

Kaupunkiympäristön palvelualue
Ympäristönsuojelu

LAUSUNTO
1.12.2020

Lausunto Tarasten Kiertotalous Oy:n ja Suomen Erityisjäte Oy:n ympäristölupahakemuksista

Vireillä olevat hakemukset

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto pyytää Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoa kolmesta Kangasalan kaupungissa Tarasten kiertotalousalueella vireillä olevasta ympäristölupahakemuksesta. Lupahakemukset koskevat Tarasten kiertotalousalueen aluerakentamista, olemassa olevan maarakentamisessa hyödynnettävien jätteiden varastointi- ja käsittelytoiminnan ympäristöluvan muuttamista sekä jätteidenkäsittelylaitoksen ja kaatopaikan rakentamista ja toimintaa.

Lausuttavat lupahakemukset ovat:

Tarasten Kiertotalousalue Oy – Tarasten kiertotalousalueen rakentamisen ympäristölupahakemus sekä vesilain mukainen poikkeuslupahakemus luonnontilaisen lähteen vaarantamiskiellosta (dnro LSSAVI/4948/2020)

Tarasten Kiertotalousalue Oy – Tarasten Kiertotalousalue Oy:n maarakentamisessa hyödynnettävien jätteiden varastointia ja käsittelyä koskevan ympäristöluvan muuttaminen (dnro LSSAVI/8651/2020)

Suomen Erityisjäte Oy – Jätteidenkäsittelylaitoksen ympäristölupahakemus sekä toiminnan aloittamislupa (dnro LSSAVI/3595/2020)

Lausuntoa on pyydetty 18.11.2020 mennessä, mutta lausunnon antamiselle on pyynnöstä myönnetty jatkoaikaa 4.12.2020 asti. Lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet ympäristötarkastajat Pasi Päivärinne ja Jaana Lappeteläinen (jäteasiat), Hanna Kolari (vesiasiat) ja Anni Nousiainen (luontoasiat).

Hankealueen sijainti, kaavoitus ja ympäristö

Hankealue sijaitsee Kangasalan kunnassa Tampereen ja Kangasalan rajalla Kangasalan kaupungin omistamalla kiinteistöllä 211-448-1-611 ja osin Tarasten Kiertotalousalue Oy:n omistamalla kiinteistöllä 211-448-1-613. Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Tarasten kiertotalousalueen rakentamisesta ja toiminnasta on laadittu ympäristövaikutusten arviointimenettely. Tarasten kiertotalousalueen kokonaispinta-ala on yhteensä noin 135 hehtaaria. Alueelle suunnitellaan erikokoisia tontteja teollisuutta, kiertäystoimintaa, energian tuotantoa, huoltoasemaa, toimitiloja ja varastointia varten.



Kiertotalousalueen länsipuolella sijaitsevat Näätäsuon ja Tiikononjan suojelualueet, jotka ovat uhanalaisen tummaverkkoperhosen elinympäristöä. Suojelualueet saavat osin vensä Tarasten kiertotalousalueelta.

Tarasten Kiertotalous Oy:n hakemuksen mukainen toiminta

Tarasten Kiertotalousalue Oy hakee ympäristölupaa jätemateriaalien hyödyntämiselle Tarasten kiertotalousalueen aluerakentamisessa. Kenttärakenteissa jätteitä esitetään hyödynnettävän yhteensä 121 000 tonnia, suojavalleissa yhteensä 185 000 tonnia ja pengermassoina yhteensä 660 000 tonnia. Kaiken kaikkiaan Tarasten Kiertotalous Oy:n lupahakemuksessa haetaan lupaa hyödyntää aluerakentamisessa enintään noin 966 000 tonnia jätettä. Vuosittain hyödynnettävien jätteiden määrä on enintään 100 000 tonnia vuodessa. Alueella varastoidaan kerrallaan enintään 20 000 tonnia jätteitä.

Hyödynnettävät jätteet ovat mm. betoni-, tiili-, ja asfalttimurskeita, rakennus- ja purkujätettä, tuhkia, kuonia, teollisuusjätteitä sekä pilaantuneita ja pilaantumattomia maa-aineksia. Kenttä-, tie- ja vallirakenteille on hakemuksessa esitetty erilaisia rakennevaihtoehtoja. Hakija esittää, että rakenteissa hyödynnettävien jätteiden tulee täyttää hakemuksessa määritetyt ympäristökelpoisuus-kriteerit ja jätteiden tulee olla rakenteisiin teknisesti soveltuvia. Etäisyyttä pohjaveden yläpintaan on jätettä sisältävän rakenteen alapinnasta vähintään 0,5 metriä.

Alueella vastaanotetaan ja käsitellään jätemateriaaleja ympärivuotisesti pääasiassa arkisin klo 7–22. Kiertotalousalueen rakenteisiin suoraan hyödynnettäväksi soveltuvien jätteiden määräksi arvioidaan 70 % kiertotalousalueelle vuosittain vastaanotettavasta noin 100 000 tonnin jätemäärästä. Jätemateriaalia, joka ei sovellu sellaisenaan rakenteessa hyödynnettäväksi, käsitellään alueella seulomalla, murskaamalla tai stabiloimalla. Vastaanotettavista jätteistä murskataan arviolta noin 20 % ja stabiloidaan arviolta enintään 10 %. Murskausta hankealueella tullaan tekemään liikutettavalla murskalla noin 50 päivänä vuodessa. Murskausta tehdään kerrallaan 10 päivän jaksoissa arkisin klo 7–22.

Kiertotalousalueelle rakennetaan kosteikkoalueita, joiden tarkoituksena on puhdistaa alueella muodostuvia hulevesiä. Kosteikkojen läpi virtaavat vedet yhtyvät Mellijärven laskuojaan, josta ne virtaavat Tiikononjan kautta Sorilanjoen uomaan ja sitä pitkin edelleen Näsijärven Niihamanselkään rajautuvaan Laalahteen. Alueen vaiheittaisella rakentamisella sekä alueelle rakennettavilla ja jo rakennetuilla kosteikoilla vähennetään mahdollisia pintavesivaikutuksia. Rakentamisen ja toiminnan aikana muodostuvat hulevedet johdetaan kosteikkoalueiden kautta maastoon.

Kiertotalousalueen rakentamisesta aiheutuvien melu-, haju- ja pölypäästöjen leviäminen ympäristöön on mallinnettu. Hakemuksen mukaan pöly- ja hajupäästöt rajoittuvat kiertotalousalueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Hakemuksen mukaan aluerakentamisvaiheen merkittävimmät melu- ja värinävaikutukset aiheutuvat rakentamiseen



käytettävän kaluston liikennöinnistä. Kiertotalousalueen rakentamisesta aiheutuvan melun vaikutukset lähimmille häiriintyville kohteille, hankealueen etelä- ja kaakkoispuolella sijaitseville asuin- ja lomakiinteistöille, on hakemuksessa arvioitu vähäisiksi, koska kiinteistöt sijaitsevat valtatie 9 liikennemelun vaikutusalueella.

Tarasten kiertotalousalueen päästö- ja vaikutustarkkailu sisältää pinta- ja pohjavesien tarkkailun. Hakemuksessa esitetyn mukaisesti Tarasten Kiertotalousalue Oy tulee liittyämään Tarastjärven alueen toimijoiden yhteistarkkailuohjelmaan. Hakija esittää, että melupäästöjä tullaan seuraamaan tarvittaessa kertaluonteisilla mittauksilla.

Alueelle jäävillä vihervyöhykkeillä tulee säilymään osa alueen alkuperäisistä luontotyypeistä ja kasvillisuudesta. Rakennettavalla alueella ei esiinny suojellisesti arvokkaita kasvilajeja. Kiertotalousalueen länsipuolella sijaitsevat Näätäsuon ja Tiikonojan suojelualueet, jotka ovat uhanalaisen tummaverkkoperhosen elinympäristöä. Suojelualueet saavat osin vetensä Tarasten kiertotalousalueelta. Kiertotalousalueen rakentamisella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Tiikonojan uoman vesimääriin ja tummaverkkoperhosen elinympäristöön. Korttelin 8206 alueella on luontokartoitusten yhteydessä havaittu esiintyvän EU:n luontodirektiivillä suojeltuja lajeja (lepakkoja, liito-orava, viitasammakko). Suojeltujen lajien esiintymisalueet on rajattu toiminta-alueen ulkopuolelle ja esiintymisalueiden ympärille on esitetty jätettävän 20 metrin levyinen suojavyöhyke.

Vesilain mukainen poikkeuslupahakemus luonnontilaisen lähteen vaarantamiskiellosta

Tarasten Kiertotalousalue Oy hakee poikkeuslupaa vesilain 2 luvun 11 §:n kiellosta vaarantaa luonnontilaisen lähteen tilaa Tarasten kiertotalousalueen korttelin 8206 alueella. Lähde sijaitsee noin 70 metrin etäisyydellä hankealueesta. Lähteestä vedet laskevat leveänä purona alapuolella olevaan ojaan. Lähteen ympärillä on harvennushakattua puustoa.

Hakemuksen mukaan hankealueen etenemisen myötä lähteen luonnontilaisuus voi muuttua tai lähde voi kokonaisuudessaan hävitä alueelta. Hakijan mukaan lähteen luonnontilaisuus on alentunut alueella tehtyjen metsänkäsittelytoimenpiteiden vuoksi. Hakija arvioi, ettei hankealueella sijaitsevan lähteen vaarantamisella ole merkittäviä paikallisia, alueellisia tai valtakunnallisia vaikutuksia kyseisen vesiluontotyypin suojelutasoon.

Tarasten Kiertotalous Oy:n muutoshakemus voimassa olevaan lupaan

Tarasten Kiertotalousalue Oy hakee muutosta voimassa olevaan ympäristölupaan Kangasalan kaupungin Tarasten kiertotalousalueen asemakaavan 740 korttelin 8201 alueelle. Toiminnalla on Kangasalan kaupungin myöntämä määräaikainen ympäristölupaan rakentamisessa hyödynnettävän betonin, asfaltin ja voimalaitostuhkien varastoinnille ja vastaanottamiselle sekä betonijätteen murskaamiselle. Määräaikainen ympäristölupa on voimassa 7.4.2021 saakka. Toiminnalle haetaan luvan määräajan jatkamista



vuoden 2030 loppuun asti. Lisäksi haetaan kierrätystoiminnan laajentamista uusilla kierätettävillä jätteillä. Jatkossa alueelle on tarkoitus vastaanottaa ja käsitellä seuraavia jätteitä: betoni, asfaltti, voimalaitosten tuhkat ja kuonat, sekarakennemateriaalit sekä kumijättemateriaalit. Ympäristöluvan muutoshakemuksessa esitetään, että jätteitä hyödynnetään korttelialueen 8201 penger- ja päällysrakenteissa, joko jalostettuna tai sellaisenaan, tai ne toimitetaan jalostettuna alueen ulkopuolisiin luvanvaraisiin rakennuskohteisiin. Alueen pengerryksissä ja rakenteissa hyödynnettävien jättemateriaalien määräksi on esitetty enintään 60 000 tonnia.

Voimassa olevassa luvassa esitettyjä vuosittaisia betoni- ja asfalttijätteen (enintään 49 000 t/a) ja voimalaitostuhkien (enintään 19 000 t/a) vastaanotto- ja käsittelymääriä esitetään muutettavaksi siten, että alueella varastoidaan, käsitellään ja hyödynnetään alle 50 000 t/a betoni- ja purkuasfaltin tapaisia jätteitä sekä alle 20 000 t/a lievästi pilaantuneita sora- ja muita routimattomia maa- ja kiviaineksia, tuhkia ja kuonia sekä kumijättemateriaaleja. Alueella varastoidaan kerrallaan enintään noin 64 500 tonnia jätteitä.

Toimintapäivät ja työskentelyajat toiminta-alueella säilyvät voimassa olevan ympäristöluvan mukaisina. Murskausta tehdään alueella arkisin maanantaista perjantaihin klo 7–22. Muutoin alueella työskennellään voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti klo 5–23 kaikkina viikonpäivinä.

Suomen Erityisjäte Oy:n hakemuksen mukainen toiminta

Suomen Erityisjäte Oy:n suunnitellun jätteiden käsittelylaitoksen kokonaispinta-ala on noin 20 hehtaaria. Jätteiden käsittelylaitos muodostuu yhteensä noin 5 hehtaarin alueen muodostavista kahdesta käsittelykentästä sekä noin 15 hehtaarin alueen muodostavista tavanomaisen sekä vaarallisen jätteen kaatopaikoista. Jätteiden käsittelylaitoksen toimintoihin kuuluu erilaisten jätejakeiden vastaanotto, jätteiden varastointi ja muu käsittely, jätteiden toimitus hyötykäyttöön sekä tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikkatoiminta. Jätteenkäsittelytoimintoihin kuuluvat mm. jätteiden mekaaninen käsittely (lajittelu, seulonta ja murskaus), kuivaus, stabilointi, kompostointi, terminen käsittely sekä alipainekäsittely. Jätteiden käsittelylaitoksen jätejakeiden vuotuinen maksimivastaanottomäärä on 340 000 tonnia ja jätteiden kertavarastoinnin enimmäismäärä alueella on 100 000 tonnia.

Vastaanotettavia jätteitä ovat mm. pilaantumattomat ja pilaantuneet maa-ainekset, teollisuusjätteet, rakennus- ja purkujätteet, tuhkat ja kuonat sekä lietteet. Puolet vastaanotettavista jätejakeista arvioidaan olevan vaarallista jätettä ja puolet tavanomaista jätettä. Tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikalle vuodessa sijoitettavien jätteiden määräksi on arvioitu 200 000 tonnia, josta noin 100 000 tonnia sijoitetaan tavanomaisen jätteen kaatopaikalle ja noin 100 000 tonnia vaarallisen jätteen kaatopaikalle.



Tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikat rakennetaan valtionneuvoston kaatopaikoista antaman asetuksen (331/2013) mukaisesti ja asetuksen mukaisin pohja- ja pintarakentein. Tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikka-alueen yhteenlaskettu täyttötilavuus on noin 1,75 miljoonaa m³. Kaatopaikka-alueen lopullinen korkeus pintarakenteiden rakentamisen jälkeen on korkeimmillaan +155 m. Jätteiden käsittelylaitoksen tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikka-aluetta sekä käsittelykenttiä on tarkoitus rakentaa vaiheittain.

Jätteiden käsittelylaitoksen käsittelykenttien, teiden ja asemakaavan mukaisten vallirakenteiden rakenteissa on tarkoitus hyödyntää rakenteisiin teknisesti ja ympäristökelpoisuudeltaan soveltuvia jättemateriaaleja. Jättemateriaalien hyödyntämisen tarkoituksena on vähentää luonnonmateriaalien käyttöä. Rakenteissa käytettävien jätteiden enimmäismääräksi on arvioitu 290 000 tonnia. Jätteidenkäsittelylaitoksen käsittelykenttien kenttärakenteiden rakennevaihtoehdoiksi on esitetty kolme eri vaihtoehtoa ja vallirakenteiden rakennevaihtoehdoiksi kahta eri vaihtoehtoa. Tierakenteet on tarkoitus toteuttaa vastaavilla rakennevaihtoehdoilla kuin kenttärakenteet. Hakemuksen mukaisissa rakenteissa ja alueen pengertäytöissä on tarkoitus hyödyntää mm. betoni-, tiili- ja asfalttimurskeita, rakennus- ja purkujätteitä, tuhkia, kuonia, teollisuusjätteitä sekä pilaantuneita maa-aineksia.

Toiminta aloitetaan vasta, kun jätteiden vastaanottoon ja käsittelyyn vaaditut rakenteet ovat valmiit ja ne on hyväksytty käyttöön otettaviksi. Jätteiden käsittelylaitoksen toiminta-ajat ovat arkisin klo 7–22 sekä lauantaisin klo 7–15. Jätteiden käsittelylaitoksen toiminta-ajaksi on arvioitu vähintään 25 vuotta.

Suomen Erityisjäte Oy hakee ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaista lupaa aloittaa hakemuksen mukainen jätteenkäsittelylaitoksen rakentaminen ja toiminta muutoksenhausta huolimatta. Lupaa aloittaa rakentaminen ja toiminta muutoksenhausta huolimatta haetaan 2 ha käsittelykentälle, 1,5 ha tavanomaisen jätteen sekä 1,5 ha vaarallisen jätteen kaatopaikka-alueille.

Hakemus eräiden jätteiden raja-arvojen korottamiseksi

Suomen Erityisjäte Oy hakee vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettaville tuhille kaatopaikka-asetuksessa (331/2013) säädettyjen raja-arvojen korotusta siten, että orgaanisen hiilen kokonaispitoisuuden raja-arvo kaksinkertaistettaisiin ja kloridin sekä sulfaatin liukoisuuksille säädetyt raja-arvot kolminkertaistettaisiin. Orgaanisen hiilen kokonaispitoisuudelle (TOC) säädetyn raja-arvon korotusta kolminkertaiseksi haetaan myös vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettaville pilaantuneille maa-aineksille.

Lisäksi hakija esittää, että tavanomaisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavien pilaantuneiden maiden öljyhiilivetyjen summapitoisuuden raja-arvona voidaan soveltaa ympäristö-



ministeriön päivitettyssä oppaassa (2/2019) Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi esitettyä korkeampaan öljyhiilivetyjen summapitoisuuden raja-arvoa 10 000 mg/kg. Hakija esittää raja-arvoa sovellettavaksi siinä tapauksessa, että jätteen sisältämää öljytuotetta ei tunneta. Mikäli pilaantuneiden maiden bentseeni- ja/tai PAH-pitoisuudet ylittävät päivitetyn oppaan pitoisuusrajat, sijoitetaan jäte vaarallisen jätteen kaatopaikalle tai toimitetaan muualle käsiteltäväksi.

Tiedot olennaisista ympäristövaikutuksista

Jätteiden käsittelylaitoksen toiminnasta aiheutuvien melu-, haju- ja pölypäästöjen leviäminen ympäristöön on mallinnettu. Hakemuksen mukaan pöly- ja hajumallinnusten perusteella toiminnasta aiheutuvat päästöt rajoittuvat Kangasalan kaupungin alueelle sijoittuvan Tarasten kiertotalousalueen alueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Melumallinnusten perusteella toiminnasta aiheutuvan melun vaikutukset lähimmille häiriintyville kohteille, kuten asuin- ja lomakiinteistöille, on hakija arvioinut vähäiseksi. Hakemuksen mukaan toiminnasta arvioidaan aiheutuvan pölypäästöjä lähinnä kaatopaikka-alueelta sekä jättemateriaalien käsittelyn (mm. murskaus, seulonta, terminen käsittely) ja siirtelyn yhteydessä. Muita ilmapäästöjä aiheutuu alueen sisäisestä liikenteestä ja materiaalien kuljetuksesta. Käsittelylaitoksella pölypäästöjä ehkäistään mm. tie- ja kenttäalueiden säännöllisellä puhtaanapidolla, tarvittaessa kastelemalla kenttä-, tie- ja kaatopaikka-alueita sekä asfaltoimalla kenttäalueet. Alueelle rakennettavilla suojavalleilla ehkäistään toiminnan aiheuttamien melu- ja pölypäästöjen leviämistä ympäristöön.

Hakemuksen mukaan toiminnasta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin, koska sekä kaatopaikka-alueella että käsittelykentillä on tiiviit rakenteet. Käsittelylaitoksella muodostuvat suoto- ja jätevedet kerätään ja johdetaan Tampereen kaupungin jätevedenpuhdistamolle. Käsittelylaitoksen alueella muodostuvat puhtaat hulevedet johdetaan alueelle rakennettaviin kosteikkoihin, josta vedet johdetaan Tiikonojaan ja edelleen Sorilanjoen ja Laalahden kautta Näsijärveen. Jätteiden käsittelylaitoksen mahdollisia pinta- ja pohjavesivaikutuksia tarkkaillaan säännöllisesti ulkopuolisen asiantuntijan toimesta. Hakemuksessa esitetyn mukaisesti laitos tulee liittymään Tarastanjärven alueen toimijoiden yhteistarkkailuohjelmaan. Toiminnasta aiheutuvia melu-, pöly- ja hajupäästöjä seurataan tarvittaessa kertaluonteisilla mittauksilla.

Hakemuksen mukaan suurimmat muutokset alueen kasvillisuuteen, eläimistöön ja elinympäristöihin aiheutuvat rakentamisen aikana. Toiminnan aikaiset vaikutukset rajoittuvat jätteenkäsittelylaitoksen ja sen lähiympäristön alueelle. Laitoksen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse arvokkaita luonnonympäristöjä, joihin toiminnalla olisi vaikutusta. Linnuston ja muun eläimistön kannalta merkittävimmät toiminnan aikaiset vaikutukset syntyvät lisääntyvästä melusta. Muita toiminnan aikaisia vaikutuksia voi aiheutua lähinnä hulevesien kautta, mutta ennalta arvioiden hulevesien ei oleteta olevan laadultaan sellaisia, että ne kuormittaisivat ympäristöä.



Lausunto

Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen lausuu vireillä olevista ympäristölupahakemuksista. Lausunto koskee kaikkia kolmea vireillä olevaa lupahakemusta, ellei lausunnossa ole erikseen mainittu lausunnon koskevan jotain yksittäistä hakemusta.

Jätteen hyödyntäminen aluerakentamisessa

Lupahakemuksissa haetaan lupaa käyttää jätemateriaaleja alueiden kentissä, valleissa, teissä ja pengertäytöissä. Kolmessa vireillä olevassa ympäristölupahakemuksessa kiertoalueen aluerakentamisessa hyödynnettäväksi esitetty jätemäärä on kymmenen vuoden aikana 1 316 000 tonnia. Määrään ei sisälly Suomen Erityisjäte Oy:n alueella tehtävien pengerrysten jätemäärää, joka jää hakemuksessa epäselväksi.

YVA-yhteysviranomainen on hanketta koskevassa perustellussa päätelmässä todennut, että ”Jätemateriaalien käytössä on syytä tarkastella kierrätettävien maa-ainesten ja jätteen tarpeen mukaista uudelleenkäyttöä jäteasetuksen 12 § mukaisesti.” Tämä tarkastelu puuttuu lupahakemuksista. Jätelain 8 §:ssä säädetty jätehierarkia koskee lain mukaan jätehuollon ammattimaista toimijaa sitovana veloitteena. Sen mukaisesti kaatopaikkasijoitukseen tai maarakentamiseen tulisi ohjata ainoastaan sellaisia jätteitä, joita ei voi uudelleen käyttää, käsitellä uudelleen käytettäväksi tai kierrättää. Esimerkiksi asfaltille on uudelleenkäyttömahdollisuuksia. Myös Suomen Erityisjäte Oy:n jätteenkäsittelytoiminnoissa on aitoon kierrätykseen tähtääviä käsittelymenetelmiä. Toimijoiden ympäristöluvista tulisi edellyttää, että ne jätteet, jotka ovat käsiteltävissä, edellytetään käsiteltäviksi ja kierrätettäviksi. Jättehierarkian mukaisesti ensisijaista on jätteen synnyn ehkäisy, sitten uudelleenkäyttö, kierrätys, vasta neljäntenä hierarkiassa on jätteen hyödyntäminen, mitä jätteen käyttö maarakentamisessa on. Kaatopaikkasijoittaminen on jättehierarkiassa viimeisenä.

YVA-selostus ja siitä annettu perusteltu päätelmä koskevat hanketta, jossa hankealueen rakenteissa hyödynnetään jätemateriaaleja arviolta 595 000 rakennekuutiometriä. YVA-selostuksessa on arvioitu hankevaihtoehtoa, jossa 40 % rakenteista on toteutettu pilaantumattomilla maa-aineksilla. Haettujen lupahakemusten mukainen toiminta ei vastaa kaikilta osin tehtyä YVA-arviointia tai YVA-yhteysviranomaisen siitä antamaa perusteltua päätelmää. YVA-selostuksessa antamassaan päätelmässä YVA-yhteysviranomainen toteaa, että: ”Hankkeesta vastaavan on varauduttava, että lupaviranomainen tarkistaa perustellun päätelmän ajantasaisuuden.” Perustellun päätelmän ajantasaisuus olisi hyvä tarkistaa.

Pengertäytössä, kenttä- ja vallirakenteissa esitetään lupahakemuksissa hyödynnettäväksi sekä pysyviksi, tavanomaisiksi että vaarallisiksi jätteiksi luokiteltavia jätemateriaaleja. Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen näkemyksen mukaan pengertäyttömateriaaleina ei tule hyväksyä tavanomaiseksi tai vaaralliseksi jätteeksi luoki-



teltavia jätteitä. Massiivisten täyttöjen tekeminen jätteellä on luonteeltaan jätteen sijoittamista maahan eli kaatopaikkatoimintaa. Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen ei pidä hyväksyttävänä ympäristölle aiheutuvaa riskiä, jos pengertäyttöjä tehdään hakemuksen mukaisesti tavanomaisella tai vaarallisella jätteellä ilman rakennettuja pohjarakenteita. Etenkin, kun huomioidaan se, että alueen rakenteista liukenevat haitta-aineet kulkeutuvat Tampereen kaupungin alueelle. Pengertäytöissä saa Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen näkemyksen mukaan hyödyntää ainoastaan pysyviksi luokiteltuja jätemateriaaleja, mikäli siitä ei riskinarvioinnin perusteella aiheudu riskiä ympäristölle. Suomen Erityisjäte Oy:n kaatopaikka-alueiden alapuolisessa pengertäytössä ei tule hyödyntää jätemateriaaleja.

Rakenteissa saa hyödyntää ainoastaan rakenteiden edellyttämän määrän jätettä. Lausunnonantaja kyseenalaistaa tarpeen osalle alueelle rakennettavista valleista. Kaavassa vallit on hyväksytty, mutta niitä ei ole edellytetty, kuten hakija esittää. Lupaviranomaisen tulee arvioida, mille valleista on aito tarve vai onko vallien tarkoitus sijoittaa alueelle maksimaalinen määrä jätettä. Myös rakennettavien kenttien paksuus ylittää yleisesti maarakentamisessa tehtävien kenttien paksuuden.

Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen näkemyksen mukaan alueella ei saa hyödyntää rakenteissa vaaralliseksi jätteeksi luokiteltuja jätteitä muualla kuin alueilla, joille on rakennettu vaarallisen kaatopaikan pohjarakenteet. Kerroksen, jossa jätettä on hyödynnetty, etäisyyden keskimääräiseen pohjavedenpintaan tulee olla vähintään metri esitetyn puolen metrin sijaan. Vähintään 30 metrin etäisyydellä ojista ja vesistöistä pengertäytöt, kenttä-, valli- ja tierakenteet tulee tehdä pilaantumattomista maa-aineksista. Tampereen kaupungin alueella teollisuus- ja varastorakennusten alla hyödynnettävän materiaalin haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet eivät saa ylittää MARA-asetuksen teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteelle annettuja enimmäispitoisuuksia eikä pima-asetuksen (Vna 214/2007) mukaisia alempia ohjearvotasoja. Haihtuvia yhdisteitä sisältävän materiaalin kerrospaksuus saa teollisuus- ja varastorakennusten alla olla enintään 1,5 m. Sama vaatimustaso olisi hyvä huomioida myös lausuttavana olevissa luvissa. Maarakentamisessa hyödynnettävän materiaalin orgaanisen aineksen pitoisuuden tulee olla jäteasetuksen 16a §:n mukaisesti alle 10 %.

Kenttien, teiden ja vallien suojauksessa on edellytettävä parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaista suojaustasoa. Mikäli rakenteita toteutetaan asfalttirakenteina, rakenteilta tulee ympäristöluvassa vaatia Asfalttiset ympäristönsuojaurakenteet -oppaan mukaisia rakenteita ja suojaustasoja.



Riskinarviot

Jätteiden hyödyntämisestä on tehty hakemuksissa riskinarviot, mutta ne on tehty siten, että jätettä hyödynnettäisiin ainoastaan kenttä- ja vallirakenteissa. Riskinarviot eivät siten vastaa vireillä olevia hakemuksia, koska hakemusten mukaan jätemateriaaleja esitetään hyödynnettävän myös pengerrakenteissa ja teissä. Mikäli lupa jätteen käyttämiseen teissä ja pengertäytössä aiotaan myöntää, riskinarviot tulee tehdä lupaharkintaa varten siten, että myös tie- ja pengermateriaalit huomioidaan riskinarvioinneissa. Riskinarviointiin on sisällytettävä ne jätemateriaalit (pysyvät, tavanomaiset, vaaralliset) ja niiden sisältämät haitta-aineet, mitä lupaharkinta koskee. Tarasten Kiertotalousalueella jo MARA-ilmoituksin hyödynnetyt/hyödynnettävät jätemateriaalit tulee huomioida niinkään riskitarkastelussa, sillä ne lisäävät osaltaan alueelta tulevaa kuormitusta.

Riskinarvioinnissa on myös oletettu, että rakenteet toteutetaan yhdestä jätemateriaalista, jonka liukoisuus täyttää MARA-asetuksessa väylälle asetetut raja-arvot. Hakemuksessa on kuitenkin todettu, että rakenteita toteutetaan kulloinkin saatavilla olevilla jätemateriaaleilla. Riskinarvioinnissa ja jätettä hyödynnettäessä tulisi huomioida eri jätejakeiden ominaisuudet, niiden keskinäinen reagoiminen ja mahdolliset muutokset rakenteissa käytettyjen jätteiden liukoisuudessa. Öljyhiilivetyjen pitoisuutena on käytetty 5 mg/l, joka on I-luokan öljynerottimien puhdistusvaatimus. Kenttä-, valli- tai tierakenteissa tai pengermateriaalina käytettäviä vesiä ei johdeta öljynerottimen kautta, joten ko. pitoisuutta ei voi käyttää lähtötietona laskennassa määritettäessä käytettävistä materiaaleista aiheutuvaa öljyhiilivetyjen pitoisuuslisäystä tarkkailupisteissä. Hakemusten mukaan rakenteissa hyödynnettäisiin mm. rengasrouhetta, jonka öljyhiilivetyjen pitoisuus olisi 13 000 mg/kg. Rengasrouheen liukoisia pitoisuuksia ei ole esitetty.

Riskinarvioinnissa on kenttärakenteiden paksuudeksi oletettu 1,5 m. Hakemuksissa jätettä sisältävien kenttäkerrosten vahvuudesta on esitetty ristiriitaista tietoa, mutta niiden on kerrottu olevan esimerkiksi 1,8–2,2 metriä. Jätelain mukainen perussääntö arvioitaessa sitä, onko kyseessä aito hyödyntäminen, on että jätettä on käytettävä ainoastaan rakenteen edellyttämä vähimmäismäärä. Kenttäkerroksen jätettä sisältäväksi kerrosvahvuudeksi riittää 1,5 m. Mikäli jätettä saa hyödyntää kerroksessa esim. 2,2 metriä, tämä tulee huomioida riskinarvioinnissa. Esitetty väite siitä, että jätemateriaalia sisältävän rakenteen paksuuden lisääminen ei lisää rakenteesta suotautuvan veden haitallisen aineen pitoisuutta, vaikuttaa kummalliselta.

Tarasten Kiertotalous Oy:n lupahakemuksessa kentistä on riskinarvioinneissa 50 % oletettu peitetyiksi ja 50 % päällystetyiksi. Peitetyillä kentillä kentän läpi virtaava vesimäärä on yli kaksinkertainen päällystettyihin verrattuna. Todellisuudessa kenttiä rakennetaan pitkällä aikajänteellä ja kaikki rakennettavat kentät ovat peittämättömiä useamman rakentamisvuoden ajan. Helposti liukenevat yhdisteet liukenevat näin ollen jo kentän ollessa peittämättä. Riskinarvioinneissa olisi tullut tämä huomioida tai vähintään olettaa kaikki kentät peitetyiksi.



Tarkastelupisteenä on käytetty Tiikonojaa, mutta tarkastelupisteiksi tulisi lisätä myös jokainen kosteikko. Kosteikoilla on merkittävä rooli alueen vesien käsittelemisessä ja rakenteista liukenevat haitta-aineet voivat vaikuttaa kosteikkojen ominaisuuksiin.

Riskinarvioita tulee muuttaa edellä esitetyt seikat huomioiden. Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen mielestä lupaviranomaisen on hyvä pyytää päivitetyistä riskiarvioista ja niiden luotettavuudesta asiantuntijaviranomaisen, esimerkiksi Suomen ympäristökeskuksen, lausunto.

Kaatopaikkarakenteet ja jätteiden käsittely (Suomen Erityisjäte Oy)

Vaarallisen jätteen kaatopaikka-alueen seinämien on vastattava valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista mukaan tiivydeltään vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakennetta eli vastattava rakennetta, jonka vedenläpäisevyyskerroin k on $\leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s ja jonka paksuus on vähintään 5 metriä. HDPE-kalvo tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikan väliseinänä ei vastaa tätä rakennetta. Kaatopaikkojen väliseinästä tulee esittää uusi kaatopaikka-asetuksen mukainen rakenne.

Vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavien jätteiden käsittelykentän tulee olla kantava ja tiivis. Asfalttiset ympäristönsuojelurakenteet -oppaan mukaan vaarallistenjätteiden käsittelyalueet on toteutettava aina yhdistelmä rakenteena, mitä tulee lupamääräyksessä edellyttää. Mikäli tasausallas toteutetaan asfalttirakenteena, sen tulee täyttää em. oppaan mukaisesti kaatopaikan pohjalle asetettu tiiveysvaatimus. Vaarallisen jätteen käsittelykentän alapuoliset vedet on syytä kerätä ja niitä tulee tarkkailla, jotta voidaan luotettavasti todeta pinnoitteen säilyminen ehjänä. Vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavien jätteiden käsittelystä ja varastoinnista ympäristölle aiheutuvaa riskiä pienentäisi toiminnan sijoittaminen näiltä osin katettuun tilaan tai varastokasojen suojaaminen muulla tavoin.

Vesien johtaminen

Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen edellyttää, että toiminta-alueiden vesienhallinta ei aiheuta Tiikonojan virtaaman pienentymistä. Tarastenjärven asemakaavan nro. 740 yleismääräyksessä todetaan, että alueelta Tiikanluoman suojaviheralueen suuntaan johtuvat hulevedet eivät saa heikentää Tiikonojan varren tummaverkkoperhosen elinympäristön kosteusolosuhteita. Tavoitteena on säilyttää virtaama Tiikonojassa mahdollisimman tasaisena ja jonkin verran lisätä tummaverkkoperhosniityn kosteutta. Pirkanmaan ELY-keskus on rajannut Tiikonojan tummaverkkoperhosesiintymän luonnonsuojelulain (1096 /1996) 47 §:n mukaisesti erityisesti suojeltavan lajin tärkeänä elinympäristönä vuonna 2002. Tummaverkkoperhosta on tavattu niityltä lähes vuosittain. Erityisesti suojeltavan lajin elinympäristön hävittäminen ja heikentäminen on kielletty, joten toiminnasta ei saa aiheutua elinympäristöä heikentäviä vaikutuksia.



Edellä mainittu on huomioitava kiertotalousalueen vesienhallinnan suunnittelussa ja toteutuksessa.

Rakentamisaikaisten hulevesien käsittely

Kiertotalousalueen rakentamisen aikana muodostuvat hulevedet tulee käsitellä ennen niiden johtamista kosteikoille. Käsittely on syytä toteuttaa esimerkiksi hiekkasuodattimellisilla laskeutusaltailla tai muilla vähintään vastaavan tasoisen puhdistustehon omaavilla rakenteilla. Rakenteiden mitoituksen tulee olla riittävä sään äärevöityminen, hulevesien likaisuus, poikkeustilanteet ja kosteikoiden kapasiteetti huomioiden. Riittävä viipymä ja suodatusteho ovat oleellisia vesien puhdistumisen kannalta. Rakenteiden valinnassa on syytä panostaa erityisesti kiintoainetta, ravinteita ja haitta-aineita poistaviin ratkaisuihin. Rakenteiden tulee olla tarvittaessa suljettavissa. Niiden toimintaa tulee tarkkailla säännöllisesti ja tarvittavat huoltotoimenpiteet on tehtävä viipymättä. Rakenteiden tulee asemakaavamääräyksen mukaisesti olla käytössä jo ennen aluerakentamisen aloittamista ja ne tulee pitää käytössä korttelin rakentumisen valmistumiseen asti, minkä yhteydessä tonteille tulee toteuttaa asemakaavan mukaiset hallintarakenteet.

Pelkillä hakijoiden alun perin esittämällä tilapäisillä viivytysaltailla tai pintavesiojilla ei siis saada puhdistettua rakentamisaikaisia vesiä riittävästi. Pintavesiojiin johtamista ei voida muutenkaan pitää käsittelymenetelmänä. Hakijat ovat myöhemmin täydennyksessä todenneet, ettei viivytysaltaita todennäköisesti edes tarvita, koska kosteikot 1 ja 2 on jo rakennettu.

Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen painottaa, että kosteikoita ei kuitenkaan ole tarkoitettu rakentamisaikaisten hulevesien käsittelyyn. Hakijoiden kosteikkosuunnitelmissakin on todettu, että kosteikoiden puhdistusprosessit tukevat tontikohtaisia toimenpiteitä. Rakentamisaikaisten vaikutusten vähentämisen pääasiallinen menetelmä tulee olla jokin muu kuin kosteikot, koska a) kosteikoita ei ole tarkoitettu työmaavesien käsittelyyn, b) ne saavuttavat optimaalisen puhdistustehon vasta kasvitutuaan kunnolla, c) niitä ei rakenteen kestävyuden turvaamiseksi suositella täytettäväksi enimmäispadotuskorkeuteen ensimmäisenä vuonna käyttöönoton jälkeen, d) kosteikkojen puhdistusteho ei ole yhtä hyvä kasvukauden ulkopuolella kuin kasvukaudella, e) kosteikot liettyisivät kiintoainekuormituksen vaikutuksesta, joten niitä pitäisi huoltaa ja huoltotoimenpiteet hidastaisivat kasvittumista, f) kosteikot eivät puhdistu tehokkaasti kaikkia haitta-aineita, ja g) koska rakentamisessa käytetään jättemateriaaleja, hulevesiin voi liueta tavallista enemmän haitta-aineita, joiden puhdistaminen vaatii tehokkaampaa käsittelyä.

Maarakentaminen on yleensä rakentamisen ympäristöä kuormittavin vaihe, joten tehokkaat käsittelymenetelmät tulee olla käytössä jo ennen sen aloittamista. Suunnitelmat korttelikohtaisista vesienhallinta- ja käsittelyratkaisuista olisi tullut alueen asemakaavan



yleismääräyksen mukaisesti toimittaa lupahakemusten yhteydessä. Ilman näitä suunnitelmia rakentamisen ja erityisesti jätemateriaalien hyödyntämisen vesistövaikutusten arviointi on vaikeaa. Jätemateriaalien hyödyntämisen vuoksi kiertotalousalueen rakentamista ei voitane rinnastaa tavanomaiseen maarakentamiseen. Kiertotalousaluehanke on lisäksi kokonaisuutena merkittävän laaja.

Pohjavedet

Hakijat ovat arvioineet pohjaveden pinnan tason vuoden 2019 kevään ja alkusyksyn ja vuoden 2020 kesäkuun mittaustulosten perusteella huomioimatta sitä, että vuonna 2019 ja 2020 pohjaveden pinnat olivat yleisesti tavanomaiseen nähden hyvin alhaalla. Pohjaveden pinnan tason arvioinnissa tulisi tarkastella tason kehitystä pidemmällä aikavälillä.

Rakentamisen suunnittelussa tulee lisäksi varautua siihen, että pohjaveden pinnan taso voi olla paikallisesti erilainen kuin arvioinnissa käytetyissä mittauspisteissä. Alueen rakentuminen saattaa itsessäänkin aiheuttaa muutoksia pohjaveden pinnan tasoihin ja virtauksiin.

Vaikutukset vesiin ja tummaverkkoperhosen elinolosuhteisiin

Rakenteissa hyödynnettävät jätemateriaalit voivat sisältää merkittäviä määriä raskasmetalleja, öljyjä, suoloja, ravinteita ja muita haitta-aineita. Esimerkiksi valleja on tarkoitus rakentaa hyvin lähelle Mellijärven laskuojaa (Erityisjätteen hakemuksessa 4 m). Vallien hule- ja suotovesistä aiheutuu täysin vältettävissä olevaa kuormitusta kosteikoille ja mahdollisesti suoraan maaperään ja Mellijärven laskuojaan, koska vesienkeräysjärjestelmä ei niille ole. Kuormitus voitaisiin välttää joko käyttämällä ainoastaan puhtaita maa-aineksia valleissa tai tekemällä niihin vesienkeräysrakenteet.

Hakijoiden arvion mukaan rakentamisen aikana jätemateriaalien sisältämistä haitta-aineista ei ehdi vapautua suotautuvaan veteen kuin hyvin pieni osa. Vaikka tämä pitäisi paikkansa, materiaalit sijoitetaan alueelle lopullisesti, joten haitta-aineita tulee vapautumaan hyvin pitkään ja kokonaiskuormitus on materiaalien määrästä ja arvioidusta laadusta johtuen suuri. Hakemusten mukainen toiminta heikentäisi Tarasjärven ja Tiikonojan vedenlaatua pitkäaikaisesti.

Kiertotalousalueelle suunnitellut toiminnot todennäköisesti vaikuttavat Tiikonojan vedenlaatuun muun muassa kohottamalla ravinteiden, kiintoaineen ja haitta-aineiden pitoisuuksia. Hakijoiden näkemys on, että veden kemiallisen laadun muutoksilla ei ole olennaista merkitystä arvioitaessa vaikutuksia tummaverkkoperhosen menestykseen vaikuttaviin elinolosuhteisiin. Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen kuitenkin näkee, että esimerkiksi lisääntyvä haitta-ainekuormitus voi aiheuttaa tummaverkkoperhoseenkin heijastuvia ekologisia vaikutuksia, jos sen elinympäristö tai lehtovirmajuuren kasvu ympäristö muuttuvat epäsuotuisiksi. Lisääntyvä ravinnekuormitus voi



puolestaan aiheuttaa uomaympäristön rehevöitymistä ja pusikoitumista, mikä voi johtaa lehtovirmajuurelle soveltuvien kasvupaikkojen häviämiseen ja näin heikentää tummaverkkoperhosen elinmahdollisuuksia. Toisin kuin hakijat itse näkevät, hakijat eivät ole ottaneet tummaverkkoperhosen elinympäristövaatimuksia hyvin huomioon hulevesien käsittelyn suunnittelussa, koska ravinteiden, kiintoaineen ja haitta-aineiden poistotehoon ei ole korttelikohtaisten hulevesirakenteiden osalta panostettu.

Hakemuksissa esitetään, että kuivina aikoina kosteikoihin varastoitunutta vettä voitaisiin laskea ojiin Tiikonojan kosteusolosuhteiden parantamiseksi. Hakijat eivät kuitenkaan ole arvioineet voisiko mahdollisesti väkevöityneen kosteikkoveden laskemisella heikompien laimenemisolosuhteiden aikaan olla toksisia vaikutuksia vesieliöille. Hakijat eivät ole muutenkaan arvioineet väkevien suoto- ja hulevesien mahdollisia toksisia vaikutuksia niiden purkautumispaikoissa, esimerkiksi kosteikoissa.

Koska haitta-aineiden kulkeutuvuuden ja pohjaveden pinnan tason arvioinnissa on epävarmuuksia ja jätemateriaalikerrosten ympärille ei ole suunniteltu suojarakenteita, herää kysymys onko suojaviheralueen eliöstölle ja tummaverkkoperhosen esiintymisalueelle aiheutuvia riskejäkään voitu arvioida luotettavasti.

Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen näkemyksen mukaan kosteikkojen 1–7 suunnitelmia on hyväksytty Kangasalan kaupungissa. Kosteikoilla on kuitenkin olennainen merkitys vireillä olevien ympäristölupien mukaisten toimintojen vesien käsittelyssä. Päivitetyt ja hyväksytyt suunnitelmat tulee toimittaa Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastolle lupahakemusten täydennyksenä. Lupaviranomaisen tulee tarkastella suunnitelmat osana lupaharkintaa ja antaa tarvittaessa täsmentäviä kosteikkoja koskevia lupamääräyksiä.

Haittojen vähentäminen

Välivarastoitavat hyötykäyttömateriaalit tulee suojata huuhtoutumiselta. Haitta-aineiden liukeneminen valleista maaperään, pohjavesiin ja pintavesiin tulee estää. Vallien pintarakenteen ja kaltevuuden tulee olla sellainen, ettei sadevesi aiheuta pinnan eroosiota. Vallialueiden ja päällystämättömien alueiden hulevedet tulee kerätä hallitusti ja esikäsitellä ennen niiden johtamista kosteikoille. Hiekan- ja öljynerottimia tulee käyttää tarvittaessa.

Kastelussa (varastointi, murskaus, rakentaminen) ja rakenteiden kuivatuksessa mahdollisesti muodostuvat suoto- ja hulevedet on kerättävä talteen ja käsiteltävä tai tarvittaessa johdettava jätevesiviemäriin. Kastelua ei tule tehdä ilman tiiviitä pohjarakenteita, koska muutoin huuhdellaan hienoainesta ja haitta-aineita hulevesiin ja maaperään.



Häiriötilanteissa tulee pystyä estämään likavesien päätyminen kosteikoille tai muualle ympäristöön. Hakijat ovat esittäneet vesien pidättämistä kentillä ja täytössä poikkeustilanteissa. Miten tämä käytännössä onnistuisi ja kuinka suuri olisi näin saavutettava pidätyskapasiteetti?

Seuranta

Hakemusten mukaisen toiminnan vesitarkkailut on esitetty toteutettavaksi liittymällä Tarastenjärven alueen toimijoiden yhteistarkkailuun. Tarkkailuohjelmaan on kuitenkin esitetty lisättäväksi vain neljä pohjavesinäytepistettä ja kuusi pintavesinäytepistettä, joista pisteet Pi5 ja Pi2 ovat ilmeisesti samat kuin yhteistarkkailuohjelmassa jo olevat samannimiset näytepisteet. Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen näkee, että hakijoiden esittämien näytepisteiden lisäksi yksi pintavesinäytepiste tulee perustaa ojaan ennen kohtaa, jossa Pulkkaansuolta tuleva oja yhtyy kiertotalousalueelta tulevaan ojaan, jotta koko kiertotalousalueen vaikutusta vedenlaatuun voidaan tarkkailla. Näytepiste on myös jätteenkäsittelylaitoksen vaikutusten seurannan kannalta oleellinen.

Pintavesinäytteitä tulee ottaa kuukausittain rakentamisen aikana. Rakentamisen valmistuttua/toiminnan aikana niitä tulee ottaa vähintään neljä kertaa vuodessa. Pintavesinäytteistä on syytä analysoida esitetyn lisäksi kiintoainepitoisuus, sameus, väriluku, öljyhilivedyt, ammoniumtyppi ja COD. Näytteenoton yhteydessä tulee mitata veden lämpötila ja virtaama sekä arvioida aistinvaraisesti sameus, väri ja haju. Kerran vuodessa on lisäksi syytä analysoida DOC. Pohjavesistä on syytä analysoida hakemuksessa esitetyn lisäksi ainakin happi, sameus, ammoniumtyppi, COD ja nitriitti-nitraattityppi sekä havainnoida haju ja ulkonäkö.

Hulevesien käsittelyjärjestelmien toimivuutta tulee tarkkailla. Tarkkailun sisältö tulee kuvata. Kosteikoille saapuvan ja niiltä lähtevän veden laatua on syytä seurata säännöllisesti analysoimalla vastaavat parametrit kuin yllä mainituista pintavesinäytteistä. Myös kosteikoiden ja ojien sedimenttien haitta-ainepitoisuuksia on syytä seurata säännöllisesti. Näytteenottajien tulee olla sertifioituja ja analyysien suorittajien akkreditoituja.

Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen haluaa lisäksi huomauttaa, että 28.10.2020 Tarasten Kiertotalousalue Oy:lle myönnettyssä korttelien 8205 ja 8206 maanainesten ottamisen ja kalliokiviaineksen louhinnan ja murskauksen yhteisluvassa on edellytetty perustettavaksi pintavesinäytepiste Mellijärven laskuojaan kosteikon 3–4 jälkeen. Piste tulee sisällyttää tarkkailuohjelmaan.

Korttelin 8201 ympäristöluvan muutoshakemusta koskevat asiat

Korttelin hulevesien rakentamisaikainen käsittely on esitetty toteutettavaksi hiekkasuodattimellisessa laskeutusaltaassa, johon korttelin hulevedet ohjataan rakentamisen edetessä siirrettävillä avo-ojilla. Hakemuksessa ei ole esitetty tarkempia tietoja altaan



tilavuudesta, pituudesta tai hiekkasuodattimen materiaalista ja paksuudesta. Altaan mitoituksen ja suodattavan rakenteen paksuuden tulee olla riittäviä alueella muodostuvien hulevesien likaantuneisuus, sääolojen äärevöityminen ja mahdolliset poikkeustilanteet huomioiden. Käsittelyrakenne tulee olla tarvittaessa suljettavissa. Laskeutusallas tulee tyhjentää ja suodattimen hiekka vaihtaa tarpeen mukaan. Käsittelyrakenteesta poistuvan veden laatua tulee seurata säännöllisesti silmämääräisesti myös vesinäytteenottojen välisenä aikana. Vesienhallinta- ja käsittelyrakenteet tulee toteuttaa ennen muun esirakentamisen aloittamista.

Hakemuksessa esitetty ojien siirtäminen aiheuttaa erityisesti kiintoainekuormitusta. Vesien hallinta- ja käsittelyrakenteiden tulee olla toimintakuntoisia myös ojien siirtämisen yhteydessä. Mahdollisesti korttelin ulkopuolelta tulevat vedet tulee ohjata sen ohi.

Hakemuksen kuvassa 3 on kuvattu vain korttelin länsiosan hulevesien hallintaa, vaikka itäosassakin tehdään täyttöä ja muita rakentamistoimia. Vesienhallinta tulee olla suunniteltu koko korttelin alueella.

Korttelin alueelta pois johdettavien hulevesien laatua on syytä seurata rakentamisen aikana vähintään kerran kuukaudessa ja rakentamisen valmistuttua vähintään 2 kertaa vuodessa tehtävin näytteenotoin muun muassa Tarasjärven läheisyyden ja toiminnan laadun vuoksi. Näytteistä on syytä analysoida hakemuksessa esitetyn lisäksi ainakin kiintoaine, COD, väri, ammoniumtyppi, nitriitti-nitraattityppi, elohopea ja TOC. Näytteenoton yhteydessä tulee mitata veden lämpötila ja virtaama sekä havainnoida aistinvaraisesti väri, sameus ja haju.

Haitta-aineiden kulkeutumista pohjaveteen rajoittavat hakijan mukaan haitta-aineiden niukkaliukoisuus ja valitut pitoisuuksien ja liukoisuuksien raja-arvot sekä rakenteiden päällystäminen tai peittäminen. Rakenteissa käytettäviä jätejakeita ei kuitenkaan ole etukäteen tiedossa. Arvioinnissa ei ole tarkemmin huomioitu, että liukoisuusolosuhteet voivat olla erilaiset eri jätejakeissa tai niiden seoksissa ja vaihdella täytön eri alueilla muun muassa maaperästä, kosteusolosuhteista, rakennusvaiheesta ja täytön paksuudesta riippuen. Jättemateriaalit ehtivät myös olla avoimina pitkään ennen rakenteen peittämistä. Hakemuksessa luvan määräaika on haettu jatkettavaksi vuoteen 2030 asti, joten kyseessä on erittäin pitkäaikainen hanke.

Suomen Erityisjäte Oy:n ympäristölupahakemusta koskevat asiat

Jätteenkäsittelylaitos on kiertotalousalueen toiminnoista lähimpänä Tiikonojaa. Sen rakentamisen pitkän keston ja toiminnan laadun perusteella toiminta-alueella muodostuvien vesien voidaan käsittelemättöminä tai riittämättömästi käsiteltyinä arvioida aiheuttavan merkittävää kuormitusta lähistön pinta- ja pohjavesiin, joten niiden hallinta ja kä-



sittely tulee suunnitella ja toteuttaa laadukkaasti. Suunniteltu toiminta rakennusvaiheesta toiminnan loppumiseen tulee toteuttaa siten, ettei alueelta Tiikonojan suuntaan johtuvien vesien laatu merkittävästi heikkene.

Hakijan mukaan toiminta-alueen hulevesien vaikutukset luontoon riippuvat jonkin verran niiden laadusta, mutta ei ole oletettavissa, että ne olisivat erityisen kuormittavia vesiä vaan lähinnä normaalia sadevettä. Toiminnan laadun perusteella arvioiden hulevedet tulevat kuitenkin olemaan likaantuneita. Hakemuksessa esitetty arvio hulevesien laadusta ei myöskään kuvaa puhdasta vettä. Esimerkiksi arvioidut fosforin (300 µg/l), typen (5000 µg/l), nikkelin (50 µg/l), lyijyn (50 µg/l) ja kadmiumin (10 µg/l) pitoisuudet sekä kemiallisen hapenkulutuksen arvo (80 mg/l) ovat moninkertaisia luonnontasoon verrattuna, eikä toiminta-alueen hulevesi siten ole rinnastettavissa sadeveteen. Hakija on lisäksi arvioinut metallikuormituksen pieneksi, mutta hakemuksessa esitetyt huleveden metallipitoisuudet ovat kuitenkin korkeita. Edellä mainitun perusteella hakijan arviota siitä, että Tiikonojaan päätyy kosteikkojen perustamisen jälkeen lähtökohtaisesti entistä puhtaampia vesiä, voidaan pitää virheellisenä.

Hakija on arvioinut haitta-aineiden pitoisuuslisäyksiä Tiikonojassa mielivaltaisesti valittujen lähtöpitoisuuksien perusteella. Esimerkiksi lähtevän veden öljyhiilivetyjen pitoisuudeksi on esitetty 5 mg/l, joka käytännössä vastaa 1 lk. öljynerottimen jälkeistä pitoisuutta. Kyseisten vesien käsittelyssä ei kuitenkaan ole esitetty käytettäväksi öljynerotinta.

Hakija on myös lyhyesti verrannut valli- ja kenttärakenteiden aiheuttamia laskennallisia pitoisuuslisäyksiä Tarastenjärven alueen toimijoiden yhteistarkkailun tuloksiin ja arvioinut esimerkiksi nikkelin laskennallisen pitoisuuslisäyksen (0,6 µg/l) pieneksi Tiikonojan nikkelpitoisuuteen (2,8–4,6 µg/l vuonna 2017) nähden, vaikka suhteellisesti lisäys on merkittävä.

Hakija arvioi, että laskennalliset valli- ja kenttärakenteiden alueelta aiheutuvat pitoisuuslisäykset ovat vähäisiä verrattuna arviioon koko alueelta tulevan huleveden laadusta. Väitteestä jää epäselväksi mm. mitä tarkoitetaan ”koko alueella”, ovatko pitoisuudet liukoisia vai kokonaispitoisuuksia ja missä kohdassa hulevesi on arvioidun kaltaista. Lupaviranomaisen on syytä tarkastella pitoisuusarvioinnin luotettavuutta, haettujen suolojen liukoisuusraja-arvojen korotusten aiheuttamien suotoveden pitoisuusmuutosten arviointia sekä koko kiertotalousalueen hulevesien yhteisvaikutuksia alapuolisten oijen vedenlaatuun.

Hakemuksen mukaan vallirakenteiden alueelta kertyvät hule- ja suotovedet johtuvat käsittelylaitoksen alueen sisäisiä reittejä pitkin kosteikkoon. Kenttäalueiden suotovedet kulkeutuvat hulevesien johtamisjärjestelmässä kosteikkoihin. Myös käsittelyalueen hulevedet johdetaan suunniteltuun kosteikkoon. Alueen asemakaavan yleismääräyksen



mukaisesti likaantuneita tonttien hulevesiä ei tule johtaa eteenpäin ilman riittävää esikäsittelyä (biosuodatus tai öljyn- ja hiekanerotus).

Suunnitelmista tulee käydä tarkemmin ilmi, kuinka jätteiden käsittelyalueiden, kaato- paikkojen ja muiden kenttäalueiden suoto- ja hulevesien kerääminen ja johtaminen järjestetään. Hakija puhuu myös kenttäalueiden suotovesien hulevesijärjestelmästä, mutta ei ole esittänyt sellaista.

Viemäroitävät vedet

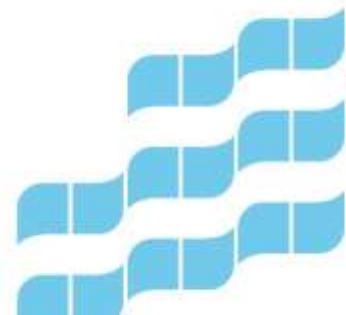
Tasausaltaat tulee toteuttaa jo ennen muun rakentamisen aloittamista onnettomuustilanteiden varalle. Tasausaltaiden mitoituksen tulee olla riittävä mahdolliset poikkeustilanteet, uusien tietojen mukaan sääntöjen äärevöitymisestä ja mahdollinen altaissa pidettävien sammutusvesien viemä kapasiteetti huomioiden. Ylivuotoja ei saa tapahtua rankkasateidenkaan aikana tai muissa poikkeustilanteissa.

Seuraavia asioita tulee tarkentaa:

- Kuinka paljon sammutusvettä tasausaltaissa on tarkoitus pitää?
- Riittääkö tasausaltaiden kapasiteetti rankkasate-tilanteissa, jos osa siitä on jo kuluttettu varastoimalla sammutusvesiä?
- Miten sammutusvesien hankinta onnistuu talvella?
- Onko tasausaltaiden vettä tarkoitus käyttää sammutusvetenä myös alueilla, joilla ei ole hallittua vesien keräämisjärjestelmää ja jätevesien viemärointiä, jolloin sammutusvedet aiheuttaisivat päästöjä pintavesiin tai muualle ympäristöön? Likaantuneet sammutusvedet pitää pystyä keräämään hallitusti ja viemäroimään.

Viemäroitävien vesien esi- tai erilliskäsittelyyn tulee varautua. Kuivauksessa, pesussa ja muissa käsittelyissä syntyvien likavesien ja lietteiden johtamis- ja varastointirakenteiden tulee olla tiiviitä.

Hakija arvioi, että käsittelylaitokselta viemäriin johdettavien jätevesien aiheuttamat suurimmat pitoisuuslisäykset jätevedenpuhdistamolle aiheutuvat nikkelistä, kuparista, sinkistä ja suoloista. Hakemuksen taulukossa 16 esitetyt viemäroitävän veden pitoisuudet ja kuormitukset ovat erittäin korkeita. Esimerkiksi sulfaatin pitoisuudeksi hakija on esittänyt 1500 mg/l, kun vertailun vuoksi Pirkanmaan Jätehuollon (PJH) Tarastenjärven laitoksen tasausaltaasta mitattujen pitoisuuksien korkein vuosikeskiarvo vuosina 2015–2019 oli 109 mg/l. Vastaavasti nikkelin pitoisuudeksi hakija on arvioinut 1000 µg/l, kun PJH:n korkein vuosikeskiarvo oli 38 µg/l. Myös muiden parametrien osalta erot ovat samankaltaiset. Edes PJH:n pilaantuneiden maiden salaojakaivon vedessä pitoisuudet eivät ole olleet lähelläkään hakijan esittämiä pitoisuuksia. Hakijan esittämät laskelmat aineiden kuormituksista ovat vastaavasti moninkertaiset PJH:n laitokseen verrattuna.



Joidenkin aineiden osalta pitoisuuslisäykset vaikuttavat merkittävältä myös Viinikanlahden puhdistamolle tulevan jäteveden laatua tarkasteltaessa. Esimerkiksi tulevan jäteveden kokonaisnikkelipitoisuus on vuosina 2018–2020 ollut puhdistamolla 5,4–19 µg/l. Tähän nähden ja erityisesti koska yleensä lähtevän veden pitoisuus ei ole ollut tulevaa pienempi, hakijan jätevesien aiheuttamaa 1,8 µg/l pitoisuuslisäystä ei voitane pitää merkityksettömänä. Vastaavasti tulevan jäteveden kokonaiselohopeapitoisuus on mainitulla jaksolla ollut 0,033–0,079 µg/l, jolloin 0,088 µg/l pitoisuusnousu olisi huomattava. Elohopea on kuitenkin tähän asti poistunut hyvin puhdistusprosessissa.

Edellä mainitusta johtuen lupaviranomaisen on syytä pyytää viemäroitivästä vesistä lausunto Tampereen Vesi Liikelaitokselta.

Hakijan arvioiman jäteveden laadun ja pitoisuuslisäysten valossa Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen ihmettelee, miksi hakija ei ole arvioinut metalleja ja öljyhiilivetyjä merkityksellisiksi, vaan hakee jopa loppusijoitettavan materiaalin kokonaisöljyhiilivetyypitoisuudelle korotusta.

Seuranta

Hakija esittää, että käsittelylaitoksen hulevesiä tarkkaillaan Tarastenjärven alueen toiminnanharjoittajien päivitettävän yhteistarkkailuohjelman mukaisesti. Hakija on lisäksi todennut, että *käsittelylaitoksen alueella tarkkaillaan pinta- ja pohjaveden laatua toiminnan aikana pintaveden tarkkailupisteistä sekä alueelle asennetuista pohjaveden havaintoputkista*. Hakemuksessa laitoksen alueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei kuitenkaan ole esitetty yhtään tarkkailupistettä.

Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen katsoo, että toiminta-alueella tulee tehdä hule-, pinta- ja pohjavesiseurantaa, jonka avulla voidaan varmistaa, että jätteenkäsittelylaitoksen vesienhallinta toimii tarkoituksenmukaisesti. Toiminta-alueelta kosteikoihin päätyvän ja kosteikoilta poistuvan huleveden laatua tulee tarkkailla. Pinta- ja pohjavesiseurantaa voidaan tehdä osallistumalla mainittuun yhteistarkkailuun, mutta Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen esittämästä lisäpisteestä tulee kerran vuodessa tutkia laajemmin jätteenkäsittelytoiminnan kannalta oleelliset haitta-aineet.

Luontoarvot

Lupamääräyksissä tulee edellyttää tehokasta vieraslajien seurantaa ja torjuntaa. Vieraslajien siementä on usein etenkin siirrettävissä maamassoissa. Niiden siemenet leviävät helposti vesireittejä pitkin ja voivat levitä mm. tummaverkkoperhosen asuttamille niityille. Esimerkiksi jättipalsami viihtyy samanlaisilla tuoreilla kasvupaikoilla kuin tummaverkkoperhosen ravintokasvi lehtovirmajuuri ja voi hyvänä kilpailijana tukahduttaa lehtovirmajuurikasvustot ja siten heikentää tummaverkkoperhosen elinolosuhteita.



Lepakoiden ruokailualueet on syytä huomioida myös alueen valaistuksen järjestämisessä.

Luontoasioista on lausuttu myös vesien johtamista koskeva otsikon alla sivulla 10 sekä Vaikutukset vesiin ja tummaverkkoperhosen elinolosuhteisiin -alaotsikon alla sivulla 12.

