

Kaivettujen maiden hyötykäytön edistäminen – CircVol-projektin Turun tapauskohteet Heikkilä ja Lauttaranta

Timo Tarvainen, Jaana Jarva ja Jaakko Auri, Geologian tutkimuskeskus

Outi Pyy ja Jussi Reinikainen, Suomen ympäristökeskus



Johdanto

EAKR 6Aika -rahoitusohjelmaan kuuluvassa CircVol-projektissa (suurivolyymisten sivuvirtojen ja maamassojen hyödyntäminen kaupungeissa) edistetään kiertotalouden mukaista liiketoimintaa sekä suurivolyymisten teollisten sivuvirtojen ja maamassojen hyödyntämistä maarakentamisessa. Maamassojen tehokkaalla uudelleenkäytöllä voidaan säästää neitseellisiä maa-aineksia, saada aikaan huomattavia taloudellisia säästöjä ja edistää kaupunkien hiilineutraalisuustavoitteita.

CircVol-projektissa on tarkasteltu Turussa kahta kohdetta, jotka ovat mielenkiintoisia kaivettujen maamassojen hyötykäytön kannalta. Heikkilän vanhan kasarmialueen maankäyttö on muuttumassa ja alueelta tullaan kaivamaan maata tulevan rakentamisen aikana. Heikkilän alueelta on tehty selvityksiä maaperän laadusta, maaperän pilaantuneisuudesta ja happamien sulfaattimaiden esiintymisestä. Osa Heikkilän alueelta kaivettavista maamassoista tullaan tämänhetkisten suunnitelmien mukaan sijoittamaan ja hyödyntämään Lauttarannan alueella ranta-alueen esirakentamisen yhteydessä. Lauttarannan maaperästä on myös tehty selvityksiä ja alueelle on haettu ympäristölupa kaivettujen maamassojen ja stabiloitavien ruoppausmassojen sijoittamista varten. Lauttarannan tapauksessa maa-ainesten hyötykäyttöä tulee ohjaamaan ympäristölupa, mutta SYKE ja GTK ovat käyttäneet näiden kohteiden tietoja rakentamisen maa-ainesten hyödyntämistä koskevan ilmoitusmenettelyn kehittämisen pohdintaan.

Senaatti-kiinteistöt on Heikkilän maanomistaja. Lauttarannan maanomistajana on lisäksi Turun kaupunki. Ramboll Finland Oy on toimittanut CircVol-projektin käyttöön Heikkilän alueen tutkimustuloksia Senaatti-kiinteistöjen luvalla. Heikkilän tietoja on hyödynnetty tässä muistiossa hyvin yleistävästi eikä muistiota voi pitää pohjana Heikkilän maamassojen arvioinnissa. Turun kaupunki on toimittanut erityisesti Lauttarannan ympäristölupahakemusta varten koskevia tietoja projektiryhmän käyttöön. Lisäksi GTK on tehnyt Lauttarannasta paikallisen maaperän geokemiallisen taustapitoisuustutkimuksen.

Lainsäädännön kehitys

Vuoden 2018 lopussa lausunnolla olleessa MASA-asetuksen luonnoksessa (valtioneuvoston asetus maa-ainesjätteen hyödyntämisestä maarakentamisessa) esitettiin maa-ainesjätteiden hyödyntämistä maarakentamisessa rekisteröintimenettelyllä. Lausuntojen antajat näkivät ehdotetussa asetusluonnoksessa

kuitenkin useita kehittämistarpeita ja kaivettujen maa-ainejätteiden hyödyntämisen mahdollistavaa ja edistävää lainsäädäntöä onkin päätetty lähteä kehittämään hieman toisella tavalla. Syksyllä 2020 laadittu ympäristöministeriön ja SYKEN muistio (Rakentamisen maa-ainesten hyödyntämistä koskevan sääntelyn kehittäminen, 8.9.2020) sisältää ehdotuksen uudesta säädösvalmistelun kokonaisratkaisusta, johon sisältyisi uusi ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) 14a luku koskien rakentamisen kaivettuja maa-aineksia ja sitä tarkentava Valtioneuvoston asetus (ns. MASA 2.0). Rekisteröinti-ilmoituksen sijaan rakentamisen maa-ainesten kaivamiseen, hyödyntämiseen ja välivarastointiin sovellettaisiin ilmoitusmenettelyä. Ilmoitusmenettely mahdollistaisi tapauskohtaiset ratkaisut ominaisuuksiltaan haitallisen maa-aineksen hyödyntämiseen asetuksessa annettujen reunaehtojen puitteissa. Ilmoitusmenettely koskisi myös ruoppausmassojen hyödyntämistä maa-alueilla, maaperän tai maa-ainesten stabilointia jätteeksi luokiteltavilla sideaineilla sekä pilaantumattoman maa-aineksen hyödyntämistä edeltävää välivarastointia silloin, kun hyödyntämiskohde ei olisi vielä tiedossa.

Kaivettavan maa-aineksen tutkimusvelvollisuuden aiheuttaisi epäily siitä, että maa-aineksessa on kohonneita pitoisuuksia mahdollisesti haitallisia aineita, muita epäpuhtauksia (esimerkiksi jätejakeita yli 1 %) tai happoa tuottavia mineraaleja. Tällöin maa-aineksen kaivaminen, välivarastointi ja hyödyntäminen vaatisi ilmoituksen ennen kuin maa-ainesta voitaisiin hyödyntää maarakentamisessa. Yli 500 m³ ruoppausmassan ruoppaaminen vesialueelta edellyttää kuitenkin aina vesilain (587/2011) 3 luvun 3 §:n mukaisen luvan, vaikka ruoppausmassan varsinainen hyötykäyttö voitaisiin sallia ilmoitusmenettelyllä.

Tulevassa MASA-asetuksessa on tarkoitus säätää myös maa-aineksen hyödyntämistä tai loppusijoitusta edeltävistä tutkimuksista. Ennakkotiedon perusteella tutkimukset voitaisiin tehdä kaivupaikan sijaan myös välivarastointialueella. Ilmoitusmenettely edellyttää tiiviistä yhteistyötä suunnittelijoiden ja viranomaisen välillä ja mahdollistaa tapauskohtaiset ratkaisut hankkeiden toteutuksessa. Haitallisten aineiden tutkimisen ja laadunvarmistuksen osalta vaatimukset on kuitenkin tarkoitus asettaa yhdenmukaisiksi kaikkiin tapauksiin tutkimustulosten edustavuuden varmistamiseksi.

Esimerkkitapaus: Maa-ainesten kaivuukohte Turun Heikkilän vanhalla kasarmialueella

Heikkilän alue sijaitsee Turussa Pihlajaniemen kaupunginosassa. Heikkilä on osittain vanhaa kasarmialuetta, ja alueella on sen historian aikana sijainnut monenlaista toimintaa. Esiselvitysten mukaan Heikkilän alue voidaan jakaa maamassojen hyödyntämisen kannalta kolmeen pääalueeseen: eteläinen erilaisia täyttöjä, jätejakeita ja kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävä alue; keskiosa, jossa on havaittu mahdollisesti paikallista pilaantuneisuutta ja pohjoisosan peltoalueet. Heikkilän alueelta on saatavilla enemmän etukäteisselvityksiä kuin monesta muusta tulevasta rakennuskohteesta.

Heikkilän alueen eteläisin rantakaistale on ollut moninaisen aktiivisen maankäytön aluetta, ja osa maaperästä on todennäköisesti pilaantunutta. Maaperä on pääasiassa täyttömaata ja joukossa on myös jätetäyttöjä. Pilaantuneiksi epäillyille alueille on tehty arvio maaperän pilaantuneisuudesta ja puhdistustarpeesta. Tältä alueelta kaivettujen maa-ainesten hyödyntäminen uudella ilmoitusmenettelyllä olisi mahdollista, mikäli haitta-aineiden edustavat, maa-aineseräkohtaisesti määritetyt pitoisuudet ja liukoisuudet alittaisivat tulevat raja-arvot. Raja-arvojen ylittyessä hyödyntäminen olisi mahdollista lähinnä ympäristöluvalla.

Heikkilän alueen keskiosan maaperässä on vain vähän jätejakeita ja vain paikoitellen mahdollista pilaantumista. Kaivettu maa-aines olisi ennakkoselvitysten perusteella todennäköisesti hyödynnettävissä uudella ilmoitusmenettelyllä.

Heikkilän pohjoisosassa on ennakkoselvitysten perusteella runsaasti potentiaalisia ja todellisia happamia sulfaattimaita. Alueella ei ole havaittu jätetäyttöjä eikä maaperän epäillä olevan pilaantunutta. Mikäli kaivettu maa-aineserä ei sisältäisi happamia sulfaattimaita, sen hyötykäyttö ei välttämättä vaatisi lainkaan ilmoitusta tai ympäristölupaa. Mahdollisen hapontuoton vuoksi hyödyntäminen voisi kuitenkin olla

ilmoituksen- tai luvanvaraista. Merkittävin alueelta kaivetun maa-aineksen hyödyntämistä rajoittava tekijä on kuitenkin liejusaven heikot geotekniset ominaisuudet.

Heikkilän alueen pohjoisosan kaltaisten (lieju)savimaiden lisäksi happamia sulfaattimaita voi olla ruopattavissa merisedimenteissä. Happamien sulfaattimaiden esiintyminen olisi syytä selvittää aina ennen ruoppausta. Ruoppaukseen liittyvät luvat ja selvitykset perustuvat vesilakiin, mutta YSL:n uudistukseen on tarkoitus sisältyä myös ruoppausmassojen hyödyntäminen maa-alueella ilmoitusmenettelyllä, käytännössä stabiloituna.

Esimerkkitapaus: Maa-ainesten vastaanottoalue Turun Lauttarannassa

Lauttaranta on Turun Hirvensalon ranta-alue, jolle ollaan kaavoittamassa uutta asuinalueita. Alueelle on haettu ympäristölupaa esirakentamiselle. Hanke pitää sisällään merenpuoleisen penkereen rakentamisen, proomuväylän ruoppaamisen, vesialueen täyttämisen sekä mereen läjityskelvottoman sedimentin ja ylijäämämaan hyödyntämisen alueen esirakentamisessa. Lauttarannan ympäristöluvan tarve muodostuu yli 50 000 t/vuosi jätteeksi luokiteltavan maa-aineksen käsittelystä ja hyödyntämisestä alueella. Alueella varaudutaan hyödyntämään seuraavia jätejakeita: ylijäämämaat (pilaantumaton maa-ainesjäte ja haitallisia aineita sisältävä maa-ainesjäte), meriläjityskelvoton ruoppaus sedimentti (stabiloituna maa-ainesjätteenä) sekä stabiloinnissa sideainetarkoituksissa käytettävät jätejakeet.

Ympäristöluvassa ylijäämämaiden (mm. Heikkilän alueelta tuotavat ylijäämämaat) raja-arvoksi esitetään PIMA-asetuksen (VNa 214/2007) kynnsarvopitoisuuksia tai hyödyntämispaikan taustapitoisuutta. Ruoppausmassojen haitta-aineiden kokonaispitoisuuden raja-arvoksi esitetään PIMA-asetuksen alempia ohjearvoja. Sen lisäksi ympäristölupahakemuksessa on ehdotettu liukoisuusraja-arvoja stabiloidulle ruoppausmassalle. Hyödynnettävän maa-aineksen pilaantumattomuus olisi osoitettava hakemuksen liitteessä esitetyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti.

Ympäristölupahakemuksessa todetaan lisäksi, että hyödynnettävän jätteen ja stabiloidun maaperän on täytettävä maarakentamiskohteen rakennusosien tekniset ja toiminnalliset vaatimukset. Stabiloinnissa saa käyttää sideaineena jätettä enintään 250 kg/m³ maa-ainesta. Hyödynnettävä stabiloitava maa-ainesjäte saa sisältää happamia sulfaattimaita, joten ympäristöluvan perusteella Lauttarantaan saisi tuoda myös Heikkilän pohjoisosan happamia sulfaattimaita. Stabiloinnin sideaineeksi on ehdotettu turpeen ja puuperäisen aineksen polton tuhkia. Näiden aineiden hyödyntämisessä stabiloinnin sideaineena pitää huomioida etenkin niiden mahdollinen radioaktiivisuus. Maa-ainesjäte peitetään tai päällystetään lukuun ottamatta pilaantumattonta maa-ainesjätettä. Alueella myös varastoidaan väliaikaisesti ylijäämämaita, joita tullaan käyttämään täytön edetessä alueella.

Ympäristölupahakemuksen mukaan ylijäämämaita vastaanotettaessa kuormat tarkistetaan ja alueelle kuulumattomat kuormat palautetaan omistajalleen. Ylijäämämaiden ympäristökelpoisuus varmistetaan ennen alueelle tuomista, jos maa-aines kaivetaan pilaantuneeksi todetulta tai epäillyltä alueelta tai muulta alueelta, jonka maa- tai kallioperässä alueen toimintahistorian, tehtyjen tutkimusten, aistinvaraisen arvion tai geologisen tiedon perusteella on tai voi olla merkittävässä määrin haitallisia aineita. Pilaantuneisuus osoitetaan kunnostuskohteen kunnostussuunnitelman mukaisesti. Todentamisesta vastaa jätejakeen tuottaja. Jätejakeen haltijan toimittamia pilaantuneisuustutkimustuloksia verrataan alueella ympäristöluvan mukaisesti sovellettaviin raja-arvoihin.

Alueelle tuotavien kuormien tai alueelle sijoitettujen maamassojen kokonaispitoisuuksia tutkittaisiin kokoomanäytteistä. Kokoomanäytteiden osanäytteet voidaan kerätä joko alueelle tuotavista kuormista, välivarastointikasoista tai valmiiksi tiivistetyistä täytöistä. Ympäristöluvan mukaan edustava näytemäärä olisi 2 kpl kokoomanäytteitä / 20 000 m³ ylijäämämaata. MASA-asetusluonnoksessa tutkimusten lähtökohtana oli 1 kokoomanäyte / 2 000 tonnia maa-ainesta eli noin 1000 m³, mutta vaatimus koski käytännössä maa-

aineseriä, joissa edustava pitoisuus ennakkotietojen perusteella oletettavasti ylittäisi kynnysarvon ja taustapitoisuuden

Heikkilän maa-ainesten käyttö Lauttarannassa ehdotetun ympäristöluvan perusteella

GTK:n tekemän selvityksen mukaan Lauttarannan maaperän arseeni-, lyijy- ja vanadiinipitoisuuksien taustapitoisuudet ovat suurempia kuin PIMA-asetuksen kynnysarvo. Arseenin ja vanadiinin pitoisuudet ovat pääosin luontaisia, lyijyn tavanomaista suurempi pitoisuus maaperässä johtuu enimmäkseen aktiivisesta maankäytöstä ja alueelle jo aiemmin läjitetyistä, muualta tuoduista maamassoista. Ympäristöluvan mukaisesti hyödynnettävien maamassojen raja-arvona voitaisiin Lauttarannassa käyttää kohdekohtaista taustapitoisuutta tai PIMA-asetuksen kynnysarvoa. Muiden metallien kuin arseenin, lyijyn ja vanadiinin kokonaispitoisuuden raja-arvona käytettäisiin kynnysarvoa. Lauttarannan kohdekohtainen taustapitoisuustutkimus perustui 30 maaperänäytteeseen, jotka on otettu suhteellisen tasaisella pistevälillä alueelta, jonne muualta tuotuja maamassoja on suunniteltu sijoitettavan.

Heikkilän alueen esiselvitysten mukaan alueen pohjoisosan maaperän pitoisuudet ovat ainakin pääosin pienempiä tai samaa suuruusluokkaa kuin Lauttarannan maaperän taustapitoisuudet, joten ne olisivat sellaisenaan hyödynnettävissä Lauttarannassa. Lauttarannan ympäristöluva mahdollistaa myös pohjoisosan happamien sulfaattimaiden hyötykäytön. Heikkilän eteläisessä osassa on paikoin maaperän pilaantumisesta johtuvia kohonneita metallipitoisuuksia, mutta sielläkin sijainnee osa-alueita, joilta kaivettua maa-ainesta voitaisiin sijoittaa ympäristöluvan mukaisesti Lauttarantaan. Eteläosan maa-ainesten hyödyntämistä voi kuitenkin rajoittaa jätejakeiden suuri määrä. Lauttarannassa on suunniteltu hyödynnettävän pilaantumattomaa maa-ainesjätettä, joka sisältää enintään 10 painoprosenttia mineraalista rakennusjätettä, kuten betonia, tiiltä tai tuhkaa. Heikkilän alueen keskiosassa on esiselvitysten perusteella todennäköisesti eteläosaa helpommin hyödynnettäviä maa-aineksia, koska jätejakeita on esiselvityksissä havaittu vähemmän ja haitta-ainepitoisuudet ovat pienempiä. Barium- ja seleenimääritykset puuttuivat Heikkilän esiselvityksistä.

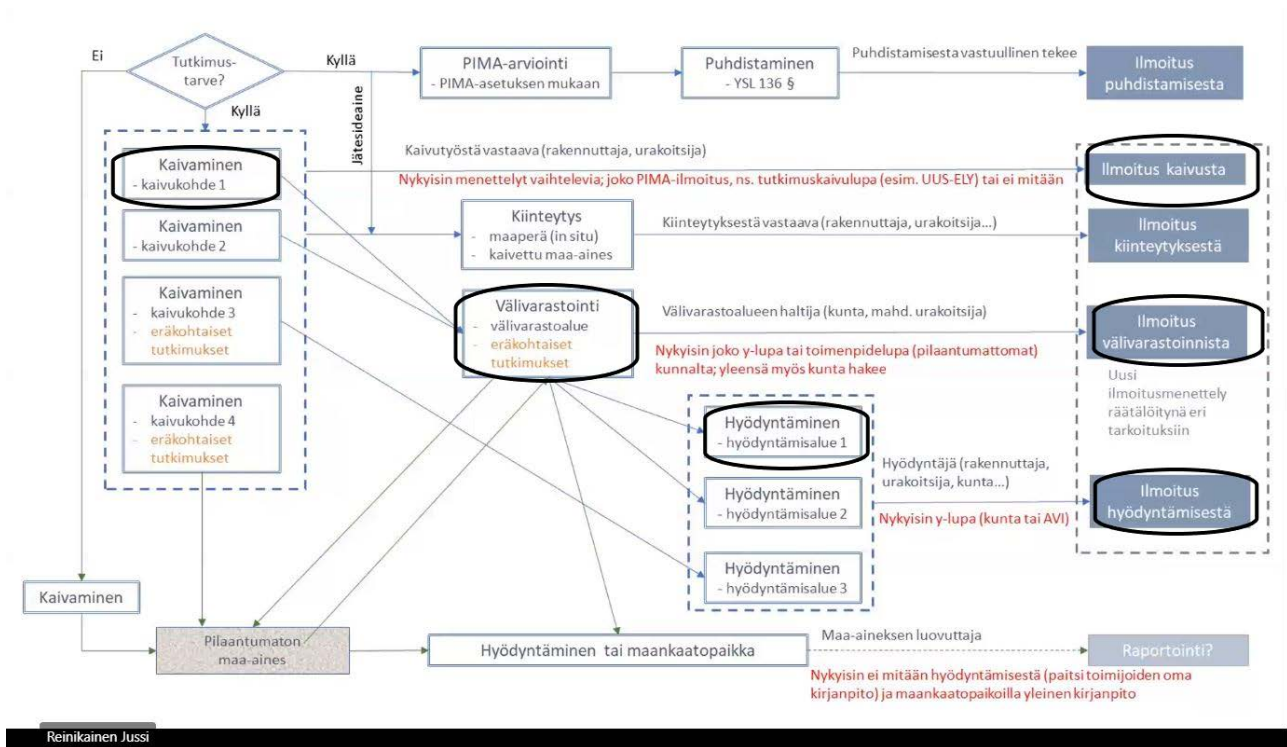
Heikkilän maa-ainesten käyttö Lauttarannassa suunnitteilla olevalla ilmoitusmenettelyllä

Maa-aineksen kaivamiseen liittyvä ilmoitusmenettely

Esiselvitysten perusteella on odotettavissa, että Heikkilän eteläosassa täyttyy kaksi maaperän kaivamisen ja hyödyntämisen suunniteltuun ilmoituksenvaraisuuteen liittyvää kriteeriä:

1. Maaperässä on näkyvissä määrin jätejakeita (>1 %), mutta niiden määrä kokonaisuudesta on alle 20 %, ja
2. Maaperässä on tavanomaista suurempia haitta-ainepitoisuuksia.

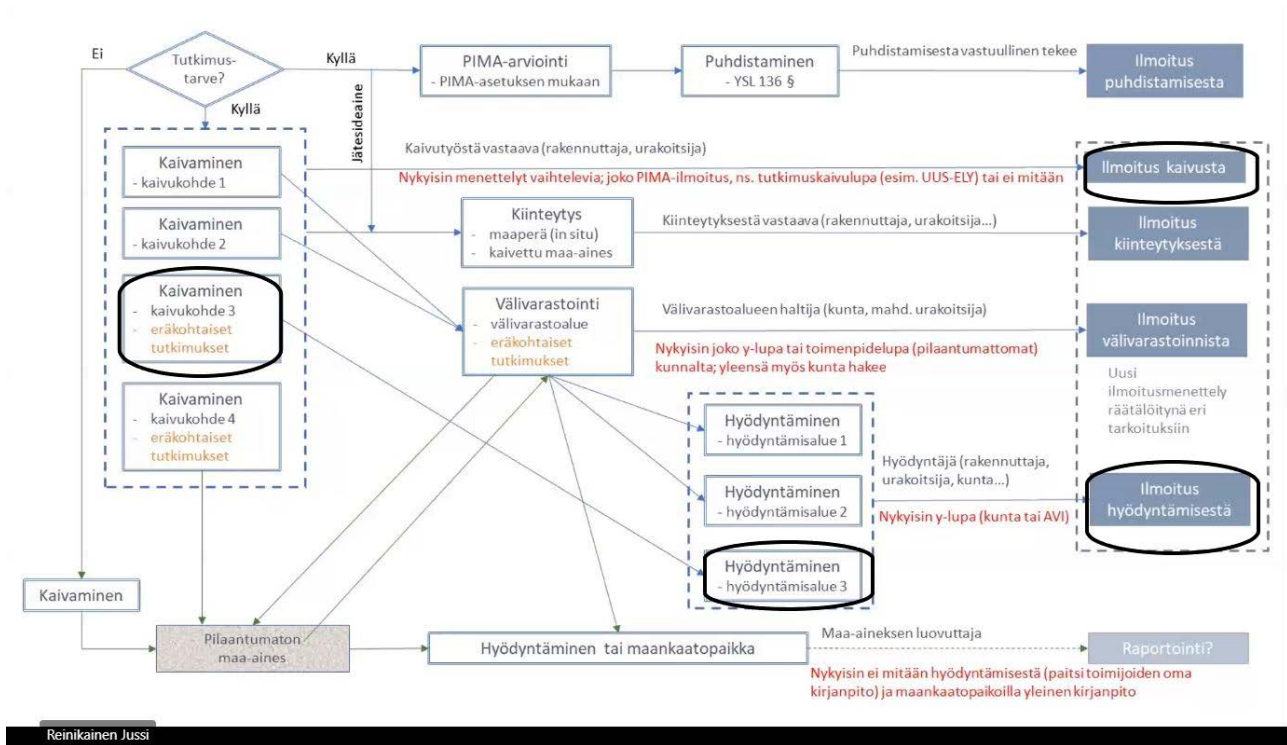
Ehdotettua kaivettujen maa-ainesten hyötykäytön ilmoitusmenettelyä voitaisiin soveltaa myös pilaantuneeksi tunnistetulle maa-alueelle, mikäli haitta-aineiden eräkohtaiset pitoisuus- ja liukoisuusraja-arvot alittuvat. Pilaantumattomat, jätejakeita sisältävät maa-alueet voitaisiin jakaa haitta-ainepitoisuuksia ja jätejakeita kuvaavien ennakkotietojen perusteella lohkoihin, joilta kaivetut maamassat voitaisiin sijoittaa ilmoitusmenettelyä soveltaen välivarastokasoihin. Välivarastoinnin yhteydessä maamassoista seulottaisiin jätejakeet pois ja kasojen haitta-ainepitoisuudet tutkittaisiin tulevassa asetuksessa suunniteltujen tutkimusvaatimusten mukaisesti moniosänäytteenotolla. Maaperän kaivuu ja välivarastointi Heikkilässä sekä jätejakeista seulottujen maa-ainekasojen hyötykäyttö Heikkilän alueen ulkopuolella Lauttarannassa voisi olla mahdollista ilmoitusmenettelyllä (kuva 1).



Kuva 1. Ilmoitusmenettelyn käyttö Heikkilän pilaantumattomien, mutta jätejakeita ja mahdollisesti haitta-aineita yli kynnsarvon, mutta alle paikallisen taustapitoisuuden sisältävien kaivettujen maa-ainesten hyödyntämisessä. Hyödyntäminen vaatisi kolme ilmoitusta: tutkimustarpeen perusteella vaadittu ilmoitus kaivuusta, ilmoitus välivarastoinnista ja jätteen seulonnasta Heikkilässä ja kolmas ilmoitus kaivetun maa-aineksen hyödyntämisestä esimerkiksi Lauttarannassa.

Heikkilän keskiosassa on alueita, missä maaperä on luonnontilaista tai koostumukseltaan sitä vastaavaa maa-ainesta, jolloin kaivettujen maamassojen voidaan katsoa olevan pilaantumattomaa maa-ainesta ja niitä voitaisiin hyödyntää ilman ilmoitus- ja lupamenettelyjä. Esiselvityksen mukaan keskiosan maaperässä saattaa kuitenkin paikoin esiintyä tavanomaista suurempia haitta-ainepitoisuuksia. Keskiosan voisi siten jakaa etukäteistiedon eli alueen toimintahistorian ja maalajien perusteella lohkoiksi, joista analysoitaisiin haitta-ainepitoisuudet moniosanäytteenottoon perustuen. MASA-asetusluonnoksessa ehdotettiin, että edustavat, keskimääräiset pitoisuudet pitäisi selvittää korkeintaan 2000 tonnin maa-ainesta silloin, kun haitta-ainepitoisuuden esiintyminen kynnsarvon ja taustapitoisuuden ylittävänä pitoisuuksina olisi todennäköistä. Mikäli alueen maankäytöstä on hyvät historiatiedot ja maaperästä on tehty riittävästi ennakkoselvityksiä, jotka tukevat oletusta kynnsarvojen tai taustapitoisuuden alittumisesta maa-aineksessa, keskimääräinen haitta-ainepitoisuus voitaisiin selvittää myös 2000 tonnia suuremmasta maa-ainekerästä.

Heikkilän pohjoisosan maaperä on esiselvitysten perusteella luonnontilaista, mutta siellä esiintyy (potentiaalisia) happamia sulfaattimaita. Mahdollisen hapontuottopotentialin vuoksi maaperän kaivu sisältyisi ilmoitusmenettelyn piiriin. Happamien sulfaattimaiden esiintymisen vuoksi kaivettavat maamassat on syytä tutkia jo ennen niiden kaivua. Tutkimus ei perustu tässä tapauksessa moniosanäytteenottoon, vaan profiilikairauksista tai koekuopista tehtyihin happaman sulfaattimaan tutkimuksiin (inkubaatio, pikahapetustesti). Myös näissä tutkimuksissa tulisi kuitenkin varmistaa, että mittaus- ja tutkimustulokset edustavat riittävän hyvin kaivettavaa ja hyödynnettävää maa-ainekerää.



Kuva 2. Ilmoitusmenettely Heikkilän pohjoisosassa, jossa kaivettaisiin potentiaalista hapanta sulfaattimaata sisältäviä maa-aineksia. Tutkimustarpeen perusteella tarvittaisiin ilmoitus mahdollisesti happoa tuottavan maa-aineksen kaivamisesta ja toinen ilmoitus maa-aineksen hyödyntämisestä esimerkiksi Lauttarannassa.

Maa-ainesten välivarastointiin liittyvä ilmoitusmenettely

Runsaasti jätejakeita sisältävää maa-ainesta ei voida hyödyntää sellaisenaan, joten se tulisi seuloa mahdollisimman lähellä kaivupaikkaa. Heikkilän alueelle voisi suunnitella ilmoitusmenettelyllä perustettavan välivaraston, jossa maa-aineksesta seulottaisiin jätejakeet. Kaivettavat maa-alueet voitaisiin jakaa esiselvityksen mukaan haitta-ainepitoisuuksiltaan erilaisiin lohkoihin ja näistä lohkoista kaivetut maa-ainekset sijoitettaisiin eri kasoihin mahdollisen seulonnan jälkeen. Pohjoisosan happamia sulfaattimaita ei välttämättä kannattaisi välivarastoida alueelle, koska myös välivarastoinnissa pitäisi pystyä estämään sulfidipitoisen maa-aineksen hapettuminen.

Maa-aineksen hyödyntämiseen liittyvä ilmoitusmenettely

Heikkilän alueelta kaivettujen maa-ainesten hyödyntäminen Lauttarannassa olisi mahdollista tehdä ilmoitusmenettelyllä, kun tarkempi sijoituskohte ja sen rakenne olisi selvillä. Heikkilän alueen pohjoisosan happamia sulfaattimaita sisältävien maamassojen tutkimus tehtäisiin suoraan maaperästä otetuista näytteistä etukäteen tai välittömästi kaivamisen aikana edustavilla kokoomanäytteillä. Eteläosan maamassojen haitta-ainepitoisuudet selvitettäisiin välivaraston kasoista otetuilla kokoomanäytteillä. Kokoomanäytteiden kokonaispitoisuuksia verrattaisiin Lauttarannan maaperän taustapitoisuuksiin. Sen lisäksi kaivetun maa-aineksen liukoisia pitoisuuksia verrattaisiin suunniteltuihin maarakentamiskohtaisiin liukoisuusraja-arvoihin samoin kuin MARA-asetuksen (VNa 843/2017) mukaisessa jätteiden hyödyntämisessä.

Tutkittavien maa-ainesarjen moniosanäytteille voidaan soveltaa MASA-asetusluonnoksen liitteitä. Liitteen 2 Taulukossa 1 esitellään (kokonaispitoisuuden) kynns- ja raja-arvot (tutkittavan maa-ainesarjan suurin sallittu

pitoisuus) sekä muut laatuvaatimukset. Liitteen 2 Taulukko 2 esittää haitta-aineiden liukoiset pitoisuudet maarakentamiskohteittain. Laadunvarmistusohjeet on esitetty MASA-asetusluonnoksen liitteessä 3.

Heikkilän pohjoisosan happamia sulfaattimaita voitaisiin hyödyntää ilmoitusmenettelyllä kohteissa, jossa ne stabiloidaan sopivalla menetelmällä tai niiden hapettuminen estetään nopeasti peittämällä tai päällystämällä. Kaivettuja happamia sulfaattimaita voidaan tarpeen mukaan myös neutraloida kalkilla. Myös happamista sulfaattimaista pitää selvittää haitta-aineiden kokonaispitoisuudet kokoomanäytteistä hapontuottopotentiaalin määrittämisen lisäksi. Mikäli kaivetut happamat sulfaattimaat stabiloidaan tai kalkitaan hyötykohteessa, liukoisuus pitäisi tutkia käsitelystä maa-aineksesta.

Johtopäätökset

Heikkilän ja Lauttarannan tapausten perusteella voidaan todeta, että ilmoitusmenettely voisi edesauttaa kaivettujen maamassojen hyötykäyttöä, kun ilmoitusmenettelyn soveltamiseen annettujen reunaehtojen täytyessä haitattomaksi luokiteltua maa-ainesjätettä voitaisiin hyödyntää ilman ympäristölupaa. Aiemmin esitetyn rekisteröintimenettelyyn verrattuna ilmoitusmenettely antaisi myös mahdollisuuden tapauskohtaiseen harkintaan. Ilmoitusmenettely voisi kannustaa maa-ainesten kierrätykseen myös pienemmillä rakennuskohteilla.

YSL:n yhteyteen suunnitellun ilmoitusmenettelyn laajentaminen myös sellaiseen välivarastointiin, jossa kaivetuille maa-aineksille ei ole tiedossa välittömästi hyötykohdetta, tukisi osaltaan kiertotalouden mukaista rakentamista. Tässä muistiossa esitetty Heikkilän alue on hyvä esimerkki kohteesta, josta kaivettuja maa-aineksia voitaisiin hyödyntää muissa rakennuskohteissa, kun maa-ainesten mahdolliset haitalliset ominaisuudet on tutkittu riittävän kattavilla ennakkoselvityksillä. Kaivupaikassa tapahtuva maa-ainesten luokittelu ja hyötykäyttöön soveltuvien maa-ainesten välivarastointi sekä paikan päällä tapahtuva mahdollinen jätejakeiden poisto ympäristölupaa kevyemmällä ilmoitusmenettelyllä soveltuisivat hyvin Heikkilän kaltaisille kohteille, missä maaperä on paikoin pilaantunutta, mutta monin paikoin luonnontilaista tai pilaantumaton. Heikkilän alueella tunnistettiin myös geologisen syntyhistorian perusteella mahdollisuus siihen, että suhteellisen luonnontilaisilla pehmeikköalueilla voi esiintyä potentiaalisesti happamia sulfaattimaita. Tähän perustuen alueella tehtiin muiden pohjatutkimusten yhteydessä tarkentavia tutkimuksia happamien sulfaattimaiden esiintymisestä. Kun potentiaaliset happamat sulfaattimaat tunnistetaan jo ennen niiden kaivua, voidaan ennakoida ja minimoida maa-aineksen hapettumisesta aiheutuvia riskejä. Happamille sulfaattimaille varmistetaan hyötykäyttökohde, jonne ne voidaan sijoittaa ilman välivarastointia ja joko stabiloida tai neutraloida kalkilla hapettumisen pysäyttämiseksi ja maa-ainekseen mahdollisesti liuenneiden haitta-aineiden sitomiseksi. Lauttarannan alueelta tehtiin kohdekohtainen maaperän taustapitoisuusselvitys. Tämä mahdollistaa sen, että muualta tuotujen, ominaisuuksiltaan haitattomaksi todettujen maa-ainesten hyötykäytössä Lauttarannan alueella voidaan käyttää ilmoitusmenettelyssä raja-arvona alueen taustapitoisuutta.