



Laura Anttila
Projekti-insinööri
Vt4 Kirri – Tikkakoski

Vt4 Kirri-Tikkakoski -projekti

Vt4 Kirri – Tikkakoski -hanke Jyväskylässä ja Laukaassa polkaistiin käyntiin kehitysvaiheen Kick-Offilla syyskuussa 2018. Nelostien uudistamista kyseisellä osiolla oli suunniteltu ja valmisteltu tätä ennen harvinaisen kauan, peräti vuosikymmeniä, kunnes vuoden 2018 budjetissa hankkeelle myönnettiin rahoitus.

Projektin esittely ja perustiedot

Urakan tärkeimpinä lähtökohtina on liikenteen sujuvoittaminen ja liikenneturvallisuuden parantaminen Kirrin ja Vehniän välisellä tieosuudella. Nykytilanteessa Nelostien liikenne ruuhkautuu vähän väliä kääntyvien ajoneuvojen aiheuttaessa jonoja. Nelostien liikennemäärä Kirrin kohdalla on noin 20000 ajoneuvoa/vrk, josta raskaan liikenteen osuus on 10%, mikä ei ainakaan sujuvoita liikennettä mäkisessä maastossa. Kyseisellä tieosuudella sattuu lähes viikoittain onnettomuuksia, ja esimerkiksi kuolemaan johtaneita onnettomuuksia oli 6 kappaletta vuosina 2010-2015. Vt4 Kirri-Tikkakoski hankkeessa 16,5 kilometrin pituinen tieosuus

Vt4 Kirri-Tikkakoski hankkeessa 16,5 kilometrin pituinen tieosuus muutetaan moottoritieksi, jolloin vaaratilanteita aiheuttavat risteykset poistuvat ja tilalle rakennetaan kuusi eritasoliittymää.

muutetaan moottoritieksi, jolloin vaaratilanteita aiheuttavat risteykset poistuvat ja tilalle rakennetaan kuusi eritasoliittymää. Muita maanteitä, eli risteävää tieverkostoa sekä rinnakkaistietä rakennetaan urakassa yhteensä noin 30 km ja kevyenliikenteenväyliä yli 25 km, mikä hankkeen valmistuttua mahdollistaa turvallisen pyöräilyn (ja miksei toki jalankulunkin) kevyenliikenteenväyliä pitkin Jyväskylän keskustan suunnalta aina Vehniälle asti.

Siltoja hankkeeseen sisältyy 29 kappaletta, joista 8 on vesistösiltoja. Rakenteellisesti suurin osa silloista on jännitettyjä betonisia (jatkuvia) ulokepalkkisiltoja, n. 10 on muita betonisiltoja ja 7 on teräsputkisiltoja. Lahdenpohjantien kohdalla moottoritien ylittävä silta toteutetaan puuelementtikantaisena siltana. Osa silloista perustetaan

Hankkeessa rakennettava tieverkko.

© Valve Oy

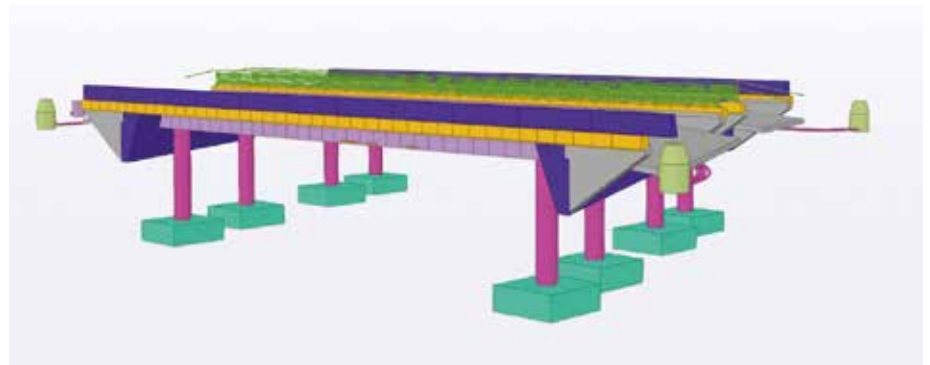
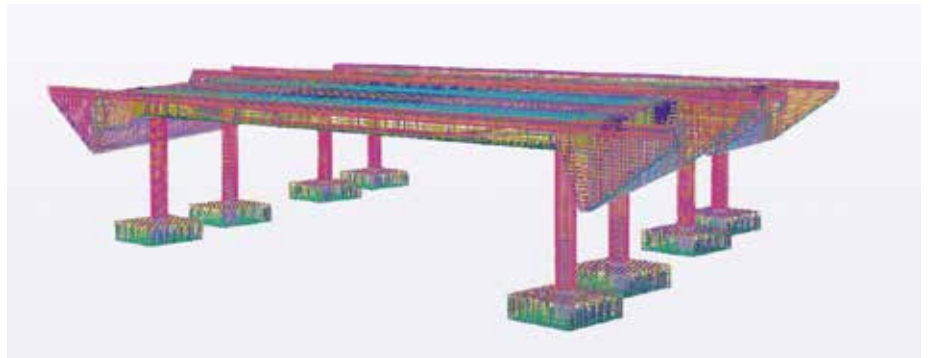




Sillan S10 visualisointi, tietomalli sekä mallinnettu raudoitus näkyminä Trimble Connectista.

Visualisoinnin © Sweco
Rakennetekniikka Oy

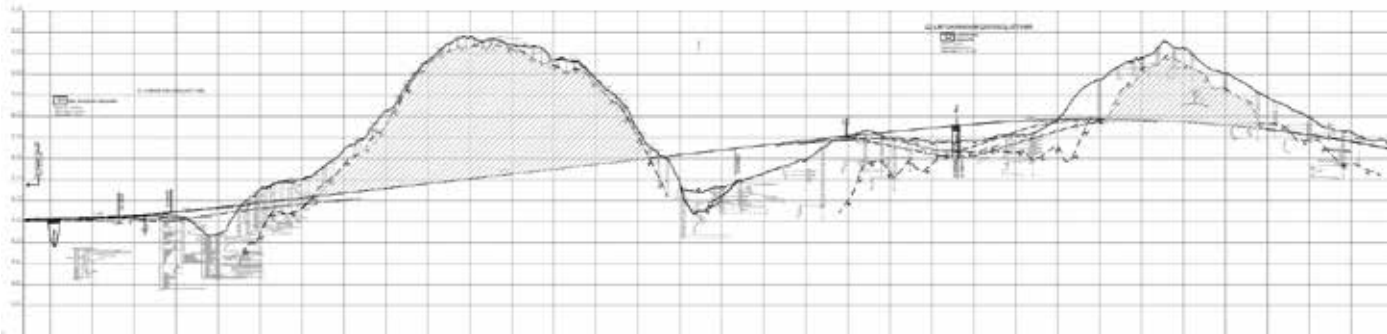
Lisäksi uusi moottoritielinjaus kulkee eteläpäässään suuren Lintukankaan kalliroleikkauksen läpi – aluksi tämä suunniteltiin toteutettavaksi tunnelilla, mutta rahoitusvaiheessa se muutettiin kallioavoleikkaukseksi. Valmistuttuaan se tulee olemaan yksi Suomen näyttävimmistä avoleikkauksista, korkeimmillaan peräti 30 metriä.



teräsputkipaaluille. Pohjanvahvistuksia tehdään kattavasti koko tieosuudella; on niin massanvaihtoa, pilaristabilointia kuin paalulaattojakin. Kohtiin, joissa moottoritielinjaus kulkee lähellä asutusta, rakennetaan meluntorjuntaa joko meluvalleilla tai -kaiteilla. Tikkakosken eritasoliittymän molemmin puolin rakennetaan 1,7 kilometrin mittaiset nousutiet, joiden kohdalla tien kokonaisleveys on 41 metriä. Lisäksi uusi moottoritielinjaus kulkee eteläpäässään

suuren Lintukankaan kalliroleikkauksen läpi – aluksi tämä suunniteltiin toteutettavaksi tunnelilla, mutta rahoitusvaiheessa se muutettiin kallioavoleikkaukseksi. Valmistuttuaan se tulee olemaan yksi Suomen näyttävimmistä avoleikkauksista, korkeimmillaan peräti 30 metriä.

Hankkeen työsuunnittelua on pohdittu muiden töiden ohella koko puolivuotisen kehitysvaiheen ajan, jotta suuri hanke saadaan toteutettua annetussa aikatau-



Moottoritelinjauksen pituusleikkaus Kirrin ja Lintukankaan eritasoliittymistä, välissä Lintukankaan 30 metriä korkea kalliroleikkaus

lussa. Tie on liikenteelle valmis syksyllä 2022, jonka jälkeen vielä vuonna 2023 tehdään moottoritien viimeinen päällystekerros. Pääpiirteissään hankkeen toteutus järjestetään seuraavasti: ensin rakennetaan uudessa maastokäytävässä Puuppolasta Vehniälle kulkeva rinnakkaistie, jolle nykyisen valtatie 4 liikenne siirretään väylän valmistuttua noin vuoden 2020 loppukesällä. Tämän jälkeen päästään nykyisen Nelostien - tulevan moottoritiepohjan - kimppuun, jossa tehdään pohjanvahvistuksia ja rakennetaan rampeja sekä risteys siltoja. Koska Nelostie on jo valmiiksi kapasiteettinsa ylärajoilla, työsuunnittelua ohjaa merkittävästi jo tarjouspyyntövaiheessa esitetty vaatimus siitä, että nykyistä, liikenteen käytössä olevaa Nelostietä ei käytetä hankkeen

maamassojen kuljetukseen. Tämä on aiheuttanut tiukkaa pohdintaa kuljetusten järjestämisestä, sillä suurin osa teiden rakennekerroksiin käytettävistä materiaaleista louhitaan ja murskataan Lintukankaan ja Sakarinmäen kalliroleikkauksista. Myös muussa työmaaliikenteessä Nelostien suuri liikennemäärä on otettava huomioon, ja tiealueella tehtävissä töissä on tarpeen käyttää kaikista raskaimpia ja laajimpia työkohteiden suojausratkaisuja turvallisuuden varmistamiseksi.

Erityispiirteitä

Hankkeen urakkamuoto on STk, mikä tarkoittaa suunnittele-toteuta-hanketta kehitysvaiheella. Tämän hankkeen kehitys-

vaihe oli (muihin Väylän samanaikaisiin hankkeisiin verrattuna) pitkä, noin puoli vuotta. Pidempi kehitysvaihe mahdollisti toteutusratkaisuiden kehittämisen kokonaistaloudellisemmiksi sekä laadun että kustannusten osalta. Lisäksi kehitysvaiheessa tarkennettiin urakan määriä ja toteutusta tiesuunnitelman pohjalta sekä tehtiin lisäpohjatutkimuksia, jotta kehitysvaiheen lopuksi urakoitsija pystyi antamaan mahdollisimman realistisen tarjouksen ja minimoimaan hankkeen aikana ilmenevät lisä- ja muutostyöt.

Suurin yksittäinen kehitysvaiheessa tehty suunnitelmamuutos oli Lintukankaan eritasoliittymän tasauksen muuttaminen. Ennen muutosta risteävä maantie ylitti uuden Nelostien. Järjestys käännettiin päinvastaiseksi, mikä mahdollisti Nelostien

Nelostien liikenne kiertotiellä, työt käynnissä siltapaikalla S10

© Laura Anttila



*Rinnakkaistien
maaleikkauksen
tekoa.*

© Reijo Kuisma



Hankkeen urakkamuoto on STk, mikä tarkoittaa suunnittele-toteuta-hanketta kehitysvaiheella. Tämän hankkeen kehitysvaihe oli (muihin Väylän samanaikaisiin hankkeisiin verrattuna) pitkä, noin puoli vuotta. Pidempi kehitysvaihe mahdollisti toteutusratkaisuiden kehittämisen kokonaistaloudelliseksi sekä laadun että kustannusten osalta.

tasauksen nostamisen myös Lintukankaan suuren kalliroleikkauksen alueella. Tällä saatiin pienennettyä louhittavan kallion määrää, mikä taas pienentää kustannuksia ja nopeuttaa rakentamisaikataulua.

Lisäksi kehitysvaiheessa uudistettiin toimintatapoja erityisesti mallipohjaisen rakentamisen keinoin. Rakennushanke toteutetaan kokonaan mallipohjaisesti,

mikä näkyy ulospäin mittakeppien puuttumisena maastosta, sillä kaikissa hankkeella olevissa kaivinkoneissa käytetään koneohjausta. Myös laadunvarmistustoimenpiteet, kuten tarkepisteiden ottaminen, pyritään toteuttamaan mahdollisimman laajasti työkonemittauksina, jolloin mitattiedot tallennetaan suoraan Infrakit-ohjelmistoon. Hankkeessa otetaan käyttöön Destian ja Väylän jo pilotoima mallipohjainen tiivistäminen, jolla kerrosten jyräskertojen määrä saadaan optimoitua ja kantavuuden tarkastusmittaukset levykuormituslaitteistolla voidaan kohdistaa heikoimmin tiivistyneisiin paikkoihin. Siltojen suunnitelmien tarkistaminen tehdään kokonaan mallista, sillä Destia ja siltasuunnittelijamme Sweco ovat tässä kehityksen kärjessä.

Kehitysvaiheessa pidettiin myös aktiivisesti yhteyttä sidosryhmiin, jotka asuvat tai toimivat hankkeen vaikutusalueella. Yksitysteiden linjauksia on kehitetty yhdessä maanomistajien kanssa, ja parhaimmillaan on löydetty kustannuksiltaan pienempiä, mutta maanomistajaa paremmin palvelevia ratkaisuja.

Tulevaisuuden näkymiä

Hankkeen toteutusvaihe alkoi toukokuun alussa, ja tällä hetkellä työt ovat hyvässä vauhdissa rinnakkaistien ja kahden sillan osalta. Työmaatukikohta on perustettu Puuppolan kohdille, ja työkonien sekä työntekijöiden määrä kasvaa viikko viikolta kohti ensi vuonna saavutettava enimmäismäärää, jolloin työt ovat käynnissä yhtä aikaa kaikilla hankkeen kaikilla neljällä loholla. Myös työmaan toimihenkilököönpano täydentyy edelleen vuoden mittaan, ja koska henkilöstöä tulee useasta Destian yksiköstä sekä myös

sen ulkopuolelta, ei kukaan voi jumiutua vanhoihin tapoihinsa ”koska näin nyt vaan on aina tehty”. Eri lähtökohdista tulevat vahingossakin kyseenalaistavat vanhat toimintatavat niitä opetellessaan, mikä taas kehittää toimintaa ja luo mahdollisuuden parantamiseen. Kolmen vuoden päästä nähdään, kuinka hyvään lopputulokseen tällä porukalla on päästy!

Lisäksi kehitysvaiheessa uudistettiin toimintatapoja erityisesti mallipohjaisen rakentamisen keinoin. Rakennushanke toteutetaan kokonaan mallipohjaisesti, mikä näkyy ulospäin mittakeppien puuttumisena maastosta, sillä kaikissa hankkeella olevissa kaivinkoneissa käytetään koneohjausta.