

Länsimetro
on investointi
tulevaisuuteen
» 2



Arkkitehti on
metrorakenta-
misen kapelli-
mestari » 4



**Ympäristö-
vaikutuksia**
seurataan
tarkasti » 5

LÄNSIMETRO

LÄNSIMETRO-HANKKEEN
TIEDOTUSLEHTI

SYKSY 2010

Louhintatyöt keskellä kaupunkia vaativat
suunnittelijoilta erityistä tarkkuutta » 3



Emännän toimet tärkeitä

Louhintatöistä kuuluvat räjäytysäänet voivat pelottaa perheen lemmikkejä » 5

Länsimetro on investointi tulevaisuuteen

Länsimetro on eräs suurimmista Suomessa meneillään olevista investointihankkeista. Se on myös yksi seuratuimmista hankkeista, koska sen rakentaminen tapahtuu nykyisen kaupunkirakenteen sisällä. Seuraksi Länsimetro tulee senkin vuoksi, että sen perään on haikailtu ja sitä on vastustettu vuosikymmeniä, ja siksi se kiinnostaa.

LIIKENNEHANKKEISTA PUHUTTAESSA monesti ajatellaan, että ne ovat vain kustannus. Näin ei kuitenkaan ole, sillä mitään liikennehanketta ei toteuteta, elleivät laskelmat osoita investointia kannattavaksi. Länsimetro on itsessään kannattava hanke, mutta sen vaikutukset voivat olla huomattavasti merkittävämmät kuin kukaan oikeastaan osaa kuvitellakaan.

HELSINGIN METRO oli aikoinaan kiistelty hanke. Sen perään haikailtiin pitkään ja sitä vastustettiin yhtä innokkaasti. Silti metro päätettiin rakentaa, ja se on osoittanut kannattavuutensa. HKL:ssä laskettiin 2000-luvun alussa, että siihen mennessä – metro oli ollut tuolloin toiminnassa 20 vuotta – metron investointikustannukset oli kokonaisuudessaan säästetty alentuneina bussiliikenteen kustannuksina.

TALOUDELLISESTI HELSINGIN METRO on osoittautunut kannattavaksi. Se on myös osoittautunut kaupunkilaisten suosikiksi, ja metron käyttäjät ovatkin

Helsingin seudun tyytyväisimpiä joukkoliikenteen matkustajia. Kannattaa mainita myös se, että 1970-luvulla Kulosaaren silta oli kuuluisa pahoista liikenneuhkistaan, mutta nyt metron vaikutusalueella ruuhkaongelmat ovat kovin vähäisiä.

ENTÄ NE LÄNSIMETRON tuomat hyödyt? Tärkeimpänä pidän sitä, että Länsimetro tulee oleellisella tavalla parantamaan liikenteen toimivuutta Etelä-Espoon ja Helsingin akselilla. Kun Vuosaaren metrohaara vuonna 1998 avattiin, joukkoliikenteen kulkumuoto-osuus Vuosaarissa kasvoi välittömästi 39 %:sta 44 %:iin ja on nyttemmin hilautunut jo 47 %:iin. Väitän, että samankaltaista kehitystä tulee tapahtumaan myös Länsimetron vaikutusalueella. Positiiviset vaikutukset näkyvät jopa Kehä I:n tasolla, kun poikittain metrolla pääsee paremmin kuin ruuhkaisella Kehä I:llä, vaikka sitä kuinka parannettaisiin.

Raideliikenne tarjoaa pysyviä ratkaisuja. Se säästää tilaa, rahaa ja ilmastoa.

VANHA LIIKENNEINSINÖÖRIEN viisaus sanoo: "Liikenteessä tyhjä tila täyttyy aina". Tällä tarkoitetaan sitä, että parannetut autoliikenteen väylät helpottavat

kyllä hetkeksi, mutta houkuttelevat vain uutta liikennettä. Raideliikenne tarjoaa taas pysyviä ratkaisuja. Se säästää tilaa, se säästää rahaa ja se säästää ilmastoa.

LÄNSIMETRON RAKENNUSVAIHE näkyy asukkaiden arjessa, ja useimmiten vaikutukset ovat lähinnä ikäviä; totuttuja reittejä katkeaa, liikennejärjestelyt hidastavat matkantekoa ja rakentamisen melu häiritsee. Haitat ovat kuitenkin ohimeneviä, ja hyvää kannattaa odottaa. Valmistumisensa jälkeen metron hyödyistä päästään nauttimaan, ja todennäköisesti silloin päivitetään vain sitä, että miksei tätä tehty aiemmin.

Matti Lahdenranta
toimitusjohtaja, HKL
Länsimetro Oy:n
hallituksen vpj.



METROUITSET

Niittykumpuun metroasema

Niittykummun asemavaraus on muuttumassa asemaksi. Aseman tarkoitus rakentaa ja rahoittaa samanaikaisesti Länsimetron muiden asemien kanssa.

Niittykummun aseman rakentaminen on mahdollista, jos aseman lähiympäristön rakennusoikeudesta saadaan tulot kattamaan rakentaminen sekä tarvittavat kunnallistekniset muutostyöt katujen ja muun

infrastruktuurin osalta. Länsimetron kustannusarvio ei sisällä aseman rakentamista.

Asema on huomattavasti helpompi ja edullisempi rakentaa samassa aikataulussa muiden asemien kanssa. Metroliikenteen käynnistyttyä aseman rakennustöitä vaikeuttavat muutaman minuutin välein aseman ohittavat metrojunat. ■



Ensimmäinen kansainvälinen urakkasopimus allekirjoitettu

Länsimetro Oy on allekirjoittanut kevään ja kesän aikana uusia urakkasopimuksia ajotunnelien louhinnoista. Projektin ensimmäinen kansainvälinen urakka toteutetaan Lauttasaaressa ja Koivusaarissa, jossa ajotunnelit louhii Destia Oy:n

ja tsekkiläisen Metrostav a.s.:n työyhteistyössä METRO. Otiemien urakan toteuttaa YIT Rakennus Oy ja Keilaniemen ja Karhusaaren urakan Kallio-rakennus-Yhtiöt Oy. Yhteensä näiden urakoiden arvo on n. 13 miljoonaa euroa. ■

Espoossa työt alkoivat Tapiolassa



Espoon ensimmäisen työmaan ensimmäisen lapionisku lyötiin maahan yhteistyöministeriön seitsenvartisella lapionlailla Tapiolassa 1.6.2010. Lapion varressa olivat Länsimetron toimitusjohtaja Matti Kokkinen, Tapiolan kehittämissuunnitelman johtaja Antti Mäkinen, teknisen toimen johtaja Olavi Louko, Espoon kaupunginvaltuuston puheenjohtaja Jukka Mäkelä, Espoon kaupunginjohtaja Marketta Kokkonen, Tapiola-yhtiöiden yhtiöryhmän johtaja Jari Saine ja kaupungininsinööri Martti Tieaho.

Metron laituriovia testataan ensin Vuosaarissa

Metron automatisoinnin myötä myös itämetro saa laituriovia. Vuosaarissa aloitetaan tänä syksynä laituriovien rakentaminen, jotta ovia päästään kokeilemaan matkustajaliikenteessä ennen kuin

laituriot rakennetaan kaikille asemille vuoden 2013 aikana. On tärkeää saada kokemuksia laituriovien toimivuudesta talviolosuhteissa. Ovet otetaan Vuosaarissa käyttöön lokakuun aikana. ■

Asukasinfosta tietoa

Länsimetro järjestää jokaisella asuinalueella ennen rakennustöiden aloittamista infotilaisuuksia, jossa kerrotaan rakentamisen käytännön vaikutuksista alueella. Rakentamisen ja suunnittelun ammattilaiset ovat paikalla vas-

taamassa yleisön kysymyksiin. Asukasinfon päivämäärät ilmoitetaan Länsimetron nettisivuilla sekä paikallislehdissä. Tilaisuuksissa esitetty aineisto on myös luettavissa netissä tapahtuman jälkeen. ■

LÄNSIMETRO

Länsimetro syksy 2010 Vastaava päätoimittaja: Hanna Malmivaara. **Toimituskunta:** Matti Kokkinen, Hanna Malmivaara, Riina Kairulahti ja Tero Palmu (Länsimetro), Kari Auranen (Sweco PM), Satu Tyry-Salo ja Ilkka Paalanen (Espoon kaupunki), Leena Rautanen-Saari ja Tapio Tolmunen (HSL), Elina Maunuksela (HKL) ja Helena Roschier (KSV Helsinki). **Toimitus ja ulkoasu:** Viestintätoimisto Pohjoisranta Oy. **Paino:** Libris Oy. **Julkaisija:** Länsimetro Oy. **ISSN:** 1798-4386, **ISSN-L:** 1798-4386. **Osoitelähde:** Itella Oy. **Kannen kuva:** Milla Roinin kuvasi kanteen Timo Kauppila. Voit lähettää Länsimetrosta palautetta, kehitysideoita ja juttuideoita osoitteeseen: palaute@lansimetro.fi. Seuraava numero ilmestyy keuhällä 2011.

Tiesitkö, että Länsimetron valmistuttua metrossa on kaksi linjaa: Matinkylä–Mellunmäki ja Tapiola–Vuosaari, jotka ajavat ruuhka-aikana 5 minuutin vuorovälein. Siis päällä Tapiola–Itäkeskus metroja kulkee 2,5 minuutin välein.



Tiesitkö, että Länsimetron ratatunnelin louhimista varten rakennetaan 12 työtunneliä, joista 8 jää pysyviksi huoltotunneliksi. Loput maiseimoidaan.



Tiesitkö, että kesäkuussa Länsimetrolle työskenteli 327 henkilöä. Elokuussa määrä kasvoi xxx.

Louhinnat keskellä kaupunkia

Louhintatyöt käynnistyivät useilla Länsimetron työmailla loppukesällä. Mielenkiintoisia työmaakohteita löytyy muun muassa Otaniemessä hevostallien ja tiedelaboratorioiden läheisyydestä ja Tapiolasta, jossa työmaa-aidat taipuivat tapiolalaisten käsissä taiteeksi. Vuoteen 2015 kestävä rakennusprojekti muuttuu nopeasti huomaamattommaksi, kun työt siirtyvät maanalaisiin tunneleihin.

1 Otaniemessä louhitaan kieli keskellä suuta

Yksi Länsimetron haastavimmista kohteista on Suomen teknillisen tieteen kehto Otaniemi, jossa satojen miljoonien arvoisen tutkimuslaitosten lisäksi on otettava huomioon esimerkiksi ratsastajat. Uraikoitsija onkin kutsunut työmaalle parhaat tekijänsä, joilla on vankkaa kokemusta erityisen tärähdysherkistä kohteista.

Otaniemessä voi hyvällä syyllä kutsua Suomen suurimmaksi koe-laboratorioksi. Alueella tutkimuksiaan tekevät kymmenien insinööriyhtösten lisäksi muun muassa VTT, Aalto-yliopisto, Micronova ja Mittatekniikan keskus.

– Louhintojen suunnittelu ja seuranta vaativat erityistä tarkkuutta. Esimerkiksi räjäytysten vaikutusalueella sijaitseva kallisarvoinen elektronimikroskoopi on käytössä ollessaan erittäin tärinäherkkä. Alueella on useita muitakin yhtä herkkiä kohteita. Se luo erityisiä haasteita louhintatyön suunnittelun lisäksi myös louhintojen yhteensovittamiseen alueen toimijoiden kanssa, havainnollistaa louhintavaloja **Ville Poijärvi** Sweco PM Oy:stä.

Hevostallit tuovat pikantin lisänsä soppaan

Tärähdysherkkien laitteiden lisäksi Otaniemessä on otettu huomioon hevostallit. Tiedon ja kuljettava tehokkaasti, sillä räjähdysten aikana ei saa olla hevosen selässä.

2 Työmaa-aidat taipuvat taiteeksi

Länsimetron työmaa-aidat muuttuivat taideteokseksi Tapiolan Tuuliniityssä, kun tapiolalaiset seniorit ja SOS-lapsikylän nuoret toteuttivat taidemuseo EMMAn kanssa 29 metriä pitkän seinämaalauksen.

3 Pyöräilijät ymmärtävät poikkeusreitit

Metron louhintatyöt käynnistyivät syksyn aikana useammassa paikassa yhtäaikaisesti, ja ne muuttavat paikoittain kevyen liikenteen reittejä. – Uudet pyöräreitit ovat toimineet projektin kokoon nähden ihan kiitettävästi, kertoo Helsingin yliopistossa opiskeleva **Annemari Valkjärvi**.

Hänen pyörämatkansa suuntautuvat useimmiten Otaniemestä joko Tapiolaan tai Helsingin keskustaan. – Olisin kyllä toivonut Länsimetroa jo opintojen alussa, jolloin muutin tänne Otaniemeen, hän jatkaa.

Muutokset kevyen liikenteen reitteihin on tehty turvallisuussyistä, jotka ovat ykkösprioriteetti rakennustöiden kaikissa vaiheissa. Poikkeusjärjestelyt ovat voimassa vuoteen 2015 saakka. Pyöräilijöitä ja jalankulkijoita pyydetään noudattamaan ohjattuja reittejä.

www.lansimetro.fi/fi/rakentaminen/kevytliikenne



TEKSTI Kimmo Malin KUVAT Timo Kauppila

– Meillä on kokemusta louhinnoista esimerkiksi Ruskeasuon hevostallien läheisyydessä. Hevostallit olivat räjähdyskiin yllättävän nopeasti, kertoo työpäällikkö **Visa Myllymäki** YIT Rakennus Oy:stä. Myllymäki vastaa YIT:n puolesta Länsimetro-hankkeesta.

Tuikoissa paikoissa on oltu aiemminkin. Viime vuosina YIT on louhinut muun muassa Helsingin lentoasemalla ja eri sairaalalämpökeskuksissa.

Selvitykset, seuranta, suojaaminen ja saumaton yhteistyö

Erytysien herkä kohteet ja laitteet selvitettiin vuosien 2009 ja 2010 taitteessa tehdyssä ympäristöselvityksessä, jota päivitetään jatkuvasti. – Räjäytysten aiheuttamia tärinöitä seurataan ja analysoidaan reaaliaikaisesti räjäytystöiden edetessä. Räjäytystyöt suunnitellaan niin, ettei sallittuja tärinöitä ylitetä, selostaa Myllymäki.

Tiedottaminen alueen erityisryhmille on suunniteltu erityisen tiiviiksi, ja louhintaryhmään saa tarvittaessa jopa suoran yhteyden. Lisäksi räjäytystöiden edetessä, jolloin tiettyn aikaikkunan sisällä, joten kaikilla on tiedossa, milloin tärähtää.

– Päivässä on tietty määrä viidentoista minuutin jaksoja, jolloin räjäytyksiä saa suorittaa. Tutkijat pystyvät siten aikatauluttamaan työnsä ja ratsastajat hyppäämään pois hevosen selästä oikeaan aikaan, kertoo Poijärvi.



4 Useita pistoja maan alle

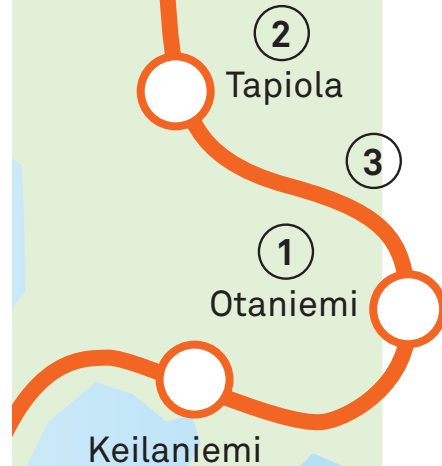
Elokuun puolivälissä metrotyöt alkoivat kuulua Myllykalliossa, Koivusaarissa ja Lauttasaaressa ostoskeskuksen läheisyydessä. Myllykallion koululaiset ja Koivusaaren veneilijät saivat seurata avolouhintavaihetta alle kuukauden. Lauttasaaressa tunnelilouhintaan päästiin hitusen myöhemmin. Tunnelilouhinnassa vaikutukset normaaliin liikkumiseen vähenevät, kun räjäytykset ammutaan maan alla.

Ruoholahdessa ollaan jo syvässä. Salmisaaren ranta saavutetaan näillä näkymin joulun mennessä.

Espoossa louhinnat alkoivat Otaniemestä. Seuraavaksi käynnistyvät Keilaniemen ja Karhusaaren ajotunneliurakat. Tapiolassa maata on kaivettu jo kesäkuusta alkaen, mutta louhimaan päästään vasta loppuvuodesta.



4 Ruoholahti



Arkkitehti pitää langat käsissään

Arkkitehti on metrorakentamisen kapellimestari. Hän huolehtii, että metroasemat ovat matkustajille miellyttäviä, turvallisia ja helppokulkuisia. – Suunnitellessani ajattelen unenpöpperöistä aamumatkustajaa, joka on asemalla ensimmäistä kertaa, toteaa Lauttasaaren ja Koivusaaren asemista vastaava johtava arkkitehti Jutta Haarti-Katajainen.

TEKSTI Antti Routto KUVA Kimmo Häkkinen



Tähän se tulee, sanoo arkkitehti **Jutta Haarti-Katajainen** Helin & Co -arkkitehti-toimistosta ja osoittaa Lauttasaarossa pientä Gyldenintie kahden ja neljän välillä jäävää aluetta, jossa lehmusten takana on pieni

parkkipaikka. Paikka Lauttasaaren metron läntiselle sisäänkäynnille ei valikoitunut sattumalta. – Lauttasaari on niin tiiviisti rakennettu, ettei sopivia paikkoja tämän lisäksi juuri ole. Tuomme maan pinnalle esiin vain sen, mikä on välttämätöntä, sillä emme halua särkeä olemassa

olevaa tai tukkia alueen asukkaiden näkymää, Lauttasaarassa kasvanut Haarti-Katajainen painottaa.

Tämä on metroarkkitehdin työtä. Hän miettii metroaseman toimivuutta kaupunkirakenteen, asukkaiden ja matkustajien kannalta yhteistyössä lukuisten

erikoissuunnittelijoiden, kuten talotekniikkainsinöörin sekä kallio- ja geosuunnittelijoiden kanssa.

Haarti-Katajainen suunnittelee myös Koivusaaren aseman. Se eroaa olennaisesti Lauttasaaresta, sillä Koivusaaren asema tulee veden alle eikä alueella vielä asu ketään.

– Onneksi apunamme on Suomen parhaita insinöörejä, jotka tuovat käyttöömme oman ammattitaitonsa. Kohteesta huolimatta arkkitehdin tehtävänä on aina sovittaa palaset yhteen, Haarti-Katajainen sanoo.

Matkustaja on ykkönen

– Metroaseman on oltava matkustajalle mahdollisimman yksiselitteinen ja turvallinen. Hyvin suunnitellulla asemalla matkustaja kykenee liikkumaan vaikka unenpöpperössä ja ilman opasteita, toteaa Haarti-Katajainen suunnittelun lähtökohdista.

Selkeän reitistön lisäksi asemien täytyy tuntua turvallisilta ja miellyttäviltä paikoilta. – Ihmisen ensimmäiset asumukset olivat luolia – ne olivat turvapaikkoja. Samanlaista positiivista tunnetta haluamme välittää myös metromatkustajille maan alla. Lisäksi haluamme, että metroasemat ilmentävät jollakin tapaa oman alueensa luonnetta, kuten Lauttasaaren merellisyyttä, Haarti-Katajainen sanoo.

Tilojen suunnittelu maan alle eroaa monella tapaa tavallisesta arkkitehtityöstä. Kun talot

rakennetaan maan päälle tyhjän tilaan, metroasemat rakennetaan käänteisesti: tyhjiä tiloja luodaan kallion sisään. Myös mittasuh-teissa on eroa.

Selkeän reitistön lisäksi asemien täytyy tuntua turvallisilta ja miellyttäviltä paikoilta.

– Talonrakennuksessa 10 millimetrin heitto on iso, kun taas kalliorakentamisessa pienin mittayksikkö on 40 senttimetriä, Haarti-Katajainen selittää.

Tarkoituksellista työtä

– On hienoa olla mukana projektissa, joka edustaa positiivisella tavalla tämän hetken arvoja, Haarti-Katajainen sanoo. Metroarkkitehdit vaikuttavat olennaisesti kaikkien sadantuhannen Länsimetron käyttäjän jokapäiväiseen elämään. Painaako vastuu arkkitehtia?

– Työ sujuu, kun tekee parhaansa hyvässä yhteistyössä kaikkien osallisten kanssa. Kun vastuu on annettu, se täytyy kantaa. Parasta palautetta on, kun joku tulee toteamaan, että tämä on nasta paikka, Haarti-Katajainen sanoo. ■

Tunnelitöiden ympäristövaikutuksia seurataan tarkasti

Ympäristövaikutusten seuranta on olennainen osa Länsimetron rakennusvaihetta. Ammattitaitoisen suunnittelun ja tarkan seurannan avulla ympäristöriskit on kyetty tunnistamaan jo alusta asti.

TEKSTI Pekka Lehtinen

Isot rakennushankkeet konkretisoituvat yleisölle tyypillisesti vasta töiden alkaessa. Niitä edeltää kuitenkin laaja taustatyö, josta tavallinen tallaaja ei kuule välttämättä ikinä.

Tärkeä osa Länsimetron valmisteluvaihetta oli ympäristövaikutusten arviointi, jossa selvitettiin hankkeeseen liittyvät ympäristöriskit. Se valmistui vuonna 2005, jo neljä vuotta ennen rakentamisen alkua.

– Kun ympäristövaikutukset arvioitiin etukäteen, seuranta osataan kohdistaa oikeisiin asioihin. Taustatyön ja seurannan avulla riskejä pystytään näin hallitsemaan paremmin, kuvailee vuorovaikutusinsinööri **Reijo Jokela** Länsimetro Oy:stä. Rakennusvaiheen oleellisia riskejä ovat esimerkiksi pohjaveden aleneminen ja sen virtaussuunnan vaihtuminen. Jos tunneliin pääsee louhittaessa

virtaamaan liikaa vettä, pohjaveden pinta on vaarassa laskea. Tällöin pehmeisiin maakerroksiin ja niiden varassa oleviin rakenteisiin voi syntyä painumia. Pohjaveden aleneminen voi puolestaan muuttaa veden virtaussuuntaa. Tämä saattaa heikentää pohjaveden laatua, jos pilaantuneiden pohjavesialueiden saastunut vesi lähtee kulkeutumaan kohti tunnelia. Louhinnan yhteydessä huolehdi-

taankin tarkasti kallion tiivistämisestä, jotta tunneliin pääsisi mahdollisimman vähän vettä. – Tavoitteena on, etteivät työt laskisi pohjaveden pintaa tai vaikuttaisi veden laatuun muillakaan tavoin, sanoo geologi **Paula Kajava** kalliorakentamisen pääsuunnittelusta vastaavasta Kalliosuunnittelu Oy Rockplan Ltd:stä.

Mittarit havaitsevat pienenkin poikkeaman Suurimmat rakennustöihin liittyvät riskit ovat luonnollisesti myös tärkeimpiä seurantakohteita. Kaikkiin uhiin suhtaudutaan asianmukaisella vakavuudella. Pohjaveden pintaa seurataan noin 150 pohjavesiputken kautta, laatua taas 35 eri pisteestä otettavilla näytteillä. Painumien varalta työalueella seurataan yli seitsemäsataa painumapulltia, joilla mahdolliset poikkeamat

havaitaan millimetrin tarkkuudella. Myös tärinä- ja melutasoa tarkkaillaan reaaliaikaisesti, jotta lähialueiden rakenteille ei aiheudu vaurioita, eikä asukkaiden arki häiriinny kohtuuttoman paljon.

– Työmaalla on jatkuva valmius reagoida kaikkiin mahdollisiin poikkeamiin. Esimerkiksi tiivistyksiä pystytään tehostamaan tarvittaessa, ja työkojeista lähtevät öljy- ja polttoainepäästöt pystytään siivoamaan heti turpeeseen imeyttämällä. Kaikkeen on varauduttu, Kajava kertoo.

Alueen kasvistoa ja eläimistöä rakennustyöt eivät vaaranna millään muotoa. – Kasveilla ja eläimillä ei ole minikäänlaista hätää. Koska metro kulkee Espoossa kokonaan maan alla, vain häviävän pieni osa töistä vaikuttaa olosuhteisiin maan pinnalla, vakuuttaa Jokela. ■



Milla Roini ulkoilee Lauttasaarassa päivittäin labradorinoutaja Oskun ja bretagnenbassetin Leevin kanssa. Kumpikaan koirista ei onneksi pelkää louhinnan ääniä.

Kun haukku pelkää paukkua

TEKSTI Katariina Ahonen KUVA Timo Kauppila

Länsimetron rakentamiseen liittyy louhintatöitä, joista kuuluvat äänet voivat pelottaa perheen koiria.

Ilotulitteet ja ukkonen ovat monille koirille tuttua pelon aiheita, mutta myös räjäytysten äänet voivat pelottaa lemmittejä.

– Kaikki koirat eivät toki säikähdä kovia ääniä, mutta

jos ne jotakin pelkäävät, niin todennäköisesti juuri ääntä, sillä se on osa niiden perimää, kertoo eläinten käyttäytymistieteiden maisteri David Appleby Yliopistolaisen eläinsairaalan eläinten käyttäytymisklinikalta.

Koiralle, kuten muillekin eläimille, normaali reaktio on äänen pelästyminen ja nopea toipuminen pelosta. Pelolle kannattaa tehdä jotain, jos eläin ahdistuu, ei tunnu toipuvan tai tulee äänille herkäksi, jolloin yhä hiljaisemmat äänet alkavat pelottaa sitä.

Joskus ilotulitteita säikähtänyt koira voi jopa alkaa pelätä pimeällä liikkumista, jos se yhdistää äänen pimeyteen. Silloin koiran pelkon on syytä kiinnittää huomiota.

Omistajan toimet tärkeät koiralle

Louhinnan ääniä pelkäävälle koiralle kannattaa osoittaa kotona turvallinen, hiljainen paikka. Omistajan läsnäolo voi tuoda turvallisuuden tunteen, mutta ongelmana on, ettei omistaja voi olla aina paikalla.

– Jos koira on riippuvainen omistajastaan, tämän pitäisi pyrkiä olemaan läsnä kovien äänien aikaan. Koira ei kannata kuitenkaan lohduttaa. Lohdutus voi tehdä koiran entistä riippuvaisemmaksi, jolloin eroahdistus pahenee. Kun koira käyttäytyy rauhallisesti, sitä voi palkita hyvästä käytöksestä.

Tuoksut avuksi

Apteekista tai eläinlääkäriltä saatavista feromoneista, eläinten itsekkin erittämistä hyvän olon tuoksusta, voi olla apua joillekin

Pelottomat Osku ja Leevi

MILLA ROINILLA on käytännön kokemusta Länsimetron louhinnosta, sillä hän asuu Lauttasaarassa ja ulkoilee siellä päivittäin koiriensa Oskun ja Leevin kanssa. Molemmat koirat ovat varsin rauhallisia eivätkä hätkähdä louhinnan ääniä.

– Nämä koirat eivät pelkää, sillä ne ovat tottuneet koviinkin ääniin. Itsekään en ole kyllä kiinnittänyt huomiota louhintoihin. Mutta tiedän, että joidenkin tuttujeni koirat pelkäävät kovia ääniä, kertoo Roini.

Hän ulkoilee koiriensa kanssa lähinnä Lauttasaaren rannassa, joka on rauhallista aluetta. Roinin mielestä omistajan tyyni käytös rauhoittaa pelkäävän koiran.

– Parasta on, ettei itse kiinnitä mitään huomiota räjäytyksiin, eikä pelkää tai näytä pelon merkkejä. Silloin koira tottuu ääniin ja tietää, ettei ole mitään hätää.

pelkääville koirille ja kissoille. Feromonin haju tynnyttää eläintä, muttei tuoksu ihmisen nenään. Mikäli pelkotila on erittäin paha, lääkitysin voi olla tarpeen. Kotona voi lisäksi soittaa musiikkia, joka peittää louhinnan äänen.

Koiria voi myös opettaa olemaan pelkäämättä ääniä myös tähän tarkoitettujen cd-levyjen avulla. Koira totutetaan ääneen aloittamalla ensin hiljaisesta äänestä ja yhdistämällä siihen miellyttävää toimintaa. ■

Kalliosuunnittelussa kaikki ei ole kiveen hakattua

Länsimetro-hanke yhdistää valtavan määrän eri alojen suunnittelutyötä. Eräs keskeinen suunnittelun osa-alue on kalliosuunnittelu, joka luo reunaehdot arkkitehtityölle ja ratasuunnittelulle.

TEKSTI Eeva Taro

Kalliosuunnittelu on kiinteä osa Länsimetron rakennus-suunnittelua. Konsulttiyhteisöliittymä Sito-Pöyry-Fundatec on nimetty vastaamaan Länsimetron ajotunneleiden rakennus-suunnittelusta sekä Otaniemen ja Matinkylän välisten ratatunneleiden ja ase-mien kalliotekniikan suunnittelusta.

Kallio sanelee ehdot

Kalliosuunnittelutyössä keskeistä on selvittää ensin louhinta-alueelle sijoittuvan kallion laatu ja kalliokaton paksuus. Kallio sanelee ehdot suunnittelutyölle ja rakentamiselle. Rakennusmateriaalina se on haastava, sillä laatu ei ole samalla tavoin ennakoitavissa kuin esimerkiksi tehdasvalmisteisissa rakennus-

materiaaleissa.

Kokonaisuutta koskevat suunnitelmat, mitat ja muodot pystytään suunnittelemaan varsinkin hyvin ennen varsinaisen louhintatöiden aloittamista. Sen sijaan kallion lujitus- ja tiivistys-suunnitelmien osalta suunnitteluratkaisut voidaan tarkistaa vasta louhinnan yhteydessä, kun todelliset kallio-olosuhteet paljastuvat.

– Aina kallio ei esimerkiksi lohkea niin kuin piirustuksissa on esitetty. Kallion laadusta riippuen muokkaamme suunnitelmia sitä mukaa kuin louhinta-työ etenee, kuvailee Fundatec Oy:n toimitusjohtaja **Jukka Pölli**, joka toimii Länsimetron kalliorakennus-suunnittelijana ja konsulttiyhteisöliittymä Sito-Pöyry-Fundatec:n projektipäällikkönä.

Tarkkaa kartoitusta ja laadunvalvontaa

Kalliooperan ominaisuudet vaihtelevat Länsimetron louhinta-alueella suuresti. Helsingin päässä Ruoholahdessa kallion laadussa ei ole ilmennyt ongelmia. Ruoholahdessa työt ovat myös ehtineet pisimmälle: ajotunneli on valmiina, ja ratatunneleiden louhinta on parhaillaan käynnissä.

Espooseen päin mentäessä kallio on rikkonaisempaa. Muun muassa Lauttasaaren salmassa, Koivu- ja Karhusaaren alueilla sekä Espoossa Urheilupuiston ja Matinkylän alueilla kallio asettaa erityisvaatimuksia rakentamiselle. Rikkonaisuusalueet edellyttävät muun muassa tavallista järeämpiä lujitusrakeniteita. Oma lukunsa ovat merenalituskohdat, joiden suunnitteluun on nimetty

erillinen työryhmänsä.

Tarkkojen näytteidenototmenetelmien ansiosta rikkonaisuusalueet on pystytty kartoittamaan suurimmaksi osin jo ennakkoon. Tämä helpottaa suunnittelutyötä ja vähentää suunnitelmien muutostarpeita louhintavaiheessa.

Jokaisessa suunnitteluprosessin vaiheessa keskeistä on aukoton laadunvalvonta. Varsinaista louhintatyötä valvotaan sekä kalliorakennus-suunnittelun että rakennusvalvontaviranomaisten toimesta. Tarkastusasiakirjoihin kirjataan yksityiskohtaisesti prosessin kaikki vaiheet, ja jokaiselle vaiheelle on määritelty tarkat vastuuhenkilöt. Työmaakokoukset ja suunnittelumakselmukset pitävät huolen siitä, että urakoitsija on tietoinen jokaisesta työvaiheesta ja niihin mahdollisesti tehdyistä muutoksista. ■



KALLIOSUUNNITTELUN KESKEISET TYÖVAIHEET:

- Kalliooperan ominaisuuksien selvittäminen.
- Tilatarpeiden ja niiden toteut-tamismahdollisuuksien kartoitus yhteistyössä arkkitehdin ja ratasuunnittelijan kanssa.
- Luonnosvaihe, jossa laaditaan kallioteknisesti ja toiminnallisesti toteutettavat suunnitelmat siten, että eri suunnittelualojen vaatimukset on otettu huomioon.
- Varsinaisten rakennus-suunnitelmien laatiminen.
- Suunnitelmien muokkaaminen tarpeen mukaan louhintatyön edetessä.

Lähde: www.xxxxxxxxxx.fi

KYSY REIJOLTA JA RIINALTA

Mitä olet aina halunnut tietää Länsimetrosta tai metron rakentamisesta? Vuorovaikutusinsinööri Reijo Jokela ja asukastiedottaja Riina Kairulahti vastaavat asukkaiden kysymyksiin:

1 Haluaisin tietää, miten lähellä asuntoamme metro kulkee? Onko jossain karttoja, josta asian voisi tarkistaa? Parhaiten asian voi tarkistaa seurantalapalvelustamme, jossa näkyy radan koko linjaus sekä ajotunnelien, asemien ja kuilujen paikat ja tunnelien syvyys. Halutesasi voit syöttää oman osoitteesi ja katsoa, miten kaukana kotoasi metrotunneli sijaitsee. Palvelun avulla voit myös seurata Länsimetron töiden etenemistä, sillä karttaan piirretty ajantasainen tieto siitä, mihin asti tunnelia on louhittu. Seurantapalvelu löytyy internet-sivuiltamme osoitteesta www.lansimetro.fi. Meillä on metrokonttorilla (Tapiontori 3 A, Espoo) myös hyvät kartat, joita voi tulla katsomaan.

2 Länsimetron jatkamisesta Soukkaan ja Kivenlahteen ei ilmeisesti ole virallista päätöstä. Jos se rakennettaisiin, mikä näyttäisi todennäköiseltä aikataululta tällä hetkellä? Metron jatkaminen Matinkylästä länteen edellyttää selvityksiä ja suunnittelua. Vielä ei ole tiedossa, milloin rakentamispäätöksiä päästään tekemään. Asia vaatii Espoon kaupunginvaltuuston päätöksen.

3 Pitääkö Espooseen tullessa vaihtaa metroa Ruoholahdessa? Ei tarvitse vaihtaa, vaan nykyinen metrolinja jatkuu katkeamattomana Matinkylään asti. Länsimetron valmistuttua pääsee halutessaan Matinkylästä aina Mellunmäkeen asti ilman vaihtoa.

4 Asuntoomme tehdään ilmeisesti katselmus ennen louhintojen aloitusta. Pitääkö meidän olla kotona katselmuksen aikana ja ilmoitvatko katselmoijat tulostaan etukäteen? Ennen louhintojen aloittamista kaikille tulevan metroradan ja ajotunnelien noin 100–150 metrin läheisyydessä oleville rakennuksille tehdään katselmus. Katselmoijat tiedottaa katselmuksen ajankohdasta ja menettelytavoista taloyhtiön asukkaille noin pari viikkoa ennen katselmusten alkamista erillisellä kirjeellä. Taloyhtiön edustaja valvoo katselmuksen suorittamista; asukkaan ei välttämättä tarvitse olla tuolloin kotona. ■



KYSY METROSTA

Askarruttaako jokin mieltäsi? Kysy meiltä metrosta osoitteessa www.lansimetro.fi/palautte.

METRO MAAILMALLA

Harjoitus tekee mestarin

Helsingin ja Länsi-Uudenmaan pelastuslaitokset harjoittelivat Länsimetron työmaalla Ruoholahdessa elokuussa. Tehtävänä oli sammuttaa tunnelissa syttynyt työkoneen palo ja pelastaa savusta tuupertunut työntekijä.

TEKSTI Hanna Malmivaara KUVA Timo Kotineva/Länsimetro Oy



Lemminkäinen Infra ja Helsingin pelastuslaitos. Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos avusti harjoituksessa. Sankka savu tunnelissa teki tehtävästä harjoituksen osallistuneiden palomiesten mukaan haasteellisen.

– Harjoitustilanne oli onnistuttu lavastamaan aidoksi. Näkyvyttä ei ollut lainkaan, ja kadotin pari kertaa suuntavaihton kokonaisuuden. Tehtävänäme oli ensin sammuttaa palo, ja sen jälkeen autoimme Kylmä-Kallen

eli ihmistä esittävän nukuetsinnöissä, paloiesimies **Petri Strandberg** kertoi savuisesta tunnelista tultuaan.

Harjoitusten tarkoitus on parantaa keskinäistä yhteistyömiintaa ja tiedonkulkua, jotta

oikean onnettomuuden sattuessa pelastajat tuntisivat tunnelit ja osaisivat toimia mahdollisimman tehokkaasti. Tässä harjoituksessa pelastuslaitos myös testasi uutta kalustoaan.

– Länsimetron tunnelityömaat luokitellaan vaativiksi pelastuskohteiksi, joten tällaiset harjoitukset ovat meille välttämättömiä. Vain näin voimme kehittää toimintaamme. Muun muassa viestiliikenteen järjestämiseen osamme varautua jatkossa paremmin, aluepalomestari **Marko Järvinen** Helsingin pelastuslaitokselta sanoi.

Harjoitus oli ensimmäinen, joka järjestettiin rakenteilla olevan länsimetron ratatunnelissa. Jatkossa harjoituksia tullaan järjestämään kaikilla niillä länsimetron työmailla, jotka kestävät yli puoli vuotta.

– Suhtaudumme harjoituksiin vakavasti, sillä turvallisuus on meille ykkösasia. Teemme yhtä maailman turvallisimmista metroista, ja myös rakentamisen aikaiseen turvallisuuteen kiinnitämme erityistä huomiota, sanoi Länsimetron toimitusjohtaja **Matti Kokkinen**, joka seurasi harjoitusta Ruoholahdessa. ■

KILPAILU

Kuka rakentaa turvallisimmin?

TEKSTI Hanna Malmivaara

Länsimetrosta tulee yksi maailman turvallisimmista metroista. Haluamme haastaa urakoitsijat myös rakentamaan turvallisesti ja ilman vahinkoja. Työmaaturvallisuuden ja hyvien turvallisuuskäytäntöjen kehittämiseksi julistamme metrotyömaille turvallisuuskilpailun, jolla kannustetaan urakoitsijoita turvalliseen rakentamiseen.

Kilpailuun osallistuvat automaattisesti kaikki Länsimetro-hankkeen urakat, jotka ovat käynnissä koko kyseisen kilpailuajan. Turvallisin työmaa -kilpailu ratkaistaan puolivuosittain.

Vuoden aikana on käynnissä kaksi turvallisuuskilpailua. Kuluvana vuonna kilpailuika on poikkeuksellisesti syyskuusta joulukuun loppuun. Tämän

jälkeen kilpailu järjestetään tammikuusta kesäkuuhun ja heinäkuusta joulukuuhun.

Tavoitteena on nolla tapaturmaa

Urakoitsijoiden toimintaa arvioidaan työmaavalvonnan ja työmaaturvallisuuden valvonnan avulla. Kilpailukriteerit noudattavat Länsimetro-hank-

keen työmaaturvallisuukselle asetettuja tavoitteita.

Kilpailun kriteerit koostuvat kahdesta tekijästä. Urakan onnettomuustasaajuus vaikuttaa 60 %. Taajuuteen lasketaan mukaan liittyvät hyvien, turvallisuutta edistävien käytäntöjen kehittämiseen tai soveltamiseen työmaalla. Hyvistä käytännöistä voidaan palkita myös erityisminnoin. Palkitsemisesta tässä kategoriassa päättää erillinen arviointiraati.

Puolivuosittaisen kilpailun voittajatyömaa saa haltuunsa Länsimetro-hankkeen Turvallisin metrotyömaa -kilpailun kiertopalkinnon. Voittaja myös julkistetaan hankkeen nettisivuilla ja lehdessä.

MITÄ MIELTÄ?

Miten metron rakennustyömaat ovat vaikuttaneet arkeesi?

Kysyimme mahdollisten metromatkustajien mieltä-piteitä Lauttasaareissa tulevan aseman läheisyydessä.

MERVI KINNARINEN.



Tapiolan keskusta: Asun Kirkkonummella ja tulen päivittäin Tapiolaan autolla tai bussilla.

En ole huomannut töiden vaikuttavan arkeeni tai liikkumiseeni mitenkään.

En itse asiassa edes tiedä, missä työmaa sijaitsee!

EMMA NIKANDER.



Tapiolan keskusta: Tulen Espoon keskuksesta päivittäin bussilla Tapiolaan. Rakennustyöt eivät ole häirinneet minua ollenkaan.

ALVI ERJOVUO, Lauttasaari:



Rakennustyömaa ei tänä päivänä vielä ole häirinnyt minua. Ehkä sitten myöhemmin, jos taloja aletaan purkaa ja isommat louhinnat alkavat.

JUKKA HANKI, Lauttasaari:



Metron rakennustyömaat eivät ole häirinneet minua millään tavalla. Enemmän nuo Lauttasaareissa tehtävät vesiputkityömaat häiritsevät...

Mikäli kaksi tai useampi työmaa saa tasapisteet, kilpailun ratkaisee kolmas kriteeri, joka liittyy hyvien, turvallisuutta edistävien käytäntöjen kehittämiseen tai soveltamiseen työmaalla. Hyvistä käytännöistä voidaan palkita myös erityisminnoin. Palkitsemisesta tässä kategoriassa päättää erillinen arviointiraati.

Puolivuosittaisen kilpailun voittajatyömaa saa haltuunsa Länsimetro-hankkeen Turvallisin metrotyömaa -kilpailun kiertopalkinnon. Voittaja myös julkistetaan hankkeen nettisivuilla ja lehdessä.

VANHA TEKSTI

LÄNSIMETRO PÅ SVENSKA

Byggandet inleddes även i Esbo

Byggandet av Västmetron kommer äntligen igång också i Esbo. Högsta förvaltningsdomstolen avslag i början av februari alla besvär som gällde de underjordiska planerna. Vi kan sätta punkt för de enskilda äsikterna som har skjutit upp starten på byggandet och ta de första spadtagen också i Esbo.

Trots att besvären behandlades snabbt förlorade vi tyvärr den ur konjunktursynpunkt bästa möjliga byggtiden. Vi gör vårt bästa för att besvären ska påverka metrons färdigställande så litet som möjligt.

Helsingfors metroplan godkändes utan besvärurunder i december. För arbetstunnlarna i Drumsö och Björkholmen väljs sprängningsentreprenör på vären och byggandet inleds där i maj-juni förutsatt att förberedandet av belastningsavtalen med fastigheterna ovanpå metropåret framskrider enligt planerna. I Gräsviken är byggandet av metron redan i full gång.

I Esbo inleds arbetet först i Hagalund där en parkeringsanläggning för 1500 bilar sprängs vid sidan om metrotunneln. På

sommaren påbörjas arbetet också i Otnäs, Kägelludden och Björnholmen.

Västmetron är ett betydande bevis för samarbetet i huvudstadsregionen. Ett välfungerande och hållbart kollektivtrafiksystem är en förutsättning för huvudstadsregionens utveckling och framgång. Finlands enda metropol behöver en effektiv spårförbindelse också till södra Esbo. När västmetron står färdig kommer det att bli lättare att ta sig över stadsgränserna.

Goda kollektivtrafikförbindelser är också en tungt vägande faktor för bostadsköpare. Bostäder och tomter i närheten av metron kommer i framtiden att vara ännu mera eftersökta när det av ekonomiska skäl och med tanke på miljön inte längre är klokt att röra sig med egen bil.

Därtill förbättrar metron verksamhetsförutsättningarna för affärslivet. De mest eftertraktade affärskvarteren finns nära spårtrafiken. Framtidens arbetare vill röra sig flexibelt och med respekt för miljön. En pålitlig metroförbindelse värderas högt av både inhemska och internatio-

nella investerare och företag som funderar över var det lönar sig att placera sin verksamhet.

Även studerande behöver goda trafikförbindelser. Det kreativa samarbetet inom Aalto-universitetet behöver genuin växelverkan – tack vare metron finns campusområdena på en akademisk kvarts avstånd från varandra.

När det gäller utvecklingen av huvudstadsregionen är Västmetron en miljögaranti. I planeringen strävar man efter ekologiska alternativ. I och med Västmetron effektiveras trafiken i väst och miljöbelastningen minskar. När metron blir färdig kan var och en av oss påverka det egna koldioxidavtrycket genom att övergå från gummidäck till metro. Valet är speciellt betydelsefullt om man avstår från den egna bilen och börjar använda metron när den är färdig. Vi som bygger metron har som uppgift att skapa en metro som till och med en stressad affärsman har nytta av precis som i London.

Olavi Louko
Styrelseordförande för Länsimetro Oy



Det finns inget dåligt väder

Före metron kan åka in i den nya tunneln ska en stenmängd som motsvarar många riksdagshus ha schaktats bort. De som arbetar under jorden trivs bra med sitt arbete.

– På sommaren är det lagom svalt och på vintern lagom varmt, säger **Aleksi Sarén** som sköter bormaskinen.

En betydande del av schaktningsarbetet i en modern metrotunnel sker vid datorerna. Borrhingsmodellerna som har gjorts upp med hjälp av datorn matas in i bormaskinen Iris från ett USB-minne. Sprängningarna programmeras också på dator.

Den första uppgiften för bygarna av Västmetron är att förstora den gamla servicetunneln vid Gräsvikens metrostation. Arbetet framskrider långsamt i början. Under ett skift förlängs tunneln bara med några meter. Arbetet blir snabbare när man kommer längre ner. Metrotun-

neln går i två riktningar och samtidigt som man i den ena tunneln lastar sprängsten som ska transporteras bort kan man borra och ladda i den andra tunneln. När det blir dags att spränga skyddas mynningen till tunneln och trafiken på Västerleden stoppas.

Det tar sin tid att utföra arbetet omsorgsfullt och tryggt. – I staden måste vibrationsnivån ständigt kontrolleras, säger Aleksi Sarén som sköter bormaskinen. Före de egentliga schaktningarna utfördes en begynnelsebesiktning i alla byggnader i närheten av metrobanan och de känsligaste elektroniska apparaterna skyddades.

Säkerhetsaspekten omfattar allt från användning av hjälm till skydd av metrotunneln mot havsvattnet och mot trycket från tunneln bara med några meter. Arbetet blir snabbare när man kommer längre ner. Metrotun-

Invånarinfo ger information om byggandet

På varje bostadsområde ordnas informationsmöten för invånarna innan byggarbetet inleds. På mötet ges information om konsekvenserna av byggandet och användandet av metron.

Uppgifter om informationsmötena: www.lansimetro.fi och lokala dagstidningar. ■

Fastigheterna besiktigas före schaktningarna

Besiktningar

- utförs i alla fastigheter inom en radie av cirka 150 meter från metrotunneln
- syftet är att kartlägga bostadens skick och konstruktion
- observationerna antecknas, fotografier kan tas och videospelningar kan göras som hjälp
- en begynnelsebesiktning utförs innan schaktningarna inleds
- en slutbesiktning utförs när schaktningarna har avslutats
- invånarna informeras om besiktningen på förhand
- besiktningen utförs inte om bostadsägaren förbjuder detta

Metrotrafiken inleddes i Esbo

I Esbo kunde man bekanta sig med metrotrafiken när en imponerande miniatyrmetrobanan öppnades i Hagalunds Metrokontor i början av mars.

Festdeltagare var forskoleelever från Jousenkaari daghem och fester hölls av stadsdirektör **Marketta Kokkonen**.

Banan har byggts av N Club Finland rf. ■

Så här framskrider projektet 2010

Planerna för Västmetron har bekräftats både i Helsingfors och i Esbo.

I Gräsviken inleddes arbetet i november och schaktningsarbetet för den nya servicetunneln är i gång. Schaktningsarbetet för järnvägstunneln inleds i maj.

I Drumsö och Björkholmen förbereds byggandet. Innan schaktningarna inleds utförs en besiktning av fastigheterna i området i april-maj. Arbetet torde inledas i maj-juni.

I Esbo inleds arbetet i slutet av maj i Hagalund.

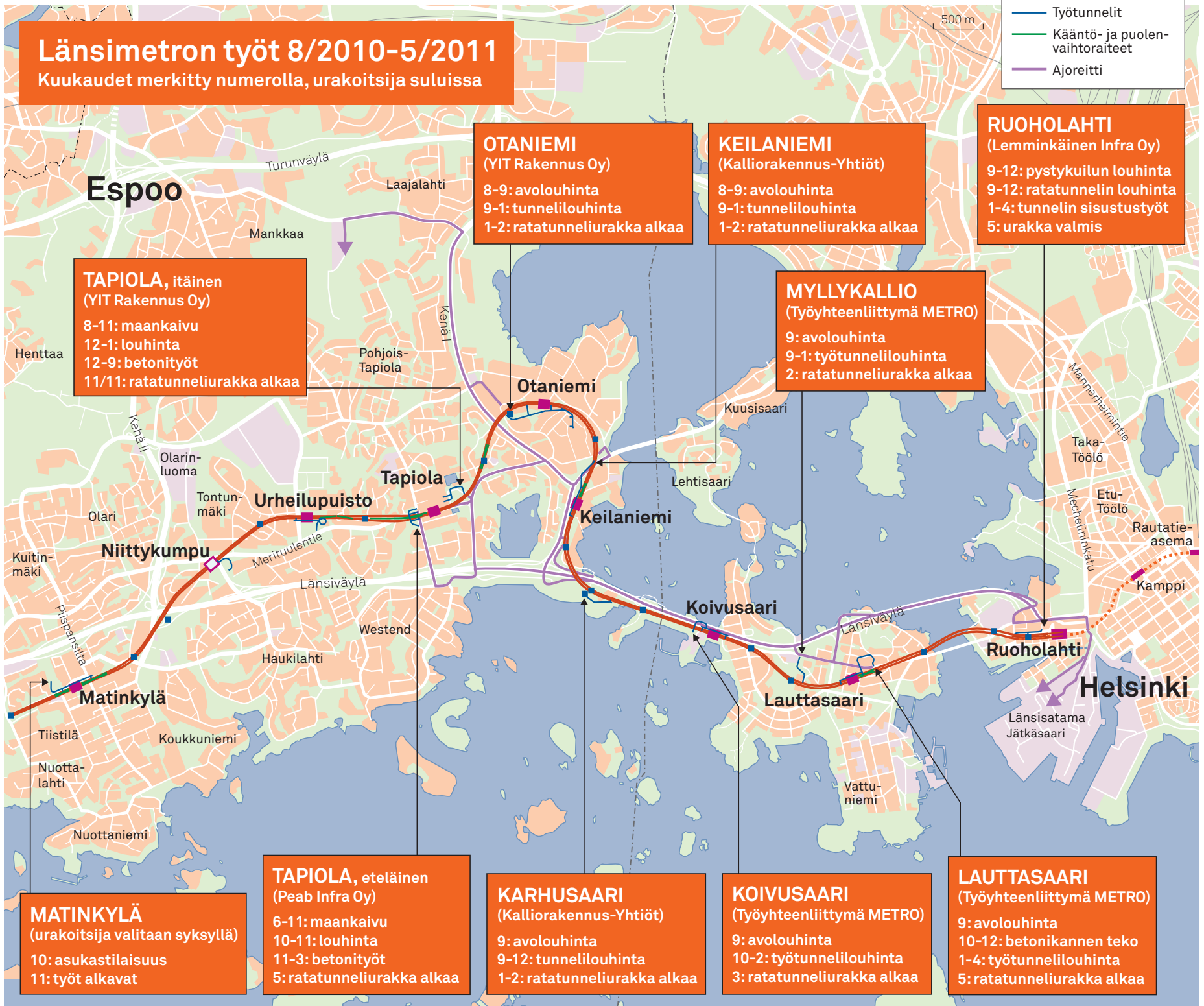
Arbetets inledningsfas förbereds även i Otnäs, Kägelludden och Björnholmen. Schaktningsarbetet inleds i början av sommaren. ■



NÄIN RAKENNUSTYÖT ETENEVÄT

Länsimetron työt

Länsimetroa rakennetaan jo useassa kohtaa. Louhe kuljetetaan Jätkäsaareen ja maa-aines Mankkaalle. Kartasta näet arvion töiden etenemisestä. Louhintoja voit seurata myös netissä, kohdassa Töiden seuranta. Lue lisää hankkeesta www.lansimetro.fi



Me länsimetrolaiset

Autamme mielellämme kysymyksissäsi länsimetron rakentamiseen liittyen.



Matti Kokkinen
toimitusjohtaja

Tero Palmu
projekti-insinööri

Ahti Huhtaniska
projekti-insinööri,
asemat

Mikko Silvast
projekti-insinööri,
asemat

Reijo Jokela
vuorovaikutusinsinööri

Hanna Malmivaara
viestintäpäällikkö,
media

Riina Kairulahti
tiedottaja,
asukastiedotus

Anna Suihko
projekti-insinööri

Sähköpostiosoitteet muotoa etunimi.sukunimi@lansimetro.fi.
Palautepuhelin 050 377 3700 (ma-pe klo 9-15).

Länsimetron infopiste
Tapiontori 3 A, Espoo
Internet: www.lansimetro.fi

Voit seurata Länsimetron kuulujuttuja
myös Facebookissa ja Twitterissä.

facebook

twitter

