

Helsingin kaupungin kokemuksia ympäristövaatimuksista

11.2.2021

Liisa Taskila

Helsinki

Tavoitteena hiilineutraali Helsinki 2035

- Toimenpideohjelma sisältää 147 toimenpidettä

Toimenpide 46: päästöttömät työmaakoneet

”Pilotoidaan kaupungin omassa rakentamisessa päästöttömiä työmaita ja otetaan kokemusten kautta käyttöön malli ja kriteerit koskemaan kaikkia työmaita. Sisällytetään malli ja kriteerit infra- ja talonrakentamishankkeiden ympäristöasiakirjaan ja työmaan ympäristösuunnitelmaan. Ohjataan kaupungin alueella rakentavia käyttämään mallia ja kriteerejä.”

Katu-, puisto- ja esirakentaminen vuonna 2020 240M€, josta Staran osuus 80M€ (Rakennuttaminen)

- Vähennetään rakentamisen elinkaarisia päästöjä; energiatehokkuus, materiaalivalinnat, massakoordinaatio, kiertotalousratkaisut
- Helsingin ilmansuojelusuunnitelma ja meluntorjunnan toimintasuunnitelma

Alkutilanne

- Joulukuussa 2019 markkinavuoropuhelutilaisuus infra-alan urakoitsijoille ja tammikuun 2020 aikana 7 kahdenkeskistä vuoropuhelutapaamista urakoitsijoiden kanssa
- Esiteltiin uudenlaisia kriteereitä kilpailutukseen:

Kriteerit, minimivaatimukset kaikille
Hankinnan kohteen vähimmäisvaatimukset jotka kaikkien tarjousten tulee täyttää:
Rakentamistyömaan tulee toteutua fossiilivapaana. Tässä yhteydessä fossiilivapaus määritellään siten, että kaikkien työmaakoneiden tulee olla joko sähköisiä tai niiden käyttämän polttoaineen tulee täyttää EU direktiivin (2019/1161) Clean Vehicles Directive vaatimukset sillä lisäyksellä, että polttoaine ei saa olla fossiilista alkuperää ja uusiutuvaksi dieseliiksi hyväksytään 19540 standardin mukainen HVO. Muita polttoaineita ovat biometaan ja etanoli (esim. ED95). Sähkön alkuperästä tulee esittää todistus.
-Urakassa käytettävän raskaan kuljetuskaluston tulee täyttää vähintään EURO V luokan päästövaatimukset -työkoneiden tulee täyttää vähintään STAGE IV luokan vaatimukset.
Lämmitys toteutetaan fossiilivapaasti uusiutuvalla sähköllä, biopolttoaineilla, biokaasulla tai uusiutuvalla tuotetulla kaukolämmöllä.
Todentaminen:
-Polttoaineen käytön seuranta tilaajan esittämään seurantajärjestelmään. -Urakoitsijan tulee esittää kalustoluettelo tilaajalle ennen sopimuksen tekoa, missä on ilmoitettu urakassa käytettävän kaluston päästö-luokat. -Pyydettyä raportointi sähkön ja polttoaineen hankintatiedoista. -Pyydettyä todistus, että työkoneiden ja kuljetuskaluston päästöjen puhdistuslaitteisto on EURO ja STAGE –luokan mukaisessa kunnossa.

Hankinnan kohteen vaatimukset:	
V 1 Kaikki työmaakoneet ovat täysin sähköisiä	V 2 Pisteytetään koneryhmittäin käytettävien sähköisten koneiden osuuden mukaan:
	Esim. painotus: <ul style="list-style-type: none">• Kaivinkoneet painoarvo 50 %• Louhintakalusto 20 %• Jyrät 20 %• Pienkoneet 10 % Esim. maksimipisteet ovat 10 ja <ul style="list-style-type: none">• 2 kolmesta kaivinkoneesta on sähköisiä = $2/3 * 0,5 * 10 = 3,33$• Puolet louhintakalustosta on sähköisiä = $1/2 * 0,2 * 10 = 1$• Jyrät ovat kaikki sähköisiä = $1 * 0,2 * 10 = 2$• Muut laitteet ovat kaikki sähköisiä = 1 piste YHTEENSÄ = 7,33 pistettä

- Vuoropuhelutapaamisissa saatiin arvokasta tietoa mm sähköisten työkoneiden saatavuudesta
 - Yhteinen tahtotila, eteneminen pienin askelin

Pilottityömaat

- Vähäpäästöisen työmaan kriteerejä on sovellettu kaikissa infraurakoiden kilpailutuksessa keväästä 2020 alkaen
- Ensimmäiset työmaat käynnistyivät kesän 2020 aikana:
 - **Vähäpäästöinen työmaa –pilotti: Ilmalan raitiotieyhteys**
 - Arvioitu kokonaisarvo ja valmistuminen: 14 000 000 €, 07/2022
 - **Sompasaari, osa 4**
 - Arvioitu kokonaisarvo ja valmistuminen: 6 000 000 €, 01/2022
 - **Caloniuksenkadun, Runeberginkadun ja Helsinginkadun perusparannus**
 - Arvioitu kokonaisarvo ja valmistuminen: 13 000 000 €, 3/2023
 - **Päästötön työmaa –pilotti: Kulosaaren puistotien muutos pyöräilykaduksi**
 - Sähköisten työmaakoneiden käyttöön kannustetaan laatupisteytyksellä
 - Arvioitu kokonaisarvo ja valmistuminen: 3 300 000 €, 03/2021
- Seuraavaksi tavoitteena laajentaa pilotteja toimitila- ja asuntorakentamiseen sekä ylläpidon hankkeisiin
- Koskee koko kaupunkia, Stara ja HKL ovat mukana

Vähäpäästöisen työmaan kriteerit

1. Tarjoajalla tulee olla XX mennessä kolmannen osapuolen todentama **ympäristöjärjestelmän** sertifiointi (esim. RALA:n ympäristöjärjestelmäsertifikaatti tai vastaava) toiminnan ympäristövaikutusten pienentämiseksi ja raskaan kuljetuskaluston energiatehokkuuden parantamiseksi sekä rutiinit näiden seurannalle ja raportoinnille.

2. Työmaakoneiden tulee täyttää vähintään **STAGE IV** luokan vaatimukset.

Työmaakoneilla tarkoitetaan seuraavia:

- pyöräkuormaajat
- kaivukuormaajat
- pienkuormaajat
- pyöräalustaiset kaivukoneet
- tela-alustaiset kaivukoneet
- kurottajakuormaajat
- traktorit
- valssijyrät
- tiehöylät
- monitoimikoneet
- nosturit
- trukit
- kurottajat.

3. Urakoitsijan käyttämän raskaan kuljetuskaluston tulee täyttää vähintään **EURO V** luokan päästövaatimukset.
4. Työkoneiden ja urakoitsijan käyttämän raskaan kuljetuskaluston tulee olla joko sähkökäyttöisiä tai niiden käyttämä **polttoaine** ei saa olla fossiilista alkuperää. Hyväksyttäviä ei-fossiilisia polttoaineita ovat biokaasu, vety, etanoli (esim. ED95) ja EN 19540 standardin mukainen uusiutuva HVO diesel tai moottoriöljy.
5. Työmaalla käytettävän **sähkön** tulee olla tuotettu uusiutuvilla energialähteillä ja sähkön alkuperästä tulee esittää todistus.
6. Työmaan **lämmitystarpeet** on toteutettava kaukolämmöllä, fossiilivapailla biopolttoaineilla tai uusiutuvilla energianlähteillä tuotetulla sähköllä.
7. Työmaan kaikkien **pienkoneiden** (teho ≤ 4 kW) tulee olla sähkökäyttöisiä.

Mahdollisista poikkeuksista tulee neuvotella tilaajan kanssa etukäteen ja tilaajalla on oikeus ottaa koneiden ja autojen polttoaineista näytteet sekä tutkituttaa ne ulkopuolisella taholla.

Päästötön työmaa -pilotti

Kulosaaren puistotien muutos pyöräilykaduksi

- Tässä rakennushankkeessa sovelletaan vähäpäästöisen työmaan kriteereitä (paitsi raskaan kuljetuskaluston päästöluokka tiukempi Euro 6) ja lisäksi sähköisten työkoneiden lisäämiseksi kokeiltiin pisteytystä tarjouspyynnössä.
- Urakoitsijaksi valittiin kokonaistaloudellisesti edullisimman tarjouksen antanut tarjoaja, hinnan osuus vertailussa oli 70 % ja laadun osuus oli 30 %. Kokonaistaloudellisen edullisuuden laatupisteitä sai sähköisistä työmaakoneista. Urakoitsija sai ilmoittaa pisteytykseen mukaan korkeintaan 5kpl sähköisiä työmaakoneita.
 - Laatupisteytys muodostuu seuraavasti:
 - 5kpl sähköisiä työmaakoneita 100p
 - 4kpl sähköisiä työmaakoneita 80p
 - 3kpl sähköisiä työmaakoneita 60p
 - 2kpl sähköisiä työmaakoneita 40p
 - 1kpl sähköisiä työmaakoneita 20p
 - Ei sähköisiä työmaakoneita 0p
 - Työmaalla on kolme sähköistä Kramer 5055e pyöräkuormaajaa
 - Aputöitä ja siivousta

Saatiin seitsemän tarjousta, joista viidessä tarjottiin sähköisiä työmaakoneita

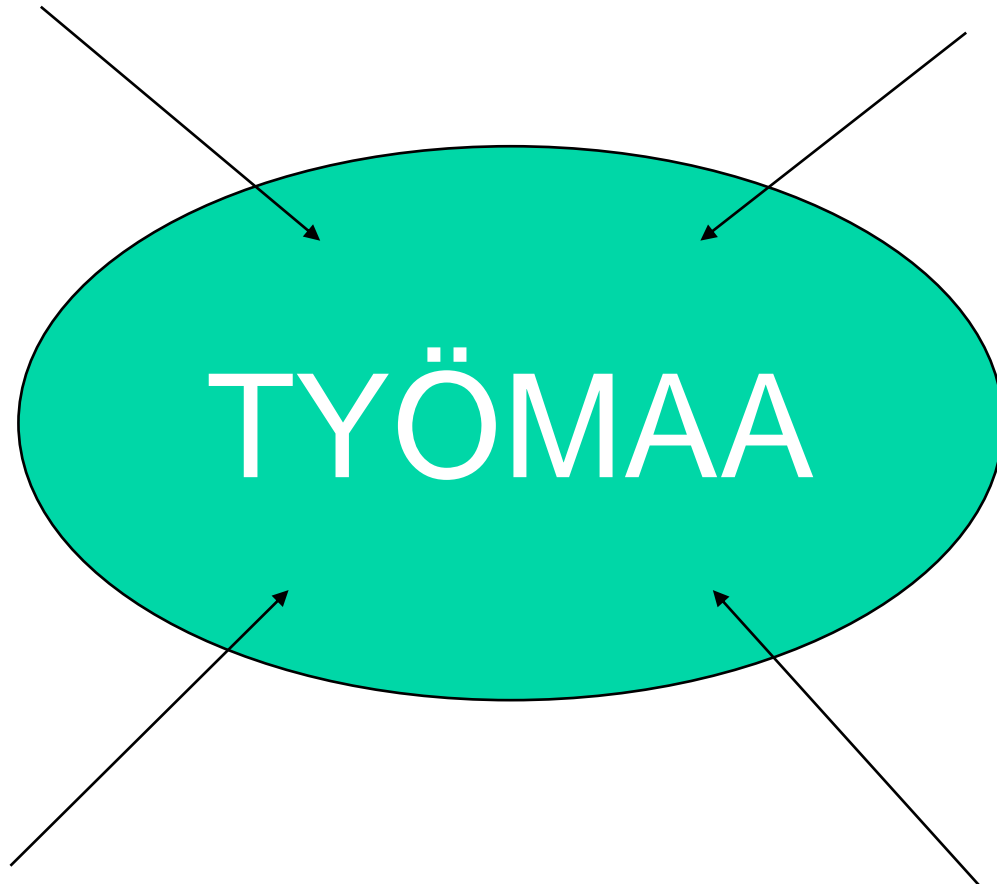
Seuranta ja raportointi

1 KONEKALUSTO	2 KUORMA-AUTOT	3 PIENKALUSTO
nro	nro	nro
Merkki	Merkki	Merkki
Malli	Malli	Malli
Vuosimalli	Vuosimalli	Teho
Rekisterinumero / valmistenumero	Rekisterinumero	Käyttövoima
Koneluokka	Ajoneuvoluokka	Tyyppi/käyttötarkoitus
Päästöluokka	Päästöluokka	
Käyttövoima	Käyttövoima	
Pääasiallinen käyttötarkoitus	Pääasiallinen käyttötarkoitus	
Koneen omistajan nimi	Auton omistajan nimi	
Y-tunnus	Y-tunnus	

Kulutus koneittain:

- Käyttötunnit h ja/tai kilometrit km
- Polttoaineen kulutus l
- Keskikulutus l/h
- Sähkönkulutus kWh
 - Työkoneet
 - Muu työmaasähkö

Jatkokehitys



3. Urakoitsijan käyttämän raskaan kuljetuskaluston tulee täyttää vähintään **EURO V** luokan päästövaatimukset. *Murske- ja kiviainestoimitukset sisältyvät myös näihin kalustoihin.*
4. Työkoneiden ja urakoitsijan käyttämän raskaan kuljetuskaluston tulee olla joko sähkökäyttöisiä tai niiden käyttämä **polttoaine** ei saa olla fossiilista alkuperää. Hyväksyttäviä ei-fossiilisia polttoaineita ovat biokaasu, vety, etanoli (esim. ED95) ja EN 19540 standardin mukainen uusiutuva HVO diesel tai moottoriöljy. *Koskee myös murske- ja kiviainestoimituksia työmaalle.*

Urakoitsijan tulee laatia työmaan ympäristösuunnitelma ja hyväksyttää se rakennuttajalla **ennen sopimuksen allekirjoittamista**. Työmaan ympäristösuunnitelmassa määritellään toimintatavat, joiden avulla ehkäistään negatiivisten ympäristövaikutusten toteutuminen ja ohjataan työmaan toimintoja ympäristöystävälliseen toimintatapaan.

Ympäristösuunnitelmassa esitetään mm.:

- kalustoluettelo, jossa on ilmoitettu urakassa käytettävän kaluston päästöluokat ja luettelon päivittäminen

- polttoaineen ja sähkön käytön seuranta ja raportointi. Kone- ja autokohtaisesti sisältäen käyttötunnit

- materiaali- ja energiatalouden hallinta
- urakan ympäristöasioista vastaava henkilö
- työmaan eri osapuolien perehdyttäminen kohteen ympäristövaatimuksiin
- työmaan ympäristövaatimuksiin liittyvien mittausten ja tarkastusten suorittaminen
- työkoneiden polttoainetankkaus ja tankkauspaikat; kaksoissäiliöt, imeytysturve
- materiaalihukan ja jätteitä vähentävän rakennusmateriaalin hankinta, pakkaus, varastointi ja käsittely
- rakennusjätteiden toisto- ja uusiokäyttö
- meluntorjunta ja tarvittavat viranomaisluvut
- vaarallisten aineiden ja jätteiden käsittely
- yhtymäkohdat työmaan laadunvarmistukseen ja työturvallisuuden varmistamiseen
- pölyämisen ehkäisy.

Urakan aikana pidetään ympäristösuunnitelman seurantakatselmuksia, joissa katsotaan toteutuneita menekkejä ja asetettujen määräyksien toteutumista.

Lisäksi tilastoimiseksi urakoitsijan on esitettävä seurantakatselmuksissa raportit, miten vähäpäästöinen työmaa on vaikuttanut työn tekemiseen ja kustannuksiin.

Urakoitsijoiden tulee kaikissa työmaatoiminnoissaan lisäksi noudattaa 15.7.2018 hyväksyttyjä "Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräyksiä"

Työmaan jätehuollossa on noudatettava pääkaupunkiseudun jätehuoltomääräyksiä.

Urakoitsijan tulee hankintoja tehdessään varmistaa tuotteiden ympäristöominaisuudet joko ympäristöselosteen tai valmistajan vastaavan muun selvityksen avulla.

Työalueen maaperän saastumisen estämiseksi alueella saa varastoida biodieseliä vain tarkastetuissa farmarisäiliöissä. Koneiden huollon yhteydessä on estettävä jäteöljyn pääsy maaperään.

Mahdollisten öljyvahinkojen torjumiseksi työmaalla on oltava valmius öljyvahingon ensitorjuntaan. Kasvillisuus, kuten yksittäiset puut tulee suojata työselostusohjeen mukaan.

Maaperään ei saa sijoittaa ylijäämä- ja rakennusmassoja kuten puuta, betonia ja lasia.

Kokemuksia

- Sähköisten työkoneiden markkinat; saatavuuden ja käytettävyyden parannuttava ennen kuin voidaan laajamittaisesti vaatia
- Työkoneiden ja kuorma-autojen siirtyminen työmaalta toiselle
- Koneiden ja autojen polttoaineiden näytteidenotto ja tutkiminen
- EN 19540 standardin mukaisen uusiutuvan HVO dieselin saatavuus

- Tarjoushalukkuus on säilynyt ennallaan eivätkä vaatimukset ole vaikuttaneet urakoiden hintoihin
- Ensimmäinen pilotti on valmistumassa, ei merkittäviä ongelmia päästöttömän työmaan käytäntöihin liittyen

- Uudet vaatimukset edellyttävät **uudenlaista asennetta ja yhteistyötä** (tilaajan ja urakoitsijan välillä)

Kiitos!

Yhteystiedot:

Liisa Taskila

Tiimipäällikkö

Helsingin kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala,

Yleiset alueet, Projektirakennuttaminen

liisa.taskila@hel.fi

Puh. +358 40 3341683

Helsinki