



Uusiomaa-ainesten ja Riihimäen kaivumaiden hyödyntämisen kehittämisohjelma ja periaatteet kiertotalouden soveltamiseksi maarakentamisessa

RIIHIMÄEN KAUPUNKI
ELINVOIMAN TOIMIALUE, YMPÄRISTÖNSUOJELU

Elinvoimalautakunta 17.3.2022

KH 28.3.2022

Sisältö

Johdanto

Riihimäen kaupungin tavoitteet kiertotaloudessa

Toimenpiteet

- Lainsäädäntö ja luvat

- Kaavoitus ja maankäyttö

- Suunnittelu

- Toteutus

Seuranta

Johdanto

Elinvoiman toimialueella talousarviossa vuodelle 2021 asetettu strategiasta johdettu sitova toiminnallinen tavoite on laatia uusiomaa-ainesten ja Riihimäen kaivumaiden hyödyntämisen kehittämisohjelma ja periaatteet kiertotalouden soveltamiseksi maarakentamisessa.

Riihimäellä on tällä hetkellä kaupungin omissa maarakennuskohteissa ja urakoissa syntyvien ylijäämämaiden vastaanottoon Kinturinmäen maankaatopaikka, jonka täyttöaste alkaa olla käytetty, joskin maankaatopaikan laajentamista ollaan suunnittelemassa. Nykytilanteessa puhtaita ylijäämämaita syntyy ensisijaisesti kaupungin ja vesihuoltolaitoksen työmailta, kun uudistetaan nykyisiä katuja ja vesihuoltoa. Toissijaisesti ylijäämämaita syntyy uudiskohteista, esimerkiksi uudet asuin- ja teollisuusalueet. Maankaatopaikan laajentamista ollaan suunnittelemassa ja alustavasti on arvioitu, että lisäalueella saavutetaan toiminnalle neljä lisävuotta.

Tiiviissä ja tiivistyvässä kaupunkirakenteessa tilaa maa-ainesten käsittelylle ja varastoinnille on aina vain vähemmän, joten

maankaatopaikan rooli säilyy keskeisenä myös maa-ainesten käsittelyn ja välivarastoinnin osalta. Ylijäämämaata on sijoitettu myös maisema- ja meluvalleihin. Alueellisia ratkaisuja on myös syytä edistää yhteistyössä sidosryhmien kanssa. Tässä jätehuolto-yhtiö Kiertokapula Oy:n rooli on keskeinen. Oman haasteen maa-ainesten käsittelyyn tuovat haitta-aineilla pilaantuneet alueet sekä vieraslajien, kuten espanjansiruetanan tai jättipalsamin esiintyminen rakentamiskohteissa.

Ohjelman laatiminen ja kiertotalousperiaatteiden muodostaminen tehtiin virkatyönä ympäristönsuojelun vastuualueen koordinoimana. Ympäristönsuojelun lisäksi työryhmään kuului kaupungin kaavoituksen, maankäytön, teknisen toimialue ja rakennusvalvonnan edustajat sekä alueellisen jäteyhtiön Kiertokapula Oy:n edustajia.

Termit

Kiertotalous

Talousmalli, jossa ei tuoteta jatkuvasti lisää tavaroita, vaan kulutus perustuu omistamisen sijaan palveluiden käyttämiseen: jakamiseen, vuokraamiseen ja kierrättämiseen. Siinä materiaaleihin sitoutunut arvo säilyy mahdollisimman pitkään yhteiskunnassa. Kiertotaloudessa talouskasvu ei ole riippuvainen luonnonvarojen kulutuksesta.

Maarakentaminen

Laajempaan infrarakentamiseen kuuluva osa-alue, joka sisältää kaikkea rakentamiseen (infra- ja talonrakennus) liittyvää maansiirtämistä, louhimista, aluskasvillisuuden poistoa ja viherrakentamista sekä penkereen ja sitomattomien rakennekerrosten rakentamista.

Kaivumaa

Rakentamisen yhteydessä kaivettava, siirrettävä tai muualle kuljetettava maa-aines.

Ylijäämämaa

Rakentamisen yhteydessä kaivetut pilaantumattomat maa- ja kiviainekset, jotka joko käytetään hyödyksi rakentamisessa tai kuljetetaan vastaanottopaikoille loppusijoitettavaksi.

Uusiomateriaali

Uusiomateriaalia saadaan ylijäämämaista, teollisuuden sivutuotteista ja jätteistä, lievästi pilaantuneista maista sekä vanhojen maarakenteiden materiaaleista.

Maa-aineshuolto

Toimenpiteet, joilla turvataan rakentamisessa tarvittavan maa- ja kiviaineksen saatavuus ja järjestetään rakentamisessa syntyvän ylijäämämaan sijoittaminen.

Massatasapaino

Maa-ainesten siirrot, hyödyntäminen ja loppusijoittaminen toteutetaan määritettävän alueen sisällä (esim. yleiskaava-alue), jotta kuljetusmatkat saadaan mahdollisimman vähäiseksi. Massatasapainossa pyritään siihen, että alue on mahdollisimman omavarainen maa-aineshuollon suhteen.

Ekologinen kompensaatio

Ekologisen kompensaation avulla ihmisen toiminnasta luonnon monimuotoisuudelle yhtäällä aiheutunut haitta hyvitetään lisäämällä luonnon monimuotoisuutta toisaalla. Ekologinen kompensaatio on viimesijainen keino, kun haittoja ei voida estää tai lieventää.

Riihimäen kaupungin tavoitteet kiertotaloudessa



Tavoitteet

Riihimäen kaupungin tavoitteena on suunnitella maankäyttö ja toteuttaa rakennuskohteet siten, että jätteen syntymistä voidaan välttää tai niiden hyödyntäminen on ensisijaista loppukäsittelyyn nähden.

Uusiomaa-ainesten ja Riihimäen kaivumaiden hyödyntämisen kehittämisohjelman tavoitteena on luoda periaatteet kiertotalouden soveltamiseksi maarakentamisessa sekä yhteisen tahtotilan muodostaminen tiiviissä yhteistyössä.

Tavoitteena on, että Riihimäellä maa- ja kiviaineshuolto sekä uusiomaa-ainesten käyttö on resurssiviisasta ja kestävä. Riihimäellä kiertotalouden periaatteita noudatetaan niin suunnittelussa kuin toteutuksessa. Myös ympäristönäkökohdat huomioidaan niin, että ympäristö-, ilmasto- ja energiavaikutukset minimoidaan. Kaupunki pyrkii ohjelman

avulla edesauttamaan tavoitteiden saavuttamista ensisijaisesti kaupungin omissa hankkeissa.

Kehittämisohjelmassa aihetta tarkastellaan strategialähtöisesti ja periaatetasolla. Yksityiskohtaiset suunnitelmat toteutetaan hankekohtaisesti, jota varten ohjelmasta saadaan tukea periaatteellisille linjauksille.

Kiertotalouden periaatteiden noudattaminen ja tämän ohjelman soveltaminen on kaupungin arvojen mukaista toimintaa, jossa kustannukset eivät ole ainoa ratkaiseva tekijä.

Tässä ohjelmassa keskitytään toiminnassa syntyvien pilaantumattomien maa-aineksien kiertotalouteen sekä neitseellisten maiden korvaamiseen uusiomateriaalein.



*Riihimäellä kiertotalouden periaatteet maa-aines-
huollossa noudattavat seuraavaa järjestystä:*

- 1) Jätteen syntymistä vältetään suunnittelemalla kohteet hyvin (esim. vältetään turhaa kaivua).*
 - 2) Syntyvä jäte hyödynnetään ensisijaisesti kohteessa, toissijaisesti mahdollisimman lähellä kohdetta joko sellaisenaan tai käsiteltynä.*
 - 3) Maanrakennuskohteessa tarvittava aines on ensisijaisesti paikalla syntynyttä puhdasta maata, toissijaisesti muualla syntynyttä puhdasta maata ja kolmannella sijalla uusioaineksia, vasta viimeisenä vaihtoehtona olisi neitseellinen (maa)aines.*
 - 4) Viimeisenä vaihtoehtona on loppusijoitus kaatopaikalle.*
-

Riihimäen kaupungin sitoumukset

Riihimäellä on tehty pitkäjänteistä työtä ympäristön hyväksi. Kaupunginvaltuuston hyväksymän ympäristöpolitiikan avulla tavoitellaan resurssiviisasta kaupunkia vuonna 2030. Yhtenä ympäristöpolitiikan päämääränä on luonnonvarojen kestävä kulutus ja kiertotalous. Ympäristöpolitiikan toimenpideohjelmassa on useita toimenpiteitä, jotka on huomioitu tässä ohjelmassa. Tämä ohjelma liittyy myös maapolitiikkaan ja rakennetun ympäristön ohjelmaan.

Riihimäki on kuulunut vuodesta 2017 FISU eli Finnish Sustainable Communities sekä Circwaste-hankkeen edelläkävijäkuntaverkostoihin.

- FISU-edelläkävijäkuntana Riihimäki on sitoutunut tavoittelemaan vuonna 2050 päästöttömyyttä, jätteettömyyttä ja globaalisti kestävää kulutusta. Lisäksi kaupunginvaltuustossa on 27.9.2021

hyväksytty välitavoitteet vuodelle 2030, muun muassa kierrätysasteen nostaminen sekä kulutusperäisen hiilijalanjäljen puolittaminen vuoden 2005 tasosta.



- Circwaste -hankkeessa Riihimäki on sitoutunut vuoteen 2023 mennessä muun muassa siihen, että vähintään 55 % yhdyskuntajätteestä kierrätetään ja rakennus- ja purkujätteestä hyödynnetään 70 % materiaalina.



Toimenpiteet



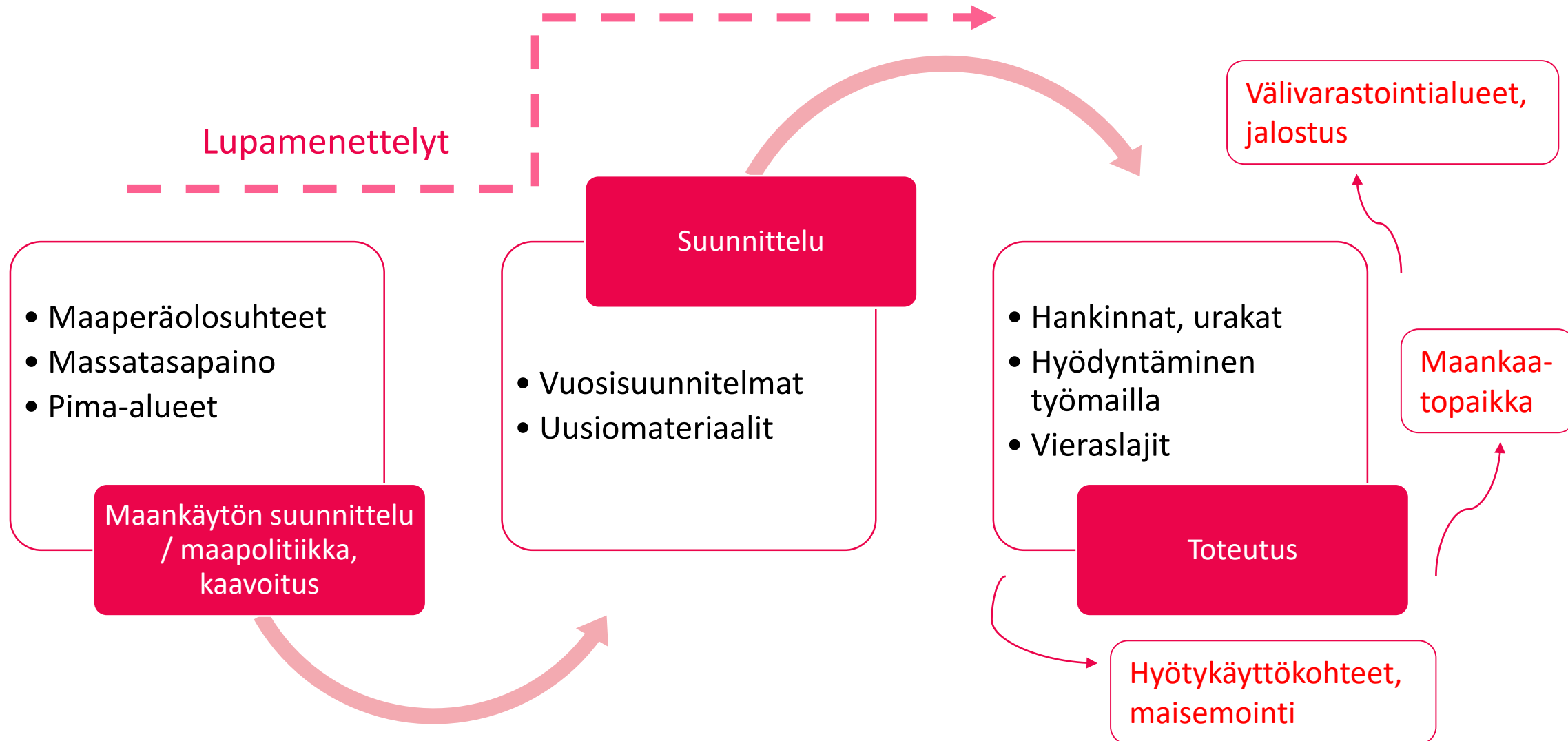
Toimenpiteet

Riihimäen sitoumusten ja kiertotalouden toteuttamiseksi tarvitaan konkreettisia toimenpiteitä, joilla Riihimäen kaivumaiden ja uusiomateriaalien hyödyntämisen periaatteet maanrakentamisessa jalkautetaan kaupungin toimintaan. Tähän työhön osallistuu monia tahoja kaupunkiorganisaation sisällä. Näitä ovat muun muassa maankäytön suunnittelu, maanhankinta, kaavoitus, esirakentaminen, infra- ja talonrakennushankkeiden suunnittelu ja rakentaminen, kunnossapito sekä viranomaistoiminta. Rajapinnat eri yksiköiden välillä menevät osittain limittäin, joten tiiviille yhteisyyölle ja avoimelle viestinnälle on tarvetta.

Kiertotalouden periaatteita noudatettaessa ennakointi ja hyvä suunnittelu korostuvat. Toimenpiteet on kirjoitettu esimerkinomaisesti, ja niitä toteutettaessa on muistettava Riihimäen kaupungin sitoumukset ja kiertotalouden periaatteet.

Riihimäen kaupungin maa-aineshuollon toimintamalli seuraavalla sivulla kuvaa prosessin eri vaiheiden etenemistä.

Maa-aineshuollon toimintamalli

RIIHIMÄKI

LAINSÄÄDÄNTÖ JA LUVAT

Lainsäädännön velvoitteet

Eu:n ja Suomen jätepolitiikka konkretisoituu kansallisen jätelainsäädännön kautta ja jätehuollon periaatteena on niin sanottu etusijajärjestys:

- Ensisijaisesti on pyrittävä välttämään jätteen syntymistä.
- Jos jätettä syntyy, se on valmistettava uudelleenkäyttöä varten.
- Ellei uudelleenkäyttö ole mahdollista, jäte on ensisijaisesti kierrätettävä aineena ja toissijaisesti hyödynnettävä energiana.
- Kaatopaikoille jäte voidaan sijoittaa vain, jos sen hyödyntäminen ei ole teknisesti tai taloudellisesti mahdollista.

Maa-aineshuollon, kaivumaiden ja uusiomateriaalien osalta ensisijaista on tunnistaa, milloin on kyse jätteestä ja sen hyödyntämisestä sekä millaisilla menettelyillä se voi tapahtua. Toisaalta rakennuskohteissa kaivettu pilaantumaton maa-aines, joka hyödynnetään varmasti ja suunnitelmallisesti ilman merkittäviä muuntamistoimia, ei pääsääntöisesti ole jätettä. Vastaavasti on tunnistettava, millaisin menettelyin uusiomaa-ainekset ja eräät jätteet (kuten betoni- ja asfalttijäte, tuhkat ja kuonat) ovat hyödynnettävissä maarakentamisessa.

Jätedirektiivin pohjalta kansallista ympäristö- ja jätelainsäädäntöä ollaan uusimassa ja muun muassa kierrätystavoitteista ja maa-ainesjätehuollosta odotetaan tulevan voimaan piakkoin.

Lainsäädäntö ja luvat

Ennen kaivumaiden ja uusiomaa-ainesten hyödyntämistä on arvioitava eri vaihtoehtojen toteutettavuutta maakunta-, yleis- ja asemakaavan, hanke-YVA:n sekä jätelain, maankäyttö- ja rakennuslain, vesilain ja ympäristönsuojelulain edellyttämien lupien näkökulmasta. Keskeisen lainsäädännön muutokset saattavat myös vaikuttaa toteuttamisen edellytyksiin.

Uusien kaavoituskohteiden osalta ensisijaista on resurssiviisas, materiaalitehokas maankäytön suunnittelu, jossa kiertotalouden periaatteet on jo huomioitu. [Maankäyttö- ja rakennuslaki \(132/1999\)](#) ohjaa kaavoitusprosesseja. Laajoissa hankkeissa ympäristövaikutusten arviointi ohjaa toimintojen suunnittelua ja sijoittumista, [laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 252/2017](#).

Mikäli halutaan edistää alueiden etupainotteista esirakentamista, on huomioitava, että asemakaavan tulee olla lainvoimainen ennen luvitusta ja rakentamista. Rakentamishankkeille on haettava tarpeelliset maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat. Lisäksi esimerkiksi katu- ja puistosuunnitelmat ohjaavat osaltaan rakentamista.

[Ympäristönsuojelulain \(527/2014\)](#) tavoitteena on ehkäistä ympäristön pilaantumista ja edistää luonnonvarojen kestävää käyttöä. Ympäristönsuojelun lupa- ja ilmoitusmenettelyillä säädellään maa-ainesten käsittelyä ja jätteiden hyötykäyttöä. Yleensä

jätteenkäsittelyyn tarvitaan ympäristölupa, mutta eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa pyritään helpottamaan kevyemmällä ilmoitusmenettelyllä, ns. MARA-ilmoitus ([VNA 843/2017](#)). Osa hankkeista saattaa vaatia mahdollisen ympäristöluvan lisäksi [maa-aineslain \(555/1981\)](#) mukaisen luvan aineiden ottamiseen.

Joissain tapauksissa on huomioitava [vesilain \(587/2011\)](#) mukaisen luvan tarve tai mahdolliset muut ilmoitukset, kuten ilmoitus tilapäisestä melua aiheuttavasta toiminnasta (YSL 118 §). Myös ilmoitusvelvollisuus pilaantuneesta maasta (YSL 134 §) saattaa tulla eteen maa-aineksia käsiteltäessä.

Lisäksi on huomioitava Riihimäen kaupungin paikalliset määräykset, kuten kaavamääräykset, rakennusjärjestys, ympäristönsuojelu- ja jätehuoltomääräykset.

Aikainen vuoropuhelu eri viranomaistahojen kanssa on tarpeen hankkeiden suunnittelun ja kokonaishallinnan vuoksi. Viranomaisia ovat kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja rakennusvalvontaviranomainen mutta myös Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ja Etelä-Suomen aluehallintovirasto.

Moninaisten lupaprosessien vuoksi suunnittelussa on hyvä varata aikaa tarvittavien selvitysten laadintaan sekä mahdollisten lupien käsittelyprosesseihin.

KAAVOITUS JA MAANKÄYTTÖ

Kaavoitus ja maankäyttö

Riihimäen maaperässä on runsaasti savea, joka sellaisenaan on heikosti hyödyntämiskelpoista. On tarpeen varautua siihen, että rakennettavilla alueilla löytyy tilaa kierrättämiseen ja käsittelyyn sekä välivarastointiin. Myös uusiomateriaalien varastoinnille ja käsittelylle on varattava tilaa.

Yleispiirteinen maankäytön suunnittelu

- Yleiskaavan laadinnan yhteydessä tarkastellaan mahdollisuuksia sijoittaa maa-ainesten varastointia ja niiden jatkojalostusalueita.
- Tontinluovutusehdoissa pyritään huomioidaan välivarastoinnin aluetarve.

Tarkempi maankäytön suunnittelu

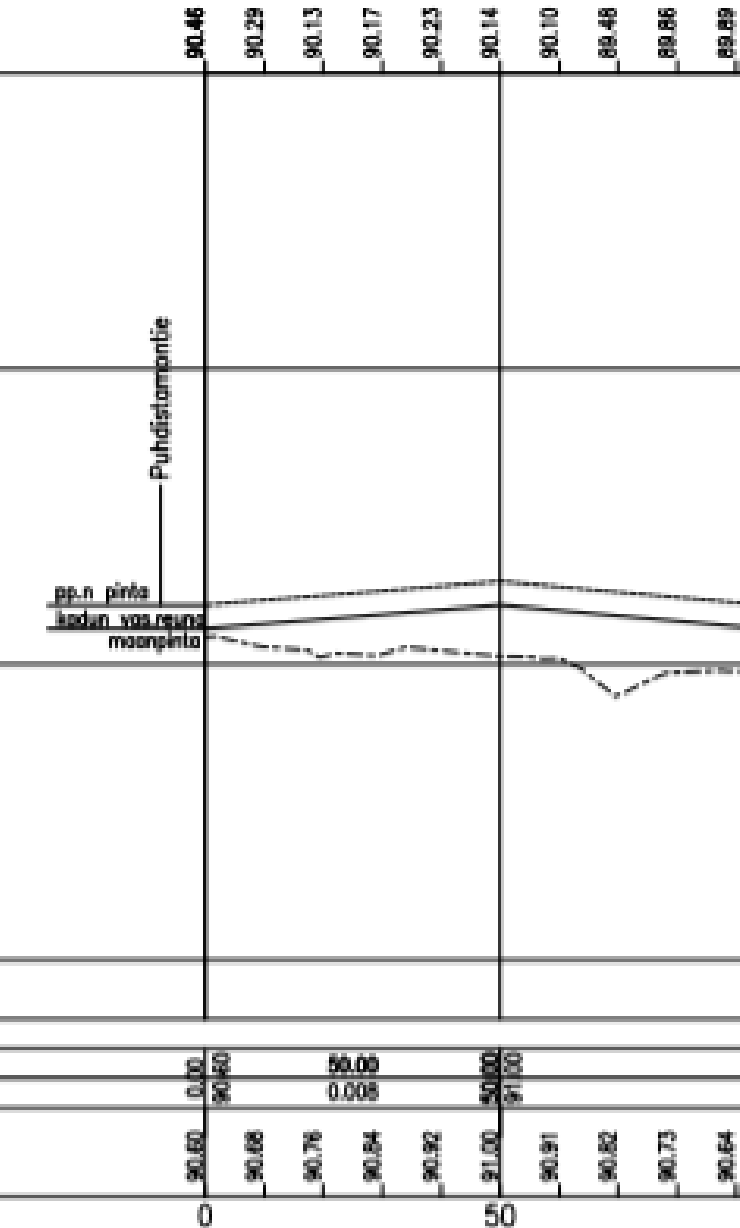
- Asemakaavoituksen yhteydessä tarkastellaan tapauskohtaisesti mahdollisuuksia sijoittaa ylijäämämaita tai väliaikaista varastointia.
- Asemakaavamerkinnoissa- ja määräyksissä pyritään mahdollistamaan määräaikoja väliaikaiseen varastointiin niihin soveltuvilla alueilla.



Kaavoitus ja maankäyttö

- Asemakaavoituksen yhteydessä tehdään yhteistyötä (kunnallistekninen suunnittelukeskus, rakennusvalvonta, ympäristönsuojelu ja kaavoitus) ja varaudutaan rakennettavien alueiden osalta uusiomaa-ainesten kierrättämiseen.
- Tiedossa olevat pilaantuneet maa-alueet huomioidaan ja tutkitaan niiden jatkokäyttömahdollisuutta yhteistyössä (ympäristönsuojelu, kunnallistekniikan suunnittelukeskus, maankäyttö ja kaavoitus).
- Huomioidaan kaavasunnittelussa ylijäämämaa-ainesten sijoitusmahdollisuus melu- ja maisemavallien osalta yhteistyössä kunnallistekniikan suunnittelukeskuksen kanssa.
- Luodaan edellytykset kuntalaisten maa-aineshuollolle kiertotalousperiaatteiden mukaisesti.
- Laaditaan optimaalisen melu- ja maisemavallin ohjeistus (esim. mitoituskuva, muoto).
- Kaavamerkinnoissä ja määräyksissä pyritään velvoittamaan tasauksen suunnitteluun leikkaustarvetta vähentäen ja leikkausmassoja hyödyntäen.
- Laaditaan tarvittaessa maa-ainessuunnitelma tai massalaskelma suunnittelun ja rakentamisen tueksi.
- Lähtökohdat ja tavoitteet huomioiden asemakaavoituksen yhteydessä suunnitellaan suojaviheralueiden (EV) riittävä leveys esim. meluntorjunnan toteuttamisen kannalta.

SUUNNITTELU



Suunnittelu

- Kaavoitushankkeissa, joissa syntyy kaivumaita, otetaan suunnitteluvaiheessa mukaan katu- ja puistosuunnittelija, jotta kaivuumaat voidaan suunnitella hyödynnettävän syntypaikallaan katuviher-, puisto- ja maisemarakenteissa.
- Aluevaraukset syntyville massoille huomioidaan suunnittelussa.
- Alueiden (kadut, tontit yms.) massatasapaino suunnitellaan niin, ettei leikata liikaa eikä toisaalta koroteta liikaa.
- Suunnittelun lähtökohtana ovat kairaamalla ja näytteillä saatavat maaperätiedot, jotta voidaan etukäteen arvioida syntyvien kaivuumaiden laatua, rakennetta ja mahdollista pilaantuneisuutta.
- Pohjavedentason mittausta varten pohjaveden havaintoputket asennetaan jo suunnitteluvaiheessa.
- Suunnitellaan Kinturinmäen maankaatopaikan laajennusosa ja alueen kehittäminen maa-ainesten ja muiden rakentamiseen jalostettavien uusiomateriaalien välivarastointi- ja käsittelyalueena.
- Laaditaan optimaalisen melu- ja maisemavallin ohjeistusta (esim. mitoituskuva, muoto).

Suunnittelu

- Kartoitetaan uusiomateriaaleja ja lisätään niistä tietoa suunnittelijoille.
- Kokeillaan rohkeasti uusia materiaaleja maarakentamisessa MARA-menettelyllä. Lisätietoa: <https://www.uusiomaarakentaminen.fi/>. Huomioidaan rajoitukset näiden materiaalien hyödyntämisessä. Hyödyntämiskohteista on rajattu pois:
 - Riihimäen tulvariskialue
 - 1-pohjavesialue
 - koulujen ja päiväkotien piha-alueet
 - yleiset leikkipuistot
 - muut lasten ajanviettoon tarkoitettut alueet
- Käytettäessä kadunrakentamisessa kierrätysmateriaaleja huolehditaan siitä, että ne eivät aiheuta riskiä putkissa kulkevan talousveden laadulle eivätkä haittaa putkien esille kaivamista esim. putkirikkotilanteissa.
- Ekologinen kompensatiot ja luontoarvot huomioidaan suunnittelussa ja rakentamisessa.
- Kartoitetaan etukäteen syntyvien massojen mahdolliset sijoituspaikat läheltä rakennuspaikkaa.
- Kartoitetaan nykyisten melu- ja maisemavallien kuntoja kunnossapidettävyyttä sekä onko nykyisissä valleissa vielä tilaa maamassoille. Melu- ja maisemavallitiedot lisätään paikkatietorekisteriin.
- Noudatetaan ohjeellisesti kestävän ympäristörakentamisen toimintamallia (KESY), jonka tarkoituksena on suunnitella, rakentaa ja kunnossapitää ympäristöä siten, että vältetään, lievennetään, estetään ja parhaimmillaan kompensoidaan rakentamisen haitallisia vaikutuksia.
- Lisätään suunnitteluasiakirjoihin ohjeistus paikalla tehtäviin kasvualustoihin ja lisätään urakka-asiakirjoihin ohjeistus paikalla tehtävistä kasvualustoista: <https://www.vyl.fi/ohjeet/kasvualusta-ja-kuntaohjeet/paikalla-tehtavat-kasvualustat/>
- Kartoitetaan suunnitteluvaiheessa uusiomateriaalien saatavuus ja hyödyntäminen rakennuskohteessa.
- Suunnitelma-asiakirjoihin kirjataan mahdollisuuksien mukaan vaihtoehtoiset toteutustavat (neitseellinen maa-aines, uusioainekset).
- Hankkeiden osapuolia (suunnittelija, rakennuttaja, rakentaja) tiedotetaan aktiivisesti Riihimäellä noudatettavista periaatteista.

TOTEUTUS



Toteutus

Myös toteutusvaiheessa tämän ohjelman hyödyntäminen ja kiertotalouden periaatteiden noudattaminen on oleellista.

- Urakat vaiheistetaan (kaivut, täytöt, välivarastot) ja vaiheita valvotaan. Massavirtoja seurataan suunnitelmiin verrattuna.
- Erotetaan kaupungin ja vesihuoltolaitoksen työkohteissa puhtaat hyödyntämiskelpoiset yijäämämaat. Mikäli maita ei voida kyseisessä kohteessa hyödyntää, välivarastoidaan ne ja hyödynnetään ne toisessa rakentamiskohteessa.
- Uusiomateriaalien käytöstä kerätään tietoa, esimerkiksi vuositasolla kohteet ja volyymi. Suunnittelun yhteydessä kirjataan tarve jälkiseurannasta (kuten kantavuus ja vauriot) toteutuksen jälkeen. Rakentamisen tietojärjestelmiä on kehitettävä niin, että tiedot on helposti tallennettavissa ja hyödynnettävissä.
- Palkataan massakoordinaattori tai sisällytetään maa-aineshallinta nykyisen henkilöstön tehtäväkuviin.
- Huomioidaan vieraslajien esiintyminen ja ohjeistus maa-massojen käsittelyssä, jotta estetään vieraslajien leviäminen.
- Mikäli työmailla tulee esiin pilaantuneita tai jätteitä sisältäviä maita, on niistä ilmoitettava ympäristönsuojeluviranomaisille ja käsiteltävä ne Hämeen Ely-keskuksen edellyttämällä tavalla.
- Soveltuvien osien kiertotalouden periaatteet kirjataan tarjouspyyntöihin ja sopimuksiin.
- Hyödynnetään Materiaalitoria uusiomaa-ainesten hankinnassa.

Seuranta



Seuranta

Ohjelman seuranta toteutetaan suunnitelmien tasolla ja hankekohtaisesti. Seuranta koordinoi Riihimäen kaupungin infraryhmä.

Tämän kehittämisohjelman mukaiset kiertotalouden toteutuneet toimet raportoidaan vuosittaisessa kaupungin ympäristöraportissa.

Ohjelma päivitetään tarvittaessa yhteistyössä laadinnassa mukana olleiden tahojen kesken.

R

R

R

R

R

R