



# Uusiomaarakentamisen tulevaisuus kaupunkirakentamisessa

Uusiomarakentamisen webinaari 29.10.2020

Mikko Suominen

Helsingin kaupungin massakoordinaattori





# Sisältö

- 1. Kaupunkirakentaminen ja kiertotalous**
2. Uusiomaarakentamisen ohjaus
3. Uusiomaarakentaminen käytännössä



# HELSINGIN MASSAT

Dipl.ins. Usko Anttikoski

Eripainos Maansiirto 2/1973

## Helsingin massatalousongelmat

Kaupungin massatalousongelmat poikkeavat varsin paljon tienrakennuksen massatalousongelmista. Helsingin alueella ei voida käsitellä esim. kadun massataloutta omalla probleemanaan, vaan koko kaupungin massatalous tulee aina ottaa huomioon. Helsingin massataloudelle tyypillisiä piirteitä ovat vaikea krooninen täyttöpaikkojen (lajituspaiikkojen) puute, pitkät ja ruuhkautumisalttiit massojen kuljetusmatkat sekä pehmeiden savimassojen sijoittamisvaikeudet.

Tässä artikkelissa valotetaan Helsingin massatalousongelmia yksityiskohtaisemmin kuvaamalla nykyhetken tilannetta ja arvioimalla näitä ongelmia tulevaisuudessa.

### Maa- ja kallioperä

Helsingin kaupungin geoteknillisen toimiston tammikuussa 1973 julkaisema värillinen geotekninen maaperäkartta mittakaavassa 1:10 000 antaa hyvän yleiskuvan koko Helsingin alueen maaperän rakenteesta.

Helsingin alueella on runsaasti kalliopaljastumia. (1) Kitka- ja maakerrokset ovat tavallisesti muodostuneet hiekka-, hieta- ja moreeniaineksista. Kallioista aluetta ja kitkamaa-alueita on kaupungin maapinta-alasta yhteensä noin 55 %.

Helsingin pinta-alasta on jopa

noin 35 % savialuetta. Savikerroksen ja sen päällä olevan liejukerroksen lään jopa kaupungin selpehnee j tavallisesti vapainosta = 0,7 ... osaan on noastaan paksuinen ven yläosa lujuus- ja siltaan vie Turvealueella ainoa merkittävi

Kaupunki vanhoja jaitsevat u lä. Saven teriaalin lo neet savik nusten paa tunut täll

# Helsinki uhkaa hukkua työmaiden maamassoihin

Kaupunki etsii kiireisesti uusia lajituspaiikkoja puhtaille ylijäämämaille.

Jouko Juonala HS

VANTAA on sanonut seis. Kaupunki ilmoitti vuodenvaihteessa, ettei Helsingin alueelta saa enää helmikuussa ajaa kuormia Pitkäsuon maanlajitusalueelle Petikkoon. Sopimus päättyy, eikä lisäajan jatkoaikaakaan enää tule.

"Annoimme siirtymäaikaa tämän tammikuun, lähinnä tiedottamista varten", sanoo Vantaan katupäällikkö Henry Westlin.

"Pitkäsuu on täyttyvässä



VESA OJA HS

Kuorma-autojen virta Vantaan Pitkäsuolle hiljenee huomattavasti, sillä Helsinki ei enää helmikuussa saa ajaa alueelle ylijäämämaata.

miseen kelpavaa maata – pehmeämpi savi ja siltti pitää viedä muualle väliavarastoinnin jälkeen.

Sauri lupaillee, ettei rakentaminen Helsingin alueella hyödy ylijäämämassojen liikkuuttomuuteen.

"Näyttää siltä, että tämä pystytään hoitamaan siten, ettei rakentamiselle aiheutuisi dramaattista haittaa. Siihen tässä nyt pyritään."

EPÄSELVÄ tilanne huolestuttaa maanrakennusalan yrityksiä edustavaa Infra Uusimaa ry:tä. Sen jäsenyritykset eivät nyt pysty tekemään laskelmia kevään urakoistaan.

"Niillä ei ole tietoa, mihin perustaa laskelmansa. Se ei ole kenenkään etu", sanoo yhdistyksen puheenjohtaja Erkki Mäntylä

Näin 1973 ...

Helsinki

Pitkäsuu  
Sulkeutu  
tammiku

Kulmak  
Helsinki  
käytöstä

Jätkäsa  
Mahdoll  
aikainen

Karttakeskus

TAUS



# HELSINGIN MASSAT

## Kruunuvuorenranta

Kalasadama

Hernesaari

Jätkäsaari

Saukonpaasi

**Kantakaupunki laajentunut 2010-luvulla 20 ha meritäyttöjen ansiosta. Louhetta Länsi-Metrosta yhteensä noin 3 Mm<sup>3</sup> (30 eduskuntataloa).**



# MASSAKOORDINOINTI KÄYTÄNNÖSSÄ

MASSATARPEET 05.10.2020								
PROJEKTIALUE	TÄYTTÖMÄÄRÄ	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	m3rtr							
Länsisatama								
Jätkäsaari	200 000	150 000	50 000					
Hernesaaari	1 000 000	400 000	500 000	100 000				
Kalasaatama								
Nihti	200 000		100 000	100 000				
Hakaniemenranta	400 000			150 000	200 000	50 000		
Kruunuvuorensilta	250 000		100 000	150 000				
Kruunuvuorenranta								
Koivusaari (louhe 500 000, muu 800 000)	1 300 000			400 000	300 000	300 000	300 000	
Malmi, painopenger ?								
<b>Massatarpeet yhteensä</b>	<b>3 350 000</b>	<b>550 000</b>	<b>750 000</b>	<b>900 000</b>	<b>500 000</b>	<b>350 000</b>	<b>300 000</b>	<b>0</b>
MASSALÄHTEET								
Länsisatama								
Saukonlaiturin allas	200 000			200 000				
Painopenger	600 000		150 000	450 000				
Kalasaatama								
Sörnaisten tunneli	300 000						150 000	150 000
Välivarastokenttä	100 000	50 000	50 000					
Kruunuvuorenranta								
Painopenger	400 000			200 000	200 000			
Vuosaaren väylä	600 000	300 000	300 000					
Katajanokan pysäköintilaitos	200 000		100 000	100 000				
Kaartinkaupunki, kalliopysäköinti	70 000	30 000	40 000					
Hakaniemi, kalliopysäköinti	160 000		80 000	80 000				
Garden Helsinki (1 800 000 m3rtr)?								
Pisara (3 000 000 m3rtr) ?								
<b>Massalähteet yhteensä</b>	<b>2 630 000</b>	<b>380 000</b>	<b>720 000</b>	<b>1 030 000</b>	<b>200 000</b>	<b>0</b>	<b>150 000</b>	<b>150 000</b>
<b>MASSAVAJE</b>	<b>650 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300 000</b>	<b>350 000</b>	<b>150 000</b>	<b>0</b>



# KIERTOTALOUDEN JALKAUTTAMINEN HANKKEISIIN

## INFRAHANKKEIDEN MASSATAULUKKO S10

## TYÖSELOSTUKSEN MALLIASIAKIRJA

2	Hanke:	Koksikadun ja Viihovuorenkadun rakentaminen, vaihe 2, 8.4.2019	Päivämäärä ja laatija		
3	Hankkeen osoite:	Viihovuorenkatu välillä Sörnäisten rantatie - Koksikatu			
4	Projektinvetäjä:	Marjo Bruun			
5	Suunnittelija ja yritys:	Jari Nihtilä/WSP ja Atte Karhima/FCG			
6	Suunnitteluajankaus:				
7	Toteutusaikataulu:				
8	Urakoitsija:				
9	Rakennuttaja:	Timo Säynätjoki			
10	Taulukon palautus:	s10taulukko@sifo.fi ja mikko.suominen@hel.fi			
11	Massakoordinaattori:	mikko.suominen@hel.fi			
12			SUUNNITTELIJA TÄYTTÄ		
13	Viite InfraRYL 2010.		SUUNNITTELUVAIHE		
14	HANKKEESSA KAIVETTAVAT MASSAT				
15	littera	Nimi	Huomioita	yks.	mä.
16	1000	Maa- pohja- ja kalliorakenteet			
17		Poistettavat pintamaat, luonnonmaannos podsoli: karike- ja humuskerros	Karike + humuskerros eritellään tarvittaessa. Useimmiten huuhtoutumiskerroksen yläosa voi olla mukana. Määritetään talteenotto- ja siirtämissuunnitelmiin ja kantoihin	m3ktr	
18		Poistettavat pintamaat, luonnonmaannos podsoli: huuhtoutumis- ja rikas	Tarvittaessa	m3ktr	
19		Poistettavat pintamaat, luonnonmaannos ruskomaannos	Karike- ja humuskerros sekä alapuolista maa-ainesta, talteenotto- ja siirtämissuunnitelmiin.	m3ktr	
20		Poistettavat pintamaat, kulttuurimaannos	Pellon muokkauskerros tai istutuksen kasvualustakerros	m3ktr	
21		Poistettavat pintamaat - kivet		kpl tai m3ktr	
22		Poistettavat rakennekerrokset ja penkereet		m3ktr	
23		Poistettavat, purettavat betonirakenteet ja betonimurskekerrokset		m3ktr	
24		Poistettavat päällysterakenteet (asfaltti)		m3ktr	

**Ohje: Suunnittelija laatii hankkeen massataulukon S10 (laaditaan kaikista kohteista) ja toimittaa sen massakoordinaattorille täydennettäväksi. Suunnittelun aikana selvitetään urakassa muodostuvien massojen hyötykäyttömahdollisuudet esimerkiksi pengeri- ja täyttömateriaalina sekä kasvualustana. Suunnittelun aikana varmistetaan riittävä pohjatutkimusohjelma, jotta massojen hyötykäytettävyyttä voidaan arvioida. Ennen urakkakyselyä massakoordinaattori määrittää rakennuttajan kanssa mitä massoja hyödynnetään urakassa, massojen haltijan, minne tilaajan hallitsevat massat kuljetetaan. Sovittava suunnittelun aikana tilaajan ja kaupungin massakoordinaattorin kanssa.**

### TYÖSELOSTUS

#### MALLIKATU / MALLIPUISTO

Sisällys	
RAKENNUSHANKKEEN YLEISTIEDOT .....	5
Rakennushankkeen kuvaus .....	5
Suunnittelijat, asiantuntijat .....	5
YLEISTÄ .....	6
Tekniset vaatimukset .....	6
Työmaavesiohje .....	6
Laadunvalvonta ja kelpoisuusasiakirja .....	6
Mittaukset .....	7
Maaperätiedot .....	7
Eryttäviä määräyksiä .....	7
Massojen muuntokertoimet .....	7
Tilaaajan / urakoitsijan materiaali .....	7
<b>Uusiomateriaalien hyötykäyttö (mm. kaivumassat, purkujätteet) .....</b>	<b>8</b>
Maakosteet .....	9
1000 MAA-, POHJA JA KALLIORAKENTEET .....	9
1100 Olevat rakenteet ja rakennusosat .....	9
1110 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus .....	9
1120 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet .....	10
1140 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet .....	11
1150 Poistettavat päällysrakenteet .....	11





# Sisältö

1. Kaupunkirakentaminen ja kiertotalous
- 2. Uusiomaarakentamisen ohjaus**
3. Uusiomaarakentaminen käytännössä



# Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämisen periaatteet maarakentamisessa - KYLK 26.9.2019

- koskevat Kaupunkiympäristön toimialan keskeisiä prosesseja (asuntotuotanto, yleiset alueet).
- ohjaavat, selkeyttävät ja yhdenmukaistavat kaupungin toimintaa.
- tuetaan kaupungin strategisten tavoitteiden saavuttamista.
- noudatetaan yhteistyössä rakennusurakoitsijoiden, HSY:n, pääkaupunkiseudun kuntien, Väyläviraston, ELY-keskuksen ja muiden toimijoiden kanssa.

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



# Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämisen periaatteet maarakentamisessa

## 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 kehittämissuunnitelman 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 kehittämissuunnitelman 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

### Kaupunkiympäristön toimiala

Helsingin kaupungin johtamisjärjestelmäuudistus 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 massakoordinaattotarpeisiin 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 asemakaavatasoisen 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).



# Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämisen toimenpideohjelma

- **Periaatteiden jalkauttamiseksi** on laadittu toimenpideohjelma, jossa on esitetty konkreettisia toimenpiteitä, joilla kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämisen periaatteet maanrakentamisessa jalkautetaan kaupungin toimintaan.
- **Maa-aineksia koordinoiva työryhmä eli massatyöryhmä vastaa** toimenpideohjelman seurannasta ja arvioinnista. Toimenpiteiden vastuutahot vastaavat ohjelman toteuttamisesta. Muut tahot osallistuvat toteutukseen tarpeen mukaan.

Helsinki

Kaivumaiden, kiviaineksen ja  
purkumateriaalien hyödyntämisen  
periaatteet maanrakentamisessa

LIITE 1

Toimenpideohjelma

23.8.2019



# Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämisen toimenpideohjelma

## 2.1 Maanhankinta ja alueiden hallinta

Toimenpide	Vastuu (päävastuu-taho tummennettu)
1. Koko kaupungin kierrätysalueiden verkostotarkastelusta viestitään kaupungin maanhankintaan tarpeen mukaan.	<b>Massakoordinaattori,</b> Aska
2. Maanhankinta kohdistetaan tarvittaessa tukemaan kierrätysalueiden verkoston kehittämistä koko kaupungin tasolla.	
3. Turvataan kaupungin esirakentamisen rahoitus.	
4. Kaupungin massavajeen ehkäisemiseksi käynnistetään tarvittaessa rakennushankkeita, joista muodostuu kalliokiviainesta rakentamiseen.	

## 2.8 Rakentaminen

Toimenpide	Vastuu
26. Tehostetaan työmaiden välistä massakoordinaatiota ja kehitetään työmailla sekä välivarasto- ja käsittelyalueilla tapahtuvaa maa- ja kiviainesten jalostusta (mm. työmaan tukitoimintoalue)	<b>Massakoordinaattori,</b> Rake, Stara
27. Toteumatiedot kaivettavista ja tarvittavista maa- ja kiviainek-sista sekä uusiomateriaaleista kirjataan S10-taulukkoon	<b>Rake,</b> Stara
28. Edistetään materiaalien jalostamista sekä vaikeasti käsiteltävien kaivumaiden ja uusiomateriaalien hyötykäyttöä <u>ympäristö- luvitetuilla</u> alueilla (mm. meluvallit, puistot)	<b>Massakoordinaattori,</b> Stara
29. Lisätään tietoa rakentamisen ympäristöhaittoja vähentävästä tekniikasta (esim. murskauksen melu- ja pölysuojaus), jalostusmenetelmistä ja materiaalien hyödyntämisestä kohteessa. <u>Piloto- toidaan</u> parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT) ja viesti-tään pilottien tuloksista.	<b>Massakoordinaattori,</b> <u>Kepa, Ympa,</u> Stara
30. Laaditaan toimintatapaohje vieraslajeja sisältävän maa-ainek-sen käsittelyyn.	<b>Massakoordinaattori,</b> Kamu, <u>Ympa,</u> Stara



# Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntäminen Esirakentamisen muistilista

## KAUPUNGINKANSLIA / KYMP ESIRAKENTAMISEN MUISTILISTA

*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.*

*Kaupunginkanslian aluerakentamisen projektinjohtaja on vastaa koordinoinnista, joka käsittää seuraavaa:*

1. Tiedotus
2. Talouden ja esirakentamisen aikataulujen koordinointi
3. Maanhankinta, alueiden hallinta ja alueiden luovutus
4. Maankäytön, esirakentamisen ja väliaikaiskäytön suunnittelu
5. Rakenteiden purut
6. Johtosiirrot
7. Kierrätyskentät
8. Vesi- ja ympäristöluvat
9. Infra- ja talonrakentamisen suunnittelu
10. Rakennuttaminen

### 8. Vesi- ja ympäristöluvat

Lupaprosessit tulee käynnistää mahdollisimman aikaisessa vaiheessa eli heti kun tiedetään mitä rakennetaan. Vesi- ja ympäristölupaprosessin edellytyksenä ei ole asemakaava, lupien hakeminen on mahdollista mm. osayleiskaavan perusteella. Lupaprosessissa tulee varautua vähintään 1,5 vuoden keston. Mikäli luvasta valitetaan niin prosessi kestää noin 3 vuotta. Poikkeuksena kaupungin myöntävät ympäristöluvat, jotka kestävät lyhimmillään noin 6 kuukautta.

Yhteistyötahoina:

- Make / Satu, Järvinen, Kati Valkama, Johanna Hytönen, Tuuli Aalto, Piia Häkkinen – pima, kynnysarvomaiden hyötykäyttö, muut tonttien rakentamiskelpoiseksi saattamiseen liittyvät ympäristöviranomaisilta haettavat luvat
- Make/ Mirva Koskinen – vesiluvat/geo
- Roha/ Susanna Hantula – vesiluvat/ruoppaukset-täytöt.



Helsinki

# Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelma

147 toimenpidettä



Helsinki

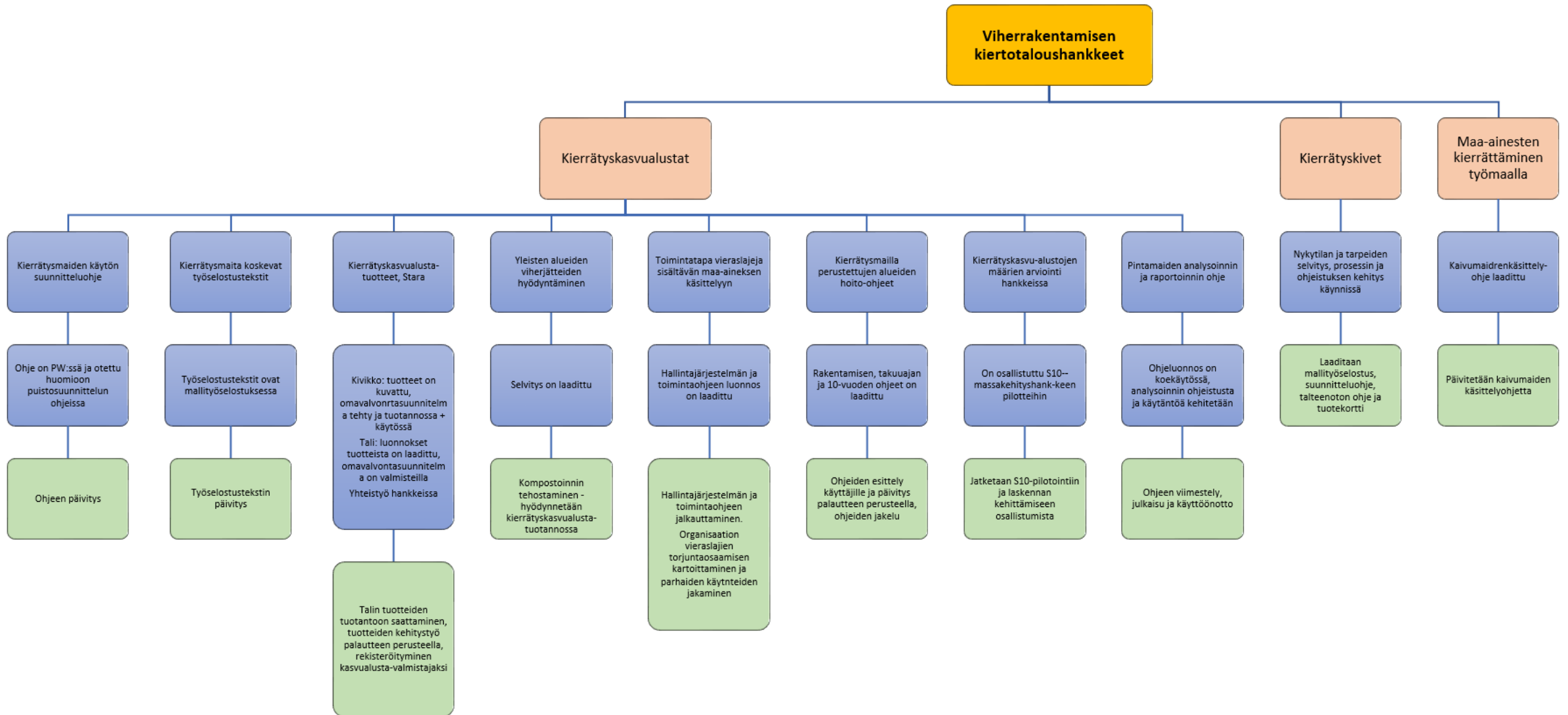
Kaupunkiympäristön julkaisu 2020:10

# Helsingin kierto- ja jakamistalouden tiekartta

31 toimenpidettä



# Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntäminen – Viherrakentamisen kiertotaloushankkeet







# Sisältö

1. Kaupunkirakentaminen ja kiertotalous
2. Uusiomaarakentamisen ohjaus
- 3. Uusiomaarakentaminen käytännössä**



# KESTÄVÄÄ RAKENTAMISTA HELSINGISSÄ

- 1. Kaupungin rakennushankkeiden välinen massojen koordinointi
- 2. Massojen välivarastointi ja jalostus
- 3. Hyötykäyttökohteiden suunnittelu ja toteutus.





# Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntäminen Ympäristöraportti 2019

## Talousarvion sitovat ympäristötavoitteet 2019

Vuoden 2019 talousarviossa oli yhdeksän ympäristöasioihin liittyvää sitovaa toiminnallista tavoitetta, joista neljä toteutui, kaksi toteutui osittain ja kolme ei toteutunut.

Matkustajien kokema järjestys ja turvallisuus säilyy vähintään vuoden 2016 tasolla (raitio 4,22; metro 4,18).	HKL	Tavoitteet eivät toteutuneet. Toteuma oli raitioliikenteessä 4,20 ja metroliikenteessä 4,12.
Liikennöinnin luotettavuus raitio- ja metroliikenteessä säilyy vähintään vuoden 2016 tasolla (raitio 99,84 %; metro 99,84 %).	HKL	Tavoite toteutui metroliikenteessä, toteuma oli 99,87 %. Tavoite ei toteutunut raitioliikenteessä, toteuma oli 99,79 %.
Raitio- ja metroliikenteen asiakastyytyväisyys säilyy vähintään vuoden 2016 tasolla (raitio 4,04; metro 4,19).	HKL	Tavoite toteutui raitioliikenteessä, toteuma oli 4,04.
Kaavoitetaan vähintään 700 000 k-m <sup>2</sup> pääosin raide- liikenteen palvelualueelle, josta täydennysrakentamista vähintään 40 %.	Kymp	Tavoite toteutui, toteuma oli 878 369 k-m <sup>2</sup> ja 40 %.
Kehitetään ja otetaan käyttöön Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelman toteutumisen ja vaikutusten arvioinnin työkalu.	Kymp	Tavoite toteutui.
Jalankulku-, pyöräily- ja joukkoliikennematkojen yhteenlaskettu osuus kaikista matkoista kasvaa.	Kymp	Tavoite ei toteutunut. Toteuma oli 77,48 %, joka on sama kun viiden edellisen vuoden keskiarvo.
Energiansäästötavoite on 4 % vuoden 2015 ominaisenergiankulutuksesta ulkovalaistuksen (kWh/asukas) ja toimitilojen (kWh/m <sup>2</sup> ) osalta.	Kymp	Tavoitteet toteutuivat. Toteuma oli ulkovalaistuksessa 12 %, toimitiloissa 10 %.
Helsingin katu- ja puistorakentamisessa muodostuvista maaaineksista vähintään 80 % hyötykäytetään.	Kymp	Tavoite toteutui, toteuma oli 92 %.
Energiansäästötavoite on 4 % vuoden 2015 energiankulutuksesta. Tavoitteeseen sisältyvät sähkön ja säänormitetun kaukolämmön kulutus.	Stara	Tavoite ei toteutunut, toteuma oli 2 %.

Yleisten alueiden rakentamisessa hyödynnettiin vuonna 2019 yhteensä 1869 603 tonnia kaivumassoja ja kiviaineksia. Hyötykäytön ansiosta säästyi noin 11,3 miljoonaa euroa ja 1560 000 litraa polttoainetta, minkä lisäksi päästöt vähenivät 3 689 t CO<sub>2</sub>e. Kau-

Helsingin kaupunki – 57



# KOIRASAARI

10 ha, 1Mm3 louhetta, ruoppaus-täytöt 05-08/2019, 13 M€

Hyötykäytön säästöt 20 miljoonaa, 3 milj. litraa polttoainetta, 8 000 tonnia CO2

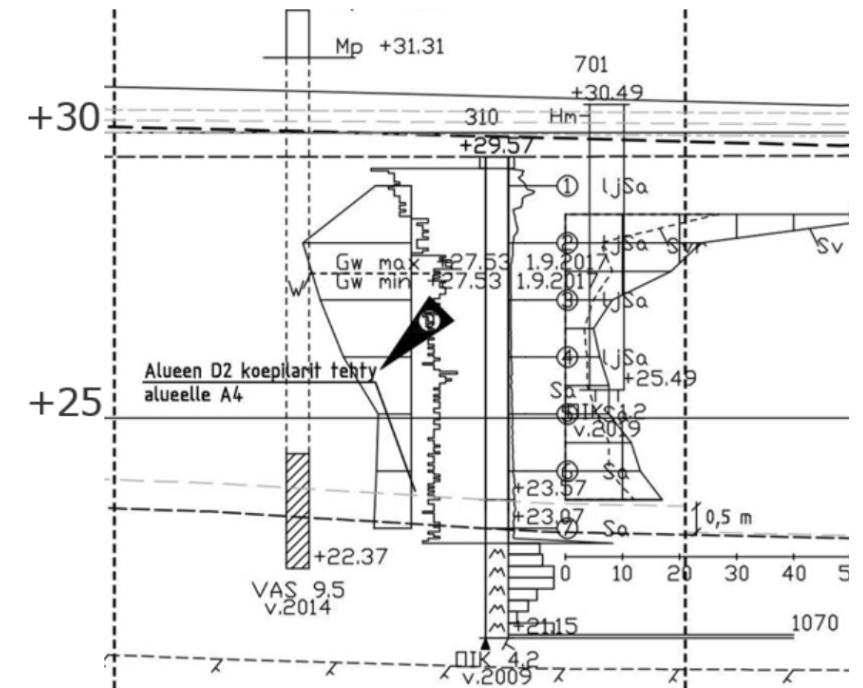




# KUNINKAANTAMMI, HELSINKI, KOESTABILOINTI, 05/2020

Koepilaristabiloinnissa 05/2020 testattiin erilaisia uusio-  
materiaalipohjaisia sideaineseoksia (Nordkalk, Ecolan, UPM).  
Kaikki testatut sideaineet (6 kpl) on havaittu toimiviksi.

Seurantatutkimukset ja niiden analysoinnin tulokset  
raportoidaan DI-työhön 12/2020 (Tytti Nguyen). Tuloksia  
hyödynnetään mm. hankintakriteerien kehityksessä.



tilaaja: Helsingin kaupunki, pääurakoitsija: STARA, stabilointiurakoitsija: YIT, suunnittelija: Ramboll

# Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntäminen ESIRAKENTAMISEN PÄÄSTÖVÄHENNYKSET

## VARTIOKYLÄNLAHDEN ESIRAKENTAMISEN PÄÄSTÖLASKENTA



Tarkasteltujen resurssiisaiden vaihtoehtojen yhteenlaskettu päästövähennyspotentiaali on **14 530 t CO<sub>2</sub> ekv.**

Tällöin laskennallisista maksimipäästöistä voitaisiin **vähentää 43 %**

**Päästövähennysten kannalta rakentamisen vaiheistuksen aikataulut ja yhteensovitus on oleellinen**

## MALMIN ENTISEN LENTOKENTÄN ESIRAKENTAMISEN PÄÄSTÖLASKENTA

### Malmin lentokentän alueen esirakentamisessa haetaan vähäpäästöisempiä ratkaisuja

Uutta Helsinkiä

12. helmikuuta 2020

Helsingin kaupunkistrategiassa 2017-2021 tavoitteeksi on asetettu hiilineutraali Helsinki vuoteen 2035 mennessä. Tämä tarkoittaa sitä, että päästöjä on vähennettävä paljon ja nopeasti. Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelmassa esitetyillä toimenpiteillä voidaan vaikuttaa merkittävästi esirakentamisen päästöihin, myös Malmin kohdalla.

Malmin lentokentän alueen esirakentaminen on tavoitteena toteuttaa suurelta osin vaihtoehtoisin ratkaisuin, joilla CO<sub>2</sub>-päästöt voivat jäädä jopa alle kolmanneksen tässä raportissa esitetystä.