

# E18

Väyläestetiikka välillä Koskenkylä–Kotka





# E18

**Väyläestetiikka välillä Koskenkylä–Kotka**





Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
Centre for Economic Development, Transport and the Environment









	Esipuhe .....	7
	Abstract .....	8
<b>1</b>	<b>VÄYLÄESTETIIKAN LÄHTÖKOHDAT .....</b>	<b>10</b>
1.1	Väylän sijoittuminen suurmaisemaan .....	10
1.2	Väylän jaksotus .....	13
1.3	Estetiikka ja paikallisuus tierakenteissa .....	14
1.4	Tienpitäjän ja kuntien tavoitteita .....	16
	Hankkeen synty ja kulku .....	16
	Luonnokset ja ehdotukset .....	17
<b>2</b>	<b>ESTETIIKKA JA TAIDE .....</b>	<b>18</b>
2.1	Meluntorjunta .....	18
	Visuaalisen korostuksen kohteet meluntorjunnassa .....	18
	Kuvioiden painaminen lasille .....	20
	Graafinen betoni .....	22
2.2	Sillat ja keskipilarit .....	25
	Styroksimuottien käyttö pilarivalussa .....	26
	Siltojen ja tukimuurien väriyty ja kaiteet .....	28
	Betonin värjäys .....	31
2.3	Tieympäristön erikoisvalaistus .....	33
	Erikoisvalaistusta vaativat merkittävät kohteet tieympäristössä .....	33
	Maamerkkiteosten ja meluntorjunnan valaiseminen .....	34
2.4	Maamerkkiteokset .....	38
	Loviisan läntinen eritasoliittymä – VALOALTO .....	38
	Tesjoki – voimalinjan esteettinen parantaminen .....	39
	Ruotsinpyhtää – rauta-aiheinen veistos .....	40
	Kymminlinnan liittymä – pilariteos .....	41
<b>3</b>	<b>RAHOITUS JA KUSTANNUSARVIO .....</b>	<b>43</b>
	Elinkaari-urakkamalli .....	43
<b>4</b>	<b>VÄYLÄESTETIIKKA TIESUUNNITTELUSSA .....</b>	<b>44</b>







## ESIPUHE

E18 moottoritie on Suomen kansainvälisen liikenteen pääväylä, joka kytkee Suomen Ruotsiin ja Venäjään. Laajempaan Pohjolan Kolmion liikennejärjestelmään kuuluva E18-tie on tavoitteena rakentaa kokonaisuudessaan moottoritieksi Turusta Vaalimaalle vuoteen 2015 mennessä. Suomen etelärannikolla kulkeva yhteys on EU:n ja Venäjän välisistä liikennekorridooreista pohjoisin.

Tärkeälle E18 tieyhteydelle on laadittu useita, eri tyyppisiä ideoiteja ja suunnitelmia, joilla tavoitellaan korkealaatuista väyläestetiikkaa. Näistä laajin on ollut koko väylälle Turusta Vaalimaalle tutkittu visuaalinen tavoitteisto, jonka laati professori Antti Nurmesniemi (yhdessä tietokonsulttien kanssa) vuonna 1994. Työssä etsittiin väylälle koko sen matkalle tyypillisiä, toistuvia elementtejä, kuten väri ja kalusteet. Samalla määriteltiin myös maiseman kohokohdat ja maamerkit. Tämän ideasuunnitelman näyttävin tulos on Espoossa Turun moottoritien ja Kehä III:n risteyksen modernisti muotoillut energiaverkon suurjännitepylväät *Kurjet*. Myös osa selvityksen maisemallisista tavoitteista toteutui valtatie 1 moottoritiehankkeissa. Niistä tärkeimmät ovat Halikon kalliotaideteokset ja valaistut kalliot sekä jakson Muurla–Lohjanharju erämaatieimago. E18 moottoritien rakentuminen erillisinä toteutusjaksoina on muuttanut ja kehittänyt alkuperäisen väyläimagon toteuttamiskeinoja. Esimerkiksi väylän vihreä tunnisteväri tai varusteiden ratkaisut eivät ole toteutuneet.

Tämä selvitys käsittää väyläestetiikan tavoitteita E18-tien itäosan jaksolla Koskenkylästä Kotkaan ja sen lähtökoh-

tana on ollut 1.10.2009 valmistunut laajempaa kokonaisuutta koskeva VT 7 (E18) Koskenkylä–Vaalimaa Väyläestetiikan esiselvitys. Esiselvitys on laadittu yhteistyössä alueen maakuntien ja kuntien kanssa ja palvelee mm. tiejaksolle sijoitettujen kuntien väylään kohdistamia odotuksia. Esiselvityksen pohjaksi selvitettiin kuntien ja tiehallinnon väyläestetiikalle asettamia tavoitteita. Tiesuunnitelman yhteydessä tavoitteita on tarkennettu ja suunnitelmaa muokattu vastaamaan täsmentyneitä odotuksia ja lähtökohtia.

Väyläestetiikan selvitystyön on tilannut Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (entinen Tiehallinnon Kaakkois-Suomen tiepiiri). Hanketta on tilaajan puolelta ohjannut Juha Laamanen.

Konsulttiryhmässä on työskennellyt laaja ja moniammatillinen ryhmä. Väyläestetiikan taiteellisesta osiosta on vastannut Frei Zimmer Oy professori, taiteilija Tuula Lehtinen ja arkkitehti Lasse Kosunen. Väylän maisemallisesta ja arkkitehtuurikonseptista on vastannut konsulttiryhmä Ramboll Finland Oy/Sito Oy, jossa ympäristösuunnittelun vastuuhenkilönä ovat olleet arkkitehti Eevaliisa Härö ja maisema-arkkitehti Marja Oittinen. Työryhmässä on ollut tiiviisti mukana kuvanveistäjä Pertti Kukkonen ja valoon perustuvien teosten konsultoinnissa Roope Siironen/Valoa Design Oy.

Kouvolassa 11.6.2010  
KAAKKOIS-SUOMEN ELINKEINO-, LIIKENNE- JA  
YMPÄRISTÖKESKUS



## ABSTRACT

Motorway E18 is the main highway for international traffic in Finland connecting Finland to Sweden and to Russia. The purpose is to convert the E18 into motorway for its whole length from Turku to Vaalimaa by 2015. This report includes the goals for highway aesthetics in the eastern section of E18 from Koskenkylä to Kotka. The basis for this report is a preliminary report on Highway Aesthetics concerning Highway 7 (E18) between Koskenkylä and Vaalimaa. The report dated on 1 October 2009 drafted by Frei Zimmer Oy together with the provinces and municipalities of the area describes a wider entity around the Highway 7.

The report on highway aesthetics was ordered by the Centre for Economic Development, Transport and the Environment (former South-Eastern region of the Finnish Road Administration) in South-Eastern Finland. On the client's side the project has been managed by Juha Laamanen. The responsible persons for the artistic part of Highway aesthetics have been professor and artist Tuula Lehtinen from Frei Zimmer Oy and architect Lasse Kosunen. The consultant joint venture Ramboll Finland Oy/Sito Oy has been responsible for the landscape and architectural concept with the responsible persons for environmental design being architect Eevaliisa Härö and landscape architect Marja Oittinen. Sculptor Pertti

Kukkonen has closely worked with the working group and Roope Siirainen from ValoaDesign Oy has been the consultant for light based work.

E18 motorway runs through a greater landscape with alternating grade levels. Characteristic to the landscape is stony general appearance given to it by rapakivi granite and the bays penetrating inland. Population has been settled along waterways and fields partly as dense groups. Highway sectioning is formed by highlights created with highway aesthetics and peaceful, mainly forested road sections between them.

The highway aesthetic elements inserted in the road structures tell about the special features of the regions, help orientation and division of the car trip into recognizable sections, and act as signals. Themes for aesthetic elements emphasize the industrial and cultural history of the region, nature, ecology and internationality. The highway structures such as bridges, noise barriers, supporting walls and lighting, form a major part of the image and visual identity of the highway. Also separate art motifs belong to highway aesthetics. The means for combining art with road environment is divided into four different themes. The unifying factor for the whole motorway section is the different shades of blue.

**Noise reduction** is mainly arranged by soil embankments and in addition to this noise barriers and parapets. Transparent noise barrier structures are used in

those road sections that are scenic wise most central. The suggested motif for the visual effect of noise reduction on the transparent walls is sea club-rush, which is typical for the area. **Design of the pier structures of the bridges** in the interchanges has been lifted as a theme that is visible through the whole road section. The form of the bridge piers has always a connection to special features in the area. Special lighting highlights the sectioning of the road environment during twilight and darkness. **Special lighting** concentrates in structures related to the road but with its help also important places such as Ahvenkoski or Kymin linna are brought forth. **Landmark works** are suggested to be placed in the western junction of Loviisa and in the northern circuit of the Ruotsinpyhtää interchange and the Kymnlinna junction. The appearance of the large-capacity line west from Loviisa running along the motorway is suggested to be improved by the means of environmental and lighting art.

Highway aesthetics is an essential part of designing a modern motorway. In order to get a successful result it is important that expert groups are formed to perform the work and they should work closely with the highway design team. Right timing of design work is also essentially important when aiming at aesthetically functional and cost effective final result.



## VÄYLÄESTETIIKAN LÄHTÖKOHDAT

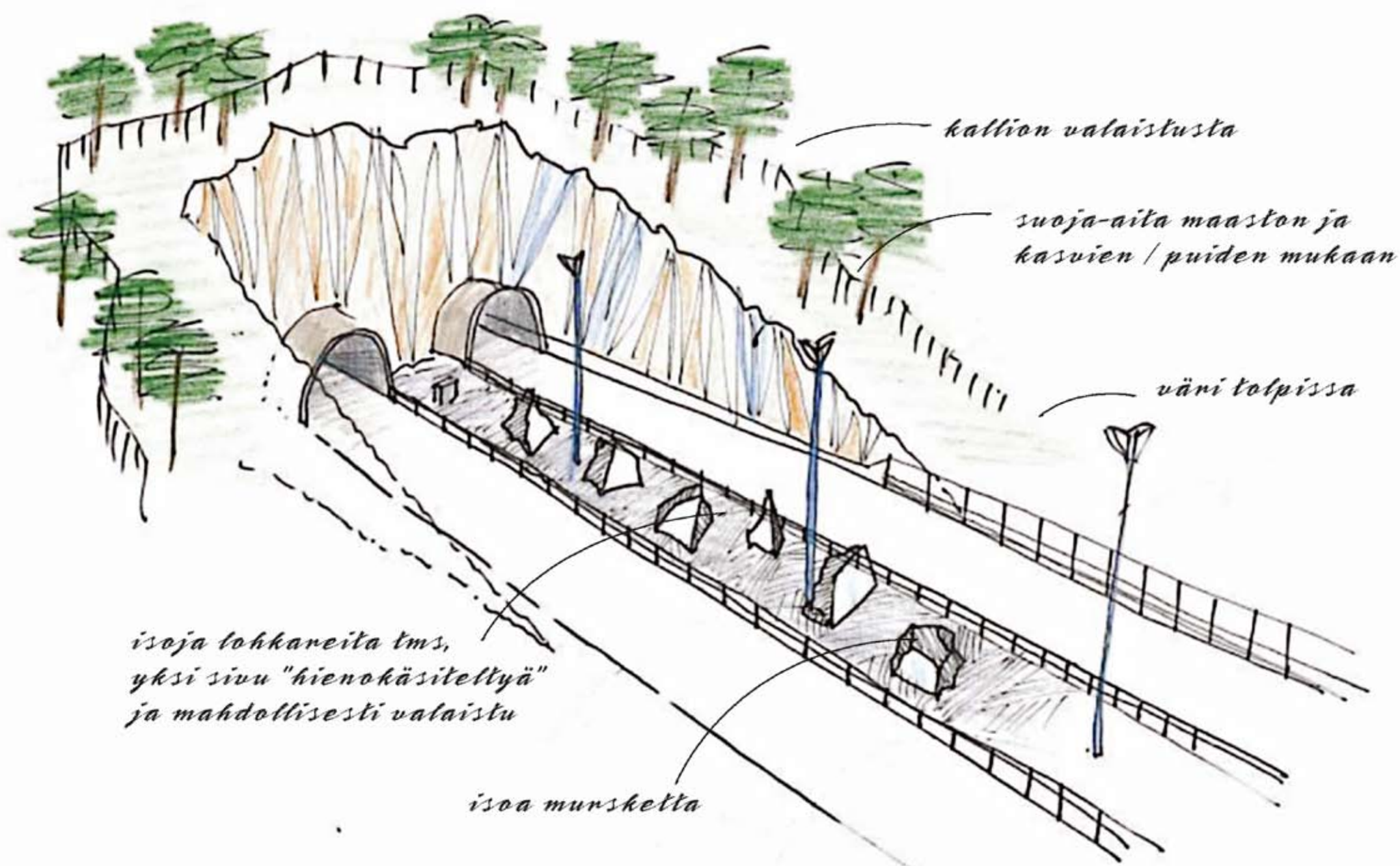
### 1.1 Väylän sijoittuminen suurmaisemaan

E18 moottoritie sijoittuu korkeustasoiltaan vaihtelevaan ja selkeästi luode-kaakko suuntautuneeseen suurmaisemaan. Tie kulkee lähes kohtisuoraan maastonmuotoja vastaan. Kallioperä alueella on pääasiassa rapakiveä, mikä antaa maisemalle särmikkään ja kivikkoisen yleisilmeen, jota lisää rannikon sisämaahan työntyvät merenlahdet. Asutus on ryhmittynyt vesistöjen ja peltojen reunoille paikoin tiiviiksi ryhmittymiksi.

Maisemallisena kohokohtana on Kymijoen laakso sekä erityisesti Ruotsinpyhtään–Ahvenkosken alue, jossa Kymijoki laskee mereen ja johon on muodostunut selkeä kulttuuriperinnön keskittymä. Myös muut Kymijoen lasku-uomat ovat maisemallisesti tärkeitä. Vaikka moottoritielinjaus on rannikon sisämaan tuntumassa pääosin metsäisellä vyöhykkeellä, läheinen rannikko ja merellisyys todentuvat vahvasti väylän ylittäessä Kymijoen suistouomia.

Tiemaiseman ja väyläarkkitehtuurin toteuttaminen herkkään ja rikkonaiseen rannikkomaisemaan on haasteellinen tehtävä. Tavoitteena on esteettisesti korkeatasoinen, ekologisesti kestävä sekä taloudellisesti rakennettava ja ylläpidettävä tieympäristö. Hyvän väyläympäristön toteutuskeinoina ovat tierakenteen huolellinen sovittaminen maisemanmuotoihin, rakentamisen laadukkaat materiaalit

sekä oikealla tavalla luonnonmukainen viherrakentaminen ja viimeistely. Esteettinen korkeatasoisuus toteutetaan väyläympäristössä yhdenmukaisena ja johdonmukaisena maisema-arkkitehtuurina ja rakenteiden muotoiluna. Tässä tärkeänä keinona on tieympäristösuunnitteluun kytketty taidekonsepti. Ekologisesti kestävä väyläympäristö ottaa lisäksi huomioon suunnitteluprosessin kuluessa laaditut ympäristövaikutusten selvitykset ja haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet.



## VÄYLÄN JAKSOTUS, TAPAHTUMIEN PAINOPISTEET JA VÄLIALUEET

15 km  
7,5 min

15 km  
7,5 min

15 km  
7,5 min

10 km  
5 min



○ Kohokohdat

### MAISEMALLINEN JAKSOTUS

- Kaupunkijako
- Taajaman lähestymisjakso
- Maisajako
- Kulttuurimaisemajakso
- Kulttuurimaisemajakso taajamarekenteen sisällä
- Tärkeä näkymä
- Maiseman solmu kohta
- Maamerkki

### MOOTTORITIEEN KANNALTA TÄRKEÄT SILLAT

- Eritasoittymäsillat 11 kpl Avainkohdat, Ahvenkosken sillat 2 kpl perustymä
- Hirvien ylityksisillat 2 kpl Kaksioikaan, viherisiltä
- Muut moottoritien ylittävät sillat 8 kpl
- Muut moottoritien ylittävät sillat, joilla on erityistä merkitystä 2 kpl



## 1.2 Väylän jaksotus

Väylä on liikkumisen maailmaa. Nopea liikkuminen avaa erityisiä keinoja väylän esteettiseen havainnointiin. Samalla se myös edellyttää väyläympäristöltä ja sen tapahtumilta riittävän suurta mittakaavaa. Väyläkokonaisuus on esitetty jaksotettavaksi luonteeltaan erityyppisiin osiin, joilla väylän visuaalista havainnointia parannetaan ja matkan hahmottaminen on väylän käyttäjälle helpompaa.

Väyläjaksotuksen pääelementit ovat kohokohtat ja niiden väliset rauhalliset, pääosin metsäiset tiejaksot. Jaksojen kohokohtat ja tapahtumakeskittymät ovat Loviisa, Ruotsinpyhtää–Ahvenkoski, Pyhtää sekä Siltakylä ja Kotka. Näiden välille jää noin 5–10 km metsäosuudet, jotka ajoajassa tarkoittavat noin 5 minuutin jaksoja.

Kohokohtien keskeisenä elementtinä ovat eritasoliittymät, joiden ulkoasuun ja tunnistettavuuteen kiinnitetään huomiota. Tärkeimpinä keinoina ovat maisemarakentaminen, rakenteisiin liittyvät erityisteemat, valaistus ja taide. Näiden keinojen avulla korostetaan paikkojen tunnistettavuutta, parannetaan väylän käyttäjän tunnetta matkan loogisesta etenemisestä ja parhaimmillaan lisätään myös matkan kiinnostavuutta sekä ajajan vireyttä. Väyläestetiikan tavoitteena on myös huomioida ja tuoda esille alueen historiaa, luontoa ja elinkeinoelämää.

Kohokohtien välille jäävät luontojaksot ovat pääosin metsäosuuksia, joissa luontoympäristön elementtejä korostetaan. Näitä ovat eri tyyppisten metsien vaihtelu, suljetut ja avoimet tilat sekä kallioleikkausten käsittely. Maastonmuotoilu on tärkeä osa väylän soveltamisesta maisemaan. Leveän keskikaistan osuuksilla pyritään toteuttamaan istutettu keskikaistavalli, joka osaltaan visuaalisesti rauhoittaa tie- maisemaa sekä parantaa liikenneturvallisuutta vähentämällä vastaantulevan liikenteen valojen häikäisyä ja estämällä keskikaistan yli suistumista.

### 1.3 Estetiikka ja paikallisuus tierakenteissa

E18 väylä kulkee luonteeltaan hyvin erityyppisten maisemakokonaisuuksien kautta. Tien rakenteisiin liitetyt estetiikkaelementit kertovat alueiden erityispiirteistä, helpottavat orientoitumista ja ajomatkan jaksottumista tunnistettaviin osiin sekä toimivat myös opasteina. Esteettisten elementtien teemoja ovat alueen teollisen ja kulttuurisen historian korostaminen, luonto, ekologia sekä kansainvälisyys.

Väylän linjaus, maaston ja kallioiden muotoilu, maisemarakentaminen ja viimeistely luovat rungon tien visuaaliselle luonteelle ja väyläestetiikalle. Väylän rakenteet, kuten sillat, melusteet, tukimuurit ja valaistus muodostavat suuren osan väylän imagosta ja visuaalisesta ilmeestä. Väyläestetiikan ja taiteen elementit on määrätietoisesti integroitu rakennusmateriaaleihin ja rakenteisiin ja ne ovat oleellinen osa väylän imagoa ja brändiä.

Väylän jaksotuksen ja sitä tukevan väyläestetiikan tavoitteena on rytmittää tiellä liikkumista ja ylläpitää ajovireyttä tasaisin välein toistuvilla visuaalisilla impulsseilla. Väylän varrelle sijoitettavien huolella suunniteltujen maamerkkiteosten avulla korostetaan sen tärkeitä kohteita, houkuttelevaan vierailijoita keskustojen palveluiden pariin ja luodaan paikkakunnille tärkeitä imagoon liittyviä mielikuvia. Nykyaikaisen teknologian näkyminen visuaalisessa suunnittelussa

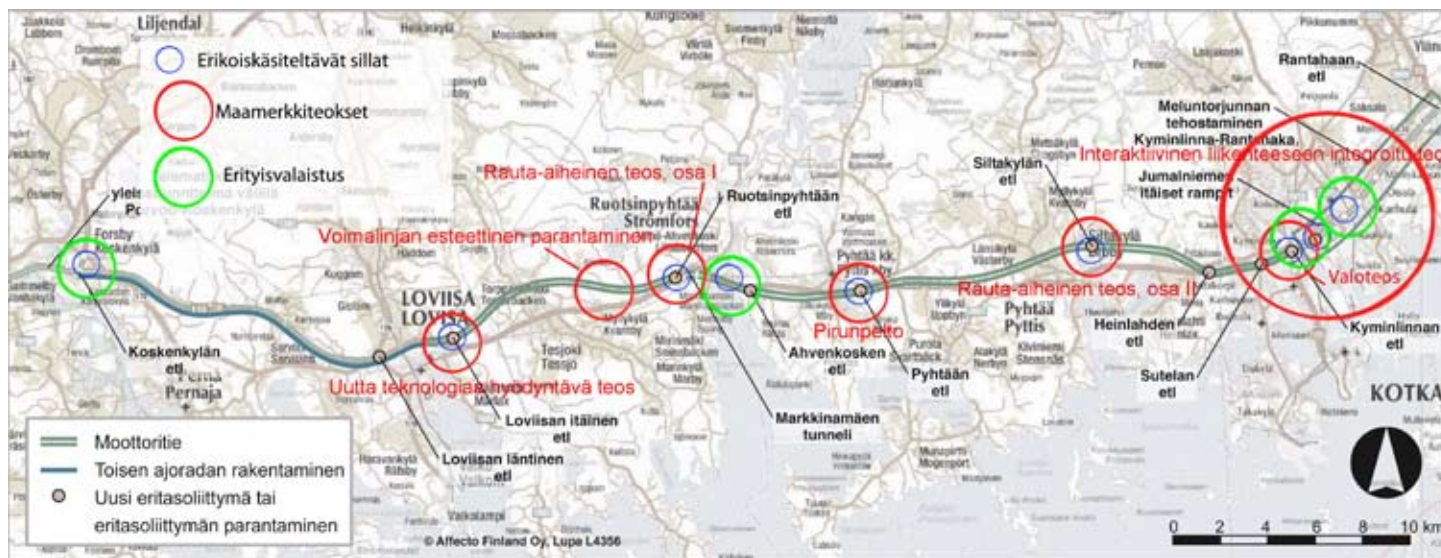
antaa väyläkokonaisuudesta dynaamisen mielikuvan. Vastuu ympäristöstä ja kestävään kehitykseen liittyvät energiapolittiset ratkaisut myös osana väyläestetiikkaa viestivät alueelle ominaisesta korkeasta teknologisen osaamisen tasosta.

Väyläestetiikkaan liittyy myös erilliset taideaiheet. Tiejaksojen kohokohtiin, joita ovat mm. tärkeät eritasoliittymät, on esitetty toteutettavaksi maamerkkiteoksia. Maamerkkiteokset toimivat opasteina ja paikallista imagoa luovina teoksina väylän tärkeissä liittymissä. Maamerkkiteokset ovat mittakaavaltaan suuria, ne näkyvät selkeästi väylälle ja niiden avulla tehostuu väylän jaksotus sekä orientoituminen. Maamerkkiteosten toteuttamisesta ja rahoituksesta vastaavat ensisijaisesti kunnat ja yksityiset toimijat.

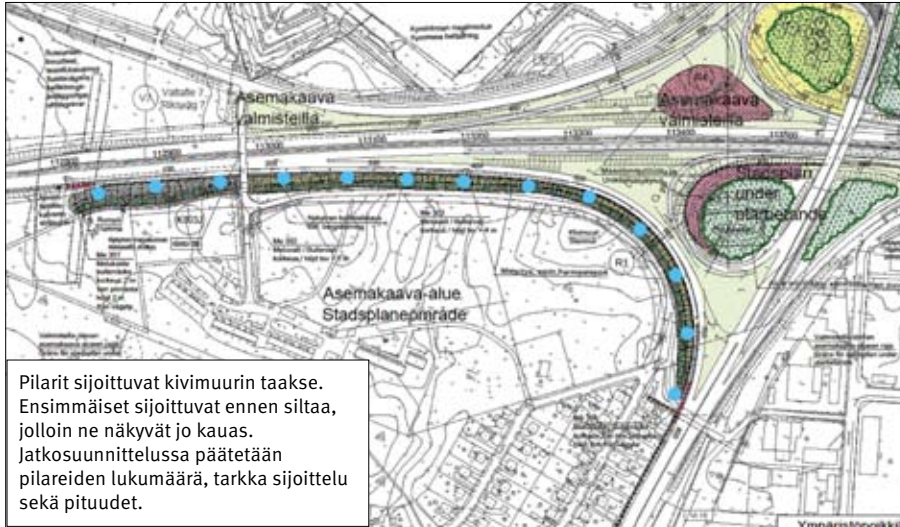


E18

15







Pilarit sijoittuvat kivimuurin taakse. Ensimmäiset sijoittuvat ennen siltaa, jolloin ne näkyvät jo kauas. Jatkosuunnittelussa päätetään pilareiden lukumäärä, tarkka sijoittelu sekä pituudet.

#### 1.4 Tienpitäjän ja kuntien tavoitteita

E18 moottoritiele Loviisan ja Kotkan välillä on asetettu korkeat tavoitteet liikenteen sujumisen, ympäristöarvojen huomioimisen ja visuaalisen ilmeen osalta. Liikenteen ja liikenneturvallisuuden lisäksi päätavoitteita ovat mm. ylimaakunnallisten toimintaedellytysten turvaaminen, arvokkaiden luonnonalueiden ja niiden monimuotoisuuden säilyttäminen, viheralueiden yhtenäisyyden säilyttäminen sekä ihmisten terveyteen kohdistuvien haittojen poistaminen ja ennalta ehkäiseminen.

Tärkeänä yleistavoitteena on haitallisesti vaikuttavan liikennemelun torjunta. Torjunnan rinnalla melusteiden estetiikan tavoitteisiin on haettu ratkaisuja yhtenäisellä arkkitehtuurilla sekä käyttämällä läpinäkyviä melusteitä. Arvokasta tiemaisemaa on avattu erityisesti vesistöille rakennettävien läpinäkyvien melukaiteiden ja -aitojen avulla.

#### HANKKEEN SYNTY JA KULKU

Väyläestetiikan suunnittelu on käynnistynyt jo varhaisessa vaiheessa, kun koko E18 väylän yleisilmettä on mietitty. Varsinaisen väyläestetiikan esiselvityksen tilasi Tiehallinto sekä alueen maakunnat ja kunnat keväällä 2009 Frei Zimmer Oy:ltä. Esiselvityksen laadintaan koottiin tilaajatahoista ja alueellisesta ympäristökeskuksesta ohjausryhmä, joka ohjasi ja valvoi esiselvityksen valmistumista. Konsulttipuna toimivat tietä suunnittelevat Ramboll ja Sito. Esiselvitys valmistui 1.10.2009. Tämän jälkeen esiselvitystä tarkennettiin ja valittiin painopisteet, joita lähdettiin kehittämään eteenpäin. Hankkeen aikana suunnitelmat muuttuivat useita kertoja ja johtivat aivan uusiinkin ratkaisuihin.

Esiselvityksen tavoitteena oli tuoda esille ehdotuksia, mitä väyläestetiikkaan välillä Koskenkylä–Vaalimaa voisi sisältyä. Tilaajataho teki päätöksen ideoista, joita lähdettiin viemään eteenpäin. Lopputuloksena tiehen ja sen rakenteisiin liittyvät suunnitelmat ovat toteutumassa. Hankesuunnitelma on laadittu niin, että maamerkkiteokset ja muut kuntien panostusta vaativat kohteet voidaan toteuttaa vaiheittain myös tulevaisuudessa nyt laadittujen suunnitelmien pohjalta.

## LUONNOKSET JA EHDOTUKSET

Loviisan kohdalla väyläestetiikkaan liittyy Loviisa energiakaupunkina ja *Vihreä moottoritie*. Loviisan läntistä eritasoliittymää on korostettu näyttävällä ja kookkaalla valotaideteoksella. Liittymäalueen maisemarakentamisen idea on haettu Loviisan linnoitusaiheista, sillä ramppialueet on muotoiltu Bastion-aiheisin kiviterassein.

Ahvenkosken alue on nostettu tiejakson erääksi tärkeimmäksi kohokohdaksi. Markkinamäen tunnelista tultaessa merelle ja suojellulle Natura-alueelle avautuva näköala on säilytetty tienkäyttäjän maisemassa koko korkeudeltaan läpinäkyvien melukaitaiden avulla.

Pyhtään kirkonkylän imagoa on nostettu puuarkkitehtuurilla. Kirkonkylän kohdalla moottoritien yllittää puurakenteinen kaarisilta ja puurakenteisia meluaitoja esitetään rytmitettäväksi silkkipainetuin läpinäkyvin taideaihein.

Kotkan kohdalla painopistealueena on Kotkan päälliittymän, Kymminlinnan korostaminen tiemaisemassa ja Kotkaan saapumisen korostaminen. Keinoina on esitetty Kotkansaaren suuntaan ohjaavaa pilariteosta sekä Kymminlinnan historiallisen linnoituksen korostamista valaistuksella.

Jumalniemen uusi liittymä rakenteineen on merkittävä muutos Kotkan tunnistettavuuteen moottoritieltä. Liittymän erityisrakenteita ovat mm. siltojen tukirakenteet ja pitkä, sininen muuri.

Karhulan kanjonin yleisilmeen parantamiseen esitetään ratkaisua väylävalaistuksen ja betonirakenteiden värjäämisen avulla.

Karhulan itäpuolella sijaitsevien alikulkujen meluntorjuntaan esitetään visuaalisia aiheita sekä valaistusta.



## ESTETIIKKA JA TAIDE

Keinot taiteen kytkemiseksi tieympäristöön esitetään jaetuna neljään eri aihepiiriin. Nämä ovat meluntorjunta, sillat ja kaiteet, ympäristön erityisvalaistus sekä eritasoliittymien maamerkkiteokset.

### 2.1 Meluntorjunta

#### VISUAALISEN KOROSTUKSEN KOHTEET MELUNTORJUNNASSA

E18 moottoritiellä on runsaasti meluntorjunnan rakenteita, erityisesti kaupunkien ja taajamien läheisyydessä. Melusteet ovat tärkeä ja näkyvä osa väylän käyttäjän liikkumisen maisemaa, mutta samalla ne myös ovat pysyvää arkiympäristöä lähellä asuville ja väylän läheisyydessä kulkeville.

Meluntorjunta pyritään ensisijaisesti hoitamaan maarakenteisilla valleilla niiden pitkäaikaiskestävyyden, maisemaan sulautuvuuden sekä hyvien meluntorjuntaominaisuuksien vuoksi. Vallien lisäksi käytetään meluaitoja ja -kaiteita. Maisemallisesti keskeisimmät kohteet, kuten vesistöilyksien sillat, toteutetaan läpinäkyvillä melurakenteilla. Tärkeillä maisema-alueilla on meluseinissä poikittaisia läpinäkyviä osuuksia, jotka avaavat hyvin sijoitettuina ajajalle

pitkiä näkymiä väylältä maisemaan kuitenkin häiritsemättä ajovaloilla lähialueella asuvia. Visuaalinen perusmateriaali meluseinissä on pystyrimoitus. Silkkipainoaihiot ja värilliset, läpinäkyvät elementit muodostavat seinämiin rytmittäviä ja keventäviä elementtejä. Yleisvärissä melusteissa on tummat siniset sävyt ja siniharmaa. Lasille painetut kuviot ovat pääsääntöisesti sinisiä.

Meluntorjunnan visuaalisten tehosteiden aiheeksi läpinäkyvissä seinämissä on esitetty alueelle tyypillistä merikaislaa, joka toimii sekä yksittäisenä elementtinä, että suurena pintana. Visuaalinen tehoste meluntorjuntaan integroituna luo varsinkin pitkiin ja massiivisiin meluntorjuntajaksoihin rytmia ja vaihtelua. Visuaaliset tehosteet ovat muotokieleltään yksinkertaisia ja helposti hahmotettavissa myös kauempaa katsottaessa ja liikkuvasta kulkuneuvosta nähtynä. Ne toimivat itsenäisenä elementtinä mutta myös tilanteissa, joissa elementtejä sijoitetaan useampia vierekkäin muodostamaan pidempiä, yhtenäisiä jaksoja.

Pyhtään kirkonkylän kohdalla kevyen liikenteen väylän erottaa moottoritiestä neljä metriä korkea meluseinä. Seinää on rytmitetty ja kevennetty läpinäkyvillä osilla, joihin esitetään silkkipainotekniikalla toteutettavia taide-aiheita ja niitä korostavaa valaistusta. Värillisen, painetun lasin ja valaistuksen avulla luodaan vaihtelua sekä tiellä liikkujan, että kevyenliikenteen ja asutuksen näkökulmasta tarkasteltuna. Meluseinään on suunniteltu neljä silkkipainoaihioelementtiä katkaisemaan pitkää yhtenäistä jaksoa.



Kotkan pääliittymää lähestyttäessä lännestä esitetään läpinäkyvää meluaitaa, joka muodostaa kokonaisuuden Kotkansaarelle johdattavan, värillisen betonipilariston kanssa.

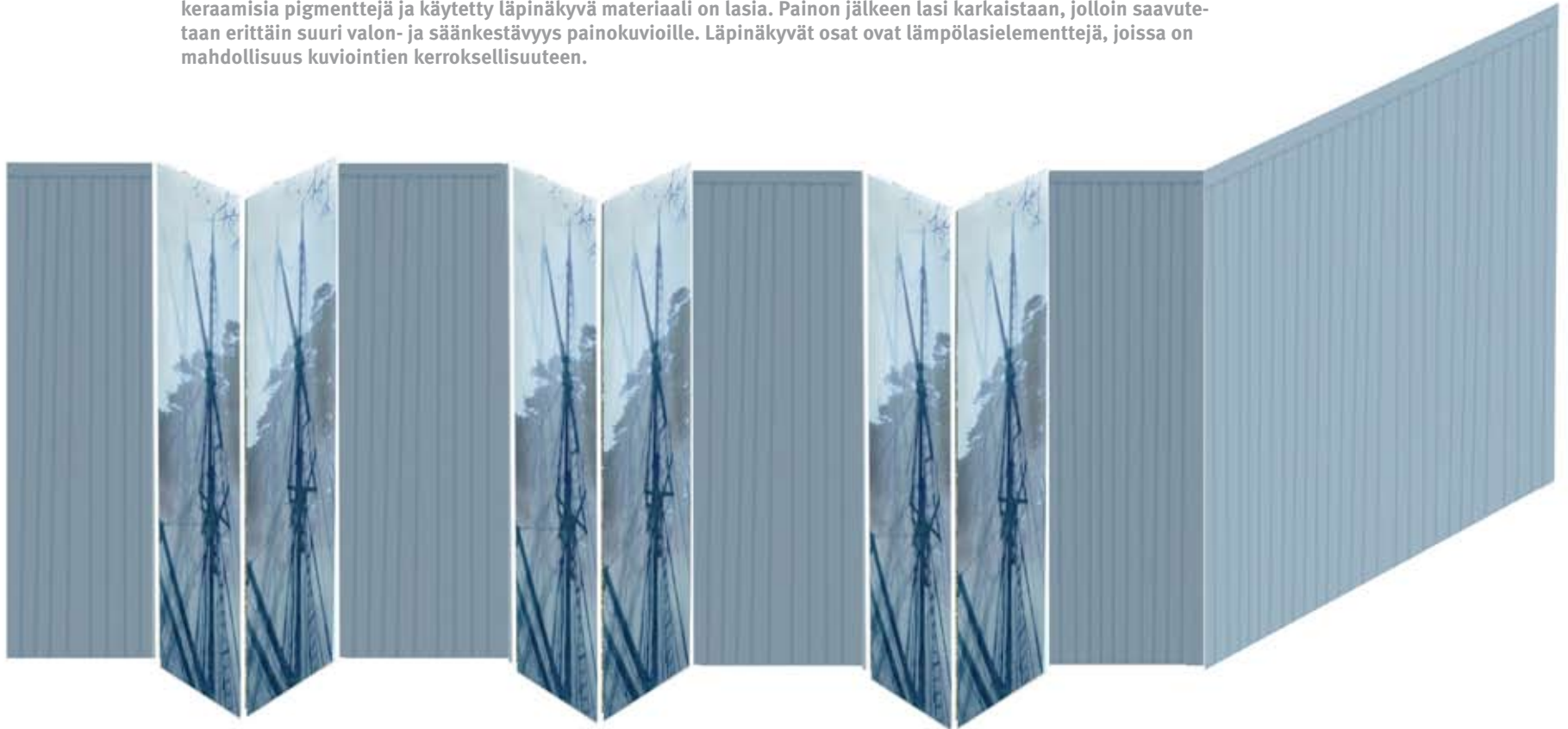
Kotkan alikulkujen kohdalla esitetään graafisella betonilla toteutettavia kuvioita, joiden aiheet löytyvät lähiympäristöstä. Ehdotetussa mallissa aiheena on meluseinän peittämisen maiseman esille tuominen fragmentteina. Painettu kuvio toistuu meluseinässä muodostaen keskeiselle alueelle selkeämmän kuvapinnan ja häipyi rytmisesti harveten siirtäessä kauemmaksi alikuluista.





## KUVIDEN PAINAMINEN LASILLE

Meluntorjunnan läpinäkyvät kuvioidut osiot toteutetaan käyttämällä joko digi- tai silkkipainoa. Painovärit ovat keraamisia pigmenttejä ja käytetty läpinäkyvä materiaali on lasia. Painon jälkeen lasi karkaistetaan, jolloin saavutetaan erittäin suuri valon- ja säänkestävyys painokuvioille. Läpinäkyvät osat ovat lämpölaselementtejä, joissa on mahdollisuus kuviointien kerroksellisuuteen.









## GRAAFINEN BETONI

Graafisen betonin valmistuksessa kuvio painetaan hidasteella painoalustalle, jonka päälle betoni valetaan tasovaluna. Betonin kovettuttua kovettumaton osa pestään pois ja kuvio paljastuu reliefinä betonin pinnassa. Hidasteen ominaisuudet vaikuttavat reliefin syvyyteen ja paljastuvan aggregaatin väri puolestaan kuvion sävyyn ja kontrastiin. Toinen mahdollinen tekniikka melusteiden taideaiheiden toteutukselle on lasille tehty painatus. Molemmista vaihtoehdoissa kuva-aiheet toteutetaan erilliselle, meluseinään kiinnitettävälle elementille.











Loviisa



Ruotsinpyhtää



Siltakylä



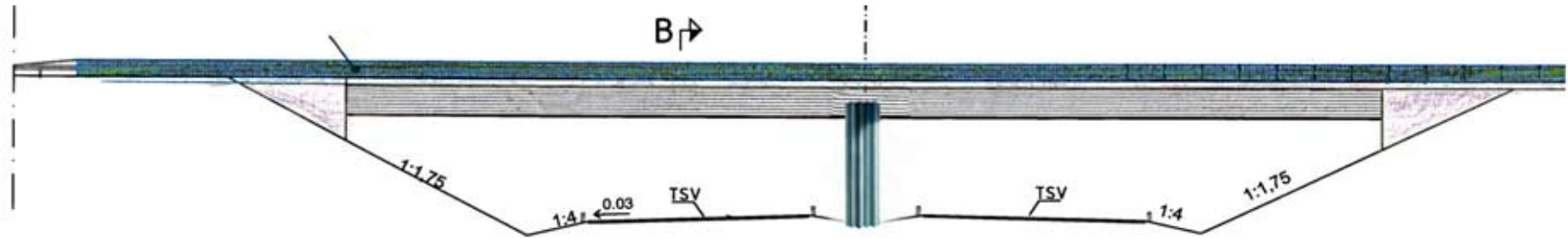
Siltakylä



Kyminlinna



Jumalniemi



## 2.2 Sillat ja keskipilarit

Moottoritiellä pääosa silloista on tietä ylittäviä rakenteita, joista tienkäyttäjälle näkyy sillan pilarit, palkkimuodot ja kaiteet. Silta-arkkitehtuurin päätarkoituksena on selkeä, tasa-korkeinen palkkisilta, jota kannattaa pyöreä, pinnoitettu tai kuorirakenteinen pilari tai pilaripari. Maatuet ja siipimuurit tehdään pienimuotoisina. Siltakaiteet ovat tiheää teräsverkkoa, jota voidaan tärkeissä silloissa kuvioda esimerkiksi kiinnittämällä verkkoa kaksinkertaisena.

Estetiikkasuunnitelmassa nostettiin tärkeiden eritasoliittymien siltojen pilarirakenteiden muotoilu koko tiejakson läpikäyväksi teemaksi. Työskentelyn aikana on syntynyt laaja valikoima ehdotuksia pilareiden muotoilulle, joista tiesuunnitelmaan on valittu muutamia. Erityismuotoiluja siltapilareita on esitetty Loviisan itäiseen eritasoliittymään, Ruotsinpyhtäälle, Siltakylään, Kymminlinna sekä Jumalniemeen. Pilareiden värityksessä noudatetaan koko väylälle valittua sinistä väriskaalaa lukuun ottamatta Ruotsinpyhtään eritasoliittymää, jossa väritys on umbra, eli vaalea ruosteenruskea.

Siltapilareiden muotokieli noudattaa estetiikkasuunnitelman yleisiä periaatteita siten, että muotoilu liittyy aina

paikkakunnan erityispiirteisiin. Kaikissa pilareissa, lukuun ottamatta Ruotsinpyhtään ruosteenruskeaa ruuviaiheista pilaria, toistuu koko moottoritiejaksoa yhtenäistävä sininen väri.

Loviisan itäisen eritasoliittymän siltapilarin muotoilu lähtee liikkeelle sähköenergiaa kuvaavasta symbolista. Muotoilu on hiukan epäsymmetrinen ja haitarimainen, pylvas on suhteellisen kevyt muotokieleltään.

Ruotsinpyhtään eritasoliittymän keskipilari on esitetty rautapulttina, joka viittaa muodollaan alueen rautateollisuuteen.

Siltakylän eritasoliittymän pilari kertoo majakasta peräisin olevalla muotoilullaan Pyhtään kunnan merellisestä sijainnista.

Kotkan pääliittymän Kymminlinnan nykyinen silta kunnostetaan ja siinä yhteydessä nykyiset keskipilarit verhoillaan muotoilluilla kuorirakenteilla.

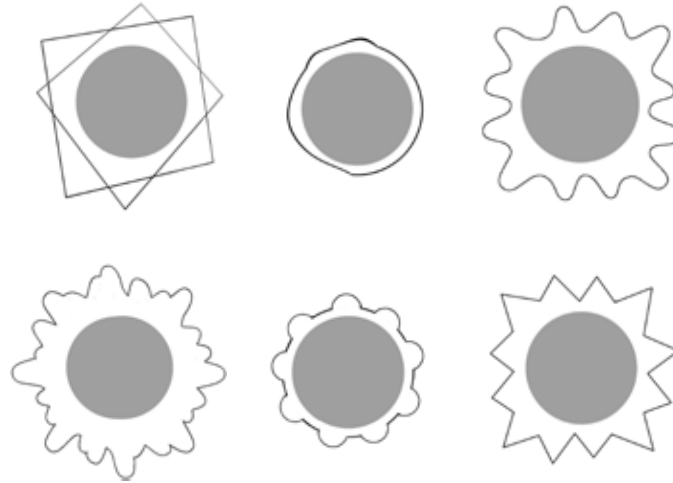
Jumalniemen uuden eritasoliittymän sillan keskipilarit liittyvät visuaalisesti päätien ja eteläisten ramppien väliin esitetyn suojamuurin muotoiluun ja väritykseen.



## STYROKSIMUOTTIEN KÄYTTÖ PILARIVALUSSA

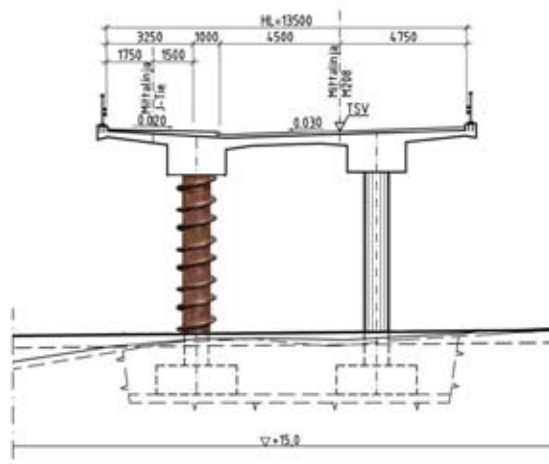
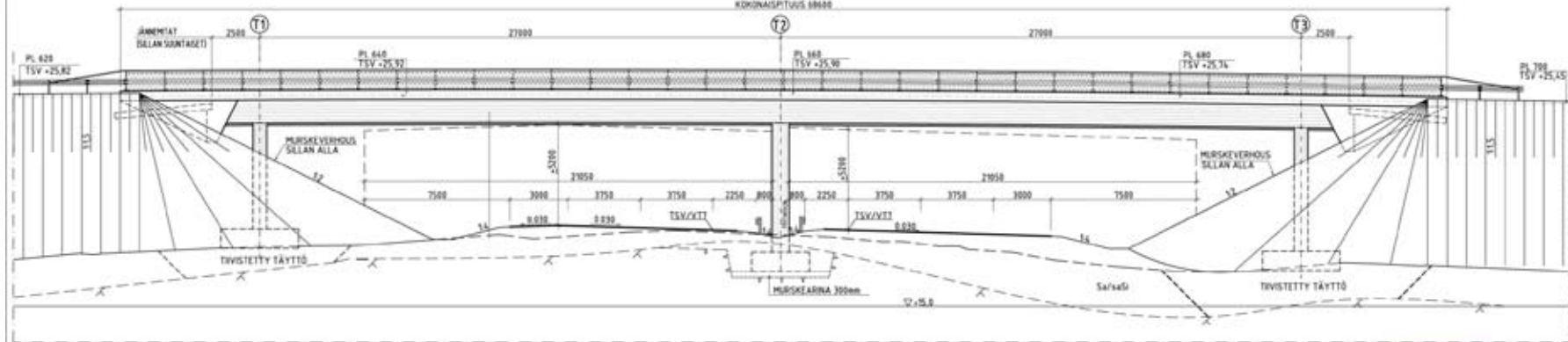
Pilareiden muotoilu on esitetty toteutettavaksi kuorivaluna tehtaalla hyvän laatutason varmistamiseksi, jolloin erityismuotoiltu betonikuori kiinnitetään sillan rakenteeseen jälkepäin. Ratkaisu mahdollistaa tarvittaessa kuoren uusimisen ja myös olemassa olevien pilareiden ulkonäön parantamisen vastaamaan estetiikkasuunnitelman yleisiä tavoitteita. Vanhojen siltapilareiden kunnostus Kyminlinnan eritasoliittymässä liittyy siltojen peruskorjaukseen.

Pilareiden kuorirakenteet voidaan toteuttaa käyttämällä valumuottina styroksia, joka muotoillaan 3D-kuumalankakaleikkaamalla. Menetelmällä on yksinkertaista toteuttaa pilareita yksinkertaisista pintakuviointeista hyvinkin monimutkaisiin taiteellisiin ratkaisuihin.



A - A 1:100

KOKONAISPITUUS 8000



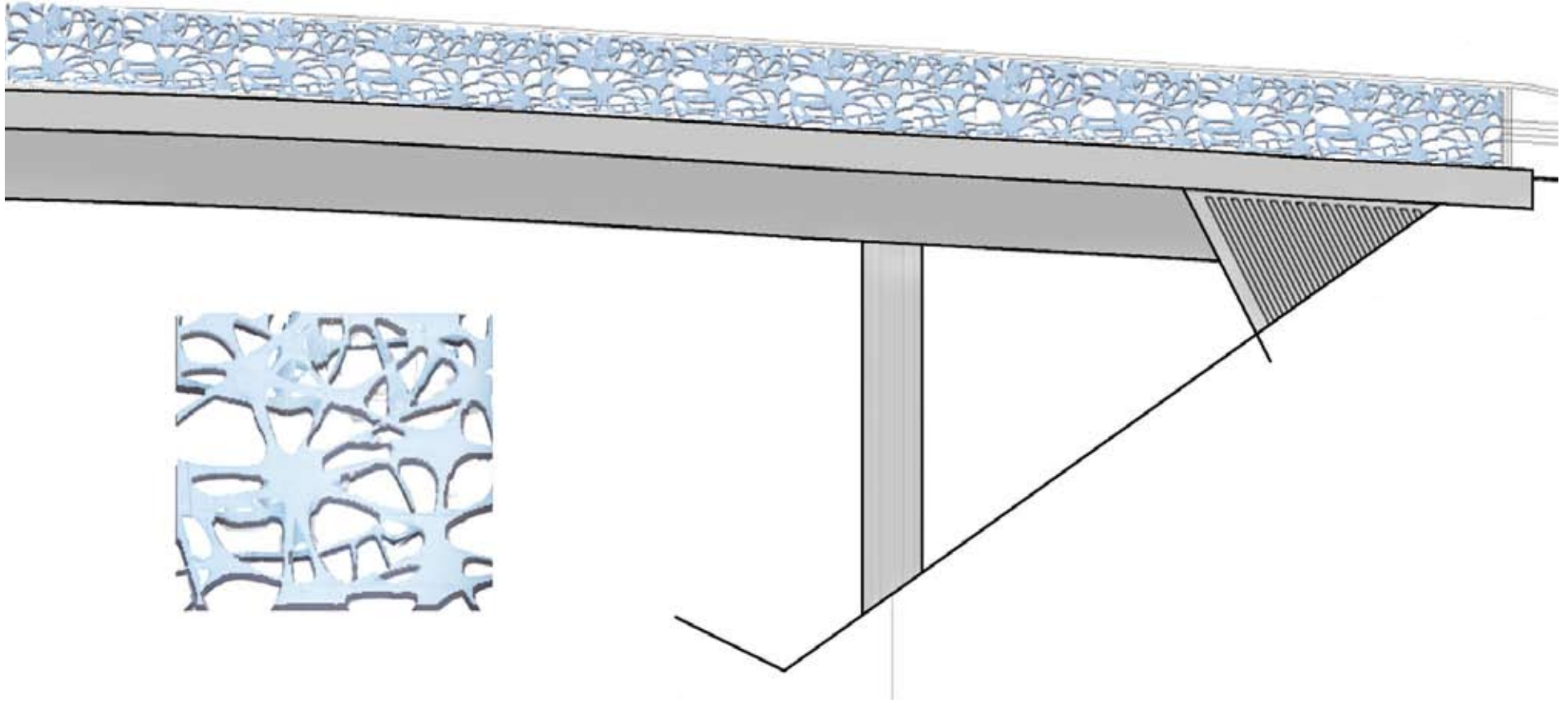




## SILTOJEN JA TUKIMUURIEN VÄRITYS JA KAITEET

Siltapilareiden väriskaalan lisäksi samaa värisuunnitelmaa käytetään muissakin siltarakenteissa. Erityiskäsiteltävissä silloissa reunapalkki voi olla sininen (Ruotsinpyhtään kohdalla umbra) ja väritys toistuu myös paikoitellen valaisinpylväissä ja mahdollisissa muissa rakenteissa. Siltakylän ja Loviisan itäisen eritasoliittymän sillan etuluiskassa voidaan käyttää maastossa siniseksi värjättyä soraa. Ruotsinpyhtään kohdalla käytetään vastaavasti ruskeaa, karkeaa graniittimurskettä. Siltakylän etuluiskat ja lähialueen kiviaiheet ovat kenttäkiveä. Tukimuurit, meluvallien alaosien tukeminen ja ympäristörakenteet, kuten bastioni-aiheet rakennetaan kiviteollisuuden sivukivenä syntyneistä luonnonkiviharkoista.

Estetiikkatyön aikana tutkittiin mahdollisuuksia siltakaiteiden muotoilun elävöittämiseksi. Tutkituissa vaihtoehtoisissa materiaalina oli mm. kaideverkkoon kiinnitetty, laser- tai vesileikattu metallikuviointi, verkon korvaaminen kokonaan laserleikatulla maalatulla peltilevyllä tai kuviopainetulla karkaistulla lasilla. Näistä suunnitelmista luovuttiin hankesuunnitelman edetessä. Tällä hetkellä suunnitelmaan kuuluu yksinkertainen, siniseksi maalattu verkko, Ruotsinpyhtäällä verkko on ruskea.



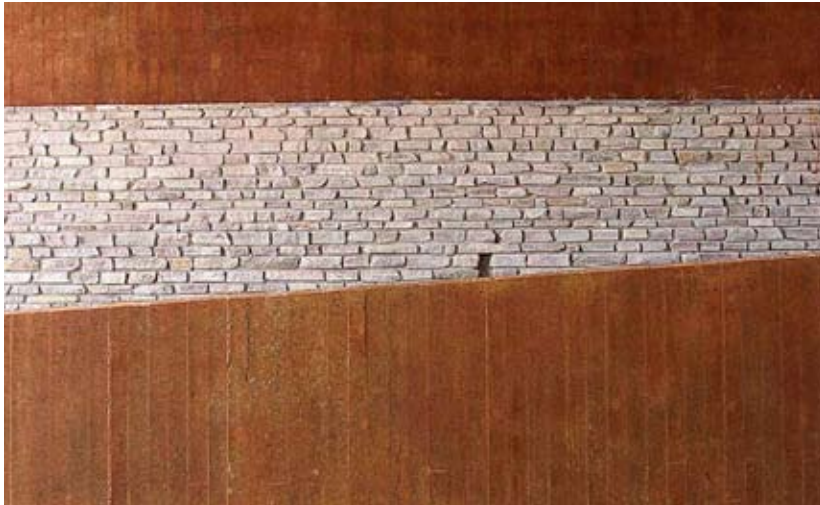




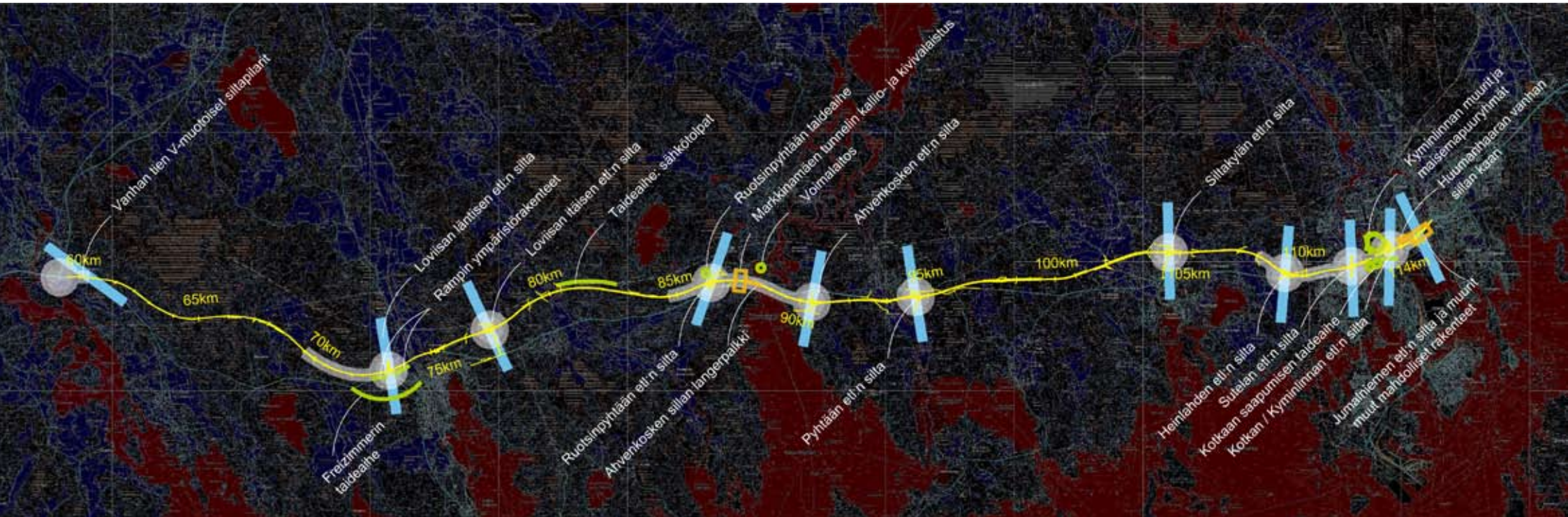
## BETONIN VÄRJÄYS

Betonin värjäämisessä siniseksi tai turkoosiksi käytetään menetelmää, jossa betonin joukossa on kuparia. Kovettumisen jälkeen betonipinta käsitellään patinointiaineella. Menetelmän kestävyys ja ympäristöominaisuudet on testattu laajasti ja se sopii niin käytettäväksi elementtitekniikassa, paikallavalussa kuin ruiskubetonin seassa.

Ruostuneen raudan väri toteutetaan levittämällä kovettuneelle betonipinnalle patinointiaine, joka kemiallisesti reagoi betonin kanssa sa aikaan patinoituneen umbran värin. Molemmissa väritystekniikoissa tärkeä ulkonäkötaavoite on epätasainen, patinoitunut väritys, jonka saavuttaminen maalaamalla on hyvin vaikeaa.







## 2.3 Tieympäristön erikoisvalaistus

Ympäristövalaistus on tärkeä teema tien imagon muodostamisessa. Erikoisvalaistuksella korostetaan tieympäristön jaksotusta hämärän ja pimeän aikaan. Valaistus tukee selkeän ja kaikkina vuorokauden ja vuodenaikoina toimivan väyläympäristön luomista. Hyvin suunniteltu valaistus lisää tiellä liikkumisen turvallisuutta ja on osa korkeatasoista esteettistä yleisilmettä. Erikoisvalaistus keskittyy toisaalta tiehen liittyviin rakenteisiin, mutta sen avulla on mahdollista nostaa esille myös tien lähialueen tärkeitä kohteita.

Kaikkien eritasoliittymien siltojen pilarit ja palkit tai siltaan liittyvät muut erityisaiheet kohdevalaistaan. Muotoiltujen pilareiden valaistus suunnitellaan kohteen erityispiirteet huomioiden ja niitä korostaen.

Lännessä Koskenkylän liittymässä tiejakson alkua esitetään korostettavaksi valaisemalla vanhan rinnakkaistien Y-muotoiset siltapilarit sinisellä valolla ja valaisua tehostetaan maalaamalla pilarit.

Tärkeä erityisvalaistava kohde on Ahvenkosken aluekokonaisuus. Markkinamäen tunnelin itäiset kalliot valopestään hienovaraisesti sinisellä valosävyllä samoin, kuin ajoväylien väliin sijoitettavat kivilohkareiden sommitelmat. Tunnelin suuaukon sisätila Ahvenkoskelle valaistaan sinisellä ja ulostulo Ruotsinpyhtäälle keltaisella valolla. Ahvenkosken langerpalkkisillan korkea teräskaarirakenne valaistaan alhaaltapäin sinisellä valolla.

Pyhtään puusillan kaaret ja palkki valaistaan. Melu-esteisiin integroitu taideteos valaistaan kevytliikenneväylän valaisimeen kiinnitetyllä valonheittimellä. Joissain kohteissa voidaan ajatella auringonvalon luovan samankaltaisen värilliseen valoon perustuvan esteettisen efektin.

Kyminlinnan liittymää korostetaan valaisemalla silmukkaramppien vanhoja, komeita mäntyryhmiä. Lännessä tultaessa Kotkansaarelle kääntymistä tehostetaan rampin viereisen kallion valopesulla. Kymijoen Huumanhaaran uoman vanhan sillan kaari valaistaan alapuolelta.

Jumalniemen liittymän siniseksi värjätyn tukimuurin valaistus esitetään liikenteelle interaktiivisena valoratkaisuna. Värillisellä valolla saadaan aikaan mielenkiintoista ja elävää valotapahtumaa seinämälle, johon ohi ajavat autot heijastavat varjoja.

### ERIKOISVALAISTUSTA VAATIVAT MERKITTÄVÄT KOHTEET TIEYMPÄRISTÖSSÄ

Tien käyttäjä kokee tieympäristön kokonaisuutena riippumatta väylän omistuksen ja hallinnan rajoista. Tien lähiympäristössä sijaitsee maisemallisesti ja historiallisesti tärkeitä kohteita, joiden valaisu korostaisi ympäristön tärkeitä arvoja ja sen toivotaan voivan toteutua hankkeen yhteydessä.

Tesjoen ja Ahvenkosken välillä tie kulkee uuden voimalinjan rinnalla noin 2–3 kilometrin pituisen matkan. Väliin



jäävä alue on kapea ja voimalinja hallitsee näkymää väyläjak-solla. Alueelle ehdotetaan voimalinjan visuaalisen ilmeen parantamista yksinkertaisella fosforoviini materiaaleihin tai fluorisointiin perustuvalla valoteoksella. Teoksen suunnitel-lussa on otettava huomioon voimalinjoihin liittyvät tekniset rajoitukset esimerkiksi lisärakenteiden kiinnittämisen suh-teen. Muita huomioonotettavia seikkoja ovat huollettavuus ja maanomistuskysymykset. Voimalinjoihin liittyvän teoksen tulisi vaatia mahdollisimman vähän huoltotoimenpiteitä, sen tulisi toimia ilman sähköasennuksia eikä sen asentaminen saisi aiheuttaa tarvetta sähkökatkolle. Tieympäristösuun-nitelmassa tien ja voimalinjan väliselle alueelle on turvattu luonnonkiviluiskien avulla vapaita näkymiä voimalinjan alueelle.

Ahvenkoskella sijaitseva vanha voimalaitos ja pato-muuri ympäristöineen ovat merkittävä visuaalinen tekijä ja vahvasti alueen teolliseen historiaan liittyvä rakennelma. Voimalaitosrakenteiden kohdevalaistus nostaisi kohteen myös pimeään aikaan osaksi maisemallista kokonaisuutta. Ylijuoksutuksen huomioiminen valaistussuunnitelmassa antaisi oman lisänsä alueen ominaisilmeeseen.

Kyminlinna on merkittävä historiallinen nähtävyys tieväylän välittömässä läheisyydessä. Linnoituksen muurien korostaminen valolla on esitetty osana viestiä Kotkan kau-pungin läheisyydestä. Valaistuksella voidaan nostaa esille linnoituksen muotoja ja valikoiden myös alueella olevaa puustoa. Muurien valaistuksen toteuttajaa etsitään.

## **MAAMERKKITEOSTEN JA MELUNTORJUNNAN VALAISEMINEN**

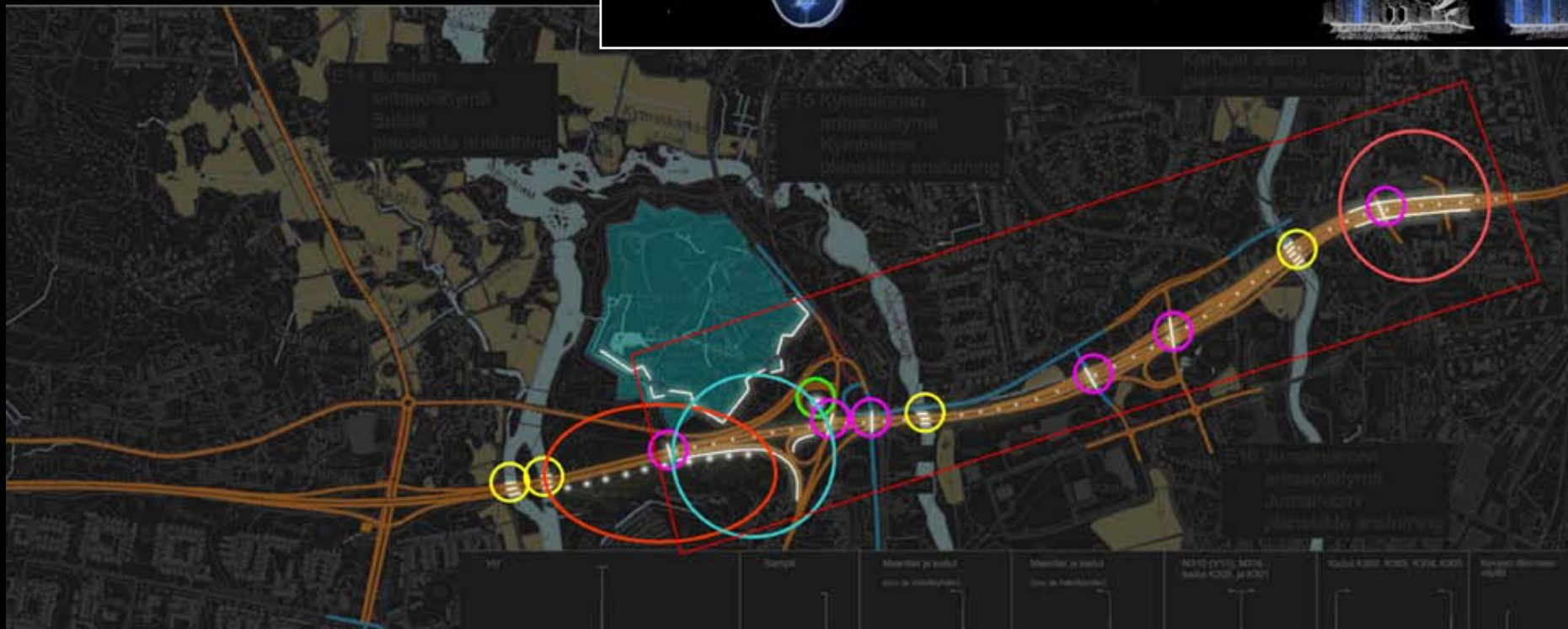
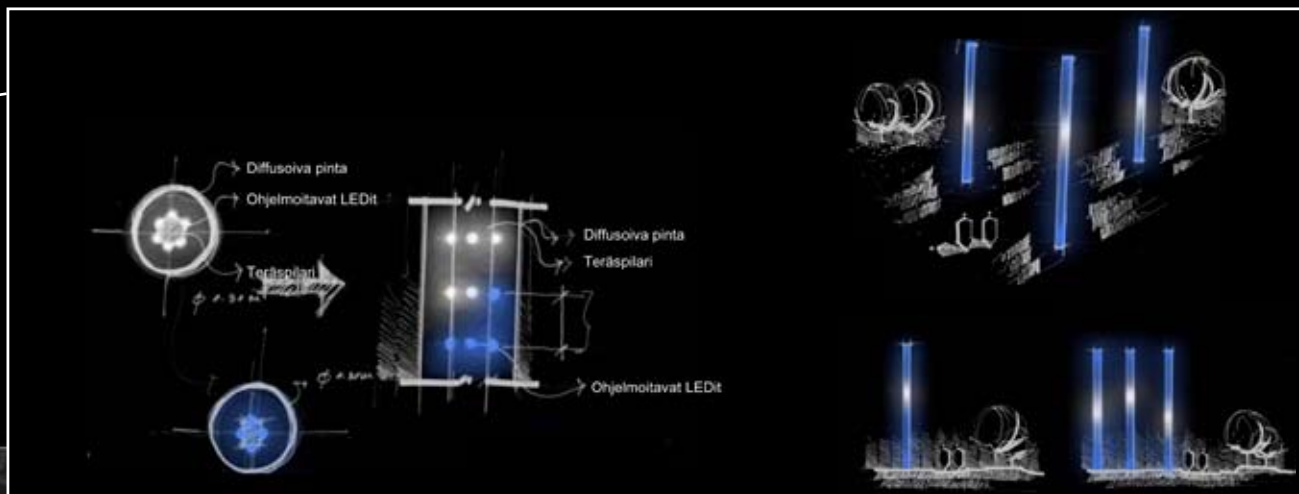
Valaiseminen on tärkeä osa kaikkea tieympäristöön liittyvää esteettistä rakentamista ja luonnollinen osa myös maamerkkiteosten suunnittelua. Jaksolle sijoittuu kolme maamerkkiteosta, jotka ovat Loviisan läntinen valoteos, Ruotsinpyh-tään teollisuushistoriaan perustuva teos sekä Kyminlinnan betonipilariteos. Kaikkien teosten oleellinen osa on valais-tus, jossa väylävalaistus ja teos muodostavat harmonisen kokonaisuuden täydentäen toisiaan.



VT7 (E18) KOSKENKYLÄ – LOVIISA – KOTKA VÄYLÄARKKITEHTUURI

KOTKA

- Siltojen kaidevalaistus Kymijoen ylityksissä
- Taideaihe – Kotkaan saapuminen
- Valaistu mäntyrhyhmä / maisemakohde
- Sillan valaistus
- Valaistu tukimuuri / bastioni
- Karhulan kanjoni
- Kymminlinnan valaistus
- Taideaihe keskiasenteisessa katuvalaisinpylväässä













## 2.4 Maamerkkiteokset

### LOVIISAN LÄNTINEN ERITASOLIITTYMÄ – VALOALTO

Loviisan läntiseen liittymään ja sen yhteyteen ehdotetaan sijoitettavaksi nykyaikaisella teknologialla toimiva maamerkkiteos, joka liittyy idealtaan ja toteutusmuodoltaan energiantuotantoon. Teos sijoitetaan laajalle alueelle eritasoliittymän läheisyyteen. Se seuraa rampin muotoja ja on osa sähkölinjojen visuaalisen ilmeen parannustoimenpiteitä kuvaten energian liikettä valon liikkeen avulla. Teos on väritykseltään sinivalkoinen.

Teos on idealtaan pisimmälle kehitelty ja valmis luonosvaiheen käynnistämiseen. Teoksen toteutuksen suunnittelutyötä on tehty yhdessä Valoa Design -konsulttitoimiston kanssa. Teos perustuu tietokoneohjattuun led-valoon, se toimii uusiutuvalla energialla ja soveltuu siten *Vihreä moottoritie* -hankkeen ideologiaan.

### **TESJOKI – VOIMALINJAN ESTEETTINEN PARANTAMINEN**

Loviisan länsipuolella moottoritien varressa olevan voimalinjan ulkonäköä esitetään parannettavaksi ympäristötaiteen ja valotaiteen keinoin. Tällä laajalle alueelle levittäytyvällä teoksella käsitellään voimalinjojen alue mielenkiintoisella ja hienovaraisella tavalla. Valoteos perustuu joko fluorisointiin tai fosforointiin





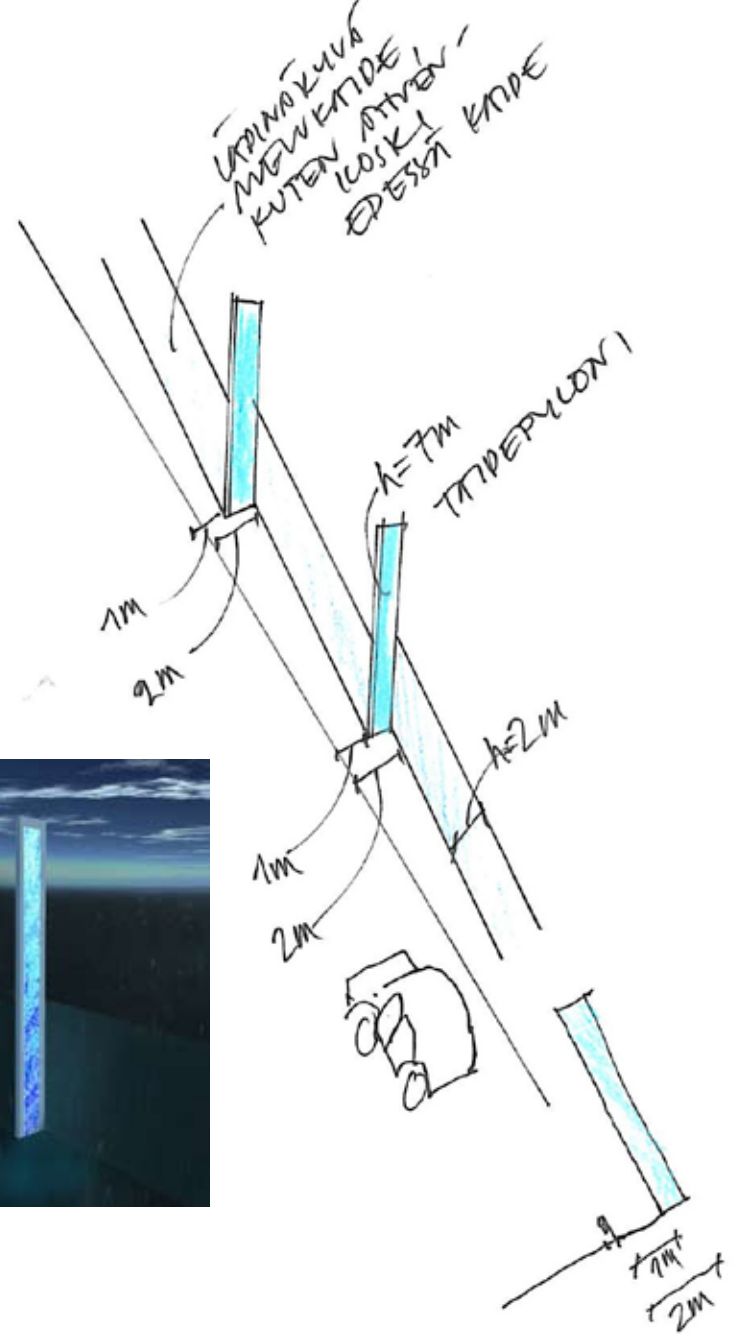
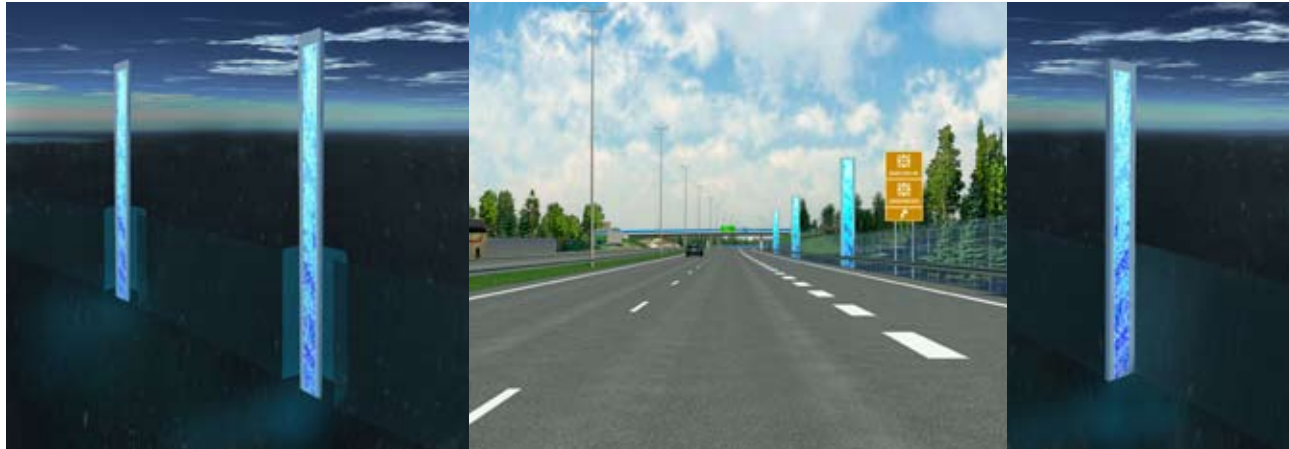


### **RUOTSINPYHTÄÄ – RAUTA-AIHEINEN VEISTOS**

Teos sijoittuisi eritasoliittymän pohjoissilmukkaan. Materiaalina olisi rauta ja teoksen tematiikka liittyisi rautateollisuuteen ja kuvaisi siten paikkakunnan merkittävää historiaa. Teoksen toteutus voisi tapahtua opiskelijaprojektina yhteistyössä tarkoin valitun oppilaitoksen kanssa.

## KYMINLINNAN LIITTYMÄ – PILARITEOS

Kyminlinnan liittymään ehdotetaan pilariteosta, joka viestittää lännen suunnasta saapuvia lähestyvistä Kotkan kaupungin pääliittymästä jo hyvissä ajoin. Teos muodostuu 13 kuparipatinoidusta betonipilarista, jotka muodostavat väylän ja rampin reunassa Kotkaan ohjaavan aiheen. Teos alkaa Langinkoskenhaaran vesistö sillan jälkeen ja päättyy Hyväntuulentielle.









## RAHOITUS JA KUSTANNUSARVIO

E 18 -tiehankkeen Koskenkylä–Kotka rakentamiskustannukset ovat noin 285 miljoonaa euroa. Väyläestetiikan huomioiminen on kiinteä osa tiehankkeita ja sen korkeatasoista toteutusta. Rakennettavan moottoritien elinkaari on pitkä ja E18 -tien symboliarvo EU:n pohjoisimpana liikennekorridorina on suuri. Estetiikan huomioiminen väyläkokonaisuudessa sekä sen rakenteissa, kuten melusteiden, kaiteiden, siltojen ja valaistuksen suunnittelussa on osa modernia väylärakentamista. Väyläestetiikka on pääosin huolellista suunnittelua eikä lisää kustannuksia. Estetiikkasuunnitelmassa luetelluista kohteista suurin osa liittyy suoraan tierakentamiseen ja kuuluu tien toteuttamiseen.

Maamerkkiteokset ja väylän ulkopuoliset erityisvalaistuskohteet kuuluvat alueen kuntien ja kaupunkien vastualueelle. Näiden rahoittajiksi toivotaan saatavan alueen elinkeinotoiminta ja erityisesti energiateollisuus mukaan toteutukseen. Teosten kustannusarviot tarkennetaan suunnittelun edetessä, mutta alustavaksi kokonaisbudjetiksi on arvioitu noin 1,5 miljoonaa euroa.

Väyläestetiikan mahdollisia rahoittajatahoja voivat olla alueella toimivat yritykset, kunnat joiden alueelle teoksia sijoitetaan, Itä-Uudenmaan ja Kymenlaakson liitto sekä Liikennevirasto. Ennen teosten tilaamista ja suunnittelutyön alkamista tulee määritellä tarkempi budjetti sekä sopia tarkasti kustannusten ja vastuiden jakautumisesta.

## Elinkaari-urakkamalli

Taide ja tavallista laadukkaampi tieympäristön esteettinen suunnittelu osana elinkaari-urakkamallia vaatii suunnittelutyöltä tavallista yksityiskohtaisempaa määrittelytasoa. Ensinnäkin on tarkoin määriteltävä ja perusteltava mitkä kohteista ja teoksista sisältyvät urakkaan ja mitkä toteutetaan erillisinä hankkeina niistä vastaavien toimesta. Vastuun siirtyessä urakoitsijalle, siirtyy myös vastuu toteutuksen esteettisestä tasosta pois alkuperäiseltä suunnitteluryhmältä, ellei sitä tavallisesta käytännöstä poiketen toisin määritellä. Elinkaariurakkamallissa toimittaessa on suunnittelun yksityiskohtainen toteutus erityisen tärkeää. Jotta esteettisten ja taiteellisten elementtien toteutuminen suunnitellulla tavalla toteutuu, täytyy toteutustavat miettiä tarkoin. Kysymys on myös tekijänoikeudesta taiteelliseen panokseen, mikä edellyttää valvontavastuun ja -oikeuden määrittelyä hankkeen kaikissa vaiheissa.

## VÄYLÄESTETIIKKA TIESUUNNITTELUSSA

Väyläestetiikan toteutuksen dokumentointi on tärkeä osa koko prosessia. Dokumentoinnin avulla hankkeelle luodaan brändi ja imago. Esimerkiksi kuvamateriaalia maamerkkiteosten synnystä voivat kunnat käyttää markkinoinnissaan ja esittelyissään myöhemminkin. Tievarren seutukuntien tunnettavuuden ja matkailun edistämiseksi tulee väyläestetiikasta ja maamerkkiteoksista tiedottaa mahdollisimman laajalti jo alusta lähtien. Näin maksimoidaan uuden moottoritien alueelle tuoma hyöty ja näkyvyys. Tiedottaminen tapahtuu tiehankkeen edetessä ja seuraa tiiviisti visuaalisen ilmeen rakentumista.

Väyläestetiikka on kiinteä osa nykyaikaisen moottoritien suunnittelua. Hankkeen edetessä on todettu, että onnistuneen lopputuloksen kannalta on tärkeää, että työhön kootaan asiantuntijatyöryhmä, joka toimii kiinteänä osana väyläsuunnittelutiimiä. Myös suunnittelutyön oikea ajoitus on oleellisen tärkeä tekijä pyrittäessä esteettisesti toimivaan ja kustannuksiltaan edulliseen lopputulokseen.









E18 – Väyläestetiikka välillä Koskenkylä–Kotka

ISBN XXXXXX

Kustantaja: Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Toimitus: Tuula Lehtinen, Eevaliisa Härö

© Teksti ja kuvat: Frei Zimmer Oy, Ramboll Oy, Valoa Design Oy, Sito Oy, Vianova Systems Finland Oy

Taitto: Petri Nuutinen

Painatus: Tammerprint Oy

2010





**E18**

**48**







Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
Centre for Economic Development, Transport and the Environment