympäristön olosuhteille ja vesiluonnolle tai sen toiminnalle taikka paikkakunnan asutus- ja elinkeino-oloille, että niitä voitaisiin pitää VL:n 3 luvun 4 §:n 2 momentissa tarkoitettuina luvanmyöntämisesteinä. Verrattuna esimerkiksi korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisussa KHO:2002:86 kyseessä olleeseen toiminnan vaikutuksiin, hakemuksen mukaisen toiminnan vaikutukset ovat vähäisiä.

Kaatopaikkadirektiivissä on muun muassa määritelty kaatopaikkojen tekniset vaatimukset sekä tunnusmerkistö, jonka mukaisia laitoksia on pidettävä kaatopaikkoina. Kaatopaikkadirektiivin 2 artiklan g alakohdan mukaan kaatopaikkana pidetään jätteiden käsittelypaikkaa, jossa jätettä sijoitetaan maan päälle tai maahan. Kaatopaikkana ei kuitenkaan pidetä yleensä alle kolme vuotta kestävästä jätteen varastointia ennen sen hyödyntämistä tai esikäsittelyä, tai alle vuoden kestävästä jätteen varastointia ennen käsittelyä. Kaatopaikkadirektiivi on implementoitu kansalliseksi lainsäädännöksi valtioneuvoston asetuksella kaatopaikoista (331/2013, Kaatopaikka-asetus). Kaatopaikka-asetus voi tulla joidenkin laitosten osalta sovellettavaksi myös ympäristölupaharkinnassa YSL:n 28 §:n 2 momentin perusteella. Kaatopaikka-asetusta sovelletaan 2.1 §:n mukaan asetuksessa tarkoitettuihin kaatopaikkoihin sekä jätteiden sijoittamiseen niille. Kaatopaikka-asetuksessa on säädetty tunnusmerkit laitoksille, joita on pidettävä asetuksessa tarkoitettuina kaatopaikkoina. Kaatopaikka-asetuksen soveltamisala vastaa Kaatopaikkadirektiivin soveltamisalaa. Kaatopaikka-asetuksessa tarkoitettuna kaatopaikkana pidetään asetuksen 3 §:n 1 momentin 1 kohdan mukaan jätteiden loppukäsittelypaikkaa, jonne sijoitetaan jätettä maan päälle tai maahan, kuten vähintään vuoden käytössä olevaa paikkaa, jossa jätettä varastoidaan väliaikaisesti. Kaatopaikkana ei kuitenkaan pidetä alle kolmen vuoden pituista jätteen varastointia ennen sen hyödyntämistä tai esikäsittelyä, tai alle yhden vuoden pituista jätteen varastointia ennen sen loppukäsittelyä asetuksen 3 §:n 2 kohdan mukaan. Hakemuksen mukaisessa laitoksessa välivarastoidaan jätteitä, mutta välivarastointi kestää kolmea vuotta lyhyemmän ajan ennen sen hyödyntämistä tai esikäsittelyä ja yhtä vuotta lyhyemmän ajan ennen sen loppukäsittelyä. Näin ollen hakemuksen mukainen laitos ei muodosta kaatopaikkadirektiivin tai kaatopaikka-asetuksen mukaista kaatopaikkaa, eivätkä kaatopaikkadirektiivi tai kaatopaikka-asetus tule sovellettavaksi hakemuksen lupaharkinnassa YSL:n 48 §:n 2 momentin perusteella. Selvyyden vuoksi Fortum myös toteaa, että hakemus koskee Porin Mäntyluotoon sijoitettavaa uutta jätteenkäsittelylaitosta. Laitosta ei ole määritelty jätteenkäsittelylaitoksen laajennushankkeeksi, kuten muistutuksessa on esitetty. Sen sijaan hakija laajentaa omia toimintojaan Porin Mäntyluodossa hakemuksen mukaisella jätteenkäsittelylaitoksella, kun taas hakemuksen mukainen toiminta on sinänsä uusi, eikä sillä ole aikaisempia ympäristölupia.

Kumotussa ympäristönsuojelulaissa (86/2000, VYSL) oli erotettu toisistaan periaatteet ja velvollisuudet. Lain esitöiden mukaan VYSL:n 4 §:ssä säädettyjen yleisten periaatteiden tarkoituksena oli ohjata alemman asteista norminantoa, kuten VYSL:n perusteella annettavien säädösten sisältöä ja niiden tulkintaa. Lisäksi VYSL:iä koskevassa hallituksen esityksessä todetaan, että periaatteita ei pantaisi täytäntöön sellaisenaan valvonnassa, eikä niiden rikkomista ole sanktioitu, eikä periaatteen noudattaminen olisi itsessään luvan myöntämisen itsenäinen edellytys. Voimassa olevassa YSL:ssä on säilytetty VYSL:n 4 §:n 1 momentin 2 ja 4 kohtia vastaavat yleiset periaatteet. Yhdistyksen muistutuksessa viitataan näistä toiseen, joka on YSL:n 20 §:n 1 kohdassa säädetty varovaisuus- ja huolellisuusperiaate. Varovaisuus- ja huolellisuusperiaatteiden sisältöä ei ole avattu YSL:n lain esitöissä, mutta periaatteiden soveltamista on kuvattu VYSL:n lain esitöissä.

Ensinnäkin varovaisuusperiaate merkitsee VYSL:n lain esitöiden mukaan päätöksentekotilanteessa epävarmuuteen liittyvien tekijöiden erityistä huomioon ottamista. Pilaantuminen tulee mahdollisuuksien mukaan ehkäistä jo ennen kuin ehdottoman varmasti on todistettu tiettyjen toimintojen ja ympäristöhaittojen syy-yhteyttä. Ympäristövaikutuksia koskevien tietojen puuttuminen tulisi ottaa huomioon lupaharkinnassa. Varovaisuusperiaate ilmenee esimerkiksi siinä, että ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavat toiminnot on saatettu ennakoivalvonnan piiriin (ks. YSL:n 27 §:n 1 momentti). Ympäristölupamenettelyä koskeva lainsäädäntö taas edellyttää toiminnan vaikutusten selvittämistä ennakkoon ja siten ympäristön peruuttamaton pilaantumisen ehkäisemistä. Huolellisuusperiaate edellyttää VYSL:n lain esitöiden mukaan ennalta ehkäisyn ja haittojen minimoinnin ohella toiminnan harjoittamista siten, että siinä otetaan ympäristönsuojelu jatkuvasti huomioon. Huolellisuusperiaate velvoittaisi seuraamaan käytetyn teknisen menetelmän kehittymistä ja menetelmien parantamis- mahdollisuuksia. Periaate vaikuttaisi lain esitöiden mukaan erityisesti yleisten normien antamiseen, mutta se voisi tulla sovellettavaksi myös harkintaa ohjaavana periaatteena ennako- ja jälkivalvontamenettelyissä. Yhdistys on lisäksi muistutuksessaan viitannut VYSL:n mukaiseen ennalta-ehkäisyn ja haittojen minimoinnin periaatteeseen, joka on ei kuitenkaan ole enää voimassa yleisenä periaatteena YSL:n alla, vaan YSL:n 7 §:ssä asetettuna toiminnan harjoittajalle asetettuna velvollisuutena. Hakemuksessa on esitetty selvitykset toiminnan arvioiduista vaikutuksista ympäristöluvan myöntämisen edellytysten arvioimiseksi ja tarvittavien lupamääräysten antamiseksi. Hakemukseen sisältyvän selvityksen perusteella voidaan todeta riittävällä varmuudella, että toiminnan YSL:n 49 §:n mukaiset seuraukset vältetään. Näin ollen YSL:n mukaiset varovaisuus- ja huolellisuusperiaatteet eivät estä ympäristöluvan myöntämistä hakemuksen mukaiselle toiminnalle. Toiminnanharjoittajalle YSL:n 7 §:ssä asetettu velvollisuus ennaltaehkäistä ja minimoida toiminnan haitat sitoo hakijaa suoraan lain nojalla ja velvoite on huomioitu hakemuksen mukaisen laitoksen suunnittelussa. Fortum on edellä esittänyt oikeudelliset perustelut sille, että hakemuksen mukainen laitos ei ole Kaatopaikka-asetuksessa tarkoitettu kaatopaikka.

Luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen on yksi LSL:n tavoitteista. Kyseisellä tavoitteella pyritään rajoittamaan ja estämään mm. eläinlajiston nopeaa supistumista ja köyhtymistä esimerkiksi huolehtimalla elinympäristöjen säilyttämisestä eläinlajien rauhoittamisen lisäksi. Koska kyseessä on lain tavoite, kohta saa merkityksensä muiden LSL:n säädösten soveltamiskäytännön kautta. Natura 2000 -alueiden turvaamisesta on säädetty LSL:n 64–66 §:ssä. Ensinnäkin LSL:n 64 a §:ssä on asetettu aineellinen heikentämiskiello, jonka mukaan Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää. Kunkin Natura 2000 -alueen suojelun perusteena olevat lajit ja luontotyytit on lueteltu Natura 2000 -tietokannan tietolomakkeissa. Jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa ”todennäköisesti merkittävästi heikentää” Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000

-verkostoon, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset LSL:n 65 §:n 1 momentin mukaan. Sama koskee sellaista hanketta tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Luvan myöntävän tai suunnitelman hyväksyvän viranomaisen on valvottava, että arviointi tehdään LSL:n 65 §:n 2 momentin mukaan. Edellä mainittu tarkoittaa, että luvanvaraisen hankkeen vaikutukset Natura 2000 -alueeseen on arvioitava, jos hankkeen vaikutukset kohdistuvat Natura 2000 -alueen suojelun perusteena oleviin luonnonarvoihin, ovat luonteeltaan näitä heikentäviä, laadultaan merkittäviä ja ennalta-arvioiden todennäköisiä. Euroopan unionin vakiintuneen oikeuskäytännön mukaan suunnitelmien ja hankkeiden vaikutukset alueen suojeluperusteisiin on arvioitava, mikäli objektiivisten seikkojen perusteella ei ole poissuljettua, että ne vaikuttavat kyseiseen alueeseen merkittävästi joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa. Hakemuksen mukaisen laitoksen toiminta-alueella lähin Natura 2000 -alue on Kokemäenjoen suisto (FI0200079), joka sijaitsee idässä alle kilometrin päässä. Käsiteltyjen jätevesien purkupisteen eteläpuolella on Preiviikinlahden Natura 2000 -alue (FI0200080 ja FI0200151), joka sijaitsee 900 metrin etäisyydellä purkupisteestä. Kokemäenjoen suiston ja Preiviikinlahden Natura 2000 -alueet on perustettu sekä luonto- että lintudirektiivin mukaisena (SCI/SPA) alueina. Hakemuksessa kuvattua toimintaa lähellä sijaitsevat Natura 2000 -alueet on kartoitettu Hakijan Porin Mäntyluodon teollisuusjätekeskuksen laajennusta koskeneessa kumotun lain ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (468/1994) mukaisessa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä. Erillisen LSL:n 65 §:n 1 momentin mukaisen Natura 2000 -arvioinnin laatimista ei pidetty tarpeellisena päästöjen vähäisyyden vuoksi. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esimerkiksi vesipäästöjen ei arvioitu kulkeutuvan Preiviikinlahden Natura 2000 -alueelle, koska veden pääasiallinen virtaus-suunta on etelästä pohjoiseen. Lisäksi päästöjen laimenemisen vesimassaan arvioitiin estävän vaikutukset. Hakija on myös toimittanut mallinnuksen vesipäästöjen vaikutuksista vesistöön Hakemuksessa, jonka perusteella Natura 2000 -alueelle ei synny havaittavia muutoksia. Alueellinen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ei myöskään ole edellyttänyt, että hakemuksen mukaisen laitoksen mahdollisia vaikutuksia läheisiin Natura 2000 -alueisiin arvioitaisiin. Alueellista elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusta on kuultu ympäristövaikutusten arvioinnin ja lupaprosessin aikana ja Fortum on käynyt keskusteluja alueellisen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa.

Fortum toteaa selvyyden vuoksi, että hakemuksen mukainen laitos sijaitsee alueella, joka on asemakaavassa 23.4.1981 vahvistetussa asemakaavassa osoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T-1). Kaavamääräyksen mukaan korttelialueelle saa rakentaa teollisuus- ja varastorakennuksia sekä niiden toimintaa varten tarpeellisia toimisto-, huolto- ja sosiaalirakennuksia ja toiminnan kannalta välttämättömiä hälytys- ja huoltohenkilökunnan asuntoja. Fortumin mukaan kyseessä on tavanomainen asemakaavamerkintä ja -määräys. Fortum toteaa selvyyden vuoksi, että hakemuksen mukainen laitos on yhdenmukainen asemakaavassa osoitetun alueen käyttötarkoituksen kanssa, joten hakemus täyttää myös tältä osin

YSL:n 11 §:n mukaisen edellytyksen, jonka mukaan luvanvaraista toimintaa ei saa sijoittaa asemakaavan vastaisesti.

Muistutukseen liitettyssä BAT-selvityksessä ilmeisimmin viitataan vuonna 2006 julkaistuun jätteiden käsittelyn parhaan käyttökelpoisen tekniikan vertailuasiakirjaan, jonka perusteella EU ei ole asettanut sitovia BAT-päätelmiä. BAT-päätelmiä koskevaan selvitykseen Fortum ei vastaa yksityiskohtaisesti, koska selvityksessä viitataan jo vanhentuneeseen vertailuasiakirjaan. Edellä mainitussa biologisen hapenkulutuksen raja-arvoissa viitataan vuonna 2006 julkaistun vertailuasiakirjan päätelmään 56, jonka mukaan jäteveden biologisen hapenkulutuksen tulee olla 2–20 ppm ennen purkamista. Päätelmä on annettu koskien jätevesien käsittelyä. Fortumin käsityksen mukaan kyseinen päätelmä koskeekin vain jätevedenpuhdistamoja, muttei jätevesien käsittelyä jätteenkäsittelylaitoksella, jossa jätteiden käsittelyn yhteydessä muodostuu jätevesiä, jolloin kyseisen päätelmä ei koskisi Mäntyluodon jätteenkäsittelylaitosta. Komission täytäntöönpanopäätöksessä (2018/1147), jolla jätteenkäsittelyn BAT-päätelmät on vahvistettu, ei ole asetettu biologisen hapenkulutuksen päästöraja-arvoa.

Selvityksen samassa kappaleessa viitataan vertailuasiakirjan kohtaan 4.1.6.2 ja sekä päätelmään 34, jotka selvityksen mukaan koskee laitoksessa muodostuvan jäteveden uusiokäyttöä prosessissa. Fortum Environmental Construction Oy:n vastine: Edellä mainitulla kohdalla viitataan myös vuonna 2006 julkaistuun jätteenkäsittelyn BAT-vertailuasiakirjaan. Fortumin käsityksen mukaan ko. kohta vertailuasiakirjassa koskee laitoksia, joissa pestään esim. jätteiden keräämiseen, kuljettamiseen ja varastointiin käytettäviä säiliöitä ja astioita. Mainittua vertailuasiakirjan kohtaa ei siten voi soveltaa jätteiden käsittelyssä syntyviin jätevesiin. Selvityksen kohdassa 6.2.2 käsitellään selvityksen kirjoittamisen aikana valmisteilla ollutta BAT-vertailuasiakirjaa ja viitataan luonnoksen kohtaan 5.5.1.3.2, jossa selvityksen mukaan käsitellään suolan talteenottoa nestemäisistä savukaasujen käsittelyn jäännöstuotteista. Fortum Environmental Construction Oy:n vastine: Edellä mainitussa BAT-vertailuasiakirjan luonnoksessa ilmeisesti viitataan BSH Umweltservice AG:n kehittämään FLUWA/FLUREC -prosessiin, joka on kehitetty metallien, erityisesti sinkin talteenottoon lentotuhkasta ja pesuvedestä. Tekniikka on yleisesti käytössä Sveitsissä. FLUWA-prosessissa syntyy hydroksidilietettä, josta FLUREC-prosessin avulla otetaan talteen metalleja. Kyseessä oleva tekniikka on suunniteltu erilaisten jätteiden käsittelyyn kuin Mäntyluodon jätteenkäsittelylaitos. FLUWA/FLUREC -prosessissa käsitellään ns. märkiä savukaasunpuhdistusprosessin jätteitä. Mäntyluodon laitos on suunniteltu käsittelemään kuivassa savukaasunpuhdistusmenetelmässä syntyviä kalkkipohjaisia jätteitä. Suomessa ns. märkäpesureissa syntyvä liete haihdutetaan ja suola kuivataan APC-jätteeksi, joka toimitetaan jatkokäsittelyyn. Kuivatun APC-jätteen käytön tiesuolana estää se, että haitta-aineet konsentroituvat kuivattuun jätteeseen ja se on luokiteltu vaaralliseksi jätteeksi. FLUWA-/FLUREC -prosessissa ei käsitellä vain APC-jätettä, vaan siinä käsitellään myös laitoksessa syntyvä lentotuhka. Menetelmässä märkä, hapan APC-jäte käytetään hapon lentotuhkan käsittelyssä. Suomessa APC-jäte ja

lentotuhka käsitellään erikseen. Fortumin käsityksen mukaan FLUWA-/FLUREC -prosessissa muodostuvat suolaiset jätevedet puretaan toiminnassa olevissa laitoksissa kaupungin viemäriin tai jokeen. Fortumin asiantuntijat ovat käyneet Porin laitoksen suunnitteluprosessin aikana tutustumassa BSH:n toteuttamaan Zurichin kunnalliseen jätteenpolttolaitokseen 2016. Puhdistettu suolavesi johdettiin siellä kaupungin puhdistamon kautta jokeen. Käydyissä keskusteluissa BSH:n edustajien kanssa oli selvää, ettei tiesuolaratkaisu ole vielä ole kaupallisessa käytössä eikä sitä tarjottu Fortumille ratkaisuksi. Vertailuasiakirjan luonnoksessa, johon selvityksessä viitataan, tarkoitetaan märkiä savukaasujen pesumenetelmiä eikä siten koske laitoksia, joista jätteitä tullaan toimittamaan Mäntyluodon laitokselle. Vertailuasiakirjan luonnoksessa myös tuodaan esille, että menetelmä on kallis ja siihen liittyy tuote-epävarmuuksia. BAT-päätelmien soveltamisessa huomioidaan myös aina se, että saavutetaanko tekniikalla sellaisia hyötyjä, että sen käyttöönottoon voidaan velvoittaa.

Muihin muistutuksiin hakija on vastannut seuraavasti

- Lupahakemuksen yhteydessä Fortum on laajasti selvittänyt laitoksen sekä purkuputkien ympäristövaikutuksia. Selvityksissä ei ole havaittu, että laitoksen toiminnasta aiheutuisi vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle eikä toiminta myöskään vaurioita suojellun luontotyyppin aluetta. Laitoksen toiminnasta ei myöskään arvioida aiheutuvan merkittävää melu- tai pölyhaittaa tai muutakaan haittaa lähialueen kiinteistöille. Liikennemäärien kasvuun on vastattu vastineessa jo aiemmin.
- Suolojen määrää ja koostumusta on kuvailtu tarkasti ympäristölupahakemuksessa. Samoin jätevesin johtamista ja sen vaikutuksia on arvioitu kattavasti lupahakemuksessa. Tehtyjen selvitysten perusteella jätevesien johtaminen ei aiheuta haittaa.
- Ympäristövaikutusten arviointi on tehty kattavasti ja voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti. Lupahakemus käsitellään voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti, koska muutoksia ei voida luotettavasti ennakoita, jolloin toiminnanharjoittajia ei kohdeltaisi tasapuolisesti lupaprosesseissa. Toiminnan aloittamiseen muutoksen hausta huolimatta on vastattu aiemmin kohdissa 5 ja 10. Ulkomailta tuotavia jätteitä koskien on vastattu kohdassa 3. Suljetun järjestelmän vaatimukseen on vastattu aiemmin.
- Fortum haluaa tarkentaa, että toiminnassa ei ole kyse jätteiden sijoittamisesta merialueella vaan jätteiden käsittelyssä syntyvien käsiteltyjen jätevesien johtamisesta mereen. Mallinnuksessa on huomioitu alueen virtausolosuhteet ja mallinnuksessa käytetty suuria varmennuskertoimia.
- Raskaan liikenteen määrissä tapahtuviin muutoksiin on vastattu tämän vastineen kohdassa 9. Laitosalue ja käytettävien kemikaalien varastot on rakennettu siten, että mahdollisessa onnettomuustilanteessa vuotanut kemikaali saadaan kerättyä talteen. Muistutuksessa viitataan ilmeisesti Porissa vuonna 2007 tapahtuneeseen tulvaan, joka aiheutui erittäin voimakkaasta paikallisesta rankkasateesta. Laitoksen rakenteissa on

varauduttu voimakkaisiin vesisateisiin. Lisäksi rakentamisessa on huomioitu mahdollinen meriveden pinnannousu. Laitosalueella on maanpinnankorkeus rakentamisen jälkeen tasolla +3,2–3,5 m mpy. Mäntyluotoa lähin meriveden korkeuden mittauspiste sijaitsee Kallossa. Ilmatieteenlaitoksen (<https://ilmatieteenlaitos.fi/havaintojen-lataus#!/>) havaintotietojen perusteella 1.1.2010–1.1.2019 välisenä aikana meriveden pinnankorkeus on mittauspisteessä vaihdellut välillä -657...+1039 mm välillä. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen julkaisun *19/2006 Porin tulvat – hallittuja riskejä?* mukaan kerran sadassa vuodessa toistuva merivedenkorkeus on +1,15 m ja kerran 250 vuodessa esiintyvä merivedenkorkeus on +1,30 m. Edellä mainituissa harvinaisissakaan tilanteissa merivesi ei nousisi jätteenkäsittelylaitoksen kiinteistölle.

- Laitoksella tullaan toteuttamaan käyttö- ja päästötarkkailua tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Osa tarkkailusta tulee olemaan toiminnanharjoittajan suorittamaa tarkkailua, joka varmennetaan ulkopuolisen asiantuntijan suorittamalla tarkkailulla. Laitoksen toiminta ei aiheuta sellaisia haitallisia vaikutuksia, että ne vaikuttaisivat alueen viihtyisyyteen tai kalojen elintarvikekelpoisuuteen. Suljettua kiertoa koskevaan vaatimukseen on vastattu vastineessa aiemmin.

Toisen kuulemisen yhteydessä 11.2.–4.3.2019 esitettyihin lausuntoihin, muistutuksiin ja mielipiteisiin hakija on vastannut seuraavasti:

”PMP esittää muistutuksessaan, että ESAVI:n tulisi hankkia Fortumin esittämästä jätevesien leviämismallista puolueeton asiantuntijalausunto tai jättää se kokonaisuudessaan huomioimatta.

Fortumin ympäristölupahakemuksen liitteenä esitettyä, Luoden Consulting Oy:n laatimaa jätevesien leviämismallia (5.6.2018) on täydennetty ja tarkastettu ELY-keskuksen 8.11.2018 antaman lausunnon (VARELY/1624/2016) perusteella. Täydennyksessä mallinnus (Luode Consulting Oy, 5.12.2018) uusittiin käyttäen Kokemäenjoen keskivirtaamaa ja lisäksi tarkasteltiin mallinnusta ilman titaanioksiditehtaan päästöä. Mallinnuksen perusteella on toinen, mallintajasta riippumaton ulkopuolinen asiantuntija (Ramboll Finland Oy, 1.6.2018) arvioinut jätevesipäästön vaikutuksia merialueella. Myös tätä asiantuntija-arvioita on myöhemmin päivitetty täydennetyn mallinnuksen tulosten perusteella (Ramboll Finland Oy, 19.12.2018).

ELY-keskus on arvioinut mallinnusta ja vaikutusten arviointia lupahakemusprosessin aikana. ELY-keskuksen mallinnuksen täydennyksestä 15.1.2019 antamassa lausunnossa (VARELY/1624/2016) todetaan mm., että ELY-keskuksen näkemyksen mukaan jätteenkäsittelylaitoksen jätevesistä ei normaalitilanteessa ole odotettavissa merkittävää vaikutusta merialueen nykytilanteeseen ja poikkeuksellisissa tilanteissa pitoisuuksien on laskettu laimenevan nopeasti meressä.

Mallinnuksen on laatinut tehnyt ulkopuolinen asiantuntija (Luode Consulting Oy), jolla on usean vuoden kokemus vaativista vesistömallinnoista. Yritys on laatinut useita vastaavantyyppisiä mallinnoita merialueille. Myös

mallinnuksen tulosten perusteella vaikutuksia arvioinut ulkopuolinen asiantuntija (Ramboll Finland Oy) on Suomen suurimpia konsulttiyhtiöitä, jonka arviointiin osallistuneilla henkilöillä on pitkä ja laaja kokemus ympäristöriskien ja vastaavatyypisten päästöjen vaikutusten arvioinnista. Lisäksi Porin kaupungin ympäristösuojeluviranomaiset ovat puolueettomina asiantuntijoina antaneet mallinnuksesta ja vaikutusten arvioinnista lausuntonsa lupahakemusprosessin aikana.

Muiden muistutusten osalta hakija toteaa, että suljetun kierron toteuttaminen laitoksessa ei ole tällä hetkellä mahdollista, koska kyseinen tekniikka ei vielä ole niin pitkälle kehittyntä, että sen käyttö olisi teknistaloudellisesti mahdollista laitoksessa syntyvien jätevesien käsittelyyn. Eikä Fortum ole selvityksistään huolimatta saanut tietoonsa vastaavia laitoksia, joissa tällä hetkellä olisi käytössä suljettu kierto.

MERKINTÄ

Aluehallintovirastossa on samanaikaisesti ollut vireillä Venator P&A Finland Oy:n hakemus Porin titaanidioksiditehtaan ympäristöluvan muuttamiseksi (dnro ESAVI/12251/2018). Tehtaan jätevedet johdetaan putkia pitkin erikseen samalle purkualueelle Karhuluodon edustalle. Titaanidioksiditehtaan tuotanto ja päästöt ovat vuoden 2017 jälkeen pienentyneet merkittävästi, ja toiminta on päättymässä.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Ympäristöluparatkaisu (asia 1)

Aluehallintovirasto myöntää Fortum Waste Solutions Oy:lle ympäristöluvan jätteiden käsittelyyn sekä jätevesiputkien rakentamiseen kiinteistöille 609-454-1-831, 609-454-1-385, 609-66-9901-601 ja 609-66-9908-5066 lupamääräyksistä ilmenevin rajoituksin.

Toiminnassa on noudatettava seuraavia lupamääräyksiä:

Laitoksella vastaanotettavat ja varastoitavat jätteet

1. Laitoksella saa ottaa vastaan ja käsitellä yhteensä enintään 70 000 tonnia vuodessa kertoelmaosan taulukossa 1 esitettyjä jätteitä seuraavasti: jätteiden poltossa kaasunkäsittelyssä syntyviä APC-jätteitä (19 01 05* ja 19 01 07*) sekä lentotuhkia, kattilatuhkia ja muita kaasujen puhdistuksessa syntyviä jätteitä (19 01 13*, 19 01 14, 19 01 15*, 19 01 16, 10 01 16*, 10 01 17, 10 01 18*, 10 01 19). Prosessissa voidaan em. jätteiden käsittelyssä käyttää happamia jätejakeita seuraavasti: Venator P&A Finland Oy:n jätehappoa RH20 (06 11 99*) enintään 10 000 t/a ja väkevöintisakkaa RH70 (06 11 99*) enintään 5 000 t/a sekä akkuhappoja (16 06 06*) enintään 5 000 t/a.

Käsiteltävät ja käsittelyssä hyödynnettävät jätteet eivät saa sisältää hakemuksessa esitetystä poikkeavia vaarallisia tai haitallisia yhdisteitä tai liuottimia.

Muiden jätteiden vastaanotto on kielletty. Laitoksella ei saa ottaa vastaan ulkomailta tuotuja APC-jätteitä.

2. Laitoksella saa varastoida käsittelyyn tulevia APC-jätteitä ja muita jätteitä sekä esikäsiteltyjä jätteitä yhteensä enintään 5 000 t, käsiteltyä APC-jätettä enintään 600 t sekä lupamääräyksessä 1 hyväksytyjä happamia jätejakeita yhteensä enintään 550 t. Laitokselle tuleva jäte tulee vuoden kuluessa vastaanottamisesta toimittaa edelleen muualla käsiteltäväksi.

Lupamääräykset pilaantumisen estämiseksi

Kuormitus vesiin ja viemäriin

3. Laitokselta mereen johdettavat jätevedet tulee käsitellä siten, että seuraavien haitallisten aineiden kokonaispitoisuudet vuorokausikeskiarvona määriteltynä ja toiminnasta aiheutuva kokonaiskuormitus kalenterivuoden aikana ovat enintään:

Parametri	Pitoisuus mg/l	Kuormitus kg/a
As	0,01	2,0
Sb	0,05	8,0
Hg	0,001	0,2
Cd	0,01	2,0
Cr	0,01	2,0
Cu	0,05	8,0
Pb	0,05	8,0
Mo	0,40	60
Ni	0,05	8,0
Zn	0,10	8,0
Tot. P	0,25	40
Tot. N	50	8 000
Fluoridi	100	20 000
Bromidi	1 300	200 000
Kiintoaine	50	8 000
Öljyhiilivedyt (C ₁₀ –C ₄₀)	0,1	15
PAH-yhdisteet	0,1	15
Syanidit	0,01	2,0
VOC-yhdisteet	0,1	15
TOC	30	
pH: sallittu vaihteluväli	6,5–9	-

Pitoisuusraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos kalenterivuoden aikana tarkkailusuunnitelman mukaisista vuorokauden kokoomanäytteistä vähintään 80 % alittaa raja-arvon, eikä yhdenkään yksittäisen näytteen pitoisuus ylitä raja-arvoa 100 %:lla. Mittaustuloksesta ei saa vähentää epävarmuutta. Kokonaiskuormitusraja-arvoa katsotaan noudatetun, kun kalenterivuoden kaikista vuorokauden kokoomanäytteistä yhteenlaskettu päästö ei ylitä raja-arvoa.

4. Laitosalueella syntyvät hulevedet tulee kerätä altaisiin, joiden yhteenlaskettu tilavuus vastaa tilastollisesti suurinta 50 vuoden sadantaa (60 min ja 120 min). Hulevesialtaisiin kerätyt vedet ja muut haitallisia aineita sisältävät hulevedet tulee johtaa jätevesien käsittelyyn. Puhtaat hulevedet voidaan kerätä erikseen ja johtaa tarkkailukaivojen kautta kaupungin hulevesiviemäriin.

5. Mereen johdettavat jätevedet ja hulevedet eivät saa sisältää vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja vaarallisia aineita eikä liitteen 1 kohdissa C ja D tarkoitettuja vesiympäristölle haitallia tai vaarallisia aineita pitoisuuksina, jotka yhdessä voivat johtaa asetuksen mukaisten ympäristölaatunormien ylittymiseen pintavedessä tai kalassa.

Melu

6. Toiminnasta ei saa aiheutua sellaisia melupäästöjä, joista johtuen ekvivalenttimelutaso (L_{Aeq}) yhdessä muiden teollisuusalueen toimijoiden toiminnoista aiheutuvien melupäästöjen kanssa melulle altistuvien asuinrakennusten pihalla päiväaikaan (klo 7–22) ylittää 55 dB ja yöaikaan (klo 22–7) 50 dB. Mikäli melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista tässä lupamääräyksessä annettuun raja-arvoon.

7. Laitoksen melupäästöt on mitattava vuoden kuluessa toiminnan aloittamisesta. Käyttöön otettavien uusien melua aiheuttavien laitteiden tai nykyisten laitteiden melua lisäävistä muutoksista aiheutuva vaikutus ympäristön melutasoihin on arvioitava melupäästöjen mittauksilla ja tarvittaessa melun leviämismallilaskelmilla. Melupäästömittaus tulee uusia kymmenen vuoden välein. Olemassa olevien melupäästölähteiden äänitehotasoa pienentävien toimenpiteiden tehokkuus on osoitettava äänitehotason mittauksilla. Toiminnanharjoittajan tulee myös osallistua alueella toteutettaviin yhteismeluselvityksiin.

Päästöt ilmaan

8. Luokittimen poistoilma on käsiteltävä erotinlaitteistolla siten, että poistoilman hiukkaspitoisuus on enintään $5 \text{ mg/m}^3(n)$. Hiukkaserottimen takuuarvot on esitettävä luvan valvontaviranomaiselle ennen toiminnan aloittamista. Haja-päästöt piha-alueilta on ehkäistävä riittävällä puhdistuksella ja kunnossapidolla.

Muu jätteiden käsittely

9. Laitokselle vastaanotettavat ja siellä syntyvät jätteet on varastoitava sisätiloissa tai niille varatuissa säiliöissä tai astioissa. Laitoksella käsitellyt kaatopaikkakelpoiset jätteet on varastoitava säiliöissä tai katoksissa niin, että niistä ei aiheudu pölyn leviämistä ympäristöön, sadevedet eivät pääse kosketuksiin jätteen kanssa eikä niistä aiheudu valumia piha-alueelle tai ympäristöön. Jätteiden välivarastointi avoimella piha-alueella on kielletty.

10. Alueelta poistettavat jätteitä sisältävät täyttömaat ja pilaantunut maa-aines ovat jätettä, jonka vastaanottajalla tulee olla ympäristölupa kyseisen jätteen vastaanottoon.

Varasto- ja kenttärakenteet

11. Nestemäisiä jätteitä sisältävät säiliöt ja astiat sekä nestemäisten kemikaalien ja polttoaineiden lastaus- ja purkupaikat on varustettava tilavuudeltaan 1,1 kertaisella suurimman säiliön tilavuutta vastaavalla varoallastilavuudella ja

muilla tarpeellisilla varojärjestelmillä niin, että mahdollisen vuodon sattuessa vuoto ei pääse maaperään ja edelleen pohjaveteen tai viemäriin ja edelleen mereen. Täyttö- ja tyhjennyspaikkojen pinnoitteen kunto on tarkastettava säännöllisesti ja todetut vauriot korjattava viipymättä. Polttoainesäiliöt ja nestemäisten kemikaalien ja jätehappojen säiliöt on varustettava ylitäytön-estimillä ja pinnankorkeuden mittauksella.

12. Kenttärakenteet on toteutettava hakemuksessa esitetyllä tavalla. Kenttärakenteissa voidaan käyttää valtioneuvoston asetuksen (843/2017) tarkoittamia, päällystetyille kenttärakenteille asetetut vaatimukset täyttäviä jätemateriaaleja enintään 1,5 metrin paksuisena kerroksena. Yksityiskohtaiset kenttärakenteita koskevat rakentamissuunnitelmat poikkileikkauspiirustuksineen ja käytettävine materiaaleineen sekä niihin liittyvine em. asetuksen mukaisine laatutietoineen on esitettävä ympäristöluvan valvontaviranomaiselle viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista.

Poikkeuksellisia tilanteita koskevat määräykset

13. Poikkeuksellisia päästöjä aiheuttavista häiriötilanteista ja muista vahingoista ja onnettomuuksista, joissa haitallisia aineita pääsee tai voi päästä ympäristöön, on ympäristönsuojelulain 123 §:n mukaisesti viipymättä ilmoitettava ympäristöluvan valvontaviranomaiselle sekä Porin kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisille. Merkittävistä päästöistä on ilmoitettava välittömästi myös pelastusviranomaiselle. Toiminnanharjoittajan on viipymättä ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi, tilanteen palauttamiseksi ennalleen sekä tapahtuneen toistumisen estämiseksi. Tätä koskeva suunnitelma on toimitettava ympäristöluvan valvontaviranomaiselle viimeistään seuraavan vuosiraportoinnin yhteydessä.

14. Laitoksella on oltava erillinen 4 tunnin jätevesimäärää vastaava tilavuus jätevesien pidättämistä varten. Vahinko- ja onnettomuustilanteiden varalta on laitosalueella oltava keräyslaitteisto ja riittävä määrä kemikaalien imeytysmateriaalia aina saatavilla. Vuotoina ympäristöön päässeet kemikaalit, polttonesteet ja muut aineet on kerättävä välittömästi talteen ja toimitettava käsittelylaitokseen, jolla on lupa ottaa ne vastaan.

Riskinhallinta

15. Luvan haltijan on laadittava ja pidettävä ajantasaisena ympäristöriskinarviointiin perustuva, koko laitoksen toimintaa koskeva varautumissuunnitelma sekä toimintavalmius erityistilanteiden varalta. Suunnitelmaan on sisällytettävä mm. toimet poikkeus- ja häiriötilanteissa ml. jätevesien käsittelyn poikkeustilanteet ja rankkasade-episodit sekä laitteiden ja varusteiden testaus ja poikkeustilanteiden harjoittelu. Lisäksi suunnitelmaan on sisällytettävä toimet mm. tilanteissa, joissa laitoksella ei mahdollisesta teknisestä tai muusta syystä kyetä käsittelemään vastaanotettavia jätteitä sopimusten mukaisesti. Edellä mainitut tiedot on toimitettava ympäristöluvan valvontaviranomaiselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään kuukautta ennen toiminnan aloittamista.

Käyttö- ja päästötarkkailu

16. Toiminnan käyttö- ja päästötarkkailu on toteutettava hakemuksen ja esitettyjen suunnitelmien mukaisesti tämän päätöksen edellyttämällä tavalla muutettuna ja täydennettynä. Tämän päätöksen mukaisesti tarkistetut käyttö- ja päästötarkkailusuunnitelmat on toimitettava viimeistään kuukautta ennen toiminnan aloittamista tiedoksi toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle. Tarkkailusuunnitelmat on pidettävä ajan tasalla, ja niitä voidaan perustellusta syystä muuttaa lupaviranomaisen hyväksymällä tavalla.
17. Jätteen käsittelyä on seurattava ja tarkkailtava esitetyn jätelain 120 §:n mukaisen suunnitelman mukaan seuraavasti tarkistettuna:
- Suunnitelmassa on esitettävä jätteiden vastaanotto- ja varastointimäärät.
 - Lupamääräyksessä 1 käsiteltäväksi hyväksytyjen jätteiden koostumus ja haitallisten aineiden pitoisuudet, ml. PCDD/F- ja PCB-yhdisteiden pitoisuudet, on selvitettävä syntypaikka- ja jätejaekohtaisesti ennen niiden käsittelyn aloittamista ja jätteiden laadun muuttuessa. Samassa yhteydessä on määriteltävä ne parametrit, joita jätteiden laatu-tutkimuksissa seurataan säännöllisesti.
 - Vastaanotettavien jätteiden laadun vaihtelua on seurattava puolivuositain laitos- ja jätelajikohtaisesti otettavilla kokoomanäytteillä, joista analysoidaan edellisessä kohdassa määritellyt parametrit.
 - Suunnitelmaan tulee sisällyttää yksilöidyt tiedot menetelmistä ja standardeista, joiden mukaan näytteenotto ja analysointi toteutetaan.
 - Kaatopaikalle toimitettavista jätteistä (käsitelty tuhkamainen jäte, jätevesilaitoksen sakka, luokittimella eroteltu jäte) on tehtävä viikoittain valtioneuvoston asetuksen (331/2013) liitteen 2 mukaiset ravistelutestit. Näytteiden tulee koostua käyntipäivittäin kerätyistä koontanäytteistä. Jätteistä on tämän lisäksi kuukausittain tehtävä myös muut valtioneuvoston asetuksen (331/2012) liitteen 2 mukaiset kaatopaikkakelpoisuustestit.
 - Suunnitelmaan tulee kirjata tiedot jätelain 119 §:n mukaisten kirjanpitolietojen säilyttämisestä.
- Lisäksi suunnitelmaa tulee täydentää niin, että käsitelystä, kaatopaikalle sijoitettavasta jätteestä tehdään kaikki valtioneuvoston asetuksen (331/2013) liitteen 2 mukaiset määritykset siinä yksilöidyillä menetelmillä.
18. Jätevesilaitoksen toimintaa on seurattava vähintään niin, että jätevesien määrää, pH:ta, redox-potentiaalia, kiintoaineen määrää ja sähkönjohtavuutta seurataan jatkuvatoimisesti dokumentoivilla mittareilla, joihin on asennettu hälytysrajat.
19. Jätevesienkäsittelystä mereen johdettavista jätevesistä tulee ottaa virtaamapainotteisesti vuorokauden kokoomanäytteet. Näytteet tulee ottaa niin, että niissä ei ole mereen johtavan jätevesiputken sen huuhtelemiseksi tai siihen muussa tarkoituksessa johdettavien puhtaiden vesien laimentavaa vaikutusta. Näytteistä tulee analysoida tarkkailusuunnitelmassa esitetyt sekä lupamääräyksen 3 mukaiset parametrit. Näytteistä on määritettävä myös ne

suureet, joiden osalta kuormitus vesiin on vähintään 10 % Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (166/2006/EU) liitteen 2 parametri-luettelon kynnyksarvoista veteen.

Jätevesistä on puolen vuoden kuluessa toiminnan alkamisesta kerta-luonteisesti selvitettävä edellä mainitun asetuksen (166/2006/EU) liitteen 2 mukaiset aineet. Selvitys on toistettava viiden vuoden välein. Selvitykseen on liitettävä tutkimustulokset mereen johdettavan puhdistetun prosessijäte-veden sisältämän kiintoaineen pitoisuuden vaihtelusta, koostumuksesta ja haitallisten aineiden pitoisuuksista. Ensimmäinen selvitys on toimitettava lupaviranomaiselle, joka voi sen perusteella tarkistaa annettuja päästötasoja ja päästötarkkailumääräyksiä.

20. Hulevesialtaasta käsittelyyn johdettavan veden määrä on mitattava ja laatua seurattava tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Hulevesistä on tutkittava samat parametrit kuin mereen johdettavista jätevesistä.

21. Salaojavesien tarkkailu tulee toteuttaa tarkkailusuunnitelman mukaisesti jokaisesta vettä kenttäalueen ulkopuolelle johtavasta salaojasta.

22. Luokittimen hiukkaspäästö ilmaan on mitattava kolmen kuukauden kuluessa luokittimen toiminnan alkamisen jälkeen ja sen jälkeen 6 kuukauden välein. Luokitinta ei tarvitse käyttää vain päästömittausta varten, mutta mittaus on tehtävä seuraavan käyttöjakson aikana, jos edellisestä mittauksesta on kulunut yli 6 kuukautta. Suunnitelma päästöjen mittaamisesta pitää sisällään mm. tiedot päästömittausta paikasta ja sen edustavuudesta sekä käytettävästä menetelmästä tulee liittää tarkkailusuunnitelmaan.

Vaikutustarkkailu

23. Jätevesien vaikutusta merialueen tilaan tulee tarkkailla osana valtion valvontaviranomaisen hyväksymää merialueen yhteistarkkailua. Tarkkailu-suunnitelmaa tulee tarkistaa seuraavasti: näytteet tulee ottaa eri syvyyksiltä vähintään havaintopaikoista POME 86, 210, 220, 226, 260, 265 sekä yhdestä uudesta, purkupaikan ja läheisen rannan väliin sijoitetusta havainto-paikasta. Näytteet on otettava ja tutkittava tarkkailusuunnitelmassa esitetyllä tavalla. Ensimmäiset vaikutustarkkailun vesinäytteet on otettava ennen toiminnan aloittamista. Tarkkailua voidaan muuttaa valvontaviranomaisen päätöksellä.

24. Jätevesien vaikutusta sedimentin tilaan on seurattava ottamalla näytteitä purkupaikan vaikutusalueelta kolmelta eri etäisyydeltä sekä vertailunäyte vaikutusalueen ulkopuolelta. Näytteet on otettava kuuden vuoden välein, ja niistä on tutkittava seuraavat parametrit: antimoni, arseeni, elohopea, kadmium, kromi, kupari, lyijy, molybdeeni, nikkeli, seleeni, sinkki, vanadiini, kokonaisfosfori ja -typpi, ammoniumtyppi, syanidit, mineraaliöljy (C₁₀–C₄₀) sekä PAH-yhdisteet. Ensimmäiset näytteet on otettava ennen toiminnan aloittamista, seuraavat vuoden kuluttua jätevesien johtamisen aloittamisesta sekä sen jälkeen tutkimusohjelman mukaisesti.

25. Toiminnan vaikutuksia alueen pohjaveteen on seurattava vähintään yhdestä pohjaveden virtaussuunnassa vaikutusalueen yläpuolelle ja kahdesta

vaikutusalueen alapuolelle sijoitettavasta havaintoputkesta. Näytteenoton yhteydessä on kirjattava pohjaveden korkeus. Kerran vuodessa otettavista pohjavesinäytteistä on tutkittava seuraavat parametrit: pH, kiintoaine sähkönjohtavuus, sulfaatti, kloridi, bromidi, fluoridi, antimoni, arseeni, elohopea, kadmium, kromi, kupari, lyijy, molybdeeni, nikkeli, rauta, seleeni, sinkki, vanadiini, kokonaisfosfori ja -typpi, syanidit, mineraaliöljy (C₁₀–C₄₀), haihtuvat hiilivety-yhdisteet sekä PAH-yhdisteet. Ensimmäiset näytteet on otettava ennen toiminnan aloittamista.

26. Merialueen vedenlaadun, sedimentin ja pohjaveden laadun seuranta sekä biologisten muuttujien seuranta tulee toteuttaa yhteistarkkailuna alueen muiden toimijoiden kanssa. Tarkkailutulosten perusteella tulee voida erikseen arvioida kunkin toiminnan vaikutukset ympäristön tilaan. Toiminnanharjoittajan on toimitettava yhdessä muiden tarkkailua toteuttavien kanssa tämän päätöksen mukaisesti ajantasaistetut merialueen ja pohjaveden tarkkailusuunnitelmat hyväksyttäväksi toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle viimeistään kolme kuukautta ennen toiminnan aloittamista.

27. Toiminnanharjoittajan tulee kolmen kuukauden kuluessa hankkeen saatua lainvoiman esittää kalatalousviranomaiselle suunnitelma seurannasta, jolla selvitetään toiminnan vaikutusta kalakantoihin ja kalastukseen. Seurannan tulee olla osa merialueen kalataloudellista yhteistarkkailua.

Tarkkailumenetelmät ja tarkkailun toteuttaminen

28. Käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun mittaukset, kalibroinnit, näytteenotot, näytteiden säilytys ja analyysit tulee suorittaa standardimenetelmien (CEN, ISO, SFS tai muu tarkkailusuunnitelmassa hyväksytty menetelmä) mukaisesti. Tuloksissa on ilmoitettava mittausepävarmuus, jota ei päästö-tarkkailun osalta saa vähentää verrattaessa tulosta tässä päätöksessä annettuihin raja-arvoihin.

Jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden arvioinnit ja testaukset on tehtävä valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 22–23 §:n mukaisesti kaikilla liitteen 2 mukaisilla menetelmillä. Mittauksista, kalibroinneista, näytteenotosta ja analyseistä tulee pitää yksityiskohtaista kirjanpitoa. Kirjanpitoon liitetään kunkin mittauksen tulokset ja muut näytteenottoa, mittausta tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot.

Pinta- ja pohjavesien seurannassa ja tarkkailussa on noudatettava, mitä valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteessä 2 on sanottu käytettävistä analyysimenetelmistä ja tulosten tulkinnasta.

Tarkkailusuunnitelmassa esitetyistä ja muista mahdollisista, standardimenetelmistä poikkeavista modifioiduista tai yhtiön kehittämistä menetelmistä on esitettävä valvontaviranomaiselle erillinen selvitys ennen toiminnan aloittamista tai näiden menetelmien käyttöönottoa. Valvontaviranomainen voi esityksen perusteella tarvittaessa muuttaa tarkkailusuunnitelmaa.

Vaikutustarkkailun näytteenotto ja laboratoriotutkimukset on annettava ulkopuolisen, yhtiöstä ja konsernista riippumattoman tutkimuslaitoksen toteutettavaksi. Jäteveden päästötarkkailun luotettavuus on varmistettava rinnakkaistutkimuksella, joka tehdään ulkopuolisen asiantuntijan laboratoriossa kerran kuukaudessa.

Muut määräykset

Jäteveden purkuputket

29. Jätevesien purkuputket on rakennettava ja painotettava hakemuksen liitteessä 7.4 esitetyllä tavalla piirustuksen 0024965.10a sekä liitteessä 7.5 esitetyn yleissuunnitelman mukaisesti.
30. Purkuputkien kaivutyöt vesialueella tulee tehdä virkistyskäyttökauden (1.6.–31.8.) ulkopuolella ja niiden rakennustyössä tulee noudattaa Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 19.4.2018 antamaa lupaa poiketa luonnonsuojelulain 29 § 1 momentin kiellosta.
31. Purkuputkien rakentamistyöt on aloitettava ja saatettava loppuun neljän vuoden kuluessa päätöksen lainvoimaiseksi tulemisesta.
32. Rakentamistöiden aloittamisesta ja valmistumisesta on ilmoitettava Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
33. Käytössä olevat viemäriputket ja niihin liittyvät rakenteet on pidettävä kunnossa.
34. Käytössä olevien viemäriputkien ja purkupaikan sijainti on osoitettava rannalle asetettavilla tauluilla. Purkuputken pää merkittävä Traficommin esittämällä tavalla. Merkinnässä on lisäksi noudatettava muitakin Traficommin ohjeita ja määräyksiä.

Kirjanpito ja raportointi

35. Toiminnanharjoittajan tulee ennen toiminnan aloittamista ilmoittaa siitä ympäristöluvan valvontaviranomaiselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Samalla toiminnanharjoittajan on toimitettava em. viranomaisille selvitys toiminnassa syntyvien jätevesien johtamisesta ja tätä varten käyttöön otettavasta putkivaihtoehdosta.
36. Toiminnasta tulee pitää käyttöpäiväkirjaa ympäristönsuojelun kannalta merkityksellisistä tapahtumista ja toimenpiteistä. Siihen on merkittävä mm. jäljempänä esitetyt raportointia varten tarvittavat tiedot. Kirjanpidossa on huomioitava jätelain (646/2011) kirjanpidolle asettamat vaatimukset. Kirjanpito on pyydettyä esitettävä ympäristöluvan valvontaviranomaiselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
37. Kaikki mittaustulokset on tallennettava, käsiteltävä ja esitettävä valvontaviranomaisen edellyttämällä tavalla, jotta valvontaviranomainen voi tarvittaessa tarkistaa toiminnan ympäristöluvan ja lainsäädännön

mukaisuuden. Raportoinnissa on hyödynnettävä sähköistä tiedonsiirtoa valvontaviranomaisen edellyttämällä tavalla.

38. Toiminnasta on laadittava edellistä vuotta koskeva yhteenveto, joka on toimitettava vuosittain helmikuun loppuun mennessä valvontaviranomaiselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Raportista tulee käydä ilmi muun muassa seuraavat tiedot:

- käsiteltyjen jätteiden määrä (t/a) ja laatu sekä yksilöity alkuperä jätelajeittain ja syntypaikoittain ml. yhteenveto käsittelyyn tulleiden jätteiden koostumuksesta ja haitta-ainepitoisuuksista jätelajeittain ja syntypaikoittain
- selvitys pesustabilointiprosessissa käsiteltyjen jätteiden määrästä ja laadusta sekä laitoksella käsiteltyjen muiden jätteiden määrästä, laadusta ja käsittelytavasta
- välivarastossa olevien käsiteltyjen ja käsittelemättömien jätteiden kokonaismäärät (t) jätelajeittain
- alueelta muualle toimitettujen jätteiden määrä (t/a), laatu ja käsittelypaikka jätelajeittain
- yhteenveto kaatopaikalle toimitettujen jätteiden perusmäärittely- ja vastaavuustestauksista
- tiedot jätevesilaitoksen toiminnasta ja puhdistustehosta parametreittain
- tiedot mereen johdetusta kuormituksesta kaikkien tarkkailtavien parametrien osalta, yhteenveto mittaustuloksista sekä niiden vertailu voimassa oleviin raja-arvoihin
- tiedot päästöistä ilmaan ja tehtyjen päästömittausten tulokset sekä niiden vertailu annettuihin raja-arvoihin
- melumittausraportti
- yhteenveto muiden toteutettujen ympäristötarkkailujen tuloksista sekä niihin perustuva asiantuntija-arvio toiminnan ympäristövaikutuksista
- yhteenveto poikkeus- ja häiriötilanteista, niiden ajankohdista, kestoajoista, niistä aiheutuneista päästöistä sekä toimenpiteistä, joihin tapahtumien vuoksi on ryhdytty
- selvitys toimintaan sekä ympäristövaikutusten ja -riskien hallintaan liittyvistä muutoksista ja toimenpiteistä.

Merialueen vaikutustarkkailun vuosiraportti on toimitettava valvontaviranomaiselle tarkkailusuunnitelman mukaisesti.

Kalatalousvaikutusten tarkkailuraportti on toimitettava kalatalousviranomaiselle tarkkailusuunnitelman mukaisesti.

39. Päästö- ja vaikutustarkkailuissa mahdollisesti havaituista merkittävistä poikkeamista on ilmoitettava valvontaviranomaiselle viipymättä.

Toiminnan lopettaminen

40. Toiminnanharjoittajan on viipymättä kirjallisesti ilmoitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle toiminnan merkittävistä muutoksista tai toiminnan

keskeyttämisestä. Luvanhaltijan vaihtuessa uuden haltijan on kirjallisesti ilmoitettava vaihtumisesta valvontaviranomaiselle

Luvanhaltijan on hyvässä ajoin, viimeistään kuusi kuukautta ennen toiminnan lopettamista, esitettävä ympäristöluvan valvontaviranomaiselle ympäristönsuojelulain 95 §:n mukainen arvio, yksityiskohtainen suunnitelma vesien- suojelua, ilmansuojelua, jätehuoltoa sekä maaperän- ja orsi- ja pohjaveden- suojelua koskevista toiminnan lopettamiseen liittyvistä toimista sekä lopettamisen jälkeisestä ympäristön tilan tarkkailusta.

Jätevakuus

41. Toiminnanharjoittajan tulee ennen toiminnan aloittamista toimittaa Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle 1 059 000 euron suuruinen jätteen käsittelytoiminnan vakuus. Vakuus on asetettava ympäristönsuojelulain 61 §:n edellyttämällä tavalla.

Kalatalousmääräys

42. Luvan haltijan tulee 31.12.2020 mennessä jättää lupaviranomaiselle tarkkailututkimuksiin perustuva selvitys toiminnan vaikutuksista kalastoon ja kalastukseen sekä esitys kalatalousmaksusta.

Vesitalousluparatkaisu (asia 2)

Aluehallintovirasto myöntää Fortum Waste Solutions Oy:lle luvan hakemuksessa esitettyjen vedenottoputkistojen rakentamiseen kiinteistön 609-65-4-686 määrälalle M601 ja veden ottamiseen sieltä. Aluehallintovirasto myöntää luvan saajalle pysyvän käyttöoikeuden hanketta varten tarvittavaan osaan edellä mainitusta kiinteistöstä.

Hankkeesta ja myönnettyistä pysyvistä käyttöoikeuksista ei ennalta arvioiden aiheudu vesilain mukaan korvattavaa edunmenetystä.

Toiminnassa on noudatettava vesilain säännöksiä ja seuraavia lupamääräyksiä:

Lupamääräykset

1. Vedenottoputki on rakennettava ja painotettava hakemuksen liitteessä 7.3 esitetyllä tavalla piirustuksen 0024965 mukaisesti.
2. Laitoksen vedenotto merestä on toteutettava suunnitelman mukaisesti.
3. Vedenottoputken rakentamistyöt on aloitettava ja saatettava loppuun neljän vuoden kuluessa päätöksen lainvoimaiseksi tulemisesta.
4. Rakentamistöiden aloittamisesta ja valmistumisesta on ilmoitettava Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
5. Vedenottoputki ja siihen liittyvät rakenteet on pidettävä kunnossa.
6. Vedenottoputken sijainti on osoitettava rannalle asetettavilla tauluilla.

RATKAISUJEN PERUSTELUT

Ympäristöluvan myöntämisen perustelut (asia 1)

Ympäristönsuojelulain 48 §:n mukaan ympäristölupa on myönnettävä, jos toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen säännösten vaatimukset. Suunnitellun toiminnan keskeisin ympäristövaikutus aiheutuu jätevesipäästöstä, mikä on todettu myös asiasta annetuissa lausunnoissa, muistutuksissa ja mielipiteissä. Päästöä on mahdollista rajoittaa tehokkaalla jätevedenpuhdistuksella. Jätevesien sisältämien haitallisten aineiden alhaiset pitoisuudet ja tiheä, luotettava tarkkailu satunnaisten päästöjen estämiseksi ovat perustana luvan myöntämiselle. Hakemuksessa esitettyjen leviämismallinnusten mukaan jätevesipäästöjen vaikutukset merialueella Karhuluodon edustalla jäävät kaikilla tarkastelluilla vaihtoehdoilla vähäisiksi, eikä niillä ole arvioitu olevan haitallisia vaikutuksia rantojen asukkaille, meriympäristölle tai läheisille luonnonsuojelualueille. Jätevesiputken rakentamista varten on Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen myöntämä lupa poiketa luonnonsuojelulain 29 §:n 1 momentin kiellosta, joka mahdollistaa putken sijoittamisen osittain luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisesti suojellun luontotyyppin (Karhuluodon hiekkarannat ja dyynit, LOS-2007-L-220-253) alueelle. Mikäli hakija pääsee sopimukseen alueella jo olevan jätevesiputken käyttämisestä jätevesien johtamiseen, uusia haittavaikutuksia arvokkaalle dyynialueelle ei synny. Olemassa olevan tai uusien purkuputkien käytöstä ei seuraa sanottavia eroja jätevesien leviämiseen ja vaikutuksiin. Asiasta annetuissa Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen, Porin kaupunginhallituksen, Porin kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisen, Porin kaupunkisuunnittelun, Tukesin ja Traficomien lausunnoissa luvan myöntämiselle ei ole nähty esteitä. Muistutuksissa ja mielipiteissä luvan myöntämistä on laajasti vastustettu niiden yhteydessä esitetyin perustein. Muistutuksissa esiin tuotu luvan mukainen sulfaattipäästö on huomattavasti pienempi, kuin samalle merialueelle pitkään johdettu, nyt pienenevä sulfaattipäästö. Kloridipäästön vaikutus merialueeseen ei leviämismallinnuksen mukaan ole meriympäristössä merkittävä. Kun otetaan huomioon tässä päätöksessä annetut rajoitukset, suunnitellusta jätteenkäsittelytoiminnasta tämän lupapäätöksen mukaisesti toteutettuna ei yksin tai yhdessä muiden toimintojen kanssa voida katsoa aiheutuvan 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 naapuruussuhteista annetussa laissa tarkoitettua kohtuutonta räsitusta.

Ehdotuksina Kokemäenjoen–Saaristomeren–Selkämeren -vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuosille 2016–2021 on teollisten toimintojen osalta esitetty erityisesti isojen teollisuuslaitosten ympäristöriskien hallinnan parantaminen ja jätevesien käsittelyn tehostaminen tapauskohtaisesti lupakäsittelyn yhteydessä. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on lausunnossaan katsonut, että mereen

johdettavat päästöt eivät vaaranna vesien ja merenhoidon tavoitteita purkualueen vesimuodostumassa. Päätöksessä on kuitenkin ollut tarpeen antaa määräykset päästötasoista. Aluehallintovirasto katsoo, että annetut rajoitukset, määräykset ja määräajat huomioon ottaen suunnitellut Fortum Waste Solutions Oy:n toiminnot eivät vaaranna vesienhoitosuunnitelman tavoitteita.

Merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmassa vuosille 2016–2021 on asetettu yleiseksi tavoitteeksi mm., että haitallisten aineiden ympäristölaatu-normeja ei ylitetä. Päätöksessä on otettu huomioon mm. muun teollisuuden ja Kokemäenjoen kuormittava vaikutus merialueelle. Tässä päätöksessä annetut rajoitukset huomioon ottaen aluehallintovirasto katsoo, että toiminnan päästöt ja vaikutukset merialueeseen jäävät hyväksyttävälle tasolle eivätkä vaikeuta merenhoitosuunnitelman tavoitteiden toteutumista.

Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelmassa vuoteen 2020 on asetettu tavoitteeksi mm., että energiantuotannon ja jätteenpolton tuhkien ja kuonien loppusijoittaminen on terveyden ja ympäristön kannalta turvallista. Sitä edistämään jätesuunnitelmassa mm. esitetään kehitettäväksi käsittelymenetelmiä loppusijoitettavien tuhkien ja kuonien haitallisuuden vähentämiseksi. Suomessa ei tällä hetkellä ole laitoksia, joissa voitaisiin käsitellä jätevoimaloissa syntyviä APC-jätteitä, eikä niitä ilman käsittelyä voida sijoittaa kaatopaikoille niiden korkean suolapitoisuuden vuoksi. Hakemuksen mukainen toiminta edistää uuden tekniikan käyttöönottoa mm. APC-jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden parantamiseksi, ja tukee siten jätesuunnitelman tavoitteita. Hakemuksessa esitettyä menetelmää on tarpeen kehittää edelleen syntyvän suolan talteenottamiseksi, mihin toiminnanharjoittaja on hakemuksessaan sitoutunut.

Ratkaisussa on otettu huomioon ympäristönsuojelulain 11 ja 12 §:n mukaiset vaatimukset sijoituspaikan valinnalle. Toiminta ei Porin kaupunkisuunnittelun lausunnossaan esittämän mukaisesti ole vastoin voimassa olevassa asemakaavassa osoitettua käyttötarkoitusta, eikä toiminta hakemuksen mukaisesti rajattuna edellytä kaavamuutosta. Toiminta ei myöskään vaikeuta alueen käyttämistä voimassa olevissa kaavoissa varattuun tarkoitukseen. Hakijalla on vesi- ja jätevesiputkien sijoittamisesta aiesopimus Porin Satama Oy:n kanssa ja sopimus Porin kaupungin kanssa. Aluehallintovirasto katsoo sen vesilain 4 luvun 4 §:n 3 momentin mukaiseksi luotettavaksi selvitykseksi siitä, miten oikeus alueeseen järjestetään. Rakenteet on mahdollista toteuttaa, edellyttäen, että hakija sopimusten mukaisesti saa alueisiin hallintaoikeuden.

Hankkeesta laadittu ympäristövaikutusten arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen siitä antama lausunto ovat olleet hakemusasiakirjoissa, ja ne on otettu huomioon päätöksestä ilmenevällä tavalla. Hakija on lupa-hakemuksen käsittelyn aikana esittänyt leviämismallilaskelmat sekä Kokemäenjoen keskivirtaamilla että maksimivirtaamilla. Leviämismallilaskelmat osoittavat suola- ja metallipitoisuuksien nousun merialueella jäävän hakemuksessa esitetyillä päästötasoilla merialueen nykyisiin pitoisuuksiin nähden suhteellisen lieväksi. Orgaanisten yhdisteiden osalta päästötasot ovat määritysrajojen tuntumassa.

Ympäristölupamääräysten yleiset perustelut (asia 1)

Lupamääräyksiä annettaessa on ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaan otettava huomioon toiminnan luonne, sen alueen ominaisuudet, jolla toiminnan vaikutus ilmenee, toiminnan vaikutus ympäristöön kokonaisuutena, pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet. Ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset mm. päästöjen ehkäisemisestä, raja-arvoista ja muusta rajoittamisesta sekä maaperän ja pohjavesien pilaantumisen ehkäisemisestä. Päästöraja-arvoja sekä päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevien lupamääräysten on perustuttava parhaaseen käytökelpoiseen tekniikkaan. Lisäksi on tarpeen mukaan otettava huomioon energian käytön tehokkuus sekä varautuminen onnettomuuksien ehkäisemiseen ja niiden seurausten rajoittamiseen. Toimintaa on määräyksillä rajoitettu ottaen myös huomioon ympäristönsuojelulain 20 §:n vaatimukset (varovaisuus- ja huolellisuusperiaate sekä ympäristön kannalta parhaan käytännön periaate).

Ympäristönsuojelulain 53 §:ssä on lueteltu parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) arvioinnissa huomioon otettavia tekijöitä, joita ovat mm. Euroopan yhteisöjen komission tai kansainvälisten toimielinten julkaisemat tiedot parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta. Vuonna 2006 laaditussa vertailuasiakirjassa (Reference Document on Best Available Techniques on the Waste Treatments Industries, WT) on esitetty jätteenkäsittelylaitosten parhaita käyttökelpoisia tekniikoita. Ympäristönsuojelulain 76 §:n mukaan ympäristölupa-asian vireilletulon jälkeen voimaan tulleita päätelmiä sovelletaan vain, jos se on hakijan kannalta kohtuullista ottaen huomioon lupahakemuksen ja päätelmien sisältö ja päätelmien voimaantulon ajankohta. Jätteenkäsittelyä koskeva uusi vertailuasiakirja on valmistunut vuonna 2018 ja tarkistettut BAT-päätelmät on hyväksytty Euroopan komission täytäntöönpanopäätöksellä 10.8.2018. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan enempi vaatimus hakemuksen täydentämisestä käsittelyprosessin aikana olisi ollut hakijalle kohtuuton. Vaikka BAT-päätelmiä ja niiden mukaisia päästötasoja ei sitovina sovelleta tässä päätöksessä, aluehallintovirasto katsoo, että tämän päätöksen mukainen toiminta, ottaen huomioon ympäristönsuojelulain nojalla annetut rajoitukset, päästötasot ja muut määräykset, keskeisiltä osin vastaa myös voimassa olevia uusia päätelmiä. Toiminnan voidaan katsoa edustavan parasta käyttökelpoista tekniikkaa, kun laitos toimii tämän ympäristölupapäätöksen mukaisesti.

Hakemuksessa on esitetty ympäristönsuojelulain 82 §:n mukainen maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys. Selvitystä on tarpeen täydentää sedimenttitutkimuksella. Ympäristönsuojelulain 95 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on toiminnan päättyessä arvioitava maaperän ja pohjaveden tilaa suhteessa perustilaan. Arviossa on erityisesti tarkastettava 66 §:ssä tarkoitettuja merkityksellisiä vaarallisia aineita, ja siihen on sisällytettävä selvitys mahdollisista perustilan palauttamiseksi tarvittavista toimista. Arvio on toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle. Viranomainen tekee

arvion johdosta päätöksen, jossa on annettava määräykset perustilan palauttamiseksi tarvittavista toimista, jos maaperän tai pohjaveden tila toiminnan seurauksena eroaa huomattavasti perustilasta.

Hakijalla on sopimus siinä määritellyin edellytyksin likaantuneiden hulevesijakeiden johtamisesta viemäriin. Aluehallintovirasto toteaa, että tältä osin ei ole ollut ympäristönsuojeluasetuksen 41 ja 42 §:n mukaisesti tarpeen enempää rajoittaa hulevesien johtamista jätevedenpuhdistamolle. Samalla aluehallintovirasto toteaa selvyuden vuoksi, että päätöksen mukaan prosessijätevedet käsitellään ja johdetaan purkuputken kautta mereen.

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

Ottaen huomioon määräyksissä annetut rajoitukset toiminnasta ei arvioida aiheutuvan ympäristönsuojelulain 125 §:n mukaista haittaa, eikä tässä päätöksessä ole tarpeen antaa korvauksia koskevia määräyksiä. Korvausta vahingosta, jota tätä päätöstä annettaessa ei ole voitu ennakoida, voidaan ympäristönsuojelulain 130 §:n mukaisesti vaatia lupaviranomaiselle tehtävällä hakemuksella.

Ympäristölupamääräysten yksilöidyt perustelut (asia 1)

Vastaanotettavia jätteitä koskevien määräysten perustelut

Lupamääräys 1: Laitoksella käsiteltävien jätteiden laatua ja määrää on, ympäristönsuojelulain 7 §:n vaatimukset huomioon ottaen rajoitettu. Hakemuksessa on esitetty, että varsinaiseen käsittelyprosessiin ohjattavien APC-jätteiden määrä on 45 000 t/a. Prosessissa hyödynnettävien jätehappojen laatu on rajoitettu koskemaan niitä materiaaleja, joista hakemuksessa on esitetty laatutiedot. Näin voidaan varmistua laitoksella käytettävien materiaalien sisältämien aineiden laadusta ja riittävästä haitallisten aineiden seurannasta. Mikäli jätteiden määrä tai ominaisuudet olennaisesti poikkeavat esitetystä, niiden ympäristövaikutukset on tarpeen arvioida lupakäsittelyssä erikseen.

Ympäristönsuojelulain 58 §:n mukaan jätteen käsittelyä koskeva lupa voidaan rajoittaa tietynlaisen jätteen käsittelyyn. Jätteen loppukäsittelyä koskevassa luvassa voidaan määrätä, että toiminnassa saa käsitellä vain tietyltä alueelta peräisin olevaa jätettä. Jätelain 110 §:n mukaan Suomeen saa siirtää jätteen käsiteltäväksi vain, jos Suomessa syntyvän jätteen loppukäsittely ei tämän vuoksi esty. Jätelain 19 §:n mukaan jätehuollon suunnittelussa ja ohjauksessa on pidettävä huolta siitä, että maassa on riittävästi ja tarvetta vastaavasti mahdollisuuksia mm. jätteen loppukäsittelyyn (ns. omavaraisuusperiaate). Mahdollisuuksia arvioitaessa on otettava huomioon jätehuollon etusijajärjestys sekä maantieteelliset olosuhteet ja tarve tiettyjen jätteiden erityiskäsittelyyn. Lain perusteluissa on

todettu, että jätedirektiivin 16 artiklan mukaan jäsenmaiden on toteutettava asianmukaiset toimenpiteet tarvittaessa yhteistyössä muiden jäsenvaltioiden kanssa, perustaakseen yhtenäisen ja riittävän jätteiden käsittelylaitosten verkoston loppukäsitteltävälle jätteelle. Laitosverkoston tarkoituksena on turvata jätehuollon omavaraisuus Euroopan Unionin jäsenmaille niin, että ne voivat päästä lähemmäksi mainittua tavoitetta ottaen kuitenkin huomioon maantieteelliset olosuhteet tai tiettyihin jätelajeihin erikoistuneiden laitosten tarpeen. Rajoitus on annettu Suomessa jätteenpolttolaitoksilla syntyvän APC-jätteen käsittelymahdollisuuksien edistämiseksi ja turvaamiseksi. Hakija on itsekin hakemuksessaan ja vastauksessaan Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausuntoon tuonut esiin kansallisen tarpeen puuttuvalle APC-jätteen käsittelylle. Vastauksen mukaan laitoksella otetaan vastaan ensisijaisesti Suomessa syntyviä jätteitä. Laitoksen hakemuksen mukainen käsittelykapasiteetti vastaa Suomessa syntyvän jätteen määrää. Hakijalla on mahdollisuus esittää asia lupaviranomaisen uudelleen arvioitavaksi, mikäli tilanne muuttuu.

Lupamääräys 2: Aluehallintovirasto on katsonut, ottaen huomioon varastointia koskevat määräykset, että laitoksella varastoitavien jätteiden laatua ja määrää ei ole perusteltua rajoittaa hakemuksessa esitetystä. Jätteen varastointimäärät ovat samoja kuin hakemuksessa ympäristönsuojelulain 61 §:n mukaisen jätevakuuden määrän perusteena olevassa laskelmassa on esitetty.

Kuormitusta vesiin ja viemäriin koskevien määräysten perustelut

Lupamääräys 3: Lupamääräys on, ottaen huomioon ympäristönsuojelulain 7, 52 ja 53 §, annettu mereen johdettavasta kuormituksesta aiheutuvan haitan ehkäisemiseksi ja vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (VNA 1022/2006) vaatimusten noudattamiseksi. Mereen johdettavan jäteveden kloridikuormitus on hakemuksen mukaan enintään 12 400 t/a ja sulfaattikuormitus enintään 390 t/a, ja leviämismallinnukset on tehty näillä kuormitusarvoilla. Kloridi- ja sulfaattikuormitusta säätelee käsittelyyn tulevan APC-jätteen määrä, jota päätöksessä on rajoitettu. Mikäli kloridi- ja sulfaattikuormitus on olennaisesti suurempi, kuin lupahakemuksessa on esitetty, tilannetta ei voida pitää luvan mukaisena. Kiintoaineen raja-arvoa asetettaessa on otettu huomioon kalsiumin jälkisaostuminen viipymän aikana. Mereen johdettavan jäteveden pitoisuusraja-arvot on annettu ottaen huomioon vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen liitteen 1 taulukossa B elohopealle ja kadmiumille asetetut päästö raja-arvot. Raja-arvoja määrättäessä on otettu huomioon leviämismallin perustana olleet kuormitustiedot sekä Natura 2000 -alueiden ja virkistysalueiden läheisyys. Tämän vuoksi, ottaen huomioon, että kyseessä on uusi laitos, jätevesien vähimmäispuhdistusvaatimuksena on pidettävä tasoa, johon parhaalla käytettävissä olevalla vedenpuhdistustekniikalla on mahdollista päästä. Ottaen huomioon prosessitekniset mahdollisuudet kiintoaineen rajoittamiseen aluehallintovirasto katsoo, että kiintoaineen päästö taso ei voi olla asetettua tiukempi. Tilanne tulee uudelleen arvioitavaksi, kun kiintoaineen laatu selvitetään määräyksen 19 mukaisesti. Aluehallintovirasto on

antanut jätevesien haitta-aineiden pitoisuuksia koskevat raja-arvot muodossa, jossa niitä on mahdollista verrata BAT-päästötasoihin. Määräyksessä on epäselvyyden välttämiseksi otettu huomioon yksittäisten näytteiden virhemahdollisuudet ja niitä koskeva tulkinta arvioitaessa toiminnan luvanmukaisuutta.

Lupamääräykset 4–5: Hulevesien keräystä ja käsittelyä koskeva määräys on annettu hulevesistä ympäristöön aiheutuvan kuormituksen ehkäisemiseksi. Puhtaiksi hulevesiksi katsotaan mm. erikseen kerätyt kattovedet ja muut sellaiset vedet, jotka eivät ole olleet kosketuksissa jätemateriaalien ja kemikaalien tai muiden haitallisia aineita sisältävien materiaalien kanssa. Aluehallintovirasto katsoo, että alkuvaiheessa tai koeluonteisen toiminnan aikana hulevesialtaisiin kerättyjä vesiä ei voida katsoa sellaisiksi puhtaiksi hulevesiksi, jotka ilman erillistä selvitystä voitaisiin johtaa hulevesiviemäriin. Mikäli merialueen taustapitoisuudet jonkun muun toiminnan seurauksena nykyisestä kohoavat, lupamääräystä saattaa olla tarpeen tarkistaa ympäristönsuojelulain 89 §:n mukaisesti.

Melua koskevien määräysten perustelut

Lupamääräykset 6–7: Melutasoa koskeva määräys on annettu melutason ohjearvoista annetun valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisena. Hakemuksessa esitettyjen tietojen perusteella toiminnasta ei aiheudu merkittäviä melupäästöjä. Tilanne on kuitenkin toiminnan alettua tarpeen todentaa ja varmistua siitä, että tätä päätöstä noudatetaan. Alueella on muita melua aiheuttavia toimintoja, minkä vuoksi yhteismeluselvitykset ovat tarpeellisia mahdollisten melun vähentämistoimien kohdentamiseksi oikein.

Ilmaan johdettavia päästöjä koskevien määräysten perustelut

Lupamääräys 8: Luokittimesta aiheutuvien hiukkaspäästön määrää on rajoitettu erityisesti metallipäästöjen ehkäisemiseksi. Päästöraja-arvo vastaa parhaan käytettävissä olevan tekniikan vaatimusta, ja se on annettu käsiteltävien materiaalien sisältämien haitallisten aineiden leviämisen estämiseksi.

Poistokaasun hiukkaspitoisuus mitataan yleensä standardin SFS-EN 13284-1 mukaisella menetelmällä. Menetelmän alin määräystaso on standardin mukaan 1–2 mg/m³(n). Ottaen huomioon tarkkailun REF-asiakirjassa ("Monitoring of emissions to air and water from IED installations", 2018) päästörajan asettamisesta esitetty, aluehallintovirasto katsoo, että päästörajan luotettavan noudattamisen varmistamiseksi päästöraja ei voi olla jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien ylätasoa tiukempi.

Muuta jätteiden käsittelyä koskevien määräysten perustelut

Lupamääräykset 9–10: Jätelain 17 §:n mukaan vaarallista jätettä ei saa laimentaa eikä muulla tavoin sekoittaa lajiltaan tai laadultaan erilaiseen jätteeseen taikka muuhun aineeseen. Muita vaarallisia jätteitä ei saa sekoittaa vaarattomiin jätteisiin. Laitoksella prosessoitujen APC-jätteiden sekoittaminen muihin jätteisiin ennen kaatopaikkakelpoisuuden selvittämistä

on suoraan jätelain perusteella kielletty. Lupamääräyksillä estetään jätteiden sisältämien haitallisten aineiden kulkeutuminen ilmajvirtojen ja hulevesien mukana ympäristöön. Jätteet on jätelain 29 §:n mukaan toimitettava vastaanottajalle, jolla on ympäristölupa tai muu ympäristönsuojelulain edellyttämä hyväksyntä niiden vastaanottoon ja käsittelyyn.

Alueelta kaivetut pilaantuneet maa-ainekset ovat jätelain 5 §:n tarkoittamaa jätettä, jonka käsittely on luvanvaraista.

Varasto- ja kenttärakenteita koskevien määräysten perustelut

Lupamääräys 11: Nestemäisten aineiden varastointia koskeva määräys on annettu maaperän ja pohjaveden sekä alueen hulevesien pilaantumisen ehkäisemiseksi. Erilaisten jätehappojen pitämiseksi erillään varastojen yhteenlaskettu koko on hyväksytty vakuuden mukaista varastomäärää suuremmaksi, minkä vuoksi valvontaviranomaisen on tarvittaessa voitava todentaa varastoitujen jätteiden määrän olevan jätevakuuden mukainen. Toiminnassa tulee ennalta varautua nestemäisten vuotojen varalta mm. sulkulaittein, sulkumatoin tai muilla keinoin. Mahdollisia kemikaaliviranomaisen kemikaali- ja polttoainesäiliöiden rakenteita ja suojaustoimia koskevia tässä päätöksessä määrättyjä tiukempia määräyksiä on kuitenkin pidettävä ensisijaisina.

Lupamääräys 12: Kenttärakenteita koskeva määräys on annettu maaperän ja pohjaveden suojelemiseksi. Yksityiskohtainen suunnitelma on määrätty toimittamaan valvontaviranomaiselle tämän päätöksen noudattamisen valvontaa varten.

Poikkeuksellisia tilanteita ja riskinhallintaa koskevien määräysten perustelut

Lupamääräykset 13–15. Poikkeuksellisia tilanteita ja vahinkoja koskevat määräykset ovat tarpeen ympäristölle aiheutuvien haittojen rajoittamiseksi ja minimoimiseksi. Ympäristönsuojelulain 6 §:n mukaan luvan saajan on oltava riittävästi selvillä toimintansa riskeistä, niiden ympäristövaikutuksista ja haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. Ympäristönsuojelulain 14 §:n mukaan, jos toiminnasta aiheutuu tai uhkaa välittömästi aiheutua ympäristön pilaantumista, toiminnanharjoittajan on viipymättä ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin pilaantumisen ehkäisemiseksi tai jos pilaantumista on jo tapahtunut, sen rajoittamiseksi mahdollisimman vähäisiksi. Keräilykaluston ja imeytysaineiden helppo saatavuus vähentävät maaperän ja pohjaveden pilaantumisriskiä. Valvontaviranomainen voi tarvittaessa tarkentaa ohjeita ympäristöhaitan torjumiseksi.

Toiminnan merkittävin ympäristövaikutus on jätevesipäästö, jonka hallintaan on tarpeen kiinnittää erityistä huomiota. Jätevesilaitoksen häiriötilanteissa laitoksella on tarpeen olla jätevedenpidätyskapasiteettia niin, että syntyvien jätevesien johtaminen mereen on mahdollista tarvittaessa keskeyttää ja toiminta voidaan pysäyttää. Tarkkailusuunnitelmaan tulee kirjata ne jätevesipäästöihin liittyvät poikkeamat, joiden perusteella jätevesien johtaminen keskeytetään.

Ympäristönsuojelulain 15 §:n mukaan toiminnanharjoittajan, jonka ympäristöluvan myöntää valtion ympäristölupaviranomainen, on laadittava riskinarviointiin perustuva varautumissuunnitelma. Laitoksen toiminta- valmiudella ei ole suoraa yhteyttä jätteiden syntypaikkaan, minkä vuoksi toiminnassa on tarpeen varautua toimiin myös teknisistä tai muista syistä aiheutuissa poikkeustilanteissa, joissa jätettä on esim. vaarana kertyä laitokselle ylimäärin.

Tarkkailua koskevien määräysten perustelut

Lupamääräykset 16–26. Ympäristönsuojelulain 62 §:n mukaan ympäristö- luvassa on annettava määräykset mm. päästöjen, toiminnan ja toiminnan vaikutusten tarkkailusta sekä jätelain 120 §:ssä säädetystä tarkkailusta. Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmassa on otettava huomioon, mitä jätelain (646/2011) 118–120 §:ssä ja jätteistä annetun valtio- neuvoston asetuksen (179/2012) 22, 23 ja 25 §:ssä on säädetty toiminnan- harjoittajan velvollisuudesta pitää kirjaa sekä seurata ja tarkkailla jäte- huoltoaan. Luvassa voidaan ympäristönsuojelulain 63 §:n mukaan määrätä luvanhaltijoiden yhteistarkkailusta.

Hakijan esittämät tarkkailusuunnitelmat on tarkistettava tämän päätöksen mukaisiksi, minkä vuoksi ympäristönsuojelulain 64 §:n mukaisesti on määrätty tämän päätöksen mukaisesti tarkistettu käyttö- ja päästötarkkailu- suunnitelma toimitettavaksi tiedoksi valvontaviranomaisille sekä tarkistettu yhteistarkkailusuunnitelma toimivaltaisen valvontaviranomaisen hyväksyt- täväksi. Laitoksella otetaan käyttöön uusia jätteenkäsittelymenetelmiä, minkä vuoksi tihennetty tarkkailu erityisesti toiminnan alkuvaiheessa on tarpeen, ja myös hakija on sitä esittänyt. Jatkuvatoimisilla mittauksilla ja näytteenotoilla varmistetaan luparajojen toteutuminen ja estetään haitalliset päästöt myös poikkeustilanteissa. Aluehallintovirasto voi erillisestä hakemuksesta tarvittaessa muuttaa tarkkailua, jos tulokset luotettavasti osoittavat päästöjen laadun ja määrän pysyvän tasaisina.

Määrätty kiintoainepitoisuuden jatkuvatoiminen mittaus on käyttötarkkailua ja luonteeltaan suuntaa-antavaa. Jatkuvatoimisella kiintoainemittauksella saatuja tuloksia ei ole tarkoitus käyttää asetettujen raja-arvojen noudattamisen tarkastelussa. Jatkuvatoimisten mittareiden hälytysrajat turvaavat poikkeuksellisten tilanteiden mahdollisimman nopean havaitsemisen. Hakemuksen mukaan jätevesiputkistoa saattaa olla tarpeen huuhdella tai muusta syystä johtaa putkeen myös puhtaita vesiä. Määräyksen 3 pitoisuusrajat on kuitenkin annettu jäteveden käsittely- laitokselta jätevesiputkeen johdettaville käsitellyille jätevesille ilman muiden vesien laimentavaa vaikutusta. Taulukon 3 mukaiseen kokonaisvuosi- kuormitukseen lasketaan vuoden aikana jätevesiputkeen johdettujen kaikkien jätevesien aiheuttama kuormitus, mukaan lukien mahdollisten poikkeus- ja häiriötilanteiden aiheuttama kuormitus.

Ilmaan johdettavien hiukkaspäästöjä on mitattava 6 kuukauden välein, Toiminta on kuitenkin jaksottaista, eikä luokitinta ole tarkoituksenmukaista käynnistää pelkästään mittausta varten, minkä vuoksi mittaus voidaan tehdä luokitinta seuraavan kerran käytettäessä.

Hakemuksessa esitettyjen tietojen perusteella jätevoimaloiden APC-jätteiden metallipitoisuudet vaihtelevat suuresti, minkä vuoksi niiden laatua on seurattava jatkuvasti. Seuranta on välttämätöntä prosessin toimivuuden ja käsiteltyjen jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden varmistamiseksi sekä prosessin hallinnan turvaamiseksi jätteiden haitta-ainepitoisuuksien vaihtelusta huolimatta.

Tarkkailuissa on määrätty seurattavaksi niiden haitallisten aineiden pitoisuuksia, joita laitoksella käsiteltävät jätteet niistä saatujen tietojen perusteella saattavat sisältää. Seurannoilla todennetaan tässä päätöksessä annettujen raja-arvojen noudattaminen. Ympäristöluvassa voidaan ympäristönsuojelulain 54 §:n mukaisesti määrätä, että toiminnanharjoittajan on tehtävä erityinen selvitys toiminnasta aiheutuvan ympäristön pilaantumisen tai sen vaaran selvittämiseksi, jos lupaharkintaa varten ei ole voitu toimittaa yksityiskohtaisia tietoja päästöistä, jätteistä tai toiminnan vaikutuksista. Jäteveden koostumus on arvioitu hakemuksessa, ja sen laatu on tarpeen laajemmin varmistaa toiminnan alkamisen jälkeen, jotta voidaan todentaa jäteveden laadun olevan luvan mukainen. Hakija on esittänyt kiintoaineen laadun selvittämistä, ja kiintoaineen päästötaso on mahdollista tarvittaessa tarkistaa. Useiden orgaanisten yhdisteiden pitoisuuksien on pilot-kokeiden perusteella esitetty olevan alle määritysrajan. Myös tältä osin jäteveden laatu on tarpeen ajoittain selvittää.

Ympäristönsuojelulain 209 §:n mukaan lain täytäntöönpanon edellyttämät mittaukset, testaukset, selvitykset ja tutkimukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin. Hakemuksessa esitetyn tarkkailusuunnitelman mukaan tutkimuksissa käytetään standardimenetelmistä modifioituja menetelmiä, joiden hyväksyttävyyys on tarpeen esittää valvontaviranomaisen arvioitavaksi tarkkailun luotettavuuden varmistamiseksi. Tutkimusmenetelmät ja niiden muutokset on tarkoituksenmukaista hyväksyä tarkkailusuunnitelmassa. Asetuksissa määräytyistä tutkimusmenetelmistä poikkeamista ei ole hyväksytty tässä päätöksessä.

Ympäristönsuojelulain 64 §:n mukaan lupaviranomainen voi tarvittaessa määrätä useat luvanhaltijat yhdessä tarkkailemaan toimintojensa vaikutusta, ja hakija on esittänyt osallistumista alueella tehtävään seurantaan. Ympäristönsuojelulain 65 §:n mukaan yhteistarkkailusta päättäneen viranomaisen on muutettava päätöstä, jos yhteistarkkailuun on määrätty osallistumaan uusi toiminnanharjoittaja. Merialueen tarkkailua koskevassa määräyksessä on otettu huomioon valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen (1022/2006) 7–9 §:n mukaiset, tarkkailua koskevat vaatimukset. Merialueen tarkkailuissa ei ole säännöllisesti seurattu metallipitoisuuksia, minkä vuoksi ensimmäiset näytteet on määrätty otettavaksi jo ennen toiminnan aloittamista. Tämä mahdollistaa mahdollisen muutoksen seurannan. Jätevesissä ei ole havaittavia määriä polyhalogenoituja yhdisteitä, minkä vuoksi niiden pitoisuudet on määrätty tutkittavaksi merialueella vain lähtötilanteen selvittämiseksi. Mereen johdettavien jätevesien koostumus ja haitallisten aineiden pitoisuudet on tarpeen määräjain selvittää, jotta voidaan varmistua toiminnan luvnmukaisuudesta ja jatkuvan seurannan riittävydestä. Hakija

toteuttaa jo tällä hetkellä pohjavesitarkkailua alueen muilla laitoksillaan, minkä vuoksi nyt puheena olevan laitoksen pohjavesivaikutusten tarkkailu on tarkoituksenmukaista yhdistää siihen.

Biologisten näytteiden tarkkailu hyväksytään tarkemmin valvontaviranomaiselle esitettävässä, merialueen yhteistarkkailuun liittyvässä suunnitelmassa.

Merialueen sedimentin tilaa on tarpeen seurata, koska metallit kiinnittyvät jossain määrin kiintoaineeseen ja mahdollisesti kertyvät sedimenttiin purkupuutken läheisyyteen. Merialueen muun kuormituksen vuoksi ensimmäiset seurantanäytteet on tarpeen ottaa ennen toiminnan aloittamista, jotta voidaan arvioida toiminnasta mahdollisesti aiheutuvaa muutosta.

Lupamääräys 27. Kalataloustarkkailulla varmistetaan, että toiminnasta ei aiheudu haittaa alueen kalastolle. Määräys on annettu on annettu Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunnossaan esittämän vaatimuksen mukaisesti.

Lupamääräys 28. Näytteenotto-, mittaus-, analyysi- ja laskentamenetelmistä on säädetty mm. valtioneuvoston asetuksessa kaatopaikoista (331/2013), Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa N:o 166/2006 sekä valtioneuvoston asetuksessa vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006), ja ne liittyvät kiinteästi kyseisissä säännöksissä asetettuihin kynnys-, raja- ja muihin vastaaviin numeerisiin arvoihin. Muiden menetelmien käyttö ei välttämättä anna suoraan verrannollisia tuloksia.

Ympäristönsuojelulain 209 §:n mukaan tarkkailu on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin. Hakija on esittänyt mm. jätteiden laadun, kaatopaikkakelpoisuuden, jätevesilaitoksen, hulevesien ja jätevesien tarkkailua toteutettavaksi pääosin toiminnanharjoittajan oma-valvontana Toiminnanharjoittajan itsensä toteuttama tarkkailu ei kuitenkaan täytä lain tarkoittamaa luotettavuusvaatimusta.

Jäteveden purkupuutkea koskevien määräysten perustelut

Lupamääräykset 29–34: Ympäristönsuojelulain 69 §:n mukaan ympäristöluvassa on tarvittaessa vesilain mukaisesti määrättävä viemäriputken rakentamisesta ja sitä varten tarvittavasta käyttöoikeudesta. Jäteveden purkupuutket, joiden pituudet ovat noin 1,5 km vesialueella, sijoittuvat luonnonsuojelualueelle ”Karhuluodon hiekkarannat ja dyynit” (LTA 204081) noin 275 m:n matkalta. Putkien sijoittamiselle luonnonsuojelu-alueelle on Varsinais-Suomen ELY-keskuksen 19.4.2018 antama poikkeuslupa luonnonsuojelulain 29 §:n 1 momentin kiellosta.

Viemäriputken rakentamisaika on rajoitettu merialueen virkistyskäyttöajan ulkopuolelle edellä mainitun poikkeusluvassa edellyttämällä tavalla. Vesilain 2 luvun 7 §:n mukaan hanke on muutoinkin toteutettava siten, ettei siitä aiheudu vältettävissä olevaa yleisen tai yksityisen edun loukkausta, jos hankkeen tai käytön tarkoitus voidaan saavuttaa ilman kustannusten kohtuutonta lisääntymistä kokonaiskustannuksiin ja aiheutuvaan

vahingolliseen seuraukseen verrattuna. Hakijalla on hallintaoikeus putkia varten tarvittavaan vesialueeseen Porin kaupungin kanssa tehdyn sopimuksen perusteella. Selvyyden vuoksi käyttöoikeus on kuitenkin myönnetty viemäriputkia varten tarvittavaan vesialueeseen.

Viemäriputkien kunnossapitoa ja merkitsemistä koskevat määräykset koskevat myös mahdollisesti käyttöön otettavaa titaanidioksitehtaan purkuputkea.

Kirjanpitoa ja raportointia koskevien määräysten perustelut

Lupamääräykset 35–39: Kirjanpitoa ja raportointia koskevat määräykset ovat tarpeen lupamääräysten noudattamisen varmistamiseksi ja toiminnan valvomiseksi. Jätelain (646/2011) 122 §:n mukaan valvontaviranomaisella on oikeus pyynnöstä saada jätteen haltijalta tai muulta jätehuollon toimijalta lain ja sen nojalla annettujen säädösten ja määräysten tai tehtävien hoitamista varten tarpeelliset tiedot. Jätelain 118 §:ssä ja 119 §:ssä on annettu velvoitteet jätteiden kirjanpidosta. Jätelain 119 §:n mukaan jätteitä koskeva kirjanpito on säilytettävä kirjallisesti tai sähköisesti kuusi vuotta. Määräykset ovat tarpeen myös toiminnanharjoittajan ja valvontaviranomaisen välisen riittävän yhteydenpidon varmistamiseksi. Lisäksi vuosiraportointi on tarpeen Suomea sitovan kansainvälisen päästöraportoinnin onnistumiseksi.

Toiminnan lopettamiseen liittyvien määräysten perustelut

Lupamääräys 40. Jotta toiminnassa tapahtuvia muutoksia voidaan seurata ja valvoa sekä tarvittaessa arvioida uuden lupakäsittelyn tarpeellisuus, tulee toiminnassa tapahtuvista muutoksista ilmoittaa valvontaviranomaiselle hyvissä ajoin. Ympäristönsuojelulain 170 §:n mukaan ympäristöluvan haltijan on viipymättä ilmoitettava valvontaviranomaiselle toiminnan pysyvistä tai pitkäaikaisesta keskeyttämisestä sekä toiminnan valvonnan kannalta olennaisista muutoksista. Ympäristöluvassa on annettava ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaan tarpeelliset määräykset toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista, kuten alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä. Koska tässä päätöksessä ei ole mahdollista antaa riittävän yksityiskohtaisia toiminnan lopettamista koskevia määräyksiä, sitä koskeva suunnitelma on ympäristönsuojelulain 94 §:n mukaan esitettävä toimivaltaiselle lupaviranomaiselle.

Jätevakuuden perustelu

Lupamääräys 41: Ympäristönsuojelulain 59 §:n mukaan jätteen käsittelytoiminnan harjoittajan on asetettava vakuus asianmukaisen jätehuollon, seurannan, tarkkailun ja toiminnan lopettamisessa tai sen jälkeen tarvittavien toimien varmistamiseksi. Vakuuden määrittelyn lähtökohtana on laitoksella toiminnan äkillisesti loppuessa varastossa oleva jätteiden enimmäismäärä. Vakuussumma perustuu hakemuksen käsittelyssä esitettyyn laskelmaan jätteiden määrästä sekä niitä vastaavien kuljetusten ja käsittelyjen yksikkökustannuksista.

Kalatalousmääräyksen perustelu

Lupamääräys 42: Toiminnalla ei hakemuksessa esitetyt arviot ja annetut lupamääräykset huomioon ottaen arvioida olevan vaikutuksia kalastoon tai kalastukseen, minkä vuoksi luvassa ei ole ollut tarpeen asettaa kalatalousvelvoitteita. Velvoite voidaan kuitenkin ottaa uudelleen harkittavaksi myöhemmin, mikäli seurantatulokset osoittavat sen olevan tarpeen. Määräys on annettu ympäristönsuojelulain 54 §:n nojalla.

Vesitalousluvan yleiset perustelut (asia 2)

Vedenottoa merestä koskevat luvan myöntämisen edellytykset ratkaistaan tässä asiassa vesilain nojalla.

Hanke ei ole kaavan vastainen.

Merivettä otetaan satama-altaasta 100 000–200 000 m³ vuodessa, millä ei ole vaikutusta vesialueen luontoon tai satama-altaan toimintaan. Lyhyen vedenottoputkien rakentaminen Porin Satama Oy:n satama-altaaseen ja veden ottaminen satama-altaasta eivät sanottavasti loukkaa yleistä tai yksityistä etua. Vedenottoputken sijoittamisesta hakijalla on aiesopimus Porin Satama Oy:n kanssa. Vaikka aiesopimusta voidaan pitää vesilain 3 luvun 4 §:n 3 momentin mukaisena luotettavana selvityksenä siitä, miten oikeus alueeseen järjestetään, katsoo aluehallintovirasto hankkeen mitta-kaava huomioon ottaen tarkoituksenmukaiseksi myöntää käyttöoikeus vesialueeseen vedenottoputkea varten. Muutoin lupa olisi myönnettävä vedenottoputken osalta ehdollisena. Käyttöoikeus voidaan myöntää vesilain 2 luvun 12 §:n perusteella. Sen mukaan hakijalle voidaan myöntää oikeus sijoittaa vähäinen rakennelma kuten johto vesistöön toiselle kuuluvalla alueella vesistöä huomattavasti muuttamatta, jos vesilain 3 luvun 4 §:n 1 momentissa säädetyt lupaedellytykset täyttyvät.

Edellä olevan perusteella edellytykset vesilain mukaisen luvan myöntämiseksi vedenotolle sekä vedenottoputken rakentamiselle suunnitelman mukaisesti ovat olemassa.

VASTAUS LAUSUNNOISSA ESITTETTYIHIN YKSILÖITYIHIN VAATIMUKSIIN

Hakija on vastannut Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen mereen johdettavan jäteveden kaksinkertaista tarkkailua koskevaan vaatimukseen, ja aluehallintovirasto katsoo järjestelyn riittäväksi. Jätevesien johtaminen keskeytyy sähkökatkojen aikana. Porin kaupungin vaatimukseen suolan päästötasojen asettamisesta määräaikaisiksi aluehallintovirasto toteaa, että lupaa on haettu toistaiseksi voimassa olevaksi, ja sallitut päästötasot on ratkaistava samassa yhteydessä. Mikäli tasausaltaiden vettä johdetaan mereen, se tapahtuu laitoksen purkuputkea pitkin määräysten 3–5 mukaisilla järjestelyillä.

Hakemuksen mukaisen toiminnan vaikutukset on arvioitu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaisesti. Lainsäädännössä

ei ole tapahtunut sellaisia muutoksia, että arviointi olisi tullut tehdä uudestaan.

Eräässä muistutuksessa esiin tuotu valtioneuvoston asetus jätteen ja muun aineen mereen laskemisen aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä tehdyn yleissopimuksen voimaansaattamisesta (34/1979) myöhemmin tehtyine muutoksineen ei koske lupahakemuksessa esitettyä toimintaa. Artiklan 3 mukaan: ”Jätteen mereen laskeminen tarkoittaa jätteen tai muun aineen mereen sijoittamista aluksista,...tai muilta rakennelmilta merellä” ja ”Meri tarkoittaa kaikkia merialueita lukuun ottamatta valtioiden sisäisiä aluevesiä”. Toiminnasta mereen johdettavia prosessijätevesiä ja hulevesiä ei luokitella jätteeksi eikä niihin sovelleta jätelakia.

Laitosalueella varastoitavat käsittelemättömät ja käsitellyt tuhkat, APC-jätteet ja jätehapot luokitellaan jätteiksi. Eräässä muistutuksessa on vaadittu jätteiden varastointiin sovellettavaksi myös Euroopan unionin kaatopaikkadirektiiviä (1999/31/EY), koska jätteiden varastointi alueella on pysyvää. Yksittäisten jäte-erien alle vuoden kestävä varastointi laitoksella ei kuulu kaatopaikkadirektiivin eikä valtioneuvoston kaatopaikoista annetun asetuksen soveltamisalaan, eikä laitoksen jätevarastoja pidetä kaatopaikkana.

Luvanvaraisten toimintojen päästötietojen julkaisemista internetissä ei voida määrätä ympäristöluvassa. Aluehallintovirasto toteaa kuitenkin, että kaikki laitoksen päästötiedot ja tiedot toiminnan ympäristövaikutuksista ovat julkisia, ja ne on mahdollista saada valvontaviranomaisilta.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on lausunnossaan katsonut, että jätevesien vaikutus ei ulotu Natura 2000 -alueille tai muille luonnonsuojelualueille, eikä Metsähallituksen esittämä Natura 2000 -arviointi ole tarpeen.

Vaikutusalueen ympärillä oleva pysyvä ja loma-asutus on päätöksessä otettu huomioon. Luvassa on jätevesipäästöille annettu normaalikäytännöstä poiketen sekä pitoisuus- että kokonaiskuormitusrajat. Annetut päästöraajat ovat huomattavan pienet ja tarkkailu kattava. Päätöksessä on myös, ottaen huomioon toiminnasta aiheutuvat riskit ja ympäristönsuojelulain 20 §:n mukainen varovaisuus- ja huolellisuusperiaate, annettu määräykset jätevesipäästöjen laadun ja määrän jatkuvasta seurannasta sekä riskinhallinnasta.

Puhtaan meren puolesta ry on muistutuksensa täydennyksessä esittänyt, että lupaviranomaisen on hankittava hakemuksessa esitetystä jätevesien leviämismallista puolueeton asiantuntijalausunto tai jätettävä mallinnus kokonaan huomioon ottamatta. Aluehallintovirasto toteaa, että mallinnuksesta ja sen tarkennuksesta on pyydetty ja saatu Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto, jota on pidettävä puolueettomana asiantuntijalausuntona. Lupapäätöksessä on annettu jätevesien sisältämille haitallisille aineille kuormitusraja-arvot, jotka ovat samat tai pienemmät kuin laskelmien perusteena olleet pitoisuudet. Toiminnassa syntyvät päästöt eivät saa ylittää luvassa määriteltyjä päästö-tasoja.

Muilta osin aluehallintovirasto on ottanut huomioon viranomaisten lausunnoissa sekä muistutuksissa ja mielipiteissä esitetyt vaatimukset asian ratkaisusta ja lupamääräyksistä ja niiden perusteluista ilmenevällä tavalla.

PÄÄTÖSTEN VOIMASSAOLO JA YMPÄRISTÖLUVAN TARKISTAMINEN

Päätösten voimassaolo

Ympäristölupa ja vesitalouslupa ovat voimassa toistaiseksi.

Ympäristöluvan mukaisen toiminnan olennaiseen laajentamiseen ja muuttamiseen on oltava lupa.

Ympäristöluvan tarkistaminen

Komissio on 10.8.2018 julkaissut päätöksen laitoksen pääasiallista toimintaa (jätteenkäsittely) koskevista päätelmistä. Toiminnanharjoittajan on toimitettava kolmen kuukauden kuluessa päätöksen lainvoimaiseksi tulosta valvontaviranomaiselle ympäristönsuojelulain 80 §:n mukainen selvitys luvan tarkistamisen tarpeesta perusteluineen.

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

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

PÄÄTÖSTEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Nämä päätökset saavat lainvoiman valitusajan päätyttyä, ellei niihin haeta muutosta.

Ympäristölupapäätöksen noudattaminen mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta

Aluehallintovirasto määrää, että toiminta voidaan ympäristölupapäätöstä noudattaen aloittaa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Luvan saajan on ennen toiminnan aloittamista asetettava Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueelle 200 000 euron suuruinen vakuus ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräysten muuttamisen varalle. Vakuudeksi hyväksytään takaus, vakuutus tai pantattu talletus. Vakuuden antajan on oltava luotto-, vakuutus- tai muu ammattimainen rahoituslaitos, jolla on kotipaikka Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa.

Vaasan hallinto-oikeus voi kumota tai muuttaa määräyksen tai kieltää lupapäätöksen täytäntöönpanon (YSL 201 §).

Perustelut

Ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaan lupaviranomainen voi perustellusta syystä ja edellyttäen, ettei täytäntöönpano tee muutoksenhakua hyödyttömäksi, luvan hakijan pyynnöstä lupapäätöksessä määrätä, että toiminta voidaan muutoksenhausta huolimatta aloittaa lupapäätöstä noudattaen, jos hakija asettaa hyväksyttävän vakuuden ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräyksen muuttamisen varalle.

Aluehallintovirasto toteaa, että hakemuksen mukaisille jätteille ei ole käsittelykapasiteettia Suomessa, minkä vuoksi lupa toiminnan aloittamiseen on tarpeen. Jätteenpolttolaitoskapasiteetti on mm. valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksen 1.1.2016 voimaan tulleen orgaanisen jätteen sijoituskiellon seurauksena kasvamassa, mikä edelleen lisää käsiteltävien tuhkien ja kaasunkäsittelyjätteiden määrää. APC-jätteitä ei voida nykymenetelmin sijoittaa käsittelemättöminä kaatopaikoille. Hakijan selvityksen mukaan käyttöön otettava käsittelymenetelmä vähentää kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrää ja hiilidioksidipäästöjä.

Jätevesien vaikutus merialueen tilaan on luvan myöntämisperusteita harkittaessa todettu esitetyn leviämismallinnuksen perusteella vähäiseksi. Toiminnan aloittaminen ei aiheuta pysyviä muutoksia toimintaympäristössä eikä tee muutoksenhakua hyödyttömäksi.

Toiminnan aloittamislupa koskee myös ympäristölupaan kuuluvaa purkupuutken rakentamista.

Ympäristönsuojelulain 199 §:n mukainen vakuuden on tarkoitus kattaa ympäristön ennalleen saattamisesta (rakenteiden purku ym.) aiheutuvat kustannukset. Ympäristönsuojelulain 59 §:n mukaisella jätteen käsittelytoiminnan vakuudella on tarkoitus kattaa mm. alueella olevan jätteen asianmukaisesta käsittelystä sekä seurannasta ja tarkkailusta aiheutuvat kustannukset, eikä sitä ole mahdollista korvata aloitusvakuudella.

Vesilain mukainen valmistelulupa

Aluehallintovirasto myöntää Fortum Waste Solutions Oy:lle luvan hankkeen toteuttamista valmisteleviin toimenpiteisiin seuraavasti:

Vedenottoputki voidaan toteuttaa suunnitellulla tavalla.

Hakijan on ennen töiden aloittamista asetettava Lounais-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualueelle 5 000 euron vakuus niiden vahinkojen, haittojen ja kustannusten korvaamiseksi, jotka päätöksen kumoaminen tai luvan määräysten muuttaminen voi aiheuttaa.

Perustelut

Vesilain 3 luvun 16 §:n perusteella lupaviranomainen voi perustellusta syystä lupapäätöksessään oikeuttaa hakijan ryhtymään jo ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemista hankeen toteuttamista valmisteleviin toimenpiteisiin.

Aluehallintovirasto toteaa, että valmistelulupa on tarpeen hankkeen kiireellisyyden ja merkittävyyden vuoksi.

Vesilain 3 luvun 17 §:n mukaan valmistelulupaa koskevassa päätöksessä hakija on veloitettava asettamaan ennen toimenpiteisiin ryhtymistä hyväksyttävä vakuus niiden vahinkojen, haittojen ja kustannusten niiden vahinkojen, haittojen ja kustannusten korvaamiseksi, jotka päätöksen kumoaminen tai luvan määräysten muuttaminen voi aiheuttaa. Aluehallintovirasto arvioi, että 5 000 euron vakuus on riittävä.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6–8, 11, 12, 14–20, 40, 47, 48–49, 51–54, 57, 58–66, 67, 68–70, 74–76, 82, 83, 87, 123, 134, 140–142, 190–191, 198, 199, 209, 220 §, liite 1

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 1, 14–15, 19, 41, 42 §

Vesilaki (587/2011) 2 luvun 12 § ja 13 §:n 2 momentin kohta 1), 3 luvun 4 §:n 1 momentin kohta 1) ja 3 momentti, 16 ja 17 §

Jätelaki (646/2011) 8, 12, 13, 15–17, 19, 28, 29, 72, 73, 118–122, 141, §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) 4, 7–13, 20, 22, 24, 25, §, liite 4

Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §

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

Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä (1040/2006)

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)

Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (843/2017)

KÄSITTELYMAKSUT JA NIIDEN MÄÄRÄYTYMINEN

Ympäristölupapäätös

Hakemuksen käsittelystä perittävä maksu on 8 691 euroa. Lasku lähetetään erikseen myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Valtioneuvoston asetuksen (1244/2018) 8 §:n mukaan asian käsittelymaksu määräytyy lupa-asian vireille tullessa voimassa olleen aluehallintoviraston maksuista vuosina 2018 annetun asetuksen (997/2017) liitteenä olevan maksutaulukon mukaan. Muualla syntynyttä vaarallista jätettä käsittelevän laitoksen ympäristölupahakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka

suuruus on 10 750 euroa ja muun jätteen käsittelylaitoksen ympäristölupahakemuksen käsittelystä 10 750 euroa. Samanaikaisesti ratkaistavien useiden toimintojen lupa-asioiden käsittelystä peritään maksu siten, että korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan toiminnan maksuun listään 50 % muiden toimintojen taulukon mukaisista maksuista. Johtoa koskevan vesitalousluvan käsittelystä perittävä maksu on 1 910 euroa.

Käsittelymaksu peritään 35 % korkeampana, koska asian käsittelyn vaatima työmäärä on ollut taulukossa mainittua työmäärää korkeampi. Asetuksen (997/2017) 4 §:n mukaan muutoksenhaun johdosta tuomioistuimen uudelleen käsiteltäväksi palauttaman asian maksusta vähennetään, mitä samassa asiassa aikaisemmin annetussa päätöksessä on peritty. Asian käsittelystä on aiemmin peritty 14 364 euroa.

Vesilupapäätös

Hakemuksen käsittelystä perittävä maksu on 5 020 euroa.

Valtioneuvoston asetuksen (1244/2018) 8 §:n mukaan asian käsittelymaksu määräytyy lupa-asian vireille tullessa voimassa olleen aluehallintoviraston maksuista vuonna 2018 annetun asetuksen (997/2017) liitteenä olevan maksutaulukon mukaan. Pintaveden ottamista (500–2 000 m³/d) koskevan lupahakemuksen käsittelystä perittävä maksu 5 020 euroa.

PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös

Fortum Waste Solutions Oy

Porin kaupunginhallitus

Porin kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomainen

Porin kaupungin kaavoitusviranomainen

Porin Satama Oy

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

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

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto

Liikenne- ja viestintävirasto (Traficom)

Satakunnan pelastuslaitos

Venator P&A Finland Oy

Suomen ympäristökeskus

Ilmoitus päätöksestä

Asianosaisille listan dpoESAVI-3022-2018 mukaan sekä niille, jotka ovat esittäneet muistutuksen/ mielipiteen.

Ilmoittaminen ilmoitustauluilla ja lehdessä

Aluehallintovirasto ilmoittaa päätöksen antamisesta aluehallintoviraston ilmoitustaululla ja päätöksestä kuulutetaan Porin kaupungin virallisella ilmoitustaululla. Päätös julkaistaan aluehallintoviraston internetsivuilla osoitteessa www.avi.fi/lupa-tietopalvelu.

Kuulutuksesta ilmoitetaan Satakunnan Kansa -nimisessä sanomalehdessä.

MUUTOKSENHAKU

Päätöksiin saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Liitteet

1. Valitusosoitus
2. Ehdotus tarkkailuohjelmaksi
3. Jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma

Kari Pirkanniemi

Teemu Lehikoinen

Juha Helin

Marja-Terttu Parsama

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvokset Kari Pirkanniemi (pj), Teemu Lehikoinen, Juha Helin ja Marja-Terttu Parsama. Asian on esitellyt Marja-Terttu Parsama.

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta **Vaasan hallinto-oikeudelta**. Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.

Valitusaika Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy **20.5.2019**.

Valitusoikeus Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuin ympäristön 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 ja kotikunta
- postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi)
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta
- mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faxilla tai sähköpostilla)

Valituksen liitteet Valituskirjelmään on liitettävä

- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle
- mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta

Valituksen toimittaminen

Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeudelle. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, faxina tai sähköpostilla. Sähköisesti (faxina tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

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

Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot

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 muutoksen hakijan 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.

Minna Ruokolainen

6.6.2018

FORTUM ENVIRONMENTAL CONSTRUCTION OY, PORI

EHDOTUS MÄNTYLUODON JÄTTEIDENKÄSITTELYLAITOKSEN KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUSTARKKAILUOHJELMAKSI

1 KÄYTTÖTARKKAILU

1.1 Laitokselle vastaanotettavat jätteet

Laitokselle vastaanotettavista jätteistä, sekä prosessissa hyötykäytettävistä, että käsiteltävistä, pyydetään aina ennakkotiedot asiakkaalta. Ennakkotietojen (esim. haitta-aineiden pitoisuudet ja liukoisuudet, jätteen alkuperä, muut tarpeelliset fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet) perusteella arvioidaan, voidaanko jäte ottaa vastaan ja käsitellä turvallisesti. Jos kyseessä on kokonaan uusi jätelaatu, tai ennakkotietoja ole tai ne eivät ole riittäviä, tehdään vastaanottavalle jätteelle laboratoriossa tutkimuksia, joiden avulla arvioidaan jätteen soveltuvuus käsittelyyn. Laitokselle ei oteta vastaan jätteitä, jotka laboratoriokokeiden perusteella voivat aiheuttaa riskiä vaarallisten yhdisteiden muodostumisesta käsittelyssä.

1.2 Käsittelylaitos

Jätteiden käsittelylaitoksen toimintaa ja käsittelyn tehokkuutta seurataan säännöllisesti *omavalvontana*. Prosessia ohjataan jatkuvatoimisesti pH- ja sähkönjohtavuusmittareilla.

1.2.1 Käyttöönottovaihe

Laitoksen käyttöönottovaiheessa käsittelytehokkuutta tarkkaillaan tehostetusti seuraamalla käsitellyn tuhkan eli ns. 'tuhkakakun' laatua. Käsitellystä tuhkasta (tuhkakakusta) kerätään aluksi päivittäin kokoomanäyte, joka muodostetaan sen päivän tuhkista. Päivittäiset kokoomanäytteet yhdistetään edelleen yhdeksi kokoomanäytteeksi, josta analysoidaan Vna 331/2013 liitteen 2, taulukon 7 mukaiset liukoisuustutkimukset (2-vaiheinen ravistelutesti) viikoittain tai vähintään 500 t tuhkaerästä. Viikkokokoomanäytteet muodostetaan päivittäin otettavista näytteistä.

Tarpeen mukaan käyttöönottovaiheessa tehdään käsittelyn laadunvarmennusta kriittisten aineiden osalta tiheimmin (esim. viikoittain 1-vaiheisella ravistelutestillä metallien ja kloridin liukoisuuden seuranta).

1.2.2 Normaalityö

Normaalityön aikana otetaan laitokselta kaatopaikalle toimitettavasta käsitellystä tuhkasta säännöllisesti näytteitä, joista muodostetaan kokoomanäyte laadunvarmistusanalyysijä varten. Alustavasti tutkitaan 1 kokoomanäyte/kuukausi tai vähintään yksi kokoomanäyte/5 000 tonnin tuhkaerä. Kun laitoksen toiminta on vakiintunut laaditaan käsittelylle tuhkalle VNa 331/2013 18 §:n mukainen *perusmäärittely* kaatopaikalle toimittamista varten. Perusmäärittelyssä määritetään lisäksi käsitellystä tuhkasta tehtävä *vastaavuustestaus* (Vna 331/2013, 20§), jonka mukaisesti varmistetaan että kaatopaikalle toimitettava tuhka vastaa perusmäärittelyä.

Näytteet käsitellystä tuhkakakusta laitoksen henkilökunta, joka on saanut koulutuksen ympäristönäytteenottoon. Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoitussa laboratoriossa joko Fortum Waste Solutions Oy:n (Fortum WS) laboratoriossa Riihimäellä tai ulkopuolisessa laboratoriossa. Analyysit

Fortum Environmental Construction Oy	Postal Address	Visiting Address	Phone/Fax	Business ID 1604947-4
	P.O. Box 181 FI-11101 Riihimäki FINLAND	Kuulojankatu 1 FI-11120 Riihimäki FINLAND	Tel. +358 10 7551 000 www.fortum.com/wastesolutions	

Minna Ruokolainen

6.6.2018

tehdään standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaava kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä. Fortum WS:n laboratorion analyysimenetelmien kuvaukset (mm. analyysitekniikka, käytettävä standardi, mittausepävarmuus) on esitetty liitteessä 1.

1.3 Vesienkäsittelylaitos

1.3.1 Puhdistustehokkuus

Vesienkäsittelyn toimintaa ja puhdistustehokkuutta seurataan säännöllisesti *omavalvontana*. Vesienkäsittelyprosessin toimintaa seurataan käsitellystä vedestä jatkuvatoimisesti pH-, sähköjohtavuus- ja kiintoainemittareilla. Veden pH-arvoja seuraamalla voidaan arvioida myös metallien poiston tehokkuutta. Mikäli veden pH-arvot nousevat, ei metallien saostuminen käsittelyprosessissa toimi kunnolla, ja tarpeen mukaan prosessia säädetään.

Näytteitä otetaan säännöllisesti sekä prosessista vesienkäsittelyyn tulevasta vedestä, että vesienkäsittelystä ulos johdettavasta vedestä. Normaalitoiminnan aikana puhdistustehoa seurataan ottamalla näytteitä vähintään kerran kuukaudessa. Laitoksen käyttöönottovaiheessa valvontaa tehdään tarpeen mukaan tehostetusti em. tiheämmin.

Vesienkäsittelyn *puhdistustehokkuutta* seurataan ottamalla näytteitä sekä käsittelyyn tulevasta, että sieltä ulosjohdettavasta vedestä. Puhdistustehokkuuden seurantaan varten näytteet otetaan kerranäytteitä molemmista vesistä. Analyysitulosten perusteella lasketaan käsittelyn puhdistustehokkuus (reduktio). Käsittelyyn tulevasta ja ulosjohdettavasta vedestä analysoidaan vähintään seuraavat parametrit/haitta-aineet:

- pH
- kiintoaine
- metallit/raskasmetallit: Sb, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Pb, Mo, Ni, Fe, Zn ja V (kokonaispitoisuudet).

Vesinäytteet ottaa laitoksen henkilökunta, joka on saanut koulutuksen ympäristönäytteenottoon. Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoitussa laboratoriossa joko Fortum WS:n laboratoriossa Riihimäellä tai ulkopuolisessa laboratoriossa. Analyysit tehdään standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaava kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä. Tarpeen mukaan näytteille tehdään määritystekniikan vaatimat esikäsittelyt. Fortum WS:n laboratorion analyysimenetelmien kuvaukset (mm. analyysitekniikka, käytettävä standardi, mittausepävarmuus) on esitetty liitteessä 1.

1.3.2 Vesienkäsittelyn käyttötarkkailu

Käyttötarkkailu liittyy muulta osin myös vaikutustarkkailuun (kuormitus), joten tarkkailun on kuvattu kappaleessa 2.2.

1.4 Luokitin

Luokittimella esikäsitellään vain osa laitokselle vastaanotettavista tuhista. Esikokeilla selvitetään, mitkä tuhkaerät käsitellään luokittimella. Eroteltu tuhkaerä, jota ei käsitellä laitoksessa, tutkitaan hyötykäyttökelpoisuuden tai kaatopaikkakelpoisuuden selvittämiseksi.

Minna Ruokolainen

6.6.2018

Tuhkanäytteet ottaa laitoksen henkilökunta. Näytteistä analysoidaan haitta-aineiden kokonaispitoisuudet sekä liukoisuudet. Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoidussa laboratoriossa joko Fortum WS:n laboratoriossa Riihimäellä tai ulkopuolisessa laboratoriossa. Analyysit tehdään standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaava kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä.

1.5 Kenttä rakenteet

Laitosalueen kenttä rakenteiden kuntoa (esim. halkeamat, painumat) seurataan säännöllisesti silmämääräisesti laitoksen henkilökunnan toimesta. Havaitut vauriot kirjataan laitoksen käyttöpäiväkirjaan. Rakenteissa havaitut rikkoutumiset ja muut vauriot korjataan mahdollisimman nopeasti.

Kentän sadevesiviemäreiden ja salaojien kunto tarkistetaan säännöllisesti. Tarvittaessa viemärit ja salaojat huuhdellaan niiden toimivuuden varmistamiseksi.

Hulevesialtaat tyhjennetään kokonaan säännöllisesti, vähintään kerran vuodessa. Pohjaliete poistetaan ja altaiden kunto tarkistetaan silmämääräisesti. Mikäli allasrakenteissa havaitaan rikkoutumista, korjataan havaitut vauriot mahdollisimman nopeasti.

2 PÄÄSTÖTARKKAILU

2.1 Hulevedet

Laitoksen kenttäalueiden hulevedet kerätään altaisiin (2 kpl, a´ 1 000 m³). Hulevesiä hyötykäytetään jätteiden käsittelyssä prosessivetenä. Tarpeen mukaan ja analyysitulosten perusteella, hulevesialtaiden vesi voidaan johtaa mereen. Ennen mereen johtamista altaan vedestä analysoidaan vähintään seuraavat parametrit/haitta-aineet:

- pH
- sähkönjohtavuus
- kiintoaine
- kloridi, sulfaatti ja fluoriidi
- metallit/raskasmetallit: Sb, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Pb, Mo, Ni, Fe, Zn ja V (kokonaispitoisuuksina)
- kok-P ja kok-N
- mineraaliöljyt (C10-C40).

Mikäli hulevesiä johdetaan mereen, otetaan vesinäytteet *omavalvontana*, laitoksen henkilökunnan toimesta. Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoidussa laboratoriossa: joko Fortum WS:n laboratoriossa Riihimäellä tai ulkopuolisessa laboratoriossa. Analyysit tehdään standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaava kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä. Tarpeen mukaan näytteille tehdään määritystekniikan vaatimat esikäsittelyt. **Liitteessä 1** on Fortum WS:n laboratorion analyysimenetelmien kuvaukset (mm. analyysitekniikka, käytettävä standardi, mittausepävarmuus).

Ulkopuolinen asiantuntija ottaa hulevesialtaiden vedestä näytteet neljä (4) kertaa vuodesta: helmimaaliskuussa, touko-kesäkuussa, elo-syyskuussa ja marras-joulukuu. Näytteistä analysoidaan em.

Minna Ruokolainen

6.6.2018

parametrit/haitta-aineet. Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoidussa laboratorioissa, standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaava kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä. Analyysitulokset toimitetaan tiedoksi ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viikon kuluttua tulosten valmistumisesta.

2.2 Käsitelty vesi ja mereen kohdistuva kuormitus

Vesienkäsittelystä mereen johdettavan veden määrää seurataan jatkuvatoimisesti. Lisäksi jatkuvatoimisesti seurataan veden pH:ta, sähkönjohtokykyä sekä kiintoainepitoisuutta. Vesienkäsittelyn puhdistustehokkuuden valvonta (Fortum EC:n tekemä omavalvonta) on kuvattu edellä, käyttötarkkailukappaleessa 1.3. Tässä kappaleessa esitetään käsitellyn veden laadun ja veden mereen aiheutuvan kuormituksen tarkkailu.

Vesienkäsittelystä mereen johdettavan veden laatua ja kuormitusta tarkkaillaan sekä Fortum EC:n omavalvonta, että ulkopuolisen asiantuntijan toimesta.

Omavalvonta mereen johdettavan jäteveden laatua seurataan viikoittain otettavilla kokoomanäytteillä (52 näytettä/vuosi). Näytteet otetaan kokoomanäytteenä vesienkäsittelystä lähtevän veden säiliöistä automaattisella näytteenottimella veden virtaamaan suhteutettuna.

Omavalvontanäytteet ottaa laitoksen henkilökunta, joka on saanut koulutuksen ympäristönäytteenottoon. Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoidussa laboratorioissa joko Fortum WS:n laboratorioissa Riihimäellä tai ulkopuolisessa laboratorioissa, mikäli Fortumin laboratorioissa ei tehdä jotain analyysiä tai laboratorion määrittäjä tai menetelmä ei siihen sovellu. Analyysit tehdään standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaava kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä. Tarpeen mukaan näytteille tehdään määrittästekniikan vaatimat esikäsittelyt. Fortum WS:n laboratorion analyysimenetelmien kuvaukset (mm. analyysitekniikka, käytettävä standardi, mittausepävarmuus) on esitetty liitteessä 1.

Omavalvontanäytteistä analysoidaan seuraavat parametrit/haitta-aineet:

- pH
- sähkönjohtavuus
- kloridi, sulfaatti, fluoridi ja bromidi
- metallit/raskasmetallit: Sb, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Pb, Mo, Ni ja Zn (kokonaispitoisuudet)
- kok-P ja kok-N
- syanidi
- mineraaliöljyt (C10-C40)
- PAH-yhdisteet
- haihtuvat hiilivety-yhdisteet (VOC:t).
- (kiintoainepitoisuus, jota seurataan jatkuvatoimisesti, analysoidaan ottamalla lähtevästä vedestä kertainäyte viikoittain: veden seisossa kokoomanäytteen keräämisen ajan aiheuttaa kipsin saostumista, joka häiritsee kiintoaineanalyysiä)

Minna Ruokolainen

6.6.2018

Ulkopuolinen asiantuntija ottaa näytteet laitoksen normaalitoiminnan aikana kerran kuukaudessa (12 näytettä/vuosi). Näytteet otetaan kokoomanäytteinä virtaamapainotteisesti, kuten omavalvontanäytteet. Ulkopuolisen asiantuntijan ottamista näytteistä analysoidaan seuraavat parametrit/haitta-aineet:

- pH
- sähkönjohtavuus
- kloridi, sulfaatti, fluoridi ja bromidi
- metallit/raskasmetallit: Sb, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Pb, Mo, Ni, Fe, Zn (kokonaispitoisuudet)
- kok-P ja kok-N
- ammonium-typpi
- BOD
- TOC (orgaanisen hiilen kokonaismäärä)
- syanidi
- mineraaliöljyt (C10-C40)
- PAH-yhdisteet
- haihtuvat hiilivety-yhdisteet (VOC:t)
- (kiintoainepitoisuus, jota seurataan jatkuvatoimitesti, analysoidaan ottamalla lähtevästä vedestä kertainäyte kuukausittain: veden seisossa kokoomanäytteen keräämisen ajan aiheuttaa kipsin saostumista, joka häiritsee kiintoaineanalyysiä)

Lisäksi ulkopuolinen asiantuntijan ottamasta näytteestä tutkitaan Vna 1022/2006 liitteen 1A päästökieltoaineet, joita ei ole mainittu yllä olevassa listassa.

Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoidussa laboratoriossa, standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaava kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä.

Mereen kohdistuva kuormitus lasketaan viikoittain tehtävien kokoomanäytteiden pitoisuuksien ja mereen johdetun vesimäärän avulla. Analyysitulokset ja tulosten perusteella laskettu kuukausikuormitus toimitetaan tiedoksi ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kuukausittain. Tarkkailun tuloksista ja mereen kohdistuvasta kuormituksesta laaditaan vuosittain helmikuun loppuun mennessä yhteenvetoraportti, joka liitetään laitoksen vuosiraporttiin.

2.3 Kentän salaojavedet

Kenttärakenteen alapuolisten salaojien vedet johdetaan kaupungin sadevesiviemäriin. Jo rakennetut kenttäalueet on toteutettu puhtailla luonnonmateriaaleilla. Mikäli alueen rakenteissa käytetään myöhemmin jätemateriaaleja, tullaan salaojavesien laatua tarkkailemaan. Vesinäyte otetaan salaojien tarkkailukaivosta kaksi (2) kertaa vuodessa *ulkopuolisen asiantuntijan* toimesta: touko-kesäkuussa ja marras-joulukuussa.

Näytteen ottaa ulkopuolisen asiantuntijan sertifioitu näytteenottaja. Näytteistä analysoidaan seuraavat parametrit/haitta-aineet:

- pH
- sähkönjohtavuus
- kiintoaine
- kloridi ja sulfaatti

Minna Ruokolainen

6.6.2018

- metallit/raskasmetallit: Sb, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Pb, Mo, Ni, Se, Zn ja V (kokonaispitoisuudet)
- mineraaliöljyt (C10-C40)
- PAH-yhdisteet.

Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoidussa laboratorioissa, standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaava kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä. Analyysitulokset toimitetaan tiedoksi ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viikon kuluttua tulosten valmistumisesta.

2.4 Melupäästö

Laitoksen aiheuttama melupäästö mitataan kertaluontoisesti ulkopuolisen asiantuntijan toimesta lähimmistä häiriintyvistä kohteista (esim. Natura-alue), kun laitos on otettu käyttöön. Ennen melupäästömittausta laaditaan mittaussuunnitelma, jossa esitetään mm. mittauspisteet. Suunnitelma toimitetaan hyväksyttäväksi ELY-keskukselle. Mittaukset uusitaan tarpeen mukaan, jos laitokselle otetaan käyttöön uusia laitteita, josta voi aiheutua melua ympäristöön.

Melupäästöä verrataan melun raja- ja ohjearvoihin. Tulokset toimitetaan tiedoksi ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kuukauden kuluessa mittausten tekemisestä.

2.5 Pöly- ja hajupäästöt

Laitoksen normaalitoiminnassa pölypäästöjä aiheutuu lähinnä liikenteestä ja kenttäalueella liikkuvista koneista. Tuhkien esikäsittelylaitteistossa (ns. luokitin) suodattimet pölypäästöjen estämiseksi. Esikäsittelyn pölypäästöjä esitetään mitattavaksi *ulkopuolisen asiantuntijan* toimesta kertaluontoisesti, kun laitteisto on otettu käyttöön. Luokittimesta ulos johdettavasta ilmasta mitataan pölyn pitoisuus (kokonaispöly).

Lisäksi esitetään kertaluontoisesti mitattavaksi pölyt käsittelyreaktorin pisaraerottimelta (kärnypoiston) ulostulevasta ilmasta, kun laitos on otettu käyttöön. Mittaustulokset toimitetaan tiedoksi ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kuukauden kuluessa mittausten tekemisestä.

Laitoksen toiminnasta ei arvioida aiheutuvan hajupäästöjä. Hajujen muodostumisen estämiseksi on reaktoriin asennettu ulosjohdettavalle ilmalle pisaraerotin, joka poistaa sekä hajuja että pölyjä. Hajut esitetään mitattavaksi kertaluontoisesti ulostulevasta ilmasta, kun laitos on otettu käyttöön. Mittaukset tehdään *ulkopuolisen asiantuntijan* toimesta. Ennen hajumittauksia laaditaan mittaussuunnitelma, joka toimitetaan hyväksyttäväksi ELY-keskukselle. Tulokset toimitetaan tiedoksi ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kuukauden kuluessa mittausten tekemisestä.

3 VAIKUTUSTARKKAILU

3.1 Pohjavedet

Laitoksen pohjavesitarkkailu yhdistetään alueella tehtävään Fortum WS:n ja Fortum EC:n nykyiseen pohjavesitarkkailuun (vanhoja putkia kuusi kpl). Uuden jätteenkäsittelylaitoksen pohjois- ja eteläpuolille on jo asennettu havaintoputket (P7 pohjaveden virtaussuuntaan alapuolella ja PVP2 yläpuolella), jotka liitetään mukaan nykyiseen tarkkailuohjelmaan. Liitteenä 2 olevassa kartassa on esitetty Fortumin laitosalueiden pohjavesiputkien sijainti. Näytteet uudista putkista (P7 ja PVP2) otetaan *ulkopuolisen asiantuntijan* toimesta neljä (4) kertaa vuodessa (helmi-maaliskuussa, touko-kesäkuussa, elo-syyskuussa

Minna Ruokolainen

6.6.2018

ja marras-joulukuussa). Vesinäytteistä analysoidaan seuraavat parametrit/haitta-aineet:

- pH
- sähkönjohtavuus
- kiintoaine
- kloridi, sulfaatti, fluoridi ja bromidi
- metallit/raskasmetallit: Sb, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Pb, Mo, Ni, Fe, Se, Zn ja V (vesiliukoiset)
- kok-P ja kok-N
- syanidi
- mineraaliöljyt (C10-C40)
- PAH-yhdisteet
- haihtuvat hiilivety-yhdisteet (VOC:t).

Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoidussa laboratoriossa, standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaava kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä. Analyysitulokset toimitetaan tiedoksi ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viikon kuluttua tulosten valmistumisesta.

3.2 Pintavedet

Laitoksen pintavesivaikutukset kohdistuvat merialueeseen. Merialueella tehdään yhteistarkkailua, johon uuden laitoksen tarkkailu liitetään. Seuraavassa esitetään ehdotus yhteistarkkailuun osallistumisesta.

3.2.1 Vesipäästön purkupiste ja kuormitus

Laitoksen käsitellyt vedet puretaan Karhuluodon edustalle, noin 1,5 km päähän rannasta. Käsitellyn veden enimmäismäärä on enintään 155 000 m³ vuodessa. Mereen johdettava, *käsitelty vesimäärä mitataan ja mittaustiedon perusteella lasketaan vuosikuormitus*. Mereen kokonaisuudessaan laitokselta johdettava vesimäärä on em. suurempi, koska merivettä käytetään esim. putkistojen huuhteluun. Koska esitetyt päästörajat ovat pieniä ja laboratorion määrittämisrajat myös tarkkailtaville haitta-aineille hyvin alhaiset, esitetään kokonaiskuormituksen laskennassa huomioitavan vain laboratorion määrittämisrajan ylittävät pitoisuudet.

Käsitellyn veden sisältämien haitta-aineiden enimmäispitoisuudet ja laskennallinen enimmäiskuormitus vuodessa (max vesimäärällä) on esitetty taulukossa 1.

Minna Ruokolainen

6.6.2018

Taulukko 1. Laitokselta mereen johdettavan käsitellyn veden haitta-aineiden enimmäispitoisuudet ja -kuormitus.

Haitta-aine/parametri	Maksimipitoisuus (mg/l)	Kuormitus kg/a (vesimäärä 155 000 m ³ /a)
As	0,01	2,0
Sb	0,05	8,0
Hg	0,001	0,2
Cd	0,01	2,0
Cr	0,01	2,0
Cu	0,05	8,0
Pb	0,05	8,0
Mo	0,40	60
Ni	0,05	8,0
Zn	0,10	20
Tot. P	0,25	40
Tot. N	50	8 000
Sulfaatti	2 500	390 000
Kloridi	80 000	12 000 000
Fluoridi	100	20 000
Bromidi	1 300	200 000
Kiintoaine	50	8 000
Öljyhiilivedyt (C10-C40)	0,1	15
PAH-yhdisteet	0,1	15
Syanidit	0,01	2,0
VOC-yhdisteet	0,1	15
pH	6,5-9	-

3.2.2 Näytteenottopisteet ja mitattavat muuttujat

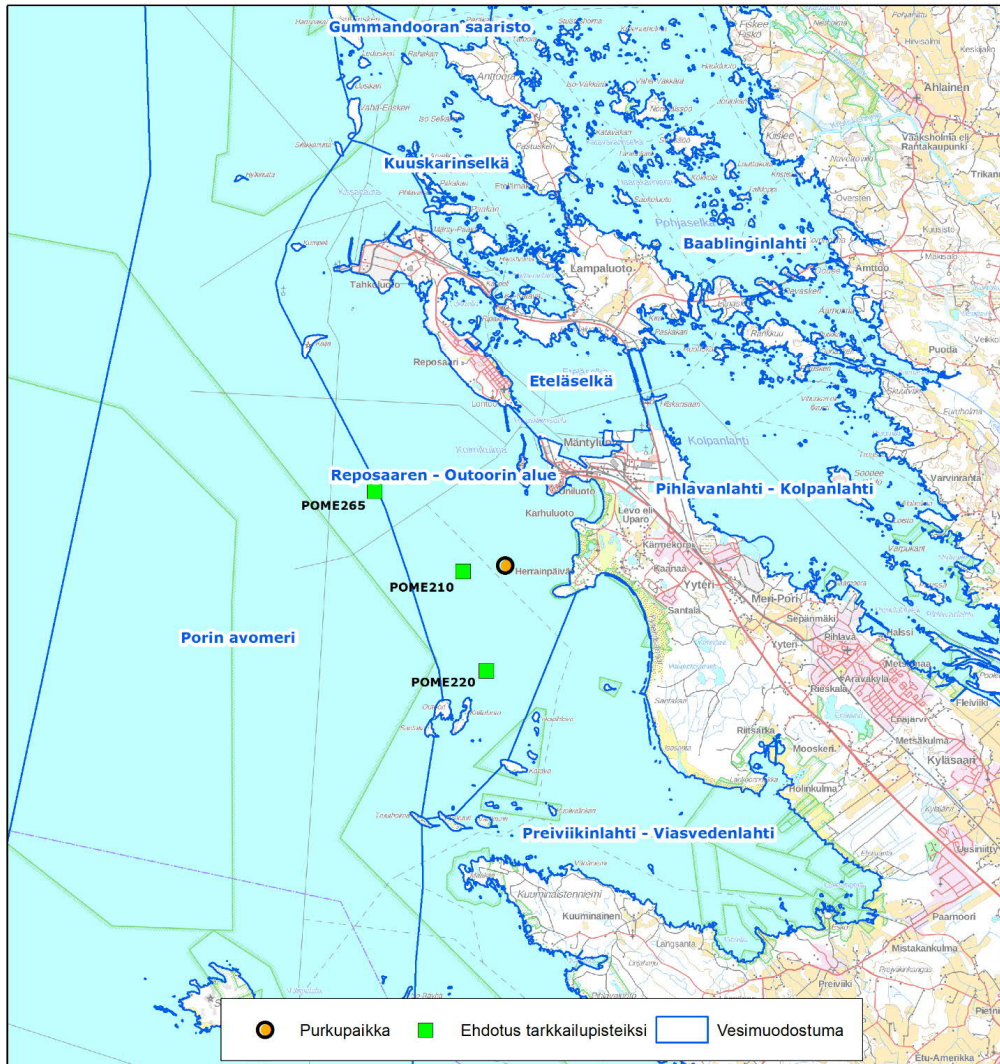
Porin merialueen yhteistarkkailussa on tällä hetkellä Karhuluodon edustalla tarkkailupiste POME 210, joka on lähellä suunniteltua purkupistettä. Lisäksi merialueella muut purkupisteen lähellä olevat tarkkailupisteet ovat POME265 ja POME220.

Laitoksen mahdollisten vaikutusten arvioimiseksi tehostetaan yhteistarkkailua yllämainituilla tarkkailupisteillä POME210, POME265 ja POME220 (Kuva 1).

Vesistövaikutusten tarkkailua tehdään eri vesikerrostumissa veden kerrostuneisuuden vuodenaikavaihteluiden takia.

Minna Ruokolainen

6.6.2018



Kuva 1. Laitoksen vesipäästön purkupaikan sijainti ja suunnitellut tarkkailupisteet merialueella.

3.2.3 Vesianalyysit

Kun laitoksen toiminta käynnistyy, seurataan *ensimmäisen vuoden aikana* laitoksen mahdollisia vaikutuksia tehostetusti *kerran kuukaudessa* seuraavista havaintopisteistä POME210, POME220 ja POME265. Näytteet otetaan POME-pisteistä nykyisen yhteistarkkailuohjelman mukaisista syvyyksistä.

Näytteistä tehdään seuraavat analyysit:

- Lämpötila °C
- Happi mg/l
- Kyll. %
- Sameus (FNU)
- Sähkönjohtavuus

Minna Ruokolainen

6.6.2018

- pH
- kloridi, sulfaatti, fluoridi ja bromidi
- suolaisuus
- metallit/raskasmetallit: Sb, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Pb, Mo, Ni, Fe, Se, Zn ja V (kokonaispitoisuudet)

Mikäli ensimmäisen vuoden aikana ei todeta vaikutuksia, siirrytään ottamaan näytteet *neljä (4) kertaa* vuodessa (helmi-, kesä- elo- ja loka-/marraskuu). Harvemmassa näytteenotosta sovitaan valvovan viranomaisen kanssa.

Lisäksi em. analyysien lisäksi tehdään tarkkailupisteistä kaksi (2) kertaa vuodessa (helmi- ja loka-/marraskuu) seuraavat analyysit:

- kiintoaine
- Kok- N, Kok- P, ammoniumtyppi,
- syanidit
- mineraaliöljyt (C10-C40)
- PAH-yhdisteet.

3.2.4 Sedimenttianalyysit

Käsiteltyjen vesien vaikutuksia merialueen sedimentteihin tarkkaillaan ottamalla näytteet pisteistä POME210, POME220 ja POME265 sekä vertailualueelta (POME52). Merialueen sedimenttien laatua seurataan yhteistarkkailuohjelman mukaisesti viiden vuoden välein (viimeisin 2016). Näytteet otetaan kerran vuodessa (syksyllä). Näytteistä analysoidaan:

- metallit/raskasmetallit: Sb, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Pb, Mo, Ni, Se, Zn ja V
- kok-P ja kok-N, ammoniumtyppi
- syanidit
- mineraaliöljyt (C10-C40)
- PAH-yhdisteet.

3.2.5 Näytteenotto ja analyysit

Näytteet merivedestä ja sedimentistä ottaa *ulkopuolinen asiantuntija*. Haitta-aineet analysoidaan kokonaispitoisuuksina. Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoidussa laboratoriossa, standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaava kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä. Analyysitulokset toimitetaan tiedoksi ELY-keskukselle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viikon kuluttua tulosten valmistumisesta.

Minna Ruokolainen

6.6.2018

3.3 Kalatalousvaikutukset

Laitoksen kalataloudellisia vaikutuksia esitetään tarkkailtavaksi Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen (KVVY) laatiman tarkkailuohjelman mukaisesti (KVVY, 5.6.2018). Ohjelma on liitteenä 3. Vaikutuksia merialueella esitetään tarkkailtavaksi verkkokoekalastusten ja kalojen käyttökelpoisuuden arvioinnin avulla. Lisäksi vaikutuksia ammattikalastukseen seurataan kalastuskyselyin.

LIITTEET:

Liite 1: Fortum WS:n Oyj:n laboratorion analyysimenetelmät (standardit, tekniikka, mittausepävarmuus ja määrittämissrajat), Finasin Fortum Waste Solutions Oy:n Riihimäen laboratoriolle antama akkreditointitodistus (6.6.2017) sekä pätevyysalueesta (24.10.2016) sekä laboratorion määrittämissrajat omavalvontana analysoitaville aineille.

Liite 2: Fortum Waste Solutions Oy:n ja Fortum Environmental Construction Oy:n Mäntyluodon laitosalueiden tarkkailupistekartta.

Liite 3: Mäntyluodon jätteenkäsittelylaitoksen kalatalousvaikutusten tarkkailuohjelma, Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, 5.6.2018.

LIITE 1



AKKREDITOINTITODISTUS

ACCREDITATION CERTIFICATE

FORTUM WASTE SOLUTIONS OY RIIHIMÄEN LABORATORIO

T038

FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T038
Akkreditointipäätöksen viimeinen voimassaolopäivä: 20.06.2019
Pätevyysalue, toimipaikat ja akkreditoinnin voimassaolo: www.finas.fi

Testing laboratory No. T038 accredited by FINAS Finnish Accreditation Service
Date of expiry of the accreditation decision: 20.06.2019
Scope of accreditation, sites and current status of the accreditation: www.finas.fi

Toimielin täyttää seuraavan standardin vaatimukset:
The above body conforms to the requirements of the following standard:

SFS-EN ISO/IEC 17025:2005

Helsinki 06.06.2017



Risto Suominen



Marjukka Mäkinen

AKKREDITOITU TESTAUSLABORATORIO
ACCREDITED TESTING LABORATORY



**EKOKEM OYJ,
LABORATORIO**

*EKOKEM OYJ,
LABORATORY*

Tunnus Code	Laboratorio Laboratory	Osoite Address	www www
T038	Ekokem Oyj, Laboratorio <i>Ekokem Oyj, Laboratory</i>	PL 181 11101 RIIHIMÄKI <i>P.O.Box 181 FI-11101 RIIHIMÄKI FINLAND</i>	www.ekokem.com www.ekokem.com

Testausalat
Fields of testing

Ympäristötestaus
Environmental testing

PÄTEVYYSALUE SCOPE OF ACCREDITATION		
Testattava materiaali / tuote <i>Material / product tested</i>	Testityyppi, mittausalue <i>Type of test, measured range</i>	Testausmenetelmä <i>Test method</i>
Ympäristötestaus, Kemia, epäorgaaninen <i>Environmental testing, Chemistry, inorganic</i>		
Jätevesi, prosessivesi, pohjavesi ja vesiuute <i>Waste water, process water, ground water and eluate</i>	pH	SFS 3021:1979
Jäte <i>Waste</i>	Hg	Sisäinen menetelmä ANO 027, perustuu EPA 7473:2007 <i>In-house method ANO 027, based on EPA 7473:2007</i>
Jäte <i>Waste</i>	Hg	Sisäinen menetelmä ANO 028, perustuu SFS-EN 1483:2007 (kumottu) ja ISO 12846:2012 <i>In-house method ANO 028, based on SFS-EN 1483:2007 (withdrawn) and ISO 12846:2012</i>
Jätevesi, prosessivesi, pohjavesi ja vesiuute <i>Waste water, process water, ground water and eluate</i>	Hg	Sisäinen menetelmä ANO 027, perustuu EPA 7473:2007 <i>In-house method ANO 027, based on EPA 7473:2007</i>
Jätevesi, prosessivesi, pohjavesi ja vesiuute <i>Waste water, process water, ground water and eluate</i>	Hg	Sisäinen menetelmä ANO 028, perustuu SFS-EN 1483:2007 (kumottu) ja ISO 12846:2012 <i>In-house method ANO 028, based on SFS-EN 1483:2007 (withdrawn) and ISO 12846:2012</i>
Jätevesi, prosessivesi, pohjavesi ja vesiuute <i>Waste water, process water, ground water and eluate</i>	Johtokyky <i>Conductivity</i>	SFS-EN 27888:1994
Jätevesi, prosessivesi, pohjavesi, vesiuute ja –tisle <i>Waste water, process water, ground water and eluate and distillate</i>	Kokonaissyaniidi <i>Total cyanide</i>	SFS-EN ISO 14403:2012, modifioitu/modified
Jätevesi, prosessivesi, pohjavesi ja vesiuute <i>Waste water, process water, ground water and eluate</i>	Br ⁻ , F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , PO ₄ ²⁻	SFS-EN ISO 10304:2009
Jätevesi, pohjavesi ja vesiuute <i>Waste water, ground water and eluate</i>	TOC ja/and DOC	SFS-EN 1484:1997

PÄTEVYYSALUE SCOPE OF ACCREDITATION		
Testattava materiaali / tuote <i>Material / product tested</i>	Testityyppi, mitta-alue <i>Type of test, measured range</i>	Testausmenetelmä <i>Test method</i>
Pohjavesi, jätevesi ja vesiute <i>Ground water, waste water and eluate</i>	Al, As, B, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, V, Zn	SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES-tekniikka/ <i>technique</i>
Jäte <i>Waste</i>	Vesipitoisuus <i>Water concentration</i>	SFS 3774:1976
Jäte <i>Waste</i>	Cl, F, Br ja kokonaisrikki <i>Cl, F, Br and total sulphur</i>	SFS-EN 14582:2007 SFS-EN ISO 10304-1:2009
Jäte <i>Waste</i>	Kokonaissyaniidi <i>Total cyanide</i>	SFS 5747:1992 SFS-EN 14403:2012, modified/ <i>modified</i>
Jätteet, jäteperäiset materiaalit, sivutuotteet ja maaperä <i>Waste materials, by-products and soil</i>	Liukoisuustesti <i>Leaching test</i>	SFS-EN 124571-4:2002, modifioitu/ <i>modified</i>
Jätteet, jäteperäiset materiaalit, sivutuotteet ja maaperä <i>Waste materials, by-products and soil</i>	Al, As, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, V, Zn	SFS-EN 13657:2003 SFS-EN ISO 11885:2009
Jäteperäiset materiaalit, sivutuotteet ja maaperä <i>Waste materials, by-products and soil</i>	TOC	SFS-EN 13137:2001
Jätteet, jäteperäiset materiaalit, sivutuotteet ja maaperä <i>Waste materials, by-products and soil</i>	Kuiva-aine <i>Dry content</i>	SFS-EN 14346:2007
Ympäristötestaus, Päästömittaukset <i>Environmental testing, Emission measurements</i>		
Savukaasu oman laitoksen piipuista <i>Exhaust gases at own plant</i>	Kiintoainepitoisuus <i>Particle concentration</i>	SFS-EN 13284-1:2002
Savukaasu oman laitoksen piipuista <i>Exhaust gases at own plant</i>	Kaasumainen elohopeapitoisuus <i>Gaseous mercury concentration</i>	SFS-EN 13211:2001, modifioitu/ <i>modified</i>
Savukaasu oman laitoksen piipuista <i>Exhaust gases at own plant</i>	Kaasumainen, HCl- ja HF-pitoisuus <i>Gaseous HCl and HF content</i>	EN 1911:2010 (HCl-pitoisuus) SFS 5789:1994, modifioitu (HF-pitoisuus) EN 1911:2010 (HCl-content) SFS 5789:1994, modified (HF-content)

Taulukossa esitetty Fortum Waste Solutions Oy:n akkreditoitun laboratorion määrittämisrajat vesinäytteistä analysoitaville aineille.

Haitta- aine/parametri	Ympäristölupahakemuksen täydennys, pitoisuusraja- arvot (mg/l)	Fortum WS:n laboratorion määrittämisrajat (mg/l)
As	0,01	<0,013
Sb	0,05	<0,013
Hg	0,001	<0,001
Cd	0,01	<0,0013
Cr	0,01	<0,0063
Cu	0,05	<0,0063
Pb	0,05	<0,013
Mo	0,2	<0,013
Ni	0,05	<0,0063
Zn	0,1	<0,0063
Tot. P	0,25	<0,05
Tot. N	50	Fortumin laboratorio ei analysoi → ulkopuolinen, akkreditoitu laboratorio
Sulfaatti	2 500	<50
Kloridi	80 000	<10
Fluoridi	100	<10
Bromidi	1 300	<20
Kiintoaines	50	<10
Öljyhiilivedyt (C10-C40)	0,1	<0,1
PAH-yhdisteet (summ)	0,1	Fortumin laboratorio ei analysoi → ulkopuolinen, akkreditoitu laboratorio
Syanidit	0,01	<0,01
VOC-yhdisteet (summa)	0,1	*
pH	6,5-9	

* VOC-yhdisteiden summapitoisuudelle ei ole määrittämisrajaa; yksittäisille yhdisteille on määrittämisrajat

VESINÄYTTEIDEN VOC-MÄÄRITYKSEN VALIDOINTI

Menetelmä: Helposti haihtuvat orgaaniset yhdisteet / vesi- ja maanäytteet

Näytematriisit: vesi- ja jätevesinäytteet

Laitte: TEA 378.11 (HSGC-FID) ja TEA 302.11 (HSGC-MSD)

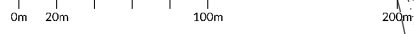
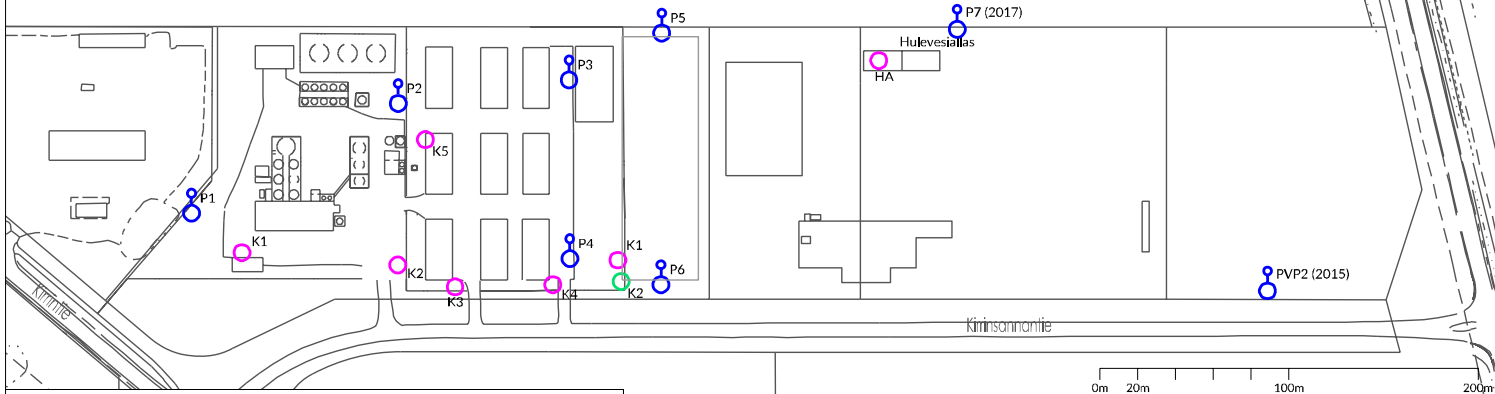
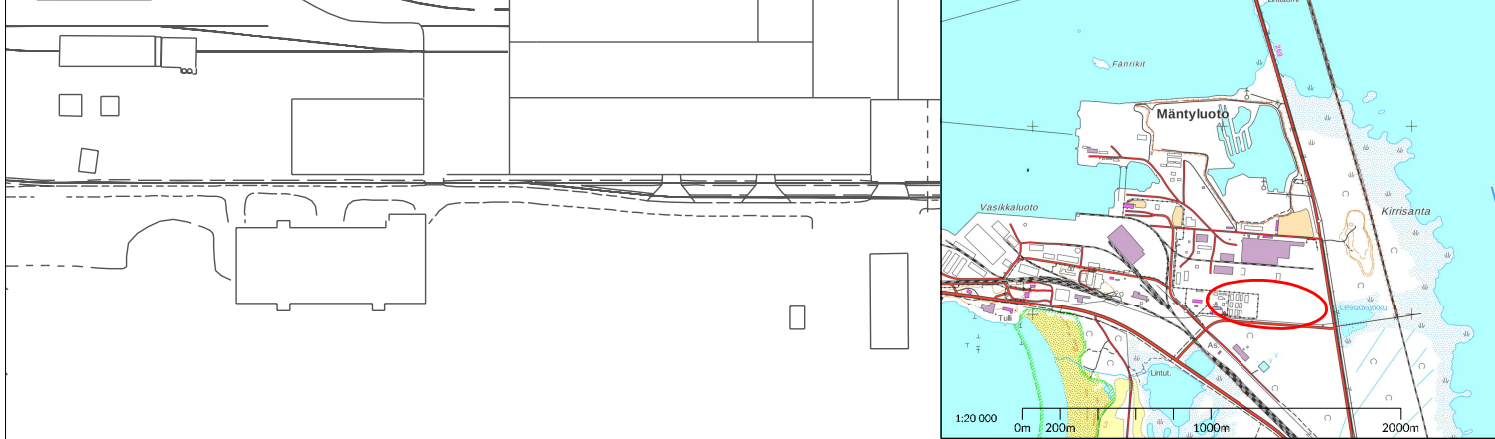
Esikäsittelyt: ohjeen mukaan

Mittausalue ja määrittäjäraja:

(TEA 378.11 (HSGC-FID) vesinäytteiden mittausalue tarkastettu uuden laitteen validoinnissa v. 2016)

LAITE TEA 378.11 HSGC-FID YHDISTE	MITTAUSALUE / µg	MITTAUS- ALUE / mg/l Näytemäärä 10 ml
dikloorimetaani	0,06-250	0,006–25
MTBE	0,05-150	0,005–15
kloroformi	0,07-300	0,007–30
1,1,1-trikloorietaani	0,05-120	0,005–12
Hiilitetrakloridi	0,10-300	0,01-30
1,2-dikloorieteeni (trans)	0,05-160	0,005–15
klooribentseeni (mono)	0,03-120	0,003-10
bentseeni	0,02-100	0,002–10
TAME	0,05-160	0,005–16
trikloorieteeni	0,05-140	0,005–14
tolueeni	0,02-100	0,002–10
tetrakloorieteeni	0,04-160	0,004–16
etyylibentseeni	0,02-100	0,002–20
p- ja m-ksyleeni	0,02-100	0,002–10
styreeni	0,02-100	0,002–10
o-ksyleeni	0,02-100	0,002–10
n-oktaani	0,02-70	0,002–7
vinyylidikloridi	0,02-25	0,0025-2,5
1,2-dikloorietaani	0,06-300	0,006–30
1,1,2-triklooritrifluorietaani	0,05-300	0,005–30
1,2-diklooribentseeni	0,04-130	0,004-13
1,4-diklooribentseeni	0,04-160	0,004-16
1,2,4-triklooribentseeni	0,04-100	0,004–10
naftaleeni	0,05-200	0,005–20
heksaklooributadieeni	0,04-100	0,004–10
propanaali	0,3-1200	0,03-120
riikkihiili	100-1000 (B-puoli)	10-100

LIITE 2



KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000
 KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ: ETRS-GK22

- Pohjaveden havaintoputket**
- P1-P7, PVP2
- Hulevesien tarkkailupisteet**
- Keräysöljyjen käsittelylaitoksen sadavesikaivot K1-K4, kontrollikalvo K5
 - Pilaantuneiden maiden käsittelyalueen hulevesien kokoomakaivo (pumppaamo) K1
 - Jätteenkäsittelylaitoksen hulevesiallas HA
- Salaojavesien tarkkailupisteet**
- Pilaantuneiden maiden käsittelyalueen salaojakaivo K2

FORTUM WASTE SOLUTIONS OY FORTUM ENVIRONMENTAL CONSTRUCTION OY		PROJ. 27.11.2017
Mäntyluodon toimipisteiden pohja- ja hulevesien yhteistarkkailuohjelma		SKA. 1:2 000
Liite 1. Tarkkailupisteet		PIIRIT. ATu
 Engineer Oy Mäntyluoto 1 762210 Koskela ctanini@sukuntti@engineer.fi www.engineer.fi		

LIITE 3

Fortum Environmental Oy



Mäntyluodon jätteenkäsittelykeskuksen kalatalousvaikutusten tarkkailuohjelma

1. TARKKAILUALUE

Fortum Environmental Oy:n (Fortum EC) Mäntyluotoon suunnitellun jätteenkäsittelylaitoksen jätevedet tultaisiin johtamaan Karhuluodon edustalle noin 1,5 km etäisyydelle rannasta. Samalle alueelle on johdettu vuodesta 1961 lähtien Venator P&A Finland Oy:n (aiemmin Huntsman Pigments and Additives Oy ja Sachtleben Pigments Oy) jätevedet, jonka kalataloudellisia vaikutuksia on seurattu jo 1970-luvulta lähtien.

Venator P&A Finland Oy:n tarkkailua on toteutettu Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry:n (nyk. KVYY Tutkimus Oy) laatiman ja Varsinais-Suomen TE-keskuksen kalatalousyksikön 16.9.1997 (kirjeen Dnro 5397/871/97) hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti. Kalataloudellisessa tarkkailussa seurataan jatkuvana Luvian, Porin ja Merikarvian rannikon ammattikalastuksen määrää ja saaliita. Alueen vapaa-ajankalastajien määrää, pyyntiä ja saaliita selvitetään puolestaan laajan kalastustiedustelun avulla kolmen vuoden välein. Tutkimusalueeseen kuuluu Selkämeren rannikko Luvian (Eurajoki) eteläiseltä kunnanrajalta Merikarvian pohjoiselle kunnanrajalle.

Kokemäenjoen ja sen edustan merialueen kalataloudellisessa yhteistarkkailussa on mukana 19 eri kuormittajaa, joiden kalataloudellisia vaikutuksia seurataan kalastustiedustelun, koekalastusten ja kalojen käyttökelpoisuuden arvioinnin perusteella. Yhteistarkkailun tutkimusalue rajoittuu merialueella Pihlavanlahdelle ja Ahlaisten saaristoon.

2. KALATALOUDELLINEN TARKKAILUOHJELMA

Tarkkailuohjelmassa on pyritty hyödyntämään alueelta aiemmin Venator Oy:n sekä Kokemäenjoen ja sen edustan kalataloudellisen yhteistarkkailun yhteydessä hankittua aineistoa ja täydentämään tarkkailumenetelmien havaintoverkkoa.

Kaikissa tarkkailumenetelmissä noudatetaan kalataloustarkkailuoppaassa (Böhling ja Rahikainen 1999) ja kalataloudellisen velvoitetarkkailun kehittämistyöryhmän (MMM 2008) esitettyjä ohjeita.

Jätteenkäsittelykeskuksen kalataloudellisia vaikutuksia esitetään tarkkailtavaksi verkkokoekalastusten ja kalojen käyttökelpoisuuden arvioinnin avulla. Lisäksi vaikutuksia ammattikalastukseen seurataan kalastuskyselyin. Coastal-verkkokoekalastukset ja ammattikalastuskysely tehdään kerran ennen kuormituksen alkamista ja kerran kolmen vuoden kuluttua kuormituksen alkamisesta. Kalojen käyttökelpoisuutta seurataan aistivaraisten arvioiden ja haitta-ainepitoisuusmääritysten avulla. Käyttökelpoisuustutkimukset tehdään kolme kertaa. Ensimmäisen kerran ennen kuormituksen alkamista ja kaksi kertaa kuormituksen alkamisen jälkeen.

2.1 Ammattikalastuskysely

Ammattikalastuskyselyllä pyritään selvittämään kuormitusalueella toimivien ammatti- ja sivuammattikalastajien määrää, sijoittumista, pyyntiä ja saaliita. Kyselyllä selvitetään myös pyynnin ajoittumista, pyydysten pyyntiponnistuksia sekä lajikohtaisia saaliita. Lisäksi ammattikalastajilta tiedustellaan tarkkailualueella havaittuja ilmiöitä, pyydysten likaantumista sekä pyydysten likaantumiseen käytettyä aikaa. Ammattikalastuskysely tehdään ensimmäisen kerran ennen kuormituksen alkamista ja postikysely lähetetään kaikille rekisteröityneille tarkkailualueella ammattimaista kalastusta harjoittaville. Kysely toistetaan seuraavan kerran kolmantena vuotena kuormituksen alkamisesta ja se kohdennetaan kuormitusalueella kalastaville. Kysely lähetetään keväisin ja tulokset raportoidaan lähettämivuoden syyskuun loppuun mennessä.

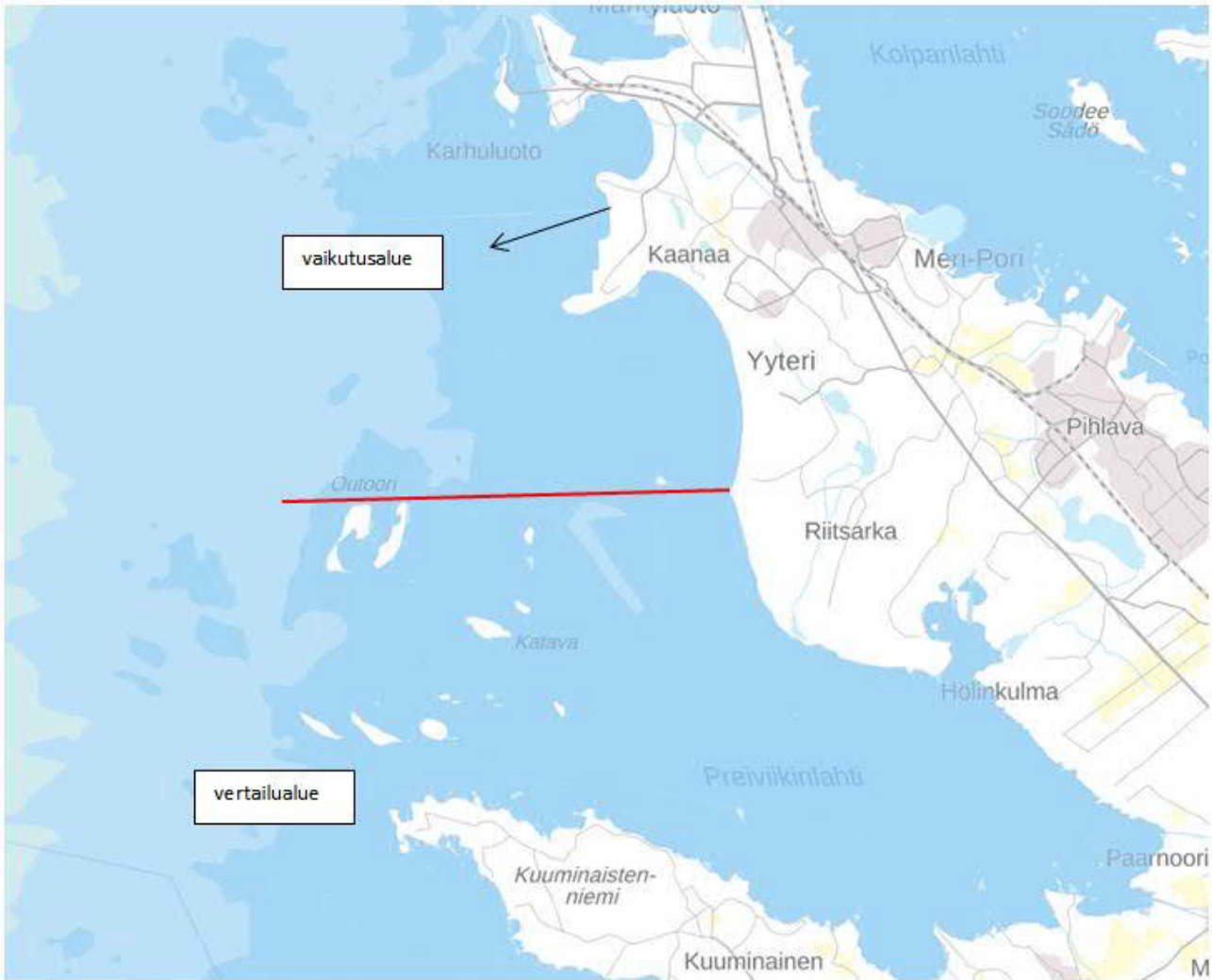
2.1.1. Verkkokalastukset

Koekalastuksissa käytetään COASTAL-verkkosarjaa, mikä on muunnelma sisävesillä käytettävästä NORDIC-verkkosarjasta. COASTAL-verkko on 1,8 m korkea ja 45 m pitkä pohjaverkko ja se koostuu 9 eri solmuvälistä, joista tihein on 10 mm ja harvin 60 mm.

Verkkokoekalastuksissa on kaksi pyyntialuetta (vaikutus- ja vertailualue). Vaikutusalue sijaitsee jäteveden leviämisestä tehdyn mallinnuksen perusteella noin 500 metrin säteellä purkuputken päästä. Vertailualue sijaitsee Kuuminaistenniemen edustalla (kuva 2.2). Kummallekin pyyntialueelle sijoitettavien verkkoöiden määrä on 25 eli yhteensä 50. Verkot ovat pyynnissä 12-16 tuntia.

Koekalastukset tehdään heinä-syyskuussa kahtena eri vuotena. Kerran ennen kuormituksen aloittamista ja toisen kerran kolmantena vuotena kuormituksen alkamisesta. Tulokset raportoidaan aina suoritusvuotta seuraavan vuoden syyskuun loppuun mennessä.

Tuloksissa esitetään kokonaissaaliit ja yksikkösaaliit lajeittain, keskipituudet ja -painot lajeittain sekä pituusjakaumat runsaimpien lajien osalta. Saalis käsitellään verkko ja solmuvälikohtaisesti.



Kuva 2.2. Verkkokoekalastusten pyyntialuejako (punaisen viivan pohjois- ja eteläpuoli).

2.2 Kalojen käyttökelpoisuus

2.2.1. Aistinvarainen arviointi

Kalojen käyttökelpoisuutta tarkkaillaan kalojen aistinvaraisella arvioinnilla. Kalojen aistinvaraisen arvioinnilla pyritään selvittämään, aiheuttaako jätevesien lasku vesistöön kaloissa maku- tai hajuhaittoja. Seurattava kalalaji on siika. Näytekalat pyydetään kahdelta alueelta (vaikutusalue ja vertailualue). Aistinvaraiset arviot tehdään siasta (5 kpl/alue). Näytteet kerätään kolme eri kertaa, kerran ennen kuormituksen alkamista sekä vuosi ja kolme vuotta kuormituksen alkamisen jälkeen.

2.2.2. Haitta-ainepitoisuudet

Metallien kertymistä kaloihin selvitetään haitta-ainemääriä. Seurattavat kalalajit ovat ahven ja siika, jotka ovat tarkkailualueen yleisimpiä ja tavoitelluimpia saalislajeja. Näytekalat (yli 150 g) pyydetään kahdelta alueelta, joista toinen sijaitsee Outoorin pohjoispuolella (vaikutusalue) ja toinen

eteläpuolella (vertailualue) (kuva 2.2). Kalat (5 kpl/alue/kalalaji) pyydetään ensimmäisen kerran ennen kuormituksen aloittamista. Vastaavat määritykset tehdään samoilta alueilta kerätyistä näytteistä vuosi ja kolme vuotta kuormituksen alkamisen jälkeen.

Yksittäisistä näytteistä määritetään seuraavat metallit: Al, Sb, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Pb, Mo, Ni, Fe, Se, Zn ja V. Kokoomanäytteistä (5 kpl/alue/laji) määritetään kuiva-ainepitoisuus ja rasvaprosentti. Analyysit tulee tehdä akreditoitussa laboratoriossa ja haitta-ainepitoisuudet ilmoitetaan kokonaispitoisuuksina.

2.3 Raportointi

Tarkkailun tuloksista laaditaan kolme erillistä osaraporttia, joista ensimmäisessä ns. ennakkotarkkailussa ja kolmannessa (kolme vuotta kuormituksen alkamisesta) raportoidaan ammattikalastuskyselyn, verkkokoekalastusten, ja kalojen käyttökelpoisuuden tulokset. Raportit laaditaan tarkkailtavaa vuotta seuraavan vuoden syyskuun loppuun mennessä.

Vuosi kuormituksen alkamisesta kerätään aineisto kalojen käyttökelpoisuudesta ja tulokset raportoidaan tarkkailtavaa vuotta seuraavan vuoden toukokuun loppuun mennessä.

Kolmantena vuotena kuormituksen alkamisesta kerätään ammattikalastuskyselyn, verkkokoekalastusten sekä kalojen käyttökelpoisuuden aineisto. Tulokset raportoidaan tarkkailtavaa vuotta seuraavan vuoden syyskuun loppuun mennessä. Tulosten perusteella laaditaan esitys tarvittavista toiminnan jatkotarkkailun menetelmistä ja yhdistämisestä alueella toteuttaviin muihin kalataloudellisiin tarkkailuihin.

Raportit toimitetaan työn tilaajan lisäksi ELY-keskuksen kalatalousviranomaiselle, Porin kalastusalueelle, Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä tarkkailualueella sijaitseville osakunnille ja vesialueen omistajille.

KVVY Tutkimus Oy

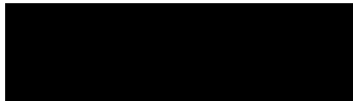
Tekijä:



Kalastotutkija, FK

Sakari Kivinen

Hyväksynyt:



Kalaosastonjohtaja

Olli Piironen

Viitteet

Böhling, P ja Rahikainen M. (toim.). 1999. Kalataloustarkkailu-periaatteet ja menetelmät. Riistan- ja kalantutkimus. Helsinki.

Minna Ruokolainen

5.6.2018

FORTUM ENVIRONMENTAL CONSTRUCTION OY, MÄNTYLUODON JÄTTEENKÄSITTELYLAITOS, JÄTTEEN KÄSITTELYN SEURANTA- JA TARKKAILUSUUNNITELMA

Fortum Environmental Construction Oy (Fortum EC) hakee ympäristölupaa Porin Mäntyluotoon sijoittuvalle jätteenkäsittelylaitokselle.

Seuraavassa esitetään Jätelain (646/2011) 120 §:n 2 momentin mukainen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma, joka toimitetaan Etelä-Suomen aluehallintovirastolle ympäristölupahakemuksen liitteenä 16.1. Suunnitelmaa täydennetään tarpeen mukaan myöhemmin, ympäristölupapäätöksen perusteella, kun laitos otetaan käyttöön.

1 KÄSITELTÄVIKSI HYVÄKSYTTÄVÄT JÄTTEET

Laitoksen vastaanottokapasiteetin mukaan jätteitä voidaan ottaa vastaan enintään 70 000 tonnia vuodessa. Käsittelykapasiteetti on enintään 45 000 tonnia jätteitä. Pääosa jätteistä on jätteiden poltossa muodostuvia tuhkia ja kaasun käsittelyjätteitä (ns. APC-jätteet). Laitoksella voidaan käsittelyprosessissa hyötykäyttää teollisuuden jätehappoja. Varastossa kerrallaan oleva jätemäärä olisi enintään 6 150 tonnia, josta käsittelyyn meneviä tuhkia enintään 5 000 tonnia ja 600 tonnia käsiteltyä jätettä. Lisäksi varastoidaan käsittelyprosessissa hyötykäytettäviä jätteitä enintään 550 tonnia.

Laitokselle otetaan käsittelyyn vastaan seuraavan taulukon mukaisia, tai niihin rinnastettavia jätteitä. Vastaanotettavien jätteiden VNa 179/2012 mukaiset jätenimikkeet on esitetty seuraavassa taulukossa:

EWC-koodi
Jätteiden poltossa tai pyrolyysissä syntyvät jätteet (19 01)
19 01 05*(kaasujen käsittelyssä syntyvät suodatinkakut, ns. APC-jäte)
19 01 07* (kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet, ns. APC-jäte)
19 01 13* (lentotuhka)
19 01 14 (lentotuhka)
19 01 15*(kattilatuhka)
19 01 16 (kattilatuhka)
voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa syntyvät jätteet (10 01): rinnakkaispoltto
10 01 16* rinnakkaispolton syntyvä lentotuhka, joka sisältää vaarallisia aineita
10 01 17 muu kuin nimikkeessä 100116* mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka
10 01 18* (kaasujen puhdistuksessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita)
10 01 19 (muut kuin nimikkeissä 100105, 100107 ja 100118 mainitut, kaasujen puhdistuksessa syntyvät jätteet)

Minna Ruokolainen

5.6.2018

Laitoksella voidaan hyötykäyttää seuraavia jätteitä:

Jätehappo	EWC-koodi	Käyttömäärä (t/a)	Enimmäisvarastomäärä (t)
Jätehappo 'RH20' (Venator P&A Finland Oy)	06 11 99*	10 000	500
Väkeväintisakka 'RH70' (Venator P&A Finland Oy)	06 11 99*	5 000	50
Akkuhappo	16 06 06*	5 000	500
Yhteensä		enimmäis käyttömäärä 20 000 t/a	varastossa kerralla enintään 550 t

2 VASTAANOTETTAVIEN JÄTTEIDEN LAADUN TARKISTUS

Laitokselle otetaan käsiteltäväksi jätteitä vain ennakkotilausten perusteella. Vastaanotettavasta jätteestä pyydetään aina asiakkaalta ennakkotiedot (laatu, määrä), joiden perusteella arvioidaan, voidaanko jäte vastaanottaa laitokselle ja käsitellä turvallisesti.

Vastaanoton yhteydessä kuormat punnitaan. Kuormaa koskevat asiakirjat tarkastetaan sekä varmistetaan, että ko. jätteen vastaanotosta on olemassa tilaus tai sopimus jätteen toimittajan kanssa. Vastaanotettavien jätteiden mukana on oltava jätteen haltijan täyttämä, jätelain (646/2011) 121§:n mukainen siirtoasiakirja. Kuorman mukana tulevan siirtoasiakirjan tulee sisältää valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 24§:n mukaiset tiedot. Siirtoasiakirja tai sen jäljennös säilytetään vähintään kolmen vuoden ajan.

Kuormaa, jolla ei ole sopimusta ja/tai asianmukaista siirtoasiakirjaa, ei oteta vastaan, ennen kuin jätteen alkuperä, laatu ja tuottaja on selvitetty. Säännöllisesti jätteitä tuovien asiakkaiden kanssa voidaan tehdä erillinen sopimus jätteiden toimittamisesta aikana, jolloin paikalla ei ole laitoksen omaa henkilökuntaa.

Suurin osa jätteistä (kuiva tuhka) sekä nestemäiset kemikaalit tulevat laitokselle säiliöautoilla, joista ne puretaan suoraan siiloihin. Kuorma-autoilla saapuvat jätteet (kuiva tuhka) tarkastetaan mahdollisuuksien mukaan silmämääräisesti, että se vastaa siirtoasiakirjassa ilmoitettua jätettä, eikä jätteen joukossa ole sinne kuulumatonta materiaalia. Tarvittaessa haastatellaan kuorman tuojaa ja jätteen toimittajan edustajaa. Kuormien punnitustiedot tallennetaan vaakaojelman sekä Fortum EC:n tietojärjestelmään. Jokaisesta jäte-erästä kirjataan ylös mm. laji, määrä, alkuperä, toimituspäivämäärä, tuottaja, tuoja ja purkupaikka.

Vastaanottaja ohjaa kuorman oikeaan, ennakkotietojen perusteella valittuun purkupaikkaan (esim. siilo). Kuormaa, jolla ei ole asianmukaista siirtoasiakirjaa, ei oteta vastaan, ennen kuin jätteen alkuperä, laatu ja tuottaja on selvitetty.

Vastaanotettavista, aikaisemmin käsittelemättömistä, uusista jäte-eristä tehdään aina tarpeelliset laboratorioanalyysit kuten esim. haitta-aineiden liukoisuudet (Vna 331/2012 mukaiset liukoisuudet 2-vaiheisella ravistelukoikeella). Lisäksi tarpeen mukaan muita ennakkokokeita, joiden avulla selvitetään ko. jätteen soveltuvuus (mm. pumpattavuus, suodatettavuus) käsittelyprosessiin.

Säännöllisesti prosessiin vastaanotettavista jätteistä (tuhkat) tehdään vuosittain laadunvarmistuskokeet, jolloin analysoidaan vähintään haitta-aineiden liukoisuus (Vna 331/2012 mukaiset liukoisuudet 2-vaiheisella ravistelukoikeella).

Minna Ruokolainen

5.6.2018

Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoitussa laboratoriossa joko Fortum Waste Solutions Oy:n laboratoriossa Riihimäellä tai ulkopuolisessa laboratoriossa. Analyysit tehdään standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaava kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä.

3 KÄSITTELYPROSESSIEN KUVAUS

Laitokselle vastaanotettavat jätteet ovat pääasiassa jätteenpolton tuhkia ja kaasunpesujätteitä (ns. APC-jätteitä). Lisäksi käsittelyprosessissa hyötykäytetään teollisuuden jätehappoja (Venator P&A Finland Oy) ja akkuhappoja.

Vastaanotettavia tuhkia voidaan esikäsitellä ennen varsinaista käsittelyä ns. luokittimella. Luokittimella voidaan jakaa tuhka erikokoisiin partikkeleihin, joista tarpeen mukaan käsitellään pesemällä vain tietty partikkelikoko. Menetelmä perustuu painovoimaan, eli luokittimella erotellaan erikokoiset partikkelit toisistaan ilmapirrassa painovoiman avulla. Tuhkupartikkeleita sisältävä ilma saatetaan kartiossa voimakkaaseen pyörimisliikkeeseen, jolloin keskipakovoima erottaa raskaammat partikkelit kartion reunoille, joita myöten ne kerääntyvät kartion (syklonin) pohjalle. Kevyet jakeet jatkavat matkaa ilmapirran mukana erilliseen erottelusäiliöön. Tarvittaessa tuhkia voidaan jauhaa pienempään partikkelikokoon jo ennen esikäsitelyä. Luokittimen avulla saadaan käsittelyyn menevään jakeeseen konsentroitumaan enemmän suolaa ja vain osa tuhkasta menee esikäsitelyyn jälkeen varsinaiseen käsittelyyn. Osa esikäsitelystä tuhkasta voidaan loppusijoittaa käsittelemättä tai hyötykäyttää esim. maanrakentamisessa tai kaatopaikan rakenteissa.

Käsittelyssä tuhkista poistetaan veteen helppoliukoisia aineita (pääasiassa kloridia). Samalla prosessiin lisättävien kemikaalien ja pH-optimoinnin avulla pidetään metallit mahdollisimman niukkaliukoisessa muodossa siten, että käsittelyn jälkeen tuhka on kaatopaikkakelpoista. Käsiteltävä tuhka siirretään varastosiloista reaktoriin, jossa siihen sekoitetaan vettä ja käsittelyssä tarvittavat kemikaalit (mm. happoa). Prosessivetenä käytetään merivettä tai laitosalueen hulevesiä. Sekoituksen jälkeen muodostunut tuhka-vesi -liete (ns. 'slurry') suodatetaan ylimääräisen veden erottamista varten. Suodattimelta käsitelty tuhka (ns. 'tuhkakakku'), jonka kuiva-ainepitoisuus on noin 50%, siirretään välivarastoon. Välivarastosta tuhka kuljetetaan loppusijoitettavaksi Fortum EC:n Porin teollisuusjätekeskuksen kaatopaikalle Peittooseen tai muulle asianmukaisen ympäristöluvan omaavalle kaatopaikalle.

Käsittelyprosessissa tuhkasta suodatettu vesi käsitellään erillisessä vesienkäsittelyprosessissa. Vesienkäsittelyprosessi on monivaiheinen, kemialliseen saostukseen perustuva prosessi. Käsitelty vesi johdetaan purkutupkea pitkin mereen.

Tarkemmin laitoksen prosesseja on kuvattu laitoksen toimintakuvaussessa. Toimintakuvaus on esitetty ei-julkisena liitteenä ympäristölupahakemuksessa ja kuvaus toimitetaan myöhemmin laitoksen valvojan käyttöön. Kuvassa 1 on esitetty laitoksen yksinkertaistettu prosessikaavio.

Minna Ruokolainen

5.6.2018

Mikäli hulevesialtaan vesiä johdetaan mereen, analysoidaan vesien laatu laboratoriossa ennen mereen johtamista.

Mereen johdettavan käsitellyn veden määrä mitataan ja laatua seurataan jatkuvatoimisesti pH:n, sähkönjohtavuuden ja kiintoaineen osalta. Vedestä esitetään otettavaksi näytteet kerran viikossa (52 näytettä/a) Fortum EC:n toimesta ja kerran kuukaudessa (12 näytettä/a) vuodessa ulkopuolisen asiantuntijan toimesta. Vesinäytteet otetaan virtaamapainotteisina kokoomanäytteinä automaattisilla näytteenottimilla.

Toiminnassa syntyvien jätteiden laatua seurataan sekä silmämääräisesti että ottamalla jätteistä tarvittaessa näytteitä jätteiden hyötykäyttö- tai loppusijoituskelpoisuuden selvittämiseksi.

Käsittelystä tuhkasta (ns. ´tuhkakakusta´) otetaan laitoksen normaalitoiminnan aikana säännöllisesti näytteitä, joista muodostetaan kokoomanäyte laadunvarmistusanalyysijä varten. Kokoomanäyte tutkitaan kuukausittain tai vähintään yksi kokoomanäyte/5 000 tonnin tuhkaerä. Laitoksen toiminnan vakiinnuttua, laaditaan käsitellylle tuhkalle VNa 331/2013 18 §:n mukainen *perusmäärittely* kaatopaikalle toimittamista varten. Perusmäärittelyssä määritetään lisäksi käsitellystä tuhkasta tehtävä *vastaavuustestaus* (Vna 331/2013, 20§), jonka mukaisesti varmistetaan että kaatopaikalle toimitettava tuhka vastaa perusmäärittelyä.

Kaikki laboratorioanalyysit tehdään akkreditoidussa laboratoriossa joko Fortum Waste Solutions Oy:n laboratoriossa Riihimäellä tai ulkopuolisessa laboratoriossa. Analyysit tehdään standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaava kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä.

Tarkkailutulokset raportoidaan vuosiraportin yhteydessä.

5 TOIMINTA HÄIRIÖ-, VAARA- JA POIKKEUSTILANTEISSA

Vahinkotilanteissa toimitaan vahinkotilanteiden varalta laadittujen toimintaohjeiden mukaisesti. Laitokselle laaditaan asianmukainen pelastussuunnitelma, joka yhdistetään samalla alueella Mäntyluodossa toimivien muiden Fortumin toimintojen kanssa. Pelastussuunnitelmassa esitetään mm. toimintaohjeet onnettomuus- ja tulipalotilanteissa. Vahinkotilanteista, joista voi olla vaikutuksia alueen ulkopuolelle, tiedotetaan myös naapureille. Sivullisten pääsy alueelle on kielletty. Laitosalue aidataan, ja merkitään asianmukaisilla varoituskylteillä. Portit ovat lukittavia.

Tulipalojen varalta laaditaan toimintaohjeet yhteistyössä pelastusviranomaisten kanssa. Laitos varustetaan riittävällä alkusammutuskalustolla. Mikäli alueella havaitaan tulipalo, aloitetaan palon sammuttaminen nopeasti omalla sammutuskalustolla ja kutsutaan palokunta paikalle. Palon leviäminen ja laajeneminen estetään oikealla ja nopealla toiminnalla. Tulipalon sammutusvedet kerätään talteen suljetusta viemäriverkostosta sekä hulevesialtaista ja toimitetaan käsiteltäväksi joko omaan vesienkäsittelylaitokseen muuhun asianmukaiseen paikkaan.

Kenttäalueiden, altaiden ja hallien suojattujen tiivisrakenteiden vaurioituminen on epätodennäköistä. Mahdollinen tiivisrakenteen vaurio tai vuoto voidaan havaita tiivisrakenteiden alapuolelle sijoitettujen salaojaputkistojen avulla. Alueen pohjaveden laatua seurataan säännöllisesti. Kenttäalueet on asfaltoitu, josta nestemäisen kemikaalin tai esimerkiksi työkoneen polttoaine- tai öljyvuoto, on helposti havaittavissa ja vuoto saadaan nopeasti asianmukaisesti poistettua.

Mikäli keskukseen vastaanotettu jäte-erä poikkeaa ennakkotiedoista tai tiedot ovat puutteellisia, tehdään lisäselvityksiä laboratoriossa. Kokeilla varmistetaan jätteen soveltuvuus käsittelyyn. Mikäli jätteestä saadut

Minna Ruokolainen

5.6.2018

ennakkotiedot ovat mahdollistaneet vastaanoton ja vastaanoton jälkeisissä tutkimuksissa ilmenee, että jäte ei sovellu keskuksessa käsiteltäväksi, tehdään asiasta poikkeamaraportti ja otetaan yhteyttä valvovaan viranomaiseen.

6 KÄSITTELYSSÄ SYNTYVIEN JÄTTEIDEN LAADUN SELVITTÄMINEN

Käsittelyssä syntyvistä jätteistä tutkitaan tarpeen mukaan hyötykäyttö- ja kaatopaikkakelpoisuus. Hyötykäyttökelpoisuus selvitetään, mikäli luokittimella tapahtuvan käsittelyn jälkeen tuhkaa hyötykäytetään esim. maarakentamisessa. Hyötykäyttökelpoisuutta määrittelee joko kohteen ympäristölupa tai ns. mara-asetuksen (VNa 843/2017) kriteerit. Mikäli jäte-erä ei tutkimusten perusteella kelpaa hyötykäyttöön, se toimitetaan edelleen joko toiseen käsittelyyn (jätelaadun mukaan) tai loppusijoitukseen (esim. Fortum EC:n Palvelun Porin teollisuusjätekeskukseen).

Loppusijoitukseen toimitettaville jätteille (käsitelty tuhka) tehdään kaatopaikkakelpoisuuskriteerien mukaisia tutkimukset (Vna 331/2013). Kaatopaikkakelpoisuuden tutkimisesta on Fortum EC:llä omat, toimintajärjestelmän mukaiset ohjeet, joissa mm. esitetään ohjeet kokoomanäytteiden ottamiseksi ja analysoimiseksi. Esimerkiksi käsittelyprosessin jälkeen tuhkasta (ns. ´tuhkakakku) analysoidaan kokoomanäytteet vähintään jokaisesta alkavasta 5 000 tonnin erästä. Mikäli jäte-erä ei täytä kaatopaikkakelpoisuuskriteerejä, käsitellään jäte-erä esim. stabiloimalla kaatopaikkasijoittamisen mahdollistamiseksi.

Kaikki laboratorioanalyysit tehdään akkreditoitussa laboratoriossa joko Fortum Waste Solutions Oy:n laboratoriossa Riihimäellä tai ulkopuolisessa laboratoriossa. Analyysit tehdään standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaava kansallinen tai kansainvälisesti yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä.

7 KÄSITTELYSSÄ SYNTYVIEN JÄTTEIDEN KÄSITTELYMENETELMÄT JA –PAIKAT

Käsittelyssä syntyvät jätteet toimitetaan hyötykäyttöön tai loppusijoitukseen. Hyötykäyttöön toimitettavia jätejakeita voivat olla luokittimella käsitellyt tuhkajakeet. Paikoilla ja kohteilla, joihin jätteitä toimitetaan, tulee olla asianmukaiset ympäristöluvut ottaa vastaan ko. jätteitä,

Toiminnassa syntyvät jätejakeet, joita ei voida laatunsa tai ominaisuuksiensa vuoksi hyötykäyttää (esim. käsitelty tuhka) kaatopaikkakelpoisuuskriteerien mukaisesti loppusijoitukseen (esim. Fortum EC:n Porin teollisuusjätekeskus) tai toimitetaan edelleen käsiteltäväksi muualle asianmukaiset luvat omaavaan vastaanottoaikaan (esim. Fortum Waste Solutions Oy:n laitokset).

Laitoksella muodostuvat jätevedet johdetaan vesienkäsittelyyn ja käsittelyn jälkeen mereen. Käsiteltyjen vesien purkupaikka on noin 1,5 km päässä rannasta, Karhuluodon edustalla.

8 VASTUUSSA OLEVAT HENKILÖT JA TOIMET HEIDÄN PEREHDYTTÄMISEKSEEN

Ympäristöluvan mukainen Porin Mäntyluodon jätteenkäsittelylaitoksen pitäjä ja hoitaja on Fortum Environmental Construction Oy.

Jätteenkäsittelylaitoksen (kuten muiden Fortumin Mäntyluodon laitosten) **vastaava hoitaja on yksikön päällikkö Harri Sjöblom** (puh. numero: 050-5447 561, s-posti: harri.sjoblom@fortum.com) ja **alueen hoitajana toimii käyttöinsinööri Ilpo Koski** (puh. numero: 046-9226 045, s-posti: ilpo.koski@fortum.com).

Minna Ruokolainen

5.6.2018

Henkilökunta perehdytetään tehtäviinsä ja lisäksi heidän ammattitaitoon ja jatkuvaan koulutukseen kiinnitetään huomiota. Koulutusta annetaan säännöllisesti mm. seuraavista asioista:

- käsittelypaikan pitäjän oikeudet ja velvollisuudet jätteen käsittelyn järjestämisessä
- jätehuoltomääräykset ja lainsäädäntö
- käsittelyyn sopivat ja sopimattomat jätteet
- eri jätelajien käsittely
- käsittelymenetelmät
- vesienkäsittelyn ja sen laitteiden toimintaperiaatteet ja käyttö
- koneiden ja laitteiden käyttö ja huolto
- työturvallisuus
- menettelytavat hätätilanteissa
- ympäristöhaittojen estäminen ja ympäristövaikutusten seuranta.

9 MUUT SEURANNAN JA TARKKAILUN KANNALTA TARPEELLISET SEIKAT

Jätteenkäsittelylaitoksen kanssa samalla alueella toimii Fortum Waste Solutions Oy:n keräysöljyjen vastaanotto- ja regenerointilaitos sekä vaarallisten ja hyödynnettävien jätteiden välivarastointiasema (ympäristölupa Dnro LOS-2004-Y-1024-111, 21.5.2007) sekä Fortum Environmental Construction Oy:n Mäntyluodon käsittelykeskus (ympäristölupa nro 158/2015/1, dnro ESAVI/168/04.08/2013, 26.6.2015). Näiden laitosten pohjaveden tarkkailua tehdään yhdessä ja tulokset raportoidaan vuosittain samassa tarkkailuraportissa.

Tämä asiakirja ESAVI/3022/2018 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument ESAVI/3022/2018 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Helin Juha 16.04.2019 09:53

Ratkaisija Lehikoinen Teemu 15.04.2019 15:45

Esittelevä ratkaisija Parsama Marja-Terttu 15.04.2019 15:42

Puheenjohtaja Pirkanniemi Kari 16.04.2019 09:50