

Lumenhallinnan kehittämisen hankekokonaisuus vuosille 2024-2033

4.10.2024

HEL 2023-001519

Esittelijä

Tero Koppinen, projektinjohtaja, KYMP

Helsinki

Tarve

- **Tila lumelle hupenee ja on rajallista:**

- **Kaupungin kasvun** myötä lisärakentaminen tarvitsee olemassa olevia lumen käsittelyalueita
- **Lumitilan rajallisuus** aiheuttaa tarpeen viedä lumi ja lumikasat pois katualueilta ja auratut lumikasat viheralueilta erinäisistä syistä, mm. turvallisuus- ja terveellisyys- ja siisteysyistä. Lunta ei toistaiseksi pystytä jättämään lähelle satanutta kohtaa sulamaan, koska se aiheuttaa mm. näkemäalueiden peittymistä, pölyhaittaa keväisin ja kasvillisuudelle haittaa.

- **Ympäristönsuojelua edistettävä ja ilmastonmuutokseen sopeuduttava:**

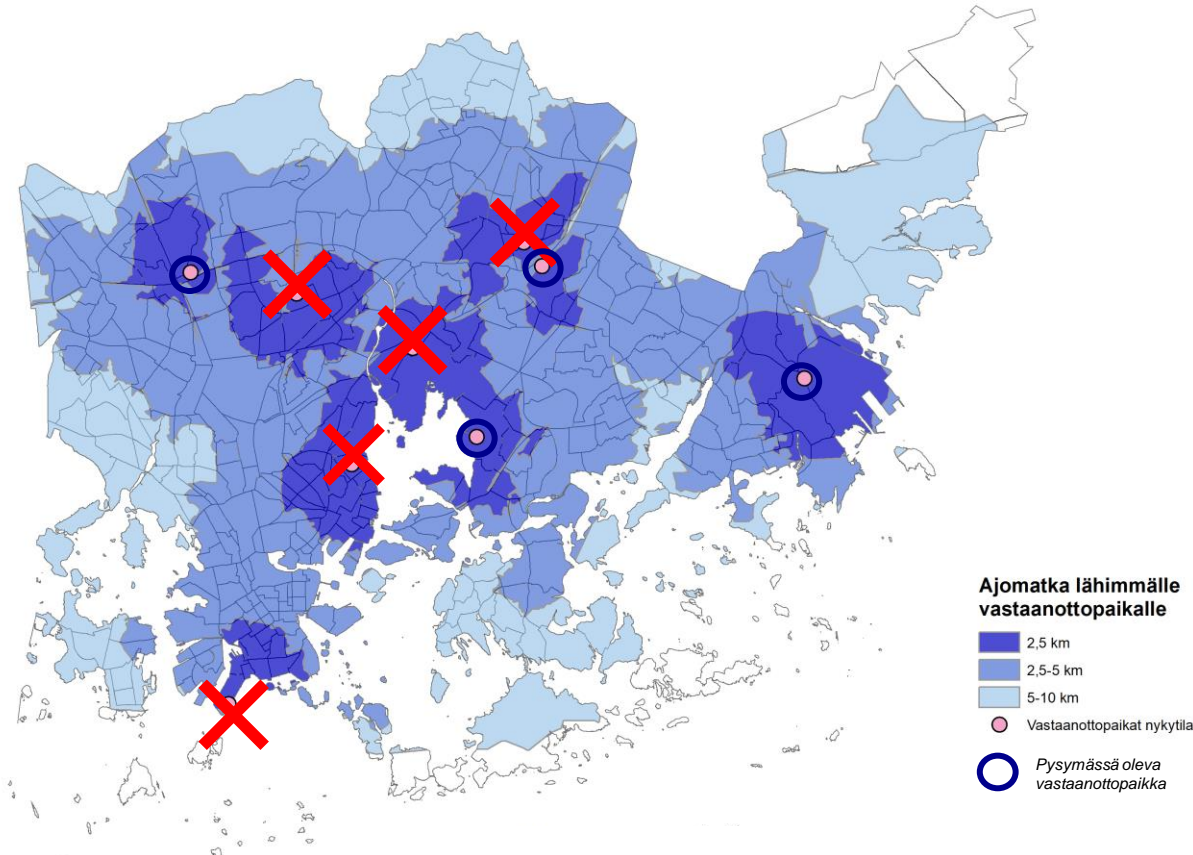
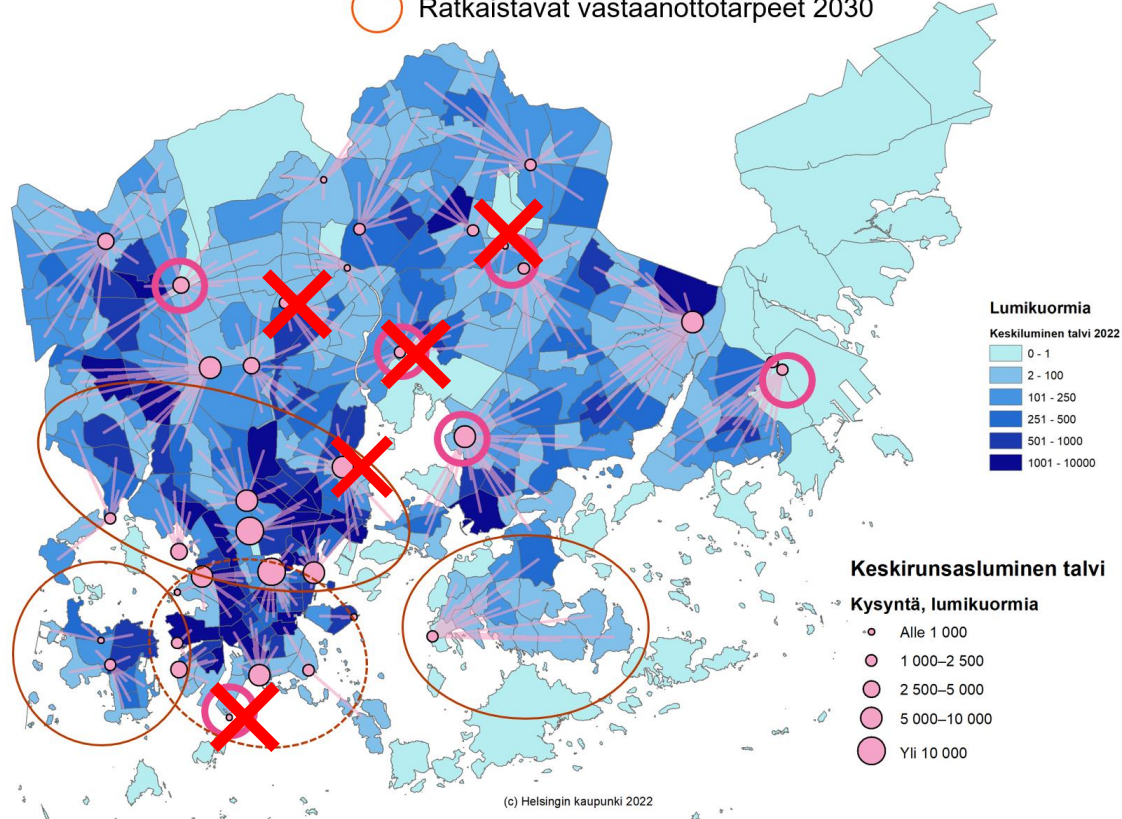
- Käyttörajoituksia määritettävä ja määritetty mm. melun takia
- Roskaisuuden ja muiden haittojen hallintaa parannettava
- Ilmastonmuutos, ääriolosuhteet lisääntyvät
 - runsaslumiset päivät ja ajanjaksot lisääntyvät vaikka talven kokonaiskeston odotetaan lyhenevän, lumi voidaan nähdä myös resurssina lämpimien ja kuivien jaksojen hallinnassa, mikäli lunta aletaan kohdella resurssina.
- Ilmaston lämmetessä tarpeeksi, uhkaa Golf –virtauksen muutokset:
 - Tällöin on todennäköistä, että lähivuosikymmeninä Helsingissä on löydettävä keinoja selviytyä mahdollisesti jopa 10 astetta kylmemmästä ilmastosta kuin nyt. On opittava hyödyntämään lämpötilaeroja ja siten ajateltava lunta myös resurssina.

Tarve

Talvia on erilaisia:

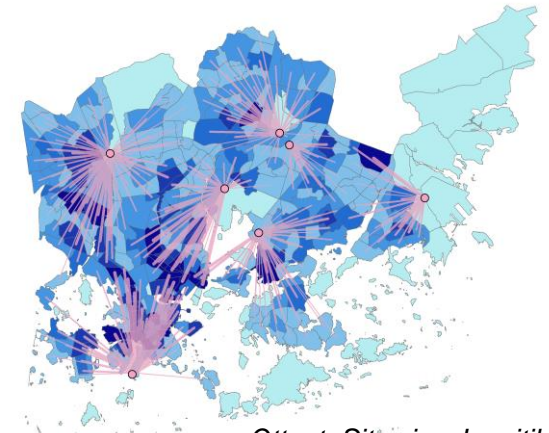
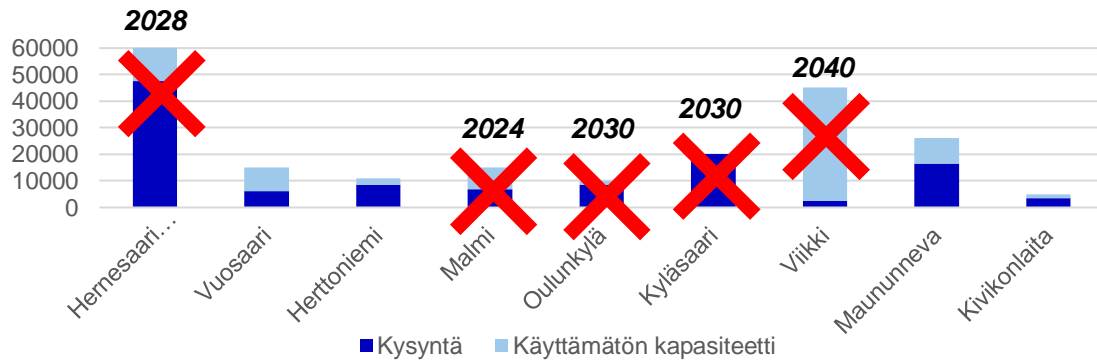
- Normaali talvi:
 - noin 50 000 lumikuormaa, toistuu noin kahden vuoden välein
- Keskimääräistä runsaslumisempi talvi:
 - noin 125 000 lumikuormaa, toistuu noin viiden vuoden välein
- Runsasluminen talvi:
 - noin 265 000 lumikuormaa, toistuu noin kymmenen vuoden välein.
- On opittava selviytyä vaihtelevista talvista, vaihtelevista vuosista.

- Verkolla 2030
- Ratkaistavat vastaanottotarpeet 2030



X = Poistuva vastaanotto paikka

Helsinki

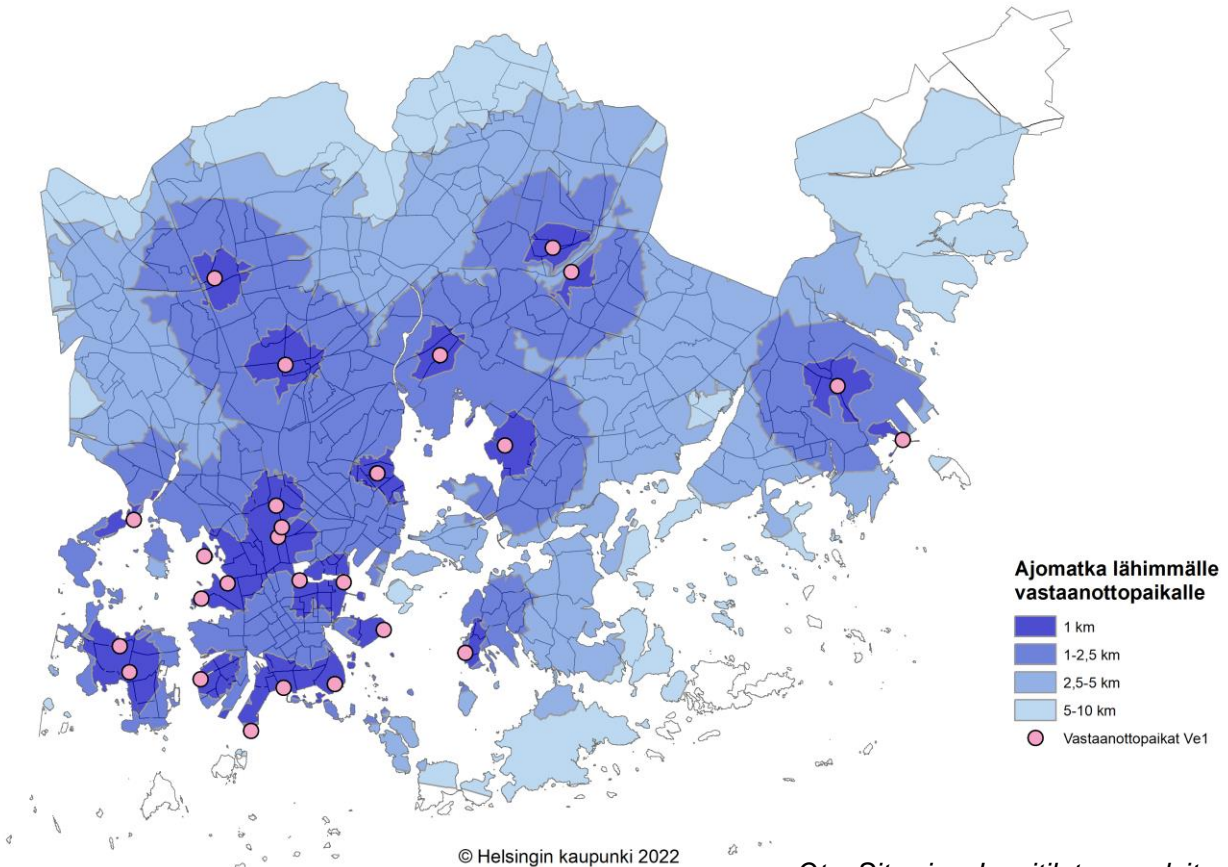


Otteet: Sitowise: Lumitilarveselvitys

Nykytilasta tavoitetilään

Ohjelma	Nykytila	Tavoite	Kustannusarvio
Hankekokonaisuus	Lumenhallintakapasiteetti alle 200.000 kuormaa talvessa, joka putoamassa jopa noin 50.000 kuormaan talvessa 2030 -luvulle mennessä.	Lumenhallintakapasiteetiksi tavoitellaan yli 233.000 kuormaa talvessa vuoteen 2033 mennessä	95.000.000 €
Maaläjitysmaat	6 kpl < 90.000 kuormaa	9 kpl < 120.000 kuormaa	
Sulatuskohteet	2 kpl < 35.000 kuormaa	1 kpl laitos < 20.000 kuormaa > 21 kpl pienkohteita > 35.000 kuormaa	
Merivastaanotto	1 kpl < 60.000 kuormaa	0 kpl (varalla 1 kpl < 35.000 kuormaa, erittäin runsaslumisia talvia varten)	
1. Lumen maavastaanoton lisääminen	6 kpl < 90.000 krm	> 9 kpl < 120.000 kuormaa	30.000.000 €
2. Lumen sulatuspaikkojen toteuttaminen	2 kpl isoja poistuvia laitoksia < 35.000 krm	> 21 kpl pieniä paikallisia kohteita > 35.000 kuormaa	50.000.000 €
3. Lumen lähivarastoinnin mahdollistaminen	0 paikkaa 0 krm	> 2.000 paikkaa > 2.000 kuormaa	5.000.000 €
4. Lumen merivastaanoton periaatteet	< 60.000 kuormaa (keskiarvo 35.000, mediaani 12.000) joka talvi käytössä	0 kuormaa vain runsaslumisena talvena käytössä talven 2026 - 2027 jälkeen	5.000.000 €
5. Lumen innovatiiviset markkinat	ei yksityistä vastaanottoa ei hyötykäyttöä ei erityistä liiketoimintaa	< 60.000 kuormaa yksityistä vastaanottoa, lumen hyötykäyttöä, uutta liiketoimintaa lumen ja lumenhallinnan saralla	5.000.000 €

Lumenvastaanottoverkosto 2033



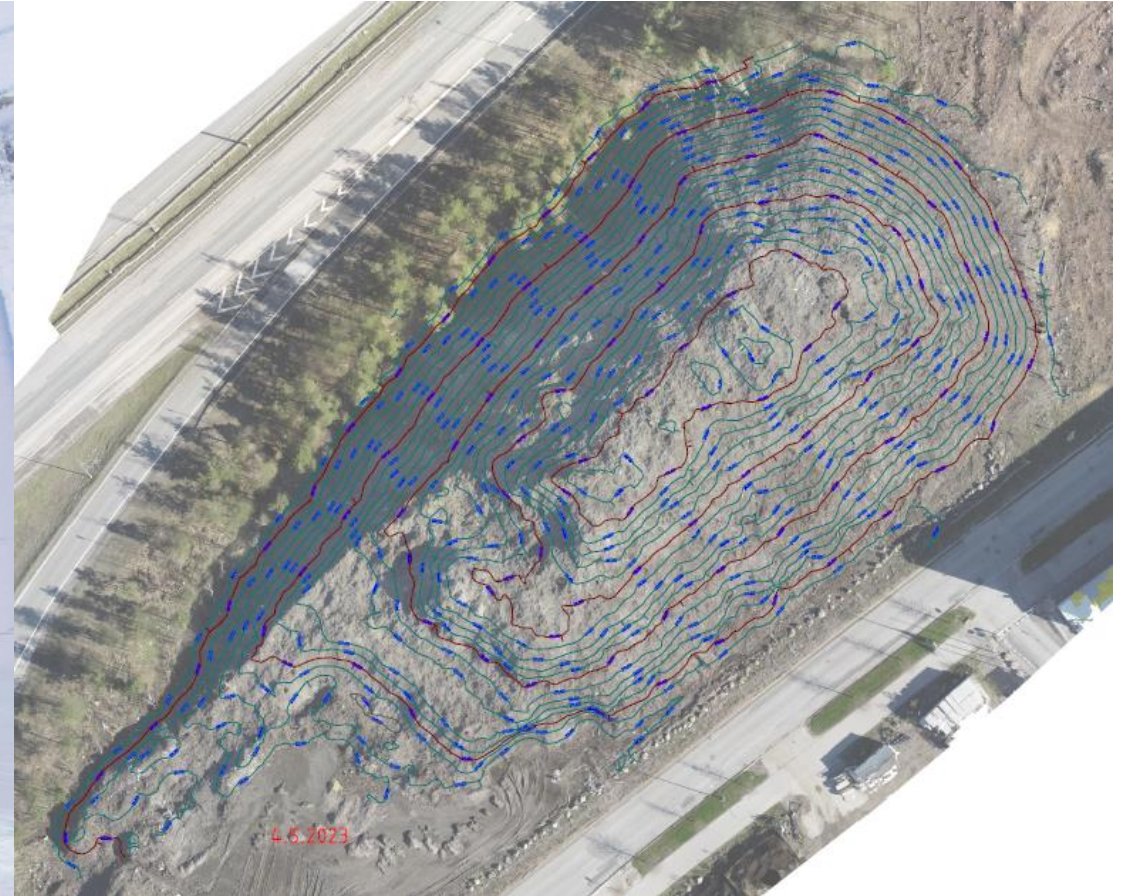
Ote: Sitowise: Lumitilarveselvitys

- **Kokonaiskapasiteetti:**
 - 2023: n. 200.000 kuormaa
 - 2033: n. 230.000 kuormaa
- **Lumen maavastaanottoaikoja:**
 - 2023: 6 kpl
 - 2033: 9 kpl
- **Lumen sulatuspisteitä:**
 - 2023: 0 kpl (2 kokeilupistettä)
 - 2033: 21 kpl
- **Lumen sulatuslaitoksia:**
 - 2023: 2 kpl (jotka poistumassa 2030)
 - 2033: 2 kpl (korvaavia)
- **Lumen varastointi katutilassa:**
 - 2023: 0 kuormaa
 - 2033: 2.000 kuormaa
- **Keskimääräinen lumen kuljetusmatka (keskirunsasluminen talvi):**
 - 2023: >4 km
 - 2033: <2 km
- **CO₂ -päästöt (keskirunsasluminen talvi):**
 - 2023: >1000 tonnia
 - 2033: <500 tonnia

Lumen maalle läjitys

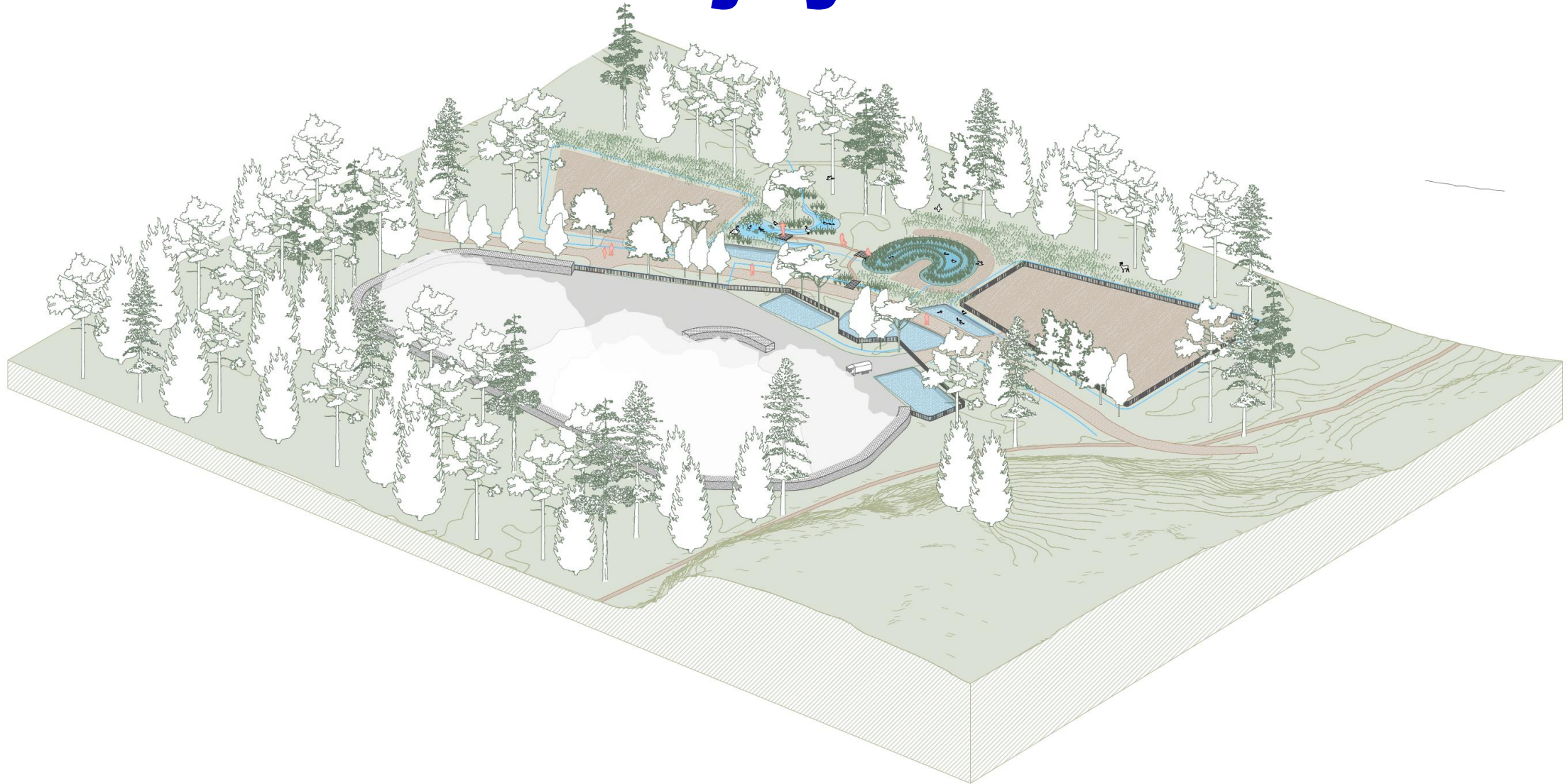


Kuva: Malmin tilapäinen korvaava lumenvastaanottoaikka havainnekuva, Ramboll Finland Oy



Kuva: Kivikonlaidan lumikasan korkeuskäyrät, Rakentamispalveluliikelaitos Stara

Lumen maalle läjitys



Sulatuslaitteet

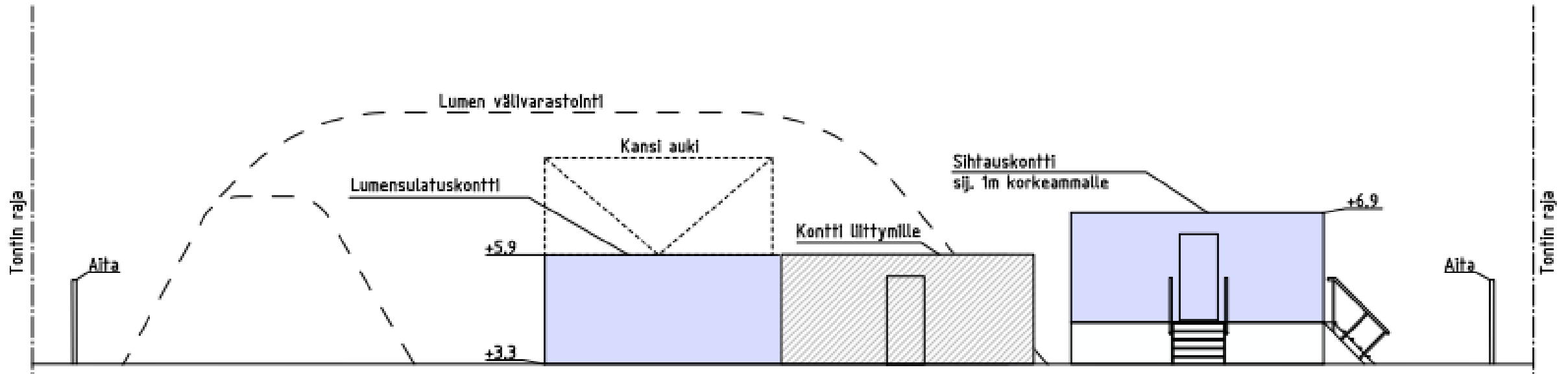


Kuva: Lumipower Oy:n ratkaisu kaukolämmön paluuvettä hyödyntävästä lumen sulatus- ja puhdistuslaitteesta, PROTOTYYPPI 1 Kaupunkiympäristön toimiala & Stara



Kuva: Clewat Oy:n ratkaisu merivettä hyödyntävästä lumen sulatus- ja puhdistuslaitteesta, PROTOTYYPPI 3, Kaupunkiympäristön toimiala & Sitowise, Jätkäsaaren aluerakentaminen

Sulatuslaitteet

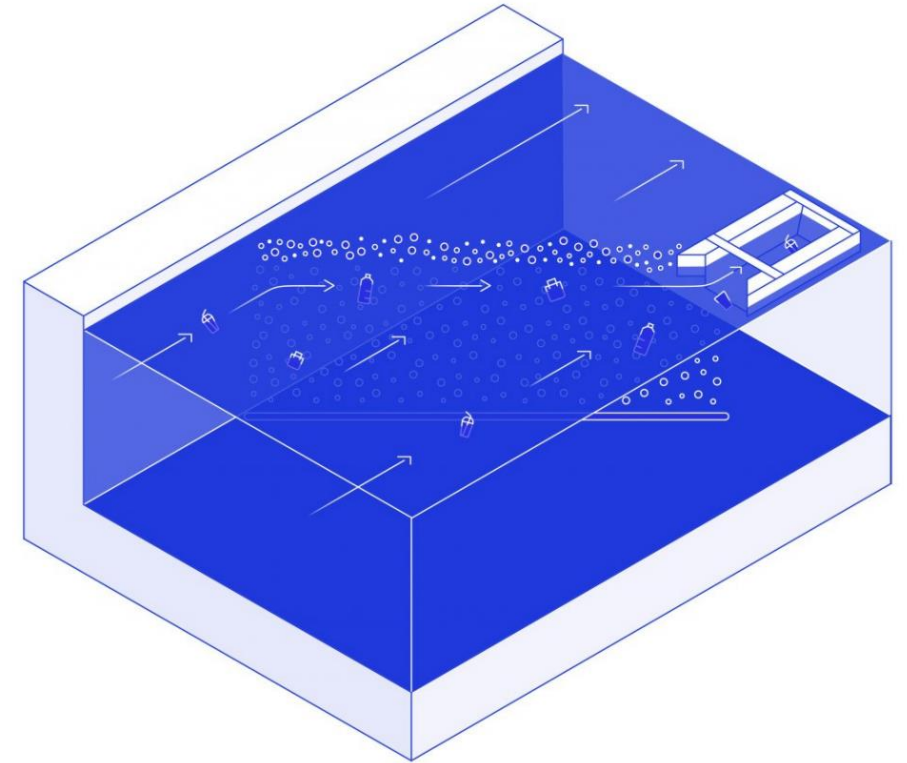


Kuva: Lumensulatusratkaisun julkisivupiirustus – PROTOTYYPPI 1, Ramboll Finland Oy

Roskaisuuden hallinta meressä



Kuva: Roskaisuuden kulkeutumista ehkäisevä verhopuomi, Kaupunkiympäristön toimiala & Stara & Ullanlinnan Traselex Oy



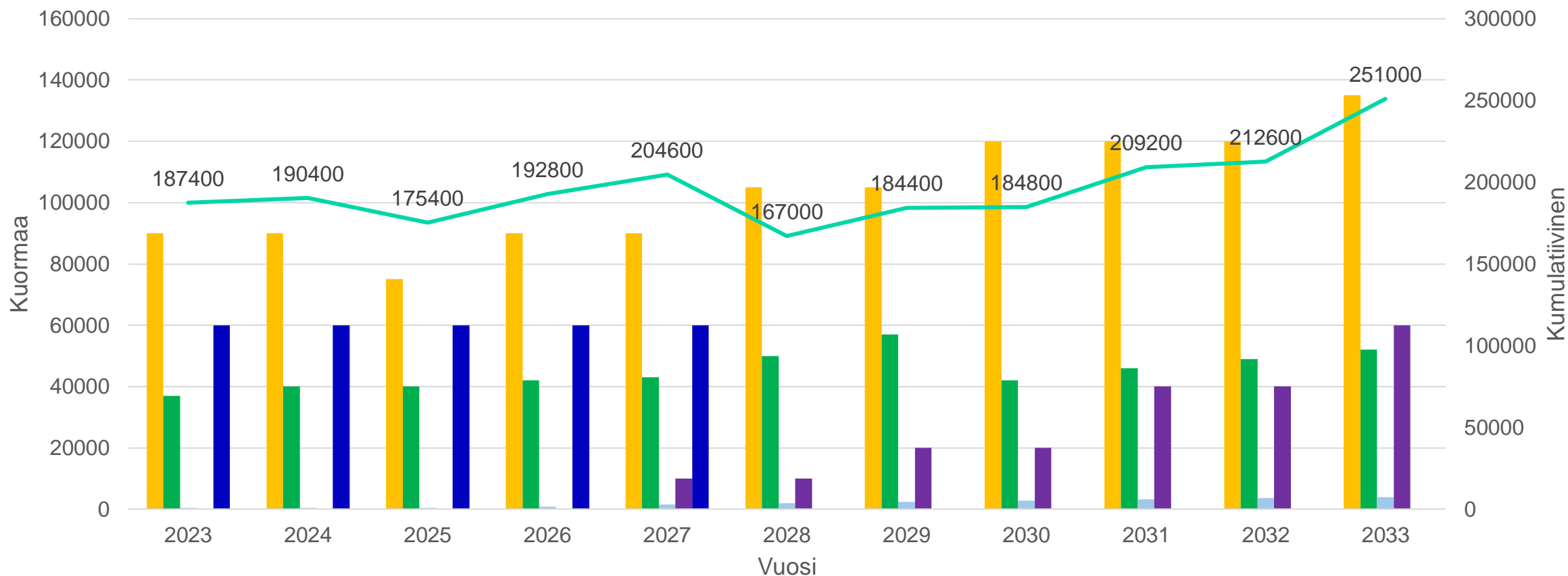
Kuva: Kuplaverho estämään pinnan alla kulkevaa roskaa, Bubble Barrier Ltd

Toimeenpanon eteneminen 2024-2033, yli 30 isohkoa kohdetta ja yli 2000 pienempää paikkaa

1. Esiselvityksiä, vaihtoehtojen kartoitusta, tutkimuksia, ideakilpailuja, suunnittelukilpailuja
2. Tarveselvityksiä, vaihtoehtojen valintoja ja tarpeen määrittämistä
3. Kaavoitustarveselvityksiä
4. Kaavoitusratkaisuja
5. Maanomistusasioiden selvitystä ja ratkaisuja, aluevarauksia
6. Toteutussuunnittelua
7. Ympäristölupatarveselvityksiä
8. Ympäristölupahakemuksia
9. Rakennus-/toimenpidelupahakemuksia / asemakaavasta poikkeamisen hakemista
10. Rakennuttamista
11. Toteutuksen hankintoja, tilauksia
12. Toteutusta
13. Käyttöönottoa
14. Käyttöä, kunnossapitoa, seuranta, valvontaa, raportointia

Lumenhallintakapasiteetin arvioitu kehitys

Lumenhallintakapasiteetti



■ Lumen maalle läjityskohteet
 ■ Lumen sulatuskohteet
 ■ Kaupunkitilan lumipaikat
 ■ Uusi liiketoiminta
 ■ Merivastaanotto
 — Kumulatiivinen

Kiitos!

Tero Koppinen,
projektinjohtaja
tero.koppinen@hel.fi
09 310 78342