



UNITED
BY OUR
DIFFERENCE



Vanhan Porvoontien kevyenliikenteen ylikulkusillan ja ulkoilureitistön yleissuunnitelma välille Kuusijärvi- Sipoonkorpi

SILLAN SUUNNITELMASELOSTUS

Laatinut	5.11.2013	Ilkka Ojala, Tom Schneider, Henri Haverinen
Tarkastanut	5.11.2013	Sami Niemelä

Sisältö

Siltapaikka	3
Maasto ja perustamisolosuhteet	3
Suunnitteluperusteet	3
Siltarakenne	3
Perustaminen ja alusrakenteet	3
Päällysrakenne	3
Rakentamistapa	4
Varusteet ja laitteet	4
Kaide	4
Kannen pintarakenteet	4
Pintavesien kuivatus	4
Laakerit ja liikuntasaumot	4
Valaistus	4

Siltapaikka

Siltapaikka sijaitsee suunnitellun Vanhan Porvoontien ylittävällä kevyenliikenteen reitillä. Reitti yhdistää Kuusijärven ja Sipoonkorven ulkoilualueet. Hankkeen tarkoituksena on parantaa alueen ulkoilumahdollisuuksia ja kehittää aluetta luontokohteena. Silta sijaitsee kahden jyrkän kalliorinteen välissä noin 20m korkeudessa Vanhan Porvoontien yläpuolella.

Maasto ja perustamisolosuhteet

Maanpinta siltapaikalla vaihtelee pääosin sillan päätytukien T1 ja T3 tason noin +51 ja välituen T2 tason noin +32 välillä. Tuen T2 itäpuolella kulkee Myyraksenoja.

Siltapaikalla vuorottelee saatavilla olevien maaperäkartojen perusteella kalliorinteet ja pehmeikkölaakso. Maaperäkartoista tulkiten päätytukien T1 ja T3 kohdilla on avokalliota tai kallionpintaa peittää vain ohut maakerros. Välituen T2 kohdalla maaperä on maaperäkartojen perusteella silttiä tai savea. Siltapaikalla ei ole suoritettu pohjatutkimuskairauksia joiden perusteella pystyisi arvioimaan siltti-/savikerroksen paksuutta.

Suunnitteluperusteet

Silta suunnitellaan Eurokoodien ja Liikenneviraston kansallisten sovellusohjeiden mukaisesti. Sillan mitoituskorma on Eurokoodin tasan jakaantunut kuorma q_{fk} sekä latukone 5t. Jalankulkijoista aiheutuvan värähtelyn mukavuuskriteerit tutkitaan Eurokoodin soveltamisohje NCC1 – Siltojen kuormat ja suunnitteluperusteet mukaisesti. Värähtelytarkastelujen siltaluokka on 3.

Sillan kaide rakennetaan 1.8m korkeaksi, jolloin sillalle on mahdollista tehdä turvallinen hiihtolatu.

Siltarakenne

Silta on teräksinen jatkuva palkkisilta. Sillan kansirakenne on painekyllästettyä puuta. Sillan kokonaispituus on 132,4m. Jännemitat ovat 63+52m. Sillan hyötyleveys on 5m. Sillan tasaus nousee 1% pituuskaltevuudella itään päin. Raitin geometria vaakatasossa on suora.

Perustaminen ja alusrakenteet

Maatuet T1 ja T3 ovat kalliovaraisesti perustettu. Maatuilla kallionpintaa tasoitetaan louhimalla. Maatuet perustetaan joko suoraan kalliolle tai ohuen mursketäytön varaan. Sillan maatuet ovat betonirakenteisia. Maatukiin siltarakenne tukeutuu kumilevylaakereiden välityksellä.

Välituen T2 perustamistapa ratkaistaan pohjatutkimusten perusteella. Välituki perustetaan joko maan- tai kalliovaraiselle anturalle tai paaluille. Välituen T2 pilari on teräsrakenteinen. Tuella T2 siltarakenteen liitos teräspilariin on jäykkä.

Päällysrakenne

Päällysrakenteen kannattimina toimii kaksi teräsrakenteista hitsattua avointa levypalkkia. Palkkien ylä- ja alalaipat sidotaan yhteen vaakaristikoilla. Sillan kannen kulkutaso on teräskannattimien varaan asennetut puulankut. Kulkutasossa on erillinen kulutuskerros. Päällysrakenteen teräsrakenteissa käytetään säänkestävää terästä S355K2W.

Rakentamistapa

Sillan kansi asennetaan Vanhan Porvoontien varteen tehtävältä asennuspenkalta. Kansi asennetaan autonosturilla lohkoissa tuen T2 pilarin ja aputukien varaan. Kannen pintarakenteet ja kaiteet asennetaan siltalohkojen paikoilleen asentamisen jälkeen.

Varusteet ja laitteet

Kaide

Sillan kaide on säänkestävää terästä. Kaide koostuu 2m pitkistä elementeistä. Elementin kehys on lattaterästä, mihin hitsataan asymmetrisesti sommiteltuja pienoja. Kaidekorkeus on 1800mm kulkutason pinnasta. Osassa kaide-elementtejä on lisäksi polttoleikattuja kuviolevyjä. Kuviolevyt ja pienat on määritelty alustavasti kaiteen periaatepiirustuksessa 54037.

Kannen pintarakenteet

Kannen päällysteenä käytetään 50mm sahapintaista puulankutusta. Puu painekyllästetään luokkaan A.

Pintavesien kuivatus

Sillan kannella on kaksipuolinen kallistus. Kannen molemmilla reunoilla on haponkestävästä teräksestä valmistetut kourut. Pintavedet johdetaan kouruista maastoon pintavesiputkilla.

Laakerit ja liikuntasaumot

Laakerit ovat tyypiltään kumilevy-laakereita, joiden tulee säilyttää toimintakykynsä -40C lämpötilassa. Kannen ja maatumien välisiin saumoihin asennetaan teräksiset turkkilevyt.

Valaistus

Sillan väylä valaistetaan kaidemoduuleihin asennettavilla ulkotilaan soveltuvilla ja ilkvallan kestäville seinävalaisimilla esim. BEGA 2261. Valaistuksen väriämpötila on 3000K. Väylän valaistusluokka on K4

WSP Finland Oy
Heikkiläntie 7
FI-00210 Helsinki
Finland
Puh: 0207 864 11
www.wspgroup.fi

UNITED
BY OUR
DIFFERENCE

