



Korjausvelan määrittäminen

Kuntatekniikan päivät Porissa 8.6.2023

Taustaa

- Uuden organisaation aloittaessa yhdeksi kehityskohteeksi määriteltiin infraomaisuuden kunnon määrittäminen.
- Korjausvelkaselvityksiä oli tehty aikaisemminkin mutta tiedot olivat pääosin vanhentuneita.
- Selvityksiä on aikaisemmin tehty pääosin omana työnä mutta nyt selvitykset kilpailutettiin.
- Pitkän tähtäimen suunnitelmien (PTS) tueksi on laadittu kuntokartoituksia
 - katuverkosta (2019-2020)
 - silloista (2019)
 - pienvenelaitureista (2019)
 - viheromaisuudesta (2021)



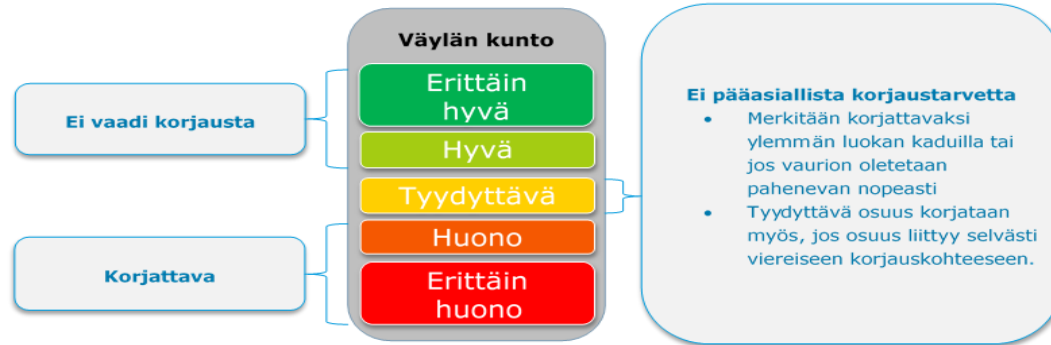
Katuverkon korjausvelan selvittäminen

- Loppukesällä 2019 kilpailutettiin Porin kaupungin katujen ja kevyenliikenteen väylien kuntotarkastus ja korjausvelan laskenta.
- Kilpailutus sisälsi Porin kaupungin hoidossa olevia katuja ja yksityisteitä noin 722 km ja kevyen liikenteen väyliä noin 279 km.
- Tarjouspyynnössä oli edellytetty, että kuntotarkastus perustuu katu- ja kevyenliikenteen verkossa tehtävään tutkimukseen, jossa esimerkiksi videokuvausta apuna käyttäen käydään läpi koko kaupungin katu- ja kevyenliikenteen verkosto ja tutkimuksen perusteella tehdään kuntoraportti vauriotarkasteluineen. Mahdolliset kantavuusmittaukset sovittiin erikseen tehtäväksi.
- Edellä mainittujen tehtävien lisäksi edellytettiin, että Porin kaupunki saa käyttöönsä tietokonesovelluksen tms., jolla pystytään ylläpitämään ajantasaista katu- ja kevyenliikenteen verkoston kuntoluokitusta ja korjausvelkaa.



Väylän kunnan luokitusperiaatteet

- Kuntotarkastuksen tulokset raportoitiin erikseen ja tulokset luokiteltiin Kuntaliiton toteuttaman kehitysprojektin periaatteiden mukaisesti ”katujen ja kevyenliikenteen väylien viisiportaiseksi kuntoluokituksiksi”. Sen avulla saatiin kuva katujen teknisestä kunnosta, jonka perusteella laskettiin korjausvelka.



Katujen luokiteltu kunto

- Syksyn 2019 visuaalisessa kuntokartoituksessa kerättiin yleisluokituksen lisäksi havaintoja rakenteellisista puutteista ja routimisen aiheuttamista kuntopuutteista. Nämä havainnot yhdistettiin seuraavasti luokiteltaessa päällystettyjen väylien kuntoa.

Kuntoluokka	Kuntotarkastus yleiskunto / puute	Määrä (km)	Osuus (%)
Erittäin hyvä	Erittäin hyvä tai uudenveroinen	21	4 %
Hyvä	Hyvä tai kunnossa <i>vähäisiä vaurioita</i>	251	52 %
Tyydyttävä	Hyvä, kunnossa tai ikä alle 10v <i>rakenteellisia puutteita tai roudan aiheuttamia vaurioita</i>	103	21 %
Huono	Huono <i>rakenteellisia puutteita ja roudan aiheuttamia vaurioita</i>	105	22 %
Erittäin huono	Erittäin huono <i>välittömässä korjaustarpeessa</i>	7	1 %
	yhteensä	486	100 %

- Edellä mainittujen päällystettyjen katujen lisäksi tarkastettiin sorapintaisten katujen kuntoa 234.8 km. Näistä luokiteltiin 3.3 km huonokuntoiseksi. Sorakatuja rakenteellinen huonokuntoisuus on pääasiassa roudasta aiheutuvia ongelmia, joita ei syksyllä ole mahdollista havaita



Kevyenliikenteen väylien luokiteltu kunto

Kuntoluokka	Kuntotarkastus yleiskunto / puute	Määrä (km)	Osuus (%)
Erittäin hyvä	Erittäin hyvä tai uudenveroinen	24	8 %
Hyvä	Hyvä tai kunnossa vähäisiä vaurioita	124	40 %
Tyydyttävä	Hyvä, kunnossa tai ikä alle 10v rakenteellisia puutteita tai roudan aiheuttamia vaurioita	75	24 %
Huono	Huono rakenteellisia puutteita ja roudan aiheuttamia vaurioita	68	22 %
Erittäin huono	Erittäin huono välittömässä korjaustarpeessa	18	6 %
	yhteensä	309	100 %

- Tämän perusteella todettiin, että Porin kevyen liikenteenväylät ovat yleisesti ottaen huonommassa kunnossa kuin kadut, noin kolmannes niistä on huonossa kunnossa.



Korjausvelka

- Kuntoluokituksen ja määriteltyjen toimenpidekustannuksien avulla määriteltiin korjausvelka vuosille 2019 ja 2030.

Toiminnallinen luokka	Korjausvelka 2019	Korjausvelan lisäys 10v	Korjausvelka 2030 - Perusennuste
Pääkatu	4 645 674	5 945 346	10 591 020
Kokoojakatu	5 397 282	7 781 153	13 178 435
Tontti- ja asuntokatu	14 893 808	17 082 304	31 976 112
Kevyen liikenteen väylät	3 901 177	4 701 018	8 602 195
Yksityistie	110 565	90 090	200 655
Yhteensä	28 948 505	35 599 911	64 548 416

- Laskelmassa ei ole otettu huomioon kustannusten nousua 10 vuoden aikana eli tämä muutos tulee ottaa huomioon tuloksia hyödynnettäessä.



Perusparannuksen budjetointi

- Toimeksiantoon kuului katujen ja kevyenliikenteen väylien perusparannuksen budjetointi tulevalle 10 vuodelle. Tämä tehtiin neljällä toimenpidevaihtoehdolla, jotka ovat:
 - 1. 0- vaihtoehto ettei väyliä peruskorjata (korjausvelka kasvaa)
 - 2. korjausvelan pitäminen ennallaan
 - 3. korjausvelan puolittaminen
 - 4. nykyisen, vuoden 2019, korjaustarpeen poistaminen
- **Nolla vaihtoehto**
 - Väylien peruskorjaamisen lopettaminen tarkoittaa väylien rakenteellisten puutteiden lisääntymistä sekä puutteiden aiheuttaminen korjauskustannusten ja -velan kasvua. Nykyinen huonokuntoisuus ei siis poistu vaan se kasvaa seuraavan 10 vuoden aikana perusennusteen mukaan kaksinkertaiseksi.



Perusparannuksen budjetointi

- **Korjausvelan pitäminen ennallaan**

- Korjausvelan pitäminen ennallaan tarkoittaa, että 10 vuoden aikana tapahtuva kuntomuutos korjataan perusparannustoimenpiteiden avulla. Tämä perustuu eniten huonokuntoisuutta sisältävien katuosuuksien peruskorjaamiseen. Harva katu on kuitenkaan kokonaan erittäin huonossa, joten katu uusitaan koko pituudeltaan. Tämä merkitsee, että korjausvelan poistaminen on kalliimpaa kuin syntynyt korjausvelka.
- Tässä vaihtoehdossa tarkastellaan vuoden 2030 korjausvelkaa ja koko kaupungin osalta 10 vuodessa tapahtuva korjausvelan kasvu (noin 35 miljoonan € lisäys) poistetaan valitsemalla perusparannettavaksi ne huonoimmat kadut, joilta korjausvelkaa kertyy noin 35 miljoonaa € vuonna 2030.
- Keskimääräinen vuotuinen perusparantamisen määrä olisi, noin 30 kadun ja 13 kevyenliikenteen väyläjakson korjaaminen, noin 20 km pituudella vuodessa. Töiden vuosibudjetti olisi 9 miljoonan euron tasolla.



Perusparannuksen budjetointi

- **Korjausvelan 2019 puolittaminen**

- Korjausvelan 2019 puolittaminen perustuu 10 vuoden aikana tapahtuvan heikkenemisen korjaamiseen ja lisäksi pienennetään nykyisen korjausvelan määrä puoleen. Tämän toteutetaan saman periaatteen mukaan kuin sen ennallaan pitäminenkin; eniten huonokuntoisuutta sisältävät katuosuudet peruskorjataan niin paljon, että korjausvelka vuonna 2030 on 12.2 miljoonaa euroa.
- Tällöin perusparannettavaksi valitaan ne huonoimmat kadut, joista on vuonna 2030 kertyy korjausvelkaa noin 50 miljoonaa €. Katujen lukumääränä tämä tarkoittaa lähes joka toisen kadun perusparantamista seuraavan 10 v aikana.
- Keskimääräinen vuotuinen perusparantamisen määrä olisi, noin 30 kadun ja 20 kevyenliikenteen väyläjakson korjaaminen, noin 30 km pituudella vuodessa. Töiden vuosibudjetti olisi noin 15 miljoonaa €.



Perusparannuksen budjetointi

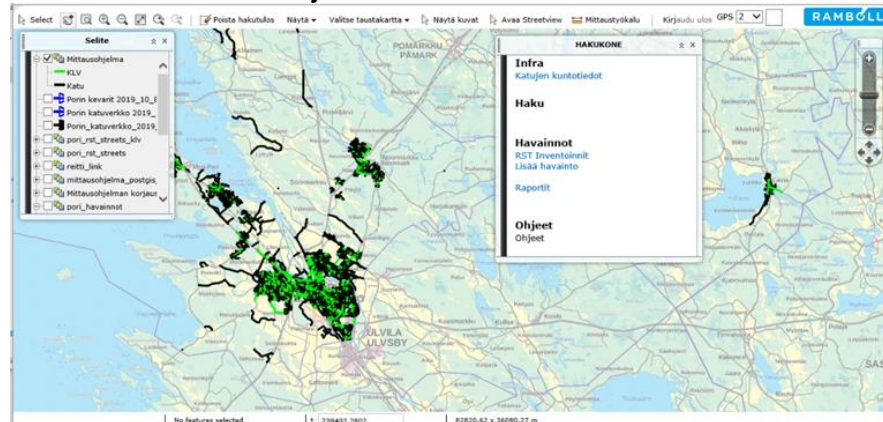
- **Nykyisen korjaustarpeen poistaminen**

- Tämä tarkoittaa, että vuonna 2019, korjaustarpeessa olleet kadut on korjattu 10 vuoden aikana, joten nuo kadut eivät lisää heikentyessään korjaustarvetta /-velkaa.
- Osalla korjausvelkaa aiheuttavista kaduista on vuonna 2019 vain vähän vaurioita, joten tässä vaihtoehdossa jätetään ne jaksot pois peruskorjausohjelmasta, joilla on vuonna 2019 alle 25 % korjausvelkaa.
- Keskimääräinen vuotuinen perusparantamisen määrä olisi, noin 5 kadun ja 3 kevyenliikenteen väyläjaksos korjaaminen, noin 8 km pituudella vuodessa. Töiden vuosibudjetti olisi 3.5 miljoonan euron tasolla.



Tietopalvelu PORImS

- Ramboll on kehittänyt Porin katu- ja toimenpidetietojen hallintaan tietopalvelun RIMS (Ramboll Information Management System), jota kutsutaan myös nimellä PORIMS. Tämä järjestelmä on Porin kaupungin käytettävissä kilpailutuksessa edellytetyn 10 vuoden sopimusajan.
- RIMS ohjelmistoa voidaan käyttää normaalin web selaimen avulla ja tarkastella kaikkia kuntotarkastusten tuloksia, mukaan lukien kerätyt kuvat, korjausvelkaan liittyvät tulokset sekä perusparannuskohteet eri vaihtoehtojen mukaan.



Siltojen yleistarkastus

- Yleistarkastuksessa selvitettiin 53 sillan nykyinen kunto ja mahdolliset vauriot sekä vietiin tiedot valtakunnalliseen taitorakennerekisteriin
- Maastotarkastukset tehtiin silmämääräisesti
- Seuraava vastaava yleistarkastus tehdään vuonna 2024
- Erikoistarkastukset tehdään Väylän ”Taitorakenteiden erikoistarkastusten laatuvaatimukset –Sillat, 3.9.2018” ohjejulkaisun mukaisesti



PORIN KAUPUNKI

SILTOJEN YLEISTARKASTUKSET

Siltojen yleistarkastus

- Tärkeimmät liikenneturvallisuuteen vaikuttavat vauriot ovat puutteet kaiteissa ja suojaverkoissa.
- Kaiteet eivät ole törmäyskestäviä onnettomuustilanteissa ja suojaverkkojen puuttuminen taas vaarantaa alikulkevan kevyen liikenteen talvikunnossapidon lumenauraukselta sekä ajoneuvojen nostattamilta kiviltä kesäaikana.
- Tärkeimmät säilyvyyteen vaikuttavia asioita ovat vuosittaisten puhdistusten laiminlyönti, josta seurauksena on lahoittajakasvuston kasvu ja ylimääräinen kosteusrasitus rakenteille.
- Siltojen vuosittaisten hoitotoimenpiteiden ja kunnan seuraamiseen tulee jatkossa kiinnittää huomiota, sillä niiden avulla voidaan säästää kalliissa korjauskustannuksissa. Siltojen kuntoa seurataan vuositarkastuksilla siltojen kevätpuhdistusten jälkeen. Apuna tarkastuksessa voidaan käyttää Väyläviraston Siltojen vuositarkastusohjeen tarkastuslomaketta

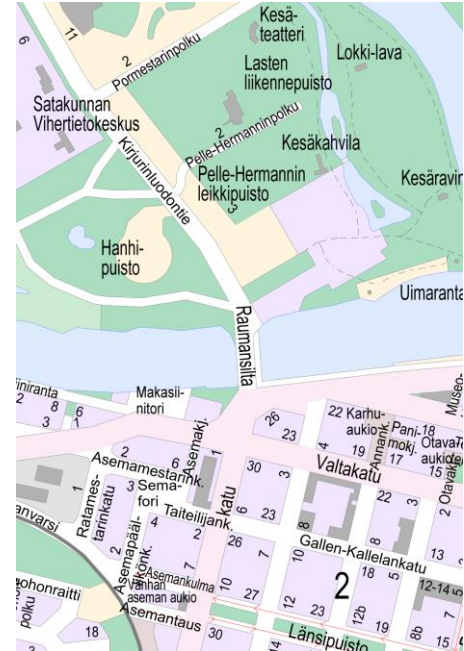


PORIN KAUPUNKI

SILTOJEN YLEISTARKASTUKSET

Raumansilta T-6037 (Kirjuriin johtava silta)

- Riskirakenteen vuoksi seurantatutkimuksia on tehty kerran kuukaudessa
- Erityistarkistus tehty keväällä 2021
- Asetettu painorajoitus 30 t



Venelaiturit

- Porin kaupungilla on n. 1.400 venepaikkaa keskustan Jokisatamassa sekä Meri-Porin alueella, yhteensä 20 eri satamassa.
- Kuntokartoitus ja toimenpidesuunnitelma on tehty syksyllä 2019 tarkastamalla kaikki kartoituksen piiriin kuuluvat venesatamat ja -laiturit maastokäynnein. Maastokäynneillä havainnot on kirjattu laituri-kohtaisesti laituritarkastuskorteille. Kirjauksia on täydennetty valokuvilla, joista osa on linkitetty sähköisiin tarkastuskortteihin.
- Muut kuvat on järjestetty laituri- ja satamakohtaisesti albumeihin.



Venelaiturit

- Tarkastusten perusteella laiturit on sijoitettu neljään kiireellisyysluokkaan sen perusteella, kuinka pian on välttämätöntä uusia laituri kokonaan tai tehdä perusparannus.
- Useat Porin venesatamat ovat varsin vaativissa olosuhteissa ja satamien uusiminen on jäänyt jälkeen tarpeesta.
- Tämä todennäköisesti aiheuttaa suhteellisen suuria kunnossapitokustannuksia pakollisten hätäkorjausten muodossa
- Yhteensä 3.3 milj €



Venelaiturit



LAITURITARKASTUSKORTTI

Päivämäärä: 5.11.2019 [Linkki](#)
Tilaja: Porin kaupunki, Tekninen toimiala, Infrayksikkö
Satama: 3 Merikapelli, Rähäntie 33
Laituri: L1 (W) <https://goo.gl/maps/YakVtyd63hEtmYl7>
Lev. x Pit.: styroksa ponttoni 5x10m lohkot
Pintasoittu:
Pintakäyttely:
Valm.vuosi:
Peruskorjaus:

OK=Kunnossa TP=Korjattava (I=hex SE=Seurattava (1 / 2 / ... v välein)

	OK	TP	SE	
Maatuki	x			
Rantakiinnitys	x			ristiketjut
Kulkusilta		2	1	seurataan puun kunto
Turvavälit		!		kaikki puuttuu
Kansiverho		!		reikiä kannessa kunto yleisesti huono https://photos.app.goo.gl/BvY57ewQh6ncXnc7
Sivuverho / lörmäysuojat		!		alkaa irtoilemaan
Naulauspuut / runko				
Poikkirunko				
Ponttonit		!		1-lohkon styroks osittain irronnut laiturista ja vajosa pohjaan kokonaan veden alla kelluke 3-lohossa poupouma 20/30 muut hieman syvemmällä https://photos.app.goo.gl/yAm8Fa2ETGg43rWx9
Kalteet				
Pintakäsitteilyt				
Ankkurikettingit, kiinnitys		1		laiturin asemasta näkee että ankkurointi ei kunnossa https://photos.app.goo.gl/BvY57ewQh6ncXnc7
Nivelosat / saumat				
Paalukiinnikkeet				
Ulkoiset vauriot				
Veneenkiinnitysvarusteet				venelenkit kunnossa, pojut hyväkuntoisia näkyviltä osin
Veneaisat				
Sähkölaitteet				
Vesijohtot				
Viemärit				
Kyltit				

Lisätietoja:

Kiireellisyysluokka:	11	
Uusiminen	50 m	55000 €
Purkukust.	50 m	9500 €
Satama yhteensä:		193 500 €

1100 €/m
190 €/m

Päivämäärä: 5.11.2019 23.10.2019
Tarkastaja: Jtu Tilaja: Porin kaupunki, Tekninen toimiala, infrayksikkö / Markku Koppelomäki



Viheralueet

- Vuoden 2021 tilastotietojen mukaan Porin viheralueiden A-hoitoluokkia on noin 308 hehtaaria, B- hoitoluokkia noin 181 hehtaaria ja E-luokan erityisalueita noin 52 hehtaaria. Taajamametsiä on kaikkiaan noin 1 422 hehtaaria.
- Työn tavoitteena on ollut selvittää viheralueiden korjaustarpeiden määrä sekä laskea rahallinen arvo eli korjausvelka niiden poistamiseksi.
- Laskennan pohjana oleva kuntokartoitusotos pohjautui viherosiin, hoitoluokkiin, viheralueiden sijaintiin sekä viherosien monipuoliseen otantaan. Otokseksi määriteltiin 15 yhtenäistä viheraluetta, joiden kuntokartoitukset tehtiin kesän 2021 aikana.
- Otoksen pinta-ala oli noin 35 hehtaaria eli 350 000 neliometriä. Korjausvelkalaskelman tärkein painoarvo oli A-hoitoluokilla, mutta mukana oli myös kattavasti kohteita muista hoitoluokista.



Viheralueet

- Laskentamenetelmänä on käytetty vuonna 2018 Helsingin, Vantaan ja Hyvinkään kaupunkien sekä Rambollin kanssa yhteistyössä luotua kuntotilaan perustuvaa menetelmää.
- Raportissa esitellään Porin kaupungin yleisiin alueisiin kuuluvien viheralueiden (puistot ja katuviheralueet) korjausvelkalaskelma.



Viheralueet

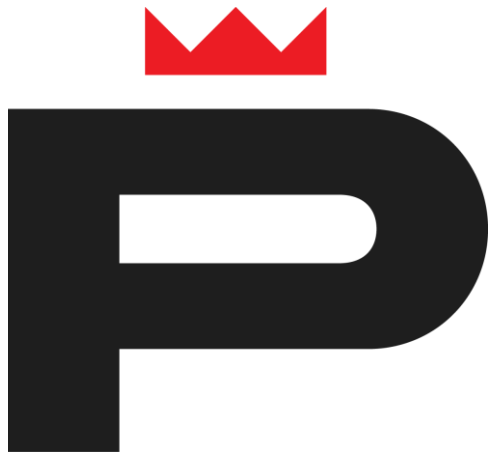
- Porin kaupungin viheralueiden korjausvelan arvioitu määrä on noin 16,0 miljoonaa euroa.
- Tästä korjausvelasta kasvillisuus muodostaa 79 %, rakenteet 16 % sekä varusteet ja kalusteet 5 %.
- Käyttäjäturvallisuudelle keskeisten viherosien korjausvelka on n. 7,6 M€ eli 48 % korjausvelasta. Käyttäjäturvallisuus korostuu leikki- ja liikuntavälineiden ja niiden turvaluostojen, aitojen, porttien, siltojen, puiden, käytävien ja muiden kulkuväylien, oleskelualueiden, kenttien, portaiden kuntotilanteessa.
- Hoitoluokittain jaoteltuna A-luokkien osuus korjausvelasta on 66 %.



Yhteenveto korjausvelkaselvityksistä

- Tutkimuksilla saatu selville Porin kaupungin infraomaisuuden kunto.
- Korjausvelkaselvityksillä saadaan jäsenneltyä tulevien vuosien investointisuunnitelmia.
- Voidaan käyttää päätöksenteon tukena eri toimielimissä.
- Tehtyjen korjaustoimenpiteiden kirjaaminen.





Markku Koppelomäki

Toimialajohtaja

puh. 044 701 9698

etunimi.sukunimi@pori.fi

www.pori.fi