



Közterületek és közutak tervezési útmutatója

V0.2

véleményezési anyag

Budapest, 2023. október 31.

BKK Budapesti Közlekedési Központ
Zártkörűen Működő Részvénytársaság
cégjegyzékszám: 01-10-046840
cím: 1075 Budapest, Rumbach Sebestyén utca
19-21.

telefonszám: +36 30 774 1000
fax: +36 30 774 1001
web: www.bkk.hu
e-mail: bkk@bkk.hu

Tartalomjegyzék

1.	Bevezető	5
1.1.	Elérendő célok.....	5
1.1.1.	Budapesti Mobilitási Terv	5
1.1.2.	Közlekedésbiztonság.....	6
1.1.3.	Esélyegyenlőség.....	7
1.1.4.	Korszerű szabályozások, példák átvétele.....	7
1.1.5.	Városépítészeti szempontok	8
1.2.	Hatály	8
2.	Irányelvek	9
2.1.	Szemponrendszer.....	9
2.2.	Fogalmak.....	10
3.	Közterület- és közúttervezés	13
3.1.	Paradigmaváltás a tervezésben	13
3.2.	A tervezési útmutató használata.....	13
3.3.	A közterület- és közúttervezés folyamata	14
3.4.	A tervezési folyamat társadalmisítási aspektusai.....	16
3.4.1.	Társadalmisítás helye az intézményrendszerben.....	16
3.4.2.	A társadalmisítás szintjei és a bevonandó szereplők kiválasztása	17
3.4.3.	A tervezési folyamatba bevonandó érintettek körének meghatározása	18
3.4.4.	A tervezési folyamat igényfelmérő szakasza	19
3.4.5.	A tervezési folyamat visszamutatási, iterációs szakasza.....	19
3.4.6.	A társadalmi tervezés folyamatának javasolt eszközei	19
3.4.7.	A folyamat kommunikációs stratégiája és mérföldkövei.....	20
3.5.	Előkészítő vizsgálatok	20
3.5.1.	Geodézia	21
3.5.2.	Geológia, geotechnika	21
3.5.3.	Közműhálózatok felmérése.....	21
3.5.4.	Környezeti felmérés	22
4.	Beépítettség és útkategória	23

4.1.	Városszöveti összefüggés.....	23
4.1.1.	Beállt városi környezetek	23
4.1.2.	Zöld-, vagy barnamezős beruházások.....	28
4.1.3.	Kivételek kezelése.....	29
4.2.	Útkategóriák bemutatása	29
4.2.1.	Gyorsforgalmi, térségi jelentőségű utak.....	29
4.2.2.	Főutak.....	30
4.2.3.	Gyűjtőutak.....	31
4.2.4.	Helyi utak/utcák	32
4.2.5.	Gépjárműforgalom-mentes utcák.....	33
4.3.	Útkategóriák helyfoglalási mátrixa.....	33
5.	Gyalogos létesítményekre vonatkozó főbb követelmények.....	35
5.1.	Az egyes utcatípusokra vonatkozó funkciók és jellemzőik:.....	36
5.1.1.	Gyorsforgalmi/térségi jelentőségű utak	37
5.1.2.	Főutak.....	38
5.1.3.	Gyűjtőutak.....	41
5.1.4.	Helyi utak/utcák	43
5.1.5.	Gépjárműforgalom-mentes utcák.....	45
6.	Szegélyzóna	46
7.	Útfelületre vonatkozó műszaki előírások	48
7.1.	Az egyes utcatípusokra vonatkozó funkciók és jellemzőik:.....	48
7.2.	Kerékpárforgalmi létesítményekre vonatkozó főbb követelmények	55
7.2.1.	A kerékpározás fejlesztésének alapelvei	55
7.2.2.	Közlekedők integrációja vagy szeparációja sebességtartomány szerint	56
7.2.3.	A kerékpározás helye a keresztmetszetben.....	58
7.2.4.	Létesítménytípusok:.....	58
7.2.5.	Kerékpárforgalmi létesítmények általános műszaki paraméterei.....	66
7.2.6.	Csomóponti megoldások és előírások	67
7.2.7.	Vasúti pályák keresztezése kerékpárral	68
7.3.	Folyópályák	68
7.4.	Közúti jelzésrendszer	71

7.5.	Forgalomcsillapító eszközök	71
7.6.	Csomópontokra vonatkozó előírások.....	74
7.6.1.	Csomópont típusának kiválasztása	74
7.6.2.	Csomópontok főbb geometriai jellemzői, építőelemei.....	77
7.6.3.	Csomópontok működésük szerint	79
7.6.4.	Kerékpárút-kerékpárút csomópontok:	79
8.	Közösségi közlekedési megállóhelyek	80
9.	Speciális intézményi utcák	81
9.1.	Iskolautca	81
10.	Egyéb infrastruktúra-elemek	83
10.1.	Burkolatok, anyaghasználat	83
10.2.	Köztárgyak és arculati követelmények	83
10.3.	Zöldfelületek.....	83
10.4.	Közművekre, vízvezetésre vonatkozó releváns előírások.....	84
10.4.1.	Vízvezetés, vízvizsztatás	84
10.4.2.	Közvilágítás	84
10.4.3.	Felszín feletti egyéb közművek.....	84
11.	Mellékletek.....	89
11.1.	Egyes közterületi funkciók helyfoglalási elrendezései	90
12.	Függelék.....	104
12.1.	Checklist-ek a 3.3. fejezet lépéseihez.....	104
13.	Források.....	105

1. Bevezető

1.1. Elérendő célok

A Budapesti Közlekedési Központ Zrt. célja – a világ számos nagyvárosához hasonlóan – az egységes, rendezett arculat megteremtése, valamint a funkcionális, műszaki és esztétikai követelmények teljesítése. Jelen dokumentum azzal a céllal készült, hogy segítse a tervezőket, döntéshozókat és egyéb érintetteket a közterületek tervezésében, hogy azok a lehető leginkább funkcionálisak, esztétikusak és felhasználóbarátak legyenek.

1.1.1. Budapesti Mobilitási Terv

A Budapesti Mobilitási Tervben (BMT) megfogalmazott fenntartható mobilitási célok elérése érdekében az épített infrastruktúra kialakítása jelentős szerepet játszik. A BMT átfogó iránymutatást nyújt a közlekedési infrastruktúra, a közösségi közlekedés, a gyalogos- és kerékpárosbarát közlekedés, valamint az autóforgalom szabályozása terén.

A Budapesti Mobilitási Terv az alábbi honlapon érhető el:

[Fejlesztések, Budapesti Mobilitási Terv \(bkk.hu\)](https://www.bkk.hu/fejlesztések/budapesti-mobilitasi-terv)

Az útmutató és a mobilitási terv kapcsolatban áll egymással a következő módon:

Kölcsönhatás és összehangolás: A közterületi tervezési útmutató és a mobilitási terv egymást kiegészítve és támogatva dolgoznak. Az útmutató azáltal, hogy javaslatokat tesz a közterületek kialakítására és fejlesztésére, elősegíti a mobilitási tervben foglalt célok elérését. Például az útmutató iránymutatásokat adhat a gyalogos- és kerékpárforgalmi hálózat kialakítására, amely összhangban van a mobilitási tervben meghatározott célkitűzésekkel a fenntartható közlekedés előmozdítására.

Prioritások és stratégiai szempontok: A BMT meghatározza a város közlekedési prioritásait és stratégiáját. Az útmutató ezekkel a prioritásokkal és stratégiákkal összhangban áll, hogy támogassa a tervezési döntéseket és intézkedéseket. Például, a mobilitási tervben a közösségi közlekedés előmozdítása és a gépjárműforgalom csökkentése szerepel, az útmutató ezért javasolja a közterületek átalakítását oly módon, hogy elősegítse az autómentes közlekedést, tömegközlekedési csomópontok kialakítását, és a gyalogosok és kerékpárosok biztonságos és kényelmes közlekedését.

Szinergia a tervezési folyamatban: A mobilitási terv és a közterületi tervezési útmutató közötti szoros kapcsolat lehetőséget teremt a szinergiák kiaknázására a tervezési folyamat során. A tervezési projektek és fejlesztések előkészítése során az útmutató által javasolt tervezési elvek és ajánlások figyelembevételével, a mobilitási tervben foglalt célok hatékonyabban valósíthatók meg, és a közösség igényei jobban kielégíthetők.

Ezek a kapcsolatok és összefüggések biztosítják, hogy a közterületi tervezési útmutató Budapesten összhangban legyen a Budapest mobilitási tervével, és hozzájáruljon a város fenntartható és emberközpontú közlekedésének megvalósításához.

A fővárosi közlekedésbiztonsági célok szoros kapcsolatban vannak a közterületi tervezési útmutatóval. Az útmutató segít a tervezőknek és döntéshozóknak olyan közterületek kialakításában, amelyek a közlekedésbiztonságot elősegítik. Az alábbiakban ismertetjük, hogy hogyan illeszkedik az útmutató a fővárosi közlekedésbiztonsági célokhoz:

1.1.2. Közlekedésbiztonság

A Közlekedésbiztonsági stratégia (KBS) kizárólag a közúti közlekedésbiztonsággal foglalkozik, és az infrastruktúra, a járművek és az emberi tényezők vizsgálatát foglalja magában. Az infrastruktúra kapcsán a stratégia az alapelveket, a beavatkozástípusokat rögzíti. A stratégia nem vállalkozik az egyes utcák konkrét keresztmetszeti kialakításának meghatározására, ezért a jelen dokumentum határozza meg azokat az általános térbeli elrendezéseket, keresztmetszeteket, amik a stratégiai célok elérését lehetővé teszik.

A Közlekedésbiztonsági stratégia az alábbi honlapon érhető el:

[Közlekedésbiztonsági stratégia \(bkk.hu\)](http://www.bkk.hu)

Balesetmegelőzés és konfliktusok minimalizálása: Az útmutató javaslatokat tesz a közterületek kialakítására, hogy minimalizálja a közlekedési baleseteket és a konfliktusokat. Ez magában foglalja a gyalogosok, kerékpározók és gépjárművek számára biztonságos közterületek kialakítását, a megfelelő közlekedési jelzések és táblák elhelyezését, valamint a sebességkorlátozó intézkedéseket.

Gyalogosbarát közlekedés előmozdítása: Az útmutató az Aktív és mikromobilitási stratégia (AMS) alapján figyelembe veszi a gyalogosok biztonságát és kényelmét, amely a közlekedésbiztonság egyik fontos szempontja. A járdák megfelelő kialakítása, a gyalogátkelők biztonságos elhelyezése, a gyalogosok számára kialakított pihenőhelyek és árnyékolók, zöldfelületek mind hozzájárulnak a gyalogosok biztonságos és komfortos közlekedéséhez.

Az infrastruktúra kerékpárosbarát fejlesztése: Az útmutató segít a kerékpárosbarát infrastruktúra kialakításában, ami a kerékpáros közlekedés biztonságának és komfortjának előmozdítását célozza. Javaslatokat tesz minden út-, utca- és csomóponttípusban a kerékpározást segítő megoldásokra.

Közösségi részvétel és tudatosság: Az útmutató támogatja a közösségi részvételt a közlekedésbiztonság terén is. A tervezési folyamat során bevonja a helyi közösséget, véleményüket kikéri a közlekedésbiztonsági intézkedésekről, és hozzájárulhat a közlekedésbiztonsági tudatosság növeléséhez.

Az útmutató tehát azért, hogy támogassa a biztonságos és fenntartható közlekedési infrastruktúra tervezését, szorosan illeszkedik a fővárosi közlekedésbiztonsági célokhoz, és hozzájárul Budapest közlekedési rendszerének biztonságosabbá és élhetőbbé tételéhez.

1.1.3. Esélyegyenlőség

Az útmutató a közterületi tervezés során figyelembe veszi az esélyegyenlőségi szempontokat annak érdekében, hogy a közterek mindenki számára hozzáférhetőek és használhatóak legyenek. Az útmutató az alábbi esélyegyenlőségi szempontokat veszi figyelembe, melyeket a tervezés során is követni szükséges:

Akadálymentesítés: Az útmutató akadálymentesítési intézkedéseket javasol, hogy biztosítsa a közterületek hozzáférhetőségét a különböző korú emberek, a mozgássérültek, a látássérültek, hallássérültek és egyéb fogyatékossgal élők számára. Például javasolja a megfelelően kialakított járdaszigeteket, gyalogátkelőket, lejtős feljárókat, korlátokat és kezelhető közlekedési jelzőrendszereket.

Kényelem, biztonság és hozzáférhetőség: Az útmutató figyelembe veszi a közterületek kényelmét és biztonságát az emberek számára. Ez magában foglalhatja a padok, ülőalkalmatosságok, árnyékolók, világítás, közlekedési jelzések és más olyan elemek tervezését, amelyek szolgálják az emberek kényelmét és biztonságát, valamint az eszközökhöz való hozzáférést.

Fogyatékossg-specifikus igények: Az útmutató előírja a fogyatékossg-specifikus igények figyelembevételét a közterek tervezése során. Ez magában foglalja a megfelelő útbaigazító és figyelmeztető jelzéseket minden fogyatékossgai csoport számára.

Inkluzív (egyetemes) tervezés: Az útmutató támogatja az inkluzív tervezési megközelítést, amely az emberek sokféleségét és különböző igényeit veszi figyelembe. Ez magában foglalja a tervezési folyamat során a különböző életkorú emberek, a kulturális és társadalmi különbségek, valamint a sokféle mobilitási igények figyelembevételét.

Az útmutató tehát azért, hogy felhívja a figyelmet az esélyegyenlőségi szempontokra, hozzájárul a közterületek kialakításához, amelyek befogadóak, megbocsátóak, hozzáférhetőek és használhatóak mindenki számára. Ez elősegíti egy inkluzív és igazságos városi környezet kialakítását, ahol minden ember méltósággal és egyenlő lehetőségekkel rendelkezik.

1.1.4. Korszerű szabályozások, példák átvétele

A hazai és nemzetközi benchmarkok alapján a közterületi szabályozások és példák elemzését követően, a különféle infrastruktúraelemek helyi viszonyokhoz igazított megoldási javaslatait mutatja be a dokumentum. A legújabb közlekedésbiztonsági, funkcionális, urbanisztikai és esztétikai trendek, rendszerelmélet alapján mutatja be a közterületek felosztásának új módszerét.

A tervezési útmutató példák analízise alapján megoldást kínál a közterületek gyalogos, kerékpáros, közösségi közlekedési és egyéni gépjármű közlekedési ágazatok, valamint zöldfelületek és rekreációs tevékenységek számára kínált területfelhasználás kiegyensúlyozott módjára.

1.1.5. Városépítészeti szempontok

A köztér megújítások során törekedni kell a városfejlesztési eszközök széleskörű alkalmazására. A fejlesztések során lehetővé kell tenni a különböző funkcionális területek és hasznosítási módok kombinálását, hogy élénk és sokszínű városi környezet alakuljon ki. Például vegyes használatú közterületek tervezése, ahol a lakó, kereskedelmi és kulturális funkciók együtt léteznek.

A város történelmi és kulturális jelentőségű, valamint egyedi karakterrel rendelkező területeinek megőrzése és védelme is fontos cél. Az urbanisztikai tervezés kéz a kézben kell, hogy járjon a közlekedési infrastruktúra tervezésével.

Zöld-, vagy barnamezős beruházások esetén a közterületeket korszerű és a városhasználói igényeket maximálisan kiszolgáló módon kell kialakítani.

1.2. Hatály

A dokumentum valamennyi Budapest közigazgatási határán belüli közterületre érvényes. Az útmutatóban rögzített előírások, követelmények a fővárosi tulajdonú közterületekre vonatkozóan kötelező érvényűek, annak betartatása a mindenkori közút- és forgalomtechnikai kezelő, valamint a mindenkori stratégiai közútkezelő feladata.

Kerületi tulajdonú közterületek tervezése során az útmutatóban szereplő forgalomtechnikai megoldások kötelezőek, melyeket a forgalomtechnikai kezelő saját hatáskörében eljárva alkalmaz, ami kihatással lehet a közterület jellegére is. A közútkezelői hatáskörbe tartozó bizonyos tartalmak alkalmazását (burkolatok, köztárgyak stb.) a dokumentum kerületi tulajdonú közterületek esetében ajánlásként fogalmazza meg.

A nem Fővárosi, vagy kerületi Önkormányzatok vagy azok projektbonyolító cégei által kezelt tervezési munkák esetén (pl. magánberuházó) a dokumentum a fenti bontás szerint kötelező érvényű, vagy ajánlott megoldásokat tartalmaz. A magánberuházó köteles az önkormányzattal vagy szakcégeivel egyeztetni a tervezett közterületi kialakításról, a terveket köteles megküldeni stratégiai közútkezelői, valamint operatív közút-, és forgalomtechnikai kezelői jóváhagyásra.

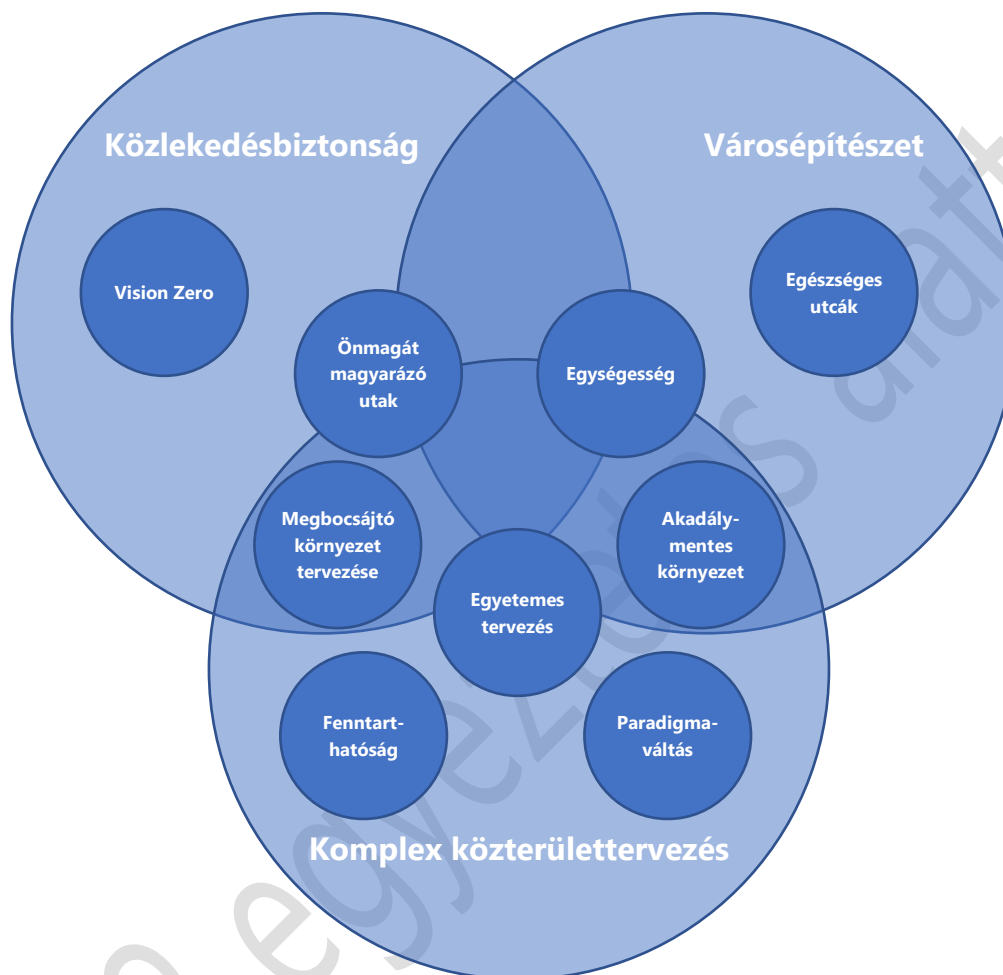
A dokumentum szerkesztőinek indirekt célja, hogy országosan példát állítsanak jó gyakorlatok meghonosításával.

- Jogi háttér
 - Országos Településrendezési és Építési Követelmények (OTÉK)
 - Településrendezési eszközök
 - Településszerkezeti Terv (TSZT)
 - Főváros Rendezési Szabályzat (FRSZ)
 - Kerületi Szabályozási Terv ((KSZT)
 - stb..
- Kapcsolódó szabványok
- Ütügyi Műszaki Előírások (ÚME)

2. Irányelvek

2.1. Szempontrendszer

A tervezési útmutató a BMT, valamint a KBS főbb szempontjait „öröklí” és ezeket a közterületek tervezésének megfelelően csoportosítva, részletezve három fő kategória szerint hasznosítja.



Közlekedésbiztonsági szempontból a *Vision Zero* teljesülése érdekében a közterületeket komplex szemlélettel kell kialakítani úgy, hogy *önmagát magyarázó utakat* hozzunk létre, amelynek része a *mebocsájtó környezetet*, vagyis burkolatok és köztárgyak alkalmazása, amik az *egységesség* jegyében szolgálnak minden városhasználó biztonságát, kényelmét és érdekeit.

A közterületek tervezésének **városépítészeti** aspektusát tekintve a legfőbb, hogy élhető, *egészséges utcák* alakuljanak ki, melyek egyaránt szolgálnak a fentebbi közlekedésbiztonsági szempontokat, másrészt a különféle városi környezetekhez illeszkedő *egységességet* szem előtt tartva az *egyetemes tervezés* módszerével minden városhasználó számára esztétikus és *akadálymentes környezetet* teremtenek.

A dokumentum egyik fő célja a tervezési *paradigmaváltás* előidézése. A fenti két szempontot kiegészítve az eltérő városhasználati igények szinte végtelen sorát a városi közlekedési- (szürke

infrastruktúra) és közműhálózatok (zöld, kék, piros infrastuktúraelemek) egészítik ki egy olyan összetett rendszerrel, melynek *egyetemes tervezési* módszerrel keresett választ a **komplex közterülettervezés** adja meg, mely *egységesen* biztosítja minden érintett igényeinek kiszolgálását, az *akadálymentes környezet* teremtésétől az *önmagát magyarázó úton* át a *fenntartható és megbocsájtó környezet* tervezéséig.

2.2. Fogalmak

Alábbiakban a dokumentum egyes olyan fogalmai kerülnek meghatározásra, melyeknek jogszabályban, szabványban nem található definíciója, vagy más értelmezésük szükséges.

- a) **közterület:** közhasználatra szolgáló minden olyan állami vagy önkormányzati tulajdonban álló földterület, amelyet az ingatlan-nyilvántartás ekként tart nyilván.
- b) **köztér:** olyan városi közterület, aminek az átközlekedésen túl további, a köz javát szolgáló funkciója is van.
- c) **útfelület/úttest:** útszegélyek közötti, közlekedésre szolgáló felület (álló és haladó forgalomra is), ideértve a gépjárművek közlekedésére szolgáló úttesttől független kerékpárutat is.
- d) **járda:** gyalogosközlekedésre szolgáló felület
- e) **szegélyzóna:** (nemzetközi terminológiában „curbside”). Az úttest (szélső) közlekedési sávja és a berendezési sáv közötti átmeneti terület, amely többféle, funkció kiszolgálását biztosítja, több esetben a berendezési sávval összevontan.
- f) **környezeti körülmény:** minden természeti és épített környezetből származó paraméter, ami a tervezést befolyásolja
- g) **kerékpáros utca:** olyan forgalomtechnikai kialakítású útfelület, ahol a gépjárművek a kerékpárral közlekedők elsőbbségét figyelembe véve közlekedhetnek közös felületen. A KRESZ nem ismeri egyelőre ezt a fogalmat.
- h) **védtelem közlekedők:** azokat a személyeket nevezzük így, akik adott helyen és időben egy adott útszakaszon gyalogosan ott tartózkodnak vagy ott gyalog vagy karosszéria nélküli járművel (pl. kerékpár, motorkerékpár) közlekednek
- i) **fogalomcsillapítás:** A forgalmi áramlatok lelassításán túlmenően szűkebb forgalomtechnikai jelentésében tartalmazza a közúti forgalom csökkentését is. (Forrás: Fleischer T.: Csillapított forgalom, kulturált közterület, élhető település)
- j) **önmagát magyarázó út:** olyan út, aminek a kialakítása pszichológiai tekintetben is ugyanazt üzeni, mint az alkalmazott jelzőtáblák.
- k) **megbocsájtó környezet:** olyan környezet biztosítását jelenti, ahol a közlekedők hibázása, vagy a járművek műszaki hibája esetén is kisebb a bekövetkezett esemény valószínűsége, illetve kimenetelének súlyossága.
- l) **berendezési sáv:** járda és szegélyzóna közötti sáv, melyben a közvilágítás, az úttartozékok, a szegélymenti zóna egyes berendezései, valamint a járdafunkciót szolgáló berendezések találhatóak (pad, hulladékgyűjtő, terasz, stb.)
- m) **bringasztráda:** a kerékpárforgalmi főhálózati terv kiemelt útvonalai, amelyek városrészeket kapcsolnak össze, melynek geometriája, felszereltsége a környezeti

körülményektől függő és az ÚME által előírt minimum paramétereket meghaladó méretekkel rendelkezik.

- n) **last mile:** az utazási lánc első, vagy utolsó „mértföldje”. Pl.: lakóhely és megálló között, vagy megálló és munkahely között.
- o) **városhasználó:** a városban közlekedő, a közterületeket bármilyen formában használó természetes vagy jogi személy. Ennek a halmaznak részei az ügyfelek, akik az önkormányzati, vagy állami szervek által nyújtott szolgáltatásokat és általuk kezelt infrastruktúrát használják, illetve ezen egységen belül értelmezzük az utasok fogalmát is, akik az egyes (közösségi, vagy egyéni) közlekedési szolgáltatásokat igénybe veszik.
- p) **biztonságérzet:** a közlekedők által érzékelt biztonság.
- q) **kerékpárút-átvezetés:** Út és kerékpárút kereszteződésében a kerékpárút vonalában burkolati jelekkel kijelölt átvezetés a kerékpárúton közlekedők számára.
- r) **terasz:** a települések városképének is meghatározó elemei a közterületeken megjelenő, vendéglátó egységekhez kapcsolódó teraszok, szabadtéri fogyasztóterek.
- s) **sulizóna:** A Sulizóna az iskola bejárata, és annak környezetében elhelyezkedő közterületet jelenti, amin belül úgy kerül kialakításra a forgalmi rend, hogy a gépjárműforgalommentes zóna minél nagyobb területre terjedjen ki.
- t) **bejárati zóna:** A bejárati zóna az iskola bejárata előtti kiteresedés, melynek teljesen gépjárműforgalomtól mentesnek kell lennie.
- u) **gépjárműforgalommentes zóna:** Az a terület az iskola környezetében, amelyen keresztül az iskola bejárata gyalog megközelíthető gépjárművekkel való konfliktus nélkül.
- v) **kerékpársáv:** az úttesten útburkolati jellel kijelölt – kerékpározók, vagy egyéb mikromobilitási eszköz egyirányú közlekedésére szolgáló – forgalmi sáv.
- w) **kerékpárút, kétirányú kerékpárút:** önálló útpályával rendelkező kerékpározók, vagy egyéb mikromobilitási eszköz egyirányú közlekedésére szolgáló létesítmény.
- x) **társadalmasítás:** társadalmi részvétel, illetve társadalmi bevonás néven is ismert folyamat, amelynek keretében a beruházás, fejlesztés által érintett egyének, közösségek, érdekszervezetek közvetlen módon is jelezhetik igényeiket a fejlesztésekkel kapcsolatban, emellett közvetlenül is véleményt mondhatnak a tervezési folyamat során előálló változatokról. Egyedi döntés alapján ezek a társadalmi szereplők közvetlenül is részt vehetnek a döntéshozatali folyamatban.
- y) **Megrendelő:** A projekt elvégzését igénylő, az üzleti igényt támogató személy, szervezet vagy testület.
- z) **Szponzor:** A projekt szponzora a projekt sikeréért számonkérhető legfőbb felelős, a Társaság felsővezetésének a tagja. Az a stratégiai látásmóddal és megfelelő döntési hatáskörrel rendelkező személy, akinek a projekt megvalósításához alapvető érdeke fűződik. Biztosítja a projekt erőforrásait, támogatja és stratégiai szinten irányítja, felügyeli a projektet. A projekt megvalósulását döntésekkel, és a

különböző szervezeten belüli és szervezetek közötti érdekek összehangolásával segíti. Az adott projekt Projektirányító Bizottságának vezetője.

aa) **Kerékpárforgalmi főhálózati terv (KFHT):** A kerékpár-közlekedés budapesti főhálózatának helyzetét, forgalmát, kerékpározhatóságát, a kerékpár-közlekedést akadályozó tényezőket, a főhálózat alacsony komfortszintű elemeit (továbbá kitekintésként az alaphálózat megoldatlan területeit) bemutató dokumentum, amely ezek alapján javaslatot ad a jövőben megvalósítandó fejlesztésekre.

bb) **Közlekedésbiztonsági stratégia (KBS):** A budapesti közlekedésbiztonság jelenlegi helyzetének és jövőképeinek bemutatása, valamint a megfogalmazott célok elérése érdekében megvalósítandó intézkedések részletes ismertetését tartalmazó dokumentum.

KBS letölthető innen:

<https://bkk.hu/magunkrol/strategia/kozlekedesbiztonsagi-strategia/>

cc) **Közúthálózati terv (KHT):** A Közúthálózati terv tartalmazza azokat a tervlapokat, amelyek a budapesti közúthálózat a Közlekedésbiztonsági stratégiának, valamint a BMT céloknak megfelelő fejlesztési irányait mutatják be. A tervlapok tartalmazzák a kerületekkel, civil és szakmai szervezetekkel egyeztetett védett lakóterületek kijelölni javasolt zónáit, valamint a közúthálózat főbb elemeinek jövőbeni hálózati funkcióját, azok ideális sebességének, tervezett közterületi funkcióinak és hálózati szerepének függvényében

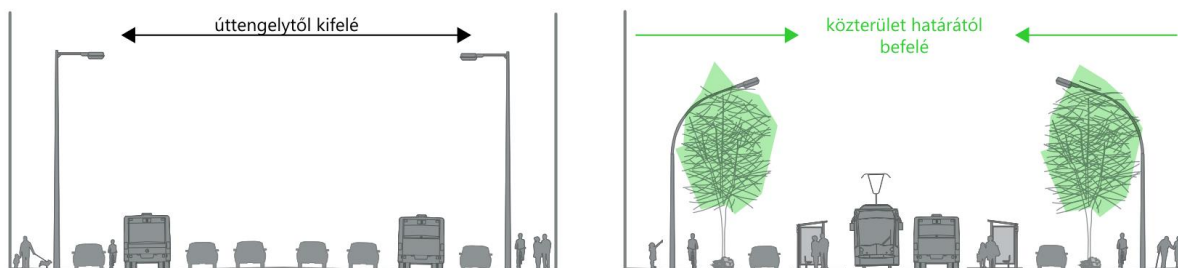
A KHT tervlapjai letölthetők innen: <https://service-einfoszab.budapest.hu/api/dvd/191821>

3. Közterület- és közúttervezés

3.1. Paradigmaváltás a tervezésben

Tervezési útmutatónk számos, a szokványostól eltérő műszaki megoldást tartalmaz, melyeknek alkalmazásához meg kell érteni a közterületek felosztásának új rendjét. A korábban megszokott és a gépjármű-kapacitásokat maximálisan kiszolgáló megközelítésmódról át kell váltani a komplex közterülethasználatot szolgáló tervezési módszertanra. Előbbi eredményeként az úttengelytől kifelé, a közterület határa felé a maradékelv alapján volt csak mód az aktív- és mikromobilitási közlekedési módok, valamint zöldfelületek és rekreáció számára felületeket kijelölni.

Nemzetközi példák mutatják, hogy a közterületek – így a városok – élhetővé tétele nagyban függ az ingatlanok funkcióit kiszolgáló, kiegészítő közterületi funkcióktól. Alapelvünk, hogy a tervezési folyamat során a közterület határaitól az úttengely felé haladva alakítjuk ki a környezetet. Az ingatlanok jellemző földszinti funkciói határozzák meg az előttük lévő járdaszakaszok berendezését, valamint a szegélymenti zónában elhelyezendő funkciókat. Ehhez az elrendezéshez igazodik aztán a KHT-ből eredő útkategória, valamint a KFHT szerinti közlekedési infrastruktúra.



Az új tervezési metodika kiegészül a tervezési folyamatot bemutató fejezetben olvasható iterációs tervezéssel, valamint társadalmisítás tényével. A tervezési útmutató használatával, a megrendelői munka során ténylegesen a tartalomra és kevésbé a keretekre kell koncentrálni, ezzel magas minőségű terveket és végül közterületeket kapunk eredményül.

Az új közterületi elrendezésnek tükröznie kell a közlekedők arányának BMT-ben 2030-ra tervezett megoszlását, így a fenntartható közlekedési módok, zöldfelületek és az élhető városi cél elérését támogató közterületi elemek alkalmazása támogatott. A motorizált egyéni közlekedés visszaszorítása és terének csökkentése is ezt a célt szolgálja.

3.2. A tervezési útmutató használata

A Tervezési útmutató iránymutatást ad a közterületek felosztására vonatkozóan mind a beállt városi környezetek, mind zöld-, vagy barnamezős beruházások esetében. Beállt városi környezet esetén az 5. és 7. fejezetekben szereplő gyalogosfelületi és útfelületi elrendezésekből a minimális elemkészletet meghaladóan törekedni kell az ideális elemkészlet minél szélesebb körű és geometriájú hasznosítására amennyire ezt a rendelkezésre álló közterületi szélesség engedi. Kompromisszumos esetben az egyes útszakaszoknál feltüntetett közterületi elemek

geometriája arányosan csökkenthető az előírt minimális mértékig, illetve a funkciók prioritizálása elengedhetetlen az ideális arány megtalálásához.

Zöld-, vagy barnamezős beruházás esetén a közterületek szabályozási szélességét az elvárt funkciók szerint szükséges az ideális méretekkel meghatározni. Itt a kompromisszumok csak indokolt esetben elfogadhatóak.

A Közúthálózati Terv, valamint Kerékpárforgalmi Főhálózati Terv és az útmutató 4.1 fejezete alapján meghatározott beépítési típusok – és természetesen a helyszíni bejárások – alapján meghatározhatóak közterületeket övező ingatlanok igényeit szolgáló közterületi funkciók. Ezen funkciók jellemzően a járdák berendezési sávjait érintik, azonban a szegélyzónára is kihatással vannak.

A 4.2 fejezetben szereplő útkategóriák, kerékpáros főhálózati elemek, közösségi közlekedési hálózat szerint kell a tervezendő útszakasz alapvető közlekedési funkcióit, igényeit meghatározni. A 4.3. fejezetben találhatóak meg a főbb tervezési paraméterek, melyekből elsősorban a közutak helyigénye határozható meg.

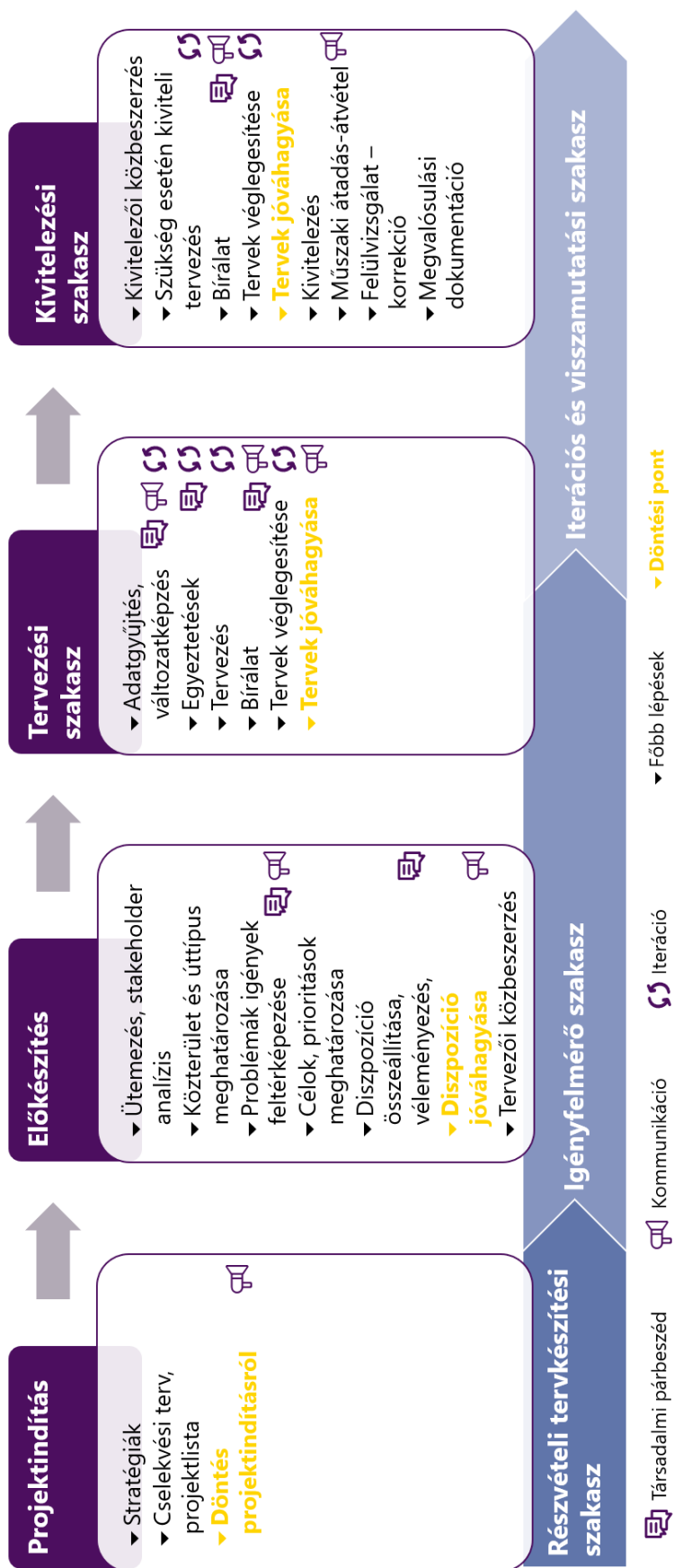
A komplex közterületi tervezés a fenti szempontok egységes figyelembevételét és iteratív kezelését jelenti, a folyamat során több ponton is szükséges lehet korábbi döntések felülvizsgálata és az optimális kialakítás megtalálása. Az 5. és 7. fejezetben és a mellékletekben szereplő műszaki kialakítások sémarajzai támpontot adnak a legtöbb közterület tervezéséhez.

3.3. A közterület- és közúttervezés folyamata

A tervezési útmutató nem kizárólag a tervezendő létesítmények műszaki paramétereire, hanem a tervezési folyamat eddigiektől eltérő lépéseire is ad iránymutatást. A folyamat során összesen három főbb műszaki és három társadalmassítási fázis különíthető el, ezek azonban nem azonosak, részben átfedésben vannak egymással.

A **projektindítás** szakaszában a projektszponzor, és/vagy megrendelő által elfogadott stratégiai dokumentumok (BMT, KBS, KHT, AMS, KFHT) cselekvési tervei, hálózati tervei alapján történik a projektgenerálás. Ugyanebben a fázisban a zajlik le a projekt részvételi tervezése, ami során a megrendelő részvételi szakértője javaslatot tesz a társadalmassítás szintjére. Ez a szakasz jellemzően szponzori-megrendelői hatáskörben zajló folyamat, melynek végén döntés születik a projekt indításáról és átfogó céljairól, tartalmáról.

A projektek **előkészítési** szakaszában a részletesebb műszaki tartalom meghatározására irányul a megrendelői munka. A projekt ütemezése, a közterületek és úttípusok stratégiai dokumentumok és egyéb városfejlesztési szándékok alapján történő meghatározása, valamint a stakeholderok azonosítása ebben a szakaszban történik meg. A társadalmassítási folyamat igényfelmérő szakaszát jellemzi, hogy az alapvető problémák és igények ebben a fázisban kerülnek feltérképezésre az érintettek közreműködésével, ekkor határozzák meg közösen a célokat és prioritásokat, ami alapján a tervezési feladat leírása, véleményezése megtörténhet, valamint jóváhagyás után a beszerzési/közbeszerzési folyamat elindítható. A tervezési diszpozíció a mindenkori közút- és forgalomtechnikai, valamint stratégiai közútkezelővel egyeztetendő.



A folyamat részletes leírását lásd a 11.1. fejezetben

A harmadik műszaki szakaszban indul a tényleges **tervezés**, ebbe a szakaszba még átnyúlik a társadalmasítás igényfelmérő szakaszának néhány eleme, mint a további civil igények begyűjtése, valamint esetleges interjúk, egyeztetések összegyűjtése. Ezek a folyamatok már a tervezővel együttműködve, egyben az ő munkáját is segítve történnek meg, párhuzamosan a műszaki adatgyűjtéssel.

A műszaki tervezés során több lépcsőben, **iterációval** szükséges meghatározni a tanulmánytervi verziókat. A kiválasztásra kerülő változat továbbtervezése során folytatódó iterációs folyamatban kell elkészíteni a további (engedélyezési és/vagy kiviteli) terveket. Az iteráció során felmerülhet korábban rögzített műszaki megoldások módosítása, amennyiben azt városépítészeti, közlekedésszervezési, komfort, vagy esztétikai okok ezt indokolják. A tervek készítése során bírálati terv szállítandó, melyet a projektfolyamatban azonosított érintettek véleményezhetnek, a tervek véglegesítése ez után történik meg és a tervező köteles a végső szállítás előtt a terveket **visszamutatni**.

Bizonyos esetekben a tervezési folyamat során az engedélyek megszerzését követően közbeszerzés útján választhat a megrendelő kivitelezőt, aki a kiviteli tervezést alvállalkozóként szerződött tervezővel viszi végig. A tervezés során a végleges műszaki megoldások iteráció útján véglegesednek.

A **kivitelezések** végeztével a megvalósult művekről megvalósulási tervet készít a kivitelező, melyet átad az üzemeltetőnek, megrendelőnek. A megvalósulási dokumentáció alapul szolgálhat a megrendelői-üzemeltetői oldalon a létesítmények nyilvántartására. Ehhez kapcsolódó speciális elvárások (pl.: térinformatikai paraméterek) megfogalmazása külön dokumentumokban, szabályzatokban történik.

A társadalmasításhoz tartozó kommunikáció a folyamat több pontján jelenik meg. Ennek a kommunikációnak a mértéke és tartalma a projekttől függően változik (ld. 3.4. fejezet).

3.4. A tervezési folyamat társadalmasítási aspektusai

3.4.1. Társadalmasítás helye az intézményrendszerben

Alapvetésnek tekintjük, hogy a fejlesztések majdani felhasználói az igazán kompetensek az általuk nap mint nap használt infrastruktúra adottságaiban, előnyeiben-hátrányaiban. Ők azok, akiknek a véleményét szem előtt kell tartani, beleszólási lehetőségük, azt követő elégedettségük hozzájárul a fejlesztésekkel járó változások elfogadásához. A társadalmasítás intézményének szemléletformáló jelleggel történő beépítése az intézményrendszerbe elengedhetetlen.

Az érintettek bevonása, véleményük megismerése és becsatornázása a megfelelő infrastruktúra kialakítása során szükséges, még ha véleményük nem is döntő, de legalábbis a lehetséges keretek között figyelembe veendő. A bevonandó érintettek szempontjaira képviselőre és érvényesítésére ezért vezetői szinten hatáskörrel rendelkező, elkülönült szervezeti egységre van szükség. A társadalmasításért felelős szervezeti egység általános folyamatokba szervesen beépülő, nem önálló tevékenysége a tervezési folyamatot teljes egészében végig kíséri.

Ugyan jelen útmutatónak nem célja tárgyalni az infrastruktúra fejlesztés stratégiai meghatározottságának fontosságát, mindazonáltal fontos leszögezni a következőket: a tervezés társadalmisítási fázisai csak olyan esetben tudják hatékonyan támogatni a tervezési folyamatot, ha az adott beavatkozás olyan stratégia alapon nyugszik, amely stratégia maga is társadalmisítási folyamat - tehát a stratégia igények becsatornáztása és széles körű véleményezési folyamat - eredményeként született meg. Csak így kerülhető el, hogy a tervezés végső fázisaiban újra koncepcionális, korábban egyeztetettnek tekinthető kérdések hátráltassák a munka folytatását.

3.4.2. A társadalmisítás szintjei és a bevonandó szereplők kiválasztása

A társadalmisítás megfelelő szintjének kiválasztása során döntést kell hozni a bevonás mértékéről, és a bevont érintettek számára delegált döntési pontokról. Ehhez az alábbi szempontok figyelembevételére van szükség:

A társadalmisítás szintjeinek használata			
Bevonás szintje	Cél	Vállalás	Alkalmazási terület
Alkalmazandó típusok			
Felhatalmazás	Az előre meghatározott keretek közötti döntés mértékben az érintettek kezében van.	Teljes mértékben az érintettek együttesen elfogadott véleménye valósul meg.	Opcionális, mintaprojektek, lokális beavatkozások esetén.
Együttműködés, partnerség	Közös alkotás. Az érintettek fórumot, felületet kapnak arra, hogy egyenrangú partnerként képviseljék az álláspontjukat a részvételi tervezés során, vagy részfeladatokat lássanak el.	A javaslatok lehető legmagasabb szintű figyelembevételére, konszenzusra törekvés, egyeztetés.	Javasolt ennek a szintnek a használata a projekt szempontjából kiemelt jelentőségű érintettek esetén.

Bevonás (részvétel)	A teljes folyamatban véleményezési, javaslatadási lehetőséget adni az érintetteknek.	A vélemények megjelennek legalább alternatívaként, érdemi visszajelzés történik róluk.	Javasolt beruházás, bármely fejlesztés esetén.
Konzultáció	A megosztott információkkal kapcsolatban visszajelzést kérni.	A BKK Zrt. a visszajelzések döntést befolyásoló hatásáról tájékoztatja a nyilvánosságot.	Javasolt beruházás, bármely fejlesztés esetén.
Tájékoztatás	Az érintettek és a nyilvánosság információval való ellátása.	A BKK Zrt. tájékoztatja a nyilvánosságot a tevékenységéről.	Alapvető minden beruházás, fejlesztés esetén.

3.4.3. A tervezési folyamatba bevonandó érintettek körének meghatározása

A bevonandók körének kiválasztása elsősorban az adott fejlesztés, beruházás hatásterületétől függ. A tervezési területek funkcionális gazdságának változatossága és urbanisztikai szerepe miatt nem lehet egyértelműen kategorizálni az egyes projekteket, mégis vannak tényezők, amelyek segíthetnek ebben.

A projekt hatásterülete csak a közvetlen környezetre terjed ki

- Bevonásra javasolt érintettek köre: hatásterületen lakók, intézmények, helyi önkormányzat, érintett vállalkozások, lokális civil szervezetek

A projekt hatásterülete egy városnegyedre, vagy annak egy részére terjed ki

- Bevonásra javasolt érintettek köre: közvetlen hatásterületen lakók, intézmények, helyi önkormányzat, érintett vállalkozások, lokális és horizontális szakmai civil szervezetek

A projekt hatásai több kerületen át, vagy összvárosi szinten fejtik ki hatásaikat

- Bevonásra javasolt érintettek köre: közvetlen hatásterületen lakók, intézmények, érintett kerületi önkormányzatok, fővárosi önkormányzat, érintett vállalkozások, lokális és horizontális szakmai civil szervezetek

A projekt hatásai a teljes városségióra hatással vannak

- Bevonásra javasolt érintettek köre: közvetlen hatásterületen lakók, intézmények, érintett kerületi önkormányzatok, fővárosi önkormányzat, agglomerációs

önkormányzatok, közvetlenül érintett vállalkozások, lokális és horizontális szakmai civil szervezetek

3.4.4. A tervezési folyamat igényfelmérő szakasza

A társadalmisítási folyamat második, igényfelmérő fázisának kezdete időben a projektek előkészítési szakaszában kezdődik meg, miután döntés születik a projekt indításáról és átfogó céljairól, tartalmáról. Az igényfelmérő fázis legfontosabb célja, hogy a lehető legtöbb információt be tudjuk gyűjteni az érintettektől. Ennek a célnak az elérésére számos eszköz áll rendelkezésre, aminek kiválasztása a részvételi tervezés során történik. Az igényfelmérő fázis a tervezés szakasz engedélyezési tervének változatképzés eleméig tart. Amennyiben van tanulmányterv szakasza a tervezésnek a diszpozíció összeállítása előtti társadalmisítási eszközöket a tanulmányterv készítése alatt kell használni. Ez esetben ez lehet a tervező feladata is, de a megrendelő is átadhatja a megszerzett információkat.

3.4.5. A tervezési folyamat visszamutatási, iterációs szakasza

A társadalmisítási folyamat harmadik, visszamutatási és iterációs fázisának kezdete időben a tervezés szakaszában kezdődik meg, a tanulmányterv változatképzés eleménél. A visszamutatási és iterációs fázis legfontosabb célja, hogy az információkat csatornázott módon a tervezés aktuális szakaszához igazítva mutassa vissza a tervező számára. Ennek a célnak az elérésére számos eszköz áll rendelkezésre, aminek kiválasztása a részvételi tervezés során történik. A visszamutatási és iterációs fázis a kivitelezés szakasz végéig tart.

3.4.6. A társadalmi tervezés folyamatának javasolt eszközei

Az igényfelmérő és visszamutatási, iterációs fázisban többek között az alábbi eszközök és kombinációjuk használatával lehet elérni az adatszerzést:

- Online kérdőív és ennek terjesztése
- Személyes utcai jelenlét (kikérdezés, beszélgetés, megfigyelés)
- Igényfelmérő közösségi tervezés
- Online szövegelemzés
- Reprezentatív felmérés
- Személyes vagy online lakossági fórum
- Utca/park fesztivál, amely lehetőséget ad a terület jövőjének átgondolására
- Községi bejárás/séta
- Állandó véleménynyilvánító köztéri installáció
- Bilaterális és multilaterális egyeztetések
- Kerületi szereplőkkel történő egyeztetések
- Perszónaképzés
- Fókuszcsoportos kutatás
- Interjú

- Stb.

A megfelelő eszközök csoportját a részvételi tervezés során szükséges meghatározni.

3.4.7. A folyamat kommunikációs stratégiája és mérföldkövei

Az információ gyűjtése és a tervezésbe történő becsatornázása mellett fontos eleme a társadalmassági tervezési folyamatnak a külső kommunikáció, ahol visszamutatjuk az érintetteknek az elkészült anyagokat. A külső kommunikáció során javasolt az érintettektől nyert információkkal összhangban készült terveket hangsúlyosan visszamutatni. Ezzel transzparens módon jelezni, hogy társadalmi támogatottsággal készült a projekt. A külső kommunikációra egy folyamatként szükséges tekinteni. Ez azt is jelenti, hogy a projekt előrehaladása során többször is javasolt a kommunikáció a projekt állásáról. Az elkészült terveket és műszaki anyagokat szükséges olyan módon kommunikálni, hogy azt az összes érintett közös megértése megvalósuljon, tehát szükséges a szaknyelvi megfogalmazások köznyelvi szövegre történő átfordítása, illetve a tervezés során használt vizuális anyagok közérthető módon történő megjelenítése. A kivitelezés során társadalmassági nem zajlik, csak kommunikáció, ennek keretében törekedni kell arra, hogy az alapvető információk (építkezés ideje, nagy zajjal, ideiglenes forgalmi renddel, pótlással, forgalomkorlátozással járó munkák stb.) könnyen elérhetőek legyenek a beruházás által közvetlenül érintettek számára. Fontos kommunikálni az alkalmazott, ártalomcsökkentő technikákról (zaj-, porvédelem, növényvédelem stb.), és bevonni a helyi közösséget az építkezési terület környezetének rendben tartásába.

Javasolt kommunikációs mérföldkövek:

- Előkészítés szakasz
- Projektindulás
- Igényfelmérés
- Tanulmánytervhez/résztanulmányokhoz/engedélyezési/kiviteli tervhez kapcsolódó kommunikálható elemek
- Tervezői szerződéskötés elem
- Változatképzéshez kapcsolódó társadalmassági folyamat kommunikációja
- Tervbírálatához kapcsolódó visszamutatás kommunikációja
- Kommunikáció a végleges változat jóváhagyásáról
- Kivitelezés során történő kommunikáció
- Építkezés kezdete és vége

3.5. Előkészítő vizsgálatok

A tervezések teljesítéséhez általános esetben az alábbi előkészítő vizsgálatokat szükséges elvégezni. A megrendelő a tervezési folyamat minél teljesebb körű lefutásához elvárja az alábbi vizsgálatok dokumentált meglétét.

3.5.1. Geodézia

A geodéziai felmérés határát az útfelújítással érintett szakaszhatárokon túl az azokon túlnyúló előrebecsülhető ideiglenes és végleges forgalomtechnikai beavatkozások szükségességének figyelembevételével kell meghatározni.

A tervezés alapját képező geodéziai felmérés, és a tervezési folyamat során előálló helyszínrajzi és magassági kitűzési adatok a kivitelezés során egyértelműen kitűzhetőek legyenek.

3.5.2. Geológia, geotechnika

A talajfeltárást, a talajmechanikai szakvéleményt és a geotechnikai tervet „A közúti vasúti pályaépítési és fenntartási műszaki adatok (BKV, 2000)” és az „ÚT 2-1.222:2007 Útügyi Műszaki Előírás”-ban foglaltaknak megfelelően kell elkészíteni.

A szakvéleménynek tartalmaznia kell a helyszín leírását, a geológiai adottságokat, a talajfeltárást leírását és körülményeit, a feltárt talajfélésegek leírását, azok talajfizikai jellemzőit, a teherbírás mérés körülményeit és azok értékét, a talajvíz helyzetét, várható változását. A szakvéleményben javaslatot kell adni az alépítmények és alapozások kialakítására, tömörítésére, a javítóréteg beépítésére, annak anyagára, a beépítés technológiájára.

A talajmechanikai szakvéleményhez a feltárást helyszínrajzát, rétegszelvényt, vágatszelvényeket, fúrászelvényeket, teherbírás és laborvizsgálati eredményeket kell mellékelni.

3.5.3. Közműhálózatok felmérése

A közműhálózatot külön genplánon kell bemutatni a tervezési területen a nyilvántartási helyszínrajzok, valamint szükség esetén műszeres közműfelmérés alapján.

A tervezés keretében elkészítendő az érintett közművek átalakításának, kiváltásának, védelembe helyezésének engedélyezési és kiviteli tervei.

A közmű kiviteli tervek elkészítésén kívül a tervezési munka részét képezi a szükséges üzemeltetői engedélyek beszerzése, és szükség esetén a víz-, illetve a vezetékjogi engedélyek beszerzése. A közműszolgáltatókkal egyeztetni szükséges annak meghatározására, hogy az érintett közművek tulajdonosai milyen beavatkozásokat tartanak szükségesnek elvégezni. Az egyeztetések eredményeként létrejövő jegyzőkönyvben legyen benne, hogy a közműszolgáltató, üzemeltető az építéshez hozzájárul, ill., hogy a beavatkozásokhoz (kiváltás, védelembe helyezés) kér-e tervekészítést. Ehhez szükséges a közműadatok beszerzése, helyszíni azonosítása, felmérése és szükség esetén kutatóárokkaal történő pontosítása minden területen, főleg ott, ahol a nyomvonal kiváltása, áthelyezése szükséges. A szükséges közműkiváltásokra szakági tervek elkészítése és az üzemeltetői hozzájárulások, szakhatósági engedélyek megszerzése is a tervezőtervező feladata (amennyiben az érvényes jogszabályok lehetővé teszik).

3.5.4. Környezeti felmérés

Gyalogos funkciók:

A gyalogos közlekedés és funkciók tervezésének vonatkozásában elengedhetetlen a környezet felmérése. A gyalogos tengelyek nagyban befolyásolják a növényzet, pihenő funkciók, kereskedelmi funkciók eszközeinek telepítését. Ugyanígy a meglévő és tervezett földszinti funkciók is hatnak a gyalogos felületen elhelyezni kívánt számos funkcióra és kialakításának paramétereire, így vizsgálatuk nélkülözhetetlen. Az aktív és mikromobilitási infrastruktúrát el kell különíteni a gyalogosfelülettől a gyalogos szabad áramlásának érdekében, így már a tervezést megelőzően fel kell mérni azoknak a meglévő kialakítását, elrendezését.

Növényzet:

A tervezési területen a meglévő fák és zöldfelületek védelme érdekében szükséges fafelmérés és favédelmi terv készítése. A fákat pontos geodéziai helyükkel és favédelmi zónáival szükséges ábrázolni a Fák védelme építési területeken MSZ12042:2019 szabvány előírásai és ajánlásai szerint. Amennyiben a tervezett beruházás bármely fa favédelmi zónáját érinti akkor szakmai előírásoknak megfelelő minősített favizsgáló és tájépítész bevonásával készített favédelmi tervet kell készíteni. Ezeket más szakági munkarészekkel együtt, azokkal egyeztetve kell elkészíteni, figyelembe véve a stratégiai elhatározásokat, miszerint meglévő, jó egészségi állapotú fát a beruházás csak akkor érinthet, ha erre más térbeli elképzelhető mód nem létezik. Ám speciális favédelmi eszközökkel akkor is törekedni kell a fa jelentős állapotromlása nélküli műszaki megoldás megtalálására.

Favédelmi terv tartalma: lásd (mellékletbe?)

A favédelmi terv elkészítése a projekt tervezés időszakában a tervező feladata, melyet a zöldfelület-kezelői szakvélemény kiadásához az illetékes önkormányzat szervezeti egysége előzetesen véleményez a terület üzemeltetőjének bevonásával. A favédelmi terveket az egyéb szakági tervekkel össze kell hangolni. A véleményezés alatti esetleges kezelői útmutatás átvezetése után a módosított tervet egyéb szakági tervekkel együtt a kérelmező nyújtja be a fővárosnak tulajdonosi hozzájárulás iránti kérelemben.

4. Beépítettség és útkategória

A tervezendő közterület útkategóriájának meghatározása mellett tekintettel kell lenni a környező városszövet tulajdonságaira, amely adott esetben a kategórián belüli elmozdulást, vagy kategóriaváltást is eredményezhet. Amennyiben egy úton nem tudunk a tervezési sebességnek megfelelő létesítményeket biztosítani, úgy az útkategóriához képest alacsonyabb kategóriához tartozó paramétereket alkalmazunk.

Az útkategóriákról szóló mátrixt lásd a 4.2. fejezetben.

4.1. Városszöveti összefüggés

4.1.1. Beállt városi környezetek

A közterületek használati módjait, azok intenzitását, sűrűségét a rendelkezésre álló keresztmetszeten kívül erősen befolyásolja azok városi térhálózatban elfoglalt helye, - centrum, periféria, átmeneti zóna - a közterületeket övező funkciók összetétele, illetve a közlekedők/köztérhasználók száma. Ezek a paraméterek befolyásolják, adott közterületen milyen időbeli lefolyással (rövid időszakon belül, vagy a nap folyamán folyamatosan, esetleg periodikusan) jelenik meg adott térhasználat, és jellemzően egyszerre mennyi városhasználót érint.

Az egyik végletre jó példa az alvóváros jelenség, amely Budapesten a külvárosi nagyobb kertvárosi negyedeket és lakótelepeket érinti elsősorban. Itt jellemzően a helyi lakosság a reggeli csúcsban nagyjából egy időszámban hagyja el a területet, hogy munkába/iskolába menjen – ez járhat például azzal, hogy az amúgy nyugodt és jellemzően üres helyi utcákban egyszerre jelenik meg intenzívebb gyalogos és autós forgalom – ezt követően a nap nagy részében üresek és kihaltak az utcák, majd késő délután ugyanez a jelenség megismétlődik. Hogy mindez okoz-e térhasználati konfliktust, az nagyban függ attól, hogy milyen az adott alvóváros laksűrűsége - ritkább kertvárosról, vagy nagyobb lakosságszámú lakótelepről beszélünk - és adott tevékenységnek, jelen esetben a közlekedésnek, mennyire vannak alternatív, a keresztmetszet jobb kihasználtságát biztosító megoldásai – mindenki autóba ül-e, lesz-e, aki kerékpárral közlekedik inkább, vagy gyalogol egy közeli közösségi közlekedési megállóhoz. A másik végletre jó példa a Bartók Béla út Gellért tér és Móricz Zsigmond körtér közötti szakasza, ahol napszaktól és hétköznaptól-hétféjétől függetlenül jelentős a gyalogos forgalom, mivel az utat övező sűrű beépítés és vegyes városközponti funkciók széleskörű igényeket fednek le. A jó funkcionális mix és a 4 metróvonal építéséhez kapcsolódó közterület-újraosztás egymást katalizáló folyamatokként működtek ebben közre.

Mindezek a jelenségek erősen függenek az épített környezettől, annak telekstruktúrájától, beépítési sűrűségétől és típusától. A városon belüli elhelyezkedés és az épített környezet fizikai karaktere erősen visszahat a közterületeken megjelenő funkciókra, azok változatosságára, és a városhasználók számára, térbeli és időbeli koncentrációjára. A következőkben a Budapesten előforduló négy tipikus beépítést ismertetjük, a különböző városi térhálózati pozíciótól függően kapcsolható közterületi használati módok segítségével. A lakótelepek és kertvárosok jellemzően perifériás helyzetben vannak a város térszerkezetén belül, esetleg átmeneti

zónában találhatóak, az intenzív zárt sorú beépítés pedig a történelmi eklektikus belvárosra jellemző.

Társasházi beépítés

Szabadon álló vagy zárt sorú beépítésű középmagas, szintenként több lakást tartalmazó épületek jellemzik, telken belül zöld területekkel. Kerületközpontokra, új építésű városrészekre, a peremkerületi kertvárosok és a belváros közötti övezetre, azaz az átmeneti zónára jellemző beépítés típus. Az épület földszintjén, különösen zárt sorú beépítés esetén bérbeadható helyiségek lehetnek, illetve a lakások egy része irodaként, szolgáltatóhelyként, kisiparos műhelyként is működhet.

A kertvárosi övezetknél nagyobb sűrűségű lakás, kereskedelem-szolgáltatás és vendéglátás, iroda funkciókkal rendelkezik, területén sokféle közút típus átvezet, és a domborzati viszonyoktól is függően a kertvárosi övezetnél sűrűbb közösségi közlekedési hálózat fedi le.

Az újépítésű ingatlanokat leszámítva a helyi állandó parkolási igény teljes mértékben nem kielégíthető telken belül, így a helyi parkolási igény részben a közterületeken jelentkezik. Amennyiben a beépítés átmeneti zónában, vagy fizető parkolási övezettel határosan helyezkedik el, a helyi lakosok és a városba ingázók parkolási igényei ütközhetnek. A kerékpártárolás nagyobb részben épületen vagy telken belül megoldott, de jelentkezhet ilyen igény a közterületeken is, különösen intézményi vagy kereskedelmi funkciók környezetében.

A szolgáltatási-kereskedelmi, kisiparosi funkciók változatos beépítési formákkal vannak jelen, parkolási és logisztikai kiszolgálási igényük a telkek beépítettségének függvényében kiszorulhat a közterületekre, így már megjelenhet a koncentrált rakodási pontok kialakításának igénye.

A kertvárosokhoz képest magasabb laksűrűség és a városszerkezeten belüli, központhoz közelebb eső elhelyezkedés miatt itt már megjelennek a mikromobilitási eszközök a közterületeken, jellemzően free-float rendszerben, azaz kötelezően használandó központilag szervezett tárolási pontok nélkül.

A közterülethatáron álló kereskedelmi-vendéglátó funkciójú épületek esetében jelentkezhet teraszalakítási igény, időszakos vagy állandó jelleggel. A kertvárosihoz képest intenzívebb beépítések miatt hangsúlyosabb szerepet kapnak a zöldfelületek, elsősorban a fasorok a közterületeken.

Ennél a beépítési típusnál, különösen a régebbi beépítéseknél ezért előfordul, hogy a járdafelületen megjelenő funkcionális igények, a fasorok és a szegélymenti funkciók egy sávba rendezve alakíthatók csak ki, és az egyes funkcionális igények között rangsorolni szükséges, mert maradéktalanul egyszerre nem elégíthetőek ki. Új építésű negyedeknél szélesebb közterületek esetén a szegélymenti funkciók és a berendezési/zöldsáv elkülönült kialakítása a jellemző.

Intenzív belvárosi zárt sorú (körülépített udvaros vagy tömbös) beépítés

A társasházi beépítések Budapest eklektikus belvárosára jellemző nagy beépítési sűrűségű, zártsorú típusa. Két változata terjedt el:

- az intenzívebb beépítésű körülépített udvaros típus, ahol a telek három vagy négy oldala beépített, az utcai főhomlokzat mellett belső udvarra forduló homlokzatokkal,
- a kevésbé intenzív tömbös zártsorú beépítés, ahol a tömbbelső felé eső hátsó traktus beépítetlen maradt, nagyobb összefüggő, félprivát használatú belső udvar és zöld terület kialakítását lehetővé téve.

Erre a beépítési típusra jellemző a legtöbb közterülethasználati konfliktus, ami részben abból ered, hogy kiépülésekor – így a közterület-szélességek kiszabályozásakor - egészen más közlekedési módok és köztérhasználati szokások voltak jellemzőek. A közterületre kiszoruló lakossági parkolás, a sűrű kereskedelmi-vendéglátó hálózat miatti gyakori logisztikai szállítmányozás és teraszalakítási igények, az intenzív turisztikai használat, a sűrű felszíni közösségi közlekedési hálózat, a szolgáltatássűrűség, az országos autópálya hálózat Budapest centrikus szerkezete generálta beáramló autóforgalom, az egyre növekvő arányú kerékpárforgalom, valamint a hiányos zöldinfrastruktúra hálózat mind ugyanazon szűkös, történelmi városszövet adta közterületi lehetőségeken kénytelen osztozni.

A beépítési típusra jellemző közterülethasználatot általánosítani nem lehet, a tervezési folyamat során adott városrész funkcionális működésének (sétálóutca, vendéglátó klaszter, közigazgatási központ, stb) és tervezett jövőképeknek megfelelően szükséges a közterülethasználati igények között rangsorolni. Ami minden esetben jellemző lesz, ezért kiemelten kezelendő, az a magas laksűrűség és szolgáltatássűrűség miatt a nap legtöbb szakaszában megjelenő, a többi beépítéshez képest intenzív gyalogos forgalom.

Az intenzív (időben folyamatos, egyszerre sok városhasználót érintő) használat, amely a keresztmetszet mindhárom térrészére jellemző, önálló felületet kíván mind a járműforgalom, mind a szegélyzóna, mind a gyalogos felületek számára. Ezt az adott útszakasz forgalomcsillapításának mértéke befolyásolhatja. A beépítési típusra jellemző közterületi konfliktus, hogy adott út keresztmetszetének szélessége nem feltétlen teszi lehetővé az út kategóriájának megfelelő kialakítást, így abból vissza kell lépni, valamely sáv szélességének vagy funkcionalitásának, esetleg a sebességének korlátozásával. Így erre a beépítési típusnál is gyakori megoldás, hogy a járda-zöldsáv-berendezési sáv, vagy a zöldsáv-berendezési sáv-szegélyzóna felületek egymásra fednek, illetve az útkategória előírt ideális sebességénél kisebb sebesség a megengedett.

Mivel ez a beépítés típus egybe esik az eklektikus történelmi városszövettel, az itt áthaladó közutak hierarchiában betöltött szerepüktől és kategóriájuktól függetlenül arculati szempontból kiemelten kezelendők. A berendezési tárgyak, a közvilágítás elemei, a közösségi közlekedési szolgáltatások térbeli elemei a műszaki előírásokon túl magas esztétikai követelményeknek is meg kell, hogy feleljenek.

A beépítés és laksűrűség ennél a beépítési típusnál nagyon sűrű közmű infrastruktúrával jár, ami a zöldfelületek, különösen a fák újonnan elhelyezését nehezíti, így ennél a beépítési típusnál a közterületek átalakításakor, fejlesztésekor elsődleges szempont a meglévő és a

körülményekhez képest egészséges fasorok megtartása, életkörülményeik javítása. Ennek szerepe a sűrűn beépített, hőszigetethatásnak erősen kitett közterületek árnyékolásában, a sétálhatóság komfortjának, a közterületek használhatóságának biztosításában is egyre növekvő szerepe van.

Lakótelep

A tömeges lakásépítés egy jól behatárolható építési korszakának (1965-1990) jellegzetes beépítési típusa. Mind formavilágában, mind alaprajzi szerkesztési lehetőségeiben meghatározó szerepe volt a különböző zsaluzási és az előregyártott építési technológiáknak. Jellemzően középmagas vagy magas épületek.

Az épületek önálló telkei úszótelkek – az épület kontúrja plusz 1 m - azaz nem tartoznak az épülethez önálló szabad területek, ugyanakkor nagyobb összefüggő közterületek veszik körül és formálják kisebb városrészekké. A formavilágot és a közterek szervezését a modern kori, az egyes funkciókat térben szétválasztó logika adta, az egyes funkciók, mint parkolás, szabadidő, kereskedelem, intézmények, mind önálló, egymástól elválasztott teret kaptak, nem jellemzi a hagyományos utcaszerkezet, és a keresztmetszet sem tipizálható.

Közlekedésszervezésüket az elválasztott forgalmi rend határozta meg, azaz tervezetten a lakótelepen belüli gyalogos és autós forgalom részben szétválasztásra került. Többnyire zsákutcás szervezésűek, nem jellemző az átmenő forgalom.

Városszerkezetben betöltött helyzetük alapvetően kétféle. Első ütemben jellemzően a külső kerületek városközpontjai épültek át részben, illetve az átmeneti és külső kerületek szélein jöttek létre önálló városrészeként. Az átépült városközpontok jellemzően erős közösségi közlekedési hálózati csomópontok, metró- vagy hév hálózathoz kapcsolódva, a szélső helyzetben lévő önálló városrészek viszont, különösen az építési korszak végén létrejött lakótelepek, kevésbé hatékony közösségi közlekedési hálózati kapcsolatokkal rendelkeznek. A közösségi közlekedési megállókat a beépítést határoló főbb utak mentén található, gyalogos ráhordó hálózattal.

A lakótelepeken mérettől függően a nagyobb kiskereskedelmi egység vagy szolgáltatóház, piac, alapfokú oktatási-nevelési intézmények és egészségügyi intézmények megtalálhatóak, önálló telekkel és közúti megközelítéssel, így az áruszállítás és funkcióhoz kötött parkolás ezek esetében nagyrészt megoldott. Épülettípustól függően a földszinten kisebb alapterületű bérlemények találhatóak, változó kereskedelmi-vendéglátó-szolgáltató funkciókkal, amelyek alapvetően a helyi keresletre válaszolnak, így gyalogos-kerékpáros forgalmat generálnak.

Építésükkor nem volt előírás a lakásonkénti parkolóhely biztosítása, így a mai autótulajdonlói szokások mellett a dedikált parkolási területek nem elégségesek, kijelölt parkolóhelyek hiányában a zöldterületek és gyalogos felületek beparkolása okoz konfliktust a gyalogos forgalommal. Hasonló probléma áll fenn a kerékpárok biztonságos, zárt-fedett tárolása kapcsán, az épületekbe eredetileg tervezett tárolóhelyiségek elégtelenek, így ezt a funkciót a közterületeken kellene megoldani.

Kertvárosias beépítés

Jellemzően családi házas, ikerházas övezetek, perifériás helyzetben, telkenként egy vagy két lakással, kisebb társasházakkal. Jellemzően a lakófunkció a domináns, a kiskereskedelem, illetve legszükségesebb oktatási és egészségügyi intézmények - bölcsőde, óvoda, általános iskola, házi- és gyermekorvosi rendelők - és szolgáltatások, nagyobb településrészekben helyi igazgatási intézmények megjelenése mellett. A kereskedelem-szolgáltatás funkciók megtelepedésére jellemző a térbeli klaszteresedés és koncentráció.

A legjellemzőbb beépítés típusa a szabadon álló beépítés, korábban - xx. század előtt - kialakult településszerkezet esetében emellett az utcára merőleges, oldalhatáron álló beépítés, vagy ennek az utcával párhuzamosan beforduló, zárt sorú megfelelője is gyakori – ez inkább a kertvárosok funkcionálisan gazdagabb központjában fordul elő. Jellemző a földszint + egy szint vagy tetőtérbeépítés kialakítása. Az egyes intézmények, szolgáltatóházak jellemzően nagyobb telken, de a kialakult beépítési logikát követve helyezkednek el.

Közösségi közlekedés szempontjából ritkábban lefedett városrészek, elsősorban ráhordó típusú helyi buszhálózattal, a megálló akár nagyobb rágyaloglási távolságot is jelenthetnek. Amennyiben elérhető megosztott mobilitási szolgáltatás a területen, az dedikált gyűjtőpont nélkül, free floating rendszer alapján működik.

A közterületek nagy százaléka jellemzően helyi utca, gyűjtőutak rendszerére felfűzve. Perifériás helyzetben megjelenhetnek főutak, amelyek a mai napig tartó szuburbanizációs folyamatok miatt rendszerint a város és agglomerációja között kapuként funkcionálnak, és a korábban kialakult keresztmetszetük nem feltétlen felel meg a mára jelentőssé vált átmenő forgalomnak. A helyi utcákból szervesen alakult gyűjtőutak, főutak esetében jellemző probléma, hogy a szerepváltást, különösen, ha agglomerációs kapu szerepbe is került adott útszakasz, nem feltétlen követte a szabályozás, elsősorban a jelentős kisajátítási érintettség okán. Ezek az utak torlódnak, szűk járda, vízelvezető árok, vagy parkolósáv, 2x1 sáv jellemzi őket. Kerékpárforgalmi létesítmény nehezen alakítható ki, érdemi közösségi térként, alközpontként nehezen funkcionálnak, pedig sok esetben itt található a kerületi alközponti funkcióhoz tartozó intézmények, mint rendelő, iskola, bevásárlási lehetőség, közösségi közlekedési megálló stb. Ezek esetében ütközik legnagyobb mértékben a közlekedési és köztéri funkció.

A kertvárosi helyi utcák esetében gyakori, hogy az egyik vagy akár mindkét oldalon hiányzik a járdafelület kialakítása, és a gyér gyalogos és autóforgalom okán egy osztatlan közös felületet használ minden közlekedési mód és közterületi funkció, az irányok sincsenek elkülönítve, valamint a szegély menti funkciók sem kapnak dedikált helyet. A lakó-pihenő övezetek, 30-as sebességkorlátozási zónák kialakítása ezért jellemző a területre. Jellegzetes elemei ezeknek az utcáknak a nyílt csapadékvíz elvezető árok, valamint a kerítés menti, a helyi lakosok által karban tartott és alakított zöld sávok. Kevésbé vagy egyáltalán nem jellemző ugyanakkor a berendezési sáv, ezt a tűzcsapokon kívül jellemzően az elektromos és távközlési kábelek tartóoszlopai, valamint a közvilágítási oszlopok, és az ezekhez kapcsolódó szekrények alkotják.

Az osztatlan felületnek, szűkös keresztmetszetnek köszönhetően a helyi utcák gyakori problémája a jelentős ingázó gépjármű forgalmat bonyolító főutak térségében, hogy időben

korlátozottan és egy irányban, de intenzív szökőforgalom jelenik meg rajtuk, konfliktust okozva a más irányban és/vagy nem gépjárművel közlekedőkkel.

A kertvárosias beépítés esetén a gyakran járda nélküli helyi utcák bonyolítják azt a szűkebb közösségi - szomszédsági életet, ami más beépítés típusnál általában telken vagy épületen belül zajlik. Ahol hiányoznak a nagyobb zöld közterületek, az egészségügyi séták, kutyasétáltatás, rekreációs célú mozgás is az utcán zajlik. A teraszok kialakítása is jellemzőbb telken belül, a kertvárosok helyi központjaiban, sűrűbb, zártosított beépítésnél jelenhetnek meg a közterületeken.

Ennél a beépítési típusnál az állandó lakossági parkolás alapvetően telken belül megoldott, vagy az alacsony laksűrűség miatt – egy-két háztartás telkenként - nem okoz problémát a közterületre kiszoruló autók száma. A kisebb telekméret miatt azonban a kereskedelmi-szolgáltató és intézményi funkciók esetében a telken belüli parkolás nem vagy nem teljes mértékben megoldható, így ezen létesítmények környezetében jelenhet meg rendszeres parkolási igény közterületen. Kertvárosi környezetben bizonyos funkcióúrsűrűsödés következtében,,,

A kereskedelmi funkciókhoz kapcsolódó rakodás történhet telken belül - ez a nagyobb kereskedelmi létesítményekre jellemző, akár nagyobb tehergépjárművek igénybevételével - vagy közterületen, ebben az esetben jellemzően kisebb szállítójárművekkel közvetlenül a létesítmény mellett.

A kertvárosi övezetekben előfordulnak szilárd burkolat nélküli utak. A tervezési útmutató ezek kialakítására külön nem tér ki, mivel belterületi közterületként ezek újonnan való kialakítását szakmailag nem támogatjuk/jogszabály nem teszi lehetővé.

4.1.2. Zöld-, vagy barnamezős beruházások

Zöldmezős beruházások esetén a közterületek és azon belül a közlekedési infrastruktúra tervezése során már csak jelen tervezési előírásnak megfelelő kialakítás fogadható el. Ezt már a szabályozási tervek készítésekor is figyelembe kell venni, hogy olyan széles közterületek legyenek kiszabályozva, ami a tervezett beépítés funkciójától függően tudja biztosítani az ideális keresztmetszeti kialakítást.

Szélesebb közterületi keresztmetszet biztosítható, amennyiben cserébe magasabb beépítést engedünk az érintett közterület mentén. Így biztosítható, hogy a beépítés mértéke se csökkenjen, az ingatlantulajdonost se érje kár.

Barnamezős beruházások esetén is elvárás jelen tervezési előírásnak megfelelő tervek készítése. Beállt városi szövet esetén a helyi adottságok figyelembevétele szükséges. Tömbszintű átépítés esetén úgy kell tekinteni a területre, mint egy zöldmezős beruházásra, vagyis csak jelen tervezési előírásnak megfelelő kialakítás fogadható el.

4.1.3. Kivételek kezelése

[hiányzik]

4.2. Útkategóriák bemutatása

Az önmagát magyarázó utak elvéből következik, hogy a közlekedők számára mindig felismerhető legyen, hogy milyen típusú úton közlekednek, azon melyek az alapvetően elvárt viselkedési normák. Számos tudományos kísérlet alapján igazolták, hogy az emberek jellemzően öt útkategória megkülönböztetésére képesek, melyek közül egy gyorsforgalmi kategória. (ld.: 4.4. fejezet) A tervezési útmutatónkban a továbbiakban a gyorsforgalmi kategóriával nem foglalkozunk részletesen, ennek megfelelően arra törekszünk, hogy a közlekedők által elvárt magatartást négy kategóriába soroljuk. Ez alapján képeztük az útkategóriákat is, amelyből a továbbiakban levezethető az összes közlekedési szempontú szabályozás. Jelen tervezési útmutató adott helyzetre meghatározott ideális keresztmetszeti kialakításait szükséges alkalmazni. Azonban minden esetben figyelembe kell venni a tervezett fejlesztés funkcionális összetételét, valamint a közlekedési hálózat hierarchiáját meghatározó fővárosi hálózati terveket.

Gépjárműforgalmi hálózati szerep	Gyorsforgalmi/térségi jelentőségű utak 50-100 km/h	Autópálya-bevezető 70-100 km/h	Térségi jelentőségű út 50-70 km/h	
	Főutak 30-50-(70) km/h	Városi főút 50-(70) km/h	Városközponti főút 40-50 km/h	Emblematikus főút 30-40 km/h
	Gyűjtőutak 30-50 km/h	Bekötőút 40-50 km/h	Kerületi gyűjtőút 30-(50) km/h	Kerületközponti utca 30-(40) km/h
	Helyi utak/utcák 20-40 km/h	Ipari utca 40 km/h	Lakó/Helyi utca 20-30 km/h	Kiemelt közterület csak célforgalommal 20 km/h
	Gépjárműforgalom-mentes utcák		Gyalogos- és kerékpáros- övezet	Sétálóutca
	Gyenge	Közepes	Erős	Közterületi szerep

KBS utcamátrix

A budapesti közutak hálózatot alkotnak, melyek részei a gyorsforgalmi, térségi jelentőségű utak, a főutak és gyűjtőutak, a helyi utak és egyéb funkciójú közutak.

4.2.1. Gyorsforgalmi, térségi jelentőségű utak

A gyorsforgalmi és tranzit úthálózat alapvető feladata, hogy a város távoli pontjai, az agglomeráció és Budapest, illetve a főváros és az országos célpontok között teremtsen gyors, kapacitív, biztonságos kapcsolatot, ezért kialakításuk is elsősorban ezt tükrözi.

Autópálya bevezető

A nem átmenő jellegű, hanem a településhatáron belül induló/végződő autópálya, autóút bevezető szakaszok kiépítésüket tekintve hasonló keresztmetszettel rendelkeznek, mint a településhatáron kívüli szakaszok: osztottpályás, minimum 2x2 forgalmi sávval rendelkeznek, nincsenek közvetlen ingatlan kapcsolatok, kerékpáros forgalom nem megengedett. Leállósáv lehet, de nem feltétlenül szükséges, a helyén autóbusz sáv is kialakítható, amikhez kapcsolódóan buszmegállók is létesíthetők.

Az autópálya-bevezetőkön hosszirányban nem kell számolni gyalog és kerékpárral közlekedőkkel az elzárt útpálya és a külön szintű átkelők okán, ezeknél elsősorban a megfelelő sűrűségű (gyalogos-, kerékpáros aluljáróval biztosított) átkelési lehetőséget kell biztosítani, hogy kizárható legyen a szabálytalan átkelés, átszaladás. Amennyiben mégis szükséges, akkor a tranzit útvonalakkal azonos irányú gyalogos és kerékpáros közlekedést mindenképpen távolabb, zöldfelülettel elválasztva, önálló létesítményeken kell kiszolgálni, és ha lehet, külön útvonalra kell terelni.

Új autópálya bevezető vagy ahhoz jellegében hasonló kialakítás tervezése kerülendő, alkalmazása csak kellően indokolt esetben lehetséges.

Térségi jelentőségű út

Külterületi főutak vagy nagy forgalmú mellékutak településen belüli szakaszai, ahol a településen belüli forgalmon kívül jelentős agglomerációs forgalom is megjelenik. Irányonként egy vagy több sávval is rendelkezhetnek. Több sávú utaknál középső elválasztó sáv is lehet. A települési főhálózat és az autópálya bevezető közötti átmeneti szakaszok is ide sorolhatók. Járdák kialakítása szükséges. Jellemzően felszíni csomópontjai vannak.

A térségi jelentőségű utak esetében a tranzit forgalmat összhangba kell hozni a gyaloglás és kerékpározás követelményeivel is. Felszíni gyalogos keresztirányú kapcsolatok megengedettek. Kerékpárforgalmi létesítmény a megengedett sebességtől függően lehet az úttesten vagy attól elválasztva. A térségi jelentőségű utak eltérő kialakítása miatt minden esetben egyedi vizsgálat tudja meghatározni azokat a fizikai kialakításokat, amelyek a helyi sajátosságoknak megfelelően biztosítani tudják az útszakaszok biztonságát az összes közlekedési mód számára.

70 km/h-nál nagyobb megengedett sebességű, irányonként több sávú utakon kötelező a fizikai elválasztás a két forgalmi irány között, önálló kerékpárforgalmi létesítmény szükséges, gyalogos járda pedig nem lehet közvetlen a szegély mellett.

4.2.2. Főutak

A főutak Budapest közlekedésének fő ütőerei, ezek biztosítanak kapcsolatot a város különböző kerületei és alközpontjai között. Ez nem csak az egyéni gépjárműforgalomra igaz: ezek az utak biztosítják a felszíni közösségi közlekedési hálózat gerincét, a kerékpárforgalmi főhálózat jelentős részét, és a legnagyobb gyalogos forgalom is jellemzően ezek mentén jelentkezik.

A főúthálózat elemei nagyon heterogének, hiszen ebbe a kategóriába tartoznak külterületi főutak és a belváros legfontosabb emblemikus tengelyei is. Azokon a pontokon és területeken azonban, ahol megjelennek a legvédtelenebb úthasználók (köztük a gyalog és

kerékpárral közlekedők stb.), biztosítani kell számukra az igényeik típusának (pl. gyermekek, idősek, gyengénlátók stb. igényei) és nagyságának megfelelő, biztonságos infrastruktúrát.

A gyalogos közlekedés biztonsága érdekében mindkét oldalon járda tervezendő (kivéve egyoldali beépítés esetén).

70 km/h-nál nagyobb megengedett sebességű, irányonként több sávú utakon kötelező a fizikai elválasztás a két forgalmi irány között, önálló kerékpárforgalmi létesítmény szükséges, gyalogos járda pedig nem lehet közvetlen a szegély mellett.

Városi főút

A település közúthálózatának gerincét alkotó utak, melyeken térségi jelentőségű forgalom már kevésbé jellemző, inkább a településrészek közötti kapcsolatok kiszolgálása a funkciójuk, mely forgalom a gyűjtőutak felől érkezik. Csomópontjai jellemzően szintbeliek. Út menti parkolás megengedett. Kerékpárforgalmi létesítmény jellemzően az úttest szintjén van kialakítva, de lehetséges az útpályán kívüli elhelyezkedés is.

Városközponti főút

A főutak azon szakasza, mely a település központi részén halad keresztül, Ezeken a területeken erősebb igény mutatkozik a gyalogos és kerékpáros, valamint az egyéb mikromobilitási eszközök használatára és az infrastruktúrának erre reflektálnia is kell magasabb szolgáltatási szint biztosításával.

Emblematikus főút

Urbanisztikai szempontból kiemelt jelentőségű területen keresztülhaladó főút, ahol a forgalomvonzó létesítmények, funkciók miatt változatos, közösségi köztérhasználat jellemző, az ehhez szükséges helyigénnyel és köztéri időtöltést elősegítő létesítményekkel, utcabútorokkal. és magasabb szintű anyaghasználat igénye jelenik meg. A gyalogos közlekedés magas színvonalú infrastruktúrája nagyon fontos az ilyen területeken. Gépjárműforgalom háttérbe szorul, elsődleges a köztéri és gyalogos funkciók biztosítása, utána mikro, közösségi közlekedés. Turisztika szempontjait is kiemelten kell kezelni, többletfunkciók, mint útbaigazító táblázás.

4.2.3. Gyűjtőutak

A gyűjtőutak alapvető funkciója a helyi utcák forgalmának összegyűjtése és becsatornázása a főúthálózatba. A gyűjtőutakon gyakori az autóbuszos és trolibuszos közösségi közlekedés, valamint biztosítani kell a kerékpározás és gyaloglás feltételeit, akár az alap-, akár a főhálózatról van szó. A közterületi igényeken kívül meg kell oldani a rövid távú parkolást, a szabadidős létesítmények vonzó elhelyezését, miközben növelni szükséges az élhetőség, a fenntarthatóság (például a városklíma) szempontjából fontos zöldfelületeket is.

Bekötő út

Lakózónán kívül elhelyezkedő utak, melyek kapcsolatot teremtenek a közeli főutakkal.

Kerületi gyűjtőút

A lakóutcák forgalmát összegyűjtő és azokat a főutak felé átadó úthálózati elem. Elsődleges feladatuk tehát a helyi forgalom becsatornázása: jellemzően az utazások első vagy utolsó kilométerének kiszolgálása.

Kerületközponti utca

A kerületi gyűjtőutak azon szakasza, mely a kerület központján vagy alközponti részein halad keresztül. Funkció sűrűsödés miatt fokozott gyalogos és kerékpáros forgalom, közösségi, köztéri időtöltés funkciói, illetve parkolási igény jelentkeznek. A kerületközponti utcákban úgy kell biztosítani a fenti közlekedési funkciókat, hogy jellemzően ezek az utcák környezetük fontos, karakterüket meghatározó részei, a helyi, szomszédsági környezetek számára meghatározó közterületi funkciókkal (boltok, kávézók, akár intézmények).

4.2.4. Helyi utak/utcák

A lakózónákban található helyi utcák elsősorban az ott élő emberek számára jelentenek lakókörnyezetet, míg közlekedési szempontból a járművel megtett utazások utolsó „mértődjének” megtételét szolgálják. Ezek a lakóutcák a cél az, hogy a ma jellemző kialakításokkal szemben ezek az utcák minél kevésbé a gépjárműközlekedésről, és minél inkább az ott lakók életéről szóljanak. A lakózónákon kívüli helyi utcák, az ipari, logisztikai területek utcáin a kiszolgáló funkciót kell biztosítani. A különböző helyi utcákban az a közös, hogy a városi szintű kapcsolatok helyett a helyi funkciót kell előnyben részesíteni.

Ipari utca

Ipari övezetben elhelyezkedő utca, melyeken a funkcióból eredően fokozott tehergépjármű forgalommal kell számolni. Keresztmetszeti és csomóponti kialakításnál nagy méretű járművek mozgásával kell számolni. Ezen kívül megjelenik a dolgozói egyéni gépjármű forgalom is. Gyalogos forgalom számára járda biztosítandó.

Lakó / helyi utca

A lakózónákban található helyi utcák elsősorban az ott élő emberek számára jelentenek lakókörnyezetet, míg közlekedési szempontból a járművel megtett utazások utolsó „mértődjének” megtételét szolgálják. Ezek a lakóutcák a cél az, hogy minél kevésbé a gépjárműközlekedésről, és minél inkább az ott lakók életéről szóljanak.

A lakóutcákat úgy kell megtervezni és kialakítani, hogy önmagukat magyarázó utcák jöjjenek létre, ahol a sebesség, az elsőbbségi viszonyok (lakó-pihenő övezet és tempó 30 tekintetében általánosan jobbkez-szabály) és az elvárt viselkedés magától értetődő.

Gyalogos közlekedés biztosítása érdekében legalább az egyik oldalon teljes hosszban végigjárható önálló járda tervezése szükséges. Lakó-pihenő övezetekben önálló járda tervezése nem szükséges, azonban biztosítani kell, hogy a vegyes forgalmú utakat mindenki biztonságosan használja (fizikai sebességcsökkentés kiépítése).

Kiemelt közterület csak célforgalommal

Urbanisztikai szempontból kiemelt közterület, ahol a gyalogos közlekedés prioritizálása jelenik meg. A gépjármű forgalom csak korlátozottan használhatja az ilyen területet, ahova engedéllyel lehet behajtani és ez fizikai vagy egyéb eszközzel biztosítva is van.

4.2.5. Gépjárműforgalom-mentes utcák

Gyalogos- és kerékpáros övezet

Az ilyen övezeteket csak gyalogosok, kerékpárosok és mikromobilitási eszközzel közlekedők használhatják. Ha van az övezeten belül a kerékpáros forgalom számára önálló felület kijelölve, akkor ott 20 km/h sebességgel lehet kerékpározni, egyébként 10 km/h a megengedett legnagyobb sebesség számukra.

Sétálóutca

A "Sétálóutca" alatt nem a KRESZ-szerinti gyalogutat értjük. Utóbbiban tilos a kerékpározás, de ez irreális abban az esetben, ha lakófunkció van a sétálóutca mentén és kerékpárral, rollerrel szeretne a lakó hazamenni. Az átmenő jellegű kerékpáros forgalmat más útvonalra lehet terelni.

A gyalogút ott képzelhető el, ahol vagy nincs lakófunkció vagy a domborzati viszonyok nem teszik lehetővé a kerékpáros közlekedést, illetve ahol biztosított a keresztmetszetben az önálló kerékpáros infrastruktúra.

4.3. Útkategóriák helyfoglalási mátrixa

Közterületek és közutak tervezési útmutatója - 0.2

	3-11 m	12-17 m	18-22 m	23-29 m	30 m felett
FŐUTAK					
GVŐTŐUTAK					
LAKÓUTAK					
EGYÉB					

5. Gyalogos létesítményekre vonatkozó főbb követelmények

Ezen fejezet a gyalogos létesítményekre, járdákra (berendezési sávot beleértve), zöldfelületekre és teraszokra vonatkozó műszaki jellemzőket mutatja be. A funkciók és jellemzőik a korábbi fejezetekben kifejtett útkategóriák alapján kerülnek rendszerezésre.

Fontosabb szabályzatokról, jogszabályokról:

A különböző funkciók kialakításánál minden esetben be kell tartani a vonatkozó szabályzatok (OTÉK, ÚME, településrendezési eszközök) azon pontjait, melyek meghatározzák a gyalogos mozgás területének minimális elvárásait. Lsd. 1.2 Fejezt Jogi háttér.

A gyalogos felületek kialakításának szabályait *A gyalogos közlekedés közforgalmú létesítményeinek tervezéséről szóló E-ÚT 03.07.25:2022 útügyi műszaki előírás* rögzíti.

Zöldinfrastruktúra füzetek:

A **zöldfelületek** kialakítására vonatkozó általános követelményeket és ajánlásokat jelen dokumentum 10.3. fejezete, illetve a Budapest Főváros Főpolgármesteri Hivatalának Zöldinfrastruktúra füzetek kiadványa mutatja be. A közterületek zöldítésére vonatkozóan a kerületi településrendezési eszközök is megfogalmazzák helyi elvárásokat.

Terasz kiadvány:

A **teraszok, pavilonok** kialakításának javasolt lehetőségeit részben a Budapest Főváros Főpolgármesteri Hivatalának TERASZ BUDAPEST - Közterület-használati kézikönyv c. kiadványa írja le. A terasz kialakításánál elsődleges szempont, hogy ne az ne korlátozza a gyalogos forgalmat se magával a kitelepüléssel, se pódiummal, se paravánnal illetve megállító táblával. A szabad gyalogos áramlás illetve az akadálymentes kialakítás az elérendő cél, függetlenül attól, hogy a terasz a homlokzati oldalon vagy a padka felőli oldalon kap helyet. "A teraszokat építészeti, művészeti szempontból összehangolt elemként kell kialakítani. Az önmagában egységes megjelenés mellett a szín-, anyag- és felülethasználat tekintetében törekedni kell a tágabb környezettel, városképpel harmonizáló kialakításra ill. az időtállóságra is. A kereskedelmi pavilonokra a fentiekben túl vonatkozik, hogy az épületek homlokzata előtt közvetlenül nem helyezhetők el, kizárólag berendezési sávban úgy, hogy helyzetük ne akadályozza a szabad gyalogosáramlást. A pavilonok elé árut, tárgyakat kihelyezni kizárólag közterületfoglalási engedéllyel lehet úgy, hogy azok a szabad gyalogosáramlást nem akadályozhatják.

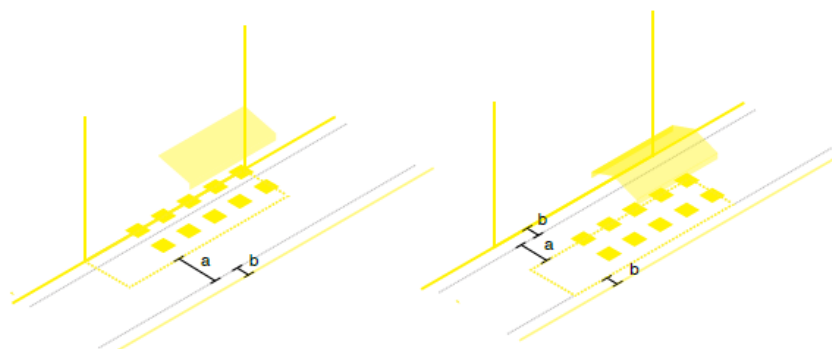
Homlokzat elé kizárólag nyilvános illemhely pavilonja helyezhető el.

Az elhelyezésnél figyelembe kell venni, hogy a gyalogos forgalom számára biztosítandó tiszta keresztmetszet a 0,5 méteres biztonsági sávon kívül esik.

A bútorok elhelyezésénél gondoskodni kell a láthatóságról és az akadálymentességről. Teraszok egybefüggően kialakított parapetelemeinek teljes magassága 70-100 cm között lehet az alapvető rálátás biztosítása mellett. Abban az esetben, ha a teraszhoz tartozik napellenző/esővédő, annak legalacsonyabb pontja min. 2,20 méter lehet.

homlokzathoz kapcsolódva

homlokzattól elhúzva



biztonsági sáv: $b=0,5\text{ m}$

gyalogos sáv: általános esetben $a > 1,5\text{ m}$, főútvonalak mentén $a > 2,5\text{ m}$

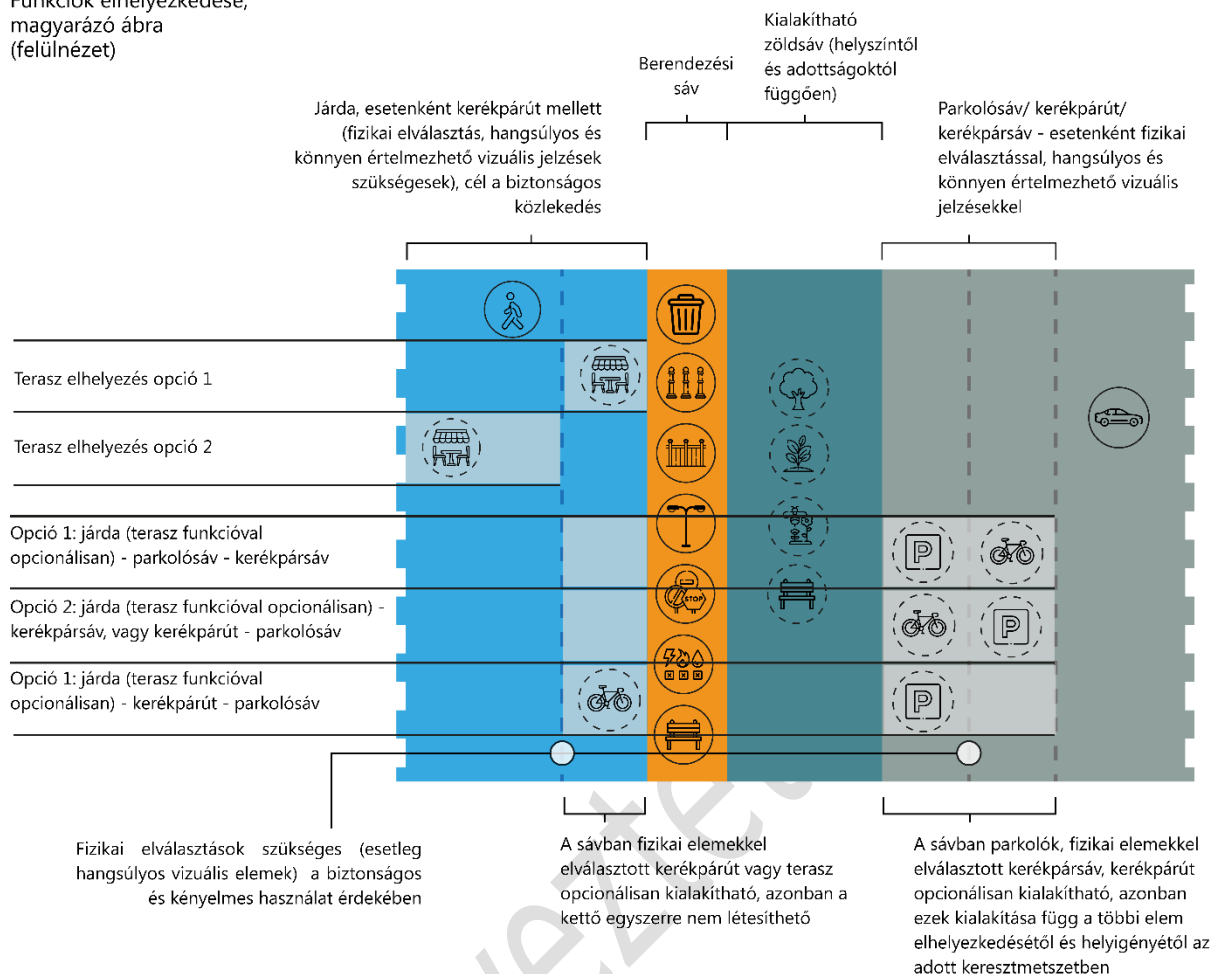
5.1. Az egyes utcatípusokra vonatkozó funkciók és jellemzőik:

A járdafunkciók megjelenését az útkategória, a beépítettség, illetve a szabályozási szélesség együttesen befolyásolják. Előfordulhat, hogy a szabályozási szélesség megengedi több funkció megjelenését, de az útkategória köztérhasználati szokásaiból adódhat, hogy mégsem kerül kialakításra pl. pihenő funkció vagy terasz. A funkciók megengedett legnagyobb méretei az 1.2. pontban említett szabályzati háttérnek megfelelően kell, hogy kialakításra kerüljön, figyelembe véve a (beépítettségéből és útkategóriából adódó) köztérhasználati intenzitást. Mindezek alapján a gyalogos felületek modulárisan tervezhetőkké válnak a szabályokban meghatározott méretek illetve a köztérhasználati szokások viszonyában viszonyában.

Jelmagyarázat

	Járda		Fizikai elválasztás, hangsúlyos megkülönböztetés szükséges		Gyalogos forgalom		Korlát, egyéb elválasztó elem
	Berendezési sáv		Útfelület/ járda folytatása		Gépjármű forgalom		Közművek, felszíni berendezések
	Zöldszáv		Opcionális berendezési sáv		Kerékpáros forgalom		Köztisztviselés
	Útpálya		Ajánlott vagy meglévő alapfunkció		Parkoló		Utcabútor, pihenőhely
	Szervizút		Opcionális funkció a környezeti és egyéb adottságok, illetve igények alapján		Terasz		Fasor
					KRESZ táblák, egyéb táblák		Alacsony - középmagas cserje
					Pollerek		Évelők és egynyáriak
					Hulladékgyűjtők		

Funkciók elhelyezkedése, magyarázó ábra (felülnézet)



5.1.1. Gyorsforgalmi/térségi jelentőségű utak

Autópálya bevezető

Mivel ebben az útkategóriában nem jelenik meg járdafelület, így annak funkciói sem relevánsak. Zöldfelületi szinten fasor forgalmi sávokon kívül és/vagy elválasztó cserjesor (ÚME szerint) létesítése javasolt.

Fontos azonban, hogy ahol igény mutatkozik, ott az igen erős elválasztó hatás mérséklése érdekében a megfelelő helyeken és sűrűségben szükséges megoldani a keresztirányú gyalogos- és kerékpáros átjárhatóságot. Közlekedésbiztonsági okokból ez csak különbszintben oldható meg alul- vagy felüljáró építésével.

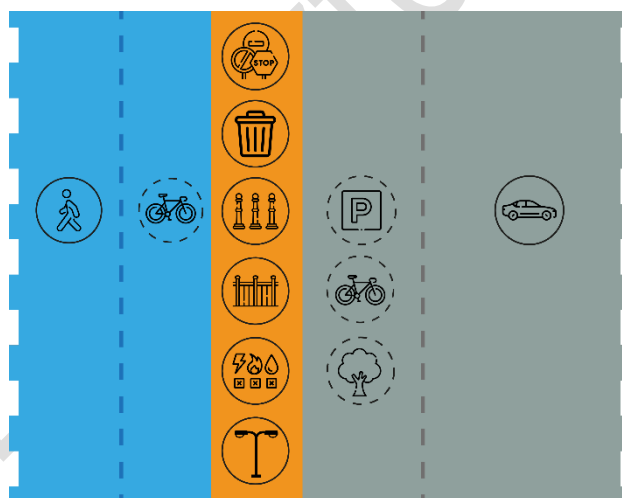
Gyalogos-kerékpáros aluljáró esetén előny, hogy kisebb magasságkülönbséget kell leküzdeni, mint egy gyalogos felüljáró esetében és városképi szempontból is kedvezőbb a kialakítása. Az akadálymentes közlekedés érdekében rámparendszer vagy kerékpár szállítására is alkalmas lift létesítése is szükséges. A rámparendszer helyigénye és építési költsége magasabb, mint egy felvonónak, de üzemeltetése egyszerűbb és olcsóbb. A lift helyigénye kevesebb, de

üzemeltetése költségesebb, fenntartása nehezebb és üzemhiba esetén nincs biztosítva az akadálymentesség.

Térségi jelentőségű út

A térségi jelentőségű utak esetén fontos megkülönböztetni a kül-és belterületen történő kialakítást. Lakott területen kívül a gyalogos forgalomhoz méretezett szélességű járdakialakítás javasolt, a rekreációs funkció a kereskedelmi és környezeti adottságok függvényében jelenik meg, amelyhez igazítani kell az eszközök elhelyezését. Lakott területen belül a beépítettségtől függően változhat 1,5-3,0 m között, de legalább egy oldalon 1,5 méter hasznos gyalogos felület biztosítandó. Nem beépített területen az úttal párhuzamosan vezetett kerékpárúton szórványos gyalogos forgalomra lehet számítani. A berendezési sáv kül- és belterületen is minimum 0,5 méter, melyen KRESZ oszlopok, poller/korlát és a közmű fedlapok kapnak helyet. Mivel kereskedelmi funkció ezen az utcatípuson még nem jelenik meg, így ahhoz kapcsolódó plusz funkcióknak sincs helyigénye. A zöldfelület kialakításának lehetősége leginkább a forgalmi sávokon, kerékpárúton kívül elhelyezett fasor. Egy ilyen úton az ajánlott elrendezés: (zöldsáv)-járda-(zöldsáv)-kerékpárút-(zöldsáv)-útpálya. A zárójel azt jelenti, hogy egyes helyeken elhagyható, bármely közé betehető.

A burkolat anyaghasználatában javasolt könnyen tisztítható, fenntartható, közműszolgáltatók által könnyen hozzáférhető választás, mely nem a hosszú idejű tartózkodást biztosítja, hanem a gyors áthaladás a hangsúlyos.



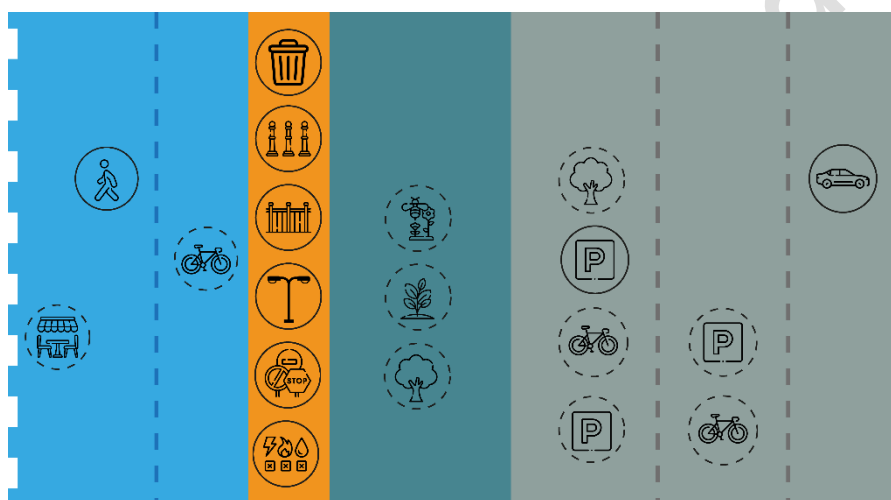
keresztmetszet 1: térségi jelentőségű út

5.1.2. Főutak

Városi főút

A városi főutak esetén a beépítés jellemzően belvárosi bérház jellegű, a külsőbb kerületek alközpontjaiban megjelenő többszintes vagy földszintes, beépítés mellett. Ezen úttípus esetén a járdaszélesség egy oldalon **minimálisan 3 méter** kell legyen, ideális esetben szabályozási szélesség függvényében **elérheti a 6 métert** is, mely az útpálya mindkét homlokzati oldalán

meg kell, hogy jelenjen. A berendezési sáv, mely a járdaszélességen belül értendő, **mérete 0,5-1 méter**, eszközei között pedig a KRESZ oszlopok, pollerek, közmű fedlapok, etc. található. A városi főút esetében jellemzően nem jelenik meg pihenő funkció a berendezési sávban, de mindig a helyi beépítést, utcára néző funkciókat kell figyelembe venni, így ideális esetben elhelyezhetők padok, teraszok stb. A beépítés jellege és az utca kialakítása ideális esetben lehetővé teszi a kereskedelmi vendéglátó funkciók megjelenését. Ebben az esetben a teraszoknak elsősorban homlokzat melletti kialakítása javasolt az útpálya nagyfokú forgalmára való tekintettel, és csak szélsőséges esetben lehetséges a szegély menti elhelyezés. A zöldfelület ideális esetben külön zöldsávként jelenik meg, fasorral, a helyi adottságok függvényében extenzív fenntartású többszintes növényzet (alacsony cserje, biodiverz évelőágy) telepítésével. A burkolat anyaghasználatában – hasonlóan a térségi jelentőségű úthoz - javasolt könnyen tisztítható, fenntartható, közműszolgáltatók által könnyen hozzáférhető választás, mely nem a hosszú idejű tartózkodást biztosítja, hanem a gyors áthaladás a hangsúlyos.

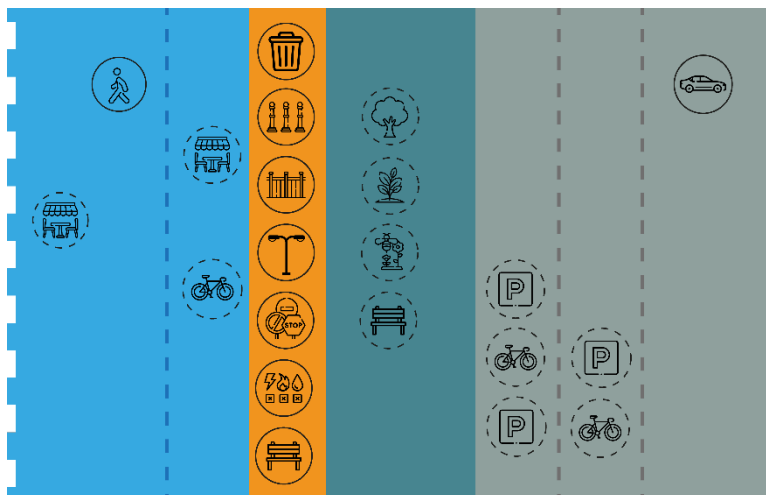


keresztmetszet 2: városi főút

Városközponti főút

Városi főutak esetén a járdaszélesség egy oldalon minimum **4 méter kell legyen, ideális esetben azonban ennél szélesebb, akár 7 méter** is lehet, mely az útpálya mindkét homlokzati oldalán megjelenik. Ezen a szélességen belül található a berendezési sáv, melynek mérete minimum 1 méter, de a környezeti adottságok függvényében **1,5 méter**. Eszközei között szerepelnek a KRESZ oszlopok, pollerek, közmű fedlapok stb., illetve meg kell, hogy jelenjen a **pihenő funkció is**. A jellemzően belvárosi bérház jellegű vagy zárt sorú előkertes beépítés, illetve az utca lokációja, hálózati szerepe és kialakítása lehetővé teszi a **kereskedelmi vendéglátó** funkciók megjelenését. A teraszoknak elsősorban homlokzat melletti kialakítása javasolt, de megjelenhet a szegély menti elhelyezés is. Ez többnyire egyéb infrastrukturális elemektől függ, pl. kerékpárút esetén a terasznak mindenképp a homlokzati oldalon kell elhelyezkednie. Fontos azonban, hogy a teraszok elhelyezése két csomópont között megegyezzen. A zöldfelület lehetőség szerint külön zöldsávként jelenjen meg, fasorral, a helyi adottságok függvényében extenzív fenntartású többszintes növényzet (alacsony cserje,

biodiverz évelőágy) telepítésével. A burkolat anyaghasználatában javasolt könnyen tisztítható, fenntartható, közműszolgáltatók által könnyen hozzáférhető választás, ám ellentétben a városi főúttal, itt nem a gyors áthaladás a hangsúlyos, hanem a hosszú idejű tartózkodás biztosítása. A berendezési sáv, de akár járda is készülhet vízáteresztő burkolattal. Opcionálisan a helyben szikkasztást is javasolt megoldani az anyaghasználattal.



keresztmetszet 3: városközponti főút

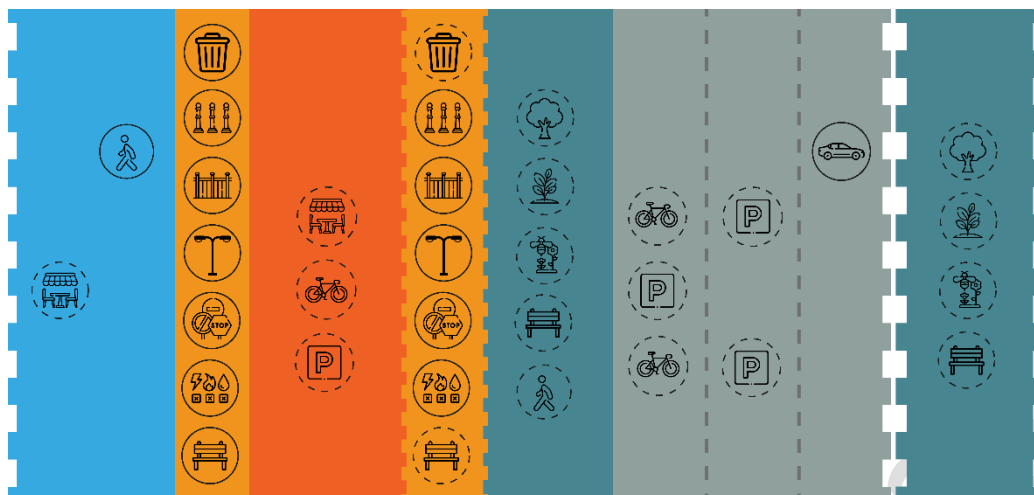
Emblematikus főút

Az emblematikus főút jellemzői megegyeznek a városközponti főút jellemzőivel, azzal a különbséggel, hogy a járda mérete szélesebbé válhat, illetve a beépítettségre csak a bérházas jelleg jellemző.

Itt különösen fontos, hogy a kerékpárforgalom a járdától el legyen választva.

Teraszok zónája egységesen tervezendő, szakaszolandó egy-egy tervezési feladat esetében, illetve két csomópont között. Elektromos töltő, pavilonok elhelyezése kerülendő, felszámolandó.

Minőségi burkolatok alkalmazandók a gépjárművek által nem használt területeken. Javasolt pl. homlokzat menti kiskockakő puffer sáv alkalmazása, a ténylegesen gyaloglásra használt területen és a teraszoknál, berendezési sávon más-más burkolat kialakítása (részletesebben lásd a 10.1. fejezetben). Parkolásgátlást elsősorban utcabútorokkal, kandeláberekkel, egyéb eszközökkel javasolt megvalósítani, poller alkalmazása helyett, megkímélve ezzel az utcaképet a vizuálisan zavaró elemektől és biztosítva a keresztirányú átjárás lehetőségét.

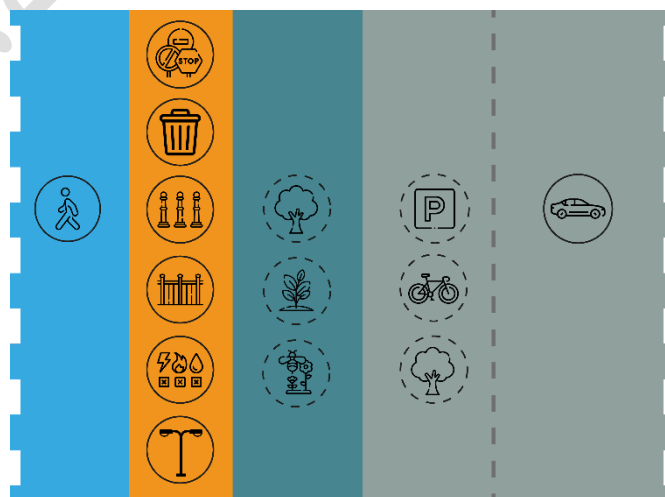


keresztmetszet 4: emblematikus főút

5.1.3. Gyűjtőutak

Bekötőút

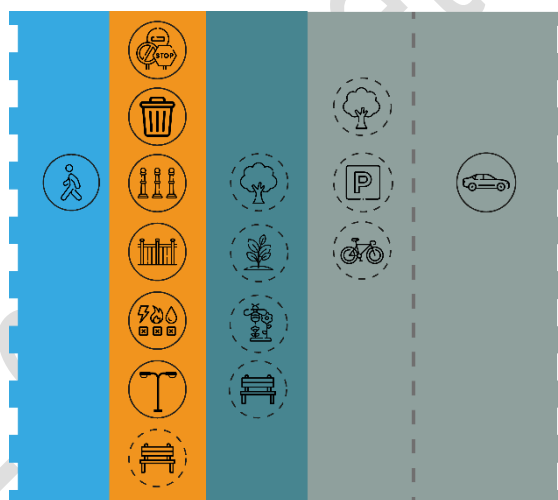
Bekötőutak esetén a járdaszélesség egy oldalon minimálisan **1,5 méter**, azonban ideális esetben **3 méter** kell legyen, mely az útpálya mindkét homlokzati oldalán megjelenik. Ezen a szélességen belül található a berendezési sáv, melynek mérete minimálisan **0,5 méter**, **ideálisan 1 méter**, ahol a KRESZ oszlopokat, pollereket, közmű szekrényeket stb. kell elhelyezni. A bekötőutak esetében **nem indokolt a pihenő funkció** megjelenése a berendezési sávban. Mind a négyféle beépítettségi stílus megfigyelhető ezen az utcatípuson: zárt sorú előkertes, bérház, kertvárosi vagy lakótelepi. Az utca jellegéből adódóan általában nem jelenik meg kereskedelmi funkció. A zöldfelület lehetőség szerint külön zóldsávként kell, hogy megjelenjen, fasorral, a helyi adottságok függvényében extenzív fenntartású többszintes növényzet (alacsony cserje, biodiverz élőóagy) telepítésével. A burkolat anyaghasználatában javasolt könnyen tisztítható, fenntartható, közműszolgáltatók által könnyen hozzáférhető választás, mely nem a hosszú idejű tartózkodást biztosítja, hanem a gyors áthaladás a hangsúlyos.



keresztmetszet 5: bekötőút

Kerületi gyűjtőút

Kerületi gyűjtőút esetén a járdaszélesség egy oldalon minimálisan **2 méter, de ideális esetben a 3 métert is meghaladhatja**, mely az útpálya mindkét homlokzati oldalán megjelenik. Ezen a szélességen belül található a berendezési sáv, melynek mérete minimum **0,5 méter**, ahol a KRESZ oszlopokat, pollereket, közmű szekrényeket stb. kell elhelyezni. A kerületi gyűjtőutak esetében **általában nem jelenik meg pihenő funkció** a berendezési sávban, azonban ha mégis, a járda szélességéhez mérten kell elhelyezni azokat úgy, hogy ne zavarja ill. szűkítse a gyalogos közlekedést. Mind a négyféle beépítettségi stílus megfigyelhető ezen az utcatípuson: zárt sorú előkert, bérház, kertvárosi vagy lakótelepi. Az utca jellegéből adódóan nem feltétlenül jelenik meg kereskedelmi funkció. Amennyiben megjelenik, az ahhoz tartozó eszközöket (kapubeálló, parkoló, terasz, etc.) úgy kell elhelyezni, hogy a beláthatóságot ne akadályozza, illetve a gyalogos közlekedésre szánt területet ne szűkítse. A zöldfelület lehetőség szerint külön zöldsávként jelenik meg, fasorral, a helyi adottságok függvényében extenzív fenntartású többszintes növényzet (alacsony cserje, biodiverz évelőágy) telepítésével. A bekötőúthoz hasonlóan a burkolat anyaghasználatában javasolt könnyen tisztítható, fenntartható, közműszolgáltatók által könnyen hozzáférhető választás, mely nem a hosszú idejű tartózkodást biztosítja, hanem a gyors áthaladást a hangsúlyos.

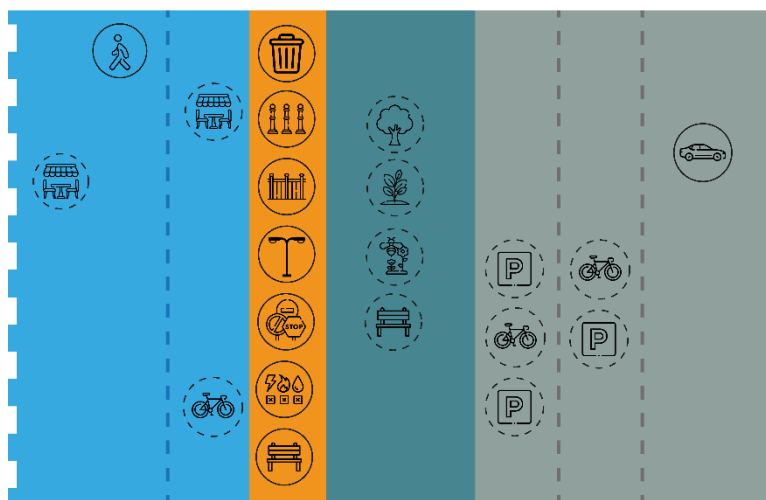


keresztmetszet 6: bekötőút, kerületi gyűjtőút

Kerületközponti utca

A kerületközponti utcák esetén a járdaszélesség egy oldalon minimum **2,5, ideális esetben viszont akár 5 méter** is lehet, mely az útpálya mindkét homlokzati oldalán megjelenik. Mellékutca torkolatok járdaszinten történő átvezetése javasolt. Ezen a szélességen belül található a berendezési sáv, melynek mérete minimum **1 méter**, mivel eszközei között a **pihenő funkció eszközeinek is**. Mind a négyféle beépítettségi stílus megfigyelhető ezen az utcatípuson: zárt sorú előkert, bérház, kertvárosi vagy lakótelepi. Az utcatípus és a beépítettség jellegéből adódóan általában megjelenik a kereskedelmi funkció annak eszközeivel. A **teraszoknak**

elsősorban homlokzat melletti kialakítása javasolt, de az utca forgalmának jellegéből adódóan elhelyezhető a szegély menti elhelyezés is. Ez többnyire egyéb infrastrukturális elemektől, mint pl. kerékpárút esetén a terasznak mindenképp a homlokzati oldalon kell elhelyezkednie. Azonban két csomópont között a terasznak és egyéb kereskedelmi funkcióknak azonosan kell elhelyezkedniük, ideális esetben azonos szélességben is. A **zöldfelület** lehetőség szerint külön zöldsávként jelenjen meg, fasorral, a helyi adottságok függvényében intenzív fenntartású többszintes növényzet telepítésével. A burkolat anyaghasználatában javasolt könnyen tisztítható, fenntartható, közműszolgáltatók által könnyen hozzáférhető választás, amely a hosszú idejű tartózkodást biztosítja. A berendezési sáv, de akár járda is készülhet vízáteresztő burkolattal. Opcionálisan a helyben szikkasztást is javasolt megoldani az anyaghasználattal.



keresztmetszet 7: kerületközponti utca

5.1.4. Helyi utak/utcák

Ipari utca

Csak városi környezetben beszélünk ipari utcáról, ahol a gyalogos felületet legalább az egyik oldalon szükséges biztosítani. Zöldfelületi szempontból fasor telepítése javasolt, emellett forgalmi sávokon kívül és/vagy elválasztó cserjesor (ÚME szerint) létesítése javasolt.

Lakó/helyi utca

Lakó/helyi utca esetén, beépítettségtől függően a járdaszélesség egy oldalon szélsőséges esetben 1,25 méter, alapesetben minimum 1,50, de ideálisan **2-3 méter** között alakul, mely az útpálya mindkét homlokzati oldalán megjelenik. Ezen a szélességen belül található a berendezési sáv, melyet minimum **0,5 méteres szélességgel kell kialakítani**, és a KRESZ oszlopok, pollerek, közmű fedlapok, etc. elhelyezésére kell, hogy szolgáljon. Ezen utcatípus esetében **nem jelenik meg számottevően pihenő funkció** a berendezési sávban, így minimális esetben nem szükséges ezzel számolni, de bizonyos helyzetekben, és szélességben a padok, támaszok, kialakítását is lehetővé kell tenni. Mind a négyféle beépítettségi stílus megfigyelhető ezen az utcatípuson: zártosú előkertes, bérház, kertvárosi vagy lakótelepi, azonban a járda megléte és szélessége nagyban függ a beépítettségi típustól is. A fent említett

méretek főként a zárt sorú előkertes és bérházas beépítésű utcákra érvényes, a kertvárosi és lakótelepi beépítésű utcáknál a szabályozási szélesség függvénye a gyalogos felületek kialakíthatósága, mivel bizonyos esetekben meg sem jelenik járdafelület. Az utca jellegéből adódóan jellemzően nem jelenik meg kereskedelmi funkció, azonban ha mégis szükséges a kialakítása, abban az esetben figyelembe kell venni a gyalogos felület minimális szélességének megtartását. A **zöldfelület** a használat intenzitásától és a közműhelyzettől függően külön zöldsávként jelenik meg, fasorral, a helyi adottságok függvényében intenzív fenntartású többszintes növényzet telepítésével. lehet. A burkolat anyaghasználatában javasolt könnyen tisztítható, fenntartható, közműszolgáltatók által könnyen hozzáférhető választás, mely nem a hosszú idejű tartózkodást biztosítja, hanem a gyors áthaladást a hangsúlyos.



keresztmetszet 8: lakó helyi utca

Kiemelt közterület csak célforgalommal

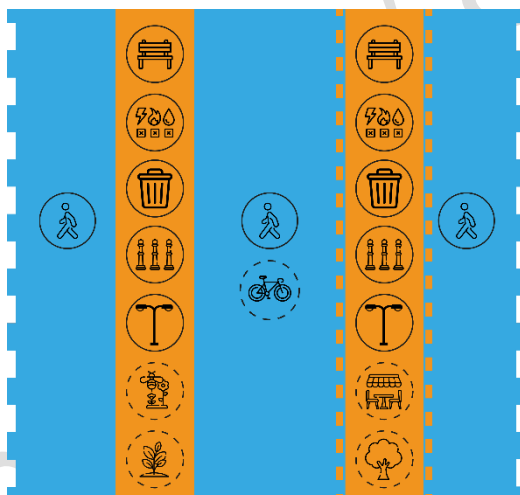
A kiemelt közterületek esetén, beépítettségétől függően a járdaszélesség egy oldalon minimálisan **2,5 méter, ideálisan pedig – az 5 métert is elérheti**, és az útpálya mindkét homlokzati oldalán megjelenik. Ezen a szélességen belül található a berendezési sáv, melynek mérete minimum 1 méter, ideális esetben **2 méter kell hogy legyen**, eszközei között pedig a KRESZ oszlopok, pollerek, közmű fedlapok, etc. mellett a **pihenő funkció számára is helyet kell biztosítani**. Mind a négyféle beépítettségi stílus megfigyelhető ezen az utcatípuson: zárt sorú előkertes, bérház, kertvárosi vagy lakótelepi. A kereskedelmi funkció hangsúlyosan megjelenik, hiszen egy forgalomcsillapított területről van szó, amelybe csak a célforgalom hajthat be. Ennek megfelelően a **teraszoknak** homlokzat melletti, illetve szegély menti kialakítása egyaránt lehetséges, azonban két csomópont közötti szakaszon az elhelyezésnek és a szélességnek egységesnek kell lennie. Intenzívebb zöldfelület kialakítása javasolt, díszesebb, több szintes kiültetésekkel, amelyek egyben árnyékot is biztosítanak. A burkolat anyaghasználatában javasolt könnyen tisztítható, fenntartható, közműszolgáltatók által könnyen hozzáférhető választás, amely a hosszú idejű tartózkodást biztosítja. Opcionálisan a helyben szikkasztást is javasolt megoldani az anyaghasználattal.

A keresztmetszet a sétálóutcáéval azonos.

5.1.5. Gépjárműforgalom-mentes utcák

Sétálóutca

A sétáló utca forgalmát tekintve teljesen megkülönböztethető az összes többi utcatípustól, hiszen ide nem hajthat be gépjármű, célforgalmi szempontból sem. Az utca teljes keresztmetszete a gyalogosok számára kerül kialakításra, ahol a berendezési sáv 0,5-1,5 méter lehet, ahol természetesen megjelenik a pihenő funkció is. Beépítettségi típusát tekintve főleg zárt sorú bérházas és zárt sorú előkertes, elenyésző a többi beépítettségi típusú környezetben kialakított sétáló utca. A kereskedelmi funkció hangsúlyosan megjelenik, hiszen egy, a gépjárműforgalom elől elzárt területről van szó. Intenzívebb zöldfelület kialakítása javasolt, díszesebb, több szintes kiültetésekkel, amelyek egyben árnyékot is biztosítanak. A burkolat anyaghasználatában előtérbe kerülhetnek a reprezentatív anyagok, de ha ez nem is, javasolt könnyen tisztítható, fenntartható, közműszolgáltatók által könnyen hozzáférhető választás, amely a hosszú idejű tartózkodást biztosítja. Opcionálisan a helyben szikkasztást is javasolt megoldani az anyaghasználatával.

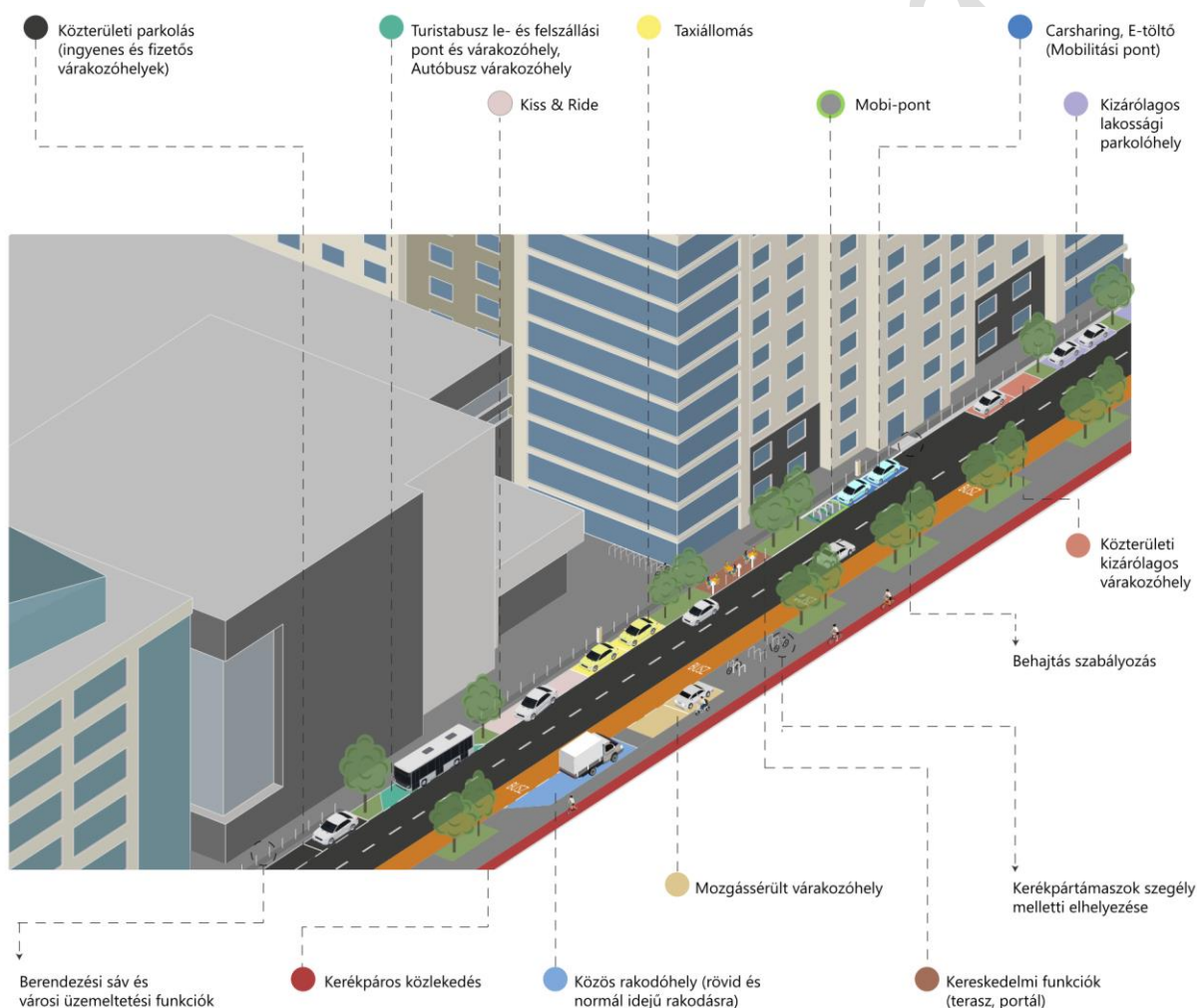


keresztmetszet 9: sétálóutca

6. Szegélyzóna

A szegélyzóna több funkcióval történő használata már jóval azelőtt létezett, mint hogy annak tudatos tervezési igénye (menedzsmentje) előállt volna. Évtizedekkel ezelőtt a szegélyzóna használati igénye a taxiállomásokra, parkolási-rakodási funkciókra, buszmegállókra korlátozódott, jellemezték a kereslet fő forrásait.

A motorizáció növekedése önmagában is jelentősen hozzájárult a szegélyzónához történő hozzáférési igény növekedéséhez. A városok fejlődése (már csak annak beépítettsége okán sem) ezen igényeket sem tudta lekövetni. Az elmúlt években a szegélyzóna hozzáférés iránti kereslet robbanásszerűen megnőtt, mivel sok új vállalkozás igényelt hozzáférést, amit az online csomagküldő szolgáltatások megjelenése is fokozott. Ezzel párhuzamosan megnőtt az igény a mikromobilitási közlekedés (megosztott/magán kerékpár és roller) használata, valamint az éttermek, kávézók teraszos kialakítása iránt, amelyek részben/teljesen szintén a szegélyzónán keresnek maguknak helyet.



Ezen funkciók és igények megjelenése a szegélyzónát jellemzően túlterhelte, rávilágítva a kezelés szükségességére.

Jelen dokumentum célja, hogy valamennyi szegélyzónához tartozó funkciót számba vegye, és azok önálló vagy egymásra ható (amennyiben van ilyen) tervezési paramétereit, jogszabályi kötöttségeit, arculati elemeit meghatározza.

A szegélyzónában számos olyan igény (funkció) jelenik meg, amely a mobilitáshoz (mint közlekedéshez) „keres” hozzáférést, kapcsolatot. Ezen funkciók egy részére vonatkozó tervezési követelményeket nem ezen dokumentum tartalmazza. Így a „zöld”, a közösségi közlekedési megállóhelyek, a vendéglátó teraszok, és a berendezési sávra eső nem közlekedési funkciók tervezésére vonatkozó követelményeket egyéb tervezési útmutatók/füzetek tartalmazzák (az alábbi „szegélyzóna iránti funkcióigény” ábrában szürkével kiemelve.

7. Útfelületre vonatkozó műszaki előírások

7.1. Az egyes utcatípusokra vonatkozó funkciók és jellemzőik:

Az útmutató előírásainak adaptálása konkrét tervezési feladatra

Az adott tervezési folyamat során a fejezetben leírt követelményeket a feladat léptékéhez mérten szükséges figyelembe venni. Átépítés, új létesítés esetén az útmutatónak, jelen alfejezetben pedig az adott útkategória *minimális* elemkészletének meg kell felelni. Forgalomtechnikai beavatkozás, egyszerű felújítás, kisebb korrekció esetén a beavatkozás léptékéhez mérten kell a leírtakat figyelembe venni. Ilyen esetekben is azonban a tervezett új kialakítás a meglévő állapothoz képest nem tartalmazhat az útmutatóban lefektetett alapvető elvekkel ellentétes értelmű változást.

A különböző útkategóriák elemkészletei

A következőkben az egyes, közlekedési szempontból elkülöníthető útkategóriák elemkészletét mutatjuk be. A főbb útkategóriák esetében meghatározunk maximális és minimális elemkészletet. A maximális elemkészlet az adott útkategória „ideális” kialakítását jellemzi, míg a minimális elemkészlet az adott útkategórián belül még megengedhető, de minden esetben megkövetelt minimális elemkészletet jelenti.

Többpályás utak esetében az egyes útpályák eltérő útkategóriához tartozhatnak, melyre más követelmények vonatkoznak (például egy főút szervizútja helyi útként is kezelhető).

Főutak maximális elemkészlete

Úttest: egyértelműen elkülönül a környezetétől, a többi funkciótól.

Forgalmi irányok elválasztása: irányonként több forgalmi sávú úton az irányok között fizikai elválasztás (osztósziget, zöld osztósziget, fasor, tömegközlekedési sáv, de legalább kettős záróvonal) van. Irányonként egy forgalmi sávú úton a fizikai vagy kettős vonallal történő elválasztás ajánlott.

Hosszanti jelzésrendszer, elválasztás: A forgalmi sávok ki vannak jelölve. Az úttest szélei kiemelt szegéllyel vannak határolva. Úttest szélét jelző vonalat ebben az esetben nem kell alkalmazni.

Keresztező gyalogos forgalom: Csomópontokban és folyópályán kijelölt gyalogos-átkelőhelyen biztosítandó.

Keresztező kerékpáros forgalom: Csomópontokban elsősorban önálló kerékpárforgalmi létesítményen, illetve az egyéb járműforgalommal közös felületen történik. Önálló csomópontban kerékpárút átvezetésen biztosítandó.

Ingatlancsatlakozások: A főúti útpályához (több pálya esetén a főpályá(k)hoz közvetlen ingatlancsatlakozás nincs.

Gyalogos közlekedés: A gyalogos közlekedést önálló felületen (járdán) kell biztosítani.

Kerékpáros forgalom: A kerékpáros forgalom a főútvonali főpályá(k)tól fizikailag elválasztott felületen történik, elsősorban önálló kerékpárúton, másodsorban szervizúton.

Közösségi közlekedés felületei: A közösségi közlekedés önálló pályán vagy sávon, vagy az egyéb járműforgalommal közös felületen haladhat.

Közösségi közlekedés megállói: A közösségi közlekedés járművei a közösségi közlekedési sávon folyópályán vagy öbölben, az egyéb járműforgalommal azonos útpályán közlekedve pedig öbölben állhatnak meg. A közösségi közlekedés járművei a kerékpárutat, kerékpársávot megállóhelynél nem keresztezik és azon nem állnak meg.

Parkolás: A főútvonalai útpályá(ko)n a megállás és a várakozás nem lehetséges. Parkolás szervizutakon megengedett.

Vízszintes és magassági vonalvezetés: Az utat 50 km/h tervezési sebesség figyelembevételével kell tervezni.

Főutak minimális elemkészlete

Úttest: egyértelműen elkülönül a környezetétől, a többi funkciótól.

Forgalmi irányok elválasztása: Az ellentétes irányok között a fizikai elválasztás vagy a kettős záróvonal ajánlott.

Hosszanti jelzésrendszer, elválasztás: A forgalmi sávok ki vannak jelölve. Az úttest szélei jellemzően kiemelt szegéllyel vannak határolva. Úttest szélét jelző vonalat ebben az esetben nem kell alkalmazni. Kiemelt szegély nélküli esetben az úttest szélét jelző vonal alkalmazása kötelező.

Keresztező gyalogos forgalom: Csomópontokban és folyópályán kijelölt gyalogos-átkelőhelyen biztosítandó.

Keresztező kerékpáros forgalom: Csomópontokban elsősorban önálló kerékpárforgalmi létesítményen, illetve az egyéb járműforgalommal közös felületen történik. Önálló csomópontban kerékpárút átvezetésen biztosítandó.

Ingatlancsatlakozások: Az úthoz az ingatlanok közvetlen csatlakozása megengedett. *Kompensációs intézkedés:* A főúti útpályához csatlakozó ingatlancsatlakozások az úttesttől egyértelműen elkülönítendőek. Kiemelt szegély esetén az ingatlanok döntött szegéllyel csatlakozzanak. Nagyforgalmú ingatlanok esetében az ingatlancsatlakozás útsatlakozásként is kialakítható, ebben az esetben az ingatlancsatlakozás forgalmát a főútnak alá kell rendelni, a főút menti járda nyomvonalán kijelölt gyalogos-átkelőhelyet kell létesíteni.

Gyalogos közlekedés: A gyalogos közlekedést önálló felületen (járdán) kell biztosítani.

Kerékpáros forgalom: A kerékpáros forgalom a főúti útpályától független önálló felületen (kerékpársáv, kerékpárút vagy szervizút) történik. *Kompensációs intézkedés:* Amennyiben a kerékpáros forgalom a főúti útpályától függetlenül nem biztosítható, akkor a kerékpárforgalmi létesítményt hálózati szinten pótolni szükséges (például párhuzamos utcán emelt szintű szolgáltatást nyújtva, például kerékpáros utca kialakításával). Amennyiben ez sem biztosítható, akkor a tervezést alacsonyabb rendű útkategória paramétereinek figyelembevételével

szükséges folytatni. Dombvidéki, kötöttséggel rendelkező keresztmetszetben elsősorban az emelkedő irányú kerékpáros forgalmat kell biztosítani.

Közösségi közlekedés felületei: A közösségi közlekedés önálló pályán (sávon) vagy az egyéb járműforgalommal közös felületen haladhat.

Közösségi közlekedés megállói: A közösségi közlekedés járművei a közösségi közlekedési sávon folyópályán vagy öbölben, az egyéb járműforgalommal azonos útpályán közlekedve pedig lehetőség szerint öbölben álljanak meg. *Kompenzációs intézkedés:* amennyiben meglévő, irányonként egy általános forgalmi sávval rendelkező út esetében az öbölszerű megállóhely nem alakítható ki, akkor a folyópályás megállóhely közlekedésbiztonsági kockázatait fel kell mérni és a balesetveszélyes helyzeteket meg kell előzni (például a busz kikerülését meggátoló kialakítással). A közösségi közlekedés járművei a kerékpárutat, kerékpársávot megállóhelynél lehetőség szerint nem keresztezik és azon nem állnak meg. *Kompenzációs intézkedés:* a közösségi közlekedés járművei a kerékpársávot keresztezhetik vagy azon megállhatnak, ha az úton a legnagyobb megengedett sebesség 30 vagy 40 km/h, vagy a megállóhely kizárólag időszakos jellegű (pl. villamospótló).

Parkolás: A főútvonalon útpályá(ko)n a – forgalmi sávokon történő – megállás és a várakozás nem lehetséges. *Kompenzációs intézkedés:* a főútvonalon útpályán csak párhuzamos parkolósáv létesíthető. A biztonságos kiszállás biztosítása érdekében megfelelően széles keresztmetszet biztosítandó.

Vízszintes és magassági vonalvezetés: Az utat 50 km/h tervezési sebesség figyelembevételével kell tervezni.

Gyűjtőutak maximális elemkészlete

Úttest: Egyértelműen elkülönül az egyéb funkciótól. Irányonként 1 általános forgalmi sávval rendelkezik.

Forgalmi irányok elválasztása: Az ellentétes irányok között fizikai elválasztás vagy kettős záróvonal ajánlott.

Hosszanti jelzésrendszer, elválasztás: A forgalmi sávok ki vannak jelölve. Az úttest szélei kiemelt szegéllyel vannak határolva. Úttest szélét jelző vonalat ebben az esetben nem kell alkalmazni. Kiemelt szegély nélküli esetben az úttest szélét jelző vonal alkalmazása kötelező.

Keresztező gyalogos forgalom: Csomópontokban és folyópályán kijelölt gyalogos-átkelőhelyen vagy dedikált gyalogos-átvezetésen biztosítandó.

Keresztező kerékpáros forgalom: Csomópontokban elsősorban önálló kerékpárforgalmi létesítményen, illetve az egyéb járműforgalommal közös felületen történik. Önálló csomópontban kerékpárút átvezetésen biztosítandó.

Ingatlancsatlakozások: Az úthoz az ingatlanok közvetlen csatlakozása megengedett. A gyűjtőúti útpályához csatlakozó ingatlancsatlakozások az úttesttől egyértelműen elkülönítendőek. Kiemelt szegély esetén az ingatlanok döntött szegéllyel csatlakozzanak. Nagyforgalmú ingatlanok esetében az ingatlancsatlakozás útcsatlakozásként is kialakítható,

ebben az esetben az ingatlancsatlakozás forgalmát a gyűjtőútnak alá kell rendelni, a gyűjtőút menti járda nyomvonalán kijelölt gyalogos-átkelőhelyet kell létesíteni.

Gyalogos közlekedés: A gyalogos közlekedést önálló felületen (járdán) kell biztosítani.

Kerékpáros forgalom: A kerékpáros forgalom önálló felületen (kerékpársáv, kerékpárút vagy szervízút) történik.

Közösségi közlekedés felületei: A közösségi közlekedés önálló pályán (sávon) vagy az egyéb járműforgalommal közös felületen haladhat.

Közösségi közlekedés megálló: A közösségi közlekedés járművei a közösségi közlekedési sávon folyópályán vagy öbölben, az egyéb járműforgalommal azonos útpályán közlekedve pedig öbölben állhatnak meg. A közösségi közlekedés járművei a kerékpárutat, kerékpársávot megállóhelynél nem keresztezik és azon nem állnak meg.

Parkolás: A gyűjtőúti útpályá(ko)n a – forgalmi sávokon történő – megállás és a várakozás nem lehetséges. A megállás párhuzamos módon önálló parkolósávban biztosítható.

Vízszintes és magassági vonalvezetés: Az utat 30-50 km/h tervezési sebesség figyelembevételével kell tervezni.

Gyűjtőutak minimális elemkészlete

Egyértelműen elkülönül az egyéb funkcióktól. *Kompensációs intézkedés:* Különleges helyzetekben (történeti városrész, városközpontok stb.) az útfelület a környezetével jobban összeolvadhat (azonos burkolat, szegély hiánya stb.). Ilyen esetben az utat a helyi utaknál megfogalmazottak szerint, megfelelő forgalomcsillapított kialakítással, 30 km/h sebesség figyelembevételével kell tervezni.

Forgalmi irányok elválasztása: Az ellentétes irányok között fizikai elválasztás lehetséges.

Hosszanti jelzésrendszer, elválasztás: A forgalmi sávok ki vannak jelölve. Az úttest szélei kiemelt szegéllyel vannak határolva. Úttest szélét jelző vonalat ebben az esetben nem kell alkalmazni. Kiemelt szegély nélküli esetben az úttest szélét jelző vonal alkalmazása kötelező.

Keresztező gyalogos forgalom: Csomópontokban és folyópályán kijelölt gyalogos-átkelőhelyen vagy dedikált gyalogos-átvezetésen biztosítandó.

Keresztező kerékpáros forgalom: Csomópontokban elsősorban önálló kerékpárforgalmi létesítményen, illetve az egyéb járműforgalommal közös felületen történik. Önálló csomópontban kerékpárút átvezetésen biztosítandó.

Ingatlancsatlakozások: Az úthoz az ingatlanok közvetlen csatlakozása megengedett. A gyűjtőúti útpályához csatlakozó ingatlancsatlakozások az úttesttől egyértelműen elkülönítendőek. Kiemelt szegély esetén az ingatlanok döntött szegéllyel csatlakozzanak. Nagyforgalmú ingatlanok esetében az ingatlancsatlakozás útcsatlakozásként is kialakítható, ebben az esetben az ingatlancsatlakozás forgalmát a gyűjtőútnak alá kell rendelni, a gyűjtőút menti járda nyomvonalán kijelölt gyalogos-átkelőhelyet kell létesíteni.

Gyalogos közlekedés: A gyalogos közlekedést önálló felületen (járdán) kell biztosítani.

Kerékpáros forgalom: A kerékpáros forgalom önálló felületen (kerékpársáv, kerékpárút vagy szervízút) történik. *Kompensációs intézkedés:* Amennyiben önálló kerékpárforgalmi létesítmény nem alakítható ki, akkor a kerékpározást a következőkkel kell segíteni az adott helyszín adottságainak figyelembevételével:

- nyitott kerékpársáv és 30 vagy 40 km/h sebesség bevezetése
- dombvidéki úton az emelkedő irányban kerékpárút, kerékpársáv, esetleg nyitott kerékpársáv létesítése
- forgalom- és sebességcsillapítással az útfelület kerékpáros közlekedésre alkalmassá tétele
- párhuzamos úton a hálózati funkciónak megfelelő kerékpárforgalmi útvonal biztosítása (pl. kerékpáros utca)

Közösségi közlekedés felületei: A közösségi közlekedés önálló pályán (sávon) vagy az egyéb járműforgalommal közös felületen haladhat.

Közösségi közlekedés megállói: A közösségi közlekedés járművei a közösségi közlekedési sávon folyópályán vagy öbölben, az egyéb járműforgalommal azonos útpályán közlekedve a forgalmi sávon vagy öbölben állhatnak meg. A közösségi közlekedés járművei a kerékpárutat, kerékpársávot megállóhelynél lehetőség szerint nem keresztezik és azon nem állnak meg. *Kompensációs intézkedés:* a közösségi közlekedés járművei a kerékpársávot keresztezhetik vagy azon megállhatnak, ha az úton a legnagyobb megengedett sebesség 30 km/h, vagy a megállóhely kizárólag időszakos jellegű (pl. villamospótló).

Parkolás: A parkolás parkolófelületen (parkolósávban) lehetséges párhuzamosan vagy ferdén. *Kompensációs intézkedés:* Útpálya jobb szélén elhelyezkedő ferde parkolás esetén a parkolóhelyek mögött vezetett kerékpárút kialakítása ajánlott. Amennyiben ilyen kerékpárút nem létesíthető, akkor a ferde parkolósáv tolatva történő beállású legyen.

Vízszintes és magassági vonalvezetés: Az utat 30-50 km/h tervezési sebesség figyelembevételével kell tervezni.

Helyi utak maximális elemkészlete

Úttest: A járműforgalmi felületnek nincsenek éles határai, a környezettel azonos vagy ahhoz hasonló burkolatú. A kétirányú útfelület legfeljebb 5-5,5 m szélességű. A fizikai elválasztással rendelkező többpályás helyi utak önálló útfelületnek tekintendők.

Forgalmi irányok elválasztása: Az ellentétes forgalmi irányok nincsenek elválasztva.

Hosszanti jelzésrendszer, elválasztás: Hosszirányú burkolati jelek nem alkalmazhatók.

Keresztező gyalogos forgalom: Az utat a gyalogosok bárhol keresztezhetik. Ehhez nincs szükség speciális létesítményre (gyalogos-átkelőhelyek, gyalogos-átvezetések), azonban csomópontokban a dedikált, taktilis jelzéssel jelzett akadálymentes keresztezési lehetőségek biztosítandók.

Keresztező kerékpáros forgalom: Nincsenek speciális követelmények.

Ingatlancsatlakozások: A közvetlen ingatlancsatlakozás megengedett.

Gyalogos közlekedés: A gyalogos közlekedés a teljes keresztmetszetben lehetséges. Kizárólagos gyalogos felület (járda) kialakítható.

Kerékpáros közlekedés: A kerékpáros közlekedés az egyéb járműforgalommal közös felületen történik.

Közösségi közlekedés felületei: Az úton közösségi közlekedés nincs.

Közösségi közlekedés megálló: Az úton közösségi közlekedés nincs.

Parkolás: A parkolás megengedett az útfelületen. A parkolóhelyek elsősorban a burkolat textúrájával, minőségével és a burkolatszélek egyértelmű vonalvezetésével ki is jelölhetők.

Vízszintes és magassági vonalvezetés: Az utat 30 km/h tervezési sebesség figyelembevételével kell tervezni. Az utca nyomvonalát úgy ajánlott kialakítani, hogy az a tervezési sebességnél nagyobb sebességgel ne legyen kényelmesen járható. Az utca forgalomcsillapított kialakítású.

Helyi utak minimális elemkészlete

Úttest: A járműforgalmi felületnek nincsenek éles határai (környezetével azonos burkolat és nincs kiemelt szegély), kiemelt szegély nélküli eltérő burkolatú vagy kiemelt szegéllyel határolt. A kétirányú útfelület legfeljebb 5-5,5 m szélességű. A fizikai elválasztással rendelkező többpályás helyi utak önálló útfelületnek tekintendők.

Forgalmi irányok elválasztása: Az ellentétes forgalmi irányok nincsenek elválasztva. *Kompensációs intézkedés:* Nehezen belátható helyzetben az irányok lokálisan elválaszthatók.

Hosszanti jelzésrendszer, elválasztás: Hosszirányú burkolati jelek nem alkalmazhatók. Kivételt képez a nyitott kerékpársáv.

Keresztező gyalogos forgalom: Az utat a gyalogosok bárhol keresztezhetik. Ehhez nincs szükség speciális létesítményre (gyalogos-átkelőhelyek, gyalogos-átvezetések), azonban csomópontokban a dedikált, taktilis jelzéssel jelzett akadálymentes keresztezési lehetőségek biztosítandók. Különleges esetben kijelölt gyalogos-átkelőhely létesíthető (pl. iskolai környezet).

Keresztező kerékpáros forgalom: Nincsenek speciális követelmények.

Ingatlanlansatlakozások: A közvetlen ingatlanlansatlakozás megengedett.

Gyalogos közlekedés: A gyalogos közlekedés a teljes keresztmetszetben lehetséges. Kizárólagos gyalogos felület (járda) kialakítható. *Kompensációs intézkedés:* Nagyobb járműforgalom esetén, illetve, ha az útfelületen nyitott kerékpársávot jelöltek ki, legalább az egyik oldalon kötelező a gyalogos közlekedés számára önálló felületet (járdát) biztosítani.

Kerékpáros közlekedés: A kerékpáros közlekedés az egyéb járműforgalommal közös felületen történik, hacsak kompensációs intézkedésként külön felület nem szükséges. Utóbbi esetben alkalmazható: nyitott kerékpársáv, (egyirányú) kerékpárút, kerékpáros utca. Kétirányú kerékpárút alkalmazása esetén a kerékpárút az úttól független létesítménynek tekintendő, a helyi úton a kerékpáros közlekedés továbbra is biztosítandó (a kétirányú kerékpárút önálló útelem, nem a helyi út része). Ajánlott olyan létesítmény alkalmazása, melyek nem igényelnek

hosszirányú burkolati jelet és jelentős keresztmetszeti szélességet (elsősorban kerékpáros utca). Helyi úton – folytonos vonallal kialakított – kerékpársáv nem alkalmazható.

Közösségi közlekedés felületei: A helyi úton a közösségi közlekedés nem jellemző, de megjelenhet, elsősorban az út közvetlen környezetét feltáró, kisméretű járművekkel. A közösségi közlekedés az egyéb járműforgalommal azonos felületen közlekedik. Az önálló pályán biztosított közösségi közlekedés nem tekintendő a helyi út elemének.

Közösségi közlekedés megállói: A közösségi közlekedés megállóit öböl nélkül kell kialakítani az útfelületen. Öbölszerű kialakítás kizárólag hosszabb idejű várakozást jelentő megállóknál alkalmazható (végállomásszerű megállók).

Parkolás: A parkolás megengedett az útfelületen. A parkolóhelyek elsősorban a burkolat textúrájával, minőségével és a burkolatszélek egyértelmű vonalvezetésével ki is jelölhetők.

Vízszintes és magassági vonalvezetés: Az utat 30 km/h tervezési sebesség figyelembevételével kell tervezni. Az utca nyomvonalát úgy ajánlott kialakítani, hogy az a tervezési sebességnél nagyobb sebességgel ne legyen kényelmesen járható. Az utca forgalomcsillapított kialakítású.

Emelt sebesség bevezetésének szempontjai, követelményei

Úttest: Egyértelműen elkülönül az egyéb funkcióktól.

Forgalmi irányok elválasztása: Irányonként több forgalmi sávú úton az irányok között fizikai elválasztás, de legalább kettős záróvonal van.

Hosszanti jelzésrendszer, elválasztás: A forgalmi sávok ki vannak jelölve. Az úttest szélei kiemelt szegéllyel vannak határolva. Úttest szélét jelző vonalat ebben az esetben nem kell alkalmazni. Kiemelt szegély nélküli esetben az úttest szélét jelző vonal alkalmazása kötelező.

Keresztező gyalogos forgalom: Csomópontokban és folyópályán kijelölt gyalogos-átkelőhelyen biztosítandó, kizárólag jelzőlámpás forgalomirányítás mellett vagy körforgalmú csomópontban.

Keresztező kerékpáros forgalom: Csomópontokban elsősorban önálló kerékpárforgalmi létesítményen, illetve az egyéb járműforgalommal közös felületen történik. Önálló csomópontban kerékpárút átvezetésen biztosítandó. Az átvezetés jelzőlámpás forgalomirányítás mellett vagy körforgalmú csomópontban biztosítható.

Ingatlancsatlakozások: A főúti útpályához (több pálya esetén a főpályá(k)hoz közvetlen ingatlancsatlakozás ne legyen. *Kompenzációs intézkedés:* közvetlen ingatlancsatlakozás esetén a főúti pályával párhuzamos járdát az úttesttől legalább 5 m-es távolságban célszerű vezetni.

Gyalogos közlekedés: A gyalogos közlekedést önálló felületen (járdán) kell biztosítani. A járda közvetlenül az emelt sebességű útpálya mellé ne kerüljön. *Kompenzációs intézkedés:* Ahol a járda közvetlenül az úttest melletti vezetése nem elkerülhető, ott korlát létesítendő (mérlegelés alapján gyalogos korlát vagy vezetőkorlát).

Kerékpáros forgalom: A kerékpáros forgalom a főútvonalai főpályá(k)tól fizikailag elválasztott felületen történik, elsősorban önálló kerékpárúton, másodsorban szervizúton.

Közösségi közlekedés felületei: A közösségi közlekedés önálló pályán (sávon) vagy az egyéb járműforgalommal közös felületen haladhat.

Közösségi közlekedés megállói: A közösségi közlekedés járművei a közösségi közlekedési sávon folyópályán vagy öbölben, az egyéb járműforgalommal azonos útpályán közlekedve pedig öbölben állhatnak meg.

Parkolás: A főútvonalai útpályá(ko)n a megállás és a várakozás nem lehetséges. Parkolás szervizutakon megengedett.

Vízszintes és magassági vonalvezetés: Az utat 70 km/h tervezési sebesség figyelembevételével kell tervezni.

Speciális szempontok külterületi utak esetén

Főutak és forgalmi sávokra osztott utak esetében a kerékpáros forgalmat önálló felületen (kerékpárút, párhuzamos szervizút stb.) kell biztosítani. Ilyen úton a gyalogos forgalmat önálló felületen (járdán) vagy a kerékpározásra alkalmas felületen kell biztosítani. 50 km/h legnagyobb megengedett sebesség mellett a kerékpáros forgalom burkolt útpadkán (gyakorlatilag kerékpársávon) is vezethető, amennyiben a kerékpárforgalmi létesítmény nem főhálózati besorolású. Főhálózati besorolású kerékpárforgalmi útvonal csak önálló felületen (kerékpárút, szervizút) vezethető.

Forgalmi sávokra nem felosztott, kisforgalmú útpálya esetén a gépjármű- és kerékpáros forgalom azonos felületen is közlekedhet. Ilyen úton a legnagyobb megengedhető sebesség 30-50 km/h.

Forgalmi sávokra osztott, irányonként egy általános forgalmi sávos külterületi utak esetén a nem motorizált közlekedők szintbeni keresztezései minden esetben középszigettel alakítandók ki. Amennyiben középsziget nem alakítható ki, jelzőlámpás forgalomirányítást kell bevezetni.

7.2. Kerékpárforgalmi létesítményekre vonatkozó főbb követelmények

A fejezetben a kerékpár és kerékpár jellegű mikromobilitási eszközök létesítményeivel kapcsolatos elvárások, tudnivalók találhatóak. Az útmutató nem tartalmazza a hálózati szintű fejlesztéssel kapcsolatos tudnivalókat. Ezt Budapesten a kerékpárforgalmi főhálózat kialakítására vonatkozó hálózati terv (Budapest kerékpárforgalmi főhálózati terve), illetve kerületek esetén a kerékpárforgalmi hálózati tervek segítik.

7.2.1. A kerékpározás fejlesztésének alapelvei

A kerékpározható és kerékpárosbarát fejlesztések a következő alapelveket kell, hogy teljesítsék, figyelembe véve:

Kohézió (cohesion) – összefüggő kerékpárosbarát hálózat. Elsősorban hálózati mutató, azonban a létesítmények összefüggő mivoltának pontszerű sérülése is, különösen főhálózat esetén, visszatartó erejű lehet a kerékpározással szemben.

Közvetlenség (directness) – Hálózati mutató, arra utal, hogy a kerékpározható útvonal a lehető legrövidebb legyen, ne okozzon felesleges kerülőket, mind vízszintes, mind magassági értelemben.

Biztonság (safety) – objektív biztonsággal kapcsolatos mutató. Hálózati léptékben és az adott létesítmény szempontjából is figyelembe veendő.

Kényelem, komfort (comfort) – Ez is értelmezhető hálózati és lokális léptékben. A következő mutatóval (attraktivitás) szemben inkább objektív jellemző. A komfortos kerékpáros útvonalat a lehető legkevesebb megállási kényszer jellemzi. Komfortosabb az a létesítmény, amelyen azonos távolság és eljutási idő mellett lassabban, de kevesebb megállással lehet végighaladni.

Komfortosabb létesítmények jellemzői (példák):

- inkább lassabban, de folyamatosan, a lehető legkevesebb megállással végigjárható (kevésbé fásztó)
- zajtalan vagy kevésbé zajos létesítmény (gépjárművektől távolabb, elsősorban főutaknál releváns)
- kellőképpen elválasztott mind a gépjármű közlekedés felületétől, mind a gyalogos felületektől (fő- és gyűjtőutak esetén)

Attraktivitás, vonzó útvonal (attractivity) – A kényelemhez képest szubjektívebb mutató. Jelentősége van komolyabb hálózati léptékben is, de lokális elemek tekintetében is fontos. Elsősorban a felhasználók kikérdezésével értékelhető.

Attraktív létesítmények jellemzői (példák):

- zöld útkörnyezet
- víz közelsége
- esztétikus épített környezet

Nem attraktív létesítmények jellemzői (példák):

- rossz levegő (például nagy forgalom miatt)
- szubjektív biztonságérzet hiánya (közlekedés és közbiztonság szempontjából egyaránt)

7.2.2. Közlekedők integrációja vagy szeparációja sebességtartomány szerint

A kerékpárforgalmi létesítmény megválasztása a következő szempontok szerint történhet:

- Közterületi szerep
- Gépjárműforgalom jelenléte és sebessége (részben a közterületi szereppel is összefüggésben)
- Kerékpárforgalmi hálózati funkció
- Speciális környezet (például speciális intézményi környezet, iskola környezete)

A közterület funkciója behatárolja, hogy az egyes felületeken milyen járműforgalom és milyen sebességgel engedhető meg. A megengedett legnagyobb sebesség függvényében meghatározható, hogy mely közlekedők között milyen elválasztás szükséges.

A kerékpárforgalmi hálózati funkció az előző szemponton túl indokolhat olyan esetben is önálló kerékpárforgalmi létesítményt, ahol az elválasztás a közterületi szempontok és a gépjárműforgalom sebessége alapján nem feltétlenül indokolt.

Sebességtartomány alapján a következőkben részletezett kategóriák állíthatók fel. A sebességtartományok értelmezhetőek teljes közterületre vagy a közterület egyes részeire is. Utóbbi esetben térben elkülönítve többféle kategória alkalmazható.

A megadott értékek a jellemző maximális sebességhatárt jelentik, az adott konkrét helyzetben ettől eltérő sebességi szabályozás is érvényesíthető.

10 km/óra sebességtartomány:

Ide tartoznak a gyalogos elsőbbségű felületek, mint a gyalogos-kerékpáros övezetek. A járművel, kerékpárral járható felületek nem különülnek el a gyaloglás felületeitől, azonban elsősorban tér- és tájépítészeti eszközökkel kialakíthatóak olyan felületek, melyek a gyakorlatban csak gyalogosan használhatók.

Gépjárművek csak korlátozottan használhatják ezeket a felületeket (pl. áruszállítás, karbantartás stb.)

Az ilyen közterületek tervezésénél az alapjául szolgáló közlekedő a gyalogos.

20 km/h sebességtartomány:

Ebben a tartományban a gyalogos közlekedők és a kerékpározók, illetve egyéb kerékpárjellegű mikromobilitási járművel közlekedők még megférnek közös felületen, azonban célszerű ebben a tartományban már olyan felületek biztosítása, ahol a gyalogos közlekedés járművel nem járt felületen lehetséges. Ebben a kategóriában a gyalogos és a járműforgalom felületei egyszerű, térépítészeti eszközökkel is elkülöníthetőek egymástól (például eltérő burkolati textúra, tapintható elválasztó elem stb.)

Ide tartoznak a gyalogos és kerékpáros övezetek dedikált kerékpáros felülettel, a lakó-pihenő övezetbe sorolt és megfelelő forgalomcsillapítással ellátott közterületek vagy az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárutak.

Az ilyen közterületek tervezésénél az alapjául szolgáló közlekedő az emberi erővel hajtott jármű vezetője, elsősorban kerékpárral közlekedő. Gépjárművel használható útkialakítás esetén a helyszínrajzi geometriát gépjárművek szempontjából járhatóságra kell tervezni.

30 km/h sebességtartomány:

Ebbe a kategóriába elsősorban a helyi utcák (lakóutak) tartoznak. Ezeken a közterületeken a gyalogos közlekedést mindenképpen ajánlott a gépjárművektől független felületen biztosítani. Új létesítés esetén az önálló gyalogos felület nélküli kialakítás nem megengedett.

A kerékpárral közlekedők a gépjárművekkel azonos felületen is vezethetők, de önálló felület is kialakítható számukra (egyéb megfontolások alapján). A kerékpáros forgalom számára ezeken az utakon főbb útvonalak esetében enyhe elválasztással kialakított felületek alkalmazása (kerékpáros utca, nyitott kerékpársáv), míg hálózati szempontból nem mérvadó esetekben a megfelelő forgalomcsillapított kialakítás célszerű.

A tervezés alapjául szolgáló jármű a könnyű motoros jármű vagy a személygépjármű. A tervezési járművel az ebbe a kategóriába tartozó utakat – a helyszínrajzi geometria tekintetében – a megengedett sebességgel kell tudni használni. A nehezebb járművek tekintetében a geometriát járhatóságra kell méretezni.

50 km/h sebességtartomány:

Ebbe a kategóriába tartoznak a fő- és gyűjtőutak járműközlekedésre szolgáló felületei.

A gyalogosok a gépjárművekkel közös felületen nem közlekedhetnek. A kerékpárral közlekedők – egyéb létesítmény híján – közlekedhetnek a gépjárművekkel közös felületen, azonban mindenképpen ajánlott az önálló felület kialakítása számukra.

A tervezés alapjául szolgáló jármű a személygépjármű.

50 km/h feletti sebességtartomány:

Ebben a tartományban a gépjárművek és a nem motorizált közlekedők nem használhatnak azonos felületet.

7.2.3. A kerékpározás helye a keresztmetszetben

[Egyeztetés alatt]

7.2.4. Létesítménytípusok:

Az egyes létesítménytípusok műszaki jellemzőit egyéb pontosító rendelkezés híján a vonatkozó műszaki előírások alapján szükséges tervezni.

Kerékpáros utca

A „kerékpáros utca” a hazai jogi környezetben nem definiált, azonban a nemzetközi gyakorlatban ismert, több országban kodifikált létesítménytípus. Kijelölése egyéb jogszabályi előírások híján is az általános gyakorlatok szerint megvalósítható. Megjegyezzük, hogy Hollandiában, ahol ez a létesítménytípus igen elterjedt, jogi alapja az ottani KRESZ-ben nincs, alkalmazása szokásjog alapján történik, jelzéseit és kialakításait azonban műszaki előírásokban és ajánlásokban szabályozták.

A kerékpáros utcát a következők jellemzik:

- a kerékpárral közlekedők a gépjárművekkel azonos felületen közlekednek
- a kerékpáros utca egy teljes, lehatárolható útfelület forgalmi rendjét jellemzi
- a kerékpáros utcán várakozóhelyek gépjárművek számára kialakíthatók
- megengedett legnagyobb sebesség 30 km/h

- az út kialakítása hangsúlyozza a kerékpáros forgalom jelenlétét, dominanciáját, lehetőséget ad arra, hogy kerékpárral egymás mellett is lehessen közlekedni
- a kerékpáros utca csomópontjaiban az elsőbbség szabályozott (nem egyenrangú), általános esetben a kerékpáros utca elsőbbséggel rendelkezik
- a kerékpáros utca megfelelő mértékben forgalomcsillapított kialakítású

A kerékpáros utca meghatározás kizárólag az útpálya közlekedési célú felületére vonatkozik, az egyéb funkciókra (parkolás, szegélymenti és szegélyen túli funkciók) nem, ezekkel tetszőlegesen párosíthatók.

A kerékpáros utca a forgalmi rendjét tekintve a következő kialakítású lehet:

- gépjárművel egyirányú, kerékpárral egyirányú
- gépjárművel egyirányú, kerékpárral kétirányú
- gépjárművel kétirányú, kerékpárral kétirányú

A kerékpáros utca felületén teljes keresztmetszetében vörös színű burkolat is alkalmazható.

Ajánlott keresztmetszeti elrendezések:

- Legfeljebb 4 m széles úttest, egyirányú forgalommal. Ilyen esetben is ajánlott az úttest szélein ~1 m széles sávban jelöletlen (nem vörös) vagy rázó burkolattal ellátott felület kialakítása. Ezeknek a sávoknak a kialakítása azért ajánlott, hogy a gépjárművel közlekedőket ne sarkallja az út jobb szélén haladó kerékpárral közlekedő előzésére.
- ~4 m széles osztatlan úttest, egyirányú gépjármű és kétirányú kerékpáros forgalommal.
- 4-6 m széles úttest, közepén ~4 m széles kerékpáros közlekedésre ajánlott úttest, két oldalon ~1 m jelöletlen (nem vörös) vagy rázó burkolattal ellátott útfelület. Ez a kialakítás út menti parkolás esetén célszerű.
- 4-6 m széles úttest, a kerékpáros közlekedésre ajánlott felületet irányonként elválasztott módon kialakítva a szegélyekhez igazítva irányonként maximum 2,5 m szélességben. Középen az irányokat elválasztó rázó burkolattal vagy jelöletlen (nem vörös) útfelülettel. Ez a kialakítás akkor ajánlott, ha folytonos parkolás nincs, csak elszórtan jönnek létre rakodóhelyek. Az ilyen út mentén kialakított parkolóhelyek esetén az ajtónyitási biztonsági sávot biztosítani kell.
- A kerékpáros utcán a kerékpárúton alkalmazott piktogramok alkalmazhatók. A kerékpárúton alkalmazandó torzított kerékpáros piktogramot kétszeres nagyításban kell felfesteni. A piktogramot a kerékpáros irányok tengelyében, egyirányú forgalmi rend esetében az útpálya tengelyében kell elhelyezni.

A kerékpáros utca változatlan kialakítással kizárólag jelzőtáblás csomópontokban vezethető át. Jelzőlámpás csomópont esetén a csomóponti területen a forgalmi irányokat szét kell választani, a forgalmi sávokat megfelelő szélességben ki kell jelölni. Mérlegelés alapján a kerékpárral közlekedők a gépjárművekkel közös sávon, nyitott kerékpársávon, kerékpársávon vagy kerékpárúton is továbbvezethetők.

Nyitott kerékpársáv

A nyitott kerékpársáv lakóutakon, gyűjtőutakon alkalmazható folyópályás kerékpárforgalmi létesítmény. Kétoldali nyitott kerékpársáv alkalmazása esetén a megengedett legnagyobb sebesség legfeljebb 40 km/óra legyen.

A nyitott kerékpársávok közötti sáv szélessége lehetőség szerint a 3,8 m és 4,8 m közötti tartományba ne essék, mivel ez a szélességtartomány a gépjárművezetők számára bizonytalan abban a tekintetben, hogy elférnek-e egymás mellett a nyitott kerékpársávra térés nélkül.

A nyitott kerékpársávok ajánlott legkisebb szélessége 1,5 m. A nyitott kerékpársávok felülete piros színű aszfalttal is kialakítható. A nyitott kerékpársávok közötti útfelület eltérő burkolattal is kialakítható (például a nyitott kerékpársávon aszfalt burkolattal, a közöttük elhelyezkedő útfelületen kőburkolattal).

A kétoldali nyitott kerékpársávval ellátott úton egyenrangú keresztezések alkalmazása nem megengedett.

Kétoldali nyitott kerékpársávval ellátott úton a nyitott kerékpársáv kezdő- és végpontjaiban, továbbá időszakonként olyan forgalomterelő kapu kialakítása ajánlott, ahol a gépjárművek fizikai eszközökkel egyetlen nyomra vannak kényszerítve.

Nyitott kerékpársáv alkalmazható csomóponti környezetben, elsősorban a szélső forgalmi sáv szélén kijelölve. Ez olyan esetben alkalmazható, ahol a gépjárművel járt forgalmi sávok számát csökkenteni valamiért nem lehetséges, azonban nyitott kerékpársáv kijelölhető úgy, hogy a párhuzamos szűk sávban személygépjárművel a kerékpársávra lépés nélkül el lehet férni. Az ilyen forgalmi sáv és nyitott kerékpársáv együttes szélessége 3,75-4,00 m lehet. A gépjárművek számára kijelölt felület szélessége ilyen esetben 2,25-2,50 m legyen.

Kerékpársáv

A kerékpársáv elsősorban gyűjtőúton, esetleg főúton ajánlott létesítménytípus. Lakóutakon alapvetően nem alkalmazandó.

Kerékpársáv kiemelt szegély mentén legalább 1,50 m széles legyen. Forgalmi sávok közötti kerékpársáv szélessége lehetőleg ne legyen keskenyebb, mint 1,75 m, de ajánlott ennél szélesebb érték alkalmazása.

A kerékpársáv felülete vörös színű burkolattal is kialakítható.

Parkolósáv bal oldalán elhelyezett kerékpársáv esetén a parkolósáv és a kerékpársáv között min. 80 cm biztonsági sáv tervezendő. Kerékpárral kétirányú utcában ellenirányú kerékpársáv esetén egyeztetés alapján 60 cm biztonsági sáv is elegendő lehet.

Párhuzamos parkolósáv és a szegély között kijelölt kerékpársáv alkalmazása akkor ajánlott, ha a szegély menti kerékpársáv általános helyzetben legalább 1,50 m, főhálózaton legalább 2,0 m, a kerékpársáv és a parkolósáv közötti biztonsági sáv pedig legalább 0,80 m széles. A parkolósáv és a szegély között vezetni a kerékpársávot elsősorban főúton ajánlott. Gyűjtőúton, ha a kerékpársávban két kerékpáros egyidejű egymás melletti biztonságos elhaladása nem biztosítható, a parkolósáv és a szegély közötti elrendezés nem ajánlott. Mivel a parkolósáv és a szegély között elhelyezett kerékpársáv gyakorlatilag teljesíti a kerékpárutra vonatkozó

jogsabályi követelményeket, ezért ilyen elrendezés tervezésekor célszerű inkább egyirányú kerékpárutat tervezni, figyelembe venni.

Védett kerékpársáv

A védett kerékpársáv a kerékpársávhoz képest nagyobb elválasztást biztosít a kerékpárral közlekedők számára. A védett kerékpársáv és a párhuzamos forgalmi sáv közötti elválasztás lehet:

- kettős vonallal történő elválasztás
- forgalom elől elzárt területtel történő elválasztás
- kettős vonallal és forgalomtechnikai elemekkel történő elválasztás
- fizikai elemmel (pl. gömbsüvegsor) történő elválasztás

Védett kerékpársáv kialakítása ajánlott főutakon, elsősorban az útpálya költséghatékony újrafelosztása esetében. Amennyiben van rá lehetőség, kerékpárút (egyirányú) alkalmazása ajánlott.

Fizikai elemekkel elválasztott védett kerékpársáv kialakítása ott ajánlott, ahol a kerékpársáv szélessége legalább 1,75-2,00 m, mely lehetővé teszi két kerékpáros egymás melletti elhaladását anélkül, hogy az előzést végrehajtó kerékpárosnak a párhuzamos forgalmi sávba kellene térnie.

A védett kerékpársáv felülete vörös színű burkolattal is kialakítható.

Megemelt kerékpársáv

Megemelt kerékpársáv kialakítása olyan helyen ajánlott, ahol a párhuzamos forgalmi sáv mellett 2-2,50 m áll rendelkezésre a kerékpárforgalmi létesítmény kialakításához. Ez a szélesség lehetővé teszi két kerékpáros egymás melletti egyidejű közlekedését, azonban még nem teszi lehetővé a párhuzamos forgalmi sáv és a kerékpáros közlekedés felülete között a kerékpárútnál szükséges elválasztósáv kialakítását.

Abban az esetben, amennyiben megemelt kerékpársáv és kerékpárút is kialakítható, kerékpárút kialakítása ajánlott.

Megemelt kerékpársáv kialakítása nem ajánlott, ha azon két kerékpárral közlekedő egymás melletti elhaladása a kerékpársávon belül nem lehetséges (a párhuzamos forgalmi sávtól elválasztó szegéllyel együtt legalább 2,0 m-es szélesség).

Különösen indokolt esetben létesíthető megemelt kerékpársáv egy nyom szélességben, ha műszaki-gazdaságossági okokból szélesebb megemelt kerékpársáv, kerékpárút vagy egyszerű kerékpársáv nem alakítható ki. Ilyen esetben a megemelt kerékpársáv és az elválasztó alacsony szegély együttes legkisebb szélessége minimum 1,50 m lehet.

Megemelt kerékpársáv parkolósáv mögött nem alakítható ki. Ilyen helyzetben egyirányú kerékpárút tervezendő.

A megemelt kerékpársáv felülete vörös színű burkolattal is kialakítható.

Kerékpárút (egyirányú)

Az előírás irányadó a „kerékpárút” és az „elválasztott gyalog- és kerékpárút” megjelöléssel ellátott létesítményekre egyaránt.

A kerékpárút elsősorban főúton, esetleg gyűjtőúton ajánlott létesítménytípus. Lakóutakon alapvetően nem alkalmazandó.

Főhálózati létesítmény esetén törekedni kell a legalább 2,0 (1,80) m széles keresztmetszet alkalmazására, hogy az előzés lehetséges legyen. Ez különösen elválasztott gyalog- és kerékpárút esetében lényeges, mivel keskeny felület esetén az előzéshez egyébként a gyalogos felületet is igénybe vennék a kerékpárral közlekedők.

Olyan környezetben, ahol a kétirányú kerékpárút használat felmerülhet, mérlegelendő a kétirányú kerékpárút alkalmazása.

Közvetlenül a járda mellett futó kerékpárút (elválasztott gyalog- és kerékpárút) esetében a gyalogos felülettől a kerékpárutat megfelelő módon el kell választani. Azonos burkolaton kizárólag felfestéssel történő elválasztás kizárólag ideiglenes jelleggel, elsősorban ideiglenes forgalmi rend esetén megengedett. Az elválasztás módjának ajánlott elrendezései az alábbiak:

- aszfalt kerékpárút, térkő járda, tapintható elválasztó elemmel történő elválasztás
- vörös színű kerékpárút (aszfalt vagy térkő), térkő járda, tapintható elválasztó elemmel történő elválasztás
- vörös színű kerékpárút (aszfalt vagy térkő), aszfalt járda, tapintható elválasztó elemmel történő elválasztás
- aszfalt kerékpárút, aszfalt járda, színében kontrasztosan elváló tapintható elválasztó elemmel történő elválasztás

A tapintható elválasztó elem lehet alacsony (5-8 cm magasságú) kiemelt szegély, szögletes K-szegély, zónahatárkő, 3 sor általános méretű kiskockakő. A kerékpárút és a járda közös íves lefutású K-szegély nem alkalmazható.

A kerékpárút felülete vörös színű burkolattal is kialakítható.

Kétirányú kerékpárút

Az előírás irányadó a „kerékpárút” és az „elválasztott gyalog- és kerékpárút” megjelöléssel ellátott létesítményekre egyaránt.

A kerékpárút elsősorban főúton, esetleg gyűjtőúton ajánlott létesítménytípus. Lakóutakon alapvetően nem alkalmazandó.

Alkalmazása a következő esetekben ajánlott:

- erős elválasztó hatású, ritkán keresztezhető vonalas létesítmény mellett (főút, vasút, vízfolyás stb.), ilyen esetben például a főút mindkét oldalán kialakított kétirányú kerékpárút is indokolt lehet
- a kerékpárút oldalán számos forgalomvonzó létesítmény található, a használók számára az irányhelyes létesítmény kerülőt jelentene

- városias területen a kétirányú kerékpárút elsősorban az egyirányú kerékpárút kiegészítéseként alakítandó ki a túloldali irányhelyes kerékpározhatóság biztosítása mellett

A kerékpárút és a gyalogos felületek elválasztására az egyirányú kerékpárútnál megadott szempontok az irányadók.

A kerékpárút felülete vörös színű burkolattal is kialakítható.

Elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút

Az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút olyan létesítmény, melynek alkalmazását alapvetően kerülni kell. A viszonylag szűk felületen a közös felületen történő közlekedés rendszeres konfliktusok forrása, ami különösen a fokozottan védtelen gyalogosok (gyermekek, idősek, fogyatékkal élők) számára problémás.

A Budapest Kerékpárforgalmi Főhálózati Tervében szereplő kerékpárforgalmi főhálózati elemeken elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút főszabály szerint nem tervezhető. Ilyen hálózati elem elválasztás nélküli létesítmény csak különleges kötöttség esetén, egyeztetés alapján alkalmazható.

Elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút elsősorban lokális, kiszolgáló feladatot ellátó, kis várható gyalogos- és kerékpárforgalmú felületeken alkalmazható.

Elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút kialakítása alkalmazható lehet az elsősorban rekreációs forgalmat kiszolgáló útvonalon, ahol az átmenő hivatásforgalmi célú kerékpározás nem jellemző, illetve más útvonalon biztosítható.

Műtárgy létesítése esetén elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút, a kis nyílású, rekreációs szerepet betöltő nyomvonal átvezetésére szolgáló patakhidakat, nem alkalmazható. Műtárgyak esetén a gyalogos és kerékpáros közlekedés felületeit el kell választani.

Az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút tervezési paramétereit a vonatkozó útügyi műszaki előírás határozza meg.

Az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárúton folyópályán vörös színű burkolat nem alkalmazható.

Kerékpárral kétirányú utca

A kerékpárral kétirányú utca (vagy kétirányú kerékpározás számára megnyitott egyirányú forgalmú út) nem kerékpárforgalmi létesítmény.

Valamennyi gépjárművek számára egyirányú utcában főszabály szerint a kétirányú kerékpározást lehetővé kell tenni. Meglévő kétirányú út gépjárművek számára történő egyirányúsítása esetén a kerékpáros forgalom számára a kétirányú használatot fenn kell tartani. Amennyiben a kétirányú kerékpáros használat nem biztosítható, azt külön indokolni, egyeztetni szükséges.

Meglévő állapotban általánosan egyirányú forgalmú utca forgalmi rendjének felülvizsgálata, felújítása, átépítése során a kerékpárral kétirányú használat bevezetését vizsgálni szükséges.

Kerékpárral kétirányú utcák esetén a forgalmi rendet, az esetleges kerékpársávok kijelölését a vonatkozó útügyi műszaki előírás szerint kell kialakítani. Ellenirányú kerékpársáv esetén az irányhelyes használatot a kerékpársávban nyíllal kiegészített piktogrammal, az általános irányban kerékpáros nyom burkolati jellel jelezni kell.

Gyalogos-kerékpáros övezetek

Gyalogos- és kerékpáros övezetek, illetve az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárutak szabványos szélességénél egy nagyságrenddel nagyobb szélességű közös használatú sétányok kialakításával kapcsolatban a következőket szükséges figyelembe venni.

Gyalogos- és kerékpáros övezetek elsősorban olyan környezetben alkalmazandók, melyet döntően célforgalmúnak tekinthető kerékpározás vesz igénybe. Nem előnyös, ha a közös felületű övezeten kerékpárforgalmi főhálózati elem halad keresztül. Utóbbi esetben célszerű az övezeten belül az önálló kerékpáros felület kijelölése, vagy az övezeten át vezető szakasz hosszbeli korlátozása (főhálózati elem közös használatú gyalogos- és kerékpáros övezeten ne vezessen egy háztömbnyi szakaszon túli hosszon).

Elsősorban nagy parkjainkra jellemzőek a viszonylag nagy keresztmetszeti szélességű, közös használatú utak (sétányok). Ezekben a helyeken elsősorban az időben differenciált térhasználatok miatt a használók közötti konfliktus korlátozott. Ezekben a helyeken a későbbi fejlesztések során a várható használat függvényében szükséges dönteni a használók térbeli elkülönítésének szükségességéről. Semmiképpen nem ajánlott azonban a közös felületek 6-8 m szélesség alá történő csökkentése, mivel ebben az esetben a kerékpárral közlekedők és a gyalogosok, parhasználók konfliktusa rohamosan nő. 6-8 m szélesség alatt a parkon belül fő funkciót ellátó utak esetében elválasztott kialakítású útfelületek alkalmazandók (elválasztott gyalog- és kerékpárút, önálló kerékpárút és gyalogút). Elválasztott kialakítás esetén a korlátozott gépjárművel történő megközelítést a kerékpáros felület biztosítja.

Közös busz- és kerékpársáv

A közös busz- és kerékpársávra vonatkozó műszaki követelményeket a vonatkozó jogszabályok és útügyi előírások tartalmazzák.

Közös busz- és kerékpársávok nem tekinthetőek a kerékpározást komfortos módon segítő létesítménynek, ezért alkalmazása elsősorban kompromisszumos helyzetekben ajánlott.

Közös busz- és kerékpársávok alkalmazása ajánlott:

- olyan rövid útszakaszokon, ahol a buszsávot elsősorban rövid, torlódó szakasz mentén jelölték ki
- olyan útszakaszokon, ahol egyébként önálló kerékpárforgalmi létesítmény nincsen, azonban a kerékpározást közlekedésbiztonsági és ésszerűségi okokból továbbra is az útfelületen, annak is a jobb szélén szükséges biztosítani

Hosszabb (több száz méter hosszú) útszakaszokon, ha van rá lehetőség, a közös busz- és kerékpársáv helyett inkább önálló buszsáv és önálló kerékpársáv alkalmazása ajánlott.

A közös használatú busz- és kerékpársáv méreteinél a következőket szükséges megtartani:

- a közös használatú buszsáv szélessége legfeljebb 3,5 m vagy legalább 4,25 m legyen. 3,5-4,25 m szélességtartományban nem jelölhető ki a közös használatú busz- és kerékpársáv.
- a közös használatú busz- és kerékpársáv mentén terelővonal alkalmazandó, 5 m vonal-1 m köz kiosztásban. A folytonos záróvonal alkalmazása kerülendő, mivel szabályos használata életszerűtlen volna.

Olyan útszakaszon, ahol a buszsávot az út jobb szélén kívánjuk kialakítani, azonban a jogszabályi és műszaki szabályozási környezet ezt közös busz- és kerékpársávként nem engedi kijelölni, ott a következőképpen kell eljárni (a leírtak sorrendjében):

- a kerékpározást a buszsávától független önálló felületen kell biztosítani (kerékpársáv, kerékpárút, szervízút stb)
- a közösségi közlekedés segítését más forgalomtechnikai megoldással kell segíteni
- a kerékpározást párhuzamos úton, kompenzációként emelt szolgáltatási szinten (pl. kerékpáros utca) kell biztosítani. Ezt a forgalmi rendet a buszsáv kijelölésével párhuzamosan kell bevezetni.

Úttest szélén kijelölt, kerékpárral nem használható buszsáv a fenti kompenzációs intézkedések nélkül nem létesíthető, mivel a szabályosan közlekedő kerékpározók számára veszélyesebb útkörnyezetet eredményezne.

Szolgáltatási szint szempontjából aszimmetrikus kialakítások

A szolgáltatási szintet tekintve aszimmetrikusnak tekintendők azok az elrendezések, melyben az egyik forgalmi irányban kerékpársáv vagy kerékpárút létesíthető, a másik irányban azonban önálló létesítmény nem fér el, vagy legfeljebb nyitott kerékpársáv alakítható ki. Aszimmetrikus kialakítás az az eset is, amikor az egyik irányban nyitott kerékpársáv, a másik irányban közös használatú forgalmi sáv kap helyet.

Keresztmetszeti helyhiány esetén, elsősorban dombvidéki környezetben az emelkedő irányú önálló kerékpárforgalmi létesítmény kialakítása élvezzen prioritást. Ilyen esetekben a következő elrendezések alkalmazása ajánlott (a felsorolás sorrendjében):

- emelkedő irányban egyirányú kerékpárút vagy kerékpársáv, lejtő irányban nyitott kerékpársáv
- emelkedő irányban egyirányú kerékpárút vagy kerékpársáv, lejtő irányban közös használatú forgalmi sáv (technikailag kerékpáros nyommal jelölhető)
- emelkedő irányban nyitott kerékpársáv, lejtő irányban közös használatú forgalmi sáv (technikailag kerékpáros nyommal jelölhető)

A lejtő irányú létesítmények és közös sávok esetén különös gonddal alakítandók ki a csomópontok. A megfelelő beláthatóság biztosítása rendkívül fontos. Torkolatok közelében kerülendő a szegély mentén elhelyezett oszlop vagy egyéb, láthatóságot akadályozó elem.

7.2.5. Kerékpárforgalmi létesítmények általános műszaki paraméterei

A kerékpárforgalmi létesítményeknek teljesíteniük kell a vonatkozó műszaki előírás által előírt geometriai követelményeket. Ezeken túl az alábbiakban részletezett követelmények teljesítése elvárt.

Szélességi méretek

Az önálló kerékpárforgalmi létesítmények kerékpáros felületének ajánlott szélességi méretei főhálózaton (kiemelt főhálózaton vagy ún. bringasztrádán) általánosan:

- egyirányú létesítmény esetében 2,0 (2,5) m
- kétirányú létesítmény esetében 3,0 (3,8) m

Egyéb létesítmények esetén a vonatkozó műszaki előírás ajánlásai az irányadók.

A megadott méretek alkalmazásától lefelé eltérni, illetve felfelé nagymértékben (legalább 0,5 m-rel) eltérni csak egyeztetés alapján lehetséges.

Helyszínrajzi paraméterek

A helyszínrajzi geometria tervezésénél alapelv, hogy kényelmes utazó sebességre alkalmas legyen. Ez jellemzően 15-25 km/h sebesség figyelembevételét igényli. Kiemelt főhálózat (bringasztráda) esetén törekedni kell a 25-35 km/h sebességgel történő használatra.

A 25-35 km/h sebességtartomány külterületi jellegű szakaszokon veendő figyelembe.

Csomóponti környezetben a geometriánál lehetőség szerint azt kell figyelembe venni, hogy a csomóponti mozgások, beleértve a kanyarodó mozgásokat is, hirtelen fékezés nélkül, a kerékpárt kifuttatva-döntve biztonságosan elvégezhetőek legyenek (10-15 km/h).

A kényelmesen használható kialakításhoz nem kizárólag a megfelelő ívsugarak alkalmazása szükséges, hanem alkalmazhatóak lokális szélesítések, nyombővítések is, illetve ezek együttesen.

Magassági vonalvezetés

A magassági vonalvezetés esetében a Kerékpározható közutak című műszaki előírás ajánlásai az irányadók.

Különszintű műtárgyak rámpáinak esetében a síkvidéki paraméterek szerinti rendelkezések alkalmazandók. A paramétereket minden esetben a teljes rámpa alsó és felső érkező pontja között szükséges értelmezni, nem pedig esetleges pihenők közötti szakaszokon külön-külön.

Az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárutakhoz hasonlóan kerülendő a kerékpárutak és mozgásukban korlátozottak számára készült akadálymentes rámpák közös használata is. A kerékpárúton a gyakori pihenők kellemetlen utazáskomfortot okoznak. Ilyen esetben két, egymástól független rámpa kialakítása indokolt.

Általában síkvidéki környezetben és különszintű műtárgyak esetében a síkvidéki paraméterek kötelezően betartandóak. Dombvidéki környezetben a táblázat értékei ajánlásként figyelembe veendőek.

Útszakasz jellege	Hosszesés, %							
	3,0	3,5	4,0	4,5	5	7	10	15
Síkvidéki	500	300	200	100	50	30	10	-
Domb- és hegyvidéki	2000	1200	800	400	200	120	40	10

1. ábra: Emelkedők legnagyobb hossza méterben (e-ÚT 03.04.13:2019 Kerékpározható közutak tervezése)

7.2.6. Csomóponti megoldások és előírások

Itt a kerékpározás és mikromobilitás szempontjából releváns speciális előírásokat adjuk meg. Általánosan a csomópontok kialakítására a vonatkozó fejezet előírásai az irányadók.

Kerékpárforgalmi létesítmények átvezetése csomópontokban

Csomópontokban valamennyi releváns irányban, azaz melyen kerékpározni nem tilos, biztosítani szükséges a kerékpárosok szabályosan történő és biztonságos továbbhaladását.

Kerékpárút, gyalog- és kerékpárút csomópont előtt a továbbhaladás lehetőségét szabályosan nem biztosítva nem szűnhet meg. Gyalogos-átkelőhelyben kerékpárút nem folytatódhat.

Valamennyi irányhelyes kerékpárforgalmi létesítmény valamennyi irányhelyes létesítmény átvezetésére alkalmas csomóponti megoldással átvezethető. A csomópont előtt kerékpársávként érkező kerékpárforgalmi létesítmény kerékpárútként is átvezethető, illetve a kerékpárút (egyirányú) is átvezethető kerékpársávként. A csomópont adott helyzetben történő helyes kialakítását a vonatkozó fejezet előírásai alapján szükséges megválasztani.

Általánosan törekedni kell arra, hogy a csomópont ne csak biztonságos legyen, hanem a közlekedők annak is érzékeljék.

Szegélyek útsatlakozásoknál

Kerékpárutak és egyéb utak találkozásában a süllyesztett (és döntött) szegélyek alkalmazását kerülni kell. Az aszfalt burkolatot közvetlenül célszerű csatlakoztatni. A forgalomra keresztirányban beépített szegély többlet hibalehetőséget jelent, többlet baleseti kockázatot jelenthet, illetve rontja a komfortos használatot is.

Kerékpárút csatlakoztatásának helyes módja, ha az egyéb útfelület szegélye a kerékpárútra ívesen befordul, az útfelületek aszfalt csatlakozással találkoznak. Amennyiben a kerékpárút burkolatváltásánál süllyesztett szegély létesül, az út kiemelt szegélye ebben az esetben is befordítandó, kerülve a szegélyszüllyesztés-átmenetből adódó hibalehetőséget.

Kerékpárút útsatlakozásában szegély alkalmazása esetén a süllyesztett szegély fellépőmagassága kizárólag 0 cm lehet. 2 cm-es kiállás kerékpárúton sehol nem megengedett. Vízvezetési probléma esetén annak elhárításáig ideiglenesen a 2 cm fellépőmagasságú

süllyesztett szegély helyett az alacsony fellépőmagasságot kiegyenlítő, enyhe emelkedésű döntött szegély alkalmazandó.

7.2.7. Vasúti pályák keresztezése kerékpárral

A vasúti pályák keresztezését elsősorban külön szinten kell megoldani. A külön szintű műtárgyakra vonatkozóan betartandók a kerékpárutakra vonatkozó keresztmetszeti elrendezési és hossz-szelvényi követelmények és a vonatkozó fejezetben leírt követelmények.

Szintbeni vasúti átjáró esetén a kerékpárút a vasúti átjárót megelőzően nem érhet véget, nem megszüntethető. A kerékpárutat a vasúti átjárón úgy kell átvezetni, hogy szabad jelzés esetén biztonságos utazó sebességgel (~15 km/óra) az átjárón folyamatosan haladva át lehessen haladni.

Kerékpáros vasúti átjáróban labirintkorklát nem alkalmazható. A labirintkorklát a vasúti pálya elhagyását akadályozza, továbbá kerékpáros közlekedésre nem alkalmas.

Biztosítás nélküli vasúti átjáró kizárólag iparvasút keresztezésében lehetséges, ahol a vasúti jármű sebessége nem nagyobb, mint 40 km/óra.

40 km/óra sebességet meghaladó vasúti közlekedés esetén fénySOROMPÓVAL és sorompóval biztosított vasúti átjáró létesíthető. A kizárólag kerékpáros forgalmat bonyolító útátjáróban félsorompó is létesíthető, ebben az esetben a két irány között enyhe fizikai akadály (elsősorban keskeny, alacsony szegélyű sziget) alkalmazandó, mely az úttengelyben elhelyezett korkláttal nem helyettesíthető és nem kiegészíthető. Közös gyalogos és kerékpáros átjáróban az átjáró teljes keresztmetszetében zárást biztosító sorompó létesítendő. Teljes keresztmetszetű sorompó esetén a vasúti pálya vészhelyzeti esetben történő elhagyását más módon (egy irányban nyitható kapu, útátjáró melletti területen egyéb kijárati lehetőség biztosítása, a vasút menti kerítésen belül a kerítés ugrasztásával biztonságos tér kialakításával vagy egyszerűen a sorompó pozíciójának vasúttól távolabbra történő helyezésével kell biztosítani.

7.3. Folyópályák

Az utak folyópályás szakaszainak járműközlekedésre szolgáló építőelemeit az alábbiakban mutatjuk be:

- Közös használatú osztatlan útfelület
- Általános forgalmi sáv
- Közösségi közlekedési sávok
- Közösségi közlekedési pályák
- Kerékpárforgalmi létesítmények
- Parkolósávok
- Oldalakadály-távolságok

Közös használatú osztatlan útfelület: a helyi utak forgalmi sávokra nem osztott útfelülete (nem összetévesztendő a „shared space” jellegű útkialakítással). Ezen az útfelületen valamennyi az adott úton közlekedő jármű, esetlegesen a gyalogosok közlekedhetnek.

Általános forgalmi sáv: az általános járműközlekedést szolgáló forgalmi sávok. Méreteit az út kategóriájának megfelelően a vonatkozó útügyi előírások szerint kell megválasztani. Minimális járatos keresztmetszeti mérete 2,75 m. Nyitott kerékpársáv esetén a nyitott kerékpársáv melletti felület ennél keskenyebb is lehet. Rendkívüli helyzetben a 2,75 m alatti sáv szélesség is alkalmazható, ebben az esetben a szélességi korlátozást jelző táblán jelezni szükséges.

Közösségi közlekedési sávok: olyan forgalmi sáv, mely elsődlegesen a közösségi közlekedés járműveinek zavartalan közlekedését, illetve előnyben részesítését szolgálja. Ezek a sávok az egyéb járműforgalom a vonatkozó jogszabályok szerint közlekedhet. A közösségi közlekedési sávok és a kerékpározás kapcsolatát, ehhez kapcsolódó előírásokat a vonatkozó fejezetben mutatjuk be.

Közösségi közlekedési pályák: olyan közösségi közlekedés céljára szolgáló útfelület, melyen az egyéb járműforgalom nem közlekedhet. Ez lehet a szokásosan az út tengelyében elhelyezett zárt villamospálya, zárt buszpálya vagy önálló, az útfelülettől elkülönülő közösségi közlekedési pálya. Ezeket a létesítményeket a vonatkozó előírások szerint szükséges kialakítani.

Kerékpárforgalmi létesítmények: önálló, kizárólag a kerékpáros közlekedést (és a mikromobilitást) szolgáló sávok és utak tartoznak ide. Ide soroljuk a nyitott kerékpársávot is, mely jogi státuszát tekintve önálló forgalmi sávnak nem minősül. Részletes bemutatásuk a vonatkozó fejezetben található.

Parkolósávok: Parkolósávok tervezését a vonatkozó útügyi előírások szerint szükséges végezni az alábbi szempontok megtartásával:

- korlátos keresztmetszeti hely esetén járatos méretnek tekintendő a 2,0 m szélességű párhuzamos parkolósáv
- kerékpársáv jobb oldalán az ajtónyitási biztonsági sáv mellett 2,0 m szélességű parkolósávok tervezendők
- elsősorban főutakon, ahol a párhuzamos parkolósáv a főúti pályán kap helyet (ide értendők a főúti pálya jobb oldalán „szegélyen kívül” épült parkolósávok is), célszerű a kiszálló utasok biztonsága érdekében 2,5 m szélességű parkolósáv alkalmazása

Oldalakadály-távolságok: Az oldalakadály-távolságokat a vonatkozó útügyi előírások alapján kell betartani fő- és gyűjtőutak esetén. Helyi utak esetében, az ipari környezetet leszámítva, az oldalakadály-távolságokban megengedőbbek lehetünk: elsősorban a rugalmas, elhajló pollerek közvetlenül a forgalmi sávok határán, de azon kívül telepíthetők. Az oldalakadály-távolságok megtartásánál ezen kívül minden esetben ügyelni kell arra, hogy a járdafelületbe kerülő oszlopok (jelzőtábla, jelzőlámpa, közvilágítási és egyéb oszlopok) a járda gyalogos használatát ne zavarják. Oszlopok mentén sem lehet a járda sehol keskenyebb, mint 1,20 m. Amennyiben ez nem teljesülne, az oszlopokat más módon kell elhelyezni vagy az általuk biztosított feladatot más módon kell ellátni.

Shared space jellegű útkialakítások: Olyan útkialakítás, mely esetben a járműközlekedés és a gyalogos közlekedés felületei nem különülnek el egymástól. Ilyen esetben a közlekedők viselkedését elsősorban az egymás közötti kooperáció szabályozza és segíti, a KRESZ szabályai

másodrangúak. A megfelelő kiépítettségű lakó-pihenő övezetek és a shared space kialakítások hasonló jellegűek, azonban a shared space kialakíthatósága nem korlátozódik a lakó-pihenő övezetre jellemző kifejezetten lakóövezeti területekre. Az ilyen útkialakításoknak jelenleg még nincs nemzetközileg jól bevált, szabványosított gyakorlata. Az útmutatóban alapelveket és sarkalatos betartandó szabályokat fogalmazunk meg.

Belterületi utak szegélyek közötti elemeinek főbb méreteit a következő táblázat tartalmazza:

Főkategória	Alkategória	Tervezési sebesség v_t [km/h]	Forgalmi sáv [m]	Biztonsági sáv [m]
Gyorsforgalmi, térségi jelentőségű utak	Autópálya bevezető	80-100	3,50	0,50
	Térségi jelentőségű út	80-90	3,50	0,50
	Térségi jelentőségű út	70	3,50	0
Főutak	Városi főút	50-60	3,25	0
	Városközponti főút	50	3,00	0
	Emblematikus főút	40	3,00	0
Gyűjtőutak	Bekötő út	50	3,00	0
	Kerületi gyűjtőút	50	3,00	0
	Kerületközponti utca	40	3,00	0
Helyi utak/utcák	Ipari utca	50	3,25	0
	Lakó / helyi utca	30/ járhatóság	2,75*	0
	Kiemelt közterület csak célforgalommal	járhatóság		0

Gépjárműforgalom mentes utcák	Gyalogos-kerékpáros övezet	20		0
	Sétáló utca	járhatóság		0

*Helyi utak esetében a forgalmi sáv szélességének megadása tájékoztató jellegű. Az út szélességét a funkciónak megfelelően (egyirányú, kerékpárral kétirányú, kétirányú) szükséges kialakítani. Az helyi út nincs forgalmi sávokra osztva.

7.4. Közúti jelzésrendszer

[egyeztetés alatt]

7.5. Forgalomcsillapító eszközök

A helyi utak kategóriájába eső utcákat, az iparterületeket kiszolgáló utak kivételével, forgalomcsillapított kialakítással szükséges tervezni, illetve építeni. Új építésnél, átépítésnél forgalomcsillapító elemek nélkül, illetve nem forgalomcsillapított kialakítással ilyen utak nem építhetők.

A forgalomcsillapított útkialakítás esetén a forgalomcsillapítás elemkészletét komplexen, változatosan célszerű alkalmazni. Új építés, átépítés esetén törekedni szükséges a helyszínrajzi geometriát is forgalomcsillapított kialakítással, ívekkel, elhúzásokkal tervezni.

A forgalomcsillapított kialakítást a vonatkozó útügyi előírások és jelen útmutató előírásai szerint kell tervezni.

A főbb eszközöket a következőkben mutatjuk be.

Sebességcsillapító küszöb

A sebességcsökkentés fizikai kikényszerítése céljából épített küszöb. Kialakítását tekintve kétféle lehet:

- szegélyek között teljes keresztmetszetben
- oldalirányban kifuttatva

Átépítés, új építés esetében teljes keresztmetszetű kiemelések alkalmazandók. Kivételt képeznek ez alól a nem kiemelt szegéllyel határolt, jellemzően kertvárosi utcák. A párna jellegű sebességcsillapító elemek önálló beavatkozásként, "ideiglenes jelleggel" alkalmazhatók, melyeket felújítás, átépítés alkalmával teljes keresztmetszetű kiemeléssé szükséges átépíteni.

Kerékpársáv, nyitott kerékpársáv esetén mérlegelendő, hogy teljes vagy részleges keresztmetszetű pályaszint-emelés történjék. Utóbbi esetben célszerű a küszöb mentén a gépjárművek kerékpársávra térését fizikailag megakadályozni, hogy a küszöböt ne kerülhessék ki.

A sebességcsillapító küszöbök általában többféle burkolattal kialakíthatók. A rámpákat az út jellemző burkolatától elkülönülő, kontrasztos burkolattal célszerű tervezni, amennyiben ez nem teljesül, a rámpákat burkolati jellel jelezni szükséges.

Busszal járható sebességcsillapító küszöb

Menetrendszerinti buszforgalom esetében Budapesten jelenleg nincs általánosan elfogadott, járatos kialakítású geometria sebességcsillapító küszöbre. Ezekon az útvonalakon a küszöb kialakításánál több szempontot szükséges együttesen mérlegelni:

- biztosítsa a gépjárművek sebesség-csökkentését
- a buszon utazók számára ne legyen kellemetlen

Ez alapvetően kétféle megoldással biztosítható:

- Laposabb hajlású rámpával kialakított küszöbökkel. A nemzetközi gyakorlatban bevált, a lakóúti környezetben előírt 1:10 hajlású rámpáknál laposabb hajlású rámpák alkalmazásával. Célszerű az 1:20-1:25 hajlás alkalmazása és a rámpák között megfelelő hosszúságú (kb. 8 m) plató kialakítása. Ez a rámpakialakítás a gyűjtőúti sebességtartományban még hatékony, azonban a nagyobb gépjárművek számára nem jelent kellő akadályt. Ilyen esetben a pályaszint-emelést a helyszínrajzi geometria megfelelő kialakításával (pl. oldalirányú elhúzás, középsziget) érdemes kiegészíteni.
- Busszal "megközelhető" küszöb kialakításával, amelyen a buszok anélkül tudnak átmenni, hogy annak érzékelhető hatása legyen a buszon utazók számára, viszont a személyautók kisebb kerékpártávolsága miatt ezt nem tudják megtenni.

Szintben kiemelt gyalogátkelőhely

Olyan forgalomcsillapító küszöb, amelyen kijelölt gyalogos-átkelőhely is található. Csak olyan küszöbvel megvalósítható, amely a szegélyek között teljes szélességben végigvezet.

Kiemelt csomópont

A teljes csomóponti terület járdaszintre emelése révén a csomópontba minden irányból behajtó járművek sebességcsökkentése érhető el, ezáltal a védtelen közlekedők biztonsága is növekszik, különös tekintettel a keresztirányban átkelő gyalogosokra.

Csomóponti párna

Amennyiben az út víztelenítési megoldása, a beavatkozás léptéke rövid távon nem teszi lehetővé a teljes csomóponti kiemelést, akkor – ideiglenes jelleggel – lehet alkalmazni a csomóponti párnát, ami hasonlít a sebesség csillapító küszöbre, de annál nagyobb, jellemzően négyzetes alakú.

Átépités, felújítás esetén a párna teljes felületű kiemelt csomóponttá alakítandó át.

Süllyesztett szegéllyel határolt, jellemzően kertvárosi környezetben a párna jellegű kiemelés végleges jellegű kialakításnak tekinthető.

Úttengely elhúzása

Két csomópont között az úttengely elhúzásával lehet elérni sebességcsökkentést (pl. egyirányú utcában parkolás oldalváltással).

Az úttengely eltolása a forgalomcsillapított utak csomópontjában is alkalmazható, azonban ügyelni kell arra, hogy az elsőbbségi rend legyen egyértelmű: vagy egyértelműen egy konfliktusmezőben metsződjenek az utak, vagy egyértelműen legyenek annyira széthúzva, hogy az egyes csomópontok elkülönüljenek egymástól.

Folyópályás és csomóponti szűkítések

Két csomópont között a keresztmetszet szűkítésével is segíthető a sebesség csökkentése, mely lehet aszimmetrikus szűkítés (építéssel vagy forgalomtechnikai, egyéb elemekkel), vagy szimmetrikus szűkítés.

Aszimmetrikus elrendezés esetén célszerű egymást követően mindkét oldalon útszűkítő elem alkalmazása, mivel ez erőteljesen korlátozza a járművek járóvonalát. Ez az általánosan járatos útszűkítő eljárás lakóutak esetében. A szűkítés kialakításánál mérlegelendő, hogy – a keresztmetszet szélességétől függően – a kerékpárral közlekedőket a szűkítés ne kényszerítse kitérésre.

Szimmetrikus szűkítés esetén az út tengelyében szűkül egy nyomra az útpálya, ebben az esetben az irányok közötti elsőbbség szabályozása is indokolt lehet. Ez az elrendezés elsősorban nyitott kerékpársáv esetén célszerű.

Csomópontokban a csomóponti terület csökkentésével javítható a közlekedésbiztonság, a láthatóság (pl. parkolósávot lehatároló fül [ún. félsziget] kialakításával). Ezt a csomópont kiemelésével lehet kombinálni.

T-csomópontban az oldalról becsatlakozó ággal szemben kialakított szűkítés az egyenes nyomvonalon haladó járművek jótékony sebességcsökkentését segítheti.

Lekerekítőívek helyes megválasztása, szűkítése

A sebességcsökkentés egyik hatékony eleme a megfelelően megválasztott lekerekítőív.

Lakóúti környezetben a lekerekítőívek minimálisak legyenek. Ezeken az utakon nem lehet cél, hogy a kétirányú útfelületen egy nagyobb jármű saját sávon fordulhasson. A mértékadó legnagyobb jármű közlekedését, megfelelően alacsony fordulási sebességgel, azonban lehetővé kell tenni.

A nem merőlegesen csatlakozó utak esetében a lekerekítőív korrekciójával nyomvonal korrekció is megvalósítható, mely nemcsak a kisebb ívsugár miatt, hanem az előnyösebb találkozási szög kialakításával is jótékony hatású.

Lekerekítőív menti rázó burkolat

Ipari utcáknál, illetve fő- és gyűjtőúti környezetben, ahol a pályaszint-emelés (küszöbök) alkalmazása nem járatos, azonban a mértékadó jármű számára biztosított lekerekítőív igen nagy, ott célszerű két lekerekítőívet meghatározni és a két ív közötti területet (leszámítva a gyalogosok, kerékpárral közlekedők keresztezését szolgáló felületet) rázó burkolattal ellátni.

Ez a kialakítás elsősorban azt segíti, hogy a nagyméretű járművek miatt adódó lekerekítőív ne tegye lehetővé a személygépjárművek és kistehergépjárművek számára a túl nagy, jelentős közlekedésbiztonsági kockázatot jelentő sebességű befordulást.

Útzárak, filterek

Az átmenő forgalom hatékony kizárását segítik az útzárak, melyek többféle elrendezéssel és módon is kialakíthatóak.

Egyszerű forgalomtechnikai elemekkel, virágládákkal, betonelemekkel is kialakíthatóak az útzárak. Ezt költséghatékony beavatkozásnál vagy a végleges forgalmi rend kikísérletezésénél érdemes alkalmazni.

Amennyiben egyes gépjárműveket az útzáron át kívánunk engedni, abban az esetben nyitható útzár (süllyedő oszlop, sorompó) kialakítása szükséges. Sorompó esetén biztosítandó, hogy kerékpárral, mikromobilitási eszközökkel az átjárás folyamatos és biztonságos legyen.

Bevált és beállt elrendezés esetén az útzár épített kialakítással történő megvalósítása indokolt.

Útzárak esetén a gyalogos és kerékpáros közlekedés áthaladását általánosan biztosítani szükséges.

Az útzár speciális esete a hurokutca kialakítása útzárral, ahol a korábbi egyszerű négyágú csomópont helyett két íves útszakasz jön létre. A csomópontot ilyen esetben úgy kell kialakítani, hogy kerékpárral átjárható legyen. Ilyen elrendezésnél ügyelni kell arra, hogy a megváltozott csomópontban az elsőbbségi rend egyértelmű legyen.

7.6. Csomópontokra vonatkozó előírások

7.6.1. Csomópont típusának kiválasztása

A csomópontok helyes megválasztásához elsősorban az alábbi szempontokat szükséges figyelembe venni:

- útkategória
- megengedett legnagyobb sebesség (többféle sebességhatár esetén a legnagyobb)
- egyéb korlátozó tényezők (beépítettség, domborzat, vasúti pálya közelsége stb.)

Kötöttség nélküli esetben a sebesség és az útkategória szerint kell megválasztani a csomópont típusát.

A kapacitászámítás alapú csomópontválasztás önmagában nem alkalmas a csomópont típusának kiválasztására, a kiválasztás helyességének igazolására. A kapacitás szempontjából megfelelő csomópont közlekedésbiztonsági szempontból, illetve a nem motorizált közlekedők szempontjából nem feltétlenül biztosít megfelelően biztonságos és jól használható kialakítást.

A csomópont tervezését a következő főbb lépéseket végigjárva szükséges elvégezni:

- Csomópont típusának előzetes kiválasztása

- Közelítő geometria fölvétele, mely közlekedésbiztonsági és használati szempontból megfelelő. A közelítő geometriának valamennyi közlekedési módnak a felületeit tartalmaznia kell.
- Kapacitászámítás elvégzése.
- Megfelelőség esetén az elrendezés továbbtervezhető. Ha nem felel meg, akkor a következőképpen lehetőségek egyike szerint kell eljárni, majd a számítást ismét elvégezni:
 - geometria szükséges mértékű módosítása
 - más csomóponttípus választása
 - döntés a kapacitás korlátosságának elfogadásáról: ebben az esetben többféleképpen lehet eljárni, azonban minden esetben ezt egyeztetni szükséges. Ilyen esetben a csomópont egyes feladatait más csomópont veheti át (hálózati átterelés), de születhet döntés a forgalom korlátozásáról is. Ilyen esetekben a döntések hatásait előzetesen meg kell becsülni.

A csomópont típusának megválasztását segíti a következő táblázat. Indokolt esetben egyedi csomóponti megoldások alkalmazhatóak különleges forgalmi helyzet, illetve geometriai adottságok alapján. A táblázatban, amennyiben több sebességtartományba (útkategóriába) eső út csomópontjának kiválasztásáról van szó, akkor a sebességtartományt a magasabbrendű (nagyobb megengedett sebességű) út határozza meg.

Közterületek és közutak tervezési útmutatója - 0.2

Sebesség-tartomány	Egyenrangú csomópont	Elsőbbségi szabályozású (jelzőtáblás) csomópont	Körforgalom (1 sávós)	Jelzőlámpás csomópont	Elsőbbségi négyzet csomópont	Többsávós körforgalom (jelzőlámpás is)	Különszintű csomópont
0-30	igen	igen	lehet, elsősorban mini körforgalom	lehet	lehet	nem	Csak egyéb (pl. településszerkezeti) okokból
30-50	lehet	igen	igen	Lehet	igen	nem	Csak egyéb (pl. településszerkezeti) okokból
50	nem	Lehet, de csak széthúzott, szigetes kialakítással ajánlott. Lakóutak csatlakozása részletszabályok szerint.	igen	Igen	igen	Lehet, de kerülendő, ha van gyalogos, kerékpáros keresztezés. Egysávós konfliktusmezőkre bontással, egysávós torkolatokkal vagy különszintű keresztezéssel ajánlott.	Csak egyéb (pl. településszerkezeti) okokból
50 felett	nem	nem	igen	lehet	nem	Lehet, de kerülendő, ha van gyalogos, kerékpáros keresztezés. Egysávós konfliktusmezőkre bontással, egysávós torkolatokkal vagy különszintű keresztezéssel ajánlott.	igen

7.6.2. Csomópontok főbb geometriai jellemzői, építőelemei

Csomópontok részletes geometriai tervezésének szempontjából a vonatkozó útügyi előírások és a vonatkozó tervezési útmutató (Szintbeni közúti csomópontok tervezése és méretezése [A KTSZ kiegészítése] című MAÚT tervezési útmutató) az irányadóak.

Úttengelyek

Az előírás az úttengelyek csomóponti környezetben való vezetésére vonatkozóan nem fogalmaz meg alapvetően eltérő szabályokat.

Esztétikai szempontból törekedni kell ugyanakkor az épített környezettel való összhangra, különösen a párhuzamos elemekkel (ingatlanhatár, homlokzatok síkja, meglévő járdák fasorok stb.) való összhang biztosítására. Az indokolatlan, esetlen szögtöréseket, irányváltozásokat el kell kerülni. Törekedni kell arra, hogy az úttengelyek, szegélyek a párhuzamos markáns vonalakkal (pl. homlokzat síkja) valóban párhuzamosak legyenek, ahol pedig eltérés szükséges, ott az eltérés láthatóan nagy legyen, ne keltse a hibás, esetlen kialakítás benyomását.

Általánosan elvárt a csomóponti ágak merőleges, illetve merőlegeshez közeli csatlakoztatása. 60 és 90 fok közötti találkozás esetén a merőlegesítés már nem jár érdemi közlekedésbiztonsági haszonnal, ezért ilyen esetben a környezeti adottságok szerint mérlegelni szükséges:

- külterületi jellegű csomópontban ajánlott a geometriai korrekció
- beépített, városias környezetben a túlzott merőlegesítést célszerű elkerülni

Egyszerű csomópontok esetében törekedni kell a típusmegoldások, szabványos elrendezések és a kompakt megoldások alkalmazására.

Bonyolult, összetett csomóponti rendszerek esetében a konfliktusmezők számának és komplexitásának csökkentésére kell törekedni. Ilyen esetekben a típuscsomópontok alkalmazása erőltetett és nemkívánatos lehet. Összetett csomóponti rendszerek esetén a konfliktusokat csökkenti és egyszerűsíti a körforgalomszerű megoldások alkalmazása (egyedi geometriájú körforgalom, elsőbbségi négyzet csomópont akár egyedi geometriával, jelzőlámpával szabályozott körök, illetve széthúzott jelzőlámpás csomópontok). Összetett csomópontok esetében kerülendő a túl sok metsződést tartalmazó elrendezések alkalmazása.

Forgalmi irányok közötti középső elválasztás

Fő- és gyűjtőúton a csomóponti ágak főszabály szerint mindig rendelkezzenek az irányokat elválasztó középszigettel (vagy osztósávval).

Lakóúton főszabály szerint középsziget nincs, kivéve a jelzőlámpás csomópont és a körforgalom esetét. Lakóúton indokolt lehet keskeny irányokat elválasztó sziget alkalmazása például kerékpárral kétirányú utcák esetében.

Saroklekerekítések

A saroklekerekítéseket különös gonddal kell megválasztani, mivel a túl nagy lekerekítőív nagy sebességeket tesz lehetővé, ami elsősorban az útpályát keresztező gyalogosokat (illetve kerékpárral közlekedőket) veszélyeztetheti.

Lakóúti környezetben a saroklekerekítéseket minimális értékkel kell felvenni. A forgalmi nyom szélén a lekerekítőív alapvetően 5-8 m-es legyen. Lakóúti környezetben a nagyobb méretű járművek kanyarodásnál természetes módon átlógnak a szembejövő nyomra.

Lakóút és gyűjtőút, illetve lakóút és főút csomópontjában a lakóút lekerekítőívei az 5-8 m-es tartományba esnek. Amennyiben a fölérendelt úthoz a lakóút középső elválasztást biztosító szigettel csatlakozik, akkor ez az érték nagyobb lehet. Ilyen esetben a képzeletbeli 8-10 m-es lekerekítőív és a tényleges lekerekítőív közötti terület rázóburkolattal kell kialakítani, vagy a gyalogos (és kerékpárút) keresztezést biztonságos távolságban és lehetőleg pályaszint-emelésen kell elhelyezni (fölérendelt út szegélyétől legalább 5 m-re).

Fő- és gyűjtőúton a lekerekítőívek természetesen nagyobbak, azonban a túl nagy ívek itt is kerülendők.

Jelzőtáblás csomópontban a lekerekítőív legfeljebb 10-12 m-es legyen. Ennél nagyobb lekerekítőív esetén a bővítést rázóburkolaton célszerű megadni, vagy a párhuzamosan keresztező gyalogos-átkelőhelyet (illetve gyalogos-átvezetést, kerékpárút átvezetést) biztonságos távolságban, a lekerekítőív végénél szükséges kialakítani.

Jelzőlámpás csomópontban 12 m-nél nagyobb sugarú, rázóburkolat nélküli íven haladó járműfolyam a párhuzamos gyalogos-átkelőhellyel, illetve kerékpárúttal egy ütemben nem szabályozható.

Háromszögsziget

A háromszögsziget elsősorban a nagyméretű burkolt felület elépítésére, a csomópont tagolására alkalmazandó.

Háromszögsziget csak az irányok közötti középsziget együttes alkalmazása mellett létesíthető. Nem létesíthető háromszögsziget, ha a háromszögsziget által érintett csomóponti ágakon az irányokat elválasztó sziget vagy osztósáv hiányzik.

Általánosan kerülendő a gyalogos-átkelőhely, gyalogos-átvezetés, kerékpárút-átvezetés háromszögszigeten át történő kialakítása. Ilyen kialakítás csak különösen indokolt esetben, egyeztetés és előzetes jóváhagyás alapján tervezhető. Ilyen esetben a gyalogos és kerékpárral közlekedők biztonságos és megfelelően komfortos áthaladását kompenzációkkal biztosítani kell.

Gyalogos-átkelőhelyek

A gyalogos-átkelőhelyeket a funkcionális és közlekedésbiztonsági követelmények betartása mellett esztétikusan kell a csomópontban elhelyezni.

A gyalogos-átkelőhely alapvetően a vele párhuzamos úttal párhuzamosan vezessen át a csomóponton. Kis szögeltérés esetén a merőlegesítés nem esztétikus, kerülendő.

Kerülendő a több darabból álló gyalogos-átkelőhely tört tengelyű vonalvezetése. A csomópontot körüljáró gyalogos-átkelőhelyek tengelyeit figyelembe véve kerülendő a konkáv geometria, kivéve, ha a vele párhuzamos út íves geometriáját követi.

Olyan csomópontban, ahol a gyalogos-átkelőhely mentén közös egyenes és jobbra forduló sáv van (és jelzőlámpás csomópontban a gyalogosok irányítása nem védett módon történik), a gyalogos-átkelőhelyet főszabály szerint a párhuzamos szegélytől 5 m-re eltolva, illetve a kerékpárút átvezetését követően kell elhelyezni. Ugyanígy kell eljárni, ha jelzőtáblás csomópont esetében a balra fordulás - akár közös, akár önálló sávról - megengedett, illetve, ha jelzőlámpás csomópontban a balra fordulás telezőldes forgalomirányítás mellett történik.

Kerékpárutak átvezetése

Az átvezetések tengelyére, vonalvezetésére jellemzően a gyalogos-átkelőhelynél megadott szempontok érvényesek.

Az úttal párhuzamos kerékpárút átvezetése az úttest és a gyalogos-átkelőhely között helyezendő el.

Olyan csomópontban, ahol a kerékpárút átvezetése mentén közös egyenes és jobbra forduló sáv van (és jelzőlámpás csomópontban a kerékpárút irányítása nem védett módon történik), a kerékpárút átvezetését főszabály szerint a párhuzamos szegélytől 5 m-re eltolva kell elhelyezni. A gyalogos-átkelőhelyet a kerékpárút átvezetését követően kell elhelyezni. Ugyanígy kell eljárni, ha jelzőtáblás csomópont esetében a balra fordulás - akár közös, akár önálló sávról - megengedett, illetve, ha jelzőlámpás csomópontban a balra fordulás telezőldes forgalomirányítás mellett történik. Ugyanez vonatkozik a párhuzamos gyalogos-átkelőhely nélküli esetre is.

A kerékpárutak úttesttel való csatlakozásainál a kerékpárral járt irányokban lekerekítést kell alkalmazni.

7.6.3. Csomópontok működésük szerint

[egyeztetés alatt]

7.6.4. Kerékpárút-kerékpárút csomópontok:

[egyeztetés alatt]

8. Közösségi közlekedési megállóhelyek

[Egyeztetés alatt]

V0.2 egyeztetés alatt

9. Speciális intézményi utcák

9.1. Iskolautca

A Sulizóna az iskola bejárata, és annak közvetlen környezetében elhelyezkedő közterületet jelenti, amin belül úgy kerül kialakításra a forgalmi rend, hogy a gépjárműforgalommentes zóna minél nagyobb területre terjedjen ki. Ezen a területen különös mértékben számítani kell a legvédtelenebb közlekedők akár véletlenszerű, nem várt helyen történő felbukkanására. A sulizóna magában foglalja az iskola bejáratánál lévő és környezetében elhelyezkedő a gyalogos felületeket (járdát, kijelölt gyalogos átkelőhelyeket, bejárat előtti és környezetében elhelyezkedő gépjárműforgalommentes területeket), a parkoló területeket, kerékpárforgalmi létesítményeket, valamint a közúti útpályát is, függetlenül attól, hogy milyen közterületi kategóriába sorolható (főút, gyűjtőút, mellékutca) ennek kiterjedése a közterületi kategóriák függvényében azonban eltérő lehet.

A Sulizóna kialakításának célja, hogy a diákok, főként a kisiskolások biztonsággal tudják megközelíteni az intézményt, ahova nap mint nap járnak.

Általános tapasztalat, hogy az iskolák környékén bizonyos közlekedési szituációk (gépjárművel tolatás, megfordulás stb.) különösen veszélyesek lehetnek. Ennek oka elsődlegesen a diákok életkorából adódó sajátosságok (például az alacsonyabb látási magasság és a nehezebb észlelhetőség) és a személygépjárművek egyre nagyobb mérete, továbbá a megváltozott közlekedési szokások, mely szerint a gyermekeket többnyire gépjárművel viszik az iskolákba.

Ennek elérésére olyan forgalomtechnikai irányelveket határozzunk meg, amelyek az oktatási intézmények környezetére jellemző közlekedési szokásoknál (illetve a környezetre vonatkozó fejlesztéseknél) figyelembe veszik a kiskorúak speciális adottságait. Ezeket az eszközöket különböző közlekedési kategóriákra lehet bontani:

Gyalogosforgalmat érintő elemek:

- Az iskolabejárat közvetlen környezetének biztonságossá tétele bejárat zóna kialakításával, melynek szélessége az intézmény bejárat síkjától számított minimum 5 méter, hossza pedig minimum 20 m. Az iskola kapuja előtt a gépjárműforgalmi sáv határára életvédelmi korlátot kell kihelyezni (az intézmény bejárat síkja előtti terület szélessége és a forgalomnagyság függvényében), melynek meghosszabbításában parkolásgátló elemeket és utcabútorokat szükséges kihelyezni a biztonságérzet növelése érdekében.
- Az iskolabejárat tágabb környezetének biztonságossá tétele gépjárműforgalommentes zóna kialakításával: a terület nagyságát a gyalogos-gépjármű konfliktusok helye határozza meg. Sűrű beépítettség mellett is törekedni kell, hogy ez a terület ne csak a bejárat zónára korlátozódjon.
- Kijelölt gyalogos átkelőhelyekre vonatkozó előírások betartása, esetenként szigorúbb feltételek alkalmazása, ügyelve arra, hogy a szokásosnál is nagyobb belátási távolságot javasolt tartani.

Gépjárműforgalmat érintő elemek:

- A parkolás rendezése alapvetően a szabálytalan várakozások számának lecsökkentését/megszűnését jelenti, emellett pedig az olyan parkolási lehetőségek megszüntetését, melyek rontják a beláthatóságot, észlelhetőséget. A K+R számára fenntartott helyeket célszerű időszakosan kijelölni a reggeli iskola kezdés előtti időablakban.
- A sebesség csökkentésére érdekében épített jellegű beavatkozások szükségesek (útpálya szűkítés, sebességcsökkentő küszöb), melyek átmenetileg kiválthatók ideiglenes elemekkel (pl. planténer)
- Az bejárati zóna kialakítása, illetve bővítése érdekében esetenként szükséges a forgalmi sávok számának és szélességének csökkentése.
- Az utca(szakas) teljes vagy szakaszos, illetve időszakos lezárása növeli mind a gyermekek, mint a szülők biztonságérzetét.
- Egyedi, figyelemfelhívó jelzések alkalmazása minden esetben javasolt, amely már messziről észlelhető módon jelöli a speciális intézményi környezetet.

Közösségi közlekedés és AMS kapcsolatok:

- A közösségi közlekedési megállóhelyek gépjárműforgalommentes zónában történő kijelölése, illetve a tágabb környezetben található megállóhelyek ide történő áthelyezése azt a célt szolgálják, hogy a tanulók közvetlenül arra a járdafelületre érkezzenek, ahonnan már nem kell útpályát keresztezni, ezzel is csökkentve a konfliktusok számát.
- Amennyiben az iskola utca környezetében állandó közösségi közlekedési megállóhelyek kijelölésére nincs lehetőség vagy a (közösségi) közlekedési hálózat vagy a forgalomtechnikai helyzet okán, akkor felül kell vizsgálni időszakos megállóhely kialakításának szükségességét és lehetőségét.
- A mikroMobilitási Pontok (röviden: mMP) célja - a Mobilitási Pontok Rendszerének legkisebb elemeként - a mikromobilitási járművek használatának népszerűsítése, azok hozzáférési és rövid idejű parkolási lehetőségeinek fejlesztésével, bővítésével. A mikroMobilitási Pontok (röviden: mMP) célja - a Mobilitási Pontok Rendszerének legkisebb elemeként - a mikromobilitási járművek használatának népszerűsítése, azok hozzáférési és rövid idejű parkolási lehetőségeinek fejlesztésével, bővítésével

10. Egyéb infrastruktúra-elemek

10.1. Burkolatok, anyaghasználat

[Egyeztetés alatt]

10.2. Köztárgyak és arculati követelmények

[Egyeztetés alatt]

10.3. Zöldfelületek

Zöldfelületekkel jelen útmutató csak szűk korlátok között, a szükséges mértékben, a BFFH javaslataira támaszkodva foglalkozik.

A közterületek tervezését a zöldfelületi rendszer fejlesztésével összehangoltan szükséges kezelni a klímavédelmi célok és az egészséges környezet megvalósítása érdekében. A sűrűn beépített városias környezetben a fák szerepe felértékelődik, ezért a tervezés során alapvetés a zöldfelületek védelmének megerősítése, meglévő fák fokozottabb védelme. A zöldfelületek kialakításánál a növényzet életterének és életfeltételeinek biztosítása és a vonatkozó szabványok előírásainak betartására szükséges.

A tervezés során a meglévő adottságok figyelembevételével ideális esetben közműmentes zöldsávok biztosítása a cél. Amennyiben az adottságok (utcaméret, közműhelyzet, stb) ezt nem teszik lehetővé a zöldinfrastruktúra elemeket a járdafelületben berendezési sávban, vagy a szegélyzónában szükséges elhelyezni, a szükséges élettér biztosításával. Komplex útfelújítások során a zöldfelületek automata öntözésének biztosítása elvárás. Járdafelületek, parkolósávok tervezésénél a vízáteresztő burkolatok (CKT réteget nélkül) kialakítása támogatott, amely így alkalmas lehet a zöldfelületek vízháztartásának javítására.

Fatelepítésnél, zöldsávoknál a fák életkörülményeinek biztosítás érdekében új speciális faültetési technológiák alkalmazása javasolt - gyökérvédelem, SFR rendszer, gyökércella, szivacsváros-elv.

[Egyeztetés alatt]

Alkalmazandó Magyar Szabványok:

MSZ 12172:2019 Díszfák és díszcserjék ültetése települések közterületein

MSZ 12042:2019 Fák védelme építési területen

MSZ 7487:2021 Közművezetékek elrendezése

További segédletek:

Favédelmi protokoll - Zöldfelület- és favédelmi eljárás rend (ennek kidolgozása folyamatban)

Zöldinfrastruktúra füzetek 1.–Vízáteresztő burkolatok

Zöldinfrastruktúra füzetek 3.–Vízérzékeny tervezés a városi szabadtereken

Zöldinfrastruktúra füzetek 4.–Városi fák és közművek kapcsolata – Tervezési útmutató

Zöldinfrastruktúra füzetek 6. – Fahelyek és zöldsávok védelme a városi utak mentén

Mellékletbe:

A 10/2005. (III. 8.) Főv. Kgy. rendelet favédelmi előírásait összefoglaló infografika

Favédelmi zónák

10.4. Közművekre, vízvezetésre vonatkozó releváns előírások

10.4.1. Vízvezetés, vízvisszatartás

Vízvezetés: Általános szempontokat fogalmazunk meg. Alapvetően nem célunk a témában már bevett szabályozások megváltoztatása.

Vízvisszatartás: különleges, jelenleg még nem bevett gyakorlatok alkalmazása. Úttörő szabályozást igényel, a fejezet tartalmát külső szakértőtől, illetve BFFH szakembereitől várjuk.

[Egyeztetés alatt]

10.4.2. Közvilágítás

[Egyeztetés alatt]

10.4.3. Felszín feletti egyéb közművek

Közművek

Az útmutató a közművek felszín feletti létesítményeinek elhelyezésével, az aknafedlapok elhelyezésével kapcsolatban fogalmaz meg követelményeket.

Nem fogalmaz meg a közművekkel kapcsolatban műszaki követelményeket, ezeket a vonatkozó jogszabályok és műszaki előírások szerint kell kialakítani.

Közműszekrények elhelyezése

Felszín feletti közműszekrény, ideértve a forgalomirányításhoz kapcsolódó szekrényeket is, nem helyezhető el a csomópontok olyan területein, ahol az a beláthatóságot akadályozza. Közműszekrényeket a csomóponttól távolodó irány menti berendezési sávokban ajánlott elhelyezni, ahol ez láthatósági problémát nem okozhat.

A közműszekrényeket csoportosítva, egymás mellé szorosan elhelyezve kell a közterületen elhelyezni, a szétszórta, véletlenszerű elrendezés városképi és közterülethasználati szempontból is kerülendő.

Közműszekrény nem helyezhető el a csomópontban található gyalogos-átkelőhelyek csomóponttól távolabbi szélei által leírt sokszögben.

Berendezési sáv esetén a közműszekrények a berendezési sávban helyezendőek el.

Kerékpárút esetén a közműszekrény a kerékpárúttól legalább 0,5 (0,35) m-re telepítendő úgy, hogy a szekrény ajtaja a kerékpárútra nem nyílhat. Úttest mellett a közműszekrény legalább 0,5 m-re helyezendő úgy, hogy a közműszekrény ajtaja az úttest felé nem nyílhat.

Nem helyezhető el a láthatóságot akadályozó közműszekrény a gyalogos-átkelőhely előtti 25 m-en belül az úttest szélétől mért 1 m-es sávban.

Ha a csomópont egyik ágát gyalogos-átkelőhely (vagy kerékpárút) nem keresztezi, akkor az érintett ág helyzetjelző vonalától, de legalább a keresztező út burkolatszélétől 10 m-re a szegély mentén közműszekrény nem lehet.

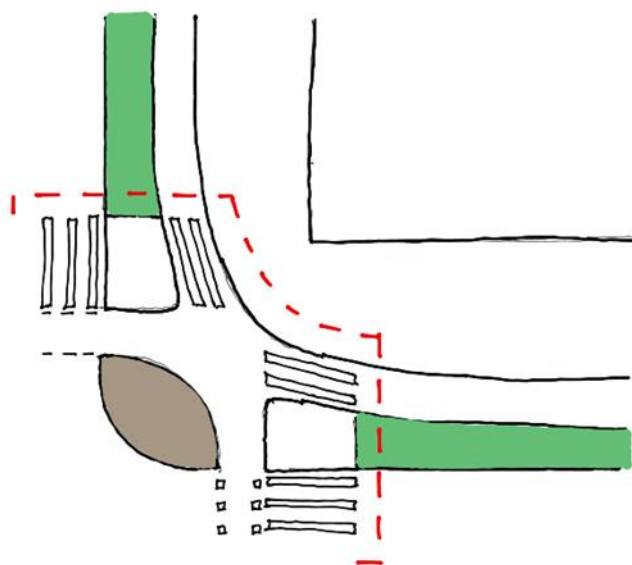
Amennyiben a keresztmetszetben zöldsáv van, de berendezési sáv nincs, akkor a közműszekrény elhelyezése a következők szerint lehetséges:

- ha a járdán a közműszekrény elhelyezését követően is megfelelő hely áll rendelkezésre, akkor a közműszekrény elhelyezhető a járda ingatlanhatár vagy zöldfelület felőli szélén
- ha a közműszekrény elhelyezésével a járdán nem marad kellően széles hely (illetve a minimális 1,5 m-es járdaszélesség nem teljesül), akkor a közműszekrényt a zöldsávban kell elhelyezni

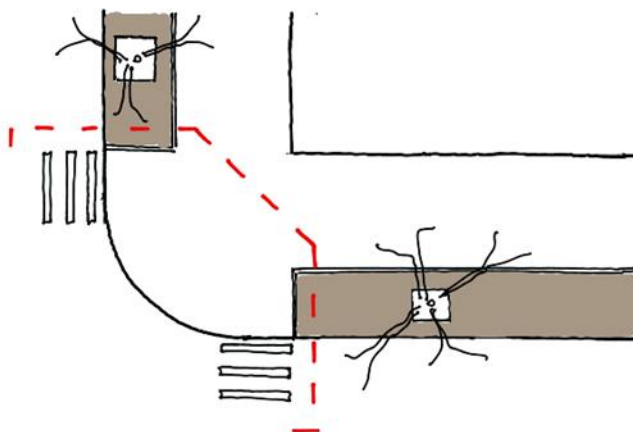
Amennyiben sem zöldsáv, sem berendezési sáv nem található és a járda olyan keskeny maradna, mely az akadálymentes használatot kizárja (a méretezett minimális járdaszélesség, illetve a legkisebb 1,5 m-es járdaszélesség nem biztosítható), akkor a közműszekrény nem helyezhető el a tervezett helyen. Ilyen esetben vizsgálendő a túloldali, illetve csomópontban másik térszögben történő elhelyezés. Amennyiben ez sem vezet eredményre, akkor a forgalmi rendben, a tervezett szegélyek nyomvonalán módosítani szükséges.

Minták csomópontokban közműszekrények elhelyezésére és elhelyezésre szempontjából tiltott területekre.

Az alábbi ábrákon piros szaggatott vonallal jelölt területen felszín feletti közműszekrény nem helyezhető el. A tiltott sáv minimálisan a gyalogos-átkelőhelyek által kijelölt kontúrral párhuzamos 1 m távolságban lévő vonallánc.



1. ábra: Sarok zöldsávval, kerékpárúttal, járdával. A piros vonal csomópont felé eső oldalán nem helyezhető el közműszekrény.



2. ábra: Sarok járdával, berendezési sávval. A piros vonal csomópont felé eső oldalán nem helyezhető el közműszekrény. A közműszekrényeket a berendezési sávban (ábrán barna színű sáv) szükséges elhelyezni.



3. ábra: Egyszerű járdasarok berendezési sáv, zöldsáv, kerékpárút nélkül. A piros vonal csomópont felé eső oldalán nem helyezhető el közműszekrény. Keskeny járda esetén a szekrény az ingatlanhatár felőli oldalra tehető a minimális járdaméretek biztosításával. Szélesebb járda esetén mérlegelhető a szegélyhez közelebbi elhelyezés, de ebben az esetben a láthatóság biztosítandó.

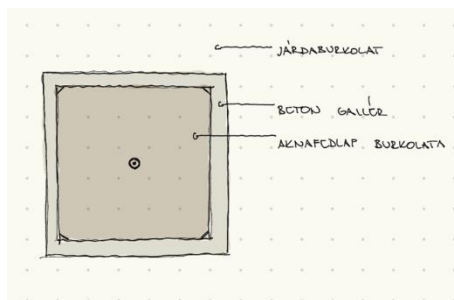
Aknafedlapok típusa és elhelyezése

Jelen fejezet az úttesten kívüli felületeken elhelyezhető közműaknák fedlapjait taglalja. A járműteherre méretezett útpályákon alkalmazható fedlapokkal kapcsolatban az előírás nem fogalmaz meg követelményeket.

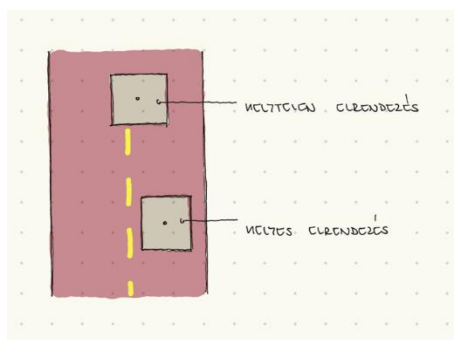
A gyalogos és kerékpáros közlekedés felületein az aknafedlapok közül elsősorban az új típusú, négyszögű távközlési (és ezzel egyező forgalomirányítási stb.) aknafedlapok jelentenek problémát. Ezek az aknafedlapok általában éles szélű szögvas tálcával készülnek, ami könnyen deformálódhat. Ilyen esetben az aknafedlap számos esetben nem helyezhető vissza pontosan. Az aknafedlap-tálcák rossz helyre pozicionálva a kerékpár kerekét megvezethetik. A rosszul illeszkedő aknafedlap botlás- és esésveszélyt okozhat a gyalogos közlekedőknél.

Az új típusú távközlési aknákkal kapcsolatban a következők betartása indokolt:

- Kerékpárúton kerülendő a nagyméretű elektromos, távközlési aknafedlapok elhelyezése.
- Az éles szélű aknafedlapok széleit fémből készült gallérral vagy beton kerettel ajánlott körülvenni, hogy kevésbé jelentsen balesetveszélyt. Éles szélű aknafedlap kerékpárúton nem helyezhető el úgy, hogy az aknafedlap kerékpárúttal párhuzamos széle a haladósáv keréknyomjának közelébe essék (haladósáv középső 50 cm-e).
- Egyszerű térkő burkolatú járdák esetén kerülendő a térkővel kirakott aknafedlapok alkalmazása. Ilyen esetben az aknafedlap csúszásmentes fém felületű vagy öntvénnel kitöltött felületű legyen. Térkővel kitöltött fedlap csak egyedi arculatú minőségi térburkolat esetén indokolt.



ábra: Négyzetes aknafedlap esetén a szögvas keret mentén kb. 10 cm szélességű beton gallér építendő.



ábra: Négyzetes aknafedlap helytelen (fent) és helyes (lent) pozíciója kerékpárúton.

A korlátozás nem vonatkozik a régi típusú négyzetes (XX. század eleji) és régi típusú kör alakú (XX. század közepi) aknafedlapokra.

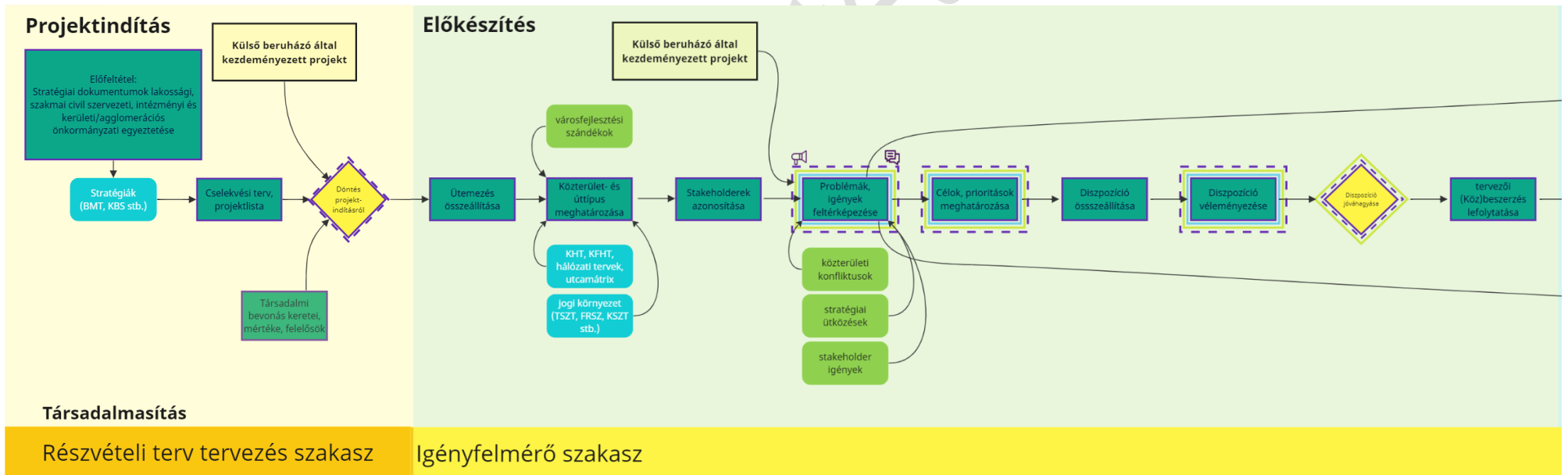
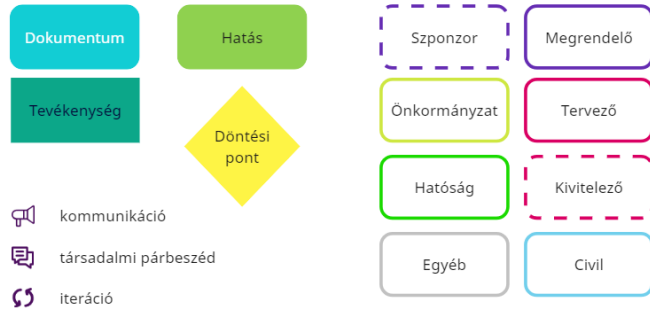
[Egyeztetés alatt]

11. Mellékletek

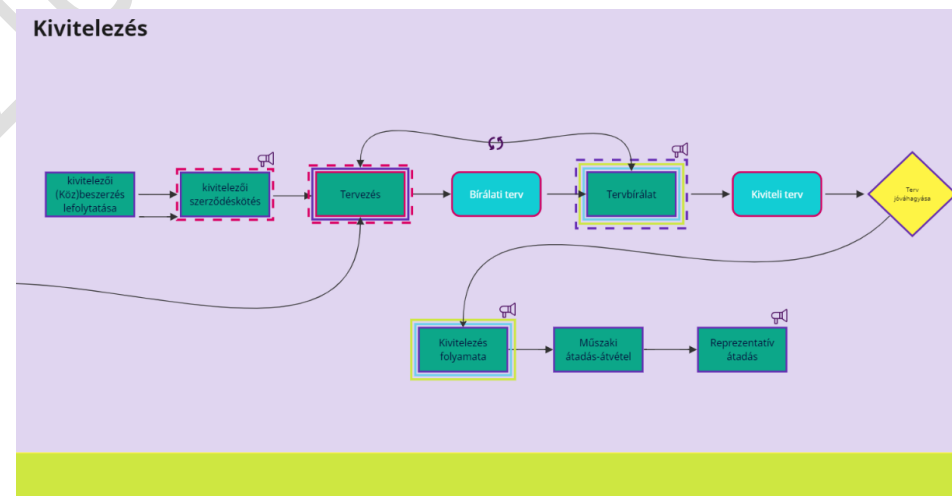
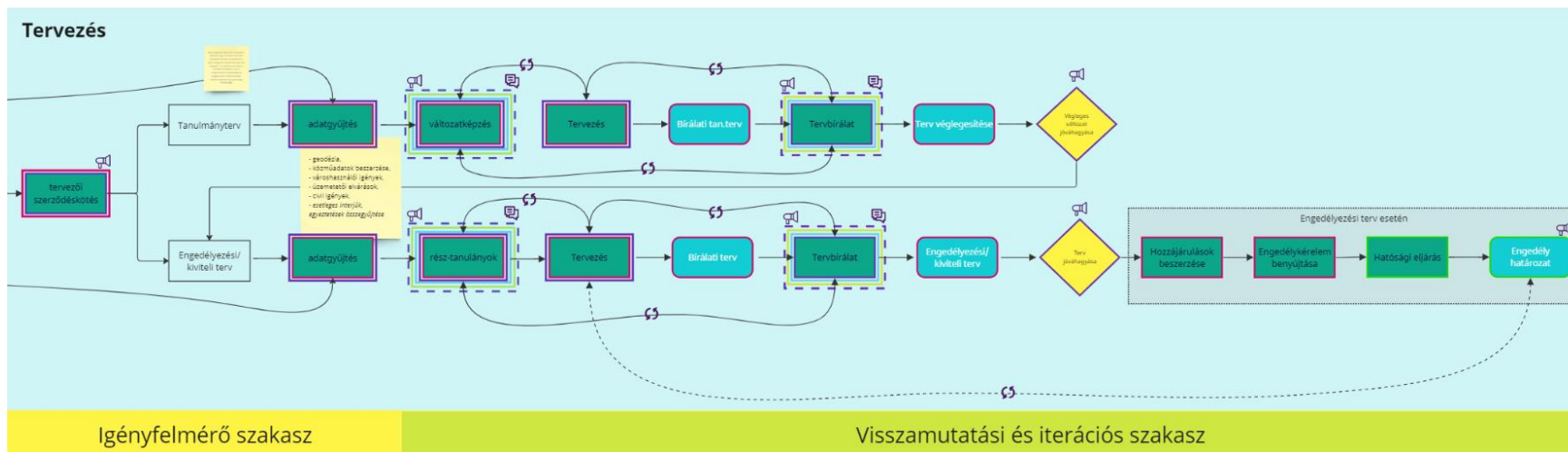
V0.2 egyeztetés alatt

11.1. Tervezési folyamatot bemutató részletes ábra

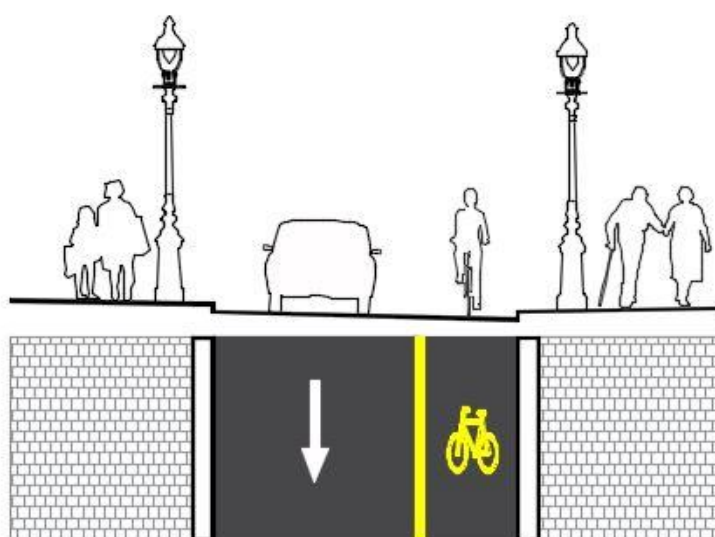
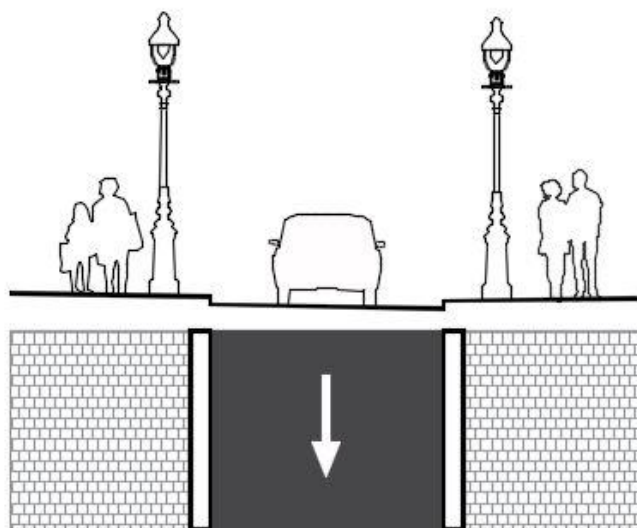
A tervezési folyamat elemei és felelősei

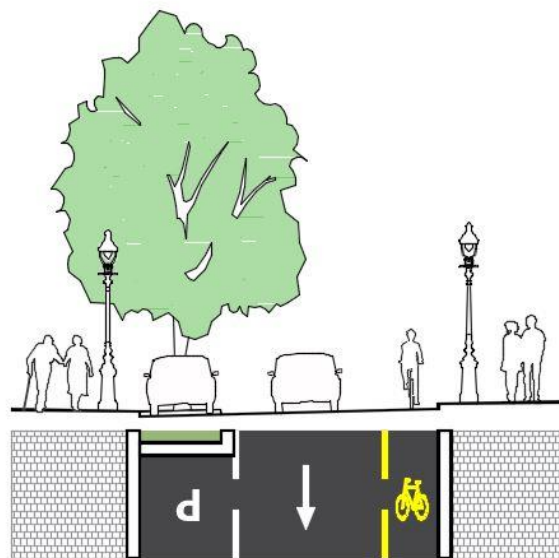
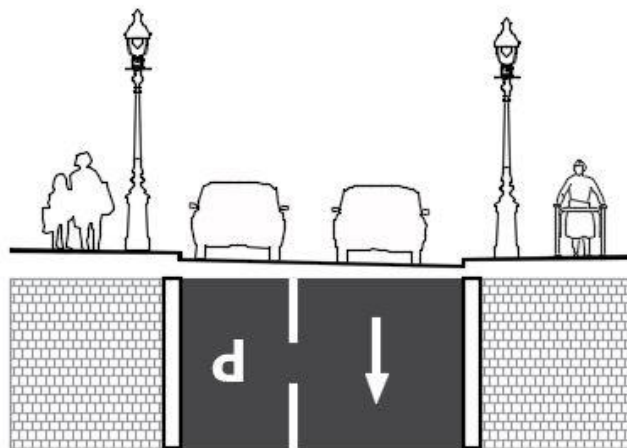


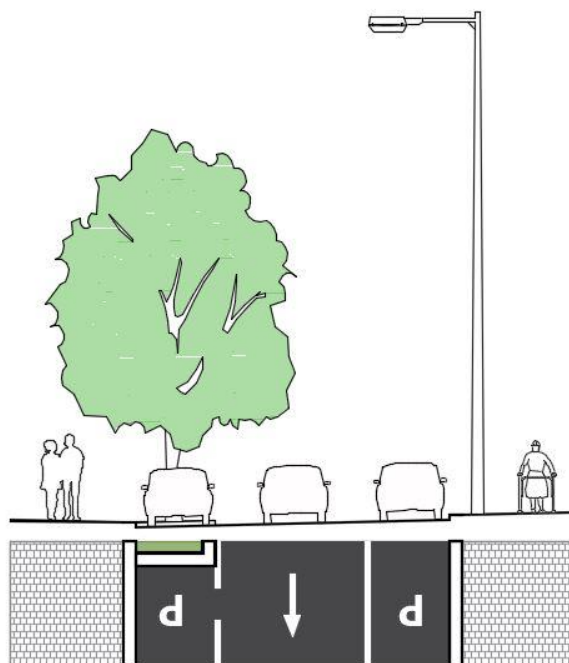
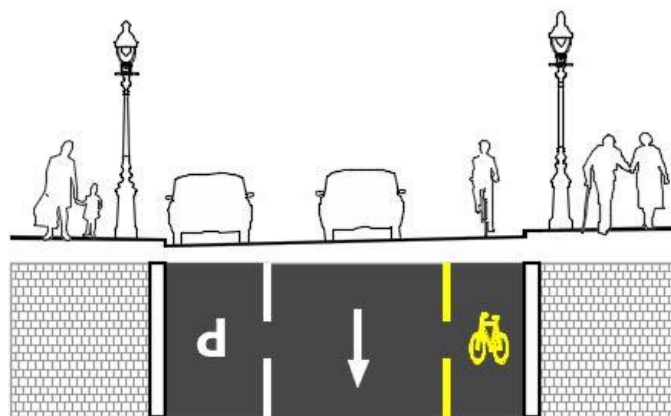
Közterületek és közutak tervezési útmutatója - 0.2

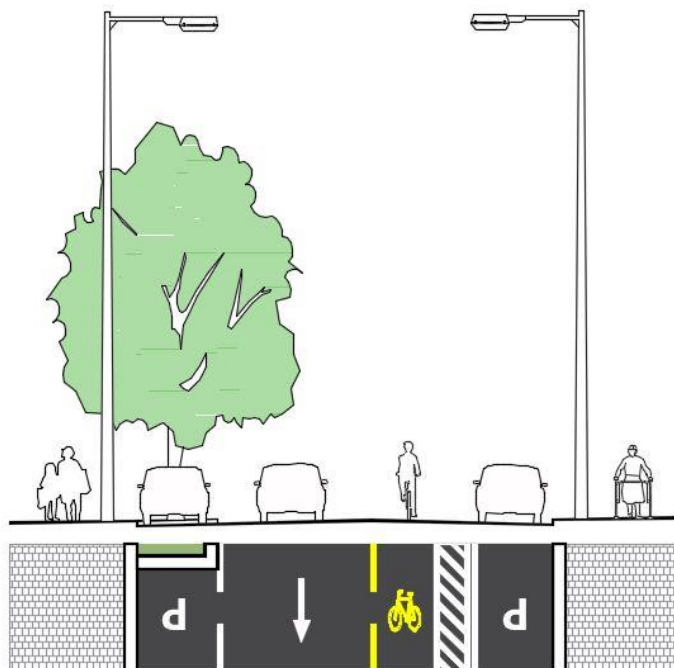


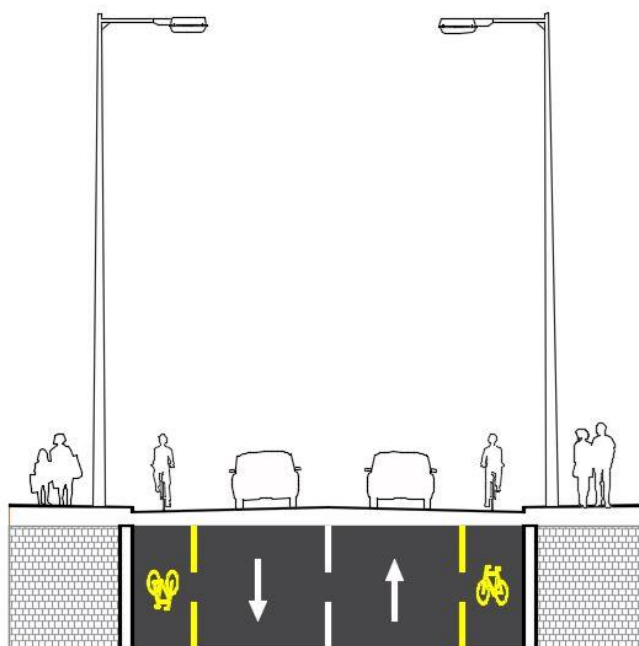
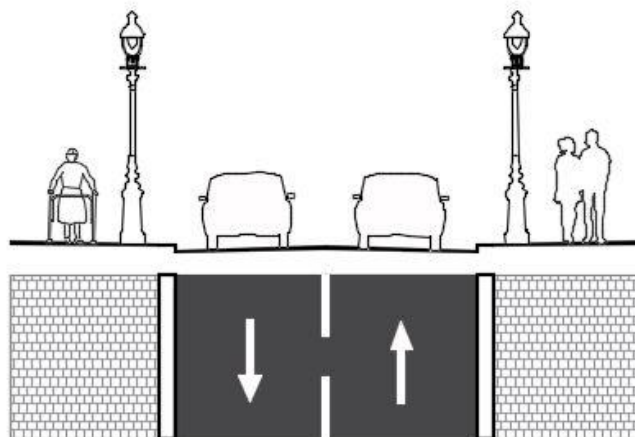
11.2. Egyes közterületi funkciók helyfoglalási elrendezései

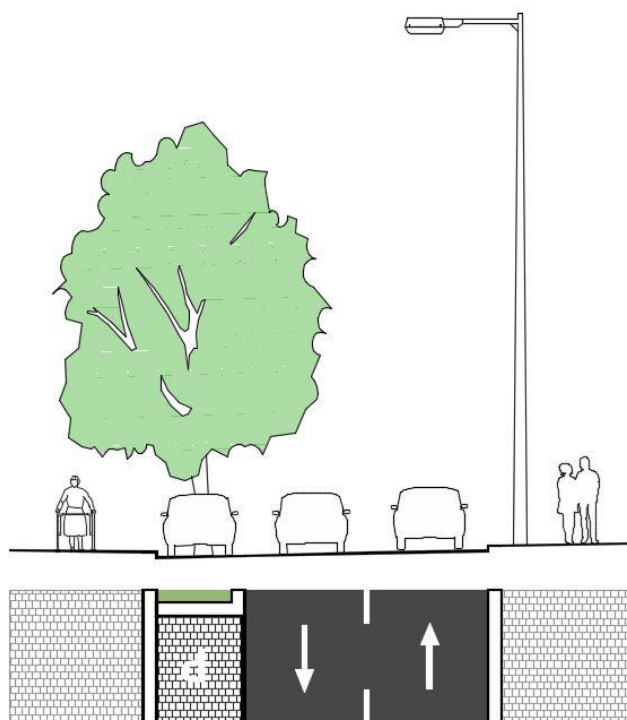


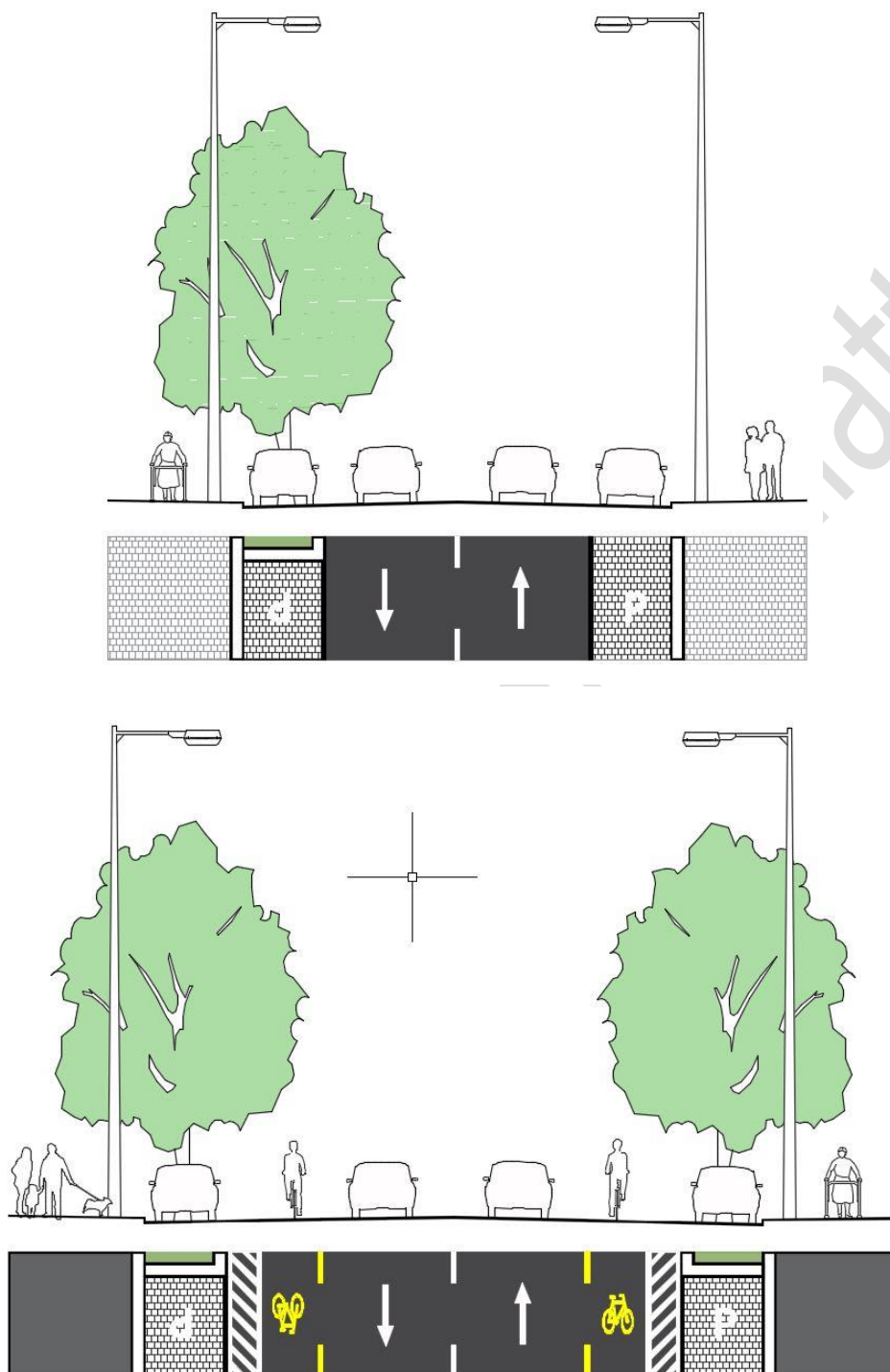


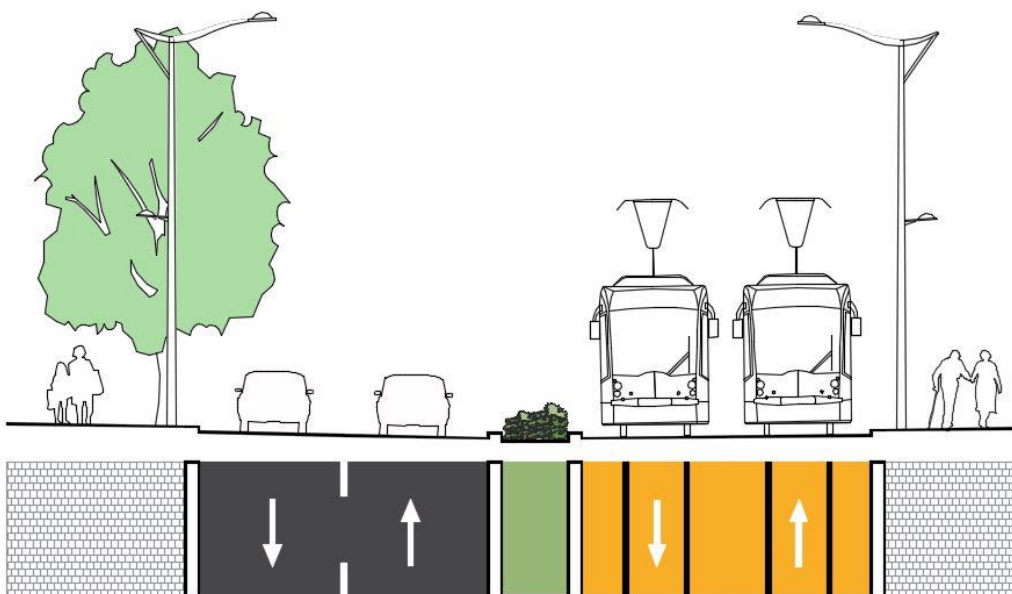


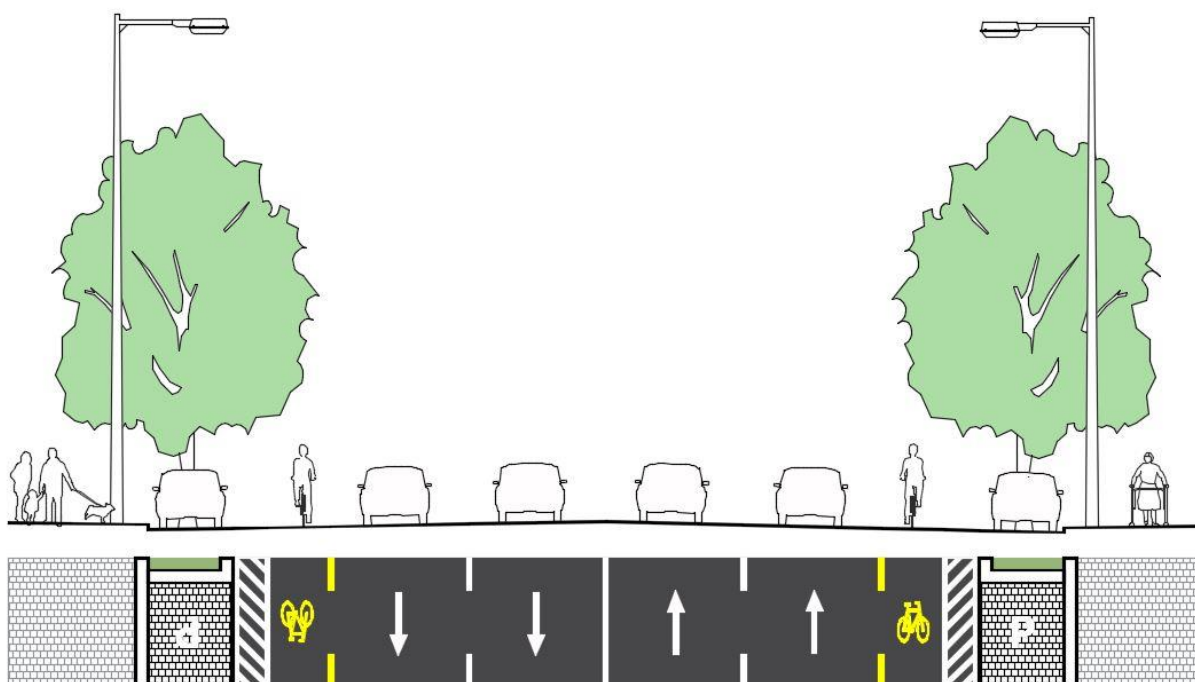
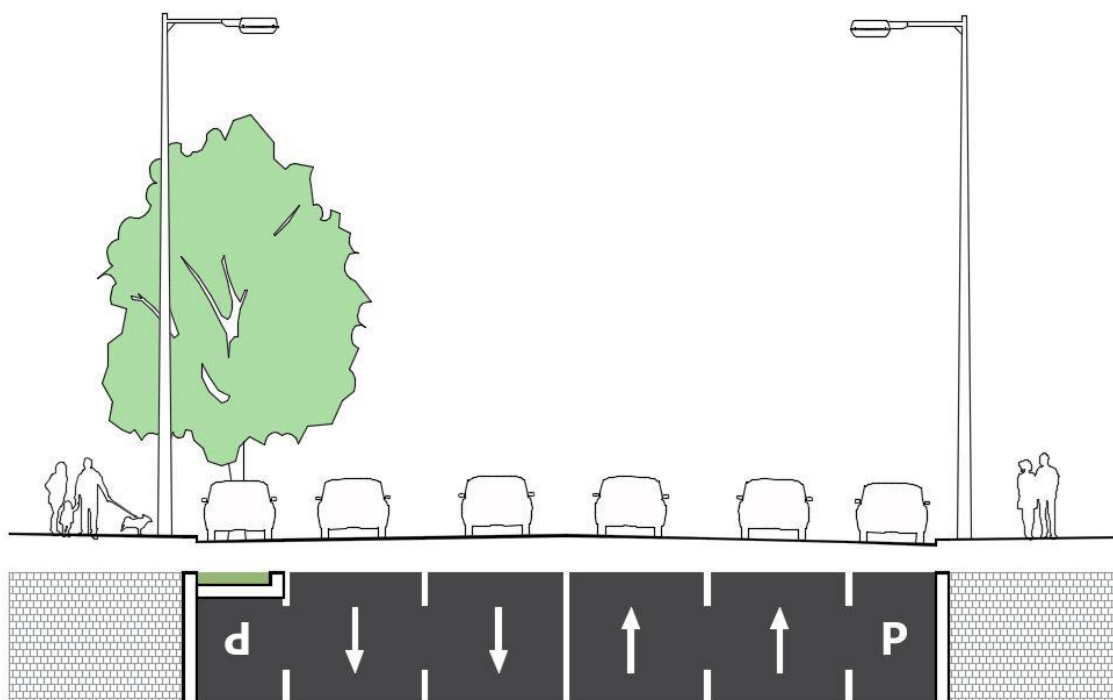


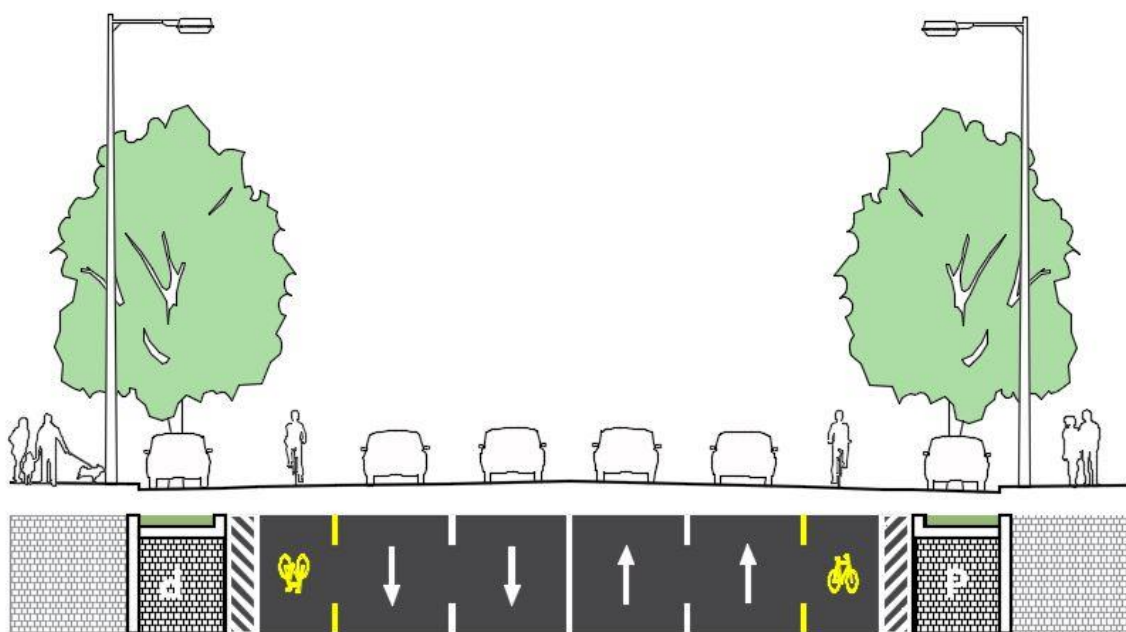
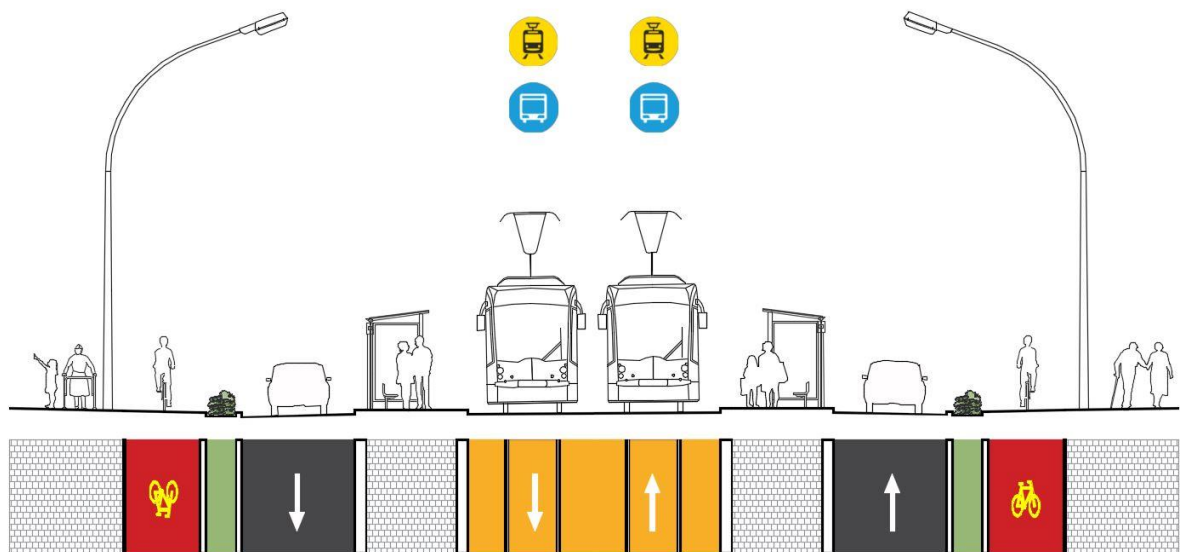


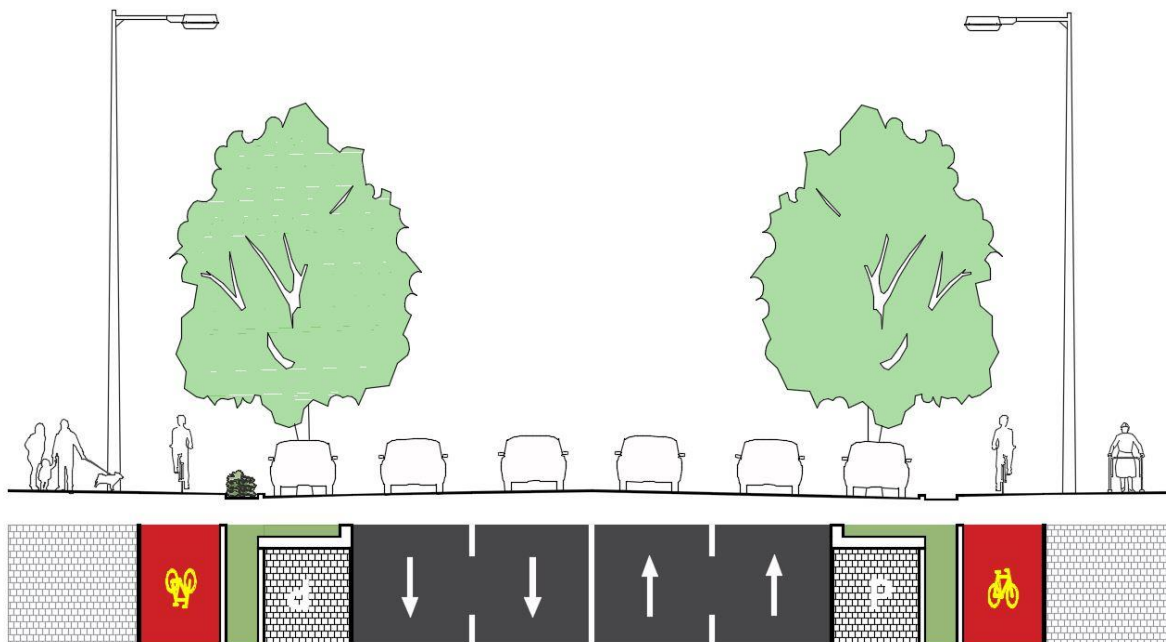
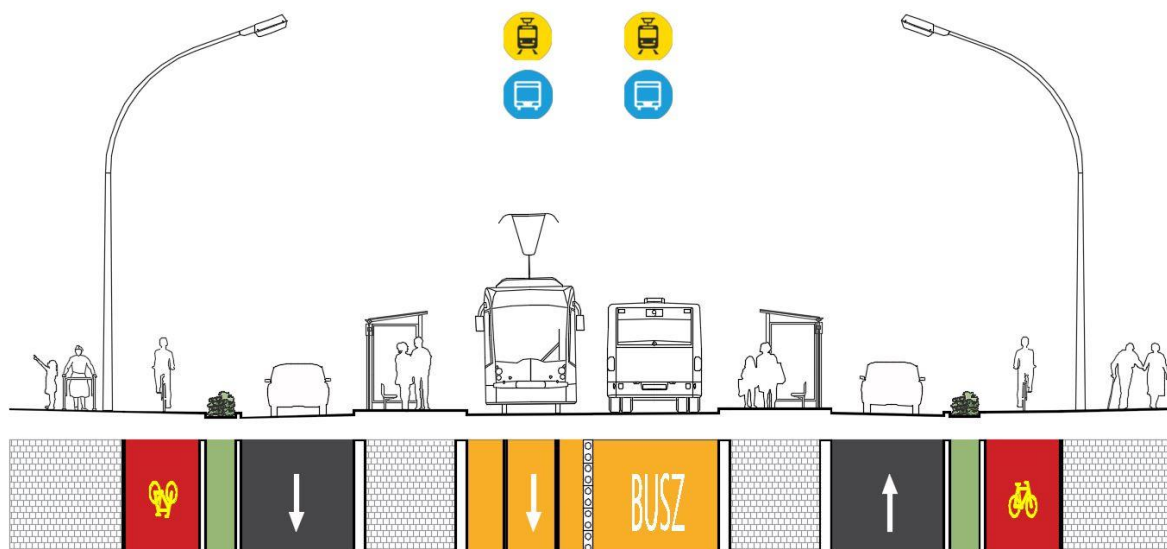


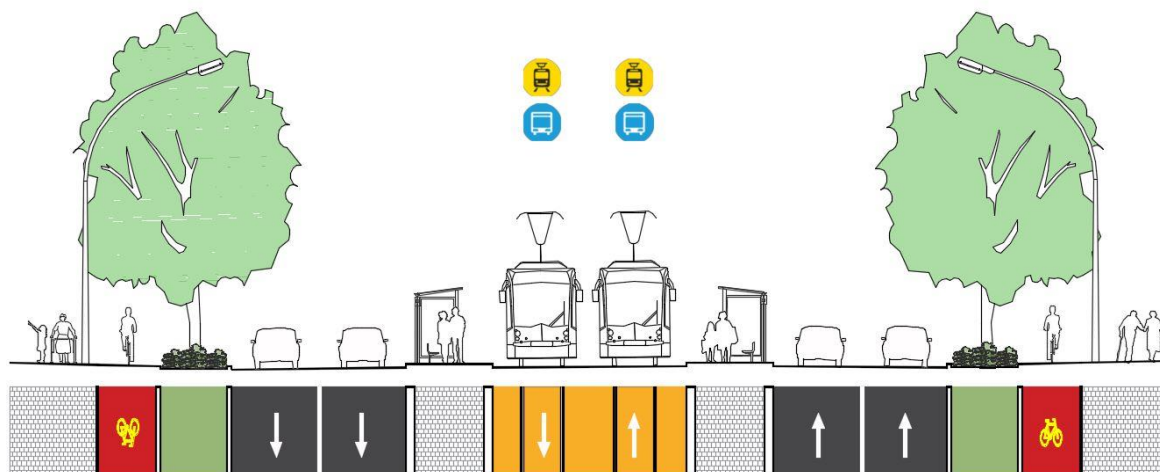












V0.2 egyeztetés alatt

12. Függelék

12.1. Checklist-ek a 3.3. fejezet lépéseihez

[egyeztetés alatt]

V0.2 egyeztetés alatt

13. Források

Felhasznált irodalom, előképek:

- Városi utak tervezése és fenntartása (1918)
- ASVV 2021 (holland szabvány) [CROW]
- Prágai közterülettervezési útmutató
- Brnoi közterülettervezési útmutató
- New yorki közterülettervezési útmutató
- Torontoi közterülettervezési útmutató

Jogszabályi hivatkozások:

- ÚME hatályos változata
- OTÉK hatályos változata