



Väylärakentamisen vähähiilisiä kiertotalousratkaisuja tukevat hankintakriteerit

7.4.2022

Suvi Salmela, Janne Keränen, Ilkka Hippinen, Motiva Oy





7.4.2022

Työn tausta, tavoitteet ja rajaukset

Kiertotalouden strategisen ohjelman mukaisesti **Väyläviraston tulee ottaa vähähiilistä kiertotaloutta tukevia hankintakriteereitä käyttöön hankinnoissa vuoden 2023 aikana.** Siksi Väylävirasto ja ympäristöministeriö käynnistivät hankkeen, jonka tavoitteena oli koota yhteen käytössä olevia vähähiilisiä kiertotalousratkaisuja edistäviä hankintakriteereitä väylärakentamisen hankinnoille.

Rajaukset:

- **Keskitytään kiertotaloutta ja vähähiilisyyttä edistäviin kilpailutuskriteereihin.** Ei kuitenkaan tarkastella teknisiä laatukriteereitä tai esim teknisen soveltuvuuden arviointia, joilla toki on merkitystä rakenteiden kestoian kannalta.
- Työhön sisällytettiin **suunnittelun ja rakentamisen** hankinnat.
- Pääpaino **väylärakentamisen hankinnoissa** ja Väyläviraston ja ELY:jen toiminnan piiriin kuuluvissa hankkeissa.
- Sisällytettiin myös muut maarakentamisen kohteet kuten puistot, kentät ja esirakentaminen.
- Työssä tarkasteltiin vesi- ja energiahuollon infraa vain siltä osin kuin sillä on liittymää väylien ja katujen rakentamiseen.



Väylävirasto



Ministry of the
Environment Finland





7.4.2022

Hankkeen tavoitteet:

- **Tunnistetaan** jo käytössä olevia, toimivia kiertotaloutta tukevia hankintakriteerejä vähähiilisen kiertotalouden edistämiseksi.
- **Arvioidaan** koottujen kriteerien sovellettavuutta ja käyttökelpoisuutta.
- **Priorisoidaan** kriteereitä niiden käyttöönoton helppouden ja vaikuttavuuden perusteella ja tunnistetaan kriteerien kehittämistarpeita työpajassa.
- Hankkeessa laaditaan **alustava ehdotus** kriteerien kehittämisestä ja käyttöönotosta.



Väylävirasto



Ministry of the
Environment Finland



Motiva



Työn toteutus

- Kriteerit koottiin ensin **kirjallisista lähteistä**.
- Käyttökokemuksia tunnistetuista hankintakriteeristä kerättiin kuntien, ELYjen, Väyläviraston sekä muutamien muiden organisaatioiden asiantuntijoita ja hankintoja tekeviä **haastattelemalla**.
- **Työpaja** yhteistyössä UUMA4-ohjelman Hankintaryhmän (työryhmä 8) kanssa, jossa arvoitiin kriteereitä ja kerättiin näkemyksiä niiden toimivuudesta hankinnoissa.
- Motiva laati **suositukset jatkotoimenpiteistä** ja raportin em. aineistojen pohjalta.
- Työ toteutettiin 12/2021-03/2022.



Väylävirasto



Ministry of the
Environment Finland



Motiva



7.4.2022

Kriteerien koostaminen

- Kirjallisista lähteistä tunnistettiin noin 100 hankintakriteeriä.
- Osa ei ollut hankintakriteeriksi soveltuvia, koska olivat liian ympäröiväisiä tai eivät todennettavissa.
- Osa keskenään samankaltaisia/samoja tavoitteita edistäviä.
- Haastatteluista saatiin koottua käyttökokemuksia kriteereistä ja tunnistettiin myös uusia kriteereitä.
- Kriteerit tiivistettiin ja ryhmiteltiin 12 kriteerikategoriaan.



Väylävirasto



Ministry of the
Environment Finland





Hankintoja tekevien ja keskeisten sidosryhmien haastattelut:

Kaupunkien infrahankkeiden hankinnoista vastaavat:

Helsinki, Espoo, Vantaa, Tampere, Turku, Oulu

ELY-keskukset

Väylävirasto

Rakennusteollisuus ja rakennustuoteteollisuus

Ympäristöministeriö

Suomen ympäristökeskus



Väylävirasto



Ministry of the
Environment Finland



Motiva

Johtopäätöksiä haastatteluista

- Toiminnan nykytaso ja suhtautuminen kiertotalouteen vaihtelevat
- Havaittu kolme eri tyyppistä toimintamallia:
 - Kuntavetoinen massojen hallinta
 - Yritysvetoinen massojen hallinta
 - Koordinoidun hallinnan puute
- Kriteerien hyödyntämisen nykytaso maltillinen
 - Massojen hyödyntämistä tarkastellaan suunnitteluvaiheessa, jolloin asia sisältyy hankinnan kuvaukseen, mutta ei tule esille kriteerinä kilpailutusvaiheessa.
 - Hiilidioksidipäästöjen vähentämiseen tai kiertotalousasteen nousuun johtavista ehdotuksista palkitseminen koettiin hyvänä lähestymistapana.
 - Päästöttömät työmaat –green deal
- Urakoitsijoilta on saatu kannustavaa palautetta, uusista kriteereistä huolimatta tarjouksia on saatu normaali määrä.
- Toivotaan pitkäjänteistä yhtenäistä työtä, jolloin esimerkiksi laiteinvestoinnit ovat kannattavia

7.4.2022



Väylävirasto



Ministry of the
Environment Finland



Haastateltujen näkemyksiä kriteerien koonnista ja kehittämisestä

- Kriteerityö otettiin vastaan positiivisesti toimijasta riippumatta ja osallistaminen oli vaivatonta hankintayksiköistä urakoitsijoihin.
- Kriteereihin saatiin jatkokehitysideoita aina yksittäisistä kriteereistä toimintamalleihin.
- Kyse on toimintakenttää kiinnostavasta asiasta ja tehdyn työn jatkaminen on perusteltua.
- Kypsyysaste kriteerien käyttöönotolle vaihteli, mutta erityisesti edelläkävijät pyrkivät aktiivisesti auttamaan tämän työn toteutuksessa ja tarjosivat käyttöön omia tietojaan
- Kriteerityötä ei nähty negatiivisena työt estävänä toimenä
- Muutoksia suunniteltaessa markkinat sopeutuvat parhaiten avoimuuden kautta
 - Toimijoiden väliseen avoimeen prosessiin kriteerityössä kannustettiin

7.4.2022





**Tunnistetut vähähiilistä kiertotaloutta edistävät
väylä- ja infrarakentamisen hankintakriteerit**

Vähähiilistä kiertotaloutta edistävät väylärakentamisen hankintakriteerit	Todentaminen
1. Uusiomateriaaliosaaminen maarakentamisessa Suunnittelijalla/rakennusurakan toteuttajalla tulee olla uusiomateriaaliosaamista. Esimerkiksi osaamista uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksien arvioinnista ja uusiomateriaalirakenteiden suunnittelusta/toteutuksesta.	Referenssit
2. Kiertotalousosaaminen infrarakentamisessa Suunnittelijalla/rakennusurakan toteuttajalla tulee olla kiertotalousosaamista. Tarjoajalla on oltava suunnitelma kiertotalouden huomioinnista, esim siltarakenteissa tai ratarakenteissa.	Kuvaus siitä, miten yritys ottaa hankkeissa huomioon kiertotalouden mahdollisuudet.
3. Uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksien selvittäminen Selvitys rakennuskohteessa hyödynnettävistä materiaaleista/massoista, uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksista ja kohteesta poistettavista muualla hyödynnettävistä materiaaleista.	Suunnittelijan/urakoitsijan laatima selvitys
4. Kiertotalousselvitys Toimittajalta edellytetään tarkastelua hankkeen kiertotalousmahdollisuuksista. (uusiomateriaalien hyödyntämistä laajempi selvitys, ml. Kiertotalouden liiketoimintamallit, jakamistalouden tarjoamat mahdollisuudet) Vähimmäisvaatimus.	Suunnittelijan/urakoitsijan laatima selvitys
5. Ympäristösuunnitelma Urakoitsijalta edellytetään kuvausta ympäristösuunnitelmasta, joka sisältää tarkastelun kiertotalouden ja vähähiilisyyden edistämismahdollisuuksista. Tarjouspyynnössä määritellään, mitä ympäristösuunnitelman tulee sisältää. Vähimmäisvaatimus/sopimusehto	Urakoitsija laatinut kyllä/ei
6. Urakassa tulee käyttää tilaajan olemassa olevat kivet tai kiviaines Urakkaohjelmaan täydennetään käytössä olevat vanhat esim. reuna- ja katukivet ja osoite, missä ne sijaitsevat. Vähimmäisvaatimus.	Urakoitsijan vakuutus
7. Uusiomateriaaliosuus kokonaisuutena tai tietyssä rakenteessa XX % Vähimmäisvaatimus xx % osuus tai pisteytys. (Käytännössä usein käytetään muodossa: Hankkeessa sallitaan uusiomateriaalien käyttö xx rakenteissa.)	Suunnittelijan/urakoitsijan laatima selvitys

7.4.2022

8.Täsmällisempiä uusiomateriaalien käyttöä lisääviä materiaali- tai kohdekohtaisia kriteereitä:	
8.1. Purkubetonimurskeen uusiokäyttö Betonimurskeen käyttö tilaajan tai urakoitsijan materiaalista. Vähimmäisvaatimus	Urakoitsijan vakuutus
8.2. Rakennushankkeessa edellytetään sementin ja/tai runkoaineen korvaamista uusiomateriaaleilla. (esim infrabetonilaatoissa, betoniporsaissa, betonista tehdyissä kiveyksissä) Vähimmäisvaatimus	Urakoitsijan vakuutus
8.3. Päälysteen uusiomateriaaliosuus Vähimmäisvaatimus xx % osuus tai pisteytys	Asfalttiaseman tuotantoraportit
8.4. Rakennusmateriaalin kierrätettävyyksivaatimus	Toimittajan vakuutus tai kuvaus, miten materiaali on kierrätettävissä.
9. Hiilijalanjäljen laskenta materiaaleille ja hankkeelle	
9.1. Rakennushankkeen hiilijalanjäljen laskenta Hankkeen suunnittelussa edellytetään hiilijalanjäljen laskentaa eri materiaalivalinnoille (uusiomateriaalit vrt. neitseelliset materiaalit) niiden valmistuksen ja kuljetusmatkojen aiheuttamat päästöt huomioiden. Vähimmäisvaatimus	Tilaajan määrittämän laskentamallin käyttäminen.
9.2. Rakennusmateriaalien hiilijalanjäljen laskeminen/ilmoittaminen: Suunnittelijalta /urakoitsijalta edellytetään kohteessa käytettävien merkittävimpien materiaalien valmistuksen ja kohteeseen kuljettamisen aiheuttamien hiilidioksidipäästöjen laskentaa/ilmoittamista. Vähimmäisvaatimus tai pisteytys	Ympäristötuoteseloste tai tilaajan määrittelemä tuoteryhmän laskutapa

10. Täsmällisempiä materiaaliakohtaisia kriteereitä tai vähimmäisvaatimuksia rakennusmateriaalien hiilijalanjäljelle:

10.1 Urakoitsijaa edellytetään käyttämään matalalämpöasfalttia (WMA).	Asfalttiaseman tuotantoraportti valmistuslämpötilasta.
10.2. Käytetyn suurlujuusteräksen valmistuksessa syntyneet päästöt tulee olla alle XX kg CO ₂ /teräskilo.	Standardin mukaan laadittu ympäristötuoteseloste EPD. (Urakoitsija on velvollinen pitämään kirjaa ja todistamaan tuotteen laatuominaisuudet ja ympäristö ympäristövaikutukset)
10.3. Käytetylle teräkselle tulee olla tehtynä tyypin III EPD tarkastelu.	Standardin mukaan laadittu ympäristötuoteseloste EPD. (Urakoitsija on velvollinen pitämään kirjaa ja todistamaan tuotteen laatuominaisuudet ja ympäristö ympäristövaikutukset)
10.4. Sementin valmistuksen CO ₂ -päästöjen tulee alittaa XX kg CO ₂ /kg.	Standardin mukaan laadittu ympäristötuoteseloste EPD. (Urakoitsija on velvollinen pitämään kirjaa ja todistamaan tuotteen laatuominaisuudet ympäristöympäristövaikutukset)
10.5. Katukivien valmistuksen ja kuljetuksen CO ₂ -päästöjen tulee alittaa XX CO ₂ /kg.	Ympäristötuoteseloste tai tilaajan määrittelemä tuoteryhmän laskutapa
10.6. Vähähiilinen betoni BY-Vähähiilisyysluokitus 13.11.2021. Rakenteeseen valitaan betoni vähähiilisyysluokan mukaan.	Valmistajat laskevat BY:n laskurilla vähähiilisyysluokan.
10.7. Vähähiilinen syvästabiloinnin uusiosideaine Luokitus kehitteillä UUMA4-ohjelmassa.	Todentaminen kolmannen osapuolen verifioimalla EPD-ympäristöselosteella?
10.8. Edellytetään hiiltä sitovien materiaalien (kuten puurakenteet) käyttöä rakenteissa, joissa se mahdollista.	Urakoitsijan laatima kuvaus tai vakuutus.

Vähähiilistä kiertotaloutta edistävät väylärakentamisen hankintakriteerit	Todentaminen
11. Dokumentaatio rakennuskohteessa käytetyistä materiaaleista Rakennusmateriaalikohtainen tarkka dokumentaatio, esim materiaalin luokittelutiedot. Vähimmäisvaatimus/sopimusehto	Urakoitsijan vakuutus

7.4.2022



Väylävirasto



Ministry of the
Environment Finland



Motiva

Vähähiillistä kiertotaloutta edistävät väylärakentamisen hankintakriteerit 12. Ajoneuvojen ja työkoneiden kriteerit:	Todentaminen
12.1. Ajoneuvojen päästöluokat vaatimuksena (Euro -luokat): Vähentävät ajoneuvojen tuottamia haitallisia pakokaasupäästöjä joista merkittävimpänä hiukkaspäästöt. Eivät vähennä hiilidioksidipäästöjä. Voidaan käyttää vähimmäisvaatimuksena, laatupisteinä tai bonusperusteena. Yleensä käytetty vähimmäisvaatimuksena ja vuonna 2021 vaatimuksena esimerkiksi Euro IV – Euro VI.	Urakoitsijan toimittama kalustoluettelo ja työmaakokoukset
12.2 Työkoneiden päästöluokat vaatimuksena (Stage –luokat): Vähentävät työkoneiden tuottamia haitallisia pakokaasupäästöjä joista merkittävimpänä hiukkaspäästöt. Eivät vähennä hiilidioksidipäästöjä. Voidaan käyttää vähimmäisvaatimuksena, laatupisteinä tai bonusperusteena. Yleensä käytetty vähimmäisvaatimuksena ja vuonna 2021 vaatimuksena esimerkiksi Stage IIIB – Stage V.	Urakoitsijan toimittama kalustoluettelo ja työmaakokoukset
14. Fossiilivapaat käyttövoimat vaatimuksena: Vaatimus toteutuu tällä hetkellä pääosin nestemäisillä fossiilivapailla polttoaineilla (ns. uusiutuva diesel ja polttoöljy). Vähentävät kaluston hiilidioksidipäästöjä ja joiltain osin myös haitallisia pakokaasupäästöjä. Eivät pääosin edellytä investointeja uuteen kalustoon. Saatavuudessa alueittaista eroa ja kalliimpaa kuin fossiiliset polttoaineet. Todentaminen haastavaa.	Urakoitsijan toimittama kalustoluettelo ja pistotarkastukset polttoaineen kuormakirjoista/ostotositteista.
15. Sähköisten koneiden edistäminen: Koneet eivät tuota suoria pakokaasupäästöjä tai kasvihuonekaasupäästöjä. Koneiden saatavuus vielä hyvin pientä ja painottuu kooltaan ja infrarakentamisessa suoritteiltaan pieneen kalustoon. Käytetty pisteytyksenä tai osana laajempaa fossiilivapauden vaatimusta.	Urakoitsijan toimittama kalustoluettelo ja työmaakokoukset
16. Kaasukäyttöisten koneiden ja ajoneuvojen edistäminen: Vähentää kaluston hiilidioksidipäästöjä ja joiltain osin myös haitallisia pakokaasupäästöjä. Edellyttää investointeja uuteen kalustoon ja saatavuus toistaiseksi työkoneissa hyvin pientä. Käytetty pisteytyksenä tai osana laajempaa fossiilivapauden vaatimusta.	Urakoitsijan toimittama kalustoluettelo ja työmaakokoukset
17. Työmaan sähkön ja lämmityksen fossiilivapaus: Vähentää toiminnan hiilidioksidipäästöjä ja haitallisia pakokaasupäästöjä. Toteutuu tällä hetkellä uusiutuvalla sähköllä ja fossiilivapailla nestemäisillä polttoaineilla. Polttoaineiden saatavuudessa alueellista vaihtelua.	Urakoitsijan toimittama todistus sähkön alkuperästä ja/tai pistotarkastukset polttoaineen kuormakirjoista/ostotositteista.



6. Työpaja kriteerien käyttökokemuksista



17.2.2022 Kriteerityöpaja yhteistyössä UUMA 4 -ohjelman kanssa

Työpajan tavoitteet:

- Priorisoidaan kriteerit niiden vaikuttavuuden ja toteuttamisen helppouden /toteutettavuuden perusteella.
- Mitkä kriteereistä kannattaa ja voidaan ottaa käyttöön heti, mitkä ovat vaikeammin tai pidemmällä aikavälillä käyttöön otettavia.
- Pyritään myös tunnistamaan, mihin tarpeeseen valmiiksi muotoiltuja tai käytännössä kokeiltuja kriteereitä ei vielä löydy.
- Markkinavuoropuhelun toteutus uusiomateriaalien käyttöä edistävien kriteerien käytöstä
- Halutaan varmistaa, että termit ymmärretään oikein/samalla tavalla

Osallistujat: suunnittelu- ja rakentamishankkeiden tilaajat ja toteuttajat, hankintoja tekeviä väylävirastosta, ELYistä ja isoista kaupungeista sekä urakoitsijoiden ja suunnittelijoiden edustajat.



Väylävirasto



Ministry of the
Environment Finland





Työpajan tulokset

Yleisenä yhteenvetona:

- Suurinta osaa ehdotetuista kriteereistä pidettiin hyvin hankintoihin soveltuvana, joskin osa vaatii vielä jatkokehittämistä.
- Vähimmäisvaatimuksena kriteereitä pidettiin tyypillisesti toimivampina kuin pisteytettyinä vertailukriteereinä. Pisteytyksen perusteet koettiin haastavaksi.



Väylävirasto



Ministry of the
Environment Finland



Kriteeri	Kypsyysaste
1. Uusiomateriaaliosaaminen maarakentamisessa	Yritystä koskevana vähimmäisvaatimuksena hyvä, osaaminen kuvattava tarkemmin.
2. Kiertotalousosaaminen infrarakentamisessa	Termi ja vaadittu osaaminen määriteltävä tarkemmin. Kiertotalouden edistämisen näkökulmasta kannatettava
3. Uusiomateriaalien hyödyntämismahdollisuuksien selvittäminen	Toimii ja osin käytössä.
4. Kiertotalousselvitys	Vaatii selvennystä alalla, mitä tällä tarkoitetaan ja mitä mitataan. Esim tilaajan lomake, jossa sisältö määritelty.
5. Ympäristösuunnitelma	Käytössä vähimmäisvaatimuksena, sisällöt vaihtelevat
6. Tilaajan kivien (materiaalien) käyttö	Toimiva kriteeri
7. Uusiomateriaaliosuus % kokonaisuutena tai tietyssä rakenteessa	Toimiva vertailukriteerinä, erit. päällysteissä, voisi toimia myös sideaineissa ja kasvualustoissa
8. Uusiomateriaalien käyttöä lisäävät materiaali- tai kohdekohtaiset kriteerit	Keskusteltava alan kanssa materiaalikohtaisesti
9. Hiilijalanjalan laskenta materiaaleille tai hankkeelle	Yhteinen laskentamenetelmä puuttuu toistaiseksi, käytetyt tietokannat ja päästökertoimet esitettävä
10. Materiaalikohtaisia kriteereitä ja vähimmäisvaatimuksia materiaalien hiilijalanjäljelle	Keskusteltava alan kanssa materiaalikohtaisesti
11. Dokumentaatio rakennuskohteessa käytetyistä materiaaleista	Toimii ja osin käytössä
12. Ajoneuvo ja työkoneteknikat	Toimii ja käytössä, alueellisia eroja, markkinavuorokulu

7.4.2022

Puuttuvia/kehittettäviä kriteereitä:

Alla listattuja kriteereitä tuotiin esiin haastatteluissa tai työpajassa, mutta niistä ei vielä löydy juurikaan käyttökokemuksia:

Puuttuvia/jatkokehitettäviä kriteereitä:

Päästövähennysten edellyttäminen siten, että niiden toteutustapa jää suunnittelijan/urakoitsijan päätettäväksi. - > Odottaa alan kehittymistä, hankepohjainen laskennan kehitys työn alla.

Uusiomateriaalien osuuden noston edellyttäminen sen sijaan, että edellytetään tietyn uusiomateriaalin hyödyntämistä. Näin suunnittelija/urakoitsija voi ehdottaa parhaiten kyseiseen kohteeseen soveltuvia materiaaleja

- Em kriteerin käyttöä puoltaisi se, että suunnitteluvaiheessa ei ole hyvä sitoa käsiä, vaan urakoitsijan tulisi voida tarjota kohteeseen paremmin sopivia vaihtoehtoja (esim päästöiltään pienempiä tai laadultaan parempia) jos sellaisia on saatavilla.
- Haaste: Miten arvioitaisiin/vertailtaisiin tonneja, kuutioita ja vaikutuksia?

Työpajassa ehdotettiin hankkeille resursoitavan kiertotalous/massakoordinaattori. Tämän toimenkuvan avaaminen voisi helpottaa tehtävän kuvaamista tarjouspyynnöissä. Tarve korostuu erityisesti kaupunkien/kuntien infrarakentamisen hankkeissa.

Ympäristöjärjestelmien (kuten EMAS tai ISO 14001, CEEQUAL) edellyttäminen urakoitsijoilta. Järjestelmiä voisi jatkossa tarkastella siitä näkökulmasta, mitkä niistä edellyttävät toimijoilta kiertotalousnäkökulmien huomiointia tai kehittämistä.

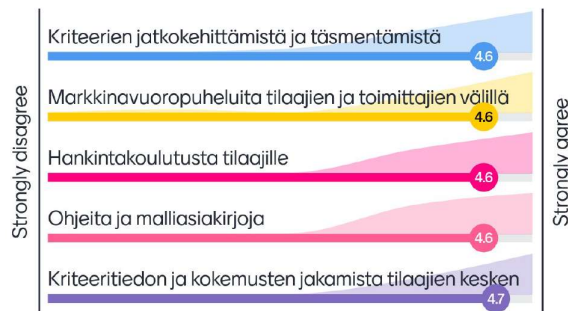


8. Ehdotuksia jatkoaskelista kriteerien kehittämiseksi ja käyttöönoton vauhdittamiseksi

Kriteerien käyttöönoton vauhdittaminen

Työpajaan osallistuneilta kysyttiin, mitä alla ehdotetuista toimista tulisi tehdä kriteerien käyttöönoton vauhdittamiseksi.

Mitä kriteerien käyttöönoton vauhdittaminen edellyttää?



Kaikkia ehdotettuja toimia pidettiin tärkeinä.

Väylävirasto ehdotti etenemisjärjestykseksi seuraavaa:

1. Kriteerien jatkokehitys ja täsmentäminen markkinavuoropuheluiden avulla.
2. Ohjeiden ja malliasiakirjojen laadinta.
3. Kriteeritiedon ja kokemusten jakaminen tilaajien kesken.
4. Hankintakoulutus tilaajille.

7.4.2022



Väylävirasto



Ministry of the
Environment Finland



Käynnissä olevia kriteerikehitystä ja hankintaosaamista vauhdittavia toimia:

- Malliasiakirjoja ja ohjeita kehitetään UUMA4 ohjelmassa.
- UUMA4 ohjelman puitteissa voitaisiin myös kehittää tarkistuslistaa osaamisista (uusimateriaaliosaaminen), joita voi käyttää kilpailutuksissa.
- Käynnistymässä Väyläviraston ympäristökriteerien esiselvitys –hanke.
- Ympäristöministeriö on päivittämässä vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerejä KRL-uudistukseen kytkeytyen.
- Valmistumassa kiertotaloushankintojen ABC-opas (SYKE).
- Suunnitteilla myös syksylle 2022 kiertotaloushankintojen Akatemia (KEINO).
- Uusiomateriaalien käyttöä koskevaa Väyläviraston ohjeistusta päivitetään.

7.4.2022





Yhteyshenkilöt Motivassa:

Suvi Salmela

puh. 0400 960 128, suvi.salmela@motiva.fi

Ilkka Hippinen

puh. 050 354 1110, ilkka.hippinen@motiva.fi

Janne Keränen

puh. 050 467 9657, janne.keranen@motiva.fi



@MotivaOy



www.motiva.fi