



16.4.2014

Lappeenrannan kaupunki,  
Tekninen toimi  
Villimiehenkatu 1  
53101 Lappeenranta

Viite kirjeenne 11.3.2014

### **Valtatie 13 Mustolan eritasoliittymän riskikartoitus**

Lappeenrannan kaupunki on pyytänyt Kaakkois-Suomen ELY-keskukselta lausuntoa, voidaanko tulevan liittämärampin pohjatöiden vaatima kaivu päättää liittämärampin rakennekerrosten alapinnan tasoon, vaikka kaivupinnalle jäisikin ylemmän ohjeavron ylittävää maa-ainesta.

VT 13 eritasoliittymän tiejärjestelyihin liittyvä läntinen liittämäramppi tullaan rakentamaan Nuijamaantien viereen keväällä 2014. Tuleva ramppi rakennetaan vanhan Mustolan kaatopaikan alueelle. Kaakkois-Suomen ELY-keskus antoi 15.6.2012 päätöksen Dnro KASELY126/07.00/2012 pilaantuneen maaperän kunnostamisesta jätetäyttöalueella. Päätöstä on tarkoitus soveltaa, mikäli jätetäyttöä havaitaan alueella tehtävien maarakennustöiden yhteydessä.

Jätetäyttöä/kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävän maa-aineksen poisto tulevan liittämärampin rakennekerrosten alapintaa syvemmältä ei teknisen toteutuksen vuoksi ole tarpeellista. Päätöksen määräyksen 1 mukaan maaperän kunnostuksen jäännöspitoisuuksien tavoitearvoina tulee lähtökohtaisesti käyttää VNA 214/2007 ylempiä ohjearvoja. Esitettyjen tutkimustulosten perusteella joidenkin haitta-aineiden osalta ylempät ohjeavrot ylittyvät todennäköisesti lievästi myös syvemmissä maakerroksissa. Päätöksen määräyksen 2 mukaan nykyisiä tierakenteita ei ole kaivutöiden vuoksi kuitenkaan tarpeen vaarantaa.

Lappeenrannan kaupungin teknisen toimen käsityksen mukaan rampin rakennekerroksen alapuolinen kaivu vaarantaa VT13 nykyisiä rakenteita. Lappeenrannan kaupunki on tilannut Ramboll Finland Oy:ltä riskitarkastelun, jossa on tarkasteltu ympäristövaikutusten mahdollisia eroja kahden eri kaivuvaihtoehdon välillä.

#### Ympäristöriskitarkastelu

Ympäristöriskitarkastelun johdannossa on todettu mm., että liittämärampin rakentamisen pohjatöiden yhteydessä joudutaan poistamaan kohonneita haitta-ainepitoisuuksia ja/tai jätejakeita sisältävää maa-ainesta. Jätetäyttöä/kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävän maa-aineksen kaivu tulevan liittämärampin rakennekerrosten alapintaa syvemmältä ei teknisen toteutuksen vuoksi ole tarpeellista. Täyttökerroksen kaivu koko paksuudelta vaarantaisi nykyisiä VT13 tierakenteita ja aiheuttaisi tien sortumavaaran.

Riskitarkastelun pääasiallinen tarkoitus oli arvioida, onko tulevan liittymärampin pohjarakennustöiden vaihtoehtoisilla kaivutasoilla (joko kaikilta osin ylempi ohjearvotaso tai tieliittymän rakennekerrosten alapinnan taso) vaikutusta alueen ympäristö- ja terveysriskeihin.

Riskitarkastelussa on todettu mm., että kunnostusalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä sen läheisyydessä ole herkkiä kohteita. Kaatopaikalta suotautuneet vedet päätyvät pintavaluntana kohteen eteläpuolella sijaitsevaan ojaan, joka virtaa lännestä itään kohti Mustolanlampea ja lopulta Saimaan kanavaan.

### *Tutkimukset*

Tulevan rampin alueelle tehtiin lisätutkimuksia syksyllä 2013 viidestä koekuopasta eri kerroksista. Maanäytteiden kokonaispitoisuudet kloorattujen alifaattisten hiilivetyjen, BTEX-yhdisteiden, bensiinihiilivetyjen C<sub>5</sub>...C<sub>10</sub> ja PAH-yhdisteiden pitoisuudet alittivat ohjearvot kaikissa analysoiduissa näytteissä. Öljyhiilivetyjen C<sub>10</sub>...C<sub>40</sub> pitoisuus ylitti ylempään ohjearvotason yhdessä analysoidussa näytteessä. Sinkki- ja kuparipitoisuudet ylittivät ylempään ohjearvot useammassa yksittäisessä näytteessä. Sinkki- ja kuparipitoisuudet olivat kuitenkin laboratorion virhemarginaali huomioiden ylempään ohjearvon tuntumassa.

Koontinäytteistä analysoidut haitta-aineiden liukoiset pitoisuudet alittivat pysyvän jätteen kaatopaikan kelpoisuusstandardit lukuun ottamatta antimoniin liukoisuutta toisessa analysoiduista koontinäytteistä. Liukoiset pitoisuudet alittivat tavanomaisen jätteen kaatopaikan kelpoisuusstandardit kaikkien tutkittujen yhdisteiden osalta.

Eritasoliittymän rakentamisen aikaa koskevan pinta- ja pohjavesien tarkkailusuunnitelman mukaisesti on otettu pinta- ja pohjavesinäytteitä vuosina 2011...2013. Syksyllä 2013 otettujen pohjavesiputkien (2 kpl) ja pintavesipisteiden (2 kpl) kaikkien vesinäytteiden kloorattujen alifaattisten hiilivetyjen pitoisuudet olivat alle määritysrajan. PAH-yhdisteitä todettiin pohjavesinäytteissä hyvin matalia, lähellä laboratorion määritysrajaa olevia pitoisuuksia. Pintavesinäytteiden metallipitoisuudet olivat alle määritysrajan tai sen tasolla. Pintavesien fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet olivat normaalien ojapäätteiden tasoa. Pohjavesissä metalleista sinkki oli ainoana metallina selkeästi yli määritysrajan. Toisessa pohjavesipisteessä todettiin määritysrajan (>0,05 mg/l) tasolla oleva öljyhiilivetyjen pitoisuus. Toisessa pisteessä pitoisuus vaihteli 0,37...0,51 mg/l, tulokseen vaikuttaa todennäköisesti ainakin osittain näytteen sisältämä hienoaines. Vesinäytteestä analysoidut öljyhiilivedyt olivat pääasiassa heikosti kulkeutuvia raskaita ja kevyitä.

### *Riskitarkastelu*

Kaatopaikka-alueen ympäristön vesinäytteistä analysoidut haitta-ainepitoisuudet ovat olleet pääasiassa hyvin matalia. Pohjavesiputkesta PVP 102 on analysoitu kohonneita öljyhiilivetyjen pitoisuuksia. Putki sijaitsee kuitenkin tulevaan tieliittymään nähden VT13 toisella puolella, joten siitä analysoituihin haitta-ainepitoisuuksiin vaikuttaa todennäköisesti nykyisten tierakenteiden alapuoleisissa täyttökerroksissa mahdollisesti olevat haitta-ainepitoisuudet.

Maanäytteiden tutkimustulosten perusteella tulevalla kaivualueella kriittisiä haitta-aineita ovat metallit (sinkki ja kupari).

Kulkeutumisriskitarkastelussa todettiin mm., että metallien yleisten kulkeutumisoimaisuuksien perusteella ja kaatopaikkatäytön ikä huomioiden voidaan arvioida, että jätteen sekaisessa maa-aineksessa metallit ovat suurelta osin kulkeutumattomassa muodossa tai sitoutuneet maa-aineksen sisältämään orgaaniseen ainekseen. Koontinäytteistä tehtyjen liukoisuusanalyysien tulokset tukevat em. arviota. Tuleva liittymäramppi on kestopäällystetty, mikä jossain määrin vähentää sadevesien huuhtelevaa vaikutusta ja vajoveden muodostumista verrattuna nykyiseen tilanteeseen saman verran molemmissa vaihtoehdoissa. Ramppi sijaitsee hyvin lähellä nykyistä valtatieä, jonka alapuolella on historiatietojen mukaan samankaltaisia täyttökerroksia, kuin tulevan tieliittymän alapuolella. Vastaavia täyttökerroksia on myös laajalti länsipuolella. Suunnitellun rampin alapuolelle jäävä alue on pinta-alaltaan melko pieni alue verrattuna kaatopaikka-alueen kokonaispinta-alaan. Em. perusteella arvioiden täyttömaa-aineksen kokonaismäärän pienempi tai suurempi väheneminen rampin kohdalla ei kokonaisuuden kannalta ole merkityksellinen seikka, kun arvioidaan haitta-aineiden mahdollista kulkeutumista tulevaisuudessa. Lisääntyvän kestopäällysteen ja rakennettavan kuivatusjärjestelmän vuoksi haitta-aineiden kulkeutumisriskin voidaan kokonaisuutena tarkasteltuna arvioida jossain määrin vähenevän verrattuna nykyiseen tilanteeseen.

Altistumisriskitarkastelussa todettiin mm., että tulevan liittymärampin alapuolelle mahdollisesti jäävä ylemmän ohjearvotason ylittävä maa-aines jää tiealueelle kestopäällysteen ja tien rakennekerrosten alle. Suoraa kosketusta tai haitta-ainepitoisen maan pölyämistä ja sitä kautta tapahtuvaa altistumista haitta-ainepitoiselle maa-ainekselle ei tapahdu.

Kriittiseksi määritellyt haitta-aineet eivät ole haihtuvia. Tulevalla kaivualueella ei maaperätutkimuksissa havaittu helposti haihtuvia hiilivetyjä eikä alueen välittömässä läheisyydessä sijaitse rakennuksia, joiden sisäilmaan haitta-aineet voisivat haihtua. Em. perusteilla voidaan todeta, että hengitysilman kautta tapahtuvaa terveydelle haitallista altistumista ei tulevan rampin alapuoleisesta maa-aineksestä aiheudu. Tulevan tieliittymän lähistöllä pohjaveden virtaussuunnassa ei sijaitse talousvesikaivoja. Pohjaveden kautta tapahtuvaa haitta-aineille altistumista ei siten tapahdu. Altistumisen kannalta tulevan liittymärampin kaivutasoilla ei ole merkitystä. Altistumista ei tapahdu em. perusteiden kummallakaan kaivutasolla.

Ekologisten riskien osalta todettiin, että koontinäytteistä analysoidut liukoiset pitoisuudet olivat matalia ja myös pintavesinäytteistä analysoidut pitoisuudet ovat olleet matalalla tasolla. Näytetulosten (kulkeutumisriskitarkastelun) perusteella voidaan arvioida, että kaatopalkka-alueelta ei ole kulkeutunut ympäröiville alueille haitta-ainepitoisuuksia, joista aiheutuisi merkittäviä ekologisia vaikutuksia laajemmalle ympäristöön.

Kaatopalkka-alue on sijainnut samassa kohdassa useita vuosikymmeniä ja kaatopaikan täyttömaakerroksien sisällä vallitseva ekologinen tilanne on vakiintunut. Tulevan liittymärampin pohjarakentamisen kaivutaso vaikuttaa vain marginaalisesti kaatopaikka-alueen täyttökerroksen kokonaismäärään. Em. perusteet huomioiden arvioidaan, että tulevan liittymärampin kaivutasolla ei ole merkitystä ekologisia riskejä arvioitaessa.

#### *Johtopäätökset*

Esitetyn riskitarkastelun perusteella voidaan arvioida, että VT13 viereen rakennettavan liittymärampin pohjarakennustöiden kaivutasolla ei ole kokonaisuuden kannalta vaiku-

tusta arvioitaessa haitta-aineiden mahdollista kulkeutumista, terveydelle haitallista altistumista ja ekologisia riskejä.

Riskitarkastelulla ei havaittu ympäristö- ja terveystarpeisiin perustuvaa tarvetta kaivaa mahdollisesti kohonneita haitta-ainepitoisuuksia/jätettä sisältävää maa-ainesta tulevan liittymärampin rakennekerrosten alapinnan tasoa syvemmältä.

Mikäli työn aikana maaperässä havaitaan ennakkotutkimuksiin verrattuna selvästi voimakkaampia haitta-ainepitoisuuksia tai ympäristön kannalta vaarallisia jätteitä (öljytynnyrit tms.), ko. maa-aines ja/tai jätejakeet suositellaan poistettavaksi työn yhteydessä myös syvemmältä.

### **Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen lausunto**

ELY-keskus on perehtynyt esitettyyn pyyntöön sekä siihen liittyvän ympäristöriskikartoitukseen.

Esitetyn riskitarkastelun mukaan VT13 viereen rakennettavan liittymärampin pohjakannustöiden kaivutasolla ei ole kokonaisuuden kannalta vaikutusta arvioitaessa haitta-aineiden mahdollista kulkeutumista, terveydelle haitallista altistumista ja ekologisia riskejä.

Kohdealueen pilaantuneiden maiden kunnostusta koskevan päätöksen (Kaakkois-Suomen ELY-keskus, dnro KASELY/126/07.00/2012) mukaan jo aiemmin rakennettuja tierakenteita ei ole tarpeen vaarantaa.

ELY-keskus katsoo, että tulevan liittymärampin pohjatöiden vaatima kaivu voidaan päättää liittymärampin rakennekerrosten alapinnan tasoon, vaikka kaivupinnalle jäisikin ylemmän ohjearvon ylittävää maa-ainesta. Mikäli työn aikana maaperässä havaitaan ennakkotutkimuksiin verrattuna selvästi voimakkaampia haitta-ainepitoisuuksia tai ympäristön kannalta vaarallisia jätteitä (öljytynnyrit tms.), ko. maa-aines ja/tai jätejakeet tulee poistaa työn yhteydessä myös syvemmältä. Muilta osin tulee kunnostustöissä toimia em. pilaantuneen maaperän kunnostamista koskevan päätöksen mukaisesti.

Lisäksi todetaan, että liittymän rakentamiseen liittyviin geoteknisiin tms. seikkoihin ottaa kantaa ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue.

Ympäristö ja luonnonvarat vastuualue

Ympäristönsuojelupäällikkö

Jaakko Vesivalo

Ylitarkastaja

Erja Monto