Jätehuoltomarkkinan ympäristötehokkuus

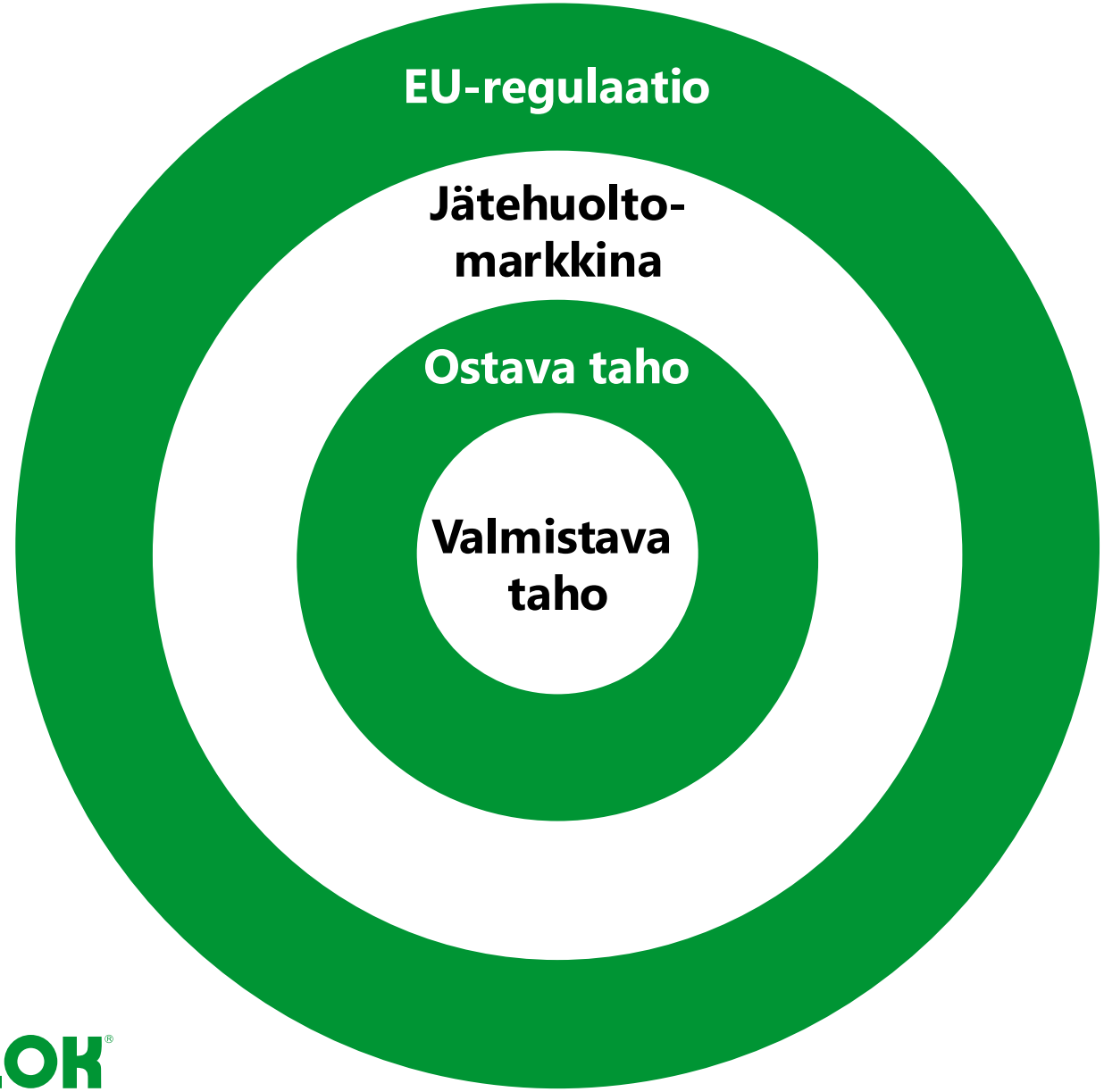
Samuli Hellemaa 07 10 2026

Mistä syntyy jätehuoltomarkkinan ympäristötehokkuus

Ajatuksia syväkeräyksen näkökulmasta

MOLOK®
PART OF Sulo GROUP

Ympäristötehokkuuden elementit ylätasolla



Kokemuksia
keräyksen ympärillä
tapahtuvasta
tehokkuudesta tai
tehottomuudesta

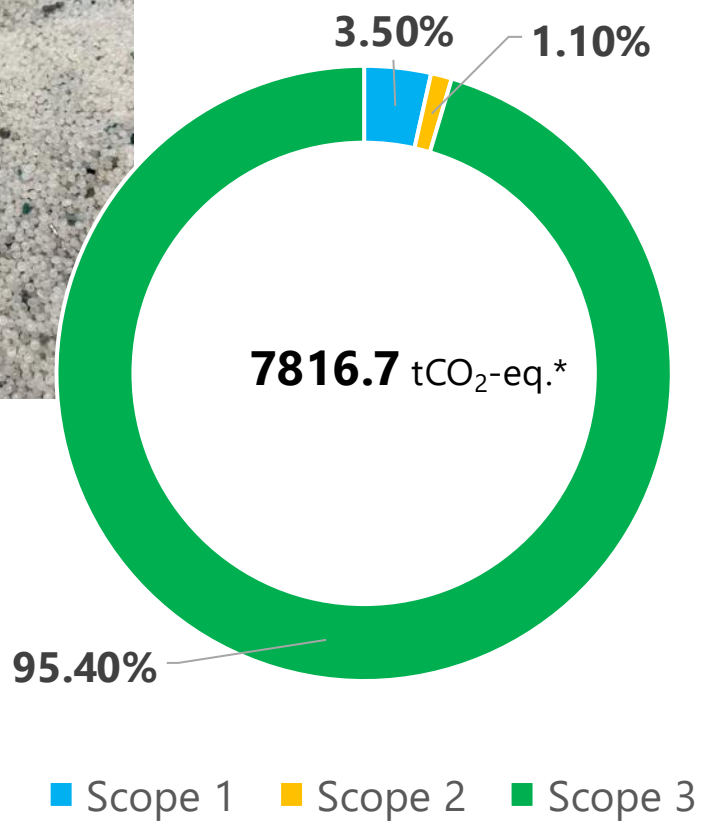
Syväkeräyksen
näkökulma

MOLOK®
PART OF Sulo GROUP

Valmistava taho

MOLOK®
PART OF Sulo GROUP

Ympäristötehokkuus – Molok syväkeräys



Valmistava taho

Valmistuksen CO_2

Käytönaikainen CO_2

EOL-kierrätettävyys

*Kolmannen osapuolen laskelma

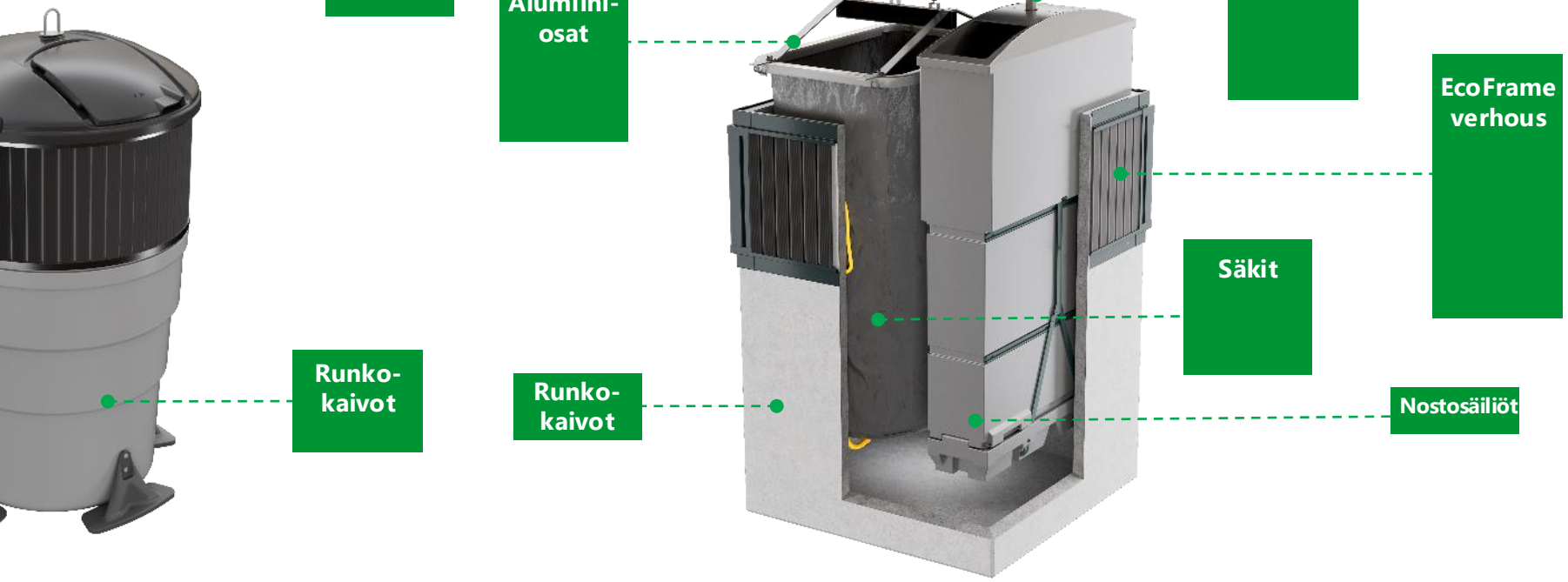
Ympäristötehokkuus
– Molok kierrätysmateriaaliosuudet

Valmistava taho

Valmistuksen CO_2

Käytönaikainen CO_2

EOL-kierrätettävyys



MOLOK®
PART OF Sulo GROUP

Ympäristötehokkuus – Tyhjennyspäästöt

Valmistava taho

Valmistuksen CO_2

Käytönaikainen CO_2

EOL-kierrätettävyys

Tutkittu otos

Helsingin seudun todellinen tilanne

Rakennus 1: **28** asuntoa
Rakennus 2: **37** asuntoa
Rakennus 3: **31** asuntoa
Rakennus 4: **35** asuntoa
Rakennus 5: **36** asuntoa

Jätejakeet 7 jaetta

Seka, kartonki, lasi, metalli, muovi, bio, paperi

Tyhjennysajoneuvojen polttoaineet

0 % fossiili
100 % uusiutuva

Tulos

Jätteiden keräyksestä aiheutuvat päästöt

Pinta-astiat	145 kg CO_2, eq./a
MolokDomino	**96** kg CO_2, eq./a
MolokClassic	**98** kg CO_2, eq./a

~ 33%*
vähemmän tyhjennys-päästöjä

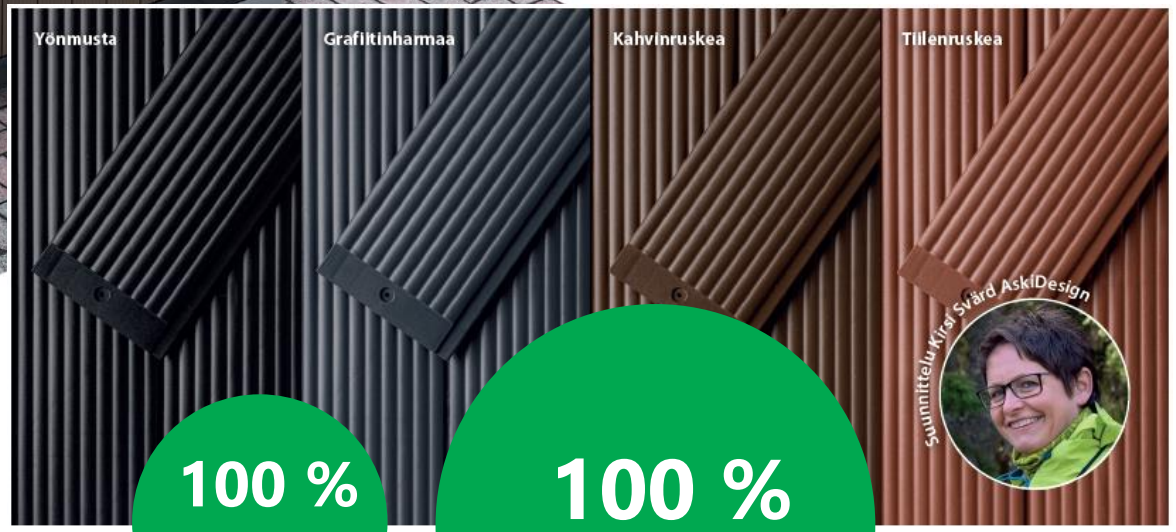
*Kolmannen osapuolen laskelma

Ympäristötehokkuus – Molok kierrätettävyys

-34 %*
kgCO_2-eq

kierrätysmuovi vs. komposiitti

Komposiittiverhous on korvattu **EcoFrame kierrätys-muoviverhouksella**



100 %
kierrätys-muovia

100 %
kierrätettävissä

Valmistava taho

Valmistuksen CO_2

Käytön aikainen CO_2

EOL-kierrätettävyys

*Kolmannen osapuolen laskelma, lähteenä EPD ja valmistajan materiaalidata

Ostava taho

MOLOK®
PART OF Sulo GROUP

Ympäristötehokkuus – HDPE-muovi

Ostava taho
Kunnat | Rakennusteollisuus

- Teräs
- Alumiini
- **HDPE-muovi**
- Betoni
- Polypropyleeni

Raaka-aine ja käyttöolosuhde-tuntemus

Kokonaisympäristö-vaikutus

Kestovaatimukset

1. HDPE-muovikaivon kestettävä **asennuksen maamassojen iskut**
2. HDPE-muovikaivon kestettävä **maan ja pohjaveden paine** (1.6 m maan alla)
3. HDPE-muovikaivon elinkaari vähintään **30 vuotta**
   Viruminen / UV-rasitus / suolarasitus / jäätymisrasitus

Haastavat ostokriteerit

1. Muovikaivon kierrätysmateriaali-**pitoisuustasot (%)** määritetään **pinta-astiamaailmasta**
2. Muovikaivoissa vaaditaan **PCR**-kierrätysmateriaalia

Kierrätysmateriaali-**pitoisuuksien todennus** heikkoa

MOLOK® PART OF Sulo GROUP

Ympäristötehokkuus – Betoni

Ostava taho
Kunnat | Rakennusteollisuus

- Teräs
- Alumiini
- HDPE-muovi
- **Betoni**
- Polypropyleeni

"Ostaja asettaa vaateen esimerkiksi **15 % kierrätyskiviaines-**määrästä"

Teimme laskelman*

Normikaivo vs. 15 % kierrätyskiviaines kaivo

Oletukset:
Lähin kiviaineslähde, betonimurskeen CO_2-datan arvot, lisääntynyt sementtimäärä (kg/m³)

Normikaivo	**281 kg** CO_2/m^3
Kierrätyskiviaines kaivo	**300 kg** CO_2/m^3

Raaka-aine ja käyttöolosuhde-tuntemus

Kokonaisympäristö-vaikutus

Yksittäinen vaade ➡ Kokonaistulos per m³ ratkaisee

MOLOK PART OF Sulo GROUP

*Toimittajan laskelma standardin mukaisella päästölaskurilla

Ympäristötehokkuus
– Huomiot ostavasta tahosta

Ostava taho
Kunnat | Rakennusteollisuus

Raaka-aine ja käyttöolosuhde-tuntemus

Kokonaisympäristö-vaikutus

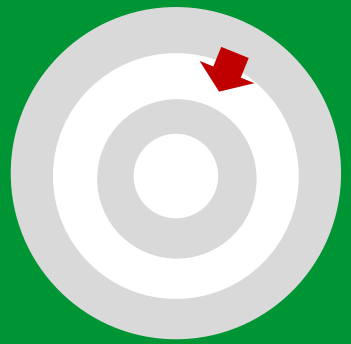
- **Epärealistiset** vaateet voivat tukea ”viherpesijöitä”
- **Osaoptimoidut** yksittäiset vaateet eivät välttämättä tue kokonaisympäristöystäväl-lisintä ratkaisua
- ! Suomi vs Norja ja Tanska

Vinkit ostavalle taholle

- Ymmärrystä mistä päästöt koostuvat
- Riittävästi vaivaa kierrätys-tarjoaman todentamiseksi
- Ympäristöystävällisin ei välttämättä ole edullisin

MOLOK® PART OF Sulo GROUP

Jätehuoltomarkkina



MOLOK®
PART OF Sulo GROUP

Ympäristötehokkuus – Syväkeräys

Jätehuolto-markkina

Keräysmenetelmien ympäristöerot

Hinnoittelun ohjaava vaikutus

Syväkeräyksen ympäristöedut vs. perinteinen keräys

- Pienemmät tyhjennyksen aikaiset päästöt — **-33%**
- Turvallinen työympäristö – ei kiilautumista, ei raahaamista — **Ei käsivoimaa**
- Vähemmän jäteautoliikennettä ja sitä kautta turvallisempi piha — **Jopa -50%**

MOLOK® PART OF Sulo GROUP

Ympäristötehokkuus
-Lähtökohta hinnoittelun arvioinnissa

Jätehuolto-markkina

Keräysmenetelmien ympäristöerot

Hinnoittelun ohjaava vaikutus

- ✓ **”Sekä pinta-astioita että syväkeräysastioita tarvitaan”**
- ✓ **Keräyksen hinnoittelu on vahvasti keräysjärjestelmän ostopäätöstä ohjaava tekijä**
- ? **Tukevatko Suomen hinnoittelukäytännöt syväkeräyksen tehokkuutta ja ympäristöetuja**

MOLOK® PART OF Sulo GROUP

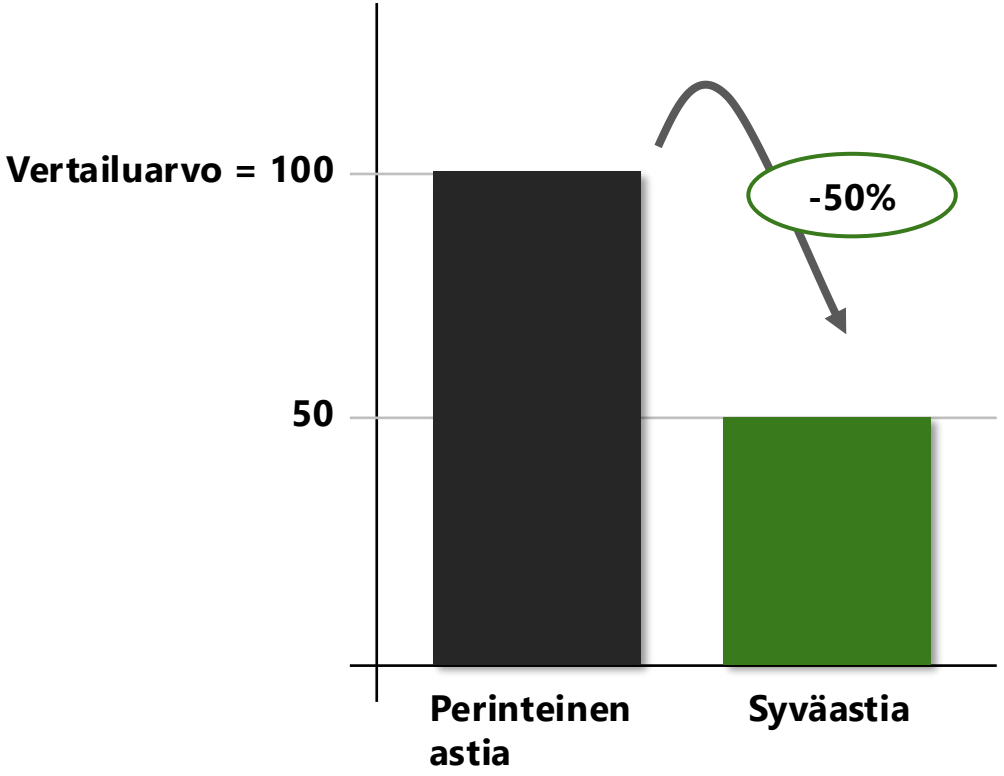
Ympäristötehokkuus – Syväkeräyksen tehokkuus ja ympäristöedut

Jätehuolto-markkina

Keräysmenetelmien ympäristöerot

Hinnoittelun ohjaava vaikutus

Kustannukset per tyhjennetty* m³



Päästövaikutukset

~ 33%* vähemmän tyhjennys-päästöjä

Tyhjennysten päästöt vs. pinta-astiat

- 1800* Kg CO_2 -ekv taloyhtiö/v

Sekajätteen tyhjennyskertojen vaikutuslaskelma vs. 660 l astia

Havainnollistava sekajätteen skenaarioanalyysi; todelliset säästöt riippuvat **logistiikka- ja vastaanottomaksujen** suhteesta sekä ajosuunnittelun tehokkuudesta

*Kolmannen osapuolen laskelma

Ympäristötehokkuus
-Keräysmenetelmien tyhjennysmaksut

Jätehuolto-markkina

Keräysmenetelmien ympäristöerot

Hinnoittelun ohjaava vaikutus

1. **Urakoitsijat** tarjoavat jätehuoltoyhtiölle syväkeräyksen pääsääntöisesti pintakeräystä edullisemmin* (€/m³)

2. **Sekajätteen tyhjennysmaksut** suurimmissa kaupungeissa* (€/m³)

Tyhjennysmaksu €/m3	Syväastia 5000 l	Perinteinen pinta-astia 660 l	Erotus
Kaupunki 1	27	20	36 %
Kaupunki 2	27	20	36 %
Kaupunki 3	20	20	0 %
Kaupunki 4	17	14	22 %
Kaupunki 5	24	23	6 %
Kaupunki 6	24	18	33 %
Kaupunki 7	19	15	28 %
Kaupunki 8	22	18	22 %
Kaupunki 9	42	38	10 %
Kaupunki 10	12	14	-12 %
Kaupunki 11	27	20	36 %
Kaupunki 12	20	21	-6 %
Kaupunki 13	15	21	-27 %

Syväkeräyksen tyhjennys on hinnoiteltu pääsääntöisesti **kalliimmaksi**

MOLOK® PART OF Sulo GROUP

*Kolmannen osapuolen laskelma

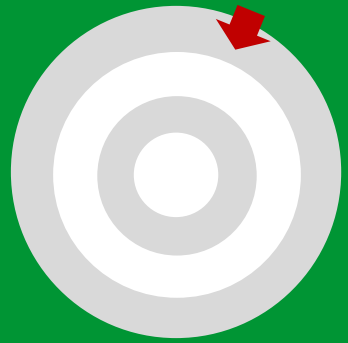
Ympäristötehokkuus
– Huomiot markkinan tehottomuuksista

❌ Syväkeräyksen tyhjennys on kunnallisessa hinnoittelussa pääsääntöisesti selvästi pintakeräystä kalliimpaa vaikka kustannusrakenteen puolesta voisi olettaa toisin päin > **Ohjaus ei tue tehokasta ja vähäpäästöistä keräystä**

! Ympäristön ja käyttäjien tasapuolisuuden nimissä **tyhjennyshintojen per m³ tulisi olla vähintään samalla tasolla**

MOLOK® PART OF Sulo GROUP

EU-regulaatio



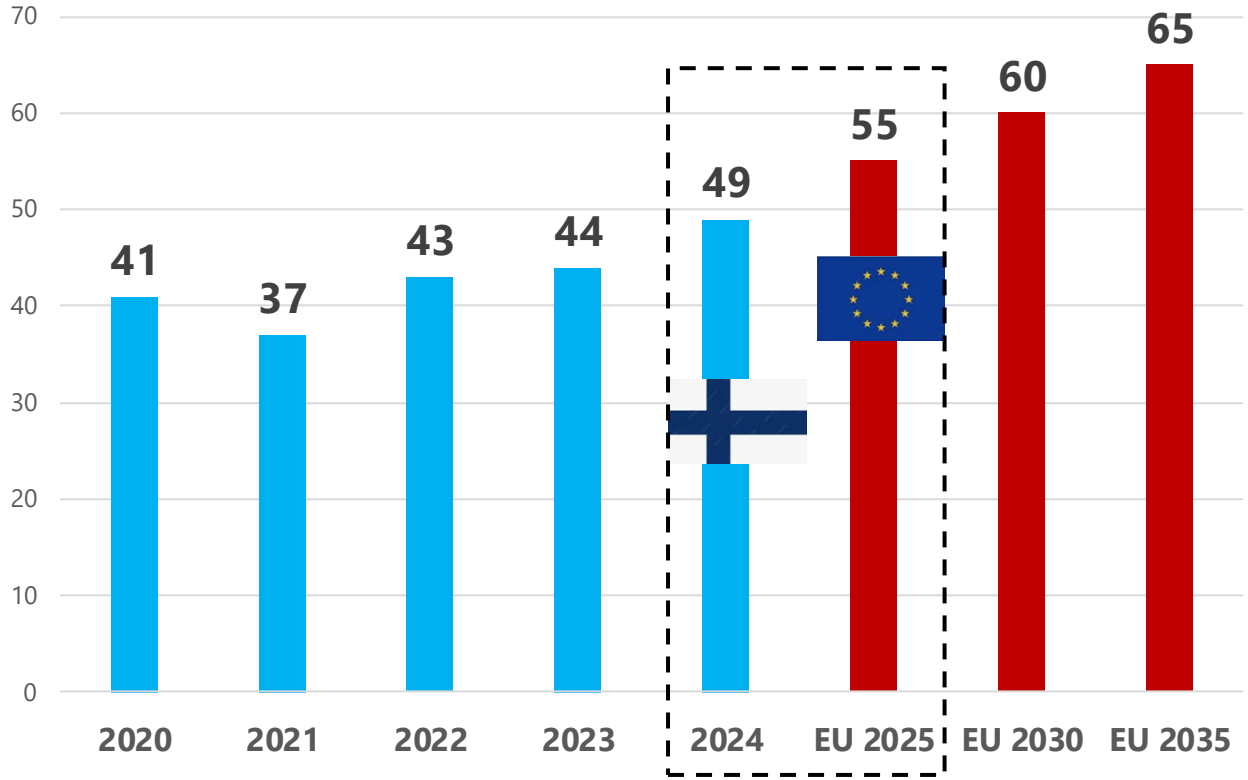
MOLOK®
PART OF Sulo GROUP

Ympäristötehokkuus
- Yhdyskuntajätteen kierrätysaste

EU-regulaatio

EU-tavoitteet vs toteutuma

Vaikuttimet syntypaikkakeräyksessä



Paine on tiedossa

Ohjautuuko riittävästi teoiksi

MOLOK® PART OF Sulo GROUP

Ympäristötehokkuus – Vaikuttimet keräyksen lajittelutehoon

EU-regulaatio

EU-tavoitteet vs toteutuma

Vaikuttimet syntypaikkakeräyksessä

Kannustin 👍

Kerätään **riittävän lähellä** jakeiden syntyä
- 7 jakeen korttelikeräys uusissa kaavoituksissa

Taloyhtiöihin **siistit jätepisteet mihin on mukava mennä**

Ohjataan **kannustavalla hinnoittelulla** järjestelmiin jotka ovat tehokkaita ja ympäristöystävällisiä

Ohjaus 👇

PAYT käytön lisääminen sekajätteen keräysastioissa

Väärin lajittelusta korotettu keräyshinta taloyhtiöille
- -tyhjentäjän raportti
- -kameravalvonta

MOLOK® PART OF Sulo GROUP

Summa Summarum

MOLOK®
PART OF Sulo GROUP

Ympäristötehokkuus syväkeräyksen näkökulmasta

Valmistusvaihe + käytöstä poisto

Syväkeräyksessä keräysvälineen kohdalla saavutettu **selviä päästövähennyksiä**

Kehitys jatkuu!

Käyttövaihe

Tyhjennysliikenteen oleellinen väheneminen ja siisteys

-vähemmän CO_2-päästöjä ja pienhiukkasia

-siistin jätepisteen vaikutus lajitteluun

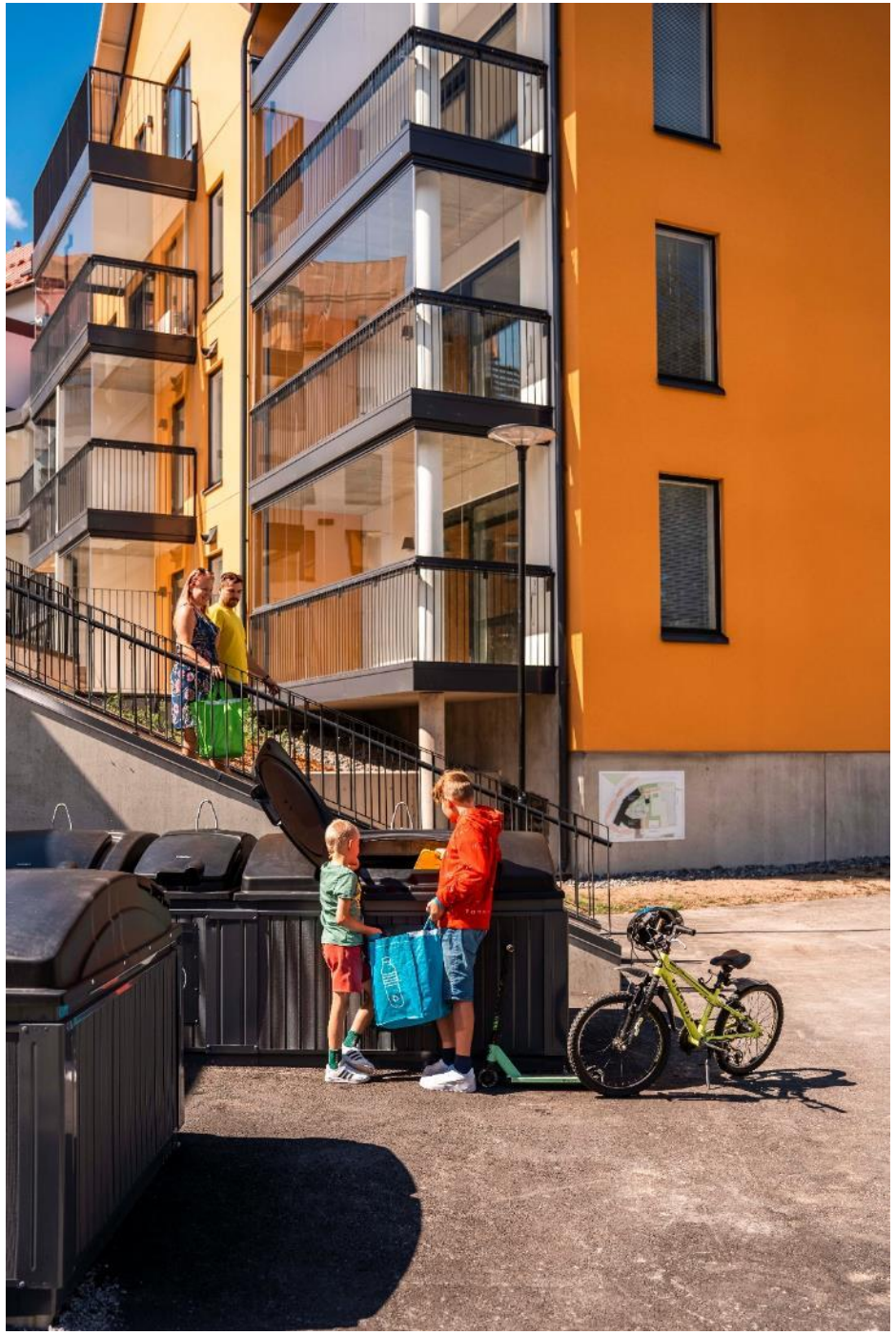
Menetelmä olemassa!

Markkinaohjaus

Kannustamme vahvasti siihen, että **erilaiset säiliöratkaisut hinnoiteltaisiin tasapuolisesti ja yhdenvertaisesti**

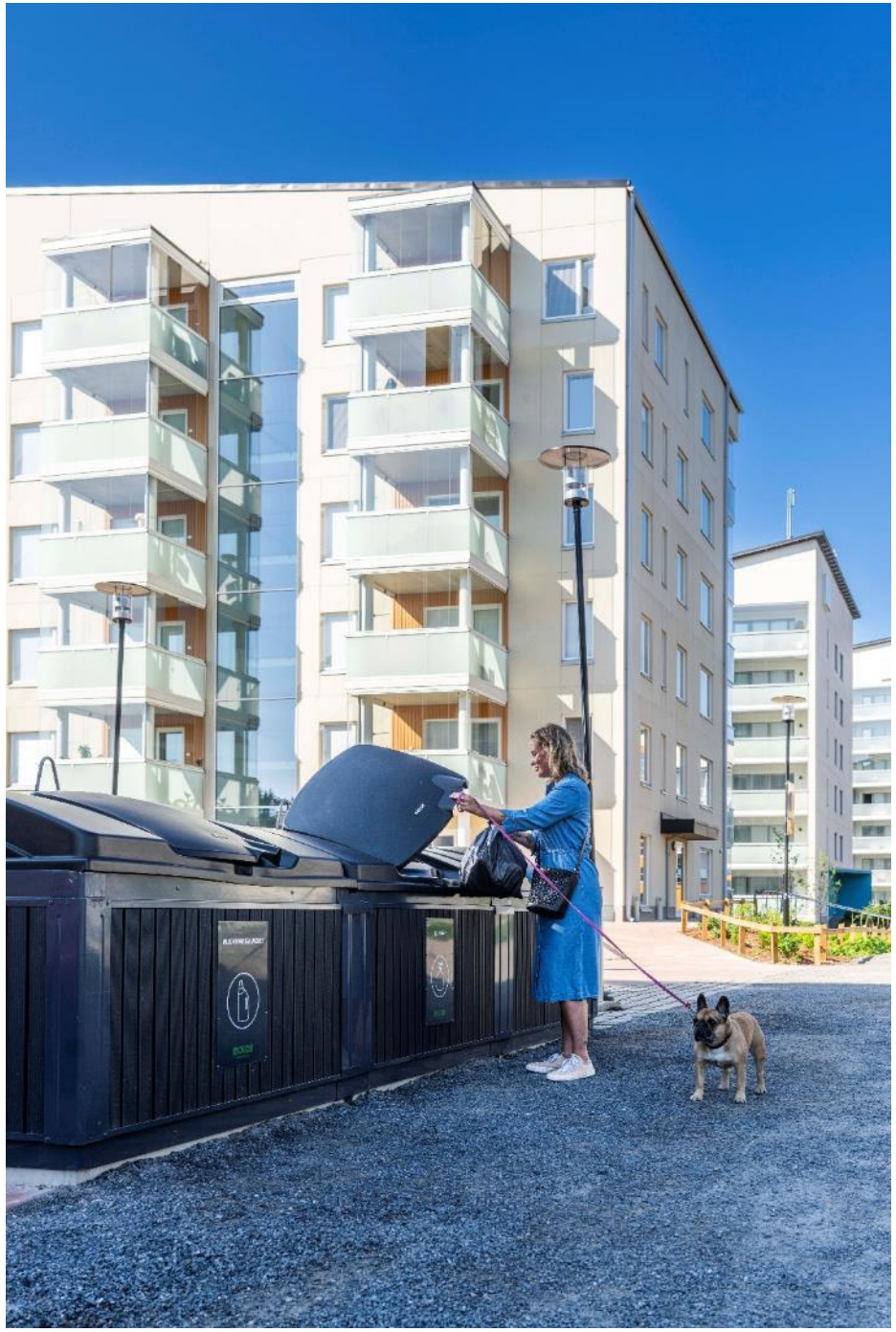
Kannustamme!

MOLOK® PART OF Sulo GROUP



LASIPAKKAUS
METALLI

PAPERI



MOLOK®
PART OF Sulo GROUP

Ennen

Jälkeen

MOLOK®
PART OF Sulo GROUP

Kiitos