

Helsinki

Kaivumaiden, kiviaineksen ja
purkumateriaalien hyödyntämisen
periaatteet maarakentamisessa

23.8.2019

Sisällys

1	Johdanto	5
2	Tavoitteet	6
3	Massakoordinaation vastuut Helsingissä	7
4	Periaatteet	10
	4.1 Maanhankinta ja alueiden hallinta.....	10
	4.2 Koko kaupungin kattavat verkostotarkastelut.....	10
	4.3 Maankäytön suunnittelu.....	11
	4.4 Alueellinen esirakentaminen	11
	4.5 Infrahankkeiden suunnittelu	12
	4.6 Talonrakentamisen suunnittelu	12
	4.7 Purkusuunnittelu	12
	4.8 Rakentaminen	13
5	Tiedonhallinta	13
	5.1 Suunnittelu.....	13
	5.2 Lupavaihe.....	13
	5.3 Toteutus	14
6	Viestintä ja vuorovaikutus	14

Liite: Toimenpideohjelma 23.8.2019

Keskeiset käsitteet

Käsite	Määritelmä
Asiantuntijaryhmä	Asiantuntijaryhmät vastaavat toimenpideohjelmaan (liite 1) kirjattujen toimenpiteiden edistämisestä yhteistyössä massakoordinaattorin ja massatyöryhmän kanssa.
Esirakentaminen	Esirakentamisella tarkoitetaan ennen alueen varsinaista rakentamista tai rakentamisen yhteydessä tehtävää rakentamisedellytysten luomista ja parantamista. Esirakentamiseen kuuluvat muun muassa maaston muotoilu kaivamalla, louhimalla ja täyttämällä, maapohjan vahvistaminen ja keventäminen, alueellisen vakavuuden parantaminen, pilaantuneiden maiden puhdistaminen, vesialueiden ruoppaus ja täyttö, rakenteiden purkaminen sekä johtosiirrot.
Hyötykäyttö	Hyötykäytöllä tarkoitetaan tässä yhteydessä kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien suunnitelmallista uusiokäyttöä tai kiertäystä joko samassa tai toisessa rakennuskohteessa.
Kaivamattomat menetelmät	Kaivamattomilla menetelmillä tarkoitetaan tässä pohjavahvistus- tai pohjarakennusmenetelmiä, joilla minimoidaan heikkolaatuisten kaivumaiden muodostuminen sekä putkien asentamisessa käytettäviä tekniikoita, joilla voidaan vähentää kaivumaiden muodostumista.
Kaivumaa	Rakentamisen yhteydessä kaivettava, siirrettävä tai muualle kuljettava maa-aines.
Kierrätysalue	Kierrätysalueella tarkoitetaan kaivumaiden, kiviainesten ja purkumateriaalien välivarastointiin ja käsittelyyn käytettävää aluetta.
Kiertotalous	Talouksmalli, jossa resurssien tuotanto ja käyttö suunnitellaan siten, että jätettä ei synny, vaan materiaalit ja niiden arvo säilyvät kiertossa.
Kiviaines	Rakentamisessa käytettävä kiinteä kallioperästä irrotettu kiviaines. Harjukiviainesta on jalostamaton, seulottu tai murskattu sora ja hiekka. Kalliomurske on kiviainesta, joka on valmistettu murskaamalla kalliosta irti räjäytettyä louhetta ja seulomalla siitä haluttu lajite.
Maa-aines	Kallio- tai maaperän aines, joka on kaivettu (= irrotettu) rakentamisen yhteydessä. Maa-aines voi olla orgaanista tai epäorgaanista tai niiden seosta
Maa- ja kiviaineshuolto	Toimenpiteet, joilla turvataan rakentamisessa tarvittavan maa- ja kiviaineksen saatavuus ja järjestetään rakentamisessa syntyvän ylijäämämäärän sijoittaminen.
Maarakentaminen	Kaikkea rakentamiseen (infra- ja talonrakennus) liittyvää maansiirtämistä, louhimista, aluskasvillisuuden poistoa ja viherrakentamista sekä penkereen ja sitomattomien rakennekerrosten rakentamista. Maarakentaminen kuuluu laajempaan infrarakentamisen kokonaisuuteen.
Massakoordinaatio	Maa- ja kiviainesten hallintaa, jolla tunnistetaan lyhyellä ja pitkällä tähtäimellä rakentamisessa tarvittavat ja muodostuvat massavirrat. Massakoordinaation ensisijainen tehtävä on ohjata massavirtoja

	suoraan syntypaikaltaan seuraavaan käyttökohteeseen eli työmaalta toiselle. Seuraava vaihtoehto on ohjata massavirta välivaraston tai jalostamistoimenpiteiden kautta hyötykäyttökohteeseen. Massakoordinaation tehtävä on myös ennakoivasti ennustaa massavirtoja, seurata ja ohjata tulevien käyttökohteiden suunnittelua ja rakentamista sekä ylläpitää ajantasaista massojen määrä- ja laatu-tietoa.
Massatalous	Hankkeessa käsiteltävien maa- ja kalliokiviainesten kokonaismäärän ja käyttökelpoisuuden sekä vaihtoehtoisten rakenne- ja tuotantoratkaisuiden kokonaiskustannusten hallinta.
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.
Massatyöryhmä	Kaupunginjohtaja päätti johtajistossa 5.8.2009, ja sittemmin uudelleen 30.4.2014, perustaa maa-aineksia koordinoivan työryhmän eli massatyöryhmän, jossa on eri hallintokuntien edustajia. Työryhmä vastaa kaupungin massatalouden koordinoinnista sekä materiaali-tehokkuuden parantamisesta kaupungin strategiaohjelman ja kaivumaiden hyödyntämisen kehittämissuunnitelman mukaisesti.
Purkumateriaali	Rakennus- tai purkutoiminnassa syntyvät mineraaliset ainekset, kuten betoni, kevytbetoni, tiili ja asfaltti.
Resurssitehokkuus	Energian, veden, raaka-aineiden, materiaalien ja maa-alueiden mahdollisimman tehokas käyttö. Keskeisenä tavoitteena on edistää luonnonvarojen riittävyyttä ja kestävästä käytöstä.
Uusiomaarakentaminen	Maarakentamiseen soveltuvien uusiomateriaalien hyötykäyttö maarakentamisessa. Uusiomateriaaleilla voidaan korvata maarakentamisessa käytettäviä luonnon kiviaineksia. Niitä voidaan käyttää maarakentamisessa joko sellaisenaan, sideaineena tai komponentteina korvaamaan neitseellisiä kiviaineksia tai parantamalla niiden ominaisuuksia. Uusiomateriaaleja käyttämällä vähentyvät myös rakennushankkeiden ympäristövaikutukset.
Uusiomateriaalit	Uusiomateriaaleja saadaan ylijäämämaista, teollisuuden sivutuotteista ja jätteistä, lievästi pilaantuneista maista, purettavista rakennuksista ja rakenteista sekä vanhojen maarakenteiden materiaaleista.
Ylijäämämaa	Rakentamisen yhteydessä kaivetut pilaantumattomat maa- ja kiviainekset, jotka joko käytetään hyödyksi rakentamisessa tai kuljetetaan vastaanottoaikoille loppusijoitettavaksi.

1 Johdanto

Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämisen periaatteet koskevat Kaupunkiympäristön toimialan keskeisiä prosesseja: kaupungin maanhankintaa ja alueiden hallintaa, yleispiirteistä maankäytön suunnittelua, kaavoitusta, esirakentamista, infra- ja talonrakentamishankkeiden suunnittelua ja rakentamista. Periaatteita noudatetaan myös yhteistyössä rakennusurakoitsijoiden, HSY:n, pääkaupunkiseudun kuntien, Väyläviraston, ELY-keskuksen ja muiden toimijoiden kanssa. Lisäksi periaatteisiin liittyy tiedonhallinnan sekä viestinnän ja vuorovaikutuksen käytäntöjä.

Periaatteet ohjaavat, selkeyttävät ja yhdenmukaistavat kaupungin toimintaa. Periaatteissa kuvataan massakoordinaation vastuut sekä se, miten kaivumaita, kiviaineksiä ja purkumateriaaleja hyödynnetään maarakentamisessa Helsingissä. Toiminta linkitetään osaksi normaalia toiminnan-ohjausjärjestelmän mukaisesti etenevää toimintaa.

Periaatteiden jalkauttamiseksi on laadittu **toimenpideohjelma** (liite 1), jossa on esitetty konkreettisia toimenpiteitä Kaupunkiympäristön toimialan keskeisten prosessien parantamiseen tavoitteiden mukaisesti. Osa periaatteista on jo käytössä, kun taas osaa kehitetään toimenpideohjelman mukaisesti. Periaatteiden sisältöä voidaan tarkistaa vuosittain toimenpideohjelman väliarvioinnin yhteydessä.

Periaatteilla tuetaan kaupungin strategisten tavoitteiden saavuttamista. Helsingin kaupunkistrategian ”Maailman toimivin kaupunki (2017–2021)” mukaisesti:

- Uusien aluekokonaisuuksien ohella tehostetaan täydennysrakentamista.
- Kaupunki hillitsee rakentamisen kustannuksia ja tiivistää kaupunkirakennetta.
- Kestävien liikennemuotojen kulkumuoto-osuutta kasvatetaan. Liikenteen on toimittava.
- Helsinki korostaa toiminnassaan ekologisia arvoja.
- Helsinki asettaa 60 %:n päästövähennystavoitteen vuodelle 2030 ja hiilineutraalisuustavoitteen vuodelle 2035.
- Päästövähennyksiä ja kiertotalouden hankkeita toteutetaan Helsingissä yhteistyössä yrity maailman ja kaupunkilaisten kanssa. Helsinki haluaa toimia yhä aktiivisemmin alustana mielenkiintoisille ja tuloksellisille innovaatioille, jotka tuottavat myös uusia vientimahdollisuuksia.

Periaatteilla on myös liittymäpintoja Kaupunkiympäristön toimialan ympäristöohjelmaan (2018–2021), mikä huomioidaan periaatteiden jalkauttamisessa.

Periaatteet pohjautuvat Helsingin kaivumaiden hyödyntämisen kehittämisohjelmaan ja toimenpideohjelmaan (2014–2017) sekä niitä edeltäneeseen tilanteeseen Helsingissä (kuva 1).



Kuva 1. Periaatteiden tausta

Vuoden 2010 loppuun asti Helsingin ja Vantaan välillä oli sopimus, joka mahdollisti Helsingin ylijäämämaiden sijoittamisen Vantaan Pitkäsuon maanläjitysalueelle. Helmikuusta 2011 alkaen Helsingillä ei ole ollut käytössä maanläjitysalueita.

Vuonna 2009 perustettiin kaupungin eri hallintokuntien edustajista koostuva maa-ainesten koordinaatioryhmä. Tavoitteena oli, että kaupungin omilla työmailla ei enää muodostuisi ylijäämämassoja vaan kaikelle kaivettavalle tai louhittavalle materiaalille löytyisi hyötykäyttökohde. Tavoitetta tukemaan rakennusvirastoon perustettiin vuonna 2014 kaupungin massakoordinaattorin toimi. Kaivumaiden järjestelmällinen hallinta liittyi kaupunginvaltuuston vuosille 2013–2016 hyväksymän strategiaohjelman kohtaan ”Kaupungin toiminta on kestävä, vaikuttavaa ja tehokasta”.

Helsingin kaupunki laati ensimmäisen kaivumaiden hyödyntämisen kehittämissuunnitelman ja toimenpiteet vuosille 2014–2017. Tammikuussa 2015 kaupunginhallitus hyväksyi kehittämissuunnitelman ja velvoitti eri virastot edistämään sitä. Kehittämissuunnitelman (2014–2017) tavoitteena oli:

- kaivumaan määrän vähentäminen ja materiaalitehokkuus
- kaivumaiden uudelleenkäytön edistäminen
- ylijäämämaiden loppusijoituksen turvaaminen.

Kehittämissuunnitelman toimenpiteiden ansiosta Helsingin kaupunki säästi vuosina 2014–2017 kaikkiaan noin 32 milj. euroa, 4,5 milj. litraa polttoainetta ja 11 300 tonnia hiilidioksidipäästöjä. Tähän päästiin erityisesti kaupungin rakennushankkeiden välisellä massojen koordinoinnilla, maa-ainesten välivarastoinnilla ja jalostuksella sekä hyötykäyttökohteiden suunnittelulla ja toteutuksella.

Saavutetut säästöt:

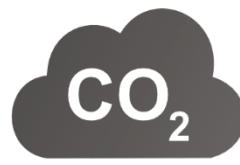
32 miljoonaa



4,5 milj. litraa



11 300 tonnia



Kuva 2. Kehittämissuunnitelman (2014–2017) toimenpiteiden ansiosta saavutetut säästöt.

2 Tavoitteet

Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämisen tavoitteena on:

Kaivumaiden vähentäminen

Tavoitteena on kaivumaiden määrän vähentäminen rakentamisessa muun muassa kaivamattomien menetelmien käytön edistämällä.

Rakentamisesta aiheutuvien CO₂-päästöjen ja muiden ympäristöhaittojen vähentäminen

Aktiivisella massatalouden suunnittelulla voidaan saavuttaa merkittäviä CO₂-päästövähennyksiä rakentamisessa. Tavoitteena on kaivumaiden, kiviainesten ja purkumateriaalien suunnitelmallinen hyödyntäminen rakennuskohteissa, maa- ja kiviainekuljetusten ja käsittelyvaiheiden vähentäminen sekä luonnonvarojen korvaaminen uusiomateriaaleilla. Rakentamisesta aiheutuvia melu-, tärinä- pöly- ja liikennehaittoja pyritään vähentämään toimintojen sijoittelulla ja parhaalla käytössä

olevalla tekniikalla ja käytännöllä. Resurssiviisailta ratkaisuilta ja päästövähennystoimenpiteillä voidaan saavuttaa kustannussäästöjä rakentamisessa. Kustannussäästöihin päästään ennen kaikkea kuljetusten vähentämisellä, jolloin myös päästöt ja muut ympäristöhaitat vähenevät.

Materiaalien uudelleenkäytön ja kierrätyksen edistäminen

Rakentamisessa muodostuvat kaivumaat, kiviainekset ja purkumateriaalit ovat materiaaleja, jotka tulee hyödyntää suunnitelmallisesti. Tavoitteena on, että rakennus- ja purkujätteestä 70 % kierrätetään materiaalina vuoteen 2020 mennessä. Rakennushankkeiden välistä massakoordinaatiota tulee edistää ja koko kaupungin tasolla varmistaa riittävä kierrätysalueiden verkosto.

Kaivumaiden loppusijoituksen turvaaminen

Maankaatopaikoille ei viedä sellaisia maa-aineksia, joita voidaan hyödyntää muussa rakentamisessa sellaisenaan tai jalostettuina. Tulevia hyötykäyttökohteita tulee edistää suunnitelmallisesti (mm. meluvallit ja puistot). Tällä varmistetaan vaikeasti käsiteltävien kaivumaiden korkeampi hyötykäyttöaste.

3 Massakoordinaation vastuut Helsingissä

Koordinaatiotyöryhmä

Kaupunginjohtaja päätti johtajistossa 5.8.2009, ja sittemmin uudelleen 30.4.2014, perustaa maa-aineksia koordinoivan työryhmän eli massatyöryhmän, jossa on eri hallintokuntien edustajia. Työryhmä vastaa kaupungin massatalouden koordinoinnista sekä materiaalitehokkuuden parantamisesta kaupungin strategiaohjelman ja kaivumaiden hyödyntämisen kehittämissohjelman mukaisesti.

Kaupungin massakoordinaattori

Kaupunginjohtajan esityksestä rakennusvirastoon perustettiin vuoden 2014 alussa kaupungin massakoordinaattorin toimi. Massakoordinaattorin toimenkuvaan kuuluu:

- Kaupungin massatalouden sekä materiaalitehokkuuden parantaminen kaupungin strategiaohjelman ja kaivumaiden hyödyntämisen kehittämissohjelman mukaisesti
- Massatyöryhmän puheenjohtajuus
- Kustannustehokkaiden massaratkaisujen esille tuominen mahdollisimman aikaisessa suunnitteluvaiheessa sekä merkittävien maa-aineshankkeiden yhteensovittaminen kaupungin eri toimijoiden kanssa
- Tiedotussuunnitelman mukainen viestintä
- Yhteistyö HSY:n, pääkaupunkiseudun kuntien, valtion viranomaisten sekä yksityisen sektorin kanssa
- Osallistuminen maa-ainesten hyötykäyttöä edistävän lainsäädännön kehittämiseen
- Esirakentamisen rahoituksen koordinointi yhteistyössä kaupunkiympäristön toimialan ja kaupunginkanslian kanssa
- Maa-ainesten vastaanottoaikoihin liittyvien hankkeiden rahoituksen koordinointi
- Investointeihin on käytetty viime vuosina noin 1 000 000 euroa vuodessa talousarvion kohdasta 80313 kadut, liikenneväylät ja radat (muut kadunpidon investoinnit, kaupunkiympäristölautakunnan käytettäväksi).

Asiantuntijaryhmät

Asiantuntijaryhmät vastaavat toimenpideohjelmaan kirjattujen (2018-2021) toimenpiteiden edistämistä yhteistyössä massakoordinaattorin ja massatyöryhmän kanssa. Toimenpideohjelman (2018-2021) toteuttamiseksi muodostetaan ainakin seuraavat asiantuntijaryhmät:

- Maankäytön suunnittelu
- Infrahankkeiden suunnittelu ja rakennuttaminen
- Talohankkeiden suunnittelu ja rakennuttaminen
- Tiedonhallinta ja luvat.

Kaupunkiympäristön toimiala

Helsingin kaupungin johtamisjärjestelmä uudistus astui voimaan 1.6.2017 pormestari- ja toimialamallin myötä. Kaupunkiympäristön toimialaan siirtyivät seitsemän teknistä virastoa, sekä HKL ja Pelastuslaitos.

Kaupunkiympäristön toimiala huolehtii Helsingin kaupunkiympäristön suunnittelusta, rakentamisesta ja ylläpidosta, rakennusvalvonnasta sekä ympäristöön liittyvistä palveluista. Kaivumaiden ja purkumateriaalien hyödyntäminen edellyttää, että tavoitteet sisällytetään kaupunkiympäristön toimialan prosesseihin sekä koko suunnittelun ja rakentamisen ketjuun.

Kaupunkiympäristön toimiala vastaa kaupungin massakoordinaatiotarpeisiin seuraavien palvelukokonaisuuksien ja vastuutehtävien kautta.

Maankäyttö ja kaupunkirakenne -palvelukokonaisuus:

- Yleiskaavoitus, strateginen maapolitiikan suunnittelu ja teknistaloudellinen suunnittelu sekä maankäytön suunnittelun seudullinen yhteistyö
- Kaupunkisuunnittelu ja asemakaavojen laatiminen sekä asemakaavatason maankäytöllistä harkintaa edellyttävät asiat
- Maapolitiikan toteuttaminen ja kaupungin maaomaisuuden kehittämiseen liittyvät tehtävät sekä tontinluovutukset
- Katusuunnittelu ja yleisten alueiden investointien ohjelmointi
- Viheralue-järjestelmä-, alue- ja puistosuunnittelu.

Rakennukset ja yleiset alueet -palvelukokonaisuus

- Tilaomaisuuden sekä katu- ja puisto-omaisuuden eli infraomaisuuden hallinta sekä toimitalahankkeiden tavoitteiden määrittely
- Tilojen vuokraus
- Katu- ja viheralueiden sekä toimitilojen ylläpito
- Toimitilahankkeiden suunnittelu ja rakennuttaminen
- Katu- ja viheralueisiin liittyvien hankkeiden rakennuttaminen
- Asuntotuotanto (ATT).

Palvelut ja luvat -palvelukokonaisuus

- Paikkatietotehtävät sekä toimintaan liittyvät tietopalvelut
- Rakentamiseen ja ympäristönsuojeluun liittyvien lupahakemusten käsittely, pilaantuneen maaperän kunnostamisen valvonta
- Ympäristön-, luonnon- ja vesien- sekä terveyden suojeleminen.

Pelastuslaitoksen perustehtävänä on tunnistaa alueen onnettomuusriskit, ehkäistä onnettomuudet, varautua onnettomuuksiin ja väestönsuojeluun sekä minimoida hätätilanteiden vaikutukset pelastustoiminnan ja ensihoidon keinoin.

Helsingin kaupungin liikenneliikelaitos eli **HKL** omistaa Helsingin joukkoliikenneinfran ja vastaa sen kehittämisestä ja kunnossapidosta.

Kaupunginkanslia

Kaupunginkanslia toimii kaupunginvaltuuston, kaupunginhallituksen ja kaupunginjohtajiston yleisenä suunnittelu-, valmistelu- ja toimeenpanoelimenä. Kaupunginkanslian aluerakentamisyksikön toimialaan kuuluvat aluerakentamisprojektien ohjaus, aluerakentamisprojektien ja täydennysrakentamisen asunto- ja toimitilarakentamisen koordinointi, aluerakentamiseen liittyvät aluekehittämistehtävät ja -hankkeet, osallistuminen taloussuunnitelman valmisteluun investointien sekä yhdyskuntarakentamisen osalta sekä erikseen määritettyjen alueiden rakentamisen koordinointi.

Kaupunginkanslian tehtävänä massakoordinaation osalta on esirakentamisen rahoituksen turvaaminen ja toimiminen kustannus- ja päästötoteuttajien massaratkaisujen puolesta yhteistyössä massakoordinaattorin kanssa sekä eri hankkeiden ja intressitahojen näkemysten yhteensovittamisessa.

Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara

Rakentamispalvelu Stara tuottaa kaupunkiympäristön rakentamisen ja hoidon sekä logistiikan palveluja kaupungin tarpeisiin. Stara rakentaa ja korjaa katuja, puistoja ja aukioita sekä tarjoaa maa- ja kallioperään liittyviä asiantuntijapalveluja. Stara vastaa kaupungin massakoordinaation tarpeisiin kehittämällä edellä mainittujen palvelujen resurssitehokkuutta muun muassa kierrättämällä materiaaleja, kehittämällä materiaaliostusta, vähentämällä ostomateriaalien (murskeiden) käyttöä sekä minimoimalla kuljetuksia. Lisäksi Stara vastaa kaivumaiden vastaanottajien kilpailutuksesta.

Helsingin Satama

Helsingin Satama hallinnoi Helsingin satamaosia. Satama toimii muun muassa asiantuntijana meritöiden toteuttamisessa ja koordinoi ruoppausmassojen meriläjitystä. Sataman hallinnoimissa rakennushankkeissa on tunnistettava ja tuotava esiin Helsingin kannalta kustannus- ja päästötoteuttajien maa-ainesratkaisuja yhteistyössä massakoordinaattorin kanssa mahdollisimman aikaisessa suunnitteluvaiheessa.

Helen Oy

Helen Oy tarjoaa asiakkailleen sähköä, kaukolämpöä ja -jäähdytystä sekä monipuolisia palveluita energian pientuotantoon sekä asiakkaiden omaan energiankäyttöön ja sen tehostamiseen. Energiaa tuotetaan Helsingissä sijaitsevilla voimalaitoksilla ja lämpökeskuksilla sekä yhtiön omistamien voimaosuuksien kautta.

Helen Oy:n energiantuotannossa muodostuvat tuhkat ja rikinpoiston lopputuote ovat käyttökelpoisia uusiomateriaaleja joko sellaisenaan tai erilaisina seoksina tai lisäaineina hyödynnettäessä kaivumaita, kiviaineksia ja purkumateriaaleja maarakentamisessa Helsingissä.

Helen Oy:n hallinnoimissa rakennushankkeissa on tunnistettava ja tuotava esiin Helsingin kannalta kustannus- ja päästötoteuttajien maa-ainesratkaisuja yhteistyössä Helsingin massakoordinaattorin kanssa mahdollisimman aikaisessa suunnitteluvaiheessa.

Helsingin seudun kuntayhtymä (HSY)

HSY vastaa pääkaupunkiseudun alueella jätelain mukaisista kunnille osoitetuista jätehuollon tehtävistä. HSY on linjannut strategiansa tältä osin seuraavasti: "HSY:llä on merkittävä rooli alueen materiaali- ja energiatehokkuuden parantamisessa".

HSY vastaa massakoordinaatiotarpeisiin seuraavien tehtävien kautta:

- HSY:n hallinnoimissa rakennushankkeissa on tunnistettava ja tuotava esiin kustannus- ja päästötoteuttajien maa-ainesratkaisuja yhteistyössä mm. Helsingin massakoordinaattorin kanssa mahdollisimman aikaisessa suunnitteluvaiheessa.
- Ämmäsuon jätteenkäsittelykeskuksen sekä muiden HSY:n hallinnoimien jätehuoltoteknisen huollon alueiden kehittäminen kiertotalouden tarpeisiin.

- Pääkaupunkiseudun sähköisen seudullisen maa-ainesrekisterin kehittäminen yhteistyössä kaupunkien kanssa.
- Materiaalijalostuksen kehittäminen.

HSL

Helsingin seudun liikenne (HSL) on kuntayhtymä, jonka jäseniä ovat Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen, Kerava, Kirkkonummi, Sipoo, Siuntio ja Tuusula. Helsingin seudun liikenteen päästöjen vähentäminen on HSL:n strategiassa keskeisenä tavoitteena. Joukkoliikenteen päästöjen vähentämiseksi HSL lisää raideliikenteen osuutta ja suosii vähäpäästöistä kalustoa. HSL:n tehtävänä on mm. suunnitella ja järjestää toimialueensa joukkoliikenteen ja edistää sen toimintaedellytyksiä.

HSL:n hallinnoimissa rakennushankkeissa on tunnistettava ja tuotava esiin kustannus- ja päästötehokkaita maa-ainesratkaisuja yhteistyössä mm. Helsingin massakoordinaattorin kanssa mahdollisimman aikaisessa suunnitteluvaiheessa.

Yhteinen kunnallistekninen työmaa (YKT)

Helsingin kaupungin hankkeissa noudatetaan Yhteinen kunnallistekninen työmaa (YKT) yhteistointasopimusta. YKT-sopimuksen tarkoituksena on parantaa sopijaosapuolten yhteistoimintaa hankkeiden ohjelmoinnissa, suunnittelussa ja toteutuksessa. Yhteisellä sopimuksella tavoitellaan parempaa rakentamisen kokonaislaatua, kaivuhaittojen vähentämistä, lyhyempiä toteutusaikoja ja kokonaislaadultaan taloudellisempia ratkaisuja. YKT-sopimuksessa yhteinen työmaa on määritelty rakennushankkeeksi, jossa eri tilaajat tai näiden urakoitsijat samanaikaisesti tai peräkkäin työskentelevät kohteessa.

4 Periaatteet

4.1 Maanhankinta ja alueiden hallinta

Kaupungin maanomistuksella mahdollistetaan alueellinen esirakentaminen, rakentamisen vaiheistus ja alueiden massatalouden suunnitelmallinen toteuttaminen.

Kaupunki tekee strategista ja operatiivista maanhankintaa. Strategisella maanhankinnalla kaupunki pyrkii mahdollistamaan kaupungin taloudellisesti kestävästä pitkäjänteistä kehittämistä. Operatiivisella maanhankinnalla kaupunki mahdollistaa valmistuneiden asemakaavojen toteuttamisen (tontinosien ostoa ja myyntiä, yleisten alueiden ja Y-tonttien hankkimista kaupungille).

Maapoliittisen suunnittelun tulee olla osa kaupungin strategista yleissuunnittelua, jotta kaupungilla on edellytyksiä oikea-aikaiseen strategiseen maanhankintaan. Jo yleissuunnitteluvaiheessa olisi hyvä olla näkemys siitä, millä tavoin ja millaisella maaperällä ratkaisut toteutetaan. Maaperällä ja sen rakennettavuudella sekä rakentamiskustannuksilla (rakennukset, pihat, kadut ja muut yleiset alueet) on merkittävä vaikutus strategisen maanhankinnan tarkoituksenmukaisuuteen ja hintatasoon sekä luonnollisesti myös alueella tehtävien ratkaisujen resurssiviisauteen ja kustannustehokkuuteen (massatasapaino, esirakentaminen, kaivumaiden laatu, perustamistapa ja aikataulutus).

4.2 Koko kaupungin kattavat verkostotarkastelut

Koko kaupungin kattavan kierrätysalueverkoston toteuttaminen varmistetaan verkostosuunnittelulla ja sen jalkauttamisella.

Kierrätysalueverkosto on osa kaupungin teknisen huollon verkostoja. Sillä turvataan kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien välivarastointi ja käsittely sekä sujuvoitetaan kaupungin teknisen huollon toimintaa. Verkoston avulla voidaan vähentää kuljetuksia sekä niistä aiheutuvia kustannuksia ja päästöjä.

Verkostosuunnittelussa tunnistettuja kierrätysalueiksi soveltuvia kohteita viedään tarkemmassa suunnittelussa eteenpäin asemakaavoituksella, toteutussuunnittelulla ja luvituksella.

Kierrätysalueilla tapahtuva materiaalien välivarastointi ja käsittely voidaan mahdollisuuksien mukaan yhteen soviittaa lumenkäsittelyn kanssa.

Kaupunki ennakoi rakentamisen massaylijäämiä ja -tarpeita tunnistamalla ennalta tulevia merkittävimpiä esirakentamiskohteita.

Yleisten alueiden ja korttelialueiden esirakentaminen pyritään toteuttamaan riittävän laajoina kokonaisuuksina siten, että pystytään ottamaan huomioon rakentamisen massatasapaino yhtä tonttia tai asemakaava-aluetta laajemmalla alueella.

Tunnistetaan ja suunnitellaan kaivumaiden hyötykäyttökohteita.

Kaupunki tunnistaa ja suunnittelee vaikeasti käsiteltävien kaivumaiden (mm. savien) ja uusiomateriaalien hyötykäyttöön soveltuvia kohteita ympäristöluvitetuilla alueilla. Kohteet voivat olla esimerkiksi puistojen uudis- ja peruskorjaushankkeita ja meluvalleja. Puistosuunnittelun yhteydessä tarkastellaan esimerkiksi kaivumaiden loppusijoittaminen puistojen maastomuotoiluilla. Pintamaiden hyötykäyttöä viheralueiden kasvualustoissa lisätään. Myös pilaantuneiden maiden hyötykäyttöä pyritään lisäämään.

4.3 Maankäytön suunnittelu

Suunnittelussa otetaan huomioon alueiden esirakentaminen sekä maa- ja kiviainesten kierrätysmahdollisuudet rakentamisen aikana.

Massatalouden kannalta merkittäville uusille kaava-alueille laaditaan massatalouslaskelmat, joissa otetaan huomioon alueen rakentamisen massatasapainoa edistävät ja CO₂-päästöjä vähentävät esirakentamismenetelmät, tasaukset, kaivettavan ja tarvittavan maa-aineksen laatu sekä purkumateriaalien hyötykäyttö.

Kaavoitusmenettelyillä edistetään rakentamisessa muodostuvien kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalin hyötykäyttöä.

Koko kaupungin tasoisessa kierrätysalueiden verkostosuunnittelussa tunnistetut vakituiset kierrätysalueet pyritään hankeasemakaavoittamaan. Hankevastaava tuottaa yleissuunnitelman ja materiaalia kaavan toteuttamisen vaikutusarviointia ja vuorovaikutusta varten sekä pyrkii sujuvoittamaan myöhempiä lupamenettelyjä.

4.4 Alueellinen esirakentaminen

Esirakentamisen avulla toteutetaan massatalouslaskelmaa.

Massatalous otetaan huomioon alueen esirakentamissuunnitelmassa. Osana alueiden rakentamisedellytysten luomista ja parantamista tutkitaan mahdollisuuksia kaivamattomien menetelmien hyödyntämiseksi esirakentamisessa. Lisäksi selvitetään alueen rakentamisen massatasapainoa edistävät ja CO₂-päästöjen kannalta edulliset esirakentamismenetelmät.

4.5 Infrahankkeiden suunnittelu

Hankeohjelmassa ja suunnitteluohjelmassa määritetään kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämistä koskevat tavoitteet hankkeelle.

Asiantuntijaryhmä määrittää hankekohtaiset tavoitteet kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämiseksi kyseisessä hankkeessa. Tavoitteet voivat koskea esimerkiksi rakentamisessa muodostuvien kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämistä kohteessa tai sen lähistöllä, rakennus- ja purkujätteen kierrättämistä materiaalina (valtakunnallisena tavoitteena 70 % kierrätysaste), uusiomateriaalien käyttöä tai rakentamisen CO₂-päästöjen vähentämistä ja kustannustehokkaiden päästövähennyskeinojen tarkastelua hankkeen suunnittelussa. Suunnitteluohjelmassa esitetään suunnittelukohteen massatalous ja materiaalien hyötykäytön arviointi.

Suunnitteluratkaisuilla edistetään kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyötykäyttöä.

Katu- ja puistosuunnittelun yhteydessä hankkeesta täytetään S10-massataulukko. S10-massataulukkokäytäntö edesauttaa hankkeiden sisäistä ja hankkeiden välistä massakoordinaatiota ja rakentamisessa muodostuvien kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämistä kohteessa tai sen lähistöllä. Asiantuntijaryhmän määrittämistä massatalouden kannalta merkittävistä hankkeista laaditaan maa-ainesten hallintasuunnitelma. Suunnittelussa tutkitaan ratkaisuja, joilla voidaan edistää kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyötykäyttöä ja vähentää hankkeen toteutuksen CO₂-päästöjä.

4.6 Talonrakentamisen suunnittelu

Hankesuunnitelmissa tuodaan esiin, miten talonrakentamisessa muodostuvia kaivumaita, kiviaineita, purkumateriaalia ja uusiomateriaaleja voidaan hyödyntää.

Suunnitteluttaja määrittää asiantuntijaryhmän kanssa hankekohtaiset tavoitteet kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämiseksi kyseisessä hankkeessa. Tavoitteet asetetaan talonrakentamisen elinkaariohjausmallissa. Tavoitteet voivat koskea esimerkiksi rakentamisessa muodostuvien kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämistä kohteessa tai sen lähistöllä, rakennus- ja purkujätteen kierrättämistä materiaalina (valtakunnallisena tavoitteena 70 % kierrätysaste), uusiomateriaalien käyttöä tai rakentamisen CO₂-päästöjen vähentämistä ja kustannustehokkaiden päästövähennyskeinojen tarkastelua hankkeen suunnittelussa.

Suunnitteluratkaisuilla edistetään kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyötykäyttöä.

Asiantuntijaryhmän määrittämistä massatalouden kannalta merkittävistä hankkeista suunnittelija laatii S10 -massataulukon ja maa-aineisten hallintasuunnitelman.

4.7 Purkusuunnittelu

Purkumateriaalien hyötykäyttöpotentiaali (ympäristökelpoisuus ja tekniset ominaisuudet) sekä käytön esteet ja rajoitteet (hankkeen erityispiirteet, lainsäädäntö, urakkaohjelma) tutkitaan purkusuunnittelussa hankekohtaisesti.

Vanhojen rakenteiden ja rakennekerrosten purku tehdään lajittelevana siten, että purkumateriaalit ovat mahdollisimman hyvin hyödynnettävissä. Purkumateriaalien uudelleenkäyttö ja kierrätys ovat etusijalla materiaalien hyötykäytössä. Hyötykäyttöön soveltuvat purkumateriaalit pyritään ohjaamaan suunnitelmallisesti purkukohteista maarakentamisen hankkeisiin. Materiaalit, joita ei hyödynnetä kaupungin hankkeissa, toimitetaan asianmukaiseen kierrätyslaitokseen tai loppusijoitukseen.

4.8 Rakentaminen

Urakka-asiakirjoihin siirretään hankkeen aikaisempien suunnitelmien mukaiset asiat, jotka liittyvät kaivumaihin, kiviaineksiin ja purkumateriaaleihin. Määritellään massojen omistussuhteet.

Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämisen kannalta oleellista on, että tavoitteet välittyvät urakka-asiakirjoihin. Tavoitteet voivat koskea esimerkiksi materiaalien kierrättämistä työmaalla, työmaa-alueen rajausta tai mahdollisuuksia rakentamisessa muodostuvien kaivumaiden, kiviainesten ja purkumateriaalien käsittelyyn ja välivarastointiin. Tavoitteet asetetaan talonrakentamisen elinkaariohjauksessa.

Urakka-asiakirjojen laatimisen yhteydessä kaupungin massakoordinaattori tarkistaa ja täydentää hankkeen S10-taulukon sekä määrittelee rakentamisessa muodostuvien ja tarvittavien maa- ja kiviainesten omistussuhteet.

Työmaan ympäristösuunnitelmassa kuvataan kaivumaiden, kiviainesten ja purkumateriaalien hyödyntäminen.

Työmaan ympäristösuunnitelmaan kirjataan rakentamisen aikana tehdyt maaperätutkimukset sekä maa-aineisten tai sedimenttien pilaantuneisuuden tutkimukset. Toteumatiedot kaivettavista ja tarvittavista maa- ja kiviaineksista kirjataan S10-taulukkoon. Mikäli hankkeessa ei käytetä S10-taulukkoa, maa- ja kiviainesten käsittely dokumentoidaan urakka-asiakirjojen mukaisesti.

5 Tiedonhallinta

5.1 Suunnittelu

Kaupunki kerää ja tallentaa rakentamisen maa- ja kiviaineksia koskevat tiedot paikkatietomuotoon niin, että tietoja voidaan hyödyntää paikkatietopohjaisilla työkaluilla avoimen rajapinnan kautta.

Yleispiirteisen maankäytön suunnittelun yhteydessä tulevista aluekehityskohteista laaditaan maa-aineisten hallintasuunnitelma, jonka massalaskennan tulokset tallennetaan paikkatietomuotoon. Tietoja käytetään tulevien vuosien hankkeiden massatasapainon suunnitteluun ja optimointiin.

Yksityiskohtaisen maankäytön suunnittelun yhteydessä asemakaavavaiheessa laaditaan maa-ainesten hallintasuunnitelma, jonka massalaskennan tulokset tallennetaan paikkatietomuotoon. Suunnitelmalla tarkennetaan mahdollista yleispiirteisen suunnittelun yhteydessä laadittua maa-ainesten hallintasuunnitelmaa.

Osana rakennussuunnittelua laadittavat tontin pohjarakennussuunnitelmat sekä katu- ja puistosuunnitelmat laaditaan tietomallipohjaisesti niin, että rakentamisessa muodostuvista kaivumaista, rakentamiseen käytettävistä materiaaleista ja suunnitelluista rakennekerroksista (sijainti, laadut ja määrät) saadaan 3D-tiedot.

5.2 Lupavaihe

Kaivumaiden, kiviainesten ja purkumateriaalien hyötykäyttöön maanrakentamisessa liittyy useita eri lupa- ja ilmoitusmenettelyjä.

Kaupunkiympäristön toimialan Alueiden käyttö -yksikkö vastaa kaivuluvista, katutyöluvista, alueiden tilapäisestä käytöstä sekä kierrätys- ja läjitysalueiden vuokraustoiminnasta. Rakennusvalvonta vastaa rakennusluvista sekä maisema- ja toimenpideluista. Edellä mainitut lupakäytännöt toimivat Lupapiste.fi palvelun kautta.

Ympäristöpalvelut -yksikkö vastaa rakentamiseen liittyvistä ympäristöluvista ja mm. meluilmoituksista.

MARA-asetuksen (VNa 843/2017) soveltamisalaan kuuluvien jätteiden hyödyntämisen rekisteröinti-ilmoitus tehdään ELY-keskukselle.

5.3 Toteutus

Rakentamisessa dokumentoidaan toteutuneet tiedot muodostuneista kaivumaista, rakentamiseen käytetyistä materiaaleista ja toteutetuista rakennekerroksista. Tiedot saadaan rakennussuunnitelun yhteydessä tehdyistä rakennusosalaskelmista tai rakennuslupahakemuksista (Lupapiste.fi).

Helsingin kaupungin suunnittelu- ja toteutuskohteissa noudatetaan ohjetta maan- ja vedenalaisien rakenteiden toteumatietojen mittauksista ja niiden luovutuksesta. Ohjeessa esitetään vaatimukset maan- ja vedenalaisista rakenteista, joista toteumatiedot tarvitaan. Kaupungin Maa- ja kallioperäyksikkö kerää ja tallentaa tietoja sähköisesti. Tallennetut tiedot ovat saatavissa Maa- ja kallioperäyksiköstä ja niitä voidaan hyödyntää esim. uusien rakennushankkeiden lähtötietoina.

6 Viestintä ja vuorovaikutus

Kaivumaihin, kiviaineksiin ja purkumateriaaleihin sekä erilaisten haittojen (pöly, melu) torjuntaan liittyvä viestintä hoidetaan osana suunnitteluprosesseja.

Yleis- ja asemakaavoitukseen liittyy tiedotusta ja vuorovaikutusta osallistumis- ja arviointisuunnitelman ja kaavan valmisteluaineiston esille laittamisen sekä kaavaehdotuksen nähtäville asettamisen yhteydessä. Näissä yhteyksissä käsitellään myös rakentamisen aikaisia kaivumaihin, kiviaineksiin ja purkumateriaaleihin liittyviä myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia.

Katu- ja puistosuunnitelmat asetetaan nähtäville, jolloin niistä voi jättää muistutuksen. Jos hankkeessa hyödynnetään rakentamisessa muodostuvia kaivumaita, purkumateriaaleja tai uusiomateriaaleja, nämä esitetään rakennussuunnitelmassa.

Eri lupamenettelyihin liittyy lupien julkipano ja kuuluttaminen, jolloin niistä voi esittää muistutuksen. Jos rakentamisessa hyödynnetään kaivumaita, kiviaineksiä tai purkumateriaaleja, lupa-aineistossa tuodaan esiin niiden hyötykäytön myönteiset ja kielteiset ympäristövaikutukset.

Liite: Toimenpideohjelma 19.8.2019

Helsinki

Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämisen periaatteet maarakentamisessa

LIITE 1

Toimenpideohjelma

23.8.2019

Sisällys

1	Toimenpideohjelma	5
2	Toimenpiteet.....	5
	2.1 Maanhankinta ja alueiden hallinta.....	5
	2.2 Koko kaupungin kattavat verkostotarkastelut.....	5
	2.3 Maankäytön suunnittelu.....	6
	2.4 Alueellinen esirakentaminen	6
	2.5 Infrahankkeiden suunnittelu	6
	2.6 Talonrakentamisen suunnittelu	7
	2.7 Purkusuunnittelu	7
	2.8 Rakentaminen	7
	2.9 Tiedonhallinta	8
	2.10 Viestintä, vuorovaikutus ja koulutus	8
3	Ohjelman seuranta ja arviointi	9

Keskeiset käsitteet

Käsite	Määritelmä
Asiantuntijaryhmä	Asiantuntijaryhmät vastaavat toimenpideohjelmaan kirjattujen toimenpiteiden edistämisestä yhteistyössä massakoordinaattorin ja massatyöryhmän kanssa.
Esirakentaminen	Esirakentamisella tarkoitetaan ennen alueen varsinaista rakentamista tai rakentamisen yhteydessä tehtävää rakentamisedellytysten luomista ja parantamista. Esirakentamiseen kuuluvat muun muassa maaston muotoilu kaivamalla, louhimalla ja täyttämällä, maapohjan vahvistaminen ja keventäminen, alueellisen vakavuuden parantaminen, pilaantuneiden maiden puhdistaminen, vesialueiden ruoppaus ja täyttö, rakenteiden purkaminen tai siirtäminen sekä johtosiirrot.
Hyötykäyttö	Hyötykäytöllä tarkoitetaan tässä yhteydessä kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien suunnitelmallista uusiokäyttöä tai kiertäystä joko samassa tai toisessa rakennuskohteessa.
Kaivamattomat menetelmät	Kaivamattomilla menetelmillä tarkoitetaan tässä pohjavahvistus- tai pohjarakennusmenetelmiä, joilla minimoidaan heikkolaatuisten kaivumaiden muodostuminen sekä putkien asentamisessa käytettäviä tekniikoita, joilla voidaan vähentää kaivumaiden muodostumista.
Kaivumaa	Rakentamisen yhteydessä kaivettava, siirrettävä tai muualle kuljettava maa-aines.
Kierrätysalue	Kierrätysalueella tarkoitetaan kaivumaiden, kiviainesten ja purkumateriaalien välivarastointiin ja käsittelyyn käytettävää aluetta.
Kiertotalous	Talouksmalli, jossa resurssien tuotanto ja käyttö suunnitellaan siten, että jätettä ei synny, vaan materiaalit ja niiden arvo säilyvät kiertossa.
Kiviaines	Rakentamisessa käytettävä kiinteä kallioperästä irrotettu kiviaines. Harjukiviainesta on jalostamaton, seulottu tai murskattu sora ja hiekka. Kalliomurske on kiviainesta, joka on valmistettu murskaamalla kalliosta irti räjäytettyä louhetta ja seulomalla siitä haluttu lajite.
Maa-aines	Kallio- tai maaperän aines, joka on kaivettu (= irrotettu) rakentamisen yhteydessä. Maa-aines voi olla orgaanista tai epäorgaanista tai niiden seosta
Maa- ja kiviaineshuolto	Toimenpiteet, joilla turvataan rakentamisessa tarvittavan maa- ja kiviaineksen saatavuus ja järjestetään rakentamisessa syntyvän ylijäämään sijoittaminen.
Maarakentaminen	Kaikkea rakentamiseen (infra- ja talonrakennus) liittyvää maansiirtämistä, louhimista, aluskasvillisuuden poistoa ja viherrakentamista sekä penkereen ja sitomattomien rakennekerrosten rakentamista. Maarakentaminen kuuluu laajempaan infrarakentamisen kokonaisuuteen.

Massakoordinaatio	Maa- ja kiviainesten hallintaa, jolla tunnistetaan lyhyellä ja pitkällä tähtäimellä rakentamisessa tarvittavat ja muodostuvat massavirrat. Massakoordinaation ensisijainen tehtävä on ohjata massavirtoja suoraan syntypaikaltaan seuraavaan käyttökohteeseen eli työmaalta toiselle. Seuraava vaihtoehto on ohjata massavirta välivaraston tai jalostamistoimenpiteiden kautta hyötykäyttökohteeseen. Massakoordinaation tehtävä on myös ennakoivasti ennustaa massavirtoja, seurata ja ohjata tulevien käyttökohteiden suunnittelua ja rakentamista sekä ylläpitää ajantasaista massojen määrä- ja laatu-tietoa.
Massatalous	Hankkeessa käsiteltävien maa- ja kalliokiviainesten kokonaismäärän ja käyttökelpoisuuden sekä vaihtoehtoisten rakenne- ja tuotantoratkaisuiden kokonaiskustannusten hallinta.
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.
Massatyöryhmä	Kaupunginjohtaja päätti johtajistossa 5.8.2009, ja sittemmin uudelleen 30.4.2014, perustaa maa-aineksia koordinoivan työryhmän eli massatyöryhmän, jossa on eri hallintokuntien edustajia. Työryhmä vastaa kaupungin massatalouden koordinoinnista sekä materiaali-tehokkuuden parantamisesta kaupungin strategiaohjelman ja kaivumaiden hyödyntämisen kehittämissuunnitelman mukaisesti.
Purkumateriaali	Rakennus- tai purkutoiminnassa syntyvät mineraaliset ainekset, kuten betoni, kevytbetoni, tiili ja asfaltti
Resurssitehokkuus	Energian, veden, raaka-aineiden, materiaalien ja maa-alueiden mahdollisimman tehokas käyttö. Keskeisenä tavoitteena on edistää luonnonvarojen riittävyyttä ja kestäväää käyttöä.
Uusiomaarakentaminen	Maarakentamiseen soveltuvien uusiomateriaalien hyötykäyttö maarakentamisessa. Uusiomateriaaleilla voidaan korvata maarakentamisessa käytettäviä luonnon kiviaineksia. Niitä voidaan käyttää maarakentamisessa joko sellaisenaan, sideaineena tai komponentteina korvaamaan neitseellisiä kiviaineksia tai parantamalla niiden ominaisuuksia. Uusiomateriaaleja käyttämällä vähentyvät myös rakennushankkeiden ympäristövaikutukset.
Uusiomateriaalit	Uusiomateriaaleja saadaan ylijäämämaista, teollisuuden sivutuotteista ja jätteistä, lievästi pilaantuneista maista, purettavista rakennuksista ja rakenteista sekä vanhojen maarakenteiden materiaaleista.
Ylijäämämaa	Rakentamisen yhteydessä kaivetut pilaantumattomat maa- ja kiviainekset, jotka joko käytetään hyödyksi rakentamisessa tai kuljetetaan vastaanottoaikoille loppusijoitettavaksi.

1 Toimenpideohjelma

Toimenpideohjelmassa on kuvattu konkreettisia toimenpiteitä, joilla kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämisen periaatteet maanrakentamisessa jalkautetaan kaupungin toimintaan.

Ohjelman toimenpiteet ovat valikoituneet periaatteiden laadinnan yhteydessä ja ne koskevat kaupungin maanhankintaa ja alueiden hallintaa, yleispiirteistä maankäytön suunnittelua, kaavoitusta, esirakentamista, infra- ja talonrakentamishankkeiden suunnittelua ja rakentamista. Toimenpideohjelman toteuttaminen edellyttää jatkuvaa tiedon jakamista, yhteistyön tiivistämistä ja tavoitteiden, prosessien sekä roolien selkiyttämistä kaupungin eri toimijoiden kesken.

Maa-aineksia koordinoiva työryhmä eli massatyöryhmä vastaa toimenpideohjelman seurannasta ja arvioinnista. Toimenpiteiden vastuutahot vastaavat ohjelman toteuttamisesta. Muut tahot osallistuvat toteutukseen tarpeen mukaan.

2 Toimenpiteet

2.1 Maanhankinta ja alueiden hallinta

Toimenpide	Vastuu (päävastuutaho tummennettu)
1. Koko kaupungin kierrätysalueiden verkostotarkastelusta viestitään kaupungin maanhankintaan tarpeen mukaan.	Massakoordinaattori , Aska
2. Maanhankinta kohdistetaan tarvittaessa tukemaan kierrätysalueiden verkoston kehittämistä koko kaupungin tasolla.	Make , Kanslia, Aska
3. Turvataan kaupungin esirakentamisen rahoitus.	Kanslia , Like, Make
4. Kaupungin massavajeen ehkäisemiseksi käynnistetään tarvittaessa rakennushankkeita, joista muodostuu kalliokiviainesta rakentamiseen.	Kanslia , Make, Like, Myle

2.2 Koko kaupungin kattavat verkostotarkastelut

Toimenpide	Vastuu
5. Kierrätysalueverkoston suunnittelu: Selvitetään kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien kierrätykseen soveltuvat alueet (pysyvät ja tilapäiset alueet). Yhteensovitetaan kierrätysalue- ja lumenkäsittelytoimintaa.	Massakoordinaattori , Aska, Kamu
6. Hyötykäyttökohteiden verkosto: Selvitetään kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyötykäyttöön soveltuvia alueita.	Massakoordinaattori , Kamu, Aska, Stara, Ympä
7. Laaditaan verkostotarkasteluita alueellisista esirakennustarpeista (mm. painopenkereet, louhinta)	Massakoordinaattori , Myle, Make

2.3 Maankäytön suunnittelu

Toimenpide	Vastuu
8. Edistetään massatalouslaskennan sisällyttämistä maankäytön suunnitteluun.	Myle , Aska, massa-koordinaattori
9. Massatalouden kannalta merkittävässä kohteissa tehtävien pohjatutkimusten yhteydessä suoritetaan näytteenottoa ja analyysijä (mm. maalaji) siten, että ne palvelevat massatalouslaskentaa ja alueiden esirakentamisratkaisujen tutkimista.	Myle
10. Kehitetään asemakaavamääräyksiä tukemaan kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien kierrätystä ja uusiomaarakentamista.	Aska

2.4 Alueellinen esirakentaminen

Toimenpide	Vastuu
11. Selvitetään aluerakentamisen massatasapainoa edistävät ja CO ₂ -päästöjen kannalta edulliset esirakentamismenetelmät. Osana alueiden rakentamisedellytysten luomista ja parantamista tutkitaan mahdollisuuksia kaivamattomien menetelmien hyödyntämiseksi esirakentamisessa.	Make , massakoordinaattori

2.5 Infrahankkeiden suunnittelu

Toimenpide	Vastuu
12. Varmistetaan, että kaivettavien maakerrosten laatu, kerrosrajat ja hyötykäyttökelpoisuus on määritetty riittävän kattavasti kairauksilla, koekuopilla ja laboratoriotutkimuksilla.	Make
13. Pilotoidaan kaivamattomien maarakennusmenetelmien käyttöä rakennushankkeissa. Viestitään pilottien ja demo-kohteiden tuloksista.	Like , Make, Rake, Stara, HSY, Helen, Operaattorit
14. Lisätään LV- ja geo-suunnittelun sekä HSY:n välistä yhteistyötä rakennussuunnittelussa tavoitteena pyrkiä sijoittamaan putket mahdollisuuksien mukaan samoihin kaivantoihin kaivamisen vähentämiseksi.	Like , Make, HSY
15. Puistosuunnittelun yhteydessä tarkastellaan kaivumaiden loppusijoittamisen mahdollisuuksia puistojen maastonmuotoiluilla sekä selvitetään eloperäistä ainesta sisältävien kaivumaiden käyttömahdollisuus kasvualustoiksi. Lisätään tietoa puistosuunnittelun mahdollisuuksista kaivumaiden ja kiviainesten hyödyntämisestä puistorakentamisessa.	Kamu , Make
16. Kehitetään infrarakentamisen CO ₂ -päästölaskentaa sekä elinkaariarviointi- ja elinkaarikustannustietoutta osana kaupunkiympäristön toimialan laajempaa kehitystyötä toiminnan elinkaari-päästöjen vähentämiseksi. Myötävaikutetaan ja osallistutaan	Kepa , Make, massa-koordinaattori

valtakunnallisesti yhtenäisten laskentatapojen ja työkalujen laa- timiseen elinkaaripäästöjen arvioinnille.	
17. Luodaan infrahankkeiden hankeohjelmaan soveltuva malli ympäristötavoitteiden arviointiin elinkaariohjausmallia ja investointien ilmastovaikutusten arviointimallia hyödyntäen.	Like , Kamu, Kepa
18. Infrahankkeiden hankeohjelmien laatiminen	Kamu
19. Edistetään uusiomateriaalien käyttöä infrarakentamisessa. UUMA3-hankkeen puitteissa tehdään pääkaupunkiseudun yhteistyötä ja tunnistetaan potentiaalisia UUMA-kohteita.	Massakoordinaattori , Like, Kamu
20. Maanalaisten hankkeiden suunnitteluprosessissa huomioidaan mahdollinen louheen murskaustarve.	Make , Like, Helen, Satama, Pelastuslaitos, HSL, HKL, HSY

2.6 Talonrakentamisen suunnittelu

Toimenpide	Vastuu
21. Laaditaan S10-taulukkoa vastaava käytäntö talonrakentamishankkeiden hankesuunnitteluun. Sisällytetään kaivumaiden, kiviaineksien, purkumateriaalien ja uusiomateriaalien hyödyntäminen ja S10-taulukon käyttö suunnitteluun.	Roha , Tila, ATT, Rake
22. Lisätään pohjatutkimusten yhteydessä toteutettavaa näytteenottoa ja analyysyjä siten, että ne palvelevat S10-taulukon täyttämistä.	Make , Myle
23. Varmistetaan tilahankkeiden hankesuunnitelmavaiheessa ympäristötavoitteiden asettaminen hankkeelle. Lisätään yhteistyötä ylläpidon kanssa. Jatketaan hankesuunnitelman ympäristötavoitteiden arviointiin ja asettamiseen tähtäävän elinkaariohjausmallin kehittämistä.	Roha , Kepa, ATT

2.7 Purkusuunnittelu

Toimenpide	Vastuu
24. Luodaan uusi purkuprosessikuvaus ja ohjeet edistämään materiaalien uudelleenkäyttöä ja kierrätystä. Kehitetään purkujätteen dokumentointia.	Roha , Tila, Rake, Ylpi, ATT

2.8 Rakentaminen

Toimenpide	Vastuu
25. Tehostetaan työmaiden välistä massakoordinaatiota ja kehitetään työmailla sekä välivarasto- ja käsittelyalueilla tapahtuvaa maa- ja kiviainesten jalostusta (mm. työmaan tukitoimintoalue)	Massakoordinaattori , Rake, Stara
26. Edistetään materiaalien jalostamista sekä vaikeasti käsiteltävien kaivumaiden ja uusiomateriaalien hyötykäyttöä ympäristöluvitetuilla alueilla (mm. meluvallit, puistot)	Massakoordinaattori , Stara

27. Lisätään tietoa rakentamisen ympäristöhaittoja vähentävästä tekniikasta (esim. murskauksen melu- ja pölysuojaus), jalostusmenetelmistä ja materiaalien hyödyntämisestä kohteessa. Pilotoidaan parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT) ja viestitään pilottien tuloksista.	Massakoordinaattori, Kepa, Ympa, Stara
28. Laaditaan toimintatapaohje vieraslajeja sisältävän maa-aineksen käsittelyyn.	Massakoordinaattori, Kamu, Ympa, Stara

2.9 Tiedonhallinta

Toimenpide	Vastuu
29. Kehitetään tietomallipohjaista tiedonhallintaa.	Like
30. Kehitetään nykyistä S10-taulukkoa niin, että sillä kerättävät tiedot tallennetaan sähköisesti paikkatietomuotoon ja tieto tukee työmaiden välistä massakoordinaatiota. Kehitystyötä tehdään mm. yhteistyössä HSY:n, Espoon ja Vantaan kanssa Seutu-Maisa-hankkeessa (seudullisten maamassavirtojen hallinnan työkalu).	Massakoordinaattori, Tiepa, HSY
31. Edistetään HSY:n sekä Helsingin, Espoon ja Vantaan kaupunkien yhteistyöryhmän/-foorumin perustamista erilaisten käsitteilyä edellyttävien kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämiseksi seudullisesti.	Massakoordinaattori, HSY
32. Kehitetään maanalaisten rakenteiden paikkatietojärjestelmää, tietojen keräämistä työmailta ja rakennushankkeiden yhteydessä talletettujen maakerros- ja taloustietojen saatavuutta.	Make, Like, Tiepa
33. Lupamenettelyjen sujuvoittamiseksi laaditaan prosessikuvaus ja ohjeistus (tiekartta/vuokaavio) siitä, mitä lupia tai ilmoituksia tarvitaan eri tilanteissa/hankkeissa kaivumaiden, kiviaineisten ja purkumateriaalien käsittelyn osalta.	Massakoordinaattori, Aspa, Ympa, Rava
34. Kehitetään hankkeiden toteumatietojen tietomallipohjaista dokumentointia ja dokumentointivaatimuksen sisällyttämistä esimerkiksi hankkeiden lopputarkastuksen / vastaanoton ehdoksi.	Massakoordinaattori, Make, Like, Rava, Aspa, Rake

2.10 Viestintä, vuorovaikutus ja koulutus

Toimenpide	Vastuu
35. Kehitetään massojen hallintaan liittyvää viestintää ja vuorovaikutusta osana suunnittelu-, toteutus- ja ylläpitoprosesseja ottaen huomioon sekä myönteiset että kielteiset ympäristövaikutukset.	Massakoordinaattori, Aska, Like, Kamu, Viepa
36. Lisätään tietoa kustannustehokkaista keinoista vähentää rakentamisen CO ₂ -päästöjä.	Kepa
37. Järjestetään koulutustilaisuuksia ja laaditaan ohjeistuksia henkilöstön osaamisen varmistamiseksi ja asenteiden muuttamiseksi tukemaan materiaalitehokkuutta.	Massakoordinaattori

3 Ohjelman seuranta ja arviointi

Toimenpideohjelman etenemistä seurataan massakoordinaattorin johdolla massatyöryhmässä. Toimenpideohjelman etenemisestä sekä ohjelman tuloksista ja vaikuttavuudesta tehdään arviointi vuosittain Kypin johtoryhmälle. Vuosittain tehtävän arvioinnin yhteydessä toimenpideohjelman sisältöä voidaan tarvittaessa päivittää ja ohjelman piiriin ottaa uusia toimenpiteitä tarpeen mukaan. Myös periaatteiden sisältöä voidaan tarkistaa vuosittain toimenpideohjelman väliarvioinnin yhteydessä.