

**MAAKAATOPAIKAN YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS JA
YMPÄRISTÖLUPAHAASTEET**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Forssa, Kestävä kehitys

Kevät, 2017

Samu Salonen

Kestävä kehitys
Forssa

Tekijä	Samu Salonen	Vuosi 2017
Työn nimi	Maakaatopaikan ympäristölupahakemus ja ympäristölupahaasteet	
Työn ohjaaja	Sanna Hakkarainen	

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö koostuu kahdesta pääosiossa: ympäristölupahakemuksesta ja kyselytutkimuksesta. Lupahakemus valmisteltiin maarakennusyri-tyks J. Koskenmäki Oy:lle. J. Koskenmäki Oy toimi myös opinnäytetyön toi-meksiantajana.

Ympäristölupaa haettiin maakaatopaikalle, jonne loppusijoitetaan ja väli-varastoidaan ylijäämämaita ja -materiaaleja. Uusi ympäristölupa vaadit-tiin, koska J. Koskenmäki Oy:n suunnitelmana oli laajentaa alueella suori-tettavia toimintoja. Opinnäytetyön kyselytutkimus toteutettiin sähköpos-tikyselynä. Kyselyyn osallistuivat kahdeksan kunnan ympäristönsuojeluvir-anomaiset sekä Etelä-Suomen aluehallintovirasto. Tutkimuksen tarkoituk-sena oli kerätä tietoa maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien ympäris-tölupahakemuksiin liittyvistä ongelmista. Lisäksi siinä kartoitettiin ratkai-suja ongelmiin.

Opinnäytetyön viitekehyksessä käsitellään kiertotaloutta, maa-ainesten käyttöä Suomessa, ympäristölainsäädäntöä sekä ympäristömenettelyjä ja niihin liittyviä haasteita. Ympäristömenettelyissä painopiste on erityisesti ympäristölupamenettelyssä.

Kyselytutkimus ja J. Koskenmäki Oy:lle valmisteltu ympäristölupahakemus osoittavat, että ympäristölupaprosessissa on yhä kehittämistä. Viime vuo-sina on käyty paljon myös julkista keskustelua ympäristölupaprosessin se-kavuudesta ja raskaudesta. Kyselytutkimus ja aiemmat, asiaa viranomais-näkökulmasta tarkastelleet, selvitykset osoittavat kuitenkin, että myös toi-minnanharjoittajien lupahakemukset tulisi olla paremmin valmisteltuja. Merkittävimmät kyselytutkimuksessa esiin tulleet ratkaisukeinot olivat en-nakkoneuvottelujen hyödyntäminen ja ulkopuolisen asiantuntija-avun hankkiminen lupahakemusprosessia varten.

Avainsanat Maa-aines, maakaatopaikka, maarakennus, ympäristölupa, ympäristölainsäädäntö
Sivut 88 sivua, joista liitteitä 39 sivua

Sustainable development
Forssa

Author	Samu Salonen	Year 2017
Subject	Environmental permit application for an earth construction company and the environmental permit-related challenges	
Supervisor	Sanna Hakkarainen	

ABSTRACT

This thesis consists of two main parts: an environmental permit application and a survey. The application was prepared for an earth construction company named J. Koskenmäki Oy. The thesis was also commissioned by J. Koskenmäki Oy.

The environmental permit was applied for a landfill site where surplus soils and materials have been disposed of or stored for reuse. J. Koskenmäki Oy's idea was to expand the scale and types of operations at the landfill site and thus a new environmental permit was required. The survey part was carried out as an email survey for environmental protection authorities of eight municipalities and for The Regional State Administration Agency of Southern Finland. The survey was conducted to gather information on the challenges of the environmental permit applications of landfill sites and storages for surplus soils. Another objective was to find solutions to those challenges. The theoretical framework of this thesis consists of circular economy, the usage of ground materials in Finland, environmental legislation as well as environmental procedures and challenges relating to them. The emphasis of the environmental procedures discussed in the framework is on the environmental permit process.

The outcomes of the survey conducted and the work of preparing the environmental permit application showed that there is room for improvement in the field of the environmental permit process. There has been a lot of public discussion about the complexity of the environmental permit process, but as the survey, along with the earlier reports on the topic from authorities' point of view shows, the operators applying for the environmental permit could also improve their actions. In conclusion, operators could use pre-consultation services and expert help more during the application process.

Keywords Earth construction, environmental legislation, environmental permit, landfill for surplus soils, soil

Pages 88 pages including appendices 39 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	J. KOSKENMÄKI OY JA RAHKOILAN MAAKAATOPAIKAN UUSI YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS.....	2
3	KIERTOTALOUS	3
3.1	Elinkaariarvioinnista kiertotalouteen.....	4
3.2	Tarve uudentyyppiselle talouden mallille	5
3.2.1	Väestönkasvu, talouden jatkuva kasvu ja luonnonvarojen rajallisuus....	5
3.2.2	Lineaarisen mallin ongelmat uhka taloudelle	6
3.2.3	Euroopan Unioni on riippuvainen monista raaka-aineista	6
3.3	Kiertotalouden vaikutukset.....	7
3.3.1	Työllisyysvaikutukset	8
3.3.2	Ympäristövaikutukset	8
3.3.3	Taloudelliset vaikutukset.....	8
3.3.4	Mallinnuksiin liittyvät epävarmuudet ja paluuvaikutus.....	9
4	YMPÄRISTÖLAINSÄÄDÄNTÖ.....	10
4.1	Euroopan unionin ympäristöpolitiikka.....	10
4.2	Suomen kansallinen ympäristöpolitiikka	11
4.3	Kansainväliset ympäristösopimukset.....	12
4.3.1	Kansainvälisen ympäristöpolitiikan merkitys	13
4.3.2	Kansainvälisten ympäristösopimusten pääpiirteet	14
5	MAA-AINESTEN KÄYTTÖ SUOMESSA.....	16
5.1	Primaariset maa-ainekset	17
5.2	Heikkolaatuiset luonnonmateriaalit ja uusiomateriaalit primaaristen maa- ainesten korvaajina	18
5.2.1	Moreeni	19
5.2.2	Uusiomateriaalit	19
6	YMPÄRISTÖLUPAMENETTELY.....	22
6.1	Ympäristölupamenettelyn tarkoitus ja luvan tarve	23
6.2	Hakuprosessi	23
6.3	Ympäristövaikutusten arviointimenettely	26
6.4	Suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointi.....	27
7	YMPÄRISTÖMENETTELYIHIN LIITTYVÄT HAASTEET JA SUOSITELLUT KÄYTÄNNÖT ..	27
7.1	Ympäristölupaprosessiin liittyvät haasteet.....	28
7.1.1	Toiminnanharjoittajien näkökulma	28
7.1.2	Viranomaisnäkökulma	29
7.2	Ympäristölupamenettelyn sujuvoittaminen ja suositellut käytännöt	30

8	MAAKAATOPAIKKOJEN YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUKSIIN LIITTYVÄT HAASTEET VIRANOMAINÄKÖKULMASTA.....	32
8.1	Tutkimusmenetelmä	32
8.2	Menetelmän valinta ja menetelmään liittyvät ongelmat	33
8.3	Tutkimuksen tulokset.....	34
8.3.1	Maakaatopaikka- ja maa-ainespankkitoiminta tutkimukseen osallistuneiden organisaatioiden alueella	34
8.3.2	Lupahakemuksiin liittyvät haasteet.....	35
8.3.3	Maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien ympäristölupaprosessin kehittäminen ja hyvät käytännöt	36
8.3.4	Ympäristölupaprosessiin liittyvät haasteet ja prosessin kehittäminen	37
9	JOHTOPÄÄTÖKSET	37
10	POHDINTA.....	39
	LÄHTEET	41

Liitteet

Liite 1	Kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille suunnattu kyselylomake
Liite 2	Etelä-Suomen aluehallintovirastolle suunnattu kyselylomake
Liite 3	Rahkoilan maakaatopaikan ympäristölupahakemus

KÄSITTEITÄ

Aluehallintovirasto (AVI)

Suomen lainsäädännön toimeenpano-, ohjaus- ja valvontatehtäviä hoitava viranomaisena. AVI pyrkii edistämään peruspalvelujen saatavuutta, perus- ja oikeusturvan toteutumista sekä asuin-, työ- ja elinympäristöjen terveellisyyttä ja turvallisuutta. Aluehallintovirastoja on kuusi Manner-Suomessa. Ahvenanmaalla vastaavana viranomaisena toimii Ahvenanmaan valtionvirasto.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-Keskus)

ELY-keskusten tarkoituksena on edistää alueellista kehitystä huolehtimalla valtionhallinnon toimeenpano- ja kehittämistehtävistä eri puolilla Suomea. ELY-keskuksia on yhteensä 15.

Kiertotalous

Kiertotalous on talouden malli, jossa raaka-aineet pysyvät kierrossa mahdollisimman pitkään siten, että raaka-aineista valmistettujen tuotteiden arvon vähenemä pysyy mahdollisimman alhaisena. Kiertotaloudessa erilaiset palvelumallit korostuvat omistamisen sijaan. Kiertotaloutta pidetään ratkaisuna talouskasvun ja luonnonvarojen kulutuksen kasvun irtikytkennälle.

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen

Tehtävänä toimia lakeihin pohjautuvana ympäristölupaviranomaisena ja ympäristön hyvinvointia edistävänä toimielimenä. Ympäristönsuojeluviranomaisen toimi voidaan järjestää joko kunnan omana toimielimenä tai kuntien yhteistoimintana.

Maa-aines

Kallioperän päälle muodostunut, raekooltaan ja lajittuneisuudeltaan vaihteleva irrallinen kiviaines.

Maa-ainespankki

Alue, jossa lajitellaan ja välivarastoidaan maa-aineksia myöhempää käyttöä varten.

Maakaatopaikka

Maa-ainejätteelle varattu alue, johon maa-aines loppusijoitetaan pysyvästi ilman hyödyntämistarkoitusta.

Maarakennusyritys

Yritys, jonka toimintaan voi kuulua laaja-alaisesti erilaisia maa-aineksiin liittyviä töitä, kuten maamassojen siirto, louhinta ja viherrakentaminen.

Ympäristölupa

Vaaditaan toiminnalle, joka mahdollisesti aiheuttaa ympäristön pilaantumisen vaaran. Lupa voidaan myöntää vain, mikäli toiminta ei aiheuta terveyshaittaa tai merkittävää ympäristön pilaantumista. Luvan myöntää joko aluehallintovirasto tai kunnan ympäristönsuojeluviranomainen valtioneuvoston asetuksen ympäristönsuojelusta (713/2014) mukaisesti.

Ympäristölupaviranomainen

Ympäristölupaviranomaisia ovat kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset ja aluehallintovirasto. Ympäristölupaviranomaiset vastaavat ympäristölupien myöntämisestä. Ympäristölupien valvonta kuuluu ELY-keskuksille ja kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille.

1 JOHDANTO

Ympäristönsuojelulainsäädäntö on kehittynyt epälineaarisesti. Se on muokkautunut ajan kuluessa nykyisen kaltaiseksi massiiviseksi, useista eri laeista koostuvaksi kokonaisuudeksi. Viimeisimpien vuosien aikana keskustelu ympäristölainsäädännön ja erityisesti siihen liittyvien lupaprosessien ympärillä on kiihtynyt. Monet tahot pitävät ympäristösääntelyä toiminnanharjoittajien kannalta liian raskaana, jopa epätarkoituksenmukaisena.

Nykyinen (2017) Suomessa toimiva hallitus on puuttunut niin kutsutuissa kärkihankkeissaan muun muassa ympäristösääntelyyn pyrkimyksenään keventää lupaprosesseja ja vähentää luvanvaraisten toimintojen määrää. Samaan aikaan ympäristön tila niin maailmanlaajuisesti kuin Suomessa heikkenee ennen näkemättömän nopeasti. Vaikka hallituksen omien lausuntojen mukaan sääntelyn purkaminen ei vaaranna ympäristön tilaa, on osa tutkijoista ja ympäristöjärjestöistä esittänyt myös toisenlaisia näkemyksiä.

Tässä opinnäytetyössä pyrittiin lähestymään ympäristösääntelyä toiminnanharjoittajan ja lupaviranomaisten näkökulmasta yhdistäen sekä toiminnallisen että tutkimuksellisen opinnäytetyön keinoja. Työn toiminnallista osuutta edustaa maarakennusyritys J. Koskenmäki Oy:lle valmisteltu ympäristölupahakemus. Ympäristölupaa haetaan Rahkoilan maakaatopaikan ja maa-ainespankin toiminnan laajentumista varten. Ympäristölupahakemuksen laadinnan kautta hahmottui kuva ympäristölupaprosessista käytännössä. Tuotoksena syntynyt ympäristölupahakemus on tarkoitus viedä käsittelyyn vielä vuoden 2017 kevään tai alkukesän aikana.

Toisessa, tutkimukseen painottuvassa osuudessa pyrittiin tuomaan ilmi maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien ympäristölupahakemuksiin liittyviä haasteita. Aiheesta toteutettiin suppea kyselytutkimus, johon osallistui kuntien ympäristönsuojeluviranomaisten lisäksi asiantuntija Etelä-Suomen aluehallintovirastosta. Tutkimuksessa haasteita lähestyttiin nimenomaan viranomaisnäkökulmasta vastapainoksi ympäristölupahakemuksen valmistelun kautta saadulle toiminnanharjoittaja-/konsulttinäkökulmalle. Tärkeää viranomaisille suunnatussa kyselyssä oli lisäksi hyvien käytäntöjen kartoittaminen erityisesti maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien ympäristölupaprosesseja varten.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään kiertotaloutta ilmiönä sekä maa-ainesten käyttöä Suomessa. Nämä aiheet liittyvät läheisesti tämän työn toimeksiantajan, J. Koskenmäki Oy:n toimintaan. Ympäristölainsäädä-

däntö, ympäristölupamenettely ja ympäristömenettelyihin yleisesti liittyvät haasteet sen sijaan taustoittavat erityisesti opinnäytetyön tutkimusosiota.

2 J. KOSKENMÄKI OY JA RAHKOILAN MAAKAATOPAIKAN UUSI YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS

J. Koskenmäki Oy on vuonna 2005 perustettu maarakennustöihin erikoistunut yritys ja tämän työn toimeksiantaja. Yrityksen kotikaupunki on Hämeenlinna ja se toimii tällä hetkellä Etelä-Suomen alueella. Toiminta-alue vaihtelee kuitenkin käynnissä olevien työtehtävien mukaan. J. Koskenmäki Oy:llä oli keväällä 2017 26 omaa työntekijää.

J. Koskenmäki Oy etsi vuoden 2016 keväällä tekijää Hattulan kunnassa sijaitsevan Rahkoilan maakaatopaikan uudelle ympäristölupahakemukselle tarjoten samalla opinnäytetyömahdollisuutta työn tekijälle. Yhteistyöstä J. Koskenmäki Oy:n toimitusjohtaja Jouni Koskenmäen kanssa sovittiin toukokuussa 2016 ja ympäristölupahakemuksen valmisteluprosessi käynnistyi kunnolla syyskuussa 2016. Tarkkaa tavoitetta lupahakemuksen valmistumiselle ei asetettu, mutta alustavasti J. Koskenmäki Oy:n toivottiin pääsevän aloittamaan maakaatopaikka- ja maa-ainespankkitoiminta Rahkoilassa jo vuoden 2017 kevään aikana. Maakaatopaikkatoiminnan harjoittaminen olisi J. Koskenmäki Oy:lle uutta yritystoimintaa. Aiemmin Rahkoilan maakaatopaikan toiminta on ollut Hattulan kunnan vastuulla ja vastaisuudessa kunta toimisi alueella vuokranantajana.

Lupahakemuksen valmistelu aloitettiin perehtymällä Rahkoilan maakaatopaikan aikaisempaan ympäristölupapäätökseen ja muiden toimijoiden maakaatopaikka-/maa-ainespankkitoimintaa varten saatuihin ympäristölupapäätöksiin. Rahkoilan maakaatopaikan edellistä lupahakemusta voitiin hyödyntää uuden hakemuksen valmistelussa tietyin osin, sillä esimerkiksi maakaatopaikan ympäristö ei ole juurikaan muuttunut vuodesta 2005, jolloin edellinen ympäristölupa myönnettiin.

Lupahakemusta varten käytiin neuvotteluja Hattulan kunnan työntekijöiden lisäksi Hämeenlinnan ja Hattulan kunnan yhteisen ympäristönsuojeluviranomaisen kanssa. Ympäristönsuojeluviranomaiseen oltiin yhteydessä melko pian lupahakemuksen suunnittelun käynnistyttyä. Erityisesti lupaviranomaisen kanssa käydyt ennakkoneuvottelut auttoivat ympäristölupahakemukselta vaaditun sisällön hahmottamisessa. Lisäksi hakemusta varten tilattiin Rahkoilan maakaatopaikalle suunniteltujen toimintojen sijoitumista kuvaava asemapiirros Hämeen Rakennussuunnittelu Oy:ltä.

Ympäristölupahakemuksen valmistelu eteni vaiheittain. Tämän kaltaisessa, monia yhteistyötahoja koskevassa työssä aikataulu on riippuvainen myös yhteistyötahojen muista työtehtävistä. Näin ollen on täysin ymmärrettävää, että välillä valmisteluprosessi eteni toivottua hitaammin. Opinnäytetyöprosessin loppuvaiheessa huhtikuussa 2017 ympäristölupahakemuksesta puuttuu vielä Hattulan kunnan ja J. Koskenmäki Oy:n välinen Rahkoilan maakaatopaikkaa koskeva vuokrasopimus. Kunnan työntekijöiden valmisteleva sopimus on luonnosvaiheessa. Kun sopimus on allekirjoitettu ja liitetty osaksi ympäristölupahakemusta, voidaan hakemus toimittaa lupaviranomaisen käsiteltäväksi. Opinnäytetyön liitteenä oleva versio ympäristölupahakemuksesta on näin ollen muilta osin valmis käsittelyprosessia varten.

Ympäristölupaprosessin loppuun viemisestä neuvotellaan tarkemmin toimiksiantajan kanssa vielä kevään (2017) aikana. Aiemmin keväällä keskusteltiin alustavasti mahdollisuudesta jatkaa lupahakemuksen parissa tämän opinnäytetyön valmistumisen jälkeen. Joka tapauksessa seuraava askel vuokrasopimuksen valmistuttua on toimittaa hakemus käsiteltäväksi. Todennäköisesti lupaviranomainen pyytää hakemukseen täydennyksiä ympäristölupaprosessin edetessä. Hakemuksen täydentäminen ja mahdollisten lisäselvitysten teettäminen kuuluvat luvanhakijan tehtäviin. Mikäli hakemus saadaan vietyä käsiteltäväksi kevään 2017 aikana, voidaan olettaa, että hakemuksen mukainen toiminta pystyttäisiin aloittamaan vielä vuoden 2017 puolella.

3 KIERTOTALOUS

Kiertotaloudella tarkoitetaan talousmallia, joka perustuu raaka-aineiden säilymiselle talouden kierrossa mahdollisimman pitkään siten, että raaka-aineista valmistettujen hyödykkeiden arvon vähenemä pysyisi mahdollisimman alhaisena (Kierrolla kärkeen – Suomen tiekartta kiertotalouteen 2016–2025 2016, 9). Kiertotaloudella pyritään vastaamaan nykyisin vallalla olevaan kertakäyttökulttuuriin liittyviin ongelmiin, jotka korostuvat erityisesti lähitulevaisuudessa mm. väestönkasvun, elintason nousun, neitseellisten raaka-aineiden vähenemisen ja globaalin epävakauden myötä (Ellen McArthur Foundation 2013, 18–20).

Kiertotalousmalli on rakentunut pitkälti elinkaariajattelun pohjalle. Kiertotalouden avulla pyritään parantamaan resurssitehokkuutta, mikä tapahtuu mm. tuotteiden elinkaaria pidentämällä ja mahdollistamalla tuotannossa käytettyjen raaka-aineiden tehokas kierto taloudessa. Tuotteiden elinkaaria voidaan pidentää eri vaiheissa aina suunnittelusta käytöstä poiston jäl-

keiseen raaka-aineiden hyödyntämiseen ja ilman kehittyneitä elinkaariarvioinnin menetelmiä kiertotalouden suunnitelmallinen toteuttaminen olisi käytännössä mahdotonta. Kiertotalousajattelussa painotetaan elinkaariajattelun lisäksi palveluiden hyödyntämistä omistamisen sijaan, mikä mahdollistaa hyödykkeistä ja raaka-aineista saatavan hyödyn maksimoimisen. Tyypillistä kiertotalousajattelulle on myös uusiutuvien energialähteiden suosiminen uusiutumattomien sijaan. (Ellen McArthur Foundation 2013, 30–31.)

3.1 Elinkaariarvioinnista kiertotalouteen

Kiertotalous on käsitteenä melko uusi. Kiertotalouden perusta on tuotteiden ja palveluiden elinkaariarvioinnissa, joka alkoi kehittyä 1960- ja 1970-lukujen vaihteessa (Jensen, Hoffman, Møller, Schmidt, Christiansen, Elkington & van Dijk 1997, 13; Klöppfer & Grahl 2014, 6–7). Varhaisimpana elinkaariarvioinnin kehittäjänä Klöppfer & Grahl (2014, 7) pitävät skotlantilaista Patrick Geddesia, joka loi eräänlaisen elinkaariarvioinnin mallin jo 1880-luvulla. 1950- ja 1960-luvuilla elinkaaritarkastelusta tuli keino kiinnittää huomiota tuotteiden taloudellisiin kustannuksiin. Alkujaan julkisiin hankintoihin sovellettu tarkastelu huomioi ostohinnan lisäksi kehitys-, käyttö- ja käytöstäpoistokustannukset. Taloudellinen elinkaariajattelu vakiintui ja levisi pian myös yksityiselle sektorille. Samalla syntyi tarve elinkaaritarkastelun standardien kehittämiseksi. (Curran 2012, 1–2.)

Alun perin elinkaariarvioinnissa kiinnitettiin huomio lähinnä tuotteen valmistuksen, käytön ja hävittämisen vaatimaan luonnonvarojen ja energian käyttöön sekä jätehuoltoon. Sen sijaan tuotteen elinkaaren aikaisia ulkoisvaikutuksia, kuten ympäristön tilan heikkenemistä ei huomioitu. (Klöppfer & Grahl 2014, 7.) 1980-luvun loppupuolelta eteenpäin elinkaariarvioinnin kehittyminen jatkui yhä enemmän kohti nykyisen kaltaista, laajasti ympäristövaikutuksiin keskittyvää mallia. Elinkaariarvioinnin kehitystä ajoi tuolloin erityisesti Society of Environmental Toxicology and Chemistry -niminen (SETAC), ympäristöalan asiantuntijajärjestöistä, yksittäisistä tutkijoista ja yrityksistä koostuva ympäristöasioihin keskittyvä ajatushautomo. (Curran 2012, 3–4; Klöppfer & Grahl 2014, 8–10.)

Ensimmäinen versio tuotteen tai palvelun elinkaariarvioinnin toteutuksen määrittelevästä ISO 14040 -standardista julkaistiin 1997. Ranskan ja Kanadan kansalliset standardointiorganisaatiot olivat julkaisseet erilaisia elinkaariarviointiin liittyviä standardeja kuitenkin jo aiemmin. Nykyisin ISO 14040 -standardista on muodostunut yleisesti hyväksytty elinkaariarvioinnin toteuttamisen ohjenuora. (Klöppfer & Grahl 2014, 14–16.)

Tähän päivään tultaessa elinkaariarviointi on kehittynyt laaja-alaisiin kysymyksiin vastaavaksi työkaluksi. Nykyisin on yhä tyypillisempää käyttää elinkaariarviointia myös suurten kokonaisuuksien ympäristövaikutusten hahmottamiseen pienempien, esim. materiaalivalintojen vaikutusten mittamiseen liittyvien arviointien ohella. (Curran 2012, 1.)

Kiertotalous käsittää nykyisessä muodossaan monia muita konsepteja elinkaariajattelun lisäksi. Keskeistä kiertotalousajattelulle on laaja-alainen teollinen ekologia. Sektorirajat ylittävä yhteistyö eri toimijoiden välillä mahdollistaa resurssien tehokkaan käytön periaatteella ”toisen jäte on toisen raaka-ainetta”, minkä lisäksi se luo mahdollisuuksia uudenlaisten liiketoimintamallien kehitykselle. (Seppälä, Sahimaa, Honkatukia, Valve, Antikainen, Kautto, Myllymaa, Mäenpää, Salmenperä, Alhola, Kauppila & Salmi 2016, 10.)

3.2 Tarve uudentaloudelle mallille

Teollisesta vallankumouksesta lähtien maailmanlaajuinen talous on perustunut pääasiassa lineaariseen malliin, jossa neitseellisiä raaka-aineita on sitoutunut tuotteisiin, jotka yksinkertaisesti hävitetään niiden eliniän tultua tiensä päähän. Lineaarinen malli on ollut näihin päiviin asti toimiva lähinnä siitä syystä, että raaka-aineita on ollut helposti ja edullisesti saatavilla, minkä lisäksi suurin osa hyödykkeistä on suunnattu suhteellisen pienelle, taloudellisesti hyvin toimeentulevalle osalle maapallon väestöstä. Tuotannon ympäristövaikutukset on viimeisinä vuosikymmeninä pystytty ulkoistamaan pitkälti kehittyviin maihin, joihin suuri osa saastuttavimmasta tuotannosta on siirtynyt vanhoista teollisuusmaista (Rajantie 2015).

3.2.1 Väestönkasvu, talouden jatkuva kasvu ja luonnonvarojen rajallisuus

Maailmanlaajuisesti luonnonvarojen käyttö kasvoi 1900-luvun aikana kahdeksankertaiseksi. Luonnonvarojen käytön intensiivisyys kaksinkertaistui samana ajanjaksona. (Fischer-Kowalski, Swilling, von Weizsäcker, Ren, Moriguchi, Crane, Krausmann, Eisenmenger, Giljum, Hennicke, Romero Lankao, Siriban Manalang, & Sewerin, 2011, 10.) Ero luonnonvarojen käytön ja käytön intensiivisyyden välillä johtuu samanaikaisesta väestönkasvusta – vuosien 1900 ja 2000 välisenä aikana maapallon väkiluku kasvoi 1,65 miljardista noin 6 miljardiin (Population Division Department of Economic and Social Affairs United Nations Secretariat 1999, 5).

Uuden, lineaarisen talousmallin korvaavan mallin tarve on noussut keskusteluun 2000-luvun aikana. Lineaarinen malli ei voi jatkua loputtomiin luonnonvarojen ehtyessä ja luonnonympäristöjen tuhoutuessa. Esimerkiksi ruoan, metallien ja muovien hinnat ovat nousseet suhteessa yleiseen inflaatiotasoon viimeisen vuosikymmenen aikana. (Benton, Hazell & Hill

2014, 21–24.) Raaka-aineiden hintojen nousuun ovat vaikuttaneet mm. kysynnän kasvu, helposti hyödynnettävien raaka-aine-esiintymien ehtyminen, raaka-ainenaationalismi (mm. suuri osa harvinaisista maametallien järkevästi hyödynnettävissä olevista esiintymistä sijaitsee Kiinassa), keinoteltu pörssinoteerattujen raaka-aineiden hinnoilla ja ilmastonmuutoksen aiheuttamat raaka-aineiden saatavuusuhat (Ellen McArthur Foundation 2013, 18). Esimerkiksi monien raaka-aineiden tuonnista riippuvaiselle Euroopalle jo pelkät raaka-aineiden saatavuuteen liittyvät riskit muodostavat merkittävän haasteen tulevaisuudessa. (De Groot, Rademaekers, Svatikova, Smith, Widerberg, Obersteiner, Marcarini, Dumollard, Strosser, de Paoli, Lise & Klaassens 2012, 14–17.)

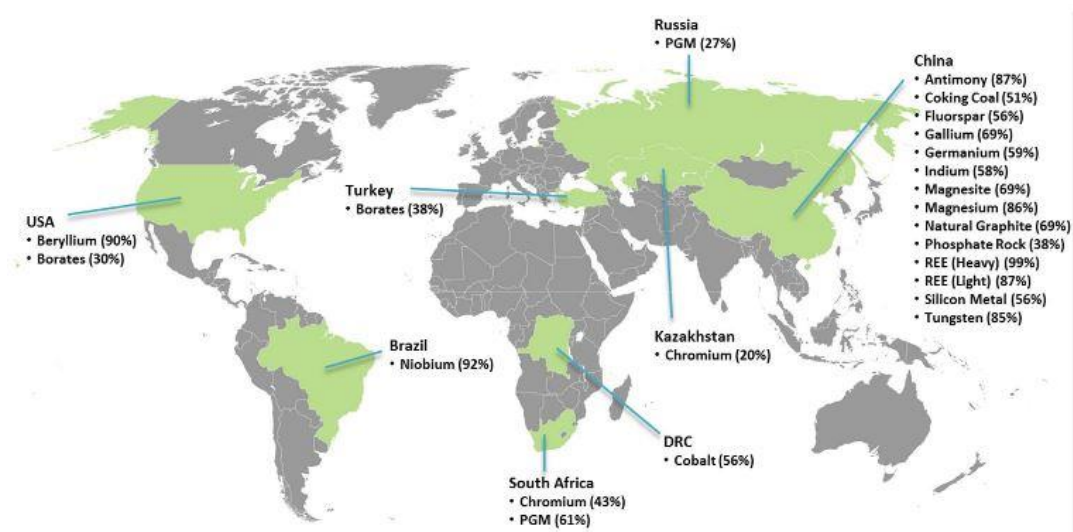
3.2.2 Lineaarisen mallin ongelmat uhka taloudelle

Ihmiskunnan ja ympäristön hyvinvoinnin turvaamisen ohella lineaarisesta talousmallista pois siirtyminen on välttämätöntä myös itse talousjärjestelmän toiminnan varmistamiseksi. Talouden toimivuuden kannalta raaka-aineiden saatavuus on merkittävimpiä haasteita, joihin kiertotalousajattelu voi tuoda ratkaisun.

Raaka-aineiden saatavuuden merkitys ei korostu ainoastaan valmistavassa teollisuudessa. Nyky-yhteiskunnat ovat kokonaisuudessaan riippuvaisia erilaisista laitteista ja välineistä, jotka pohjautuvat raaka-aineisiin, joiden saatavuus voi olla uhattuna lyhyelläkin aikavälillä. Usein tällaisten raaka-aineiden, kuten harvinaisten maametallien, varannot keskittyvät voimakkaasti yksittäisten valtioiden alueelle. (European Commission 2014, 7.) Eriytyisen ongelmallista tämä on siksi, että monet edellä mainitun kaltaisia raaka-aineita tuottavista valtioista ovat poliittisesti epävakaita, epädemokraattisesti johdettuja ja kansainvälistä kauppaa rajoittavia. On kuitenkin muistettava, etteivät edes kyseiset maat voi täysin ilman seuraamuksia säädellä kauppaamiensa raaka-aineiden hintoja, vaan niidenkin toimintaa rajoittavat poliittiset ja taloudelliset lainalaisuudet. (DeGroot ym. 2012, 25.)

3.2.3 Euroopan Unioni on riippuvainen monista raaka-aineista

EU:lle kriittisiä raaka-aineita on arvioitu vuodesta 2010 lähtien. Ensimmäisen listauksen mukaan näitä oli 14. Viimeisimmän, vuoden 2013 listauksen mukaan 20. Arviointimenetelmät listausten välillä ovat yhteneväiset, mutta viimeisimmän raportin kandidaattilistalla oli 54 raaka-ainetta ensimmäisen listan 41 sijaan. (European Commission 2014, 3.) EU:lle kriittisten 20 raaka-aineen tuotanto on keskittynyt voimakkaasti kahdeksan eri valtion alueelle (kuva 1, s. 7). Kuitenkin peräti 14:ää 20:sta tuottaa eniten Kiina, jonka vaikutusvalta on näin ollen erityisen huomattava. (European Commission 2014, 3.)



Kuva 1. Euroopan Unionin kannalta kriittisten 20 raaka-aineen suurimmat tuottajamaat (European Commission 2014, 5).

Kriittisten raaka-aineiden saatavuuteen liittyviä riskejä voidaan torjua kiertäystä tehostamalla ja etsimällä niille korvaavia vaihtoehtoja. Lisäksi resurssitehokkuutta parantamalla voidaan vähentää tarvittavien raaka-aineiden määrää. (DeGroot ym. 2012, 19–20.) Nykyisin materiaalien kierrätys ei ole edes EU:n alueella kovin kehittynyttä ja vaikka runsasta kehitystä tapahtuisikin, kierrätetyillä, ns. sekundaarisilla materiaaleilla ei pystytä täysin korvaamaan primaarisia, kierrättämättömiä materiaaleja joitain poikkeuksia lukuun ottamatta (European Commission 2014, 8). Näin ollen suurimmassa osassa tapauksia mahdollisimman monipuolinen eri vaihtoehtojen soveltaminen lienee tehokkain keino kriittisiin raaka-aineisiin liittyvien riippuvuuksien vähentämiseksi.

3.3 Kiertotalouden vaikutukset

Kiertotalouden yhteydessä korostetaan usein taloudellisia vaikutuksia (Wijkman & Skånberg 2015, 5), jolloin ympäristö- ja sosiaaliset vaikutukset voivat jäädä taka-alalle. Useissa eri toimijoiden raporteissa tuodaan kuitenkin selvästi esille kiertotalouden positiiviset vaikutukset nimenomaan myös ympäristön ja ihmisen hyvinvoinnille. Useimmiten kaikki kolme edellä mainittua osa-aluetta hyötyvät jossain määrin kiertotalouden vaikutuksista, eikä näin ollen voida sanoa, että positiiviset vaikutukset kohdistuisivat vain tiettyyn osa-alueeseen. Joissain tapauksissa niin sanottu rebound-ilmiö voi kuitenkin aiheuttaa erityisesti ympäristön kannalta epäsuotuisia vaikutuksia (kts. luku 2.3.4).

3.3.1 Työllisyysvaikutukset

Lineaariseen talousmalliin verrattuna kiertotalouden työllisyysvaikutuksia pidetään yleisesti positiivisina. Esimerkiksi Wijkman & Skånberg (2015, 37–39) esittävät Rooman klubille tekemässään raportissa kiertotalouden mahdollistavan Suomelle tarkasteltavasta skenaariosta riippuen 15 000–75 000 lisätyöpaikkaa nykyiseen verrattuna. Raportin muissa esimerkkimaissa, Alankomaissa, Espanjassa, Ranskassa ja Ruotsissa työpaikkojen lisäys oli suhteessa samansuuntaista tai jopa merkittävämpää. Seppälä ym. (2016, 54) päätyvät 5 000 lisätyöpaikkaan Suomessa omassa raportissaan. Myös Ellen MacArthur Foundationin ja McKinsey & Companyn raporteissa (Ellen MacArthur Foundation 2015, 35–36; McKinsey & Company 2016, 7) päädytään Euroopan laajuisiin positiivisiin työllisyysvaikutuksiin, jotka syntyvät pääasiassa hintojen laskun mukanaan tuomasta kulutuksen kasvusta, tuotteiden uudelleenvalmistuksesta sekä kierrätykseen liittyvien toimintojen lisääntymisestä.

3.3.2 Ympäristövaikutukset

Kiertotalousmallin peruseriaatteisiin kuuluu uusiutuvien energialähteiden mahdollisimman laaja-alainen hyödyntäminen fossiilisten polttoainesten sijaan (Arponen, Granskog, Pantsar-Kallio, Stuchtey, Törmänen & Vanthournout 2014, 2). Vähäpäästöisen energiantuotannon kasvun lisäksi merkittäviä ilmastopäästövähennyksiä syntyy liikenteen sähköistymisen ja automatisoitumisen, rakennusten energiatehokkuuden paranemisen, energiatehokkuuteen pyrkivän kaupunkisuunnittelun ja ruokahävikin vähentymisen myötä. Euroopan laajuiset päästövähennykset voisivat olla laajamittaisen kiertotalouden käyttöönoton myötä 48 % vuoteen 2030 ja 83 % vuoteen 2050 mennessä vuoden 2012 tasoon verrattaessa. Vastaavat vähennykset nykyisen kaltaisen talousmallin mukaan toimittaessa ovat 31 % ja 61 %. (Ellen MacArthur Foundation 2015, 14–15.) Rooman klubin raportissa (Wijkman & Skånberg 2015, 40) esitetään kiertotalouden mahdollistavan Suomelle skenaariosta riippuen 4–68 prosentin päästövähennykset vuoteen 2030 mennessä verrattaessa nykyisen kaltaiseen lineaariseen talousmalliin. Myös Seppälän ym. (2016, 61) mukaan kiertotalouden avulla saavutettaisiin todennäköisesti vähennyksiä kasvihuonekaasupäästöihin vuoteen 2030 mennessä. Heidän käyttämänsä skenaario tuottaisi 2,6 %:n päästövähennykset vuoden 2015 tasoon verrattaessa.

3.3.3 Taloudelliset vaikutukset

Kiertotalousmallin käyttöönotolla olisi todennäköisesti huomattavia positiivisia taloudellisia vaikutuksia. Tämä näkyisi esimerkiksi kotitalouksien käytettävissä olevien tulojen sekä bruttokansantuotteen kasvuna. Ellen MacArthur Foundationin (2015, 32–33) mukaan EU:n yhteenlaskettu BKT

kasvaisi heidän mallintamansa kiertotalousskenaarion mukaan 11 % vuoteen 2030 ja 27 % vuoteen 2050 mennessä vuoden 2012 tasoon verrattuna. Nykyisellä talousmallilla kasvu olisi 4 % ja 15 %. Kotitalouksien käytävissä olevat tulot kasvaisivat samoina ajanjaksoina 18 % ja 44 %, kun nykyisellä talousmallilla kasvu jäisi 7 ja 24 prosenttiin.

Kiertotalous tarjoaa myös Suomelle merkittäviä taloudellisia mahdollisuuksia. Seppälä ym. (2016, 55–56) arvioivat raportissaan kiertotalouden mahdollistavan 0,6 prosentin lisäkasvun bruttokansantuotteeseen perusuraan verrattuna vuoteen 2030 mennessä. Myös Wijkman & Skånberg (2015, 40) arvioivat kiertotalouden todennäköisesti hyödyttävän Suomen talouskasvua. Heidän arvionsa perusuraan verrattuna talouskasvusta vuoteen 2030 on 0–1,5 prosenttia toteutettavasta skenaarista riippuen.

3.3.4 Mallinnuksiin liittyvät epävarmuudet ja paluuvaikutus

Kiertotalouden vaikutusten mallintamiseen liittyy aina epävarmuuksia, minkä johdosta myös edellä mainittujen raporttien tuloksiin on suhtauduttava varauksella. Mallinnoilla pyritään arvioimaan tulevaa, eivätkä ne mitä suurimmalla todennäköisyydellä tule toteutumaan täydellisesti. Tässä opinnäytetyössä käytettyjen kiertotalouteen liittyvien raporttien laatijat mainitsevat mallinnoista koskeviksi epävarmuuksiksi mm. ajantasaisten tiedon puutteen, puutteet tiedon tarkkuudessa (esim. tilastojen kategoriat liian ylimalkaisia), erot tilastointitavoissa eri maiden välillä ja tulevaisuuteen liittyvän epävarmuuden (esim. teknologian ja avainhyödykkeiden hintojen kehitys). (Wijkman & Skånberg 2015, 55–57; Arponen ym. 2014, 3.)

Kiertotalouden aikaansaamien taloudellisten hyötyjen kohdalla on huomioitava ns. paluuvaikutus (englanniksi rebound effect). Paluuvaikutukseksi kutsutaan tilannetta, jossa esimerkiksi taloudelliset säästöt jollain sektorilla mahdollistavat kulutuksen lisääntymisen toisaalla. Näin esimerkiksi aikaansaadut ilmastohyödyt voidaan menettää, jos ilmastohyötyjen saavuttamisen myötä säästyneet taloudelliset resurssit suuntautuvat ilmastokannalta haitalliseen kulutukseen. Paluuvaikutusta voidaan torjua poliittisilla päätöksillä, kuten riittävän korkeilla ympäristövaatimuksilla ja ympäristöveroilla, jotka on suunnattu rajoittamaan ympäristön kannalta haitallista kulutusta. (Rebound effects 2014.)

4 YMPÄRISTÖLAINSÄÄDÄNTÖ

Ympäristölainsäädännöllä pyritään ehkäisemään ympäristön pilaantumista ja siitä aiheutuvaa haittaa ihmisen ja ympäristön terveydelle. Lainsäädäntö on merkittävin ympäristönsuojelun ohjauskeino. Suomalaisen ympäristölainsäädännön, erityisesti ympäristönsuojelulainsäädännön kulmakivi on ympäristönsuojelulaki. Suomen lainsäädäntö on pitkälti yhteneväinen Euroopan Unionin lainsäädännön kanssa. (Lainsäädäntö ja ohjeet ympäristönsuojelussa 2016.) Lisäksi lainsäädäntöön vaikuttavat useat kansainväliset sopimukset, jotka sitovat Suomea EU-jäsenmaana (EU:n ympäristöpolitiikka 2016).

4.1 Euroopan unionin ympäristöpolitiikka

EU:n ympäristöpolitiikan ydin muodostuu kestävän kehityksen periaatteiden ympärille. Lainsäädännöllä pyritään turvaamaan luonnonympäristöjen ja ihmisten hyvinvointi tulevaisuudessa. EU:n harjoittama ympäristöpolitiikka tähtää kestäväan taloudelliseen toimintaan sekä yritysten kilpailukyvyyn ja yleisen taloudellisen hyvinvoinnin mahdollistamiseen myös jatkossa. (Ympäristö 2017.)

Alun perin EU-maat kattava ympäristöpolitiikka syntyi markkinoiden tarpeesta 1960-luvun loppupuolella. Yhteneväistä politiikkaa tarvittiin, jotta voitiin luoda toimivat sisämarkkinat. Aluksi sääntely koski teollisuuspakkauksia ja pakkausten ympäristömerkkien harmonisoimista. Vuosikymmenten kuluessa sääntelyn yhdenmukaistaminen laajennettiin myös ympäristön- ja luonnonsuojeluun. (Marttinen 2015, 25.)

Euroopan unionin ympäristöpolitiikan prioriteetit ovat pohjautuneet vuodesta 1973 alkaen monivuotisille ympäristöohjelmille (Suoheimo & Pelkonen 2010, 14). Tällä hetkellä käynnissä oleva, järjestyksessään seitsemäs EU:n ympäristöohjelma, kattaa vuodet 2014–2020. Nykyisen ympäristöohjelman pääteemoja ovat luonnon pääoman suojelu ja kasvattaminen, EU:n talouden muuttaminen resurssitehokkaaksi, vihreäksi ja vähähiiliseksi kilpailukyky säilyttäen sekä unionin kansalaisten terveyden ja hyvinvoinnin suojeleminen ympäristöön ja sen tilan heikkenemiseen liittyviltä riskeiltä. (Environment Action Programme 2016.)

Kaikkia Euroopan unionin jäsenmaita koskevalla yhteisellä ympäristöpolitiikalla pyritään siihen, että sääntely olisi yhdenmukaista koko unionin alueella (Suoheimo & Pelkonen 2010, 14). EU:n ympäristöpolitiikkaan liittyvä sääntely (käytännössä direktiivit) voi olla joko täysharmonisoivaa tai minimiharmonisoivaa. Täysharmonisoivalla sääntelyllä tarkoitetaan säännöksiä, joissa ei ole liikkumavaraa kansallisen sääntelyn osalta. Minimiharmonisoivalla sääntelyllä sen sijaan asetetaan minimivaatimukset kansalliselle

säätelylle. Näin ollen yksittäiset jäsenmaat voivat halutessaan omassa lainsäädännössään asettaa EU:n edellyttämää tasoa tiukempia vaatimuksia. (EU-säädökset n.d.) Tuotesäätelyä lukuun ottamatta EU:n ympäristölainsäädäntö on minimiharmonisoivaa (Marttinen 2015, 25).

Lainsäädäntö on merkittävin EU:n jäsenmaita ohjaavan ympäristöpolitiikan toteuttamisväline. Unionin ympäristölainsäädäntöä valmistelee komissio. Lait hyväksytään EU:n ympäristöneuvostossa ja Euroopan parlamentissa. (EU:n ympäristöpolitiikka 2016.) Kaikkia jäsenmaita koskevaa lainsäädäntöä toteutetaan asetuksilla ja direktiiveillä. Asetukset koskevat suoraan kaikkia EU:n jäsenmaita ja korvaavat kansallisen lainsäädännön, direktiivit ovat sen sijaan suuntaviivoja, joiden mukaisten tavoitteiden toteutumisesta jokainen jäsenmaa vastaa omalla lainsäädännöllään. (Miten EU:n lainsäädäntö toimii 2015.) EU:n ympäristönsuojelulainsäädännössä direktiivit ovat huomattavasti suuremmassa osassa kuin asetukset (Marttinen 2015, 25).

Asetusten ja direktiivien lisäksi EU:n lainsäädäntöelimet voivat antaa päätöksiä, suosituksia ja lausuntoja. Näistä päätökset ovat sitovaa lainsäädäntöä ja niiden kohteena voivat olla EU-jäsenmaiden hallitukset, kansalaiset, yritykset ja järjestöt. (Suoheimo & Pelkonen 2010, 15.) Lausunnoilla EU:n toimielimet – komissio, neuvosto, parlamentti, alueiden komitea ja Euroopan talous- ja sosiaalikomitea voivat antaa arvionsa EU:n asioista. Suositukset ovat lausuntojen tapaan ei-sitova lainsäädäntöväline, jolla toimielimet voivat antaa näkemystensä mukaisia toimenpidesuosituksia ilman oikeudellisia velvoitteita suositusten kohteelle. (Asetukset, direktiivit ja muut säädökset 2017.)

4.2 Suomen kansallinen ympäristöpolitiikka

Suomessa harjoitettava ympäristöpolitiikka pohjautuu EU:n yhteiseen ympäristöpolitiikkaan. Suomen ympäristölainsäädäntö koostuu näin ollen sekä EU-lainsäädännöstä että kansallisesta lainsäädännöstä. Kansallinen lainsäädäntö on alisteinen EU:n säädöksille ja ristiriitatilanteissa kansallista lainsäädäntöä on muutettava yhtenäiseksi EU-säädösten kanssa. EU:n toimielinten säätämät asetukset tulevat sellaisenaan osaksi Suomen kansallista lainsäädäntöä, direktiivien kohdalla kansallinen lainsäädäntö sen sijaan toimii direktiivien asettamien tavoitteiden toimeenpanovälineenä. Vaikka EU:n ympäristölainsäädäntö on jäsenmaita sitovaa, tarvitaan kansallista lainsäädäntöä esimerkiksi täydennettäessä EU-lainsäädäntöä. (Suoheimo & Pelkonen 2010, 42.)

EU:n ympäristöpolitiikan tavoin Suomen kansallinen ympäristöpolitiikka perustuu pitkälti lainsäädäntöön. Kansallisen ympäristönsuojelulainsäädännön merkittävimpänä elementtinä toimii Ympäristönsuojelulaki, joka säädettiin vuonna 2000. Nykyinen ympäristönsuojelulaki (YSL 527/2014)

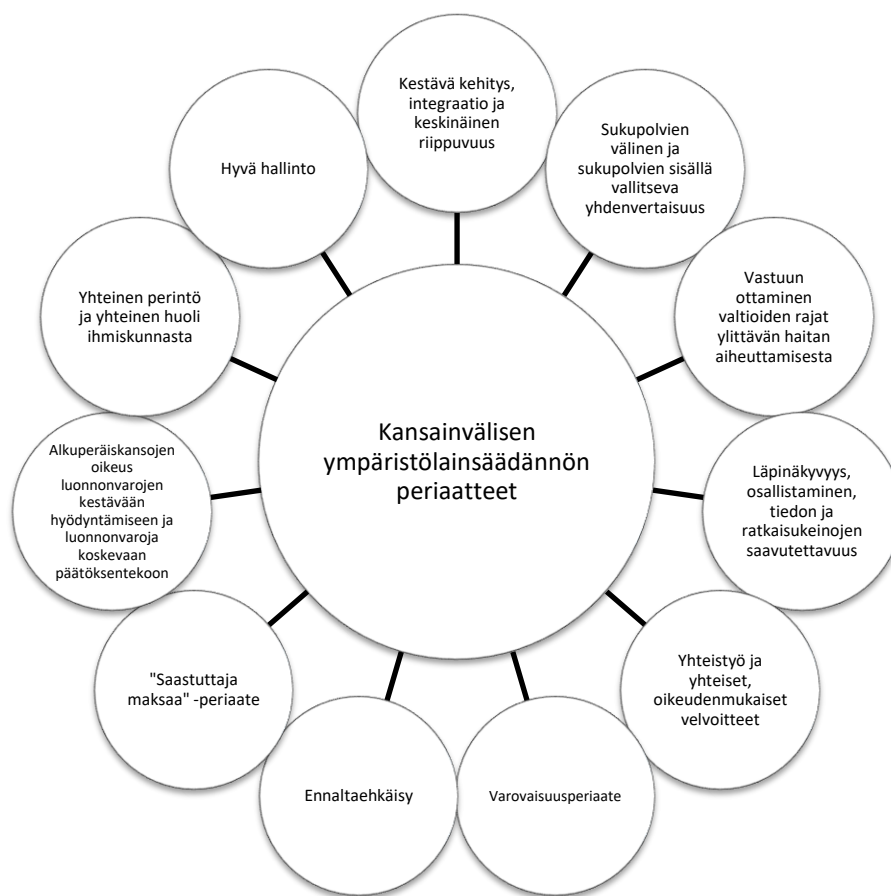
on ollut voimassa vuodesta 2014. Vanha ympäristönsuojelulaki useine muutoksineen koettiin hajanaiseksi ja lain päivityksellä haluttiin yhtenäistää ympäristönsuojelua koskevaa sääntelyä. Uutta lakia tarvittiin lisäksi EU:n ympäristölainsäädännön kehittymisen takia. (Salila 2015, 1–2.)

Ympäristönsuojelulaissa ympäristön pilaantumisen ehkäisyn pääasiallinen tavoite on ihmisen terveyden suojeleminen. Laissa on kuitenkin myös kohtia, joiden avulla pyritään ehkäisemään sellaista pilaantumista, joka koskee pelkästään luontoa. Lisäksi pilaantumisen ehkäisy, joka pyrkii ihmisterveyden suojelemaan, suojaa useimmiten myös luontoa. Muita lain tavoitteita ovat ilmastomuutoksen torjunta ja kestävä kehityksen tukeminen, luonnonvarojen kestävä käytön edistäminen sekä ympäristöä pilaavien toimintojen entistä parempi ja yhteneväisempi huomioonottaminen päätöksenteossa ja valvonnassa. Lisäksi lailla pyritään edistämään kansalaisten osallistumisoikeuden toteutumista ympäristöä koskevaan päätöksentekoon liittyen. (Salila 2015, 1–2.)

Ympäristölupamenettely on tärkeä osa ympäristön pilaantumisen ehkäisyyn tähtäävää kansallista sääntelyä. Ympäristölupaa on haettava toimintoihin, jotka aiheuttavat ympäristön pilaantumisen vaaraa. (Lainsäädäntö ja ohjaus ympäristönsuojelussa 2016.) Ympäristöluvasta säädetään ympäristönsuojelulaissa ja ympäristönsuojeluasetuksessa (713/2014). Ympäristöluvan merkitys korostuu mm. luonnonvarojen kestävä käytön edistämisessä. Ympäristöluvassa lupaviranomainen antaa luvan hakijalle lupamääräyksiä, joilla voidaan rajoittaa esimerkiksi sellaista hakijan toimintaa, joka uhkaa pilata tai haaskata luonnonvaroja. (Salila 2015, 2.)

4.3 Kansainväliset ympäristösopimukset

Vielä 1800-luvulla valtioiden rajat ylittävä ympäristöpolitiikka oli hyvin pienimuotoista. Se piti kuitenkin jo tuolloin sisällään samanlaisia teemoja kuin nykyisin. Ympäristöpoliittinen yhteistyö liittyi mm. vaarantuneisiin eliölajiin, valtameriin ja luonnonvaroihin. Toden teolla kansainvälistä ympäristöpolitiikkaa on harjoitettu vasta 1970-luvulta lähtien. 1960-luvulla tietoisuus ympäristön heikentyneestä tilasta ja ympäristön hyvinvoinnin vaikutuksista ihmisten terveyteen alkoi kasvaa tavallisen kansan keskuudessa. Tieteellisen tiedon tarkentuminen ja kansalaisten tiedonsaannin parantuminen johtivat kasvavaan julkiseen paineeseen ja saastuttavien toimintojen sääntelyn tarpeeseen. Nykyisinkin ympäristösopimusten taustalla on yleensä samankaltainen, ongelmanratkaisuun tähtävä toimintamalli. Kansainvälisen ympäristölainsäädännön perustana voidaan pitää YK:n vuoden 1972 Tukholman konferenssin ja vuoden 1992 Rion konferenssin julistuksia. Kyseisten julistusten sisällöstä muodostui tärkeä osa kansainvälisen ympäristöoikeuden periaatteita (Kuva 2, s. 13). (Kurukulasuriya & Robinson 2006, 1–9, 23–25.)



Kuva 2. Kansainvälisen ympäristölainsäädännön periaatteet (Kurukulasuriya & Robinson 2006, 24–37.)

4.3.1 Kansainvälisen ympäristöpolitiikan merkitys

Kansainvälisen ympäristölainsäädännön kehitys on ollut yleensä asteittaista. Uutta lainsäädäntöä on kehitetty aina tarpeen vaatiessa, kun tietoa uusista ympäristöongelmista tai -uhista on saatu. (Kurukulasuriya & Robinson 2006, 23–25.) Sääntelyä tarvitaan, koska merkittävimmät ympäristön tilaan liittyvät ongelmat ovat maailmanlaajuisia. Yksikään valtio ei voi yksin ratkaista kaikkia omaa aluettaan koskevia ympäristöongelmia, koska ongelmia aiheuttavat toiminnot sijaitsevat monesti muiden valtioiden alueella. Saasteet leviävät valtioiden rajoista piittaamatta esimerkiksi ilmavirtausten ja vesistöjen välityksellä. (Koivurova 2012, 35–38.)

Ympäristön tila toimii rajoittavana tekijänä muulle ihmiskunnan kannalta tärkeälle toiminnalle. Käytännössä kaikki ihmistoiminta on riippuvaista luonnosta ja sen tarjoamista ekosysteemipalveluista. Mikäli terve ympäristö vaarantuu, vaarantuu samalla ihmisen hyvinvointi kokonaisvaltaisesti. Vuosituhansien ajan ihmiskunta on osannut valjastaa ekosysteemipalvelut tehokkaasti käyttöönsä. Tehokkaan hyödyntämisen seurauksena

kansakunnat ovat kukoistaneet. Usein luonnon tarjoamien resurssien hyödyntäminen on ollut kuitenkin paikallisesti kestäväntöntä, minkä seurauksena menestyneetkin kansakunnat ovat lopulta hiipuneet. (Liotta, Mouat, Kepner & Lancaster 2010, 3–4.) Tänä päivänä kysymys ei ole enää yksittäisistä kansakunnista ja alueellisesta resurssien kestäväntönnästä hyödyntämisestä. Ekosysteemipalveluista noin kahden kolmasosan katsotaan heikentyvän ihmistoiminnan vuoksi. Hälyttäviä esimerkkejä ovat mm. maaperän köyhtyminen ja siitä aiheutuva ruoantuotannon häiriintyminen, puhtaisten makean veden varantojen ehtyminen ja äärimmäisen nopea biodiversiteetin köyhtyminen. Ekosysteemipalveluiden heikentyminen koskee käytännössä jokaista maapallon kolkkaa ja siten koko ihmiskuntaa. (Kansainväliset ympäristösopimukset ja Suomen kehityspolitiikka 2012 2012, 9.) Ympäristöpoliittisella sääntelyllä pyritään ohjaamaan valtioita, yrityksiä ja organisaatioita sekä yksittäisiä kansalaisia kestäväntönnä kehityksen periaatteiden mukaiseen toimintaan ja näin turvaamaan myös tulevien sukupolvien mahdollisuus hyvään elämään. (Kurukulasuriya & Robinson 2006, 23–25; Kansainväliset ympäristösopimukset ja Suomen kehityspolitiikka 2012 2012, 8–11.)

4.3.2 Kansainvälisten ympäristösopimusten pääpiirteet

Kansainväliset ympäristösopimukset voivat olla joko kahden- tai monenvälisiä sopimukseen osallistuvien maiden määrän mukaisesti. Monenvälisissä sopimuksissa Euroopan unioni toimii kaikkien jäsenmaidensa edustajana noudattaen jäsen maiden yhteisesti sopimaa linjaa. (Kansainväliset ympäristösopimukset ja Suomen kehityspolitiikka 2012 2012, 13–14.) Monenvälisten sopimusten lisäksi Suomella on kahdenvälisiä sopimuksia Ruotsin, Norjan, Puolan, Venäjän, Viron, Romanian ja Bulgarian kanssa (Kansainväliset ympäristösopimukset 2016). Maailmanlaajuisesti merkittävimpiä ovat mahdollisimman suuren osan maailman valtioista kattavat monenväliset sopimukset, jotka useimmiten sovitaan YK:n ympäristöohjelman (UNEP) kaltaisten toimielinten tuella. (Kansainväliset ympäristösopimukset ja Suomen kehityspolitiikka 2012 2012, 13–14.)

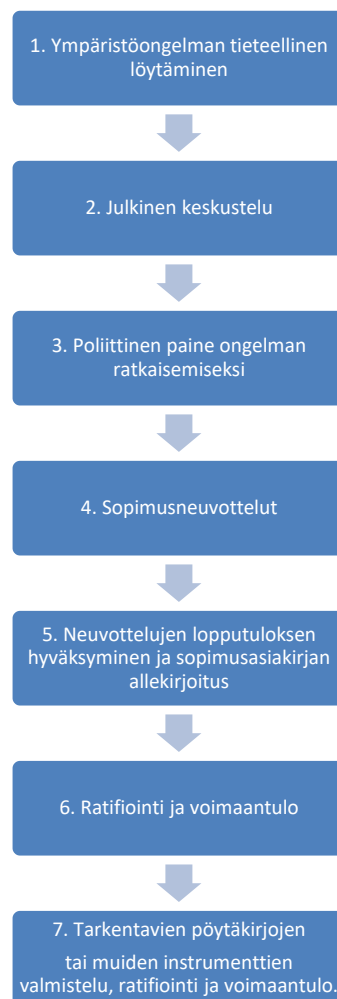
Kansainvälisen ympäristöpolitiikan ja ympäristöoikeuden saralla ei ole ollut yksiselitteistä kattojärjestöä, joka toimisi hallitsevana toimielimenä. Tässä suhteessa kansainvälinen ympäristöpolitiikka on eronnut merkittävästi esimerkiksi kauppapolitiikasta, jonka kattojärjestönä on pitkään toiminut Maailman kauppajärjestö WTO. (Falkner 2013, 189.) 2000-luvulla maailmanlaajuisen ympäristöhallinnon hajanaisuuteen ja päällekkäisyyksiin on kuitenkin havahduttu. Vuonna 2012 järjestetyssä YK:n Rio+20-konferenssissa päätettiin YK:n ympäristöohjelma UNEP:in päivittämisestä. Tuloksena syntyi uusi YK:n ympäristökokous -niminen toimielin (UNEA), jonka tarkoitus on tuoda ympäristöasiat keskitetympään ja entistä vahvemmin maailmanlaajuiselle poliittiselle agendalle. (Suomen kehityspolitiikka 2012 2012, 135–138; About UNEA n.d.)

Kansainväliset ympäristösopimukset ovat luonteeltaan joko sitovia tai ei-sitovia. Nykyisin on tyypillistä käyttää paljon ei-sitovia sopimusinstrumentteja, sillä näin sopimusten neuvottelemisen eri lähtökohdista tulevien maiden välillä on sujuvampaa ja sopimukseen voidaan tarvittaessa tehdä muutoksia helpommin. (Kurukulasuriya & Robinson 2006, 23–25; Kansainväliset ympäristösopimukset ja Suomen kehityspolitiikka 2012 2012, 13–14.) Mikäli sopimus ei sido jäsenmaita lainsäädännöllisesti, riski sopimuksen tavoitteiden vesittymisestä on suuri. Toisaalta laillisesti sitovan sopimuksen aikaansaaminen voi vaatia niin suuria kompromisseja osallistujavaltioiden kesken, että sopimus jää liian kunnianhimottomaksi (Kansainvälinen ilmastopolitiikka n.d.).

Sitovien sopimusten kohdalla sopimusrikkomukset johtavat harvoin konkreettisiin sanktioihin. Falknerin (2013, 187–189) mukaan sopimusrikkomusta seuraava negatiivinen julkisuus voi kuitenkin itsessään olla erittäin haitallista sopimusta rikkovalle valtiolle. Falkner tuo teoksessaan esiin Chayes & Chayesin (1995, 152) näkemyksen, jonka mukaan sopimusrikkomus voi huonontaa merkittävästi rikkovan valtion asemaa tulevissa sopimusneuvotteluissa ja lisäksi haitata muita valtion kansainvälisiä suhteita. Muita mahdollisia sanktioita voisivat Falknerin (2013, 187–189) mukaan olla kaupankäyntiin liittyvät rajoitukset, taloudelliset rangaistukset tai sopimukseen osallistuvan valtion sijaan suoraan sopimusta rikkovaan yksilöön kohdistetut sanktiot. Edellä mainittujen toimien käyttökelpoisuutta kansainvälisten ympäristösopimusten kohdalla Falkner pitää kuitenkin kyseenalaisena eikä niitä ole juurikaan sovellettu käytännössä.

Aloite kansainvälisen ympäristösopimuksen tarpeesta saa usein alkunsa tiedeyhteisön esittämän tutkimustiedon pohjalta. Tiedon ja sitä kautta huolen leviäminen yleiseen tietoisuuteen aiheuttaa lopulta poliittisen paineen, jonka seurauksena neuvottelut ongelman ratkaisemiseksi aloitetaan. Käytännössä esityksiä kansainvälisten ympäristösopimusneuvotteluiden aloittamisesta tekevät yksittäiset maat tai maaryhmät. Neuvotteluihin kuuluu useita eri vaiheita (kuva 3, s. 16) ja lopullisen sopimuksen aikaansaaminen on yleensä vuosien tai jopa vuosikymmenien prosessi. Lisäksi sopimuksen ratifioimisesta näkyvien tuloksien aikaansaamiseksi voi kulua vuosikymmeniä. Toisaalta on olemassa myös sopimuksia, joiden läpivieminen on onnistunut hyvinkin nopeasti. Hyvänä esimerkkinä tästä toimivat Wienin yleissopimus vuodelta 1985 ja sitä seurannut, vuoden 1989 alussa voimaan tullut Montrealin pöytäkirja, jotka tähtäävät stratosfäärisen otsonikerroksen suojaamiseen sitä tuhoavilta aineilta. Otsonikadon torjumiin liittyvien neuvottelujen alusta otsonikerrosta tuhoavien valmisteiden tuotantokieltoon kului vain noin vuosikymmen. (Kansainväliset ympäristösopimukset ja Suomen kehityspolitiikka 2012 2012, 11–13.) Myös otsonia tuhoavien aineiden määrä stratosfäärissä on tutkimusten mukaan pienentynyt merkittävästi. Otsonin määrän stratosfäärissä oletetaan kuitenkin

palautuvan 1980-luvun tasolle aikaisintaan 2050-luvulla. (Stratospheric Ozone Layer Depletion and Recovery n.d.)

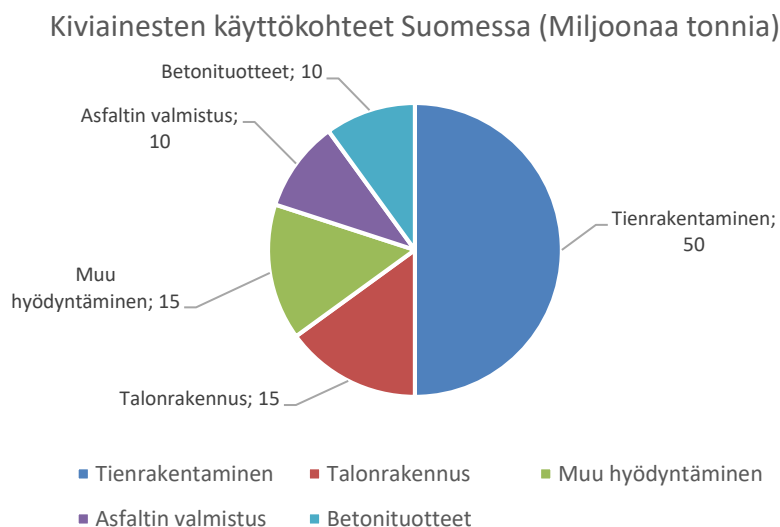


Kuva 3. Kansainvälisen ympäristösopimuksen syntyprosessi (Kansainväliset ympäristösopimukset ja Suomen kehityspolitiikka 2012 2012, 11.)

5 MAA-AINESTEN KÄYTTÖ SUOMESSA

Myös maa-ainestuotannossa kiertotalousajattelun voidaan olettaa lisääntyvän entisestään lähitulevaisuudessa. Tähän vaikuttavat mm. hupenevat primaariset maa-ainesvarat, ympäristötietoisuuden kasvu ja kiristynyt lainsäädäntö. Vuonna 2015 maa-ainesten kokonaiskäyttö oli Suomessa noin 118 miljoonaa tonnia (Kansantalouden materiaalivirrat 2015). Viime aikoina kiviainekset eli sora, hiekka, kalliomurske ja -louhe ovat muodostaneet maa-ainesten kokonaiskäytöstä vuosittain noin 100 miljoonaa tonnia.

Kiviaineksista 80 miljoonaa tonnia saadaan maa-aineslain mukaisilta otto-alueilta ja 20 miljoonaa tonnia rakentamisen yhteydessä. (Maa-ainesten kestävä käyttö 2009, 9–10.) Kuvan 4 mukaisesti käytettävistä kiviaineksista noin 50 % hyödynnetään tienrakentamisessa, 15 % talonrakennuksessa, 10 % asfaltin valmistuksessa ja 10 % betonituotteissa. Kiviainestuotanto työllistää Suomessa kokonaisuudessaan noin 3 000 henkilöä ja tuotannon taloudellinen arvo on vuodessa noin 500 miljoonaa euroa. (Maa-aines n.d.)



Kuva 4. Kiviainesten käyttökohteet Suomessa (Maa-aines n.d.)

5.1 Primaariset maa-ainekset

Hyödynnettävästä kiviaineksesta soran ja hiekan osuus on noin 45 % ja kalliokiven noin 55 %. Hiekka- ja soravarannot ovat jakautuneet melko tasaisesti ympäri Suomen, mutta kiviainesten käyttö keskittyy voimakkaasti kasvukeskuksiin. Käytön keskittymisen vuoksi hyvälaatuisen luonnonkiviaineksen saatavuudessa on alueellisia haasteita. Monet kasvukeskusten lähistöllä sijaitsevat kiviaineksen ottopaikat ovat ehtyneet. Lisäksi kiviaineksen saatavuutta heikentävät parhaiden ottopaikkojen, kuten reunamuodostumien ja harjujen suojelu. (Maa-aines n.d.; Maa-ainesten kestävä käyttö 2009, 9–10.)

Saatavuuden haasteista johtuen luonnonsoran käyttö on vähentynyt ja muiden kiviainesten käyttö lisääntynyt. Luonnonsoran sijaan käytetään yhä enemmän kalliokiviaineksiä, merenpohjan kiviaineksiä, moreeneja ja muita heikompilaatuisia kiviaineksiä. Neitseellisten kiviainesvarojen ehtymisen sekä ympäristöongelmien, kuten soranotosta aiheutuneiden pohjavesien pilaantumisten ja pidentyneiden kuljetusmatkojen myötä kasvaneiden päästöjen takia on alettu kiinnittää yhä enemmän huomiota materiaa-

lien säästämiseen ja erilaisten sivuvirtojen hyödyntämiseen. Luonnonkiviaineita voidaan korvata esimerkiksi teollisuudessa syntyvillä sivukivillä, tuhkillä ja kuonilla. (Maa-ainesten kestävä käyttö 2009, 9–10.)

5.2 Heikkolaatuiset luonnonmateriaalit ja uusiomateriaalit primaaristen maa-ainesten korvaajina

Heikkolaatuisten luonnonmateriaalien ja uusiomateriaalien hyödyntämisellä pyritään edistämään maa-ainesten kestävästä käyttöä. Parhaat maa-ainesten ottopaikat määritellään usein geologisesti arvokkaiksi luontotyypiksi tai vedenhankinnalle tärkeiksi alueiksi ja näin ollen merkittäviksi suojelukohteiksi. Korvaamalla luonnonsoran ja kalliokiven käyttöä muilla materiaaleilla voidaan vaikuttaa luonnon monimuotoisuuden säilymiseen, säästää luonnonvaroja ja ehkäistä mm. pohjavesivarantojen pilaantumista ja eroosiota. Lisäksi heikompilaatuisten maa-ainesten ja uusiomateriaalien läjitystarve pienenee. Uusiomateriaalien ja heikkolaatuisten luonnonmateriaalien käyttö voi olla myös taloudellisesti kannattavaa, esimerkiksi louhintä-, kuljetus- ja jätekustannusten madaltuessa. (Maa-ainesten kestävä käyttö 2009, 10–11; Korkiala-Tanttu, Eskola, Juvankoski, Kivikoski & Kiviniemi 2010, 25–32.)

Korkealaatuisten neitseellisten luonnonmateriaalien korvaaminen ei ole kuitenkaan ongelmattonta. Pitkäaikaisten käyttökokemusten ja elinkaariarviointien puute, lainsäädännön asettamat haasteet sekä yleisesti vallalla olevat negatiiviset asenteet korvaavia materiaaleja kohtaan vaikeuttavat niiden hyödyntämistä. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tukeminen, pilot-tihankkeet, tietoisuuden lisääminen ja lainsäädännön kehittäminen ovat keinoja, joilla heikompilaatuisten luonnonmateriaalien ja uusiomateriaalien käyttöä voidaan helpottaa ja näin säästää primaarisia maa-aineita. (Lahtinen & Maijala 2010, 19–21.)

Primaarisia maa-aineita korvaavien materiaalien kysyntä tulee joka tapauksessa kasvamaan tulevaisuudessa. Maa-ainesten tarpeen lisääntyessä ja parhaiden primaaristen maa-ainelähteiden ehtyessä heikompilaatuisten aineiden ja uusiomateriaalien käyttö muuttuu taloudellisesti yhä kannattavammaksi. Näihin päiviin saakka heikkolaatuisia luonnonmateriaaleja ja uusiomateriaaleja on hyödynnetty lähinnä niiden syntypaikkojen läheisyydessä. Primaaristen materiaalien ehtyminen tulee kuitenkin jatkossa lisäämään korvaavien aineiden kuljetusten kannattavuutta. Ensisijaisesti sekundääriset materiaalit tulisi jatkossakin hyödyntää niiden syntypaikkojen läheisyydessä, mikäli materiaaleilla on kysyntää. (Pajukallio, Wahlström & Alasaarela 2011, 74–75.)

5.2.1 Moreeni

Maa-ainesten kestävä käyttö toteuttamisessa korostuvat ainesten taloudellinen ja järkevä käyttö sekä suunnitelmallisuus. Useissa rakennuskohteissa on mahdollista käyttää heikompilaatuisia materiaaleja luonnon soran sijaan. (Maa-ainesten kestävä käyttö 2009, 10–11.) Moreeni on todettu toimivaksi ratkaisuksi esimerkiksi tierakenteissa, kevyen liikenteen väylissä ja piharakenteissa. Kyseisissä kohteissa moreeni on sekä taloudellisesti, toiminnallisesti että ympäristön kannalta parempi vaihtoehto kuin perinteiset murskerakenteet, kuten hiekka, sora, louhe ja kalliomurske. (Korkiala-Tanttu ym. 2010, 25–32.)

Jalostamattomalle moreenille parhaiten sopivia käyttökohteita ovat meluvallit, kaatopaikkojen tiivistysrakenteet ja muut sekalaiset käyttökohteet, jotka eivät vaadi routimattomuutta. Jalostustoimenpiteillä moreenien ominaisuuksia voidaan parantaa ja käyttökohteita lisätä. Jalostetut, vähän routivat moreenit soveltuvat jalostamattomia vaativampiin käyttökohteisiin, kuten yleisten teiden rakenteisiin. Jalostetun moreenin käyttömahdollisuudet arvioidaan huomattaviksi Suomessa. Yleisillä teillä moreenin käyttöä voitaisiin lisätä jopa 15 prosenttiyksikköä, mikä tarkoittaisi käyttömäärien kaksinkertaistumista. (Korkiala-Tanttu ym. 2010, 25–32.)

Vaikka moreenin potentiaali korkeampilaatuisten maa-ainesten korvaajana tunnustetaan, ei moreenin käytön lisääminen ole ongelmaton. Moreenin hyödyntämiseen liittyvät haasteet koskevat erityisesti käyttökokeusten puutetta ja mahdollisia toimivuusriskejä. Moreenien hyödyntämisestä maarakenteissa ei ole esimerkiksi kertynyt riittävästi pitkäaikaisia seurantakokemuksia. Lisäksi käyttöä hankaloittavat lainsäädännön mukanaan tuomat käytännönongelmat: lupakäytännöt ja lupakäytäntöihin sekä kaavoitukseen liittyviin valituskierroksiin vaadittava aika ja resurssit. Omat haasteensa asettavat myös maa-ainesten varastointi sekä ainesten jalostamiseen ja käyttöön liittyvän tuotteistamisen kehittymättömyys. (Korkiala-Tanttu ym. 2010, 25–32.)

5.2.2 Uusiomateriaalit

Heikkolaatuisempien neitseellisten materiaalien, kuten moreenien lisäksi laadukkaita primaarisia maa-aineksia voidaan korvata uusiomateriaaleilla. Maarakennuksessa käytettäviä uusiomateriaaleja saadaan rakentamisen yhteydessä syntyvistä ylijäämämaista, teollisuuden sivuvirroista ja lievästi pilaantuneista maamassoista. (Uuma-käsikirjasto: Materiaalit 2016.) Näistä ylijäämämaita syntyy Suomessa noin 20–30 miljoonaa tonnia, teollisuuden sivuvirtoja noin 22 miljoonaa tonnia ja kaivettuja pilaantuneita maa-aineksia noin 1,5 miljoonaa tonnia. Lisäksi ylijäämämaita on läjitettynä ja varastoituna huomattavia määriä. (Honkasalo, Pajukallio & Alasarela 2010, 87–88.) Viimeisimmän tilaston (Suomen virallinen tilasto (SVT):

Jätetilasto 2013) mukaan Suomessa syntyneen jätteen kokonaismäärä vuonna 2013 oli noin 98 miljoonaa tonnia.

Rakentamisesta syntyvät ylijäämäainekset ovat yleisimmin käytetty vaihtoehto jalostetuille luonnonkiviaineksille. Ylijäämämaita hyödynnetään Suomessa kuitenkin vaihtelevasti ja kunnissa hyötykäyttöprosentti vaihtelee 10:n ja 100:n välillä. Ylijäämämaiden hyödyntämismahdollisuuksia rajoittavat ainesten käsittelyyn ja varastointiin sopivien alueiden puute, toiminnan heikko taloudellinen kannattavuus, lupaprosessien koettu haasteellisuus, asenteet ylijäämämaita kohtaan sekä laatu- ja saatavuusongelmat. Lisäksi ylijäämämaa-ainesten ominaisuudet ja käytön helppous eroavat toisistaan huomattavasti. Esimerkiksi kalliokiviaineksille on huomattavasti helpompi löytää käyttökohteita kuin savelle tai siltille. (Härmä, Pokki, Ikävalko, Pullinen, Leveinen, Sahala, Räisänen & Kuula-Väisänen 2010, 34–40.)

Suomessa energiateollisuuden ja metallien jalostuksen seurauksena syntyy vuosittain 2,0–3,5 miljoonaa tonnia mineraalisia jätteitä. Myös näitä, pääasiassa tuhkista ja kuonista muodostuvia jätteitä voidaan osittain hyödyntää maarakennuksessa ja korvata näin primaarisia maa-aineksia. Tuhkien ja kuonien hyödyntäminen vaatii niiden ympäristökelpoisuuden osoittamisen ennen käyttöä maarakentamisessa. Käytännössä tämä tarkoittaa liukoisuustestien tekemistä. Liukoisuustestien tarvetta rutiinilaadunvalvonnassa voidaan vähentää valomikroskoopilla tehtävillä mineralogisilla tutkimuksilla. Mineralogisten tutkimusten etuna liukoisuustestiin verrattuna on niiden nopeus ja käytännöllisyys. Mineralogisten testien avulla voitaisiin madalta huomattavasti kynnystä energiateollisuuden ja metallin jalostuksen yhteydessä syntyvien jätteiden hyödyntämiseen. Liukoisuustestien vaatimat ajalliset ja taloudelliset resurssit muodostuvat usein niin suuriksi, että tuhkien ja kuonien läjittämisestä muodostuu niiden hyötykäyttöä kannattavampaa. Tuhkien ja kuonien mineralogiasta ja tekstuurista hankittua tietoa voidaan hyödyntää lisäksi haitta-aineiden liukoisuusominaisuuksien arvioinnissa ja haitta-aineiden pitoisuuksien ja liukoisuuden muuttamisessa. Näin tuhkien ja kuonien ympäristökelpoisuutta voidaan parantaa maarakentamisessa hyödyntämisen vaatimalle tasolle. (Makkonen, Angerman, Rova, Tanskanen, Koskela, Dahlbo, Myllymaa & Holma 2010, 41–51.)

Useimmiten teollisuuden tuhkien ja kuonien hyödyntämiseen vaaditaan ympäristölupa. Poikkeuksen tähän muodostavat kivihiili-, turve-, ja puutuhka sekä leijupetihiekka, joita voidaan hyödyntää maarakentamisessa ilman ympäristölupaa. Kyseisten aineiden on täytettävä Valtioneuvoston asetuksen eräiden jätteiden hyödyntämisestä (591/2006) eli niin sanotun MARA-asetuksen mukaiset vaatimukset. MARA-asetuksessa säädetään mm. aineilta hyväksyttävistä haitta-ainepitoisuuksista ja raja-arvoista sekä

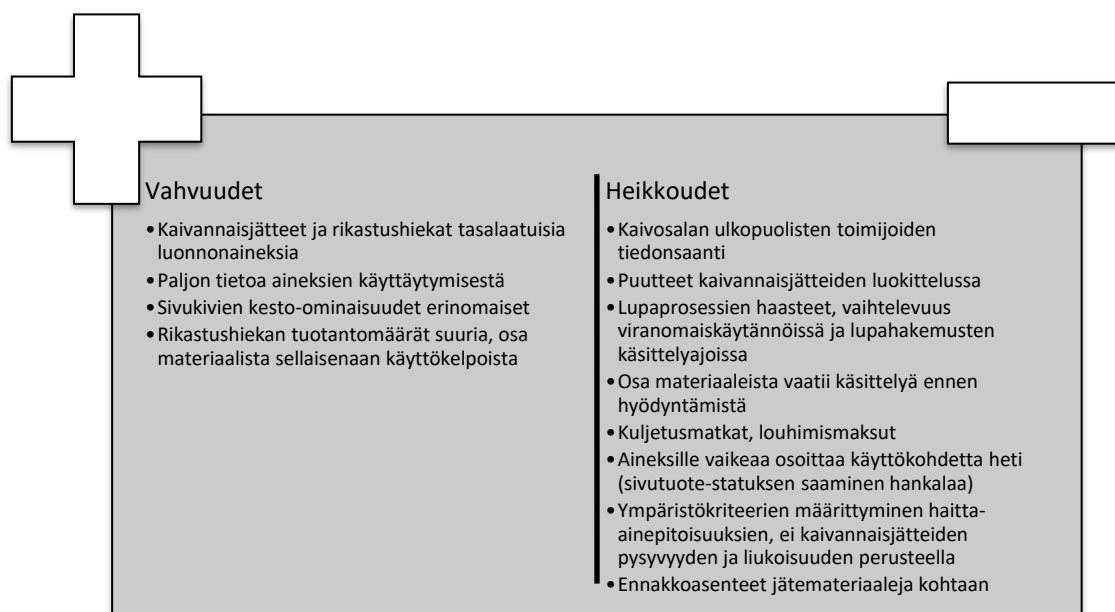
aineiden hyödyntämistä koskevasta ilmoitusvelvollisuudesta Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY-keskus). (VNa 591/2006, 1 §, 4 §, 5 §, 6 §, Liite 1.)

Tuotteistaminen on toinen lainsäädäntöön liittyvä keino, jolla teollisuuden tuhkien ja kuonien hyötykäyttöä maarakennuksessa on mahdollista helpottaa. Tuotteistamisen myötä aineita ei pidetä lain mukaan enää jätteinä, jolloin niiden käyttöä varten ei tarvita automaattisesti ympäristölupaa. Tuotteita kohtaan sovelletaan tuotelainsäädäntöä jätelainsäädännön sijaan. Toisaalta tuotelainsäädäntö voi tuoda mukanaan omia velvoitteitaan tuhkien ja kuonien kohdalla esim. kemikaalilainsäädännön ja REACH-asetuksen kautta. (Makkonen ym. 2010, 43.)

Kaivannaisteollisuuden jätteet ovat yksi potentiaalisimmista primaaristen maa-ainesten korvaajista. Kaivannaisjätteet koostuvat kaivosteollisuuden sivukivistä ja mineraalisista jätteistä eli vesipitoisesta hienorakenteisesta rikastushiekasta. Jättemateriaalia on kertynyt paljon: Suomessa vuosien 1910–2001 aikana lopetettujen metallikaivosten läjitysalueilla on arviolta n. 149 miljoonaa tonnia rikastusjätettä ja 137 miljoonaa tonnia sivukivijätettä. (Nikkarinen 2010, 71–72.)

Kaivannaisteollisuuden jätteitä hyödynnetään kaivosalueilla mm. kaivos-täytöissä ja maarakentamisessa, kaivosalueiden ulkopuolella mm. tie- ja ympäristörakennuksessa. Maataloudessa hyödynnetään erityisesti karbonaattilouhosten rikastushiekkaa. Materiaalien välillä on eroja, mutta kokonaisuutena kaivannaisteollisuuden sivuvirtojen hyödyntämisaste jää alle 30 prosenttiin. Näin ollen kaivannaisteollisuuden materiaalivirroissa on rutkasti hyödyntämispotentiaalia jäljellä. (Nikkarinen 2010, 72–77.)

Kuvan 5 (s. 22) mukaisesti kaivannaisteollisuuden sivutuotteiden ja jättemateriaalien hyödyntämistä ajatellen vahvuuksiksi voidaan lukea kaivannaisjätteiden ja rikastushiekkojen laatu. Ainekset ovat yleensä tasalaatuisia luonnonaineksia, joiden ominaisuudet vastaavat samoihin käyttökoh-teisiin soveltuvia primaarisia materiaaleja. Lisäksi aineiden tuotantomää-rät ovat suuria ja osin käyttökelpoisia sellaisenaan. (Nikkarinen 2010, 73.)



Kuva 5. Kaivosteollisuuden jätemateriaalien ja sivutuotteiden vahvuudet ja heikkoudet hyödyntämisen kannalta (Nikkarinen 2010, 73–77.)

Samoin kuin monien muidenkin teollisuudenalojen kohdalla myös kaivannaisteollisuudessa jätemateriaalien hyödyntämiseen liittyvien haasteiden nähdään koskevan erityisesti lupaprosesseja ja hyötykäyttötoiminnan kehittymättömyyttä. Viranomaisten toimintatavat nähdään epäyhteneväisiksi ja lupakäytäntöjen koetaan vievän liikaa luvanhakijan resursseja. Lisäksi kaivannaisjätteiden ympäristökriteereiden määrittäminen haitta-ainepitoisuuksien perusteella on haaste ainesten hyödyntämiselle. Haitta-ainepitoisuus ei saa ylittää pilaantuneille maa-aineksille asetettuja raja-arvoja. Kaivannaisjätteiden kohdalla nämä raja-arvot ylittyvät usein, mutta käytännössä monet aineet on todettu vaarattomiksi. Tämä johtuu kaivannaisjätteiden sisältämien haitta-aineiden (metallien) liukenemattomuudesta ympäristöön. Toisin sanoen olisi tärkeää, että raja-arvot asetettaisiin haitta-aineiden liukoisuuden, ei määrän perusteella, kuten Euroopan yhteisön kaivannaisjätedirektiivin (2006/21/EY) mukaisesti on kansallisessa lainsäädännössä nykyisin säädetty. (Nikkarinen 2010, 73–77.)

6 YMPÄRISTÖLUPAMENETTELY

Suomen ympäristönsuojelulainsäädäntöön liittyvät keskeisesti erilaiset lupa-, rekisteröinti- ja ilmoitusmenettelyt, joista keskeisimpinä voidaan pitää ympäristölupa- ja ympäristövaikutustenarviointimenettelyjä (Lainsäädäntö ja ohjaus ympäristönsuojelussa 2016). Ympäristönsuojeluun liittyvät

menettelyt pohjautuvat vuonna 2000 voimaan tulleeseen ympäristönsuojelulakiin (YSL 86/2000), joka korvattiin vuonna 2014 uudella ympäristönsuojelulaille (YSL 527/2014). Ympäristönsuojelulakia täydentää Valtioneuvoston asetus ympäristön suojelusta (YSA 713/2014).

6.1 Ympäristölupamenettelyn tarkoitus ja luvan tarve

Ympäristölupamenettely on merkittävä osa viranomaisten suorittamaa ympäristövalvontaa. Ympäristövalvonnalla pyritään turvaamaan lainsäädännön ja viranomaismääräysten noudattaminen toiminnoissa, jotka mahdollisesti uhkaavat ympäristön tilaa. Lisäksi seurataan ympäristövaikutuksia aiheuttavassa toiminnassa ja ympäristössä tapahtuvia muutoksia. Valvonnan perimmäisenä tarkoituksena on ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen ja yleisen edun valvonta kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti. (Hietämäki ym. 2016, 15–16; Linnove 2014, 11–12.)

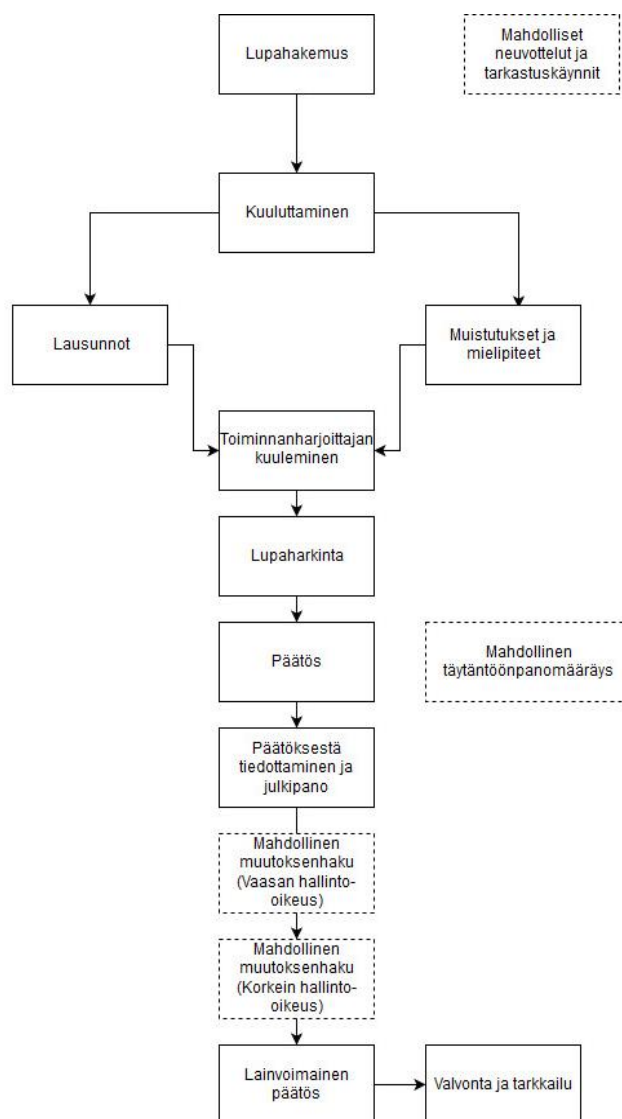
Yleisen edun valvonta pohjautuu perustuslakiin, jossa mainitaan mm. jokaiselle kuuluva oikeus terveelliseen ympäristöön, jokaisen vastuu ympäristöstä ja julkiselle vallalle kuuluva velvollisuus pyrkiä turvaamaan jokaisen mahdollisuus terveelliseen ympäristöön ja osallistumiseen ympäristöä koskevaan päätöksentekoon (PL 22 §). Käytännössä perustuslaissa mainittuja velvollisuuksia toteutetaan mm. ympäristölupaprosessiin kuuluvien viranomaislausuntojen, lupaan sisältyvien lupamääräysten ja mahdollisten muutoksenhakuprosessien muodossa (Linnove 2014, 11–12).

Ympäristölupa vaaditaan lähtökohtaisesti sellaisilta toiminnoilta, jotka voivat aiheuttaa ympäristön pilaantumisen vaaraa. Luettelo toiminnoista, jotka vaativat ympäristöluvan, on esitetty ympäristönsuojelulain liitteessä 1 (423/2015). Lisäksi ympäristönsuojelulaissa on määritelty joitain poikkeuksia, kuten toimintojen sijoittaminen pohjavesialueelle, jolloin luvanvaraisuus koskee laajempaa joukkoa toimintoja. Ympäristöluvan tarpeeseen vaikuttaa kuitenkin ensisijaisesti toiminnon aiheuttama mahdollinen ympäristön pilaantuminen ja näin ollen lupa voidaan vaatia sellaisiltakin toiminnoilta, joita ei ole erikseen mainittu ympäristönsuojelulaissa. Ympäristölupa tarvitaan myös jo aiemmin luvan saaneen toiminnan olennaiseen muuttamiseen. (Hietämäki, Siili-Hakkarainen, Lahtela, Järvinen, Vanala, Serenius & Leinonen 2016, 45–47.)

6.2 Hakuprosessi

Ympäristöluvan hakeminen on monivaiheinen, hakijalle maksullinen prosessi. Hakuprosessi on esitetty kuvassa 6 (s. 24). Lupa käsitellään joko kunnan ympäristönsuojeluviranomaisessa tai valtion ympäristönsuojeluviranomaisessa eli aluehallintovirastossa. Lupaviranomainen määräytyy ympä-

ristönsuojeluasetuksen (YSA 713/2014) mukaisesti siten, että yleensä suuren kokoluokan hankkeet ja usean kunnan aluetta koskevat hankkeet käsitellään aluehallintovirastossa. Ympäristölupahakemuksen voi tehdä joko vapaamuotoisena tai valmiille lomakkeelle. Lupahakemuksen sisältövaatimukset on esitetty ympäristönsuojeluasetuksen 2 luvussa.



Kuva 6. Ympäristölupaprosessi (Kysymyksiä ja vastauksia ympäristöluvista 2013 mukaillen.)

Ympäristölupaprosessin sujuvoittamiseksi hakijan olisi hyvä olla lupaviranomaiseen yhteydessä jo ennen kuin lupahakemus luovutetaan käsiteltäväksi. Näissä niin kutsutuissa ennakkoneuvotteluissa lupaviranomainen voi neuvoa hakijaa mm. hakemusta varten tarvittavista lisäselvityksistä etukäteen, jolloin käsittelyprosessin aikaiset lisäspyyntö vähenevät ja käsittelyprosessi nopeutuu. (Rinne & Kauppila 2016, 4–5; Kysymyksiä ja vastauksia ympäristöluvista 2013.)

Lupahakemuksen vireille tulon myötä lupaviranomainen tekee kuulutuksen lupahakemuksesta kunnan ilmoitustaululla ja verkkosivuilla sekä useimmiten paikallislehdessä. Lisäksi tieto ympäristölupahakemuksesta lähetetään kirjeitse niille maa- ja vesialueiden omistajille, joiden alueille lupahakemuksen mukaisella toiminnalla on vaikutuksia. Kuulutuksessa tuodaan esille ajanjakso, jonka sisällä asianosaiset voivat tehdä muistutuksia lupahakemuksesta. Asianosaisina pidetään niitä tahoja, joiden oikeuksiin tai etuihin ympäristöluvan mukainen toiminta voi vaikuttaa. Muut tahot voivat antaa mielipiteensä hakemuksesta. Kuulutuksen jälkeen viranomaiset antavat lausuntonsa hakemuksesta ja hakija antaa tarvittaessa vastineensa niihin. (Kuulutus ja muistutus ympäristölupahakemuksesta 2013.)

Kuulemisten jälkeen hakemus siirtyy harkintaprosessiin, jonka aikana lupaviranomainen tekee päätöksensä ympäristöluvan myöntämisestä. Kunnassa ratkaisun lupahakemuksen hyväksymisestä tai hylkäämisestä tekee lautakunta tai viranhaltija, aluehallintovirastossa esittelijä tekee päätösehdotuksen, jonka hyväksyy ratkaisija. Mikäli lupahakemuksessa käsitelty toiminta on erityisen laajamuotoista, voi ratkaisijoita olla useita. Ratkaisu annetaan kirjallisesti ja se sisältää päätökseen johtaneet perustelut. Mikäli hakemus hyväksytään, sisältää ratkaisu lähes aina lupamääräyksiä, joiden puitteissa hakemuksen mukainen toiminta on järjestettävä. (Päätöksenteko 2013.)

Ympäristölupaviranomaisen antamaan päätökseen voi hakea muutosta 30 päivän ajan. Valitus päätöksestä tehdään Vaasan hallinto-oikeuteen, joka käsittelee koko maan ympäristölupahakemuksia koskevat muutoksenhakupyynnöt. Vaasan hallinto-oikeuden päätöksestä voi valittaa edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen. (Päätöksestä valittaminen 2013.) Valitusoikeus on ympäristönsuojelulain (527/2014) 191 § mukaan asianosaisilla, luonnon-, terveyden- ja ympäristönsuojeluun tai asuinviihtyisyyteen keskittyvillä rekisteröidyillä yhdistyksillä ja säätiöillä, jotka toimivat ympäristölupahakemuksen mukaisen toiminnan vaikutusalueella, kunnilla, joiden alueella toiminta tai sen vaikutusalue sijaitsee, valvontaviranomaisilla, asiassa yleistä etua valvovalla viranomaisella ja toiminnan vaikutusalueella sijaitsevien kuntien ympäristönsuojeluviranomaisilla. Joissain tapauksissa muutoksenhakuoikeus on lisäksi saamelaiskäräjillä ja kolttien kyläkokouksella.

Ympäristöluvan saaneiden laitosten toimintaa valvovat ELY-keskukset ja kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset. Molempien tahojen suorittama valvonta perustuu valvontasuunnitelmiin, joissa kuvataan mm. valvottavan alueen ympäristöriskit, valvontaan kohdistetut voimavarat ja kyseisen viranomaisen alueella sijaitsevat rekisteröinti- ja ympäristölupamenettelyn alaiset toiminnat. (YSA 28 §.) Valvontaa järjestetään määräajoin ja valvonnan tiheys perustuu valvontaviranomaisen tekemään valvontakohteen ympäristöriskien arviointiin. Ympäristöluvanvaraisia laitoksia valvotaan

koko niiden elinkaaren ajan, vähintään 5–10 vuoden välein. Tarkastuksissa selvitetään, onko laitosten toiminta ollut ympäristöluvassa mainitun kaltaista. Viranomaistarkastusten lisäksi ympäristöluvanvaraisen toiminnan valvontaan kuuluu toiminnanharjoittajan raportointivelvollisuus. Ympäristöluvanvaraisesta toiminnasta on raportoitava valvontaviranomaisille ympäristölupapäätöksessä määritetyin väliajoin. Lisäksi toiminnanharjoittajat ovat raportointivelvollisia, mikäli toiminnassa tapahtuu häiriöitä tai lyhytaikaiset päästöraja-arvot ylittyvät. (Ympäristölupien valvonta 2013.) Ympäristönsuojelulain (527/2014) 205 § mukaisesti ympäristölupaviranomainen voi periä ympäristöluvanvaraisen toiminnan valvonnasta maksun toiminnanharjoittajalta.

6.3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) perustuu lakiin ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (468/1994). YVA-säädökset on määrä uudistaa 16.5.2017 mennessä. YVA:n tarkoituksena on ehkäistä ympäristön pilaantumista tuottamalla tietopohjaa ympäristön pilaantumisvaaraa aiheuttavien hankkeiden lupaharkintaa varten. Hankkeet, joihin on aina sovellettava ympäristövaikutusten arviointimenettelyä, määritellään valtioneuvoston asetuksessa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (713/2006). Asetuksessa määriteltyjen, yleensä kokoluokaltaan suurten hankkeiden lisäksi ympäristövaikutusten arviointia voidaan vaatia myös yksittäisiltä, pienemmänkin kokoluokan hankkeilta, mikäli niillä on merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. (Ympäristövaikutusten arviointi 2016.)

ELY-keskukset toimivat ohjaavana ja valvovana viranomaisena ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä pois lukien ydinenergiahankkeet, joissa viranomaistahona toimii työ- ja elinkeinoministeriö. YVA:n vaatimista ympäristöselvityksistä vastaa arvioitavan hankkeen suunnittelija. (Ympäristövaikutusten arviointi 2016.)

Mahdollisia valtioiden rajat ylittäviä ympäristövaikutuksia aiheuttavien hankkeiden kohdalla ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tehdään kansainvälistä yhteistyötä. Arviointimenettelyyn voivat tällöin ottaa osaa arvioitavan hankkeen sijaintimaan viranomaisten lisäksi niiden maiden viranomaiset, joiden alueita ympäristövaikutukset saattavat koskea. Kansainvälisten ympäristövaikutusten arviointimenettelyn viranomaistahona Suomessa toimii ympäristöministeriö. Kansainvälistä ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ohjaa Espoon sopimuksena tunnettu Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context -sopimus. (Valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointi 2017.)

6.4 Suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointi

Myös viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutukset on arvioitava, mikäli niiden toteutuksella voi olla haitallisia vaikutuksia ympäristön tilaan tai ihmisten terveyteen. (Ympäristövaikutusten arviointi 2016.) Viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointia (SOVA) ohjaavat SOVA-laki (200/2005) ja -asetus (347/2005). Arvioinnista vastaa suunnitelmaa tai ohjelmaa toteuttava viranomainen. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tapaan myös SOVA on tehtävä aina tietynlaisten suunnitelmien ja ohjelmien kohdalla, jotka on mainittu SOVA-laissa ja -asetuksessa. Lisäksi SOVA voidaan vaatia harkinnan mukaan muilta suunnitelmilta ja ohjelmilta. Harkintaperusteista on säädetty SOVA-asetuksessa. Ympäristövaikutuksista saatavan tiedon tuottamisen lisäksi SOVA:n tavoitteena on lisätä ihmisten ja ihmisryhmien tiedonsaantia ja osallistumista suunnitteluun ja päätöksentekoon. (Paldanius 2017, 13–15; Suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointi SOVA 2017.)

Ympäristövaikutustenarviointimenettelyn tapaan myös suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointi voi edellyttää kansainvälistä yhteistyötä. Myös kansainvälisissä SOVA-menettelyissä Suomen toimivaltaisena viranomaisena toimii ympäristöministeriö. Maiden välinen yhteistyö tulee kysymykseen, mikäli arvioitava suunnitelma tai ohjelma on sellainen, että sillä saattaa olla ympäristövaikutuksia useiden eri valtioiden alueella. (Valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointi 2017.)

7 YMPÄRISTÖMENETTELYIHIN LIITTYVÄT HAASTEET JA SUOSITELLUT KÄYTÄNNÖT

Ympäristömenettelyiden tarkoituksena on ehkäistä ympäristön tilan heikkenemistä ja ylläpitää riittävää ympäristönsuojelun tasoa. Ympäristöön liittyvä sääntely, jota ympäristömenettelyt edustavat, muodostuu useista eri laeista, joista suurin osa on niin sanottuja erityislakeja. Tästä johtuen ympäristösääntely on muotoutunut hyvin monimutkaiseksi ja ympäristömenettelyt koetaan usein haasteellisiksi. Ympäristön tilaan liittyvän lainsäädännön valmistelussa ei olla erityislakien vuoksi onnistuttu huomioimaan lakikokonaisuuden yhteisvaikutuksia riittävästi. Ympäristömenettelyihin liittyvän lainsäädännön moninaisuus on yleinen ilmiö Suomen ohella muissakin EU-maissa. Ympäristömenettelyjen sujuvoittamiseen on alettu kuitenkin kiinnittää viime vuosina yhä enemmän huomiota ja useissa EU-maissa pyritään kohti yhden luukun politiikkaa integroimalla lainsäädäntöä suuremmiksi kokonaisuuksiksi. (Rahnasto, Junnila, Koillinen, Melkas, Belinskij, Puhakka, Jantunen, Aaltonen, Riihimäki, Linnove, Nurmikolu, Räsänen, Nikkilä, Kulmala & Veistola 2015; 15–20.)

Suomessa ympäristölupamenettelyjen sujuvoittaminen on osa Juha Sipilän johtaman hallituksen asettamia kärkihankkeita. Hallituksen tavoitteena on esimerkiksi muuttaa ympäristönsuojelulakia siten, että luvanvaraisten toimintojen määrä pienenee nykyisestä. Lakiin haluttaisiin lisäksi ilmoitusmenettelykäytäntö nykyisen ympäristölupamenettelyn rinnalle. (Toimintasuunnitelma strategisen hallitusohjelman kärkihankkeiden ja reformien toimeenpanemiseksi 2015–2019: Päivitys 2016 2016, 16.) Kärkihankkeisiin ja erityisesti hallituksen niin sanottuihin norminpurkutalkoisiin liittyvät toimet ja vielä toteutumattomat suunnitelmat ovat herättäneet kritiikkiä erityisesti ympäristöjärjestöjen (mm. Stranius 2015) ja ympäristöoikeusoppineiden keskuudessa (mm. Niskasaari 2017). Kritiikki on kohdistunut esimerkiksi lainsäädännön puutteelliseen valmisteluun, lainvalmistelun tarkoitushakuisuuteen ja ympäristöhallinnon heikentämiseen.

7.1 Ympäristölupaprosessiin liittyvät haasteet

Ympäristölupaprosessiin liittyvät haasteet koskettavat niin viranomaisia, toiminnanharjoittajia kuin kansalaisia. Erityisen hankala tilanne on uusille yrittäjille ja pienyrittäjille, joilla ei ole omaa ympäristölainsäädäntöön liittyvää asiantuntemusta tai resursseja ulkopuolisen asiantuntemuksen hankkimiseen. Tällaisessa tilanteessa sääntely voi haitata merkittävästi uusien yritysten markkinoille pääsyä, yritysten laajentumista tai tuotteiden ja palveluiden kehittelyä. Toisaalta monimutkainen lainsäädäntö asettaa viranomaisille omat haasteensa esimerkiksi vaillinaisten lupahakemusten muodossa. Kansalaisten kohdalla ympäristölupaprosessiin liittyvät haasteet voivat hämärtää ympäristölupien perimmäistä tarkoitusta ja tätä kautta heikentää ympäristösääntelyyn liittyvien toimenpiteiden uskottavuutta. (Rahnasto ym. 2015, 15–20.)

7.1.1 Toiminnanharjoittajien näkökulma

Toiminnanharjoittajat kokevat ympäristölupaprosessin taloudelliset ja ajankäyttöön liittyvät resurssivaatimukset usein liian suuriksi. Lupahakemusprosessia pidetään monesti joustamattomana, mikä vaikeuttaa erityisesti pienet henkilöstöresurssit omaavien tahojen toimintaa. Samalla tavoin usein vaadittavien selvitystöiden teettäminen ulkopuolisilla asiantuntijoilla asettaa erityisesti pienyrittäjille huomattavia taloudellisia vaatimuksia. (Rinne & Kauppila 2015, 1–6.)

Toinen keskeinen toiminnanharjoittajia koskeva haaste on eroavat käytännöt viranomaistoiminnassa. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi eroja siinä, millaisia vaatimuksia lupaviranomaiset asettavat saman tyyppistä toimintaa edustaville hakemuksille eri puolilla Suomea. Eroja on koettu erityisesti kuntien viranomaisten välillä. (Rahnasto ym. 2015, 15–20; Rinne & Kauppila 2015, 1–6; Rinne & Kauppila 2016, 2.)

Kolmas merkittävä ongelma on ohjeistuksen riittämättömyys ympäristölupa-asioissa. Tarkempaa ohjeistusta kaivattaisiin erityisesti toimialakohtaisten erityiskysymysten kohdalla. Nykyisin osa ympäristölupaa hakevista toiminnanharjoittajista pitää lupaviranomaisten toimialakohtaista osaaamista riittämättömänä. Tämä voi joidenkin toiminnanharjoittajien mukaan johtaa turhiin selvityksiin ja lupaehtoihin sekä siihen, että lupaviranomainen ei voi ottaa kantaa hakijan esittämiin kysymyksiin. Erityisesti ongelma koskee pieniä kuntia lupaviranomaisten vähäisen määrän vuoksi. (Rinne & Kauppila 2015, 1–6; Rinne & Kauppila 2016a, 8.)

7.1.2 Viranomaisnäkökulma

Viranomaisnäkökulmaa ympäristölupaprosessissa edustavat ympäristölupaviranomaisina aluehallintovirasto ja kuntien ympäristösuojeluviranomaiset sekä ELY-keskus valvontaviranomaisena. Viranomaisnäkökulmasta tarkasteltuna ympäristölupamenettelyn haasteet liittyvät pääosin luvan hakijan vastuulla oleviin toimenpiteisiin ja lainsäädännöllisiin ongelmiin (Lehikoinen 2015; Riihimäki 2016; Vähänen 2016).

Erityisesti ongelmaksi koetaan luvan hakijan riittämätön valmistautuminen ympäristölupaprosessiin. Tämä näkyy esimerkiksi puutteellisina taustatöinä, joiden tekeminen lupahakemuksen vireillepanon jälkeen venyttää lupaprosessia (Lehikoinen 2015). Lisäksi hakemusta varten toimitetut asiakirjat ovat usein vajavaisia, mikä aiheuttaa tarvetta lisäselvityksille (Vähänen 2016). Lehikoinen esittää myös hakijoiden heikon perustietämyksen ympäristölupa-asioista yhdessä lainsäädännön huonon tuntemuksen kanssa aiheuttavan haasteita lupaprosessin sujuvalle etenemiselle.

Myös hakijan ilmoittamat epäselvät tai ristiriitaiset tiedot (Vähänen 2016) ja hakemukseen lupaprosessin aikana tehtävät muutokset aiheuttavat ongelmia (Lehikoinen 2015). Hakemusta muutettaessa tai täydennettäessä hakija saattaa esittää muualla hakemuksessa mainittuja asioita eri tavalla, mikä vaikeuttaa lupaviranomaisen työtä ja saattaa aiheuttaa tarvetta lisäselvityksille.

Lainsäädännöllisistä haasteista Riihimäki (2016) tuo esityksessään ilmi erityisesti lainsäädännön tulkinnanvaraisuuden ja lainsäädännön muutokset. Tulkinnanvaraisuus voi vaikeuttaa viranomaisten yhdenmukaisen toiminnan toteutumista. Epäyhdenmukaiset toimintatavat koetaan usein epäoikeudenmukaisiksi ja ongelmalliseksi lupanhakijoiden keskuudessa. Tiheästi muuttuvat säädökset nostavat esiin kysymyksen, miten lupaviranomaisen tulisi toimia tilanteessa, jossa lainsäädäntö muuttuu lupaprosessin ollessa käynnissä. Tällaisissa tapauksissa hakijalta voidaan joutua vaatimaan täydennyksiä lupahakemukseen, mikä lisää lupaprosessin kestoa ja sitoo hakijan resursseja.

7.2 Ympäristölupamenettelyn sujuvoittaminen ja suositellut käytännöt

Ympäristölupamenettelyn sujuvoittamisella pyritään lyhentämään lupaprosessin kestoja. Tämän tulisi johtaa menettelyn aiheuttaman hallinnollisen taakan keventymiseen ja kustannusten laskuun. Aluehallintoviraston käsittelemille ympäristölupahakemuksille asetettu tavoiteaika on kaikkien hakemusten kohdalla 12 kuukautta ja uusia hankkeita koskevien hakemusten kohdalla 10 kuukautta. Vuonna 2015 kaikkien AVI:ssä käsiteltävien ympäristölupahakemusten keskimääräinen käsittelyaika oli 17,2 kuukautta, uusia hankkeita koskevien hakemusten 10,9 kuukautta. Kunnissa käsiteltävistä ympäristölupahakemuksista ei ole samanlaista tilastointia saatavilla. (Ympäristölupamenettelyn sujuvoittaminen 2017.)

Ympäristölupamenettelyn sujuvoittaminen on osa suurempaa, muidenkin liian raskaiksi koettujen ympäristömenettelyjen uudistamisprosessia. Menettelyjen keventämiseen tähdätään erityisesti ympäristönsuojelulakia uudistamalla (Ympäristönsuojelulain uudistaminen 2017). Lain uudistamista varten sujuvoittamistoimenpiteitä on esittänyt mm. ministeri Lauri Tarastin johtama arviointiryhmä vuonna 2015 julkaistussa raportissa (Tarasti, Rönn, Pantsar, Kuusiniemi & Kähö 2015).

Tarastin työryhmän (Tarasti ym. 2015) raportissa on keskitytty lupamenettelyjen päällekkäisyyksien minimoimiseen, luvanvaraisuuden keventämiseen, muutoksenhaun kehittämiseen ja uusiutuvan energian pientuotannon edistämisen tuomiin mahdollisuuksiin. Lisäksi raportissa kiinnitetään huomio viranomaisten voimavarojen ja asiantuntevuuden riittävyyteen sekä ennako- ja jälkivalvonnan suhteen kehittämiseen. Raportin merkittävimmät suositukset ympäristömenettelyjen sujuvoittamiseksi on listattu alla.

- Niin sanotun yhden luukun periaatteen hyötyjen ja haittojen perinpohjainen selvittäminen.
- Eri menettelyjen yhteensovittaminen ja niiden keskinäisten suhteiden arvioiminen.
- Ennakkoneuvottelusäännösten kirjaaminen YVA-lakiin.
- Lausuntojen ja mielipiteiden antamiselle lyhyempi aikaikkuna YVA:ssa (60 pv -> 30 pv).
- Sujuvoitetaan YVA:n ulkopuolisissa hankkeissa mukana olevien viranomaisten ja toiminnanharjoittajien välistä vuorovaikutusta.
- Lupakynnyksen selvittäminen tiettyjen toimintojen kohdalla.
- Selkeämpi jako AVI:n ja kuntien ympäristönsuojeluviranomaisten toimivallalle.
- Sähköisen opastuksen ja ennakkoneuvonnan edistäminen ja kehittäminen.
- Uusiutuvan energian pientuotannon lupakäytäntöjen keventäminen, nopeuttaminen ja yhtenäistäminen.

Nykyinen (2017) hallitus antoi 16.2.2017 eduskunnalle esityksen ympäristönsuojelulakiin tehtävistä muutoksista (Ympäristönsuojelulain uudistaminen 2017). Hallitus esittää lupatarpeen poistamista toiminnoilta, jotka ovat ympäristövaikutuksiltaan lähtökohtaisesti vähäisiä. Tällaisina toimintoina mainitaan mm. viilutehtaat, tekstiilien vesipesulat ja pelastushelikoptereiden lentotoiminnan paikat. Lisäksi joitain toimintoja, kuten betoniasemat ja betonituotetehtaat ehdotetaan siirrettäviksi lupamenettelyn piiristä rekisteröintimenettelyn piiriin. Esityksessä ehdotetaan myös joidenkin haihtuvia orgaanisia liuottimia käyttävien toimintojen luvanvaraisuuskynnyksen nostamista ja siirtämistä lupamenettelyn alaisuudesta rekisteröintimenettelyn alaisuuteen. Edellä mainittujen toimenpiteiden lisäksi hallitus haluaa lakiuudistuksella karsia joidenkin toimintojen päällekkäisiä lupatarpeita. (HE 8/2017 vp, 1.)

Ympäristölupaprosessin sujuvoittamiseen tähtäviä suositeltavia käytäntöjä on käsitelty myös mm. ympäristöministeriön ja elinkeinoelämän keskusliiton perustamilla aluefoorumeilla vuodesta 2014. Aluefoorumien tarkoitus on luoda mahdollisuus ympäristöhallinnon ja yritysten väliselle vuoropuhelulle ja sujuvoittaa ympäristömenettelyjä esimerkiksi hyviä käytäntöjä kehittämällä. (Aluefoorumi – yritysten ja ympäristöviranomaisten yhteinen keskustelupaikka 2016.) Hyvien käytäntöjen kehittäminen tähtää lupaprosessin nopeuttamiseen nykyolosuhteissa ja palvelee näin ollen erityisesti tällä hetkellä tai aivan lähitulevaisuudessa aloitettavia lupaprosesseja. Sekä valtion ympäristölupaviranomaisen (aluehallintovirastot) että valvovan viranomaisen (ELY-keskukset) edustajat painottavat pitkälti samoja asioita ohjeistuksessaan hyvistä käytännöistä.

Onnistuneen ympäristölupahakemusprosessin kannalta hyviä käytäntöjä (Lehikoinen 2015; Riihimäki 2016; Vähänen 2016):

- Hakemuksen laatijan riittävä asiantuntijuus.
 - Mikäli lupaa hakevassa organisaatiossa ei ole omaa asiantuntemusta, on suositeltavaa palkata konsultti valmistelemaan hakemusta.
 - Hakijalla ja hakemuksen laatijalla tulee olla riittävät tiedot toiminnasta, toimintaan liittyvistä riskeistä ja epävarmuuksista.
- Viranomaisiin kannattaa olla yhteydessä riittävän ajoissa.
 - Etukäteisneuvotteluilla voidaan välttää ainakin osa myöhemmistä täydennyspyynnöistä.
- Hakemuksen selkeys ja johdonmukaisuus.
 - Tietojen tulee olla riittävän tarkkoja ja oikeellisia.
 - Kaavioiden ja piirrosten avulla voidaan selkeyttää ja konkretisoida hakemuksessa esitettäviä tietoja.

- Tulevaan varautuminen.
 - Hakemuksessa tulisi esittää tiedossa olevat muutokset ja päästöjen kehittyminen tulevaisuudessa.
- Toimintaa koskeva tarkkailusuunnitelma kannattaa tehdä ennen lupahakemuksen jättämistä, jolloin se voidaan hyväksyä osana lupaprosessia.

8 MAAKAATOPAIKKOJEN YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUKSIIN LIITTYVÄT HAASTEET VIRANOMAISNÄKÖKULMASTA

Opinnäytetyössä selvitettiin erityisesti maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien ympäristölupahakemuksiin liittyviä haasteita viranomaisnäkökulmasta. Tutkimuksella haluttiin selvittää, millaisia haasteita viranomaisten mukaan liittyy ympäristölupaprosessiin yleisesti sekä maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien toiminnanharjoittajien jättämiin lupahakemuksiin. Lisäksi kerättiin viranomaisten ehdotuksia hyvistä käytännöistä, joilla voidaan sujuvoittaa ympäristölupaprosessia. Selvitykseen haettiin osallistujia Etelä-Suomen aluehallintoviraston toiminta-alueella sijaitsevien kuntien ympäristönsuojeluviranomaisilta, Etelä-Suomen aluehallintovirastosta ja Uudenmaan ELY-keskuksesta. Vastauksia saatiin Aluehallintovirastosta ja kahdeksasta kunnasta, joista kahdella kunnalla oli yhteinen ympäristönsuojeluviranomainen. Tutkimuskutsuja lähetettiin yhteensä 18 organisaatiolle. Näin ollen kyselyn vastausprosentiksi muodostui 44,4.

8.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimus suoritettiin sähköpostikyselynä. Tutkimukseen haettiin osallistujia lähettämällä ennakkotiedustelu sähköpostitse. Kunnat, joihin otettiin yhteyttä, valikoituivat satunnaisesti Etelä-Suomen aluehallintoviraston toiminta-alueelta.

Tutkimukseen suostuneille tahoille lähetettiin sähköpostitse vastausohjeet ja sähköpostin liitteenä kyselylomake, jonka osallistujat lähettivät täydennettynä takaisin vastaamisen jälkeen. Vastaajille ilmoitettiin päivämäärä, johon mennessä heiltä toivottiin vastauksia kyselyyn. Vastausaikaa oli noin 2–3 viikkoa riippuen siitä, miten nopeasti vastaajilta saatiin tieto tutkimukseen osallistumisesta. Lisäksi vastaajille lähetettiin tarvittaessa muistutusviesti noin viikko ennen sovitun määräajan umpeutumista. Pyydettyäessä osallistujille myönnettiin lisää vastausaikaa, jotta aineistosta saatiin mahdollisimman kattava. Viimeiset vastaukset kyselyyn saatiin hiekan alle kaksi viikkoa alkuperäisen vastausajan päättymisen jälkeen.

8.2 Menetelmän valinta ja menetelmään liittyvät ongelmat

Tutkimusmenetelmäksi valittiin sähköpostikysely pääasiassa ajankäyttöön liittyvistä syistä. Sähköpostin välityksellä kyselyn toteuttaminen oli resurssitehokkaampaa kuin se, että haastattelut olisi suoritettu paikan päällä tai puhelimitse. Sähköposti mahdollisti vastaamisen joustavasti. Tämä oli merkittävää erityisesti sen vuoksi, että vastaajien pääasialliset työtehtävät olisivat todennäköisesti vaikuttaneet merkittävästi siihen, olisiko vastaajilla ollut aikaa osallistua tutkimukseen jollain toisella tavalla. Nyt osallistujat pystyivät sovittamaan kyselyyn vastaamisen joustavasti omaan aikatauluunsa. Kaiken muun opinnäytetyöhön liittyvän työn ohella paikan päällä tai puhelimitse suoritettavat haastattelut litterointeineen olisivat vaatineet myös opinnäytetyön tekijältä liikaa resursseja.

Vaikka sähköposti viestintävälineenä ei mahdollista yhtä laadukasta ja laaja-alaista vuorovaikutusta kuin puhelimitse tai paikan päällä suoritettu haastattelu, pystyivät osallistujat kuitenkin esittämään tarkentavia kysymyksiä ja täydentämään vastauksiaan jälkikäteen. Koska tarkoitus oli alun perinkin suorittaa tutkimus hyvin pienimuotoisena, jotta opinnäytetyö ei laajenisi liikaa, oli valittu menetelmä työn kannalta riittävä.

Tässä opinnäytetyössä sähköpostin välityksellä tehdyn kyselyn suurimmat ongelmat liittyivät vastaajan ja aineiston käsittelijän väliseen etäisyyteen. Tutkimusta tehtäessä ei periaatteessa voitu olla varmoja edes siitä, kuka kyselyyn todellisuudessa vastasi. Lisäksi vastaajan rehellisyyttä ei pystytty arvioimaan. Siitäkään ei voitu olla täysin varmoja, että kysymykset ja monivalintakysymysten kohdalla vastausvaihtoehdot olivat onnistuneita. Vastaajilta pyydettiin kuitenkin palautetta kyselystä. Lisäksi pyydettiin tarkentavia kysymyksiä, mikäli epäselvyyksiä ilmenisi. Tutkimukseen liittyvät haasteet ovat pitkälti samankaltaisia kuin Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2009, 195) mainitsema kyselytutkimuksen haitat. Merkittävistä haitoista kirjoittajat tuovat esiin edellä mainittujen lisäksi vastaajien asiantuntemuksen arviointiin liittyvät haasteet ja kadon eli vastaamattomuuden.

Tutkimuksessa asetettiin oletukseksi, että vastaajat ovat ympäristölupaprosessin arvioimiseen soveltuvia asiantuntijoita. Oletus tehtiin sillä perusteella, että vastaajien pääasialliseen työnkuvaan kuuluu ympäristölupahakemusten käsittely ja heiltä vaaditaan tähän riittävä asiantuntemus. Toisaalta joissain kunnissa maakaatopaikoille haettujen ympäristölupien määrä oli hyvin alhainen, mikä voi tehdä nimenomaan maakaatopaikkojen ympäristölupahakemuksiin liittyvien haasteiden arvioimisesta hankalaa.

Vastaamattomuus ei muodostunut tässä tutkimuksessa ongelmaksi. Kaikki tahot mukaan lukien tutkimuspyyntö lähetettiin 18 eri organisaatioon,

joista tutkimukseen osallistui lopulta kahdeksan. Näin ollen vastausprosentiksi muodostui 44,4. Alun perin tutkimukseen lupautui kymmenen tahoa, mutta lopulta kahdelta ei saatu vastauksia kyselyyn.

Vastaajien pieni määrä ja vastaajaorganisaatioiden maantieteellinen sijoittuminen aiheuttavat tulosten yleistettävyyteen liittyviä ongelmia. Tutkimukseen osallistuneet tahot edustavat erittäin pientä joukkoa Suomen kuntien ympäristölupaviranomaisista. Tämän lisäksi kunnat sijoittuvat Etelä-Suomen alueelle, joten vastauksia ei voi senkään takia yleistää kattamaan koko maata. Myös valtion ympäristölupaviranomaisen edustajaksi valikoitui Etelä-Suomessa toimiva Etelä-Suomen aluehallintovirasto. Tämän opinnäytetyön puitteissa tutkimuksesta ei kuitenkaan voitu tehdä laaja-alaisempaa ajanpuutteen vuoksi. Laajempi, selvästi useampia ja esimerkiksi koko Suomen alueelta kerättyjä vastaajia hyödyntänyt tutkimus olisi tuottanut selvästi paremmin yleistettävissä olevan aineiston.

Vastausten laatu vaihteli vastaajien välillä. Pääasiassa vastaukset vaikuttivat kuitenkin huolellisesti valmistelluilta. Osa vastaajista pyysi jopa lisää-kaa, jotta kyselyyn voitaisiin vastata rauhassa sen jälkeen, kun akuutit työtehtävät on hoidettu. Vaikka kaksi tutkimukseen lupautunutta tahoa jätti lopulta vastaamatta, kyselyyn saatujen vastausten määrä oli mielestäni riittävä. Vastausten perusteella pystyttiin vastaamaan tutkimuskysymyseen ja esittämään ympäristölupaprosessia sujuvoittavia hyviä käytäntöjä.

8.3 Tutkimuksen tulokset

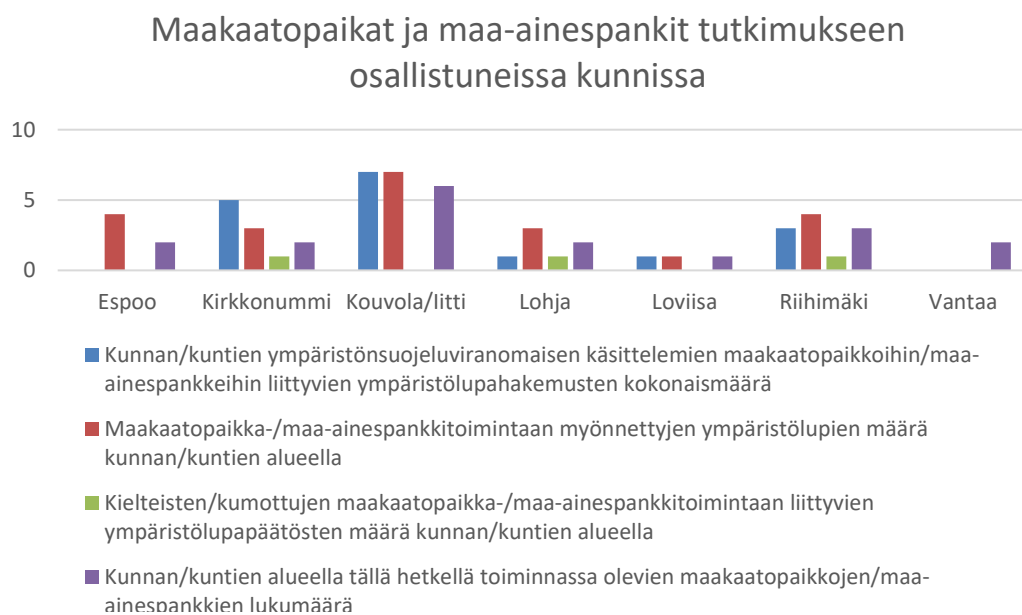
Tutkimukseen osallistuneet kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset edustivat yhteensä kahdeksaa kuntaa Etelä-Suomen aluehallintoviraston toiminta-alueelta. Tutkimuksessa mukana olleet kunnat olivat Espoo, Iitti, Kirkkonummi, Kouvola, Lohja, Loviisa, Riihimäki ja Vantaa. Kouvola ja Iitillä on yhteinen ympäristönsuojeluviranomainen, joten kunnista saatiin kyselyyn yhteensä seitsemän vastausta. Kuntien viranomaisten lisäksi kyselyyn vastasi asiantuntija Etelä-Suomen aluehallintovirastosta.

8.3.1 Maakaatopaikka- ja maa-ainespankkitoiminta tutkimukseen osallistuneiden organisaatioiden alueella

Tutkimukseen osallistuneiden kuntien alueella toimivien maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien määrä vaihteli Loviisan yhden ja Kouvolaan/litin kuuden välillä (kuva 7, s. 35). Espoossa ja Vantaalla lukuun ottamatta kaikissa kunnissa kunnan ympäristölupaviranomainen oli käsitellyt maakaatopaikka- ja maa-ainespankkitoimintaan liittyviä ympäristölupahakemuksia. Selvästi suurin osa kuntien alueilla annetuista maakaatopaikka- tai maa-ainespankkitoimintaan liittyneistä lupapäätöksistä oli myönteisiä. Riihimäellä oli annettu yksi kielteinen lupapäätös, Kirkkonummella yksi päätös oli

kumottu korkeimmassa hallinto-oikeudessa ja Lohjalla Vaasan hallinto-oikeus oli kumonnut yhden lupapäätöksen. Kuntien alueilla toimivien maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien toiminnasta vastaavat sekä kunnat että yksityiset toiminnanharjoittajat.

Etelä-Suomen aluehallintovirastosta saadut tiedot maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien ympäristöluvista perustuvat Etelä-Suomen AVI:ssa ympäristölupien valmistelun, esittelyn ja ratkaisun parissa työskentelevän ympäristöneuvos Arja Johanssonin arvioihin. Arviot kattavat vuosien 2010 ja 2016 välisen ajanjakson. Johanssonin arvion mukaan Etelä-Suomen AVI:ssa on käsitelty noin 25 maakaatopaikkoihin ja maa-ainespankkeihin liittyvää ympäristölupahakemusta. Myönteisiä lupapäätöksiä on annettu noin 20, kielteisiä varmuudella kaksi. Etelä-Suomen AVI:n alueella on tällä hetkellä arvion mukaan noin 20 AVI:n lupapäätöksillä toimivaa maakaatopaikkaa ja maa-ainespankkia. Kokonaisarviota, joka sisältäisi myös kuntien ympäristölupaviranomaisten myöntämällä luvilla toimivat laitokset, on erittäin vaikea antaa, sillä näitä ei ole koottu yhteen tilastoon.



Kuva 7. Maakaatopaikat ja maa-ainespankit tutkimukseen osallistuneissa kunnissa

8.3.2 Lupahakemuksiin liittyvät haasteet

Tutkimukseen osallistuneiden kuntien ja Etelä-Suomen aluehallintoviraston edustajien mainitsemista, maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien ympäristölupahakemuksiin liittyvistä haasteista esiin nousivat erityisesti riittämättömät selvitykset, tarvittavien liitteiden sekä asemapiirrosten ja muiden havainnollistavien materiaalien puuttuminen. Usein hakemukset ovat lisäksi liian epätarkkoja ja sekavia.

Tärkeimpänä syynä hakemusten heikkoon laatuun mainitaan ympäristölupahakemusten valmisteluun liittyvän asiantuntijuuden puute lupaa hakevissa organisaatioissa. Hakemuksen valmisteluun ei myöskään haluta riittävän usein palkata ulkopuolista asiantuntijaa. Lisäksi tärkeänä tekijänä puutteellisiin hakemuksiin pidetään sitä, että luvanhakija ei ole käynyt etukäteisneuvotteluja lupa- tai valvontaviranomaisen kanssa ennen lupahakemuksen jättämistä.

Vastaajien mukaan lupahakemuksiin liittyvien ongelmien suurimmat seuraukset ovat hakemusprosessien pitkittyminen ja työn lisääntyminen. Hakemusprosessit pitkittyvät erityisesti hakemuksiin vaadittavien lisäselvitysten vuoksi. Esimerkiksi yhdessä vastauksessa mainittu luontoselvitysten puute voi pitkittää hakuprosessia kuukausilla, sillä kaikkia luontoselvityksiä ei voi tehdä ympäri vuoden. Puutteet voivat johtaa jopa hakemusten hylkäämiseen. Esimerkiksi YVA:n puuttuminen on johtanut ympäristölupahakemusprosessien raukeamiseen Etelä-Suomen aluehallintovirastossa.

Kyselyn tulosten perusteella maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien lupahakemuksiin liittyvistä haasteista kärsivät luvanhakijat, lupaviranomaiset ja luvanhakijan tarjoamien palveluiden mahdolliset hyödyntäjät. Hakija kärsii erityisesti hakuprosessin pitkittymisestä, minkä seurauksena lupaa vaativan toiminnan aloittaminen viivästyy. Viranomaisille syntyy lisätyötä, mikä voi ruuhkauttaa lupahakemusten käsittelyn. Tämä voi vaikuttaa laajasti muihinkin ympäristöluvanhakijoihin ja heidän sidosryhmiinsä. Maakaatopaikka- ja maa-ainespankkipalveluja mahdollisesti hyödyntävät tahot kärsivät lupaprosessin pitkittymisestä, mikäli tarjolla ei ole muita vastaavia palveluita.

8.3.3 Maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien ympäristölupaprosessin kehittäminen ja hyvät käytännöt

Haasteiden esiin tuomisen lisäksi vastaajilta pyydettiin ehdotuksia maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien ympäristölupahakemuksiin liittyvistä hyvistä käytännöistä. Puolet vastaajista painotti riittävän asiantuntijuuden merkitystä hakemuksia laadittaessa. Mikäli hakijaorganisaatiossa ei ole tarvittavaa osaamista, vastaajat suosittelivat ulkopuolisten asiantuntijapalveluiden hyödyntämistä. Lupa- ja valvontaviranomaisten tarjoaman ennakkoneuvonnan hyödyntäminen on toinen asia, joka nousi esiin useissa vastauksissa. Muut esiin tuodut hyvät käytännöt liittyivät pitkälti ympäristölupahakemusten sisältöön. Vastauksissa korostettiin huolellisen suunnittelun merkitystä. Esimerkkeinä mainittiin toimintaympäristön olosuhteiden ja kaavoituksen huomioiminen hakemusta laadittaessa sekä erilaisien ongelmatilanteiden varalle esitetyt toimenpidesuunnitelmat. Myös lu-

pahakemuksissa esitettyjen tietojen tarkkuutta pidettiin tärkeänä. Vastauksissa toivottiin mm. toiminnan ympäristövaikutusten kunnollista selvittämistä.

8.3.4 Ympäristölupaprosessiin liittyvät haasteet ja prosessin kehittäminen

Kyselyyn vastaajilta pyydettiin näkemystä myös itse ympäristölupaprosessiin liittyvistä haasteista ja prosessin kehittämisestä. Vastauksien perusteella nykyistä lupaprosessia pidettiin pääasiassa toimivana. Haasteena nähtiin kuitenkin ympäristönsuojeluviranomaisten liian vähäiset resurssit lainsäädännön asettamaan työmäärään nähden. Lisäksi ongelmaksi mainittiin luvantarpeen arviointi joissain tilanteissa. Tällaisina tilanteina mainittiin esimerkiksi mullan valmistus, jossa ympäristöluvanvaraisuus riippuu mm. siitä, kuinka kauan prosessissa käytettäviä aineksia ja valmista multaa varastoidaan.

Vastaajien mukaan ympäristölupaprosessia voisi kehittää yleisesti ottamalla sähköisen asioinnin laajasti käyttöön. Lisäksi ympäristölupahakemus pohjia tulisi olla saatavilla useammille toimialoille kuin nykyisin. Vaikka kehitysehdotuksia tuotiin esiin niukasti, pitivät vastaajat ympäristölupaprosessin kehittämistä hyödyllisenä asiana. Prosessin kehittämisen katsottiin palvelevan kaikkia ympäristölupaprosessin vaikutuspiirissä olevia osapuolia.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä opinnäytetyössä tehdyn pienimuotoisen tutkimuksen tulokset tukevat aiempia, ympäristölupahakemusten ja ympäristölupaprosessin haasteisiin liittyneitä julkaisuja. Saatujen vastausten perusteella maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien lupahakemuksiin liittyvät haasteet muistuttavat pitkälti opinnäytetyön teoriaosuudessa esitettyjä, mm. aluefoorumeilla esiin nousseita ongelmia.

Esimerkiksi hakijan puutteellinen valmistautuminen ympäristölupaprosessiin ja heikko ympäristöosaaminen yhdistettynä riittämättömään lainsäädännön tuntemukseen vaikuttavat yleisiltä ongelmilta hakijaorganisaation toimialasta riippumatta. Nämä asiat taas johtavat helposti epäselviin ja tarkkuudeltaan riittämättömiin hakemuksiin, joita pidettiin haasteena sekä tämän opinnäytetyön tutkimusosioon vastanneiden tahojen että aluefoorumeilla esiintyneiden asiantuntijoiden keskuudessa. Itse ympäristölupaprosessia arvioitaessa tutkimukseen osallistuneet tahot toivat esille

lainsäädännön tulkinnanvaraisuuden ja viranomaisten puutteellisten resurssien tuomat haasteet, jotka mainittiin niin ikään aluefoorumien aineistossa.

Niin sanottuina hyvinä käytäntöinä vastaajien keskuudessa mainittiin ennakoneuvonnan ja hakijaorganisaatioiden ulkopuolisen asiantuntemuksen hyödyntäminen tarvittaessa, sekä sähköisen asiainnin kehittäminen. Näitä asioita painottivat myös aluefoorumien viranomaiset ja ympäristömenettelyjen sujuvoittamista pohtinut Tarastin työryhmä. Ympäristölupahakemuksen selkeys sekä hakemuksessa mainittujen tietojen tarkkuus ja oikeellisuus ovat lisäksi asioita, joita pidetään yleisesti tärkeänä viranomaisten keskuudessa sekä tässä työssä toteutetun tutkimuksen että aiempien selvitysten perusteella.

Ympäristölupahakemuksiin liittyvät ongelmat näyttävät tässä opinnäytetyössä toteutetun tutkimuksen perusteella olevan pääasiassa yleismaailmallisia eivätkä niinkään toimialakohtaisia. Edellä mainittujen esimerkkien perusteella haasteita tuottavat pikemmin asiantuntemuksen ja yleisen lupaprosessiin liittyvän tietoisuuden puute, kuin yksittäiset, erityisesti maakaatopaikkojen ja maa-ainespankkien toimintaan liittyvät seikat. Myös tutkimuksessa asiantuntijoiden esiin tuomat hyvät käytännöt toimisivat pääasiassa muillakin toimialoilla.

Tämän opinnäytetyön tutkimusosiossa esiin tulleet havainnot saatiin hyvin pieneltä, maantieteellisesti tiiviisti rajautuneelta asiantuntijajoukolta. Näin ollen tuloksille ei mielestäni tulisi antaa kovin suurta tieteellistä painoarvoa. Tulokset voivat kuitenkin kiinnostaa esimerkiksi toiminnanharjoittajia, jotka suunnittelevat ympäristölupaa vaativan maakaatopaikkatai maa-ainespankkitoiminnan aloittamista. Tutkimuksen tulosten perusteella edellä mainituille toiminnanharjoittajille voidaan esittää tiivistetysti ainakin seuraavien toimintaohjeiden seuraamista:

- Huolehdi riittävästä taloudellisista ja ajankäyttöön liittyvistä resursseista koko ympäristölupaprosessia silmällä pitäen.
- Varmista, että hakemuksen laatijalla on riittävästi ympäristöasioihin ja lainsäädäntöön liittyvää asiantuntijuutta.
- Lupaviranomaiseen kannattaa olla yhteydessä heti hakemuksen suunnittelun alkuvaiheessa.

Tulevaisuudessa olisi suositeltavaa tehdä laajempia toimialakohtaisia selvityksiä ympäristölupahakemuksiin liittyvistä haasteista. Näin olisi mahdollista verrata, eroavatko viranomaisten kokemat haasteet maantieteellisesti. Suuremmissa mittakaavassa toteutettujen tutkimusten avulla voitaisiin kerätä kattavammin tietoa toiminnanharjoittajille suositeltavista hyvistä käytännöistä ja mahdollisuuksista sujuvoittaa lupaprosessia. Erityi-

sesti kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille suunnatuilla kyselyillä voitaisiin saada nykyisten, enemmän aluehallintovirastoihin ja ELY-keskuksiin painottuneiden selvitysten rinnalle uudenlaista näkemystä lupahaasteista.

10 POHDINTA

Päädyin tämän opinnäytetyön tekijäksi ensimmäisen työharjoittelujaksoni ohjaajan avustuksella. Opinnäytetyössä minua houkutteli mahdollisuus saada käytännönkokemusta ympäristölupaprosessista ja erityisesti lupahakemuksen valmistelusta. Myös kiertotalouteen vahvasti linkittyvä aihe vaikutti kiinnostavalta. Teoriaopintojen lisäksi olin tutustunut kiertotalousasioihin juuri ensimmäisen harjoittelujaksoni aikana.

Opinnäytetyöprosessista tuli pitkä. Aiheenvallinnasta opinnäytetyön loppuseminaariin kului melko tarkkaan yksi vuosi. Aiheenvallinta tapahtui toukokuussa 2016 ja työskentely itse opinnäytetyön parissa alkoi elo–syyskuussa 2016. Saman vuoden alkukesällä suoritin vielä toista harjoittelujaksoa, minkä lisäksi tein kesäopintoja. Tutustumisen opinnäytetyön aihepiiriin aloitin loppukesällä. Loppuseminaarin päiväksi valikoitui 10.5.2017.

Alkuperäinen suunnitelmani oli valmistua jo vuoden 2016 joulukuun mennessä. Pian ympäristölupahakemuksen valmisteluvaiheen alettua ymmärsin kuitenkin, ettei valmistuminen niin nopeasti ole mitenkään mahdollista. Alkuperäisen aikataulun venymiseen vaikuttivat omalta osaltani huono aikataulutus sekä ympäristölupaprosessiin osallistuneiden yhteistyötahojen kiireet. Jälkeenpäin ajateltuna alkuperäinen aikataulusuunnitelma oli aivan liian tiukka näin laajaksi muodostuneelle työlle. Jo alun perin aikatauluun olisi pitänyt jättää paljon joustovaraa ympäristölupahakemuksen valmistelun osalta, koska hakemuksen valmistumisaikatauluun vaikutti niin monta eri tekijää. Mikäli lupahakemuksella olisi ollut erillinen aikataulu, opinnäytetyön muihin osioihin olisi ollut helpompi keskittyä ja pitää kiinni aikataulusta niiden osalta.

Opinnäytetyöprosessi eteni hiljalleen vuoden 2016 syksystä alkukeväeseen 2017. Helmikuun ja maaliskuun vaihteessa moni asia eteni samanlaisesti. Myös päivämäärä opinnäytetyön valmistumiselle valittiin, mikä lisäsi osaltaan motivaatiota saattaa työ päätökseen. Alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen opinnäytetyön toiminnallisena osana valmisteltua ympäristölupahakemusta ei ehditty toimittaa lupaviranomaisen arvioitavaksi hakemuksesta yhä puuttuneen Hattulan kunnan ja J. Koskenmäki Oy:n välisen vuokrasopimuksen vuoksi. Muilta osin opinnäytetyön tavoitteet täyttyivät. Työstä tuli oletettua laajempi ja opinnäytetyöhön käyttämäni työmäärä vastasi työlle asetettua 15 opintopisteen tavoitetta.

Opinnäytetyöprosessi oli moniulotteinen ja siinä yhdistyivät käytäntö ja teoria useassa eri vaiheessa. Vaikka työstä tuli lopulta ehkä liiankin laaja, pidän silti hyvänä ideana pienimuotoisen tutkimuksen toteuttamista ympäristölupahakemuksen valmistelun rinnalla. Tutkimusosio ei kuulunut alkuperäiseen työsuunnitelmaan vaan idea tutkimuksen toteuttamisesta syntyi opinnäytetyöprosessin ollessa jo käynnissä. Ottamalla tutkimusosion osaksi opinnäytetyötä pystyin lisäämään huomattavasti ymmärrystäni ympäristölupaprosessista eri toimijoiden näkökulmasta. Pelkän lupahakemuksen valmistelun kautta viranomaisnäkökulma ympäristölupaprosessiin olisi jäänyt suppeammaksi.

Yksi oppimisen kannalta tärkeimmistä asioista opinnäytetyöprosessissa oli aikataulun venyminen. Kantapään kautta oppiminen on omalla kohdallani osoittautunut tehokkaaksi menetelmäksi ja seuraavaa laajaa työkokonaisuutta suunnitellessani osaan kiinnittää enemmän huomiota aikataulun realiteettiin. Tulevaisuudessa aion asettaa myös tarkempia välitavoitteita, joiden avulla voin seurata työn etenemistä. Tästä prosessista itse asettamani kunnolliset välitavoitteet puuttuivat lähes kokonaan. Aikataulun ja tavoitteiden merkityksen ymmärtämisen lisäksi kehitin työn aikana organisointikykyjäni ja sain paljon itseluottamusta erilaisten haasteiden kohtaamiseen. Opinnäytetyön tekemisen aikana syntyi useita vaikeita tilanteita, joista jokaiseen löytyi lopulta ratkaisu. Usein apuna toimivat ohjaajat tai muut yhteistyötahot.

Tämä opinnäytetyö tuki ammatillista kehitystäni. Erityisesti ympäristölupaprosessin ja ympäristölainsäädännön tunteminen ovat arvokkaita taitoja, joita tarvitaan useilla eri toimialoilla. Opinnäytetyöprosessi antoi käytännön kokemusta myös tutkimuksen toteuttamisesta. Vaikka kyseessä oli hyvin pienimuotoinen kyselytutkimus, se koostui pitkälti samoista osista kuin suuremman luokan kyselytutkimukset. Näin ollen työ tarjosi hyvän kosketuspinnan tutkimuksen tekemiseen tulevaisuutta silmällä pitäen. Edellä mainitun erityisosaamisen lisäksi opinnäytetyöprosessi syvensi yleisiä työelämässä vaadittavia taitoja, kuten organisointi- ja verkostoitumiskykyjä. Esimerkiksi kaiken ympäristölupahakemukseen vaadittavan tiedon kerääminen olisi ollut mahdotonta ilman yhteistyötahojen hyödyntämistä. Opinnäytetyöprosessin aikana luodut verkostot voivat olla suuri apu myös tulevaisuuden työtehtävissä.

LÄHTEET

- About UNEA. n.d. Viitattu 17.2.2017. Viitattu 17.2.2017.
<http://web.unep.org/unea/about-unea>
- Aluefoorumi – yritysten ja ympäristöviranomaisten yhteinen keskustelu-
 paikka. 2016. Viitattu 30.3.2017. <http://www.ymparisto.fi/aluefoorumi>
- Arponen, J., Granskog, A., Pantsar-Kallio, M., Stuchtey, M., Törmänen, A.
 & Vanthournout, H. 2014. Sitran selvityksiä 84. *Kiertotalouden mahdollisuudet Suomelle*. Viitattu 18.1.2017. <http://www.sitra.fi/julkaisut/Selvityksi%C3%A4-sarja/Selvityksia84.pdf>
- Asetukset, direktiivit ja muut säädökset. 2017. Euroopan unioni. Viitattu 30.1.2017. https://europa.eu/european-union/eu-law/legal-acts_fi
- Benton, D., Hazell, J. & Hill, J. 2014. *The Guide to the Circular Economy: Capturing Value and Managing Material Risk*. Oxford: Dō Sustainability.
- Curran, M. A. 2012. *Life Cycle Assessment Handbook: A Guide for Environmentally Sustainable Products*. New York: Wiley.
- De Groot, H.L.F., Rademaekers, K., Svatikova, K., Smith, M., Widerberg, O., Obersteiner, M., Marcarini, A., Dumollard, G., Strosser, P., de Paoli, G., Lise, W. & Klaassens, E. 2012. *Mapping resource prices: the past and the future: Summary Report – Final Report*. Client: European Commission – DG Environment. Ecorys Nederland BV. Viitattu 15.12.2016. http://ec.europa.eu/environment/enveco/resource_efficiency/pdf/summary_mapping_resource_prices.pdf
- Ellen McArthur Foundation. 2013. *Towards The Circular Economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*. Viitattu 15.12.2016. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>
- Ellen McArthur Foundation. 2015. *Growth within: A circular economy vision for a competitive Europe*. Viitattu 17.1.2017. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthur-Foundation_Growth-Within_July15.pdf
- Environment Action Programme to 2020. 2016. European Commission. Viitattu 28.1.2017. <http://ec.europa.eu/environment/action-programme/>

EU:n ympäristöpolitiikka. 2016. Ympäristöministeriö. Viitattu 27.1.2017.
http://www.ym.fi/fi-FI/Kansainvalinen_yhteistyö/EUn_ymparistopoliitikka

European Commission. 2014. *Report on critical raw materials for the EU: Report of the Ad Hoc Working Group on defining critical raw materials*. Viitattu 18.12.2016. http://www.catalysiscluster.eu/wp/wp-content/uploads/2015/05/2014_Critical-raw-materials-for-the-EU-2014.pdf

EU-säädökset. n.d. Lainlaatijan EU-opas. Oikeusministeriö. Viitattu 1.2.2017. <http://eu-opas.finlex.fi/1-eu-oikeus-osana-suomen-oikeusjarjestysta/1-3/>

Falkner, R. 2013. *The Handbook of Global Climate and Environment Policy*. Chicester: Wiley.

Fischer-Kowalski, M., Swilling, M., von Weizsäcker, E.U., Ren, Y., Moriguchi, Y., Crane, W., Krausmann, F., Eisenmenger, N., Giljum, S., Hennicke, P., Romero Lankao, P., Siriban Manalang, A. & Sewerin, S. 2011. *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel*. UNEP. Viitattu 5.12.2016.
http://www.unep.org/resourcepanel/Portals/50244/publications/Decoupling_Report_English.pdf

Gallaud, D. 2016. *Circular economy, industrial ecology and short supply chain*. London: ISTE.

HE 8/2017 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi ympäristönsuojelulain muuttamisesta. 16.2.2017.

Hietämäki, M., Siili-Hakkarainen, L., Lahtela, J., Järvinen, K., Vanala, T., Serenius, K., & Leinonen, K. 2016. *Ympäristövalvonnan ohje*. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2016. Helsinki: Ympäristöministeriö. Viitattu 29.4.2017.
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74989/OH_2_2016.pdf?sequence=1

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.

Honkasalo, A., Pajukallio, A-M. & Alasaarela, E. 2010. UUMA-kehitysohjelma – Mitä saatiin aikaan ja miten työtä jatketaan? Teoksessa Inkeröinen, J. & Alasaarela, E. (toim.) *Uusiomateriaalien käyttö maanrakentamisessa: Tuloksia UUMA-ohjelmasta 2006–2010*. Ympäristöministeriön raportteja 13/2010. Helsinki: Edita Prima Oy, 86–92. Viitattu

29.4.2017. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41387/YMra_13_2010.pdf?sequence=1

Härmä, P., Pokki, J., Ikävalko, O., Pullinen, A., Leveinen, J., Sahala, L., Räisänen, M. & Kuula-Väisänen, P. 2010. Rakentaminen ja kiviainekset – tuotteita ylijäämästä (RAKI-projekti). Teoksessa Inkeröinen, J. & Alasara, E. (toim.) *Uusiomateriaalien käyttö maanrakentamisessa: Tuloksia UUMA-ohjelmasta 2006–2010*. Ympäristöministeriön raportteja 13/2010. Helsinki: Edita Prima Oy, 34–40. Viitattu 29.4.2017. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41387/YMra_13_2010.pdf?sequence=1

Jensen, A. A., Hoffman, L., Møller B. T., Schmidt, A., Christiansen, K., Elkington, J. & van Dijk, F. 1997. *Life Cycle Assessment (LCA) A guide to approaches, experiences and information sources*. Environmental Issues Series no. 6. European Environment Agency. Viitattu 22.11.2016. <http://www.eea.europa.eu/publications/GH-07-97-595-EN-C/Issue-report-No-6.pdf>

Kansainvälinen ilmastopolitiikka. n.d. Ilmasto.org. Viitattu 15.2.2017. <http://ilmasto.org/ilmastonmuutos/ilmastopolitiikka/kansainvalinen-ilmastopolitiikka>

Kansainväliset ympäristösopimukset. 2016. Ympäristöministeriö. Viitattu 14.2.2017. http://www.ym.fi/fi-FI/Kansainvalinen_yhteistyö/Kansainvaliset_ymparistosopimukset

Kansantalouden materiaalivirrat. 2015. Liitetaulukko 1. Luonnonvarojen kokonaiskäyttö materiaaliryhmittäin 2006–2015. Suomen virallinen tilasto (SVT) Tilastokeskus. Viitattu: 21.2.2017. http://www.stat.fi/til/kanma/2015/kanma_2015_2016-11-17_tau_001_fi.html

Kierrolla kärkeen – Suomen tiekartta kiertotalouteen 2016–2025. 2016. Sitran selvityksiä 117. Helsinki: Sitra. Viitattu 29.4.2017. <https://media.sitra.fi/2017/02/27175308/Selvityksia117-3.pdf>

Klöppfer, W. & Grahl, B. 2014. *Life Cycle Assessment (LCA) A Guide to Best Practise*. Weinheim: Wiley.

Koivurova, T. 2012. *Johdatus kansainväliseen ympäristöoikeuteen*. Helsinki: Tietosanoma.

Korkiala-Tanttu, L., Eskola, P., Juvankoski, M., Kivikoski, H. & Kiviniemi, M. 2010. Heikkolaatuisten luonnonmateriaalien hyötykäytön tehostaminen –

moreeni tehokkaaseen hyötykäyttöön. Teoksessa Inkeröinen, J. & Alasaarela, E. (toim.) *Uusiomateriaalien käyttö maanrakentamisessa: Tuloksia UUMA-ohjelmasta 2006–2010*. Ympäristöministeriön raportteja 13/2010. Helsinki: Edita Prima Oy, 23–32. Viitattu 29.4.2017. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41387/YMra_13_2010.pdf?sequence=1

Kurukulasuriya, L. & Robinson, N. A. 2006. *UNEP Training Manual on International Environmental Law*. United Nations Environment Programme. Viitattu 9.2.2017. http://www.unep.org/delc/Portals/119/publications/UNEP_Training_Manual_Int_Env_Law.pdf

Kuulutus ja muistutus ympäristölupahakemuksesta. 2013. Suomen ympäristökeskus SYKE. Viitattu 14.3.2017. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Luvat_ilmoitukset_ja_rekisterointi/Ymparistolupa/Kuulutus_ja_muistutus

Kysymyksiä ja vastauksia ympäristöluvista. 2013. Aluehallintovirasto. Viitattu 15.3.2017. https://www.avi.fi/web/avi/pohjois-suomi-toiminta-ja-tehtavat-kysymyksiä-ja-vastauksia-ymparistoluvista-tajsessio-nid=110F1E61456E17D70C83DE326B2778F1?p_p_id=122_INSTANCE_alu_evalinta&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_r_p_564233524_reset_Cur=true&p_r_p_564233524_categoryId=14251#.WMPYln_4b4M

Lacy, P. & Rutqvist, J. 2015. *Waste to wealth: the circular economy advantage*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Lahtinen, P. & Maijala, A. 2010. UUMA-materiaalien inventaari. Teoksessa Inkeröinen, J. & Alasaarela, E. (toim.) *Uusiomateriaalien käyttö maanrakentamisessa: Tuloksia UUMA-ohjelmasta 2006–2010*. Ympäristöministeriön raportteja 13/2010. Helsinki: Edita Prima Oy, 16–22. Viitattu 29.4.2017. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41387/YMra_13_2010.pdf?sequence=1

Lainsäädäntö ja ohjaus ympäristönsuojelussa. 2016. Ympäristöministeriö. Viitattu 27.1.2017. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet

Lehikoinen, T. 2015. Millainen on hyvä lupahakemus. Esitelmä 4.12.2015 Helsinki. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BB7D5347E-E3C6-4D9E-9598-AA4B6F058192%7D/114179>

Linnove, E. 2014. *Ympäristölainsäädännön laillisuusvalvontaopas*. Ympäristöhallinnon ohjeita 9/2014. Helsinki: Ympäristöministeriö. Viitattu 29.4.2017. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/153474/OH_9_2014.pdf?sequence=1

Liotta, P.H., Mouat, A., Kepner, G. & Lancaster, M. 2010. *Achieving Environmental Security: Ecosystem Services and Human Welfare*. IOS Press.

Maa-aines. n.d. Geologian tutkimuskeskus. Viitattu 21.2.2017.
<http://www.gtk.fi/geologia/luonnonvarat/maa-aines/>

Maa-ainesten kestävä käyttö. 2009. *Opas maa-ainesten ottamisen sääntelyä ja järjestämistä varten*. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009. Ympäristöministeriö. Helsinki: Edita Prima Oy. Viitattu 29.4.2017.
https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41538/OH_1_2009_Maa_ainesten_kestava_kaytto.pdf?sequence=1

Makkonen, H. T., Angerman, M., Rova, E., Tanskanen, P., Koskela, S., Dahlbo, H., Myllymaa, T. & Holma, A. 2010. Mineralogiset tutkimukset teollisuuden jäännöstuotteiden ja jätteiden ympäristökelpoisuuden arvioinnissa, kehittämisessä ja laadunvalvonnassa. Teoksessa Inkeröinen, J. & Alasaarela, E. (toim.) *Uusiomateriaalien käyttö maarakentamisessa: Tuloksia UUMA-ohjelmasta 2006–2010*. Ympäristöministeriön raportteja 13/2010. Helsinki: Edita Prima Oy, 41–51. Viitattu 29.4.2017.
https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41387/YMra_13_2010.pdf?sequence=1

Marttinen, K. 2015. Ympäristönsuojelulainsäädäntö ja eurooppalainen normisto. EU-oikeuden vaikutukset ympäristönsuojelulainsäädäntöön. Teoksessa Kuusiniemi, K. (toim.) *Ympäristönsuojelulainsäädäntö*. Helsinki: Edita, 25–27.

McKinsey & Company. 2016. The circular economy: Moving from theory to practice. Viitattu 17.1.2017. <http://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Sustainability%20and%20Resource%20Productivity/Our%20Insights/The%20circular%20economy%20Moving%20from%20theory%20to%20practice/The%20circular%20economy%20Moving%20from%20theory%20to%20practice.ashx>

Miten EU:n ympäristölainsäädäntö toimii. 2015. Euroopan komissio. Viitattu 28.1.2017. http://ec.europa.eu/environment/basics/benefits-law/eu-environment-law/index_fi.htm

Nikkarinen, M. 2010. Kaivannaisjätteiden ympäristökelpoisuuden arvioinnin ja hyötykäytön edistäminen – työpajan yhteenveto. Teoksessa Inkeröinen, J. & Alasaarela, E. (toim.) *Uusiomateriaalien käyttö maarakentamisessa: Tuloksia UUMA-ohjelmasta 2006–2010*. Ympäristöministeriön raportteja 13/2010. Helsinki: Edita Prima Oy, 71–77. Viitattu 29.4.2017.

https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41387/YMra_13_2010.pdf?sequence=1

Niskasaari, M. 2017. Ympäristöoikeusväki: Tieto ei enää ohjaa politiikkaa. Suomen luonto. Viitattu 29.3.2017. <http://www.suomenluonto.fi/sialto/artikkelit/ymparistooikeusvaki-tieto-ei-enaah-ohjaa-politiikkaa/>

Pajukallio, A-M., Wahlström, M. & Alasaarela, E. 2011. *Maarakentamisen uusiomateriaalit. Ympäristökelpoisuuden osoittaminen ja tuotteistaminen*. Ympäristöministeriön raportteja 11/2011. Helsinki: Edita Prima Oy. Viitattu 29.4.2017. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10138/41338/YMra11_2011_Maarakentamisen_uusiomateriaalit.pdf?sequence=2

Paldanius, J. 2017. *SOVA-lain mukaisen ympäristöarvioinnin opas*. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2017. Helsinki: Ympäristöministeriö. Viitattu 29.4.2017.: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79246/OH2_2017.pdf?sequence=3

Population Division Department of Economic and Social Affairs United Nations Secretariat. 1999. *The World at Six Billion*. United Nations. Viitattu 5.12.2016. <http://www.un.org/esa/population/publications/sixbillion/sixbilpart1.pdf>

Päätöksenteko. 2013. Suomen ympäristökeskus SYKE. Viitattu 14.3.2017. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Luvat_ilmoitukset_ja_rekisterointi/Ymparistolupa/Paatoksenteko

Päätöksestä valittaminen. 2013. Suomen ympäristökeskus SYKE. Viitattu 15.3.2017. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Luvat_ilmoitukset_ja_rekisterointi/Ymparistolupa/Valitus

Rahnasto, O., Junnila, J., Koillinen, M., Melkas, E., Belinskij, A., Puhakka, P., Jantunen, J., Aaltonen, R., Riihimäki, R., Linnove, E., Nurmikolu, M., Räsänen, S., Nikkilä, A., Kulmala, A. & Veistola, T. 2015. Ympäristölupamennettelyn sujuvoittaminen: Ympäristönsuojelulain uudistamishankkeen 3. vaihe: Projektin 1 muistio. Viitattu 25.3.2017. http://www.ymparisto.fi/download/YSL_proj_1_loppumuistio_liitteinenpdf/addf96a0-621c-4744-a295-01da33a9415f/115813

Rajantie, L. 2015. Voiko talous kasvaa samalla kun ympäristövaikutukset vähenevät? Viitattu 20.4.2017. <https://www.sitra.fi/artikkelit/voiko-talous-kasvaa-samalla-kun-ymparistovaikutukset-vahenevat/>

Rebound effects. 2014. The Umwelt Bundesamt. Viitattu 25.1.2017.

<http://www.umweltbundesamt.de/en/topics/waste-resources/economic-legal-dimensions-of-resource-conservation/rebound-effects>

Riihimäki, R. 2016. Millainen on hyvä lupahakemus? Esitelmä 25.5.2016,

Hotelli Lasaretti Oulu. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B8852C722-1F9F-4E0A-8012-716534424BFE%7D/118930>

Rinne, T. & Kauppila, A-K. 2015. Keskustelumuistio – Käytännön ongelmat

lupahakemuksen tekemisessä. Viitattu 28.3.2017. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B4A2EDEF4-ED0F-454E-8C94-A6A0B84A2A8E%7D/114497>

Rinne, T. & Kauppila, A-K. 2016. Keskustelumuistio – Käytännön ongelmat

lupahakemuksen tekemisessä. Viitattu 14.3.2017. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B517B0CB8-F0A6-4BDE-9E82-C9D259E84E36%7D/119089>

Rinne, T. & Kauppila, A-K. 2016a. Keskustelumuistio – Käytännön ongelmat

lupahakemuksen tekemisessä. Viitattu 28.3.2017. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BBE5A168A-4AB3-48BD-9D2B-73B0CA8F924A%7D/117490>

Salila, J. 2015. Ympäristönsuojelulain tavoitteet, rakenne ja soveltamisala.

Tavoitteet. Teoksessa Kuusiniemi, K. (toim.) *Ympäristönsuojelulainsäädäntö*. Helsinki: Edita, 1–2.

Seppälä, J., Sahimaa, O., Honkatukia, J., Valve, H., Antikainen, R., Kautto, P., Myllymaa, T., Mäenpää, I., Salmenperä, H., Alhola, K., Kauppila, J. & Salminen, J. 2016. *Kiertotalous Suomessa – toimintaympäristö, politiikka-toimet ja mallinnetut vaikutukset vuoteen 2030*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 25/2016. Viitattu 16.1.2017.

http://vnk.fi/documents/10616/2009122/25_Kiertotalous+Suumessa.pdf/5a942ae7-9ec8-4b54-a079-f99c8ba2f8f1?version=1.0

SOVA-asetus, Valtioneuvoston asetus viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista 347/2005.

SOVA-laki, Laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista 200/2005.

Stranius, L. 2015. Luonnonsuojeluliiton lausunto Ympäristömenettelyjen sujuvoittaminen ja tehostaminen -mietinnöstä. Viitattu 29.3.2017.

<http://www.sll.fi/ajankohtaista/liitto/2015/luonnonsuojeluliiton-lausunto-ymparistomenettelyjen-sujuvoittaminen-ja-tehostaminen-mietinnosta>

Stratospheric Ozone Layer Depletion and Recovery. n.d. U.S. Department of Commerce & National Oceanic and Atmospheric Administration. Viitattu 17.2.2017. <https://www.esrl.noaa.gov/research/themes/o3/>

Suoheimo, P. & Pelkonen, R. 2010. Ympäristölainsäädäntö: seuranta ja vaikuttaminen. Teknologiateollisuus. http://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/elinkeinopolitiikka_kestava_kehitys_julkaisut_ymparistolainsaadanto_verkkoversio_20092010.pdf

Suomen perustuslaki 731/1999.

Suomen virallinen tilasto (SVT): Jätetilasto. 2013. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu 3.3.2017. http://www.stat.fi/til/jate/2013/jate_2013_2015-05-28_tie_001_fi.html

Suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointi SOVA. 2017. Suomen ympäristökeskus SYKE. Viitattu 18.3.2017. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/SOVA

Tarasti, L., Rönn, R., Pantsar, M., Kuusiniemi, K. & Kähö, T. 2015. *Ympäristömenettelyjen sujuvoittaminen ja tehostaminen*. Ympäristöministeriön raportteja 13/2015. Viitattu 30.3.2017. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/153891/YMra_13_2015.pdf?sequence=1

Toimintasuunnitelma strategisen hallitusohjelman kärkihankkeiden ja reformien toimeenpanemiseksi 2015–2019: Päivitys 2016. 2016. Hallituksen julkaisusarja 2/2016. Valtioneuvoston kanslia. Viitattu 29.3.2017. <http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/321857/Toimintasuunnitelma+strategisen+hallitusohjelman+k%C3%A4rkkihankkeiden+ja+reformien+toimeenpanemiseksi+2015%E2%80%932019%2C+p%C3%A4ivitys+2016/305dcb6c-c9f8-4aca-bbbb-1018cd7a1fd8>

Uuma-käsikirjasto: Materiaalit. 2016. Motiva Oy. Viitattu 1.3.2017. <http://www.uuma2.fi/materiaalit>

Valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arviointi. 2017. Ympäristöministeriö. Viitattu 18.3.2017. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kansainvalinen_yhteistyö/Ymparistovaikutusten_arviointi

Vähänen, K. 2016. Hyvä ympäristölupahakemus: Valvojan näkökulma. Esi-
telmä 25.5.2016, Hotelli Lasaretti Oulu. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B4A3C2C7F-90A4-46D4-A081-C15F36BF46A6%7D/118931>

Webster, K. 2015. *The circular economy: a wealth of flows*. Cowes: Ellen Macarthur Foundation Publishing.

Wijkman, A. & Skånberg, K. 2015. *The Circular Economy and Benefits for Society: Jobs and Climate Clear Winners in an Economy Based on Energy and Material Efficiency. A study pertaining to Finland, France, The Netherlands, Spain and Sweden*. The Club of Rome. Viitattu 16.1.2017. <http://www.clubofrome.org/wp-content/uploads/2016/03/The-Circular-Economy-and-Benefits-for-Society.pdf>

Ympäristö. 2017. Euroopan unioni. Viitattu 28.1.2017. https://europa.eu/european-union/topics/environment_fi

Ympäristölupamenettelyn sujuvoittaminen. 2017. Suomen ympäristökeskus SYKE. Viitattu 16.3.2017. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Ymparistolupamenettelyjen_sujuvoittaminen

Ympäristölupien valvonta. 2013. Suomen ympäristökeskus SYKE. Viitattu 16.3.2017. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Luvat_ilmoitukset_ja_rekisterointi/Ymparistolupa/Tarvitaanko_lupa

Ympäristönsuojelulain uudistaminen. 2017. Ympäristöministeriö. Viitattu 30.3.2017. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Ymparistonsuojelun_valmisteilla_oleva_lainsaadanto/Ymparistonsuojelulain_uudistaminen

Ympäristönsuojelulaki 527/2014.

Ympäristövaikutusten arviointi. 2016. Suomen ympäristökeskus SYKE. Viitattu 17.3.2017. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi

YSA, Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta 713/2014.

KUNTIEN YMPÄRISTÖNSUOJELUVIRANOMAISILLE SUUNNATTU KYSELYLOMAKE

Hei,

Kiitos mielenkiinnosta ja vaivannäöstä pienimuotoista tutkimustani kohtaan. Tutkimukseni tarkoitus on kartoittaa, millaisia haasteita maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien ympäristölupahakemuksiin liittyy viranomaisnäkökulmasta tarkasteltuna. Lisäksi tavoitteena on saada selville viranomaisten kehitysehdotuksia maakaatopaikkoihin/maa-ainespankkeihin liittyvään ympäristölupaprosessiin.

Tämän haastattelurungon tarkoituksena on helpottaa näkemysten esille tuomista aiheeseen liittyvien kysymysten avulla. Mikäli haluatte, voitte vastata suoraan esitettyihin kysymyksiin (toivon vastausta ainakin taustatiedot-osioon). Vaihtoehtoisesti voitte käyttää kysymyksiä ns. keskustelun herättäjinä ja vastata vapaamuotoisesti. Lomakkeen osiossa neljä voitte tuoda esille asioita, jotka kenties ovat jääneet käsittelemättä kysymyksiin. Kaikki kysymykset ja palautteet tutkimukseen liittyen ovat myös tervetulleita.

Kiittäen, Samu Salonen (puh. 040 759 3795)

Taustatiedot

- Haastateltavan edustama(t) kunta/kunnat:
- Haastateltavat henkilöt (nimi, työ organisaatiossa):
- Kunnan/kuntien ympäristönsuojeluviranomaisen käsittelemien maakaatopaikkoihin/maa-ainespankkeihin liittyvien ympäristölupahakemusten kokonaismäärä:
- Maakaatopaikka-/maa-ainespankkitoimintaan myönnettyjen ympäristölupien määrä kunnan/kuntien alueella:
- Kielteisten maakaatopaikka-/maa-ainespankkitoimintaan liittyvien ympäristölupapäätösten määrä kunnan/kuntien alueella:
- Kunnan/kuntien alueella tällä hetkellä toiminnassa olevien maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien lukumäärä:
- Maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien toiminnanharjoittajien tyyppi (yksityinen yritys; kunta; muu, mikä?):

Lupahakemuksiin liittyvät mahdolliset haasteet

- Eri tyyppiset haasteet
 - Millaisia haasteita maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien ympäristölupahakemuksissa on ilmennyt?

 - Mihin luvan osioihin haasteet ovat liittyneet?

- Syyt
 - Arvionne siitä, minkä vuoksi haasteita on syntynyt?

- Seuraukset
 - Millaisia seurauksia maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien ympäristölupahakemuksissa ilmenneiden haasteiden myötä on syntynyt?

 - Ketkä ovat kärsineet seurauksista?

Kehitysehdotukset

- Onko tilanne maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien ympäristölupaiin liittyvien haasteiden osalta mielestänne muuttunut vuosien saatossa?
 - Mikäli on, miten näette tilanteen muuttuneen?

- Mihin asioihin neuvositte maakaatopaikan/maa-ainespankin ympäristöluvan hakijaa kiinnittämään huomiota, jotta lupaprosessista tulisi mahdollisimman ongelmaton?

- Onko itse ympäristölupaprosessissa mielestänne kehitettävää?
 - Mikäli on, miten kehittäisitte lupaprosessia?

 - Mikäli on, mitkä tahot hyötyisivät lupaprosessin kehittämisestä?

- Mitkä tahot hyötyisivät mielestänne maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien ympäristölupahakemuksiin liittyvien haasteiden vähenemisestä?

Muita huomioita/kommentteja teemaan liittyen (vapaa sana)

ETELÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTOLLE SUUNNATTU KYSELYLOMAKE

Hei,

Kiitos mielenkiinnosta ja vaivannäöstä pienimuotoista tutkimustani kohtaan.

Tutkimukseni tarkoitus on kartoittaa, millaisia haasteita maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien ympäristölupahakemuksiin liittyy viranomaisnäkökulmasta tarkasteltuna. Lisäksi tavoitteena on saada selville viranomaisten kehitysehdotuksia maakaatopaikkoihin/maa-ainespankkeihin liittyvään ympäristölupaprosessiin.

Tämän haastattelurungon tarkoituksena on helpottaa näkemysten esille tuomista aiheeseen liittyvien kysymysten avulla. Mikäli haluatte, voitte vastata suoraan esitettyihin kysymyksiin (toivon vastausta ainakin taustatiedot -osioon). Vaihtoehtoisesti voitte käyttää kysymyksiä ns. keskustelun herättäjinä ja vastata vapaamuotoisesti. Lomakkeen osiossa neljä voitte tuoda esille asioita, jotka kenties ovat jääneet käsittelemättä kysymysosiossa. Kaikki kysymykset ja palaute tutkimukseen liittyen ovat tervetulleita.

Kiittäen, Samu Salonen, 040 759 3795, samu.salonen@student.hamk.fi

Taustatiedot

- Haastateltavan edustama organisaatio:
- Haastateltava henkilö (nimi, työ organisaatiossa):
- Etelä-Suomen AVI:ssa käsiteltyjen maakaatopaikkoihin/maa-ainespankkeihin liittyvien ympäristölupahakemusten kokonaismäärä:
- Etelä-Suomen AVI:n myöntämien maakaatopaikka-/maa-ainespankkitoiminnan ympäristölupien määrä organisaationne toiminta-alueella:
- Kielteisten, Etelä-Suomen AVI:n tekemien, maakaatopaikka-/maa-ainespankkitoimintaan liittyvien ympäristölupapäätösten määrä organisaationne toiminta-alueella:
- Etelä-Suomen AVI:n toiminta-alueella tällä hetkellä toiminnassa olevien maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien lukumäärä:
- Etelä-Suomen AVI:n toiminta-alueella toimivien, AVI:n luvittamien maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien toiminnanharjoittajien tyypit (yksityinen yritys; kunta; muu, mikä?):

Lupahakemuksiin liittyvät mahdolliset haasteet

- Eri tyyppiset haasteet
 - Millaisia haasteita maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien ympäristölupahakemuksissa on ilmennyt?

 - Mihin luvan osioihin haasteet ovat liittyneet?

- Syyt
 - Arvionne siitä, minkä vuoksi haasteita on syntynyt?

- Seuraukset
 - Millaisia seurauksia maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien ympäristölupahakemuksissa ilmenneiden haasteiden myötä on syntynyt?

 - Ketkä ovat kärsineet seurauksista?

Kehitysehdotukset

- Onko tilanne maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien ympäristölupiin liittyvien haasteiden osalta mielestänne muuttunut vuosien saatossa?
 - Mikäli on, miten näette tilanteen muuttuneen?

- Mihin asioihin neuvositte maakaatopaikan/maa-ainespankin ympäristöluvan hakijaa kiinnittämään huomiota, jotta lupaprosessista tulisi mahdollisimman ongelmaton?

- Onko itse ympäristölupaprosessissa mielestänne kehitettävää?
 - Mikäli on, miten kehittäisitte lupaprosessia?

 - Mikäli on, mitkä tahot hyötyisivät lupaprosessin kehittämisestä?

- Mitkä tahot hyötyisivät mielestänne maakaatopaikkojen/maa-ainespankkien ympäristölupahakemuksiin liittyvien haasteiden vähenemisestä?

Muita huomioita/kommentteja teemaan liittyen (vapaa sana)

RAHKOILAN MAAKAATOPAIKAN JA MAA-AINESPANKIN YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS

Toimeksiantaja

J. Koskenmäki Oy

Ympäristölupahakemuksen laatija

Samu Salonen

1. Luvan hakijan ja laitoksen tiedot**1.1. Toiminta, jolle lupaa haetaan**

Ympäristölupaa haetaan Hattulan kunnassa sijaitsevan Rahkoilan maakaatopaikan ja maa-ainespankin toimintaa varten. Kyseessä on toiminnan laajennus ja toiminnan siirtyminen Hattulan kunnalta J. Koskenmäki Oy:lle. Uusina toimintoina alueella aloitetaan puutarhajätteen, lannan ja polttoon huonosti kelpaavan hakkeen kompostointi sekä tiili- ja betonijätteen pulverointi. Lisäksi uusia tai muuttuneita toimintoja ovat maamassojen hyödyntäminen maa-ainespankkitoiminnassa, aikaisempaa useammin suoritettava aienesten murskaus ja haketus sekä alueelle sijoitettavien maamassojen, asfaltti-, betoni ja tiilijätteen hyödyntäminen maakaatopaikan rakenteissa. Muutoin toiminta vastaa aiemmassa lupahakemuksessa (HAM-2004-Y-390-121) kuvattua jatkossakin.

Perusteena luvan hakemiselle ovat ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) liitteen 1 taulukon 2 (muut laitokset) kohta 13 f ja ympäristönsuojelulain 29 § mukainen toiminnan olennainen muuttaminen.

1.2. Hakijan yhteystiedot

Hakijan nimi: Jouni Koskenmäki	Kotipaikka: Hämeenlinna	Postiosoite ja toimipaikka: Tiiratie 13, 13 300 Hämeenlinna	
Puhelinnumero: 0400437168	Sähköpostiosoite: jouni.koskenmaki@koskenmaki.inet.fi	Y-tunnus: 194127-8	
Yhteyshenkilön nimi: Jouni Koskenmäki	Postiosoite ja -toimipaikka: Tiiratie 13, 13 300 Hämeenlinna	Puhelinnumero: 0400437168	Sähköpostiosoite: jouni.koskenmaki@koskenmaki.inet.fi
Laskutusosoite: Tiiratie 13, 13 300 Hämeenlinna			

1.3. Laitoksen yhteystiedot

Laitoksen nimi: Rahkoilan maakaatopaikka	Sijaintikunta: Hattula	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN): N 6775133 E 360100	
Puhelinnumero: 0400437168	Toimiala: Jätehuolto	Toimialatunnus (TOL): 90002	Työntekijämäärä: 2,5
Yhteyshenkilön nimi: Jouni Koskenmäki	Postiosoite ja -toimipaikka: Pälkäneentie 850, 13 880 Hattula	Puhelinnumero: 0400437168	Sähköpostiosoite: jouni.koskenmaki@koskenmaki.inet.fi

1.4. Voimassa olevat ympäristölupa-, vesilupa- tai muut päätökset ja sopimukset

Rahkoilan kaatopaikan voimassa oleva, Hämeen ympäristökeskuksen 27.5.2005 myöntämä ympäristölupa Dnro HAM-2004-Y-390-121. Lupaa haettiin maakaatopaikan toiminnan muutokseen. Alkuperäinen, Hämeen ympäristökeskuksen 18.6.1998 myöntämä ympäristölupa 0398Y0067/121, 11/YSO.

Ympäristölupahakemuksen lisäksi ei ole vireillä muita ympäristölupa-asian ratkaisuun mahdollisesti vaikuttavia asioita.

2. Laitosalue ja sen ympäristö

2.1. Tiedot kiinteistöistä ja niillä sijaitsevista laitoksista ja toiminnoista sekä näiden omistajista ja haltijoista yhteystietoineen

Toiminta sijoittuu Hattulan kunnan Rahkoilan kylän alueelle. Maakaatopaikka sijaitsee Hattulan kunnan tilalla Kaatola 11:41. Maakaatopaikan tontin omistaa Hattulan kunta. Maakaatopaikan alueella sijaitsee myös linkkimasto. Alueelle on tarkoitus sijoittaa toimisto- ja varastokontit asemapiirroksen mukaisesti. Toimistokonttiin sijoitetaan kemiallinen käymälä henkilökuntaa varten.

Taulukko 1 Kaatopaikka-alueen ja siellä sijaitsevien laitosten haltijoiden yhteystiedot

Laitos/toiminto	Haltija	Yhteyshenkilö	Puhelinnumero	Sähköpostiosoite
Maakaatopaikan tontti	Hattulan kunta	Juha Prittinen	0505993447	juha.prittinen@hattula.fi
Linkkimasto	Elisa Oyj			
Toimisto- ja varastokontit	J. Koskenmäki Oy	Jouni Koskenmäki	0400437168	jouni.koskenmaki@koskenmaki.inet.fi

2.2. Tiedot toiminnan sijaintipaikasta, ympäristöolosuhteista, ympäristön laadusta ja asutuksesta sekä selvitys alueen kaavoitustilanteesta

Kaatopaikka-alue sijaitsee kantatie 57:n (Hämeenlinna-Pälkäne) itäpuolella. Kantatieltä on matkaa alueelle noin 200 metriä. Kaatopaikka-alueen pinta-ala on 5,523 ha.

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat kaatopaikka-alueesta noin 400 metrin säteellä, lähimmät kaivot 300–500 metrin etäisyydellä. Kaivot kuuluvat kaatopaikan tarkkailuohjelmaan.

Lähin luokiteltu pohjavesialue on noin 2,5 kilometrin etäisyydellä kaatopaikka-alueesta. Vesistöalueluokituksessa alue kuuluu Mervenselän alueeseen (35.232).

Kaatopaikka-alueen pohjana on itään viettävä noin 25 metriä korkea moreenimäki, jonka sydänosa on kalliota. Mäen alaosa on vanhaa peltoa, jonka maaperä humuskerroksen alapuolella on hienojakoista silttiä tai savea. Maakaatopaikkatoiminta ei pilaa maaperää, sillä alueelle vastaanotetaan vain PIMA-asetuksen (VNAS 214/2007) liitteen mukaiset alemmat ohjeavot alittavia aineksia. Myös välivarastoitavat ainekset ovat saman ohjeavon alittavia. Maakaatopaikalla on rajattu asfaltoitu alue, jolla voidaan turvallisesti selvittää alueelle tuodun maa-aineksen laatu, mikäli aineksen puhtaudesta ei olla varmoja.

Ennen maakaatopaikkatoimintaa alue toimi yhdyskuntajätteen kaatopaikkana vuosien 1973 ja 1995 välillä. Alueella olevan asfaltoidun kaatopaikkatien ja asfaltoidun kenttäalueen rakenteisiin on käytetty pilaantunutta maa-ainesta stabiloituna. Yhdyskuntajätteen kaatopaikkana toimimisen loputtua alueelle tehtiin ympäristövaikutusten tarkkailuohjelma. Ohjelman puitteissa valvotaan vuonna 1995 loppuneen kaatopaikkatoiminnan vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin.

Liikenne kulkee alueelle jo olemassa olevia reittejä pitkin. Kaatopaikka on auki ainoastaan ylijäämämaita tai välivarastoitavia materiaaleja tuotaessa. Muulloin kaatopaikan tie on suljettu lukitulla puomilla, joka sijaitsee kaatopaikka-alueelle johtavan tien alkupäässä. Alueen liikennemäärät tulevat vaihtelemaan voimakkaasti. Toisinaan alueelle ei ole juuri lainkaan liikennettä, kun taas vilkkaimpaan käyttöaikaan alueelle voidaan arvioida tulevan jopa 40–50 kuormaa päivittäin (n. 200–250 kuormaa viikossa). Suurimmat liikennemäärät ajoittuvat todennäköisesti maanantaista perjantaihin kello 7–17 välille.

Vuonna 2006 vahvistetussa Kanta-Hämeen maakuntakaavassa alue on merkitty käytöstä poistetuksi kaatopaikaksi. Ympäristöministeriön vuonna 2016 vahvistamassa Kanta-Hämeen 2. vaihemaakuntakaavassa Rahkoilan maakaatopaikka on merkitty ylijäämämaiden käsittelyyn ja loppusijoitukseen tarkoitettuna alueeksi, joka varataan kivaineksen ja pilaantumattomien ylijäämämaiden käsittelyyn, varastointiin ja loppusijoitukseen. Alueella ei ole yleis- tai asemakaavaa.

2.3. Selvitys toiminnan sijaintipaikan rajanaapureista sekä muista mahdollisista asianosaisista, joita toiminta ja sen vaikutukset erityisesti saattavat koskea

Lähin asutus sijaitsee noin 400 metrin etäisyydellä maakaatopaikasta. Alueen lähiympäristöä ei ole kaavoitettu ja se on metsätalouskäytössä.

3. Laitoksen toiminta

3.1. Yleiskuvaus toiminnasta

- Yhteenvedo merkittävimmistä muutoksista edelliseen ympäristölupaan verrattuna:
 - Toiminnanharjoittajan vaihtuminen (Hattulan kunta -> J. Koskenmäki Oy).
 - Puutarhajätteen, hakkeen ja hevosenlannan kompostointi.
 - Maa-ainespankkitoiminnan laajentaminen kaikkiin alueelle tuotaviin aineksiin.
 - Betoni- ja tiilijätteen pulverointi.
 - Ainesten murskaaminen ja hakettaminen aiempaa useammin.
 - Maa-ainesten, betoni-, tiilijätteen hyödyntäminen maakaatopaikan rakenteissa.
 - Hevosenlannan välivarastointi.
 - Alueelle vastaanotetaan aineksia, joiden haitallisten aineiden pitoisuudet alittavat PIMA-asetuksen (VNAS 214/2007) liitteen mukaiset alemmat ohjearvot.
 - Muutokset maakaatopaikalle tuotujen ainesten varastointi- ja käsittelymäärissä.

J. Koskenmäki Oy hakee ympäristölupaa Hattulan kunnassa sijaitsevan Rahkoilan maakaatopaikan toiminnan jatkamiselle. Maakaatopaikan toiminta siirtyy Hattulan kunnalta J. Koskenmäki Oy:lle. J. Koskenmäki Oy vuokraa maakaatopaikka-alueen Hattulan kunnalta. Muutoksina edelliseen Rahkoilan maakaatopaikan ympäristölupaan (HAM-2004-Y-390-121) verrattuna lupaa haetaan puutarhajätteen, polttoon huonosti soveltuvan hakkeen ja hevosenlannan kompostoinnin aloittamiseksi alueella, maa-ainespankkitoiminnan laajentamiseksi koskemaan kaikkia alueelle tuotavia maa-aineksia (ml. puuaines), alueelle tuotavan puhtaan betoni- ja tiilijätteen käsittelemiseksi pulveroimalla (aiemmassa luvassa vain murskaus), maakaatopaikalle tuotavien aineksien murskaamiselle ja hakettamiselle aiempaa useammin sekä alueelle sijoitettavien maa-ainesten, betoni-, tiili- ja asfalttijätteen hyödyntämiselle maakaatopaikan kaatopaikkateissä ja varastokentissä. Hevosenlannan kompostoinnin vuoksi lupaa haetaan myös hevosenlannan välivarastoinnille. Edellä mainittujen asioiden lisäksi maakaatopaikalle tuotujen ainesten varastointi- ja käsittelymääriin haetaan muutoksia. Muutoksena edelliseen ympäristölupaan haetaan lupaa vastaanottaa vain aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat PIMA-asetuksen (VNAS 214/2007) liitteen mukaiset alemmat ohjearvot. Tämä lisäys lähinnä siksi, koska PIMA-asetusta ei ollut vielä säädetty edellistä lupahakemusta valmisteltaessa.

Edellisen ympäristölupahakemuksen mukaisesti alueelle sijoitetaan edelleen puhtaita ylijäämämaita ja alueella välivarastoidaan betoni-, tiili- ja asfalttijätettä sekä kantoja ja risuja myöhempää käyttöä varten. Osa näistä hyötyjätteistä murskataan tai haketetaan alueella ennen uusiokäyttöä.

Maakaatopaikan toiminnasta syntyviä merkittäviä päästöjä ovat pöly-, pakokaasu-, melu- ja hajupäästöt. Pölypäästöjä syntyy hyötyjätteiden murskauksen yhteydessä, kaatopaikka-alueella tapahtuvan liikenteen ja maamassojen siirtojen johdosta sekä varastointikasojen pölyämisestä tuulen vaikutuksesta. Pakokaasupäästöjä syntyy alueella liikkuvista ajoneuvoista ja jätteiden käsittelylaitteistosta. Melua alueella syntyy ajoneuvoista ja jätteiden käsittelystä: läjittämisestä, siirtämisestä ja murskaamisesta. Hajupäästöt aiheutuvat kompostointitoiminnasta. Merkittävien päästöjen lisäksi syntyy jonkin verran ääntä liikenteen ja jätteiden käsittelyn johdosta sekä mahdollisesti pieniä määriä metaanipäästöjä. Anaerobisen käymisen seurauksena syntyvät metaanipäästöt ehkäistään tehokkaasti kääntämällä kompostiaumoja riittävän usein ja käyttämällä riittävästi kuivikeainetta.

Maakaatopaikalla syntyvät päästöt ovat luonteeltaan suurimmaksi osaksi paikallisia. Näin ollen päästöjen vaikutusalue jää pieneksi ja päästöille altistuvien henkilöiden määrä rajoittuu pitkälti maakaatopaikalla työskenteleviin ja vieraileviin henkilöihin. Haju- ja melupäästöjä voi levitä hieman myös maakaatopaikan välittömään läheisyyteen. Haju- ja melupäästöt ovat ajoittaisia. Esimerkiksi kompostista aiheutuvaa hajua syntyy lähinnä aumoja käännettäessä ja kovinta melua joidenkin aineiden murskauksen yhteydessä. Päästöjä voidaan ehkäistä tehokkaasti, minkä johdosta niiden vaikutus yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen jää vähäiseksi. Myös luontoarvojen kannalta päästöt jäävät vähäisiksi.

Alueelle loppusijoitettavat maamassat ja välivarastoitavat hyötyjätteet ovat puhtaita, toiminta ajoittaista ja liikenneväylät olemassa olevia. Alueella toimi yhdyskuntajätteen kaatopaikka vuodesta 1973 vuoteen 1994 ja maakaatopaikka on toiminut alueella vuodesta 1998 eteenpäin. Alueen lähiympäristö on metsätalouskäytössä ja lähin asutus n. 400 metrin etäisyydellä. Alue on merkitty Kanta-Hämeen 2. vaihemaakuntakaavassa ylijäämämaiden käsittelyyn ja loppusijoitukseen tarkoitetuksi alueeksi. Ainoa luonto- ja ympäristöarvojen kannalta merkittävä vaikutus on maiseman muuttuminen maakaatopaikan täytön edistyessä. Maakaatopaikkatoiminnan päätyttyä alue tullaan maisemoimaan. Maisemoinnin yhteydessä alueen pinta muotoillaan mahdollisimman tasaiseksi ja alue metsitetään.

Alueella harjoitettavasta toiminnasta ei synny säännöllisesti merkittäviä määriä jätteitä. Yhdyskuntajätettä maakaatopaikalla syntyy pieniä määriä esimerkiksi henkilökunnan taukotiloista ja asiakkaiden tuodessa kuormia (esim. jättesäkit). Alueella suoritettavan aineiden jatkojalostuksen yhteydessä voi lisäksi syntyä jonkin verran hyötykäyttöön kelpaamatonta materiaalia. Suurempia yksittäisiä jätemääriä voi syntyä esimerkiksi alueella käytettävien laitteiden tai ajoneuvojen hajotessa.

3.2. Uuden tai muutetun toiminnan aloittamisajankohta, perustelut toiminnan aloittamiseksi ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta ja esitys vakuudeksi

Toiminnan on suunniteltu alkavan uuden toimijan, J. Koskenmäki Oy:n, harjoittamana syksyllä 2017.

3.2.1. Perustelut toiminnan aloittamiselle ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta

Rahkoilan maakaatopaikan toiminnan kehittäminen on erityisen tärkeää, koska Hattulan alueella ei ole muita puutarhajätettä vastaanottavia ja hyödyntäviä maakaatopaikkoja. Tällä hetkellä Rahkoilan maakaatopaikan ongelmana ovat juuri puutarhajätteet, joita ei voida nykyisen ympäristöluvan puitteissa hyödyntää kunnolla. Nykyisin puutarhajäte

välivarastoidaan ja kuljetetaan muualle hyödynnettäväksi, mikä ei ole ympäristön ja talouden kannalta hyvä vaihtoehto. Kompostissa hyödynnettävä hevosenlanta on lisäksi monille lähialueilla toimiville hevostiloille ongelma. Näin ollen kompostointitoiminta kannattaisi aloittaa mahdollisimman pian.

Kompostointi tukisi muutenkin kestäväen kehityksen näkökulmasta järkevää maa-ainespankkitoimintaa. Kompostointi alueella tulee olemaan melko pienimuotoista, eikä se näin ollen juurikaan lisää maakaatopaikkatoiminnan ympäristökuormitusta. Ympäristöön ja terveyteen kohdistuvat riskit eivät myöskään lisäänty merkittävästi. Lisäksi aiempaa lupaa kattavampi alueelle tuotavien aineiden hyötykäyttö vähentää loppusijoitettavan aineksen määrää ja tarvetta käyttää neitseellisiä raaka-aineita.

3.2.2. Esitys vakuudeksi

J. Koskenmäki Oy esittää vakuuden suuruudeksi 10 000 €.

3.3. Tuotteet, tuotanto, tuotantokapasiteetti, prosessit, laitteistot, rakenteet ja niiden sijainti laitosalueella

Rahkoilan maakaatopaikalle tuodaan loppusijoitettavaksi ja välivarastoitavaksi maa- ja kiviaineksia, jotka tulevat pääasiassa maarakennustyömailta. Lisäksi alueelle tuodaan käsiteltäväksi ja välivarastoitavaksi tiili-, betoni- ja asfalttijätettä, puutarhajätettä (lehdet, risut, kannot), polttoon huonosti soveltuvaa haketta ja hevosenlantaa. Kaikkien alueelle tuotavien aineiden haitta-ainepitoisuuksien tulee alittaa PIMA-asetuksen (VNAS 214/2007) liitteen mukaiset alemmat ohjearvot. Alueella jalostetaan kantoja, risuja, tiili-, betoni- ja asfalttijätettä sekä maa-ainesten mukana tulleita kiviä. Kantoja ja risuja haketetaan, asfalttijätettä sekä maa-aineksista eroteltuja kiviä murskataan, tiili- ja betonijätettä pulveroidaan. Puutarhajätettä, haketta ja hevosenlantaa kompostoidaan mulkiksi. Jalostettuja aineksia myydään, minkä lisäksi alueelle sijoitettavia maa-aineksia,

tiili- ja betonijätettä ja niistä valmistettuja jalosteita voidaan käyttää maakaatopaikan rakenteissa (kaatopaikkateissä ja varastokentissä). Mikäli maa-aineksia, tiili-, tai betonijätettä tai niistä valmistettuja jalosteita käytetään maakaatopaikan rakenteissa, haetaan rakentamiselle toimenpidelupa tarvittaessa. Lisäksi kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle tehdään ilmoitus ennen toiminnan aloittamista.

Välivarastointiin tarkoitettujen eri aineiden varastointikapasiteetit on erotettu selkeästi toisistaan ja loppusijoitettavasta maa-aineksesta. Vastaanotettava hevosenlanta varastoidaan maakaatopaikka-alueen asfalttipäällysteisessä osassa, joko katettuna tai peitettynä siten, ettei sadevesi pääse kosketuksiin lannan kanssa. Aineiden jatkojalostus suoritetaan välivarastointikapasiteettien läheisyydessä, jolloin aineiden turha liikkuminen voidaan minimoida. Haketus pyritään esimerkiksi suorittamaan siten, että lopputuote saadaan suoraan kuljetusauton lavalle. Varastointikapasiteettien ja jatkojalostuspaikkojen tarkempi sijainti ilmenee hakemuksen liitteenä toimitetusta asemapiirroksista.

Loppusijoitukseen suunnattuja maa-aineksia vastaanotetaan vuosittain enintään 9 000 tonnia. Tästä määrästä osa voidaan kuitenkin ohjata myös hyötykäyttöön, mikäli kysyntää maa-aineksille ilmenee. Tällä hetkellä alueelle voidaan loppusijoittaa vielä 165 000 m³ maa-aineksia. Välivarastoitavien hyötyjätteiden varastointimäärät ovat korkeintaan: asfalttijäte 10 000 tonnia; betoni- ja tiilijäte 10 000 tonnia; lehdet, risut ja kannot 10 000 tonnia; hevosenlanta 80 tonnia. Vuonna 2015 alueelle tuotiin loppusijoitettavaa maa-ainesta 2 675 tonnia ja risuja 106 peräkäräilyä. Vuonna 2014 loppusijoitettavaa maa-ainesta tuotiin 5 256 tonnia, asfalttia 15 tonnia, risuja 1 peräkäräily ja kantoja 5 kappaletta.

Maakaatopaikkatoiminnassa käytettävät koneet ovat tavanomaisia maarakennustoiminnassa käytettäviä, pääasiassa J. Koskenmäki Oy:n omistamia työkoneita. Osa alueelle tuotavista aineksista jatkojalostetaan kuitenkin alirakojen laitteistoilla. Uusia koneita hankittaessa kiinnitetään huomiota polttoainekulutukseen, kasvihuonekaasu- ja pienhiukkaspäästöihin, melutasoon ja laitteiston pitkäikäisyyteen. Ensimmäisessä alueen laitteiston elinikä pyritään jatkamaan korjaustoimenpiteillä, mikäli se on taloudellisesti ja ympäristön kannalta järkevää.

Murskausta, haketusta ja pulverointia harjoitetaan alueella, kun välivarastojen kapasiteetti täyttyy, arviolta 1–3 vuoden välein. Murskausta suoritetaan 4–7 viikkoa kerrallaan. Pulverointi suoritetaan J. Koskenmäki Oy:n omalla laitteistolla. Laitteistojen kannalta vaativimmat toimet, kuten kivien murskaus, teetetään alirakojen laitteistoilla. Tehtävään kulloinkin valitun yrityksen kalustolta edellytetään melun- ja pölyntorjuntalaitteistoja. Murskauksen aikaisia melu- ja pölypäästöjä minimoidaan lisäksi mm. kastelulla, melusteillä (varastointikapasiteetit) ja toiminta-aikoja rajoittamalla. Haketuksessa alirakojen laitteistolta edellytetään lisäksi asiantuntemusta palontorjunnasta ja kykyä ehkäistä tulipalovaara. Murskattavan/pulveroitavan/haketettavan aineksen kokonaismäärä on enintään 30 000 tonnia kerrallaan. Kokonaismäärästä asfalttijätettä on korkeintaan 20 000 tonnia, tiili- ja

betonijätettä 5 000 tonnia ja kantoja ja risuja 5 000 tonnia. Murskattua asfaltti- ja tiilijätettä ja pulveroitua betonijätettä voidaan käyttää erilaisissa rakennuskohteissa, hake-
tettuja kantoja ja risuja kompostin tukiaineena tai energiahakkeena.

Puutarhajätteen ja polttoon huonosti soveltuvan hakkeen sekä hevosenselän kompostointi aloitetaan alueella uutena toimintana. Puutarhajätettä, haketta ja hevosenselän kompostoidaan enintään 80 tonnia vuodessa. Kompostointimenetelmäksi on valittu aumakompostointi. Kompostiaumaa käännetään vähintään kerran vuodessa. Kompostin lämpötilan nouseminen yli 50 celsiusasteeseen varmistetaan ja kompostin lämpötilaa seurataan kerran viikossa kompostin toiminnan optimoimiseksi. Valmista kompostia-
nosta myydään esimerkiksi piharakentajille.

Maakaatopaikan toiminta-aika on maanantaista perjantaihin klo 7.00–22.00 ja lauantai-
sin klo 7.00–16.00. Maakaatopaikka on auki kuitenkin ainoastaan silloin, kun alueelle
tuodaan välivarastoitavia tai loppusijoitettavia aineksia. Tämän lisäksi alueella on jatko-
jalostukseen ja maakaatopaikan muokkaamiseen (esim. varastointikasojen järjestelyyn
liittyvää) toimintaa toiminta-aikojen puitteissa. Murskaustoimintaa suoritetaan maa-
nantaista torstaihin klo 7.00–22.00 ja perjantaisin klo 7.00–18.00 välisenä aikana. Toi-
minta on ajoittaista ja siitä tehdään ilmoitus vähintään kaksi viikkoa etukäteen kunnan
ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä lähimmille naapureille.

Toiminnan intensiteetti vaihtelee maakaatopaikalla selvästi mm. vuodenaikojen ja väli-
varastoitavien ja loppusijoitettavien ainesten saatavuuden mukaan. Erityisesti syksyisin
kotitaloudet toimittavat paljon puutarhajätettä alueelle. Syksyt ja alkukesät ovat muu-
tenkin maakaatopaikalla vilkkainta aikaa rakennustoiminnan sesongin vuoksi. Talvisin
toiminta maakaatopaikalla on kokonaisuudessaan vähäisempää mm. maarakennusura-
koiden pienemmän määrän ja sitä kautta maa-aineksien vähäisemmän tarjonnan myötä.

3.4. Jätteen keräys ja kuljetus

Maakaatopaikalle tuodaan jätteitä J. Koskenmäki Oy:n ja ainesten haltijoiden tai kol-
mansien osapuolten toimesta. J. Koskenmäki Oy kuljettaa jätteitä vain niiltä työmailta,
joiden toiminnassa on itse mukana. Muiden jätteiden kuljetuksesta vastaavat kyseisten
jätteiden haltijat tai toimeksiannosta kuljettamiseen valtuutetut yksityiset kuljetusyri-
tykset. Rahkoilan maakaatopaikalle tuodaan aineksia pääsääntöisesti Kanta-Hämeestä
ja pääkaupunkiseudulta.

Alueelle tuotavat kuormat kulkevat kantatie 57:ää ja siitä haarautuvaa kaatopaikkatietä
pitkin. Alueelle suuntautuvat liikennemäärät vaihtelevat melko paljon. Vilkkainta lii-
kenne lienee maanantaista perjantaihin kello 7–17. Vilkkaimmillaan alueelle saattaa
tulla jopa 40–50 kuormaa päivittäin. Toisaalta hiljaisimpina aikoina kuormia ei tule vält-
tämättä edes päivittäin.

3.5. Arvio toimintaan liittyvistä ympäristöriskeistä, onnettomuuksien ehkäisemiseksi suunnitelluista toimista ja toimista häiriötilanteissa

3.5.1. Vastaanotettavat ainekset

Vastaanotettavien aineiden kohdalla on olemassa aineiden laatuun liittyviä riskejä. Mikäli ainekset ovat epäpuhtaita, eikä niitä tunnusteta ajoissa, voi toiminnasta olla seurauksena esimerkiksi haitallisia päästöjä ympäristöön. Jopa henkilövahingot ovat mahdollisia aineiden jatkojalostuksen yhteydessä, jos aineiden joukossa on vaarallisia jätteitä tai muutoin jalostusprosessissa haittaa aiheuttavia aineksia.

Alueella vastaanotetaan aineksia, jotka tulevat lähtökohtaisesti sellaisista toiminnoista, joissa ne eivät sekoitu haitallisten aineiden kanssa. Aineksien alkuperästä ja siitä, miten niitä on käsitelty, vaaditaan todistus. Jätelain (646/2011) 121 § mukainen siirtoasiakirja vaaditaan alueelle tuoduista rakennus- ja purkujätettä (tiili-, betoni- ja asfalttijäte) sisältävistä kuormista. Kuormat tarkastetaan aistinvaraisesti vastaanottoalueella ennen jatkotoimenpiteitä. Jos puutteita vastaanotettavan aineksen laadussa epäillään, aines väli-varastoidaan myöhempää tutkimusta varten tai ohjataan suoraan muualle käsiteltäväksi. Mikäli asiakas haluaa toimittaa maakaatopaikka-alueelle aineksia, joiden puhtaudesta ei voida olla varmoja, pyydetään asiakasta tutkituttamaan ainekset valtuutetulla toimijalla.

3.5.2. Aineiden läjitys ja väli-varastointi

Alueelle läjitettävien aineiden kohdalla läjityskasojen sortuminen on merkittävä riski, joka voi aiheuttaa sekä henkilö- että aineellisia vahinkoja. Sortumia ehkäistään erityisesti riittävän loivilla luiskakaltevuuksilla ja asianmukaisilla ja huolellisilla täyttötekniikoilla.

Alueella käsitellään ja varastoidaan helposti syttyviä aineksia, kuten puutarhajätettä ja haketta, jotka voivat aiheuttaa tulipalovaaran. Tulipaloihin varaudutaan alkusammutusvälineistöllä, työntekijöiden koulutuksella ja tupakointipaikkojen sijoittamisella riittäväälle etäisyydelle helposti syttyvistä aineksista.

3.5.3. Vesiriskit

Ympärysojen heikentynyt kunto voi aiheuttaa valumavesiin liittyviä riskejä. Mikäli ojia ei pidetä tarpeeksi hyvässä kunnossa, voi valumavesien virtaus heikentyä. Tällöin vaarana on valumavesien päätyminen ympäristöön. Saostusaltaiden rakenteiden heikentyminen voi aiheuttaa valumavesien vuotoriskin. Ojien ja saostusaltaiden kuntoa valvotaan säännöllisesti ja havainnoista pidetään kirjaa. Havaittuihin ongelmiin puututaan välittömästi ja ne korjataan.

3.5.4. Kone- ja laiteviat sekä liikenteen ja työkoneiden aiheuttamat riskit

Teknisiä laitteita käytettäessä on aina olemassa riski niiden hajoamisesta ja siitä aiheutuvista seuraamuksista. Maakaatopaikalla käytettävien laitteiden hajotessa voi seurauksena olla esimerkiksi pienimuotoiset päästöt, kuten öljyvuodot, tai vastaanottoalueiden ruuhkautuminen. Näistä aiheutuvat seuraukset ovat luonteeltaan lyhytaikaisia ja niihin on helppo varautua. Korvaavia laitteita esimerkiksi maansiirtoa varten on saatavilla nopeasti ja öljyvuotoihin varaudutaan imeytysaineilla ja muilla torjuntavälineillä.

Laitteista ja työkoneista aiheutuu myös onnettomuusriski. Liikenne maakaatopaikan läheisyydessä kasvaa ajoittain huomattavasti tavanomaiseen verrattuna, mikä lisää liikenneonnettomuuksien vaaraa. Myös maakaatopaikalla liikenteen aiheuttamat onnettomuudet ovat mahdollisia. Liikenneonnettomuuksiin varaudutaan matalilla ajonopeuksilla, selkein opastein, huomiovaatetuksella, mahdollisella liikkumisen rajoittamisella riskialttiimmilla alueilla ja turvallisuuskoulutuksilla.

Murskaus- ja haketustoiminnasta aiheutuvia riskejä ovat edellä mainittujen lisäksi tulipalot sekä pölyn ja melun aiheuttamat riskit. Tulipaloihin varaudutaan toiminnan suunnitelmallisuudella ja alkusammutusvälineistöllä. Haketustoiminnassa käytettävältä alu-urakoitsijalta edellytetään erityistä riskinhallintaa tulipalojen välttämiseksi. Melun aiheuttamia kuulovaurioita torjutaan kuulosuojaimin ja pölyn aiheuttamaa silmien, ihon ja limakalvojen ärsytystä suojalasiin ja muiden henkilösuojainten käytöllä sekä minimoimalla altistuminen pölylle. Pölyn syntymistä ehkäistään kastelulla, sopivien laitteiden valinnalla ja koteloinnilla sekä rajoittamalla työskentely erityisen pölyävissä kohteissa tuulisimpien aikojen ulkopuolelle.

3.5.5. Kompostointi

Komposti sijaitsee käsittelykentällä välivarastointikasojen välittömässä läheisyydessä. Kompostista muodostuvat valumavedet johdetaan saostusaltaisiin. Näin ollen valumavesiä ei päädy suoraan maaperään tai vesistöihin. Aumakompostointiin liittyy paloturvallisuusriski. Tähän varaudutaan alkusammutusvälineistöllä ja turvallisuuskoulutuksella. Mikäli auma syttyisi palamaan, kutsutaan paikalle pelastuslaitos. Hevosenlantaa kompostoitessa riskejä ovat myös taudinaiheuttajien, rikkakasvien siementen ja hukkakauran leviäminen. Valmiin kompostin on täytettävä lannoitevalmisteelle asetetut vaatimukset, joilla leviämisen riski ennaltaehkäistään. Kompostin laadun varmistamiseksi valmis komposti analysoidaan ennen myyntiä, jolloin varmistetaan, ettei valmis tuote sisällä edellä mainittuja riskitekijöitä.

3.5.6. Muut riskit

Alueelle saattaa päätyä asiattomia henkilöitä, jotka voivat aiheuttaa vaaratilanteita esimerkiksi varomattomalla käytöksellä. Tätä pyritään ehkäisemään maakaatopaikan toiminta-aikojen puitteissa henkilökunnan läsnäololla. Maakaatopaikan ollessa suljettuna

alueelle johtavalla tiellä sijaitseva puomi pidetään lukittuna. Myös alueelle jäävät työkooneet ja taukotila pidetään lukittuina. Maakaatopaikka-alueen sijainti on melko syrjäinen, joten luvattomien henkilöiden päätyminen alueelle on epätodennäköistä. Aukioloajoista ja asiattoman oleskelun kiellosta tiedotetaan alueen ilmoitustaululla ja alueelle johtavan tien sulkevan puomin luona.

3.6. Liikenne ja liikennejärjestelyt

Liikenne kulkee alueelle jo olemassa olevia reittejä pitkin kantatie 57:n ja siltä haarautuvan yksityistien kautta. Maakaatopaikan ollessa suljettuna kaatopaikalle johtava tie on suljettu lukitulla puomilla, joka sijaitsee kaatopaikalle kantatie 57:ltä johtavan tien liittymässä. Alueen liikennemäärät tulevat vaihtelemaan voimakkaasti. Toisinaan alueelle ei ole juuri lainkaan liikennettä, kun taas vilkkaimpaan käyttöaikaan alueelle voidaan arvioida tulevan jopa 40–50 kuormaa päivittäin (n. 200–250 kuormaa viikossa). Suurimmat liikennemäärät ajoittuvat todennäköisesti maanantaista perjantaihin kello 7–17 välille. Alueen liikenne muodostuu sekä henkilöautoista että raskaista ajoneuvoista. Läjitetäviä ja välivarastoitavia aineksia tuovat ja vievät niin ulkopuoliset yritykset, yksityishenkilöt kuin J. Koskenmäki Oy.

4. Päästöt, kuormitus ja jätteet

4.1. Päästöjen laatu ja määrä sekä päästöjen vähentäminen

4.1.1. Päästöt vesistöihin ja pohjaveteen

Sadeveden myötä alueelta syntyy jonkin verran valumavesiä, jotka sisältävät haitta-aineista vapaata kiintoainetta. Valumavedet ohjataan ojaston kautta maakaatopaikalla sijaitseviin saostusaltaisiin, joissa suurin osa kiintoaineesta poistuu. Näin ollen päästöjä alueen ulkopuolisiin vesistöihin ei synny. Nykyiset maakaatopaikan saostusaltaat (2 kpl) on rakennettu 1980-luvulla. Niiden välissä on hiekkainen suotopenger, jonka läpi vesi suotautuu ensimmäisestä altaasta toiseen. Toinen saostusaltaista on jäänyt jo maa-ainestäytön alle ja todennäköisesti paras ratkaisu on rakentaa uusi allas kaatopaikka-alueen kaakkoiskulmaan asemapiirroksen osoittamaan paikkaan. Uuden saostusaltaan tiiveys varmistetaan esimerkiksi 500 mm paksulla savikerroksella tai vastaavalla riittävän tiiveyden (rakenteen vedenläpäisevyyskerroin $k=10^{-9}$ m/s) varmistavalla materiaalilla. Uusi saostusallas yhdistetään vanhaan altaaseen viemäriputkella, jotta mahdolliset vanhan altaan saostusvedet valuvat uuteen altaaseen. Uuden saostusaltaan rakentamisesta tehdään vielä tarkempi suunnitelma ennen rakentamisen aloittamista. Rakentamisessa huomioidaan alueen ojasto ja samalla tehdään vaadittavat kunnostustoimenpiteet, jotta ojastoon kerääntyvät valumavedet päätyvät uuteen saostusaltaseen.

Maakaatopaikkaa lähin pohjavesialue sijaitsee noin 2,5 kilometrin etäisyydellä. Maakaatopaikka-alueelta syntyy päästöjä pohjavesiin. Päästöt johtuvat kuitenkin alueella aiemmin toimineesta yhdyskuntajätteen kaatopaikasta. Lupahakemuksen mukaisesta maakaatopaikkatoiminnasta ei pitäisi syntyä päästöjä pohjavesiin.

4.1.2. Päästöt ilmaan

Alueelta kohdistuu ilmakehään pöly-, haju- pakokaasu- ja metaanipäästöjä. Pölypäästöjä syntyy aineiden murskauksen, siirtojen ja läjityksen yhteydessä, liikenteen vaikutuksesta ja tuulen aiheuttamasta varastointikasojen pölyämisestä. Murskauksen aikaista pölyämistä torjutaan laitevalinnoilla, laitteiden koteloinnilla ja kastelulla. Muuta pölyämistä torjutaan kastelulla, tiettyjen toimien, kuten maamassojen siirtojen ajoittamisella vähätuuliseen aikaan ja peittämällä maamassat mahdollisimman vähän pölyävillä materiaaleilla. Myös pölynsidonta-aineita voidaan käyttää tarvittaessa. Hajupäästöjä syntyy kompostoinnin yhteydessä. Hajupäästöt ovat melko paikallisia ja niitä voidaan vähentää käyttämällä riittävästi kompostoinnin tukiainetta ja kääntämällä kompostia tarpeeksi usein riittävän happipitoisuuden varmistamiseksi. Merkittävimmät hajupäästöt syntyvät kompostia käännettäessä eli ne ovat ajoittaisia. Alueella tapahtuva liikenne ja alueen muu laitteisto aiheuttavat pakokaasupäästöjä ilmaan. Pakokaasupäästöjä vähennetään ajoneuvo- ja laitevalinnoilla sekä turhaa ajoa ja muiden laitteiden käyttöä välttämällä. Kompostista syntyy pieniä määriä metaanipäästöjä. Anaerobisen käymisen seurauksena syntyvät metaanipäästöt ehkäistään tehokkaasti kääntämällä aumoja riittävän usein ja käyttämällä riittävästi kuivikeainetta.

4.1.3. Päästöt maaperään

Alueelta ei synny merkittäviä päästöjä maaperään. Pienimuotoisia päästöjä voi syntyä mm. työkoneiden hajotessa. Tällöin esimerkiksi vähäisiä määriä öljyä tai polttoainetta voi valua maahan. Tällaisia päästöjä ennaltaehkäistään alueella huolellisella toiminnalla ja laitteiston kunnosta huolehtimalla. Mikäli maahan päätyy haitallisia aineita, ne pyritään poistamaan välittömästi imeyttämällä. Jos ainetta on ehtinyt imeytyä maaperään, aine poistetaan soveltuvalla menetelmällä, esim. massanvaihdolla.

4.1.4. Melupäästöt ja värinä

Melunlähteitä alueella ovat työkoneet ja laitteet. Hyötyjätteiden murskaus aiheuttaa alueella merkittäviä melupäästöjä. Melua voidaan ehkäistä laitevalinnoilla, laitteiden koteloinnilla ja käyttämällä varastointikasoja meluesteinä. Alueella murskausta harjoittavilta aliurakoitsijoilta tullaan edellyttämään mahdollisimman vähän melua tuottavia toimintatapoja. Murskauksesta aiheutuvia meluhaittoja ehkäistään lisäksi murskausajankohtia rajoittamalla. Murskausta tapahtuu verrattain harvoin, minkä johdosta siitä aiheutuva meluhaitta jää kokonaisuuden kannalta vähäiseksi. Muista laitteista ja niillä

tehtävästä työstä, kuten aineiden siirtelystä ja läjityksestä aiheutuvaa meluhaittaa vähennetään niin ikään laitevalinnoilla ja toiminta-aikoja rajaamalla. Merkittävimpiä melupäästöjä aiheuttava toiminta ei lisäännä alueella edelliseen lupahakemukseen verrattuna. Näin ollen voidaan olettaa, ettei melusta edelleenkaan aiheudu häiriötä lähimmissä, n. 400 metrin etäisyydellä sijaitsevilla, mahdollisesti häiriintyvissä kohteissa. Oletus perustuu Asfalttiasemien ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelu 1994 (TIEL 2243980) -julkaisuun, jonka pohjalta tehtiin arvio melun häiritsevyydestä vuoden 2004 ympäristölupahakemuksessa.

Alueella syntyy pienimuotoista tärinää työkoneiden ja -laitteiden käytön sekä liikenteen seurauksena. Tärinä on kuitenkin vähäistä, eikä sitä voida pitää merkittävänä päästönä.

4.2. Arvio päästöjen vähentämistoimien ristikkäisvaikutuksista

Rahkoilan maakaatopaikalla tehtävät päästöjen vähentämistoimet ovat melko pienimuotoisia eivätkä aiheuta merkittäviä ristikkäisvaikutuksia. Esimerkiksi alueella muodostuvia valumavesiä ei johdeta jätevedenpuhdistamolle, minkä johdosta lisäkuormitusta puhdistamo kohtaan ei alueelta synny. Päästöjen vähentämistoimet eivät myöskään ole energiaintensiivisiä. Näin ollen päästöjen vähentämiseen vaadittava energiamäärä ei kumoa päästöjen vähentämisen positiivisia vaikutuksia.

Periaatteessa alueelle tuotavien, uusiokäyttöön soveltuvien aineiden hyödyntäminen niiden syntypaikoilla tai syntypaikkojen välittömässä läheisyydessä olisi ympäristön kannalta parempi vaihtoehto kuin maa-ainespantin käyttäminen. Käytännössä mahdollisuudet tällaiseen hyödyntämiseen ovat kuitenkin varsin rajalliset, sillä tarjonta ja kysyntä harvoin kohtaavat tarpeeksi lähellä uusiokäyttöön soveltuvien aineiden syntypaikoja.

4.3. Syntyvät jätteet ja niiden ominaisuudet, määrät varastointi sekä edelleen toimittaminen

Toiminnasta syntyy säännöllisesti vain pieni määrä yhdyskuntajätettä. Yhdyskuntajäte on pääasiassa peräisin taukotilasta ja maakaatopaikalla vierailevilta henkilöiltä. Yhdyskuntajätettä varten alueelle sijoitetaan jäteastioita, joihin jätteet kerätään. Astioiden täytyttyä jätteet toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Suurempia määriä jätettä voi syntyä esimerkiksi laitteiden hajotessa alueella. Ensisijaisesti laitteet pyritään korjauttamaan. Mikäli korjauttaminen ei ole taloudellisesti tai ympäristön kannalta järkevää, toimitetaan hajonnut laite kierrätettäväksi.

Mikäli alueella suoritettavan aineiden jalostuksen yhteydessä syntyy hyötykäyttöön kelpaamatonta materiaalia, jota ei voida loppusijoittaa Rahkoilan maakaatopaikalle, materiaali toimitetaan sellaiselle jätehuollon toimijalle, jolla on asianmukaiset luvat kyseessä olevan jätteen käsittelyyn. Rahkoilan maakaatopaikan alueella jalostettavat ainekset

ovat kuitenkin sellaisia, että jalostuksessa ei pitäisi syntyä juurikaan käyttökelvotonta materiaalia.

4.4. Vastaanotettavien jätteiden määrä, jätteiden hyödyntäminen omassa toiminnassa ja maakaatopaikan täyttösuunnitelma

Taulukko 2 Loppusijoitettavat jätteet ja niiden vastaanotto

Jätelaji	Jätekoodi	Vastaanottokapasiteetti (tn/A)
Puhtaat maa-ainekset	17 05 04	9 000
Jätelaji	Jätekoodi	Kokonaiskapasiteetti (m ³)
Puhtaat maa-ainekset	17 05 04	180 000
Jätelaji	Jätekoodi	Jäljellä oleva kapasiteetti (m ³)
Puhtaat maa-ainekset	17 05 04	165 000

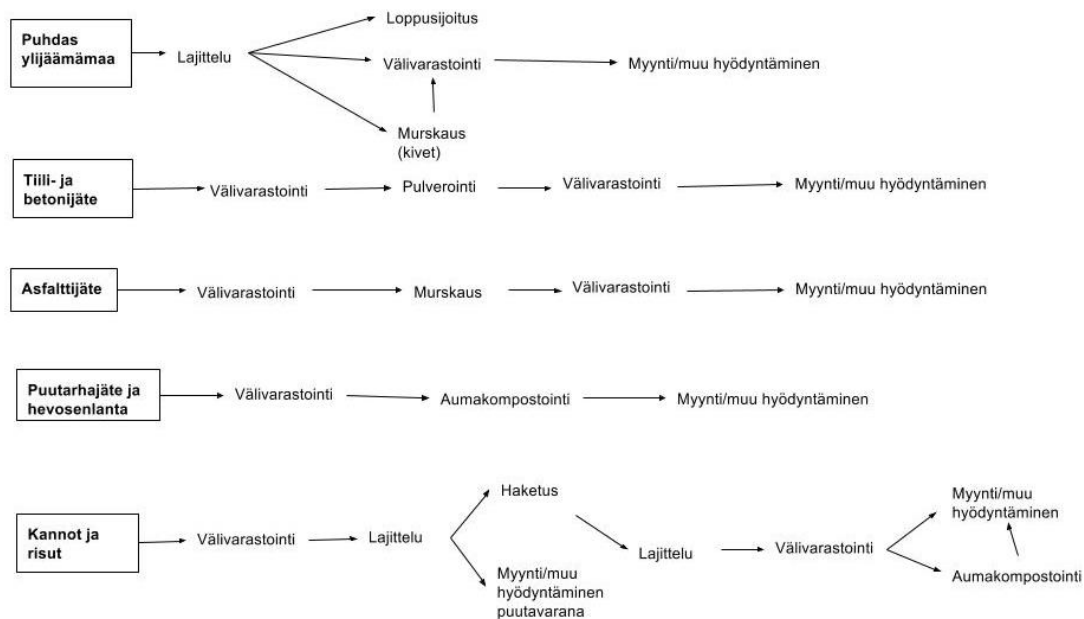
Taulukko 3 Välivarastoitavat jätteet ja varastointikapasiteetti

Jätelaji	Jätekoodi	Varastointikapasiteetti (tn)	Vastaanottokapasiteetti (tn/A)
Betoni- ja tiilijäte	17 01 01, 17 01 02	10 000	10 000
Asfalttijäte	17 03 02	10 000	10 000
Lehti-/risujäte, kannot	20 02 01, 02 01 07	10 000	10 000
Hevosenslanta	02 01 06	80	80

Taulukko 4 Jätteiden käsittely ja hyötykäyttö

Jätelaji	Jätekoodi	Jalostettava määrä tn/A	Käsittely	Esimerkkejä hyötykäyttökohteista
Puhtaat maa-ainekset	17 05 04	500	Ei jalostusta Murskaus (kivet)	Piharakentaminen, maarakentaminen
Betoni- ja tiilijäte	17 01 01, 17 01 02	5 000	Pulverointi	Maarakentaminen
Asfalttijäte	17 03 02	20 000	Murskaus	Maarakentaminen
Lehti-/risujäte	20 02 01	5 000 haketus 80 kompostointi	Haketus Kompostointi	Energiahake, kompostin tukiaine, piharakentaminen (valmis komposti), hyödyntäminen polttopuuna (suurikokoisin risujäte)
Kannot	02 01 07		Haketus (hakkeen käyttö kompostin tukiaineena)	Energiahake, kompostin tukiaine, piharakentaminen (valmis komposti)
Hevosenslanta	02 01 06		Kompostointi	Piharakentaminen (valmis komposti)

Maakaatopaikalle vastaanotetaan maa-aineksia sekä betoni-, tiili- ja asfalttijätettä J. Koskenmäki Oy:n omien työmaiden lisäksi muilta työmailta, jotka ovat sellaisia, että maa-ainesten puhtaudesta (haitta-ainepitoisuudet alle PIMA-asetuksen alempien ohjearvojen) voidaan olla varmoja. Lehti- ja risujätettä sekä kantoja vastaanotetaan myös kotitalouksilta. Hevosenslantaa tuodaan pääasiassa lähialueiden talleilta. Eri aineksien tuonnista alueelle vastaavat ensisijaisesti aineiden haltijat.



Kuva 1 Rahkoilan maakaatopaikan jätevirtakaavio

J. Koskenmäki Oy:llä on useiden vuosien kokemus erilaisista maarakennukseen liittyvistä projekteista. Rahkoilan maakaatopaikalle tuotavat ja siellä käsiteltävät ainekset ovat tuttuja toiminnanharjoittajalle. Myös käsittelymenetelmät ovat sellaisia, joihin toiminnanharjoittaja on perehtynyt aiemmin.

Kaatopaikka-alueen pohjana on itään viettävä noin 25 metriä korkea moreenimäki, jonka sydänosa on kalliota. Mäen alaosa on vanhaa peltoa, jonka maaperä humuskerroksen alapuolella on hienojakoista silttiä tai savea. Alueen pinta-ala on 5,523 ha. Alueella välivarastoitavat ainekset pidetään selvästi toisistaan erillään sijaitsevilla kasoilla niille asemapiirroksessa osoitetuilla paikoilla. Tällä hetkellä välivarastoitaville aineksille on varattu 1 500 m² kokoinen alue.

Maakaatopaikan aluetta tullaan tasoittamaan ja nykyisin melko hajallaan olevia varastointikasoja siirretään niin, että eri tyyppiset ainekset ovat selkeästi omissa kasoissaan erillään muista aineksista. Loppusijoitettavien maa-ainesten varastointia alueelle jatketaan sijoittamalla maita alueen keskiosiin ja jatkaen sijoitusta kohti alueen reunoja. Ylijäämämaista muodostuvaa täyttöpengertä levitetään, tiivistetään ja luiskataan täytön edetessä. Luiskista tehdään riittävän loivia ja maisemaan sopivia. Lopuksi penger viimeistellään pyöristämällä se kumpumaiseksi. Maakaatopaikan rakenteissa pyritään mahdollisuuksien mukaan hyödyntämään alueelle sijoitettavia maa-aineksia, tiili-, betoni- ja asfalttijätteitä. Myös uusia asfalttipäällysteisiä varastointikenttiä rakennetaan tarpeen mukaan. Täytön edetessä kohti alueen kaakkoisosassa sijaitsevia saostusaltaita rakennetaan alueen kulmaan uusi saostusallas, johon vedet vanhoista altaista johdetaan.

4.5. Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) ja ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP)

Rahkoilan maakaatopaikan ja maa-ainespantin toimintaa ohjaa pyrkimys neitseellisten luonnonvarojen säästämiseen. Vain ne ainekset, joille ei pystytä järjestämään uusiokäyttöä, loppusijoitetaan alueelle. Toiminnan laajentuminen kattamaan kaikkien vastaanotettavien maa-ainesten myynnin/muun hyödyntämisen ja kompostin valmistamisen on esimerkki käytännöstä, jolla tavoitellaan luonnonvarojen säästämistä. Mahdollisimman laaja-alainen toiminta alueella mahdollistaa aineiden kattavamman uusiokäytön, jolloin säästetään neitseellisiä raaka-aineita. Tuotuaan aineksia alueelle yritykset ja yksityishenkilöt voivat noutaa samalla kerralla tarvitsemiaan materiaaleja maa-ainespantista. Näin säästytään turhalta ajolta ja aineiden kuljetukselta.

Alueella käytettävät J. Koskenmäki Oy:n omat ajoneuvot ja laitteet on pääosin hankittu käytettyinä. Laitteiden uusiokäytöllä ja korjaamisella säästetään luonnonvaroja. Mikäli uusia laitteita joudutaan hankkimaan, kiinnitetään huomiota taloudellisten seikkojen lisäksi laitteiden ympäristöystävällisyyteen. Myös alueella työskenteleviltä aliurakoitsijoilta edellytetään ympäristön kannalta kestäviä toimintatapoja.

Toimintatapojen ympäristöystävällisyyteen kiinnitetään huomiota kaikessa alueella tapahtuvassa toiminnassa. Päästöjen määrä pidetään mahdollisimman alhaisena luvussa neljä esitetyillä toimenpiteillä. Maakaatopaikalla noudatetaan soveltuvin osin Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT): Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa (SUOMEN YMPÄRISTÖ 25/2010) -julkaisun mukaisia toimia parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja ympäristön kannalta parhaiden käytäntöjen noudattamiseksi. Turhaa laitteiden käyttöä, ajoa ja koneiden tyhjäkäyntiä vältetään. Työntekijöille painotetaan parhaiden toimintatapojen merkitystä perehdytyksen yhteydessä.

Maakaatopaikalla syntyvien valumavesien pääsy alueen ulkopuolelle estetään pitämällä vesiä keräävät ojat ja saostusaltaat kunnossa. Alueelle rakennettava uusi saostusallas suunnitellaan ja toteutetaan siten, että se vastaa kaatopaikka-alueen tarpeita. Alueella suoritetaan kaatopaikka- ja pintavesien tarkkailua tarkkailuohjelman mukaisesti ympäristövaikutusten seuraamiseksi.

5. Vaikutukset ympäristöön

5.1. Arvio toiminnan eri vaikutuksista ympäristöön

5.1.1. Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen

Lähin asutus sijaitsee noin 400 metrin päässä maakaatopaikasta ja matkaa lähimmälle kantatielle on noin 200 metriä. Maakaatopaikan ympäristö on metsätalousvaltaista aluetta. Sijaintinsa, kokonaisuutena katsottuna pienimuotoisen toiminnan sekä alueella syntyvien päästöjen paikallisen ja ajoittaisen luonteen takia Rahkoilan maakaatopaikan vaikutuksia yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen voidaan pitää vähäisinä. Lisäksi toiminnassa pyritään minimoimaan päästöjen haittavaikutukset niin pieniksi kuin mahdollista.

5.1.2. Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön

Rahkoilan maakaatopaikkaa lähin luonnonsuojelualue Tanhuanpään pähkinälehto sijaitsee noin 600 metrin päässä. Maakaatopaikka ei sijaitse Natura-alueella eikä sellaisen välittömässä läheisyydessä. Kaatopaikka-alue on ollut jätehuoltokäytössä vuodesta 1973 lähtien eikä alueella ole merkittävää luontoarvoa. Maakaatopaikan lähialueet ovat maa- ja metsätalousvaltaisessa käytössä eikä kaatopaikka-alue vaikuta nykyisin juurikaan ympäristön maisemalliseen arvoon. Maakaatopaikan täyttökorkeus tulee nousemaan täytön edetessä nykyisestä hieman alle kaksi metriä korkeuteen +123. Kaatopaikka-alueen korkein kohta on linkkimaston kukkula (+125). Täytön päätyttyä alue muotoillaan mahdollisimman tasaiseksi. Lopulta alue metsitetään. Maisemointiin liittyvät toimenpiteet varmistavat sen, että maakaatopaikan lopulliset vaikutukset maisemaan tulevat olemaan mahdollisimman vähäiset.

Maakaatopaikka sijaitsee asemakaava-alueen ulkopuolella. Kanta-Hämeen 2. vaihemaa-kuntakaavassa alue on merkitty ylijäämämaiden käsittelyyn ja loppusijoitukseen tarkoitettuksi alueeksi.

5.1.3. Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön

Maakaatopaikka-alueelle ei varastoida pilaantuneita aineksia. Alueella syntyvät valumavedet johdetaan saostusaltaiden kautta avo-ojiin. Saostusallaskäsittely poistaa valumavesistä niiden sisältämää kiintoainesta. Kiintoaine ei sisällä haitallisia aineita. Koska alueelta ei synny haitta-aineita sisältäviä valumavesiä, voidaan katsoa, että maakaatopaikkatoiminnan vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön ovat vähäisiä.

Maakaatopaikka-alueen kaakkoiskulmaan rakennetaan uusi saostusallas, sillä toinen vanhoista saostusaltaista on jäänyt jo maakaatopaikan täyttöjen alle. Ennen uuden altaan rakentamista tehdään vielä erillinen rakennussuunnitelma. Alueen ojaston kunto tullaan myös kartoittamaan ja ojasto kunnostamaan, mikäli se on kartoituksen perusteella tarpeellista.

Alueella aiemmin toimineen yhdyskuntajätteen kaatopaikan vesistökuormitusta tarkkaillaan. Tarkkailu suoritetaan kaksi kertaa vuodessa kaatopaikka-alueen pinta- ja pohjavesien tarkkailuohjelman mukaisesti.

5.1.4. Ilmaan joutuvien päästöjen vaikutukset

Alueelta ilmaan joutuvia päästöjä ovat pöly-, haju-, pakokaasu- ja metaanipäästöt. Pölypäästöt aiheutuvat alueella varastoitavien aineiden käsittelystä, ajoneuvoista ja tuulen vaikutuksesta. Pölypäästöjä torjutaan laitevalinnoilla, laitteiden koteloinnilla, kastelulla, maamassojen siirtojen ajoittamisella vähätuuliseen aikaan, maamassojen peittämisellä mahdollisimman vähän pölyävillä materiaaleilla ja tarvittaessa pölynsidonta-aineilla. Hajupäästöjä syntyy kompostoinnista ja niitä ehkäistään kuivikkeen riittävällä käytöllä ja kompostin kääntämisellä riittävän usein. Hajupäästöt ovat ajoittaisia ja melko paikallisia. Kompostoinnista syntyy lisäksi pienimuotoisia metaanipäästöjä. Metaanipäästöjä torjutaan samoin kuin hajupäästöjäkin riittävällä kuivikkeen käytöllä ja kompostin kääntämisellä tarpeeksi usein. Pakokaasupäästöt aiheutuvat alueella käytettävistä ajoneuvoista ja laitteista. Niitä vähennetään laitevalinnoilla sekä turhan ajon ja laitteiden käytön välttämällä.

Toiminnan laajuuden huomioon ottaen ilmaan joutuvien päästöjen vaikutukset eivät ole kovin merkittäviä. Päästöjä voidaan vähentää tehokkaasti lupahakemuksessa esitetyillä toimenpiteillä. Lisäksi osa päästöistä on ajoittaisia ja paikallisia.

5.1.5. Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen

Rahkoilan maakaatopaikka ei sijaitse pohjavesialueella ja etäisyys lähimpään pohjavesialueeseen on noin 2,5 km. Kaatopaikka-alueen pohjana on moreenimäki, jonka sydänosa on kalliota. Mäen alaosa humuskerroksen alla on hienojakoista silttiä ja savea. Alueella ei muodostu todennäköisesti suuria määriä pohjavettä tiiviin pohjarakenteen vuoksi. Maakaatopaikalla käsitellään ja sinne loppusijoitetaan vain puhtaita aineksia. Maakaatopaikan toiminnasta ei synny myöskään saastuneita valumavesiä. Näin ollen vaikutuksia maaperään ja pohjaveteen voidaan pitää vähäisinä.

Alueella aiemmin toiminut yhdyskuntajätteen kaatopaikka on vaikuttanut muodostuneen pohjaveden laadun heikkenemiseen Rahkoilan kaatopaikan kuormitus- ja vesistö-tarkkailu 2013–2015 -raportin mukaisesti.

5.1.6. Melun ja värinän vaikutukset

Melua syntyy alueella käytettävistä ajoneuvoista ja laitteista. Erityisesti murskaus aiheuttaa merkittäviä melupäästöjä. Melua ehkäistään laitevalinnoilla, laitteiden koteloinnilla ja käyttämällä varastointikasoja meluesteinä. Myös murskausajankohtia rajoitetaan, jotta melusta aiheutuisi mahdollisimman vähän haittaa. Alueella käsitellään aineksia murskaamalla melko harvoin, joten meluhaitta on ajoittaista. Myös muista toiminnoista syntyvää melua vähennetään laitevalinnoilla ja toiminta-aikoja rajaamalla. Kovimman melun ajoittaisesta luonteesta ja melun vähentämiseksi tehtävistä toimista johtuen meluvaikutukset jäävät vähäisiksi. Värinän vaikutukset ovat myös vähäisiä. Alueella pienimuotoista värinää aiheuttavat liikenne sekä laitteiden ja työkoneiden käyttö.

6. Tarkkailu ja raportointi

6.1. Toiminnan ja vaikutusten tarkkailu ja raportointi

6.1.1. Käyttötarkkailu

Alueella tapahtuvasta toiminnasta pidetään kirjaa.

Saapuvista jätteistä kirjataan valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2012) 22 § mukaisesti:

- Jätteen määrä.
- Jäteluettelon mukainen jätteen nimike ja kuvaus jätelajista sekä olennaiset tiedot jätteen ominaisuuksista ja koostumuksesta.
- Jätteen edellisen haltijan ja kuljettajan nimi ja yhteystiedot sekä kyseisten työmaiden yhteystiedot (myös J. Koskenmäki Oy:n omilta työmailta tulleista kuormista).
- Jätteen käsittelytapa ja käsittelytoimen luokitus jäteasetuksen liitteen 1 tai 2 mukaisesti.

Myös ne jätteet, joita ei voida vastaanottaa, kirjataan ylös. Alueelta lähtevistä jätteistä kirjataan edellä mainittujen asioiden lisäksi tuleva sijoittamiskohde.

Maakaatopaikan toiminnoissa syntyvistä jätteistä pidetään myös kirjaa. Jätteistä kirjataan jäteasetuksen 20 § mukaisesti:

- Jätteen määrä.
- Jäteluettelon mukainen jätteen nimike ja kuvaus jätelajista sekä olennaiset tiedot jätteen ominaisuuksista ja koostumuksesta.
- Toimitettaessa jäte muualle käsiteltäväksi jätteen vastaanottajan ja kuljettajan nimi ja yhteystiedot sekä jätteen käsittelytapa.
- Jätelain 119 § mukainen ominaisjättemäärä.

6.1.2. Vaikutustarkkailu ja seurantapäiväkirja

Alueella suoritettava vaikutustarkkailu kohdistuu kaatopaikan pinta- ja pohjavesiin, joita seurataan tarkkailuohjelman mukaisesti (taulukko 5, s. 21; kuva 2, s. 23) sekä maakaatopaikan rakenteisiin. Tarkkailuohjelma on otettu käyttöön alueella aiemmin toimineen yhdyskuntajätteen kaatopaikan toiminnan loputtua vuoden 1995 alussa. Tarkkailuohjelmaa on laajennettu vuoden 2005 ympäristöluvan mukaisesti ja tarkistettu vielä 7.12.2015 ja 23.2.2017 analyysijä lisäämällä ja muuttamalla. Taulukossa 5 on esitetty tämänhetkisen tarkkailuohjelman mukaan tehtävät mittaukset.

Tällä hetkellä voimassa olevassa suunnitelmassa vesinäytteitä otetaan neljästä ojapistestä (P1u, P2, P3, P1v), kolmesta pohjavesiputkesta (HP1, HP4, HP5) ja kolmesta yksityiskaivosta (K1, K3 ja K4). Ojavesistä tutkitaan näytteet kaksi kertaa vuodessa: maaliskuussa ja loka-joulukuussa. Myös pohjavesinäytteet tutkitaan kaksi kertaa vuodessa: huhtikuussa ja loka-marraskuussa. Kaivovesinäytteet tutkitaan kerran kahdessa vuodessa, loka-joulukuussa. Vesistö tarkkailun lisäksi maakaatopaikan rakenteita, kuten välivarastointikenttien pintoja, jätetätön painumista ja varastointikasojen tukevuutta valvotaan. Kaikki tarkkailusuoritteet kirjataan seurantapäiväkirjaan. Seurantapäiväkirjaan merkitään myös alueella tapahtuneet häiriötilanteet, onnettomuudet, vahingot ja mahdollista ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttaneet tapahtumat sekä tiedot siitä, miten kyseisissä tilanteissa on toimittu.

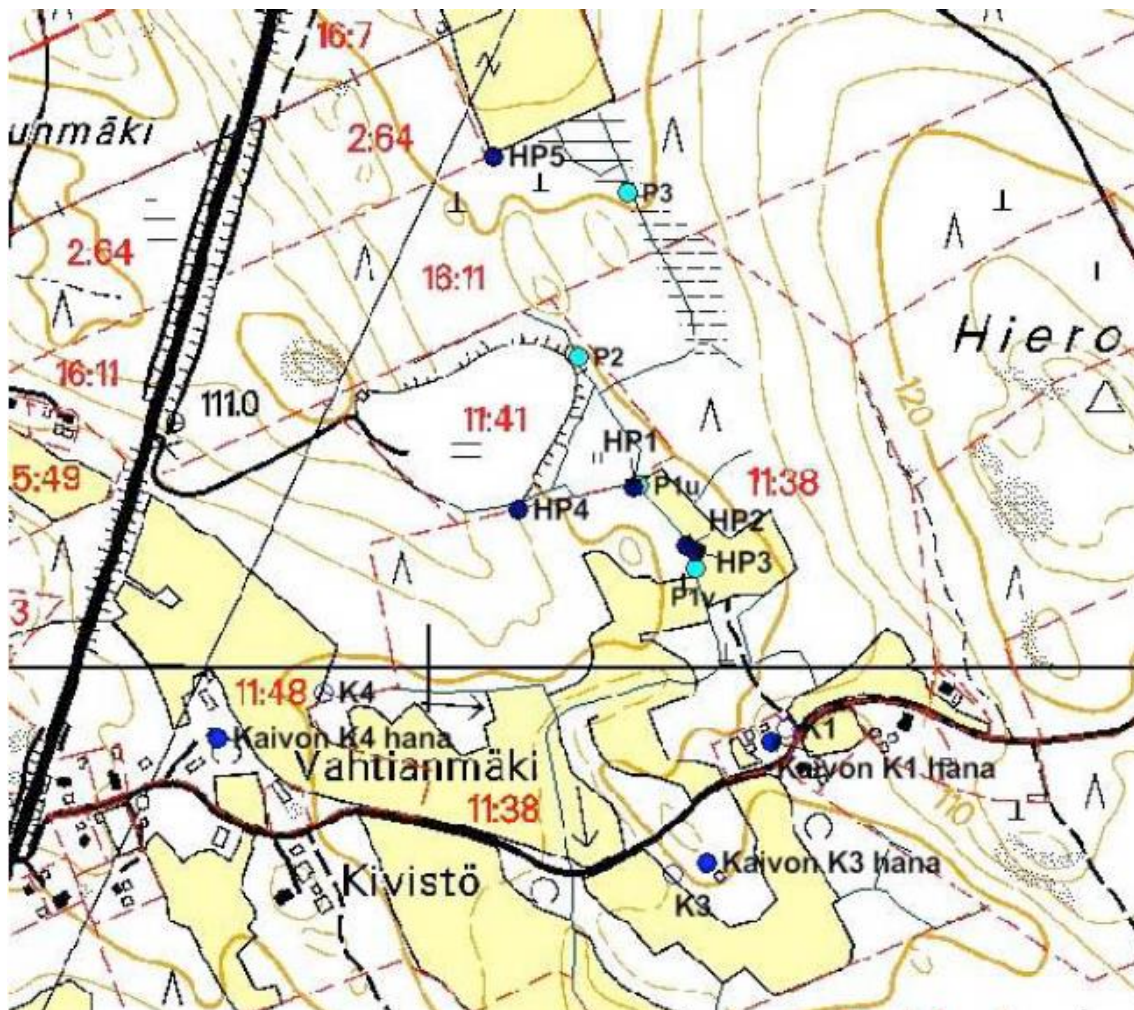
Taulukko 5 Rahkoilan maakaatopaikan pinta- ja pohjavesien tarkkailuohjelman mukaiset mittaukset

Analyysi	Ojapisteen P1u, P2, P3, P1v	Pohjavesiputket HP1, HP4, HP5	Yksityiskaivot K1, K3, K4
Väriluku	X	X	X
pH	X	X	X
Hapen kyllästysaste	X	X	X
Happi (O ₂)	X	X	X
Sameus	X	X	X
Sähkönjohtavuus	X	X	X
Ammonium (NH ₄ ⁺)	X	X	X
Kiintoaine	X	X	X
Kloridi (Cl ⁻)	X	X	X
Sulfaatti (SO ₄ ²⁻)	X	X	
COD _{Cr}	X		
COD _{Mn}		X	X
Lämpötila	X	X	X
PCB-yhdisteet	X		
PAH-yhdisteet	X	X	
Mineraaliöljyt (C ₁₀ -C ₄₀)	X	X	X
AOX			X
TOC (1/vuosi)			
Nitraatti (NO ₃ ⁻)		X	X
BOD ₇	X		
Virtaama m ³ /h	X		
Kokonaisfosfori (P)	X		
Kokonaistyppi (N)	X		
Veden pinnan korkeus		X	
E. coli			X
Suolistoperäinen Enterokokki			X

Lisäksi ojavesistä tutkitaan vuosien 2017 ja 2018 elokuussa raskasmetallit ja Mara-asetuksen mukaiset metallit ja puolimetallit (mm. Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mo, Pb, Ni, Se, Zn ja Va), fosforiluku, mineraaliöljyt (C10-C40) ja AOX ojasedimenttinäytteenottona. Viranomaisen arvioi saatujen tulosten pohjalta, tuleeko ojavesi- ja ojasedimenttinäytteenottosuunnitelmaa muuttaa jatkossa. Myös Mara-asetuksen (591/2006) mukaisten analyysien tekemistä kerran kolmessa vuodessa tullaan harkitsemaan.

Pohjavesistä tutkitaan vuosina 2017 ja 2018 lisäksi raskasmetallit sekä Mara-asetuksen mukaiset metallit ja puolimetallit (mm. Sb, Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mo, Pb, Ni, Se, Zn ja Va), fenoliset yhdisteet, PCB-yhdisteet ja trikloorieteeni. Viranomaisen päättää tutkimusten jatkotarpeesta saatujen tulosten perusteella. Ympäristölaatumien ylittyessä selvästi harkitaan raskasmetallipitoisuuksien tarkkailua jatkossa passiivinäytteenottoa hyödyntäen. Myös Mara-asetuksen (591/2006) mukaisten analyysien tekemistä kerran kolmessa vuodessa tullaan harkitsemaan.

Yksityiskaivoista tutkitaan tarkkailuohjelman vuosittaisten mittausten lisäksi vuosina 2017 ja 2018 raskasmetallit (mm. Cd, Cr, Cu, Hg, Fe, Pb, Zn, As ja Ni). Viranomaisen päättää tutkimusten jatkotarpeesta saatujen tulosten perusteella. Ympäristölaatumien ylittyessä selvästi harkitaan raskasmetallipitoisuuksien tarkkailua jatkossa passiivinäytteenottoa hyödyntäen.



Kuva 2 Rahkoilan maakaatopaikan pinta- ja pohjavesien uudet ja vanhat tarkkailupisteet. Uuden tarkkailusuunnitelman mukaisia pisteitä ovat: P1u, P2u, P3, P1v, HP1, HP4, HP5, K1, K3 ja K4. Vanhoilla pisteillä tarkkailua ei enää suoriteta.

6.1.3. Laadunvalvonta

Alueella jatkojalostuksen seurauksena syntyneiden aineksien laatua valvotaan. Myytävälle kompostiainekselle haetaan Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran vaatimat luvat. Eviralle tehdään ilmoitus toiminnan aloittamisesta ja haetaan laitoshyväksyntä. Lisäksi tehdään omavalvontasuunnitelma. Toiminnasta pidetään kirjaa ja siitä raportoidaan vuosittain Eviralle.

Myös muiden jatkojalosteiden laatua seurataan. Myytävien aineksien laatua tutkitaan vaadittavin väliajoin ja muutoin tarvittaessa, mikäli laadussa epäillään poikkeamia. Tutkimukset teetetään vaatimukset täyttävien toimijoiden laboratorioissa. Myytävän betonimurskeen laatua valvotaan MARA-asetuksen (591/2006) mukaisesti. Lainsäädännön

muutoksiin reagoidaan ja sen asettamat laatuvaatimukset täytetään myös tulevaisuudessa. Asiakkaiden mielipiteitä tuotteiden laadusta tiedustellaan säännöllisesti ja saatua palautetta hyödynnetään toiminnan kehittämiseksi.

6.1.4. Raportointi

Maakaatopaikan tarkkailusta tehdään vuosittainen raportti, joka toimitetaan Hämeen ELY-keskukselle ja kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Raporttiin kirjataan:

- Vastaanotetun ja vastaanottamatta jätetyn jätteen määrät jättejakeittain.
- Hyötykäyttöön toimitettujen ainesten tyyppi ja määrä.
- Alueella tehdyt rakentamis- ja korjaustoimenpiteet (esim. maisemointi).
- Tiedot jätetäytöstä (käytetyt täyttöalueet, täyttötekniikka ja arvio jäljellä olevasta täyttötilavuudesta).
- Alueella vuoden aikana suoritetut tarkkailut ja tarkkailujen tulokset.
- Selvitys maakaatopaikan ympäristövaikutuksista ja ympäristövaikutusten haittojen torjunnasta.
- Selvitys poikkeavista tapahtumista.
- Selvitys poikkeamista hyväksytyistä suunnitelmista.

Liitteet

Liite 1

Rahkoilan maakaatopaikan sijainti



Kuva 3 Rahkoilan maakaatopaikan sijainti. Karttapohjana Maanmittauslaitoksen maastokarttarasteri 1:100 000. Aineisto luovutettu 30.3.2017.

Liite 2

Ympäristölupahakemuksen tiivistelmä yleisöä varten

1. Asia

Hattulan kunnassa sijaitsevaa Rahkoilan maakaatopaikkaa koskeva ympäristölupahakemus. J. Koskenmäki Oy hakee ympäristölupaa Rahkoilan maakaatopaikan ja maa-ainespantin toiminnan jatkamiseksi. Toiminta siirtyy J. Koskenmäki Oy:lle Hattulan kunnalta. Kunta vuokraa alueen J. Koskenmäki Oy:lle.

2. Toiminnan sijainti

Rahkoilan maakaatopaikka sijaitsee Hattulan kunnassa Rahkoilassa kantatie 57:n itäpuolella Hattulan kunnan kiinteistöllä 11:41. Maakaatopaikan osoite on Pälkäneentie 850, 13 880 Hattula.

3. Hakemuksen mukainen toiminta

Maakaatopaikan ja maa-ainespantin toiminta jatkuu pääasiassa samankaltaisena kuin aiemmassa ympäristöluvassa HAM-2004-Y-390-121 on kuvailtu. Alueelle loppusijoitetaan ja välivarastoidaan puhtaita (haitta-ainepitoisuuksiltaan PIMA-asetuksen (214/2007) alemman ohjearvon alittavia), pääasiassa maanrakennustöissä syntyneitä ylijäämämaita. Lisäksi alueella välivarastoidaan asfaltti-, betoni- ja tiilijätettä sekä lehtiä, risuja, kantoja, haketta ja hevosenlantaa, jotka ohjataan myöhemmin hyötykäyttöön. Kaikkia maakaatopaikalle tuotavia aineksia voidaan myös jatkojalostaa.

Uutena toimintana J. Koskenmäki Oy hakee lupaa puutarhajätteen, polttoon huonosti soveltuvan hakkeen ja hevosenlannan kompostoinnin aloittamiseksi alueella, maa-ainespanttitoiminnan laajentamiseksi koskemaan kaikkia alueelle tuotavia maa-aineksia (ml. puuaines), alueelle tuotavan puhtaan betoni- ja tiilijätteen käsittelemiseksi pulveroimalla (aiemmassa luvassa vain murskaus), maakaatopaikalle tuotavien aineksien murskaamiselle ja hakettamiselle aiempaa useammin sekä alueelle sijoitettavien maa-ainesten, betoni- ja tiilijätteen hyödyntämiselle maakaatopaikan kaatopaikkateissä ja varastokentissä. Hevosenlannan kompostoinnin vuoksi lupaa haetaan myös hevosenlannan välivarastoinnille. Edellä mainittujen asioiden lisäksi maakaatopaikalle tuotujen ainesten varastointi- ja käsittelymääriin haetaan muutoksia. Muutoksena edelliseen ympäristölupaan haetaan lupaa vastaanottaa vain aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat PIMA-asetuksen (VNAS 214/2007) liitteen mukaiset alemmat ohjearvot. Tämä lisäys lähinnä siksi, koska PIMA-asetusta ei ollut vielä säädetty edellistä lupahakemusta valmisteltaessa.

Rahkoilan maakaatopaikan pinta-ala on 5,523 ha. Alueelle arvioidaan mahtuvan vielä n. 165 000 m³ maa-aineksia. Vuosittain loppusijoitettavan aineksen määrä on enintään 9 000 tonnia. Maakaatopaikkatoimintaa on tarkoitus jatkaa alueen täyttymiseen saakka,

arviolta n. 20 vuotta. Maakaatopaikan täytyttyä alue maisemoidaan, minkä jälkeen alueella voidaan jatkaa vielä maa-ainespankkitoimintaa.

Välivarastoitavia materiaaleja varastoidaan alueella seuraavasti: asfaltti korkeintaan 10 000 tonnia, tiili- ja betonijäte korkeintaan 10 000 tonnia, lehdet, risut ja kannot korkeintaan 10 000 tonnia ja hevosenslanta korkeintaan 80 tonnia. Asfalttia murskataan enintään 20 000 tonnia, betonia ja tiiliä pulveroidaan enintään 5 000 tonnia ja risuja ja kantoja haketetaan enintään 5 000 tonnia kerrallaan. Maakaatopaikan alueelle tulee maamassojen mukana kiviä arviolta korkeintaan 200–300 m³ vuodessa. Osa kivistä erotetaan tarvittaessa maamassoista ja käsitellään murskaamalla. Ainesten murskausta, haketusta ja pulverointia tehdään arviolta 1–3 vuoden välein n. 4–7 viikkoa kerrallaan tai välivarastointikapasiteetin täytyessä. Murskattavan/pulveroitavan/haketettavan aineksen määrä on korkeintaan 30 000 tonnia kerrallaan.

Maakaatopaikan toiminta-ajat ovat seuraavat: maanantai-perjantai klo 7.00–22.00 ja lauantai klo 7.00–16.00. Murskaustoimintaa alueella voidaan harjoittaa maanantaista torstaihin klo 7.00–22.00 ja perjantaisin klo 7.00–18.00. Murskausajankohdista ilmoitetaan vähintään kaksi viikkoa ennen toiminnan suunniteltua aloitusajankohtaa kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle ja lähimmille naapureille. Muiden jatkojalostustöiden harjoittamiselle haetaan lupaa normaalien toiminta-aikojen puitteissa, koska niistä aiheutuva meluhaitta on hyvin vähäinen.

Maakaatopaikan ja maa-ainespantin toiminnanaikaisista ympäristövaikutuksista merkittävimmät ovat pöly, haju- ja melupäästöt sekä liikenteen ja laitteiden pakokaasupäästöt. Pölyä syntyy hyötyjätteen jatkojalostuksen yhteydessä, kaatopaikka-alueella tapahtuvan liikenteen ja maamassojen siirtojen johdosta sekä varastointikasojen pölyämisestä tuulen vaikutuksesta. Hajupäästöjä syntyy kompostoinnin yhteydessä. Melua syntyy ajoneuvoista ja jätteen käsittelystä. Toiminnan aikaiset ympäristövaikutukset jäävät kuitenkin melko vähäisiksi ja niiden vaikutusalue pieneksi. Suuri osa päästöistä, kuten kova melu ja kompostiauman kääntämisestä syntyvä haju ovat ajoittaisia. Lisäksi päästöjen määrää ja vaikutuksia voidaan ehkäistä tehokkaasti alueella tehtävillä toimenpiteillä. Päästöille altistuvat lähinnä ne henkilöt, jotka työskentelevät tai vierailevat maakaatopaikka-alueella.

Liite 3

Rahkoilan maakaatopaikan jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma

1. Käsiteltäviksi hyväksytyt jätteet

Taulukko 1 Rahkoilan maakaatopaikalla käsiteltäviksi hyväksytyt jätteet

Jätelaji	Jätekoodi
Puhtaat maa-ainekset	17 05 04
Betonijäte	17 01 01
Tiilijäte	17 01 02
Asfalttijäte	17 03 02
Lehti-/risujäte (biohajoava jäte)	20 02 01
Kannot	02 01 07
Hevoselanta	02 01 06

2. Toimet vastaanotettavien jätteiden laadun tarkastamiseksi

Maakaatopaikalle vastaanotetaan jätteitä ainoastaan sellaisista kohteista, joissa pilaantumisen vaaraa ei lähtökohtaisesti ole.

Vastaanotettavista betoni-, tiili- ja asfalttijätteistä vaaditaan jätelain (646/2011) 121 § mukainen siirtoasiakirja, johon tulee olla kirjattuna:

- Jätteen tuottajan tai muun jätteen haltijan, kuljettajan ja vastaanottajan nimi ja yhteystiedot.
- Jätteen siirron ajankohta sekä alkamis- ja päättymispaikka.
- Jäteluettelon mukainen jätteen nimike sekä kuvaus jätelajista.
- Jätteen määrä.
- Jätteen haltijan vahvistus annettujen tietojen oikeellisuudesta.
- Jätteen siirron päätyttyä jätteen vastaanottajan vahvistus jätteen vastaanotosta mukaan lukien tiedot vastaanotetun jätteen määrästä.

Siirtoasiakirjoja säilytetään kolmen vuoden ajan. Saapuvat jäte-erät arvioidaan aistinvaraisesti ennen niiden loppusijoittamista maakaatopaikalle tai välivarastointia käsittelykentille. Mikäli tuotavan jäte-erän puhtaudesta ei olla varmoja, kuorma tarkastetaan maakaatopaikalla sinne erikseen merkityllä, asemapiirroksessa esitetyllä, asfalttipäällysteisellä alueella ennen jatkotoimenpiteitä. Jos kuormissa havaitaan epäpuhtauksia, tullaan ne ohjaamaan eteenpäin sellaiselle jätehuollon toimijalle, jolla on ympäristölupa kyseisten jätteiden käsittelyyn.

Maakaatopaikalla pidetään lisäksi jätelain 118 § mukaisesti kirjaa alueelle vastaanotetuista jätteistä. Kirjanpitoliedot säilytetään kuuden vuoden ajan niiden kirjaamisesta.

Saapuvista jätteistä kirjataan valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2012) 22 § mukaisesti:

- Jätteen määrä.
- Jäteluettelon mukainen jätteen nimike ja kuvaus jätelajista sekä olennaiset tiedot jätteen ominaisuuksista ja koostumuksesta.
- Mikäli jäte ei tule J. Koskenmäki Oy:n omilta työmailta, jätteen edellisen haltijan ja kuljettajan nimi ja yhteystiedot sekä kyseisen työmaan yhteystiedot.
- Jätteen käsittelytapa ja käsittelytoimen luokitus jäteasetuksen liitteen 1 tai 2 mukaisesti.

Myös ne jätteet, joita ei voida vastaanottaa, kirjataan ylös. Alueelta lähtevistä jätteistä kirjataan edellä mainittujen asioiden lisäksi tuleva sijoittamiskohde.

3. Käsittelyprosessin kuvaus mukaan lukien selvitys käsittelyyn liittyvistä mahdollisista häiriö-, vaara- ja poikkeuksellisista tilanteista sekä tarkkailun kannalta keskeisistä käsittelyvaiheista

Alueelle loppusijoitetaan puhtaita maa-aineksia. Lisäksi alueella jatkojalostetaan betoni-, tiili- ja asfalttijätettä, lehti- ja risujätettä, kantoja, hevosenlantaa sekä puhtaista maa-aineksista erotettuja kiviä. Asfalttijätettä ja kiviä murskataan, betoni- ja tiilijätettä pulveroidaan ja lehti-/risujätettä ja kantoja haketetaan. Lisäksi alueella kompostoidaan lehti-/risujätettä ja hevosenlantaa. Kompostiin lisätään apuaineksi haketuksessa pienistä oksista syntyvää, energiahyödyntämiseen huonosti soveltuvaa haketta. Alueelle sijoitettavia ja käsiteltäviä aineksia myydään eteenpäin. Lisäksi maa-aineksia, tiili-, betoni- ja asfalttijätettä voidaan hyödyntää esimerkiksi maakaatopaikan rakenteissa.

3.1. Käsittelyprosessit

Betoni- ja tiilijätettä pulveroidaan J. Koskenmäki Oy:n omalla kalustolla. Omaa kalustoa käytetään myös osaan murskaustoiminnoista. Haketus ja haastavien ainesten, kuten kivien murskaus teetetään aliurakoitsijalla maakaatopaikan alueella. Murskausta, pulverointia ja haketusta suoritetaan välivarastojen täytyttyä, arviolta 1–3 vuoden välein. Haketusta tehdään erityisesti syksyisin. Murskaustoimintoja suoritetaan noin 4–7 viikkoa kerrallaan. Murskauksen ajankohta rajoittuu maanantaista torstaihin kello 7.00–22.00 ja perjantaisin kello 7.00–16.00 välille. Muille jatkojalostustoiminnoille haetaan lupaa maakaatopaikan normaalien toiminta-aikojen (ma-pe klo 7.00–22.00, la klo 7.00–16.00) puitteissa, koska niistä aiheutuva meluhaitta on hyvin vähäinen. Ennen jalostusprosessia ainekset välivarastoidaan toisistaan eroteltuina niille osoitetuilla välivarastointikentillä. Hevosenlanta välivarastoidaan maakaatopaikka-alueen asfalttipäällysteisessä osassa. Jalostettuja aineksia välivarastoidaan alueella tarpeen mukaan ennen jatkokäyttöä.

Lehti-/risujätettä ja hevosenlanta kompostoidaan aumoissa. Kompostiin lisätään tukiaineeksi energiapolttuon huonosti soveltuvaa haketta. Hake saadaan maakaatopaikalla haketetuista, läpimitaltaan alle 4 cm:n risuista. Kompostointiaumaa käännetään vähintään kerran vuodessa ja kompostin lämpötilaa seurataan kerran viikossa kompostoitumisen optimoimiseksi. Seurannalla varmistetaan lisäksi kompostin lämpötilan nouseminen yli 50 celsiusasteeseen taudinaiheuttajien vähentämiseksi ja rikkakasvien siementen ja hukkakauran leviämisen estämiseksi. Kompostoitavia aineksia välivarastoidaan muiden aineiden tapaan välivarastointikentillä (hevosenlanta asfalttipäällysteisellä kentällä). Myös valmista kompostia välivarastoidaan tarvittaessa ennen myyntiä piharakentajille. Kompostia myydään käytettäväksi ainoastaan Suomessa.

Kompostoinnin ja haketuksen lisäksi risujätettä myydään eteenpäin puutavarana. Puutavarana myytäväksi menevät suurikokoisimmat risut, joita kotitaloudet voivat käyttää polttopuuna. Tällainen puutavara lajitellaan erilleen muusta risuaineksesta ja välivarastoidaan välivarastointikentillä.

Loppusijoittamisen ohella puhtaita maa-aineksia myydään esimerkiksi piharakentajien käyttöön. Lisäksi puhtaita maa-aineksia, betoni-, tiili- ja asfalttijätettä voidaan hyödyntää esimerkiksi maakaatopaikan rakenteissa.

3.2. Käsittelyyn liittyvät mahdolliset häiriö-, vaara- ja poikkeustilanteet

Poikkeustilanteita aiheutuu esimerkiksi silloin, kun alueelle vastaanotetaan aineksia, joiden puhtaudesta ei olla varmoja. Tällöin aines joudutaan tarkastamaan erikseen ja ohjaamaan muualle, mikäli aineksen puhtaudesta ei saada varmuutta.

Ainesten loppusijoittamiseen ja välivarastoitumiseen liittyy varastointikasojen sortumisen riski, josta voi aiheutua vaaratilanteita. Asfaltoitujen välivarastointikenttien asfalttipinnan vaurioitumisesta voi aiheutua likaisten suotovesien muodostumista.

Helposti syttyvien aineiden, kuten puutarhajätteen ja hakkeen käsittelyssä on tulipalovaara. Samoin kompostiauma voi syttyä tuleen.

Maakaatopaikalle tuotavien aineiden pölyäminen eri prosessien aikana voi aiheuttaa poikkeustilanteita. Alueella on lisäksi paljon melunlähteitä, jotka voivat aiheuttaa vaaratilanteita tai häiriötä.

Maakaatopaikalla käytettävien koneiden hajoaminen voi johtaa pienimuotoisiin päästöihin esimerkiksi öljyn valuessa maahan. Koneiden hajoaminen voi lisäksi aiheuttaa ruuhkautumista vastaanottoalueilla. Alueella liikkuvista ajoneuvoista voi aiheutua myös liikenteeseen liittyviä vaaratilanteita.

4. Toiminta häiriö-, vaara- ja poikkeuksellisissa tilanteissa sekä korjaavat toimet

Mikäli alueelle on tuotu aineksia, joiden puhtaudesta ei ole varmuutta, tullaan aineksista pyytämään selvitys niiden tuojalta. Jos aineiden puhtaudesta saadaan varmuus esimerkiksi laboratorioanalyysin perusteella, voidaan ainekset loppusijoittaa tai välivarastoida maakaatopaikalle. Jos varmuutta ei saada, ainekset ohjataan muualle asianmukaiseen käsittelyyn.

Varastointikasojen sortumisriskiä minimoidaan riittävän loivilla luiskakaltevuuksilla ja oikeilla ja huolellisilla täyttötekniikoilla. Välivarastointikenttien pintojen vaurioitumisen mahdollisesti aiheuttamaa likaisten suotovesien muodostumista ehkäistään pintojen tarkkailulla ja välittömällä paikkaamisella, mikäli vaurioita havaitaan. Asfalttipinnan alapuolella oleva maa-aines on lisäksi tiivistä, mikä ehkäisee vesien valumista.

Tulipaloja ehkäistään sijoittamalla helposti syttyvät ainekset etäälle palovaaraa aiheuttavista toiminnoista. Esimerkiksi tupakointia varten on selkeästi merkitty alue. Lisäksi työntekijöiden koulutuksella ehkäistään tulipaloja ja vähennetään tulipalojen aiheuttamia haittoja. Alueella on alkusammutusvälineistöä, jolla pienimmät palot voidaan sammuttaa. Merkittävimmissä tulipaloissa paloa sammuttamaan kutsutaan aina pelastuslaitos.

Alueella tapahtuvaa pölyämistä ehkäistään kastelulla, pölynsidonta-aineilla, tiettyjen toimintojen välttämällä tuulisimpana aikana ja maamassojen peittämisellä mahdollisimman vähän pölyävillä materiaaleilla. Pölyämistä vähennetään myös laitevalinnoilla. Työntekijöiden ja mahdollisten vierailijoiden altistumista pölylle torjutaan tarvittaessa suoja-asustein.

Melua torjutaan laitevalinnoilla, laitteiden koteloinnilla, käyttämällä varastointikasoja meluesteinä ja rajoittamalla meluisimpien työsuoritusten ajankohtia. Melusta aiheutuvia kuulovaurioita ehkäistään kuulosuojaimin.

Työkoneiden hajoamisesta aiheutuviin pienimuotoisiin päästöihin, kuten öljyvuotoihin varaudutaan imeytysaineilla ja muilla torjuntavälineillä. Korvaavia laitteita on hyvin saatavilla tilanteissa, joissa omien laitteiden huolto kestää niin kauan, että siitä seuraisi vakavaa ruuhkautumista maakaatopaikalla.

Alueella liikkuvien ajoneuvojen aiheuttamiin, liikenteeseen liittyviin vaaratilanteisiin varaudutaan selkeillä opasteilla, alueen työntekijöiden huomiovaatetuksella ja koulutuksella. Lisäksi jalkaisin liikkumista voidaan rajoittaa riskialttiimmilla alueilla.

5. Maakaatopaikan toiminnoissa syntyvät jätteet

Maakaatopaikan toiminnoissa ei synny merkittäviä määriä jätettä. Säännöllisesti syntyy tavanomaista yhdyskuntajätettä esimerkiksi työntekijöiden taukotilasta ja alueella vierailevilta henkilöiltä sekä jonkin verran hyötyjätteiden jalostuksen yhteydessä hyötykäyttöön kelpaamatonta ainesta. Muuten jätettä syntyy lähinnä silloin, jos jokin alueella toimivista koneista tai laitteista hajoaa niin, että korjaaminen ei ole taloudellisesti tai ympäristön kannalta järkevää. Alueella syntyvät jätteet lajitellaan asianmukaisesti ja toimitetaan eteenpäin käsiteltäviksi.

Alueella suoritettavan aineiden jalostuksen yhteydessä saattaa syntyä hyötykäyttöön kelpaamattomia materiaaleja. Mikäli näin tapahtuu ja jätteitä ei voida loppusijoittaa Rahkoilan maakaatopaikalle, lajitellaan materiaalit alueella ja toimitetaan sellaiselle jätehuollon toimijalle, jolla on asianmukaiset luvat aineiden käsittelyyn. Syntyvien jätteiden määrästä ja laadusta pidetään kirjaa. Rahkoilan maakaatopaikan alueella jalostettavat tuotteet ovat laadultaan kuitenkin sellaisia, ettei jalostuksessa pitäisi syntyä juuriakaan käyttökelpotonta materiaalia.

6. Käsittelystä vastuussa olevat henkilöt ja toimet heidän perehdyttämiseen

Rahkoilan maakaatopaikan toiminnoista on kokonaisvastuussa Jouni Koskenmäki J. Koskenmäki Oy:stä. Alueen päivittäisistä toiminnoista vastaa kulloinkin työvuorossa oleva(t) työntekijä/työntekijät. Maakaatopaikan työntekijät saavat perehdytyksen työtehtäviin ja toimiin poikkeustilanteissa. Perehdytyksessä käydään läpi käytännöt jätteiden vastaanottamisesta, arvioinnista ja käsittelystä, kirjaamisesta (siirtoasiakirjat, käyttöpäiväkirja), toimintojen seuraamisesta, laitteiden toiminnasta, toimista poikkeustilanteissa, ympäristölupamääräyksistä, vastuista, työturvallisuusasioista, alueen jätehuollosta, asiakaspalvelusta ja työaikoihin liittyvistä seikoista.

7. Tarkkailu

Alueella tapahtuvasta toiminnasta pidetään kirjaa.

Saapuvista jätteistä kirjataan valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2012) 22 § mukaisesti:

- Jätteen määrä.
- Jäteluettelon mukainen jätteen nimike ja kuvaus jätelajista sekä olennaiset tiedot jätteen ominaisuuksista ja koostumuksesta.
- Mikäli jäte ei tule J. Koskenmäki Oy:n omilta työmailta, jätteen edellisen haltijan ja kuljettajan nimi ja yhteystiedot sekä kyseisen työmaan yhteystiedot.
- Jätteen käsittelytapa ja käsittelytoimen luokitus jäteasetuksen liitteen 1 tai 2 mukaisesti.

Myös ne jätteet, joita ei voida vastaanottaa, kirjataan ylös. Alueelta lähtevistä jätteistä kirjataan edellä mainittujen asioiden lisäksi tuleva sijoittamiskohde.

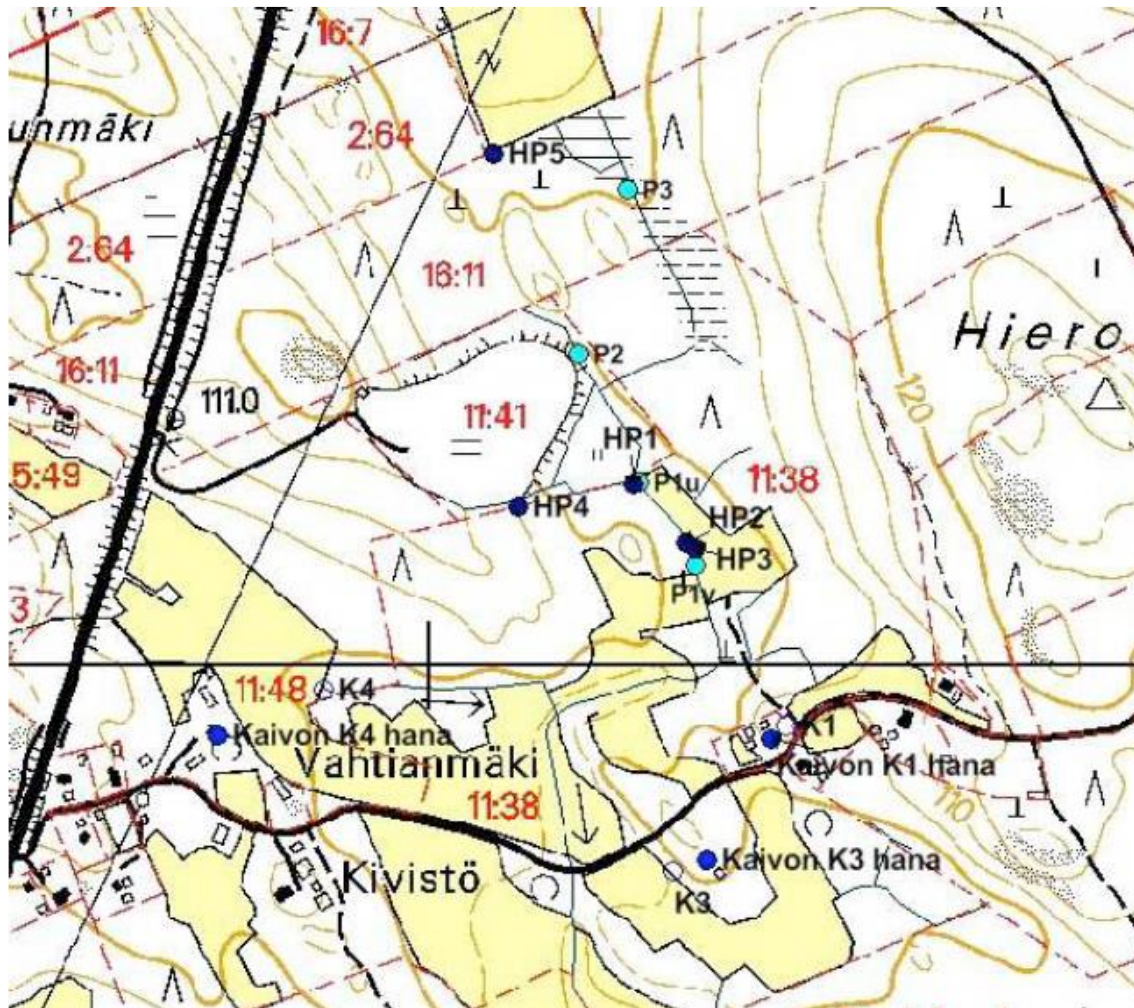
Maakaatopaikan toiminnoissa syntyvistä jätteistä pidetään myös kirjaa. Jätteistä kirjataan jäteasetuksen 20 § mukaisesti:

- Jätteen määrä.
- Jäteluettelon mukainen jätteen nimike ja kuvaus jätelajista sekä olennaiset tiedot jätteen ominaisuuksista ja koostumuksesta.
- Toimitettaessa jäte muualle käsiteltäväksi jätteen vastaanottajan ja kuljettajan nimi ja yhteystiedot sekä jätteen käsittelytapa.
- Jätelain 119 § mukainen ominaisjättemäärä.

Alueen kaatopaikka- ja pintavesiä tarkkaillaan tarkkailuohjelman mukaisesti (taulukko 2, s. 33; kuva 1, s. 34). Vesinäytteitä otetaan ojista 2 kpl, pohjavesiputkista 2 kpl ja kaivoista 3 kpl. Näytteet otetaan kaksi kertaa vuodessa: huhti-toukokuussa ja loka-marraskuussa. Lisäksi maakaatopaikan rakenteita, kuten välivarastointikenttien pintoja, jätetäytön painumista ja varastointikasojen tukevuutta valvotaan. Kaikki tarkkailusuoritteet kirjataan seurantapäiväkirjaan. Seurantapäiväkirjaan merkitään myös alueella tapahtuneet häiriötilanteet, onnettomuudet, vahingot ja mahdollista ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttaneet tapahtumat sekä tiedot siitä, miten kyseisissä tilanteissa on toimittu. Tarkkailuohjelma uudistetaan lähiaikoina. Uudistuksessa huomioidaan uudessa ympäristöluvassa annettavat lupamääräykset.

Taulukko 2 Rahkoilan maakaatopaikan pinta- ja pohjavesien tarkkailuohjelman mukaiset mittaukset

Analyysi	Ojapisteet P1u, P2, P3, P1v	Pohjavesiputket HP1, HP4, HP5	Yksityiskaivot K1, K3, K4
Väriluku	X	X	X
pH	X	X	X
Hapen kyllästysaste	X	X	X
Happi (O ₂)	X	X	X
Sameus	X	X	X
Sähkönjohtavuus	X	X	X
Ammonium (NH ₄ ⁺)	X	X	X
Kiintoaine	X	X	X
Kloridi (Cl ⁻)	X	X	X
Sulfaatti (SO ₄ ²⁻)	X	X	
COD _{Cr}	X		
COD _{Mn}		X	X
Lämpötila	X	X	X
PCB-yhdisteet	X		
PAH-yhdisteet	X	X	
Mineraaliöljyt (C ₁₀ -C ₄₀)	X	X	X
AOX			X
TOC (1/vuosi)			
Nitraatti (NO ₃ ⁻)		X	X
BOD ₇	X		
Virtaama m ³ /h	X		
Kokonaisfosfori (P)	X		
Kokonaistyppi (N)	X		
Veden pinnan korkeus		X	
E. coli			X
Suolistoperäinen Enterokokki			X



Kuva 1 Rahkoilan maakaatopaikan pinta- ja pohjavesien uudet ja vanhat tarkkailupisteet. Uuden tarkkailusuunnitelman mukaisia pisteitä ovat: P1u, P2u, P3, P1v, HP1, HP4, HP5, K1, K3 ja K4. Vanhoilla pisteillä tarkkailua ei enää suoriteta.

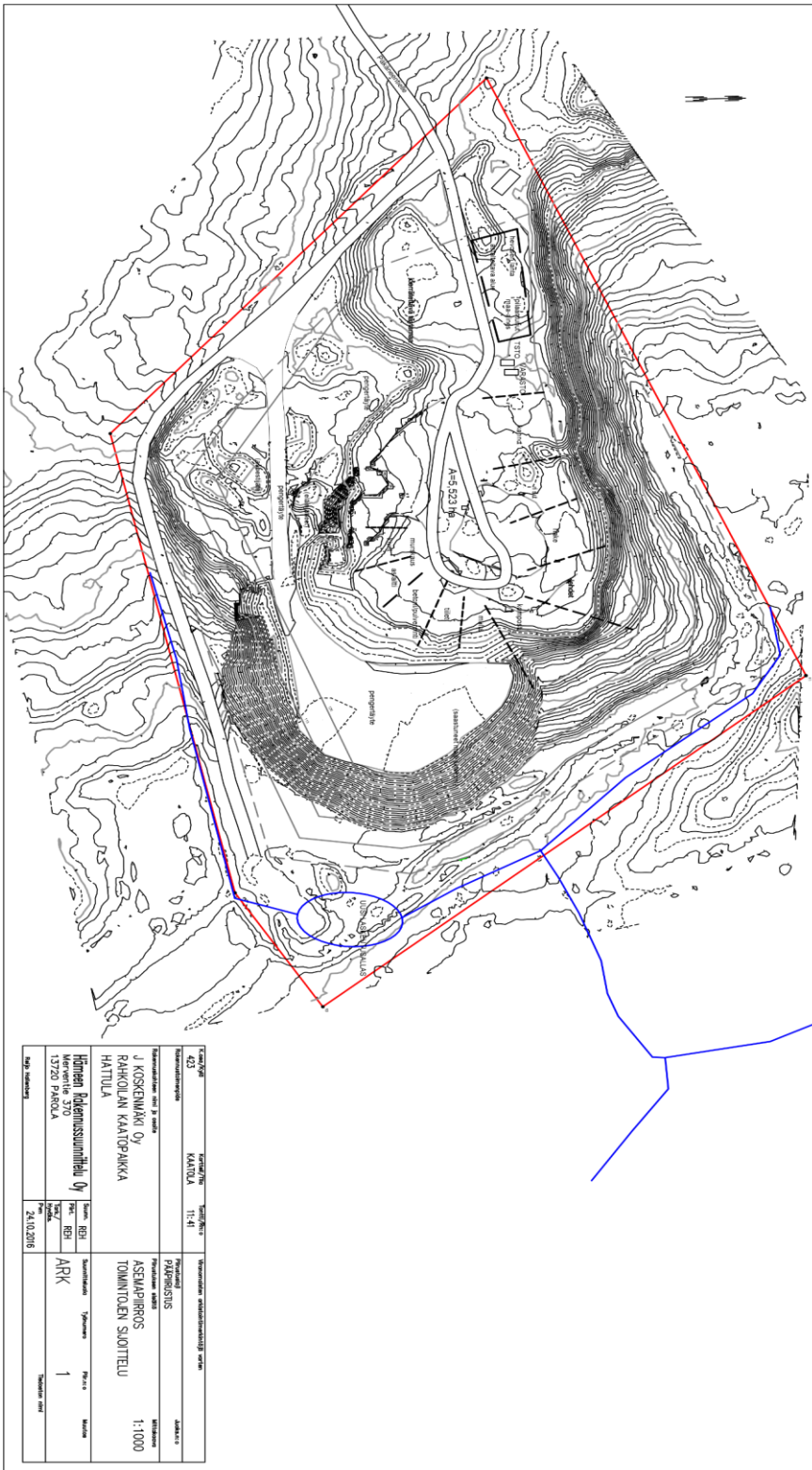
Alueelta eteenpäin luovutettavien aineiden laadunvalvonta

Myös alueelta eteenpäin luovutettavien aineiden laatua valvotaan. Myytävälle kompostiainekselle haetaan Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran vaatimat luvat. Eviralle tehdään ilmoitus toiminnan aloittamisesta ja haetaan laitoshyväksyntä. Lisäksi tehdään omavalvontasuunnitelma. Toiminnasta pidetään kirjaa ja siitä raportoidaan vuosittain Eviralle.

Myös muiden jatkojalosteiden laatua seurataan. Myytävien aineksien laatua tutkitaan vaadittavin väliajoin ja muutoin tarvittaessa, mikäli laadussa epäillä poikkeamia. Tutkimukset teetetään vaatimukset täyttävien toimijoiden laboratorioissa. Myytävän betonimurskeen laatua valvotaan MARA-asetuksen (591/2006) mukaisesti. Lainsäädännön muutoksiin reagoidaan ja sen asettamat laatuvaatimukset täytetään myös tulevaisuudessa. Asiakkaiden mielipiteitä tuotteiden laadusta tiedustellaan säännöllisesti ja saatua palautetta hyödynnetään toiminnan kehittämiseksi.

Liite 4

Rahkoilan maakaatopaikan asemapiirros



Maakortti	429	Maakortin nimi	KATTILA	Koordinaatit	11-41	Maastokartan laajuus	11-41	Maastokartan vuosi	2010/2016
Maa- ja vesistöministeriö		Maastokartan nimi	J. Koskenmaki Oy RAHKOILAN KAAKAPAIKKA HATTILLA	Maastokartan laajuus		Maastokartan vuosi		Mittakaava	1:1000
		Maastokartan nimi	Hattilan kaatopaikasta	Maastokartan laajuus		Maastokartan vuosi		Mittakaava	
		Maastokartan nimi	ARK	Maastokartan laajuus		Maastokartan vuosi		Mittakaava	
		Maastokartan nimi		Maastokartan laajuus		Maastokartan vuosi		Mittakaava	

Kuva 1 Rahkoilan maakaatopaikan asemapiirros