

OIKORATA KERAVA-LAHTI

Juha Kansonen, projektipäällikkö
Ratahallintokeskus



1

Luhdanmäen rautatiesilta on jännitetty betoninen jatkuva kotelopalkkisilta. Sillan kokonaispituus on 548,4 metriä. Sillan suunnittelijana on ollut SuunnitteluKORTES Oy ja arkkitehtisuunnittelusta on vastannut Arkkitehtitoimisto Jussi Tervaoja Oy.

1 Kerava-Lahti - oikorata sijoittuu lähes koko matkaltaan, 80-prosenttisesti, samaan maastokäytävään Lahden moottoritien kanssa, samalla tavalla kuin esimerkiksi. Saksassa on sijoitettu isot liikenneväylät ja jopa suurjänniteverkotkin samaan maastokäytävään. Näin pyritään vähentämään infran osalta ympäristövaikutuksia.

Oikoradan kokonaispituus on 74 km, josta uutta rataa on 63 km. Se on sähköistetty, junien kulunvalvonnalla varustettu kaksiraiteinen rataosa, jonka rakentaminen alkoi 2002 ja avattiin liikenteelle 1.9.2006.

Rataosan suurin sallittu nopeus on 220 km/h, uusia asemia rakennettiin Järvenpään Haarajoelle ja Mäntsälään, rata on mitoitettu 30 tonnin akselipainoille. Hanke oli ns. megahanke, jossa käsiteltiin erilaisia massoja yli 10 miljoonaa kuutiometriä ja rakennettiin mm. 82 uutta siltaa.

Radan kustannusarvio oli 331 miljoonaa euroa. Se valmistui alkuperäisessä aikataulussa ja pysyi kustannusarviossaan.

LIIKENNE

Oikorata parantaa junayhteyksiä itäiseen Suomeen, se on sekaliikenne rata, jolla liikennöi nopeita junia, pikajunia, taajamajunia ja tavarajunia. Rataa käytetään ennusteiden mukaan vuonna 2010 noin 4,3 miljoonaa matkustajaa. Rataosalla on myös merkittävä vaikutus nopeutuviin Pietarin yhteyksiin.

SILLAT

Siltojen osalta tavoitteet olivat selvät, haettiin ympäristöön sopivia ulkonäöllisesti yhteneviä ratkaisuja. Haettiin edullisia ratkaisuja, joissa elinkaariajattelu on mukana eli 35 tonnin mitoitusjunakuormalla 100 vuoden käyttöikä, samalla ratkaisujen piti mahdollistaa jopa 300 km/h huippunopeus tulevaisuudessa.

Siltojen kokonaispituus on 4,8 km, joista ratasiltojen kokonaispituus on 2,8 km. Pisimmät sillat ovat:

- Kytömaan rautatieristeyssilta 556,7 m
- Luhdanmäen ratasilta 548,4 m
- Pukinkallion ratasilta 377,0 m

Hankkeen aikana jouduttiin suunnitteluttamaan lisäksi ratamaailman mitoituksille uusi vinojalkainen kehäsilta (tyyppisilta), koska niihin haluttiin väljyyttä ja ilmavuutta enemmän kuin perinteisessä pystykehäsillassa. Näitä siltoja rakennettiin 34 kappaletta.

PAALULAATAT

Samoin 30 tonnin mitoitusjunakuormalle jouduttiin suunnitteluttamaan uusi tyyppipaalulaatta, jota sitten toteutettiin noin 25 hehtaaria, laatastoihin käytettiin betonia reilut 80 000 m³, teräsbetonipaa-

Ratahallintokeskus

2

Oikorata oli jaettu kuuteen maanrakennus- ja 82 sillanrakennusurakkaan.

3

Oikorataprojektissa kehitettiin koko suunnitteluprosessiin uusia käytäntöjä ja menettelytapoja, joita on sovellettu ja edelleen kehitetty myöhemmissä hankkeissa.

4

Kiskotustyö käynnissä.

luja niiden toteutus vaati reilut 700 km. Paalujenkin betonimäärä on kunnioitettava 63 000 m³.

Radan 63 kilometristä noin 12 kilometriä kulkee joko sillalla tai siltamaisella teräsbetonilaatalla. Siltoihin ja paalulaattoihin käytettiin noin 200 000 m³ betonia.

Ratahallintokeskus

2



RATA VUOSIKYMMENIKSI

Vaikka hankkeessa on käytetty paljon betonia, ei se toteutuksen kannalta ole ollut isetarkoitus. Tarkoitus oli tehdä yleisilmeeltään rauhallinen yksinkertainen ja elinkaaren kannalta kestävä ja tarkoituksenmukainen tuote, joka vastaa ulkoisiin haasteisiin vielä vuosikymmenien ajan.

Hankkeen toteutuksessa käytettiin rakennuttajakonsulttia; sekä suunnittelu että rakentaminen pilkottiin sellaisiin kokonaisuuksiin, joihin Suomen oloissa löytyy hyvin kilpailua. Suunnittelu jaettiin seitsemään rakennussuunnitteluosuuteen ja rakentaminen 11 siltaurakkaan ja kymmeneen maanrakennusurakkaan, urakoiden koko vaihteli välillä 4 - 15 miljoonaa euroa.

DIRECT LINE KERAVA-LAHTI

The total length of the Kerava-Lahti direct line is 74 km, with new track accounting for 63 km. It is a double track line, electrified and equipped with an automatic train control system. The construction of the line started in 2002 and it was opened for traffic on 1 September 2006.

The direct line is almost completely, over about 80% of its length, lined out in the same terrain corridor as the Helsinki-Lahti motorway. This minimises the infrastructural impact of the line on the environment.

The maximum permitted speed on the line is 220 km/h. New stations were built in Haarajoki in Järvenpää, and in Mäntsälä. The track is designed for axle loads of 30 tons. According to estimates, the number of passengers on the new line will in 2010 be ca. 4.3 million. The new line also contributes significantly to faster connections to St. Petersburg.

A total of more than 10 million cubic metres of various masses were handled during the project, and 82 new bridges were built, for example. The cost estimate of the line was 331 million euros. It was completed within schedule and within budget.

For bridges, the main objective was to find solutions that would be consistent with the environment. The total length of bridges is 4.8 km, of which track bridges account for 2.8 km.

One of the novelties designed for this project was an inclined leg rigid frame bridge (type bridge) dimensioned for the rail environment, as the aim was to make the bridges more spacious and lighter than traditional rigid frame bridges. A total of 34 bridges of this type were built.

The design train load of 30 tons made it necessary to design a new type pile slab. The consumption of the slabs was huge – about 25 hectares – manufactured using more than 80 000 m³ of concrete. About 12 km out of the total 63 km of new track runs either on a bridge or a bridge-like reinforced concrete slab. All in all, ca. 200 000 m³ of concrete was needed for bridges and pile slabs.

Ratahallintokeskus

3



Ratahallintokeskus

4

