

# RAKENTAMISEN HIILIJALANJÄLKI

Miten sitä voidaan hallita?





## Saku Metsärinne, DI

Asiantuntija, Haahtela TVD®

Vastaan Haahtelalla TVD:n mallinnuksen kehityksestä. Olen tehnyt tutkimusta muun muassa strategiseen tilamallinnukseen sekä nykyhintaan liittyen. Haahtela-urani aikana olen ollut kehittämässä TVD:n ydintä, simulaatiomallia, sekä monia siihen liittyviä ohjelmakokonaisuuksia.

# KIINTEISTÖN ELINKAARI – ILMASTOSELVITYS

Tuote & rakentaminen	Käyttö	Elinkaaren loppu	Kädenjälki
A1 Raaka-aineen hankinta	B1 Käyttö	C1 Purku	D Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset
A2 Kuljetus tehtaalle	B2 Ylläpito	C2 Kuljetus jätteenkäsittelyyn	
A3 Valmistus	B3 Korjaukset	C3 Jätteenkäsittely	
A4 Kuljetus työmaalle	B4 Vaihdot	C4 Loppusijoitus	
A5 Työmaa	B5 Peruskorjaus		
	B6 Energian käyttö		
	B7 Veden käyttö		

# KUSTANNUSTEN JA HIILIJALANJÄLJEN KORRELAATIO

- Ehdotussuunnitelmien mukaisten rakennusten kustannukset ja hiilijalanjälki simuloitu Haahtela TVD®:llä
- Tutkimus: Antti Harvala / Haahtela
- Kustannusohjauksen metodit pätevät myös hiilijalanjäljelle

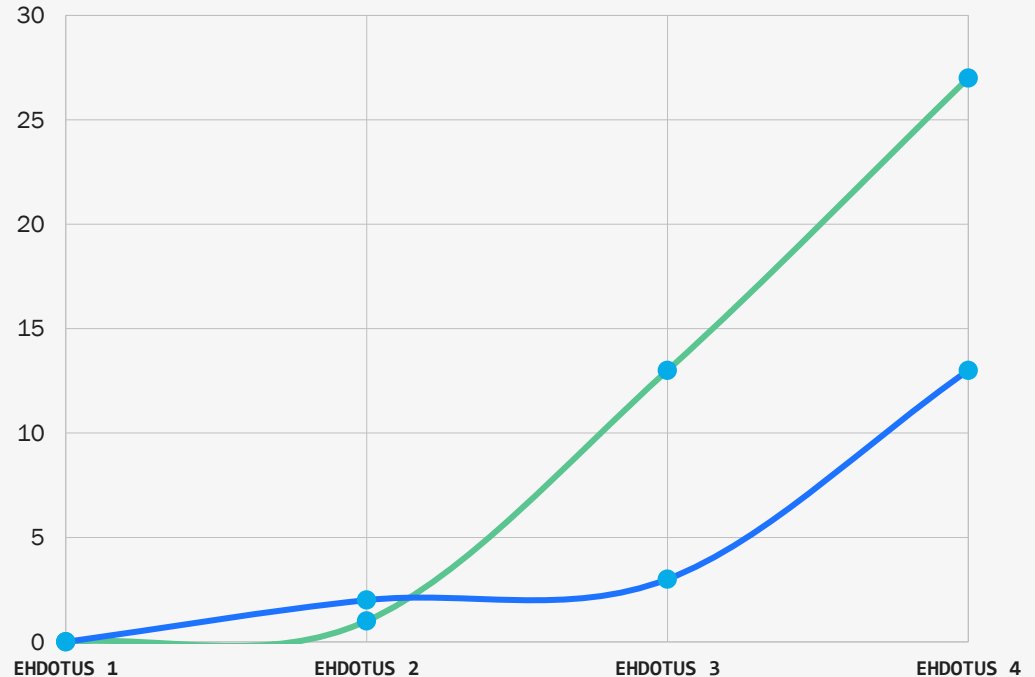
01

Kokonaishinta

02

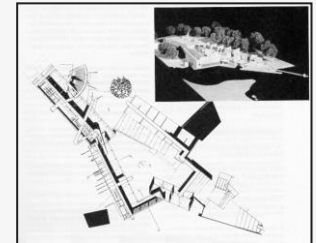
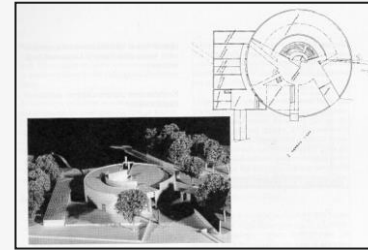
Hyötയാalaan suhteutettu CO<sub>2</sub>

Arkkitehtuurikilpailu, neljä parasta ehdotusta

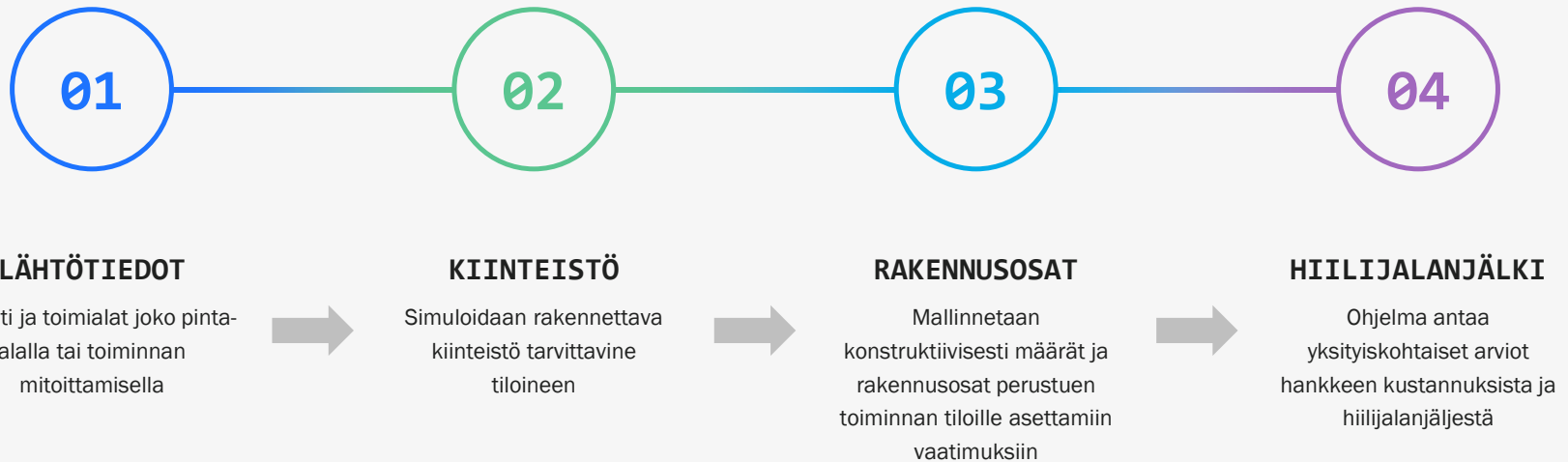


# MITEN HIILIJALANJÄLKÄÄ VOI KONKREETTISESTI PIENENTÄÄ?

- Rakentamalla vähemmän
- Tehostamalla toimintaa (toimialoista ja toiminnasta riippuvainen)
- Toiminnan ja tilaratkaisujen käyttöasteita optimoimalla
- Tehostamalla massoittelua
- Valitsemalla sopivan rakennuspaikan (olosuhteet, kaavavaatimukset)
- Valitsemalla vähäpäästöisempiä rakennusmateriaaleja sekä energiantuotantomuotoja



# SIMULAATIOMALLIN MENETELMÄ



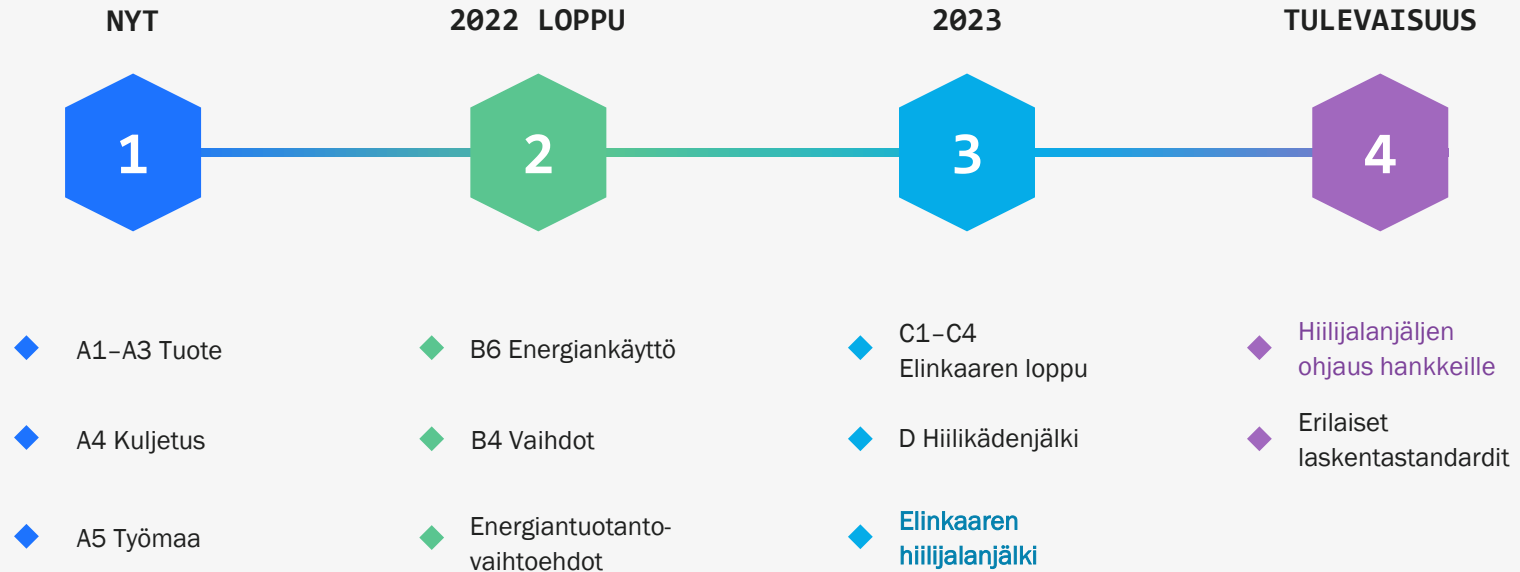
# HAAHTELA TVD<sup>®</sup>:N MAHDOLLISUUDET

1. Käyttäjä voi laskea hiilijalanjäljen mille tahansa konseptille, projektille tai olemassa olevalle rakennukselle vähillä lähtötiedoilla.
2. Käyttäjä voi tarkastella, miten erilaiset vaatimukset vaikuttavat hiilidioksidipäästöihin, ja tehdä valistuneita päätöksiä ohjatakseen projektia simulaatiodatan avulla.

Simulaatiomalli tuo tarvittavat tiedot kiinteistökehitysvaiheeseen tai hankkeen alkuvaiheeseen, jolloin jokaisen valinnan seurauksia on mahdollista tarkastella jo etukäteen yhdessä tilaajan kanssa ilman yhtään ainutta rakennuspiirustusta.

1. Analyttikko voi arvioida projektien tai kiinteistöjen hiilijalanjälkeä hyvin ylätason tiedoilla.
2. Kiinteistönomistaja voi laskea isolle rakennusmassalle hiilijalanjäljen vain muutamalla lähtötiedolla.
3. Rakennushankkeen toteuttaja voi arvioida tilaluettelon ja simulaatiomallin perusteella hankkeen hiilibudjettia.
4. Projektipäällikkö näkee hiilidioksidipäästöjen aiheuttajat, ja pystyy tietoisesti vähentämään päästöjä ja ohjaamaan hanketta tavoitteeseen.

# TVD® HIILIJALANJÄLJEN SIMULOINTI







KIRKKAAMPI VISIO,  
PAREMMAT PÄÄTÖKSET.

## KIINNOSTUITKO?

Etsimme nyt kumppaneita pilotoimaan hiilijalanjäljen ohjausta rakennushankkeissa.  
Lue lisää ja ota yhteyttä osoitteessa [www.haahtelatvd.com](http://www.haahtelatvd.com)

Haahtela-kehitys Oy / Bulevardi 16 B, 00120 Helsinki

Puhelin: 0201 101 200 (ma-pe klo 08.00-16.00)

haahtela.fi, haahtelatvd.com

info@haahtelatvd.com



@HaahtelaGroup



@HaahtelaTVD



@HaahtelaTVD