

Ligniini bitumin korvaajana: Tehdyt koekohteet Helsingissä 2025

PANK ry:n Menetelmäpäivä 22.1.2026

Riku Tujunen, Stara / Kaupunki-infran
rakentaminen



Stara



22.1.2026

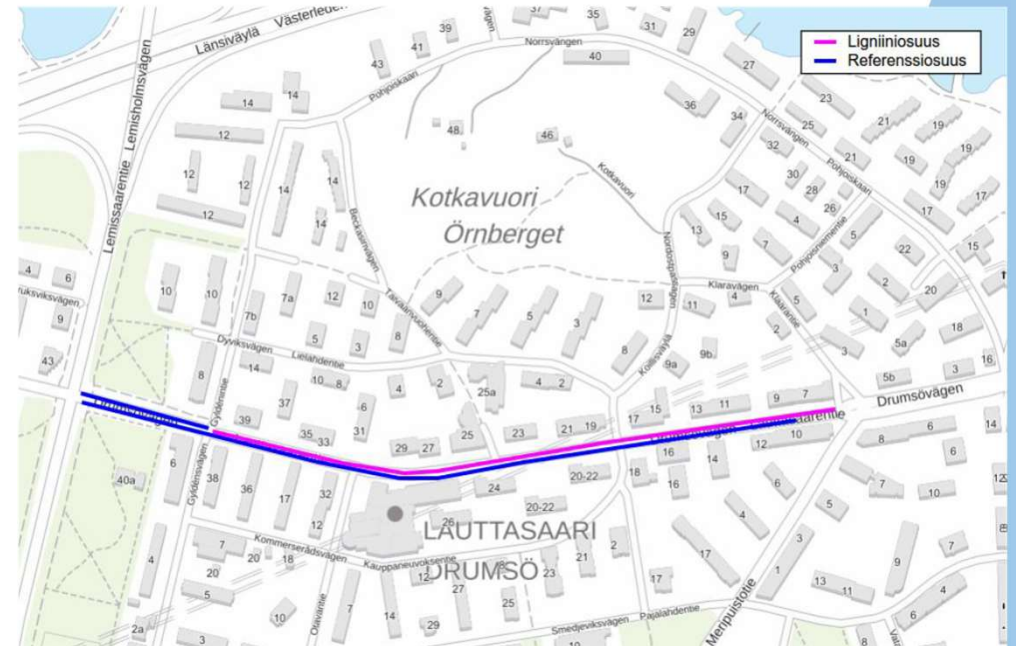
Ligniini-kohteet

Koekohteiden valinta ja reunaehdot

- Vuonna 2025 Staran uudelleenpäälystysurakoissa oli kolme urakoitsijaa; Asfalttikallio, Peab ja GRK
 - Tavoitteena oli osallistaa kaikki urakoitsijat koekohteiden toteutukseen
- Koekohteiden valintaa tehtiin pääosin uudelleenpäälystysohjelman sisällä
 - Valintaan vaikuttivat mm. kohteiden kokoluokat, erilaiset liikennemäärät (asfalttilajit) sekä mahdolliset tulevat muut hankkeet
- Kaikissa kohteissa asfalttirouheen määrät olivat pitkälti referenssimassoja vastaavia
 - Asfalttirouheen käyttö on edelleen tärkeässä roolissa, eikä ligniinin käytöllä haluttu estää tai vähentää asfalttirouheen määrää → toisaalta tämä rajoitti osaltaan ligniinin määrää massoissa

Koekohde 1: Lauttasaarentie (SMA 16)

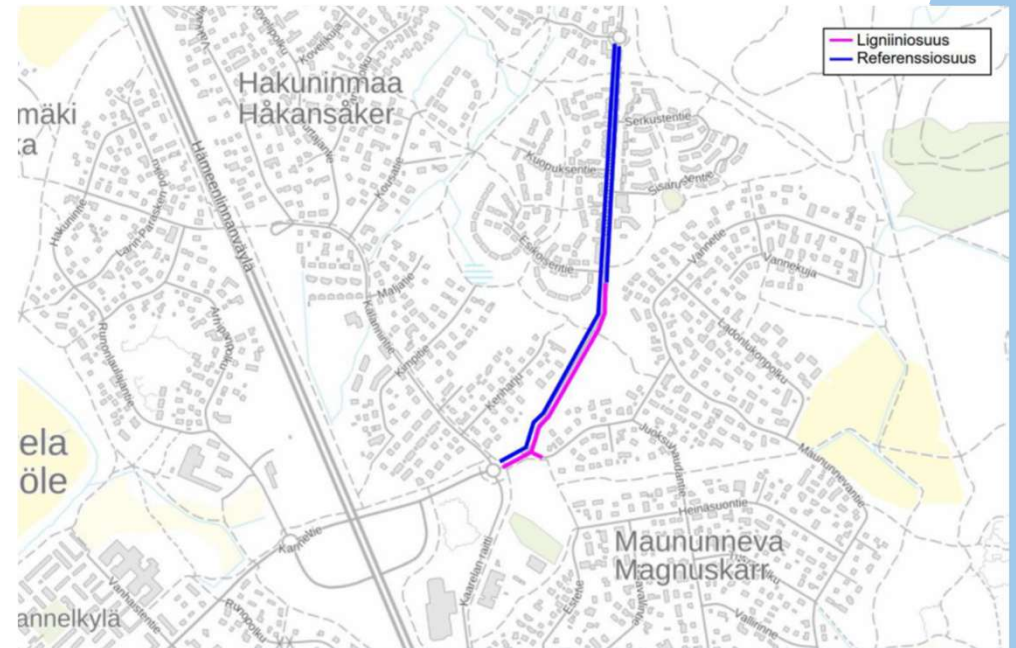
- Lauttasaarentie välillä Särkiniementie – Meripuistontie.
- Alueellinen kokoojakatu
- Liikennemäärä on noin 7 800 ajon./vrk
- Ligniinosuus sijaitsee välillä Gylgénintie – Meripuistontie pohjoispuolen ajokaistalla, eli kadulla länteen suuntautuvan liikenteen ajokaistalla.
- Ligniinimassaa noin 280 tonnia
- Ligniinin määrä 16,7 % sideaineen määrästä



Kuva Ramboll / Helsingin kaupunki

Koekohde 2: Perhekunnantie (AB 22)

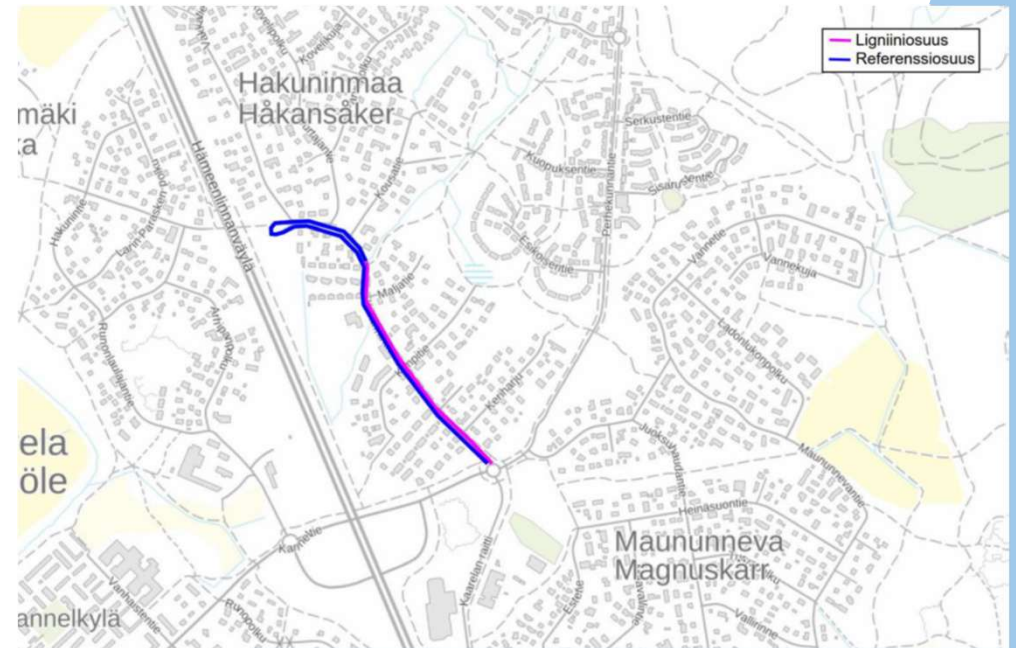
- Perhekunnantie välillä Kaarelan raitti – Vanhempientie.
- Paikallinen kokoojakatu
- Liikennemäärä on noin 2 800 ajon./vrk
- Ligniinosuus sijaitsee itäpuolen ajokaistalla, eli kadulla pohjoiseen suuntautuvan liikenteen kaistalla, välillä Kaarelan raitti – Esikoisentie.
- Ligniininimassaa noin 196 tonnia
- Ligniinin määrä 10 % sideaineen määrästä



Kuva Rambol / Helsingin kaupunki

Koekohde 3: Kalannintie (AB 16)

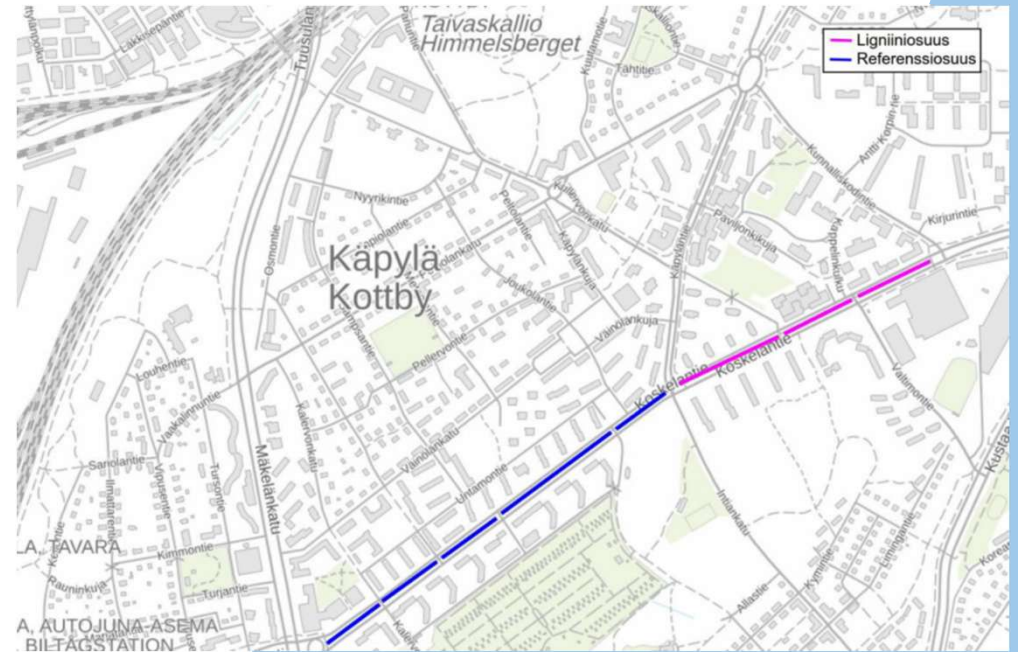
- Kalannintie (kokonaisuudessaan)
- Paikallinen kokoojakatu
- Liikennemäärä on noin 1 700 ajon./vrk
- Ligniinosuus sijaitsee itäpuolen ajokaistalla, eli pohjoiseen suuntautuvan liikenteen kaistalla, välillä Perhekunnantie – Hakuninmaanoja.
- Ligniininimassaa noin 208 tonnia.
- Ligniinin määrä 15 % sideaineen määrästä



Kuva Rambol / Helsingin kaupunki

Koekohde 4: Koskelantien pyörätie (AB 11)

- Koskelantien pyörätie välillä Mäkelänkatu – Kunnalliskodintie.
- Ligniinosuus sijaitsee välillä Käpyläntie – Kunnalliskodintie. Kohteessa pyörätie sijaitsee ajoradan keskellä reunatuilla erotellulla alueella.
- Ligniinosuus koostui kolmesta lyhyemmästä osuudesta katketen kahden liittymäalueen kohdalla.
- Ligniinimassaa noin 221 tonnia
- Ligniinin määrä 10 % sideaineen määrästä



Kuva Ramboll / Helsingin kaupunki

Ligniini-kohteet

Päästöt ja kustannukset

- Saatujen tietojen mukaan ligniini-massojen tuotevaihetta (A1-A3) koskevat CO₂e-päästöt olivat 39...57 % pienempiä referenssimassoihin verrattuna
- Kohteiden hintataso oli selvästi korkeampi referenssiin verrattuna, mikä on tavanomaista koeluentoisessa toiminnassa
 - Ligniini-massan kustannusten on arvioitu olevan noin 10 % suuremmat kuin referenssimassan kustannukset, jos ligniiniä käytettäisiin yleisesti

Ligniini-kohteet

Laatu ja seuranta

- Näytteistä määritetyissä tyhjätiloissa vaikuttaisi olevan hieman huolen aihetta
 - Käytännössä kaikilla kohteilla ligniinipäälysteiden tyhjätilat olivat korkeampia referensseihin verrattuna
 - Laboratoriomassoilla on kuitenkin saavutettu parempia tuloksia → miten tiivistymistä voisi varmistaa/parantaa toteutuksessa?
- Seurantoja jatketaan (TBD)
 - Koekohteiden seurantaohjelmaa on laadittu vuodelle 2030
 - Tälle vuodelle on suunniteltu ELY-urakoista tuttua (VO1/2025) näytteenottoa ja päälysteen testausprosessia, josta saataisiin lisää tietoa pitkäaikaiskestävyyden arviointiin

Kiitos!

Kiitos myös kaikille mukana olleille!

**Koekohteiden suunnittelua, toteutusta, dokumentointia ym.
oli tekemässä ja mahdollistamassa todella moni henkilö!**

Noora Lindberg, KYMP / RYA / YLA / Kunnossapito
Simo Rautala, KYMP / RYA / YLA / Kunnossapito
Mikko Suominen, KYMP / RYA / YLA / Omaisuuksien hallinta
Heikki Laristo, STARA / KIR
Markus Mäntykoski, STARA / KIK
Jiri Kovanen, STARA / KIK
Marko Kukkonen, STARA / KIR
Hannu Pinola, STARA / KIR
Otto Naukkarinen, STARA / KIR
Antti Kalliainen, Ramboll
Anniina Tuomala, Ramboll
Reet Nömmoja, Fibenol
Jussi Tuominen, Asfalttikallio
Henri Väisänen, Peab
Kyösti Kitinoja, GRK

SEKÄ MONI MUUKIN, JOITA EI MAINITTU !!!
+ EHVP/Väylä/ELY kollegat!



Stara



22.1.2026