

Vastaanottaja

Turun kaupunki
Kaupunkiympäristötoimiala / liikennesuunnittelu
Taneli Pärssinen
PL 355
20101 Turku

Asiakirjatyyppe

Työsuunnitelma

Viite

Tarjouspyyntöne 31.12.2020

PYÖRÄLIIKENTEN VERKOSTOSUUNNITELMA

Tässä tarjouspyynnön työn sisältöä tarkentavassa työsuunnitelmassa kuvaamme käsitystämme työn laadintatavasta, työvaiheista ja -menetelmistä. Tämä työsuunnitelma täydentää ja tarkentaa tarjouspyynnön 31.12.2020 päivättyä työohjelmaa.

1. LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITE

Turun kaupungille on laadittu kaupungin ilmastotavoitteita tukeva pyöräilyn kehittämissuunnitelma 2029. Siinä on määritelty kymmenen kärkitoimenpidettä pyöräliikenteen kehittämiseksi. Kehittämissuunnitelman toimenpiteet 2–5 koskevat pyöräliikenteen verkoston kehittämistä. **Toimenpide 5 on yksisuuntaisen pyöräliikenteen selvitystyö, johon tällä työllä vastataan.** Pyöräliikenteen selkeä, looginen ja saumattomasti yhteen kytkeytyvä verkosto on merkittävä laatutekijä pyöräilijälle.

Tieliikennelaki 729/2018 toi 1.6.2020 voimaan tullessaan pyöräliikenteeseen paljon muutoksia. Näistä merkittävimpiä ovat yksisuuntaisen pyöräliikenteen korostaminen, uudet pyöräliikenteen väylätyypit ja pyöräliikenteen käsittely autoliikenteen tapaan ajoneuvoliikenteenä. **Väylävirasto on päivittänyt pyöräliikenteen suunnitteluohjeen, jota hyödynnetään yhtenä lähtöaineistona.**

Selvityksen päätavoitteena on tutkia ajanmukaisten suunnitteluperiaatteiden kautta, miltä osin Turussa on perusteltua siirtyä yksisuuntaisiin pyöräliikenteen järjestelyihin. **Työssä laaditaan uuden suunnitteluohjeistuksen mukainen pyöräliikenteen verkostosuunnitelma.**



Tarjouspyynnön vaihtoehtomäärittelyn pohjalta arvioitavat vaihtoehtoiset toteutuspolut ovat:

- A. Uudet pyöräväylät toteutetaan pääosin yksisuuntaisina ja tarkastelualueen olemassa oleva verkko saneerataan yksisuuntaiseksi **erillisillä investoinneilla ja muiden investointien tai saneerauksien yhteydessä.** Verkon valmistumiselle on olemassa **tavoiteaikataulu** (VE A)
- B. Uudet pyöräväylät toteutetaan pääosin yksisuuntaisena. Näillä investoinneilla on tavoiteaikataulu. **Olemassa oleva verkko muuttuu yksisuuntaiseksi muiden investointien tai saneerauksien tahdissa, ilman tavoiteaikataulua** (VE B)
- C. Pyöräliikenneverkko kehittyy yksisuuntaiseksi **vain muiden investointien tai saneerauksien tahdissa. Verkko kytkeytyy yhteen ilman tavoiteaikataulua.** (VE C)

Työn tuloksena syntyvä suunnitelma parantaa pyöräliikenteen asemaa ja yhdenmukaistaa sitä koskevia ratkaisuja kaupunkiliikenteen ja katusuunnittelun hankkeissa. Ennalta määritetty tavoitetila luo perustan johdonmukaisen verkoston rakentumiselle.

1.1 Yleissuunnitelma pyöräliikenteen tavoiteverkostosta

Yleissuunnitelmassa kootaan edellä kuvatut vaihtoehdot A, B ja C karttamuotoiseksi esitykseksi tilaajan ehdottamalla tavalla. Tilaaja toimittaa tarvittavat lähtötiedot (pdf, tab) vaihtoehtojen B ja C kuvaamiseksi.

Konsultti laatii työvaiheessa tarkennetun verkkosuunnitelman, josta ilmenee pyöräliikenteen suuntaisuus kullakin verkon osalla. Tarkennettu verkkosuunnitelma laaditaan koko tarkastelualueen katuverkolle ja lisäksi **sen ulkopuolelle ulottuville pääreiteille tarkoituksenmukaisessa laajuudessa.** Esimerkkikuva työvaiheen tuloksesta on kuvassa 1.

Työvaiheen aluksi oleellista on tunnistaa tarkastelualueelta kadut, joilla on **liikennettä välittävä funktio.** Näillä lähtökohtaisesti autoliikenteen vilkkaus (määrä ja nopeudet) määrittävät erillisen pyöräliikenteen järjestelyn tarpeen. **Liikennekatujen rajaamien solujen sisäpuoliset alueet käsitellään rauhallisen liikkumisen alueina,** joilla pyöräliikenne lähtökohtaisesti asemoidaan ajoradalle muun ajoneuvoliikenteen tapaan. **Lopputuotteena olevalla kartalla ei yleensä erikseen esitetä rauhallisen liikkumisen solun sisäisten katujen ratkaisuja, kun pyöräliikenne on ajoradalla.** Yksisuuntaisten ajoratojen kohdalla asia harkitaan tapauskohtaisesti erikseen.



- Pyöräliikenteen kivijalan muodostavat rauhallisen liikkumisen alueet, joilla auto- ja pyöräliikenne voivat jakaa saman tilan
 - KVL ≤ 2000 ajon./vkr
 - nopea ≤ 30 km/h
- Autoliikenne on luonteeltaan paikallista
- Kuvassa nykyisin tunnistettavissa olevat rauhallisen liikkumisen alueet
→ Liikenteen rauhallisuus edellyttää toimenpiteitä

Kuva 1. Esimerkki liikenneverkon jäsentämisestä liikennettä välittäviin katuihin ja rauhallisen liikkumisen soluihin.

Työvaiheen lopputuloksena on yhdenmukaisin merkinnöin tuotetut verkkovaihtoehdot (A, B ja C), joita arvioidaan ja vertaillaan seuraavassa työvaiheessa. Kunkin vaihtoehdon osalta kuvataan:

- Toteutettavuus ja tavoiteverkon edellyttämät muutokset nykytilanteeseen nähden (esim. kolmiportaisella katusaneerauksen raskautta kuvaavalla luokittelulla kevyt, keskiuuri ja suuri). Toteutettavuusluokittelua hyödynnetään kustannusvaikutusten arvioinnissa.
- Kriittiset tarkempaa jatkosuunnittelua edellyttävät ”pullonkaulat”
- Järjestelyjen muutoskohtien (saumakohtien) määrä ja laatu (karkea arvio tavoitetilaan suhteutettuna)
- Vaihtoehtojen eroja kuvaavat esimerkkipoikkileikkaukset yhdestä valitusta kohdasta



Kuva 2. Esimerkkikuva työvaiheen 1 lopputuloksesta

1.2 Vaihtoehtojen vertailu ja arviointi

Työvaiheessa vertaillaan vaihtoehdot (A, B ja C) kustannusten, rakentamisen aikataulun, liikenneturvallisuuden, liikennekäyttäytymisen, liikkumistottumusten ja Turun tavoitteiden näkökulmista.

Vaihtoehtojen kustannusarviot muodostetaan karkeasti edellisessä työvaiheessa muodostetun saaneeraustarpeen luokittelun pohjalta. Tilaaja hyväksyy arvioinnissa käytetyt yksikköarvot (€/katu-metri tai €/m²) konsultin antaman ehdotuksen (mm. FORE-yksikkökustannukset) pohjalta. Kuvataan käytettyjen yksikkökustannusten "tuoteseloste" ja laskelmiin liittyvät epävarmuudet.

Vaihtoehtojen vertailuja työstetään myös työpaja työskentelyn avulla (TEAMS), jotta eri vaihtoehtojen hyödyt ja haitat ymmärretään Turun kaupungilla ja suunnitteluorganisaatio saadaan sitoutettua valittavaan vaihtoehtoon.

Konsultti organiso ja fasilitoi työpajan. Työpajaan kutsuttavat tahot suunnitellaan yhdessä tilaajan kanssa. Työpajaan toteutetaan myös vertailua helpottavaa tietoa tarvittavilta osin, kuten osa katupoikkileikkauksista ja risteysjärjestelyistä. Työpajan jälkeen konsultti voi täydentää vertailuja tarvittavilta osin.

Työpajassa pisteytetään laaditut verkkosuunnitelma vaihtoehdot hyödyntäen Väyläviraston pyöräliikenteen suunnitteluohjeen kriteereitä, jotka ovat turvallisuus, suoruus, yhdistävyys, vaivattomuus ja miellyttävyys. Kriteerien avulla saadaan muodostettua jokaiselle suunnitelmavaihtoehdolle palvelusokriteerit (kuva 2). Työpajassa muodostettua palvelusokriteeriä voidaan yhdistää esimerkiksi toteutettavuus ja kustannustiedon kanssa, jolloin saadaan tärkeimmät tekijät arvioitua ja vertailtua (kuva 2). Vertailutaulukkoon voidaan myös ottaa mukaan esimerkiksi rakentamisen aikataulu tai muita Turun tavoitteiden vaatimia näkökulmia.

| Palvelusokriteerit | VE A | VE B | VE C |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Turvallisuus | ★ | ★ | ★★★★★ |
| Suoruus | ★ | ★★★★ | ★★★★★ |
| Kattavuus/ yhdistyvyys | Epärelevantti | Epärelevantti | Epärelevantti |
| Vaivattomuus | ★ | ★★★★ | ★★★★★ |
| Miellyttävyys | Epärelevantti | Epärelevantti | Epärelevantti |

| Kriteeri | VE A | VE B | VE C |
|----------------|------|------|-------|
| Palvelutaso | ★ | ★★ | ★★★★★ |
| Toteutettavuus | ? | ? | ? |
| Kustannukset | ? | ? | ? |

Kuva 3. Esimerkki työpajassa käytettävästä vaihtoehtojen tarkastelutavasta, jota voidaan muokata Turun tarpeiden mukaan.

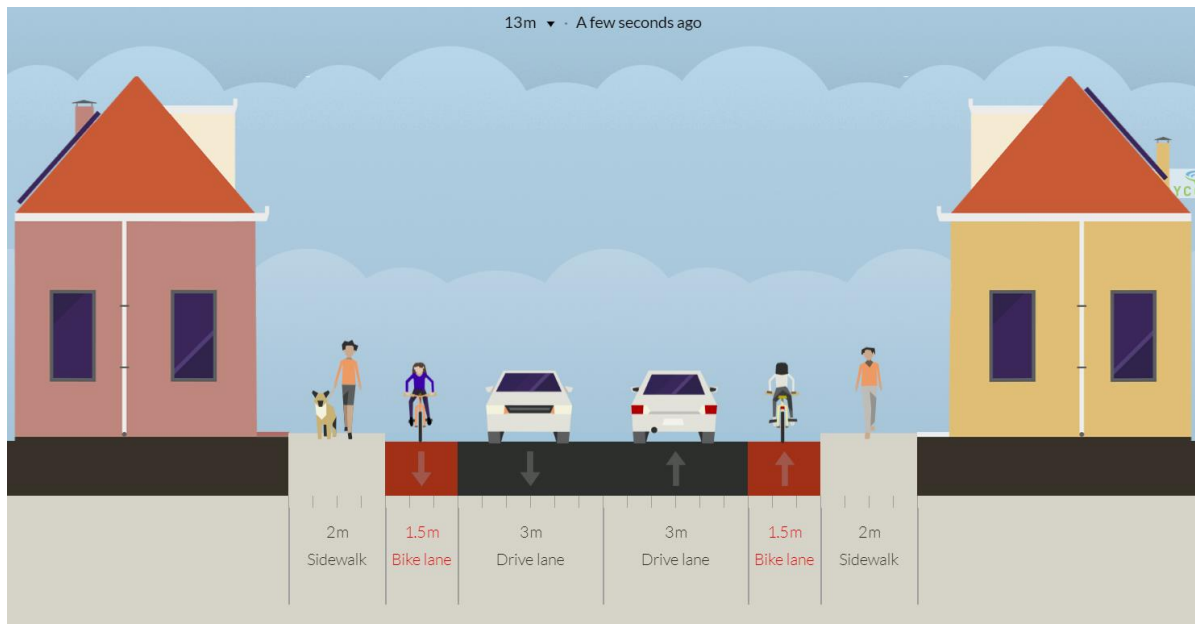
Työpajan jälkeen konsultti laatii alustavan ehdotuksen yksisuuntaisen pyöräliikenteen verkon toteutuksen vaiheistamisesta. Tarkastelu ottaa huomioon pyöräliikenteen kannalta keskeisimmät hankkeet, mutta ei vielä täysimääräisesti soviteta yhteen esim. muun kaupunkikehittämisen ja katusaneeraushankkeiden kanssa.

1.3 Katupoikkileikkaukset

Ruutukaava-alueen kaduilta laadintaan muutamia esimerkkikatupoikkileikkauksia, joilla havainnollistetaan muutosta katutilan käytön kannalta. Poikkileikkaustarkastelujen lähtötiedot saadaan kantakartasta, katunäkymäpalveluista (Google, Streetsmart ym.) ja järjestelyiden mitoitus Väylän suunnitteluohjeesta tai vaihtoehtoisesti tilaajan määrittämästä ohjeistuksesta, jota sovitetaan käytettävän.

Poikkileikkaustarkastelut tehdään enintään 5 kadulle ja enintään kolmesta kohtaa, jolloin osatehtävissä tuotetaan nykytilanne mukaan lukien 30 kuvaa. Tilaaja valitsee kadut ja kohdat.

Työvaiheen tulosta on havainnollistettu kuvassa 3.



Kuva 3. Poikkileikkaustarkastelut tehdään 0,25 m tarkkuuteen Street Sketch/Mix-ohjelmalla.

1.4 Nykyinen kaksisuuntainen pyörätieverkosto

Osatehtävässä selvitetään vaihtoehdon A sisältämien nykyisten kaksisuuntaisten pyöräteiden tulevaisuus ja muutostarpeet tarkastelualueella yksisuuntaisten järjestelyiden tavoiteverkolla. Lähtökohtana on, että kaksisuuntaiset pyörätiet ruutukaava-alueella muutetaan yksisuuntaisiksi ja vastasuunnan järjestelyille osoitetaan tilatarve.

Osatehtävässä etsitään vastaukset ja perustelut siihen, millä edellytyksillä poikkileikkaukseen on sovitettavissa molemmin puolin pyörätie tai -kaista:

- **kevyt muutos** → poikkileikkaukseen mahtuu nykyisiin reunakivilinjoin yksisuuntaiset järjestelyt muuttamatta mm. kuivatusjärjestelyjä. Esimerkkinä nykyinen kaksisuuntainen pyörätie molemmin puolin ajorataa tai toisen suunnan pyöräliikenteelle voidaan lisätä pyöräkaista ilman reunakivimuutoksia.
- **kohtalainen muutos** → poikkileikkauksesta on poistettava esim. välikaista, kadunvarsipysäköintitaskuja ym.
- **merkittävä muutostarve** → koko poikkileikkaus on saneerattava, jotta yksisuuntaiset järjestelyt ovat mahdolliset

Kaikissa vaihtoehdoissa sovitaan tilaajan kanssa, miten risteysjärjestelyjen muutoksia käsitellään. Lähtökohtana on, että kaikissa vaihtoehdoissa risteysalueille kohdistuu samankaltaisia muutoksia. Osatehtävän tulostetta hyödynnetään myös yleissuunnitelman kustannusvaikutusten arvioinnissa.

1.5 Risteystarkastelut

Asemapiirustukset tehdään 4–6 risteykseen, jotka on tunnistettu haasteellisiksi esimerkiksi tilanpuutteen tai liikennemäärien vuoksi. Piirrokset luonnostellaan niin, että ne havainnollistavat liikenneteknistä ratkaisuperiaatetta ja karkealla tasolla tilatarvetta. Esimerkki tarkastelun tarkkuudesta on alla.



Kuva 4. Esimerkki risteystarkastelusta, jolla havainnollistetaan ajosuuntia ja tilatarvetta.

1.6 Yleissuunnitelman ulkopuoliset alueet

Osatehtävässä määritetään periaatteet, millä tavalla pyöräliikenteen pääreitit tulisi toteuttaa yksi-suuntaisessa järjestelmässä Turun omakotitalo- ja lähiövyöhykkeellä. Tarkastelussa linjataan periaatteet ja tehdään muutaman esimerkin valossa suositus, joka nojaa yhtäältä liikenneverkon hierarkiaan ja toisaalta maankäytön ja kaupunkiympäristön laatuun.

2. RAPORTOINTI

Selvitys raportoidaan teknisenä dokumenttina tilaajan määrittämään pohjaan. Lisäksi tuotetaan tiivis ja havainnollinen esittelyaineisto (PowerPoint), joka sisältää myös suositukset suunnitelman jatkotoimista ja jalkautuksesta (tiedote, sisäiset koulutukset, hankkeistustyö ym.) Raporttiaineisto laaditaan niin, että ne näytävät saavuttavuusdirektiivin vaatimukset.

3. LÄHTÖTIEDOT

Suunnitelman keskeiset lähtötiedot ovat:

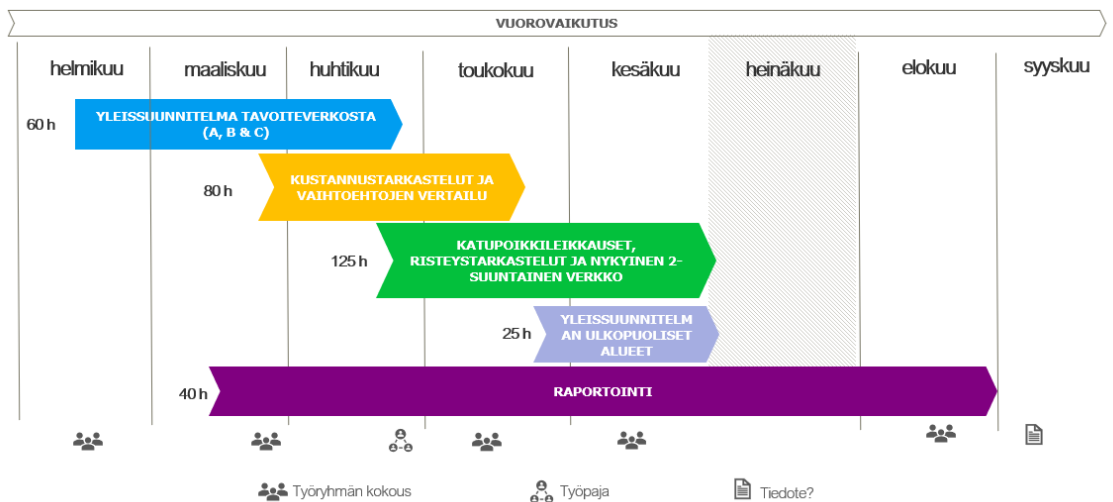
- Nykyinen pyöräväyläverkosto (Mapinfo, tab) + metadata (Word)
- Pyöräilyn kehittämissuunnitelman pyöräliikenteen tavoiteverkko (tab, pdf)
- Yleiskaavaehdotuksen 2029 pyöräliikenteen pääverkosto (tab)
- Uudet pyöräväylät (tab + pdf)
- Päätetyt suunnitelmat (pdf)
- Toteutumattomat liikennesuunnitelmaluonnokset ja -selvitykset
- Suunnitelman yleiskarttapohja
- Kantakartan rajapinta
- Streetsmart-tunnukset (katunäkymät)

Tilaaaja vastaa mahdollisista aineiston irrotus- ja toimituskustannuksista.

4. AIKATAULU JA VUOROVAIKUTUS

Suunnittelu voidaan aloittaa välittömästi tarjouksen hyväksymisen jälkeen. Työ etenee työvaiheittain kuvan mukaisesti. Työtä rytmittää ohjausryhmän kokoukset, joita on yhteensä neljä kappaletta. Lähtökohtaisesti kokoukset pidetään Teamsilla, mutta tilanteen mahdollistaessa ka asiakkaan toiveen mukaisesti myös paikan päällä.

Ohessa on kuvattu esityksemme työn toteuttamisen aikataulusta. Hankkeen toteutus jakautuu viiteen työpakettiin, jotka ovat pääosin peräkkäin toteutettuna. Työhön sisältyy yhteensä **425 työtuntia**, johon sisältyy alla kuvatut työpaketit sekä **95 tuntia projektihallintoon, kokouksiin ja laadunvarmistukseen**. Olemme valmiita käynnistämään työn heti tilaajan annettua siihen luvan. Taavoitteena on, että työ valmistuu 1.9.2021 mennessä.



Olemme hahmotelleen alustavasti kokousajankohdat ja -teemat seuraavasti:

Kokous 1 (helmikuu)

- Työn aloituskokous, työsuunnitelma ja tarkennukset
- Yhteyshenkilöt
- Kokousaikataulu ja -käytännöt
- Raportin sisältörunko, dokumenttipohjat
- Lähtöaineistot
- Sopimusasiat

Kokous 2 (maaliskuu)

- **Verkkovaihtoehdot A, B ja C, suunnitelmat ja havainnollistukset**
- Työpajan sisällön ja kutsuttavien suunnittelu

Työpaja (huhtikuu)

- Vaihtoehtoisten skenaarioiden esittely ja arviointi

Kokous 3 (toukokuu)

- Arviointiyhteenvedo
- **Katupoikkileikkauskohteet**
- **Risteystarkastelukohteet**
- Ulkopuolisten alueiden käsittelytapa

Kokous 4 (kesäkuu)

- Raporttiluonnos

Kokous 5 (elokuu)

- Kommenttien läpikäynti ja viimeistelystä sopiminen

Tärkeimpänä työnaikaisena vuorovaikutuksen kohteena on nähty kaupungin suunnitteluorganisaation sisäinen viestintä, johon vastataan ohjausryhmätyöskentelyllä sekä työpajan järjestämisellä.

Työn valmistuttua työn viestintä ja päätökseen vienti jää tilaajalle. Valmiista työstä viestiminen on keskeinen osa työn jalkautusta ja sen toimeenpanoa.

Lopullinen työ jätetään tilaajalle tarkastettavaksi 1.7.2021 mennessä. Elokuussa raporttia viimeistellään ja työ on kokonaisuudessaan valmis 1.9.2021 mennessä.

5. LAADUNVARMISTUS

Työssä noudatetaan Ramboll Finland Oy:n laatujärjestelmää. Laatujärjestelmämme on laadittu SFS-ISO 9001:2015 -standardiin perustuen ja se on saanut Bureau Veritaksen sertifioiman ISO 9001:2015 mukaisen laatuhyväksynnän. Laatujärjestelmän noudattamista ja ajantasaisuutta valvotaan säännöllisesti sekä sisäisin että ulkoisin auditoinnein. Laadunvarmistuksen avulla varmistetaan, että työ ja lopputulokset täyttävät tilaajien asettamat tavoitteet ja vaatimukset.

6. MUUT EHDOT

Tämä tarjous sekä siinä kuvattujen palveluiden toimittaminen, hinnat ja toimitusaikataulu ovat ehdollisia sille, ettei mikään terveyteen tai turvallisuuteen liittyvä seikka (kuten käynnissä oleva koronaviruksen leviäminen ja siihen liittyvät valtiovallan ja viranomaisten toimenpiteet, ohjeet ja suositukset) konsultin käsityksen mukaan vaikuta sopimuksen mukaisten tehtävien suorittamiseen. Tällaisen seikan ilmetessä konsultilla on oikeus keskeyttää toimeksianto tai sen osa ilman seuraamuksia ja saada vastaavasti pidennys suoritusajkaan sekä korvaus kertyneistä palkkioista ja kuluista.