



Väylävirasto
Trafikledsverket

Ympäristötuoteselosteiden käyttöönotto osana vähäpäästöisiä päällystehankintoja

Väyläviraston julkaisu 21/2023

Nina Teirasvuo, Jaana Federley, Taneli Varis ja Aki Finér

Sisällysluettelo

[Tiivistelmä](#)

[Esipuhe](#)

[1. Hankkeen tausta, tavoitteet ja tulokset](#)

[2. Ympäristöselosteiden tausta ja käyttö hankinnoissa](#)

[3. Asfaltin menetelmäohjeen \(PCR\) laatiminen](#)

[4. Ympäristöselosteiden \(EPD\) laskennan pilotointi ja työkalun käyttöönoton tuki](#)

[5. Kestävien päällystehankintojen tiekartta](#)

[Jatkosuositukset Väylävirastolle](#)

[Liite 1: Asfaltin c-PCR -systeemirajaus](#)

Tiivistelmä

- Väylävirasto on kehittänyt päällysteiden hankintojen vähäpäästöisyyttä pitkään ja todennut asfalttialan kanssa tarpeen löytää keinoja ohjata päällystysurakoiden kasvihuonekaasupäästöjen pienentämiseen. Yksi tunnistettu keino on asfaltin ympäristöselosteet ja alan yhteinen työkalu niiden tuottamiseen. Työkalutoimittaja valittiin alkuvuodesta 2021 ja työkalun koulutukset käynnistyivät vuoden 2022 aikana. Laskennan yhdenmukaisuuden ja vertailtavuuden osalta havaittiin tarve laskentaa tukevalle tuoteryhmäkohtaiselle menetelmäohjeelle.
- Tässä hankkeessa toteutettiin asfaltin menetelmäohje (PCR), tuettiin laskentatyökalun käyttöönottoa sekä päivitettiin vuonna 2018 alan kanssa yhteisesti laadittu kestävien päällystehankintojen tiekartta. Hankkeessa on osallistettu eri osapuolia, kuten tilaajat, urakoitsijat ja laskentatyökalun toimittaja.
- Tämä raportti sisältää kuvauksen asfaltin menetelmäohjeen ja kestävien päällystehankintojen tiekartan laatimisesta sekä suositukset Väylävirastolle kehitystyön etenemisestä.

Esipuhe

Tässä työssä laadittiin asfalttialalle kansalliset laskentasäännöt (PCR) ympäristöselosteen (EPD) laadinnalle sekä tuettiin laskentasääntöjen ja -työkalun käyttöönottoa toteuttamalla laskentapilotti ja keräämällä tietoa, miten EPD:tä hyödynnetään muissa Pohjoismaissa osana hankintoja. Tavoitteena on edistää päästölaskentaa ja EPD:n käyttöönottoa päällystyshankinnoissa yhtenäistämällä päällystystöissä aiheutuvien ympäristövaikutusten seurantaa ja vertailua sekä asettamalla vaatimuksia vähäpäästöisyyden lisäämiseksi.

Julkaisun on laatinut Motiva Oy, jossa työstä ovat vastanneet Nina Teirasvuo, Jaana Federley, Taneli Varis ja Aki Finér. Väylävirastosta työtä on ohjannut Ossi Saarinen. Työ tehtiin yhteistyössä päällystealan toimijoiden kanssa. Erityisesti PANK Ympäristövaliokunnan jäsenien työpanos auttoi projektin toteuttamista. Työn aikana käytiin vuoropuhelua EPD-työkalutoimittaja LCA.no:n, Rakennustietosäätön, Suomen Ympäristökeskuksen, Väyläviraston Ympäristöyksikön ja maanteiden päällystysurakoiden hankkijoiden kanssa.

Helsingissä maaliskuussa 2023

Väylävirasto
Kunnossapito

Terminologia

EPD

- Environmental Product Declaration eli rakennustuotteen ympäristöseloste
- EN 15804 -standardin mukainen elinkaarilaskentaan perustuva laskelma tuotteen ympäristövaikutuksista.

PCR

- Product Category Rules eli tuoteryhmän menetelmäohje
- Termi viittaa sekä virallisen CEN-työryhmässä laadittuun standardisoituun menetelmäohjeeseen että kansallisiin ja toimialojen omiin menetelmäohjeisiin, jotka noudattelevat standardin sisältöä.



1. Hankkeen tausta, tavoitteet ja tulokset

Tausta

Väylävirasto kehittää hankintojaan vähäpäästöisempään suuntaan

- Väylävirastolla on kunnianhimoisia tavoitteita väylänpidon kasvihuonekaasupäästöjen ja energiankulutuksen vähentämiseksi.
- Yhtenä keinona tavoitteiden edistämiseksi kehitetään hankinnoissa käytettäviä vaatimuksia ja todentamisen työkaluja.
- Erityisesti vuodesta 2017 lähtien päällysteiden hankintoja on alettu kehittää vähäpäästöisemmiksi.

2017

- Selvitys työkaluista asfalttipäällysteiden kasvihuonekaasupäästöjen ja energiankulutuksen vertailuun ⁽¹⁾

2018

- Selvitys vähäpäästöisyyden edistämisen malleista päällystehankintoihin & tiekartta kriteerien ja työkalujen kehittämiseen ⁽²⁾
- Laskentakokeilu ruotsalaisella EKA-työkalulla

2019

- Vähäpäästöisyyteen liittyvien kriteerien kehittäminen päällystehankintoihin
- Laskentatyökalut: Norjan esimerkin benchmarking ⁽³⁾

2020

- Laskentatyökalujen markkinakartoitus
- Selvitettiin periaatteita EPD:n hyödyntämiseen hankinnoissa ⁽⁴⁾

2021

- Selvitys asfalttipäällysteen EPD:n laskentaohjeen tarpeesta ja sisällöstä ⁽⁵⁾
- Tuettiin alaa laskentatyökalun käyttöönotossa

1) Pasanen ja Miilumäki, 2017

2) Merenheimo, Österlund ja Bergman, 2018

3) Merenheimo, Varis ja Federley, 2020

4) Merenheimo, Finér, Varis ja Federley, 2020

5) Teirasvuo, Finér, Federley ja Merenheimo, 2021

Hankkeen tavoitteet ja tulokset

1. Laaditaan kansalliset laskentasäännöt yhteistyössä asfalttialan toimijoiden ja tilaajien kanssa.
 - TULOS: Menetelmäohje asfaltin ympäristöselosteen laadinnalle huomioiden moduulit A1-A3, A4-A5, C1-C4 ja D.
2. Tuetaan työkalun ja laskentasääntöjen käyttöönottoa.
 - TULOS: Selvitettiin, miten muissa Pohjoismaissa hyödynnetään ympäristöselostetta hankinnoissa sekä toteutettiin urakoitsijoiden kanssa yhteistyössä laskentapilotit. Laskentapilottien avulla kartoitettiin huomioidetut ja havainnot menetelmäohjeen ja laskentatyökalun käytettävyydestä. Pilotoinnin avulla urakoitsijat saivat kokemusta laskennasta ja samalla koottiin tietoa tiedon saatavuudesta ja todennettavuudesta. Koottiin myös ohjeet tilaajalle, eli miten tilaaja voi tukea laskennan onnistumista.
3. Päivitetään kestävien päällystehankintojen tiekartta.
 - TULOS: Kestävien päällystehankintojen tiekartassa on kuvattu toimenpiteet ja tulokset vuoteen 2030 saakka.

Hankkeessa tehtiin yhteistyötä ja käytiin aktiivista vuoropuhelua toimialan kanssa toimenpiteitä toteuttaessa.

- Vuoropuhelu EPD-työkalutoimittajan ja Rakennustietosäätiö RTS:n kanssa.
- Keskustelu Väyläviraston ja Suomen ympäristökeskuksen kanssa päästötietokantatyöstä.
- Jatkuva keskusteluyhteys asfalttiurakoitsijoiden kanssa (PANK ry Ympäristövaliokunta sekä hankkeessa järjestetyt tilaisuudet ja työpajat)
- Tiedon välittäminen tilaajille ja osallistaminen (PANK ry Ympäristövaliokunta sekä hankkeessa järjestetyt tilaisuudet ja työpajat, PANK ry:n Tiemerkitäpäivät 8.4.2022)



2. Ympäristöselosteiden tausta ja käyttö hankinnoissa

Elinkaariarviointi ja ympäristöseloste (EPD)

Elinkaariarviointi

- Tavoitteena on tuoda näkyväksi elinkaaren aikaiset ympäristövaikutukset.
- Tukee kestävien valintojen tekemistä.
- Voidaan tehdä niin rakentamisvaiheessa kuin kunnossapitovaiheessa.

Ympäristöseloste (EPD)

- Laskenta perustuu EN15804-standardin mukaiseen elinkaarilaskentaan. Menetelmäohjeessa (PCR) voidaan tehdä tarkennuksia laskentaan ja rajauksiin.
- Kokoa elinkaaren aikaiset päästöt yhteen dokumenttiin.
- Verifioitu ympäristöseloste on laskennan osalta kolmannen osapuolen tarkastama.

Ympäristöselosteen laadintaa ohjaavat standardi ja ohjeet

Ympäristöseloste eli EPD on standardin ISO 14025 mukainen tyyppi III ympäristöseloste.

Ympäristöselosteiden laadintaa ohjaavat standardi ja tuoteryhmäkohtaiset menetelmäohjeet.

Standardi määrittää ympäristöselosteiden keskeiset ja vapaaehtoiset tietosisällöt.

Tuoteryhmäkohtaiset menetelmäohjeet täydentävät oletukset, systeemirajaukset ja laskentatavat, joilla elinkaarilaskenta toteutetaan tietyille tuoteryhmälle.

Tuoteryhmäkohtaiset menetelmäohjeet eivät saa olla ristiriidassa EN 15804 -standardin kanssa.

Rakennustuotteiden- ja palvelujen ympäristöselosteiden laadintaa ohjaa standardi EN15804:2012+A2:2019/AC:2021

Tuoteryhmäkohtaiset menetelmäohjeet (PCR) tarkentavat standardin vaatimuksia tietyille tuoteryhmälle

Rakennustietosäätiö RTS:n Menetelmäohje rakennustuotteiden ympäristöselosteiden (RTS EPD) laadintaan (RTS PCR). (Päivitettävänä, julkaisu vuonna 2023)

Tässä hankkeessa on laadittu asfaltin PCR urakoitsijoiden ja tilaajien käyttöön. Asfaltin PCR on tulossa RTS PCR:n liitteeksi. (Julkaisu vuonna 2023)

CEN valmistelee teknistä ohjetta bitumisekoitteisten materiaalien ympäristötuoteselosteille. (Työ kesken, ei tietoa julkaisuajankohdasta)

Standardissa EN15804 ja RTS PCR:ssä määritellyt elinkaaren vaiheet



Standardin EN15804:2012+A2:2019/AC:2021 kaikille pakolliset informaatiomoduulit

RTS PCR:ssä vaadittavat informaatiomoduulit, kun tietyt ehdot täyttyvät.

Kattavimmillaan ympäristöseloste ottaa huomioon päällysteen koko elinkaaren päästöt ja näin myös mahdollistaa päällysteen kestoiän huomioimisen tarkastelussa.

Ympäristöselosteen käyttö hankinnoissa

- Yritykset voivat tuoda näkyväksi tuotteensa koko elinkaaren aikaiset ympäristövaikutukset ja tilaajat voivat hyödyntää tietoa hankinnoissaan.
 - Tilaajan tulee kuitenkin huomioida laskelmien vertailukelpoisuus, riittävä tarkkuus ja todennettavuus.
 - Vertailukelpoisuuteen voidaan vaikuttaa esim. tuoteryhmäkohtaisella menetelmäohjeella.
- Hankinnoissa ei voida vaatia käyttämään tiettyä laskentaohjelmaa, mutta on mahdollista vaatia käyttämään tiettyä tai tiettyjä menetelmäohjeita.

Julkaistavan ja verifioitavan EPD:n tulee noudattaa EN15804-standardia, laskentaan tarkennuksia PCR:stä

Julkaistava, verifioitava EPD

- Kattaa vähintään pakolliset informaatiomoduulit: tuotevaiheen ja elinkaaren loppuvaiheen (A1-A3, C1-C4 ja D)
 - Huomioitava mahdollisesti EPD-ohjelman operaattorin menetelmäohjeen tarkennukset. Esim. Suomessa Rakennustiedon RTS PCR: moduuli A4 ja A5, kun tietyt ehdot täyttyvät.
 - Asfaltin PCR tarkentaa laskentaa.
- Soveltuu asfalttituotteiden yleisen ympäristötehokkuuden selvittämiseen.
- Laskelma tyypillisesti valmistajan keskimääräisillä tiedoilla tuotteen valmistusprosessista.
- Voi koskea yksittäistä tuotetta tai tuoteryhmää: jos prosessi on samanlainen ja raaka-aineet ovat samat (osuudet vaihtelevat), nämä voidaan julkaista samaan tuoteryhmään.

Julkaisematon EPD

- Esimerkiksi laskelma tietyn projektin, kuten päällystysurakan, todellisilla tiedoilla.
 - Laskennan laajuus voidaan määrittellä erikseen. Esimerkiksi tilaajan on mahdollista osoittaa, mitkä moduulit laskentaan sisällytetään.
 - Suosituksena on noudattaa EN15804 -standardia ja menetelmäohjetta laskelmien vertailtavuuden vuoksi.
- Soveltuu hyvin päällystysurakoiden projektikohtaisten toteutusvaihtoehtojen vertailuun.
- Julkaisemattoman EPD:n laskennassa voidaan hyödyntää taustatietona verifioitua EPD:tä (esim. verifioitu EPD pakollisista informaatiomoduuleista).
- Täytyy arvioida, miten laskenta todennetaan (laskennassa huomioitu kaikki oleellinen) ja varmistetaan vertailtavuus eri laskentojen välillä.

Vertailukelpoisuuden ymmärtäminen on oleellista molemmissa tapauksissa. Esimerkiksi lopputuotteen laatuvaatimusten tulee olla samat.

EPD:n hyödyntäminen osana hankintoja muissa Pohjoismaissa

Ympäristöselosteiden hyödyntämistä osana hankintoja kartoitettiin haastatteleamalla muiden Pohjoismaiden tiehallintoja. Kaikilla Pohjoismailla on kunnianhimoiset päästövähennystavoitteet ja ne linkittyvät myös tierakentamiseen ja asfalttipäällysteisiin.



Haastattelut

- Pohjoismaisia tiehallintoja Norjasta, Ruotsista ja Tanskasta haastateltiin asfaltin EPD-laskennan toteutuksesta, tavoitteista sekä siitä miten EPD:tä hyödynnetään asfalttiprojektien hankinnoissa.
- Haastattelujen tarkoituksena oli kerätä hyviä käytäntöjä ja esimerkkejä EPD:n hyödyntämisestä mm. asfalttihankinnoissa.
- Haastatellut organisaatiot:
 - Trafikverket, Ruotsi
 - Statens vegvesen, Norja
 - Vejdirektoratet, Tanska

Nykytilanne ja tavoitteet

Ruotsi

- Yleisenä tavoitteena on olla hiilineutraali vuonna 2040. Tämä koskee kaikkia aloja ja toimintoja.
- Asfaltin osalta tavoitteena on, että 100 % purkuasfaltista on kierrätettävää ja se on saavutettu 1990-luvun alussa.
- EPD-laskenta käytössä useilla tuotteilla esim. betoni, sementti ja asfaltti.

Norja

- Yleisenä tavoitteena on vähentää hiilidioksidipäästöjä 50 % vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoteen 2020. Asfalttipäällysteiden osalta on sama tavoite.
- EPD:tä on vaadittu asfaltin tarjouspyynnöissä vuodesta 2019 alkaen. Vuonna 2019 5 %:ssa sopimuksista vaadittiin projektikohtainen EPD. Tavoitteena on, että vuonna 2024 100 %:ssa projekteista laaditaan EPD.
- Asfalttiprojektien CO₂-päästöt ovat alentuneet vuosien 2019 ja 2021 välillä.
- EPD-laskenta on käytössä useilla tuotteilla esim. betoni ja teräs.

Tanska

- Lainsäädännöstä tulee vaatimus vähentää toiminnan päästöjä 70 % vuodesta 1990 vuoteen 2030. Tässä ovat myös päällysteet mukana. Ei ole erikseen määritelty päällystykseen kohdennettua tavoitetta.
- InfraLCA-laskentaohjeistus ja menetelmä on käytössä hankkeiden päästöjen arvioinnissa.
- EPD-laskenta on laajasti käytössä myös muissa tuotteissa esim. betoni, teräs ja muovit.

Suomi

- EU:n taakanjakosektoria koskevien päästövähennystavoitteiden mukaan Suomen tavoitteena on vähentää päästöjä 39 %:lla vuoteen 2030 mennessä vuoteen 2005 verrattuna.
- Väylävirasto on sitoutunut päästövähennystoimien tarkasteluun osana väylien kunnossapitoa ja rakentamista.
- EPD:tä on Suomessa laadittu pääosin rakennustuotteille. Asfalttituotteille on laadittu yksi julkaistu EPD.
- Asfaltille on tekeillä oma PCR, joka liitetään osaksi RTS:n PCR:ää.

EPD-laskennan rajausta ja vaatimukset

Ruotsi

- Päälysteiden EPD-laskennan vaaditaan kattavan vähintään moduulit A1-A3. Vaaditaan verifioituja EPD:tä.
- Laskenta pohjautuu standardiin ja käytössä ei ole erillistä PCR:ää.
- Ovat aktiivisesti CEN c-PCR for bituminous mixtures työssä mukana ja se otetaan käyttöön, kun ohje valmistuu.
- Projektikohtaisessa EPD:ssä, joita laaditaan vähän, vaaditaan myös moduuli A4. Tällöin laskenta tehdään verifioimattomalla EKA-työkalulla.

Norja

- Aluksi EPD-laskennassa vaadittiin moduulit A1-A5. Nyt laskennassa vaaditaan moduulit A1-A5, C1-C4.
- C-moduulit on lisätty 2022. D-moduuli ei ole niin kiinnostava, se on vaikeasti ymmärrettävä, eikä vaikuta suuresti tuloksiin.
- Laaditaan projektikohtaisia EPD:tä, joita ei julkaista.
- Laskennan pohjana käytetään yritys- ja projekti-kohtaisia julkaistuja EPD:tä (mukana moduulit A1-A4, C ja D).
- EPD:t tehdään tarjousvaiheessa ja laskenta tarkistetaan toteutuneilla arvoilla.
- Käytössä oma PCR asfaltille.

Tanska

- Päälysteiden osalta EPD:n käyttö on alkanut vaatimalla verifioituja standardin mukaisia EPD:tä, jossa moduulit A1-A3, C1-C4 ja D. Sitten myös moduuli A5. Moduuli A4 on tulossa jatkossa osaksi laskelmia.
- Toistaiseksi laskenta pohjautunut vanhaan standardiin, mutta vuoden 2019 standardin mukainen laskenta on tulossa käyttöön vuonna 2022.
- Ei ole käytössä omaa PCR:ää asfaltille.

Suomi

- Tällä hetkellä verifioitava laskenta Suomessa pohjautuu standardiin ja RTS PCR:ään eli sisältää moduulit A1-A3, (A4), C1-C4 ja D.
- Projektikohtaisia EPD:tä on tehty vähän, lähinnä harjoittelumielessä ko. hankkeessa.
- Asfaltin PCR:ssä tarkennetaan laskentaohjeita pakollisille moduuleille ja moduuleille A4-A5.

EPD:n ja laskennan tietojen todentaminen

Ruotsi

- Trafikverketillä on oma ryhmä, joka tarkistaa EPD:n rakenteen.
- Ei käytetyn datan todentamista tai tuotannon tarkastuksia.
- Yrityksillä käytössä EPD-laskentatyökaluja.

Norja

- Auditointiyritys (Kontrollrådet) käy läpi urakoitsijoiden EPD laskelmat ja dokumentoinnin.
- Suunnitteilla myös tarkastukset asfalttiasemille.
- Oletamus on, että yritykset raportoivat tiedot oikein. Kaikkea ei voida tarkistaa.
- Käytössä yhteinen verifioitu EPD-laskentatyökalu, jonka on kehittänyt LCA.no ja EPD Norge.

Tanska

- Todentamiseen käytetään aina verifioituja ja julkaistuja EPD:tä. Tätä helpottaa hieman se, että käytössä käytännössä vain yksi massatyyppe.
- Ei käytetyn datan todentamista tai tuotannon tarkastuksia.

Suomi

- Tähän mennessä laaditut EPD:t ovat julkisia eli ne tarkastaa rakenteen osalta ulkopuolinen konsultti. RTS julkaisee vain kolmannen osapuolen toimesta tarkastettuja ympäristöselosteita.
- Käytettäviä tietoja ja sisällytettyjä prosesseja ei ole tarkastettu.



EPD:n hyödyntäminen hankinnoissa

Ruotsi

- Bonus/sanktio-systeemi on käytössä valikoituissa hankkeissa. Perusteet vaihtelevat ja voivat olla esimerkiksi kokonaispäästöihin linkitettyjä.
- Tällä hetkellä yritysten on mahdollista hakea tukea päästövähennystoimenpiteisiin.

Norja

- Projektin CO₂-päästöt vaikuttavat vertailuhintaan.
- Tarjousvaiheessa lasketaan projektista syntyvät CO₂-päästöt.
- Päästöjen hintana käytetään 5 NOK/kg CO₂ (≈ 0,5 € /kg CO₂).
- Tarjoajalle, jolla on alhaisin hiilidioksidipäästö, ei tehdä lisäyksiä tarjoussummaan.
- Muille tarjoajille lisätään tarjoussummaan alhaisimman tarjoajan CO₂-päästöjen ylittävä osuus.
- Sopimuksen voittaa se kilpailutuksen tarjoaja, jolla on alhaisin tarjous päästöt huomioiden.
- Projektin toteuttaja laskee todellisuudessa syntyneet päästöt projektin jälkeen ja saa bonuksia mikäli päästöt ovat alkuperäistä laskelmaa alhaisemmat ja sanktioita mikäli ne ovat suuremmat.
- Vuonna 2021 tarjousmallia sovellettiin 25 %:iin ja vuonna 2022 90 %:iin sopimuksista.
- Toimijat kokevat järjestelmän ennustettavaksi ja työkalun ansiosta EPD:t ovat vertailukelpoisia. Haasteita on edelleen asfalttiasemien todellisen energiankulutuksen laskemisessa.

Tanska

- Tilaaja asettaa toimialan keskiarvoiseen päästöön perustuvan vähimmäisvaatimuksen, johon tarjoajien EPD:n on päästävä.
- Suunnitelmissa pisteytys tai tarjoushinnan osaksi laskeminen vaatimuksen alittamisesta, mutta ei vielä käytössä.

Suomi

- EPD-laskentaa on vaadittu ensimmäisen kerran harjoittelumielessä vuonna 2022 joissakin Väyläviraston projekteissa. EPD:t ja niiden tulokset eivät ole vaikuttaneet kilpailutuksen voittajaan.
- Suunnitelmissa on vaatia EPD:tä tulevaisuudessa laajemmin projekteissa ja jossain vaiheessa hyödyntää laskelmia hankintojen pisteytyksissä.



3. Asfaltin menetelmäohjeen (PCR) laatiminen

Yleisiä huomioita menetelmäohjeen laadintaan

- Reunaehtona tuoteryhmäkohtaisen menetelmäohjeen laadintaan on, että se ei saa olla ristiriidassa EN15804-standardin ja EPD-ohjelman operaattorin mahdollisen yleismenetelmäohjeen kanssa, eli Suomen tapauksessa RTS PCR yleismenetelmäohjeen kanssa.
- Menetelmäohjeen avulla varmistetaan, että tuoteryhmäkohtaisessa laskennassa käytetään samoja rajoituksia ja lisäksi tarkennetaan esimerkiksi minkä laatuista tietoa on mahdollista käyttää. Keskeisenä tavoitteena on, että laskennat ovat vertailukelpoisia ja yhdenmukaisia. Ei kuitenkaan pyritä tasapäistämään laskentaa, jotta EPD:n merkitys tuotteiden ja palveluiden ympäristövaikutusten vertailussa ei häviä.
 - Menetelmäohjeeseen on mahdollista määrittää yhteisesti käytettäviä lukuarvoja tai esimerkiksi lähtöpiste kuljetukselle. Menetelmäohjetta laadittaessa on huomioitu merkittävimmät päästölähteet sekä missä tyypillisesti syntyvät erot urakoitsijoiden välillä.

Asfaltin PCR

- Asfaltin PCR on tulossa RTS PCR:n liitteeksi.
 - RTS PCR on päivitettävänä, joten asfaltin PCR liitetään uuden RTS PCR:n liitteeksi. Ennen julkaisua on menetelmäohjetta mahdollista käyttää laskentaohjeena.
- Asfaltin PCR ohjaa nimenomaan asfalttipäällysteen (tuotteen) ympäristövaikutusten laskentaa. Seuraavalla sivulla olevassa kuvassa on havainnollistettu, miten asfalttipäällysteen ja tien elinkaaret suhteutuvat toisiinsa.
 - Asfaltin PCR ohjaa ensisijaisesti verifioitavien ympäristöselosteiden laskennassa, mutta sitä voidaan käyttää myös projektikohtaisessa laskennassa.
 - Asfaltin PCR ei ohjeista koko tierakenteen laskentaa tai urakan päästölaskentaa.
 - Asfaltin ympäristöselostetta voidaan hyödyntää tierakenteen ympäristövaikutuksia laskettaessa.
 - PCR:ää voidaan kehittää ja päivittää tarpeen mukaan tulevaisuudessa.
- Raportin [liitteenä](#) on asfaltin menetelmäohjeen systeemirajaus.

Asfalttipäällysteen elinkaari suhteutettuna tien elinkaareen

Tien elinkaari. Tien elinkaari sisältää useita asfalttipäällysteen elinkaaria. Tien elinkaaripäästöjä laskettaessa tulee ottaa huomioon myös muut rakennekerrokset sekä voidaan huomioida huolto- ja korjaustoimenpiteet, joihin sisältyy esimerkiksi uudelleenpäällystäminen.



Asfalttipäällysteen elinkaari A

Asfalttipäällysteen elinkaaren rajaus pysyy samana riippumatta siitä onko kyseessä uuden tien rakentaminen vai vanhan tien huolto- tai korjaustoimenpide. Asfalttipäällysteen elinkaari alkaa massan valmistuksesta ja päättyy päällysteen purkamiseen.

Asfalttipäällysteen elinkaari B

Päällystysurakka

Päällystysurakka ei ole yhtämittainen asfalttipäällysteen elinkaaren kanssa. Päällystysurakka voi alkaa edellisen asfalttipäällysteen purkamisella, joka huomioidaan edeltävän asfalttipäällysteen elinkaareissa ja se päättyy päällysteen levittämiseen.

Päällystysurakka

Menetelmäohjeen laatimisprosessi

- Menetelmäohjeen kirjoitus:
 - Menetelmäohjetta laadittaessa varmistettiin yhteinen tilaajan ja urakoitsijoiden näkemys elinkaarilaskennasta ja siinä huomioitavista kokonaisuuksista osallistamalla heitä eri vaiheissa.
 - Menetelmäohjeen laadinnassa hyödynnettiin vuonna 2021 pidettyjen työpajojen yhteenvetoa. Työpajoissa kerättiin tietoa yrityksiltä datan saatavuudesta elinkaariarviointia varten, merkittävimmistä työvaiheista päästöjen kannalta, missä vaiheissa päästöjen suuruudessa voi todennäköisimmin syntyä eroja eri toimijoiden välillä sekä EPD-laskentatyökaluun tarvittavasta taustadatasta.*
 - Laadinnassa hyödynnettiin olemassa olevia tuoteryhmäkohtaisia menetelmäohjeita, kuten Norjan PCR for asphalt. Lisäksi tarkasteltiin luonnosvaiheessa olevan RTS PCR:n rajauksia.
- Tilaajille ja urakoitsijoille järjestettiin 26.4.2022 webinaari ympäristöselosteista ja menetelmäohjeesta.
- Palautteen ja kommenttien kerääminen
 - Asfaltin menetelmäohje annettiin kommentteille 16.-29.5.2022, jonka jälkeen 9.6.2022 järjestettiin työpaja yhteisen näkemyksen tarkentamiseksi.
 - Asfaltin menetelmäohjeen laadintaan saatiin tarkennuksia menetelmäohjeen ja laskentatyökalun pilotoinnista.
 - Tarkennettu menetelmäohje oli uudelleen kommentteilla toimialalla 12.-18.12.2022.
 - Asfaltin PCR esiteltiin RTS päätoimikunta 18:n kokouksessa 20.12.2022.
- Tulleiden kommenttien pohjalta tehtiin muutokset asfaltin PCR:ään ja toimitettiin RTS:lle päivitetty versio.

Seuraavissa kalvoissa on esitetty laskentaa ohjaavia rajauksia ja tarkennuksia. Asfaltin PCR:ää ei ole vielä julkaistu RTS PCR:n liitteenä, joten muutokset ovat vielä mahdollisia.

Huom! Tapauskohtaiset päätökset tehdään standardin ja PCR:ien pohjalta.

* Työpajojen tulokset on koottu raporttiin: Teirasvu, N., Finer, A., Federley, J., Merenheimo T.: [Ympäristötuoteselosteet vähäpäästöisten päällystehankintojen työkaluna](#). Väylävirasto. Helsinki 2021. Väyläviraston julkaisuja 80/2021.

Asfaltin PCR:ssä tarkennetaan ja ohjeistetaan laskentaa seuraavien moduulien osalta



Haluttaessa käyttövaihe B1-B5 voidaan laskea standardin ja RTS PCR:n tarkennusten perusteella. Informaatiomoduulit B6 ja B7 eivät ole relevantteja asfalttipäällysteelle.

Yleisesti ottaen käyttövaiheen arviointi soveltuu paremmin koko tierakenteen tarkasteluun kuin pelkän asfalttipäällysteen tarkasteluun.

Rakentamisvaiheelle (A4-A5) ja purkuvaiheelle (C1-C4) on menetelmäohjeeseen laadittu skenaariot, joita voidaan käyttää verifioitavien ja julkaistavien ympäristöselosteiden laskennassa.

Projektikohtaisessa laskennassa rakentamisvaihe kannattaa laskea todellisilla kohteen tiedoilla ja purkuvaihe skenaariolla.

Informaatiomoduleiden rajaukset ja tiedon valinta

Huomioita informaatiomoduleihin

- A1, C1-C4: Asfalttirouheen huomioiminen uuden päällysteen elinkaareissa on tarkennettu (ks. kuva seuraavalla sivulla).
 - Kun asfalttirouheen kelpoisuus raaka-aineeksi on varmistettu, huomioidaan asfalttirouheen käsittelystä ja kuljetuksesta aiheutuvat ympäristövaikutukset moduulissa A1.
- A2: Asfalttiaseman sisäiset kuljetukset on rajattu laskennan ulkopuolelle. Lisäksi lisäaineiden, joita käytetään vähäisiä määriä, kuljetuksia ei huomioida. Kalkin kuljetus asfalttiasemalle huomioidaan aina.
 - Kaikki asfalttimassan valmistuksessa käytettävät raaka-aineet itsessään huomioidaan moduulissa A1.
- A3: Siirrettävän asfalttiaseman siirto sisällytetään laskentaan.
- A4: Vain asfalttimassan kuljetus työmaalle huomioidaan.
- A5: Huomioidaan vain suoraan asfalttipäällysten levittämiseen liittyvät työmaatoiminnot.
 - Asfaltin levitykseen välillisesti liittyvät toiminnot jätetään laskennan ulkopuolelle, esim. saattoauto, törmäysvaimentimien siirto ja liikenteenohjaus.

Tiedon valinta

- Laskennassa on ensisijaisesti käytettävä tuottajakohtaista vuosikeskiarvotietoa. Jos tieto ei ole saatavilla, voidaan käyttää esimerkiksi RTS PCR:ssä hyväksytyjä datapankkeja ja Eurobitumen tietoja.
 - Bitumin osalta voidaan kuljetusmatkana käyttää 550 km jalostamolta Suomen rajalla olevaan terminaaliin. Kuljetus terminaaliilta asfalttiasemalle huomioidaan yrityskohtaisena tietona.

Kierrätysasfalttirouheen elinkaaren raja

Vanhan
asfaltin rasite

- Vanhan asfaltin purku ja kuljetus
- Asfalttirouheen käsittely ennen kuin on todettu uuteen asfalttimassaan soveltuvaksi

Asfaltin EPD,
uuden asfaltin rasite,
eli laskennassa
huomioitavat asiat

Asfalttimassan valmistus, sen raaka-aineiden hankinta ja niiden käsittely ja kuljetus
Asfalttirouheen käsittely, kun todettu asfalttimassaan soveltuvaksi

Asfalttimassan kuljetus työmaalle (skenaario, projektikohtaisessa todelliset arvot)

Asfaltin levitys (skenaario, projektikohtaisessa todelliset arvot)
(Vanhan asfaltin hyödynnys uuden asfalttimassan raaka-aineena, jos tapahtuu työmaalla)

Asfaltin purku ja käsittely tulevaisuudessa (laskenta perustuu PCR:ssä ohjeistettuihin skenaarioihin, sillä nyt levitetyn asfaltin purku ja asfalttijätteen käsittely tapahtuu tulevaisuudessa)



4. EPD-laskennan pilotointi ja työkalun käyttöönoton tuki

Yleistä

- Neljä urakoitsijaa toteutti yhteensä kuusi pilottilaskentaa LCA.no:n laskentatyökalulla noudattaen asfaltin menetelmäohjetta.
 - Tavoitteena oli saada kokemusta laskennasta sekä tarkastella laskentatyökalun ja menetelmäohjeen toimivuutta. Laskentatyökaluun liittyvät kehitysehdotukset on toimitettu laskentatyökalun toimittajalle kootusti.
 - Pilotoijien kanssa pidettiin yhteiset keskustelutilaisuudet pilotoinnin aluksi 16.6.2022 sekä pilotoinnin ollessa käynnissä 18.8.2022.
 - Laskennan valmistuttua pidettiin pilotoijakohtaiset keskustelut viikolla 38, jossa kartoitettiin kokemuksia sekä tietojen saatavuutta ja todennettavuutta.
 - Pilottilaskennan tuloksia ei julkaista, sillä laskentatyökalu ja menetelmäohje olivat keskeneräisiä.
- Laskennassa huomioitiin monipuolisesti erilaisia työmaita ja asfalttimassoja. Kuvaus työmaista:
 - Kahdessa kiinteä asfalttiasema, neljässä siirrettävä asfalttiasema
 - Levitystapana neljässä kohteessa oli perinteinen massapintausten menetelmä, yhdessä remix-menetelmä ja yhdessä MPKJ-menetelmä.
 - Remix-menetelmän lisäksi kierrätysasfalttia oli käytössä kahdessa muussa kohteessa.
- Urakoitsijoiden arvion mukaan ympäristöselosteen laskenta tiedon keruu huomioiden vei aikaa arviolta muutamasta tunnista päivään.
 - Laskenta todennäköisesti nopeutuu rutinoituessaan.

Laskennan toteutus ja käytettävä tieto

- Laskenta tehtiin moduuleista A1-A5 projektikohtaisena laskentana.
 - A1: yrityskohtaista keskiarvoista tietoa ja datapankeista saatavaa tietoa
 - A2: keskiarvoista tietoa toimittajilta tai alan keskiarvotietoa
 - A3: yrityskohtaista keskiarvoista tietoa sekä datapankeista ja energiantuottajilta saatavaa tietoa (mm. asfalttiaseman kulutus, päästökertoimet)
 - A4-A5: projektikohtaiset tiedot, yrityskohtaista keskiarvoista tietoa
- Urakoitsijat toteuttivat laskennan omatoimisesti ja yrityskohtaisesti.

Tietojen saatavuus ja todentaminen sekä huomiot menetelmäohjeeseen, 1/2

Moduulit A1-A3: yrityskohtaisiin keskiarvoihin perustuvaa laskentaa

- Moduuli A1: massassa käytettävät raaka-aineet ovat helposti saatavissa olevaa perustietoa (reseptiikka).
 - Osalla lisäaineita on merkittävä vaikutus päästöihin, vaikka määrät ovat pieniä. On siis tärkeä huomioida kaikki massassa käytettävät raaka-aineet.
- Moduuli A2: raaka-aineiden kuljetusmatkoissa asfalttiasemalle on epävarmuutta.
 - Kuljetusmatkat ja kalusto valmistuspaikalta terminaaliin (Suomeen) eivät ole tiedossa tai niissä käytetään tuottajien keskimääräisiä tietoja.
 - Suomen sisäiset kuljetusmatkat ovat hyvin tiedossa. Kuljetuskalustosta ei ole tarkkaa tietoa. Kuljetuskalusto mahdollista varmentaa toimittajilta/kuljetusyryksiltä tarvittaessa.
 - PCR: Asfalttiaseman sisäisillä kuljetuksilla ja lisäaineiden kuljetuksilla on pieni vaikutus. Alustavasti rajataan asfaltin PCR:n ulkopuolelle.
- Moduuli A3: asfalttiaseman kulutuksista on saatavilla yrityskohtaista tietoa. Tiedot ovat myös todennettavissa.
 - Joillain asfalttiasemille on virtausmittareita käytössä (polttoaineen/energiankulutus). Muutoin todentaminen voidaan tehdä energialaskuista allokoimalla massalle.
 - Siirrettävillä asemilla sähkö tuotetaan aggregaateilla ja polttoaineenkulutustiedot on saatavilla.
 - Yleensä tarkkaa urakan massanvalmistuksessa käytettävää energiamäärää ei ole tiedossa, vaan kulutus on tuottajakohtaista keskimääräistä tietoa kauden aikana tuotetun asfalttimassan määrään ja kokonaiskulutukseen perustuen.
 - PCR: Matalalämpöasfaltin pienempi energiankulutus voidaan huomioida laskennassa, jos on olemassa mitattua tietoa.

Tietojen saatavuus ja todentaminen sekä huomiot menetelmäohjeeseen, 2/2

Moduulit A4-A5: tarkka projektikohtainen laskenta mahdollista.

- Moduuli A4: kuljetusmatkat ja käytettävä kalusto on yrityskohtaista tietoa (EURO-luokka, polttoaineenkulutus).
 - Kulutus voidaan todentaa keskiarvallisesti EURO-luokkien ja polttoainelaskujen kautta.
 - Siirrettävän aseman ja työkoneiden kuljetusten laskeminen yhdelle massatonnille on haastavaa (allokointi tuotantomäärän perusteella).
 - PCR: Työkoneiden kuljetus työmaalle on vaikutukseltaan pieni. Alustavasti rajataan asfaltin PCR:n ulkopuolelle.
- Moduuli A5: työmaalla käytettävä kalusto on tiedossa ja kokonaiskulutus on saatavilla mm. polttoainelaskuista, mutta työkonekohtaisia tarkkoja kulutuksia ei ole tiedossa.
 - Joissain tapauksissa on tiedossa paljonko työvuoron kokonaiskulutus on ja se voidaan arviolta jakaa eri työkoneille.
 - Jyrissä käytettävän veden tarkka määrä on haastava tieto saada. Voidaan arvioida säiliöiden määrän ja koon perusteella.
 - PCR: Liikenteenohjaus, törmäysvaimentimet ja niiden siirto, veden ja bitumiemulsion kuljetus työmaalle, yms. ovat vaikutukseltaan pieniä. Alustavasti rajataan asfaltin PCR:n ulkopuolelle.

Huomioita tilaajille



Nykyisten päällystysurakoiden tarjouspyynnöissä esitetyt tiedot riittävät projektikohtaisen laskennan lähtötiedoiksi.

Tarjouspyynnössä on esitetty työmaan sijainti, laajuus, työmenetelmä ja käytettävä asfalttimassa.

Jos halutaan, että laskennassa käytetään joitain tiettyjä vakioituja arvoja, niin ne tulee erikseen lisätä tarjouspyyntöön. Esimerkiksi tietty kuljetusmatka.



Laskentatyökalu on ensisijaisesti suunniteltu verifioitujen ja julkaistavien ympäristöselosteiden tekoon.

Ympäristöselosteessa ei ole nähtävillä tarkempia tietoja moduuleista A1-A3. Sähkön päästökerroin tulostuu ympäristöselosteelle.

Jos A1-A3 toteutetaan projektikohtaisena laskentana, niin EPD:stä ei voida tarkastaa moduuleihin sisällytettyjä kulutuksia, käytettyjä kuljetusmuotoja ja -matkoja.

Kierrätysasfaltin määrä ei tällä hetkellä näy ympäristöselosteessa.



On tärkeä huomioida, että projektikohtainen laskenta tarjousvaiheessa perustuu kokemusperäiseen tietoon ja pidemmän aikavälin keskiarvoihin. Jälkikäteen pystytään tekemään tarkempi laskenta todellisista ympäristövaikutuksista.

Suosituksia ja ohjeita tilaajille

- Tarkennetaan halutaanko kaikkien moduulien osalta laskenta projektikohtaisena vai lasketaanko esimerkiksi moduulit A1-A3 vuosikeskiarvona ja A4-A5 projektikohtaisena.
 - Moduuleista A1-A3 kannattaa pyytää lisätietona laskennassa käytettävät rajaukset sekä parametrit, jotta voidaan varmistaa, että kaikki merkittävät päästölähteet on huomioitu ja laskennassa on mukana kaikki raaka-aineet, jotka tilauksessa on määritelty.
 - Lisätietojen sijaan voidaan vaatia moduuleiden A1-A3 osalta verifioitu ympäristöseloste. Tällöin laskenta on tarkistettu ja se on laskentaohjeiden rajausten mukaista.
 - Projektikohtaisessa ja verifioidussa laskennassa ei lähtökohtaisesti tarkasteta tietojen oikeellisuutta, eli sen osalta tulee määritellä miten tiedot halutaan tarkistaa ja mahdollisesti todentaa.
- Ohjeistetaan ympäristöselosteen nimeäminen.
 - Esimerkiksi nimestä on hyvä käydä ilmi massatyypin, kierrätysasfaltin osuus prosentteina, työmenetelmä ja valmistetaanko asfalttimassa kiinteällä vai siirrettävällä asfalttiasemalla.
- Ohjeistetaan halutaanko laskentatulos tarjouspyynnössä määritetylle asfalttimäärälle vai per tonni. Tällä varmistetaan, että laskentatulokset ovat vertailukelpoisia. Määritellään myös tarjousvaiheessa mitä ympäristövaikutuksia verrataan.
 - Laskentaa tehdessä ei ole pakollista syöttää koko urakan asfalttimäärää vaan laskenta voidaan tehdä kokonaisuudessaan per yksi asfalttitonni.
 - Suositellaan, että aluksi seurataan lämmityspotentialitietoa (GWP, global warming potential).
 - Pyydetään tieto moduuleista erillisinä, eli ympäristövaikutukset on nähtävillä moduuleittain (A1, A2, A3, A4, jne.).
- Laskenta voidaan pyytää tarjousvaiheessa, urakan valmistuttua tai molemmissa vaiheissa.
 - Jos laskenta pyydetään sekä tarjousvaiheessa että urakan valmistuttua, niin nähdään miten tarkasti laskentaa pystytään tekemään ja samalla todentamaan tarjousvaiheessa tehdyt oletukset. Näin myös saadaan tilaajille ja urakoitsijoille enemmän kokemusta mahdollista tulevaa tarjousvaiheen vertailua varten (kilpailutuskriteeri ja/tai bonus-sanktio-malli).



5. Kestävien päällystehankintojen tiekartta

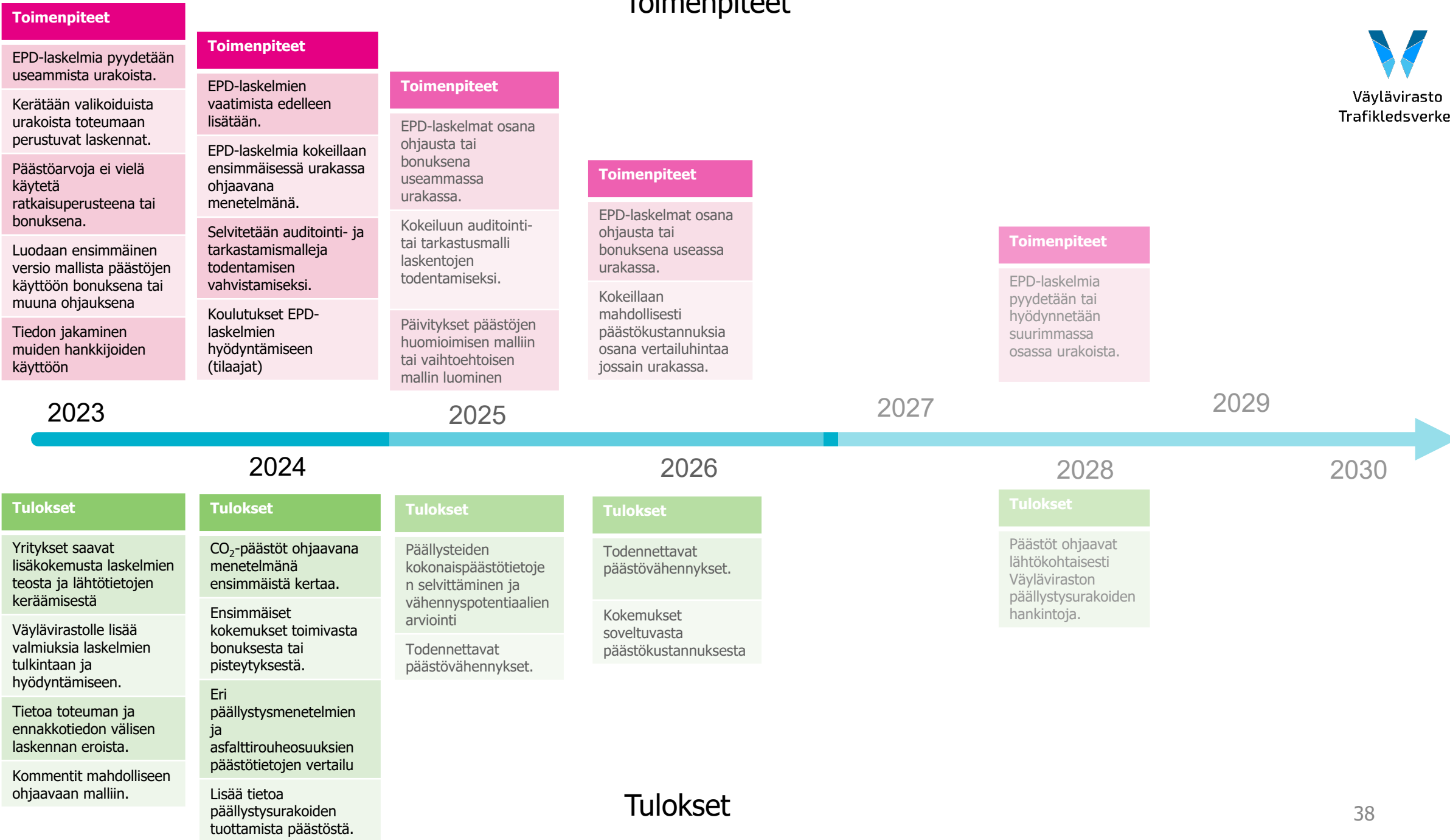
Tiekartan laadinta ja kommentointi

- Projektin osana päivitettiin vuonna 2018 laadittua vaatimusten käyttöönoton tiekarttaa. Tiekartassa hahmotellaan toimenpiteitä ja aikataulua, jolla EPD:n käyttöönottoa edistetään päällystysurakoissa. Tiekartta muodostaa rungon, jonka ympärille toimenpiteitä suunnitellaan. Lopulliset toimenpiteet sekä aikataulu ovat tarkastelussa kuitenkin erikseen vuosittain. Toimenpiteiden eteneminen kannattaa tarkastaa myös vuosittain.
- Tiekarttaluonnos laadittiin Motivan ja Väyläviraston työnä ja siitä kerättiin kommentteja urakoitsijoilta sekä tilaajilta sähköisellä kyselyllä sekä PANK ry:n ympäristövaliokunnassa.
- Seuraavia näkökulmia nousi esiin kommentteissa:
 - Kommenttikierroksen perusteella tiekarttaa pidettiin pääosin realistisena, mutta huomiota kiinnitettiin epävarmuuksiin, joita liittyy esimerkiksi PCR:ien julkaisuaikatauluun.
 - Osa vastaajista arvioi EPD:n olevan melko työllistävä ja tämän vuoksi etenkin tarjousvaiheessa pyydettyvät laskennat voivat olla haasteellisia.
 - Tärkeänä pidettiin, että EPD:n käyttötavan ohessa kehitetään hankintatapoja ja pidetään huolta siitä, että yrityksillä on todellisia mahdollisuuksia vaikuttaa päästöihin. Nykymalli, jossa sekä käytettävät massat että valmistuslämpötila (matalalämpö tai kuuma) ovat tilaajan määrittelemiä, jättää vähän tilaa kehitykselle ja asfalttiaseman sijainti ja polttoaine nousevat keskeisiksi.
 - Tiekarttaan lisättiin kommenttien pohjalta muun muassa tilaajien kouluttaminen aihealueeseen sekä eri asfalttirouheosuuksilla toteutettavien hankkeiden päästövertailu.

Toimenpiteet



Väylävirasto
Trafikledsverket



Tulokset

Jatkosuositukset Väylävirastolle

Asfaltin menetelmäohje tukee ja ohjaa laskentaa ja tekee siitä vertailukelpoisempaa. Tarjouspyynnössä voidaan vaatia laskentaa tietyn menetelmäohjeen mukaisesti.

Useasti keskusteluissa nousi esille todentaminen sekä osaamisen kehittäminen. Laskennan osalta onkin suositeltavaa miettiä miten laskenta varmennetaan projektikohtaisessa laskennassa. Väylävirasto on ensisijaisesti kiinnostunut vertailemaan päästöjä projektikohtaisesti.

Seuraavaan on koottu hankkeen yhteydessä havaittuja kehittämistoimenpiteitä sekä miten EPD:n käyttöönottoa hankinnoissa olisi seuraavaksi hyvä jatkaa.



EPD:n hyödyntäminen osana hankintoja – tulevaisuudessa keskusteltava, miten laskenta varmennetaan projektikohtaisessa laskennassa

A1-A5 projektikohtaista laskentaa

- Laskenta perustuu vain yhden projektin arvioituihin tai todellisiin tietoihin.
- Lähtökohtaisesti laskentaa tai käytettäviä rajoituksia ei tarkasteta.
- Jos laskenta ja rajausta halutaan tarkastaa, tarkastus vaatii resursseja. Tulee määritellä tarkastuksen laajuus ja laatu.

A1-A3 verifioitu EPD ja A4-A5 projektikohtaista laskentaa

- Verifioitujen moduulien osalta laskenta ja rajausta tarkastettu. Samaa vuosikeskiarvoista laskentaa voidaan käyttää lähtötietona myös muissa hankkeissa, joissa on käytössä sama asfalttimassa.
- Julkisten tietojen osalta yritykset näkevät muidenkin toimijoiden ympäristövaikutukset ja tämä voi kannustaa toimenpiteisiin omassa toiminnassa.
- Moduulien A4-A5 osalta voidaan käyttää projektikohtaista tietoa. Tällöin laskentaa tai käytettäviä rajoituksia ei lähtökohtaisesti tarkasteta.
- Verifiointi ja mahdollinen moduulien A4-A5 tietojen tarkastus vaatii resursseja. Moduulien A4-A5 osalta tulee määritellä tarkastuksen laajuus ja laatu.

A1-A5 verifioitu EPD

- Moduulien A4-A5 osalta laskennan tulee olla vuosikeskiarvioihin perustuvaa, eli sitä ei voida laskea tietyn projektin tiedoilla.
- Laskennan oikeellisuus ja rajausta varmistettu, mutta käytettävää tietoa ei tarkasteta verifioimisprosessissa.
- Hidas prosessi ja vaatii resursseja.

Laskennassa käytettävien tietojen todentaminen

- Hankkeessa tehdyssä pilotointilaskennassa havaittiin, että monet tiedoista on todennettavissa.
 - Kuitenkin kaikkien tietojen läpikäynti on raskasta ja käytännössä mahdotonta.
- Muissa Pohjoismaissa ei ole erillistä tietojen todentamista, mutta laskenta on verifioitua.
- Oikein tehty ja kaikkia tasapuolisesti koskeva vaatimus todentamisesta parantaa vertailtavuutta ja laskennan todenmukaisuutta.
- Todentamisen osalta on tärkeä määritellä, miten laskenta halutaan varmentaa tai mitä vaihtoehtoa halutaan lähteä kokeilemaan (ks. edellinen kalvo).
 - Todentamisen tarve, laajuus ja toimenpiteet tulee määritellä tältä pohjalta.

EPD:n käyttöönotto osana hankintoja sekä todentamisen tarkastelu

Suositellaan, että:

1. Varmistetaan asfaltin PCR:n käyttöönotto laskennassa mm. vaatimalla sitä laskennan perusteena hankinnan osana tehtävässä EPD-laskennassa.
 1. Varmistetaan asfaltin PCR:n julkaisu RTS PCR:n liitteenä.
 2. Seurataan CEN draft TS c-PCR -menetelmäohjetyön etenemistä. CEN draft TS c-PCR:n voimaantulosta ei ole tietoa.
 3. Jatketaan keskustelua, miten laskenta varmennetaan projektikohtaisessa laskennassa.
 4. Tarkastellaan pilotoinneilla eri vaihtoehtojen eroja, erityisesti moduulien A1-A3 osalta vertailu vuosikeskiarvoihin perustuvana tai projektikohtaisena laskentana.
 5. Perehdytään todentamisen kysymyksiin määrittelemällä laskennan oikeellisuuden kannalta kriittisimmät tiedot. Lisäksi tunnistetaan todentamisen menetelmä ja määritellään todentamisen laajuus. Tarkastellaan talonrakentamisen puolelta hankkeita, joissa päästöt ovat olleet yhtenä hankintakriteerinä.
 6. Kootaan avuksi lista prosesseista ja syötettävistä tiedoista, jolla voidaan varmistaa, että tuotetussa EPD:ssä huomioidaan PCR:n rajaus. Näin varmistetaan, että merkittäviä yksittäisiä prosesseja, energiankulutuksia tai aineita ei jää pois, jos laskentaa ei verifioida. Laskentatyökalun verifiointi takaa, että laskenta on oikeaa, mutta se ei varmenna käytettäviä rajauksia.
2. Kartoitetaan pilotoimalla tai tehdyistä EPD-laskelmista, miten paljon laskennan tulokset eroavat toisistaan. Lisäksi tarkastellaan EPD-laskentaa ennen ja jälkeen hankkeen, jotta nähdään miten tarkkaan lopputulokseen on mahdollista päästä tarjousvaiheessa.
 1. Tarkastelu on suositeltavaa tehdä laskentatyökalun valmistuttua.
3. Varmistetaan tiedon välitys tilaajille. EPD:n tulkinta ja hyödyntäminen hankinnoissa vaatii koulutusta ja tiedotusta.
 1. Tueksi on suositeltavaa laatia EPD:n tulkintaohje.
4. Edistetään ympäristöselosteiden käyttöönottoa hankinnoissa kestävien päällystehankintojen tiekartan mukaisesti.
 1. Vuonna 2023 kerätään lisää kokemusta EPD-laskennasta, jaetaan tietoa muille hankkijoille ja luodaan alustava malli päästöjen käyttöön ohjaavana työkaluna.

Lähteet

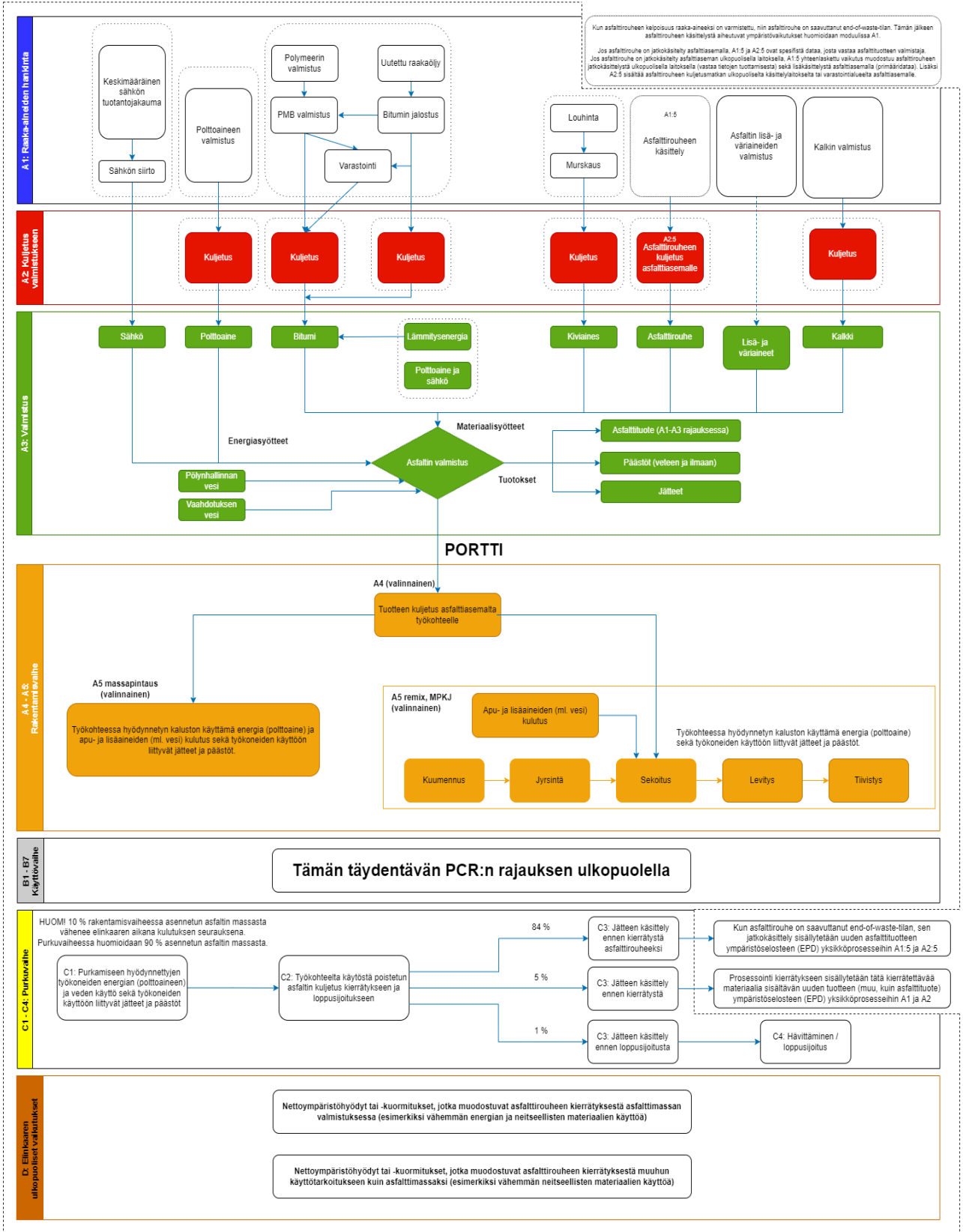
- 1) Väylävirasto: [Tie- ja ratainfrastruktuurin elinkaariarvioinnin opas](#). Helsinki 2020. Väyläviraston julkaisuja 64/2020.
- 2) Pasanen, P. ja Miilumäki, N.: [Energiankulutusta ja kasvihuonekaasupäästöjä vähentävien vaatimusten kehittäminen päällystehankinnoissa – Esiselvitys laskentamenetelmä](#). Liikennevirasto. Helsinki 2017. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 43/2017.
- 3) Merenheimo, T., Österlund, H. ja Bergman, I.-M.: [Ympäristönäkökohtien huomioiminen päällystehankintojen kehittämisessä](#). Liikennevirasto. Helsinki 2018. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 61/2018.
- 4) Merenheimo, T., Varis, T. ja Federley, J.: [Energiankulutusta ja kasvihuonepäästöjä vähentävien vaatimusten kehittäminen päällystehankinnoissa](#). Väylävirasto. Helsinki 2020. Väyläviraston julkaisuja 1/2020.
- 5) Merenheimo, T., Finer, A., Varis, T. ja Federley, J.: [Vähäpäästöiset päällystehankinnat ja ympäristötuoteselosteet](#). Väylävirasto. Helsinki 2021. Väyläviraston julkaisuja 13/2021.
- 6) Teirasvuo, N., Finer, A., Federley, J., Merenheimo T.: [Ympäristötuoteselosteet vähäpäästöisten päällystehankintojen työkaluna](#). Väylävirasto. Helsinki 2021. Väyläviraston julkaisuja 80/2021.
- 7) EPD Norge. 2021. [NPCR Part A: Construction products and services](#). Version 2.0. 24.3.2021.
- 8) EPD Norge. 2022. [NPCR 025:2022 Part B for Asphalt](#). Version 1.1. Product category rules. 20.1.2022.
- 9) Rakennustietosäätiö RTS. 2020. [RTS PCR. Menetelmäohje rakennustuotteiden ympäristötuoteselosteiden \(RTS EPD\) laadintaan](#).
- 10) Rakennustietosäätiö RTS. 2022. RTS PCR. Menetelmäohje rakennustuotteiden ympäristöselosteiden (RTS EPD) laadintaan. Luonnos.
- 11) EN 15804:2012+A2:2019. Sustainability of construction works. Environmental product declarations. Core rules for the product category of construction products.
- 12) CEN draft TS c-PCR EPD for Asphalt Mixtures v5. 2021
- 13) The Australasian EPD Programme LTD. Appendix to product category rules for asphalt mixtures – Australia. 22.1.2019.
- 14) PANK Ympäristövaliokunnan kokoukset: 4.2.2022, 19.4.2022, 21.6.2022, 13.9.2022, 22.11.2022



Liite 1. Asfaltin c-PCR -systemirajaus

Asfaltin c-PCR -systemirajaus

----- Systemirajaus ■ Spesifinen tieto □ Keskiarvoinen tieto □ Spesifinen tai keskiarvoinen tieto





Väylävirasto
Trafikledsverket

Verkkójulkaisu pdf (www.vayla.fi)

ISSN 2490-0745

ISBN 978-952-405-057-9



PANK RY

Päällystealan neuvottelukunta Ry