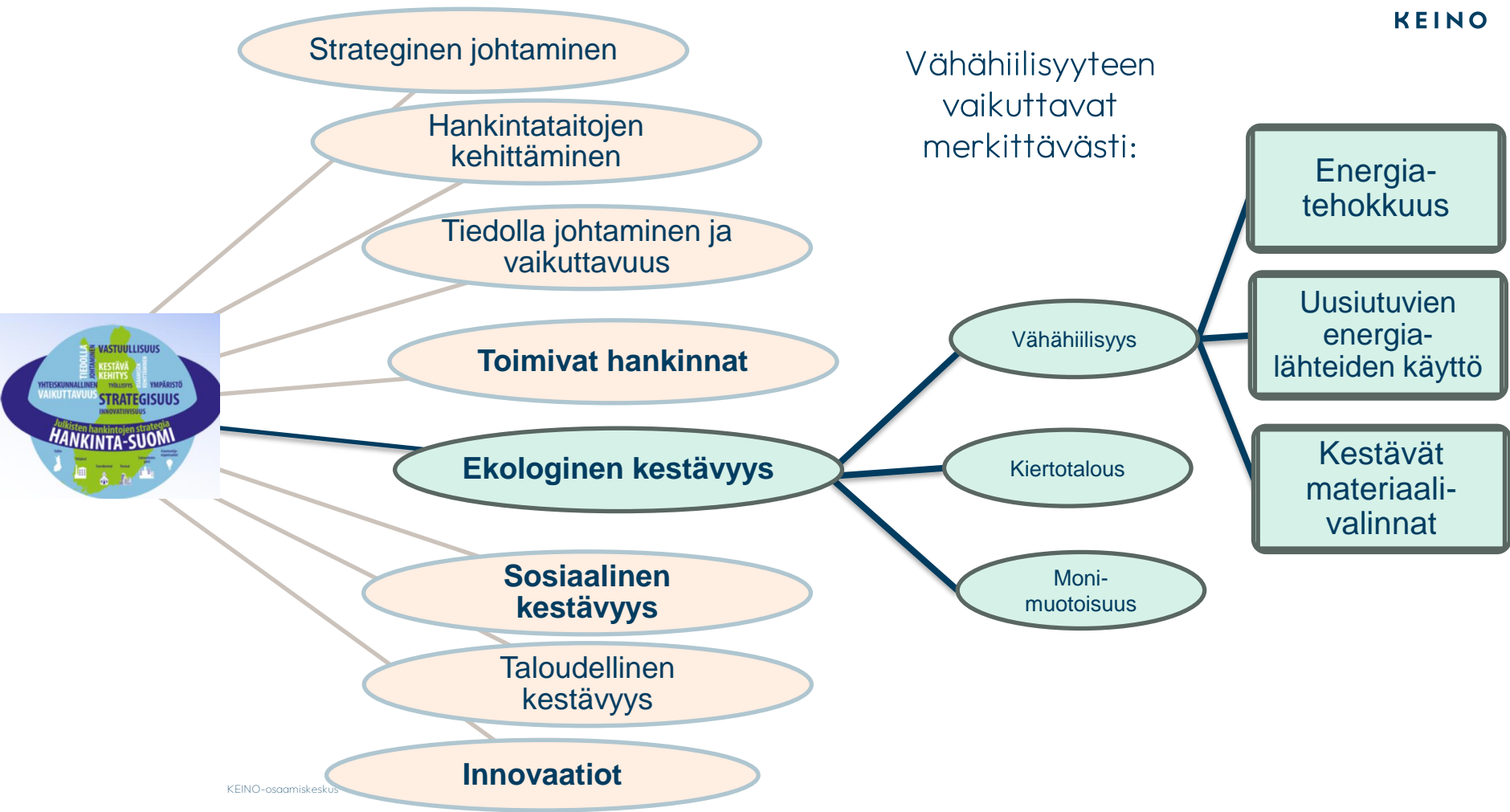


Vähähiilisyys julkisissa hankinnoissa

Katriina Alhola ja Sara-Tuuli Siiskonen, SYKE

3.10.2023



Strategiset tavoitteet käytäntöön

Ilmastotavoitteet, Pariisin sopimus 1,5 astetta, organisaation tavoitteena esim. hiilineutraalisuus vuoteen 20xx

Hiilineutraalisuus-tavoitteet hankintoihin, esim.

- Vähähiilisyyys
- Energiatehokkuus
- Uusiutuvan energian käyttö
- Jne.

Tunnistetaan, missä hankintakategorioissa ja hankinnoissa tavoitteita voidaan parhaiten edistää ja mihin voidaan vaikuttaa -> merkittävimmät tuoteryhmät

Tarkennetaan kunkin merkittävän hankintakategorian hiilijalanjäljen kannalta vaikuttavimmat 'hot spotit', joihin vaatimukset ja kriteerit kohdistetaan

Puretaan tavoitteet oleellisiksi hankintakohtaisiksi tavoitteiksi ja kriteereiksi, esim.

- Energiatehokkuusluokka A
- Polttoainetta koskevat vaatimukset
- Vähäinen ostoenergia
- Hiiltä sitovat materiaalit
- Jne.



Vähähiilisyys

**Ilmasto-
vaikutus**

**Hiilijalan-
jälki**

**Vähähiilisyys-
potentiaali**



Vähähiilisellä hankinnalla on pieni ilmasto-vaikutus

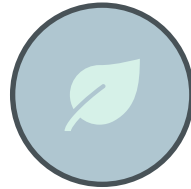
**Vähähiilisen
hankinnan
elinkaarenaikaiset
päästöt ovat
mahdollisimman
pienet**

- Kasvihuonekaasupäästöt sisältävät hiilidioksidin, metaanin ja typpioksiduulin ja F-kaasut
- Yksikkönä on kg CO₂e eli hiilidioksidiekvivalentti kilogramma
- Voidaan käyttää myös muunnoksia, esim. Mkg (miljoonaa kiloa) = kt (kilotonnia)
- Paljonko on 1 000 kg CO₂e (= 1 tonni CO₂e)?
 - Noin 7500 km autoilua fossiilista dieseliä käyttävällä farmariautolla
 - Noin kymmenesosa suomalaisen keskimääräisestä vuosittaisesta hiilijalanjäljestä

Hiilijalanjälki toimii vähähiilisyyden mittarina



Kasvihuonekaasupäästöt elinkaaren ajalta, eli hiilidioksidin, metaanin ja typpioksiduulin ja f-kaasut, yksikkönä kg CO₂e



Elinkaarenaikaiset päästöt sisältävät luonnonvarojen oton, materiaalien ja komponenttien valmistuksen, lopputuotteen tai palvelun tuottamisen, jakelun ja kaupan sekä kulutusvaiheen.



Poltto- ja voiteluaineiden päästöt pitävät sisällään myös polttoaineiden käytöstä aiheutuvat suorat päästöt.



Jätevaihe (puuttuu julkisten hankintojen elinkaarivaikutusten kansallisen tason laskennasta).

Mitä hiilijalanjälki-tieto ei kerro?



Hiilijalanjälkitietoon ei sisälly hankittavan tuotteen tai palvelun muita merkittäviä ympäristövaikutuksia, esimerkiksi:

- Kiertotalouteen liittyviä näkökohtia ja ominaisuuksia, kuten monikäyttöisyys, korjattavuus, käyttöaste, kierrätettävyys, uusiomateriaalien osuus, jne.
- Haitallisia aineita, kemikaaleja, toksisuutta
- Monimuotoisuuden vaikuttavia tekijöitä
- Eettisiä ja sosiaalisia näkökulmia



Raaka-ainekäyttöä (kansallinen menetelmä sen laskemiseksi on olemassa).



Hankintakategorian eri vaihtoehtojen hiilijalanjälki voi vaihdella. Hankinta vaatii tuotekohtaisen tarkastelun.

Hankittavien ratkaisujen hiilijalanjälkeen vaikuttavat merkittävästi:



Energiatehokkuus
ja energian
kulutuksen
vähentäminen

Uusiutuvien
energiälähteiden
käyttö

Kestävät
materiaalivalinnat

Vähähiilisyys- esimerkkejä

Katso lisää:
[Hankinta-
esimerkit](#)

Ekologinen kestävyys - Vähähiilisyys

Edistetään energiatehokkuutta: Energiaa käyttävät laitteet ja ratkaisut sekä rakentaminen

- Energiatehokkuusluokaltaan parhaimman laitteen valinta
- Ratkaisut, jotka vähentävät energiankulutusta

Vähennetään fossiilisen energian käyttöä ja edistetään uusiutuvien käyttöä:

- Sähkökäyttöisen tai muun vähäpäästöisen vaihtoehdon valinta
- Uusiutuvilla tuotetun sähkön valinta

Vähennetään käytönaikaisia päästöjä:

- Kuljetuspalvelun vähähiilisyys, energiatehokkuus, reitin optimointi ja sopivat toimitusaikataulut

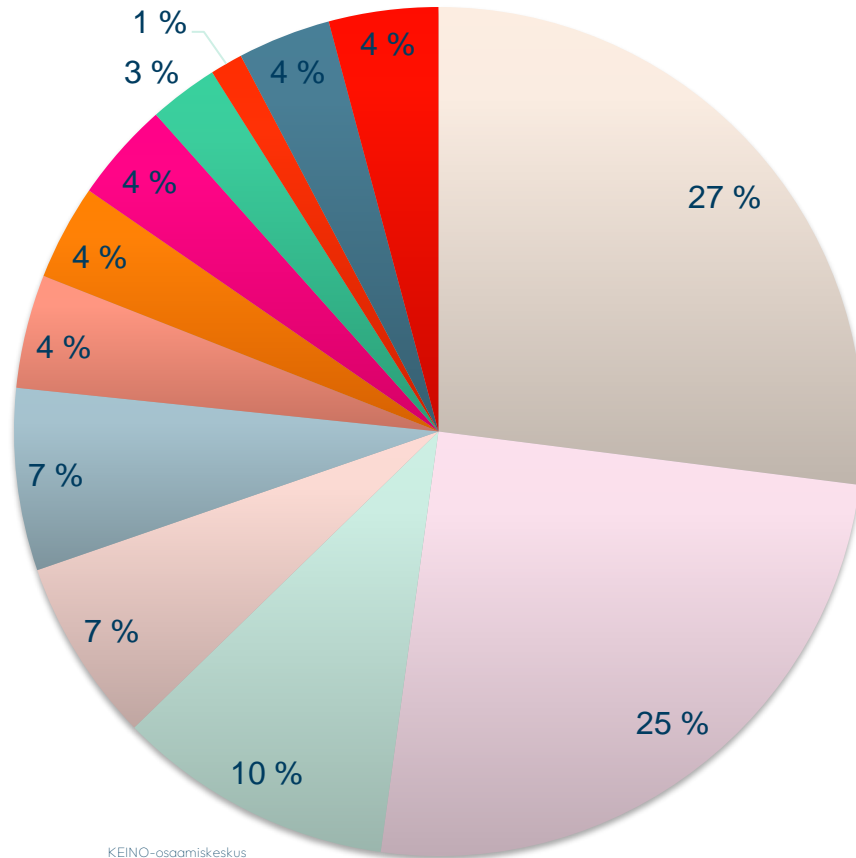
Vähennetään materiaalin tuotannon vaatimia päästöjä:

- Energiantensiivisten tuotteiden (esim. betoni) korvaaminen ”vihreillä” vaihtoehdoilla
- Tuotteiden uudelleen käyttö
- Kierrätysmateriaalista valmistettujen tuotteiden käyttö.

Miten hankkija voi vaikuttaa hiilijalanjälkeen?

- a) Perusteellisella tarveharkinnalla
- b) Valitsemalla vähäpäästöinen tuote markkinoilla olevista ratkaisuista, kun:
 - markkinoilla on vähäpäästöisiä ratkaisuja ja ne tunnetaan, esimerkiksi vähäpäästöiset käyttövoimat liikenteessä (sähkö-, biokaasubussit)
 - tuotteista on olemassa luotettavaa hiilijalanjälkitietoa (esim. EPD)
- c) Hyödyntämällä hiilijalanjälkitietoa kilpailutuksessa, esimerkiksi:
 - asettamalla vähähiilisyyskriteerejä tarjouspyyntöön
 - tunnistamalla keskeisimmät vähähiilisyyteen vaikuttavat kriteerit, kuten energiatehokkuusluokka
- d) Kilpailemalla hiilijalanjäljellä, kun:
 - hiilijalanjäljen taso on järkevää asettaa minimivaatimuksena tai vertailtaessa tarjoajien paremmuusjärjestystä
 - tuoteryhmälle on olemassa standardiin perustuva tai laajasti hyväksytty menetelmä, esimerkiksi rakentamisen hiilijalanjälkilaskentamenetelmä

Julkisten hankintojen hiilijalanjälki



- Rakennusten energia
- Rakentaminen
- Matkustaminen ja kuljetukset
- Elintarvikkeet ja ravitsemuspalvelut
- Koneet, laitteet, kalusto, aseet, ja niiden korjaus
- Siivous ja puhdistus
- Sekalaiset aineet ja tarvikkeet
- Lääkkeet ja hoitotarvikkeet
- Toimisto-, asiantuntija- ja tutkimuspalvelut
- ICT-palvelut
- Muut palvelut
- Muut ulkopuoliset palvelut

Hankintakategorioiden vähähiilisyysarviointi – miten tunnistat merkittävimmät kategoriat

- Kaikki hankittavat tuotteet eivät ole samanarvoisia vähähiilisyysnäkökulmasta
 - X % hankinnoista on sellaisia, joilla (merkittäviä) ilmastovaikutuksia
 - Muodostavat Y % hankintakustannuksista
 - > edellyttävät erilaisia toimenpiteitä ja panostusta
- Mitkä ovat tärkeimmät hankintakategoriat suhteessa arvioitaviin tekijöihin (vähähiilisyysnäkökulma)?
- Miten vähähiilisyysnäkökohdat huomioidaan näissä?
- Vähähiilisyyspotentiali tarkoittaa mahdollisuuksia pienentää tietyn hankintakategorian/hankinnan negatiivista ilmastovaikutusta, eli vähentää kasvihuonekaasupäästöjä.

HANKINNAN KOHDE

Onko hankintakategorian hiilijalanjälki merkittävä?

Onko markkinoilla olemassa vaihtoehtoisia ratkaisuja tai hankintamalleja, joilla hiilijalanjälkeä voidaan pienentää?

Onko olemassa kriteerejä, työkaluja ja keinoja määrittää ja todentaa hankinnan vähähiilisyys?

HANKINTAYKSIKKÖ

Miten paljon hankintayksiköllä on mahdollisuuksia vaikuttaa hankinnan sisältöön?

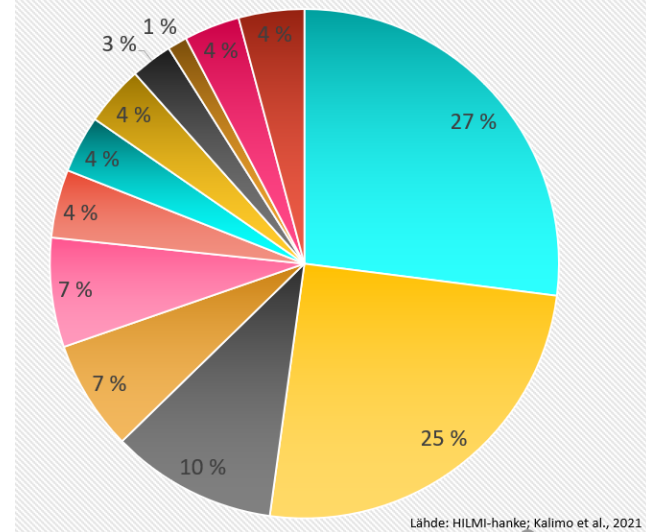
Onko vähähiilinen hankinta kilpailukykyinen ja mahdollista toteuttaa kustannustehokkaasti ja taloudellisesti järkevästi?

Onko hankintayksiköllä osaamista asettaa vähähiilisyteen liittyviä kriteerejä, todentamisen keinoja ja/tai vaikuttavuustavoitteita?

Vähähiilinen hankinta, jolla on muita ratkaisuja pienempi hiilijalanjälki

Julkisten hankintojen tuoteryhmät ympäristövaikutuspotentiaalin mukaan jaoteltuna¹

Luokka I: ympäristövaikutuksiltaan tärkeitä ja ympäristökriteerejä on olemassa
Rakennusten energia lämmitys, sähkö
Rakentaminen talonrakennus, rakennusten ja alueiden rakentamis- ja kunnossapitopalvelut
Matkustaminen ja kuljetukset (matkustus- ja) kuljetuspalvelut, kuljetusvälineet poltto- ja voiteluaineet
Elintarvikkeet, majoitus- ja ravitsemispalvelut elintarvikkeet majoitus- ja ravitsemispalvelut
Koneet, laitteet, kalusto ja niiden korjaukset
Puhtaanapito- ja pesulapalvelut ja puhdistusaineet
EU:n kiertotalouden toimintasuunnitelmassa mainittuja ryhmiä elektroniikka ja tietotekniikka tekstiilit, huonekalut
Luokka II: ympäristövaikutuksiltaan tärkeitä, mutta kriteerejä ei juurikaan ole maa- ja vesirakentaminen, sementti lääkkeet ja hoitotarvikkeet, laboratoriokemikaalit akut
Luokka III: vähemmän tärkeitä kasvihuonekaasupäästöjen näkökulmasta toimisto-, asiantuntija- ja tutkimuspalvelut; koulutus- ja kulttuuripalvelut toimistotarvikkeet; painatukset ja ilmoitukset, painatuspalvelut sosiaali- ja terveyspalvelut
Luokka IV: vähiten tärkeitä kasvihuonekaasupäästöjen näkökulmasta työterveyspalvelut vartiointi- ja turvallisuuspalvelut ilmoitus-, mainos-, ja markkinointipalvelut



¹ Taulukossa tuoteryhmiä esitetään vain esimerkkeinä. Katso kattava listaus raportin taulukosta 2.

Tuoteryhmien vähähiilisyyspotentiaali

Energiahankinnat

Suuri päästövähennyspotentialiaali

Päästövähennyspotentialiaali

- Rakennusten käyttämä energia vastaa noin 40 % Suomessa kulutettavasta energiasta ja aiheuttaa noin 30 % Suomen kasvihuonekaasupäästöistä.
- Energiahankintojen hiilijalanjälki on reilu neljännes julkisten hankintojen hiilijalanjäljestä.
- Päästö syntyy fossiilisten energialähteiden käytöstä.

Kriteereitä vähähiilisyyteen

- Uusiutuvan energian ratkaisut
- Uusiutuvan energian alkuperäissertifikaatit

Päästöjen vähennysmahdollisuudet

- Vaikuttavimmat toimet tehdään jo rakennus- ja korjausvaiheissa, mikä pitkälti määrittää lämmitysenergian aiheuttamat päästöt.
- Rakennuksiin hankittavan lämmitysenergian vähähiilisyyspotentialiaali määräytyy rakennuksen lämmitystavan ja lämmitysenergian tarpeen mukaan.
- Lämmitysenergian päästöihin voidaan vaikuttaa:
 - Päälämmitysjärjestelmän valinta
 - Energiatehokkuus ja käyttötottumukset
- Hankinnoilla voidaan suoranaisesti ja merkittävästi vaikuttaa lämmitysenergian päästöihin esimerkiksi silloin, kun rakennus on sähkölämmitteinen tai lämmitysjärjestelmä soveltuu useammalle polttoaineelle.
- Sähkön hankinnan päästöihin voidaan vaikuttaa:
 - Vihreän sähkön hankinnalla (fossiiliseen verraten 100 % päästövähennyspotentialiaali).
 - Teknologiahankinnoilla ja energiatehokkuusparannuksilla.



Rakentaminen

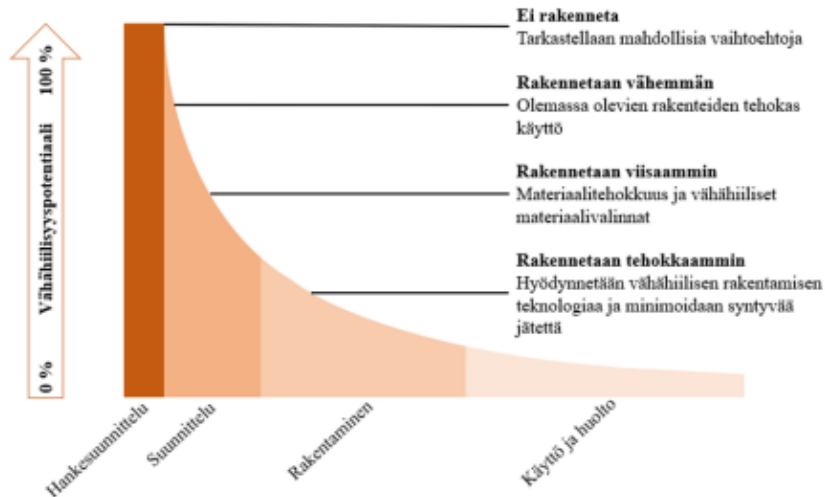
Suuri päästövähennyspotentialiaali

Päästövähennyspotentialiaali

- 25 % julkisten hankintojen päästöstä aiheutuu rakentamisesta, kun työmaatoimintojen on arvioitu tuottavan 5 % rakennetun ympäristön hiilijalanjäljestä.
- Liikenteenpäästöstä noin 25 % syntyy rakennustyömaiden seurauksena. Suurin päästölähde on fossiilisten työkonien ja kuljetuskaluston käyttö.

Kriteereitä vähähiilisyteen

- Ympäristöministeriön kansallinen hiilijalanjäljen laskentamenetelmä ja hiilijalanjäljen arviointityökalu perustuu EN standardeihin ja Euroopan komission Level(s)-menetelmään. [Rakennuksen vähähiilisyden arviointimenetelmä - Valto \(valtioneuvosto.fi\)](#)
- Arviointimenetelmä on tarkoitettu käytettäväksi uudisrakennusten ja laajamittaisten korjausten hiilijalanjäljen arviointiin. Se kattaa rakennustuotteiden valmistuksen, kuljetuksen ja työmaan päästöt, rakennuksen käytön ja huollon, sekä purun ja kierrätyksen.
- Muita: RTS, Joutsenmerkki, LEED, BREEAM
- Päästöttömien tai fossiilittomien työmaiden Dreen deal = [Päästötön työmaa - Sitomus2050](#)



Päästöjen vähennysmahdollisuudet

Rakennukset

- Uusiutuvaan energiaan perustuva lämmitysmuoto jopa 100 %
- Vähähiilinen päärakennusmateriaali noin 0-15 %
- Vähähiilinen betoni noin 5-11 %
- Aurinkopaneelit 0-1 %
- Energiakorjaukset vähentää käytönaikaisia päästöjä jopa useita kymmeniä prosentteja (Päälämmitysjärjestelmän vaihto, LTO, ilmanvaihto, lisäeristämisen)

Rakentamispalvelut

- Päästötön työmaa 100 %
- Fossiiliton työmaa 90 %
- Resurssitehokkuuden parantaminen (maamassat) 5 - 75 %
- Kuljetuksen tarpeen minimointi 6 - 13 %

Liikenne: matkustaminen ja kuljetukset

Suuri päästövähennyspotentiaali

Päästövähennyspotentiaali

- Julkisten hankintojen kokonaispäästöistä noin 11 % muodostuu matkustamisen ja kuljetuksen päästöistä, josta 62 % syntyy matkustus- ja kuljetuspalveluiden hankinnasta ja 34 % poltto- ja voiteluaineiden hankinnasta.
- Palveluiden hankinnassa on syytä kiinnittää huomio kaluston käytönaikaisiin päästöihin.
- Matkustus- ja kuljetusvälineiden hankinnan päästöt koostuvat pääosin kaluston valmistuksen ja kuljetuksen päästöistä, mutta muodostavat vain 3 % matkustamisesta ja kuljetuksista syntyvistä päästöistä. Elinkaariajattelun tärkeys korostuu.

Kriteereitä vähähiilisyteen

- Markkinoilla on vähäpäästöisiä vaihtoehtoja
 - Voidaan hankkia suoraan puhdasta teknologiaa -> tyyssähköbussit, esim. Turku, HSL
- Voidaan pisteyttää kilpailutuksessa alin päästötaso -> kannustaa liikennöitsijää vähäpäästöisiin käyttövoimaratkaisuihin
 - [Sähköbussien hankinta - Case HSL | Hankintakeino.fi](#)
- Käyttötapamuutokset tapahtuvat pitkällä aikajänteellä, mutta näihin voidaan vaikuttaa esimerkiksi suunnittelemalla palveluista houkuttelevia.

Päästöjen vähennysmahdollisuudet

- Matkustus- ja kuljetusvälineiden vähähiilisyyspotentiaali perustuu ajoneuvon käyttövoimaan (Koko elinkaari)
 - Henkilöautot 9-76 %
 - Linja-autot 1-75 %
 - Rekat 24 %
- Matkustus- ja kuljetusvälineiden käyttövoiman vaikutus käytönaikaisiin polttoainepäästöihin (Käyttövaihe)
 - Uusiutuva sähkö 100 %
 - Fossiilinen sähkö 2-14 %
 - Biodiesel 80-90 %
 - Biokaasu 68-81 %
 - Maakaasu 26 %
 - LNG 90 %
 - LBG 20 %
- Käyttötapamuutokset
 - Etätyöskentely, pyöräily, kävely, juna, metro, raitiovaunu 100 %
 - Teliikenteen vähähiilisyyspotentiaali perustuu matkustus- ja kuljetusvälineiden käyttövoimaan

Elintarvikkeet ja ravitsemuspalvelut

Keskisuuri päästövähennyspotentiaali

Päästövähennyspotentiaali

- Elintarvikkeiden sekä ravitsemus- ja majoituspalveluiden osuus julkisten hankintojen seurauksena syntyvistä päästöistä on noin 7 %.
- Hiilijalanjälkeen keskeisesti vaikuttavat tekijät: Ruoan sisältö ja ruokahävikin pienentäminen

Kriteereitä vähähiilisyyteen

- Motivan kestävien elintarvikehankintojen opas
- Kasvisruokapäivien / -osuuden lisääminen, reseptiikka Ruokahävikin minimointi
 - Osaksi palvelutuottajan sopimusta
 - Erillisten kampanjoiden avulla (esim. ruokaraadit, nudging)
- Product Environmental Footprint (PEF) – [case-maito-ja-maitovalmisteet.pdf \(hel.fi\)](#)

Päästöjen vähennysmahdollisuudet

- Ruokatapamuutokset ruokapalveluissa
 - 1 kasvisruokapäivä 14 %
 - 2 kasvisruokapäivää 29 %
 - Liha puoleen 13 %
- Kalaisa ruokavalio 30 %
- Elintarvikkeet
 - Luomumaito 10-20 %
 - Eläinperäiset tuotteet kasvituotteisiin 10-20 %
- Hävikin minimointi 10 %

Muut koneet ja laitteet

Pieni päästövähennyspotentialiaali

Päästövähennyspotentialiaali

- Hankintakategorian kokonaispäästöt muodostavat noin 7 % julkisten hankintojen päästöistä.
- Eräksi tuoteryhmäksi, jolle on esittää selkeä vähähiilisyyspotentialiaali, on tunnistettu työkoneet.

Päästöjen vähennysmahdollisuudet

- Käyttövoimamuutokset
 - Biopolttoaineet 80-90 %
 - Päästöttömät käyttövoimat 100 %
- Työsuoritteen energiatehokkuus
 - Älykkäät järjestelmät optimoimaan työsuoritteita 35 %

Siivous, pesulapalvelut ja tarvikkeet

Pieni päästövähennyspotentialiaali

Päästövähennyspotentialiaali

- Siivous ja pesulapalveluiden osalta ympäristövaikutusten arviointi on keskittynyt pitkälti kemikaalien aiheuttamiin muihin ympäristövaatimuksiin ja hiilijalanjälki on jäänyt taka-alalle.

Kriteereitä vähähiilisyyteen

- Suoraan vähähiilisyyteen asetettavia kriteerejä on rajallisesti. Hankittaessa palveluita voidaan keskittyä palveluntarjoajien vähähiilisyyteen yleisesti.

Päästöjen vähennysmahdollisuudet

- Unilever (2020) on avoinut, että heidän siivous- ja pyykinpesutuotteiden hiilijalanjäljestä 46 % aiheutuu nimenomaan tuotteissa käytettyjen kemikaalien seurauksena. Siirtymällä pois fossiilisista polttoaineista johdetuista kemikaaleista tuotekoostumuksissa voidaan Unileverin arvion mukaan vähentää tuotteiden päästöjä jopa 20 %.

Huonekalut

Pieni/keskisuuri päästövähennyspotentiaali

Päästövähennyspotentiaali

- Päästövähennyspotentiaali piilee sekä hankittavien tuotteiden vaihtoehdoissa että käyttöiässä.
- Käytettyjen huonekalujen hankinnalla on mahdollista tehdä mittavia päästövähennyksiä laadusta tinkimättä. Käytettyjen huonekalujen päästövähennyspotentiaali on yleisesti ottaen huomattavasti suurempi kuin valita vähähiilisiä tuotteita.

Kriteereitä vähähiilisyyteen

- Kriteereitä voidaan asettaa EPD selosteille. Huonekalujen osalta ympäristöselosteita on jo huomattavasti.
- Käytettyjen kalusteiden hankinnoista löytyy jo onnistuneita esimerkkejä - [Malmön kaupungin kierrätettyjen kalusteiden hankinta - Kestävyysloikka \(ymparisto.fi\)](#)

Päästöjen vähennysmahdollisuudet

- Tuoteryhmästä riippuen käytettyjen kalusteiden vähähiilisyyspotentiaali kunnostamisen jälkeen vaihtelee 23 % ja 100% välillä.
- Myös uusien tuotteiden väleillä on eroja ja EPD vertailun avulla selvisi, että päästövähennykset voivat olla kymmeniä prosentteja.
 - Huomioita kannattaa kiinnittää erityisesti päästöintensiivisten materiaalien osuuteen, kuten metalleihin.

Tekstiilit

Keskisuuri päästövähennyspotentiaali

Päästövähennyspotentiaali

- Vähähiilisyteen voidaan vaikuttaa tekstiilikuitujen valinnalla tai vaikuttamalla tekstiilien käyttöikään.
 - Tekstiilikuidut eivät ole aina vertailukelpoisia, sillä ne soveltuvat eri käyttötarkoitukseen. Vertailua voidaan tehdä kuitenkin tekstiilikuitujen tuotantomaan ja tuotantomaan energiaprofiilin suhteen.

Kriteereitä vähähiilisyteen

- Tekstiilihankinnoista ja markkinoiden valmiudesta riippuen kriteereitä voidaan asettaa EPD selosteille.

Päästöjen vähennysmahdollisuudet

- Eliniän kaksinkertaistaminen vähentää päästöjä 49 %
- Uusiutuva energia valmistuksessa vähentää päästöjä 18 %
- Luomupuuvillan vähähiilisyyspotentiaali on 80 % verrattuna tavalliseen puuvillaan

Elektroniikka ja tietotekniikka

Keskisuuri päästövähennyspotentiaali

Päästövähennyspotentiaali

- Laitteiden energiatehokkuuden kehittymisen myötä valmistamisen rooli korostuu päästöjä tarkasteltaessa.

Kriteereitä vähähiilisyteen

- Toimijoilla ei ole välttämättä vielä valmiutta vastata vaikuttavimpiin kriteereihin, mutta haluttuun muutokseen edellytetään paine tilaajien puolelta.
- Markkinoiden valmiuden vuoksi rajaavien kriteerien sijaan on suositeltavaa pohtia edistyksellisyteen kannustavia kriteerejä.

Päästöjen vähennysmahdollisuudet

- Software päivitykset
- Suurikulitteisten laitteiden energiatehokkuus
- Tietoliikennepalveluiden energiankulutus (energiamuodon valinta)

Yhteenveto – Hankinnan kohteen vähähiilisyyspotentiaalin arviointia

Hankintakategoria	Tuoteryhmän hiilijalanjälki	Keinot määrittää, todentaa ja seurata vähähiilisyyttä. (Esimerkkejä)	Vähähiilisiin ratkaisuihin sisältyvä vähähiilisyyspotentiaali (Huom! Riippuu aina lähtötilanteesta)
Energia: sähkö ja lämmitys	Erittäin suuri	Uusiutuvan energian ratkaisut Uusiutuvan energian alkuperäsertifikaatit	Sähkön päästöt nollaan
Rakentaminen	Erittäin suuri	Standardiin perustuva hiilijalanjäljen Laskentamenetelmä Vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerit	Päälämmitysjärjestelmä, energiatehokkuus ja päämateriaalit Vähähiilisen rakentamisen vähähiilisyyspotentiaali jopa 50 % verrattuna ”perinteiseen” ratkaisuunoppusijoitus materiaalikäyttöön Huonekaluissa EPDt
Matkustus ja kuljetukset	Suuri	Vaihtoehtoiset käyttövoimat: biopolttoaineet, uusiutuva Sähkö Matkustustapaan liittyvät linjaukset	Käyttövoimat ja kuljetapamuutokset Suuri vähähiilisyyspotentiaali 50-90 %
Ruokapalvelut	Suuri	Ruokapalveluiden hiilijalanjälki Elintarvikehankintojen kriteerit (Motiva)	Suuri (ruoan sisällön ja hävikin hiilijalanjälki yli 90 % ruokalautasen hiilijalanjäljestä) Kasvisruokapäivät
Asiantuntijapalvelut	Kohtalainen/pieni	Toistaiseksi vähän/ ei lainkaan suoraan hiilijalanjälkeen vaikuttavia kriteerejä	Palvelusta riippuen voidaan harkita matkoihin tai esim sisältöön liittyviä näkökohtia, mutta niiden merkitys on vähäinen päästöjen vähentämisen kannalta
Tekstiilit ja huonekalut	Kohtalainen/pieni	Loppusijoitus materiaalikäyttöön Huonekaluissa EPDt	Elinkaaren pidentäminen (polton sijaan materiaalikäyttö) Huonekalujen uusiokäyttö Kestävät materiaalit (EPD)

KEINO

Kestävien & innovatiivisten
julkisten hankintojen
verkostomainen osaamiskeskus

Kiitos!



[@hankintakeino](https://twitter.com/hankintakeino)



[@keino-osaamiskeskus](https://www.linkedin.com/company/keino-osaamiskeskus)



[@hankintakeino](https://www.youtube.com/channel/UC...)



hankintakeino.fi