

Sustainable flow Porin satamassa

Työpaja 29.8.2024-Merimesta



PORTOFPORI.FI



Sustainable Flow

Paljon kysymyksiä
nousee ilmaan

- Päästölaskenta ja raportointi - Valistuneita arvauksia 😊

Mitkä päästölähteet ovat oleellisia tunnistaa ja vaikuttavimpia?

Kuka tiedon tuottaa ja jakelee?

Mitkä ovat laskennan ja raportoinnin säännöt?

Mistä sataman päästö alkaa ja mihin se loppuu?

Miten kaikki satamapäästöihin vaikuttavat tahot saadaan mukaan "talkoihin"?

Miten kaikki data saadaan helposti laskennan prosessiin?



Sustainable Flow'ta on monenlaista

Moni asia vaikuttaa:

- Liikenteen päästöt satamassa
- Toimintatavat lastinkäsittelyssä
- Energiankäytön hallinta
- Investoinnit vihreämpiin ratkaisuihin
- Kestävät hankinnat
- Yhteistyö toiminnanharjoittajien kanssa
- Mind work

Liikenteen päästöt satamassa

- Porin satama on investoinut väyliin ja laitureihin, jonka ansiosta alusten kulkusyvyyks on kasvanut ja sitä kautta myös aluskoko, joka taas vähentää suoraan kokonaispäästöjä per lastitonni.
- Sataman tieverkostoa on kehitetty liikenteen sujuvampaa ohjaamista palvelevaksi.
- Satama yhdessä operaattorien kanssa pyrkii optimoimaan lastin siirtämiseen käytettävien reittejä turhan ajelun välttämiseksi.
- Satama on toteuttanut osittaisen rautatien sähköistyksen linjavetojen mahdollistamiseksi ratapihallaan Tahkoluodossa



Toimintatavat lastinkäsittelyssä

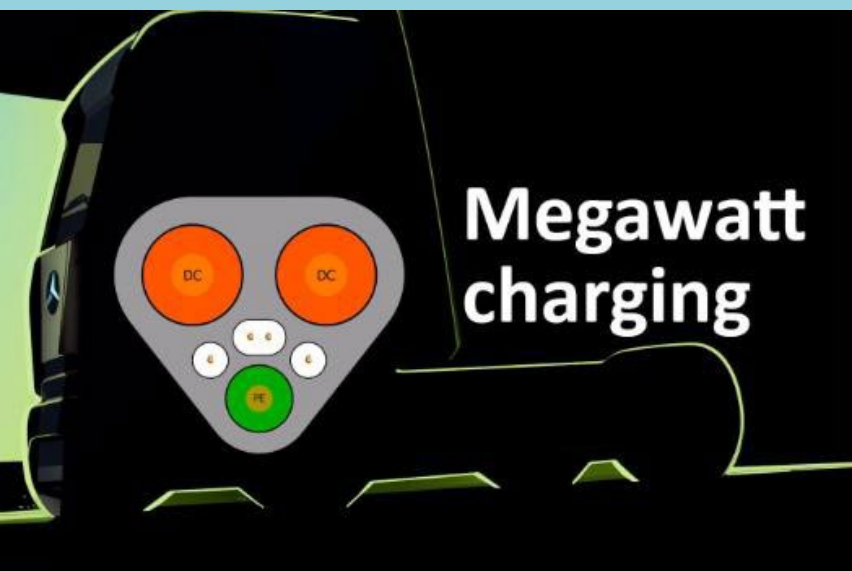


- Porin satama ei suoraan pysty vaikuttamaan varsinaisesti laitteiden operointiin, mutta satamaoperaattorit voivat kouluttaa henkilökuntaa taloudelliseen ajotapaan.
- Operaattorit voivat myös laitehankinnoillaan vaikuttaa merkittävästi päästöihin.
- Satama yhdessä operaattorien kanssa pyrkii optimoimaan lastin siirtämiseen käytettävien reittejä turhan ajelun välttämiseksi.
- Satama voi edesauttaa akkulatausinfraan rakentamista

Energian käytön hallinta

- Kaikille satamille on ollut itsestään selvää muuttaa valaistus energiatehokkaampiin LED-valaisimiin
- Älykkäällä valaistuksen ohjauksella saada säästöistä kaikki irti.
- Lämmitysmuotoja voidaan rajoitetusti muuttaa saneeraustarpeiden mukana ja parantaa säätöjärjestelmiä. Esim öljylämmitys → kaukolämpö
- Kiinteistöjen lämmön talteenotto ja ilmalämpöpumput
- Asenteet





Vihreämmät investoinnit

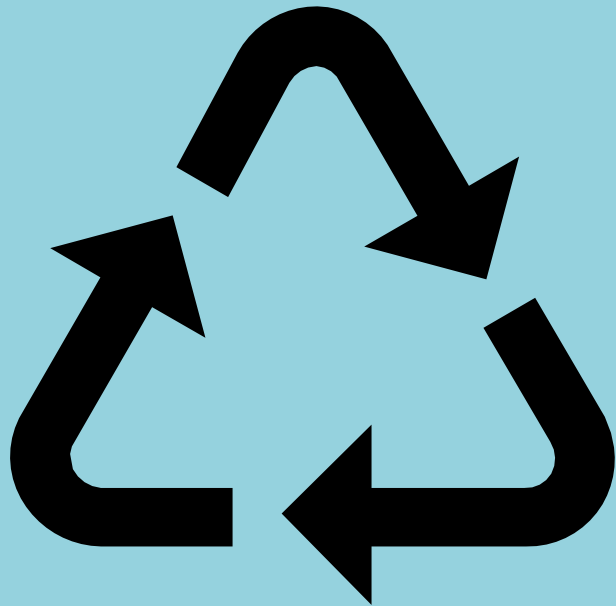
- Akkuteknologia mahdollistaa vähäpäästöisempien ajoneuvojen ja työkoneiden käyttämisen → uudet hankinnat
- Sähköverkkoa voidaan käyttää suoraan energialähteenä mm. mobiilinostureissa → verkkoratkaisut
- Työkoneiden hybridikäytöt ja energian talteenottojärjestelmät
- Sähkösyöttö aluksille (Shore to Ship) sähköjärjestelmät
- Akkuvarastot
- Aurinkovoima satamassa

Kestävät hankinnat

- Hankintoja voidaan tehdä fiksusti luontoa säästäen ja panostaa sellaisten tuotteiden hankintaa joiden ympäristökuormitus on vähäisempi elinkaaren aikana (Energiataloudellisuus/hyöty-suhde, hiilijalanjälki, päästöttömyys, käyttöikä jne.)
- Jätteiden hyötykäyttö rakentamisessa.



Jätteiden hyötykäyttö



Case 1: Puretun rakenteen betonijätteiden käyttö kenttärakenteissa

Case 2: Ylijäämämassojen hyödyntäminen suojarakenteissa

Case 3: Vanhojen laiturirakenteiden jäte kenttärakenteiksi

Case 4: Vanhojen ratapölkkyjen pulverointi satamassa ja hyötykäyttö käsittelypaikalla

Case 5: Radan päällysrakenteen kustannustehokkuus kierrättämällä vanhaa materiaalia uusiokäyttöön

Case 1: Betonijätteen hyödyntäminen

- Pulveroitu betonijäte soveltuu hyvin kentänrakentamiseen
- Viranomaishyväksyntä ennen käyttöä → Rekisteröinti-ilmoitus jätteen hyötykäytöstä rakentamisessa (MARA ilmoitus)
- Luonnonvarojen säästäminen (kalliomurskeet)
- Käyttö ja käsittelypaikoista riippuen kuljetuksien päästövähennys



DART
CLEVER MOVE
PURI

www.portofpori.fi

BETONIJÄTE LÄHTÖPAIKASSAAN – VOIMALARAKENNUS TAHKOLUODOSSA

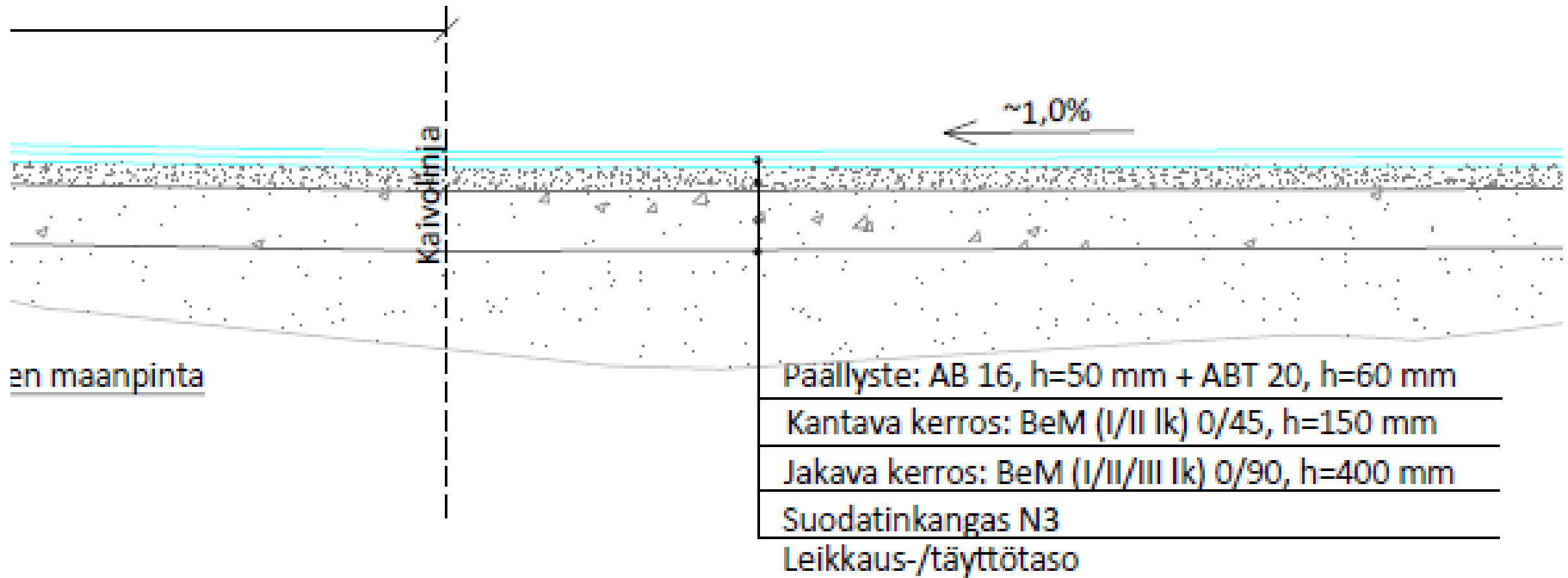




BETONIMURSKE KENTTÄRAKENTEeseen
MÄNTYLUDON KIRRINSANNALLA

BETONIJÄTE JAKAVASSA JA KANTAVASSA KERROKSESSA

Kentän tyyppipoikkileikkaus 1:50



VALMIS KENTTÄ PINNOITETTUNA



SÄÄSTÖ: BETONIJÄTE v KALLIOMURSKE



Massamäärä

21.500t



Säästö

75k€



SÄÄSTÖ: SUOJAVALLI v POISTO JÄTTEENÄ JATKOKÄSITTELYYN



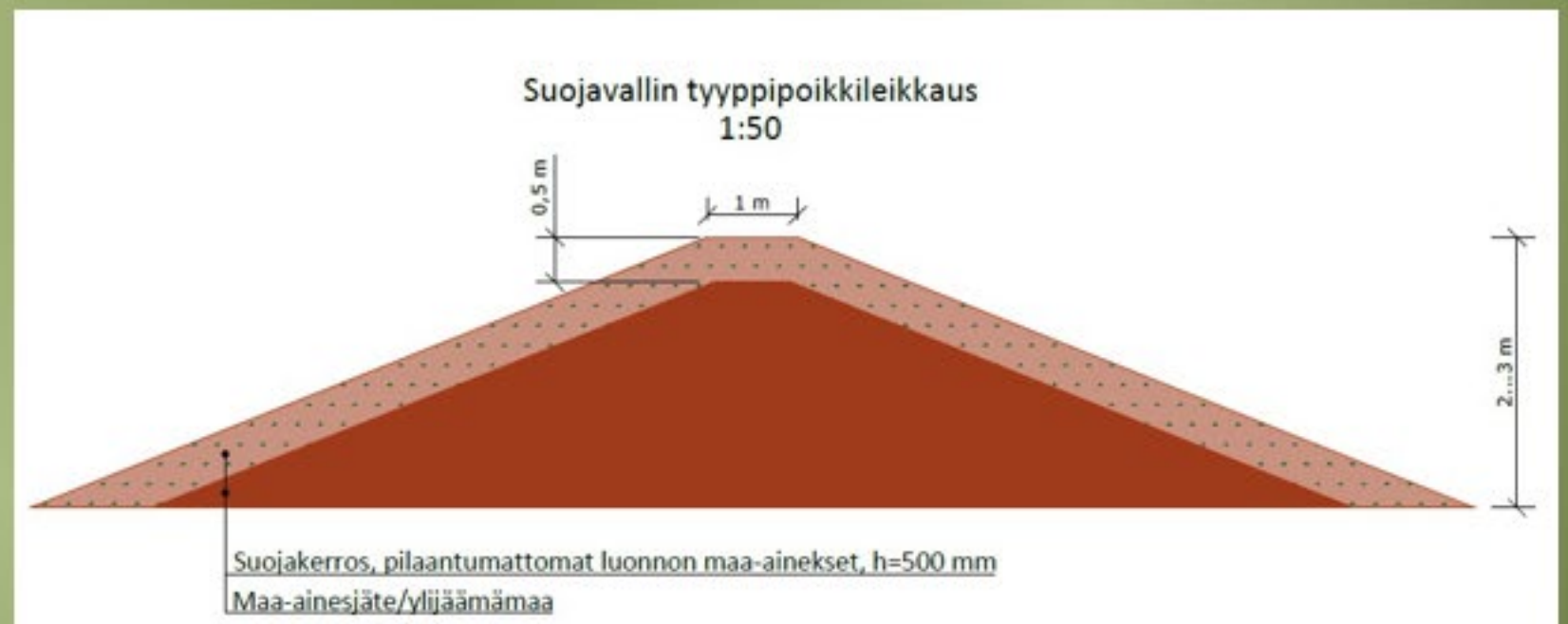
Massamäärä

21.000t



Säästö

150k€





Vanhan laituri betonirakenteet hyödynnetään uuden
laiturin taustatäytöissä

Case 4: Betonisten ratapölkkyjen hyödyntäminen maanrakentamisessa

- Väyläviraston ratahanke Mäntyluoto-Tahkoluoto pölkynvaihto 17.000kpl + Karkku 1000kpl
- Lyhyt kuljetusmatka pulverointiin loppukäyttöpaikallaan
- Käyttö kenttärakenteissa
- Win-Win kaikille
- Ei kalliita siirto/hävityskustannuksia. Säästetyt luonnonvarat ja 30.000km vähemmän kumipyörärekkaliikennettä



DART
CLEVER MOVE
PORI

www.portofpori.fi

Case 5: Radan päällysrakenteen kustannustehokkuus

- Ratahankkeet 2018-2020
- Uutta raiteistoa n. 4km
- Kierrätyskiskot, ultratarkastettu, laatu hyvä
- Moreenimaan profilointi ilman maanvaihtoja
- Kuorittujen tuhkakenttien massojen uudelleensijoitus luvanvaraiselle läjitysalueelle



DART
CLEVER MOVE
PURI

www.portofpori.fi

SÄÄSTÖ: RAIDESEPELI JA KIERRÄTYSKISKOT 2018-2020



Massamäärä

26.300t



Säästö

300k€



Suunta kohti hiilineutraalia satamaa



- Jo vuosia on tehty töitä päästöjen vähentämiseksi
- Shore to Ship järjestelmien hankinta etenee → CEF tuki
- Aurinkovoimalan ja akkuvaraston suunnitelmat ovat jo pitkällä
- LED-valaistuksen muutokset ovat loppusuoralla
- Sähkökäyttöiset työkoneet satamassa työryhmä on asetettu ja yhteistyö sähköverkon haltijan kanssa menossa
- Pitkän aikavälin suunnittelu
- Päästölaskenta ja raportointityökaluja kehitetään koko ajan



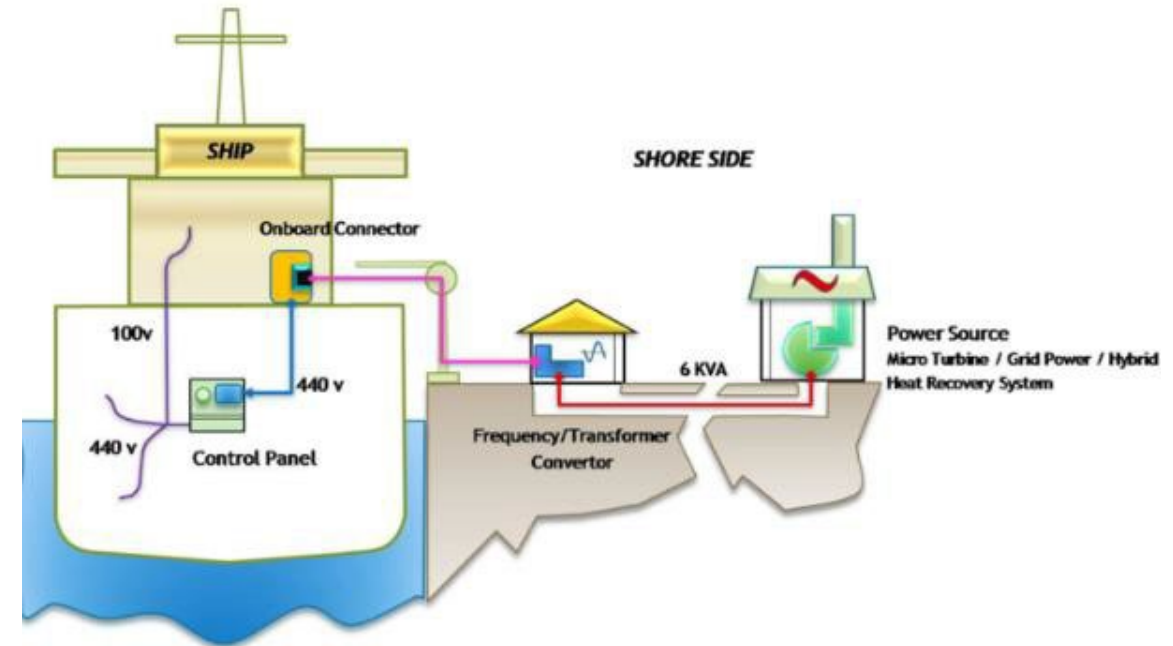
2023 CEF Liikenteen sotilaallista liikkuvuutta koskeva tukihaku

- EU MilMob tuki 50% uuteen ramppiin ja kentän rakentamiseen 3,62M€.
- Hanke parantaa olemassa olevaa satamainfrastruktuuria Porin satamassa, kattavalla TEN-T-verkolla. Hankkeessa rakennettava RoRo-ramppi ja satamakentän uudistaminen monipuolistavat Porin sataman kuormausmahdollisuuksia ja tukevat EU:n sotilaallisen liikkuvuuden kehittämistä strategisesti tärkeällä logistisella välillä.

CEF-T-2023-COMPGEN -- Construction of shore-side electricity supply and photovoltaic power plant in Port of Pori – Acronym Power2 Quays

EU myönsi heinäkuussa 2024 1,9M€ tukea (30%) Porin satama maasähkösytön hankkeelle.

Laivasähkösytö (SSE) maalta – Aurinkovoimala - Sähkö akkuvarasto laivaliikenteen päästöjen vähentäjänä. Hanke käynnistyy toden teolla vuonna 2025



KIITOS !

