

A Magyar Útügyi Társaság szakmai grémiuma a szakmai szabályzatok és előírások kiegészítésére javasolja a tervezési útmutatók alkalmazását.

A közúti forgalom csillapításának tervezési útmutatója egységes szerkezetben tárgyalja a korábbi előírásokat, ajánlásokat, és azokat továbbfejlesztve megvalósításokat ad és mintapéldákat mutat be a területi és vonali forgalomcsillapításra.

A függelék részletezi a jogszabályokat és a forgalomcsillapítás eszköztárát.

A helyi közút forgalmának csillapítása lakott területeken az életkörülmények javításának nemzetközileg is alkalmazott eszköze.

Először a lakó-pihenő övezetek létesítésével érték el a kívánt célt (a forgalom és sebességének csökkentését, a balesetek súlyosságának és számának mérséklését, a zajterhelés csökkenését, a közterület környezetbarát és a helyi lakosok kényelmét szolgáló kialakítását). Mivel ez a megoldás jelentős építkezésekkel jár együtt, ezért is térnek rá a kisebb ráfordítás-igényű korlátozott sebességű övezetek létesítésére.

A korlátozott sebességű övezet létesítése lényegesen kevesebb építési kialakítással jár együtt, mint ami a lakó-pihenő övezet létesítése esetén szükséges. Akkor hatásos, ha lefedi a területet az elrendezés.

Az országos közutak kistelepüléseken átvezető szakaszain a forgalomcsillapítás megoldottnak tekinthető. Nem mondható el ugyanez az országos közutak nagy forgalmú átkelési szakaszairól. Ez utóbbi esetén a cél az 50 km/órás sebesség betartásának előmozdítása lenne részben építési kialakításokkal (de csak akkor, ha a közterület kialakítása olyan, hogy a gépjárművezetők belátják, hogy belterületen haladnak és maguk is indokoltnak tartják az 50 km/órás sebességkorlátozást).

Jelen tervezési útmutató a helyi utak forgalomcsillapításának valamennyi megjelenési formájával foglalkozik. Megfelelő szakmai tudással párosuló alkalmazása várhatóan nagy javulást fog eredményezni, elsősorban a helyi mellékutak forgalomlefolysában.

A Közúti forgalom csillapítása című tervezési útmutató a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium Közúti főosztálya, és az Útgazdálkodási és Koordinációs Igazgatóság megbízásából készült.

Konzulens: Állami Közúti Műszaki és Információs Közhasznú Társaság

Kidolgozta a Magyar Útügyi Társaság munkabizottsága: dr. Bényei András témafelelős
dr. Csorja Zsuzsanna
dr. Golarits Péter
dr. Szilháti Sándor

Koordinátor: Sarokpont Mérnöki Iroda

Kiadványszerkesztés, nyomdai előkészítés: PMS₂₀₀₀ Mérnöki Társaság

BEVEZETÉS.....	5
1. TERÜLETI FORGALOMCSILLAPÍTÁS.....	6
1.1. Gyalogos övezet.....	6
1.2. Lakó-pihenő övezet.....	8
1.2.1. A lakó-pihenő övezet kijelölése.....	8
1.2.2. A forgalmi tervezés, az úthálózatok kialakítása.....	9
1.2.3. Építési elemek, közúti jelzések.....	10
1.3. A korlátozott sebességű övezet.....	10
1.3.1. A korlátozott sebességű övezet kijelölése.....	11
1.3.2. A megvalósítás sorrendje.....	13
1.3.3. A korlátozott sebességű övezet kialakítása.....	13
2. VONALI FORGALOMCSILLAPÍTÁS.....	15
2.1. Kistelepülések átkelési szakaszai.....	15
2.1.1. Az átépítés feltételei.....	16
2.1.2. Az átépítés hatása.....	16
2.1.3. A kielégítendő igények.....	17
2.1.4. Tervezési alapelvek és a megvalósítás eszközei.....	19
2.2. Nagyobb települések forgalmi útjai.....	22
F1. JOGSZABÁLYOK (ÖSSZEFOGLALÁS).....	24
F1.1. Gyalogos övezet.....	24
F1.2. Lakó-pihenő övezet.....	24
F1.3. Korlátozott sebességű övezet.....	26
F1.4. Csillapított forgalmú átkelési szakaszok.....	27
F1.5. Települések forgalmi útjai.....	28
F2. A GYALOGOS ÖVEZET TÖMEGKÖZLEKEDÉSI KAPCSOLATA.....	29
F3. ELKERÜLŐ SZAKASZOK LÉTESÍTÉSE KISTELEPÜLÉSEK ESETÉN.....	29
F4. A FORGALOMCSILLAPÍTÁS ESZKÖZTÁRA.....	31
F4.1. Lakó-pihenő övezetek.....	31
F4.1.1. Az úthálózat átalakításának elemei.....	31
F4.1.2. A csatlakozás kialakítása forgalmi úthoz.....	32
F4.1.3. Az útpályaelhúzás kialakítása.....	32
F4.1.4. A parkolóterület kialakítása az útfelületen belül.....	34
F4.2. A korlátozott sebességű övezet mellékletei.....	36
F4.2.1. Javaslat a megvalósítás sorrendjének meghatározását elősegítő számításra.....	36
F4.2.2. Kapcsolt beavatkozások tervezése.....	37
F4.2.3. A sebességcsökkentésre szolgáló elemek tervezése.....	38
F4.2.4. A sebességcsökkentésre szolgáló elemek méretei.....	42
F4.2.5. Az álló járművek elhelyezésének javítására szolgáló beavatkozások.....	43
F4.2.6. Alapmértékek az utcák keresztmetszeti kialakításához.....	44
F4.2.7. A környezeti szempontból még elviselhető forgalomnagyságok.....	46
F4.3. Kistelepülések átkelési szakaszai.....	47
F4.3.1. Kistelepülések bejáratának kialakítása.....	47
F4.3.2. Az útpálya szűkítésével együtt végrehajtott pályaeltolás.....	51

BEVEZETÉS

A forgalomcsillapítás, azoknak a közúthálózat-tervezési módszereknek, forgalomszabályozási intézkedéseknek és építési kialakításoknak az összessége, melyeknek az a célja, hogy a lakott területeken a gépjárműforgalom által – a környezet minőségében, a településszerkezetben és magában a közlekedésben – okozott hátrányokat és káros hatásokat csökkentse.

Az **általános cél** valamely településen belül, vagy településen belüli kisebb területegységben a helyi lakosság életkörülményeinek javítása érdekében

- a forgalom nagyságának csökkentése,
- a forgalom sebességének csökkentése,
- a közúti közlekedés biztonságának növelése,
- a közúti forgalom okozta káros környezeti hatások mérséklése.

A forgalomcsillapítás megjelenési formái:

- a **területi forgalomcsillapítás** és
- a **vonali forgalomcsillapítás**.

A területi forgalomcsillapításhoz tartoznak:

- a **gyalogos övezetek**,
- a **lakó-pihenő övezetek** és
- a **korlátozott sebességű övezetek**.

A területi forgalomcsillapítás elsősorban a helyi forgalmat érinti.

A vonali forgalomcsillapítás megjelenési formái:

- a **csillapított forgalmú átkelési szakaszok kistelepüléseken belül** és
- a **forgalomcsillapítás a települések főúthálózatán**.

A vonali forgalomcsillapítás elsősorban a helyközi forgalmat érinti.

A **területi forgalomcsillapítás** háromféle megjelenési formája közül a választásnál az alábbi szempontokat célszerű figyelembe venni:

- **Gyalogos övezet** nagyobb városok esetén létesíthető az üzleteket, áruházakat, közhivatalokat, szórakozóhelyeket stb., valamint lakásokat magában foglaló belvárosban, a városközpontban. A felsorolt létesítmények nagy gyalogosforgalmat vonzanak, nincs nagyobb tehergépkocsi-forgalmat előidéző létesítmény, és az érintett lakosság a létesítését támogatja.
- **Lakó-pihenő övezet** lakótelepek és összefüggő lakóterületek esetén létesíthető. A beépítés a lakás, lakhatás és pihenés céljait szolgálja, és a lakók jelentős mértékben használják a közterületeket szociális célokra (jellemző a játék, a kerékpározás, a sétálás és beszélgető csoportok kialakulása stb.). Rendszeres tehergépkocsi-forgalmat vonzó létesítmény nincs. A személygépkocsik lépésben közlekedtetése indokolt. A 20 km/órás megengedett sebesség elérését jelentős ráfordítást igénylő, építési kialakítással valóítják meg.
- A rendszerint 30 km/órás **korlátozott sebességű övezet** létesítését elsősorban a kijelölt övezet úthálózatán előforduló balesetek számának és súlyosságának csökkentése, az érintett önkormányzatok és lakosság létesítés iránti kérésének teljesítése teszi indokolttá. A úthálózatnak alkalmasnak kell lennie a kialakításra. A létesítés – elsősorban a bejáratoknál – építéssel jár együtt. Az építés azonban sem a bejáratoknál, sem az övezeten belül nem kötelező. Kialakítása lényegesen kisebb anyagi ráfordításokkal jár, mint a lakó-pihenő övezet esetén.

A forgalomcsillapítással kapcsolatos közösségi részvétel alapvető fontosságú és az eredményes bevezetés alapfeltétele.

Az előbb felsorolt célokat a forgalomcsillapítás különböző megjelenési formái részben azonos, részben eltérő eszközökkel érik el. A forgalomcsillapítás eszköztárát a Függelék tartalmazza. Ezek az eszközök a forgalomcsillapítás eltérő megjelenési formáinál részben azonos módon kerülnek alkalmazásra. A Függelék a forgalomcsillapításhoz kapcsolódó további ismeretanyagokat is tartalmaz.

1. TERÜLETI FORGALOMCSILLAPÍTÁS

A területi forgalomcsillapításhoz tartozik a **gyalogos övezet**, a **lakó-pihenő övezet** és a **korlátozott sebességű övezet**.

1.1. Gyalogos övezet

A gyalogos övezet rendszerint a település központjában létesítendő. Olyan utcából vagy utcák hálózatából áll, amely a gyalogosforgalom céljára kialakított. A gyalogos övezetben a gyalogosoknak elsőbbségük van. A gyalogos övezet forgalmi rendjét a Függelék F1.1. pontja szerint kell szabályozni.

A gyalogos övezet helyét, közlekedési (gyalogos, kerékpáros, tömegközlekedési, teherszállítási) kapcsolatait a **közlekedési infrastruktúra** határozza meg.

A gyalogos övezet utcákat, utcaszakaszokat, tereket, udvarokat, átjárókat, széles járdákat, gyalogutakat és esetleg nem burkolt felületeket tartalmazhat.

Gyalogos övezet létesítésénél meg kell oldani:

- a jó tömegközlekedési kapcsolatot a vonzaskörzetével, illetve a lakóterületekkel,
- a gyalogos összeköttetést a tömegközlekedési megállókkal,
- a taxi kiszolgálást,
- a személygépkocsik elhelyezését, lehetőleg parkolók létesítésével a gyalogos övezethez közel (200–300 m gyaloglási távolságra), és ezek gyalogos összeköttetését a gyalogos övezettel,
- az üzleteket és a gyalogos övezet lakóit ellátó teherforgalom, a szolgáltatók, a rendőrség, a mentők, a tűzoltók, az orvosi ügyelet, a műszaki hibaelhárítás járművei behajtási lehetőségét.

A gyalogos övezet legnagyobb kiterjedése 800–1000 méternél kisebb legyen.

A gyalogos- és a gépjárműforgalom szétválasztása a gyalogos övezetben térben és időben történhet.

A **térbeni szétválasztásnál** a gépjárműforgalomtól mentesített gyalogos övezetről beszélünk. Az üzletek és a gyalogos övezetben lakók ellátása azonban megoldandó. Ez **azonos szintben** rendszerint csak megközelítő útról, rakodóudvarok igénybevételével valósítható meg. (Kivételes esetben a **külön szintű** szétválasztásnál a kiszolgáló forgalom nem a gyalogosforgalommal egy szintben halad.) A **szétválasztás másik módja** az, amikor az utca elég széles ahhoz, hogy szélén kijelölt sávban a gépjárműforgalmat is megengedjük. Ebben az esetben ezt a sávot a gyalogosok közlekedésére szolgáló felülettől el kell különíteni.

Időbeli szétválasztásnál azonos szintben, korlátozott járműforgalomról beszélünk. Ebben az esetben a gyalogos utcát a szállító járművek csak munkanapokon a kis üzleti forgalmú időszakokban használhatják. Egyébként behajtási tilalom van.

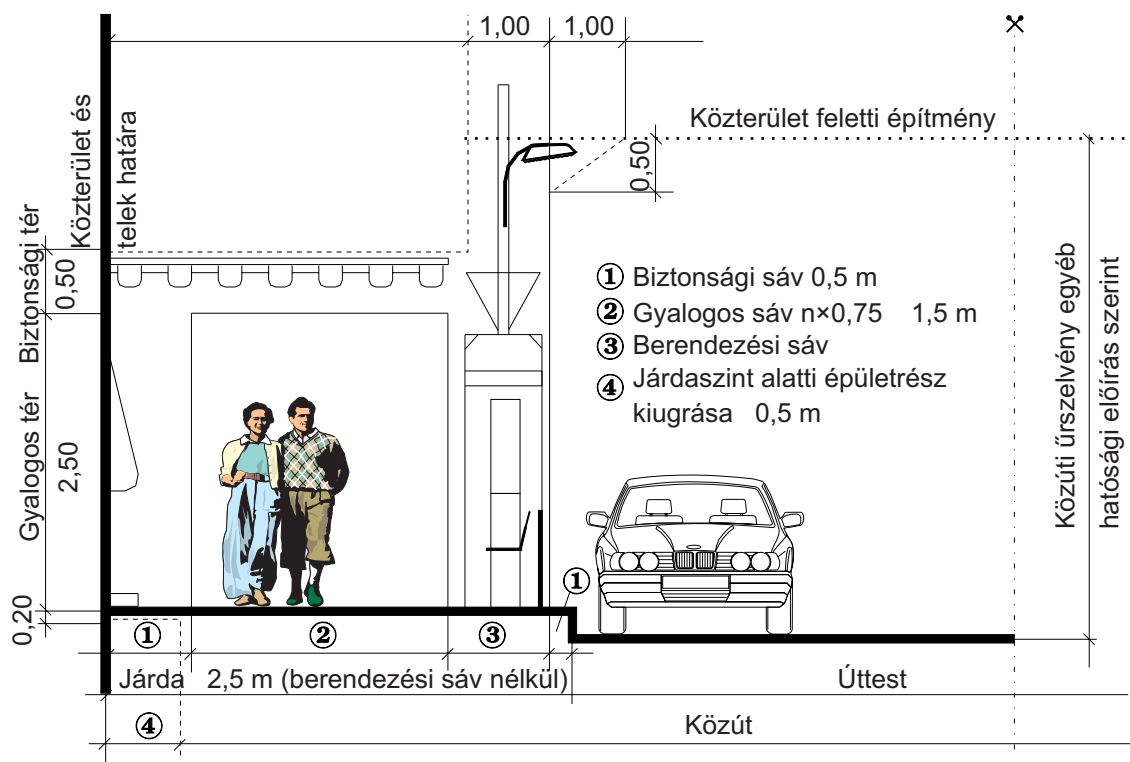
A gyalogos övezetet a felé irányuló, tömegközlekedési eszközöket használó célforgalommal a lehető legjobban meg kell közelíteni. Ennek **egyik lehetősége** az, hogy a hosszú gyalogos utcát bontsák szakaszokra a keresztező tömegközlekedési útvonalak. **Másik megoldás** a tömegközlekedési eszközök forgalmának megengedése. Ebben az esetben a gyalogos övezetben a tömegközlekedési pályát a gyalogosok közlekedésére szolgáló felülettől el kell különíteni (beépített oszlopokkal, különböző kialakítású korlátokkal, utcabútorokkal, virágtartókkal, eltérő szintű burkolat alkalmazásával stb.).

A **tömegközlekedési eszközök megállóhelyei** a gyalogos utca végén lehetnek vagy kialakíthatók központi megállóként a gyalogos övezetben. A megállók lehetőleg úgy helyezendők el, hogy a mintegy 300 méteres sugarú megállói vonzaskörzetek a gyalogos övezetet teljesen lefedjék. Általában 300-350 méteres megállóhely-távolságra kell törekedni.

A **gyalogos övezet tömegközlekedési kapcsolatának** néhány megoldási lehetőségét – a tömegközlekedési vonal szintbeni vezetése esetén – a Függelék F2. pontja mutatja be.

A **gyalogos övezet közúti megközelítése** körút- vagy érintő jellegű úthálózattal valósítható meg. A bekötés – általában egyenes vonalvezetésű – bekötőúttal célszerű. A bekötőút gyalogos övezet felőli végén útforduló vagy forduló hurok alakítandó ki. A visszafordulásra szolgáló útfordulók vagy forduló hurok méreteinek meghatározásánál a személyszállító és tűzoltó járművek méreteit és a fordulásukhoz szükséges helyet kell figyelembe venni. (A fordulók méretei a Függelék F4.3. ábráján láthatók.)

A gyalogos övezet kialakításánál a gyalogosok szempontjait kell előnyben részesíteni, az övezetet a gyalogosok számára kedvezően kell kialakítani. A gyalogos utca szélessége 6–20 m közötti legyen. Az OTÉK vonatkozó előírásait az építmények közterületi elhelyezésére be kell tartani (lásd az 1.1. ábrát, mely azonos az OTÉK 2. ábrájával.)

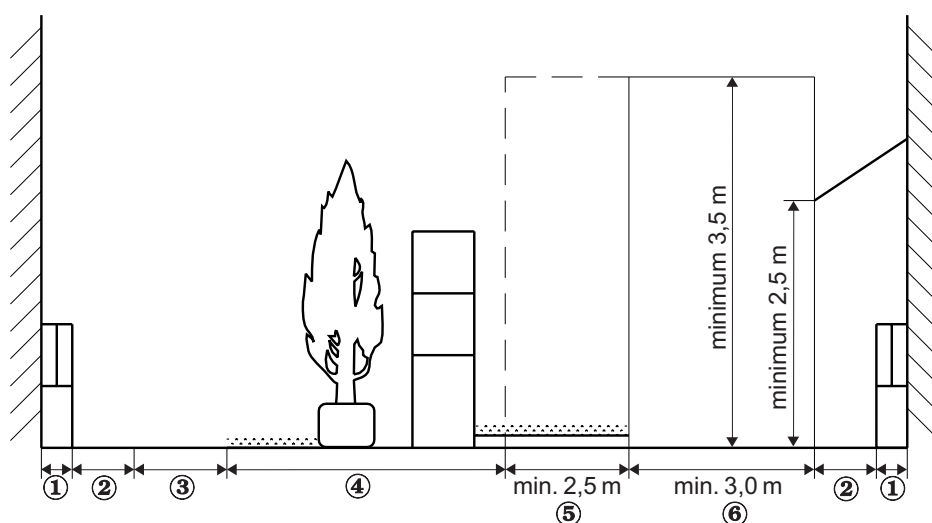


1.1. ábra – Az OTÉK előírásai az építmények közterületi elhelyezésére

A **keresztmetszelvény** megtervezésénél figyelembe kell venni, hogy

- a beépítés vonala mellett 3,0 m széles sávot szabadon kell hagyni a mentők, tűzoltók és az ellátó és kommunális szolgáltató, műszaki hibaelhárító forgalom járművei számára,
- ha az ellátó forgalom számára külön rakodóhely nincs, akkor az előbbi sáv mellett 2,5 m széles leálló-sávnak kell helyet biztosítani.

Az 1.2. ábra a gyalogos utca elemeinek elrendezését és néhány elem legkisebb szélességi méretét mutatja be.



1.2. ábra – A gyalogos utca elemeinek elrendezése

1) kirakat; 2) gyalogosok, (kirakatmezők) minimum 1 m; 3) gyalogosok, minimum 1,5 m; 4) gyalogosok, zóldsáv, utcabútorok, pavilon; 5) gyalogosok, szállítójárművek megállására; 6) gyalogosok, mentők, tűzoltók, az ellátó és a kommunális szolgáltató, műszaki hibaelhárító forgalom járműveinek közlekedésére

A gyalogos utca **burkolata** célszerűen díszburkolat. Ennek kellően érdesnek kell lennie. Azon a részen, ahol nehéz járművek közlekedésével számolni nem kell, a burkolat 1000 kg hasznos tömegű kis tehergépkocsi közlekedésére legyen alkalmas.

A **felszíni vizek elvezetése** céljából a burkolat a beépítés vonalától közép felé essen. A vízelvezetést csatornázással kell megoldani.

A gyalogos utca **felszerelhető**: elárúsító pavilonnal, kirakodó állványokkal, vitrinekkel, utcabútorokkal. Létesíthetők virágágyak, fák, kutak, képzőművészeti alkotások.

A **mozgáskorlátozottak akadálytalan közlekedését** a gyalogos övezetben biztosítani kell.

A **kerékpárosok közlekedése** a gyalogos övezetben általában megengedett.

Gyalogos övezet **időszakosan is létesíthető** egyes utakon vagy utak egyes szakaszain, például a karácsonyi bevásárlási csúcsidekban. Ilyenkor a megváltozott forgalmi rendet ideiglenesen felállított KRESZ-táblákkal kell jelezni.

Mód van a gyalogos övezet **ideiglenes kialakítására** építési szempontból is. Ilyenkor el kell helyezni a közúti jelzőtáblákat és a gyalogos övezetbe bevezető utcákat szintemeléssel (a gyalogjárda szintjéig 5-8 m hosszban) kell kialakítani és a bejáratot utcabútorokkal le kell zárni. Ebben az esetben a gyalogosok a gyalogos utcában az átépítés nélküli úttesten, illetve járdákon közlekednek.

1.2. Lakó-pihenő övezet

A lakó-pihenő övezet olyan terület, melynek forgalma sajátosan szabályozott. Kezdetét a „Lakó-pihenő övezet” jelzőtábla, végét a „Lakó-pihenő övezet vége” jelzőtábla jelzi. Ezeket a táblákat valamennyi be-, illetve kivezető úton fel kell állítani.

A **lakó-pihenő övezet forgalma** a KRESZ 39/A § szerint **szabályozott**. (Lásd a Függelék F1.2. pontját.)

A lakó-pihenő övezet **kialakításának célja**:

- a közúti forgalom biztonságának növelése,
- a gépjárműforgalom okozta környezeti károk csökkentése,
- a közúti forgalom csökkentése,
- annak elérése, hogy az átmenő forgalom ne az övezeten haladjon keresztül,
- annak elérése, hogy a járművek legfeljebb 20 km/óra sebességgel közlekedjenek,
- a közterület – közlekedési szerepe mellett – az ott lakók tartózkodására alkalmassá, vonzóvá, biztonságossá váljék.

1.2.1. A lakó-pihenő övezet kijelölése

Lakó-pihenő övezetnek bármely nagyságú településben a lakóterület, lakott területen belüli vagy kívüli üdülőterület **kijelölhető**, de csak bizonyos körülmények fennállása esetén. Ezek a körülmények a következők:

- úthálózata jól elkülöníthető legyen a környező úthálózattól,
- a térség átmenő forgalmát az övezetet határoló utak le tudják vezetni,
- az övezeten forgalmi és gyűjtőút ne haladjon keresztül,
- az övezeten tömegközlekedési járat ne haladjon keresztül,
- a célforgalom főleg az ott lakók és pihenők érdekeit szolgálja,
- az övezeten belül ne legyenek ipari vagy mezőgazdasági üzemek, nagy forgalmú közintézmények (gyermek- és oktatási intézmények kivételével), olyan kereskedelmi létesítmények, melyekhez jelentős áruszállítás tartozik,
- az övezet egységes, összefüggő lakó-üdülő területet alkosson,
- a terület nagysága korlátozott, legnagyobb kiterjedése ne legyen 1000 méternél nagyobb,
- az övezetbe egy útvonalon be- és kilépő forgalom ne haladja meg a 150 jármű/óra csúcsóra forgalmat,
- a határoló útvonalakon levő tömegközlekedési megállók 300–500 m gyaloglási távolságon belül az övezetből elérhetők legyenek,
- a haladás gépjárművel az övezeten belül lehetőleg ne legyen több 300 méteres távolságnál (de ne haladja meg az 500 métert).

A kijelölés célszerű feltétele a sebességcsökkentő építési kialakítások léte. A csak táblákkal kijelölés nem elegendő, nem eredményes.

Az övezetben célszerű biztosítani azt, hogy az ott lakók lakásuk közvetlen közelében az utcán parkolhassanak és a kialakított parkolótér se legyen a háztól messzebb, mint 150–500 m.

1.2.2. A forgalmi tervezés, az úthálózat kialakítása

A lakó-pihenő övezet létesítésének céljait az alábbiakkal lehet elérni:

- a forgalmi tervezés eredményeként a forgalom áterhelésével és megfelelő szabályozásával,
- az úthálózat célirányos kialakításával és az utcákon építési elemek alkalmazásával.

A **forgalmi tervezés** során

- eléréndő, hogy a lakó-pihenő övezet mentesüljön az átmenő forgalomtól,
- meg kell oldani az övezet utcáinak bekötését a határoló forgalmi vagy gyűjtő úthálózatba,
- biztosítani kell az övezeten belül az épületek megközelíthetőségét,
- megvalósítandó az övezeten belüli gépjárműforgalom sebességének csökkentése,
- biztosítva legyen a személygépkocsi-parkolás, a feltétlen szükséges teherszállítás,
- az elsőbbségadás a jobbkéz-szabálynak megfelelő legyen.

Az **úthálózat kialakításánál**

- a határoló utakat és csomópontjaikat az átmenő, valamint az övezetbe belépő és onnan kilépő forgalom lebonyolítására,
- a belső úthálózatot a sebességcsökkentés elérésére, az átmenőforgalom megakadályozására, az utcicélok elérésére, a parkolási igények kielégítésére kell alkalmassá tenni.

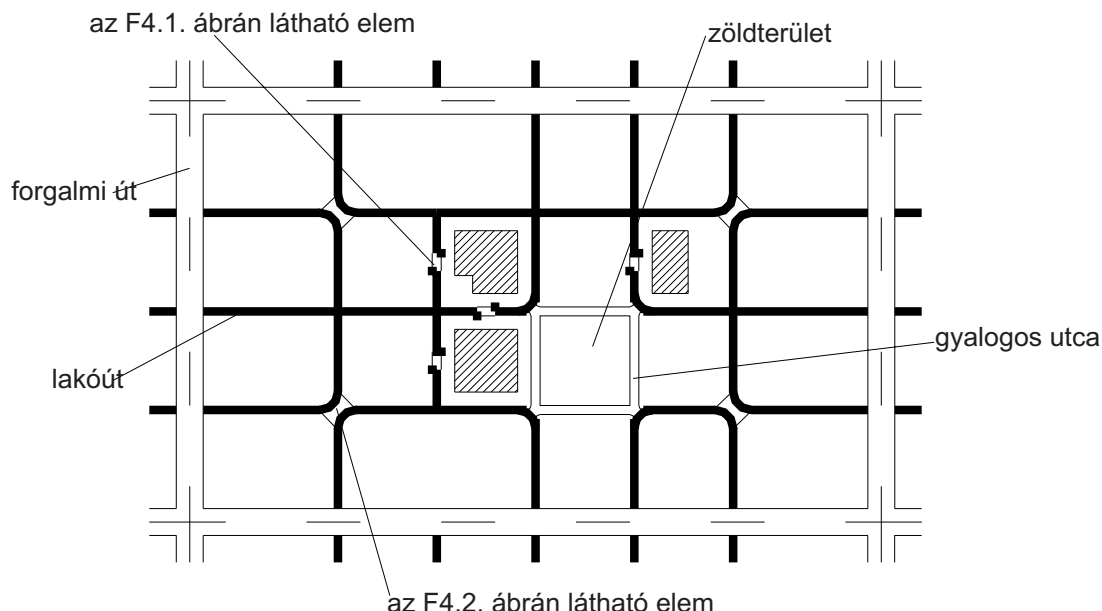
Az övezeten belüli úthálózatot a fenti céloknak megfelelően kell átalakítani, illetve kialakítani. A célszerű úthálózati alakzatok az útzárak, mint építési elemek alkalmazásával hozhatók létre.

Az útzárak elhelyezhetők:

- csomópontok közötti szakaszokon zsákutcákat létrehozva és
- kereszteződésekben átlós útzárként, melynek eredménye a hurok alakú úthálózat kialakulása.

A zsákutcák hosszúsága a 200 métert, a hurokutcák hosszúsága a 300–500 métert ne haladja meg.

Ha a helyszínrajzi elrendezés olyan, hogy az útfordulók kialakításához a megfelelő szélességi méretek rendelkezésre állnak, akkor **zsákutcás**, ha ez a szélesség nincs meg, akkor **hurok rendszerű** úthálózat megvalósítása javasolható. Az 1.3. ábrán négyzöghálós úthálózat átalakításának eredménye látható hurok- és zsákutcák felhasználásával.



1.3. ábra – Négyzöghálós úthálózat átalakítása

A megközelítést minden esetben biztosítani kell a mentő, tűzoltó, rendőrségi, kommunális szolgáltató, műszaki hibaelhárító járművek számára.

Az övezetben lévő **utcák két csoportba sorolhatók**:

- külön-külön felület áll rendelkezésre a gyalogosok (kerékpárosok) és a gépjárműforgalom részére (gyalogjárda esetén a járművek az úttest két oldalán várakozhatnak a KRESZ szabályainak betartásával.),
- nincs külön-külön felület, a szétválasztás elve nem érvényesül, a használat vegyes.

Vegyeshasználatú út csak lakóút lehet, legfeljebb 100 m hosszban. A határoló utakhoz közvetlenül nem kapcsolódhat. Kezdetük útburkolati küszöbvel alakítandó ki. Megállni mindenhol lehet, de várakozni csak a jelzőtáblával, útburkolati jellel, egyértelmű kiépítéssel kijelölt helyeken szabad.

Sajátos útburkolatok, utcabútorok, parkolóhely kijelölések, útpályaelhúzások, növénytartók, növénytelepítés, útvilágítás jellegzetes megjelenítési formát alakíthatnak ki.

Gyalogos övezet a lakó-pihenő övezetben csak kivételesen alkalmazható.

A **parkolóhelyek** 50–80 méterenkénti váltakozó egyoldali elhelyezésével a forgalmi sávok tengelyeltolása valósítható meg. A parkolóhelyek kijelölésénél a kapubejárókat szabadon kell hagyni.

1.2.3. Építési elemek, közúti jelzések

Az utcákon alkalmazható **építési elemek** a következők:

- az útzár,
- az útforduló (a járhatóság szempontjából a méreteket meghatározó mértékadó jármű a személyszállító tehergépkocsi, melynek méretei: hossz 7,64 m, tengelytávolság 3,90 m, túlnyúlás elöl 1,36 m, túlnyúlás hátul 2,38 m, szélesség 2,50 m, magasság 3,30 m, külső fordulási sugár 7,80 m),
- az útpálya elhúzása,
- az útpálya szűkítése,
- a burkolati elemek (szintemelés, útburkolati küszöb).

Az építési elemek alkalmazása a lakó-pihenő övezetek bevezetésének alapfeltétele (szemben a korlátozott sebességű övezettel, ahol az építési elemekkel takarékosan kell bánni).

Az építési elemek téli üzemeltetést, -fenntartást nehezítő hatásával számolni kell. Az építési elemek leírása a Függelék F4.1. pontjában található.

Közúti jelzőtáblával kell jelezni a következőket:

- a lakó-pihenő övezet kezdetét és végét,
- az övezet útjainak a határoló utakhoz csatlakozásánál az elsőbbségadási kötelezettséget,
- esetlegesen egyirányú forgalmú utcákat,
- a kötelező haladási irányt,
- be nem látható hosszabb útszűkületeknél a szembejövő forgalom elsőbbségét, illetve az elsőbbséget a szembejövő forgalommal szemben,
- várakozóhelyeket,
- a körforgalmú csomópontot.

Útburkolati jelek alkalmazhatók az útpályatengely-eltolásnál, (az út felező vonalának jelzésére kétirányú forgalom esetén) és alkalmazni kell útpályaszűkítésnél (kiugró szegélyélek festésével). A járművek várakozóhelyei felfesthetők.

1.3. A korlátozott sebességű övezet

A korlátozott sebességű övezetben a „Korlátozott sebességű övezet” jelzőtáblával megjelölt sebességnél gyorsabban haladni tilos. Ez a sebesség általában 30 km/óra. Az övezet kezdetét minden úton az **1.4. ábra** szerinti (KRESZ 53/a ábra) „Korlátozott sebességű övezet” jelzőtábla, az övezet végét minden úton a **1.5. ábra** szerinti (KRESZ 53/b ábra) „Korlátozott sebességű övezet vége” jelzőtábla jelzi.

A korlátozott sebességű övezetet minden oldalról forgalmi (esetleg gyűjtő) út határolja. Ezek az utak a megengedett legnagyobb sebesség 50 km/óra (vagy ettől eltérő is lehet). A megfelelő határoló úthálózat (50 km/óra vagy ettől eltérő megengedett legnagyobb sebességgel) a korlátozott sebességű övezetek létesítésének alapfeltétele.



1.4. ábra – Korlátozott sebességű övezet kezdetét jelző tábla (KRESZ 53/a. ábra)



1.5. ábra – Korlátozott sebességű övezet végét jelző tábla (KRESZ 53/b. ábra)

Az övezetben forgalmi út nem lehet.

A korlátozott sebességű övezet **létesítésének célja**:

- a közúti forgalom biztonságának növelése,
- a gépjárműforgalom okozta környezeti károk csökkentése,
- elsősorban az övezetben lakók életminőségének javítása,
- rendezett városépítési fejlődés biztosítása.

A létesítési célokon túlmenően – természetesen – a gazdaság, a kereskedelem és az ipar, a mentők, a katasztrófaelhárítás és a tűzoltók, az utcatisztítás és a tömegközlekedés igényeit is figyelembe kell venni.

1.3.1. A korlátozott sebességű övezet kijelölése

A korlátozott sebességű övezet **kijelölése** az alábbi lépésekben célszerű:

1. A forgalmi utakból álló hálózat meghatározása és felülvizsgálata.
2. A korlátozott sebességű övezetként szóba jöhető körzetek felderítése.
3. A 2. pontban meghatározott övezeteknél a célszerű és bevezethető változások meghatározása.

A korlátozott sebességű övezet kijelölésének első lépése **a forgalmi utakból álló hálózat meghatározása, illetve felülvizsgálata**. Ennek során az úthálózat valamennyi elemét két csoportba célszerű sorolni:

- Olyan utakra, melyek túlnyomóan az átmenőforgalom céljait szolgálják. Ezek a továbbiakban is forgalmi útvonalak maradnak 50 km/órás vagy nagyobb megengedett sebességgel.
- Olyan utakra, melyek elsősorban lakóutak. Ezek alkotják a korlátozott sebességű övezet úthálózatát.

A forgalmi utak **alaphálózatát**, az övezeteket határoló, elválasztó úthálózatot

- az országos közutak bevezető szakaszai,
- a tömegközlekedési útvonalakat tartalmazó utcák,
- a tűzoltók és mentők rendszeres útvonalai,
- valamennyi főútvonal,
- az ipari központokat, pályaudvarokat, sporttelepeket stb. bekötő utak alkotják.

Az így kialakított alaphálózat szakaszain célszerű megjelölni:

- a szakasz jellemzőjét, amely miatt az útvonal besorolásra került az alaphálózatba. Ilyenek:
 - a bevezető szakaszok,
 - a tömegközlekedési útvonalak,
 - a főútvonalak,
- a különösen veszélyes útszakaszokat (ezek esetleg mentesíthetők az átmenő forgalomtól, alacsonyabb megengedett sebesség írható elő, vagy esetleg beilleszthetők a korlátozott sebességű övezet utcahálózataiba),
- a forgalomnagyságot.

A forgalmi utak alaphálózatából a **forgalmi úthálózat** oly módon határozható meg, hogy ki kell emelni belőle azokat az utakat, melyek a korlátozott sebességű övezet úthálózatába beilleszthetők. Ezek olyan útvonalak, melyek

- az átmenő forgalomtól tehermentesíthetők (de csak akkor, ha van a közelben olyan útvonal, amely a tehermentesítés miatti többletforgalmat át tudja venni, és ha a forgalomátterelés valóban végrehajtható),
- ugyan tömegközlekedési-útvonalakat tartalmaznak, de a tömegközlekedés ritka, a forgalom kicsi, a csomópontok jól beláthatók és a csomópontoknál a jobbkezes-szabály szerinti forgalomszabályozás megfelelő, illetve körforgalmú csomópont kialakítható,
- beilleszthetők a korlátozott sebességű övezet úthálózatába, mert jellegük megfelel a többi utcáénak és az átmenőforgalom nem veszi igénybe.

A korlátozott sebességű övezetet csak meghatározott körülmények megléte esetén célszerű **kijelölni**. Ezek a körülmények a következők:

- Az övezetkijelölés elsősorban lakókörzetekben, vagy nagy gyalogos- és kerékpáros forgalommal és keresztirányú forgalmi igényrel rendelkező úthálózaton javasolható.
- Az övezet forgalma döntően az övezetbe irányuló célforgalom, és az átmenő forgalom részaránya elhanyagolható.
- Az övezetnek lehatárolhatónak kell lenni. Az övezet határa a nem honos gépkocsivezetők által is könnyen felismerhető legyen. (Ezek megerősítik az előírt legnagyobb sebesség betartását).
- Az övezet úthálózata a határoló utaktól lehetőleg jól elkülöníthető legyen. Szükséges, hogy az utcák (szélességük, a közterület felosztása, a beépítés stb.), a keresztezések, a becsatlakozások az övezeten belül lehetőleg egységes kialakításúak legyenek. (Ez megerősíti a járművezetőkben azt a tudatot, hogy övezeten belül vannak.)
- A beépítés lehetőleg jól felismerhető környezeti egységet alkosson. Egységes településszerkezeti benyomást keltsen.
- A határoló forgalmi utak képesek legyenek az övezetet az átmenő forgalomtól mentesíteni.
- Tömegközlekedési vonalak lehetőleg ne haladjanak át az övezeten (hanem a határoló útvonalakat használják).
- Hosszú tömegközlekedési vonalak tartalmazó utak, túlnyomóan átmenő forgalommal rendelkező vagy nagy forgalmú utak az övezeten belül nem tarthatók meg.
- Az övezetben lehetőleg ne legyenek nagy tehergépjármű-forgalmat vonzó ipari vagy mezőgazdasági üzemek.
- (A zöldövezeti területek és pihenőövezetek nem mindig alkalmasak korlátozott sebességű övezet kijelölésére. Inkább a lakó-pihenő övezet kijelölése javasolható.)
- Nem haladhat át rajta közforgalmú vasútvonal vagy nagy forgalmú iparvágány.
- Az övezet nagysága általában korlátozott. (Túlzott méretű övezet esetén nem várható, hogy a járművezetők betartsák a 30 km/órás sebességkorlátozást). A körzet szélétől a körzeten belüli úticél lehetőleg 500 méternél ne legyen távolabb és a körzet területe ne lépje túl a 100 hektárt. (Kivételesen nagyobb területű övezet kijelölésére is sor kerülhet. Az úticél távolság azonban ebben az esetben se lépje túl az 1000 métert. A nagyobb méretű körzeteknél különös gonddal kell vizsgálni a körzet homogenitását).
- Átkelési szakaszok és főútvonalak a korlátozott sebességű övezeten nem vezethetők keresztül. Az övezet utcáinak csúcsóraforgalma (a két irányban együtt)
 - lakóutak esetén 250 jármű/óránál
 - gyűjtőutak esetén 500 jármű/óránál nem lehet nagyobb. (A 400 jármű/óra csúcsóraforgalomnál nagyobb forgalom esetén a sebességkorlátozást a járművezetők már nem tartják be.)

A környezeti szempontból még elviselhető forgalomnagyságokat a Függelék F4.2.7. pontja foglalja össze.

1.3.2. A megvalósítás sorrendje

A kijelölt korlátozott sebességű övezetek közül a **megvalósítási sorrendet** a jelenlegi helyzetelemzés eredményei alapján célszerű eldönteni.

Az elemzés során vizsgálandó:

- a közlekedésbiztonság,
- a környezetkárosítás és
- a lakókörnyezet szempontja.

A legkedvezőtlenebb helyzetben levő övezetben célszerű először a korlátozott sebesség kijelölését elvégezni.

A baleseti helyzet meghatározásánál az utolsó három év baleseti adatait célszerű figyelembe venni. A létesítés sorrendjének eldöntésére javasolt mutató: az övezet úthálózata egy kilométerére eső, egy év alatt bekövetkezett, forintban kifejezett baleseti kár.

Valamely útszakaszon, ahol adott a közterület használata, a szélesség és a beépítés,

- a veszélyeztetettség a forgalom nagyságával lineárisan változik,
- a levegőszennyezés a forgalom nagyságával lineárisan változik,
- a zajterhelés a forgalom nagysága logaritmusának arányában változik (kétszeres forgalom 3 dB (A) egyenértékű hangnyomásszint növekedést eredményez).

Azonos forgalom esetén a veszélyeztetettség, a légszennyezés és a zajterhelés annál inkább nő, a helyi lakosok rendelkezésére álló felület pedig annál inkább csökken,

- minél zártabb a beépítés,
- minél magasabb a beépítés,
- minél keskenyebb a közterület,
- minél nagyobb a helyi lakosok aktivitása.

A felsoroltak számszerűsítésének célszerű módját a Függelék F4.2.1. pontja tartalmazza.

1.3.3. A korlátozott sebességű övezet kialakítása

A korlátozott sebességű övezetek **kétféle elrendezésben** alakíthatók ki:

- Foltszerű elrendezésben. Ebben az esetben az övezet egyedileg kerül kialakításra.
- Területet lefedő elrendezésben. Ebben az esetben az övezetek egymás mellett, nagyobb területet lefedve helyezkednek el.

A területet lefedő elrendezés létesítendő előnyben. Ekkor ugyanis az övezeten belül a 30 km/órás sebességet a járművezetők jobban betartják.

Az övezet **felismerhetőségének növelésére** a legegyszerűbb, a legkisebb ráfordítást igénylő esetben (a mindenkor kötelező, a korlátozott sebességű övezetet kijelölő jelzőtáblák felállítása mellett) csak a felismerhetőséget elősegítő útburkolati jelek alkalmazására kerül sor. Ilyen útburkolati jel például a sebességkorlátozást jelző tábla felfestése nagytábla az útburkolaton.

Korlátozott sebességű övezetben lehetőség van sebességcsökkentő **kapcsolt beavatkozások (építési elemek)** alkalmazására. Az építési elemek alkalmazása (szemben a lakó-pihenő övezettel) takarékos, kis-mértékű legyen. Az építési elemek két csoportba sorolhatók:

- egyszerű, olcsó elem például az út felületének ideiglenes szűkítése (kertészeti edények alkalmazásával, váltakozó parkolás kijelölésével egymásután az út két oldalán stb.), a burkolat szintjének részbeni felemelése,
- nagyobb ráfordítást igénylő építési elemek például: az utca vonalvezetésének módosítása, a csomópontok helyszínrajzában változtatása, a burkolat szintjének emelése, útpályaszűkítés, virágágyak, fatörzsek körüli teknők létesítése, közép-szigetek, küszöbök építése.

Az építési elemek a téli útüzemeltetést, -fenntartást nehezítő hatásával számolni kell.

A kapcsolt beavatkozások tervezési kérdéseivel a Függelék F4.2.2. pontja foglalkozik.

A sebességcsökkentésre szolgáló elemeket a Függelék F4.2.3. és F4.2.4. pontja tartalmazza.

Külföldön az építési eszközök alkalmazását illetően a **fejlődés** az alábbiak szerint alakult:

- A korlátozott sebességű övezeteket kezdetben nagyobb ráfordítást igénylő építési eszközökkel létesítették. Ezek nagyon költségesek voltak.
- Jelenleg – költségesek voltak miatt – ezekkel felhagynak, és egyszerű, olcsó építési eszközöket alkalmaznak. A nagyobb ráfordítást igénylő eszközök alkalmazása kivételnek számít.

Ugyanakkor a vizsgálatok kimutatták, hogy a csak a „Korlátozott sebességű övezet” jelzőtáblák kihelyezése nem mindig elégséges ahhoz, hogy a gépjárművezetők vezetési szokásait megváltoztassák, és azok alacsony sebességgel haladjanak.

Ha az övezet felismerhetősége az eredeti állapotban nem biztosított, akkor általában kiegészítő eszközök (például a burkolat szintjének emelése, útpályaszűkítés) alkalmazása szükséges.

Az övezeten belüli hosszú (500 méternél hosszabb) és egyenes vagy nagyon széles utcák, túlméretezett csomópontok, nagy gyalogosforgalmú szakaszok, valamint kulturális és szociális létesítmények közelében építési beavatkozás is tervezhető.

Jelzőlámpás forgalomirányítás az övezeten belüli csomópontoknál nem célszerű. A keresztezéseknél és a becsatlakozásoknál az elsőbbségadás a jobbkezes-szabály szerinti. Az esetleg meglévő jelzőlámpák ott távolíthatók el, ahol a biztonság ezt megengedi. A jelzőlámpák kiváltása körforgalmú csomóponttal biztonságosan megoldható. Egész kivételes esetben (biztonsági okokból vagy a tömegközlekedési eszközök elsőbbségének biztosítására) meglévő jelzőlámpás forgalomirányítású csomópontok az övezeten belül megmaradhatnak. A tervezésnél a közlekedésgeometria (a járhatóság biztosítása), és nem a közlekedésdinamika (a tervezési sebességen alapuló vonalvezetés meghatározása) veendő figyelembe. A csomópontok járhatóságára különösen ügyelni kell.

A gyalogos és kerékpáros kapcsolatok a szomszédos övezetekkel együtt, összehangoltan tervezendők. Az önálló vonalvezetésű kerékpárutak és a kerékpársávok létesítése a körzeten belül szükségtelen. A körzeten átvezető kerékpáros főhálózati elemek kijelölhetők.

A korlátozott sebességű övezet bevezetésével az övezeten belüli parkolóhelyek számát lehetőleg nem szabad csökkenteni.

A pályaszélesség ne haladja meg a 6 métert. (Jobb az 5,5 m.) Minél kisebb a sáv szélesség, annál kisebb a sebesség. Az ennél nagyobb pályaszélességet például a parkoló járművek részére lehet felhasználni.

A keresztmetszet tervezéséhez szükséges alpméreteket a Függelék F4.2.6. pontja tartalmazza.

A belépés az övezetbe – az átmenet a határoló 50 km/órás (vagy nagyobb) megengedett legnagyobb sebességű útvonalakról – kihangsúlyozandó. (Ez a legfontosabb szabályozási eszköz az övezetben haladás befolyósolására.) A belépő és kilépő járművek számára az útfelület a lehető legkeskenyebb legyen.

Az egyirányú utcák megszüntethetők, ha a parkolási szükséglet és a forgalomvezetés ezt megengedi.

Ha az útzár kialakítása – az átmenő forgalom kivédésére – elkerülhetetlen, akkor is a kerékpárosok által mindkét irányban járhatóan legyen kialakítva.

Megszüntetendők, illetve az alábbi elemek alkalmazását kerülni kell:

- elsőbbségadással összefüggő jelzések,
- veszélyt jelző jelzések,
- forgalmi sávok kijelölése útburkolati jellel,
- kijelölt gyalogátkelőhely gyalogos átkeléseknél (adott esetben a keresztezést megkönnyítő elemek – például pályaszűkítés, középziget – létesíthető helyette)

Parkolás az útpálya szélén, magán az útpályán történik. (Gyalogjárdán parkolás csak kivételesen megengedett és ezt külön jelezni kell.)

Az álló járművek elhelyezésének javítására szolgáló beavatkozások a Függelék F4.2.5. pontjában találhatók. Útpálya szélén lévő korlátozások (várakozási, megállási tilalom felfestése) felülvizsgálandók, megszüntetendők.

A gyalogosok számára feltétlen szükséges tartózkodási felületeket építési eszközökkel (például oszlopokkal) védeni lehet.

A váltakozó oldalon kialakított parkolókkal (ami a tengely egyenes vonalának megtörését jelenti) sebességcsökkentés érhető el.

A megközelítést minden esetben biztosítani kell a mentő, tűzoltó, rendőrségi, kommunális szolgáltató, műszaki hibaelhárító járművek számára.

A korlátozott sebességű övezetek létesítésének egyik előfeltétele a szakszerűen szervezett **közösségi részvétel**. A helyi lakosok és a gépjárművezetők megfelelő tájékoztatása, bevonásuk a tervezésbe, a megvalósulás után a véleményük kikérése elengedhetetlen.

Az előírt sebességkorlátozás betartásának rendszeres ellenőrzése célszerű.

A korlátozott sebességű övezetre vonatkozó néhány **külföldi tapasztalat**:

A korlátozott sebességű övezet létesítése után várható előnyök:

- A közlekedésbiztonság növekszik, a balesetek gyakorisága csökken. A várható balesetszám-csökkenés 15–25%. A súlyos kimenetelű balesetek számának több mint 50 százalékos csökkenése várható. Különösen a kerékpárosok és a gyalogosok balesetei csökkennek jelentősen. (Ez a csökkenés 70% körüli értékre tehető).
- A zajterhelés jelentős mértékben csökken. Átlagosan 3 dB(A) egyenértékű hangnyomásszint csökkenése várható (ami 50 százalékos forgalomcsökkenésnek felel meg).
- A károsanyag-kibocsátásban is csökkenés várható. Jellemző értékek a következők:
 - CO-kibocsátás csökkenése 20%,
 - a HC-kibocsátás csökkenése 10%,
 - az NO_x kibocsátás csökkenése 33%.

A csökkenés oka az egyenletesebb, kevésbé lüktető vezetési mód.

- A helyi lakosok övezeten belüli mozgása könnyebb lesz, a lakásközei szabad közterületek használata intenzívebbé válhat.

A **lakossági vélemény alakulása** (németországi tapasztalatok szerint):

- a területet lefedő korlátozott sebességű övezetek bevezetése szükséges,
- a helyi lakosok és a gépjárművezetők véleménye eltérő. A bevezetés utáni kedvező tapasztalatok következtében a lakosok majdnem 100%-ban támogatják az övezetek létesítését. (A bevezetés előtt ez a támogatottság valamivel több, mint 50% volt.)
- a gépjárművezetők „véleményét” a megengedett legkisebb sebesség betartásának mértéke jellemzi. (Viszonylag kevesen utaznak 30 km/órával, de nagyon sok járművezető hajt lassabban, mint azelőtt.) A $\bar{v}$, (km/h) átlagsebesség, a v_{85} , (km/h) és a megengedett sebességet túllépők százalékának csökkenése várható az alábbiak szerint:
 - a $\bar{v}$ várható csökkenése 25%,
 - a v_{85} várható csökkenése 25%,
 - a 30 km/órás megengedett sebességet túllépők számának várható csökkenése 15%.

Várható, hogy a járművezetők 90 százaléka fog 40 km/óránál alacsonyabb sebességgel haladni.

Nagyobb mértékű sebességcsökkenés érhető el:

- területet lefedő elrendezés,
- rendszeresen végrehajtott sebességellenőrzés esetén,
- építési eszközök alkalmazásával,
- és a bevezetés után legalább 6 hónap elteltével.

Az útburkolati küszöböket a gépjárművezetők a forgalomcsillapítás negatív eszközeként értékelik.

2. VONALI FORGALOMCSILLAPÍTÁS

2.1. Kistelepülések átkelési szakaszai

A kistelepülések városias jellegű szakaszain összpontosul az emberi tevékenység jelentős része. Ugyanakkor itt jelentkeznek a súlyos közlekedési problémák:

- a balesetek sűrűsödnek,
- a közlekedés káros hatása a környezetre nehezen elviselhető,
- az életminőség romlik.

Ezt a jelenséget felismerve az átkelési szakaszok kiváltására elkerülő szakaszokat építenek. Ez megfelelő, de költséges megoldás. Még ebben az esetben is jelentős forgalom marad az eredeti, kiváltott útvonalon.

A kistelepülések elkerülő szakaszai létesítésével a Függelék F3. pontja foglalkozik.

Az utóbbi időben előtérbe került az életminőség javítása. Ennek keretében erőfeszítéseket tesznek azért, hogy az átkelési szakaszokat ismét bekapcsolják a település életébe, visszaadva az átkelési szakaszt eredeti (kapcsolatteremtő, szociális, kereskedelmi stb.) rendeltetésének. Az átkelési szakaszokat ezért átépítik.

2.1.1. Az átépítés feltételei

Nyomatékosan hangsúlyozni kell, hogy a fejezet szerinti átépítés akkor jöhet szóba, akkor lesz sikeres, ha az alábbi **feltételek** teljesülnek:

1. Az átkelési szakasz kétirányú forgalma 5000–8000 jármű/napnál kisebb.
2. A tehergépkocsik részvételi aránya nem kiemelkedően magas (kisebb, mint 20–25%).
3. A kistelepülés lakosszáma nem haladja meg az 5000–8000 főt.
4. Az áthaladás időszükséglete a kistelepülésen nem több, mint 8–10 perc.
5. Az átkelési szakasz hossza nem több, mint 4–5 km, maximum 8 km.

(Egyes vélemények szerint az előbbieknél magasabb értékek esetén is sikeresen alkalmazható a forgalomcsillapítást eredményező átépítés.) Ha elkerülő szakasz építése van tervbe véve, akkor az elkerülő szakasz építésével egyidőben vagy azt követően kerüljön sor az átkelési szakasz átépítésére.

2.1.2. Az átépítés hatása

Az átkelési szakaszra az **átépítés előtti állapotban** jellemző, hogy

- a kialakítása a gépjárműforgalomnak felel meg,
- a gyalogos- és kerékpáros forgalom igényeit nem veszi figyelembe,
- az utca lényegében csak gépjármű-közlekedési tengely,
- a forgalmi sávok és így az egész útburkolat túl széles, a szabályozási szélesség jelentős részét elfoglalja,
- elsősorban a távolsági átmenő forgalmat szolgálja,
- a járművek viszonylag nagy sebességgel haladnak,
- balesetveszélyes,
- a zaj- és károsanyag-kibocsátás jelentős,
- a forgalmi folyam a keresztirányú gyalogos-, kerékpáros- és járműmozgások számára nehezen keresztelhető és balesetveszélyes akadályt jelent,
- a környezetet leértékeli,
- a lakosoknak nincs többé elegendő helyük,
- a helyi élethez tartozó létesítmények nem találhatók,
- nem képezi szerves részét a településnek.

Az átkelési szakaszok előbb ismertetett jellemzőinek kialakulása az alábbiakra vezethető vissza:

- A települések az országutak mellett, illetve az országutak keresztezésénél létesültek. Az országút régebben a településeken belül a közlekedésen felül kapcsolatteremtő, szociális, kereskedelmi funkciót is betöltött.
- A gépjárműforgalom növekedéséből származó igények kielégítésére az átkelési szakaszok rendelkezésre álló felületén utat építettek és a gépjárműforgalomnak rendelték alá az összes többi funkciót. Az átkelési szakasz elsősorban nem a helyi forgalmi igények kielégítésére szolgált.

Az **átépítés eredményeképpen:**

- csökken a gépjárműforgalom számára rendelkezésre álló útfelület,
- a gyalogosok és kerékpárosok számára rendelkezésre álló terület nő,
- nő a zöld terület,
- csökken a gépjárművek sebessége,
- nő a forgalombiztonság,
- a keresztirányú mozgások könnyebbé válnak,
- az átkelési szakasz ismét jelentős szerepet játszik a kistelepülés életében.

Az átépítésnek a település karakterével összhangban kell lenni. A megvalósítás sikere a szakszerűen szervezett **közösségi részvételen** is múlik. Fontos tervezési alapelv, hogy a gyengébbeket kell védeni az erősebbekkel szemben. Ennek megfelelően a közlekedésben résztvevők védelmének a tervezésnél figyelembe veendő **fontossági sorrendje:**

- gyalogosforgalom,
- kerékpáros-forgalom,
- tömegközlekedési eszközök forgalma,
- adott körülmények között a mezőgazdasági forgalom,
- gépjárműforgalom.

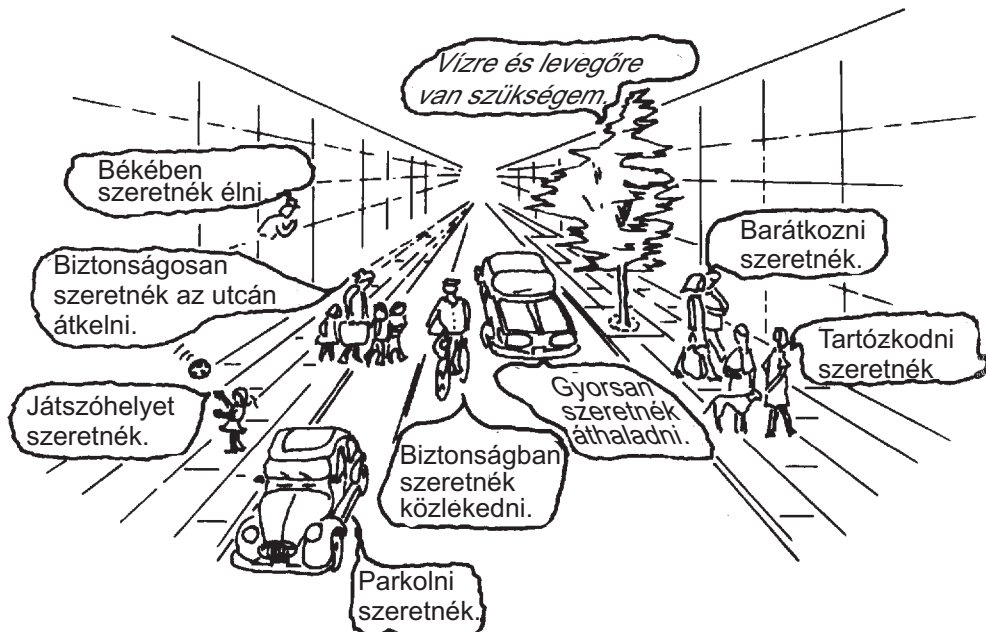
Az 50 km/órás megengedett legnagyobb (vagy célszerűen ennél alacsonyabb) sebesség betartását csak jelzőtáblával nem lehet elérni. Ezt további építésekkel és forgalmi intézkedésekkel kell kikényszeríteni.

2.1.3. A kielégítendő igények

A beépített területeken az átkelési szakaszoknak – a tervezésnél figyelembe veendő – alábbi két fő funkciót kell kielégíteni:

- az utca gazdasági, tartózkodási és kapcsolatteremtő funkcióját,
- az utca olyan közlekedési funkcióját, amely egymással összekapcsolja a határoló ingatlanokat és kapcsolatot biztosít a távolfekvőkkel.

A kielégítendő igények a 2.1. ábrán láthatók.



2.1. ábra – A beépített átkelési szakaszokkal szemben támasztott igények

Az átkelési szakaszon közlekedő járműveknek olyan sebességgel kell haladni, amely figyelembe veszi az egyes funkcióikat. A 2.2. ábrán látható elvi vázlat szerint a közterület megfelelő kialakítása hatással van a járművek sebességére.

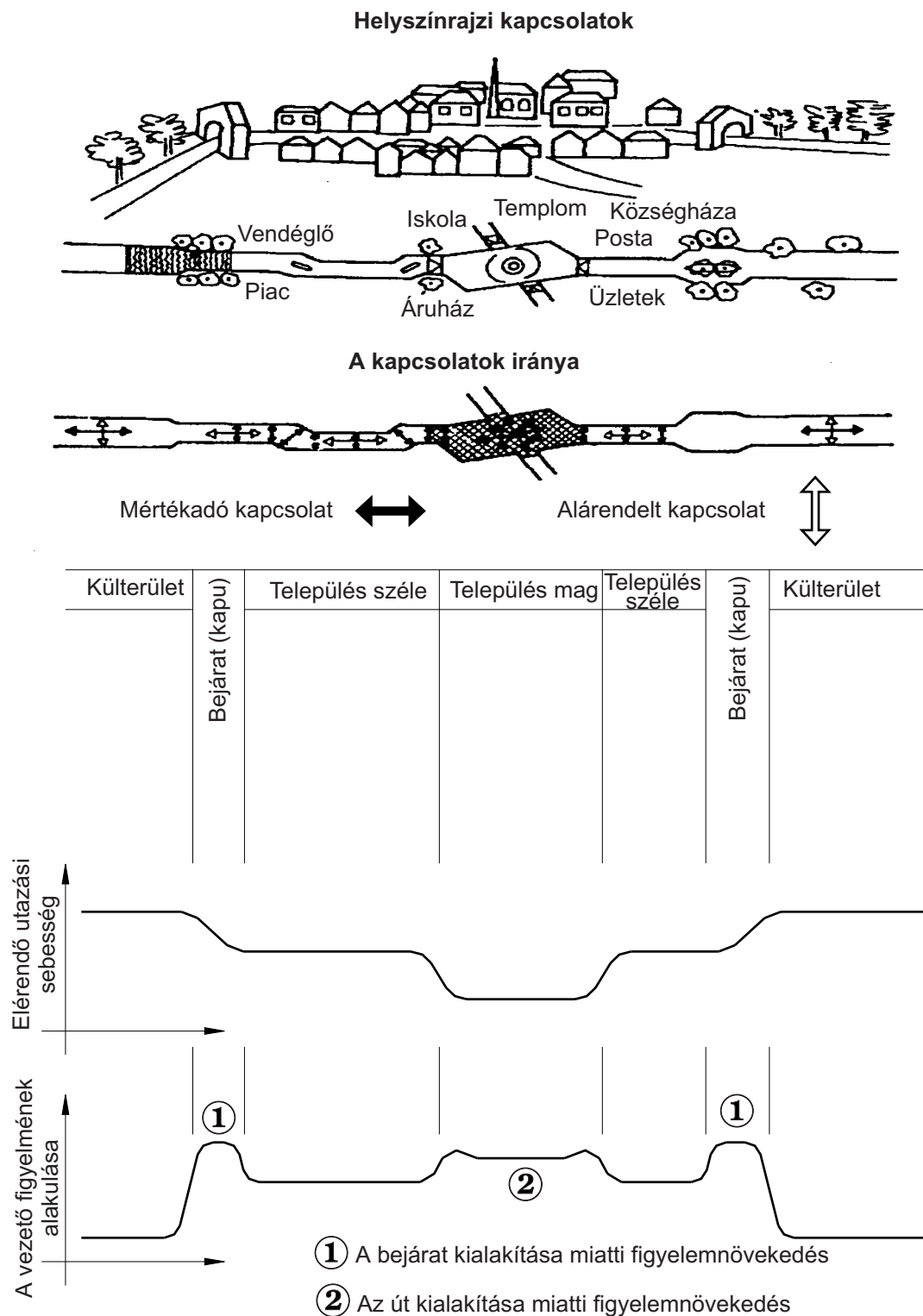
A beépített átkelési szakaszok és a külterületi utak esetén a figyelembe veendő tervezési szempontokat (és ezek különbségeit) a 2.1. táblázat foglalja össze.

A beépített átkelési szakaszok kívánt működését a 2.2. táblázatban látható (optikai) elemek megfelelő alkalmazásával lehet biztosítani.

2.1. táblázat

Tervezési szempontok (és ezek különbségei) beépített átkelési szakaszok és külterületi utak esetén

Beépített átkelési szakasz	Külterületi út
Használati igény	Közlekedési jelentőség
A település képe	A táj képe
Előnyben a gyalogos- és kerékpáros közlekedés	Előnyben a gépjármű-közlekedés
Közlekedésgeometria, járhatóság (kis sebesség)	Közlekedésdinamika (nagy sebesség)
Adottságok: • a meglévő beépítés • az épületek funkciói • az utca kialakítási elemei	Adottság: • a térszín alakulatai



2.2. ábra – A közterület kialakítása és a sebesség alakulása (A funkcióhoz alkalmazkodó sebesség teszi lehetővé a megfelelő életkörülmények kialakítását)

2.2. táblázat

Beépített átkelési szakaszok közterületének kialakítási elemei

A felület	A keresztmetszet és a vonalvezetés	Az út környezete	Vezető- és biztonsági berendezések
<i>A pálya felszíne:</i> anyag, struktúra, szín <i>Burkolatváltoztatás</i> <i>Burkolat szintjének emelése</i>	<i>A felület felosztása:</i> gyalogos-, kerékpáros-, tömegközlekedési-, gépjárműfelületek (parkolóterületek) <i>A sávszélesség változtatása</i> <i>Keresztezések, becsatlakozások</i> <i>Sávelhúzás, sávelválasztás</i> <i>Zöldsávok</i>	<i>Beépítés:</i> nyílt-zárt, településszél- településmag, homlokzatok, árkádok <i>Utcai létesítmények:</i> padok, fák, vendéglátó létesítmények <i>Növényzet:</i> fasorok, fák, bokrok, virág-ládák stb. <i>Kutak, szobrok</i>	<i>Útburkolati jelek</i> <i>Jelzőtáblák</i> <i>Jelzőlámpák</i> <i>Közvilágítás</i> <i>Közterületi információs táblák</i>

A javasolt kialakításnak, az alkalmazott eszközöknek, a megengedett sebességnek az érintett útszakasz funkciójával, a használattal összhangban kell lenni.

2.1.4. Tervezési alapelvek és a megvalósítás eszközei

A **tervezés során figyelembe veendő alapelvek** a következőkben foglalhatók össze:

1. A település zárt egységként legyen felismerhető, a helység karaktere legyen kihangsúlyozva. A település legyen vonzó az idegenek és az átutazók számára.
2. A közterület mint lakossági léttér legyen felismerhető és bevásárló, gazdasági, tartózkodási és pihenési funkcióra legyen alkalmas.
3. A különböző elemeknek úgy kell egymást követni, hogy ne alakulhasson ki nagy sebesség (melyet a szükség szerinti sebességellenőrzés is ösztönözhet), és ez az átmenő forgalomra lassítóan hasson.
4. A gyalogosok és kerékpárosok biztonságos közlekedését a közterületen el kell érni.

A felsorolt elveket – általánosságban – a következőkkel lehet megvalósítani:

- a külterületi útvonal jellegének megtörése (optikai, akusztikai fék, kapuhatás, sávelválasztás stb.),
- keskeny (esetlegesen többcélú) sávok alkalmazása,
- középvezetők és/vagy vezetősávok elhagyása,
- a helyi szűkületek meghagyása, illetve szűkületek létesítése az áthaladási sebesség mérséklése céljából,
- sebességellenőrzés.

Különös jelentőségű az útvonal jellegének változtatása a **bejáratok megfelelő kialakításával**, kapuk létesítésével. Ezekkel ki kell hangsúlyozni, hogy a jármű egy lakossági léttérbe lép be és ennek megfelelően kell továbbhaladnia. (A bejáratok kialakításának részleteivel a Függelék F4.3.1.pontja foglalkozik.)

A **kialakításnál használatos elemek** a következők:

- a pálya felületének elemei,
- a keresztmetszet elemei,
- a környezet elemei.

A **pálya felületének elemeihez** tartoznak:

- a burkolat felületének kialakítása,
- a burkolat szintjének emelése,
- a keresztirányú hullám kialakítása,
- az útburkolati jelek.

A **keresztmetszet elemei** alatt a különböző közlekedési módokat szolgáló, megfelelő szélességű közlekedési felületeket és zöld területeket értjük. A keresztmetszet kialakításánál figyelembe veendő szempontok:

- a gyalogos- és kerékpáros-forgalom számára szolgáló mozgási és tartózkodási tér biztosítása,
- a település jellemző képének megtartása, illetve visszaállítása (terek, szűkútelek, növényzet, előkertek, homlokzatok stb.)
- a járműközlekedés geometriailag (és nem dinamikailag) szükséges igényeinek kielégítése.

A **környezet elemeihez** tartoznak a közterület mindazon építményei és berendezései, melyek nem közvetlenül a közlekedési célokat szolgálják. Ide sorolhatók:

- a beépítés,
- a növényzet (az út megjelenése szempontjából nagyon fontos),
- utcabútorok, kutak, világítóttestek, nyilvános távbeszélő állomások, megállóhelyi utasvárók, kerékpártárolók stb. (harmonikus együttest kell belőlük kialakítani),
- a nyílt vízfelületek (lehetőleg természetes formában tartandók meg),
- hidak,
- támfalak (alkalmazásuk lehetőleg kerülendő, szükség esetén a tájba illesztésre ügyelni kell),
- acélszalag kerékvetők (lehetőleg kerülendő),
- kerítések (célszerű átlátható és nem falszerű kerítést alkalmazni).

Az építési elemek téli üzemeltetést, -fenntartást nehezítő hatásával számolni kell.

Jelzőtáblákat csak a feltétlenül szükséges számban célszerű elhelyezni.

Az **álló járművek elhelyezésére** a leggyakoribb megoldás az, amikor a járműveket az út szélén leállítják. Ennek számos hátránya is van:

- a gyalogosforgalom számára akadályt jelenthet,
- esztétikailag csúnya,
- forgalombiztonsági szempontból hátrányos (a keresztezéseknél zavarják a jó kilátást; a parkoló járművek mellől gyalogosan keresztezni az úttestet négyszer olyan veszélyes, mint arról az oldalról, ahol nincs parkolás),
- (a parkoló mozgás zavarja a folyamatos forgalomlefolysítást),
- értékes helyet foglal el a keresztmetszetben, amit másra lehetne felhasználni.

Lehetőleg ne a parkoló járművek foglalják el a közterületet. A közterületi parkolás a gazdasági forgalom számára legyen fenntartva, de ezt is korlátozni kell. A tárolást a közterületen kívül célszerű megvalósítani.

A beépített átkelési szakaszokra (a külterületi szakaszokkal szemben) jellemző:

- a földalatti közművezetékek nagy száma,
- a vízelvezetés nehézségei,
- a gyalogos- és a kerékpáros-közlekedés megoldásának szükségessége,
- a tömegközlekedés megoldásának szükségessége,
- a keresztirányú mozgások megoldásának szükségessége,
- az általában jelentős parkolási igény.

A **csomópontok kialakításánál** a közlekedésben résztvevők igényei kielégítésének sorrendjénél a védtelenséget kell figyelembe venni. A gépjármű-közlekedés rendelkezésére álló útfelületet keskenyíteni kell. A csomópontnak utazásgeometriailag (és nem utazásdinamikailag) kell megfelelni. A körforgalmú csomópont kistélepedések átkelési szakaszain kiemelkedő forgalombiztonsági és sebességcsökkentési tulajdonságai miatt alkalmazásra javasolt csomópontforma.

A **gyalogosközlekedés** a leggyakoribb közlekedési forma. A gyalogosforgalom összetétele jellemzően inhomogén (az életkor és a gyaloglás indítéka szerint). A gyalogosok között mozgáskorlátozottak vagy mozgásukban gyakran akadályozottak is vannak, csomagot visznek, gyereket (kutyát) sétáltatnak. Ezt a keresztmetszet kialakításánál figyelembe kell venni. A gyalogosok nagyon érzékenyek a többlettutakra. A kerülőket levágják, ha erre lehetőségük van.

A gyalogosok a legvédtelenebbek, és az időjárás viszontagságainak legjobban ki vannak téve. A gépjárműforgalomtól a **gyalogosokat védeni kell**. Ennek elsődleges módjai:

- a gyalogos- és gépjárműforgalom térbeli szétválasztása,
- a gépjárművek sebességének mérséklése (ott, ahol egymással érintkeznek egészen a gyalogossebességig),
- átkelési szakaszokon a gyalogos átkelését az úttesten segíteni kell.

A **kerékpárközlekedés** környezetbarát, kis helyigényű, takarékos, rövid távon a leggyorsabb és majdnem mindenki számára rendelkezésre állhat. A kerékpárosok nagyon sérülékenyek és érzékenyek a kerülőutakra, az emelkedőkre és az időjárásra. A külön kerékpárutak kistépülések átkelési szakaszain biztonsági okokból előnyben részesítendő a kerékpársávokkal, illetve a gépjármű-kerékpáros vegyes használattal szemben. Közös gyalogos-kerékpáros úthasználat csak kis forgalom és megfelelő szélesség esetén javasolható. A kerékpárforgalmi céloknál kerékpárparkolók létesítendőek. (Ezekben a lopás elleni védelemről gondoskodni kell. A tárolók legyenek fedettek.)

Az autóbusz-megállóknál a várakozó utasoknak információt és biztos, kényelmes várakozási lehetőséget kell nyújtani. **Autóbusz-megállók** öböl nélkül és öbölben létesíthetők.

Az öböl nélküli kialakításnak számos előnye van:

- elinduláskor nincs besorolási nehézség a forgalomba,
- az öböl nem vesz el helyet (gyakran ez teszi lehetővé megfelelő utasváró létesítést),
- az utasok keresztirányú mozgása, a gyalogosátkelés az útvonalon biztonságosabb, mint az autóbusz-öbölben levő megálló esetén, amennyiben a buszt más járművek nem tudják kikerülni.

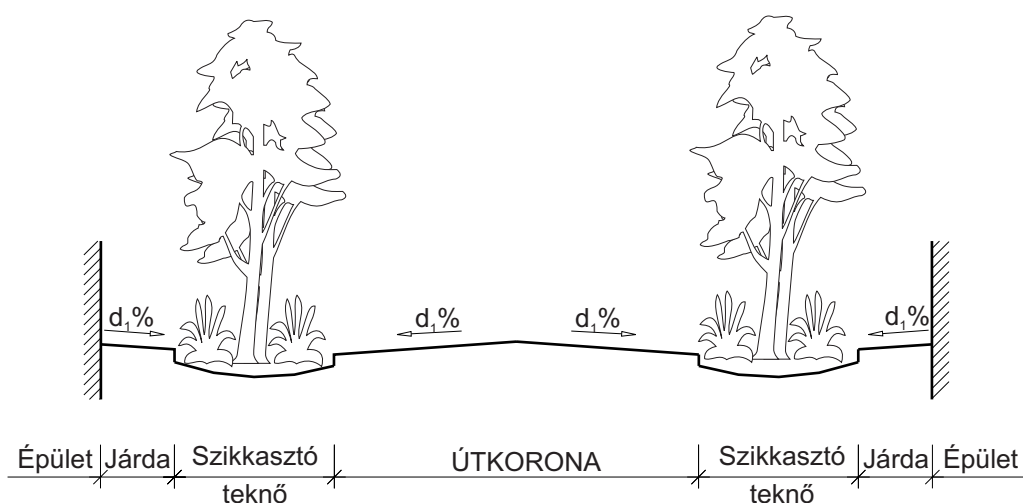
Átkelési szakaszokon kis autóbusz-forgalom esetén az öböl nélküli kialakítás javasolt.

Az **elválasztósáv** feladata a pályák elválasztása (ezáltal a gyalogosok és kerékpárosok számára a biztonságos átkelés megkönnyítése és az átkelésre várakozás rövidítése), a kapuhatás megvalósítása, az előzés megakadályozása (amely a biztonságot növeli). Lehetőséget ad zöldterület kialakítására és a fenntartási munkák esetén anyagok és gépek elhelyezésére.

A **burkolat szintjének helyi felemelése** (amely rendszerint a burkolat anyagának változásával jár együtt) a csomópontok kihangsúlyozását, összefüggő gyalogoshálózat kialakítását, a gépjárművek sebességcsökkenését, a kapuhatás és sávszűkítés alátámasztását szolgálja.

A **felszíni vizek elvezetése** az átkelési szakaszok kialakításának egyik kulcskérdése. Ha csatornázás van, akkor a hagyományos kiemelt szegély menti vízvezetési rendszer az általánosan használt. Ha nincs csatornázás, akkor a lehulló csapadékvíz elvezetését a burkolatról árokkal vagy szikkasztással kell megoldani. A szikkasztás vagy oldalárokkal, vagy a **2.3. ábrán** látható keresztmetszet szerinti szikkasztóteknővel történhet. A szikkasztóteknő növényvel telepített zöldterület, amely alatt a szikkasztást elősegítő homokos kavics van. Ez a megoldás természetbarát és a felszíni vizek elvezetését összekapcsolja a zöldfelület kialakításával. Helyigénye viszonylag nagy. (Akkor javasolható, ha biztosítható, hogy a talajvizet ne szennyezze az útról lemosott szemét.)

A **növényzethez** a közterületen létesített fasorok, facsoportok és magányos fák, zóldsávok és felületek bokrokkal és virágokkal (valamint a magán előkertek, balkonok és ablakpárkányok növényzete) tartoznak.



2.3. ábra – Felszíni vizek szikkasztása szikkasztó teknővel

A növényzet jelentősége beépített átkelési szakaszokon igen nagy. Funkciói a következők:

- téralkotó (fellazítja a közlekedési felületeket, az út esztétikai megjelenését javítja, jellemző településképp kialakítását segíti elő),
- forgalomtechnikai (vezeti és befolyásolja a forgalmat, a zöld középsziget sebességcsökkentő hatású, elválasztja a különböző típusú forgalmakat),
- vízelvezetési (síkidéken a növényzettel beültetett szikkasztóteknő a vízelvezetés környezetbarát megoldása),
- biológiai (a forgalom okozta port, károsanyag-kibocsátást szűri),
- szociális (a lakosok életkörülményei javítását szolgálja, a tartózkodást kellemesebbé teszi).

2.2. Nagyobb települések forgalmi útjai

A városi úthálózat azon forgalmi útjain, ahol sok a baleset, az övező épületek funkciói miatt jelentős a parkolási igény és nagy a keresztező forgalom vagy a környezet fokozottabban védendő, a forgalomcsillapítás célja az 50 km/órás megengedett sebesség túllépésének megnehezítése. Ezzel a forgalmi út kapacitása nem csökken. Ugyanakkor a közlekedésbiztonság növekszik és a káros közlekedési hatások csökkennek.

A településen belüli forgalmi utak forgalomcsillapításának két eszköze van. Ezek:

- a forgalomszervezés és
- az építés.

A **forgalomszervezési eszközök** az alábbiak lehetnek:

- Az út hálózati szerepének felülvizsgálata és módosítása.
- Valamennyi csomópontban a tömegközlekedési eszközök elsőbbségének biztosítása. (A jelzőlámpás forgalomirányítású csomópontokban a jelzésidő-tervek elkészítésénél ennek figyelembevétele.)
- A zöld hullám kialakulásának megfelelő jelzőlámpa-összehangolás a fő forgalmi irányokban. Az összehangolási sebesség ne haladja meg az 50 km/órát.
- A parkolás szabályozása (a meglévő parkolóterületek meghagyása, esetleg újak létesítése).
- A kerékpár- és gyalogutakon a parkolás következetes megakadályozása (büntetéskiszabással, elszállítással, kerékbilincssel, vagy egyéb eszközökkel).
- A járművezetők és gyalogosok kölcsönös rálátási lehetőségének biztosítása.
- A gazdasági forgalom és áruszállítás szabályozása a szállítási időpont korlátozásával, a rakodásra szánt útfelületek kijelölésével.

Az **építési eszközök** a következők:

- Települést elkerülő szakaszok építése a településidegen, átmenő forgalom levezetésére. (lásd a Függelék F2. pontját)
- Tehermentesítő útvonalak kiépítése az egyéni gépjármű-közlekedés számára.
- Az átkelési szakaszok átépítése oly módon, hogy a sebesség csökkenjen, és egyidejűleg a biztonság növekedjen.
- Ahol lehetséges a saját (elkülönített) pálya kiépítése a villamos számára, és külön autóbusszáv létesítése még az útpályaszélesség csökkentésével is.
- A főútvonalakon esetleg meglévő kerékpáros létesítmények rekonstrukciója.
- Kerékpárutak építése. Adott körülmények között az útpálya terhére kerékpársáv létesítése. Főútvonalakon a vegyes gyalogos-kerékpáros út létesítése nem kívánatos.
- Olyan keresztmetszet kialakítása, amelyben a tehergépjárművek irányonként csak egy sávban, a személygépkocsik két sávban közlekedhetnek.
- A gyalogosok átkelésének segítése (a forgalmi igénynek megfelelően működő jelzőlámpás forgalomirányítással), rendszeresen ismétlődő forgalmi sávszélesség szűkítésével, a nagyobb gyalogos forgalmi áramlatok átkelési helyein közbenső védőszigetek és kijelölt gyalogátkelőhelyek kialakítása.
- A forgalmi sávok számának és szélességének a minimumra csökkentése.
- Elválasztósávok, középszigetek vagy szűkítések létesítése a keresztező mozgás elősegítésére.
- A közterület szélének „allé vagy körút” szerű kialakítása.
- Kiszolgáló sávok létesítése.
- Sebességkorlátozás (esetleg 40 km/órás) kijelölése (ezzel együtt lassúbb, az 50 km/órás vagy 40 km/órás sebességet figyelembe vevő zöld hullám megvalósítása).

F1. JOGSZABÁLYOK (ÖSSZEFOGLALÁS)

A közúti forgalom csillapításával kapcsolatos jogszabályokat:

- az 1/1975 (II. 5.) KPM–BM együttes rendelet (KRESZ) és
- a 20/1984 (XII. 21.) KM-rendelet tartalmazza.

Az összefoglalás a forgalomcsillapítás megjelenési formái szerinti.

F1.1. Gyalogos övezet

A gyalogos övezetbe bevezető valamennyi útvonalon a KRESZ 40. ábrájának megfelelő jelzőtáblát („Mindkét irányból behajtani tilos”) kell kitenni. Kiegészítő táblán a lakók célforgalmára és az áruszállításra szolgáló utasítás adható. Amennyiben járművek is behajthatnak, úgy a KRESZ 30. ábrájának megfelelő „Sebességkorlátozás” tilalmi jelzőtábla is elhelyezendő. A javasolt sebességérték 20 km/óra.

A „Gyalogút” (KRESZ 26/b ábra) és a „Gyalog- és kerékpárút” (KRESZ 26/d és 26/e ábra) közúti jelzőtáblák az úgynevezett „sétálóutcák” jelölésére is alkalmazhatók. A jelzőtáblák alatt kiegészítő táblán azt is jelezhetik, hogy a **jelzett időszakon túl** – a gyalogosok és kerékpárosok veszélyeztetése nélkül – **célforgalomban más járművek is behajthatnak**.

Ha „sétálóutcának” ezekkel a jelzőtáblákkal olyan utat jelölnek ki, ahol járda is van, ott a gyalogosok nem kötelesek a járdán közlekedni még abban az időszakban sem, amikor más jármű célforgalma megengedett. A járművek azonban ilyen esetben is csak az úttesten közlekedhetnek.

Ha az előbbi jelzőtáblák alatt elhelyezett kiegészítő tábla időszakot jelöl meg, ezen az időszakon kívül – legfeljebb 20 km/óra sebességgel, a gyalogosok, illetőleg a gyalogosok és a kerékpárosok veszélyeztetése nélkül – célforgalomban járművek (más járművek) is közlekedhetnek a gyalogúton, illetőleg a gyalog- és kerékpárúton.

A „sétálóutcák” végét a KRESZ 26/c ábrájának megfelelő jelzőtáblával („Gyalogút vége”), illetve a KRESZ 26/f vagy 26/g ábrájának megfelelő jelzőtáblával („Gyalog- és kerékpárút vége”) kell jelezni.

*A lakó-pihenő övezet és a korlátozott sebességű övezet kezdetét és végét jelző KRESZ-táblának megfelelően szükséges a gyalogos övezet kezdetét „Gyalogos övezet” jelzőtáblával, a gyalogos övezet végét „Gyalogos övezet vége” jelzőtáblával jelölni.**

F1.2. Lakó-pihenő övezet

A „Lakó-pihenő övezet” táblát (KRESZ 122. ábra) minden, erre a területre bevezető útnál el kell helyezni. Az ezzel a táblával jelzett terület lehet ténylegesen nem lakott, lakóépületekkel egyáltalán nem vagy csak részben beépített (lakott területen kívüli) terület is, amelyen a táblához kapcsolódó szabályok (KRESZ 39/a. §) érvényesítése szükséges. A „Lakó-pihenő övezet vége” táblát (KRESZ 123. ábra) az övezet határán minden kivezető útvonalon el kell helyezni.

Közlekedés lakó-pihenő övezetben (KRESZ 39/a. §)

(1) Lakó-pihenő övezetbe – a „Lakó-pihenő övezet” jelzőtáblától a „Lakó-pihenő övezet vége” jelzőtábláig terjedő területre – csak a következő járművek hajthatnak be:

- a) kerékpár,
- b) az ott lakók vagy az oda látogatók személygépkocsija, motorkerékpárja, segédmotoros kerékpárja,
- c) az ott lakók költöztetését végző tehergépkocsi,
- d) az oda áruszállítást végző, legfeljebb 3,5 tonna megengedett legnagyobb össztömegű tehergépkocsi, valamint motoros tricikli és segédmotoros tricikli,
- e) az oda építkezés céljából építőanyagot szállító tehergépkocsi,
- f) az út és közmű építésére vagy fenntartására, köztisztasági vagy közegészségügyi feladat, illetőleg postai gyűjtő és kézbesítő szolgálat ellátására szolgáló gépjármű, ha ez feladata ellátása érdekében elkerülhetetlen.

* A dőlt betűvel szedett szöveg az előírás megjelenésekor jogszabályban még nem rögzített.

A lakó-pihenő övezetre vonatkozó különleges előírások az ilyen övezetek – bizonyos fokig zártnak, különlegesnek tekinthető – területéről **kizárják az átmenő járműforgalmat**, és az ott érvényesítendő szabályok elsődlegesen ezeknek az övezeteknek a nyugalmát, forgalomcsökkentését, az ott lakók és ott tartózkodók jobb életkörülményeit kívánják biztosítani.

A lakó-pihenő övezetbe a taxi, bérelt vagy kölcsönzött személyautó is behajthat. A behajtó járművek közül csak az áruszállítást végző tehergépkocsi ösztömegét korlátozza a rendelet 3,5 tonna megengedett legnagyobb ösztömegre. A lakók költöztetését végző, vagy építkezés céljából építőanyagot vagy az építkezéshez szükséges gépet, berendezést szállító tehergépkocsi ösztömege nem korlátozott. Az (1) bekezdés f) pontjában meghatározott feladatot ellátó gépjárműveken felül a figyelmeztető jelzést használó, gépjárműnek nem minősülő egyéb jármű is behajthat a lakó-pihenő övezetbe.

(2) A lakó-pihenő övezetben járművel legfeljebb 20 km/óra sebességgel szabad közlekedni.

Adott esetben az övezetben az engedélyezett 20 km/óra sebességnél **kisebb sebességgel** kell közlekedni^{*}. A járművek közötti elsőbbség kérdésében a KRESZ 28. §-ban megfogalmazottak teljes mértékben érvényesek. Ugyancsak érvényesülnek a kanyarodó jármű és a gyalogosok közötti elsőbbségi szabályok. [KRESZ 21. § (7) bekezdés]

(3) A lakó-pihenő övezetben a vezetőnek fokozottan ügyelnie kell a gyalogosok (különösen a gyermekek) és a kerékpárosok biztonságára. Ha az úton járda nincs,

- a) a gyalogosok az utat teljes szélességében használhatják, a járművek forgalmát azonban szükségtelenül nem akadályozhatják,
- b) járművel várakozni csak az erre kijelölt területen szabad.

A járművezetőnek a lakó-pihenő övezetben fokozottan ügyelnie kell a gyalogosokra és különösen a gyermekekre, számítnia kell a gyalogosok nem körültekintő magatartására, a gyermekek váratlan megjelenésére – gyalogosan vagy kerékpáron – az úttesten. A járművezetőnek ezenkívül számítnia kell arra is, hogy ilyen övezetben az úttesten lehetnek olyan jellegű létesítmények, amelyek rendeltetése a járműforgalom számára **előírt sebességhatár betartásának kikényszerítése**.

A rendelet élesen megkülönbözteti a lakó-pihenő övezeten belüli olyan utcákat, amelyeknél az úttest mellett van, illetve ahol nincs járda. Ennek megfelelően eltérők a járművezetővel szemben támasztott követelmények és a gyalogosok számára engedélyezett magatartások is. Az olyan lakó-pihenő övezeten levő úton, ahol van járda, a gyalogosok az úttestet **csak közlekedés** céljából vehetik igénybe, mert az nem a legrövidebb áthaladást biztosító keresztirányú áthaladás is. Ebből következik, hogy a gyalogosok az úttestet bárhol keresztezhetik, és nemcsak a legrövidebb áthaladási irányban. A gyalogosok részére viszont fennáll az úttestre lépés előtti meggyőződési kötelezettség a járműforgalom zavarása és az úttestre lépés veszélytelensége tekintetében.

Az előbbi kötelezettségek nem érvényesülnek ott, ahol az úton járda nincs. A gyalogosok részéről ilyen helyeken az úttest „használata” tágabban értelmezendő a csak „közlekedés céljára” történő igénybevételnél. Vagyis az úton olyan tevékenységet is folytathatnak, amelyik **zavarja a forgalmát** (pl. az úton beszélgethetnek, játszhatnak), de a járműforgalmat **szükségtelenül** nem akadályozhatják.

A szükségtelen akadályozás itt azt jelenti, hogy a gyalogosok az úttesten csak ideiglenes akadályt jelenthetnek a járművek folyamatos haladása szempontjából, azonban a járműforgalmat **nem tehetik lehetetlenné**.

Ebben a tekintetben tehát nem lehet a hagyományosan értelmezett elsőbbségről beszélni, tulajdonképpen az úttest használatára a gyalogosok és a járművek azonos jogokkal rendelkeznek, feltételezve, hogy lehetővé is teszik egymás számára a jogaik gyakorlását. A veszélyeztetés azonban sem a járművek, sem a gyalogosok részéről nem megengedett. Így pl. nem megengedett a gyalogosnak az álló járművek takarásából hirtelen történő úttestre lépés.

A járművezetőnek az ilyen övezetek járda nélküli útjain **fokozottan kell számítnia** arra, hogy bárhol az úttesten gyalogossal találkozhat, akinek elsőbbsége ugyan nincs, de őt zavarhatja, sőt részben akadályozhatja is. **A gyermekek biztonságára fokozottan kell ügyelnie**, mert az úttest mellett vagy az úttesten játszó gyermek cselekvését nehéz kiszámítani. Ezért játszó gyermekek megközelítése még 20 km/óra sebességgel is túlzott lehet.

Ha lakó-pihenő övezetben levő úton járda van, a járművek az általános szabályoknak megfelelően várakozhatnak. Ha nincs járda, mindenhol meg lehet állni, várakozni azonban csak a kijelölt helyen szabad. Ez a hely lehet táblával vagy útburkolati jellel, vagy növényzettel, esetleg más módon kialakított, kijelölt hely.

A lakó-pihenő övezet kijelölésére a 20/1984. KM-rendelet FMSZ III. fejezet 11. pontja ad utasítást. Eszerint:

- 1) Lakó-pihenő övezetnek – lakott területen belül vagy kívül – az olyan területet lehet közúti jelzőtáblával kijelölni,
 - amelynek úthálózata a környezet úthálózatától jól elkülöníthető,
 - amelynél az azt határoló utak a térség átmenő forgalmának igényeit kiszolgálják,
 - amelyet tömegközlekedési járat vagy vasútvonal nem keresztez,
 - amelyeken jelentős áruszállítási vonzattal járó, nagy forgalmú kereskedelmi intézmények nincsenek.
- 2) A lakó-pihenő övezetnek kijelölt területre bevezető minden úton a „Lakó-pihenő övezet” (KRESZ 122. ábra), az onnan kivezető minden úton pedig a „Lakó-pihenő övezet vége” (KRESZ 123. ábra) jelzőtáblát el kell helyezni.
- 3) Lakó-pihenő övezetben
 - főútvonalat, kerékpárutat, gyalogutat kijelölni,
 - gyalogos-átkelőhelyet kijelölni,
 - párhuzamos közlekedést megengedni nem szabad,

* A (jogszámban nem rögzített) 7 km/óra megengedett sebesség vagy gépjárművel lépésben haladás előírása szükséges.

- útburkolati jelet létesíteni, a forgalom elől elzárt területek, kijelölt várakozási területek és a sebességet szabályozó eszközök megjelölésén kívül nem kell.
- 4) A lakó-pihenő övezetben levő útkereszteződéseknél mindig a jobbról érkező jármű elsőbbségét kell biztosítani (egyenrangú útkereszteződés).
 - 5) A lakó-pihenő övezetben levő utak úttestjén a járművek várakozására szolgáló útfelületek kijelölésére, illetőleg a járműforgalom számára előírt sebesség betartása érdekében úttartozékok, sebességcsökkentő bordák, virágládák vagy más hasonló rendeltetésű eszközök elhelyezhetők.
 - 6) A lakó-pihenő övezet bejáratát az úttest szintjének küszöbszerű megemelésével vagy más építési beavatkozással kell feltűnővé tenni.

F1.3. Korlátozott sebességű övezet

A korlátozott sebességű övezetre vonatkozó jogszabály még nincs. A „Korlátozott sebességű övezet” (KRESZ 53/a ábra) jelzőtábla azt jelzi, hogy a „Korlátozott sebességű övezet vége” (KRESZ 53/b ábra) jelzőtábláig a táblán megjelölnél nagyobb sebességgel haladni tilos.

A korlátozott sebességű övezet kijelölése a 20/1984 KM sz. rendeletbe építendő be az alábbiak szerint (a KTI-javaslatnak megfelelően):

Korlátozott sebességű övezetek kijelölése

- 1) *Korlátozott sebességű övezetnek olyan területet lehet kijelölni:*
 - amelynek határoló útjai a területet az átmenő forgalomtól mentesítik,
 - amelynek úthálózata a környezet úthálózatától jól elkülöníthető, és kialakítása (beépítése) jól felismerhető építési (környezeti) egységet alkot,
 - amelyen nagy forgalmú, illetve nagy áruszállítási vonzattal járó ipari vagy mezőgazdasági üzemek, létesítmények, közintézmények – bölcsőde, óvoda és általános iskola kivételével – nincsenek,
 - amelyet normál nyomtávú közforgalmú vasútvonal, vagy nagy forgalmú iparvágány nem keresztez.
- 2) *A korlátozott sebességű övezetnek kijelölt területre bevezető minden úton a „Korlátozott sebességű övezet” (KRESZ 53/a ábra), az onnan kivezető minden úton pedig a „Korlátozott sebességű övezet vége” (KRESZ 53/b ábra) jelzőtáblát el kell helyezni.*
- 3) *A korlátozott sebességű övezet bejáratát az úttest szintjének küszöbszerű megemelésével, vagy más építési beavatkozással (pl. középszigetek, útszűkületek, optikai kapuk stb.) lehet feltűnővé tenni.*
Hasonló fizikai eszközök (sebességcsökkentő bordák, oszlopok, utcabútorok stb.) helyezhetők el az övezetek úttestjén a járművek várakozására szolgáló útfelületek kijelölése, illetőleg a járműforgalom számára megengedett sebesség betartása érdekében, ezek az eszközök azonban nem akadályozhatják a megengedett sebességgel történő folyamatos haladást.
Útkereszteződésekben, valamint nagyobb gyalogosforgalmat keltő létesítmények környezetében, továbbá a járdák gyalog- vagy kerékpárutak átvezetésénél az úttest szintje megemelhető.
- 4) *Korlátozott sebességű övezetben*
 - főútvonalat kijelölni,
 - párhuzamos közlekedést kijelölni vagy megengedni nem szabad*Útburkolati jeleket létesíteni a forgalom elől elzárt területek, kijelölt várakozási területek, átkelőhelyek és a sebességet szabályozó eszközök megjelölésén kívül nem kell.*
- 5) *Korlátozott sebességű övezetekben lévő útkereszteződésekben a jobbról érkező járművek elsőbbségét kell biztosítani (egyenrangú útkereszteződések).*
- 6) *Tömegközlekedési járat útvonalai csak kivételesen vezethetők át a korlátozott sebességű övezeten.*
- 7) *Korlátozott sebességű övezet időszakos jelleggel, indokolt esetben, csak olyan kereskedelmi, rendezvényi (pl. vásárváros, sportlétesítmény), és üdülőterületeken jelölhető ki, amelyeknek közismert nyitva tartási rendje van, illetve a forgalom szezonális egyértelműen meghatározható és ezen időszakon kívül a gyalogosforgalom lényegesen lecsökken.*
- 8) *Abban az esetben, ha a korlátozott sebességű övezet bevezető útján a sebesség 80 km/óra, az övezet bejárata előtt 60 és 40 km/óra sebességhatártartást kell bevezetni.*

* A dőlt betűvel szedett szövegrészt a jogszabály nem tartalmazza.

F1.4. Csillapított forgalmú átkelési szakaszok

A csillapított forgalmú átkelési szakaszok bejáratainak kialakításánál figyelembe veendő jogszabályok és előírások a következők:

A 20/1984 KM sz. rendelet a **lakott területek kijelölésére** az alábbiakat írja elő:

- 1) A lakott területekre vonatkozó közlekedési szabályok hatályát a „Lakott terület kezdete” (KRESZ 131. ábra) jelzőtáblával kell elrendelni és a „Lakott terület vége” (KRESZ 132. ábra) jelzőtáblával kell megszüntetni. A lakott területek kijelölésénél figyelemmel kell lenni a közút forgalmának és a szabályozásba bevonandó terület lakóinak biztonságára, a beépítettség jellegére, az útkörnyezet lakott területre jellemző kiépítettségére (pl. járda, közvilágítás, útsatlakozások és kapubehajtók sűrűsége).
- 2) A településekre bevezető útszakaszon vagy külterületi lakott helyeken, ha a lakott területekre vonatkozó közlekedési szabályok elrendelése nem szükséges vagy nem kívánatos, a terület elnevezéséről tájékoztatás a „Helynévtábla”-val (KRESZ 133. ábra) adható. Ezzel a jelzőtáblával együtt „Sebességkorlátozás” jelzőtábla is elhelyezhető.
- 3) Olyan helyeken, ahol önálló közigazgatási egységek egybeépültek, a közigazgatási határon a következő közigazgatási egység nevét feltüntető „Lakott terület kezdete” jelzőtáblát kell elhelyezni az elhagyott közigazgatási egység nevét feltüntető „Lakott terület vége” jelzőtábla nélkül.
- 4) A „Lakott terület kezdete” és a „Lakott terület vége” jelzőtáblákon általában a jelzett terület közigazgatási elnevezését kell feltüntetni. Települések közigazgatási összevonása és nem összefüggően egybeépült települések önálló lakott területté kijelölésének szükségessége esetén az egyes települések (településrészek) korábbi önálló elnevezésének feltüntetése a „Lakott terület kezdete” jelzőtáblán kötőjellel vagy a „Lakott terület kezdete” jelzőtábla alatt helynévtáblán) mindaddig indokolt lehet, amíg a települések egybeépülnek, vagy a korábbi elnevezés a kereskedelemben kapható autós térképen szerepel.
- 5) A „Lakott terület kezdete” jelzőtábla alatt a település nemzetiségi nyelven való elnevezése – az erre vonatkozó külön szabályok megtartásával – helynévtáblán feltüntethető.

A bejáratoknál elhelyezhető jelzőtáblák:

- „Egyéb veszély” (KRESZ 94. ábra); a tábla azt jelzi, hogy az úton a KRESZ 16. § a)–y) pontjában említett jelzőtáblákkal nem jelezhető veszély van; a veszély fajtáját a jelzőtábla alatt elhelyezett kiegészítő tábla tünteti fel.

A veszélyes helyek kijelölésével kapcsolatban a 20/1984. KM-rendelet az alábbiakat írja elő:

- 1) A veszélyt jelző táblákat az úton – vagy annak közvetlen környezetében – fennálló, illetve lehetséges olyan veszélyekre való figyelemfelhívás céljából kell alkalmazni, amelyeket a járművezető az adottságokból – a szükséges figyelemmel és elővigyázatossággal haladva is – csak nehezen vagy egyáltalán nem tud kellő időben felismerni. A veszélyt jelző táblák elhelyezése földutakon általában mellőzhető.
- 2) A veszélyes útszakasz hosszát kiegészítő táblán (KRESZ 97. ábra) kell jelezni, ha a veszélyes útkanyarulatok száma három vagy ennél több, az „Egymás utáni veszélyes útkanyarulatok” (KRESZ 66–67. ábra) jelzőtábla alatt. Az 1000 méternél nagyobb hosszban fennálló veszélyek jelzését legalább 1000 méterenként meg kell ismételni.
- 3) A veszélyt jelző táblák alatt a veszélyes útszakasz hosszát feltüntető és a veszély kezdetének távolságát feltüntető [KRESZ 16. § (2) bekezdés] kiegészítő táblák együtt nem helyezhetők el.
- „Útszűkület” (KRESZ 70–71. ábra); a tábla azt jelzi, hogy az úttest szélessége a megelőző útszakaszhoz képest számottevően csökken. Ezek a táblák azt jelzik, hogy az úttesten levő forgalmi sávok szélessége lényegesen csökken, vagy a korábban két forgalmi sáv szélességű úttest olyan úttestben folytatódik, amelyen nincs két forgalmi sáv részére elegendő hely.

Az „Útszűkület” jelzőtábla alkalmazásával kapcsolatban a 20/1984. KM-rendelet az alábbiakat írja elő:

- 1) Az „Útszűkület” jelzőtáblát (KRESZ 70. és 71. ábra) olyan helyek jelzésére kell elhelyezni, ahol
 - változatlan burkolatszélesség mellett a padkán a burkolatszélről számított 50 centiméteren belül akadály jelenik meg, illetve a padka megszűnik,
 - az út burkolatának szélessége forgalmi sávonként legalább 50-50 centiméterrel csökken, vagy az útburkolat teljes szélessége – útkeresztvezetőn kívül – 6 m alá csökken
 - a szembejövő forgalom elsőbbségét a KRESZ 13. és 14. ábra szerinti jelzőtáblákkal szabályozták.

Az „Útszűkület” jelzőtáblán az útszűkület tényleges alaprajzi vázlatát kell feltüntetni.

- 2) Az „Útszűkület” jelzőtábla forgalmi sávok megszűnésének jelzésére – az ideiglenes forgalomszabályozás esetét kivéve – nem alkalmazható.

Az egyedi (helyi) forgalomszabályozásra a 20/1984 KM-rendelet az alábbiakat írja elő:

- 1) Sebességkorlátozást – a szükségesnél nem kisebb, legfeljebb 20 km/óra értékkel – abban az esetben kell elrendelni, ha a forgalmi viszonyok, az út vonalvezetése, az úton levő akadály, illetőleg veszélyhelyzet miatt a KRESZ 26. § (1) bekezdés a) pontjában meghatározott vagy az út terepadottságainak megfelelő kiépítési jellemzőivel összeegyeztethető sebességgel való haladás kedvező időjárási viszonyok között sem volna biztonságos, a szükséges sebességcsökkentés mértéke jelentős – meghaladja az előbb említett sebességek értékének egyharmadát –, a sebességcsökkentést indokoló körülményeket a járművezetők kellő távolságból sem ismerhetik fel könnyen, továbbá ha az ezekre a körülményekre utaló veszélyt jelző táblák alkalmazásával sem érhető el a szükséges sebességcsökkentés.
- 2) Lakott területen személygépkocsi részére 50 km/óra sebességnél nagyobb – de legfeljebb 70 km/óra – sebesség csak főútvonalon és csak abban az esetben engedélyezhető, ha
 - a) az út műszaki jellemzői a biztonságos haladást a magasabb sebesség mellett is lehetővé teszik,
 - b) kevés útkereszteződés van, és ezekben az alárendelt utakról érkezők részére a keresztezési látótávolság biztosított,
 - c) gyalogosforgalom nincs, illetőleg a gyalogosok közlekedésére járda áll rendelkezésre, a kijelölt gyalogos-átkelőhelyeknél a „Kijelölt gyalogos-átkelőhely” (KRESZ 103. ábra) és a „Gyalogosátkelés” (KRESZ 83. ábra) jelzőtáblákat mindig elhelyezték, és – ha ott forgalomirányító fényjelző készülék nincs – a sebességet a gyalogos-átkelőhely térségében 50 km/óra csökkentik.
- 3) A teljes lakott területre vagy annak egy részére kiterjedő területi sebességkorlátozás esetén
 - a) valamennyi, a szabályozandó területre bevezető szilárd burkolatú úton a „Lakott terület kezdete” jelzőtáblával együtt el kell helyezni a „Sebességkorlátozás” jelzőtáblát is,
 - b) a sebességkorlátozás hatályát az így szabályozott területről kivezető minden úton a „Lakott terület vége” jelzőtáblával kell feloldani. A lakott területen belül elrendelt területi sebességkorlátozás feloldásánál a „Lakott terület kezdete” jelzőtáblát is el kell helyezni.

Amennyiben helyi körülmények indokolják, az így szabályozott területen belül helyi – alacsonyabb értékű – sebességkorlátozás jelzőtáblával elrendelhető.

Az egyes **útburkolati jelek** alkalmazására a 20/1984. KM-rendelet az alábbiakat írja elő:

- 1) Az útburkolatra szöveges, vagy az út számát feltüntető útbaigazítást adó jelzések felfesthetők. Ugyancsak felfesthetők az útburkolatra az úton kihelyezett veszélyt jelző táblák (KRESZ 16. §) jelzésképei is.
- 2) A veszélyes helyre figyelmeztető vonal, illetőleg a veszélyes hely előjelzésére szolgáló vonalak alkalmazása:
 - a) a KRESZ 158/a ábra szerinti útburkolati jel veszélyes helyek, gyalogos-átkelőhelyek és vasúti átkörök előtt alkalmazható. Ezt az útburkolati jelet az úttest szélére kell felfesteni, indokolt esetben a záróvonallal mellé felfestve is alkalmazható,
 - b) a KRESZ 158/f ábra szerinti útburkolati jel az útszakaszon jelentős mértékű sebességkorlátozás, váratlan elsőbbségadási kötelezettség, vasúti átkör, kis sugarú ív vagy beláthatatlan útszakasz előtt felfestve alkalmazható. A keresztirányú sárga színű burkolati jelek a veszélyes helyhez közeledve egyre sűrűsödve követik egymást.
- 3) A KRESZ 158/e ábra szerinti különösen veszélyes helyekre figyelmeztető útburkolati jel az úton elsősorban a következő helyeken alkalmazható:
 - a) vasúti átkör területén,
 - b) útkereszteződések azon területén, ahol a megálló jármű más járművek továbbhaladását akadályozza,
 - c) tűzcsapok felett és azok közvetlen környezetében.
- 4) A kerékpársáv kijelölésére szolgáló – szaggatott kivitelű – sárga útburkolati jelet kell használni a kerékpárútnak másik út úttestjén való keresztülvezetésére.

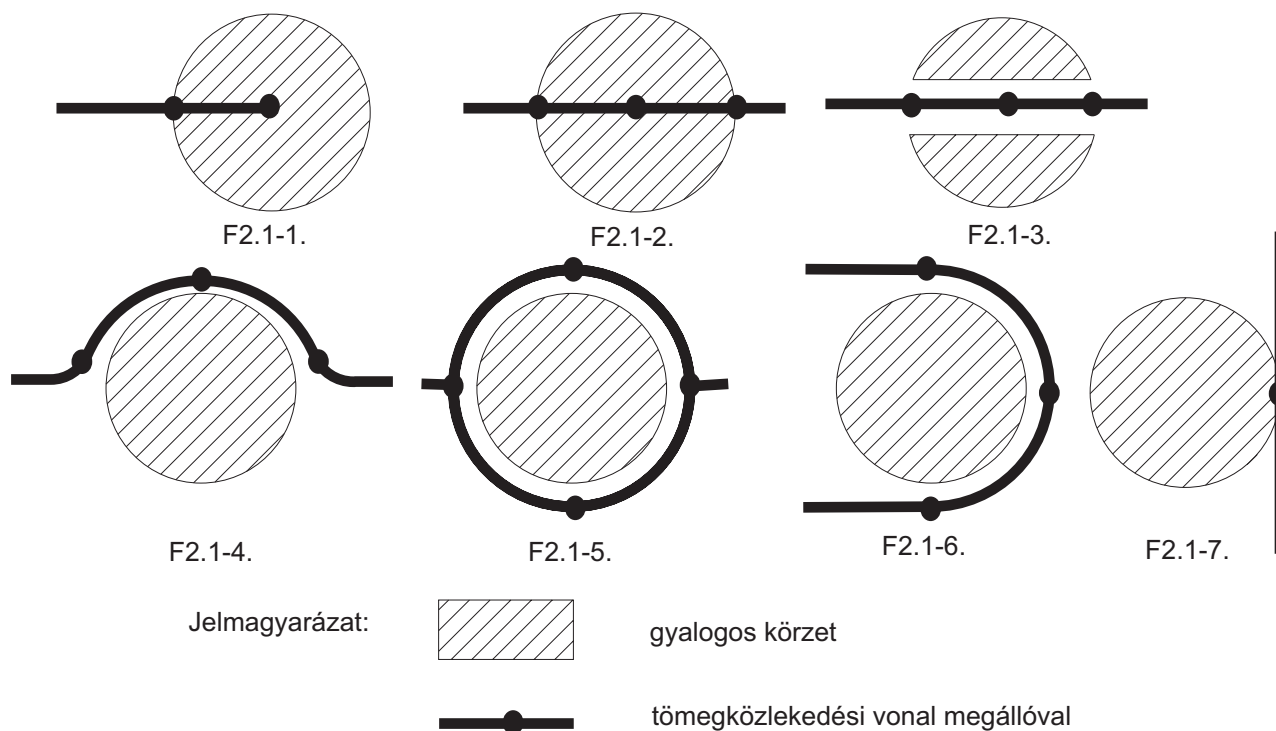
F1.5. Települések forgalmi útjai

A települések forgalmi útjainak forgalomcsillapításával a 20/1984. KM-rendelet egyedi (helyi) forgalomszabályozása fejezetének „Sebességszabályozás” alfejezete foglalkozik. (Lásd a Függelék F1.4. pontját.)

F2. A GYALOGOS ÖVEZET TÖMEGKÖZLEKEDÉSI KAPCSOLATA

A gyalogos övezet tömegközlekedési kapcsolatának néhány megoldási lehetőségét – tömegközlekedési vonal szintbeni vezetése esetén – az F2.1. ábra mutatja be.

- Az F2.1-1. ábrán sugárirányú bekötés látható a gyalogos övezetben végállomással.
- Az F2.1-2. ábra az átvezetés,
- az F2.1-3. ábra az átszelés esetét tünteti fel. Az átszelésnél a tömegközlekedési pálya elválasztó hatása érvényesül.
- Az F2.1-4. ábra az egyoldali külső körutas,
- az F2.1-5. ábra a kétoldali külső körutas,
- az F2.1-6. ábra a félköríves külső körutas megoldást mutatja be.
- Az F2.1-7. ábrán érintős megoldás látható.



F2.1. ábra – Gyalogos övezet tömegközlekedési kapcsolatai

F3. ELKERÜLŐ SZAKASZOK LÉTESÍTÉSE KISTELEPÜLÉSEK ESETÉN

Az 1985 évi „Országos közúthálózat fejlesztési terve” vizsgálati és döntési eljárást tartalmaz a települések közúti elkerülésére. Az idézett eljárás nem elsősorban kistelepülések elkerülő szakaszaira vonatkozik. A kistelepüléseket elkerülő szakasz létesítése akkor jöhet szóba, ha a településnek megfelelő, elfogadható forgalmi viszonyokat teremtő, a megállapított hiányosságokat kiküszöbölő átkelési szakasz kiépítése nem valósítható meg.

Elkerülő szakasz létesítése szükséges lehet, ha

- az a településfejlesztési és a közúthálózat-fejlesztési koncepciónak megfelel (a közlekedésfejlesztés és a településfejlesztés együttműködése elengedhetetlen),
- a létesítés gazdaságos,
- az átkelési szakasz megfelelő átépítése a helyi kötöttségek miatt nem lehetséges,
- a forgalombiztonság megköveteli az átmenő forgalom elvezetését,
- az átkelési szakasz beépítése olyan, hogy a környezet érzékeny a forgalomra,
- az elkerülő szakasz nem jelent súlyos beavatkozást a tájba.

Az elkerülés kérdésében az átkelési szakaszon lebonyolódó forgalom, valamint a közvetlen hatások és következmények függvényében lehet dönteni.

Ha

- a keresztmetszeti összforgalom 4000 jármű/napnál kisebb, akkor elkerülő szakasz általában nem szükséges,
- ha a keresztmetszeti összforgalom 4000–8000 jármű/nap közötti, akkor az elkerülő szakasz létesítése szükséges lehet,
- ha a keresztmetszeti összforgalom 8000 jármű/napnál nagyobb, elkerülő szakasz létesítése célszerű, ajánlott.

A közölt forgalom nagyságokon felül a döntésnél az alábbi, elkerülés létesítése esetén bekövetkező hatások és következmények mérlegelése is szükséges:

Településen belüli

- közvetlen hatások:
 - környezeti károk mérséklődése,
 - a sebesség csökkenése,
 - a biztonság javulása,
 - az utcakép kedvező változása,
 - a mikroklima javulása,
 - az út menti terület tehermentesítése,
 - közterület használatának javulása,
- következmények:
 - változás a használatban,
 - ösztönzés a beruházásra,
 - helység-identitás javulása,
 - szerkezeti, funkcionális összefüggések helyreállítása.

A településhez kapcsolódó, településen kívüli

- közvetlen hatások:
 - beavatkozás a természetbe,
 - termőterületek elvesztése,
 - veszteségek az élővilágban,
 - település elvágása környezetétől,
 - változás a tájképben.
- következmények:
 - változások a növény- és állatvilágban,
 - kertek elhanyagolása,
 - raktárak, üzemek kitelepülése,
 - további változások a tájképben.

Nem a településhez kapcsolódó, a településen túlmutató

- közvetlen hatások:
 - forgalomátterelődés,
 - üzemanyag-megtakarítás a vele járó károsanyag-kibocsátás csökkenéssel,
 - utazási idő rövidülés az átmenő forgalom számára,
- következmények:
 - településszerkezeti változások az elérhetőség változása következtében,
 - esetleg úthosszabbodás.

F4. A FORGALOMCSILLAPÍTÁS ESZKÖZTÁRA

F4.1. Lakó-pihenő övezetek

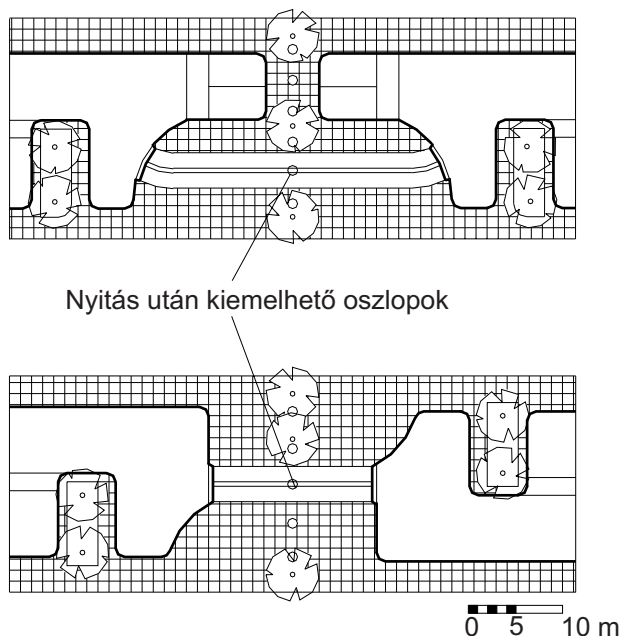
F4.1.1. Az úthálózat átalakításának elemei

Meglévő úthálózaton az úthálózat átalakításának két módja van:

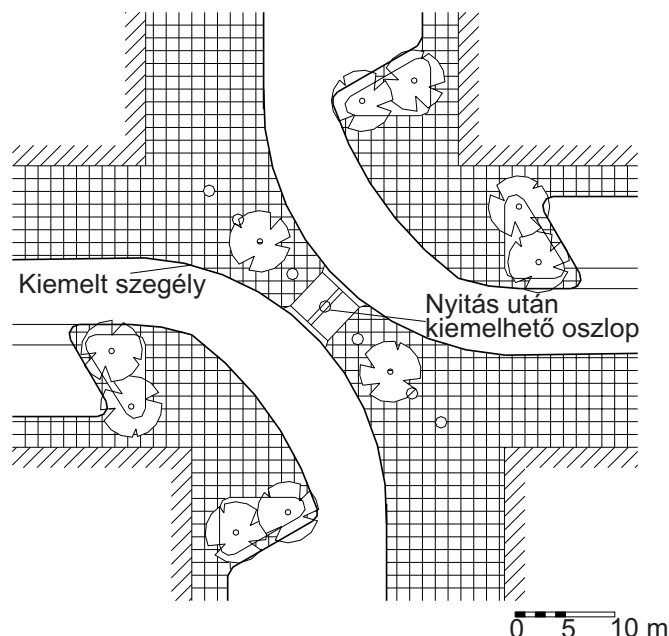
- az utca megszakításával, az átmenő forgalom megakadályozására két zsákutca kialakítása,
- a keresztezés megszüntetésével, átlós gyalogátkelés biztosításával és két hurokutca megvalósításával.

Az **F4.1. ábrán** a zsákutcává történő átalakítás, az **F4.2. ábrán** a keresztezés megszüntetése és hurokutcák kialakítása látható. Mindkét esetben

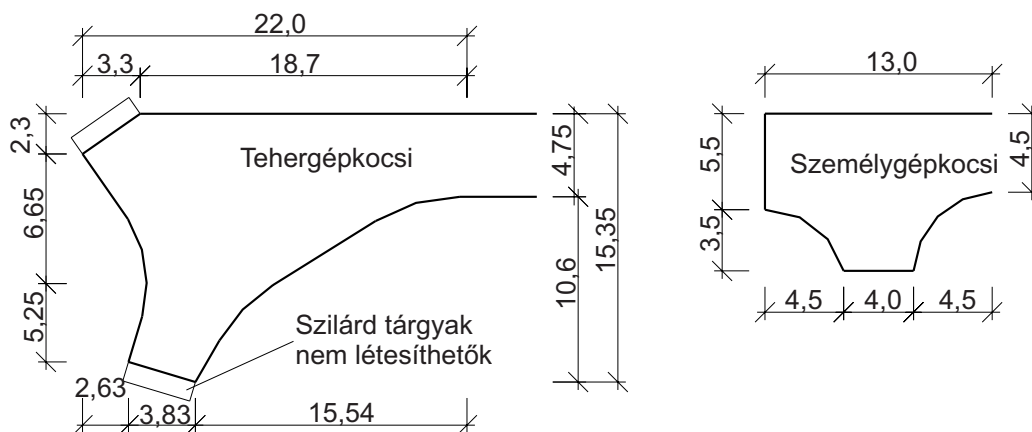
- a tűzoltók és mentők áthaladása szükség esetén a nyitás után kiemelhető korlátozszlopok eltávolításával biztosított,
- a kerékpárosok akadálytalan áthaladása biztosított.
- A zsákutcák végén (a zsákutcafejnél) az útfordulók szükséges mérete az **F4.3. ábrán** látható.
- A személygépkocsi forduláshoz 9 m,
- a tehergépkocsi forduláshoz 15,35 m szélesség szükséges (a vezetősávok között mérve). A kialakításnál fontos, hogy parkoló járművek ne foglalják el a zsákutcafejet.



F4.1. ábra – Példa a zsákutcafej elrendezésére két változatban



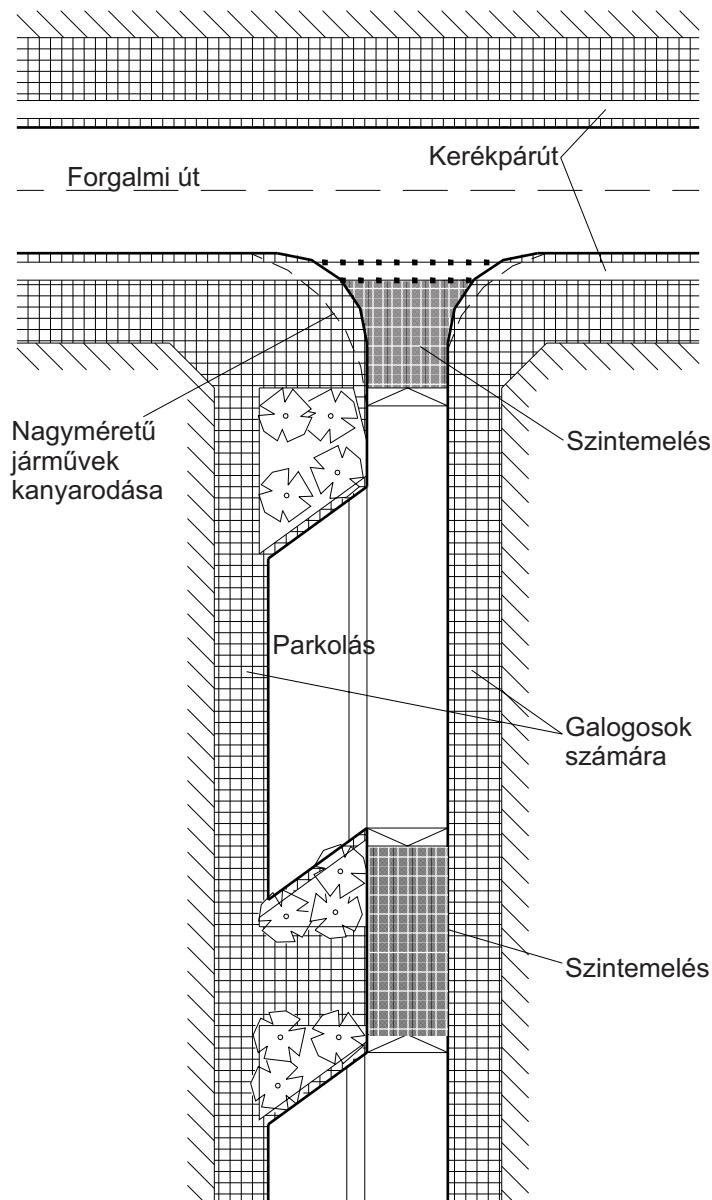
F4.2. ábra – Példa a hurokutca kialakítására útzár felhasználásával



F4.3. – Az útforduló szükséges mérete

F4.1.2. A csatlakozás kialakítása forgalmi úthoz

A csillapított forgalmú utca csatlakozásának kialakítására példa a forgalmi úthoz az **F4.4. ábrán** látható. A csillapított forgalmi utca forgalma kétirányú. A főúton kétoldalt kerékpárút van. A gyalogosok átkelése párhuzamosan a főforgalmi úttal a becsatlakozó utcán keresztül, felemelt szintű burkolaton történik. A nagyméretű járművek kanyarodása a gyalogos járda igénybevételével valósul meg (az ábrán a sarkoknál szaggatva jelölt vonalig).



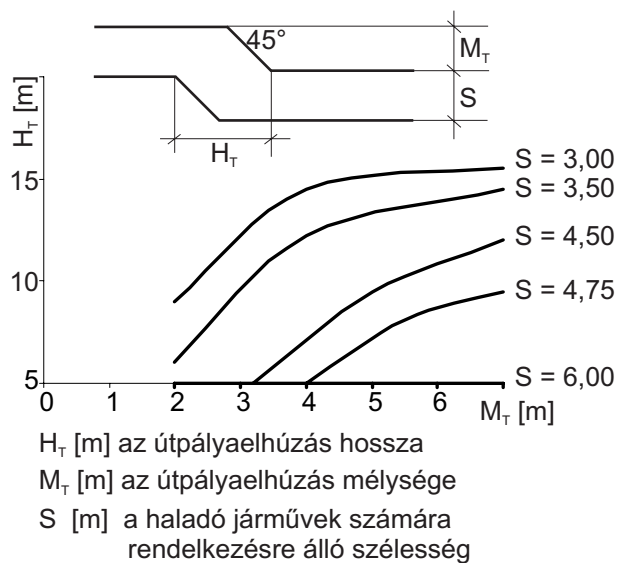
F4.4. ábra – Csillapított forgalmú utca csatlakozása a forgalmi úthoz

F4.1.3. Az útpályaelhúzás kialakítása

Az útpályaelhúzások rövidek legyenek. A H_T (m) útpályaelhúzási hossz függ

- az útpályaelhúzás M_T (m) mélységétől,
- a haladó járművek részére rendelkezésre álló S (m) szélességtől,
- a rendszeresen közlekedő járműfajtától.

A szükséges méretek az **F4.5. ábrán** láthatók. Ezek a méretek a személygépkocsi és tehergépkocsi járhatóságát biztosítják. Ha pótkocsis tehergépkocsi vagy kamion forgalomra is kell számítani, akkor az **F4.5. ábrán** látható H_T (m) értékeket másfeles tényezővel szorozni kell. Ha az útpályaelhúzásban tehergépkocsik szembejártásával kell számolni, akkor a H_T (m) útpályaelhúzási hossz legalább 15 m legyen.

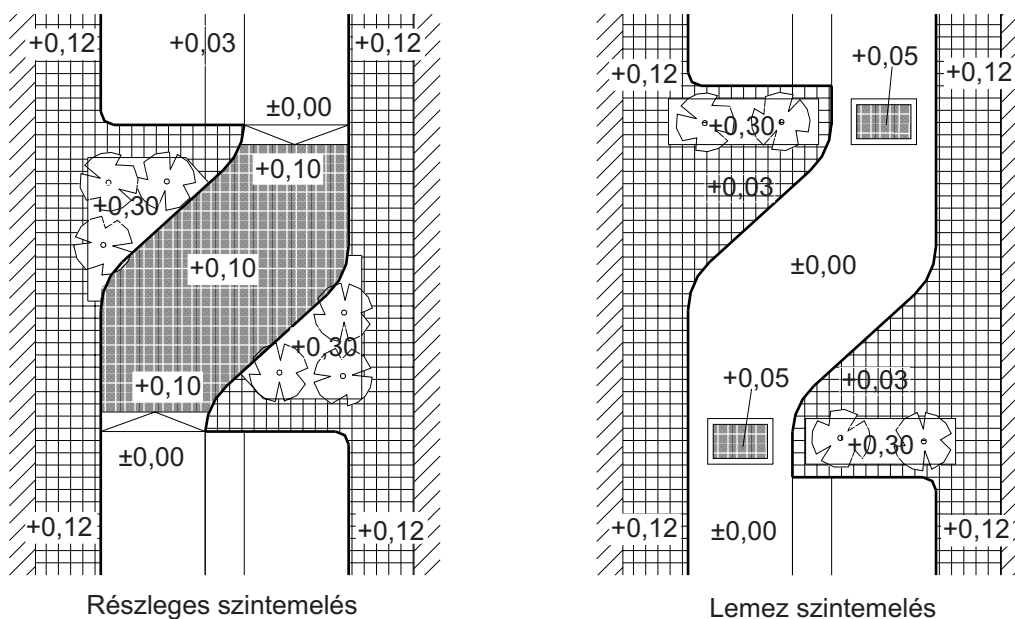


F4.5. ábra – Az útpályaelhúzás méretei

Az F4.6. ábra a útpályaelhúzás kialakítását mutatja be

- részleges szintemelés és
- lemez szintemelés felhasználásával.

A szintemelés mellett célszerű növényágyat tervezni, annak megakadályozására, hogy a gyalogosok ne a szintemelésen keresztül haladjanak át a másik oldalra. Az ábrán a pályaszinthez viszonyított magasságkülönbségek is láthatók.

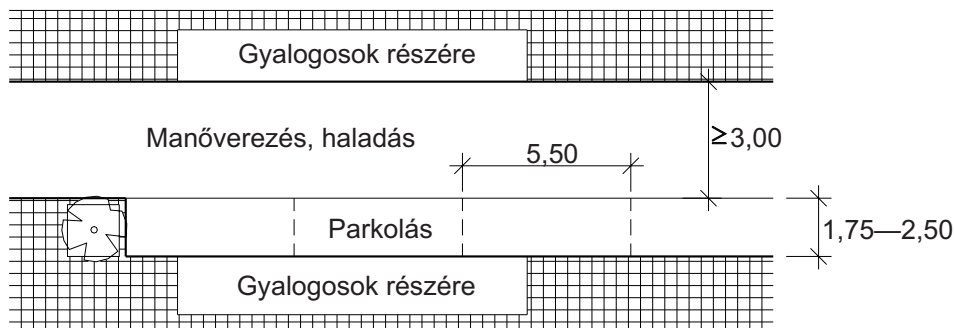


F4.6. ábra – Az útpályaelhúzás kialakítása

F4.1.4. A parkolóterület kialakítása az útfelületen belül

Az útfelületen elhelyezett parkolófelületeket 30–50 méteres távolságonként meg kell szakítani azért, hogy a gyalogosok az úttestet keresztezni tudják. Ha a parkolóállások az utca mindkét oldalán létesülnek, úgy a gyalogos átkelést biztosító megszakítások egymással szemben legyenek. Az útfelületen belüli parkolóállások kialakításának ajánlott elrendezése és méretei a következő ábrákon láthatók.

- **F4.7. ábra:** A szegéllyel párhuzamos felállás esete. 9 parkolóállás helyezhető el 50 méteres hosszón.



F4.7. ábra – A szegéllyel párhuzamos felállás

- **F4.8. ábra:** A ferde felállás esete. A betartandó méretek az F4.1. táblázatban láthatók. 60 fokos felállás esetén 19 db, 45 fokos felállás esetén 15 db parkolóállás létesíthető 50 m hosszón.

F4.1. táblázat

Felállási szög	α	60°	45°
Haladási, manőverezési szélesség (a védősávval együtt)	c	$\geq 4,0$ m	$\geq 3,0$ m
Parkolóállás mélysége	a	4,50 m	4,30 m
Parkolóállás szélessége az utcával párhuzamosan mérve	b	2,55 m	3,20 m
Túlnyúlás	d	0,50 m	0,40 m

- **F4.9. ábra:** Merőleges felállás esete. A betartandó méretek a F4.2. táblázatban láthatók. Ha a folyamatos haladásra és manőverezésre rendelkezésre álló c jelű utcaszélesség $\geq 5,50$ m, akkor 22 db, ha $c = 4,50\text{--}4,75$ m, akkor 20 db parkolóállás helyezhető el 50 m hosszón.

F4.2. táblázat

Haladási, manőverezési szélesség (a védősávval együtt)	c	$\geq 5,50$ m	4,50–4,75 m
Parkolóállás mélysége	a	4,30 m	
Parkolóállás szélessége az utcával párhuzamosan mérve	b	2,25 m*	2,50 m**
Túlnyúlás	d	0,70 m	

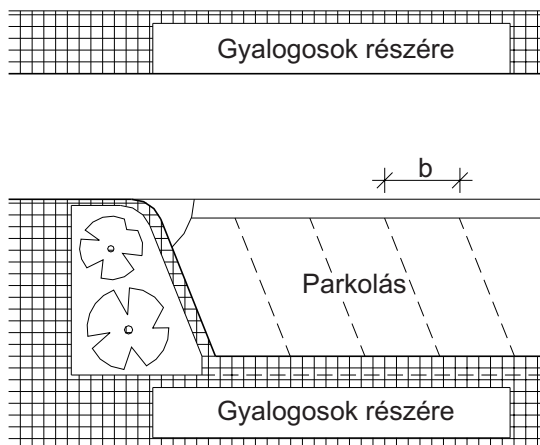
* A ki- és beszálláshoz a hely szűk.

** Kényelmes ki- és beszállás.

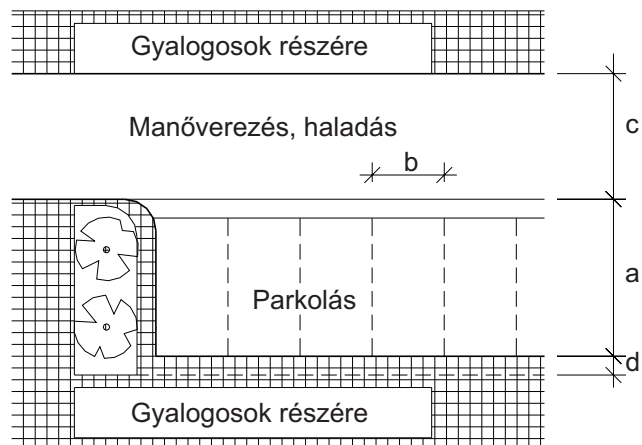
- **F4.10. ábra:** Tömbfelállás esete (épületbejárat figyelembevételével). Ebben az esetben 12 parkolóállás létesíthető 50 m hosszón.

A parkolóállás méretei mozgássérültek számára a következő: a szélesség 3,5 m (a ki- és beszállás lehetőségének biztosítása érdekében). Ha a felállás a szegéllyel párhuzamos és mellette legalább 1,5 méteres szabad szélesség – például járda – van, akkor 2,5 méteres szélesség is elég. Ebben az esetben a parkolóállás hossza 7 m (lásd az F4.11. ábrát). Merőleges felállás kialakítására példa az F4.12. ábrán látható.

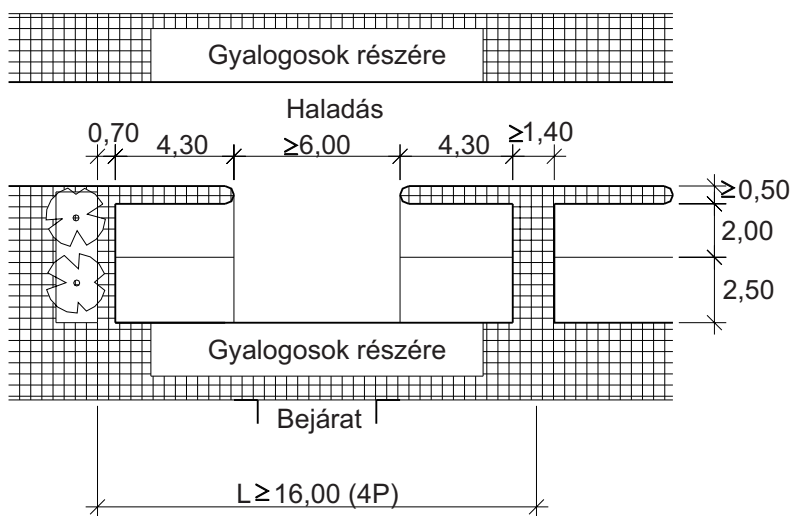
* Az ábrában szereplő méretek a német előírásoknak felelnek meg. A hazai előírások nagyobb méreteket tartalmaznak.



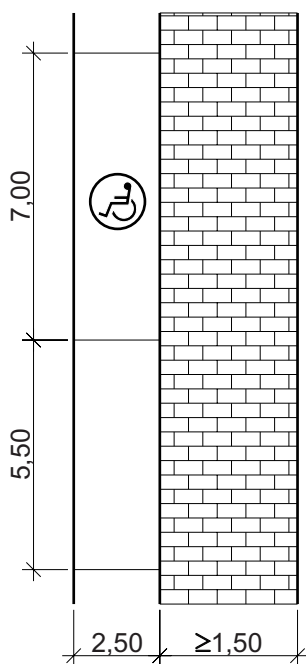
F4.8. ábra – Ferde felállás



F4.9. ábra – Merőleges felállás



F4.10. ábra – Tömbfelállás



F4.11. ábra – Mozgássérültek parkolóállása párhuzamos felállás esetén



F4.12. ábra – Mozgássérültek parkolóállása merőleges felállás esetén

F4.2. A korlátozott sebességű övezet mellékletei

F4.2.1. Javaslat a megvalósítás sorrendjének meghatározását elősegítő számításra

Valamely településen belül a kijelölt korlátozott sebességű övezetek közül a megvalósulási sorrendet az alábbi I mutató kiszámítása segítheti meghatározni. Ez az I mutató számszerűsíti

- a veszélyeztetettséget,
- a légszennyezést és a zajterhelést és
- a lakókörnyezetet.

$$I = BK \cdot LS \cdot T / 1000$$

ahol:

I a vizsgált övezetre jellemző mutató

BK az övezet egy lakosára egy évben eső baleseti kár (a határoló utakon előfordult balesetek nélkül),

LS laksűrűség (lakos/ha)

T fedettségi tényező: az övezet úthálózatának egy kilométerére eső övezet terület (ha/km)

Az előbbi értékeket behelyettesítve:

$$I = \frac{1}{1000} \cdot \frac{BV}{n \cdot L} \cdot \frac{L}{F} \cdot \frac{F}{U}$$

ahol:

I a vizsgált övezetre jellemző mutató

BV a figyelembe vett n év alatt a forintban kifejezett összes baleseti kár az övezetben (a határoló utakon előfordult balesetek nélkül)

n a figyelembe vett évek száma

L az övezet lakosszáma

F az övezet területe

U az övezet úthálózatának hossza (km)

1000 léptéktényező

Egyszerűsítve

$$I = \frac{BV}{1000 \cdot n \cdot U}$$

Behelyettesítve a $\frac{BV}{n} = BV(a)$ jelölést

$$I = \frac{BV(a)}{1000 \cdot U} = BKS \text{ [1000 Ft/km/év]}$$

ahol BKS a baleseti kár sűrűség.

A BKS baleseti kár sűrűség számításához tehát ismerni kell:

- az övezeti baleseteket a baleset súlyossága szerint,
- az övezet úthálózatának hosszát. (Az övezetet körülvevő útvonalakat ebben a számításban nem kell figyelembe venni.)

A $BV(a)$ (a forintban kifejezett összes baleseti kár 1 év alatt) számítása az alábbi összefüggés szerint végzendő el:

$$BV(a) = [b_1 k_1 + b_2 k_2 + b_3 k_3 + b_4 k_4] / n$$

ahol:

az övezeten belül a vizsgált évek alatt összesen

b_1 a csak anyagi káros balesetek száma

b_2 a könnyű sérüléssel balesetek száma

b_3 a súlyos sérüléssel balesetek száma

b_4 a halálos balesetek száma,

az egy baleset által okozott baleseti kár forintban

k_1 a b_1 jelű baleset esetén

k_2 a b_2 jelű baleset esetén

k_3 a b_3 jelű baleset esetén

k_4 a b_4 jelű baleset esetén

n a vizsgált évek száma.

1996. szeptemberi árszinten számolva a javasolt kárértékek az alábbiak:

$k_1 = 0,25$ millió Ft

$k_2 = 0,4$ millió Ft

$k_3 = 1,4$ millió Ft

$k_4 = 25$ millió Ft

Minél nagyobb az I értéke, annál indokoltabb a beavatkozás.

F4.2.2. Kapcsolt beavatkozások tervezése

A korlátozott sebességű övezetben a 30 km/órás sebesség betartatására az övezetet jelző táblákon túlmenően

- a sebességcsökkenést előidéző, kapcsolt beavatkozásokat tesznek,
- rendszeresen végeznek sebességmérést s ennek alapján büntetnek.

Kapcsolt beavatkozások javasoltak:

- a hosszú, egyenes vonalú utcáknál,
- nagy gyalogosforgalmat vonzó létesítmények környezetében,
- azokon a helyeken, ahol a baleseti károk nagyok voltak.

A kapcsolt beavatkozások három típusa különböztethető meg:

- a sebességet pontszerűen csökkentő elemek alkalmazása (egymástól megfelelő távolság esetén ezek az elemek nagyobb hosszban eredményezhetnek sebességcsökkenést),
- az utcaképhez beavatkozást előidéző elemek (nem közvetlenül sebességcsökkentő hatásúak, de emlékeztetik a gépjárművezetőt arra, hogy korlátozott sebességű övezetben tartózkodik és ezzel hatnak a sebességre),
- az úthálózat megváltoztatása.

A kapcsolt beavatkozásoknak az utcaképet nem szabad rontani.

Az úthálózat megváltoztatása azokban az esetekben szükséges, ha

- az övezetet nagy átmenőforgalom használja,
- és ha az úthálózat nagyon áttekinthető.

A korlátozott sebességű övezetekben ez a megoldás csak kivételesnek tekintendő.

Az úthálózat megváltoztatását úgy kell végrehajtani, hogy a gépjárművek ne tudjanak a zsákutcák végén, vagy a hurokutcákat kialakító csomópontelzárásokon átmenni. Ugyanakkor a gyalogosok, kerékpárosok, a tűzoltók és mentők áthaladási lehetőségét biztosítani kell.

A hálózat kialakítás és az ehhez felhasználható eszközök az F4.1.1. Függelékben találhatók.

A parkoló járművek elvehetik a csomópontoknál a kilátást, akadályozhatják a gyalogjárdákon haladó gyalogosokat. Ezért a parkolást rendezni kell.

A keresztezéseknél és becsatlakozásoknál az elsőbbségadás a jobbkézsabálynak megfelelő. Minden csomópontnál felül kell vizsgálni, hogy

- az elsőbbségadási kötelezettség a jobbról érkező járművek számára egyértelműen felismerhető-e,
- a sebességek elég alacsonyak-e,
- a kilátás jobbra megfelelő-e.

A csomópontokban a jobbkéz-sabály nem mindig megfelelő a járművek sebességének csökkentésére. Kivételesen sebességcsökkentő elemek alkalmazására is sor kerülhet.

A csomópont nélküli útszakaszokon csak azután célszerű a sebességcsökkentő beavatkozásokat megtervezni, ha a keresztezéseknél a jobbkézsabály vagy más kapcsolt beavatkozás – a túl nagy keresztezéstávolságok miatt – várhatóan nem vezet a kívánt sebességcsökkentésre.

Az egyes elemek távolsága egymástól mintegy 50-80 m legyen.

Az övezeti bejáratoknál a felismerhetőség hangsúlyozására, valamint ha a behaladás egyenes irányból történik (és nem az amúgy is csak kis sebességgel végrehajtható bekanyarodással), valamennyi olyan elem alkalmazható, melyet az övezeten belüli megszakítás nélküli útszakaszok forgalomcsillapítására használni lehet.

A korlátozott sebességű övezetek úthálózatának három eleme különböztethető meg:

- bejáratok csomópontok az övezet határán,
- csomópontok az övezeten belül,
- megszakítás nélküli útszakaszok.

A kivételesen alkalmazható építési elemek a külföldi gyakorlatnak megfelelően az alábbiakban foglalhatók össze:

A csomópontoknál:

- gyalogjárda kiszélesítése,
- az egymással szembeni csomóponti ágak eltolása,
- a jobbkézsabálynak megfelelő láthatóság biztosítása,
- szintemelés,
- a burkolat felületének megváltoztatása,
- útburkolati jelek alkalmazása,
- a csomópont típusának megváltoztatása (mini körforgalom alkalmazása).

A megszakítás nélküli útszakaszoknál

- szintemelés,
- (burkolati küszöb),
- keresztmetszet-szűkítés,
- sáveltolás,
- a burkolat felületének megváltoztatása.

Az övezeti bejáratok elsősorban szóba jöhető elemei:

- szintemelés
- keresztmetszet-szűkítés,
- a burkolat felületének megváltoztatása.

F4.2.3. A sebességcsökkentésre szolgáló elemek tervezése

A tervezést a csomópontoknál kell kezdeni.

A javasolható elemeket és elrendezésüket

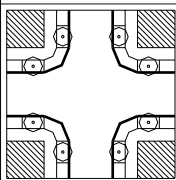
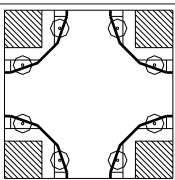
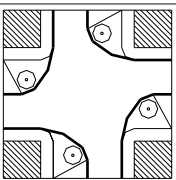
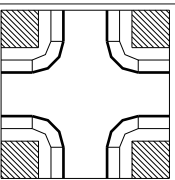
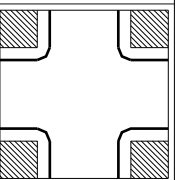
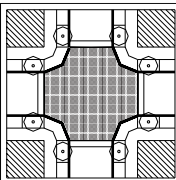
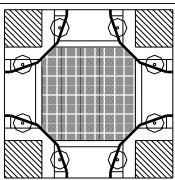
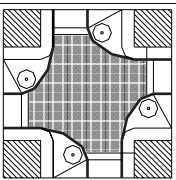
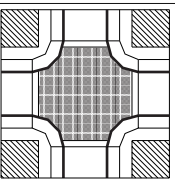
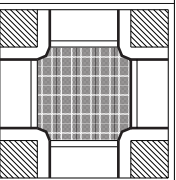
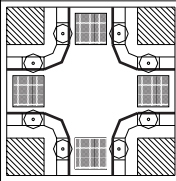
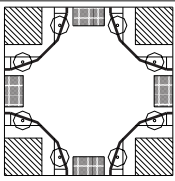
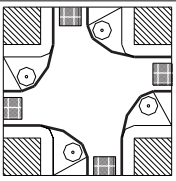
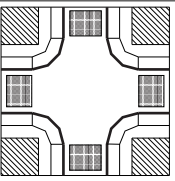
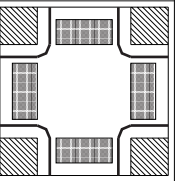
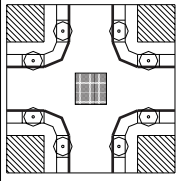
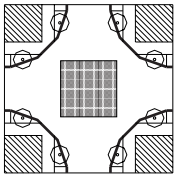
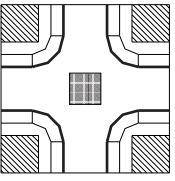
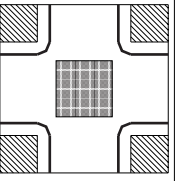
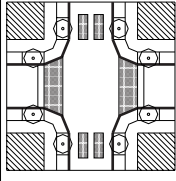
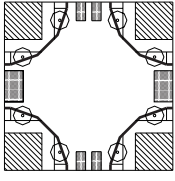
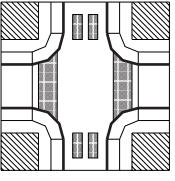
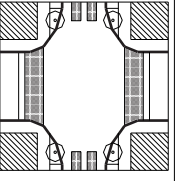
- keresztezés esetén az **F4.13. ábra**,
- becsatlakozás esetén az **F4.14. ábra**,
- megszakítás nélküli útszakasz esetén az **F4.15. ábra** tünteti fel.

Az **F4.13.** és **F4.14. ábrán** a csomópontban tervezett keresztmetszet-változtatás megoldásának függvényében

- a csomópont felületének szintemelése,
- a csomóponti ágakban részleges vagy lemezszintemelés (az előbbinél olcsóbb megoldás),
- a csomópont közepén lemezszintemelés (gazdaságos megoldás),
- a csomóponti ágakban részleges vagy lemezszintemelés (autóbusz- és kerékpáros közlekedés esetén) elrendezése látható.

Az **F4.15. ábra** a megszakítás nélküli útszakaszok esetén a csomópontban tervezett keresztmetszet-változtatás megoldásának és a hozzátartozó vízelvezetési megoldásának függvényében

- a részbeni szintemelés,
- a lemezszintemelés három esete
 - kettős (két lemez egymás után),
 - egyes
 - osztott (például autóbusz-közlekedés esetén két lemez egymás mellett) elrendezés látható.

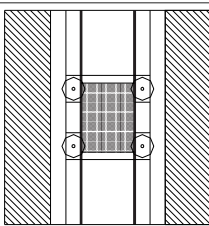
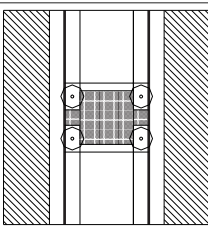
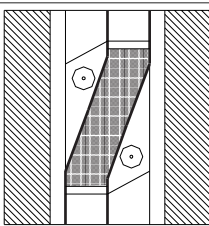
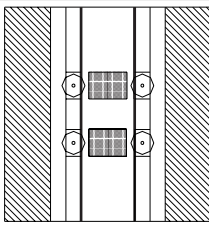
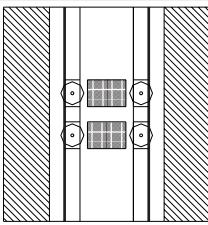
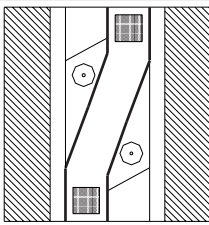
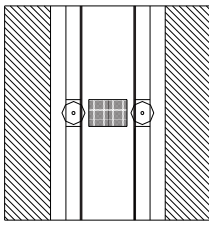
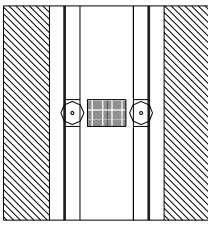
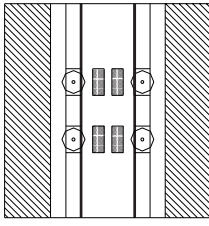
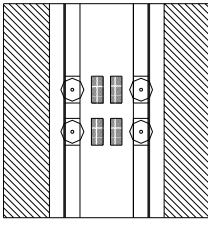
A tervezett keresztmetszet-változtatás					
	GY Gyalogjárda- szélesítés	P Parkolóhely- lehatárolás	E Eltolás	Parkolósáv esetén	Parkolási igény csekély
Keresztezés K					
A sebességcsökkenés létesítményei					
A csomópont felületének szintemelése					
A csomóponti ág részleges vagy lemez- szintemelése					
A csomópont közepének lemez- szintemelése					
A csomóponti ág részleges vagy lemez- szintemelése (autóbuszjáratok esetén)					

F4.13. ábra – Keresztezés esetén alkalmazható sebességcsökkentő elemek

A tervezett keresztmetszet-változtatás

	GY Gyalogjárda- szélesítés	P Parkolóhely- lehatárolás	E Eltolás	Parkolósáv esetén	Parkolási igény csekély
Becsatlakozás B					
A sebességcsökkentés létesítményei					
A csomópont felületének szintemelése					
A csomóponti ág részleges vagy lemez- szintemelése					
A csomópont közepének lemez- szintemelése					
A csomóponti ág részleges vagy lemez- szintemelése (autóbuszjáratok esetén)					

F4.14. ábra – Becsatlakozás esetén alkalmazható sebességcsökkentő elemek

Folyópálya F	Megszakítás nélküli útszakasz		
	Parkolósávval	Parkolósáv nélkül	
A vízelvezetés helyzete	Belül 	Kívül 	Kívül 
A keresztmetszet változása	GY Gyalogjárda-szélesítés	P Parkolóhely-lehatárolás	E Egyoldali parkoláseltolás
A sebességcsökkentés létesítményei			
Részbeni szintemelés			
Kettős lemez-szintemelés			
Egyes lemez-szintemelés			
Osztott lemez-szintemelés			

F4.15. ábra – Megszakítás nélküli útszakaszok esetén alkalmazható sebességcsökkentő elemek

F4.2.4. A sebességcsökkentésre szolgáló elemek méretei

Az alábbi méretek betartásával várható, hogy a járművek 85 százaléka nem lépi túl a megengedett 30 km/órás sebességet.

Az F4.3. táblázat a részleges szintemelés esetén alkalmazandó

- L (m) rámpahosszakat,
- H (m) rámpamagasságokat (amely azonos a szintemelés magasságával)
- T (m) a szintemelések legnagyobb távolságát egymástól tünteti fel.

Az F4.4. táblázat a lemezzsintemelés esetén alkalmazandó előbbi méreteket közli

- egyes lemez és
- kettős lemez esetén.

Az F4.16. ábra a szintemelések ajánlott méreteit adja meg

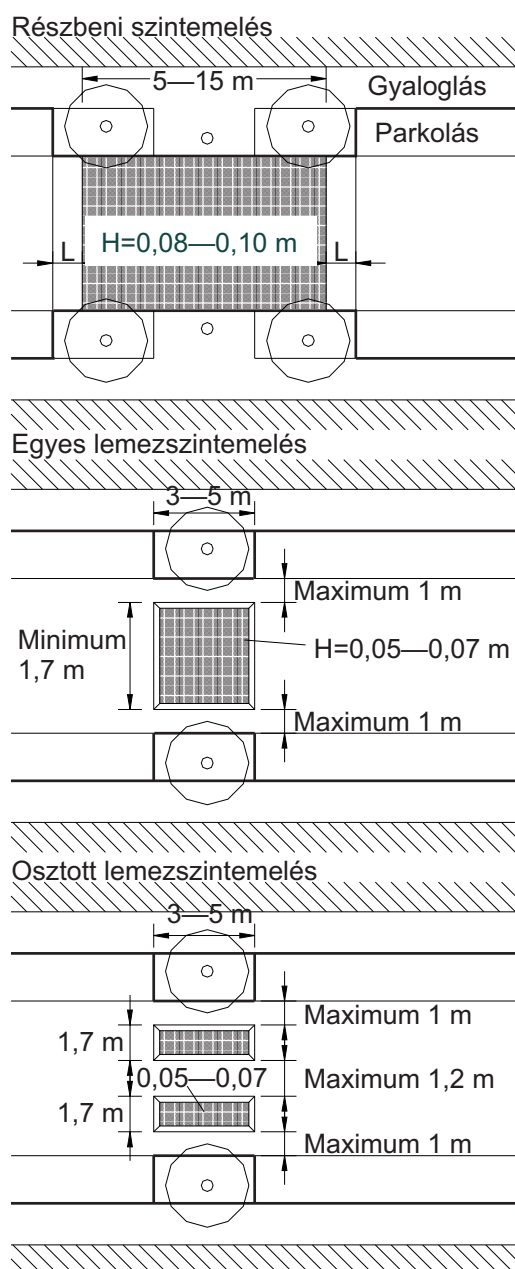
- részbeni szintemelés,
- egyes lemezzsintemelés,
- osztott lemezzsintemelés esetén.

F4.3. táblázat –Részleges szintemelés esete

L (m) rámpahossz H (m) rámpamagasság			T (m) legnagyobb távolság
L	0,80	1,00	40
H	0,08	0,10	
L	0,60	0,70	60
H	0,08	0,10	

F4.4. táblázat – Lemezzsintemelés esete

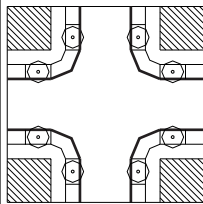
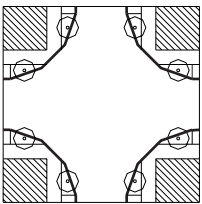
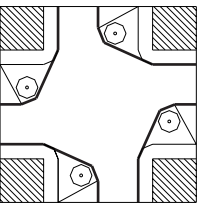
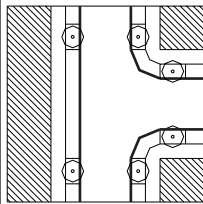
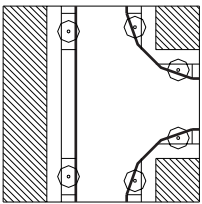
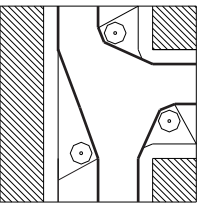
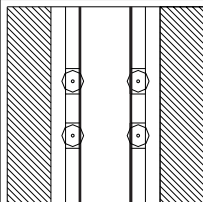
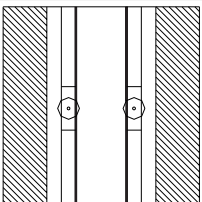
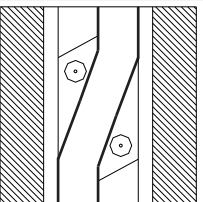
L (m) rámpahossz H (m) rámpamagasság			T (m) legnagyobb távolság
egyes lemez			
L	0,20	0,25	60
H	0,05	0,07	
kettős lemez			
L	0,30	0,35	40
H	0,05	0,07	



F4.16. ábra – A szintemelések ajánlott méretei

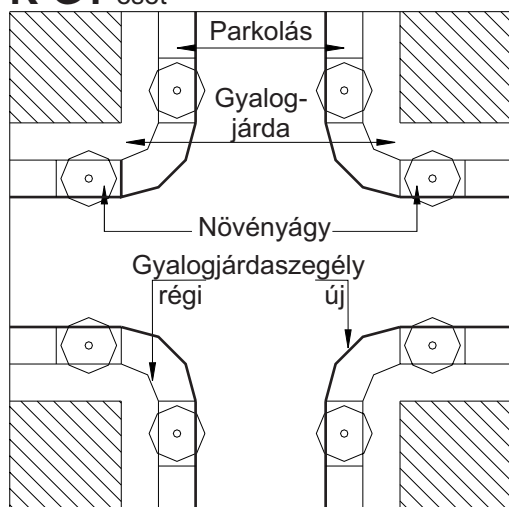
F4.2.5. Az álló járművek elhelyezésének javítására szolgáló beavatkozások

A parkolás javítására szolgáló beavatkozások akkor szükségesek, ha a gyalogjárdákat a parkoló járművek elfoglalják. Ha van kiépített parkolósáv, akkor a járdák csomóponti kiszélesítésével akadályozható meg a sarkon parkolás a kiemelt szegélyen (ezzel együtt a gyalogos átkelés hossza rövidül és a jobbra látás lehetősége javul). Ha nincs kiépített parkolósáv, akkor az **F4.17. ábrán** látható lehetőségek adódnak a parkolás megoldására a haladó járművek részére szolgáló pályaszélesség szűkítésével.

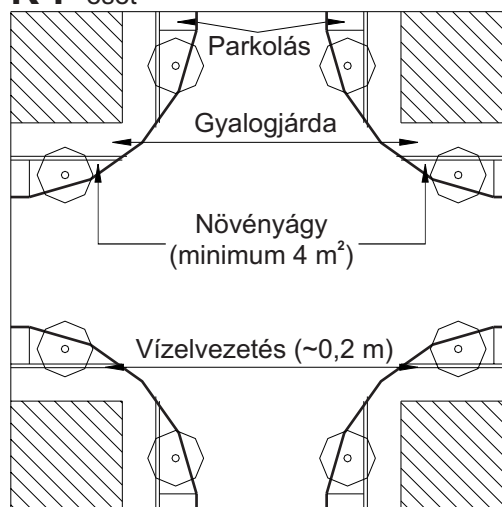
A keresztmetszet változása	A parkolási igény		
	Nagy		Kicsi
	GY Gyalogjárda- szélesítés	P Parkolóhely- lehatárolás	E Egyoldali parkoláseltolás
Keresztezés K			
Becsatlakozás B			
Megszakítás nélküli útszakasz F			

Részletesebb helyszínrajzok

K-GY eset



K-P eset



F4.17. ábra A gépjárművek behaladására, a parkolásra és a gyaloglásra szolgáló felületek

A járművek felállításához szükséges méreteket mindenhol biztosítani kell:

- 2,0–1,8 m szélességet a szegéllyel párhuzamos felállásnál (széles útpálya esetén is legfeljebb 2,5 m szélességet),
- 4,5–5,5 m szélességet ferde vagy merőleges felállásnál.

(A haladó járművek pályájának szűkítése 2,0–4,5 m szélesség közötti értékkel parkolási célokra kerülendő, mert az ilyen szélességű sáv a párhuzamos felállásra sok, a ferde vagy merőleges felállásra kevés.)

Az alábbi beavatkozástípusok javasolhatók:

- gyalogjárda szélesítés,
- pályaszélesség csökkentése a csomópontoknál és a folyópályán a parkolóállások kijelölésével,
- pályaelhúzás egyoldali vagy váltakozó parkolással.

A parkoló járművek elhelyezésénél figyelembe kell venni a **haladó forgalom számára biztosítandó** alábbi pályaszélességeket:

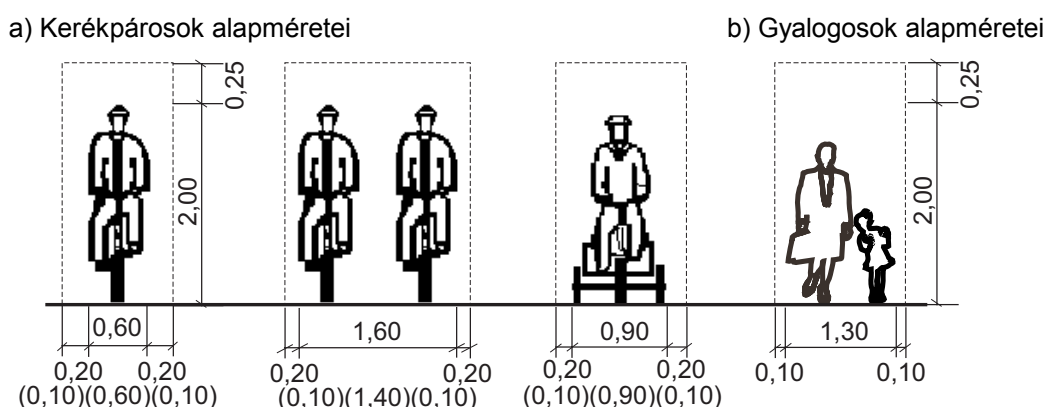
- 3 m pályaszélesség egyoldali parkolásnál,
- 3,5 m pályaszélesség kétoldali parkolásnál

(ezek a pályaszélességek akkor alkalmazhatók, ha

- az utca egyirányú forgalmú,
- kétirányú forgalom esetén az alkalmazás feltételei:
 - a csúcsóraforgalom kisebb 60 jármű/óránál,
 - gyakorlatilag nincs teherforgalom, legfeljebb 100 méterenként a szembetalálkozáskor a parkoló járművektől mentesített kitérő biztosított),
- 4,5–4,75 méteres pályaszélesség (kisebb, mint 300 jármű/óra csúcsóraforgalom és elhanyagolható teherforgalom esetén, valamint autóbusz-közlekedés nélkül alkalmazható),
- 5,5–6,5 m-es pályaszélesség (kétirányú forgalom, 20 tehergépkocsi/óránál nagyobb nehézjármű-forgalom esetén alkalmazható, az utcában autóbusz-közlekedés van).

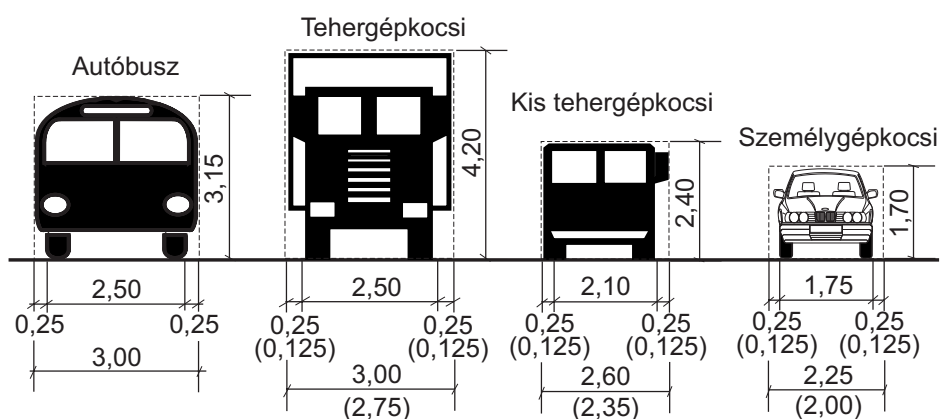
F4.2.6. Alapméretek az utcák keresztmetszeti kialakításához

Az utcák keresztmetszeti kialakításának tervezéséhez az F4.18. ábrán látható alapméretek ismerete szükséges. A közterület tervezésénél az ürszelvényt (nyitva tartandó magasságot) kell figyelembe venni. A keresztmetszetben az utca elsődleges funkciójától függően a különböző célú gyalogostartózkodásoknak megfelelő szélességi méretek az F4.19. ábrán láthatók. A parkolóhelyek alapméretei a Függelék F4.1.4. pontja ábráin láthatók. Általában a járművek szembetalálkozási esete a mértékadó a pályaszélességek meghatározásánál.

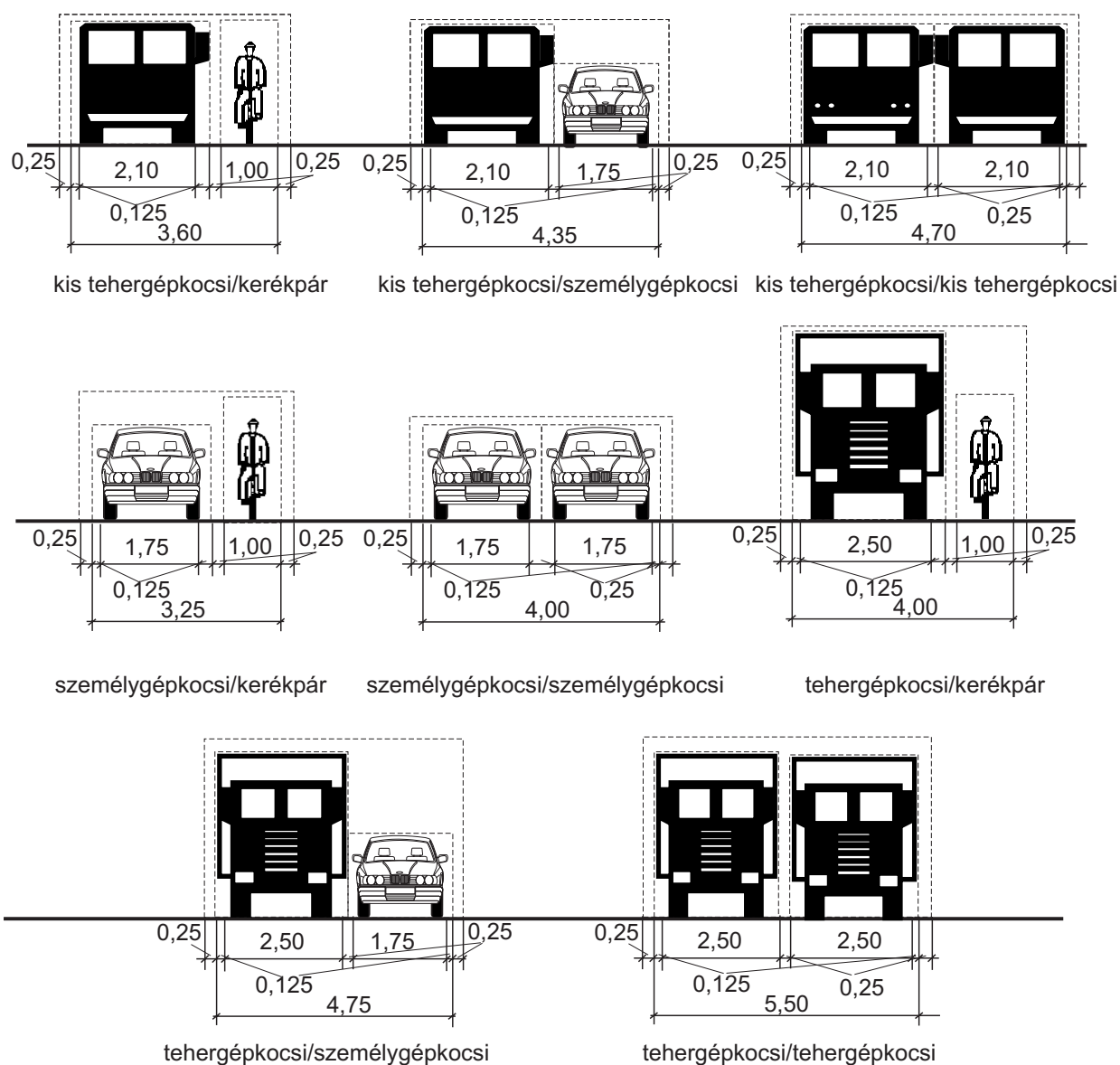


F4.18. a–b. ábra Alapméretek és helyszükséglet (a zárójeles értékek helyszűke esetén alkalmazhatók)

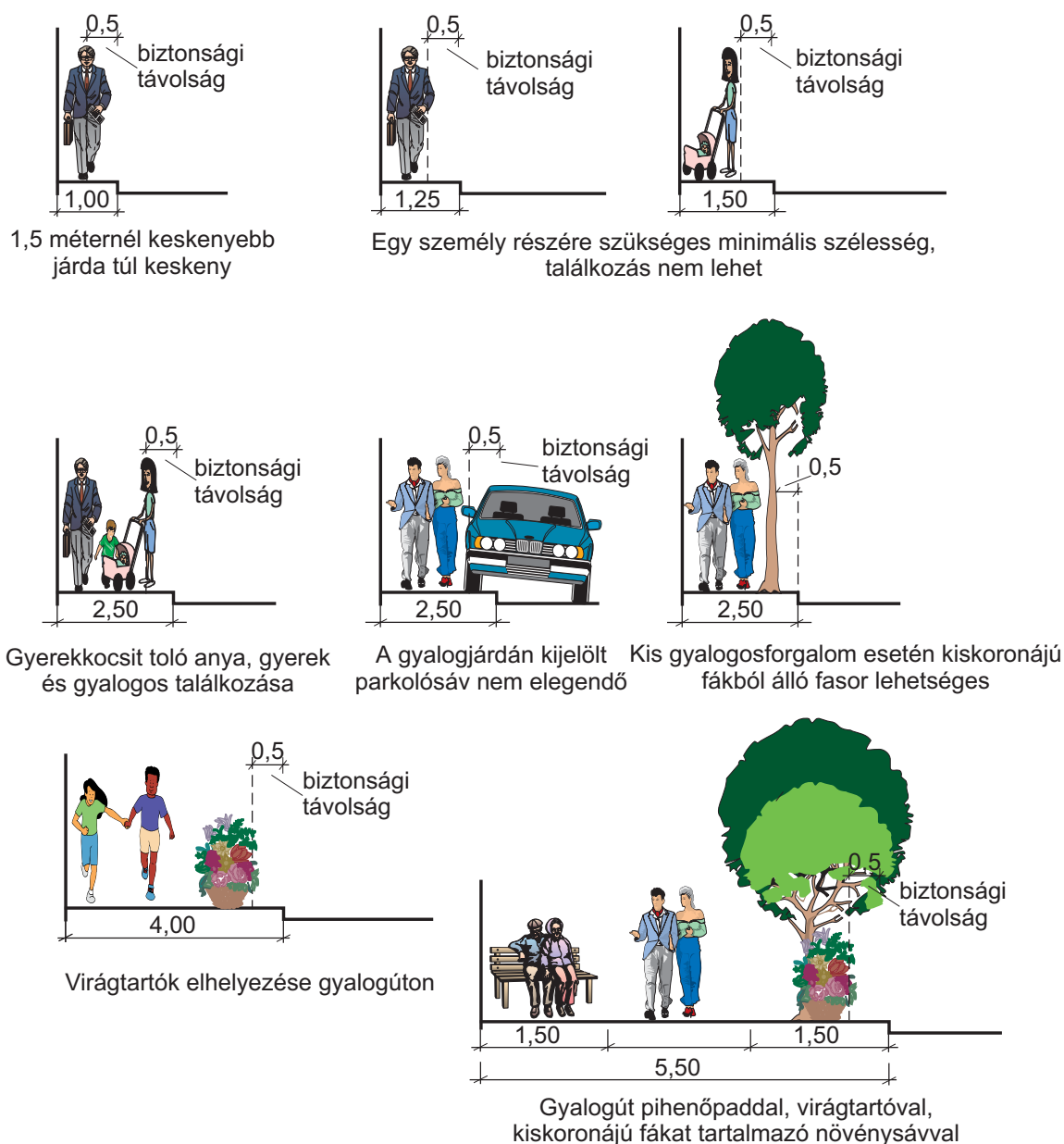
c) Járművek alaptermétei



d) Mozgó járművek esetén a helyszükséglet (a sebesség 40 km/óránál kisebb)



F4.18. c–d. ábra Alaptermétek és helyszükséglet (a zárójeles értékek helyszűke esetén alkalmazhatók)



F4.19. ábra A különböző célú gyalogostartózkodásoknak megfelelő szélességi méretek

F4.2.7. A környezeti szempontból még elviselhető forgalomnagyságok

Az a napi, járműben kifejezett forgalom, amely egy útszakaszon még elviselhető mértékű káros hatással van a környezetre (német javaslat szerint), az alábbiakban foglalható össze:

- 1) Nagy tartózkodási igénnyel járó, üzletekkel övezett körzetek esetén 2000–2500 jármű/24 óra.
- 2) Nagy beépítési sűrűségű és zárt lakónegyedek esetén 3000–4000 jármű/24 óra.
- 3) Közepes beépítési sűrűségű lakónegyedek esetén 4000–5000 jármű/24 óra.
- 4) Alacsony beépítési sűrűségű lakónegyedek esetén 5000–7000 jármű/24 óra.
- 5) Védelmet igénylő létesítmények (klinikák, kórházak, öregek otthona, oktatási intézmények stb.) esetén 2000–2500 jármű/24 óra.

F4.3. Kistelepülések átkelési szakaszai

F4.3.1. Kistelepülések bejáratának kialakítása

A kistelepülések bejárata az az útszakasz, ahol a gépjárművek sebességüket a lakott területen kívül megengedettről a lakott területen megengedettre lecsökkentik. A bejárat megfelelő kialakítása hatással van a járművek településen belüli sebességére.

A bejáratok az alábbi hatféle elemből állíthatók össze:

- 1) Az útpálya szélességének csökkentése.
- 2) A kopóréteg változtatása és útburkolati jelek alkalmazása.
- 3) Az oldaltér elemei.
- 4) Elválasztó szigetek.
- 5) A vonalvezetés változtatása.
- 6) Forgalm szabályozó elemek alkalmazása.

1. Az útpálya szélességének csökkentése

A csökkentett szélességi méret 6,5–5,5 közötti legyen. Kivételesen kisforgalmú utaknál (ha az ÁNF < 3000 jármű/nap) 5 méteres pályaszélességig le lehet menni. (A pályaszélesség csökkentése általában 1,5 méterrel a célszerű) A szélességcsökkentés történhet mindkét oldalon szimmetrikusan és történhet csak a jobb oldalon. A szélességcsökkentés hossza annak hatásosságát nagymértékben befolyásolja. A legeredményesebb a kistelepülés teljes átkelési szakaszán a csökkentett pályaszélesség alkalmazása. A csökkentés lehet pontszerű is. Ezt a „Lakott terület kezdete” táblánál célszerű végrehajtani. Csak akkor hatásos, ha oldaltéri elemmel (például növényzettel) együtt alkalmazzák. A szélességcsökkentés a pálya kiemelt szegélyű lehatárolásával nyomatékossítandó.

2. A kopóréteg változtatása és útburkolati jelek alkalmazása

A vezetők figyelmének felhívására szolgál a kistelepülésbe belépésnél.

Lehetőségek:

- a kopóréteg színének változtatása (aszfalt esetén más színű adalékanyag alkalmazásával),
- útburkolati jelek felhasználása (a megengedett sebesség felfestése, feliratok alkalmazása, keresztirányú felfestett vonalakkal optikai fék kialakítása a bejárat előtt),
- a kopóréteg anyagának változtatása (például aszfalt után kőburkolat alkalmazása),
- akusztikai fék alkalmazása a bejárat előtt (ha közelben lakóépületek vannak, akkor számítani lehet az épületben lakók tiltakozására a keletkező rezgések miatt).

3. Az oldaltér elemei

Az oldaltér kialakításával kapuhatás érhető el. Kapuhatást eredményez az is, ha a „Lakott terület kezdete” tábla után közvetlenül mindkét oldalon beépítés van (csak kivételesen fordul elő). A hiányzó beépítést nagy koronájú fákból álló rövid fasorral lehet pótolni. A nagy koronájú fák

- párhuzamosan az úttal a széléhez közel vagy
- tölcészerű elrendezésben telepíthetők.

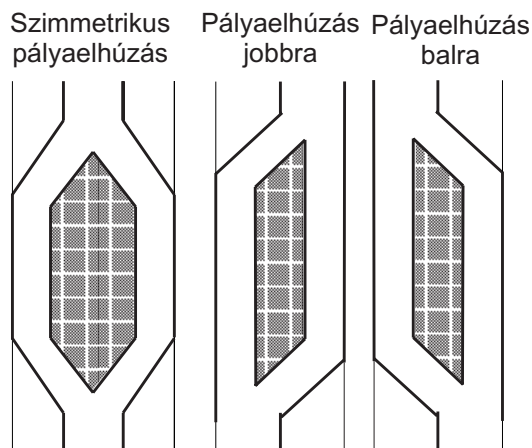
Alkalmazhatók még üdvözlő és útbaigazító táblák és portálok is. Az alkalmazandó elemek a helyi körülményektől függenek.

4. Elválasztó szigetek

Az út jellegének megváltoztatására szolgáló elem.

- Kisméretű szigetek létesíthetők
 - megszakítás nélküli útszakaszokon és
 - csomópontokban általában,
- nagyobb méretű szigetek alakíthatók ki
 - körforgalmú csomópontok esetén.

Megszakítás nélküli útszakaszok esetén a lehetséges elrendezést az **F4.20. ábra** szemlélteti. Településbejáratok kialakításánál a belépő irány elhúzása célszerű.



F4.20. ábra – A középsziget lehetséges elrendezése

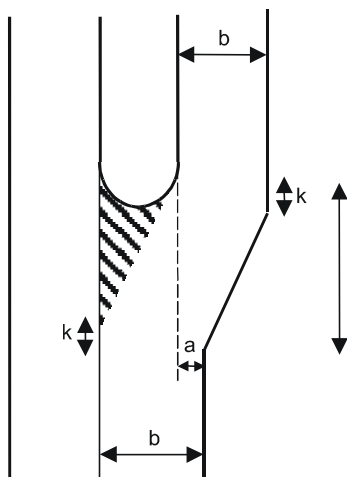
A települések bejáratainál lévő középszigetnél alkalmazott sávelhúzások főbb méreteit az **F4.5. táblázat** mutatja be. A táblázatban alkalmazott jelölések az **F4.21. ábrán** láthatók.

F4.5. táblázat – A középszigetnél alkalmazott, a megkívánt mértékű v (km/óra) sebességcsökkentést biztosító sávelhúzás méretei

Sebesség, v (km/óra)	30	40	50
Forgalmi sáv szélessége, b (m)	2,75	3,00	3,25
a (m)	-1,0**		
$(b-a)^*$ (m)	3,75	4,00	4,25
l (m)	26	25	35
k (m)	5	3	3
a (m)	-0,5**		
$(b-a)^*$ (m)	3,25	3,50	3,75
l (m)	25	24	32
k (m)	5	3	3
a (m)	0,0		
$(b-a)^*$ (m)	2,75	3,00	3,25
l (m)	22	23	28
k (m)	5	3	2
a (m)	0,5		
$(b-a)^*$ (m)	2,25	2,50	2,75
l (m)	20	19	25
k (m)	4	3	2
a (m)	1,0		
$(b-a)^*$ (m)	1,75	2,00	2,25
l (m)	18	18	23
k (m)	4	3	2
a (m)	1,5		
$(b-a)^*$ (m)	1,25	1,50	1,75
l (m)	13	14	20
k (m)	3	2	2
a (m)	2,0		
$(b-a)^*$ (m)	0,75	1,00	1,25
l (m)	11	11	16
k (m)	3	2	2

* a sziget szélessége (gyalogos átkelés esetén min. 2,0 m)

** a negatív előjel azt jelenti, hogy a sziget szélesebb a forgalmi sávnál



F4.21. ábra – Az F4.5. táblázatban alkalmazott jelölések

Leghatásosabbak a kiemelt szegéllyel határolt középszigetek, de kialakíthatók süllyesztett szegéllyel határolva, járhatóan is.

Az elválasztó sziget mellett a forgalmi sáv keskenyítése sebességcsökkentő hatást eredményezhet. A nagyméretű járművek járhatóságának biztosítására ügyelni kell.

Az elválasztó sziget betelepítése növényzettel növeli annak hatásosságát (a láthatóságot nem akadályozza).

A középsziget a gyalogosok átkelését is segítheti. Ebben az esetben a középsziget szélessége 2 m, és kiemelt szegéllyel kell kialakítani.

A körforgalmú csomópont a kistelepülések átkelési szakaszainak bejáratánál alkalmas elem a vezetési stílus megváltoztatása szükségességének hangsúlyozására.

5. A vonalvezetés változtatása

A sebességmérséklés egyik lehetséges módja a bejáratnál a vonalvezetés változtatása. Ha az útpálya tengelyének elhúzása a bejáratnál (tengelyugratás) nagyobb, mint az útpálya szélessége, akkor beszélünk a vonalvezetés változtatásáról. Rendszerint növénytelepítéssel és forgalmisáv-szűkítéssel jár együtt.

6. Forgalm szabályozó elemek alkalmazása

Legegyszerűbb a sebességtölcser létesítése. (A megengedett sebesség csökkentése lépcsőzetesen: 70 km/órát, 60 km/órát megengedő táblákkal a „Lakott terület kezdete” tábla előtt). Ennek alkalmazása nem jár nagy költséggel.

Lehetőség van sebességellenőrző és sebességet kijelző elektronikus berendezések alkalmazására is.

Az átkelési szakasz jelzése a szakasz hosszának megjelölésével (F4.22. ábra), a veszélyre figyelmeztető tábla a sávszűkítés megjelölésével (F4.23. ábra) a járművezetők viselkedését befolyásoló megoldás.



F4.22. ábra – Kiegészítő tábla az átkelési szakasz hosszának megadásával



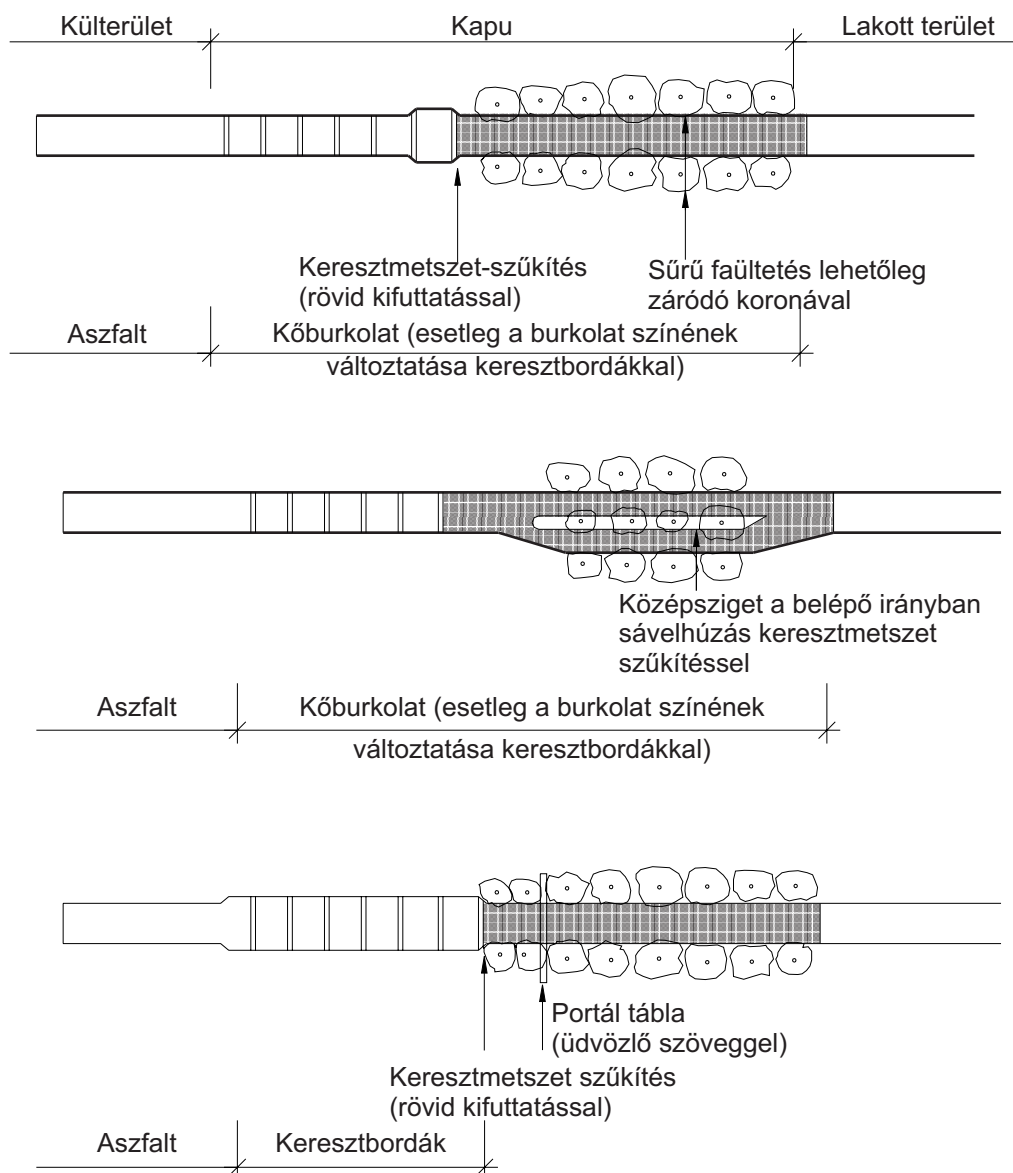
F4.23. ábra – Veszélyre figyelmeztető tábla a sávszűkítés megjelölésével

A „Lakott terület kezdete” táblát oda kell felállítani, ahonnan nyilvánvaló az 50 km/órás sebességkorlátozás indokoltsága (és az átalakított bejáratot is oda kell helyezni).

Célszerű a „Lakott terület kezdete” táblát a környezethez alkalmazkodva elhelyezni (a beépítési határoknál). A „Lakott terület kezdete” táblának gyakorlatilag nincs sebességcsökkentő hatása akkor, ha a beépítés szélé-től messze kerül. (A tulajdonképpeni beépítés határa előtti út menti épületcsoportok, különböző használat céljából beépített ingatlanok helynévtáblával és a megengedett sebességet jelző táblával jelezhetők.)

Az előbb tárgyalt elemek kombinációjából alakítandó ki a sebességcsökkentést eredményező bejárat. Általában az útpálya és oldaltér elemeit célszerű kombinálni.

Bejáratkialakításokra példák az **F4.24. ábrán** láthatók.



F4.24. ábra – Példák bejáratok kialakítására

F4.3.2. Az útpálya szűkítésével együtt végrehajtott pályaeltolás

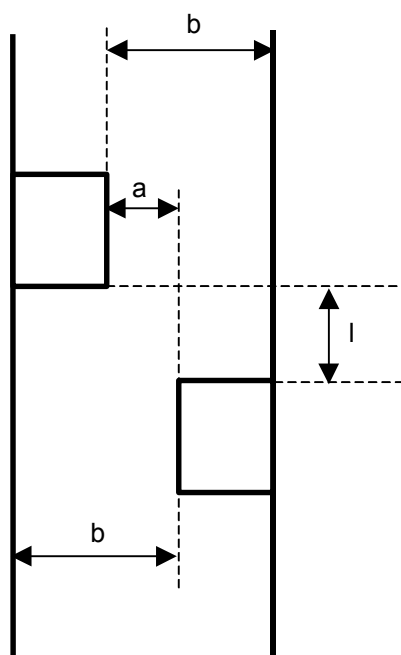
A kialakítás főbb méreteit az F4.6. táblázat mutatja be. A táblázatban alkalmazott jelölések az F4.25. ábrán láthatók. (A szűkítés eszköze lehet például parkolóállások kialakítása, kiemelt szegéllyel védett növénytelepítés, gyalogos átkelést segítő, járdaszűkítés stb.)

F4.6. táblázat – Az útpályaszűkítéssel együtt végrehajtott pályaeltolás méretei

Sebesség, v (km/óra)	30	40	50
Szűkített útpályaszélesség, b (m)	2,75	3,00	3,00
a (m)	-1,0**		
2b-a* (m)	6,50	7,00	7,50
l (m)	10,00	13,50	14,00
a (m)	-0,5**		
2b-a* (m)	6,00	6,50	6,50
l (m)	8,50	11,50	12,50
a (m)	0,0		
2b-a* (m)	5,50	6,00	6,00
l (m)	7,00	10,00	11,00
a (m)	0,5		
2b-a* (m)	5,00	5,50	5,50
l (m)	6,00	8,50	9,50
a (m)	1,0		
2b-a* (m)	4,50	5,00	5,00
l (m)	5,00	7,50	8,00

* a pálya szélessége

** a negatív előjel azt jelenti, hogy a szűkített útpályaszélesség kisebb, mint a pálya szélességének a fele.



F4.25. ábra – Az F4.6. táblázatban alkalmazott jelölések

IRODALOMJEGYZÉK

1. *Straßenbau von A–Z*. EAR 91 Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, EAK 91 Ergänztter und berichtigter Nachdruck, 1995.
2. *Tempo 30 Leitfaden*. Magistrat der Stadt Frankfurt am Main, 1990.
3. *Traffic Calming in Practice*. County Surveyors Society, London Publishing, 1994.
4. *Települések közlekedési rendszerének közúti forgalomtechnikai fejlesztése*. BM, KHVM, 1994.
5. *Gestaltung von Straße und Ortsraum*. Handbuch NÖ Landesregierung, 1988.
6. *Tempo 30 Low-Cost-Maßnahmen für die Praxis*. ADAC Empfehlungen, 1995.
7. *Tempo 30-Zonen Auswahl und Einrichtung*. Empfehlungen der Beratungsstelle für Schadenverhütung, Nr. 8, 1990.
8. *Verkehrserschließung von Wohnbereichen*. Empfehlungen der Beratungsstelle für Schadenverhütung, Nr. 6, 1986.

Útügyi szakmai előírások terjesztése:
Magyar Útügyi Társaság
1024, Budapest Buday László u. 2.
Telefon: (1) 316 1076
Telefon és telefax: (1) 325 0116