

Maa-ainesten kiertotalous Uudellamaalla

Taustamuistio ja case Porvoo

Tekijät:

Christina Sani, Posintra

Leena Alihakkola, Posintra

Tero Hokkanen, Laurea-ammattikorkeakoulu

CEGO-hanke, 2021 – 2023

Muistio valmistunut 8/2023

Sisällys: CEGOn kolme pääviestiä

Diat 3-17

Tausta ja raamit: Miksi maa-ainesten kiertotalous tärkeää? CEGO-hankkeen konteksti. Tulevaisuuden tavoitteita ja suunnitelmia Uudellamaalla:

- Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2027
- Maa-ainesten ottaminen (YM 2020)
- Alueelliset ohjelmat
- Kunnalliset ohjelmat
- Muut ohjelmat/hankkeet/oppaat

Diat 18-19

1. Viesti: Kuntien yhteistyötä Uudellamaalla pitää parantaa, koska kiertotalous vaatii sitä.

- Kuinka tätä on CEGOssa tehty?
- Katsaus kuntien käytäntöihin

Diat 20-26

2. Viesti: Maa-ainesten koordinoitua edistettävä Uudenmaan kunnissa.

- Massakoordinaatio lyhyesti
- Case CEGO: Porvoon, Loviisan ja Sipoon ratkaisu

Diat 27-31

3. viesti: Digitaalisten työkalujen käyttöönotto on edellytys tehokkaalle maa-ainesten koordinoinnille. Tätä tulisi viedä järjestelmällisesti eteenpäin.

- CEGOssa tehty mahdollisuuksien kartoitus ja tilanne jatkoa ajatellen
- RYHTI-hankkeen mahdollisuudet

Dia 32

Lisätietoa ja linkkejä

- Oleellisia tietolähteitä
- Green deal -valmistelun seuranta

Taustaa

Miksi maa-ainesten kiertotalous on tärkeää?

Maa-ainesten kiertotalouden kehittäminen on tärkeää, sillä sen avulla voidaan vähentää maarakentamisen kustannuksia, CO₂-päästöjä, neitseellisten luonnonvarojen käyttöä ja syntyvän jätteen määrää (Ramboll 2021, 8). Lisäksi kiertotalouden sääntely on parhaillaan kehittymässä ja näihin vaatimuksiin on tulevaisuudessa päästävä.

CEGO-hanke

Hankkeen tavoite oli vahvistaa pk-yritysten kiertotalousvalmiuksia Uudellamaalla, erityisesti maa-ainesten, korjausrakentamisen ja muovien kiertotalouden saralla. Laurea-ammattikorkeakoulu koordinoi hanketta ja Posintra vastasi hankkeessa maa-ainesten kiertotalouden toimijoiden yhteen kokoamisesta ja yhteiskehittämisen fasilitoinnista Itä-Uudellamaalla. Hanketta toteutettiin vuosina 2021 – 2023. Tarkempaa tietoa saat hankkeen [loppujulkaisusta](#).

Tämän tausta-aineiston tarkoitus

Tämä tausta-aineisto on koottu tiivistykseksi mitä maa-ainesten kiertotalouden osalta CEGO-hankkeessa tehtiin. Aineiston tarkoitus on myös tukea Uudenmaan alueella ja kunnissa tehtävää tulevaisuuden maa-ainesten kiertotalouden kehittämistyötä.

Kenelle tämä kooste on tehty

- Uudenmaan liitto ja Kiertotalouslaakso-hanke
- Uudenmaan kunnat
- Yritykset, jotka tekevät tai suunnittelevat yhteistyötä julkisten toimijoiden kanssa

Lähteet:

Ramboll 2021. Uusiomaarakentamisen vaikutukset ja indikaattorit. https://www.uusiomaarakentaminen.fi/sites/default/files/Uusiomaarakentamisen%20vaikutukset%20ja%20indikaattorit_Raportti_30092021%20ver2_0.pdf

Raamit ja taustamateriaalia

Valtakunnallinen ohjaus

- [Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2027 – Kierrätyksestä kiertotalouteen](#)
- [Maa-ainesten ottaminen – opas ainesten kestäväään käyttöön. Ympäristöministeriö, 2023](#)

Alueelliset ohjelmat

- [Hiilineutraali Uusimaa 2030 –tiekartta \(2020, päivitetty 12/2022\)](#)

Kunnalliset ohjelmat

- [Helsinki: Helsingin kierto- ja jakamistalouden tiekartta \(2020\)](#)
- [Espoon kaupungin kierto- ja jakamistalouden vuosikooste 2022](#)
- [Vantaan resurssiviisauden tiekartta \(2022\)](#)
- [Porvoon kiertotalouden tiekartta \(2019\)](#)

Muut ohjelmat / foorumit / oppaat

- [UUMA4 – Uusiomaarakentamisen ohjelma 2021-2023](#)
- [YGOFORUM – Jäte- ja sivutuotemateriaalien yhteistyöfoorumi](#)
- [Ryhti-hanke, 2022-2024 – Rakennetun ympäristön tietojärjestelmähanke](#)
- [UK Green Building Council – Circular Economy System Enablers \(2023\)](#)

Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2027 – Kierrätyksestä kiertotalouteen: oleellisia poimintoja 1/6

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163978/YM_2022_13.pdf

8.1 Selvitetään maa-ainesten käyttöä, kiertoa ja jätteeksi päätymistä

Suomen jätemääristä suuri osa on kaivettuja maa- tai kiviaineksia. Selvitys tehdään osana vähähiilisen kiertotalouden sopimus- ja skenaariotyötä, mikä on osa kansallisen Kiertotalousohjelman toimeenpanoa. Maa-ainevirtojen tarkastelun jälkeen selvitetään erilaisten ohjauskeinojen (mm. maa-ainesvero, informaatio-ohjaus) mahdollisuutta neitseellisten maa-ainesten oton vähentämiseksi, maa-ainejätteen vähentämiseksi ja kierrätyksen lisäämiseksi.

Vastuutaho: YM, SYKE, GTK, VTT, LUKE, VM

Aikataulu: 2022- (s. 57)



Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2027 – Kierrätyksestä kiertotalouteen: oleellisia poimintoja 2/6

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163978/YM_2022_13.pdf

8b Tavoite: Rakennus ja purkujätettä hyödynnetään materiaalina vähintään 70 %*

(*Hyödynnetään muutoin kuin energiana tai polttoaineeksi valmistamisessa vähintään 70 painoprosenttia rakennus- ja purkujätteestä, kallio- tai maaperästä irrotettuja maa- ja kiviaineksia sekä vaarallisia jätteitä lukuun ottamatta.)

Toimenpiteitä valtionhallinnolle:

8.10 Luodaan jätelajikohtaiset suunnitelmat tärkeimmille purkumateriaalilajeille kierrätyksen tehostamiseksi

Puuperäinen jäte muodostaa vain noin 2,5 % rakennusjätteestä, mutta se on silti merkittävä jätejake ja sen kierrättämiseen liittyy selkeitä ongelmia. Puutakin merkittävämpi on betoni. Näistä purkumateriaaleista on perusteltua aloittaa, ja seuraavaksi suunnitelmat voitaisiin tehdä kipsilevystä, ikkunalasista ja vuorivillasta. Samalla selvitetään päästövähennyspotentiaalia, -haittoja ja luonnonvaranäkökulmaa, minkä jälkeen luodaan ohjaukeinoja kierrätyksen lisäämiseksi. Työssä otetaan huomioon myös haitalliset aineet ja materiaalien kelpoisuus. Lisäksi hyödynnetään pohjoismaista selvitystä, joka päättynee vuoden 2023 lopussa.

Vastuutaho: YM, TEM

Aikataulu: 2022- (s. 60)

Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2027 – Kierrätyksestä kiertotalouteen: oleellisia poimintoja 3/6

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163978/YM_2022_13.pdf

8.11 Toteutetaan digitaalinen rakennus ja purkumateriaalitietokanta

Hyödynnetään kaavoitus- ja rakentamislakiehdotukseen sisältyneen rakennus- ja purkumateriaaliselvityksen käyttöä valtakunnallisen rakennusjätetilastoinnin uudistamiseksi ja digitaalisten kiertotalousmarkkinoiden edistämiseksi. Parannetaan selvityksen toimivuutta ja raportoinnin käyttäjälähtöisyyttä sekä kytketään se materiaalien vaihto- ja myyntialustoihin. Kytketään ilmoituksen yhteyteen ohjeistusta työmaiden jätelajittelusta sekä asianmukaisesta jätehuollosta, uudelleenkäytöstä ja kierrätyksestä. Kytketään tietokanta jätetietojärjestelmään ja purkukartoitukseen.

Vastuutaho: YM, kunnat, rakennuttajat

Aikataulu: 2022- (s. 60-61)

8c Tavoite: Rakentamisen jätteiden laadukasta hyödyntämistä lisätään riskit halliten

Toimenpiteitä valtionhallinnolle:

8.14 Mahdollistetaan julkisessa infra ja väylärakentamisessa uusiomateriaalien käyttö ja kannustetaan siihen

Uusiomateriaalien käyttö otetaan huomioon infra- ja väylärakentamisessa jo varhaisessa suunnitteluvaiheessa. Heti hankintavaiheessa pitää julkisissa kilpailutuksissa mahdollistaa uusiomateriaalien käyttö, ja hankkijan pitää hankkia näiden materiaalien käyttöön tarvittavat luvat etukäteen.

Vastuutaho: LVM, Väylävirasto, kunnat, Infra ry

Aikataulu: 2022- (s. 62)

Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2027 – Kierrätyksestä kiertotalouteen: oleellisia toimintoja 4/6

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163978/YM_2022_13.pdf

8.15 Kannustetaan kuntia ja rakennusliikkeitä nimeämään koordinaattori ylijäämämaiden ja rakentamisessa syntyvien jättemateriaalien hyödyntämiseen
Koordinoinnin puute on vaikeuttanut ylijäämämaiden hyödyntämistä. Suurimmissa kaupungeissa on jo maamassakoordinaattorit, jotka koordinoivat kaupunkien omien rakennuskohteiden maamassoja. Esim. Helsingin kaupunki on saanut koordinaattorin avulla merkittäviä säästöjä luonnonvarojen käytössä sekä kustannuksissa. Samanlaista koordinointia tarvittaisiin myös yksityisiin rakennushankkeisiin suurimmissa kaupungeissa. Rakennusliikkeiden, kaupunkien sekä väylärakentajien koordinaattorit voisivat tehdä yhteistyötä maa-ainesten hyödyntämisessä (kts. myös toimenpide 8.16).”

Vastuutaho: YM, kunnat, rakennusliikkeet, Infra ry ja RT

Aikataulu: 2022- (s. 62)

8.16 Kehitetään viranomaisten yhteistyötä liikenneväylien maamassojen koordinaatiossa

Väylävirasto ja ELYt kehittävät yhteistyötä kuntien (maamassakoordinaattoreiden) kanssa suurten väylähankkeiden yhteydessä. Isot väylärakentajat voisivat osallistua kuntien kanssa tehtävään koordinaatioon niin, että kunnat ottavat hankkeiden materiaaleja huomioon muussa rakentamisessa ja väylärakentajat taas käyttäisivät soveltuvia kuntien ylijäämämaa-aineksia hankkeissaan. Myös rakennushankkeiden sisällä tulee järjestää riittävästi tilaa maamassoille. Maamassojen koordinaatiota voi helpottaa myös jo olemassa olevilla digitaalisilla ratkaisuilla.

Vastuutaho: LVM, Väylävirasto, ELYt, kunnat, Infra ry, RT

Aikataulu: 2022- (s. 62)

Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2027 – Kierrätyksestä kiertotalouteen: oleellisia poimintoja 5/6

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163978/YM_2022_13.pdf

8.17 Laaditaan ohjeistus kiertotalouden soveltamisesta talojen, väylien ja viheralueiden suunnitteluun ja rakennuttamiseen sekä levitetään hyviä käytäntöjä

Kiertotalouden eri osa-alueita voidaan jo nykyisen lainsäädännön pohjalta edistää suunnittelun ja rakennuttamisen hyvillä käytännöillä. Kiinteistönomistajilla, alueidenkäytön suunnittelijoilla ja rakennuttajilla on oltava tarvittava osaaminen. Tiloja ja rakenteita voidaan suunnitella muuntojoustaviksi, tilatehokkaiksi ja helposti purettaviksi. Tulee kehittää myös malleja ja työkaluja turvallisten ja kokonaistaloudellisesti edullisten hyödyntämisvaihtoehtojen tunnistamiseksi erilaisille jättemateriaaleille. Esimerkiksi Väylävirasto käyttää teknisen soveltuvuuden arviointia materiaalien tunnistamiseen, minkä jälkeen materiaalit ovat käytettävissä rakennuskohteissa. Luodaan mineraalisen jätteen käytön kriteerit näennäisen hyödyntämisen estämiseksi. Rakennus- ja purkujätteen käsittelyn tasoa ja käsittelymenetelmien laadukkuutta parannetaan ja yhdenmukaistetaan. Näiden jätteen käsittelyssä syntyvien jakeiden ja tuotteiden laadulle on luotava valtakunnallisesti yhtenäiset kriteerit hyötykäytön helpottamiseksi. Hyvät käytännöt pitää saada laajemmin käyttöön. Niitä syntyy erilaisissa kokeiluhankkeissa mm. Tampereen Hiedanrannassa ja Espoon Kerassa sekä pohjoismaisen ministerineuvoston Nordic Networks for Circular Construction -hankkeessa. Tietoa tulisi yhä enemmän levittää erilaisten foorumien kautta mm. Green Building Council, maarakentamisen neuvottelukunta, YGOFORUM ja UUMA 4 -hanke. UUMA 4:n pohjalle on tarkoitus perustaa erillinen yhdistys edistämään pysyvästi uusiomaarakentamisen tiedottamista ja hyvien käytäntöjen edistämistä [* , **]. Myös uusiomaarakentaminen.fi -sivustolla on jo paljon tietoa.

Vastuutaho: LVM, Väylävirasto, YM, Green Building Council, kunnat, Rakennustieto, suunnittelijat, rakennuttajat ja mahdollisesti Infra ry
Aikataulu: 2022- (s. 62-63)

*UUMA-yhdistystä ei perusteta, kerrotaan [UUMAn sivuilla](#). Parempana vaihtoehtona pidetään UUMA5-ohjelmaa.

Lisäksi lainaus sivuilta: ””Toivotamme UUMA:n toimintaan mukaan laajalti kaikki uusiomaarakentamisen parissa toimivat, sillä UUMA on tärkeä yhteinen keskustelufoorumi ja tiedon kokoamispaikka, missä julkisen sektorin toimijat ja viranomaiset sekä yritykset ja tutkimuslaitokset kohtaavat”, sanoo Marjo Koivulahti.”

**Tietoa hyvistä käytännöistä tulee levittää myös koulutuslaitoksiin, jotta koulutus pidetään relevanttina työelämää ja kestäväää kehitystä ajatellen.

Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2027 – Kierrätyksestä kiertotalouteen: oleellisia toimintoja 6/6

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163978/YM_2022_13.pdf

8.18 Luodaan pilaantuneiden maa-alueiden riskinhallintaan ohjauskeinoja, jotka säästävät luonnonvaroja ja edistävät kiertotaloutta tukevien menetelmien käyttöä

Pilaantuneiden maiden kunnostaminen perustuu suurimmassa osassa kunnostettavista kohteista maan kaivamiseen ja maa-ainesten loppusijoittamiseen. Monissa kohteissa voitaisiin etukäteen tarkemmin suunnitteleamalla kuitenkin käyttää myös kestävän kunnostuksen menetelmiä kuten maaperän ja pohjaveden in situ -puhdistustekniikoita, joiden menetelmävalikoima on viime vuosina monipuolistuneet. Kestävän kunnostamisen edistämiseksi on laadittu oppaita ja ohjeita sekä myös taloudellisia ohjauskeinoja, jolla suositaan kestäviä kunnostusmenetelmiä. Maa-ainesjätteen synnyn vähentämiseen ja maa-ainesjätteen hyödyntämisen lisäämiseen pyritään ympäristönsuojeluun ja alueidenkäyttöön liittyvillä säädösuudistuksilla, jotka tukevat pilaantuneiden alueiden riskiperusteista puhdistamista sekä kaivettujen maa-ainesten suunnitelmallista ja turvallista jatkokäyttöä. Kestävää kunnostamista voidaan edistää myös pilaantuneiden alueiden puhdistus- ja rakennushankkeiden hankintamenettelyissä sekä viranomaispäätöksissä. Uudet tavat vaativat alan toimijoilta aktiivista yhteistyötä sekä ohjeistusta ja koulutusta, joilla osaamisen kehittämistä ja muutosta tuetaan.

Vastuutaho: YM, ELYt, SYKE, kunnat

Aikataulu: 2021- (s. 63)

Maa-ainesten ottaminen – opas ainesten kestäväään käyttöön,

Ympäristöministeriö 2023: oleellisia poimintoja 1/2

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165063/YM_2023_30.pdf

1.3.1 Resurssitehokkuuden edistäminen

Resurssitehokkaassa kiviaineshuollossa kiviaineksia hyödynnetään tehokkaasti, taloudellisesti ja ympäristöhaitat minimoiden (kuva 3). Ehtyvien kiviainesten, kuten soran ja korkealaatuisen kallioaineksen, käyttöä toisarvoisiin kohteisiin, kuten täyttöihin, tulisi välttää. Resurssitehokkuutta voidaan edistää lisäämällä moreenien, louhimoiden sivukivien sekä uusiomateriaalien, kuten teollisuuden tuhkien ja kuonien, käyttöä. Myös rakentamisen yhteydessä syntyvien ylijäämämaa-ainesten ja purkujätteen uusiokäyttöä tulisi lisätä. Lisäksi vahvistamalla ja käyttämällä uudelleen olemassa olevia maarakenteita sekä ottamalla hyötykäyttöön pilaantuneita maa-aineksia ja sedimenttejä voidaan säästää kiviainesvarantoja. Jätteen hyödyntämistä maarakentamisessa edistää osaltaan vuonna 2017 voimaan tullut ns. MARA-asetus (843/2017). (s. 22-23)



Maa-ainesten ottaminen – opas ainesten kestäväään käyttöön, Ympäristöministeriö 2023: oleellisia poimintoja 2/2

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165063/YM_2023_30.pdf

Maa-ainesten saatavuuden turvaaminen on keskeistä maa-ainesten kestävässä käytössä. Maa-ainesten ottamiseen soveltuvilla alueilla maa-ainekset hyödynnetään kustannustehokkaasti. Ottamisen tulee olla suunnitelmallista ja sen tulisi perustua alueelliseen tarkasteluun ja tietopohjaan maa-ainesvarantojen määristä, laaduista ja saatavuudesta sekä ainesten kulutustarpeesta ja korvaavien materiaalien käyttömahdollisuuksista. Lisäksi kasvukeskuksien alueelle tulisi kaavoittaa ja rakentaa kiviainesten jalostus- ja kierrätysalueita. Maa-ainesten ottamisen ja kiviainesvarantojen tietojärjestelmät palvelevat ottamisen suunnittelua ja järjestämistä sekä ottamisen valvontaa ja seuranta. (s. 23)

Maa-aineslain tavoitteena on ainesten ottaminen ympäristön kestävä kehitystä tukevalla tavalla. Maa-ainesten määrällinen ja laadullinen saatavuus tulee turvata tuleville sukupolville vaarantamatta luonnon monimuotoisuutta. (s. 24)

1.3.3 Kiertotalouden keinot maa-ainesten kestävä käytön edistämässä

Kestävä maa-ainesten käyttö on osa kiertotaloutta, jonka tavoitteena on edistää resurssitehokasta, kilpailukykyistä sekä vähähiilistä taloutta. Kiertotaloudessa resursseja käytetään mahdollisimman pitkään ja niitä hyödynnetään tehokkaasti. Maa-ainesten otossa tämä tarkoittaa sitä, että innovatiivisilla ratkaisuilla edistetään maa-ainesten ja niitä korvaavien materiaalien kestävä ja vastuullista hankintaa sekä käyttöä. Maa-ainesten käyttöä tulee tarkastella pitkäjänteisesti kohdekohtaisen optimoinnin sijaan. Rakentamissa käytettävät maa-ainekset eivät ole Suomessa lähitulevaisuudessa loppumassa, mutta niiden saatavuudessa on suuria alueellisia eroja. Monien isojen asutuskeskusten läheisyydessä luonnonsorasta on jo niukkuutta. Kiviaineksia korvaavien materiaalien kierrätystä ja uusiokäyttöä on mahdollista lisätä, mutta niillä ei voida kokonaan korvata luonnosta saatavia kiviaineksia. (s. 26)

Hiilineutraali Uusimaa 2030 -tiekartta

<https://uudenmaanliitto.fi/wp-content/uploads/2022/12/Hiilineutraali-Uusimaa-2030-tiekartta.pdf>

Tiekartta linkittää yhteen eri osa-alueet, joiden yhteisvaikutuksena Uusimaa tavoittelee hiilineutraaliutta vuoteen 2030 mennessä. Maa-ainesten kiertotalous on osa tätä siirtymää. Tiekartta antaa hyvää ymmärrystä eri osapuolille mihin olemme tähtäämässä sekä hahmottelua muutoksen systemisestä luonteesta.

Oleellisia poimintoja:

- ”Koordinoidaan maamassoja ja niiden logistiikkaa. Lisätään kaavoituksen osaamista kiertotalouden edistämässä.” (s. 33)
- ”Edistetään rakentamisessa kestävästä maa-aineshuoltoa ja tunnistetaan paikallisia ja vähähiilisiä ratkaisuja maamassojen käsittelyyn (esim. Seutu-MASSA-työkalun mahdollinen laajentaminen). Varmistetaan väylien rakentamis- ja korjaushankkeissa syntyvien maa-ainesten ja muiden materiaalien uudelleenkäytön sujuvuus ja materiaalien kuljetusmatkojen optimointi päästöjen vähentämiseksi.” (s. 46)



Hiilineutraali Uusimaa 2030 -tiekartta

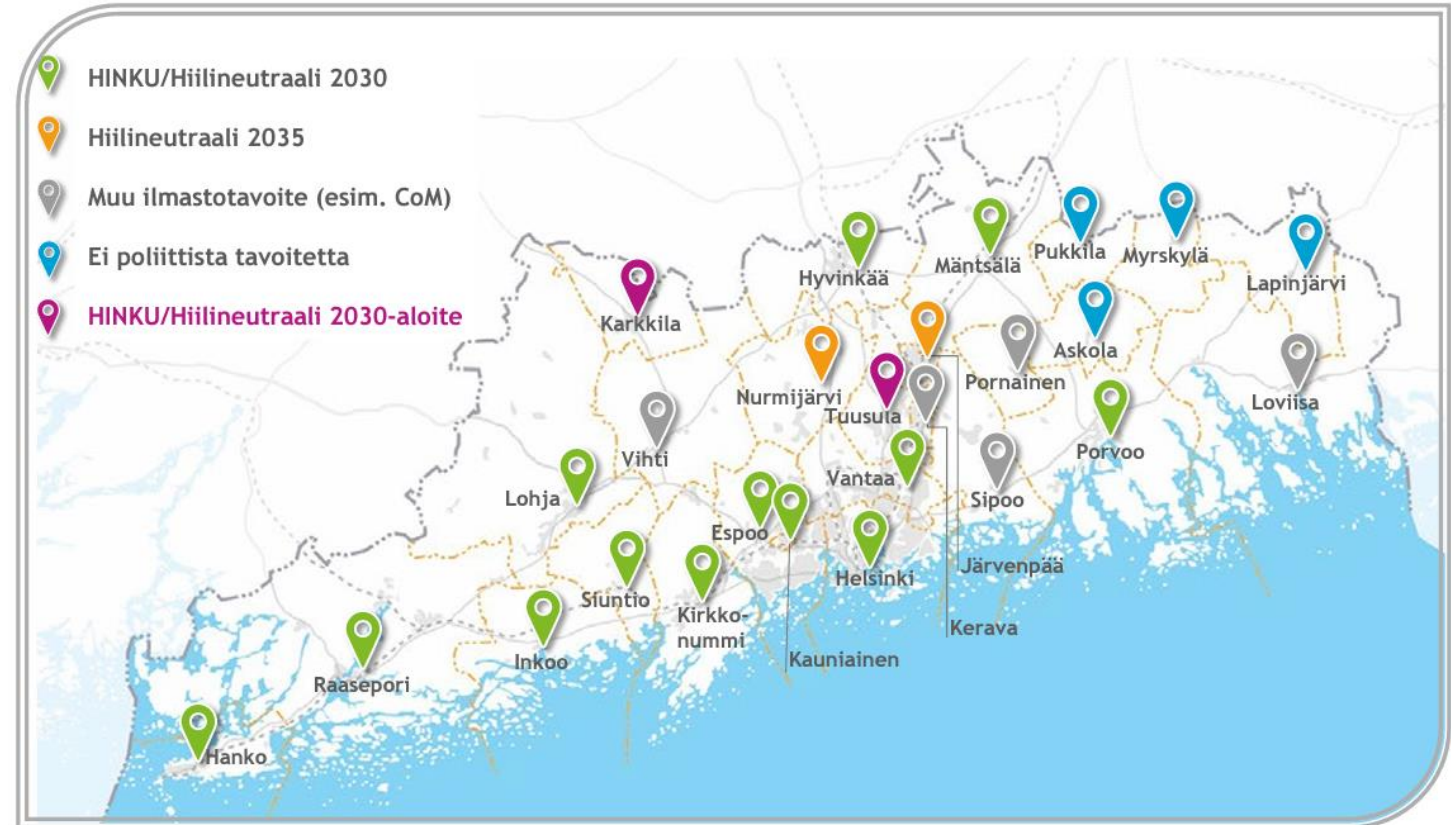
<https://uudenmaanliitto.fi/wp-content/uploads/2022/12/Hiilineutraali-Uusimaa-2030-tiekartta.pdf>

”Kunnat ovat avainasemassa ilmastotyön suunnannäyttäjänä ja hiilineutraalin maakunnan mahdollistajina. Useimmat Uudenmaan kunnat ovat asettaneet omat ilmastotavoitteensa ja ovat jo pitkällä ilmastotyössään. Kuntiemme lisäksi vauhditamme ilmastotyötä alueellisten toimijoiden, kuten Uudenmaan ELY-keskuksen, kuntayhtymien HSL:n ja HSY:n sekä kehitysyhtiöiden kanssa.” (Lähde:

<https://uudenmaanliitto.fi/ilmastotyö/hiilineutraali-uusimaa/>)

Uudellemaalle mahtuu monenlaista kuntaa, metropolikeskittymästä maaseutuun. Erityisesti pienemmille kunnille on arvokasta päästä mukaan yhteistyöhön.

Lisäksi on pohdittava kuinka kunnat laajentavat maainesten koordinoituaan yhdessä yritysten kanssa tehtäväksi, jolloin kiertotalous tehostuu, kun kysyntä ja tarjonta pääsevät paremmin kohtaamaan.



Kuva 1. Uudenmaan kuntien ilmastotavoitteet (2022). HINKU=Hiilineutraalit kunnat -verkosto (-80 % vuoteen 2030), CoM=Covenant of Mayors -ilmastosopimus (-40 % vuoteen 2030).

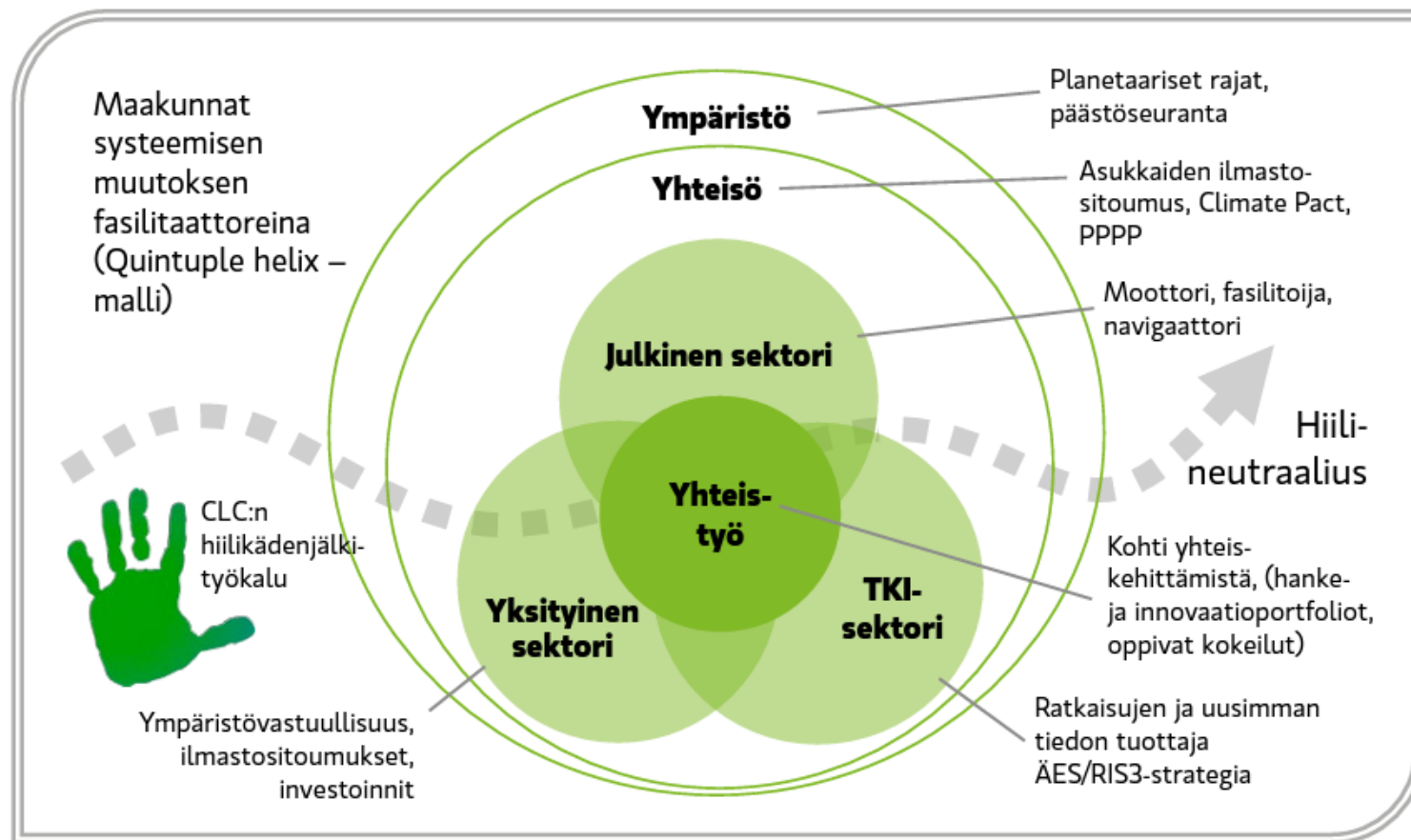
Hiilineutraali Uusimaa 2030 -tiekartta

<https://uudenmaanliitto.fi/wp-content/uploads/2022/12/Hiilineutraali-Uusimaa-2030-tiekartta.pdf>

Systemisen muutoksen tukeminen on oleellista, jotta kokonaissysteemin toiminnassa päästään kestäväälle tasolle.

Jatkokehittämisessä tarvitaan käytännön havaintoja sääntelyn ja taloudellisuuden esteistä kestäväälle toiminnalle.

Aktiivinen havaintojen raportointi ja viestintä on siis tärkeää, jotta keskustelu kohdistuu oikeisiin asioihin ja siten mahdollistaa systeemin toimintaa ohjaavien rakenteiden muuttamista.



Kuva 4. Julkinen sektori systemisen muutoksen edistäjänä Quintuple helix -yhteistyömallin avulla

UK GBC:n opas systeemisen muutoksen edistämiseen rakentamisessa

Pidetään mielessä, että tähän muutokseen sisältyy paljon eri osa-alueita, joiden tulee toimia yhteen siten, että kokonaissysteemi on kestäväällä pohjalla. Oikealla oleva ote sisällysluettelosta havainnollistaa tätä kokonaisuutta.

Lähde:

UK Green Building Council – System Enablers for a Circular Economy (2023)

<https://ukgbc.org/wp-content/uploads/2023/01/Circular-Economy-System-Enablers-Report.pdf>

A systems change: from linear to circular

ii) Economic shift

iii) Industry enablers

A. Collaboration and early engagement

B. Secondary materials market

C. Circular economy design principles

D. Green contracts and leases

E. Tax and legislation

F. Green finance

G. Metrics, benchmarks and indicators

H. Education

UUMA4, 2021–2023 (Uusiomaarakentamisen ohjelma)

<https://www.uusiomaarakentaminen.fi/>

UUMA4 on yhteistyöfoorumi, joka kokoaa maarakentamisen alan keskeiset toimijat edistämään uusiomaarakentamista Suomessa. UUMA4-ohjelma vie uusiomaarakentamisen nykyistä konkreettisemmalle tasolle kaupunkien ja liikenneviraston rakentamistoiminnassa. Foorumia koordinoi Ramboll Finland Oy.

Ohjelma perustuu UUMA2 ja UUMA3 -ohjelmiin, joissa oli tavoitteena edistää uusiomateriaalien käyttöä maanrakentamisessa ja vähentää siten neitseellisten luonnonvarojen käyttöä maarakentamisessa ja maarakentamisen ympäristövaikutuksia.

UUMA4:n tavoitteena on vauhdittaa uusiorakentamista siten, että siitä tulisi tasavertainen toimintatapa luonnonkiviainesten käytön kanssa.

Uusiorakentamisella on mahdollista saavuttaa merkittäviä teknisiä, taloudellisia ja ympäristöllisiä hyötyjä.

Tulossa on mm. kuntarakentamisen UUMA-käsikirja ja UUMA5-ohjelma on valmisteilla.

Kaikkia kiinnostuneita ja aiheen parissa työskenteleviä suositellaan ohjelmaan osallistumiseen ja ohjelman seuraamiseen uusiomaarakentamisen mahdollisuuksien edistämiseksi.



MITÄ UUSIOMAA-
RAKENTAMINEN ON?

UUMA4-OHJELMA



**TUTKITTUA
TIETOA
UUSIOMATERIAALIEN
KÄYTÖSTÄ
MAARAKENTAMISESSA**

CEGOn 1. viesti: kuntien välisen yhteistyön edistäminen

Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa vuoteen 2027, erityisesti kohdissa 8b ja 8c (toimenpiteet 8.10 – 8.18) yhdeksi keskeiseksi toimenpiteiden tekijäksi on mainittu kunnat. Toimia kuntatasolla siis kaivataan.

Aluekehittämiseen on otettava uusi kiertotalouden näkökulma – pelkkä perinteinen kunnan sisällä tapahtuva aluekehittäminen ei riitä kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamiseen ja kiertotalouden tehokkaaseen eteenpäin viemiseen. Tähän yksi usein jo olemassa oleva ja käytännöllinen tapa tehdä laajemman alueen kehittämistä on paikallisen jäteyhtiön kautta, joka jo valmiiksi toimii useiden kuntien alueella.

Kuntien on otettava aktiivisempaa roolia kuinka viereisten kuntien kanssa voidaan toimia saumattomammin yhteistyössä. Uudenmaan liitolla ja kiertotalouslaaksolla on keskeinen rooli tässä, mikä onkin jo ko. tahoilla tunnistettu. Haluamme osaltamme vahvistaa tätä viestiä ja sen tärkeyttä.

Kunnissa on usein myös taloudelliset resurssit tiukalla, joten kehittämistoimiin harvoin voidaan panostaa kattavasti. Siksi myös kehittämistoimet olisi hyvä perustella mahdollisimman konkreettisesti erilaisilla laskelmilla, jolloin resursseja on perustellumpaa kohdistaa näihin toimiin. Erilaiset hyödyt voivat olla esimerkiksi taloudellisuuteen, ympäristöhaittojen vähentämiseen tai työajan säästöön liittyviä. Yhteistyö mahdollistaa myös kustannusten jakamista.

CEGOssa tehty kehitystyö osoitti, että kuntien välistä yhteistyötä on mahdollista edistää edellä mainittujen keinojen avulla, ja että niillä voidaan saada tarvittavia asioita aikaan ja liikkeelle.

Katsaus kuntien käytäntöihin

Suurten kaupunkien käytännöt eroavat pienempien kuntien käytännöistä

Suuret kaupungit ovat jo vuosia koordinoineet rakennushankkeissaan maamassoja ja pyrkineet hyödyntämään ja loppusijoittamaan niitä mahdollisimman lähelle syntypaikkaa. Pienemmillä kunnilla ja kaupungeilla ei ole vielä ollut pakottavaa tarvetta kehittää massakoordinaatiota eikä niillä ole ollut siihen resurssijakaan. Koordinoinnin puute on vaikeuttanut ylijäämämaiden hyödyntämistä. Kiertotalousajattelun edetessä myös maa-ainekset on alettu nähdä entistä arvokkaampina ja niiden hallittuun kierrättämiseen on syntynyt kiinnostusta – myös pienemmissä kunnissa.

Pienemmät kunnat voivat ottaa joitakin oppeja suuremmista kunnista, mutta eivät voi tehdä asioita täysin samoin. Heidän on opittava tekemään maamassojen koordinaatiota omaan tilanteeseensa sopivalla tavalla.

Kaavoitus ja tietojen hallinta

Maa-ainesten kiertotalous vaatii aina myös fyysisen paikan, mihin maata voidaan väliaikaisesti varastoida ja tämä täytyy huomioida jo kaavoituksessa. Kaivettu maa-aines ei juuri koskaan sovellu sellaisenaan käytettäväksi suoraan johonkin toiseen kohteeseen, vaan sitä on ainakin väliaikaisesti varastoitava jonnekin. Maanläjitys vaatii ympäristöluvan, jonka käsittelyyn pitää varata riittävästi aikaa. Sujuvassa rakennuttamisprosessissa korostuvatkin suunnittelu, ennakointi, yhteistyö ja dokumentointi. Kunnilla on myös erilaisia käytäntöjä hoitaa rakentamiseen liittyviä lupaprosesseja ja prosessien sujuvuutta olisikin syytä aika ajoin tarkastella ja hakea hyviä oppeja muilta kunnilta.

CEGOn 2. viesti: Massakoordinointi

VALTSU kehottaa massakoordinaation hyödyntämiseen ja toimijoiden yhteistyön edistämiseen (toimenpide 8.15).

Massakoordinoinnin vaatimukset:
Tehtävä on vaativa ja usein tiimi tekee tehtävää.
Substanssiosaamisen lisäksi tarvitaan eteenpäin pyrkivyyttä ja kykyä sujuvaan yhteistyöhön erilaisten ihmisten kanssa.

Kuinka CEGOssa asiaa edistettiin?

ETUSIVU » PAIKALLISET 12.4.2022 16:23

Maa-ainespankin perustamista Porvooseen tutkitaan



Kuvituskuva. KIMMO SEPPÄLÄ



Motivan ja Rambollin laskelmien mukaan Suomessa voitaisiin säästää kymmeniä miljoonia euroja vuodessa, jos rakentamisessa hyödynnettäisiin uusiomateriaaleja laajemmin. Haasteena on kuitenkin kysynnän ja tarjonnan kohtaaminen.

Uusimaa-lehti [esitteli](#) CEGOn toimintaa 12.4.2022.

Mitä massakoordinaatio on ja miksi sitä kannattaa tehdä?

Massakoordinaatio lyhyesti

Massakoordinaatio tarkoittaa yleisesti massojen hallintaa, jolloin kartoitetaan ja tunnistetaan lyhyellä ja pitkällä tähtäimellä alueellisesti tarvittavat ja muodostuvat massavirrat.

Massakoordinaation ensisijainen tehtävä on ohjata massavirtoja suoraan syntypaikaltaan seuraavaan käyttökohteeseen eli työmaalta toiselle.

Seuraava vaihtoehto on ohjata massavirta välivaraston tai jalostamistoimenpiteen kautta hyötykäyttökohteeseen. Massakoordinaation tehtävä on myös ennustaa massavirtoja, seurata ja ohjata tulevien käyttökohteiden suunnittelua ja rakentamista sekä ylläpitää ajantasaista massojen määrä- ja laatutietoa.

Lähde: Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämisen periaatteet maarakentamisessa, Helsinki 2019

Massakoordinaation ympäristöllinen ja taloudellinen potentiaali – case Helsinki

”Helsingissä vuodesta 2014 saakka toteutetun järjestelmällisen massakoordinaation avulla on vuoden 2019 loppuun mennessä säästetty 47 miljoonaa euroa, 6,9 miljoonaa litraa polttoaineita sekä 17 100 tonnia hiilidioksidipäästöjä. On siis ensiarvoista, että kiertotalousnäkökulmat huomioidaan rakentamisen koko prosessissa, maankäytön suunnittelusta lähtien aina aluerakentamishankkeiden esirakentamiseen, infra- ja talonrakentamiseen, ylläpitoon ja purkamiseen.”

Lähde: Helsingin kierto- ja jakamistalouden tiekartta
<https://www.hel.fi/static/kanslia/Julkaisut/helsingin-kierto-ja-jakamistalouden-tiekartta.pdf>

Massakoordinointi VALTSUssa

8.15 Kannustetaan kuntia ja rakennusliikkeitä nimeämään koordinaattori ylijäämämaiden ja rakentamisessa syntyvien jättemateriaalien hyödyntämiseen

Koordinoinnin puute on vaikeuttanut ylijäämämaiden hyödyntämistä. Suurimmissa kaupungeissa on jo maamassakoordinaattorit, jotka koordinoivat kaupunkien omien rakennuskohteiden maamassoja. Esim. Helsingin kaupunki on saanut koordinaattorin avulla merkittäviä säästöjä luonnonvarojen käytössä sekä kustannuksissa. Samanlaista koordinointia tarvittaisiin myös yksityisiin rakennushankkeisiin suurimmissa kaupungeissa. Rakennusliikkeiden, kaupunkien sekä väylärakentajien koordinaattorit voisivat tehdä yhteistyötä maa-ainesten hyödyntämisessä (kts. myös toimenpide 8.16).

Vastuutaho: YM, kunnat, rakennusliikkeet, Infra ry ja RT

Aikataulu: 2022- (s. 62)

8.16 Kehitetään viranomaisten yhteistyötä liikenneväylien maamassojen koordinaatiossa

Väylävirasto ja ELYt kehittävät yhteistyötä kuntien (maamassakoordinaattoreiden) kanssa suurten väylähankkeiden yhteydessä. Isot väylärakentajat voisivat osallistua kuntien kanssa tehtävään koordinaatioon niin, että kunnat ottavat hankkeiden materiaaleja huomioon muussa rakentamisessa ja väylärakentajat taas käyttäisivät soveltuvia kuntien ylijäämämaa-aineksia hankkeissaan. Myös rakennushankkeiden sisällä tulee järjestää riittävästi tilaa maamassoille. Maamassojen koordinaatiota voi helpottaa myös jo olemassa olevilla digitaalisilla ratkaisuilla.

Vastuutaho: LVM, Väylävirasto, ELYt, kunnat, Infra ry, RT

Aikataulu: 2022- (s. 62)

Taustatiedon kerääminen Porvoon seudun massakoordinaatioon

Jotta maa-ainesten koordinoitua voitaisiin kehittää, niin kunnalla olisi oltava strategia tai ohjelma, jossa massakoordinointi on huomioitu.

Isot kaupungit ovat laatineet periaateohjelmia, kehittämisohjelmia sekä toimenpideohjelmia, joissa on määritetty maamassojen hallinnan periaatteita. Mm. Helsinki on laatinut vuonna 2019 julkaistun ”Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntämisen periaatteet maarakentamisessa”, Vantaalla on resurssiviisauden tiekartta ja Espoolla maa- ja kiviainesten hallinnan ja uusiorakentamisen toimenpideohjelma. HSY puolestaan ylläpitää SeutuMassa-työkalua, joka on seudullinen tietovaranto ja paikkatietopohjainen tietojärjestelmä pääkaupunkiseudun maamassojen hallintaan.

CEGOssa benchmarkattiin useaa suurempaa kuntaa ja heidän tapaansa tehdä massakoordinoitua. Tarkastelussa olivat Helsinki, Vantaa, Espoo, Turku, Tampere ja Rauma. Tätä tietoa hyödynnettiin Porvoon seudun massakoordinaation suunnittelussa.

Yhteenveto benchmarkkauksesta – oleellisia poimintoja

Massakoordinaation keskeisiä tehtäviä on tiedon kerääminen siitä, missä ja mitä massoja kaupungin alueella syntyy ja tarvitaan. Myös välivarastointipaikkojen kartoittaminen ja käyttöönotto on keskeistä.

Kaivumaiden hyödyntämisen kehittämisohjelma on tähdännyt siihen, että kaikille kaupungin omilla työmailla kaivettaville ja louhittaville maamassoille löytyisi hyötykäyttökohde.

Kaiken lähtökohdaksi on se, että massakoordinaatiota pyörittää asiantuntija apujoukkoineen, joilla on ymmärrys hankemaailmasta aikataulumuuttujineen ja muine epävarmuustekijöineen.

Massakoordinaation hyödyt ja perusteet ovat hyvin tiedossa. Maarakentamisen kiertotalous huomioidaan hyvin suunnittelu- ja kilpailutusvaiheissa sekä tehdään työtä työmaiden yhteensovitusten kanssa. Haastavaa tässä kokonaisuudessa on soveltuvien välivarastointipaikkojen löytäminen.

Hyötykäyttökohteiden toteumatietojen laadukkuutta, saatavuutta ja kattavuutta tulee kehittää. Tietokantaa on parannettava uusiomateriaalien ja haitta-ainepitoisten maa-ainesten mahdollisista hyödyntämiskohteista.

Työmailla tulisi kiinnittää enemmän huomiota hyödynnettävän rakenteen mittaamiseen ja tiedon tuottamiseen tilaajalle.

Kehittämiseen on sisältynyt konsultin kanssa yhteistyössä luotu laadullinen kriteeristö tarjouspyyntöihin.

Tavoitteena on automatisoida datan keruu, joka tällä hetkellä tapahtuu käsityönä. Ylijäämämaiden hyötykäyttö lisäisi kierrätysastetta merkittävästi.

Myös yksityisten toimijoiden liiketoimintaa halutaan mahdollistaa: yritysten kanssa selvitetään mm. savien ja moreenin jalostusta, että ne saataisiin tehokkaasti hyötykäyttöön.

Porvoon aikaisempaa kokemusta maamassojen hallinnan kehittämisestä

Porvoon kaupunki on yksi Circwaste-kiertotalouden edelläkävijäkunnista ja sen tavoitteena oli päästä maa-ainesten kiertotalouden osalta 70 % hyödyntämistasteeseen Kilpilahden yritysalueen rakentamisessa. Tavoitteeseen päästiin toteuttamalla työ niin, että alueella louhittavat kalliokiviainekset murskattiin katualueiden rakenteisiin ja pintamaat käytettiin täyttöihin ja erilaisiin kasvualustoihin muokkaamalla ja esikäsittelemällä erilaatuisia maa-aineksia. Näin liikennemäärät pysyivät kohtuullisina alueen ulkopuolisilla teillä. Kiertotalouden ratkaisut säästivät neitseellisiä luonnonvaroja ja vähensivät ilmaan joutuvia päästöjä.

Porvoon, Loviisan ja Sipoon ratkaisu maamassojen hallintaan

Porvoon kaupungissa on jo pitkään tunnistettu, että maa-ainesten koordinoinnille olisi tarvetta ja koordinaattorin palkkaamisen valmistelu oli aloitettu. Koordinaattorin palkkaaminen kaupungin organisaatioon ei kuitenkaan edennyt ja kaupunki joutui miettimään muunlaista ratkaisua. Kaupunki harkitsi massakoordinaation kilpailuttamista, mutta CEGO-hankkeen aikana syntyi ajatus, että lähikuntia voisi pyytää mukaan, jotta saataisiin katettua laajempi alue ja samalla jakaa kustannuksia. Keskustelu aloitettiin Loviisan ja Sipoon kanssa ja perustettiin kolmen kunnan massakoordinoitiryhmä, joka valmistelee kilpailutusta.

Kuinka työ jatkuu?

CEGOssa tehdyn taustakartoituksen pohjalta on perustettu massakoordinaatiota valmisteleva ryhmä, johon osallistuvat Porvoon, Sipoon ja Loviisan massakoordinaation yhteyshenkilöt, kehitysyhtiö Posintra sekä Maa Rollin ja/tai Rosk'n'Rollin edustus. Tämä "Massaryhmä" valmistelee massakoordinaatiokilpailutusta, johon sisältyy mm. seuraavia yksityiskohtia:

- Markkinakartoitus tarjolla olevista palveluista (tehty keväällä 2023)
- Kilpailutuksen sisällön valmistelu, mm.
 - Kuntien maa-aineksien hallintaan, käsittelyyn ja ohjaukseen liittyvät tehtävät
 - Yhteistyö kaupungin eri yksiköiden kesken sekä eri toimijoiden ja sopimuskumppaneiden koordinointi
 - Toimintaohjelman laatiminen ja toteuttaminen
- Tavoitteena toteuttaa kilpailutus kevään 2024 aikana

CEGOn 3. viesti: Digitaalinen työkalu maamassojen hallitaan

Digitaalisten työkalujen käyttöönottoaminen on edellytys tehokkaalle maa-ainesten koordinoinnille. Tätä tulisi viedä järjestelmällisesti eteenpäin.

SeutuMassan käyttöä kartoitettiin CEGOssa, mutta toistaiseksi sen käyttöönottoaminen ei ole mahdollista. Markkinoilla on työkalun kehitystä käynnissä, josta selviää lisää massakoordinaatiokilpailutuksen yhteydessä.

Viittauksia digitaalisten välineiden hyödyntämiseen massakoordinaatiossa löytyy VALTSUsta (toimenpide 8.11).

Ryhti-hanke voi tuoda tarvittavaa tukea erityisesti pienemmille kunnille.

VALTSU

8.11 Toteutetaan digitaalinen rakennus ja purkumateriaalitietokanta

Hyödynnetään kaavoitus- ja rakentamislakiehdotukseen sisältyneen rakennus- ja purkumateriaaliselvityksen käyttöä valtakunnallisen rakennusjätetilastoinnin uudistamiseksi ja digitaalisten kiertotalousmarkkinoiden edistämiseksi. Parannetaan selvityksen toimivuutta ja raportoinnin käyttäjälähtöisyyttä sekä kytketään se materiaalien vaihto- ja myyntialustoihin. Kytetään ilmoituksen yhteyteen ohjeistusta työmaiden jätelajittelusta sekä asianmukaisesta jätehuollosta, uudelleenkäytöstä ja kierrätyksestä. Kytetään tietokanta jätetietojärjestelmään ja purkukartoitukseen.

Vastuutaho: YM, kunnat, rakennuttajat

Aikataulu: 2022- (s. 60-61)

CEGOssa aloitettu selvitystyö jatkuu syksyllä 2023

Hankkeessa on selvitetty minkälaista tarjontaa markkinoilta on saatavissa (kolmesta yrityksestä). Työ jatkuu syksyllä 2023. Asiat ovat siis vasta kehittymässä ja tarkoista toimintamalleista ei ole vielä tietoa.

Ryhti-hanke tukee rakentamisen tiedon hallintaa ja siten myös massakoordinaatiota kunnissa 1/2

RYHTI-hanke, 2020–2024,
[Rakennetun ympäristön tietojärjestelmähanke](#)

Ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen hanke. Mukana on laaja kumppaniverkosto.

Rakennetun ympäristön suunnitelma- ja rakennuslupatiedot kootaan saataville yhteneväisessä muodossa. Tätä varten luodaan laajassa yhteistyössä valtakunnallinen rakennetun ympäristön tietojärjestelmä, RYTJ.

Rakennetun ympäristön tietojärjestelmä tarjoaa hallitun ja helppokäyttöisen pääsyn maankäyttöä ja rakentamista koskeviin tietoihin.

RYHTI tukee digitaalisuuden ja tietojohdamisen edistymistä kunnissa, joka puolestaan on edellytys kiertotalouden tehokkaalle edistymiselle

Uusi koti rakennetun ympäristön tiedolle

Rakennetun ympäristön tietojärjestelmä, Ryhti, kokoaa yhteen rakentamisen ja alueidenkäytön tiedot valtakunnallisesti. Yhteinen järjestelmä ja tapa toimia keventävät ja selkeyttävät tiedonhallintaa. Laadukkaampi tieto auttaa kestävästä elinympäristön suunnittelussa ja päätöksenteossa.



Kuva: www.ryhti.syke.fi

Ryhti-hanke tukee rakentamisen tiedon hallintaa ja siten myös massakoordinaatiota kunnissa 2/2

Ohjeistusta rakennetun ympäristön digiaskeleisiin kunnissa on saatavilla osoitteessa:

<https://ym.fi/ryhti/digitaalinen-rakennettu-ymparisto-kunnissa> . Otteita sivustolta:

”Valtakunnallinen tietojärjestelmä on helpotus erityisesti niille kunnille, joilla ei ole mahdollisuuksia rakentaa omia kehittyneitä digitaalisia järjestelmiä.”

”Uudistus varmistaa myös sen, että tieto on jatkossa yhteensopivaa ja kansainvälisten standardien mukaista. Tämä auttaa kuntia täyttämään muun muassa [INSPIRE-direktiivin](#) tuomia velvoitteita. Jatkossakin moni kunta ulkoistaa maankäyttöön liittyviä töitä, ja yhtenäisyys helpottaa myös tietojärjestelmien tilaamista.”

Miten kunnissa voi valmistautua muutokseen ja uuteen tietojärjestelmään? Lainaus ohjeistuksesta:

1. **Kartoita muutostarve:** Missä järjestelmissä kunnan tiedot sijaitsevat, missä muodossa ja miten tietoja nykyisin tallennetaan ja käytetään. Lisäksi kannattaa selvittää olemassa olevat sopimukset tietojärjestelmätoimittajien kanssa.
2. **Päivitä osaaminen.** Hyödynnä tarjolla oleva tuki kouluttautumiseen.
3. **Laadi uudet tiedot** yhteisten valtakunnallisten tietorakenteiden mukaan. Ne löydät yhteentoimivuusalustalta.
4. **Digitalisoi olemassa olevat** aineistot. Näin ne ovat saatavilla ja yhteentoimivia muun tiedon kanssa.
5. **Laita tieto virtaamaan.** Kytke kaava- ja rakennustiedot osaksi valtakunnallisia tietovarantoja sekä kunnan omia prosesseja ja palveluita. Käytä luotettava tieto päätöksenteossa ja palveluiden pohjana.

Lisätietoa ja linkkejä

- [UUMA vuosiseminaari 2022](#)
- [FIGBC Kestävän infran määritelmä](#)
- [Suomen Kiertotalouden strateginen ohjelma](#)
- [Circwaste julkaisu: Maa-ainesten kiertotalous säästää arvokkaita luonnonvaroja](#)
- [Maarakennusalan neuvottelukunta](#)
- [Maarakennuspäivä 28.9.2023](#)
- Uusi Rakentamislaki astuu voimaan 1.1.2025. Lisätietoa: <https://mrluudistus.fi/> .
- Skenaariotyö ja kiertotalouden green deal -sitoumusmalli valmistuu vuoden 2023 loppuun mennessä. Kiertävät maa- ja kiviainekset ovat yksi kuudesta vaikuttavimmasta muutosalueesta. Seuraa sivua: <https://ym.fi/kiertotalouden-green-deal> .