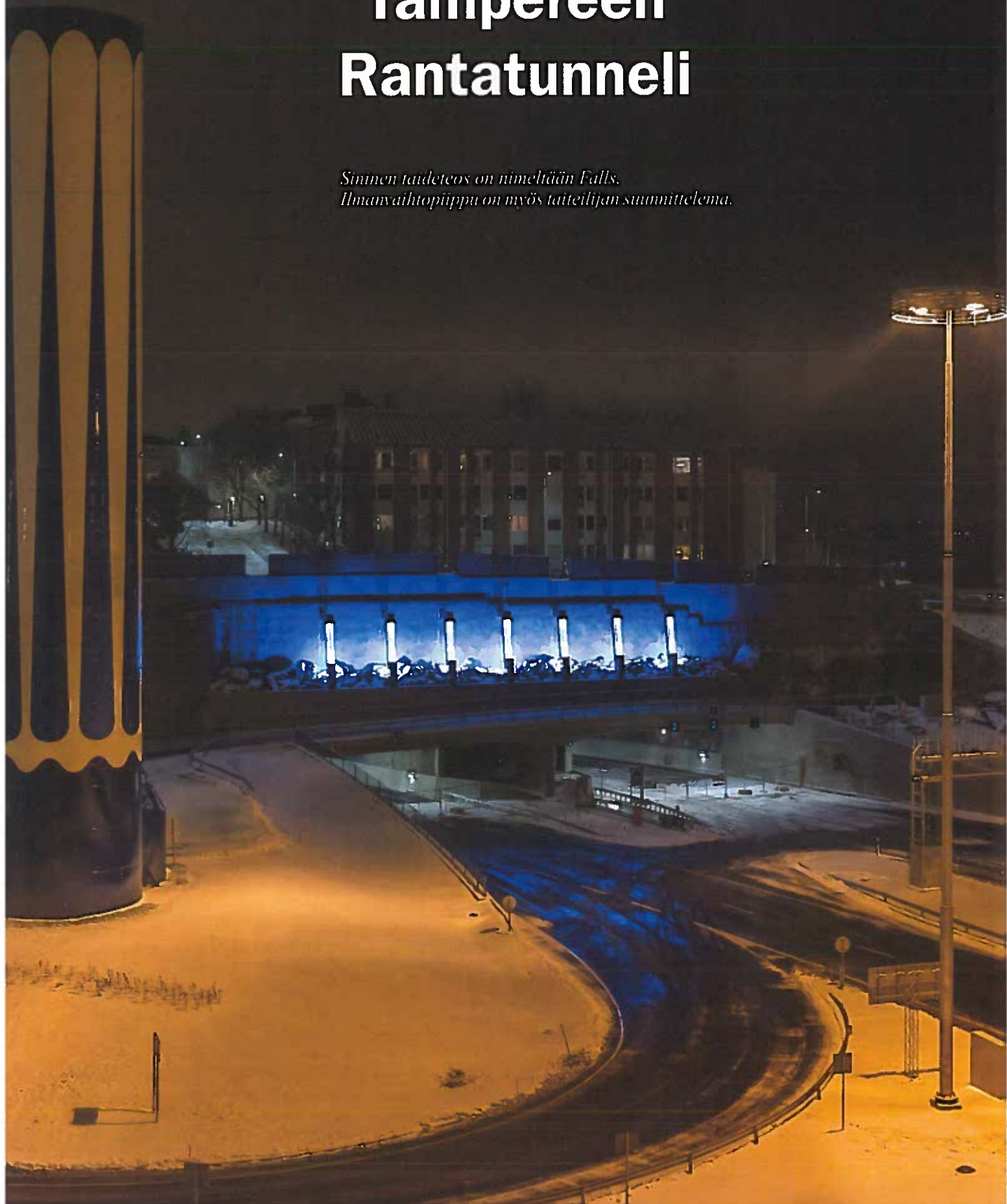


Vt 12 Tampereen Rantatunneli

*Sininen taideteos on nimeltään Falls.
Ilmanvaihtopiippu on myös taitelijan suunnitteleva.*





Mauri Mäkiäho
projektipäällikkö
Uudishankkeet-yksikkö
Liikennevirasto

Vt 12 Tampereen Rantatunneli

Tampereen Rantatunnelin suunnittelu lähti toden teolla käyntiin 2006, kun Tampereen kaupungin ja Tiehallinnon (nyk. Liikennevirasto ja ELY L-vastuualue) tekivät sopimuksen tiesuunnittelun aloittamisesta.

Tiesuunnittelun aikana kävi ilmi että vaikka kaavoituksen yhteydessä myös ympäristövaikutuksia on selvitetty varsin laajasti, on tehtävä myös ympäristövaikutusten arviointi. Vaikutusten arvioinnin ajaksi tiesuunnitelma keskeytettiin ja vaikutusten arvioinnin valmistuttua valmistui myös yleissuunnitelma, minkä perusteella ratkaistiin lopullisesti se, millä ratkaisulla valtatie 12 Rantaväylän kehittäminen suunnitellaan. Ratkaisuksi valikoitui nk. pitkä tunneli eli Santalahdesta Naistenlahteen ulottuva tietunneli (n. 2,3 km).

Tunnelin suunnittelun yhteydessä tehtiin asemakaavat tunnelin molempiin päihin ja maanalainen asemakaava. Tunnelin keskialueelle, maanalaiseen asemakaavaan

*Tunnelin päissä
sijaitsevien
asuinalueitten
ilmanlaatu herätti
keskustelua.*

sisältyi varaus maanalaisen eritasoliittymään siten, että on mahdollista toteuttaa sellaiset rakenteet, ettei tunnelia tarvitse sulkea liikenteeltä maanalaisen eritasoliittymä rakentamiseksi. Tunnelin päissä sijaitsevien asuinalueitten ilmanlaatu herätti keskustelua. Suunnitteluvaiheessa tunnelin päihin sisällytettiin ilmanpoistoratkaisut, joiden tunnelin poistoilmakuormitusta voidaan hallita niin, ettei asumiseen ja oleskeluun tarkoitetuilla alueilla ilman laatu heikkene liikaa.

Vuonna 2008 Tampereen kaupunki ja Tiehallinto (nyk. Liikennevirasto ja ELY L-vastuualue) sopivat tunnelin toteuttamiseen liittyvistä asioista ja kustannusjaosta. Liikennevirasto sai kaupungilta valtakirjan kilpailuttaa ja rakennuttaa tietunneli ja kustannusjaoksi sovittiin: Tampereen kaupunki 67 % ja Liikennevirasto 33 %. Suunnitelmien edetessä ja valmistuttua vuonna 2012 varmistui kustannusarvioksi 185 milj.euroa. Liikennevirasto ehdotti allianssiurakkaa toteutusmalliksi ja Tampereen kaupunki hyväksyi ehdotuksen. (Allianssimalli, jossa perinteinen tilaaja - palveluntuottajamalli on häivytetty, ja osapuolet suunnittelevat ja toteuttavat hankkeen yhdessä. Toim.huom.). Toteutusurakan kilpailutus käynnistyi vuodenvaihteessa 2011 – 2012. Kesällä 2012 urakkakilpailu ratkesi niin että Lemminkäinen Infra Oy,

*Vuonna 2008
Tampereen kaupunki
ja Tiehallinto (nyk.
Liikennevirasto ja ELY
L-vastuualue) sopivat
tunnelin toteuttamiseen
liittyvistä asioista ja
kustannusjaosta.*

kumppaneinaan Saanio&Riekkola Oy ja A-Insinöörit Suunnittelu Oy valikoitui toteuttajaksi. Allianssiurakan kehitysvaiheen sopimus allekirjoitettiin kesällä 2012. Kehitysvaiheen tulokset hyväksyttiin allianssin johtoryhmässä vuotta myöhemmin kesällä 2013. Tavoitekustannukseksi tarkentui 180,3 milj.euroa.

Allianssiurakan toteutusvaiheen sopimus allekirjoitettiin loppuvuodesta 2013. Työt käynnistyivät varsiin ripeästi ja etenivät ilman erityisiä ongelmia. Vuonna 2015 todettiin että urakka valmistuu etuajassa, ellei ikäviä yllätyksiä ilmene. Vuoden 2015v aikana aikataulun osalta näytti että tunnelin käyttöönottoa on realistista tavoitella 6 kk etuajassa, edellyttäen että teknisten järjestelmien

Vuonna 2015 todettiin että urakka valmistuu etuajassa, ellei ikäviä yllätyksiä ilmene.

testauksissa tule esille mitään ratkaisematonta. Kiristetyn aikataulutavoitteen varmistamiseksi päätettiin, ettei järjestelmien testauksiin suunniteltua aikaa lyhennetä ollenkaan, vaan varataan siihen edelleen 6 kk.

Tietunnelin käyttöönoton uuden tavoitteen mukaan suunniteltiin kaikki muu suunnittelu ja toteutus. Yllättäviä esteitä ei ilmaantunut ja esille tulevat ongelmat kyettiin ratkaisemaan. Rantatunneli otetaan käyttöön 6kk etuajassa ja siinä laajuudessa kuin on suunniteltu. Käyttöönottohetkellä 15.11.2016 hanke on 95 % valmis ja vuodelle 2017 ajoittuvat tunnelin itäpään (Naistenlahti) eritasoliittymän viimeistelyt. Kiristetty aikataulu ei toteutunut turvallisuuden kustannuksella vaan turvallisuustaso on säilynyt hyvällä tasolla läpi koko toteutuksen.

Urakan alkuperäinen laajuus toteutuu myös alkuperäisessä tavoitekustannuksessa (180,3 M€), sisältäen kaikki urakan aikana tehdyt lisä- ja muutostyöt.

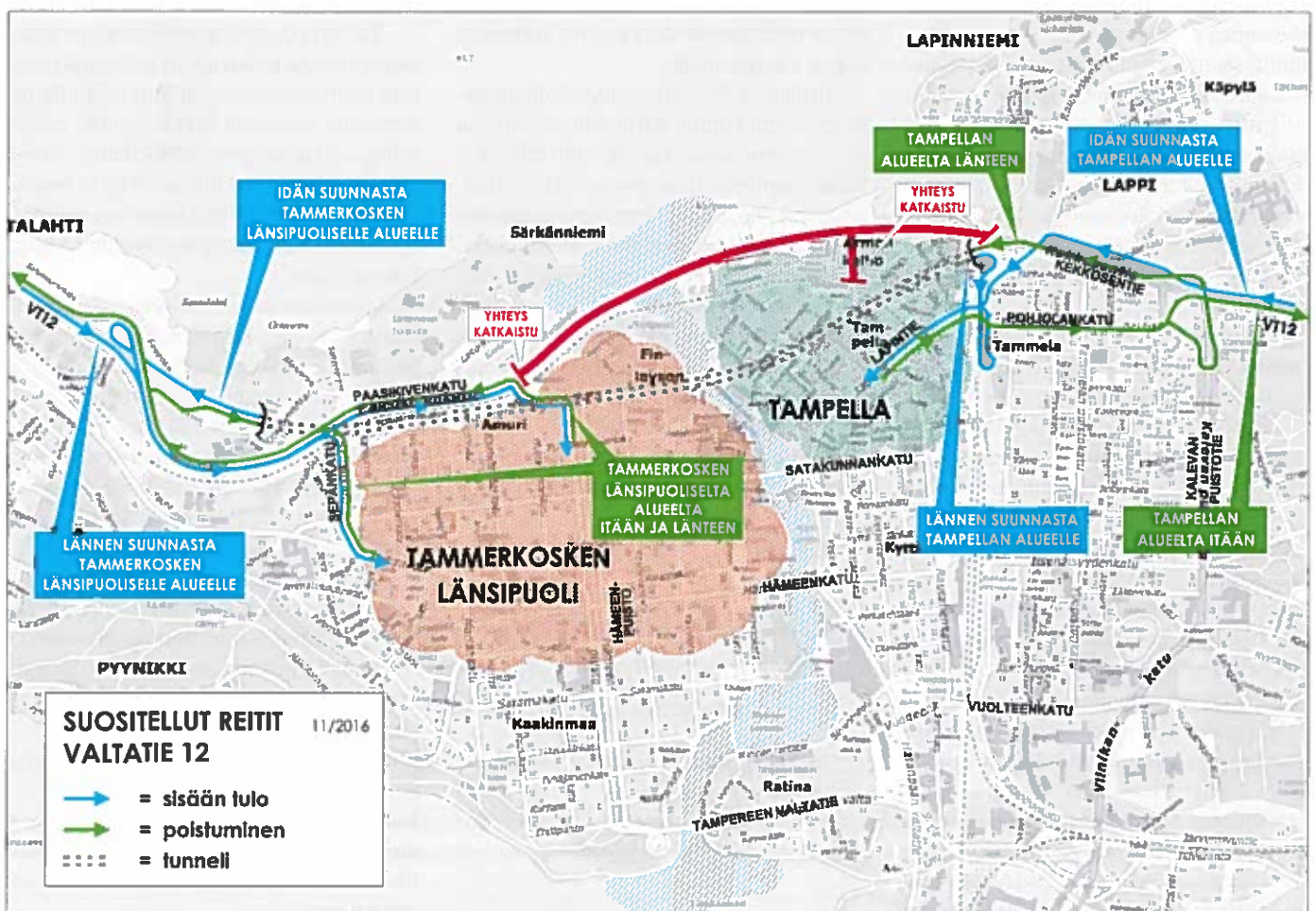
Urakan sisältöä on laajennettu, koska hankkeen toteutuksen aikana tapahtuneen

kaupunkisuunnittelun edistyessä esim. Ratapihankatu tunnelin itäpäässä tuli mahdolliseksi toteuttaa laajalti lopulliseen muotoon urakkaan sisällytettyjen tilapäisratkaisuiden sijaan.

Lisäksi esimerkiksi Santalahdessa puhdistettiin pilaantunutta maata huomattavasti enemmän urakan yhteydessä, ennalta sovitun kustannusjaon mukaan (tilaaja 75 % / allianssiurakka 25 %). Kaikki edelliset huomioon ottaen kokonaiskustannukset ovat 198 M€.

Kaupunkilaisten näkökulmasta Rantatunneli on osoittautunut kiinnostavaksi ja keskustelua herättäväksi. Tunnelin käyttöönottoa edeltävänä aikana on pyritty monin keinoin tiedottamaan muuttuvista liikennejärjestelyistä, koska kyseessä on pääkaupunkiseudun ulkopuolella Suomen vilkkain valtatieosuus.

What you should know about driving in tunnel
Connections after the traffic input, western end
Connections after the traffic input, eastern end
Connections after the traffic input in the middle
How to navigate





Marketta Udellus
 tieliikennekeskuksen
 päällikkö
 Tampere
 Liikennevirasto

Liikenteen sujuminen Rantatunnelissa

Suomessa on 17:sta tietunnelia, joita Liikenneviraston tieliikennekeskus operoi neljästä eri toimipisteestä, Tampereelta, Helsingistä, Turusta ja Oulusta. Rantatunnelin avauduttua tieliikennekeskuksen operoimia tunneleita on 18.

Tietunnelit ovat erikoiskohteita tieverkolla ja vastuu niiden liikenteenohjauksesta vaihtuvien opastein, liikennevaloin ja puomein on tieliikennekeskuksella 24/7-periaatteella. Tampereen Rantatunneli on suomen pisin tunneli 2,3 km. Yhteistyö on tiivistä alueen pelastus-, poliisi- ja tienviranomaisten ja kunnossapitäjän välillä.

Liikenneviraston tieliikennekeskus Tampere seuraa liikenteen sujumista Tampereen Rantatunnelissa liikennekameroin ja häiriönhavaintokameroin. Liikenne- ja häiriönhavaintokameroita on yhteensä lähes 140, ja ne kattavat koko tunnelin ja sen lähialueen.

Liikennettä ohjataan erilaisissa häiriötilanteissa liikennepäivystäjän toimesta tunnelialueella. Ohjaustoimilla varmistetaan turvallinen liikennöinti ja pyritään ehkäisemään lisäonnettomuudet. Tunnelialueella voidaan sulkea kaista kaistaopastein tai koko ajosuunta liikennevaloin ja liikennepuomein tieliikennekeskuksesta käsin. Liikennepäivystäjä arvioi tilanteen ja tekee tarvittavat liikenteenohjaustoimenpiteet heti tilanteen havaittuaan häiriönhavaintojärjestelmän hälytyksestä, liikennekamerasta tai viranomaisen yhteydenotosta.

Liikennetilannetta seurataan jatkuvasti ja ohjaustoimia muutetaan vastaamaan vallitsevien liikennöintitilanteita. Tarvittaessa lasketaan nopeusrajoitusta, suljetaan kaista vaihtuvien kaistaopastein ja varoitetaan edessä olevasta esteestä tiedotusopastein, kuten pientarelle tai

kaistalle pysähtyneestä ajoneuvosta tai huoltotoimenpiteestä. Onnettomuustilanteessa koko ajosuunta suljetaan usein, kunnes poliisi ja pelastusviranomaiset ovat saapuneet kohteeseen. Onnettomuustilanteessa tieliikennekeskus avustaa kohteessa olevia viranomaisia.

Erlaisten häiriötilanteiden hoitamisesta on sovittu toimintatavat niin pelastus- ja poliisiviranomaisen kanssa, kuin erilaisten kunnossapitotoimien osalta. Erityistilanteita ovat mm. niin liikenneonnettomuudet ja tulipalot, kuin tunnelin huoltotilanteet. Erilaisissa tilanteissa toimimista on harjoiteltu mm. syyskuussa pidettyjen pelastusharjoitusten myötä. Tieliikennekeskus Tampere toimii samoissa tiloissa Pirkanmaan pelastuslaitoksen kanssa ja yhteistyö on tiivistä toimijoiden välillä.

Kaistan ja tunnelin sulkeminen tapahtuvat nopeasti käytössä olevien ennakkoon

Liikenne- ja häiriönhavaintokameroita on yhteensä lähes 140, ja ne kattavat koko tunnelin ja sen lähialueen.

ohjelmoitujen ohjauksien avulla. Onnettomuuksista ja liikennettä vaarantavista ja haittaavista tilanteista tiedotetaan lisäksi tienkäyttäjille liikennetiedottein tieliikennekeskuksesta.

Vaihtuvat kaistaopasteet ovat normaalisti vihreinä ja kertovat, että ajokaistat ovat käytettävissä. Aina kun kaistalla on este, joka vaarantaa liikennöinnin, kaista suljetaan kaistaopastein. Keltainen nuoli ohjaa käytössä olevalle kaistalle ja punainen rasti ilmoittaa, että kaista on suljettu. Kaistaopasteet ovat yhtä velvoittavia kuin liikennevalot.

Liikenteen ei ole sallittua seistä Suomessa tunnelissa. Kun Rantaväylä ruuhkautuu tunnelia jälkeen olevalla tieosuudella ja jonon pää yltää tunnelin ulosajoaukole, käynnistyy tunnelin pääsynsäätelytoiminto automaattisesti. Järjestelmä seuraa ja varmistaa, ettei tunneliin jää seisovaa jonoa. Pääsynsäätely pysäyttää liikenteen muutamaksi minuutiksi tunnelin suuaukole ja säätelee tunnelin läpi ajavaa liikennettä. Pääsynsäätelyä voi esiintyä vilkkaan liikenteen aikana ja onnettomuustilanteissa.

Tunnelidirektiivi luo vähimmäisvaatimukset Suomessa toteutettaville tunneleille, direktiivi on velvoittava yli puoli kilometriä pitkille ja kansallisella ydintieverkolla (TEN-tieverkko) sijaitseville tunneleille. Kansallisella tasolla noudatetaan kaikissa yleisten teiden tunneleiden suunnittelussa, toteutuksessa ja operoinnissa yhtenäisiä toimintatapoja.



Itäpään ilmanvaihtoputki on nimeltään Sade ja länsipuolen putki on Liekki. Putket on suunnitellut Turkulainen taiteilija Jan-Erik Andersson.





Antti Sorvali
työnjohtaja
Destia Oy

Isännöinti Rantatunnelissa Tampereella

Tampereelle louhittu Rantatunneli avautui liikenteelle 15.11.2016.
Valtatie 12 sukeltaa Naistenlahdessa ja Santalahdessa
yli kaksi kilometriä pitkään kaksiajorataiseen tietunneliin.

Destia Oy:n vetämä Tampereen Rantatunnelin isännöinti- ja hoidonjohtourakka (IHJU) ottaa kunnossapitovastuun Rantatunnelin avautuessa. Valmistelevia töitä, suunnitelmia ja hankintoja on tehty pitkin syksyä. Tunnelin hoitourakka jatkuu syksyyn 2022 asti.

IHJU:n sopimukseen kuuluvat muun muassa teknisten laitteiden hoito ja testaukset, vikakorjaukset, vartiointi, pesutyöt, kiertotiejärjestelyt, esteiden ja hylättyjen ajoneuvojen poisto, kuivatusrakenteiden

*Tunnelista löytyy
savunpoistopuhaltimia,
häiriönhavainto-
järjestelmän kameroita,
ilmanlaatuantureita,
paloilmaisimia,
pumppuja sekä
Suomen ainoa
tietunnelissa toimiva
sprinklerijärjestelmä
paloilmaisinkuituineen.*

hoito sekä muut liikenneympäristön hoitotyöt. Töihin on hankittu paljon alirakointia, joista tärkeimpänä laitteiden ja telematiikan huoltotoimija Vr Track Oy.

Rantatunneli sisältää reilusti laitteita ja telematiikkaa. Tunnelista löytyy sa-

vunpoistopuhaltimia, häiriönhavaintojärjestelmän kameroita, ilmanlaatuantureita, paloilmaisimia, pumppuja sekä Suomen ainoa tietunnelissa toimiva sprinklerijärjestelmä paloilmaisinkuituineen.

Tunnelin hoitourakalla on päivystys vuoden ympäri vikatilanteiden ja muiden häiriöiden varalta. Periaate päivystykselle on sama kuin tienhoidon alueurakoissa, tosin ilman liukkaudentorjuntaa ja lumenaurasta. Myös vikakorjaajat sekä liikennejärjestelyt suorittava maastopartio ovat jatkuvassa hälytysvalmiudessa. Työskentelyrajoitukset tunnelissa ja sen läheisyydessä ovat erittäin tiukat, joten huolto- ja korjaustyöt tehdään pääosin arkiöinä. Työskentely edellyttää kaistan-sulkuja ja muita liikennejärjestelyitä, joten tiivis yhteistyö Tampereen tieliikennekeskuksen kanssa on erittäin tärkeää.

Tämä 2,3 kilometrin mittainen Suomen pisin maantietunneli palvelee jatkossa 30 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Tampereen Rantatunneli on yksi vilkkaimmista valtatieosuuksista pääkaupunkiseudun ulkopuolella. Isännän roolissa meidän tulee olla ajan tasalla tapahtumista liikenteen sujuvoittamiseksi. Mikäli liikenne tunnelissa tyyssää, se vaikuttaa nopeasti koko alueen liikenteeseen. Tunneli nopeuttanee kuitenkin kulkua, joten siellä ajamisen enimmäisnopeuden 60 kilometriä tunnissa ei pitäisi kenenkään matkaa hiljentää. Pidetään siis maltti mukana, että liikenne sujuu mukavasti ja kaikki pääsevät ajoissa perille, kommentoi urakasta vastaava työmaapäällikkö Pasi Villgren.

*Periaate
päivystykselle on
sama kuin tienhoidon
alueurakoissa,
tosin ilman
liukkaudentorjuntaa
ja lumenaurasta.*

- Isännöintityössä on pitänyt varautua moniin juttuihin, esimerkiksi tulipalon tai liikenneonnettomuuksien varalta on osallistuttu useisiin pelastusharjoituksiin. Yleensäkin pysähtyminen tunnelissa on kielletty, mutta toki voi tulla tilanteita, kuten bensa loppuu, jolloin muuta vaihtoehtoa ei ole. Tällöin kannattaa suunnata oikean puoleiselle turvakaistalle, hätävilkut päälle ja avaimet virtalukkoon. Autosta poistuttua tulee soittaa apua tai etsiä lähimmälle hätäpuhelimelle, joita on 75 metrin välein. Me kyllä hoidamme auton poistamisen tunnelista turvallisesti ja muuta liikennettä kunnioittaen, neuvoo Villgren.

Lisätietoa:
Destia Oy,
työmaapäällikkö Pasi Villgren,
p. 0400 227 054,