



# Mennyire biztonságos Miskolcon kerékpározni?

(összefoglaló tanulmány)

Kerékpáros Miskolc Egyesület

Miskolc, 2023



A mikroszájt és a tanulmányt összeállította:  
Kerékpáros Miskolc Egyesület  
Kunhalmi Zoltán  
Paszternák Ádám

Kapcsolat:  
elnok@kereparosmiskolc.net

A tanulmány absztraktja a [biztonsag.kereparosmiskolc.net](https://biztonsag.kereparosmiskolc.net) mikroszájt kezdőlapján található.

© Kerékpáros Miskolc Egyesület, Miskolc, 2023

A [biztonsag.kereparosmiskolc.net](https://biztonsag.kereparosmiskolc.net) mikroszájt és jelen tanulmány teljes tartalma szabadon  
főlhasználható a Kerékpáros Miskolc Egyesületre történő hivatkozással



## TARTALOM

BEVEZETÉS .....	6
1. A TANULMÁNY TARTALMA, MEGALAPOZÓ FEJEZET .....	7
1.1. A TANULMÁNY CÉLJA, FÖLÉPÍTÉSE ÉS MÓDSZERTANA.....	7
1.2. TERMINOLÓGIA.....	11
1.2.1. ÁLTALÁBAN .....	11
1.2.2. E TANULMÁNY SZÓHASZNÁLATÁBAN, TÁBLÁZATAIBAN, DIAGRAMJAIN .....	17
1.3. A KERÉKPÁROZÁS KÖZBENI KÖZÚTI KÖZLEKEDÉSI INCIDENSEK RENDSZEREZÉSE .....	18
2. A KERÉKPÁRVEZETŐK SZUBJEKTÍV BIZTONSÁGÉRZETE .....	21
2.1. BIZALOM A KÜLÖNBÖZŐ FOLYÓPÁLYA HÁLÓZATI ELEMEKBEN .....	21
2.2. BIZTONSÁGÉRZET A CSOMÓPONTOKBAN .....	24
2.3. VESZÉLYEKTŐL VALÓ FÉLELEM .....	30
2.4. A SZUBJEKTÍVEN LEGINKÁBB ÉS A LEGKEVÉSBÉ BIZTONSÁGOSNAK VÉLT HELYEK .....	36
3. A KERÉKPÁROZÁS KÖZBENI DOKUMENTÁLT KÖZÚTI KÖZLEKEDÉSI INCIDENSEK FÖLDOLGOZÁSA .....	39
3.1. INCIDENSTÉRKÉP.....	39
3.2. A DOKUMENTÁLT INCIDENSEKRŐL ÁLTALÁBAN .....	39
3.3. A MAGÁNOS ELESÉSEKRŐL .....	59
3.4. AZ ÜTKÖZÉSEKRŐL .....	73
3.4.1. AZ ÜTKÖZÉSEKRŐL ÁLTALÁBAN.....	73
3.4.2. AZ ÜTKÖZÉSEKBEN ÉRINTETT KÖZLEKEDÉSI MÓDOK .....	82
3.4.3. SÉRÜLÉSEK.....	83
3.4.4. OKOZÓK SZERINTI MEGOSZLÁS: KI VESZÉLYES KIRE? .....	85
3.4.5. AZ ÜTKÖZÉSEK OKAI.....	89
3.5. A LETÁLIS KIMENETELŰ INCIDENSEKRŐL .....	96
3.6. HELYSZÍNELHAGYÁS .....	99
3.7. AZ ÚTBURKOLAT ÁLLAPOTÁNAK SZEREPE .....	101
3.8. AZ ALKOHOLRÓL .....	106
4. KEZDEMÉNYEZÉS A KERÉKPÁROZÁS KÖZBENI LÁTENS KÖZÚTI KÖZLEKEDÉSI INCIDENSEK FÖLTÁRÁSÁRA.....	115
4.1. INCIDENSTÉRKÉP.....	116
4.2. A KÉRDŐÍVÜNKKRE ÉRKEZETT VÁLASZOK .....	117
4.3. A LÁTENS INCIDENSEK MEGISMERT KÖRÜLMÉNYEI .....	118



5.	MEGBESZÉLÉS, JAVASLATOK.....	124
5.1.	BIZTONSÁGÉRZET ÉS VESZÉLYÉRZET (KÉRDŐÍV) .....	124
5.1.1.	BIZALOM A KÜLÖNBÖZŐ FOLYÓPÁLYA HÁLÓZATI ELEMEKBEN .....	124
5.1.2.	BIZTONSÁGÉRZET A CSOMÓPONTOKON .....	125
5.1.3.	VESZÉLYÉRZET KÜLÖNBÖZŐ HELYZETEKBE.....	126
5.2.	GÓCHELYEK, HALMOZÓDÁSOK .....	127
5.2.1.	ALSÓZSOLCA, GYERMEKEK SÉRÜLÉSÉNEK HALMOZÓDÁSA KIS TERÜLETEN .....	127
5.2.2.	BŐCS, RÁKÓCZI FERENC ÉS ÁLLOMÁS UTCA .....	128
5.2.3.	CEMENTGYÁRI CSOMÓPONT (3 J. ÚT – BOGÁNCS UTCA – ERZSÉBET KIRÁLYNÉ ÚTJA).....	130
5.2.4.	ÉTM KERÉKPÁRÚT: MISKOLC LEGVESZÉLYESEBB ÚTVONALÁNAK GÓCHELYEI ÉS HALMOZÓDÁSAI .....	130
5.2.5.	HALMOZÓDÁSOK A VILLAMOSPÁLYÁN ÉS FORGALMI SÁVBAN Vezetett Villamosvágányon.....	135
5.2.6.	HALMOZÓDÁSOK A MISKOLCTAPOLCAI ÚTVONALON.....	140
5.2.7.	GÖMÖRI VASÚT ALULJÁRÓJA A HADIROKKANTAK UTCÁJA ÉS A MÁV-TELEPI KERÉKPÁRÚT KÖZÖTT.....	145
5.2.8.	KÁLVIN JÁNOS UTCA, RÁKÓCZI U. 12. KAPUBEJÁRÓ .....	147
5.2.9.	NAGYVÁTHY U. – SZENT ISTVÁN U. CSOMÓPONT.....	148
5.2.10.	SZIRMA, MISKOLCI U. – BABITS U. CSOMÓPONTJA .....	148
5.3.	EGYEDI ESETEK – ÁLTALÁNOS TANULSÁGOK.....	149
5.3.1.	JELZŐLÁMPÁS ÁTVEZETÉS A 3. JELŰ ÚTON: KERÉKPÁR A VÁROSI TEREJÁRÓ ALATT.....	149
5.3.2.	GÖRGEY UTCAI KERÉKPÁROS NYOMOK.....	153
5.3.3.	PAPSZER.....	156
5.4.	MENNYIRE BIZTONSÁGOS MISKOLCON KERÉKPÁROZNI?.....	157
5.4.1.	STATISZTIKAI BIZTONSÁG ÖSSZEVETÉSBE.....	157
5.4.2.	STATISZTIKAI BIZTONSÁG HELYBE.....	159
5.4.3.	SZUBJEKTÍV BIZTONSÁGÉRZET HELYBE.....	160
5.4.4.	KONKLÚZIÓ .....	161
5.5.	JAVASLATOK.....	161
5.5.1.	ÁLTALÁNOS JAVASLATOK .....	161
5.5.2.	KONKRÉT HELYSZÍNEKRE VONATKOZÓ JAVASLATOK .....	163
5.5.3.	KOMMUNIKÁCIÓ, SZEMLÉLETFORMÁLÁS .....	167
5.5.4.	DOKUMENTÁLT INCIDENSEK STATISZTIKAI FÖLDOLGOZÁSA .....	170
	IRODALOM.....	171
	MELLÉKLET .....	173



*„Sosem lesz*

- *a csengő elég hangos,*
- *a sisak elég erős,*
- *a ruha elég rikító*

*ahhoz, hogy ellensúlyozza az utak silány minőségét.”*

*(TOM FLOOD)*



## BEVEZETÉS



Az emberek többsége szívesen biciklizne a mindennapokban, sokan mégsem teszik. A kerékpározástól való legerősebb visszatartó erő a félelem az úgynevezett balesetektől. Tudjuk, hogy sérülések valóban történnek, kérdés, hogy objektíven nézve mennyire veszélyes a kerékpározás, és ha vannak veszélyek, ezek hogyan csökkenthetők.

A Kerékpáros Miskolc Egyesület először 2012-ben foglalkozott a kerékpározás közbeni közúti közlekedési incidensekkel, amikor a 2011. évben ismertté vált személyi sérülései incidenseket [dolgoztuk föl](#). Nyilvánvalóvá vált számunkra, hogy a téma figyelmet érdemel. Ezért kezdtük gyűjteni az adatokat. Tíz esztendő elteltével akkora adatbázis áll rendelkezésre, amelyet már érdemes alaposabban földolgozni – ezt tesszük a jelen összefoglaló tanulmányban.

A tanulmány azonban három lábon áll. Mindenképp szükségesnek tartottuk ugyanis, hogy a rendőrség előtt ismertté vált (dokumentált, a statisztikába került) esetek mellett foglalkozzunk a kerékpárvezetők szubjektív biztonságérzetével és a látenciában maradt közúti közlekedési incidensekkel is. Amellett, hogy ezek vizsgálatára csak igen korlátozott lehetőségünk volt, megjegyezzük, hogy a kép még ezekkel sem lenne teljes, hiszen hiányzik belőle a dynomen helyzetek vizsgálata.

Úgy érezzük, hogy ezekkel a korlátokkal együtt is sikerült olyan részletességű anyagot előállítanunk, amely egyelőre ritka a hazai gyakorlatban, és amely hasznos lehet a további gondolkodáshoz.

A világ vezető közlekedésbiztonsági filozófiáival – és Tom Flood tanulmányunk mottójául választott gondolatával – valljuk, hogy a közúti közlekedés biztonságáért viselt felelősség nem tolható egyoldalúan az úthasználókra, mert a biztonságot alapvetően befolyásolja az úthálózat minősége is. Ezért fordítottunk nagy figyelmet arra, hogy a halmozódások háttérben keressük az úttervezési, útüzemeltetési összefüggéseket, és javaslatot adjunk a hibák javítására.

A munkát folytatjuk, a most fölépített mikroszájt tartalmát a jövőben ki fogjuk egészíteni az újabb dokumentált esetekkel, ahogy tovább gyűjtjük a látenciára vonatkozó információkat is.



## 1. A tanulmány tartalma, megalapozó fejezet



### 1.1. A tanulmány célja, fölépítése és módszertana

Tanulmányunk célja képet kapni arról, hogy **közlekedésbiztonsági szempontból mennyire kockázatos Miskolcon és környékén kerékpározni**. Ezzel valamelyest már le is határoltuk a tanulmány témáját, hiszen a közlekedés biztonsága lényegesen szűkebb tartalmú fogalom, mint a kerékpározás biztonsága: utóbbiba a társadalmi biztonság és a külső biztonság is beletartozik.

Ezt a kijelentést Miskolcon nem kell bizonygatni: elég, ha a város jelenlegi legszélesebb, legkomfortosabb kerékpárút-szakaszára, a Szinva partján futóra gondolunk. Kihasználsága sok éve csekély, ennek fő oka a hálózatossági problémák mellett a társadalmi biztonság valós vagy vélt hiánya.

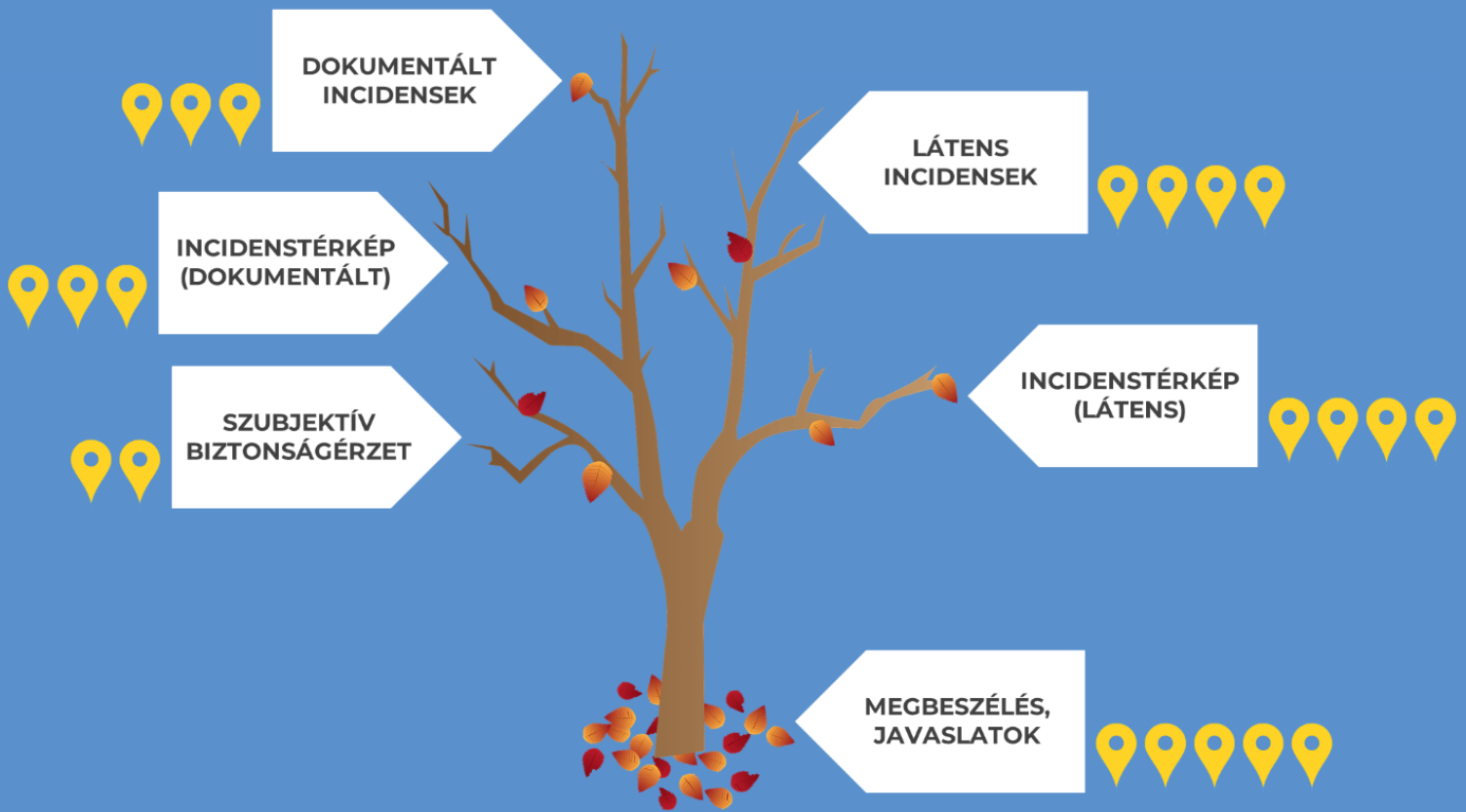
A közúti közlekedés biztonsága minden közlekedési mód számára fontos kérdés, különösen élesen vetődik föl azonban a legvédtelenebb úthasználók, közöttük a kerékpározók esetében. Ahogy fejlődött az autógyártás technológiája, úgy irányult egyre nagyobb figyelem az autókban ülők biztonságának növelésére. Ugyanakkor – bár a legvédtelenebb úthasználók biztonságát javítani hivatott fejlesztések is történtek –, utóbbiak biztonsága egyre jobban elmarad a gépkocsiban utazók biztonságától.

Ez világszerte meglátszik a statisztikákban: a közúti incidensek áldozatai, súlyos sebesültjei között évek óta folyamatosan csökken a gépjárművek vezetőinek, utasainak részesedése, miközben folyamatosan nő a legvédtelenebb úthasználók aránya.

**További fontos célunk az úthálózat nagyobb biztonsági kockázatú helyeinek azonosítása, és javaslattétel a biztonságot növelő beavatkozásokra.**

Tanulmányunk nem veszi végig Miskolc és a városkörnyék összes veszélyesnek minősíthető, beavatkozást igénylő helyszínét, hanem csak azokra szorítkozik, amelyek az anyag földolgozása során gócként, halmozódásként voltak azonosíthatók.

A tanulmány a megalapozó fejezetet követően három fő tartalmi blokkból (2., 3. és 4. fejezet) épül föl. E három fő tartalmi blokk sorrendben a kerékpározók szubjektív biztonságérzetével, a dokumentált incidensekkel, majd a látens incidensekkel foglalkozik. Mindehhez egy összefoglaló, véleményes fejezet (az 5.) társul. A tanulmány szerkezete olyan fához hasonlítható, amelynek vezérágait a három fő tartalmi blokk képezi, külön, fontos ágak az incidenstérképek, az összefoglaló fejezetben pedig megpróbálunk a problémák gyökeréig hatolni.



1. ábra. A tanulmány szerkezetének fa-modellje. A jelölők darabszáma az adott fejezet sorszámára utal

A Miskolcon kerékpározók szubjektív biztonságérzetét online kérdőív segítségével igyekeztünk kideríteni.

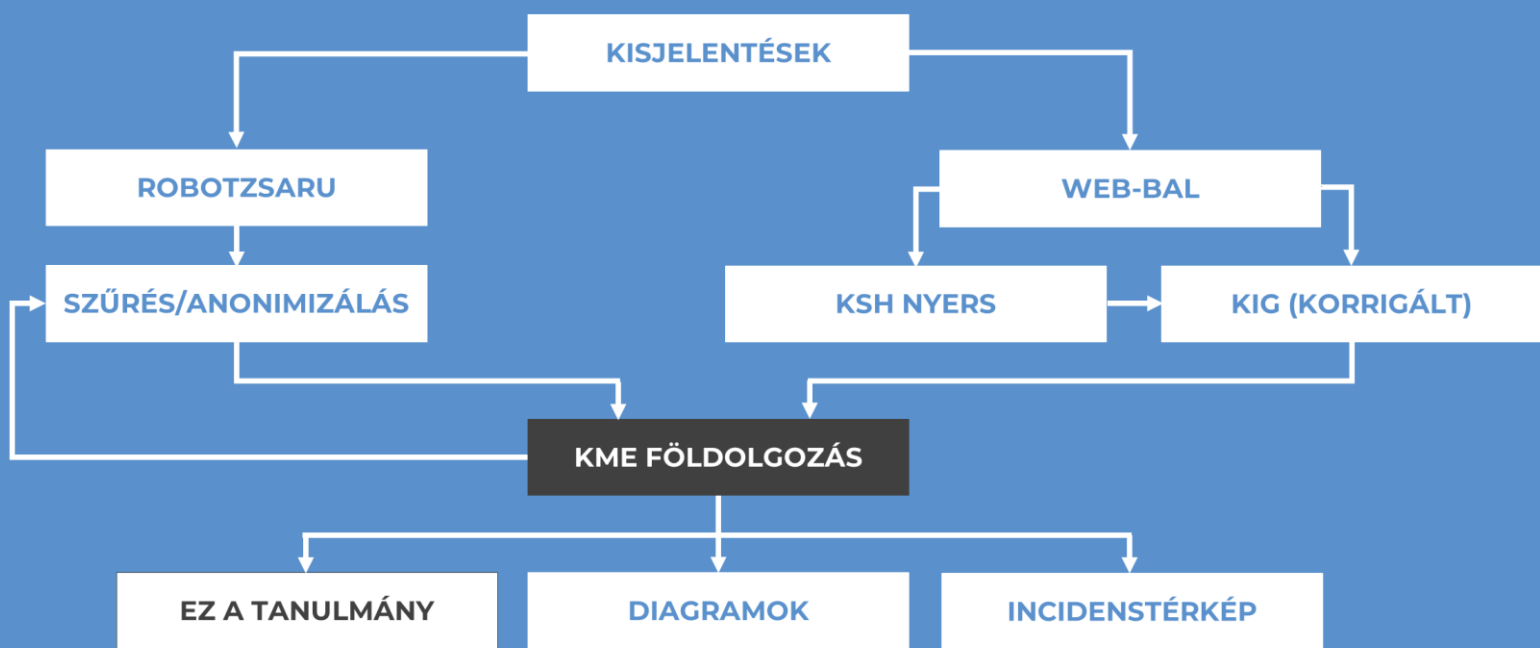
A biztonságérzetet négy kérdéscsoporttal vizsgáltuk:

- összesen 18 egyszerű kérdést tettünk föl, amelyek egyrészt a folyópálya, másrészt a csomóponti biztonságérzetre vonatkoztak, és amelyekre a könnyű földolgozhatóság érdekében tízes skálán pontozással válaszolhattak a kitöltők,
- 11 gyakori szituációról kérdeztük meg, hogy mennyire érzik veszélyesnek a kitöltők a maguk személyére – ezt szintén tízes skálán lehetett megválaszolni,
- végül arra kértük a válaszadókat, hogy adják meg, szerintük kerékpározás szempontjából melyik a legbiztonságosabb, illetve a legveszélyesebb hely Miskolcon.

A dokumentált incidensek földolgozásának alapjául a helyszínelői kijelentésekből készülő két adatbázis szolgált:

- egyrészt a rendőrségi informatikai rendszerből részünkre kigyűjtött, már csak anonimizált információkat tartalmazó excel táblázat,
- másrészt a Magyar Közút Nzrt. által működtetett WEB-BAL 2.0 rendszer MK által javított adatbázisa.





2. ábra. Az adatgyűjtés és -feldolgozás folyamata

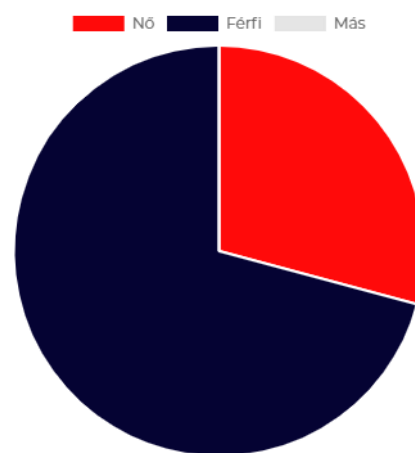
Mivel a rendőrségi adatgyűjtés a Miskolci Rendőrkapitányság illetékességi területét ölelte föl, a WEB-BAL 2.0 adatbázisból is erre a területre vonatkozó adatokat vettük figyelembe. A két adatbázis összefésülésével – és egyes adatrekordok pontosításával – állt elő az a 442 dokumentált incidens, amellyel végül foglalkoztunk.

A tanulmányunk összeállításához fölhasznált minden alapadat a törvény szerint közérdekű adatnak minősül. Érzékeny (személyes) adatot nem kaptunk, nem tároltunk és nem dolgoztunk föl.

**A látens incidensekről** a szubjektív biztonságérzet kapcsán már említett online (Google) kérdőívvel próbáltunk meg – anonim módon – információkat gyűjteni. A megszerzett információk nagyon fontosak, de egyfelől nem teljes körűek, másfelől pontosságuk nem ellenőrizhető.

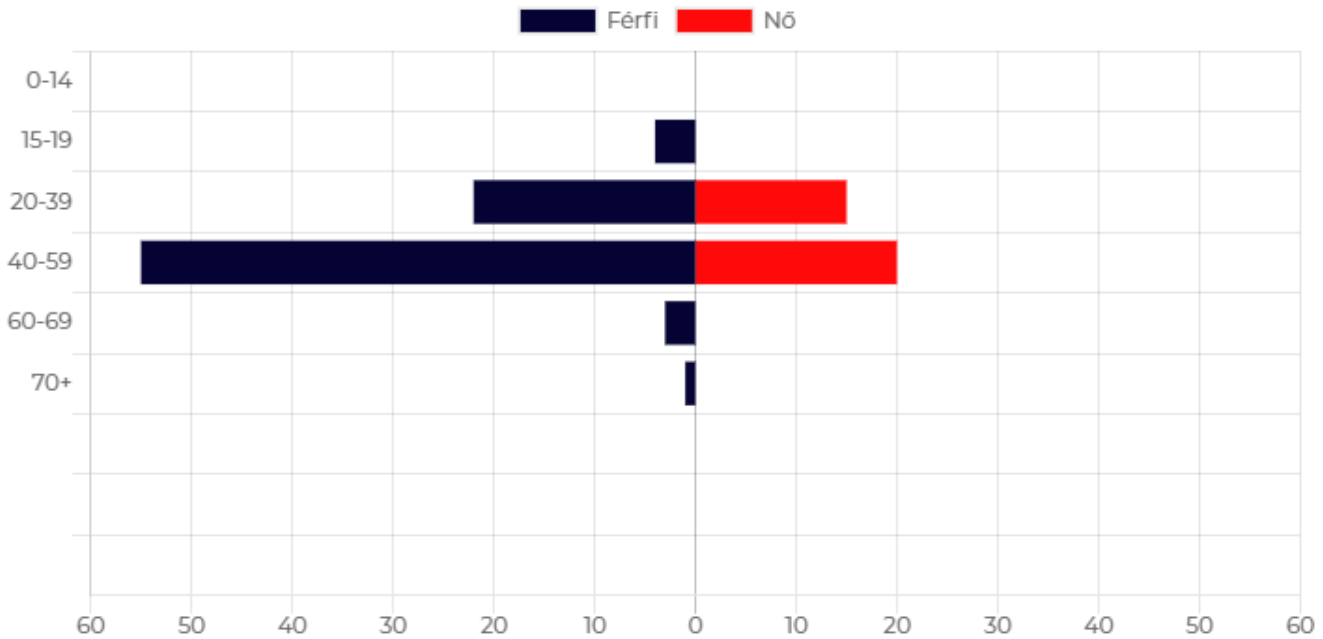
**Google kérdőívünket**, mellyel a szubjektív biztonságérzetre és a látens incidensekre vonatkozó információkat gyűjtöttük, összesen 122 fő töltötte ki, közülük az 5 demográfiai jellegű kérdésből négyre 120-an, egyre 118-an válaszoltak.

A válaszadók túlnyomó többsége (70,8 %) férfi<sup>1</sup>.



3. ábra. A kérdőív kitöltőinek nem szerinti megoszlása

<sup>1</sup> A Magyar Kerékpárosklub önkénteseinek Budapesten 2013 óta folyó felmérésében a kerékpározók 71,22%-a férfi.



4. ábra. Kérdőívünk kitöltőinek nem és kor szerint megoszlása

Válaszolóink megoszlottak abból a szempontból, hogy milyen gyakran kerékpároznak:

- a legtöbben egész évben (40,0%), ez azt jelzi, hogy a minta nem arányosan képezi le a városban kerékpározókat, mivel a négyévszakos kerékpárhasználók aránya ennél nyilvánvalóan jóval kevesebb,
- az egész éven át kerékpározók közül a hölgyek aránya 14,6%,
- válaszadóink közül a második legnépesebb csoport (32,5%-kal) a csak a jó idő beköszöntével, és akkor is csak heti 1–2 alkalommal kerékpározóké,
- csak a jó idő beköszöntével, de akkor szinte minden nap kerékpározik a kitöltők 20,0%-a,
- végül 7,5% jelölte be azt az opciót, hogy a fentieknél ritkábban ül kerékpárra,
- a minden évszakban kerékpározó 7 nő közül 6-an (85%) a 40–59 éves korcsoportba tartoznak,
- a minden évszakban kerékpározó 41 férfi közül 26-an (63%) 40–59 év közöttiek, de van közöttük 2 15–19 év közötti, és egy 70 éven felüli is.



5. ábra. Kérdőívünk kitöltőinek megoszlása a kerékpározás gyakorisága szerint

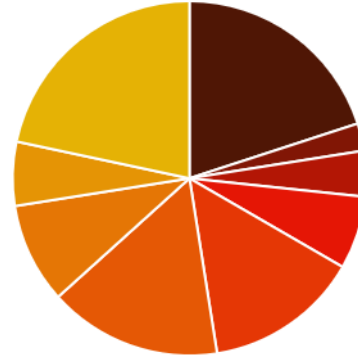


Örömkre szolgál, hogy a kerékpárt rendkívül sokféle célra, sokféle módon használó emberek töltötték ki a kérdőívet, mert így különféle felhasználói igényeket, tapasztalatokat, érzéseket képezhettünk le.

A 118 válaszadó 90,0%-a válaszolt igennel arra a kérdésre, hogy rendelkezik-e bármilyen kategóriájú érvényes járművezetői engedéllyel (jogosítvánnyal). Ez az arány nagyobb, mint az eddigi felmérésekben, kutatásokban kapott értékek, és lényegesen meghaladja a Magyar Kerékpárosklub, a Medián és az Aktív Magyarországért Felelős Államtitkárság 2022-es közös, országos felmérésében [7] mért 61%-ot.

Olyan válaszolóink nem volt, aki azért nem rendelkezik vezetői engedéllyel, mert azt bevonta a hatóság, 1,7% adta meg, hogy életkorából adódóan nem rendelkezhet még vezetői engedéllyel, 9,3% pedig nem vett részt képzésben, vagy nem sikerült a vizsgája.

■ Közlekedés (vásárlás, munkába/iskolába járás, ügyintézés)
 ■ Túrázás
 ■ Kis kirándulás
 ■ Sport
 ■ Közlekedés+túrázás
 ■ Közlekedés+kis kirándulás
 ■ Közlekedés+sport
 ■ Túrázás+sport
 ■ Közlekedés+túrázás+sport



6. ábra. Kérdőívünk kitöltőinek megoszlása a kerékpárhasználat célja szerint

## 1.2. Terminológia

Tanulmányunkban számos fogalomra, történésre a hazánkban megszokottól eltérő kifejezést használunk. Úgy véljük, valahol a terminushasználat is befolyásolja a szemléletet, a gondolkodás tükrét. Ezért nagyon fontos a szakszerű, pontos terminusok választása. Ezzel kapcsolatban ajánljuk az általunk összeállított [terminológiai segédletet](#).

### 1.2.1. Általában

#### *Baleset vs.. incidens*

Kerüljük a baleset kifejezést (helyette az **incidens** terminust használjuk), mert egyetértünk azokkal az – elsősorban tengerentúli, de már Nyugat-Európában is egyre határozottabban megjelenő – véleményekkel, amelyek szerint a baleset kifejezés használata helytelen, mert egyrészt a bekövetkezett esemény egyfajta sorsszerűségét, kivédhetetlenségét sugallja, másrészt elkeni a felelősséget.

Örömmel tapasztaljuk, hogy a felelős szemlélet és nyelvhasználat már itthon is kezd gyökeret eresztetni: a BKK készülő budapesti kerékpárforgalmi főhálózati terve is mellőzi a baleset szót, helyette az eseményt használja.



A téma iránt érdeklődőknek elsősorban az USA-ban megjelent gazdag irodalmat ajánljuk, magyarul a KME honlapján lehet róla olvasni, a [2022 februárjában megjelent](#) blogposztunkban.

### *Dynomen helyzet, near miss*

Magyarországon kvázibaleset néven is emlegetik. Minden nem tervezett, nemkívánatos közúti közlekedési esemény, amely nem jár sérüléssel és/vagy anyagi kárral, azonban reálisan megvolt a lehetősége, hogy ezen következmények valamelyikével járjon.

### *Gyalog- és kerékpárút vs járda-kerékpárút*

A gyalog- és kerékpárút elnevezés azért helytelen, mert a gyalogút fogalma olyan önálló utat jelent, amelyen csak gyalogosan lehet közlekedni. A más közlekedési mód felülete melletti gyaloglásra szolgáló felület a járda. Így ha a gyaloglásra rendelt felület mellett kerékpározásra rendelt is van, a gyaloglásra rendelt felület értelemszerűen csak járda lehet.

### *Kerékpáros vs. kerékpárvezető/utas/kerékpározó*

Magyarországon nemcsak a köz-, hanem sajnos a szaknyelvben is általánosan elterjedt a kerékpározó emberre vonatkozóan a pongyola kerékpáros kifejezés használata. Mi kifejezetten kerüljük, több okból más terminusokat választunk helyette:

- gyűjtőfogalomként a kerékpározó, a kerékpárral közlekedő ember kifejezéseket használjuk,
- a kerékpárt vezető személyt kerékpárvezetőnek nevezünk,
- a kerékpáron és/vagy a kerékpárutánfutóban szállított személyeket utasoknak hívjuk.

Ismeretes még a hajtó, kerékpár hajtója terminus is. Ez egy fokkal kevésbé igénytelen, mint a kerékpáros, helyette azonban igazán a kerékpárvezető elnevezés szabatos.

A kerékpáros csoportképző főnév. Minden ilyen használata káros, mert mélyíti a sztereotípiákat, aktuális közlekedési módjuk alapján kasztokba szorítja az úthasználókat, ezzel közvetve a közúti agresszió táptalaja. Általános kifejezésként a kerékpározó válthatja ki.

A kerékpárvezető terminus:

- érezteti, hogy a kerékpár vezetése is járművezetés, ami sokakban még ma sem mindig tudatosul, pedig Magyarországon 1897<sup>2</sup> óta így van,
- reagál arra, hogy a kerékpáron sem csak a vezetője tartózkodhat, hanem utast is szállíthat (és pl. incidensben a vezető és/vagy az utas is sérülhet).

### *Kerékpáros baleset*

A kerékpáros baleset kifejezés és a mögötte rejlő tartalom a nyelvi nonszensztől (hogy ti. a „balesetet” nem kenik be, nem öntik le kerékpárral, sőt, nem is dörzsölnek bele kerékpárt – mitől lenne akkor

---

<sup>2</sup> A m. kir. belügyminister 1897. évi 42.159. számú körrendelete valamennyi törvényhatósághoz, 1. §



kerékpáros?) eltekintve, szakmailag akkor is súlyosan félrevezető, ha tudjuk, hogy általánosan elterjedt. Miért? Mutatjuk a következő ábrán.



A szomorú valóság:

Ütközés = 2

A kerékpár részaránya: **50%**



A szomorú valóság:

Ütközés = 2

A kerékpár részaránya: **50%**



Miközben az igazság:

Ütközésben részes jármű = 4

A kerékpár részaránya: **25%**

Ütközésben érintett járművezető = 4

A kerékpárvezetői részarány: **25%**

### A mindennapokban/a közutakon

- egy autóban 2, 3, vagy akár 4 ember is ülhet,
- gyakran több, akár 4-5 autó részes 1 ütközésben.

### A mindennapokban/a közutakon

- egy kerékpáron legtöbbször egy ember ül,
- a kerékpárok egymással ritkán ütköznek.

7. ábra. Ún. kerékpáros balesetek hagyományos szemléletű statisztikában (felül)  
A kerékpár részarányának korrekt figyelembe vétele a statisztikában (alul)



Mivel a két ábra önmagáért beszél, fölöslegesnek érezzük a szöveges magyarázatot. Arra azonban érdemes fölhívni a figyelmet, hogy:

- ugyanez igaz minden, a személygépkocsitól eltérő közlekedési módra – a „villamos baleset”, a „vonatbaleset” a „gyalogos baleset” is a legtöbb esetben olyan közlekedési incidens, amelyben gépkocsi (leggyakrabban személygépkocsi) is részes, tehát éppen annyira „autóbaleset”, mint amennyire a másik érintett közlekedési módé,
- ezek a pongyola, vagy inkább eufemizáló megnevezések alkalmasak a statisztika torzítására és a közvélemény befolyásolására, megtévesztésére, az említett közlekedési módok ténylegesnél veszélyesebbnek történő beállítására, a (személy-) gépkocsi-használat közúti incidensekben betöltött szerepének relativizálására.

A gyakorlatban természetesen nem torzulan annyira durván az arányok, mint a bemutatott egyszerű, két esetes példában, ám különböző mértékű torzítás kétségtelenül jelen van.

### *Kereszteződés, csomópont*

A magyar köznyelvben kereszteződés alatt inkább a kisebb, míg csomópont alatt a nagyobb méretű és gépjárműforgalmú úttalálkozásokat szokás érteni.

Ehhez képest a mérnöki tudomány az úthálózat csomópontjait értelmezi (ahogyan a gráfnak is élei [folyópálya] és csomópontjai vannak), a jog pedig kereszteződésről beszél (a KRESZ-jogszabályban 0 alkalommal fordul elő a csomópont kifejezés). A szaknyelvekben tehát nem számít a méret.

Tanulmányunk szöveges részében a csomópont terminust használjuk. Azokban a táblázatokban, amelyek a csomópontokon belüli bontást tartalmazzak (hagyományos és körforgalmú csomópont), gyűjtőnévként a csomópont, a hagyományos csomópontokra pedig a kereszteződés kifejezést alkalmazzuk.

### *Nulla hulla (vision zero)*

A XXI. századi közúti közlekedésbiztonsági törekvéseket egyre inkább két vezető szakmai filozófia, a holland [Duurzaam Veilig Wegverkeer](#) (sustainable safety, systematic safety) és a svéd [Nollvisionen](#) (vision zero) határozza meg.

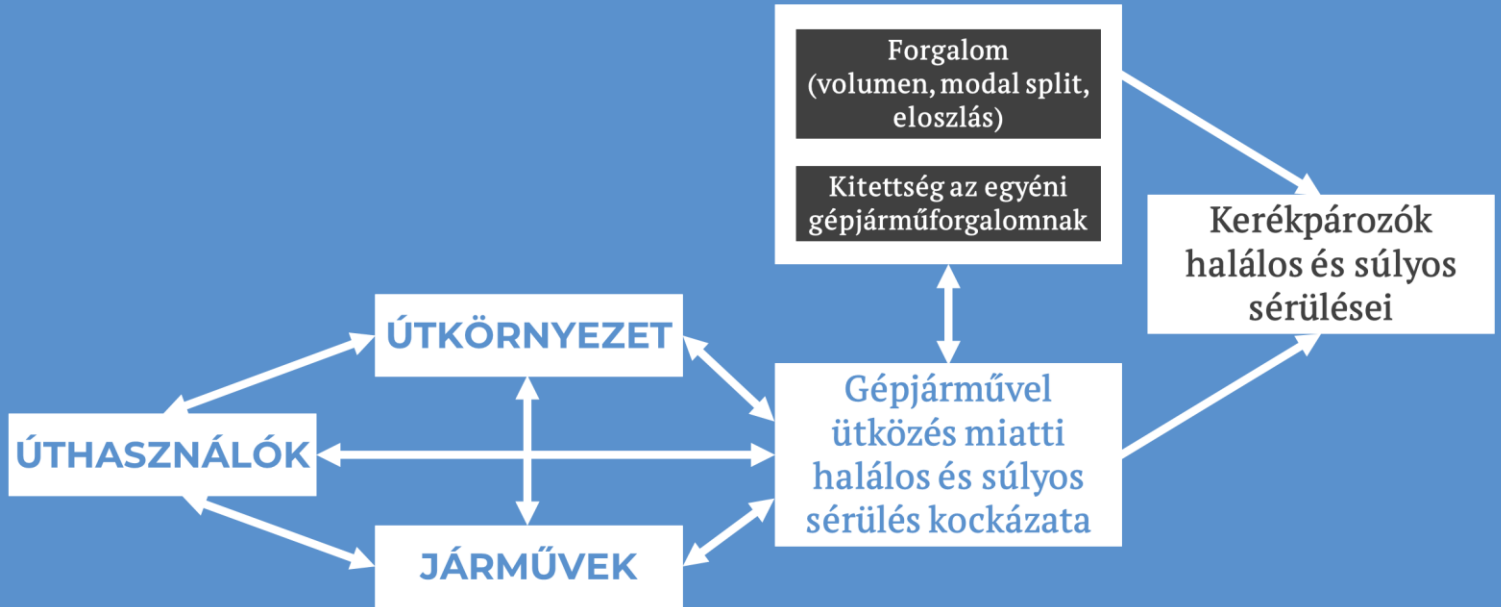
A két filozófia alapvetései lényegében megegyeznek, mi most – tanulmányunk tárgyához – csak a vision zero, magyarul nulla hulla néhány lényeges momentumát emeljük ki.

Ahogy a nevében is benne van, a nulla hulla elsősorban a halálozásra és a súlyos sérülésre fókuszál. Fő célkitűzése, hogy senki se haljon meg közúti közlekedési incidensben. Ezt a célkitűzést már a világ több nagyvárosa is teljesíteni tudta. Miskolcon ma ez praktikusán évi 6–7 halálozás megelőzését jelentené.

A közúti elhalálozás, súlyos sérülés bekövetkezésének összefüggésrendszerét holland forrásmunka [10] ábrájával szemléltetjük.



## A közúti biztonságot befolyásoló tényezők fogalmi kerete



8. ábra. A kerékpározás közúti biztonságának fogalmi kerete

A hagyományos balesetmegelőzési megközelítésmód és a nulla hulla szemlélet közötti különbség igen jelentős.

HAGYOMÁNYOS PREVENCIÓ	NULLA HULLA
• A baleseti halál elkerülhetetlen	• A közúti halál megelőzhető
• Az úthasználónak hibátlanul kell viselkednie	• Az úthasználó ember, előfordul, hogy hibát vét
• Fő cél a balesetek megelőzése	• Fő cél a halál és a súlyos sérülés megelőzése
• Az incidensekért viselt felelősség az úthasználóké	• Az incidensekért viselt felelősség megosztott (úttervezőké, útkezelőké, hatóságoké is)
• Az élet megóvása drága	• Az élet megóvása olcsó (megtérülő)

9. ábra. A nulla hulla (vision zero)

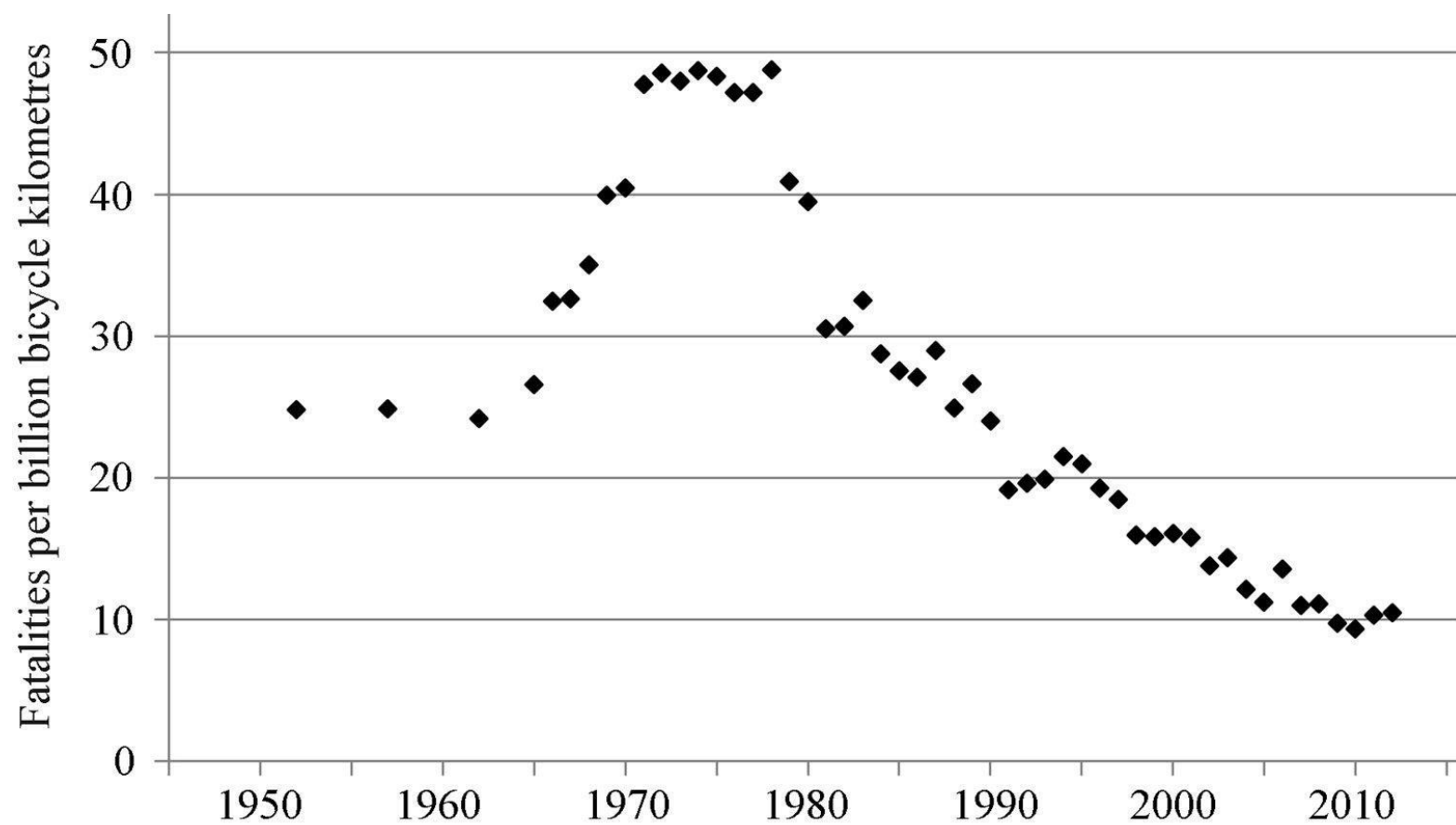
Kulcsfontosságú a reszponzibilitás elve, amely szerint a közúti biztonságért viselt felelősség megoszlik, és ilyen felelősséget viselnie kell a közutak tervezőinek, engedélyezőinek, építőinek és üzemeltetőinek is.



A nulla hulla elvei alapján az incidensek, dynomen helyzetek vizsgálata nem korlátozódhat az úthasználók hibáinak keresésére, ennél is fontosabb feladat a közlekedési környezet hiányosságainak feltárása és kiküszöbölése, megbocsátó közlekedési környezet kialakítása, amelyben az úthasználók előbb-utóbb törvényszerűen előforduló hibája nem jár fatális következménnyel.

Mivel tapasztalataink szerint hazánkban épp ebben van a legnagyobb a lemaradás, ezért tanulmányunkban kiemelt figyelmet szentelünk a közlekedési környezet problémáinak. (Ezeket azonban csak a feltárt incidensek kapcsán vizsgáljuk, ezért tanulmányunk a teljes úthálózat problémáinak csak töredékét érinti – a teljességre való törekvés lehetetlen vállalkozás lenne.)

Hollandia a kerékpározás volumenét és biztonságát tekintve egyaránt a világ vezető állama. Az ő példájuk meggyőzően bizonyítja [10], hogy mekkora a jelentősége az útkörnyezet átformálásának. Az 1970-es évek előtt ők is teljesen autóközpontú országgá váltak, a hetvenes években azonban óriási fordulat állt be, és nagyon megnőtt a kerékpározók száma, valamint az általuk megtett utak hossza. Ezt a növekedést brutálisan követte a fajlagos halálozás mutatója. Ezt észlelve óriási léptékű fejlesztésekbe átalakításokba kezdtek, amelyek hatására néhány év múlva a halálozási mutató látványos csökkenése követte, amint azt az alábbi ábra mutatja.



10. ábra. Az egy milliárd kerékpárral megtett km-re vetített halálos áldozatok számának alakulása Hollandiában.  
 Forrás: [10]





## 1.2.2. E tanulmány szóhasználatában, táblázataiban, diagramjain

### *Góchely, halmozódás*

A góchely fogalmát a hazai irodalom többféleképpen határozza meg, emellett megkülönbözteti a gócpontot és a gócszakaszt.

A góchelyek lehetnek:

- gócpontok, azaz olyan jól körülhatárolható helyszínek, közúthálózati elemek (csomópontok, vasúti átjárók, veszélyes ívek stb.), ahol az incidensek (balesetek) hozzárendelhetők az adott forgalomtechnikai kialakításhoz, annak szűkebb környezetéhez,
- gócszakaszok, vagyis a közúthálózat nem pontosan meghatározható (változó) hosszúságú szakaszai, ahol az incidensek (balesetek) nem köthetők konkrét helyekhez, azok geometriai, forgalomtechnikai kialakításához.

Egy gócszakasz általában többféle, változatos geometriájú, kiépítésű, forgalomtechnikai kialakítású helyet (pontot) foglal magában, és lehetnek a gócszakaszon belüli gócpontok.

A MAUT 2005-ös, a közúti góchelyek azonosítását tárgyaló módszertani kiadványa [3] szerint egy csomópont, vagy egy – lakott területen – legalább 100 méter hosszú szakasz akkor gócgyanús hely, ha három év alatt legalább négy személyes sérüléses incidens (baleset) történt.

A KKK megbízásából 2016-ban készült *A közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezeléséről szóló 176/2011 kormányrendeletben előírt tevékenységek útmutatóinak kidolgozása* című dokumentum [4] definíciója szerint baleseti góchelyek az úthálózatnak azok a rövid szakaszai, amelyek legalább három éve változatlan formában használatban vannak, és amelyeken a személyes sérüléses incidensek (balesetek) száma abszolút értelemben vagy a forgalom nagyságához viszonyítva nagyobb, mint a hasonló helyszíneken átlagosan.

E meghatározásokban azonban közös, hogy a góchely az összes közúti közlekedési mód incidenseit magában foglalja. Tanulmányunk témaköre ehhez képest lényegesen szűkebb, csak azokat az incidenseket tárgyalja, amelyekben jelen van a kerékpározás.

A vizsgált időszakban Miskolcon a tanulmányunk tárgyát képező (kerékpározást érintő) incidensek – a szűrés módjától függően – a WEB-BAL-ban tárolt összes személyi sérüléses incidens 13,3 – 13,7%-át tették ki, ezért 13,5%-kal számolunk.

A 3 év alatt 4 incidens követelménye 10 év alatt 13,3 incidenst jelent, mi 14 incidensre kerekítjük (tehát fölfelé). A 14 incidens 13,5%-a (a kerékpárt érintő részarány) 1,89 incidens, kerekítve 2 incidens, eszerint 2 incidens már gócgyanús helynek tekinthető (véelmezve, hogy ott más, kerékpározást nem érintő incidensek is történhettek).

Tanulmányunkban csak a legkirívóbb helyeket fogjuk góchelynek nevezni, inkább halmozódásokról fogunk beszélni, mivel a fenti logikai levezetés helytállóságát nem ellenőriztük a kerékpár részvétele nélküli incidensekre vonatkozóan.



A végeredmény szempontjából ez mindegy is, a halmozódások is figyelmet és szakszerű beavatkozást igényelnek.

#### *Környék*

A Miskolci Rendőrkapitányság ún. illetékességi területének Miskolc város lakott területét jelző táblákon kívüli része.

#### *Miskolc*

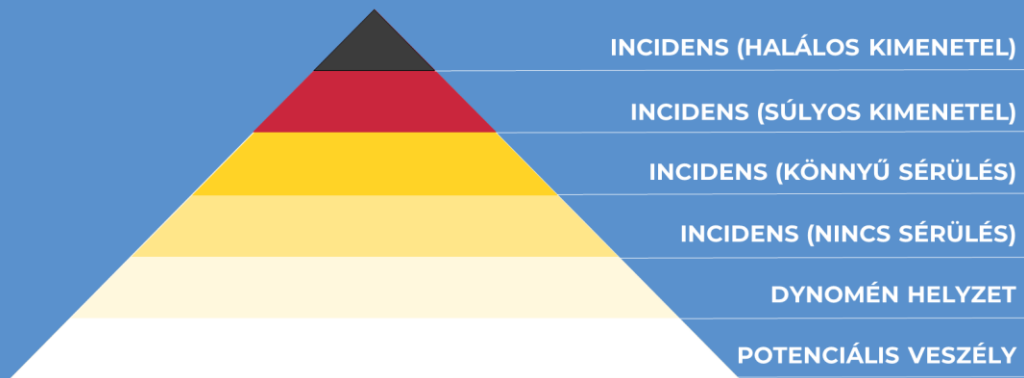
Miskolc megyei jogú város lakott területét jelző táblák által határolt terület.

#### *Vizsgált terület*

A Miskolci Rendőrkapitányság ún. illetékességi területe.

### 1.3.A kerékpározás közbeni közúti közlekedési incidensek rendszerezése

## A KOCKÁZATI PIRAMIS



A kerékpározás közbeni közúti potenciális és tényleges események

11. ábra. A kockázati piramis

Ahogy a nulla hulla alap gondolata, úgy az ún. kockázati piramis is a munkabiztonság világából került át a közlekedésbiztonság szakterületére. A múlt század harmincas éveitől kezdve sokan foglalkoztak vele. Az elv lényege, hogy a halálos kimenetelű incidens csak a jéghegy csúcsa, alatta egyre növekvő mértékben vannak jelen az egyre enyhébb kimeneteli szintek: a súlyos sérülés, könnyű sérülés, a csak anyagi kárral járó incidens személyi sérülés nélkül, az ütközés, elesés éppen csak megúsása (near miss, dynomen helyzetek, kvázibalesetek), valamint a potenciálisan veszélyes helyzetek.



Nehéz megmondani, hogy a piramisban lefelé haladva mennyivel nőnek az egyes szintek esetszámai, ezekre a különböző kutatók különböző értékeket adnak meg, és bizony, az egyes szintek között nagyságrendi különbség lehet.

Mutatunk egy értelmezési példát a kockázati piramis szintjeire.

### ÉRTELMEZÉSI PÉLDA A KOCKÁZATI PIRAMISRA

AUTÓ ÉS KERÉKPÁR ÜTKÖZIK

AUTÓ ÉS KERÉKPÁR ÜTKÖZIK

AUTÓ ÉS KERÉKPÁR ÜTKÖZIK

AUTÓ ÉS KERÉKPÁR ÜTKÖZIK

AUTÓ ÉS KERÉKPÁR TALÁLKOZIK

NINCS ÁTVEZETÉS



Miskolctapolcai út és Futó utca jelzőlámpás csomópontja

INCIDENS (HALÁLOS KIMENETEL)

INCIDENS (SÚLYOS KIMENETEL)

INCIDENS (KÖNNYŰ SÉRÜLÉS)

INCIDENS (NINCS SÉRÜLÉS)

NEAR MISS (DYNAMÉN HELYZET)

POTENCIÁLIS VESZÉLY

12. ábra. Példa a kockázati piramis szintjeire

Az események a kimeneteli szintjeik mellett rendszerezhetőek annak alapján is, hogy ismertté válnak-e. Ennek alapvetően az incidensek körében van gyakorlati jelentősége, a dynamen helyzetekről és a potenciális veszélyekről gyakorlatilag nincs adatgyűjtés.

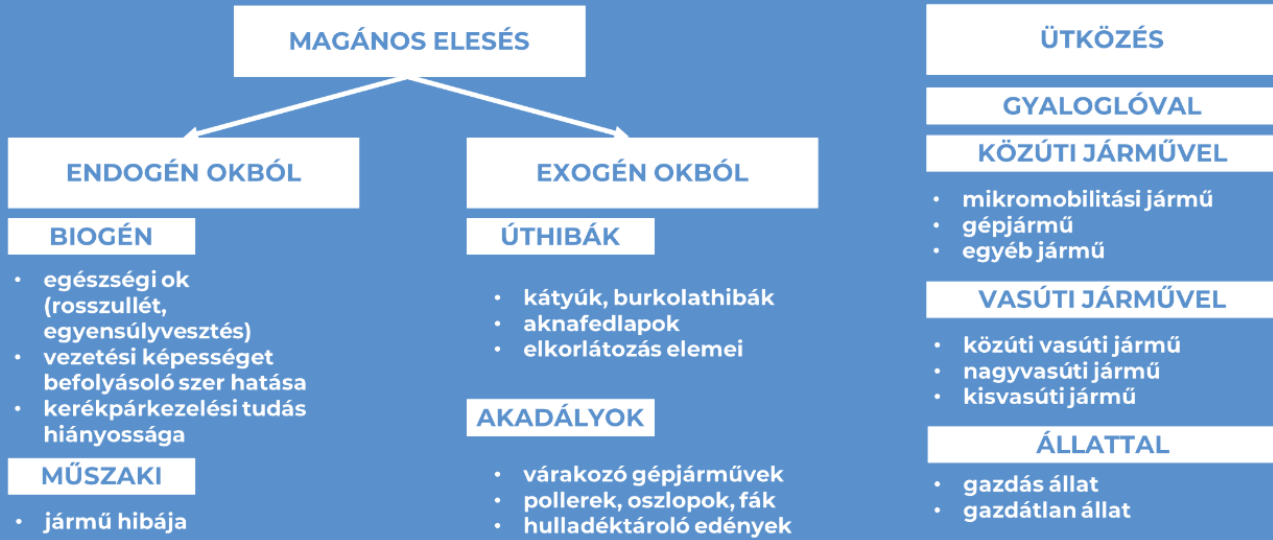
Ismertté válók azok az incidensek, amelyekről a rendőrség tudomást szerez, így bekerülnek a statisztikába és vizsgálhatók. Tanulmányunkban dokumentált incidenseknek nevezzük őket.

Ezzel szemben látensek azok az incidensek, amelyekről a rendőrség nem szerez tudomást. Látenciával a letális kimenetelű incidensek között általában nem kell számolni, hiszen a holttesttel az incidensben részesek nem tudnának mit kezdeni. (Extrém esetben persze előfordulhat a holttest elrejtése, de ez tényleg nagyon extrém, illetve előfordulhat adminisztratív hiba is.)

Ugyanakkor igen jelentős lehet a látencia – amivel a 4. fejezetben foglalkozunk – a súlyos és a könnyű sérüléssel kapcsolatos incidenseknél. A nemzetközi irodalomban a látens incidensek számát általában a dokumentált incidensek 6 – 10-szeresére becsülik. Különbség lehet a súlyos és a könnyű sérüléssel kapcsolatos esetek látencia-arányában is, mivel a súlyos sérültek jellemzően orvoshoz kerülnek, ezekről elvileg az egészségügyi rendszer értesíti a rendőrséget. Mindazonáltal több olyan súlyos kimenetelű incidensről is hallottunk, amelyekről a rendőrség informálása elmaradt, így a statisztikában nem jelentek meg.



**KÖZÚTI KÖZLEKEDÉSI INCIDENSEK KERÉKPÁROZÁS SORÁN**



13. ábra. A kerékpározás közbeni közúti közlekedési incidensek rendszerezése



## 2. A kerékpárvezetők szubjektív biztonságérzete



A fejezetben a serif nélküli betűtípussal szedett kérdések száma az eredeti kérdőív kérdésszámának felel meg.

Az egyes kérdésekre kapott átlagpontoszámokat egy tizedesjegyre kerekítve adjuk meg.

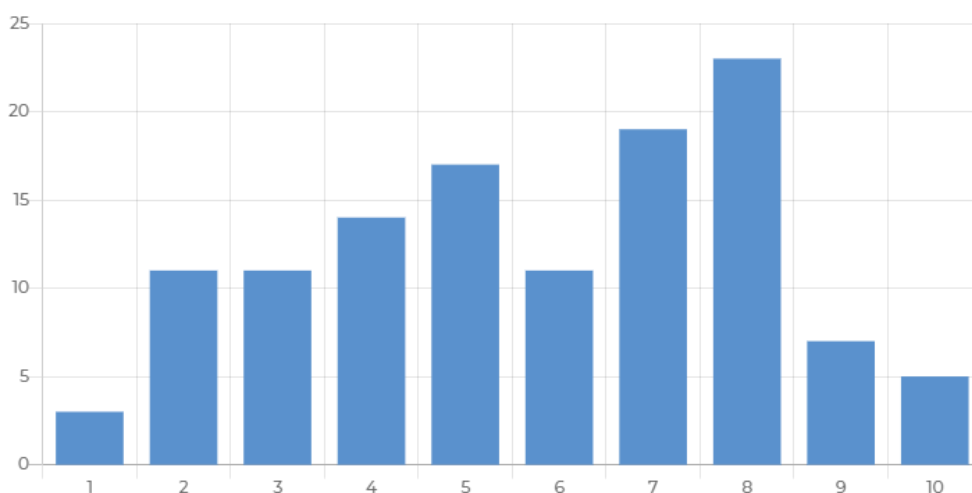
### 2.1. Bizalom a különböző folyópálya hálózati elemekben

Először azt kérdeztük, hogy a kérdőív kitöltője általában véve mennyire érzi magát biztonságban, amikor különböző helyeken, különböző útfelületeken kerékpározik. 1-től 10-ig terjedő skálán lehetett válaszolni, amelyen 1 jelenti, ha egyáltalán nem, 10 pedig, ha tökéletesen jól, biztonságosan érzi magát a válaszoló. A válaszokat külön kértük az első kérdéscsoportban folyópálya hálózati elemekre, és külön a másodikban a csomópontokra.

*A kérdésekre kapott válaszok:*

*Kerékpárút, járda-kerékpárút*

1.1. Mennyire érzed biztonságosnak LAKOTT TERÜLETEN a kerékpárutat, gyalog-és kerékpárutat?

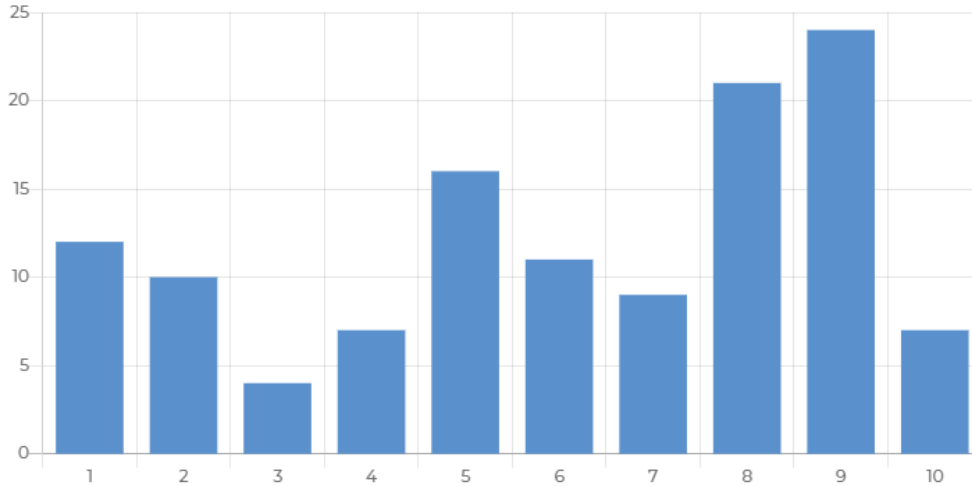


n=121

átlagpontoszám: 5,7	átlagpontoszám, nők: 5,8	átlagpontoszám, férfiak: 5,7
mértani közép: 5,1	módusz: 8	medián: 6



1.2. Mennyire érzed biztonságosnak lakott területen KÍVÜL a kerékpárutat, gyalog- és kerékpárutat?

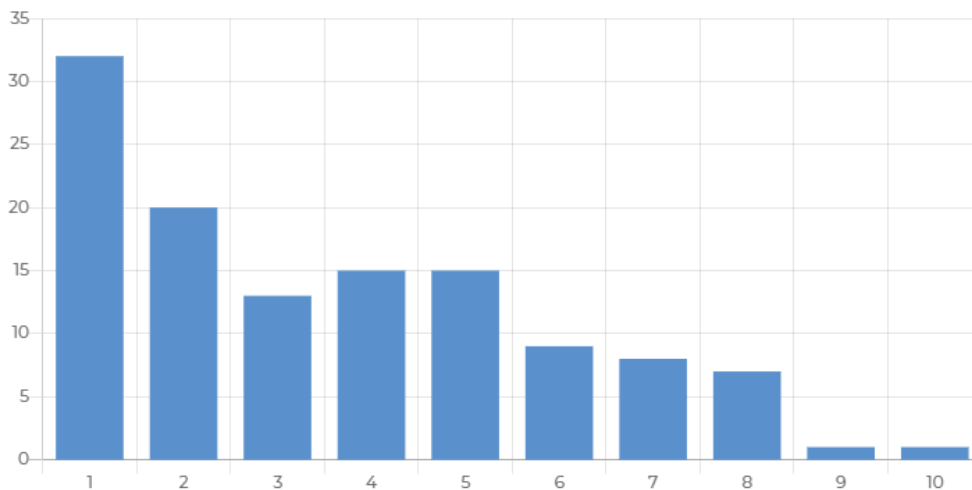


n = 121

átlagpontszám: 6,1	átlagpontszám, nők: 5,7	átlagpontszám, férfiak: 6,2
mértani közép: 5,1	módusz: 9	medián: 7

*Kerékpározás az útesten, a gépkocsikkal vegyes forgalomban*

1.3. Mennyire érzed biztonságosnak LAKOTT TERÜLETEN a gépkocsikkal közös forgalmi sávban kerékpározást?

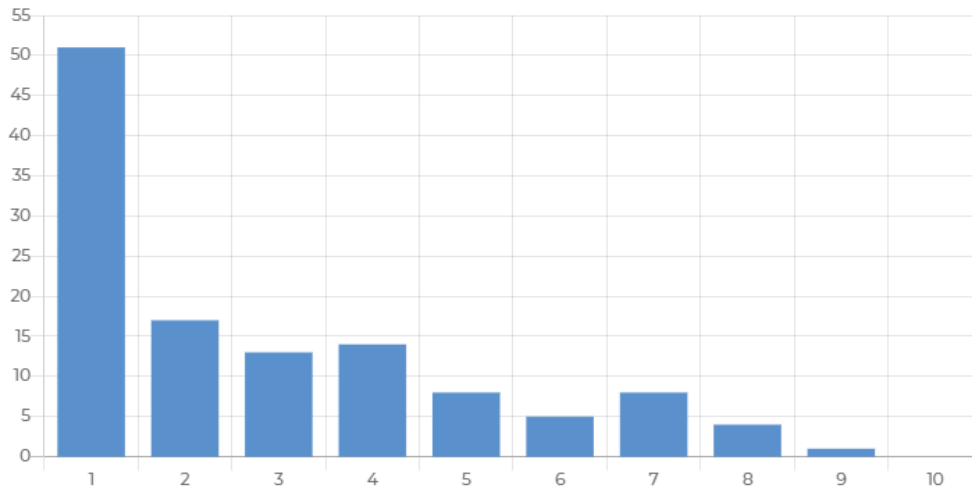


n = 121

átlagpontszám: 3,6	átlagpontszám, nők: 2,9	átlagpontszám, férfiak: 3,7
mértani közép: 2,8	módusz: 1	medián: 3



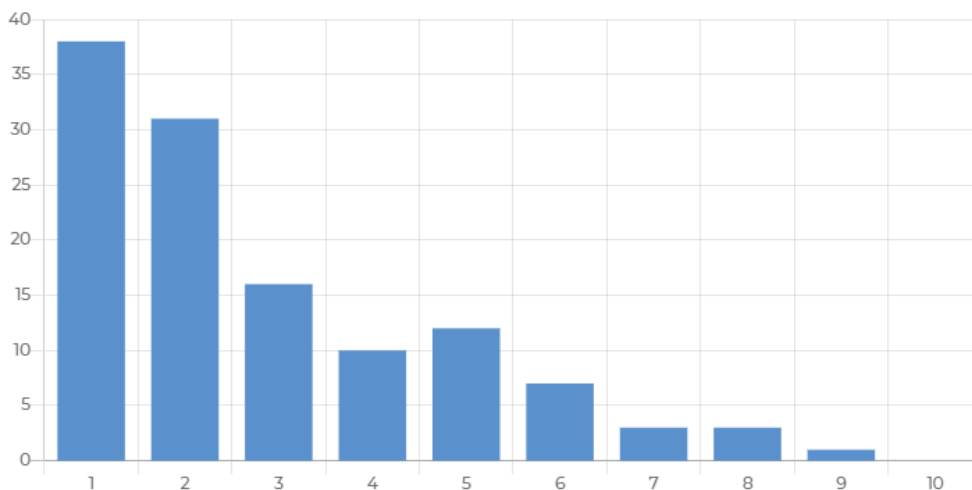
1.4. Mennyire érzed biztonságosnak lakott területen KÍVÜL a gépkocsikkal közös forgalmi sávban kerékpározást?



n = 121

átlagpontszám: 2,9	átlagpontszám, nők: 2,1	átlagpontszám, férfiak: 3,1
mértani közép: 2,2	módusz: 1	medián: 2

1.5. Mennyivel érzed biztonságosabbnak LAKOTT TERÜLETEN a gépkocsikkal közös forgalmi sávban kerékpározást ott, AHOL A SÁVBAN KERÉKPÁROS NYOMOKAT festettek föl?  
(1= semmivel sem biztonságosabb, 10=nagyon sokkal biztonságosabb érzés)

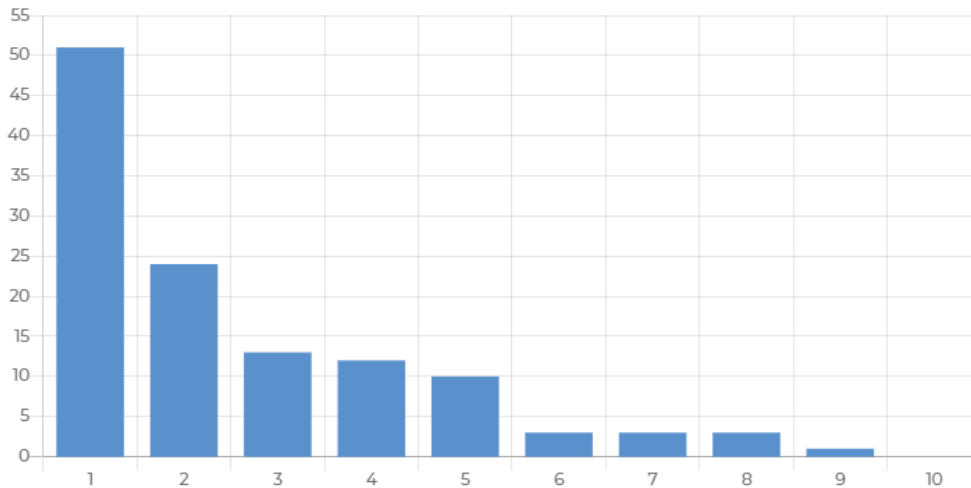


n = 121

átlagpontszám: 2,8	átlagpontszám, nők: 2,8	átlagpontszám, férfiak: 2,9
mértani közép: 2,3	módusz: 1	medián: 2



1.6. Mennyivel érzed biztonságosabbnak lakott területen KÍVÜL a gépkocsikkal közös forgalmi sávban kerékpározást ott, AHOL A SÁVBAN KERÉKPÁROS NYOMOKAT festettek föl?  
(1= semmivel sem biztonságosabb, 10=nagyon sokkal biztonságosabb érzés)



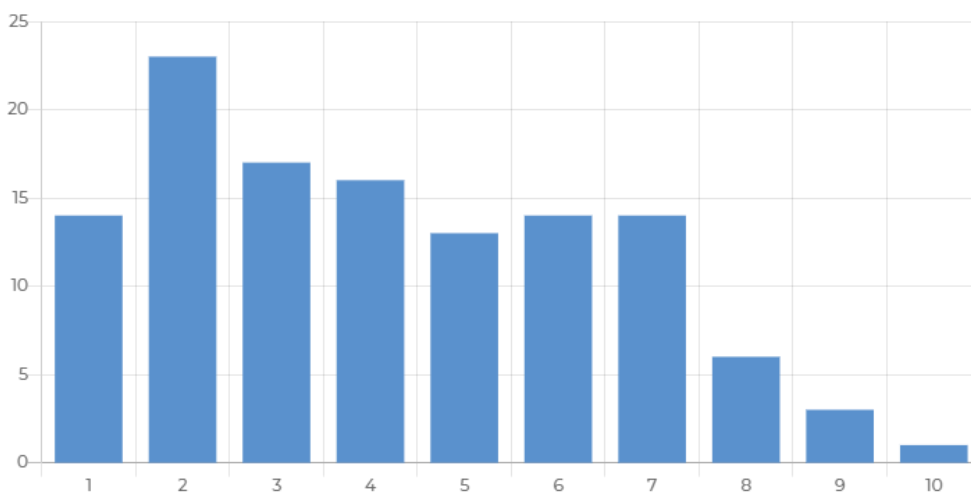
n = 120

átlagpontszám: 2,6	átlagpontszám, nők: 2,4	átlagpontszám, férfiak: 2,7
mértani közép: 2,0	módusz: 1	medián: 2

## 2.2. Biztonságérzet a csomópontokban

*Kerékpározás útkereszteződésben, ahová kerékpárútról, járda-kerékpárútról érkezel*

1.7. Mennyire érzed biztonságosnak LAKOTT TERÜLETEN kerékpárút, járda-kerékpárút táblával védett KERESZTEZŐDÉSEIT?



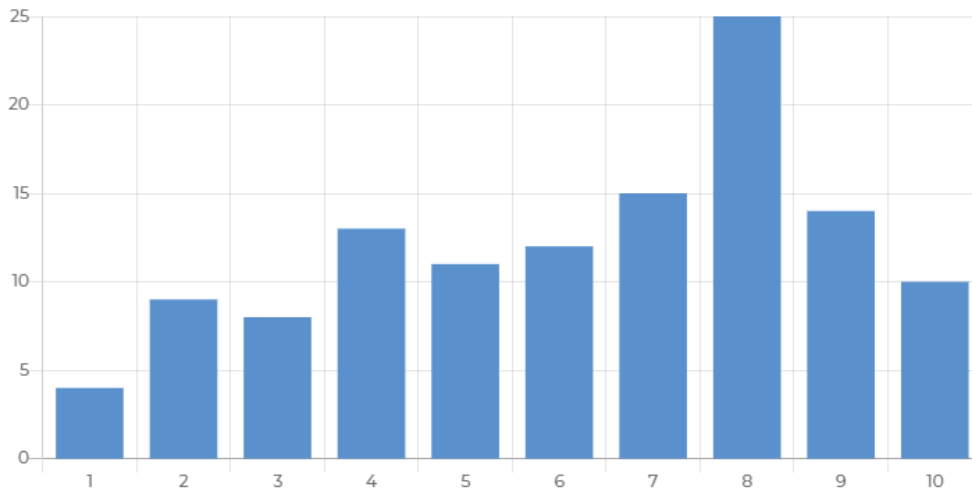
n = 121

átlagpontszám: 4,2	átlagpontszám, nők: 4,5	átlagpontszám, férfiak: 4,0
mértani közép: 3,5	módusz: 2	medián: 4





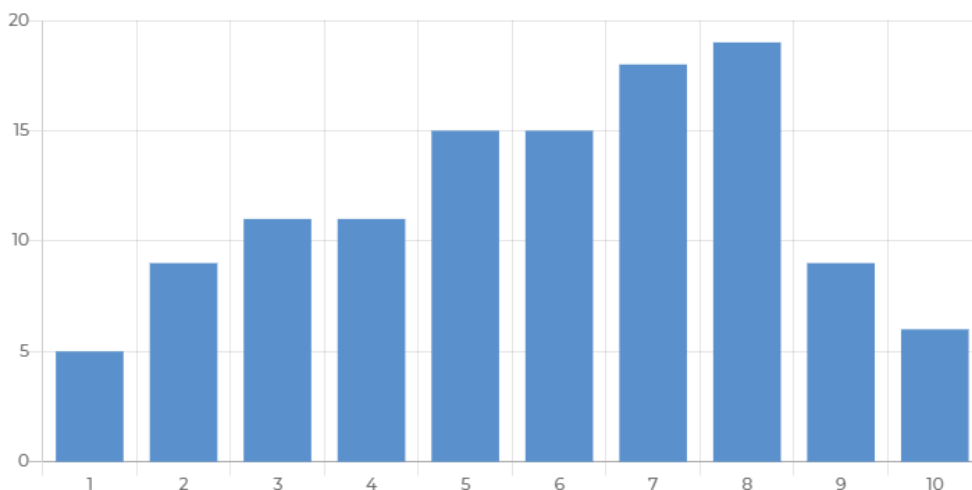
1.8. Mennyire érzed biztonságosnak LAKOTT TERÜLETEN kerékpárút, járda-kerékpárút jelzőlámpás KERESZTEZŐDÉSEIT?



n = 121

átlagpontszám: 6,2	átlagpontszám, nők: 5,9	átlagpontszám, férfiak: 6,4
mértani közép: 5,5	módusz: 8	medián: 7

1.9. Mennyire érzed biztonságosnak LAKOTT TERÜLETEN körforgalmat megkerülő kerékpárúton kerékpározni?

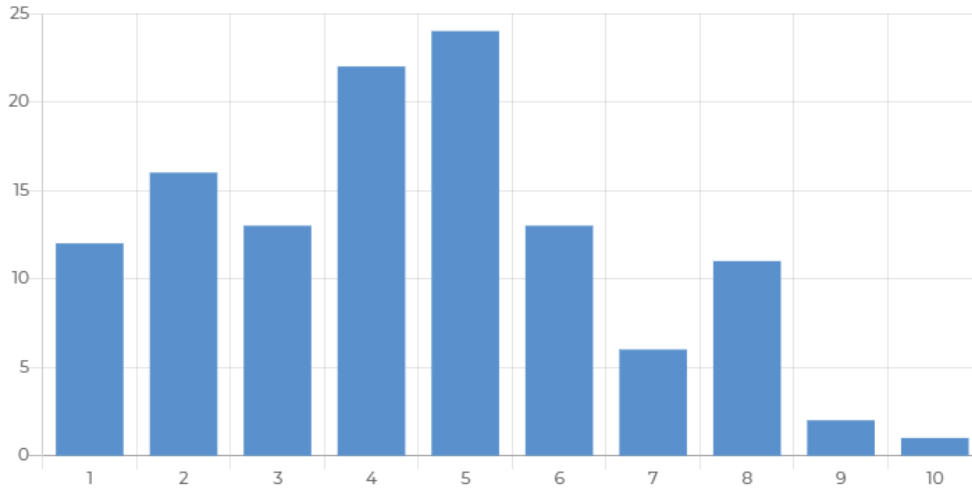


n = 118

átlagpontszám: 5,8	átlagpontszám, nők: 5,3	átlagpontszám, férfiak: 6,0
mértani közép: 5,1	módusz: 8	medián: 6



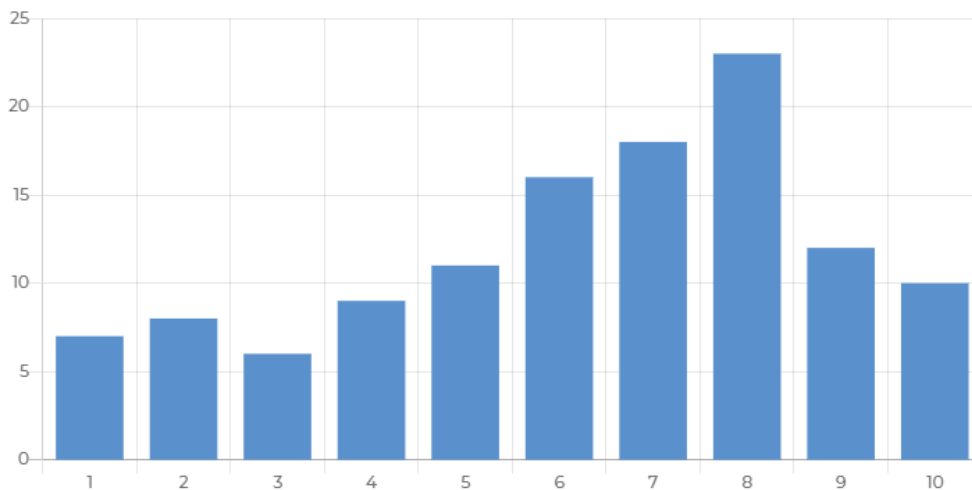
1.10. Mennyire érzed biztonságosnak lakott területen KÍVÜL kerékpárút, járda-kerékpárút táblával védett KERESZTEZŐDÉSEIT?



n = 120

átlagpontszám: 4,4	átlagpontszám, nők: 4,1	átlagpontszám, férfiak: 4,5
mértani közép: 3,8	módusz: 5	medián: 4

1.11. Mennyire érzed biztonságosnak lakott területen KÍVÜL kerékpárút, járda-kerékpárút jelzőlámpás KERESZTEZŐDÉSEIT?

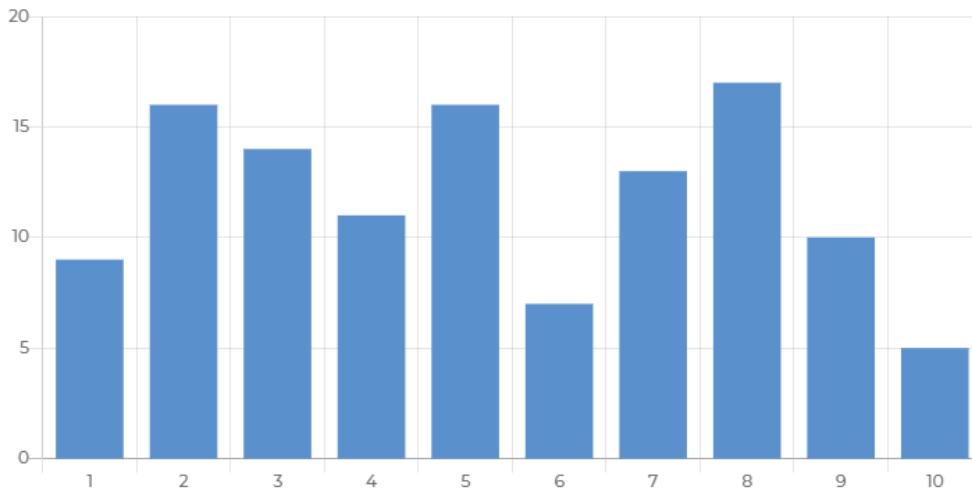


n = 120

átlagpontszám: 6,2	átlagpontszám, nők: 5,5	átlagpontszám, férfiak: 6,5
mértani közép: 5,4	módusz: 8	medián: 7



1.12. Mennyire érzed biztonságosnak lakott területen KÍVÜL körforgalmat megkerülő kerékpárúton kerékpározni?

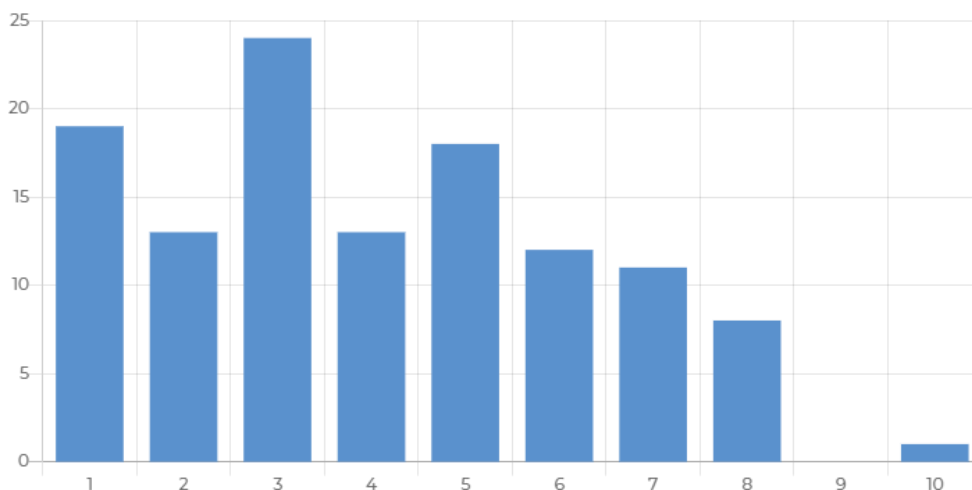


n = 118

átlagpontszám: 5,2	átlagpontszám, nők: 4,5	átlagpontszám, férfiak: 5,5
mértani közép: 4,4	módusz: 8	medián: 5

*Kerékpározás útkereszteződésben, ahová az úttesten, a gépkocsikkal vegyes forgalomban érkezel*

1.13. Mennyire érzed biztonságosnak LAKOTT TERÜLETEN az úttest táblával védett KERESZTEZŐDÉSEIT?

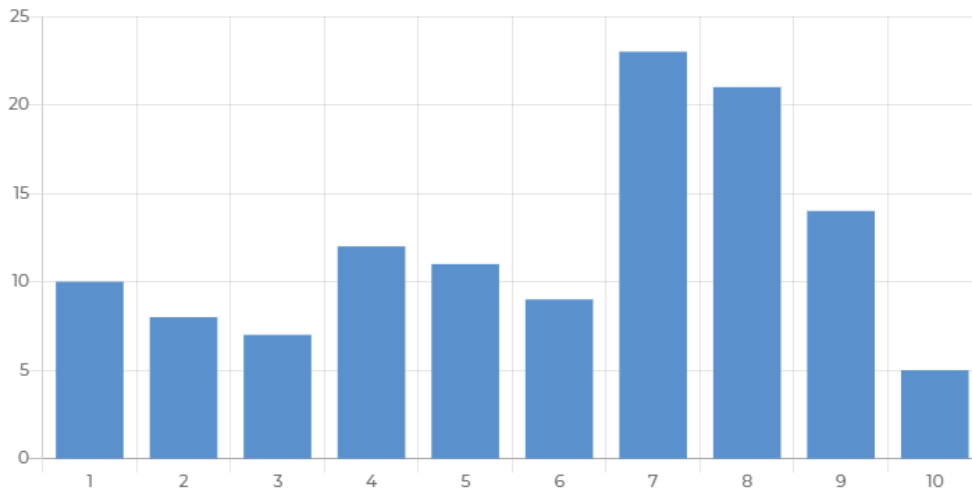


n = 119

átlagpontszám: 4,1	átlagpontszám, nők: 3,7	átlagpontszám, férfiak: 4,2
mértani közép: 3,4	módusz: 3	medián: 4



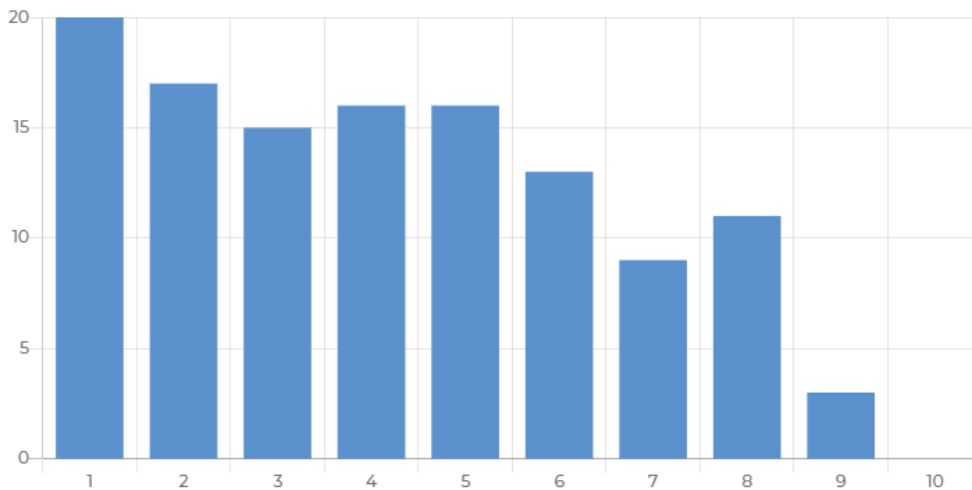
1.14. Mennyire érzed biztonságosnak LAKOTT TERÜLETEN az úttest jelzőlámpával védett KERESZTEZŐDÉSEIT?



n = 120

átlagpontszám: 5,9	átlagpontszám, nők: 5,4	átlagpontszám, férfiak: 6,1
mértani közép: 5,1	módusz: 7	medián: 7

1.15. Mennyire érzed biztonságosnak LAKOTT TERÜLETEN körforgalom körpályáján kerékpározni?

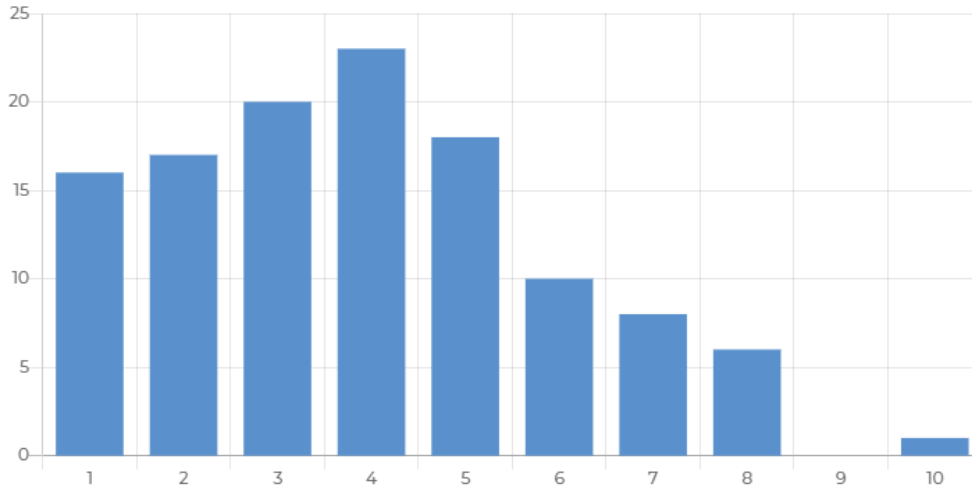


n = 120

átlagpontszám: 4,2	átlagpontszám, nők: 3,7	átlagpontszám, férfiak: 4,4
mértani közép: 3,4	módusz: 1	medián: 4



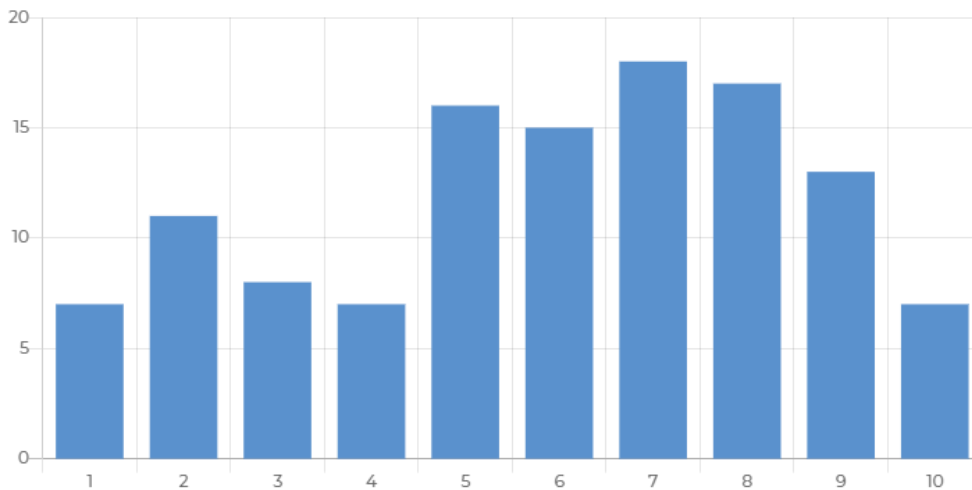
1.16. Mennyire érzed biztonságosnak lakott területen KÍVÜL az úttest táblával védett KERESZTEZŐDÉSEIT?



n = 119

átlagpontszám: 3,9	átlagpontszám, nők: 3,5	átlagpontszám, férfiak: 4,1
mértani közép: 3,3	módusz: 4	medián: 4

1.17. Mennyire érzed biztonságosnak lakott területen KÍVÜL az úttest jelzőlámpás KERESZTEZŐDÉSEIT?

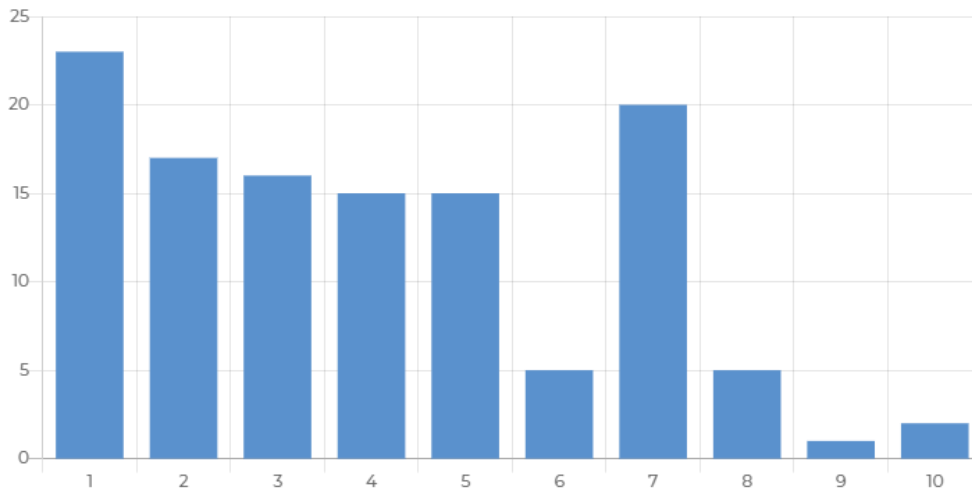


n = 119

átlagpontszám: 5,9	átlagpontszám, nők: 5,0	átlagpontszám, férfiak: 6,2
mértani közép: 5,1	módusz: 7	medián: 6



1.18. Mennyire érzed biztonságosnak lakott területen KÍVÜL egysávos körforgalomban kerékpározni?



n = 119

átlagpontszám: 4,0	átlagpontszám, nők: 3,3	átlagpontszám, férfiak: 4,3
mértani közép: 3,2	módusz: 1	medián: 4

### 2.3. Veszélyektől való félelem

Akiben félelemérzet munkál kerékpározás közben, az inkább nem ül nyeregbe, nem kerékpározik. A félelem a kerékpározástól való legkomolyabb visszatartó erő.

Ezért nagyon fontos vizsgálni a kerékpározás kapcsán, hogy van-e félelemérzet az emberekben, és ha van, akkor pontosan mitől félnek, mit éreznek veszélyesnek?

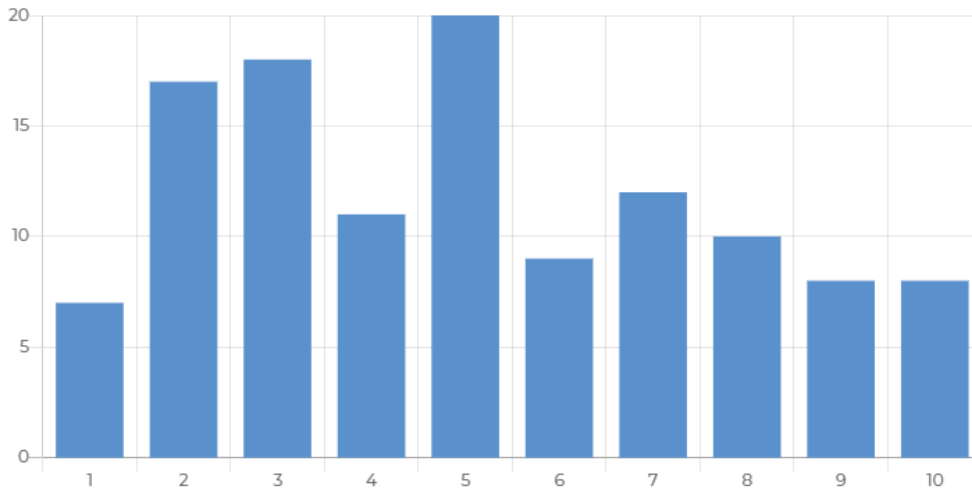
Arra voltunk kíváncsiak, hogy kérdőívünk kitöltői saját kerékpározási tapasztalataik alapján Miskolcon, illetve a város környékén mennyire érznek tényleges veszélyesnek egyes, általunk megadott szituációkat.

A biztonságérzethez hasonlóan ezeket is tízfokozatú skálán pontozhatták (1= a válaszoló kizártnak tartja, hogy megtörténhessen vele, 10= nagyon fél tőle, hogy bármikor megtörténhet vele). Tehát amíg az előző kérdéscsoportban a nagyobb pontszám jelentette a nagyobb biztonságérzetet, ennél a kérdéscsoportnál a kisebb pontszám (=kisebb veszélyérzet) jelent nagyobb biztonságérzetet.



2a. Mennyire tartod magadra nézve reális veszélynek a mindennapokban az alábbiakat?

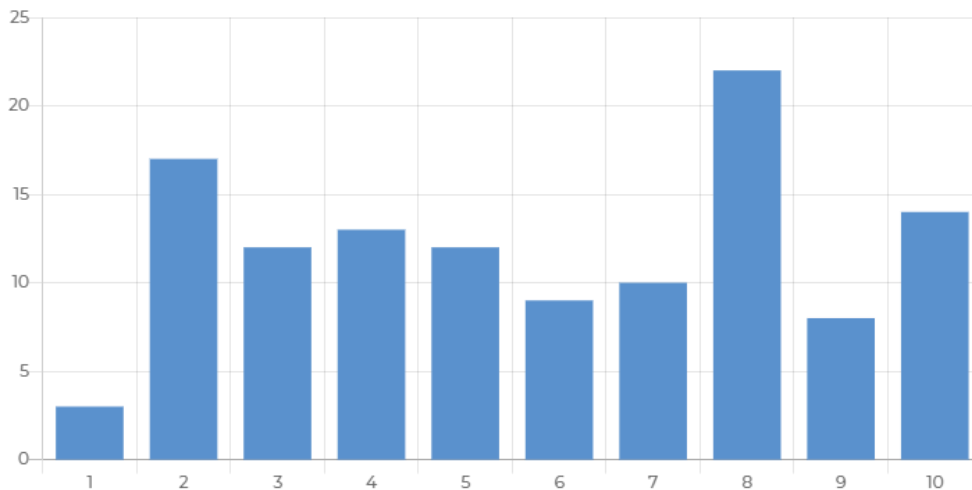
2.1. Nekiütkezés valamilyen akadálnak kerékpárúton, járda-kerékpárúton, kerékpáros átvezetésben



n = 120

átlagpontszám: 5,1	átlagpontszám, nők: 5,4	átlagpontszám, férfiak: 4,9
mértani közép: 4,3	módusz: 5	medián: 5

2.2. Elesés kátyúban kerékpárúton, járda-kerékpárúton, kerékpáros átvezetésben

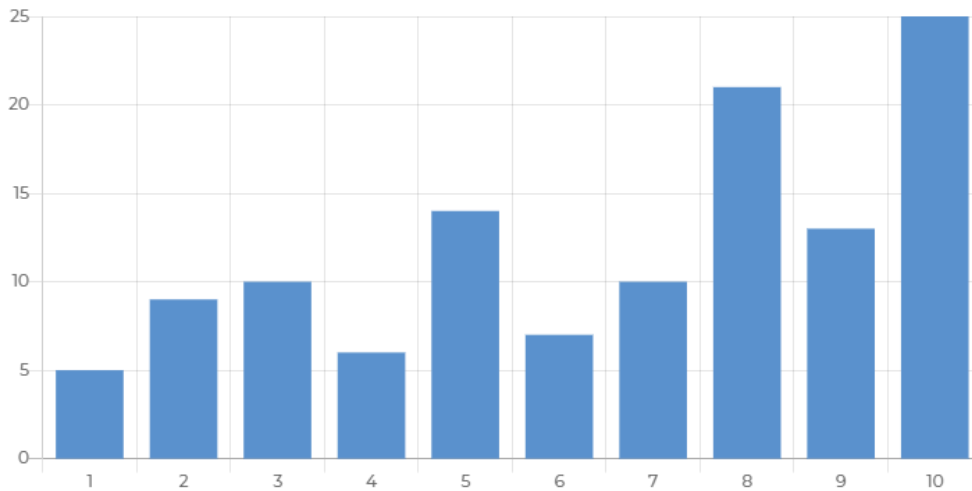


n = 120

átlagpontszám: 5,8	átlagpontszám, nők: 6,5	átlagpontszám, férfiak: 5,5
mértani közép: 5,0	módusz: 8	medián: 6



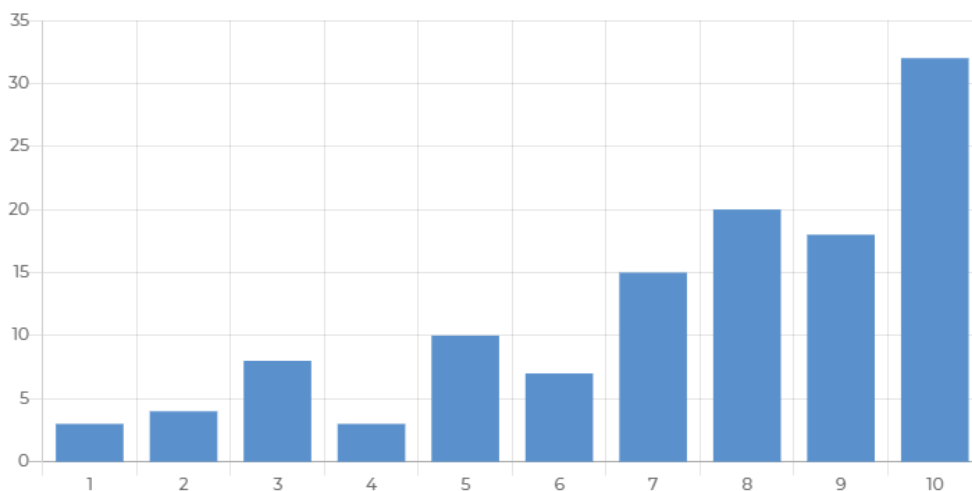
2.3. Elesés kátyúban úttesten



n = 120

átlagpontszám: 6,6	átlagpontszám, nők: 7,4	átlagpontszám, férfiak: 6,3
mértani közép: 5,7	módusz: 10	medián: 7

2.4. Személygépkocsi, motorkerékpár általi elsodrás (előzéskor a biztonságos oldaltávolság be nem tartása miatt)



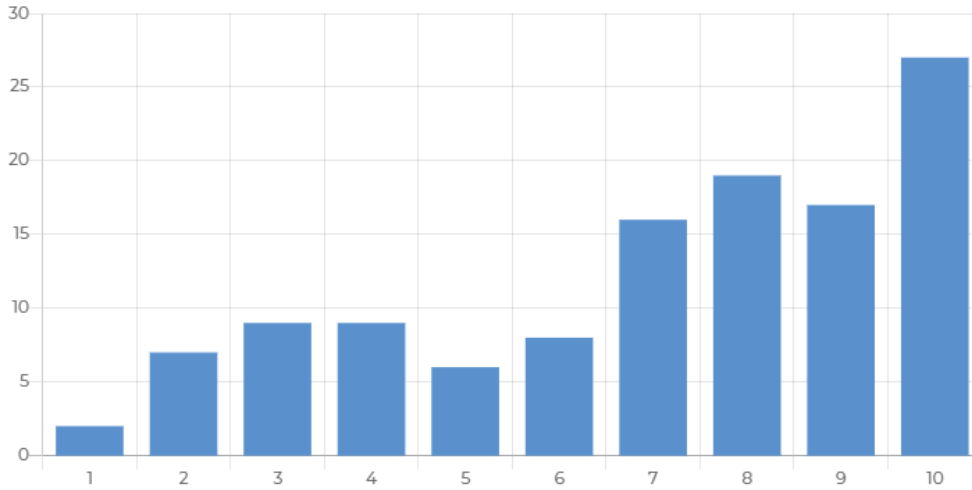
n = 120

átlagpontszám: 7,4	átlagpontszám, nők: 7,7	átlagpontszám, férfiak: 7,2
mértani közép: 6,7	módusz: 10	medián: 8





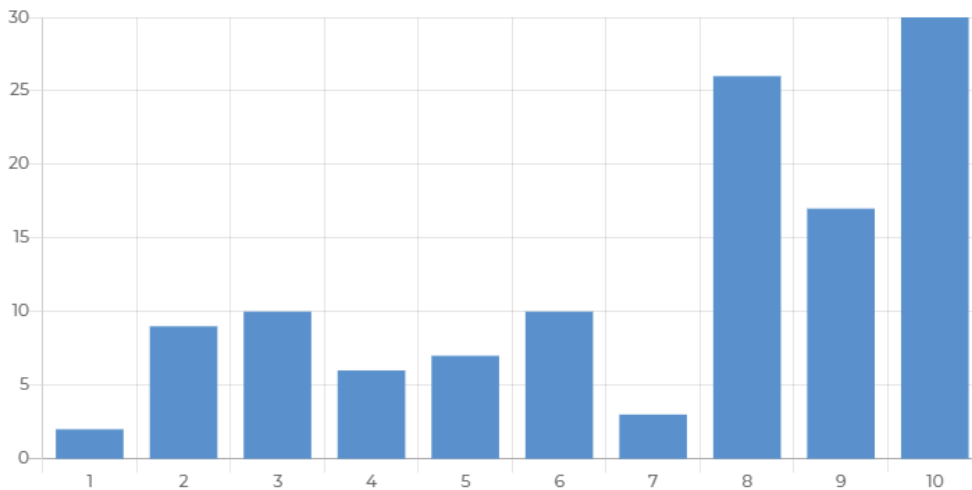
2.5. Autóbusz általi elsodrás (előzéskor a biztonságos oldaltávolság be nem tartása miatt)



n = 120

átlagpontszám: 7,0	átlagpontszám, nők: 7,4	átlagpontszám, férfiak: 6,9
mértani közép: 6,3	módusz: 10	medián: 8

2.6. Tehergépkocsi, mezőgazdasági gép általi elsodrás (előzéskor a biztonságos oldaltávolság be nem tartása miatt)

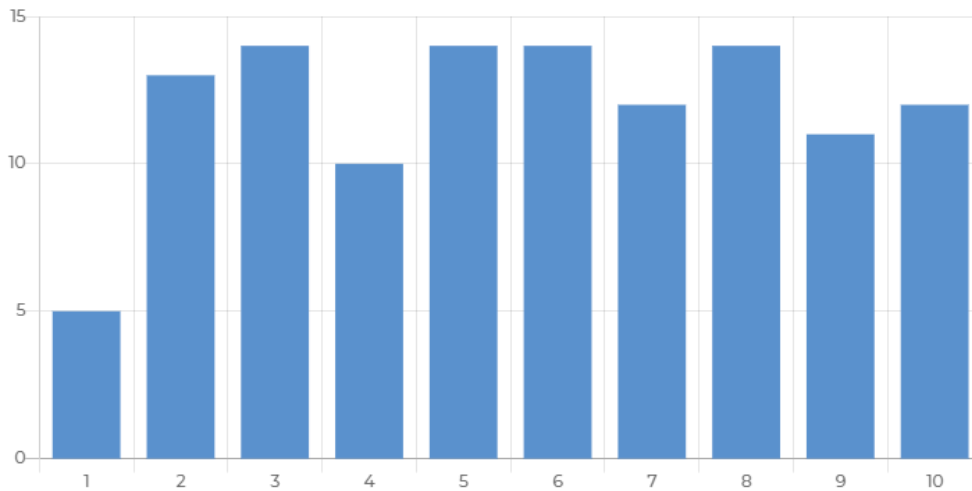


n = 120

átlagpontszám: 7,1	átlagpontszám, nők: 7,7	átlagpontszám, férfiak: 6,9
mértani közép: 6,3	módusz: 10	medián: 8



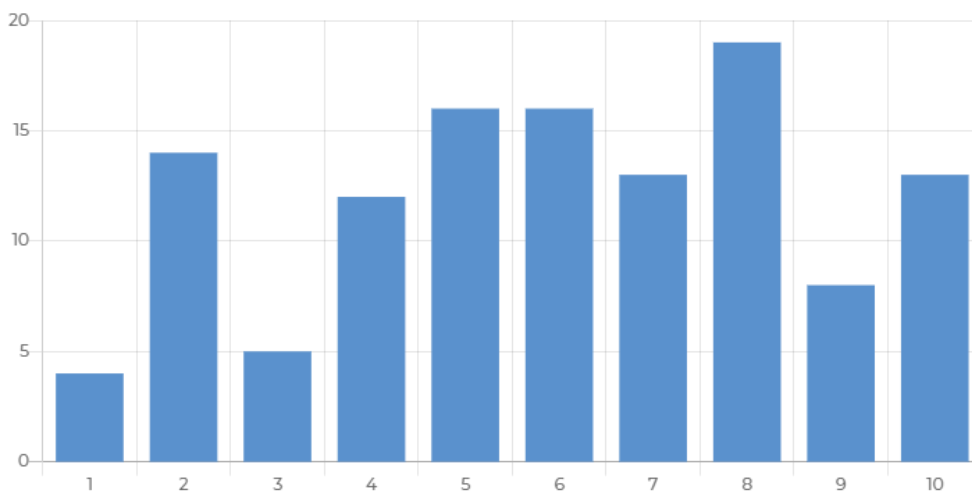
2.7. Ütközés gyalogossal, vagy másik kerékpárral kerékpárúton, járda-kerékpárúton, járdán



n = 119

átlagpontszám: 5,7	átlagpontszám, nők: 5,2	átlagpontszám, férfiak: 5,9
mértani közép: 4,9	módusz: 8	medián: 6

2.8. Ütközés gépjárművel kerékpárúton, járda-kerékpárúton, járdán (pl. kapubejárónál)

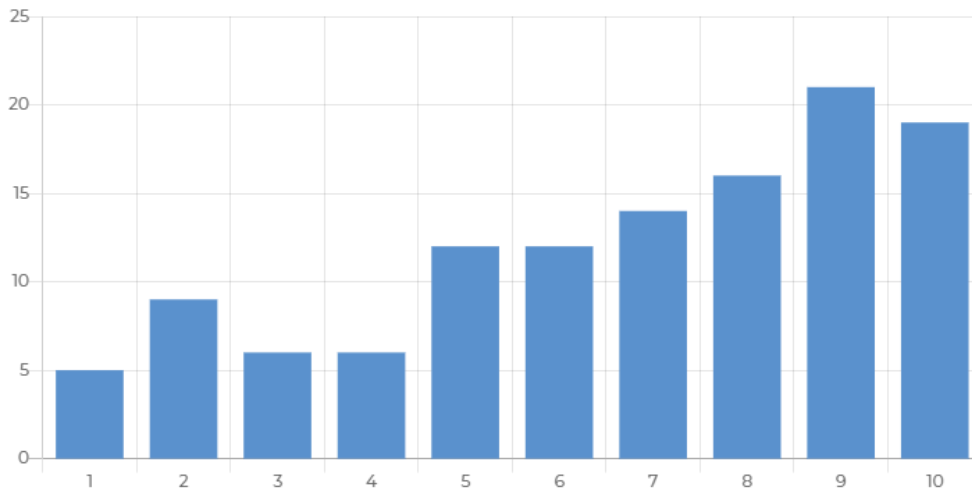


n = 120

átlagpontszám: 6,0	átlagpontszám, nők: 6,0	átlagpontszám, férfiak: 6,0
mértani közép: 5,2	módusz: 8	medián: 6



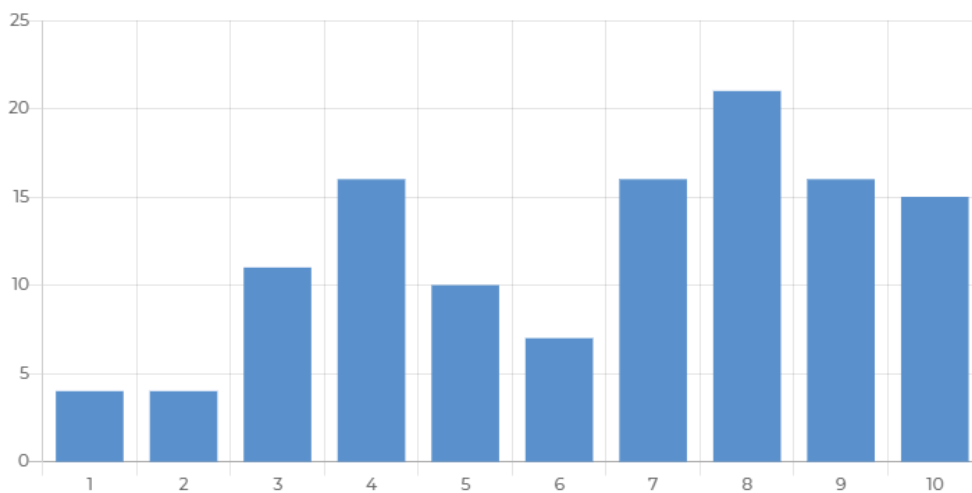
2.9. Ütközés gépjárművel kerékpárút átvezetésénél



n = 120

átlagpontszám: 6,7	átlagpontszám, nők: 6,4	átlagpontszám, férfiak: 6,8
mértani közép: 5,9	módusz: 9	medián: 7

2.10. Ütközés gépjárművel olyan kereszteződésben, ahol kerékpárral is az úttesten közlekedsz

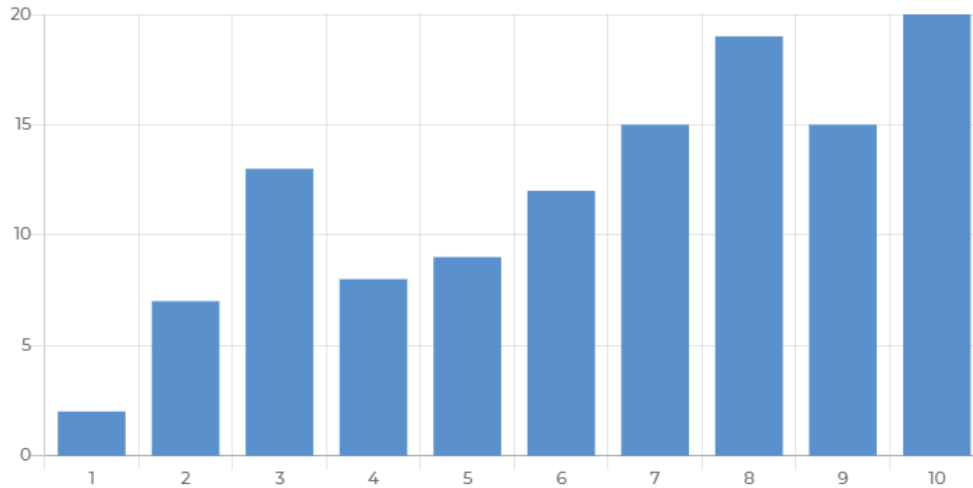


n = 120

átlagpontszám: 6,5	átlagpontszám, nők: 6,8	átlagpontszám, férfiak: 6,3
mértani közép: 5,8	módusz: 8	medián: 7



### 2.11. Parkoló autó kinyíló ajtajába ütközés



n = 120

átlagpontszám: 6,6	átlagpontszám, nők: 6,7	átlagpontszám, férfiak: 6,6
mértani közép: 5,9	módusz: 10	medián: 7

## 2.4. A szubjektíven leginkább és a legkevésbé biztonságosnak vélt helyek

### 2b. Melyik a legjobb és a legrosszabb hely

A kérdőív 2.12. számú kérdésére, hogy a válaszoló személyes tapasztalata alapján Miskolcon melyik útszakaszon vagy kereszteződésben a *legbiztonságosabb* kerékpározni, n=111 választ kaptunk.

A válaszok – melyek eredeti szövegükkel megtalálhatók [a nyersfájlban a mikroszájton](#) – rendkívüli mértékben szóródtak, nagyon sok teljesen egyedi választ kaptunk, amelyek nem voltak más válaszokkal egy csoportba vonhatók, pl. Bánya hegy – Nagymező, Papírgyár, Sajó töltés, stb.

Voltak általánosan megfogalmazott válaszok, így pl. mindenhol, ahol van külön kerékpárút – a kerékpárhasználat és a felhasználói igények, preferenciák sokféleségét azonban jól jelzi, hogy ezzel ellentétes választ (mindenhol, ahol nincs kerékpárút) is kaptunk.

Három válasz fordult elő tíznél több kitöltőnél, válaszadóink szerint tehát a Miskolcon legbiztonságosabban kerékpározható szakaszok az alábbiak:

1. Miskolctapolcai kerékpárútvonal (23 szavazat)
2. Vologda utcai (ÉTM) kerékpárút (12 szavazat)
2. Sehol (12 szavazat)



E helyezésekhez – amelyek együttesen az összes, legbiztonságosabb szakaszként megadott válasz 42,3%-át teszik ki – az alábbi kiegészítéseket tesszük:

- az erőnyerőnek bizonyult tapolcai útvonalra adott válaszok közül csak egy volt, amely a teljes útvonalat jelölte meg a Csabai kaputól, a válaszok jellemzően részzszakaszokra vonatkoztak, jellemzően az Avas lakóteleptől kifelé,
- az ÉTM kerékpárútra adott válaszok között több is említi, hogy azokra szakaszokra vonatkozik a válaszok, ahol nincs kereszteződés,
- a sehol kategóriába sorolt válaszok tényleges megfogalmazásaiban jelentős különbségek adódtak, mutatunk egy példát: „A nappaliban görgőn. És viccet félretéve.”

A sehol választ adók – akik változatos életkorúak, de többségük 40 – 59 év közötti és akiknek egyharmada nő, kétharmaduk férfi – mindegyike kerékpározik, pont 50%-uk pedig minden évszakban, szinte napi rendszerességgel.



14. ábra. A kérdőív kitöltői által legbiztonságosabbnak és legveszélyesebbnek ítélt helyek

A kérdőív 2.13. számú kérdésére, hogy a válaszoló személyes tapasztalata alapján Miskolcon melyik útszakaszon vagy kereszteződésben a *legveszélyesebb* kerékpározni, szintén n=111 választ kaptunk, ezek még jobban szóródtak, mint a legbiztonságosabb helyre adott válaszok.

Ennél a kérdésnél is három válasz fordult elő tíznél több kitöltőnél, eszerint tehát a Miskolcon kerékpározók számára legveszélyesebb szakaszok az alábbiak:

1. Vologda utcai kerékpárút átvezetése a Penny Market parkolókapcsolatánál (13 szavazat)
2. Mindenhol a városban nagyon veszélyes (12 szavazat)
3. Csabai kapu, az ITC-től (11 szavazat)



E helyezésekhez – amelyek együttesen az összes, legveszélyesebb szakaszként megadott válasz 32,4%-át teszik ki – az alábbi kiegészítéseket tesszük:

- a Penny átvezetés mellett a Vologda utcai kerékpárút különböző szakaszait – így különösen a trafóház melletti átvezetést – további 7 kitöltő jelölte meg, ez összességében már 20 jelölés,
- további gyakoribb említés volt a 3 jelű út Felsőzsolca felé, a Búza tér, a belváros, a Szentpéteri kapu, a Petőfi tér.

A közlekedés feltételeit mindenhol veszélyesnek értékelő véleményekre példaképpen idemásoljuk egy 40 – 59 év közötti, vezetői engedéllyel rendelkező nő válaszát, amely talán az összes válasz közül a legmegindítóbb, legelgondolkodtatóbb:

„Naponta kerékpárral járok munkába és bármerre megyek, egy kiképzőtábor. A Kondor Béla- Előhegy utca teljesen le az Andor elejéig. Az útburkolat kritikán aluli, már az maga életveszélyes. Kint hiába van kerékpárút, az Újgyőri piac és főtérnél nem lehet elmenni úgy, bele ne kössenek az emberbe, így inkább hátul járok le a Győri kapuba Diósgyőrből. Folyamatosan fordulnak ki elém az autósok az utcákból, tolnak le az útról és parkolnak úgy az egyébként is szűk utca szélén a kanyarban nagyméretű autókkal, hogy nem látni be az utat semmelyik irányból. Majdnem ottmaradtam már egy párszor. Parkolókból kitolatnak elém, rámnitják az ajtót, a szűkítőknél nem kapom meg az elsőbbséget amikor megyek munkából hazafelé Diósgyőrbe. Katasztrófa ami ott van.”



### 3. A kerékpározás közbeni dokumentált közúti közlekedési incidensek földolgozása



#### 3.1. Incidenstérkép

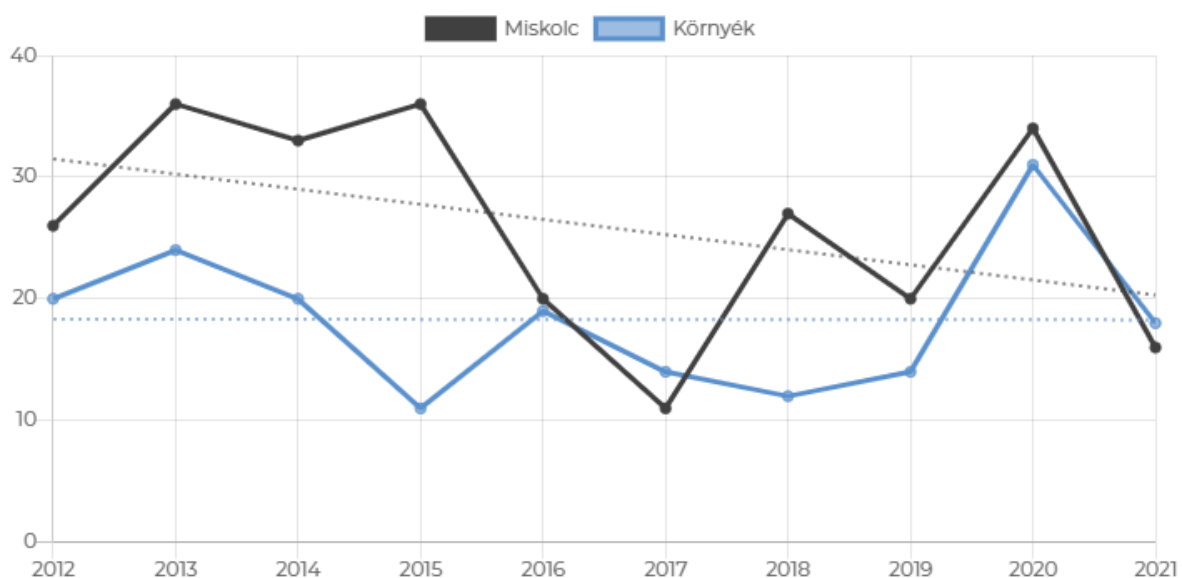
A dokumentált incidenseket [térképen ábrázoltuk](#), melyen a letális kimenetel helyszínét fekete, a súlyosét piros, a könnyű sérüléssel végződő incidens helyét pedig sárga jelölő mutatja.

A jelölőre kattintva megtekinthető:

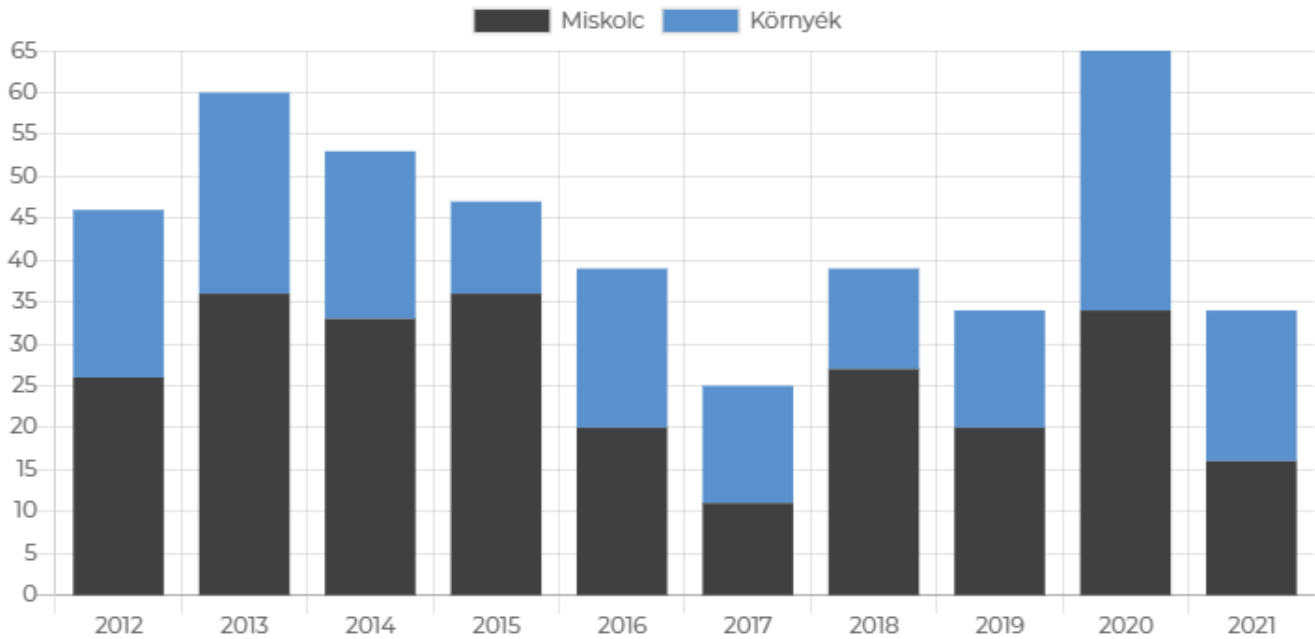
- az incidens sorszáma és bekövetkezése ideje,
- a sérülés súlyossága,
- az eset rövid leírása (a kisjelentés alapján),
- a helyszín GPS koordinátái.

#### 3.2. A dokumentált incidensekről általában

A vizsgált tíz esztendő alatt évente átlagosan a városban 26, a környéken 18, a vizsgált területen tehát 44 incidens került a statisztikába.



15. ábra. Az összes dokumentált incidens évek szerinti megoszlása és trendje



16. ábra. Az összes dokumentált incidens évek szerinti megoszlása

	Összesen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Miskolc	259	26	36	33	36	20	11	27	20	34	16
Környék	183	20	24	20	11	19	14	12	14	31	18
<b>Vizsgált terület</b>	<b>442</b>	<b>46</b>	<b>60</b>	<b>53</b>	<b>47</b>	<b>39</b>	<b>25</b>	<b>39</b>	<b>34</b>	<b>65</b>	<b>34</b>

1. táblázat. Összes dokumentált incidens: évek szerinti megoszlás

A vizsgált terület legrosszabb évének 65 incidenssel 2020. bizonyult, a tízéves átlagot 44%-kal haladva meg. Abban az évben a miskolci érték is átlagot meghaladó (34 eset) volt, de nem a legnagyobb (mert Miskolcon 2013-ban és 2015-ben is 36 esetet regisztráltak). A kiugrást a környéki adat (31 eset) magyarázza, amely durván (72%-kal) több a környék tízéves átlagánál.

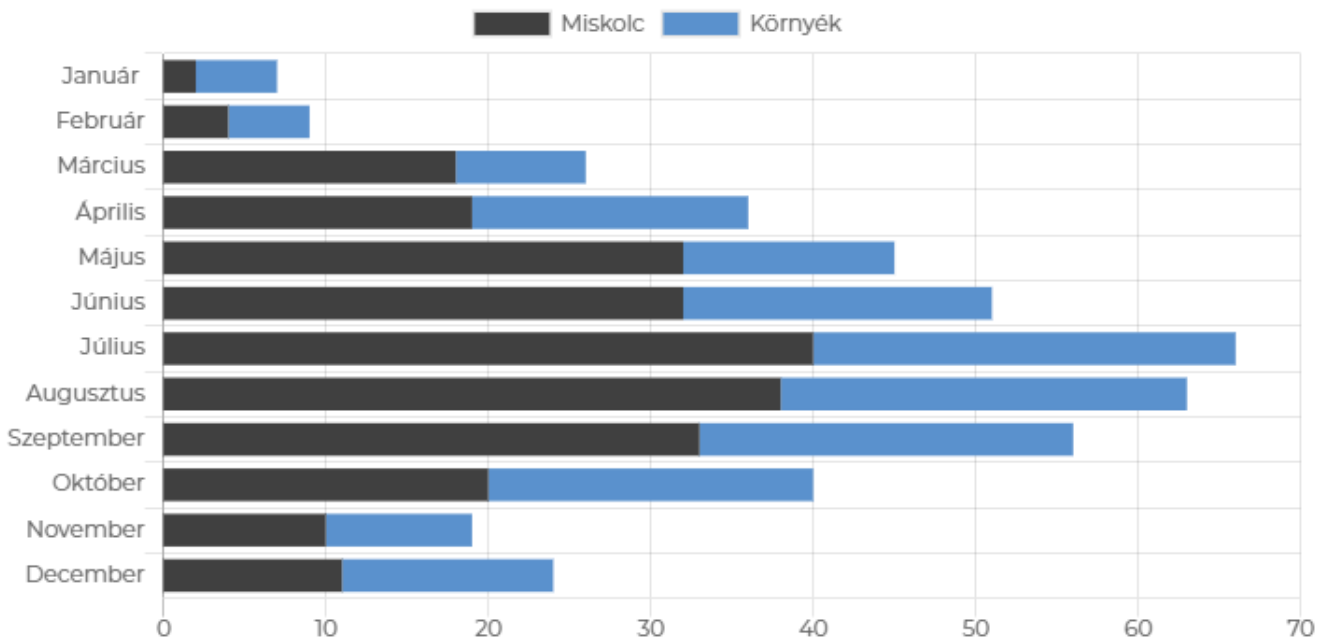
Miskolc és a vizsgált terület legkedvezőbb éve egyaránt 2017. Ekkor a városban 11, a vizsgált területen 25 incidenst regisztráltak. A környéken is átlag alatti maradt az esetszám:14.

Az incidensszám tízéves lineáris trendje Miskolcon csökkenő, a környéken stagnáló.

Az egyes években az esetszámok a városban és a környéken nagyrészt azonos irányba mozogtak. Két olyan év látszik, amikor az esetszámok ellentétesen változtak, még hozzá a városban fölfelé, a környéken lefelé:

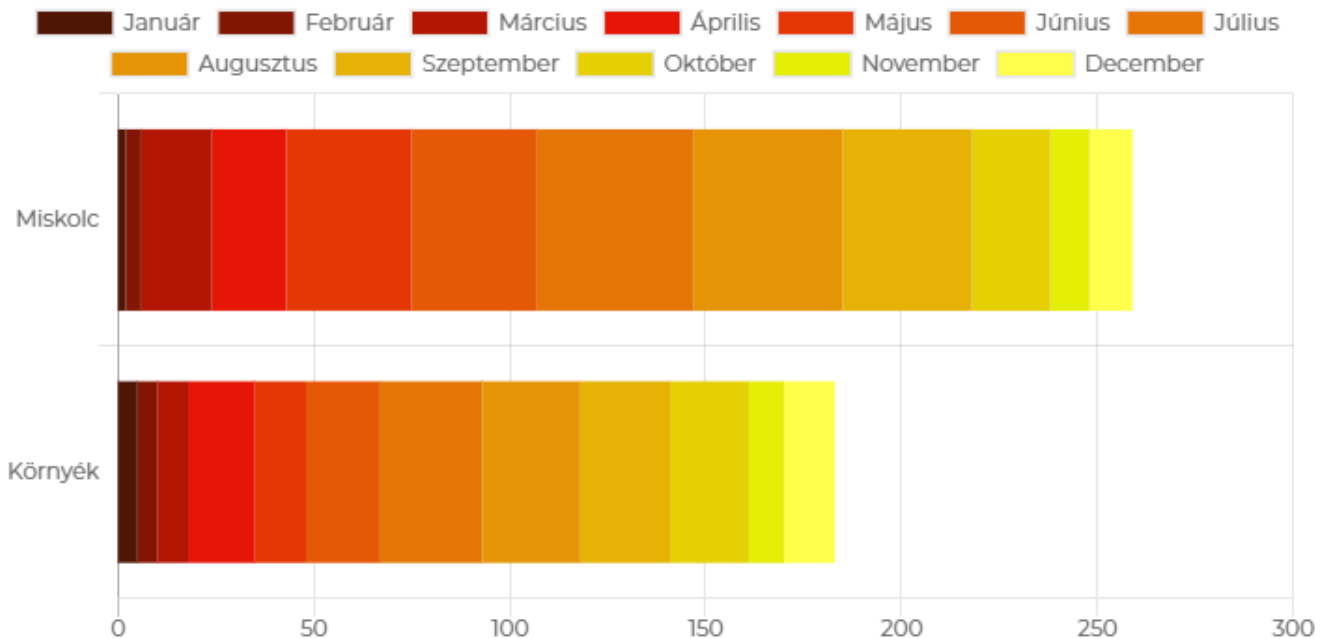
- különösen érdekes a 2015-ös esztendő: míg Miskolcon ekkor (és 2013-ban) döntött csúcsot az esetszám (36 – 36 incidens), a környéknek ez volt a legjobb éve 11 esettel,
- 2018-ban is ilyesmi történt, csak jóval kisebb amplitúdóval: a miskolci esetszám trendvonal fölé, a környéki trendvonal alá kúszott.





17. ábra. Összes dokumentált incidens: hónapok szerinti megoszlás

Hónapok szerint vizsgálva az előfordulásokat július a legveszélyesebb: a vizsgált területen ekkor történt az összes incidens 14,9%-a, Miskolcon meg is haladta a 15 százalékot (15,4%), de a környéken is ez a legkedvezőtlenebb hónap (14,2%).



18. ábra. Összes dokumentált incidens: hónapok szerinti megoszlás a városban és a környéken



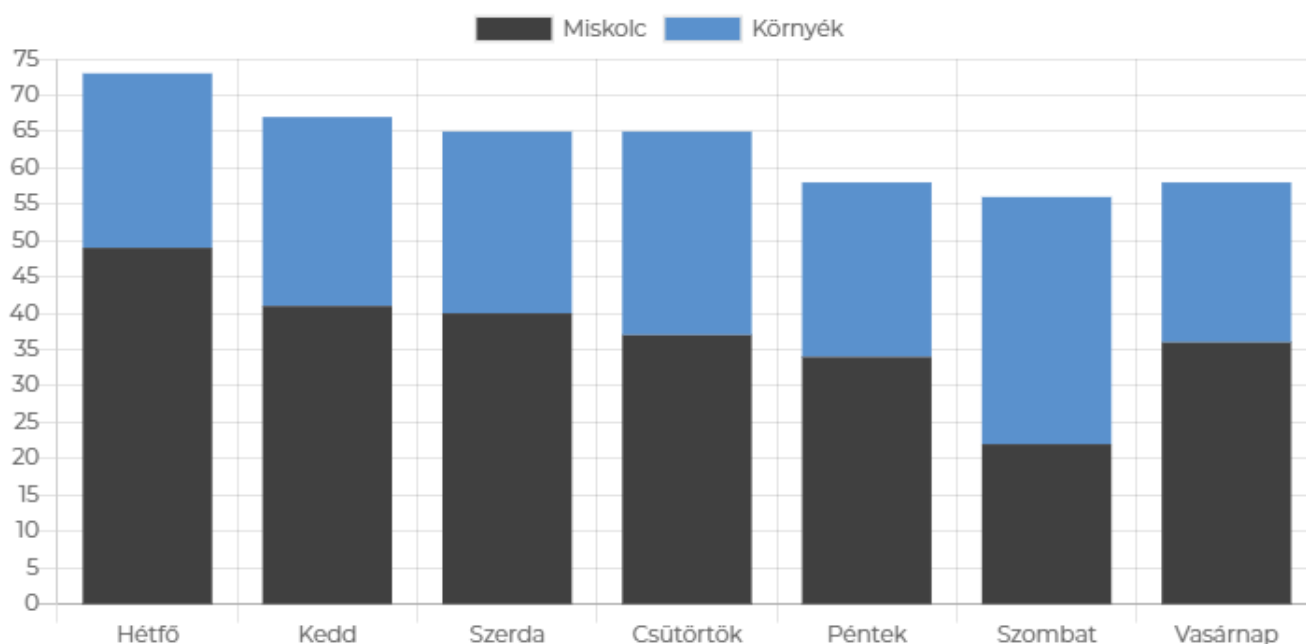
	Január		Február		Március		Április		Május		Június	
	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	2	0,8%	4	1,5%	18	6,9%	19	7,3%	32	12,4%	32	12,4%
Környék	5	2,7%	5	2,7%	8	4,4%	17	9,3%	13	7,1%	19	10,4%
<b>Vizsgált terület</b>	7	1,6%	9	2,0%	26	5,9%	36	8,1%	45	10,2%	51	11,5%
	Július		Augusztus		Szeptember		Október		November		December	
	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	40	15,4%	38	14,7%	33	12,7%	20	7,7%	10	3,9%	11	4,2%
Környék	26	14,2%	25	13,7%	23	12,6%	20	10,9%	9	4,9%	13	7,1%
<b>Vizsgált terület</b>	66	14,9%	63	14,3%	56	12,7%	40	9,0%	19	4,3%	24	5,4%

2. táblázat. Összes dokumentált incidens: hónapok szerinti megoszlás

A városban a július mellett erős hónap a március, április, május, június, augusztus, szeptember, október. A legkevesebb incidens januárban (0,8%) történt, feltűnő viszont, hogy decemberben fordult elő az éves összes incidens 4,2%-a.

A környéken áprilistól októberig sokasodnak meg az incidensek, majdnem kiadva egy júliusban kulmináló haranggörbét, kivétel a május, amikor meglepő módon kevesebb incidens történik, mint áprilisban. A december a környéken is komor hónap, 7,1%-kal, ám januárra nincs olyan arányú csökkenés, mint Miskolcon.

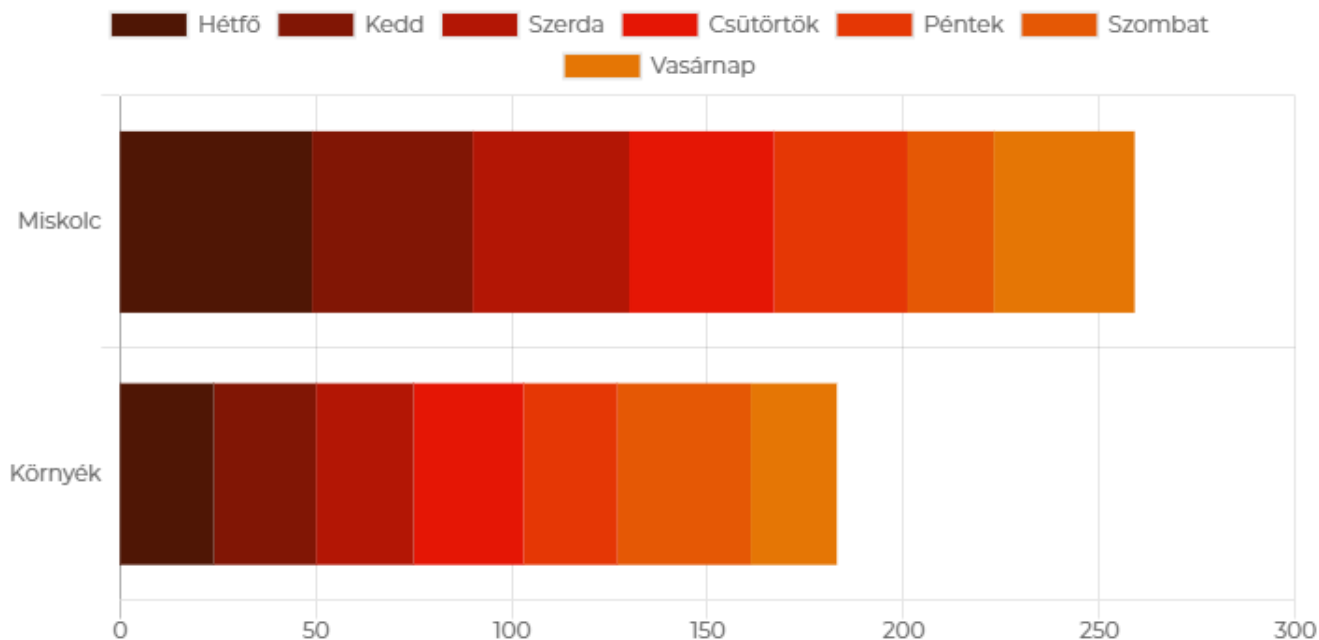
Az adatok értékeléséhez nyilván figyelembe kellene venni a kerékpárforgalom hónapok szerinti hullámzását, részletes forgalomszámlálási eredmények azonban nem léteznek.



19. ábra. Összes dokumentált incidens: a hét napjai szerinti megoszlás



A hét napjait tekintve egyenletesebb eloszlás látszik, mint a hónapoknál.



20. ábra. Összes dokumentált incidens: a hét napjai szerinti megoszlás a városban és a környéken

A vizsgált területen a hétfő a legkockázatosabb (16,5%), a szombat a legbékésebb (12,7%) nap. A város és a környék adatai eltérnek, a vizsgált területen viszonylag egyenletes eloszlás abból adódik, hogy ezek az eltérések nagyrészt kiegyenlítik egymást.

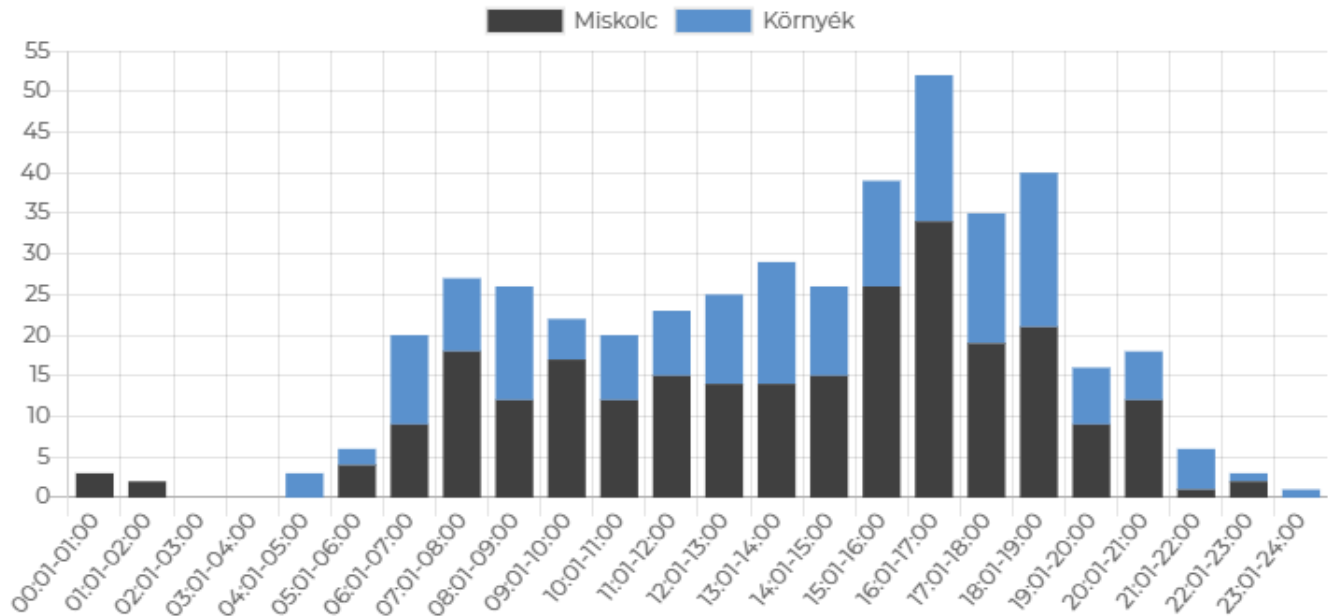
Összesen		Hétfő		Kedd		Szerda	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	259	49	18,9%	41	15,8%	40	15,4%
Környék	183	24	13,1%	26	14,2%	25	13,7%
<b>Terület</b>	<b>442</b>	<b>73</b>	<b>16,5%</b>	<b>67</b>	<b>15,2%</b>	<b>65</b>	<b>14,7%</b>
		Csütörtök		Péntek		Szombat	
Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
37	14,3%	34	13,1%	22	8,5%	36	13,9%
28	15,3%	24	13,1%	34	18,6%	22	12,0%
65	14,7%	58	13,1%	56	12,7%	58	13,1%

3. táblázat. Összes dokumentált incidens: a hét napjai szerinti megoszlás

A városban hétfői napokon történik az összes incidens 18,9%-a, majd a részarány minden nap valamelyest csökken, hogy aztán 8,5%-kal szombatra érje el minimumát, vasárnap pedig emelkedni kezd (13,9%). Ehhez képest a környéken kiemelkedően rossz nap a szombat (18,6%), míg a hét többi napja között alapvetően egyenletes eloszlás tapasztalható.



A nap folyamán az órák szerinti megoszlás nem egyenletes.



21. ábra. Összes dokumentált incidens: órák szerinti megoszlás

	00:01-01:00		01:01-02:00		02:01-03:00		03:01-04:00		04:01-05:00		05:01-06:00	
		Arány		Arány		Arány		Arány		Arány		Arány
Miskolc	3	1,2%	2	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	1,5%
Környék	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	1,6%	2	1,1%
<b>Terület</b>	<b>3</b>	<b>0,7%</b>	<b>2</b>	<b>0,5%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>3</b>	<b>0,7%</b>	<b>6</b>	<b>1,4%</b>
	06:01-07:00		07:01-08:00		08:01-09:00		09:01-10:00		10:01-11:00		11:01-12:00	
		Arány		Arány		Arány		Arány		Arány		Arány
Miskolc	9	3,5%	18	6,9%	12	4,6%	17	6,6%	12	4,6%	15	5,8%
Környék	11	6,0%	9	4,9%	14	7,7%	5	2,7%	8	4,4%	8	4,4%
<b>Terület</b>	<b>20</b>	<b>4,5%</b>	<b>27</b>	<b>6,1%</b>	<b>26</b>	<b>5,9%</b>	<b>22</b>	<b>5,0%</b>	<b>20</b>	<b>4,5%</b>	<b>23</b>	<b>5,2%</b>
	12:01-13:00		13:01-14:00		14:01-15:00		15:01-16:00		16:01-17:00		17:01-18:00	
		Arány		Arány		Arány		Arány		Arány		Arány
Miskolc	14	5,4%	14	5,4%	15	5,8%	26	10,0%	34	13,1%	19	7,3%
Környék	11	6,0%	15	8,2%	11	6,0%	13	7,1%	18	9,8%	16	8,7%
<b>Terület</b>	<b>25</b>	<b>5,7%</b>	<b>29</b>	<b>6,6%</b>	<b>26</b>	<b>5,9%</b>	<b>39</b>	<b>8,8%</b>	<b>52</b>	<b>11,8%</b>	<b>35</b>	<b>7,9%</b>
	18:01-19:00		19:01-20:00		20:01-21:00		21:01-22:00		22:01-23:00		23:01-24:00	
		Arány		Arány		Arány		Arány		Arány		Arány
Miskolc	21	8,1%	9	3,5%	12	4,6%	1	0,4%	2	0,8%	0	0,0%
Környék	19	10,4%	7	3,8%	6	3,3%	5	2,7%	1	0,5%	1	0,5%
<b>Terület</b>	<b>40</b>	<b>9,0%</b>	<b>16</b>	<b>3,6%</b>	<b>18</b>	<b>4,1%</b>	<b>6</b>	<b>1,4%</b>	<b>3</b>	<b>0,7%</b>	<b>1</b>	<b>0,2%</b>

4. táblázat. Összes dokumentált incidens: órák szerinti megoszlás

A vizsgált területen 6:01 és 21:00 óra között ugyan viszonylag egyenletesen oszlanak el az esetek, azonban 15:01 – 19:00 óra között kiugrás van.

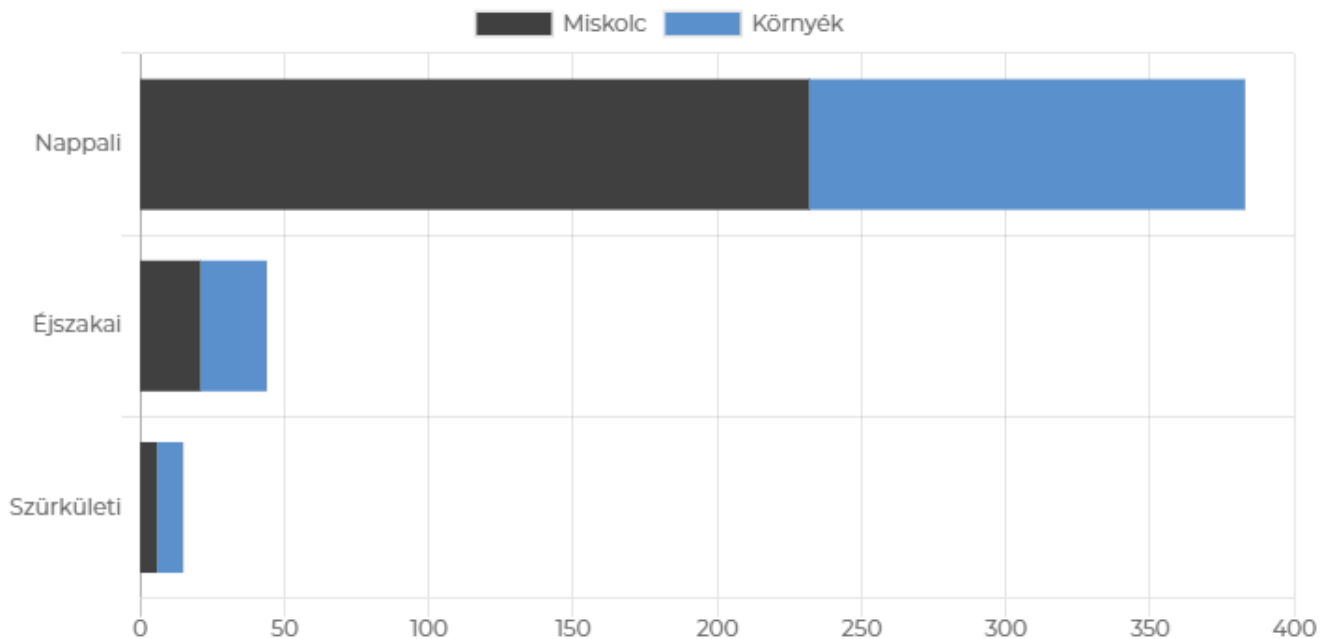


A miskolci napközbeni eloszlás kevésbé egyenletes: 15:01 – 17:00 óra között leggyakoribbak az incidensek, de van kisebb emelkedés reggel 7:01 – 8:00 és 9:01 – 10:00 óra között, illetve a délutáni csúcst követően 17:01 – 19:00 óra között.

Mind a vizsgált területen (11,8%), mind Miskolcon (13,1%) a 16:01 – 17:00 közötti időtartam a legkockázatosabb.

Ehhez képest a környéken elnyújtottabb az esti kritikus időszak: 16:01-től 19:00 óráig. A két reggeli emelkedés 6:01– 7:00 és 8:01 – 9:00 óra közé esik. És van még egy kora délutáni emelkedés, 13:01 és 14:00 óra között.

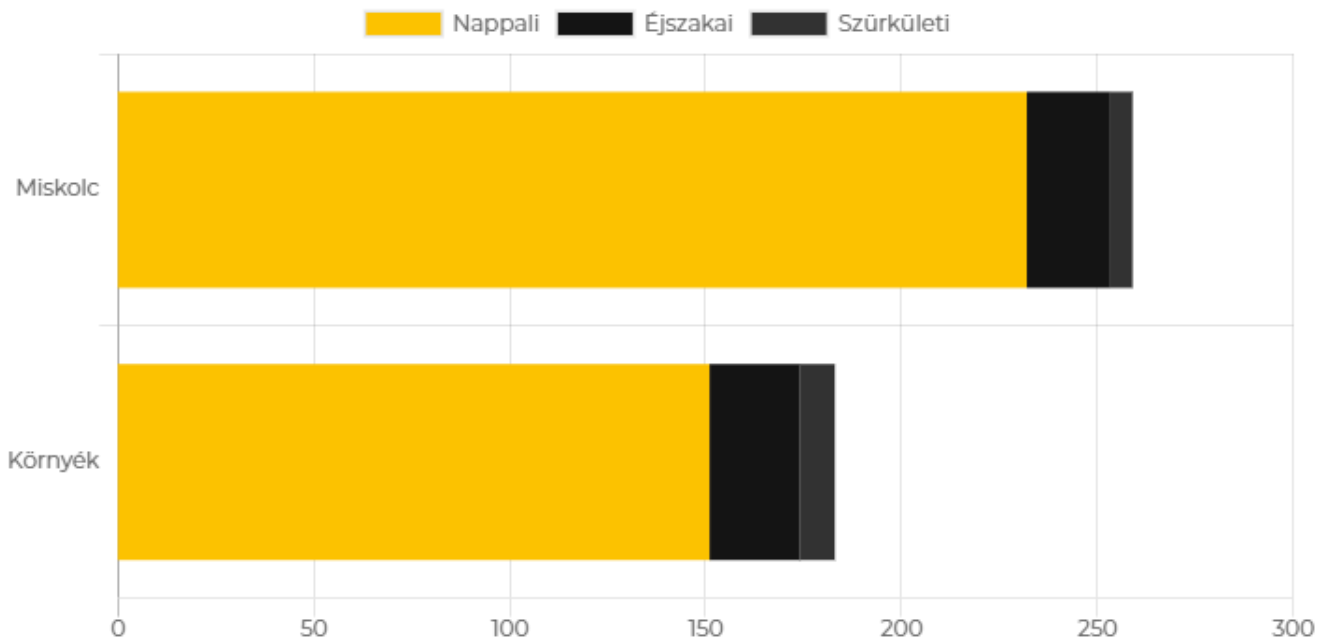
Miskolcon 2:01 és 5:00 óra között, a környéken 0:01 és 4:00 óra között a tíz év alatt nem történt dokumentált incidens. (Miskolcon a 23:01 – 24:00 óra is mentes időszak, azonban éjfél-től 2:00 óráig már 5 incidens szerepel a statisztikában.)



22. ábra. Összes dokumentált incidens: látási viszonyok szerinti megoszlás

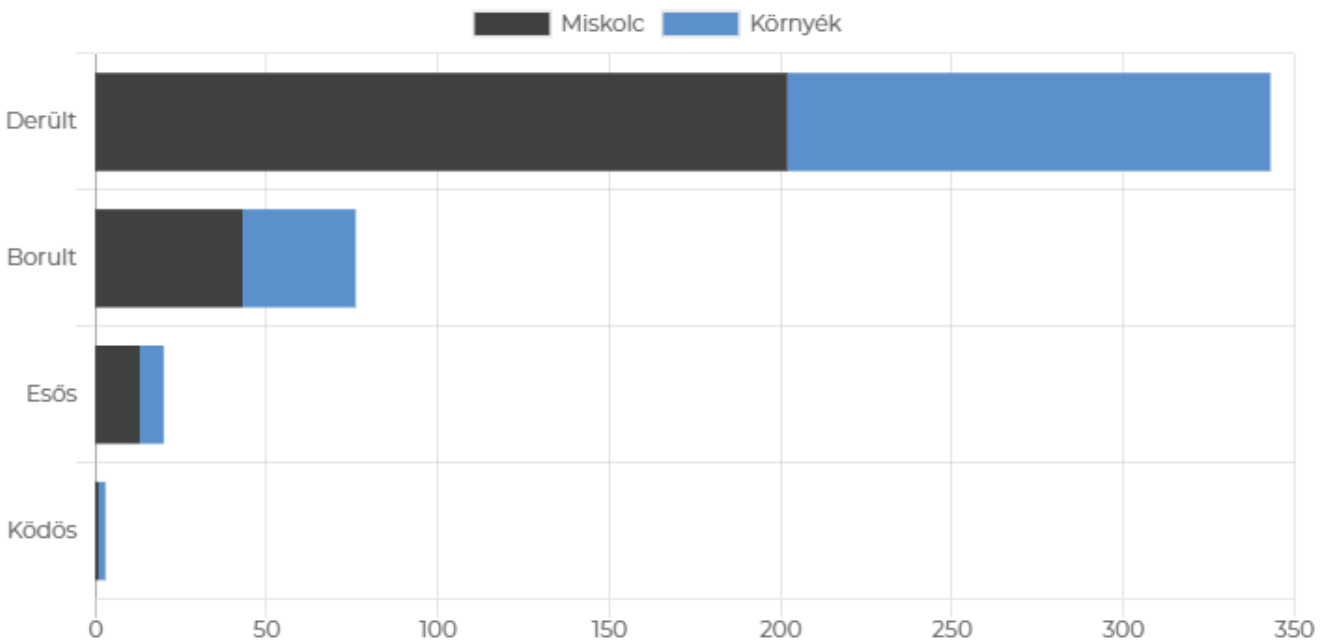
	Összesen	Nappali		Éjszakai		Szürkületi	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	259	232	89,6%	21	8,1%	6	2,3%
Környék	183	151	82,5%	23	12,6%	9	4,9%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>442</b>	<b>383</b>	<b>86,7%</b>	<b>44</b>	<b>10,0%</b>	<b>15</b>	<b>3,4%</b>

5. táblázat. Összes dokumentált incidens: látási viszonyok szerinti megoszlás

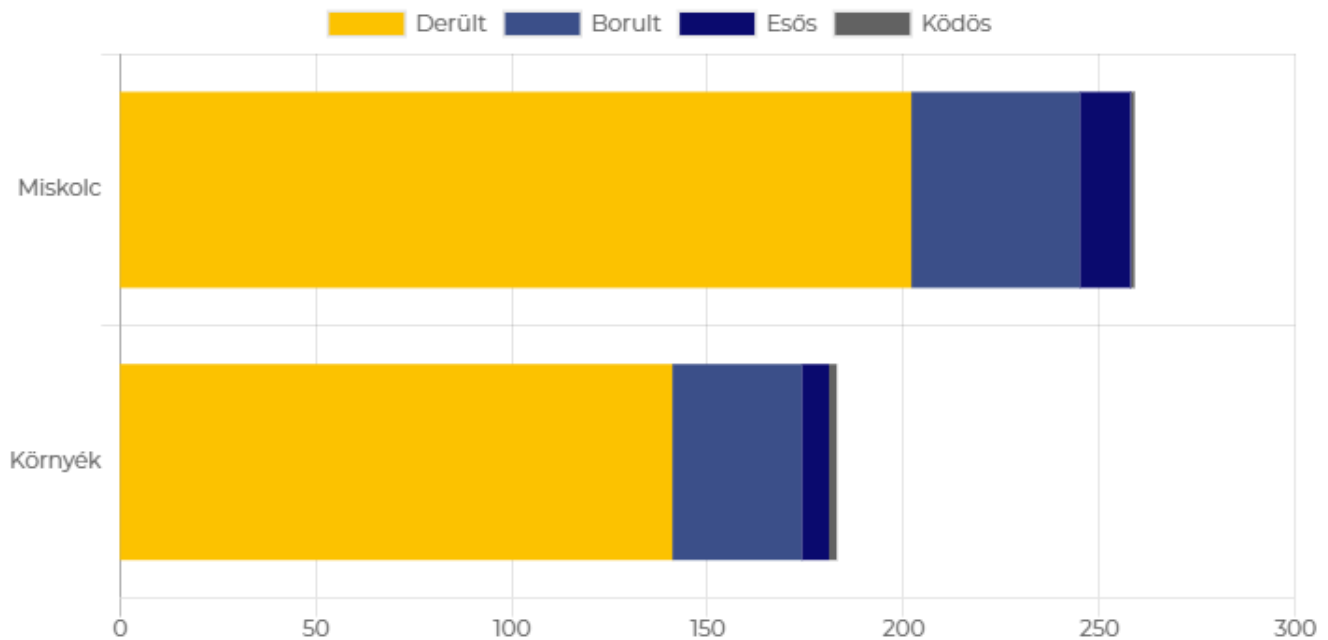


23. ábra. Összes dokumentált incidens: látási viszonyok szerinti megoszlás a városban és a környéken

A vizsgált területen a dokumentált incidensek 86,7%-a nappali **látási viszonyok** mellett történt, Miskolcon ez az arány picit nagyobb (89,6%), a környéken valamivel kisebb (82,5%).



24. ábra. Összes dokumentált incidens: időjárási viszonyok szerinti megoszlás



25. ábra. Összes dokumentált incidens: időjárási viszonyok szerinti megoszlás a városban és a környéken

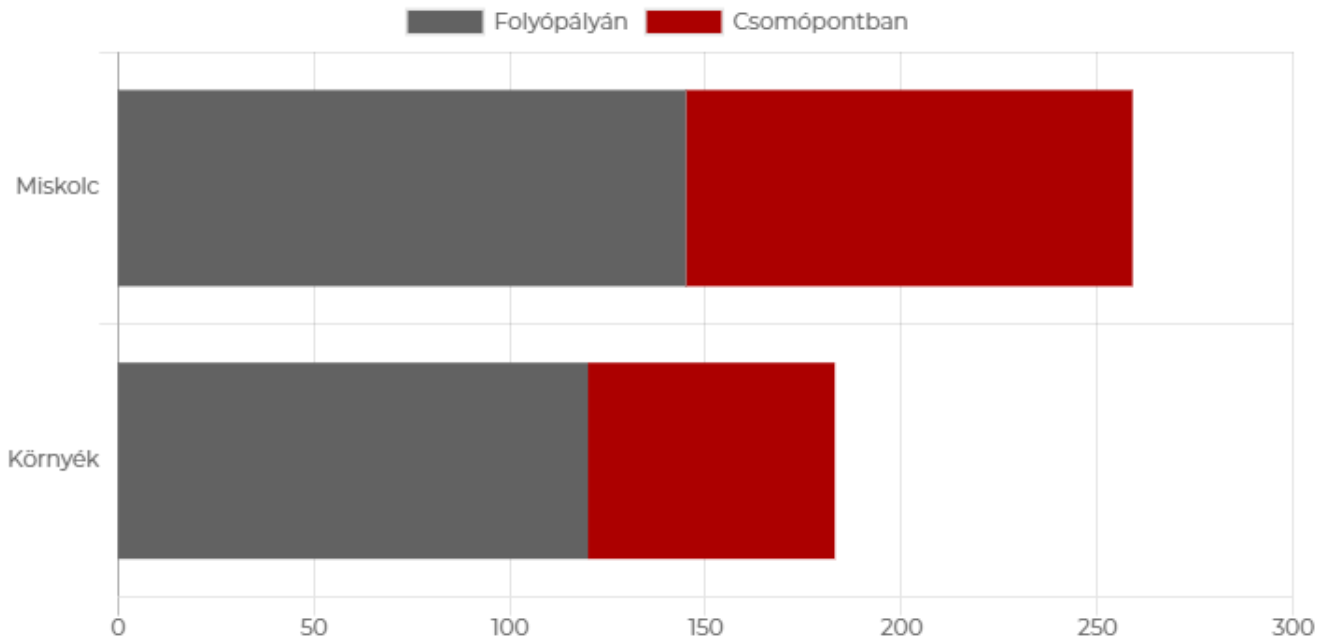
	Összesen	Derült		Borult		Esős		Ködös	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	259	202	78,0%	43	16,6%	13	5,0%	1	0,4%
Környék	183	141	77,0%	33	18,0%	7	3,8%	2	1,1%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>442</b>	<b>343</b>	<b>77,6%</b>	<b>76</b>	<b>17,2%</b>	<b>20</b>	<b>4,5%</b>	<b>3</b>	<b>0,7%</b>

6. táblázat. Összes dokumentált incidens: időjárási viszonyok szerinti megoszlás

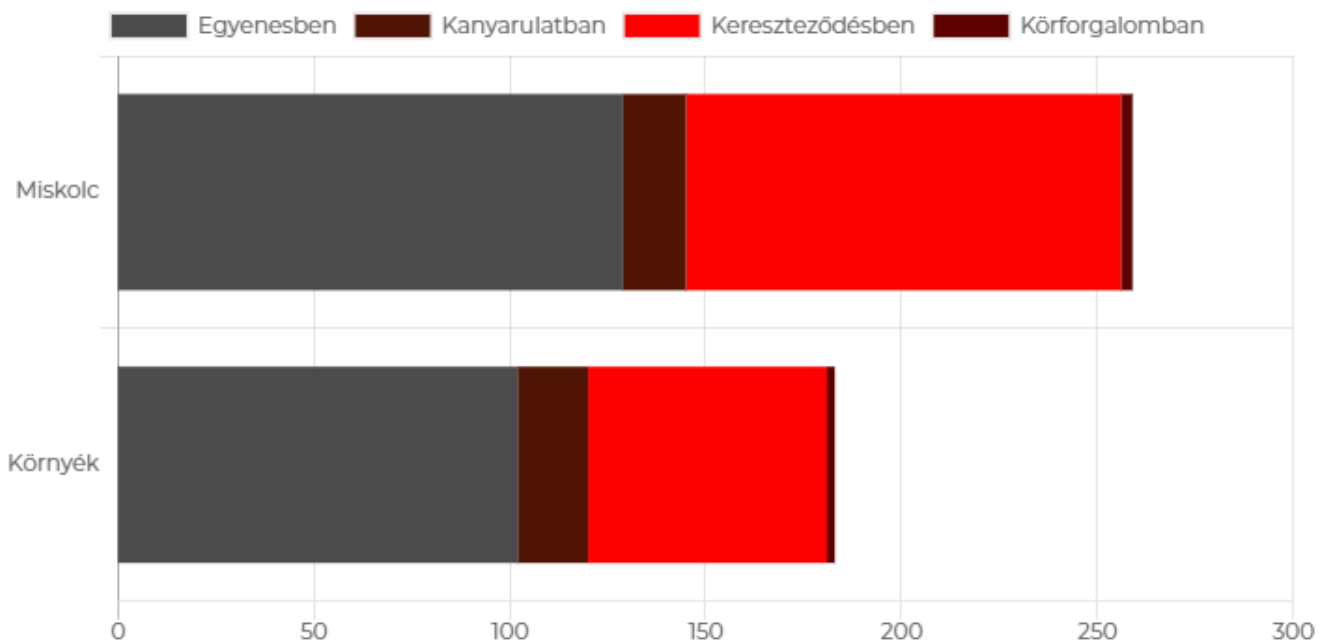
Az **időjárás** a vizsgált területen a dokumentált incidensek bő háromnegyedének bekövetkeztekor derült volt, ebben sem a városra, sem a környékre vonatkozóan nincs eltérés. Borult időben történt az incidensek mintegy 17%-a, esősben mintegy 5%-a, a ködös idő pedig statisztikailag elhanyagolható, 1% alatti.

	Összesen	Folyópálya				Csomópont			
		Egyenesben		Kanyarulatban		Kereszteződésben		Körforgalomban	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	259	129	49,8%	16	6,2%	111	42,9%	3	1,2%
Környék	183	102	55,7%	18	9,8%	61	33,3%	2	1,1%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>442</b>	<b>231</b>	<b>52,3%</b>	<b>34</b>	<b>7,7%</b>	<b>172</b>	<b>38,9%</b>	<b>5</b>	<b>1,1%</b>

7. táblázat. Összes dokumentált incidens: vízszintes vonalvezetés szerinti megoszlás



26. ábra. Összes dokumentált incidens: vízszintes vonalvezetés szerinti megoszlás a városban és a környéken



27. ábra. Összes dokumentált incidens: vízszintes vonalvezetés szerinti részletes megoszlás a városban és a környéken

**Helyszínrajzi vonalvezetés** alapján eltérő sajátosságok jellemzik a várost és a környéket:

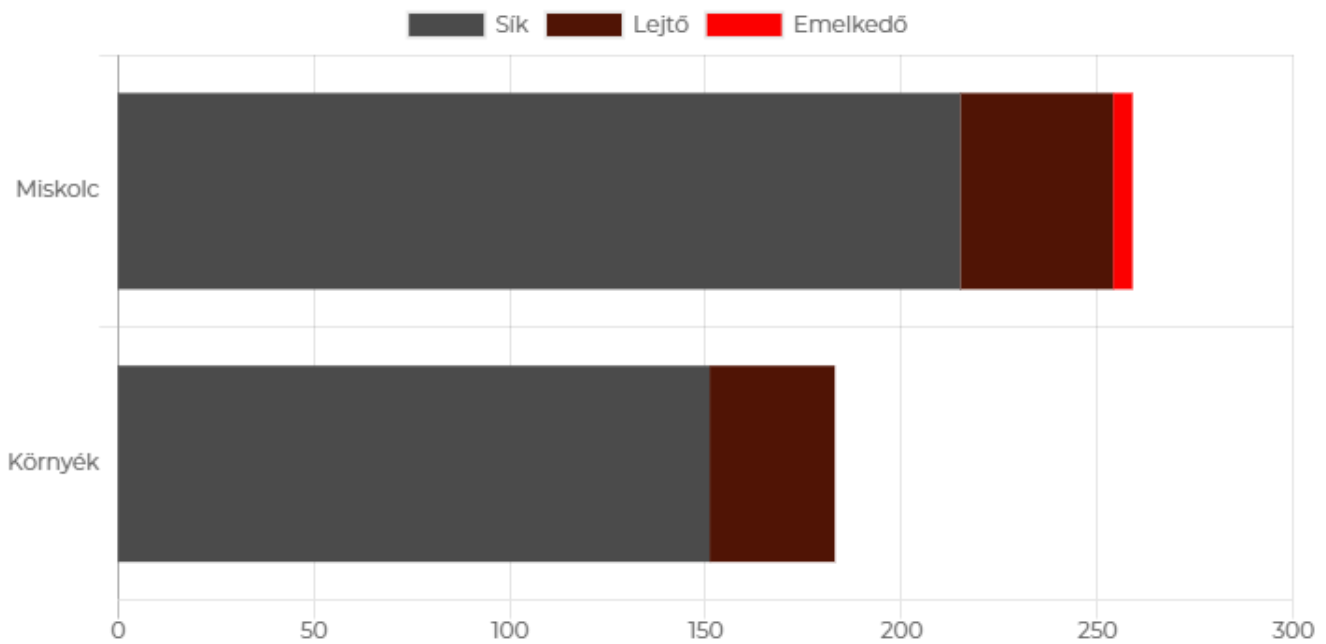
- míg Miskolcon csomópontban történik az összes incidens 44%-a, és csak 56% folyópályán, addig a környéken 66% a folyópálya aránya, a csomópontoké pedig 34%,
- a folyópályás esetek helyszíne Miskolcon 11%-ban, a környéken 15%-ban kanyarulat,
- a csomóponti esetek helyszíne Miskolcon 2,6%-ban, a környéken 3,2%-ban körforgalom.





	Összesen	Sík		Lejtő		Emelkedő	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	259	215	83,0%	39	15,1%	5	1,9%
Környék	183	151	82,5%	32	17,5%	0	0,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>442</b>	<b>366</b>	<b>82,8%</b>	<b>71</b>	<b>16,1%</b>	<b>5</b>	<b>1,1%</b>

8. táblázat. Összes dokumentált incidens: magassági vonalvezetés szerinti megoszlás

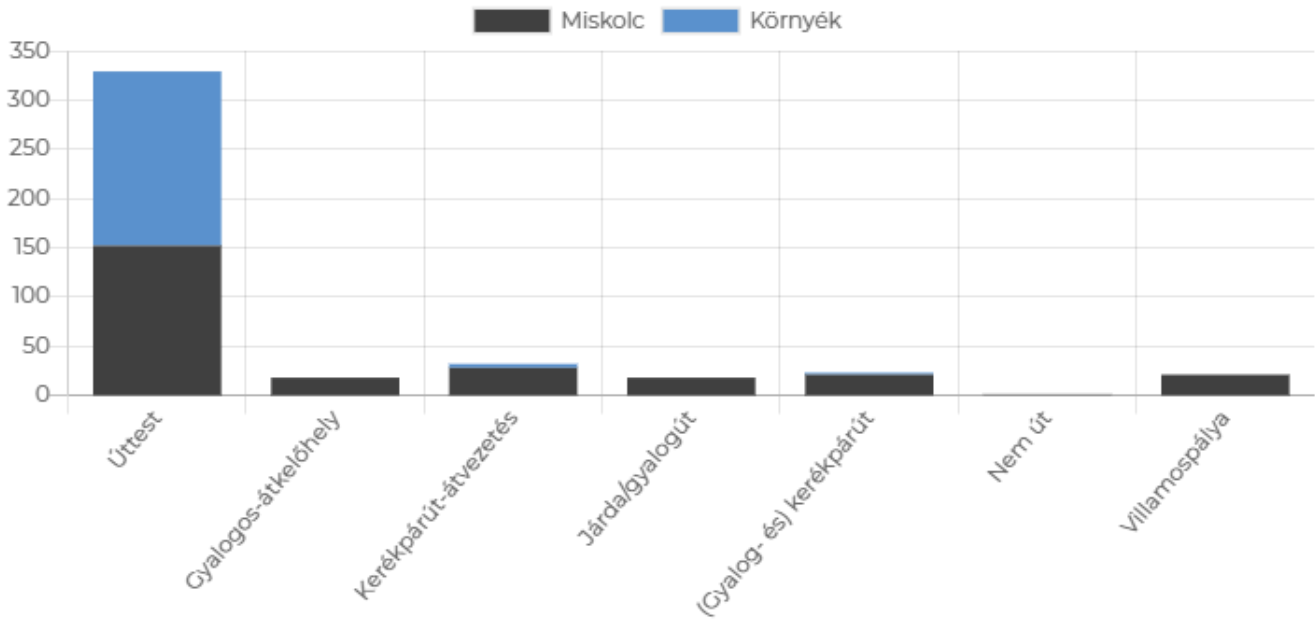


28. ábra. Összes dokumentált incidens: magassági vonalvezetés szerinti megoszlás a városban és a környéken

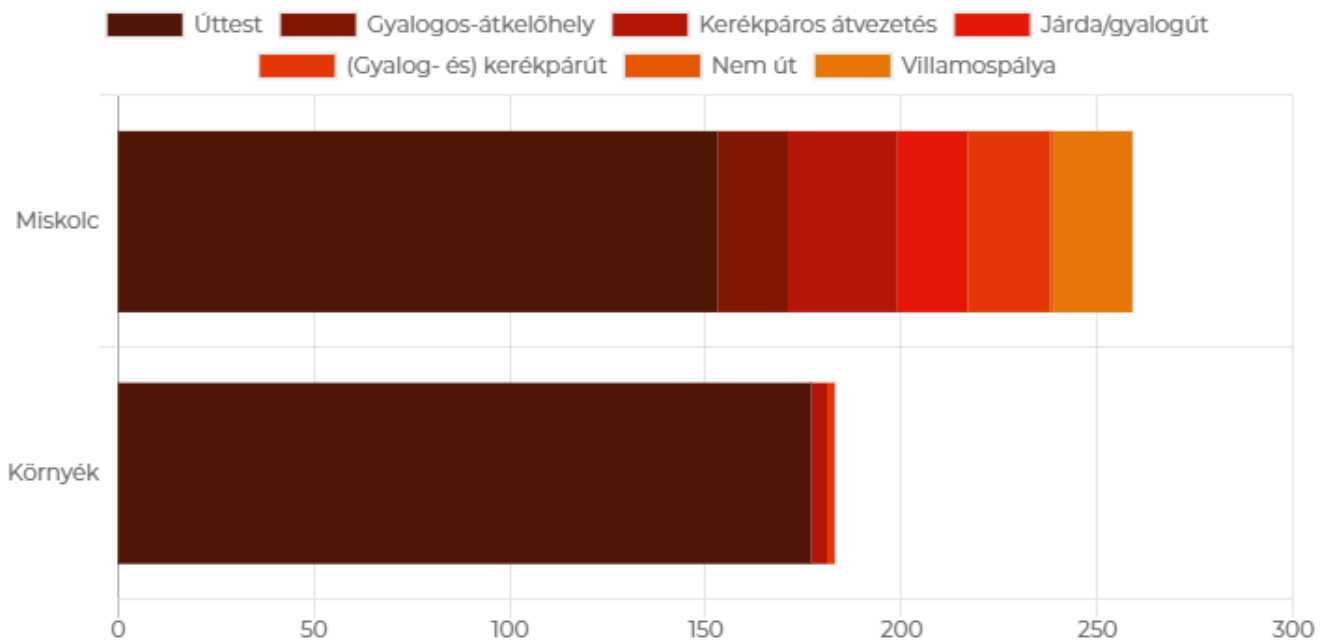
Mind a miskolci, mind a környéki helyszínek **magassági vonalvezetése** alapján 80% fölött van a sík terület. Lejtésben fordult elő az esetek 16%-a, emelkedésben 1%, de emelkedésben csak Miskolcon történt incidens, a környéken nem.

	Összesen	Úttest		Gyalogos-átkelőhely		Kerékpárút-átvezetés		
			Arány		Arány		Arány	
Miskolc	259	152	58,7%	18	6,9%	28	10,8%	
Környék	183	177	96,7%	0	0,0%	4	2,2%	
<b>Vizsgált terület</b>	<b>442</b>	<b>329</b>	<b>74,4%</b>	<b>18</b>	<b>4,1%</b>	<b>32</b>	<b>7,2%</b>	
	Járda/gyalogút		Járda-kerékpárút		Nem út		Villamospálya	
		Arány		Arány		Arány		Arány
Miskolc	18	6,9%	21	8,1%	1	0,4%	21	8,1%
Környék	0	0,0%	2	1,1%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>18</b>	<b>4,1%</b>	<b>23</b>	<b>5,2%</b>	<b>1</b>	<b>0,2%</b>	<b>21</b>	<b>4,8%</b>

9. táblázat. Összes dokumentált incidens: a helyszín rendeltetése szerinti megoszlás



29. ábra. Az összes dokumentált incidens a helyszín rendeltetése alapján



30. ábra. Az összes dokumentált incidens a helyszín rendeltetése alapján a városban és a környéken

A **helyszín rendeltetése** alapján a vizsgált területen az esetek háromnegyede vegyes járműforgalmú úttesten történt. Nagyon azonban a különbségek a város és a környék között. Míg a környéken az úttest részesedése 96,7%, addig ez Miskolcon 58,7%. A kerékpárút-átvezetések aránya Miskolcon 10,8%, a



környéken 2,2% (amiben persze nyilván benne van, hogy a környéken kevesebb a kerékpárút, járda-kerékpárút, mint Miskolcon). Mindenesetre az átvezetések hálózaton belüli részarányához képest a miskolci 10,8% riasztó adat.

Táblázatba foglaltuk az összes dokumentált incidens **települések szerinti és lakosságárányos megoszlását.** (A 2021. január 1-jei lélekszám-adatok alapján.)

Település	Népesség	Incidens	Incidensek aránya	
			esetek %-a	lakosság %-a
Alsózsolca	5553	14	3,167%	0,25%
Arnót	2311	3	0,679%	0,13%
<b>Berzék</b>	1129	5	1,131%	<b>0,44%</b>
<b>Bócs</b>	2560	10	2,262%	<b>0,39%</b>
Bükkaranyos	1473	1	0,226%	0,07%
Bükkszentkereszt	1139	2	0,452%	0,18%
Emőd	4666	3	0,679%	0,06%
Felsőzsolca	6292	13	2,941%	0,21%
Gesztely	2505	7	1,584%	0,28%
Harsány	1975	3	0,679%	0,15%
Hernádkak	1597	1	0,226%	0,06%
Hernádnémeti	3470	6	1,357%	0,17%
<b>Kisgyőr</b>	<b>1579</b>	<b>0</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,00%</b>
Kistokaj	2343	1	0,226%	0,04%
Kondó	583	1	0,226%	0,17%
Köröm	1332	4	0,905%	0,30%
Mályi	4157	5	1,131%	0,12%
<b>Miskolc</b>	<b>150695</b>	<b>259</b>	<b>58,597%</b>	<b>0,17%</b>
<b>Muhi</b>	<b>457</b>	<b>0</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,00%</b>
Nyékládháza	4888	8	1,810%	0,16%
Onga	4866	6	1,357%	0,12%
<b>Ónod</b>	2324	8	1,810%	<b>0,34%</b>
Parasznya	1088	1	0,226%	0,09%
Répáshuta	410	1	0,226%	0,24%
Sajóbábony	2534	6	1,357%	0,24%
<b>Sajóecseg</b>	<b>1031</b>	<b>0</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Sajóhídvég</b>	<b>1068</b>	<b>0</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Sajókápolna</b>	<b>382</b>	<b>0</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,00%</b>
Sajókeresztúr	1429	3	0,679%	0,21%
<b>Sajólád</b>	2804	11	2,489%	<b>0,39%</b>
Sajólászlófalva	418	1	0,226%	0,24%



Település	Népesség	Incidens	Incidensek aránya	
			esetek %-a	lakosság %-a
Sajópálfala	690	0	0,000%	0,00%
Sajópetri	1326	5	1,131%	0,38%
Sajósenye	421	0	0,000%	0,00%
Sajóvámos	2013	3	0,679%	0,15%
Sóstófalva	202	1	0,226%	0,50%
Szirmabesenyő	4171	9	2,036%	0,22%
Újcsanáros	801	1	0,226%	0,12%
Varbó	1072	1	0,226%	0,09%
Települések között		39	8,824%	

10. táblázat. Az összes dokumentált incidens települések szerinti és lakosságarányos megoszlása

A következőkben az **incidensekben érintett kerékpárvezetők nem és életkor szerinti** megoszlását mutatjuk be.

Alább a vizsgált területen, a következő oldalon pedig a miskolci és a környéki adatokat tartalmazó táblázat.

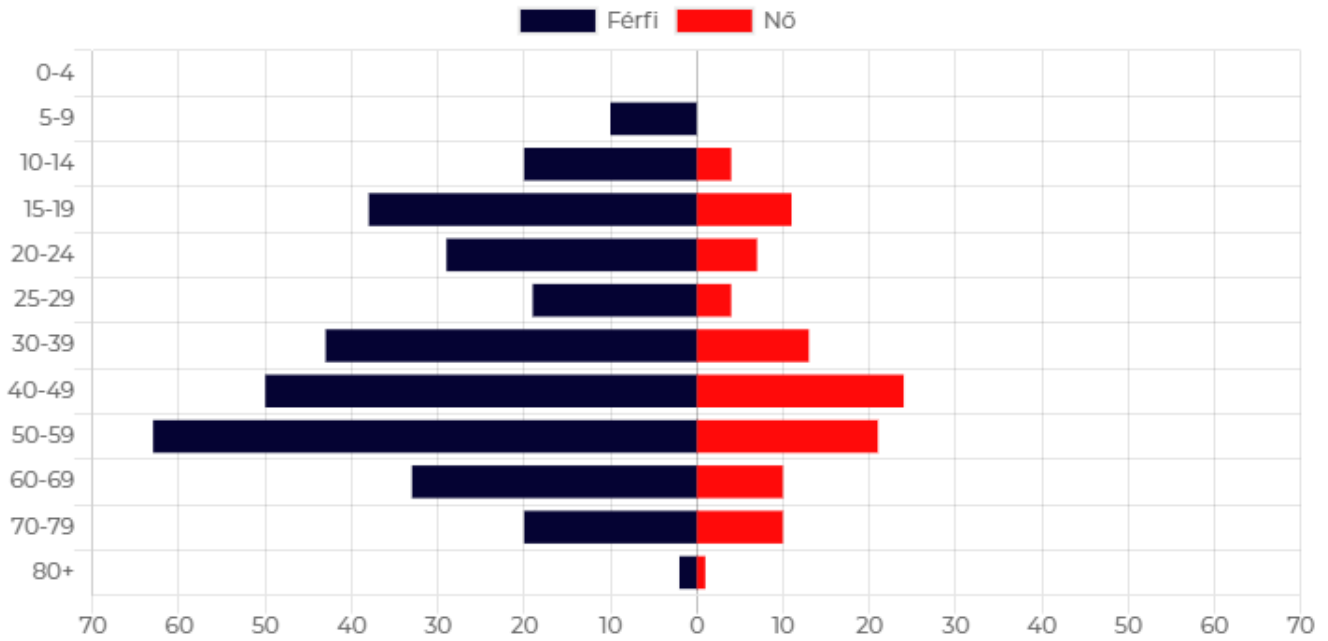
Életkor	Vizsgált terület összesen	Vizsgált terület nemenként					
		férfi		nő		n.a.	
			Arány		Arány		Arány
0-4	0	0	0,0%	0	0,0%	-	
5-9	10	10	3,1%	0	0,0%	-	
10-14	24	20	6,1%	4	3,8%	-	
15-19	49	38	11,6%	11	10,5%	-	
20-24	36	29	8,9%	7	6,7%	-	
25-29	23	19	5,8%	4	3,8%	-	
30-39	56	43	13,1%	13	12,4%	-	
40-49	74	50	15,3%	24	22,9%	-	
50-59	84	63	19,3%	21	20,0%	-	
60-69	43	33	10,1%	10	9,5%	-	
70-79	30	20	6,1%	10	9,5%	-	
80+	3	2	0,6%	1	1,0%	-	
n.a.	10					10	100,0%
össz.	442	327	100,0%	105	100,0%	10	100,0%
Arány			74,0%		23,8%		2,3%

11. táblázat. A dokumentált incidensekben érintett kerékpárvezetők nem és életkor szerinti megoszlása

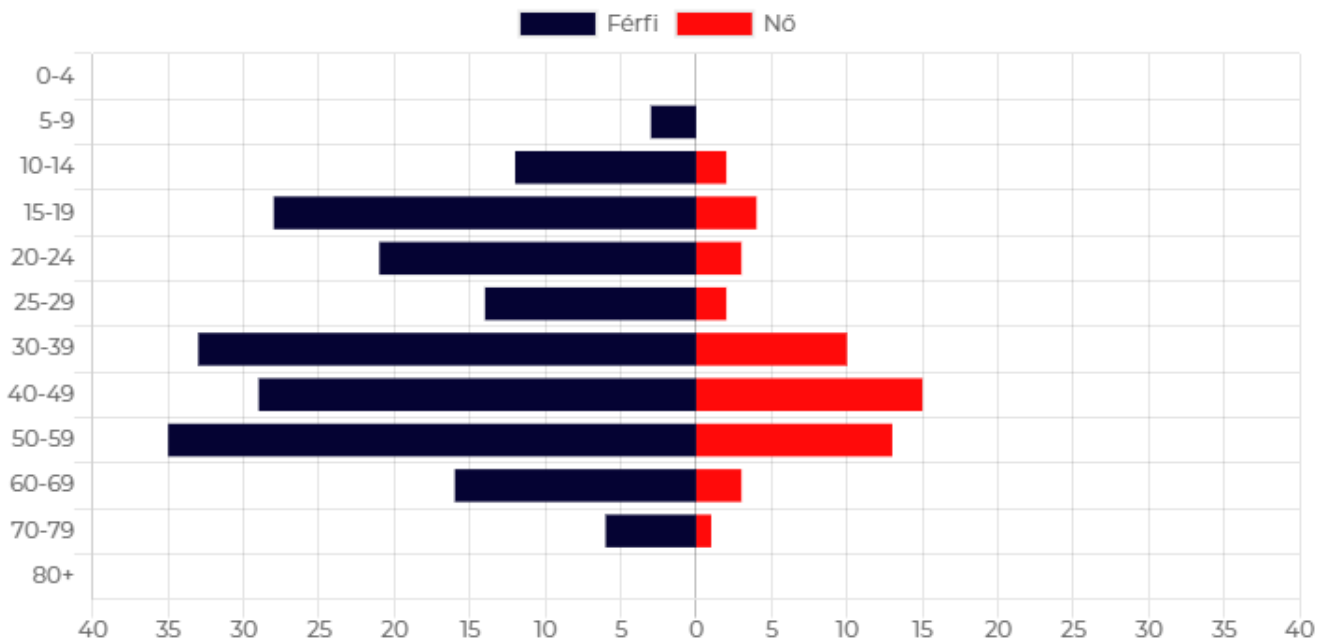


Életkor	Miskolc nemenként					
	férfi		nő		n.a.	
		Arány		Arány		Arány
0-4	0	0,0%	0	0,0%	-	
5-9	3	1,5%	0	0,0%	-	
10-14	12	6,1%	2	3,8%	-	
15-19	28	14,2%	4	7,5%	-	
20-24	21	10,7%	3	5,7%	-	
25-29	14	7,1%	2	3,8%	-	
30-39	33	16,8%	10	18,9%	-	
40-49	29	14,7%	15	28,3%	-	
50-59	35	17,8%	13	24,5%	-	
60-69	16	8,1%	3	5,7%	-	
70-79	6	3,0%	1	1,9%	-	
80+	0	0,0%	0	0,0%	-	
n.a.	-		-		9	100,0%
össz.	197	100,0%	53	100,0%	9	100,0%
Arány		76,1%		20,5%		3,5%
Életkor	Környék nemenként					
	férfi		nő		n.a.	
		Arány		Arány		Arány
0-4	0	0,0%	0	0,0%	-	
5-9	7	5,4%	0	0,0%	-	
10-14	8	6,2%	2	3,8%	-	
15-19	10	7,7%	7	13,5%	-	
20-24	8	6,2%	4	7,7%	-	
25-29	5	3,8%	2	3,8%	-	
30-39	10	7,7%	3	5,8%	-	
40-49	21	16,2%	9	17,3%	-	
50-59	28	21,5%	8	15,4%	-	
60-69	17	13,1%	7	13,5%	-	
70-79	14	10,8%	9	17,3%	-	
80+	2	1,5%	1	1,9%	-	
n.a.	-		-		1	100,0%
össz.	130	100,0%	52	100,0%	1	100,0%
Arány		71,0%		28,4%		0,5%

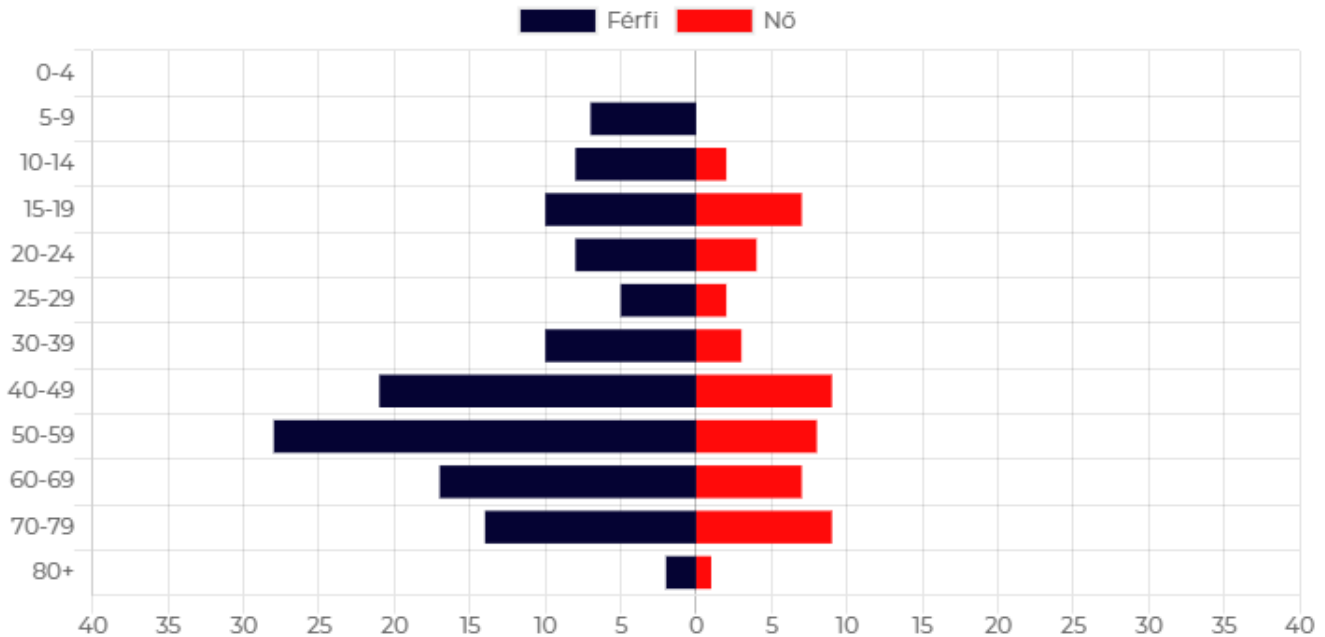
12. táblázat. Az érintett kerékpárvezetők nem és életkor szerinti megoszlása Miskolcon és a környéken



31. ábra. A dokumentált incidensekben érintett kerékpárvezetők nem és életkor szerinti megoszlása a vizsgált területen



32. ábra. A dokumentált incidensekben érintett kerékpárvezetők nem és életkor szerinti megoszlása Miskolcon



33. ábra. A dokumentált incidensekben érintett kerékpárvezetők nem és életkor szerinti megoszlása a környéken

Kisgyőr, Muhi, Sajóecseg, Sajóhidvég, Sajókápolna, Sajópálfala és Sajósenye településeken a vizsgált évtizedben nem dokumentáltak kerékpározót érintő incidenst. Ezek tehát a környék – ilyen szempontból – legbiztonságosabb falvai. (Ezekről a településekről látens incidensekről sem tudunk.)

Lakosságarányosan 0,30%-ot meghaladó érték jellemzi viszont az alábbi településeket:

- Sóstófalva – 0,50%,
- **Berzék** – 0,44%,
- **Bőcs**, Sajólád – 0,39%,
- Sajópetri – 0,38%,
- **Ónod** – 0,34%.

Ezek közül Sóstófalva esetében a gyakorisági érték félrevezető, nem vonható le belőle semmilyen következtetés, mert a rendkívül kis népesség (202 fő) miatt az egyetlen incidens eredményezett magas százaléértéket.

**Figyelmeztetőek viszont Berzék, Bőcs és Ónod értékei. Mindhárom település lélekszáma meghaladja az ezret, ilyen méretnél a lakosságarányos incidensgyakoriság már értelmezhető, másrészt mindhárom településen történt letális kimenetelű incidens is, Bőcsön ráadásul kettő is.**

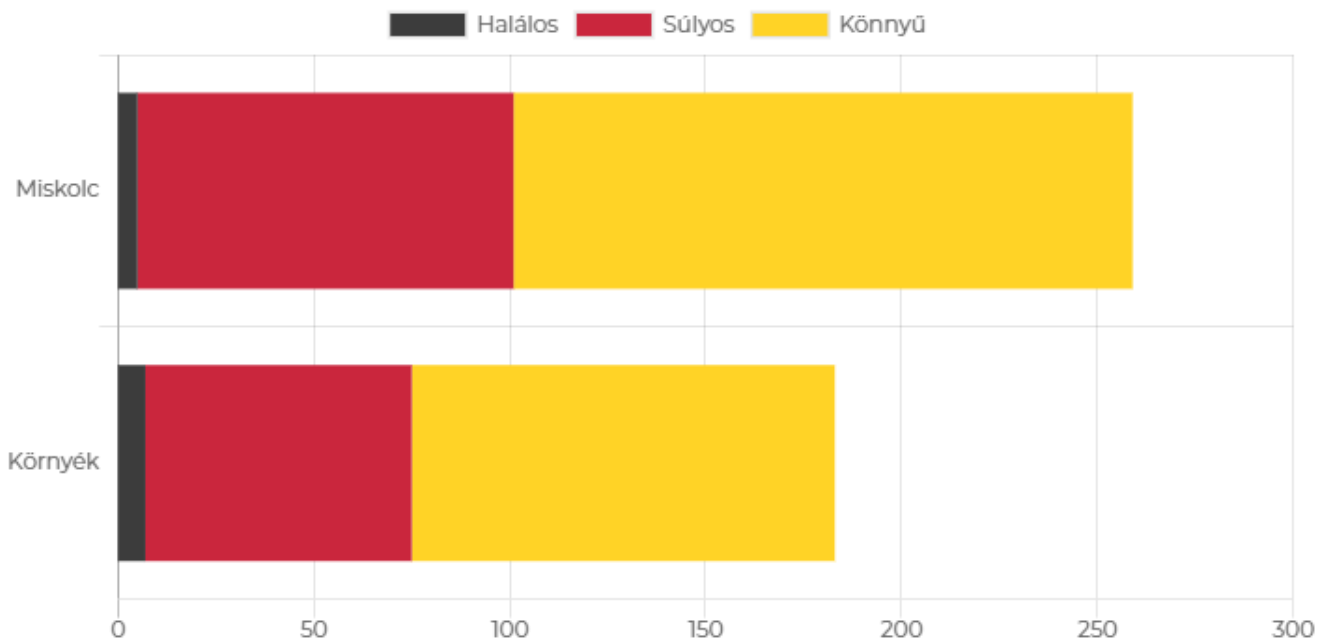
Nem megnyugtató Sajólád és Sajópetri jelentős esetszáma sem.



Az incidensekben részes kerékpározók mintegy háromnegyede férfi, helyi adatot a kerékpározók nem szerinti megoszlására nem ismerünk, így ezt megítélni nem tudjuk.

Az életkor szerinti megoszlás:

- 7,7%-uk 14 éven aluli,
- 11,1%-uk tinédzser (húsz év alatti fiatal)
- 9,7%-uk 60 – 69 év közötti,
- 8,5%-uk 70 év fölötti életkorú.



34. ábra. Összes dokumentált incidens: a sérülés kimenetele szerinti megoszlás a városban és a környéken

	Összesen	Halálos		Súlyos		Könnyű	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	259	5	1,9%	96	37,1%	158	61,0%
Környék	183	7	3,8%	68	37,2%	108	59,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>442</b>	<b>12</b>	<b>2,7%</b>	<b>164</b>	<b>37,1%</b>	<b>266</b>	<b>60,2%</b>

13. táblázat. Összes dokumentált incidens: a sérülés kimenetele szerinti megoszlás

Az összes dokumentált incidens 2,7%-a végződött halálos **kimenettel**, a miskolci részarány (1,9%) a vizsgált területénél kedvezőbb, a környéki viszont rosszabb, 3,8%. A súlyos kimenetel részaránya mintegy 37%, a könnyűé 60%, ebben nincs érdemi különbség a város és a környék között.

Az összes dokumentált incidens alapján meghatároztuk a **súlyozott esetszámot**.

A súlyszámok meghatározása P2-re, azaz a súlyos kimenetelre (P2 = 3) és a P3-ra, vagyis a könnyű sérülésekre (P3 = 1) egyszerű, mert ezek súlyszámában a különböző források nagyrészt megegyeznek.



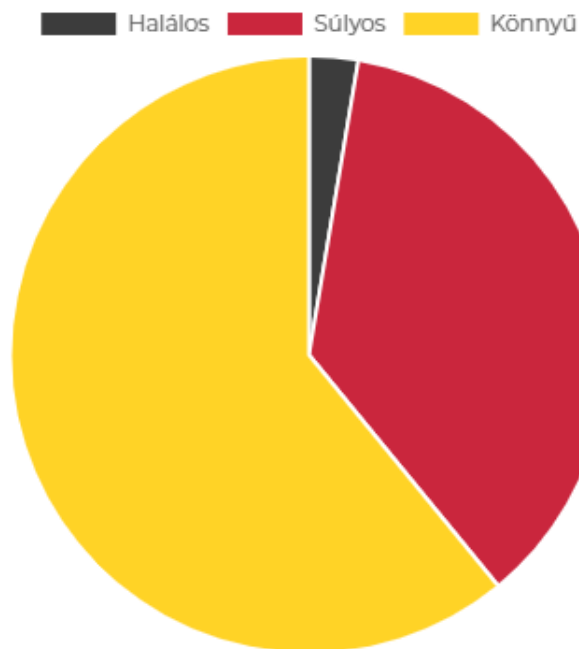


P1, a halálos kimenetel súlyszáma azonban 5 és 20 között változik. A MAUT [3] egységesen 5-öt, a [4] lakott területre 20-at, lakott területen kívülre 10-et ad meg. Ehhez képest mi egységesen P1 = 10-et vettünk figyelembe, a Magyar Közút WEB-BAL 2.0 elemzési menüpontjának alapbeállításai is ez.

A súlyozott incidensszám az összes incidensszámnak

- Miskolcon 1,92-szerese,
- a környéken 2,09-szerese,
- a vizsgált területen 1,99-szerese.

Megállapítható, hogy a dokumentált incidensek a városban valamivel enyhébb kimenetelűek voltak, mint a környéken.



35. ábra. Összes dokumentált incidens: a sérültek száma szerinti megoszlás



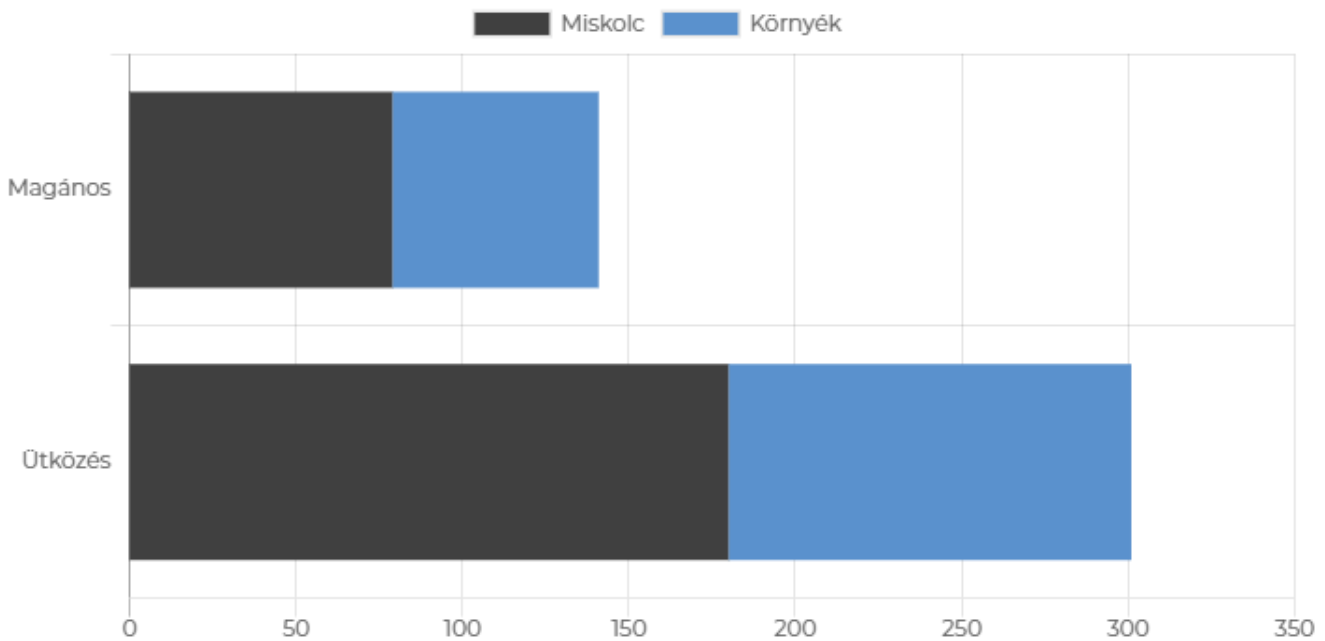
36. ábra. Összes dokumentált incidens: a sérültek száma szerinti megoszlás, balra Miskolc, jobbra környék



A 442 incidensben **összesen megsérültek száma 453.**

	Összesen	Súlyozva	Halálos (P1=10)		Súlyos (P2=3)		Könnyű (P3=1)	
				Súlyozva		Súlyozva		Súlyozva
Miskolc	259	496	5	50	96	288	158	158
Környék	183	382	7	70	68	204	108	108
<b>Vizsgált terület</b>	<b>442</b>	<b>878</b>	<b>12</b>	<b>120</b>	<b>164</b>	<b>492</b>	<b>266</b>	<b>266</b>

14. táblázat. Az összes dokumentált incidens súlyozott esetszámai

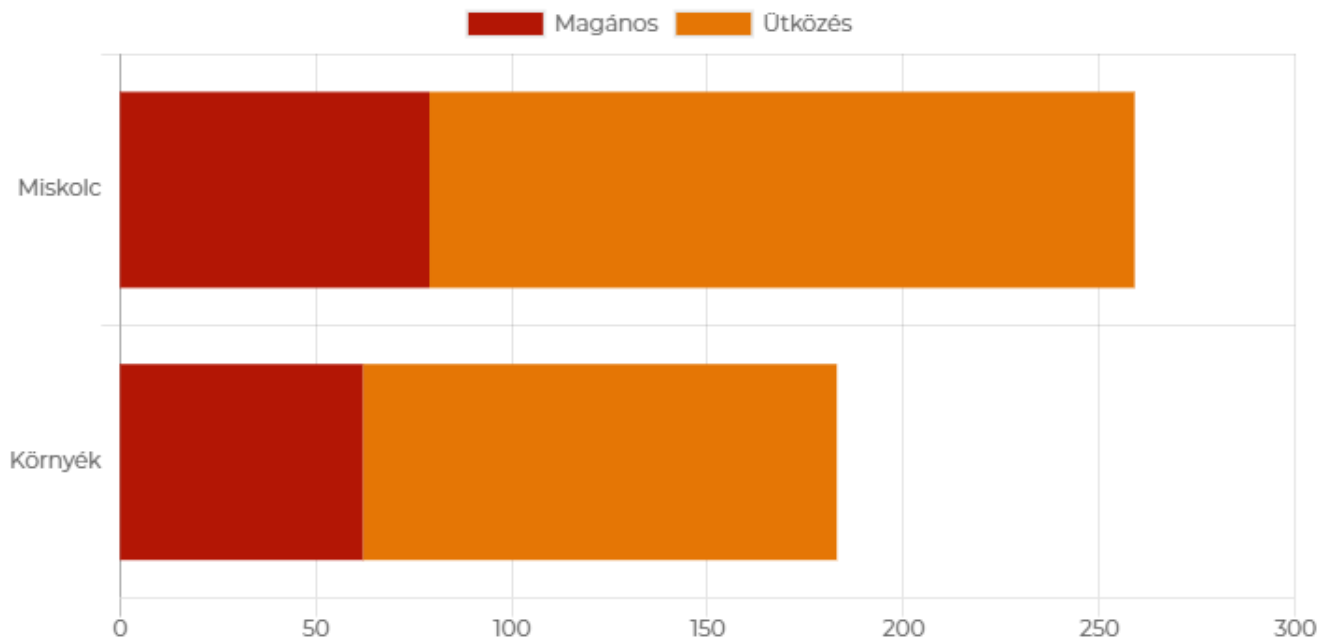


37. ábra. Összes dokumentált incidens: magános elesés és ütközés részaránya

Az összes dokumentált incidensből a **magános elesés és az ütközés** részaránya a vizsgált területen 31,9% : 68,1%. A város és a környék között az eltérés nem jelentős, a környéken a magános elesés részaránya picit nagyobb (33,9%).

	Összes incidens		Magános		Ütközés	
	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	259	58,6%	79	56,0%	180	59,8%
Környék	183	41,4%	62	44,0%	121	40,2%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>442</b>	<b>100,0%</b>	<b>141</b>	<b>100,0%</b>	<b>301</b>	<b>100,0%</b>

15. táblázat. Összes dokumentált incidens: magános elesés és ütközés részaránya



38. ábra. Összes dokumentált incidens: magános elesés és ütközés részaránya a városban és a környéken

	Incidens		Miskolc		Környék	
	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Magános	141	31,9%	79	30,5%	62	33,9%
Ütközés	301	68,1%	180	69,5%	121	66,1%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>442</b>	<b>100,0%</b>	<b>259</b>	<b>100,0%</b>	<b>183</b>	<b>100,0%</b>

16. táblázat. Összes dokumentált incidens: magános elesés és ütközés részaránya a városban és a környéken

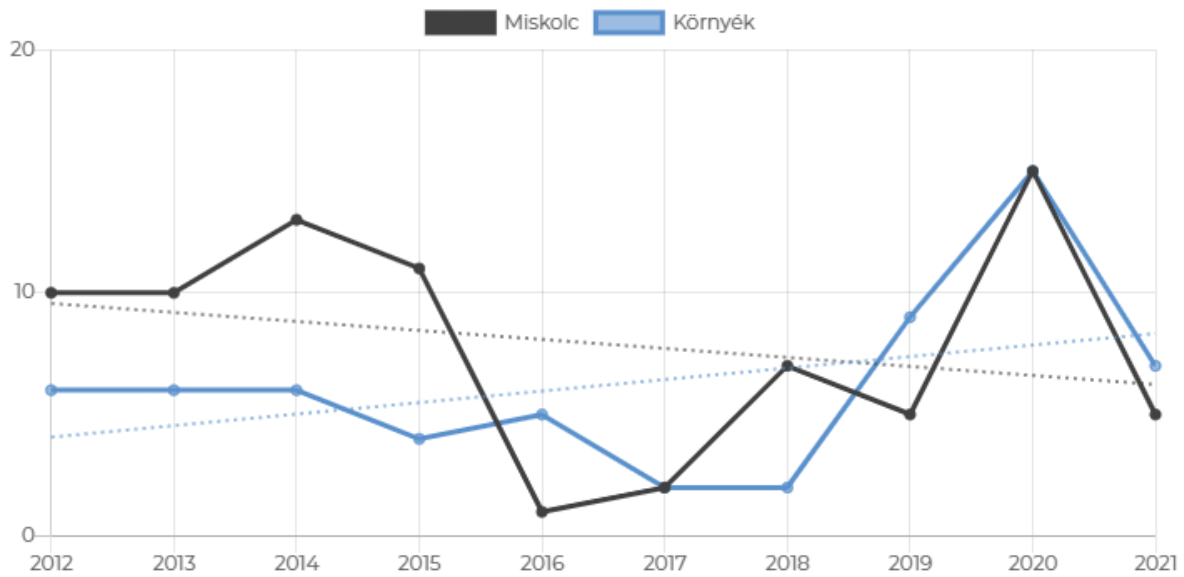
### 3.3. A magános elesésekről

A magános elesések részesedése az összes dokumentált incidensből a vizsgált területen tíz év átlagában ugyan 31,9%-os, azonban az egyes években nagyon különböző mértékű.

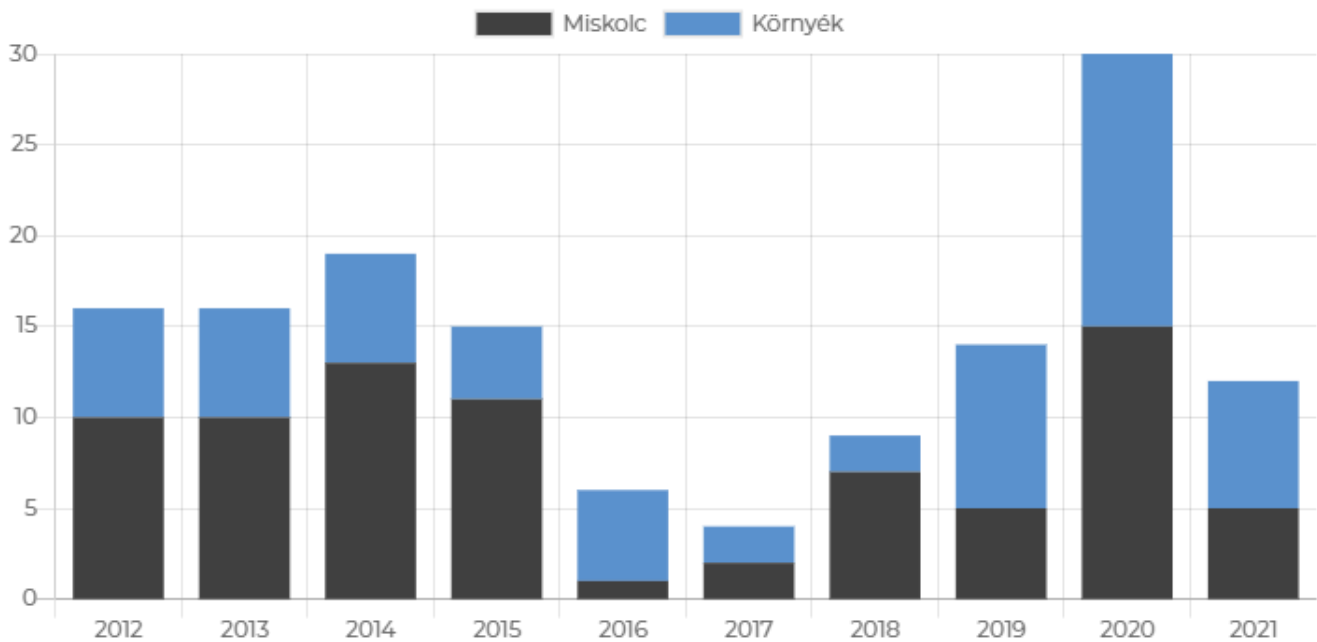
Mind abszolút számában, mind részarányában 2020-ban kulminált, ekkor a 30 magános elesés az összes dokumentált incidens 46,2%-ára rúgott.

A vizsgált területen a vizsgált időszak legkevesebb magános elesését 2017-ben jegyezték föl: a 4 eset az összes incidens 16%-át tette ki.

A tízéves időszak első négy esztendejében a magános elesések részaránya 30% körül ingadozott, 2016 – 2018 között a részarány közel a felére csökkent, majd a 2019 – 2020-ban 40% fölé nőtt. Nem tudni, hogy a 2021-es 35,3% után növekedés, vagy csökkenés várható. Mindenesetre a trend a városban csökkenő, a környéken növekvő.



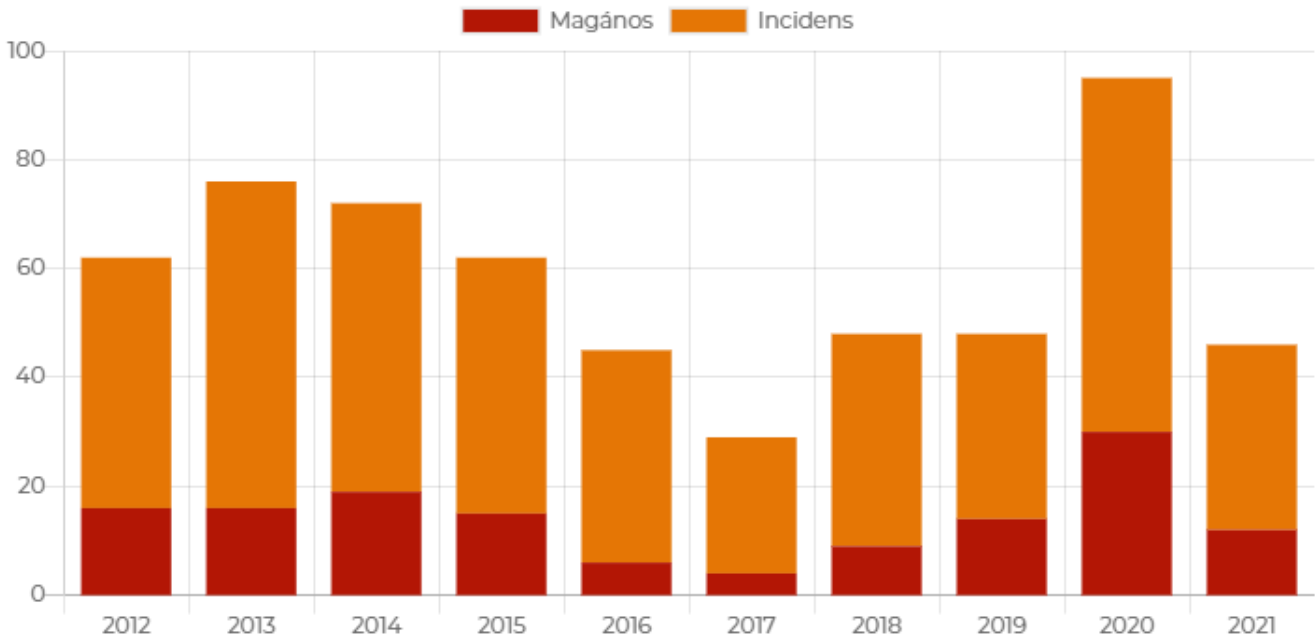
39. ábra. A magános esések évek szerinti megoszlása és trendje



40. ábra. A magános esések évek szerinti megoszlása

	Összesen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Miskolc	79	10	10	13	11	1	2	7	5	15	5
Környék	62	6	6	6	4	5	2	2	9	15	7
<b>Vizsgált terület</b>	<b>141</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>12</b>

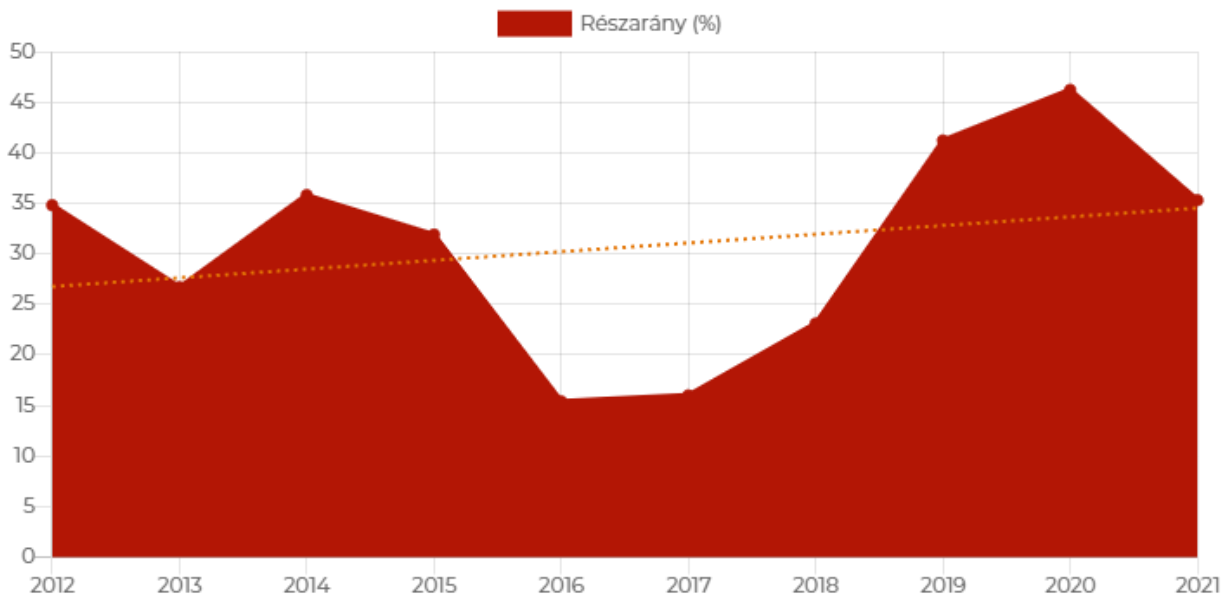
17. táblázat. A magános esések évek szerinti megoszlása



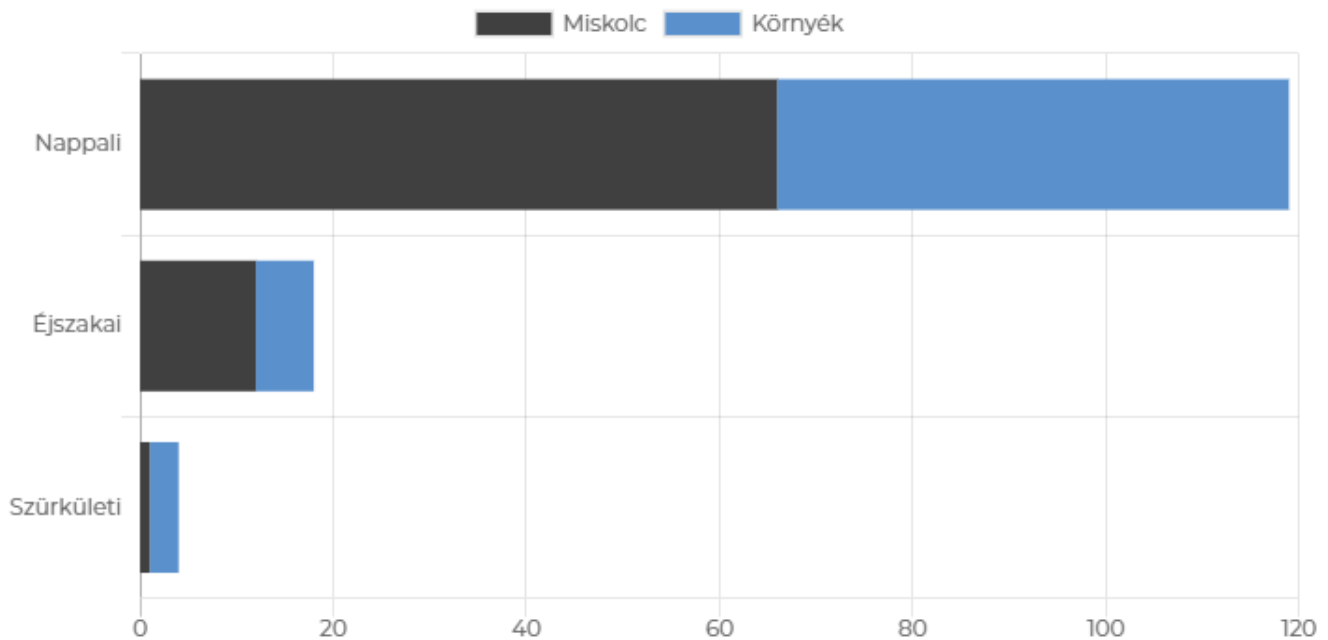
41. ábra. A magános esések részaránya az összes dokumentált incidensből évek szerint

	Összesen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Magános	141	16	16	19	15	6	4	9	14	30	12
Incidens	442	46	60	53	47	39	25	39	34	65	34
<b>Részarány</b>	<b>31,9%</b>	<b>34,8%</b>	<b>26,7%</b>	<b>35,8%</b>	<b>31,9%</b>	<b>15,4%</b>	<b>16,0%</b>	<b>23,1%</b>	<b>41,2%</b>	<b>46,2%</b>	<b>35,3%</b>

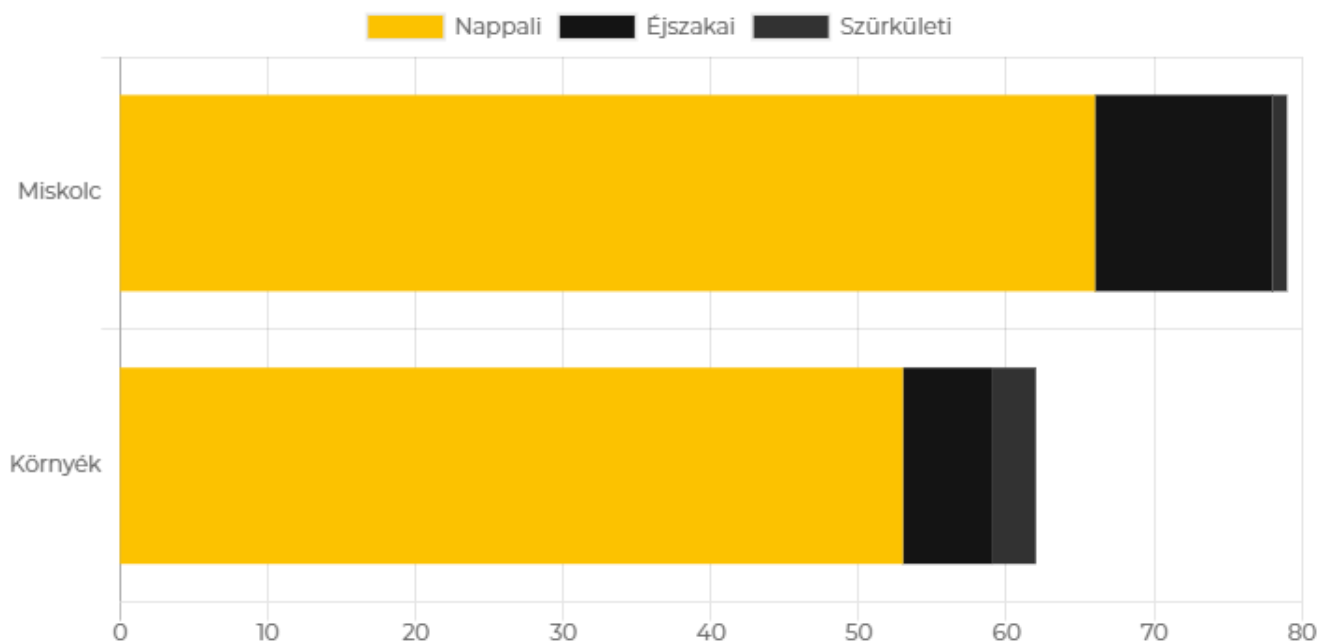
18. táblázat. A magános esések részaránya az összes dokumentált incidensből évek szerint



42. ábra. A magános esések részaránya az összes dokumentált incidensből évek szerint



43. ábra. Összes dokumentált magános elesés: látási viszonyok szerinti megoszlás



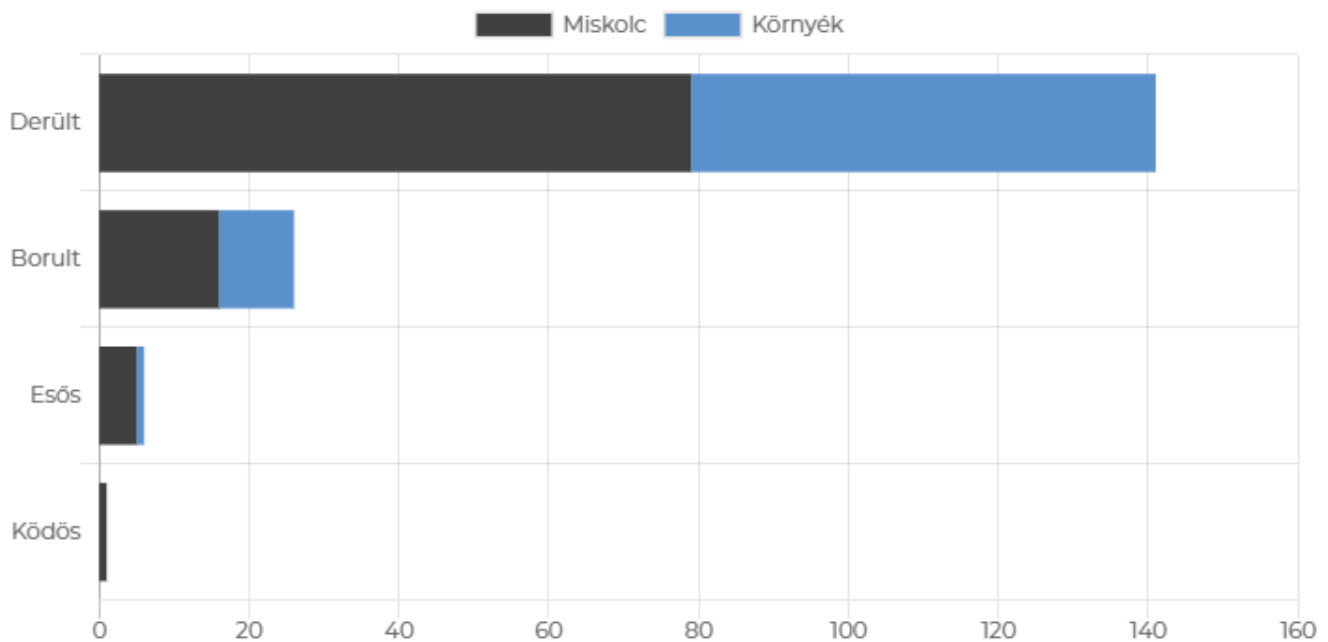
44. ábra. Összes dokumentált magános elesés: látási viszonyok szerinti megoszlás a városban és a környéken

A magános elesések általában hasonló látási és az időjárási viszonyoknál történnek, mint a többi incidens. Miskolcon azonban az éjszakai magános elesések részaránya közel a duplája (15,2%) az összes éjszakai incidens részarányának.



	Összesen	Nappali		Éjszakai		Szürkületi	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	79	66	83,5%	12	15,2%	1	1,3%
Környék	62	53	85,5%	6	9,7%	3	4,8%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>141</b>	<b>119</b>	<b>84,4%</b>	<b>18</b>	<b>12,8%</b>	<b>4</b>	<b>2,8%</b>

19. táblázat. Összes dokumentált magános elesés: látási viszonyok szerinti megoszlás



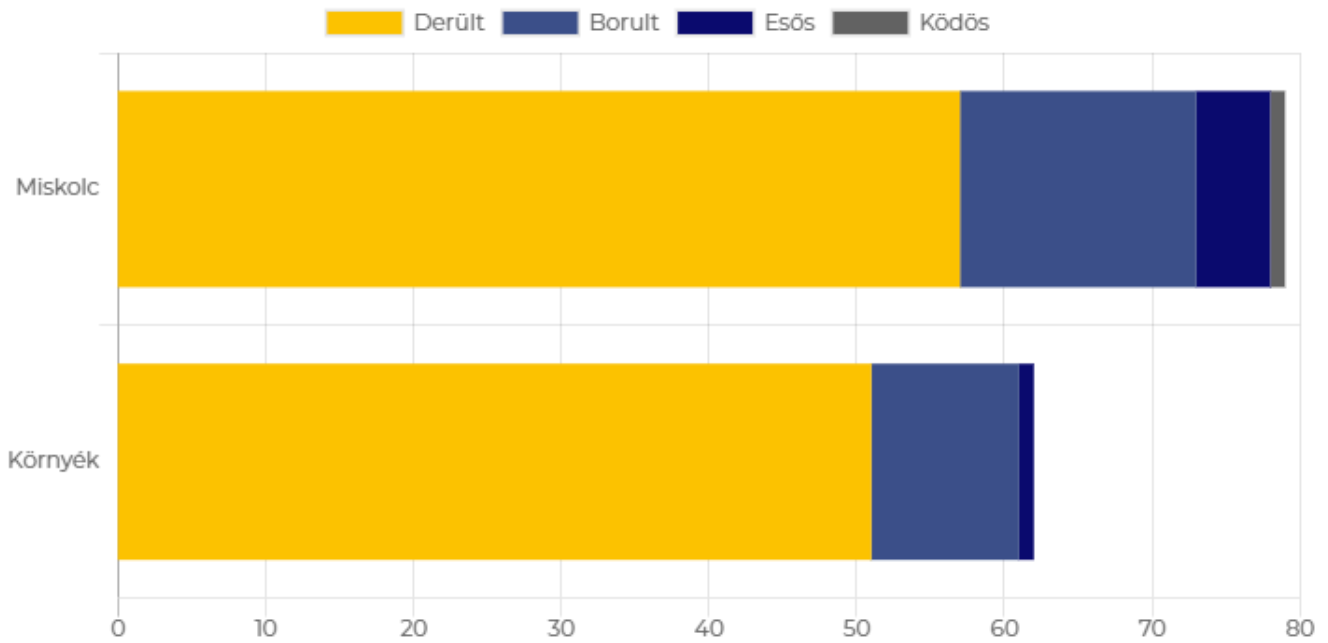
45. ábra. Összes dokumentált magános elesés: időjárási viszonyok szerinti megoszlás

	Összesen	Derült		Borult		Esős		Ködös	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	79	57	72,2%	16	20,3%	5	6,3%	1	1,3%
Környék	62	51	82,3%	10	16,1%	1	1,6%	0	0,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>141</b>	<b>108</b>	<b>76,6%</b>	<b>26</b>	<b>18,4%</b>	<b>6</b>	<b>4,3%</b>	<b>1</b>	<b>0,7%</b>

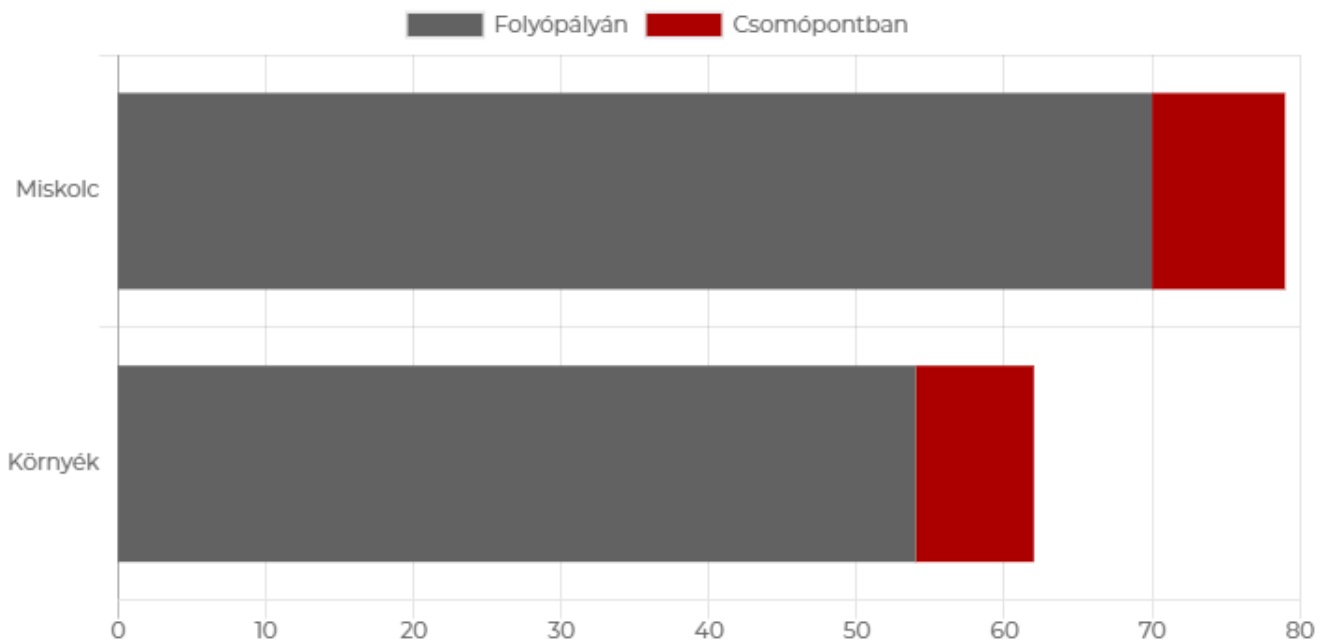
20. táblázat. Összes dokumentált magános elesés: időjárási viszonyok szerinti megoszlás

	Összesen	Folyópálya				Csomópont			
		Egyenesben		Kanyarulatban		Kereszteződésben		Körforgalomban	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	79	61	77,2%	9	11,4%	7	8,9%	2	2,5%
Környék	62	45	72,6%	9	14,5%	8	12,9%	0	0,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>141</b>	<b>106</b>	<b>75,2%</b>	<b>18</b>	<b>12,8%</b>	<b>15</b>	<b>10,6%</b>	<b>2</b>	<b>1,4%</b>

21. táblázat. Összes dokumentált magános elesés: vízszintes vonalvezetés szerinti megoszlás

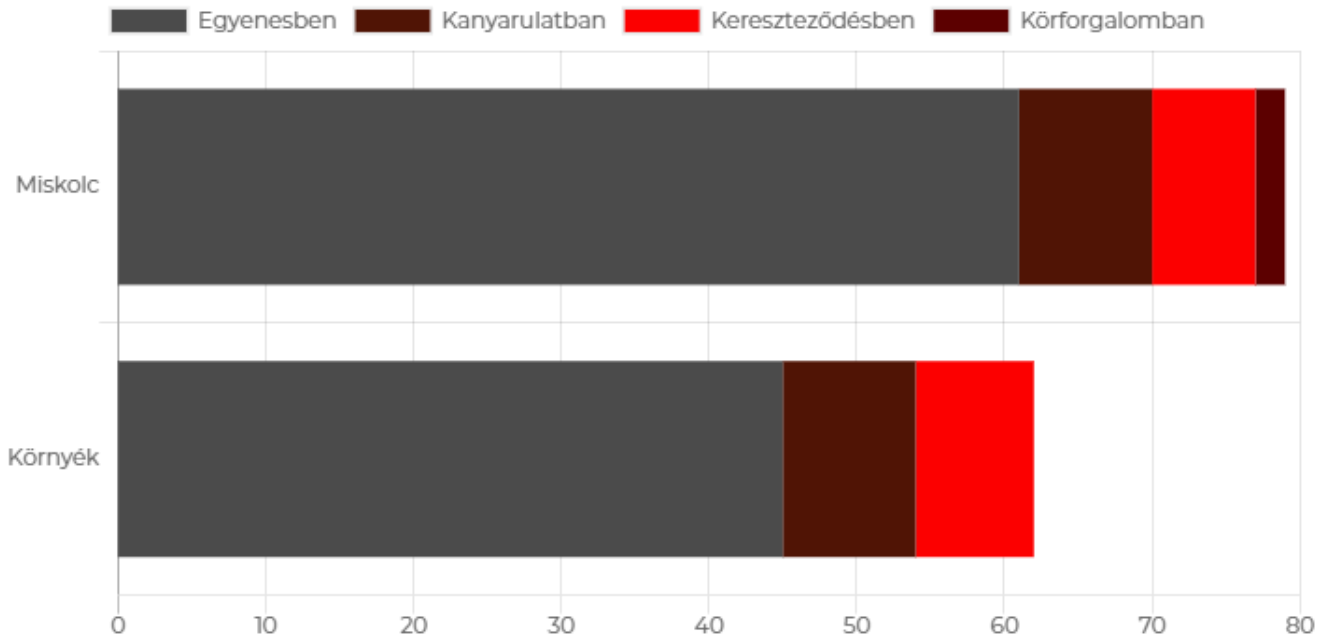


46. ábra. Összes dokumentált magános elesés: időjárási viszonyok szerinti megoszlás a városban és a környéken



47. ábra. Összes dokumentált magános elesés: vízszintes vonalvezetés szerinti megoszlás a városban és a környéken





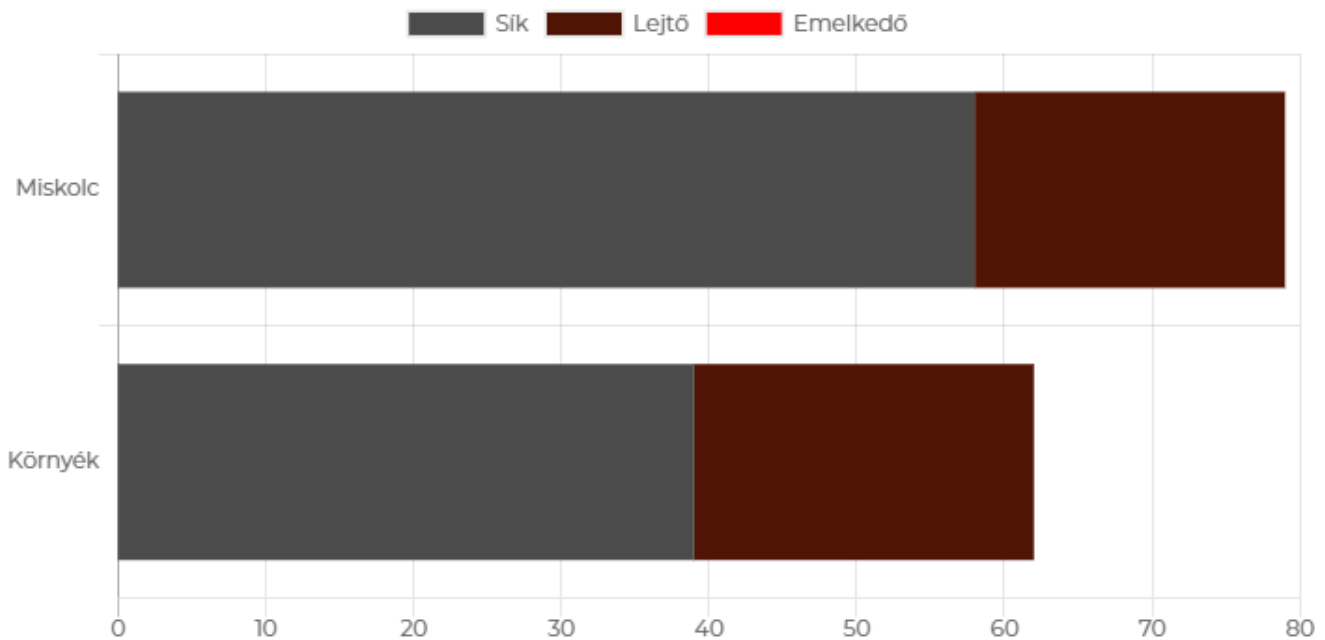
48. ábra. Összes dokumentált magános elesés: vízszintes vonalvezetés szerinti részletes megoszlás a városban és a környéken

**Helyszínrajzi vonalvezetés** szempontjából jelentős különbségek vannak a magános elesések és az összes incidens között:

- Miskolcon csomópontban történik az összes incidens 44%-a, de magános eleséseknek csak a 11,4%-a,
- Miskolcon folyópályán történik az összes incidens 56%-a, ám a magános eleséseknek 88,6%-a,
- a környéken az összes incidensben 66%, a magános elesésekben 87,1% a folyópálya aránya, a csomópontoké pedig az összes incidensben 34%, míg a magános elesésekben 12,9%,
- a folyópályás magános elesések helyszíne Miskolcon 12,9%-ban, a környéken 16,7%-ban kanyarulat,
- a csomóponti esetek helyszíne Miskolcon 2,2%-ban körforgalom, a környéken körforgalomban nem regisztráltak magános elesést.

	Összesen	Sík		Lejtő		Emelkedő	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	79	58	73,4%	21	26,6%	0	0,0%
Környék	62	39	62,9%	23	37,1%	0	0,0%
<b>Vizsgált terület</b>	141	97	68,8%	44	31,2%	0	0,0%

22. táblázat. Összes dokumentált magános elesés: függőleges vonalvezetés szerinti megoszlás



49. ábra. Összes dokumentált magános elesés: magassági vonalvezetés szerinti megoszlás a városban és a környéken

#### Magassági vonalvezetés:

- míg az összes dokumentált incidens 82 – 83%-a sík pályán történt (és ebben nincs eltérés Miskolc és a környék között), a vizsgált területen a magános eséseknek csak 68,8%-a történt sík területen, Miskolcon ez az arány 73,4%, a környéken 62,9%,
- az összes dokumentált incidens 16,1%-os lejtő-arányához képest a magános esések feltűnően nagy arányban történtek lejtőn: részarányuk a vizsgált területen 31,2%, a városban 26,6%, a környéken 37,1%,
- emelkedőben nem történt magános elesés.

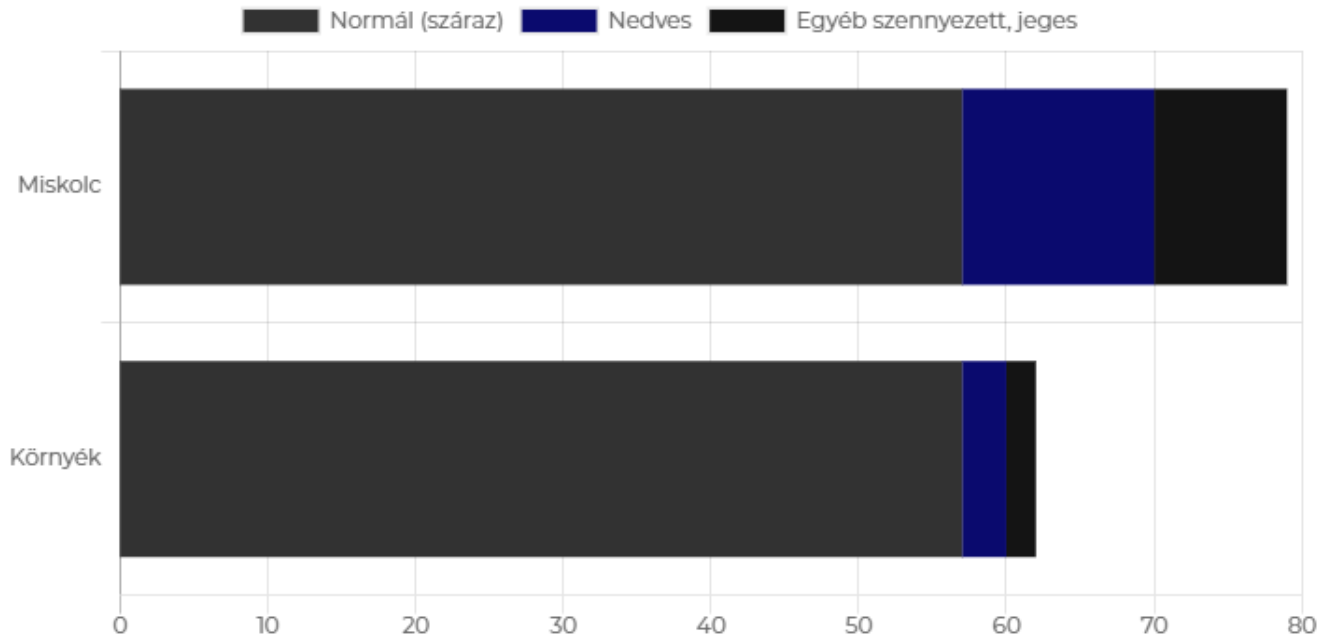
Lejtőben és kanyarulatban (együttesen) Miskolcon 6 eset, a környéken 7 eset történt.

Az útkanyarulatokban és a lejtőkön való biztonságos haladás a körülményektől függően biztos kerékpárkezelést és figyelmet igényel. Az ismertetett számok arra hívják föl a figyelmet, hogy ezek egyike, vagy mindkét tényező gyakran hiányzik.

A magános esések releváns tényezője **a helyszín útfelületének állapota**.

A vizsgált területen 81%-ban (Miskolcon 72%-ban, a környéken 92%-ban) normál, száraz útfelületen estek el a kerékpárvezetők.

Nedves volt az útfelület az esések 11%-ában (Miskolcon 16,5%, környéken 4,8%). Miskolcon jelentős, 11,4% az egyéb szennyezett és jeges úton elcsúszás, ez a környéken 3,2%.



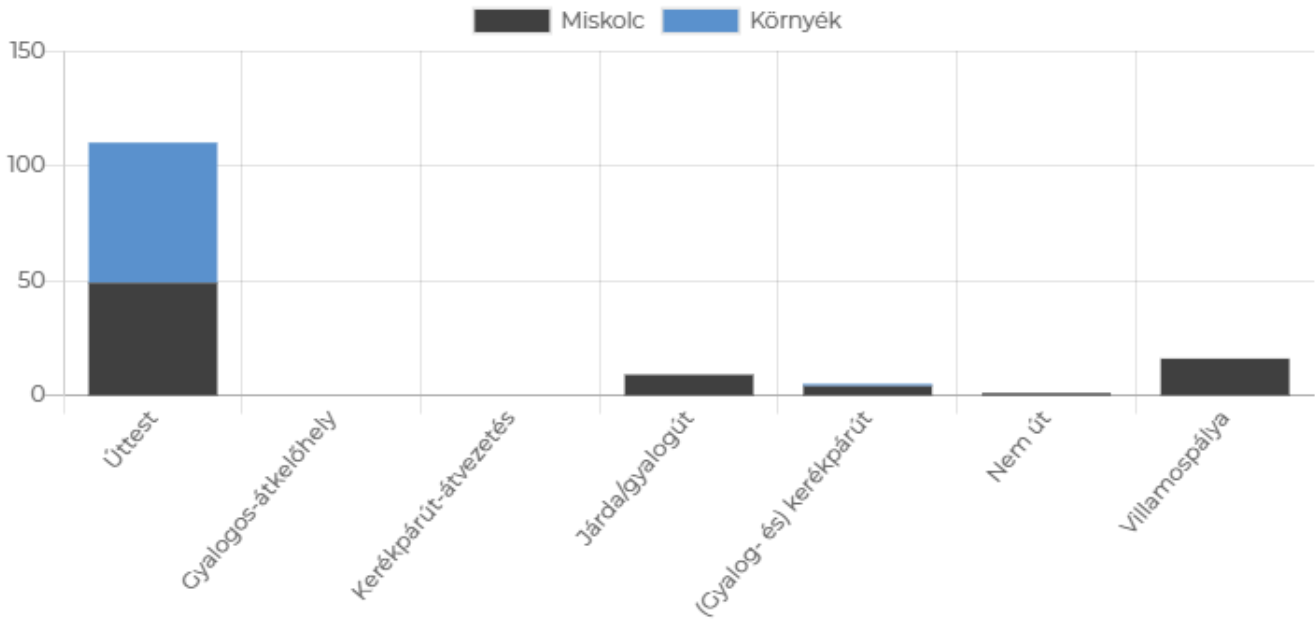
50. ábra. Összes dokumentált magános elesés: a helyszín útfelületének állapota a városban és a környéken

	Összesen	Normál (száraz)		Nedves		Szennyezett, jeges	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	79	57	72,2%	13	16,5%	9	11,4%
Környék	62	57	91,9%	3	4,8%	2	3,2%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>141</b>	<b>114</b>	<b>80,9%</b>	<b>16</b>	<b>11,3%</b>	<b>11</b>	<b>7,8%</b>

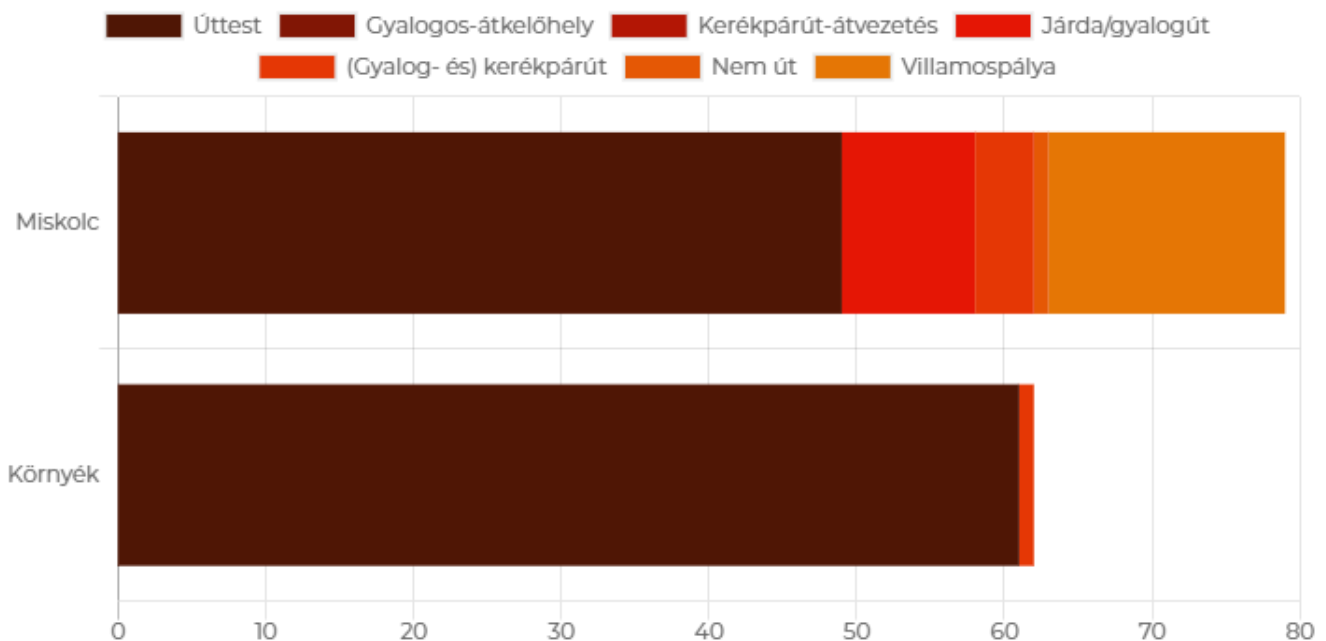
23. táblázat. Összes dokumentált magános elesés: a helyszín útfelületének állapota szerinti megoszlás

	Összesen		Úttest		Gyalogos-átkelőhely		Kerékpárút-átvezetés	
				Arány		Arány		Arány
Miskolc	79		49	62,0%	0	0,0%	0	0,0%
Környék	62		61	98,4%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>141</b>		<b>110</b>	<b>78,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>
	Járda/gyalogút		Járda-kerékpárút		Nem út		Villamospálya	
		Arány		Arány		Arány		Arány
Miskolc	9	11,4%	4	5,1%	1	1,3%	16	20,3%
Környék	0	0,0%	1	1,6%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>9</b>	<b>6,4%</b>	<b>5</b>	<b>3,5%</b>	<b>1</b>	<b>0,7%</b>	<b>16</b>	<b>11,3%</b>

24. táblázat. Összes dokumentált magános elesés: a helyszín rendeltetése szerinti megoszlás



51. ábra. Összes dokumentált magános esés: a helyszín rendeltetése szerinti megoszlás

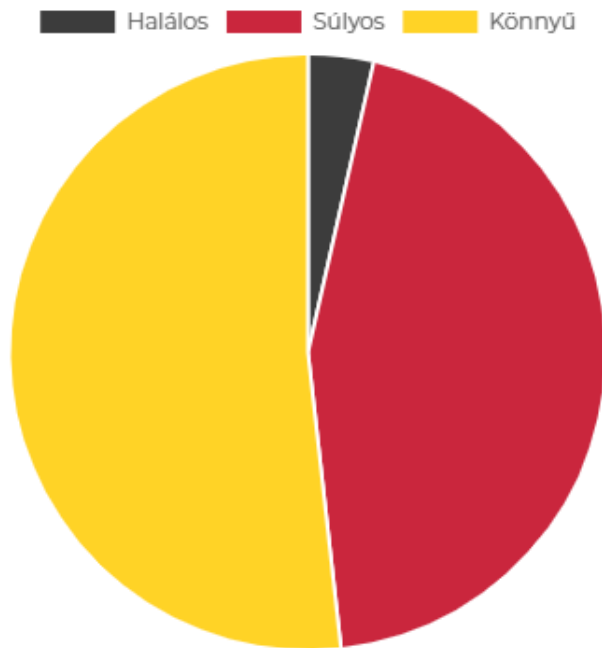


52. ábra. Az összes dokumentált magános esés a helyszín rendeltetése alapján a városban és a környéken

Komoly eltéréseket tapasztalunk a város és a környék között, ha a **helyszín rendeltetése** alapján vizsgáljuk az eséseket.



A környéken 98,4%-ban vegyes járműforgalmú úttesten estek el a kerékpározók (csupán egyetlen eset történt járda-kerékpárúton), Miskolcon az úttesten elesés részaránya 62,0%-os. Jelentős a villamospályán elesés 20,3%-os részaránya, emellett estek el kerékpárvezetők járdán (11,4%), járda-kerékpárúton (5,1%), és egy esetben útnak nem minősülő felületen is.



53. ábra. Összes dokumentált magános elesés: a sérültek száma szerinti megoszlás



54. ábra. Összes dokumentált magános elesés: a sérültek száma szerinti megoszlás, balra Miskolc, jobbra környék

	Összesen	Halálos		Súlyos		Könnyű	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	79	1	1,3%	36	45,6%	42	53,2%
Környék	62	4	6,5%	27	43,5%	31	50,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>141</b>	<b>5</b>	<b>3,5%</b>	<b>63</b>	<b>44,7%</b>	<b>73</b>	<b>51,8%</b>

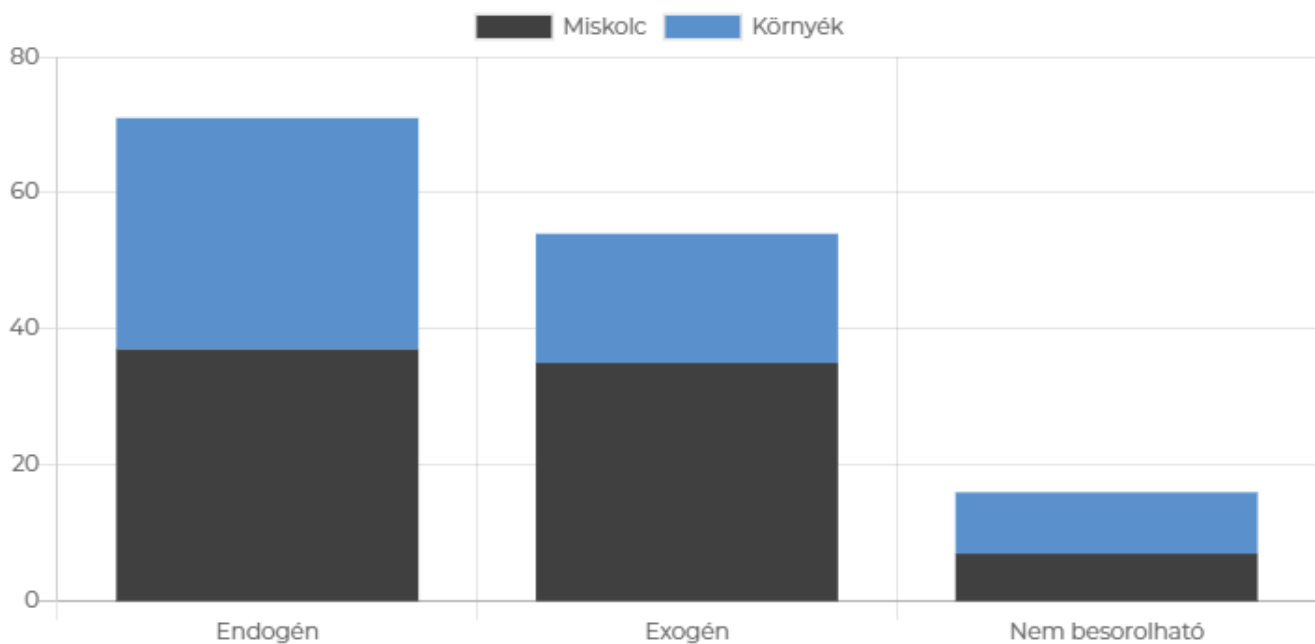
25. táblázat. Összes dokumentált magános elesés: a sérülés kimenetele szerinti megoszlás



A vizsgált időszakban a vizsgált területen összesen **141-en sérültek meg** magános elesés következtében.

Közülük öten (3,5%) elhunytak, 63 fő (44,7%) súlyos, 73 fő (51,8%) könnyű sérülést szenvedett. A halálos kimenetelek 80%-a környéki.

Ezek a számok egyrészt arra figyelmeztetnek, hogy a magános elesés is komoly kockázatokkal járhat, másrészt nem szabad elfeledni, hogy a dokumentált magános elesések kimeneteli arányai a látencia miatt rosszabbak a ténylegesnél.

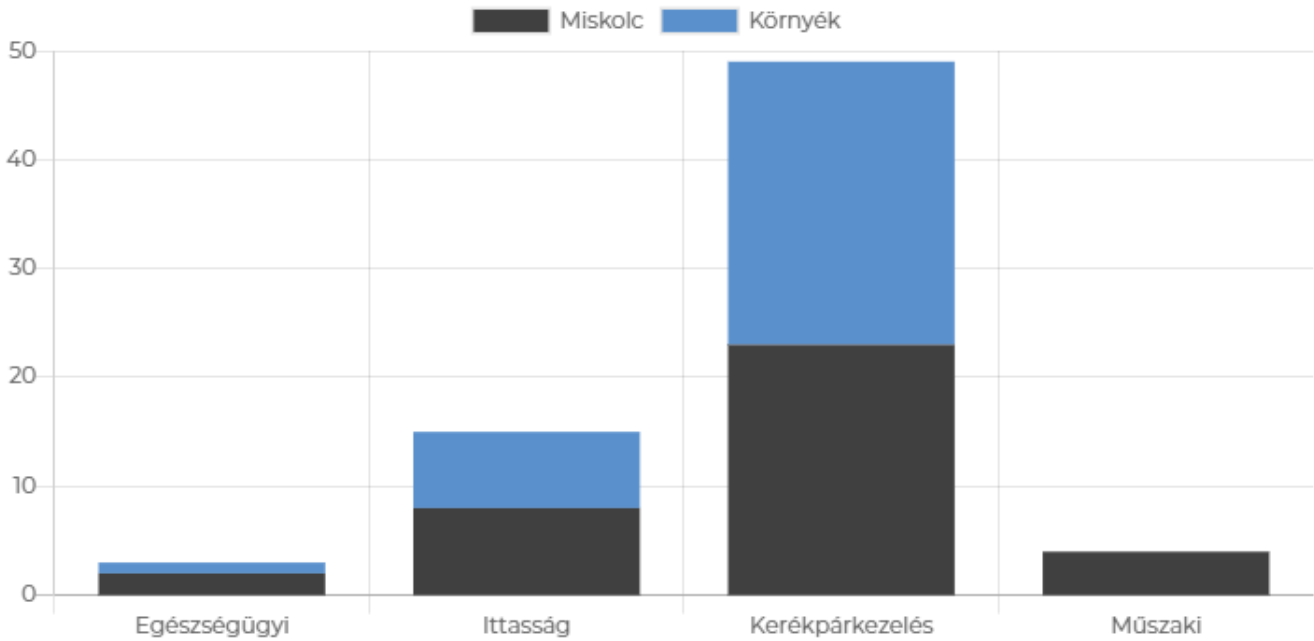


55. ábra. Az összes dokumentált magános elesés okcsoporthoz

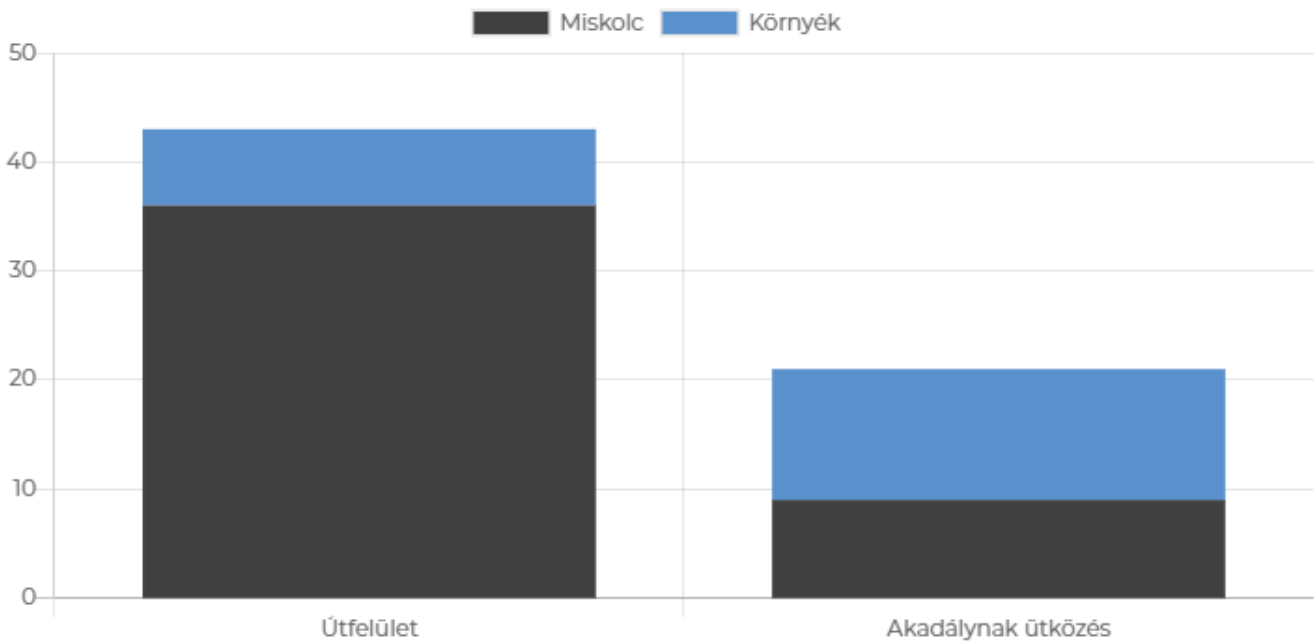
	Elesés		Miskolc		Környék	
	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Endogén	71	50,4%	37	46,8%	34	54,8%
Exogén	54	38,3%	35	44,3%	19	30,6%
Nem besorolható	16	11,3%	7	8,9%	9	14,5%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>141</b>	<b>100,0%</b>	<b>79</b>	<b>100,0%</b>	<b>62</b>	<b>100,0%</b>

26. táblázat. Az összes dokumentált magános elesés okcsoporthoz

**Okok.** A dokumentált magános elesések mintegy fele endogén okokra vezethető vissza, bő egytizedük nem besorolható, a maradék exogén okból következett be.



56. ábra. Összes dokumentált magános elesés okainak megoszlása részletesen: endogén elesések



57. ábra. Összes dokumentált magános elesés okainak megoszlása részletesen: exogén elesések

A vizsgált területen a legfontosabb ok a kerékpárkezelési hiányosság, mely az összes elesés 34,8%-ában jelent meg a statisztikában. Itt föl hívjuk a figyelmet arra, hogy az okok a helyszínelői kijelentésekből származnak. Miután a helyszínelők nem rendelkeznek speciális úttervezési szakismerettel, ezért az olyan eseteket, amelyek ugyan az útkörnyezet hiányossága miatt következtek be, azonban ez számukra nem volt föl ismerhető, általában a kerékpárvezető hibájaként értelmezik.



	Összesen	Endogén							
		Egészségügyi		Ittasság		Kerékpárkezelés		Műszaki	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	79	2	2,5%	8	10,1%	23	29,1%	4	5,1%
Környék	62	1	1,6%	7	11,3%	26	41,9%	0	0,0%
<b>Vizsgált terület</b>	141	3	2,1%	15	10,6%	49	34,8%	4	2,8%
		Exogén				Nem besorolható			
		Útfelület		Akadálynak ütk.					
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány		
Miskolc		26	32,9%	9	11,4%	7	8,9%		
Környék		7	11,3%	12	19,4%	9	14,5%		
<b>Vizsgált terület</b>		33	23,4%	21	14,9%	16	11,3%		

27. táblázat. Az összes dokumentált magános elesés okainak megoszlása részletesen

A kerékpárkezelési hiányosság a környéken is vezető ok (41,9%), azonban Miskolcon nem ez, hanem az úthiba a leggyakoribb ok (32,9%).

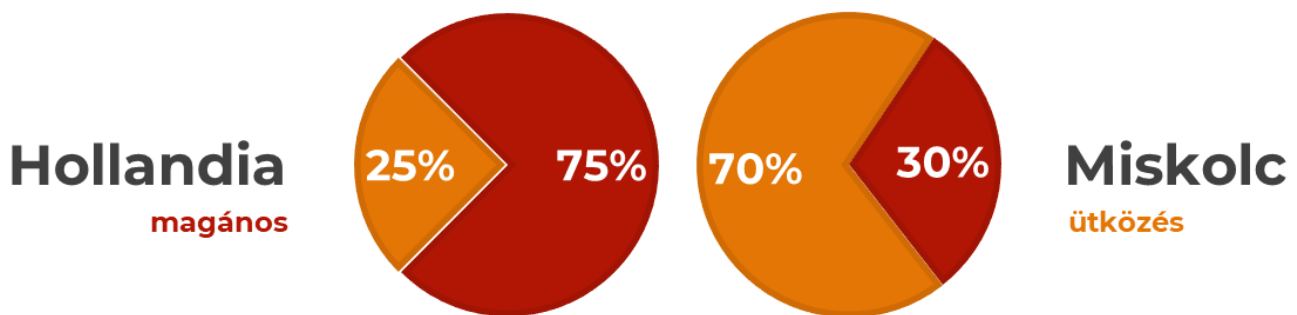
Gyakori, hogy a kerékpárvezetők akadályoknak ütköznek (a vizsgált területen 14,9%, Miskolcon 11,4%, a környéken 19,4%).

Miskolcon 3, a környéken 1 esetben menetdinamikai küszöbnek, Miskolcon 4, a környéken 8 esetben várakozó gépkocsinak ütközött a kerékpárvezető.

Az elesések elsődleges okaként az ittasság 10%-ot éppen csak meghaladó mértékben szerepel, és nincs különbség város és környék között.

Néhányan a kerékpárjuk műszaki állapota, illetve saját egészségi problémájuk miatt estek el.

A magános elesések statisztikáját összevetettük egy holland közléssel. Megdöbbentő az arányok megfordulása a kettő között:



58. ábra. A magános elesések (piros) és az ütközések (szürke) aránya az ismertté vált kerékpározás közbeni incidensekben



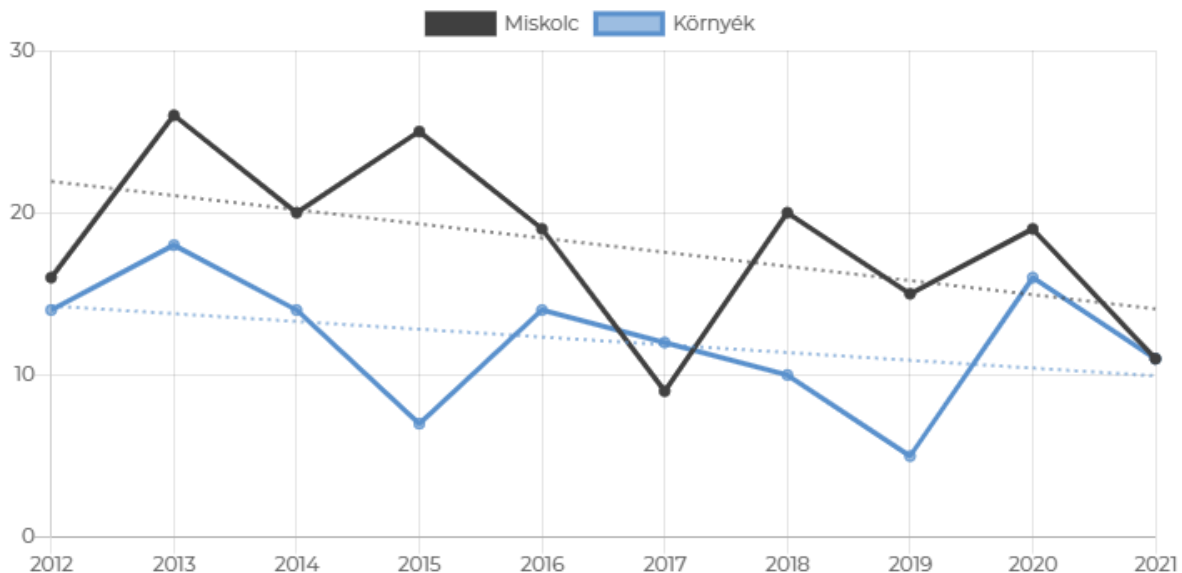


Az eltérés okai komplexek, de véleményünk szerint az alábbiak bizonyosan szerepet játszanak benne:

- az úthálózat tervezésének eltérő módja (a holland csomópontok biztonságosabbak, az ütközés, elütés fajlagos gyakorisága ezért kisebb lehet),
- a holland úthálózat állapota jobb, a magasabb színvonalú üzemeltetés, fenntartás miatt kisebb a magános elesés kockázata,
- Hollandiában kevésbé kriminalizálják a hatóságok a kerékpárvezetőket, ezért magános elesésnél a segítségkéréstől, a bejelentés következményeitől kevésbé kell félni, mint nálunk.

### 3.4. Az ütközésekről

#### 3.4.1. Az ütközésekről általában



59. ábra. Az ütközések évek szerinti megoszlása és trendje

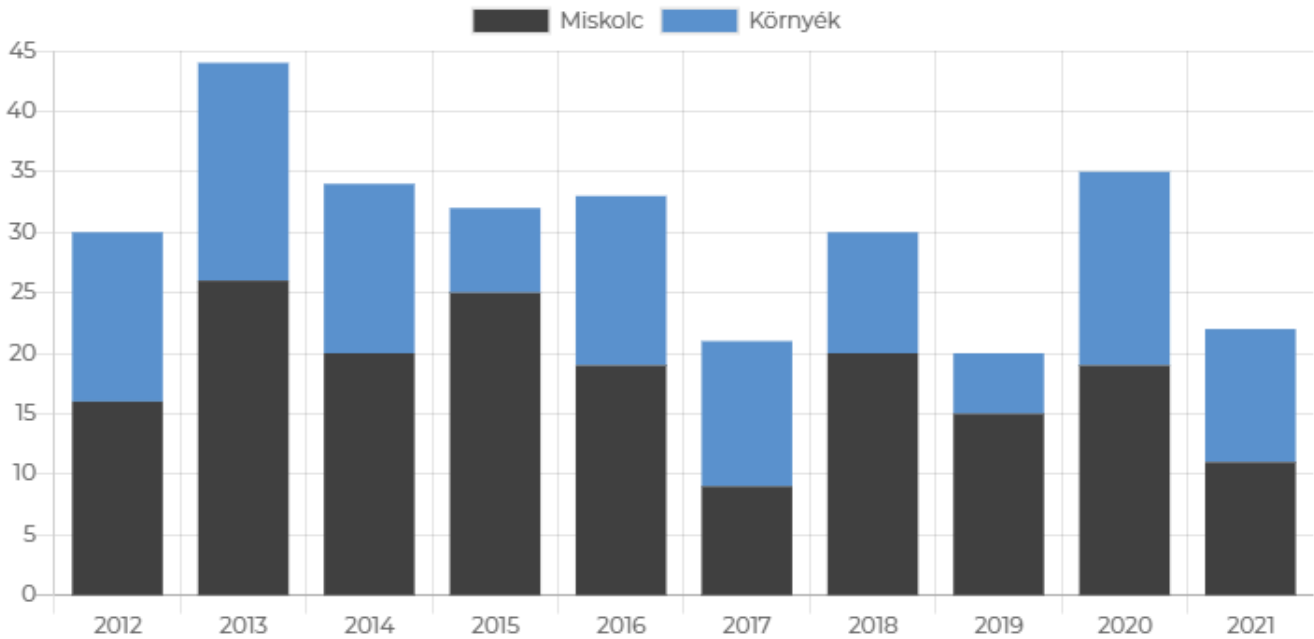
A tanulmányunkban tárgyalt tíz esztendő alatt 301 ütközés került a statisztikába, ez az összes dokumentált személyi sérüléssel járó incidens 68,1%-a. A 301 ütközés 59,8%-a, 180 ütközés történt Miskolcon, a további 40,2% (121 ütközés) pedig a környéken.

A legtöbb dokumentált ütközés a vizsgált területen (44) 2013-ban történt, ekkor kulminált a miskolci (26) és a környéki (18) ütközésszám is.

A legkevesebb ütközés a vizsgált területen 2017-ben (21) és Miskolcon is 2017-ben (9), a környéken 2019-ben (5) volt.

Figyelemre méltó az értékek jelentős ingadozása. A trend csökkenő.

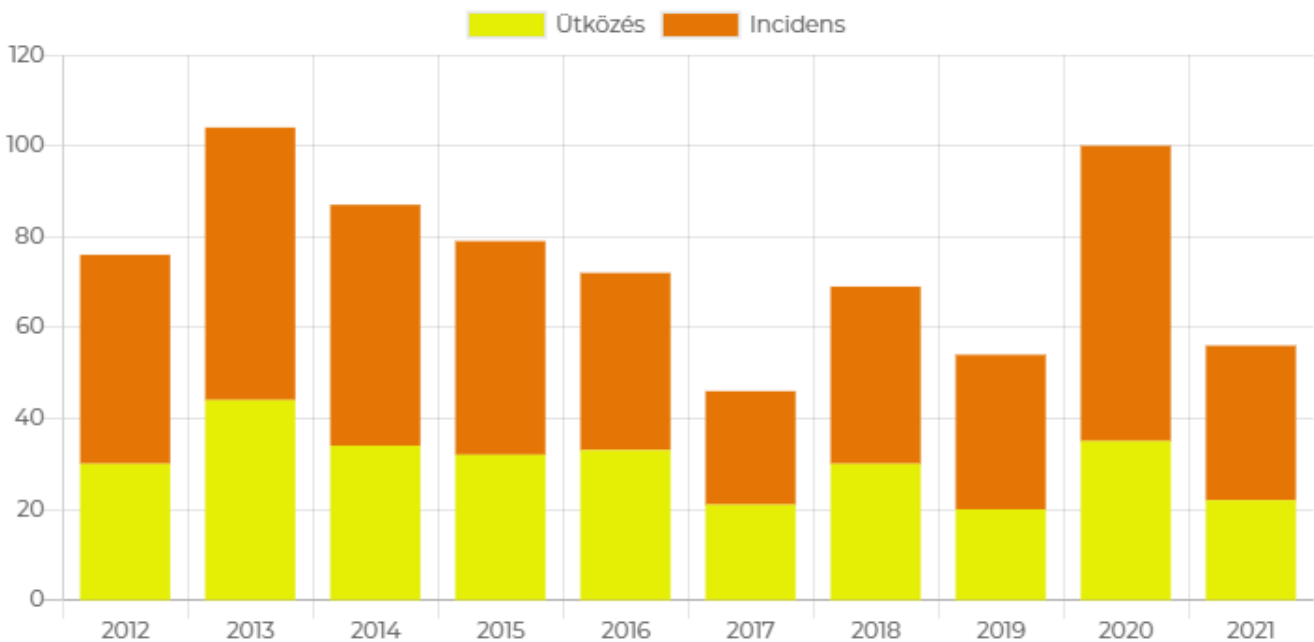
Az ütközések aránya az összes dokumentált incidensből 2016 – 2017-ben volt a legnagyobb, 84%-os.



60. ábra. Az ütközések évek szerinti megoszlása

	Összesen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Miskolc	180	16	26	20	25	19	9	20	15	19	11
Környék	121	14	18	14	7	14	12	10	5	16	11
<b>Vizsgált terület</b>	<b>301</b>	<b>30</b>	<b>44</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>22</b>

28. táblázat. Az ütközések évek szerinti megoszlása

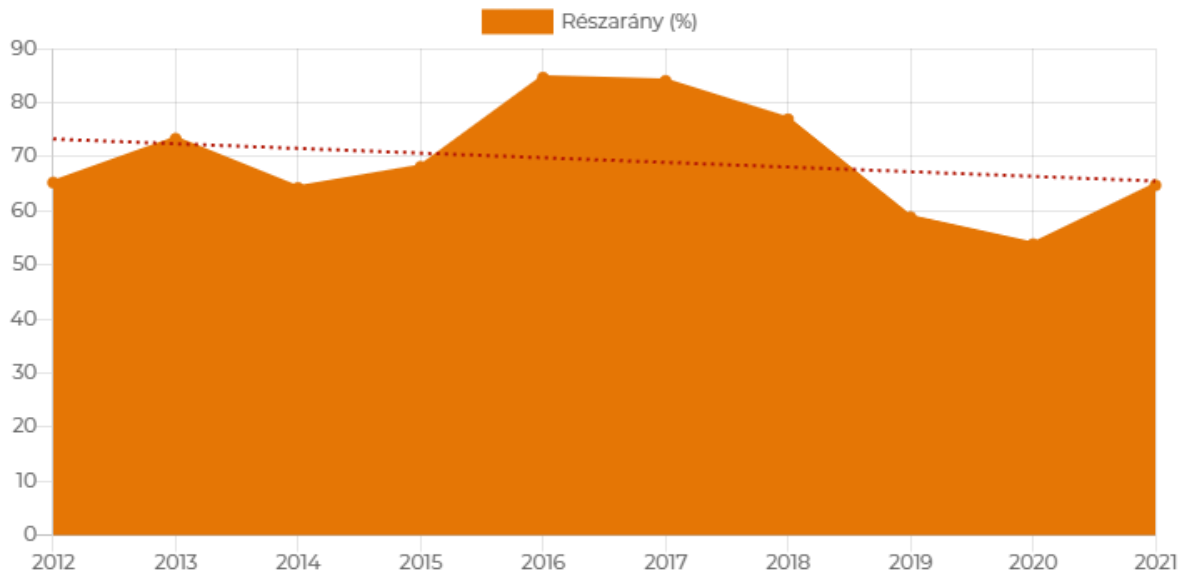


61. ábra. Az ütközések részaránya az összes dokumentált incidensből évek szerint

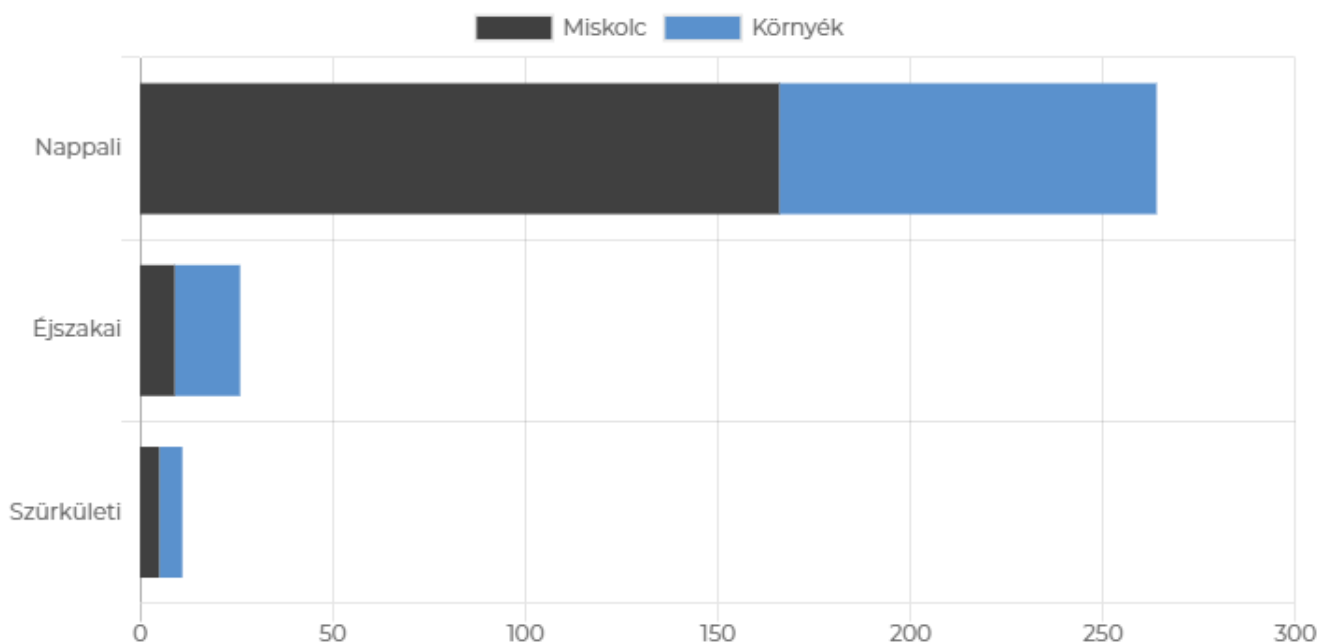


	Összesen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ütközés	301	30	44	34	32	33	21	30	20	35	22
Incidens	442	46	60	53	47	39	25	39	34	65	34
<b>Részarány</b>	<b>68,1%</b>	<b>65,2%</b>	<b>73,3%</b>	<b>64,2%</b>	<b>68,1%</b>	<b>84,6%</b>	<b>84,0%</b>	<b>76,9%</b>	<b>58,8%</b>	<b>53,8%</b>	<b>64,7%</b>

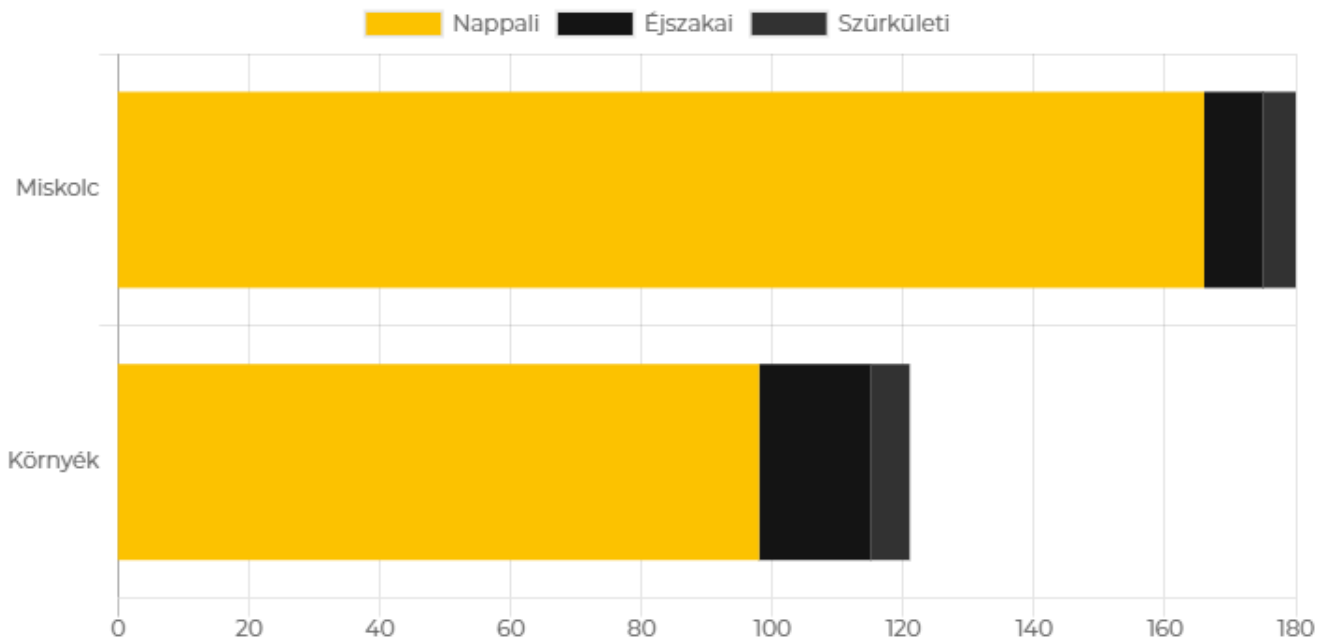
29. táblázat. Az ütközések részaránya az összes dokumentált incidensből évek szerint



62. ábra. Az ütközések részaránya az összes dokumentált incidensből évek szerint



63. ábra. Összes dokumentált ütközés: látási viszonyok szerinti megoszlás



64. ábra. Összes dokumentált ütközés: látási viszonyok szerinti megoszlás a városban és a környéken

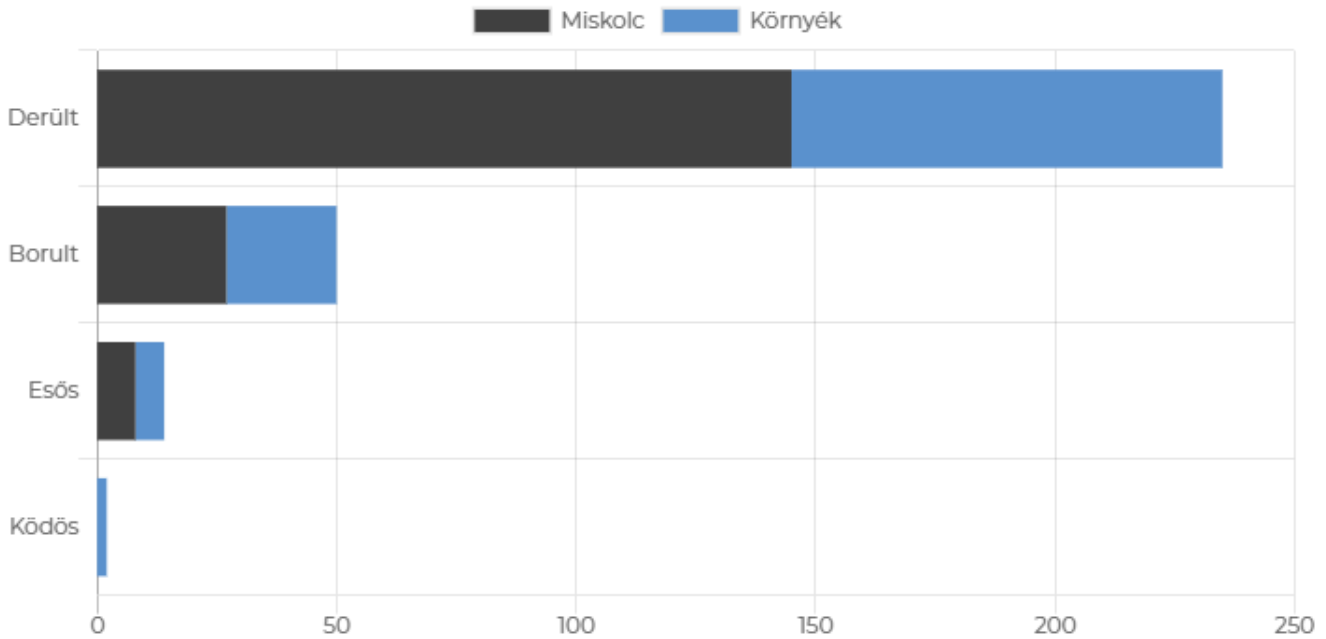
	Összesen	Nappali		Éjszakai		Szürkületi	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	180	166	92,2%	9	5,0%	5	2,8%
Környék	121	98	81,0%	17	14,0%	6	5,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>301</b>	<b>264</b>	<b>87,7%</b>	<b>26</b>	<b>8,6%</b>	<b>11</b>	<b>3,7%</b>

30. táblázat. Összes dokumentált ütközés: látási viszonyok szerinti megoszlás

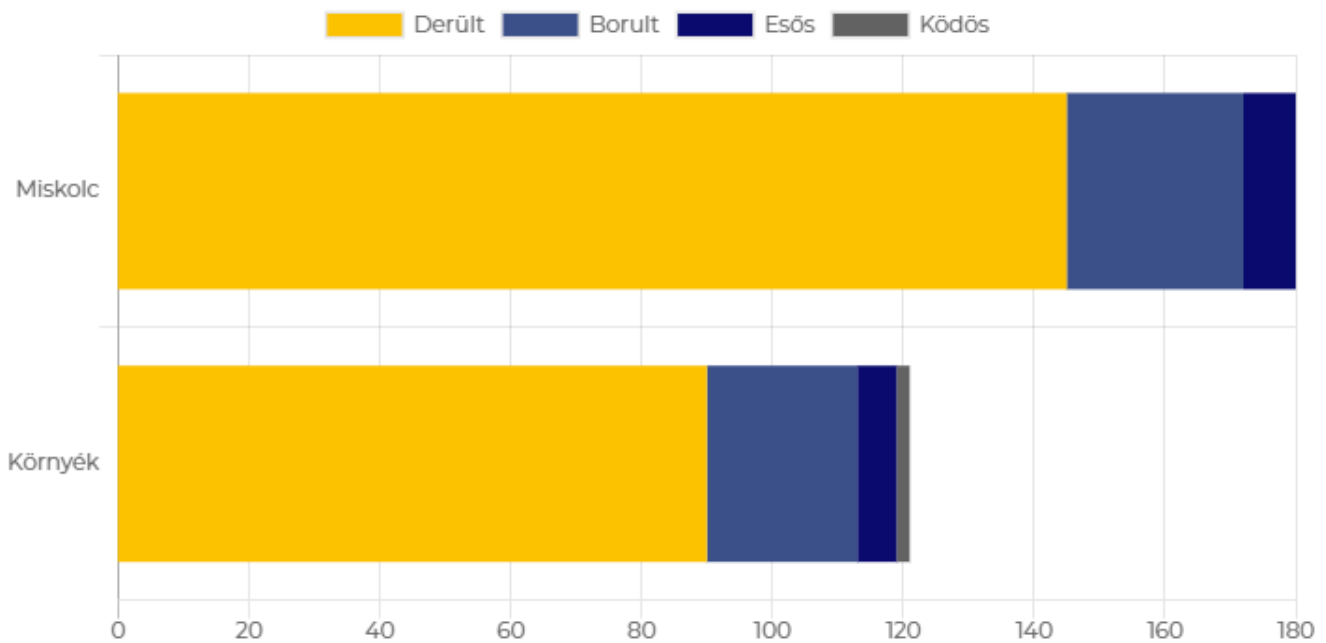
A vizsgált területen az ütközések túlnyomó többsége (87,7%-a) nappali **látási viszonyok** mellett történt. (Ez az érték alig nagyobb az összes dokumentált incidensnél megállapított 86,7%-tól.) Ugyanakkor jó tíz százalékos különbség van város és környék között: míg Miskolcon 92,2%-ban, addig a környéken 81,0%-ban történtek az ütközések nappali világosságnál. Ennek megfelelően Miskolcénál nagyobb a környék éjszakai (5,0% vs 14,0%) és szürkületi (2,8% vs 5,0%) ütközéseinek aránya.

	Összesen	Derült		Borult		Esős		Ködös	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	180	145	80,6%	27	15,0%	8	4,4%	0	0,0%
Környék	121	90	74,4%	23	19,0%	6	5,0%	2	1,7%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>301</b>	<b>235</b>	<b>78,1%</b>	<b>50</b>	<b>16,6%</b>	<b>14</b>	<b>4,7%</b>	<b>2</b>	<b>0,7%</b>

31. táblázat. Összes dokumentált ütközés: időjárási viszonyok szerinti megoszlás

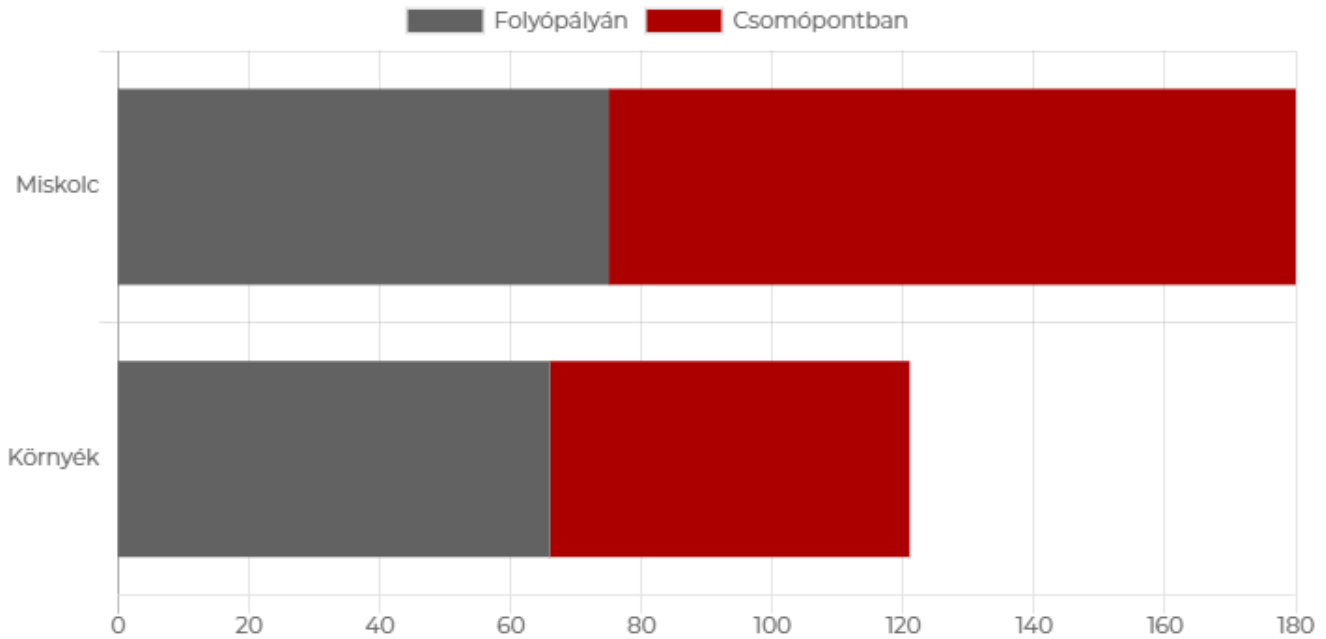


65. ábra. Összes dokumentált ütközés: időjárási viszonyok szerinti megoszlás

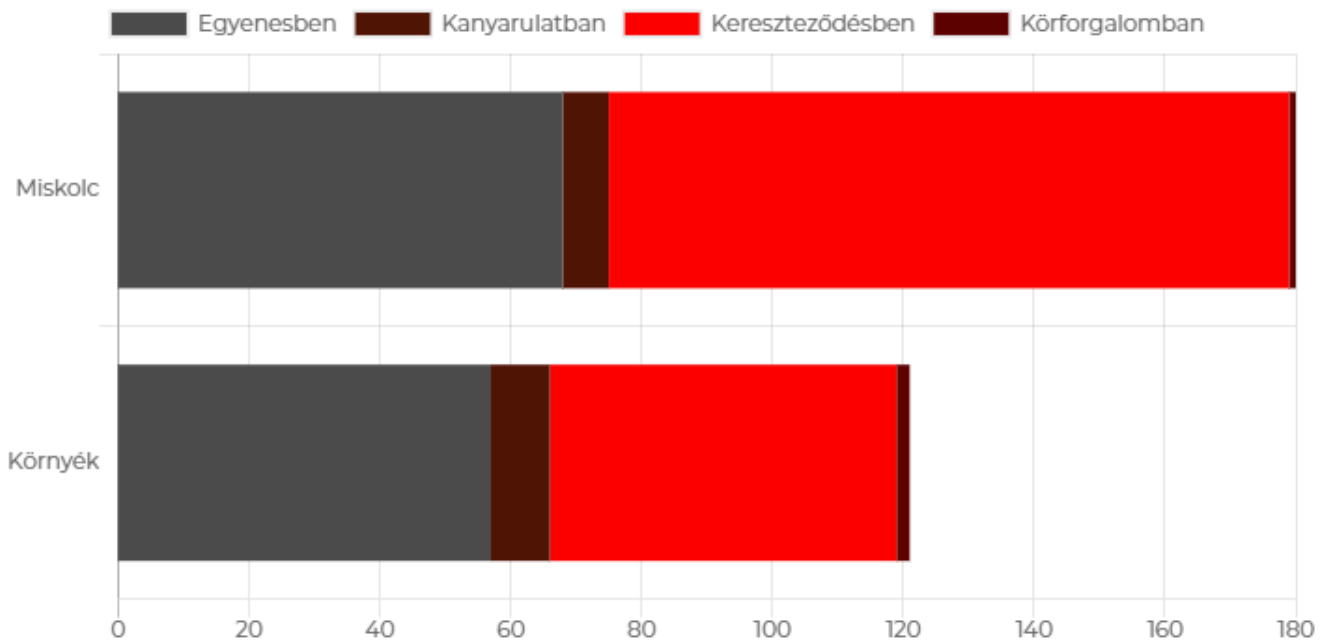


66. ábra. Összes dokumentált ütközés: időjárási viszonyok szerinti megoszlás a városban és a környéken

**Időjárási viszonyok.** A vizsgált területen az ütközések túlnyomó többsége (78,1%-a) derült időben történt. (Ez az érték alig nagyobb az összes dokumentált incidensnél megállapított 77,6%-tól.) Miskolcon ködben nem fordult elő dokumentált ütközés, az ütközések 80,6%-a derült időben következett be. Miskolcon az ütközések 15,0%-ánál, a környéken 19,0%-ánál esett az eső.



67. ábra. Összes dokumentált ütközés: vízszintes vonalvezetés szerinti megoszlás a városban és a környéken



68. ábra. Összes dokumentált ütközés: vízszintes vonalvezetés szerinti részletes megoszlás a városban és a környéken

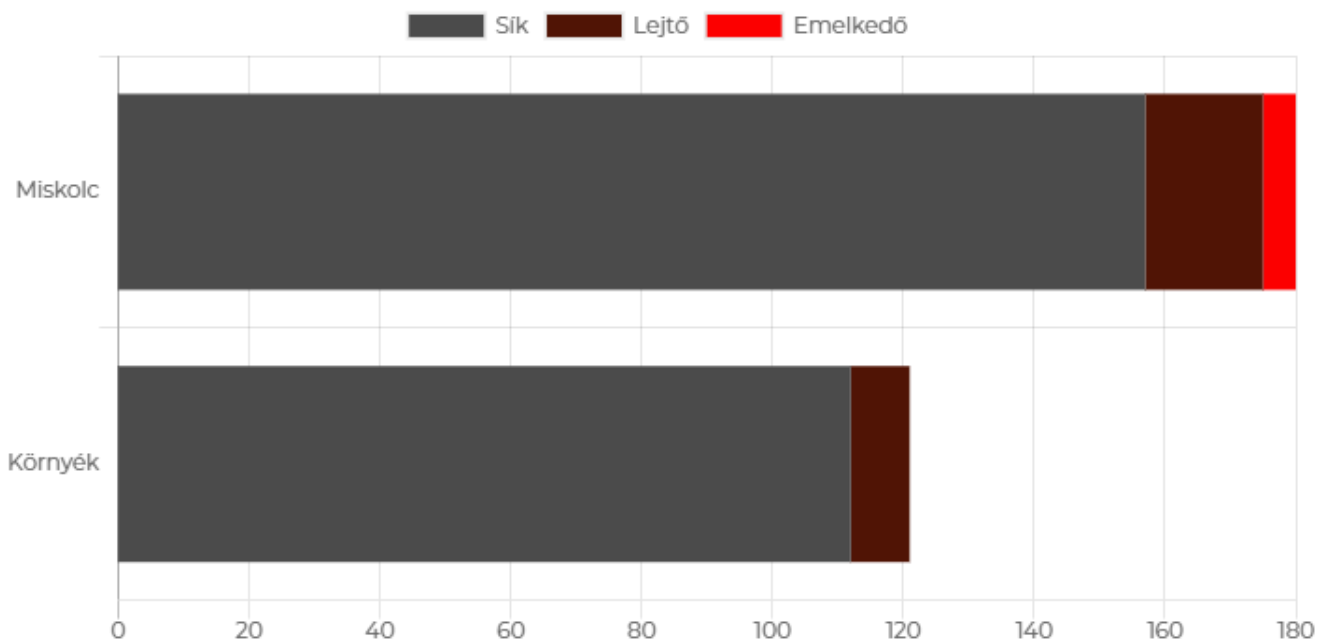


	Összesen	Folyópálya				Csomópont			
		Egyenesben		Kanyarulatban		Kereszteződésben		Körforgalomban	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	180	68	37,8%	7	3,9%	104	57,8%	1	0,6%
Környék	121	57	47,1%	9	7,4%	53	43,8%	2	1,7%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>301</b>	<b>125</b>	<b>41,5%</b>	<b>16</b>	<b>5,3%</b>	<b>157</b>	<b>52,2%</b>	<b>3</b>	<b>1,0%</b>

32. táblázat. Összes dokumentált ütközés: vízszintes vonalvezetés szerinti megoszlás

**Helyszínrajzi vonalvezetés** szempontjából jelentős különbségek vannak az ütközések és az összes incidens között:

- Miskolcon csomópontban történik az összes incidens 44%-a, ám az ütközéseknek már az 58,3%-a,
- Miskolcon folyópályán történik az összes incidens 56%-a, az ütközéseknek viszont csak 41,7%-a,
- a környéken az összes incidensben 66%, az ütközésekben 54,5% a folyópálya aránya, a csomópontoké pedig az összes incidensben 34%, míg az ütközésekben 45,5%,
- az ütközések helyszíne Miskolcon 3,9%-ban, a környéken 7,4%-ban kanyarulat,
- a csomóponti esetek helyszíne Miskolcon 0,6%-ban körforgalom, a környéken 1,7%-ban körforgalom.



69. ábra. Összes dokumentált ütközés: magassági vonalvezetés szerinti megoszlás a városban és a környéken

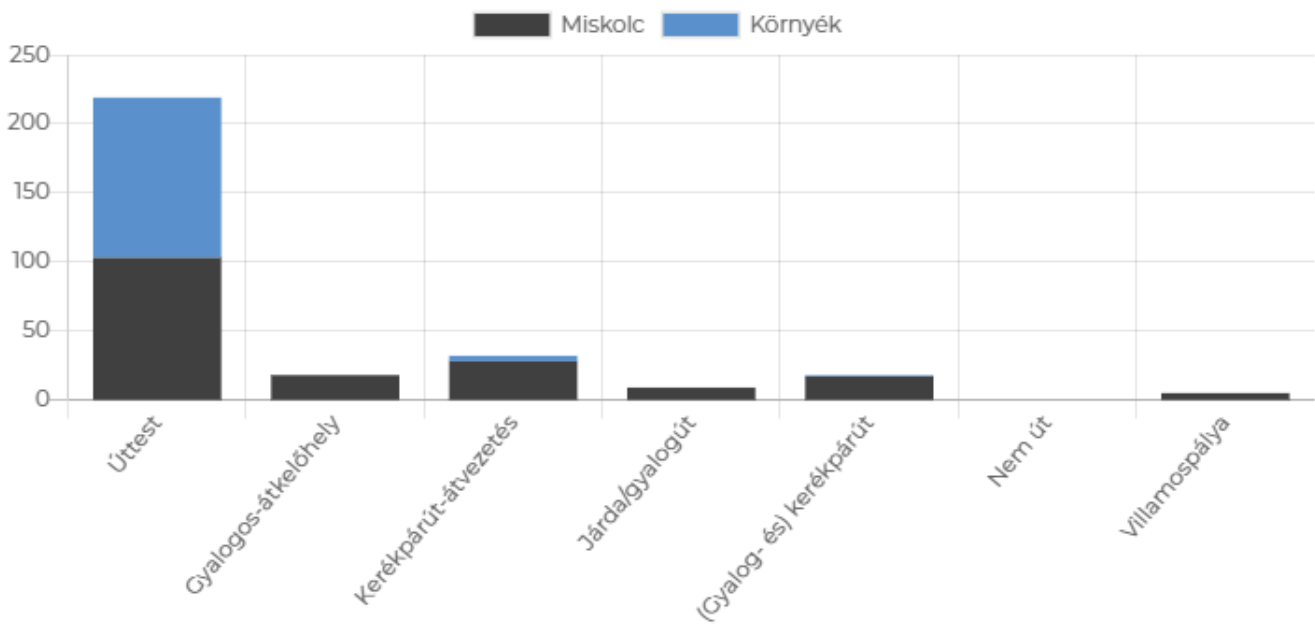


	Összesen	Sík		Lejtő		Emelkedő	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	180	157	87,2%	18	10,0%	5	2,8%
Környék	121	112	92,6%	9	7,4%	0	0,0%
<b>Vizsgált terület</b>	301	269	89,4%	27	9,0%	5	1,7%

33. táblázat. Összes dokumentált ütközés: függőleges vonalvezetés szerinti megoszlás

**Magassági vonalvezetés:**

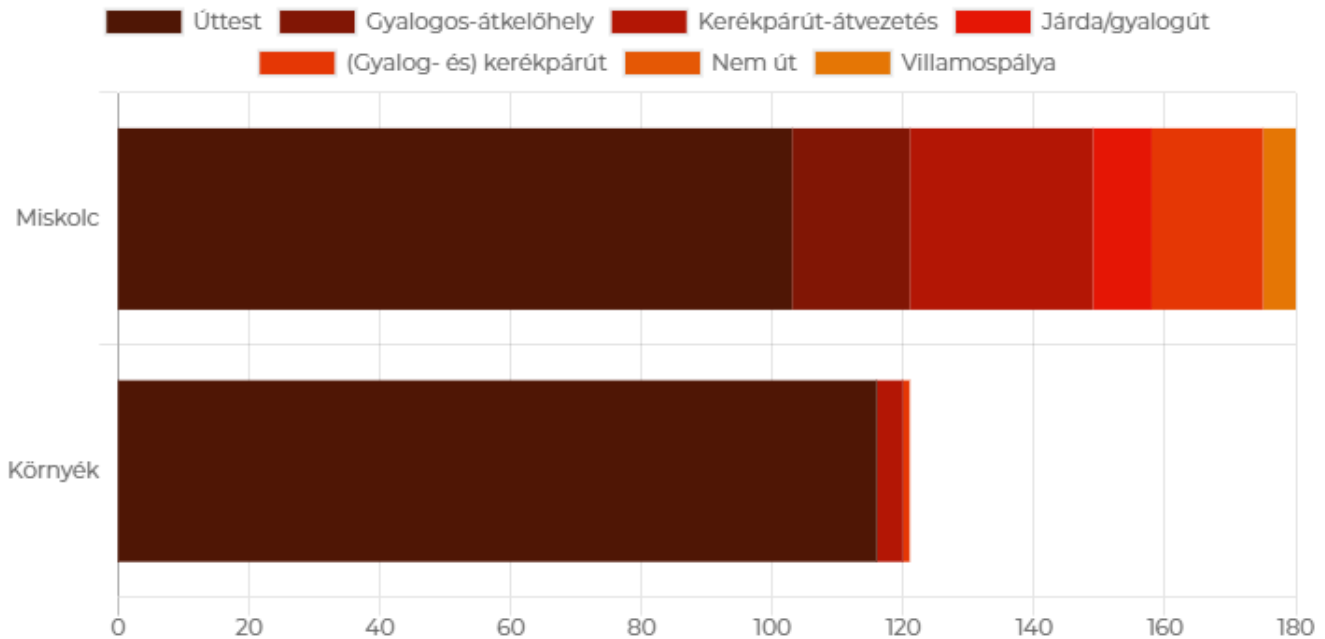
- míg az összes dokumentált incidens 82 – 83%-a sík pályán történt (és ebben nincs eltérés Miskolc és a környék között), a vizsgált területen az ütközések 89,4%-a történt sík területen, Miskolcon ez az arány 87,2%, a környéken 92,6%,
- az összes dokumentált incidens 16,1%-os lejtő-arányához képest az ütközések kisebb arányban történtek lejtőn: részarányuk a vizsgált területen 9,0%, a városban 10,0%, a környéken 7,4%,
- Miskolcon az ütközések 2,8%-a emelkedőben történt.



70. ábra. Az összes dokumentált ütközés a helyszín rendeltetése alapján

A **helyszín rendeltetése** alapján vizsgálva az ütközéseket, jelentős eltérések tapasztalhatók a város és a környék között. A környéken egyszerű a képlet: 96%-ban vegyes járműforgalmú úttesten következtek be az ütközések, azért a környéken is jelen vannak a kerékpárút-átvezetések 4 esettel.





71. ábra. Az összes dokumentált ütközés a helyszín rendeltetése alapján a városban és a környéken

	Összesen	Úttest		Gyalogos-átkelőhely		Kerékpárút-átvezetés		
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	
Miskolc	180	103	57,2%	18	10,0%	28	15,6%	
Környék	121	116	95,9%	0	0,0%	4	3,3%	
<b>Vizsgált terület</b>	<b>301</b>	<b>219</b>	<b>72,8%</b>	<b>18</b>	<b>6,0%</b>	<b>32</b>	<b>10,6%</b>	
	Járda/gyalogút		Járda-kerékpárút		Nem út		Villamospálya	
	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	9	5,0%	17	9,4%	0	0,0%	5	2,8%
Környék	0	0,0%	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>9</b>	<b>3,0%</b>	<b>18</b>	<b>6,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>5</b>	<b>1,7%</b>

34. táblázat. Összes dokumentált ütközés: a helyszín rendeltetése szerinti megoszlás

Miskolcon viszont az ütközések alig több mint fele (57,2%) történt úttesten, a többi helyszínen változatosan oszlik meg:

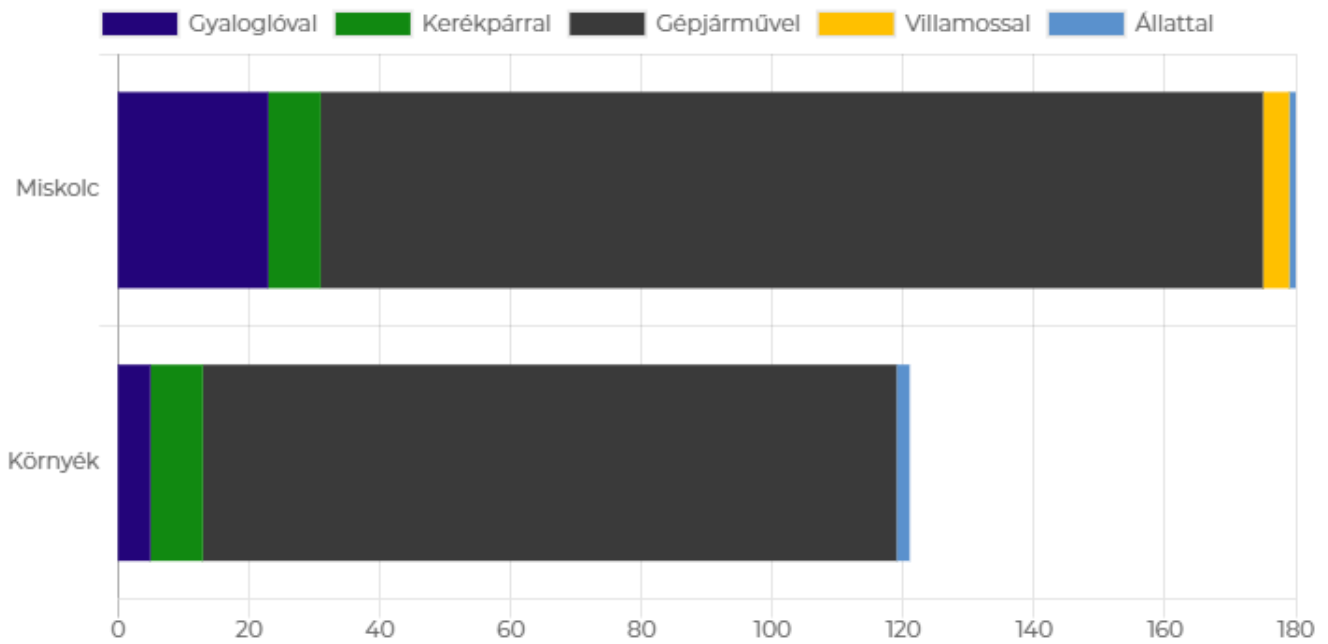
- 15,6%, azaz 28 eset kerékpárút-átvezetés,
- 10,0%, azaz 18 eset gyalogos-átkelőhely,
- 9,4%, azaz 17 eset kerékpárúton, járda-kerékpárút,
- 5,0% járda,
- 2,8% villamospálya.

Figyelembe véve, hogy a város teljes közúthálózatához képest a dedikált kerékpárforgalmi hálózat hossza még a 3%-ot sem éri el, tragikusnak mondható az ütközések aránya (és száma) a kerékpárforgalmi létesítményeken.

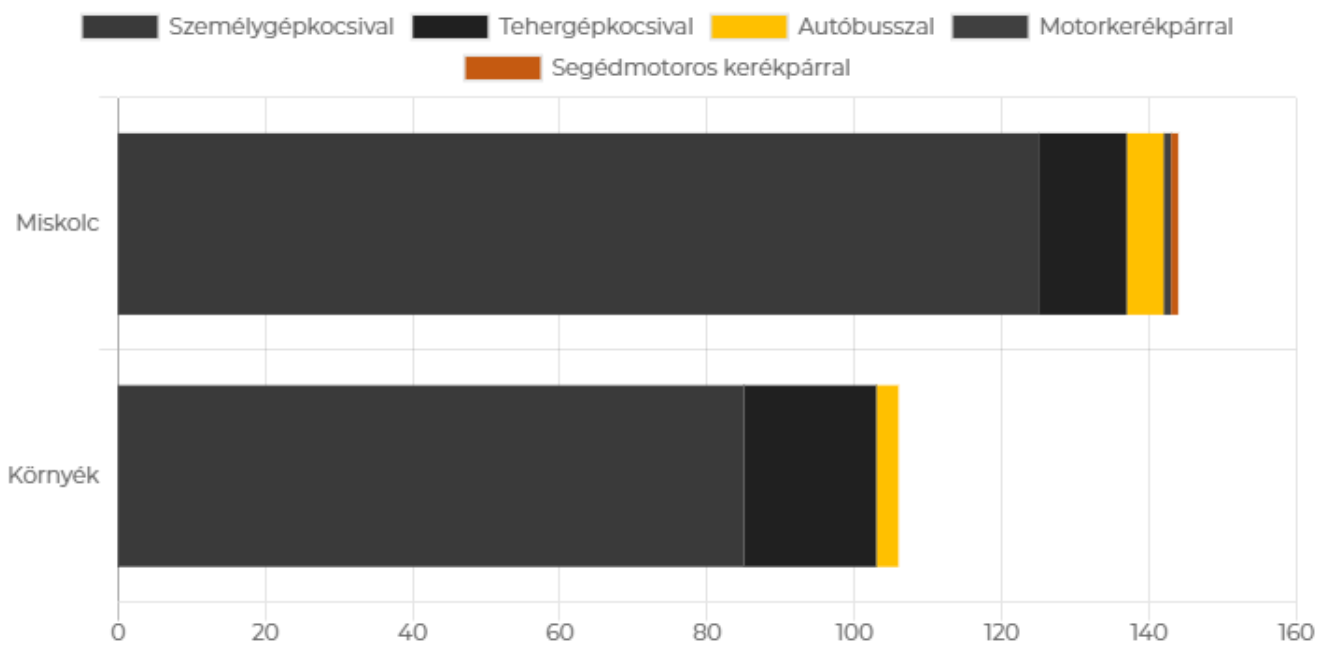
Figyelmet érdemel a gyalogos felületek részaránya.



3.4.2. Az ütközésekben érintett közlekedési módok



72. ábra. Összes dokumentált ütközés: az érintett közlekedési módok



73. ábra. Összes dokumentált gépjárművel ütközés

A kerékpárvezetők a 301 ismertté vált eset 83,1%-ában, 250 esetben valamilyen gépjárművel ütköztek. A gépjárművek aránya az ütközésekben a környéken nagyobb (87,6%), mint a városban (80,0%).

A második leggyakoribb a városban a gyaloglókkal (12,8%), a környéken viszont másik kerékpárral (6,6%) való ütközés.



	Összesen	Gyaloglóval		Kerékpárral		Gépjárművel		Villamossal		Állattal	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	36	23	63,9%	8	22,2%	0	0,0%	4	11,1%	1	2,8%
Környék	15	5	33,3%	8	53,3%	0	0,0%	0	0,0%	2	13,3%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>51</b>	<b>28</b>	<b>54,9%</b>	<b>16</b>	<b>31,4%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>4</b>	<b>7,8%</b>	<b>3</b>	<b>5,9%</b>

35. táblázat. Összes dokumentált ütközés: az érintett közlekedési módok

A harmadik hely fordított: Miskolcon a másik kerékpárral, a környéken pedig gyaloglóval ütközés.

Miskolcon néhány esetben villamossal is ütközött kerékpár.

Miskolcon 1, a környéken 2 esetben állat volt részes az ütközésben.

	Összesen	Személygk-val		Tehergk-val		Autóbusszal		Motorkp-val		Smotoros kp-val	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	144	125	86,8%	12	8,3%	5	3,5%	1	0,7%	1	0,7%
Környék	106	85	80,2%	18	17,0%	3	2,8%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>250</b>	<b>210</b>	<b>84,0%</b>	<b>30</b>	<b>12,0%</b>	<b>8</b>	<b>3,2%</b>	<b>1</b>	<b>0,4%</b>	<b>1</b>	<b>0,4%</b>

36. táblázat. Összes dokumentált gépjárművel ütközés

A gépjárművekkel történt ütközéseket kibontva azokban meghatározó a személygépkocsik részaránya: a vizsgált területen a kerékpárral ütköző gépjárművek 84,0%-a személygépkocsi, Miskolcon ez az arány 86,8%, a környéken 80,2%.

Gyakoriságban második helyen a tehergépkocsikat találjuk: a vizsgált területen a kerékpárral ütköző gépjárművekből részarányuk 12,0%-a, Miskolcon 8,3%, a környéken pedig 17,0%.

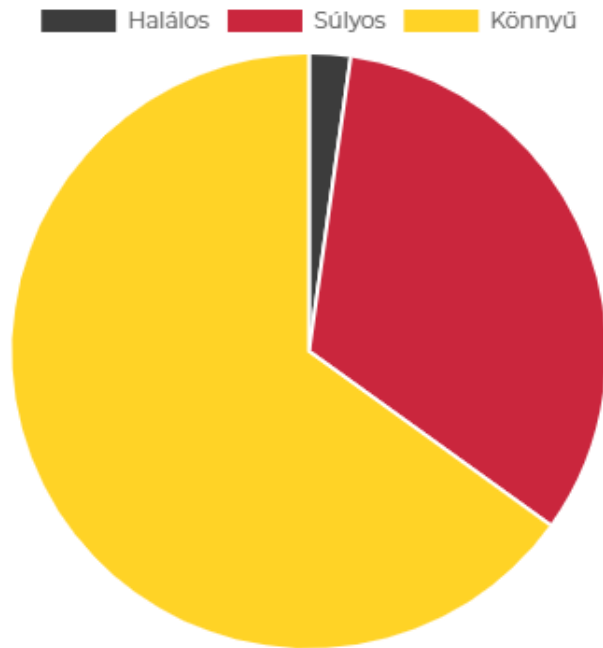
Az autóbusszal ütközések 3% körül alakultak, motorkerékpárral és segédmotoros kerékpárral 1 – 1 ütközés történt, mindkettő Miskolcon.

### 3.4.3. Sérülések

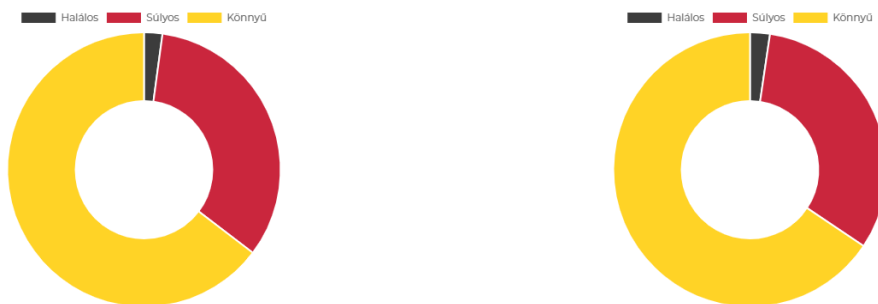
	Összesen	Halálos		Súlyos		Könnyű	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	184	4	2,2%	61	33,2%	119	64,7%
Környék	128	3	2,3%	41	32,0%	84	65,6%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>312</b>	<b>7</b>	<b>2,2%</b>	<b>102</b>	<b>32,7%</b>	<b>203</b>	<b>65,1%</b>

37. táblázat. Összes dokumentált ütközés: sérültek száma

A vizsgált területen a dokumentált személyi sérüléssel ütközések 2,2%-a végződött halállal, a város és a vidék között nincs jelentős arányeltérés.



74. ábra. Összes dokumentált ütközés: a sérültek száma szerinti megoszlás

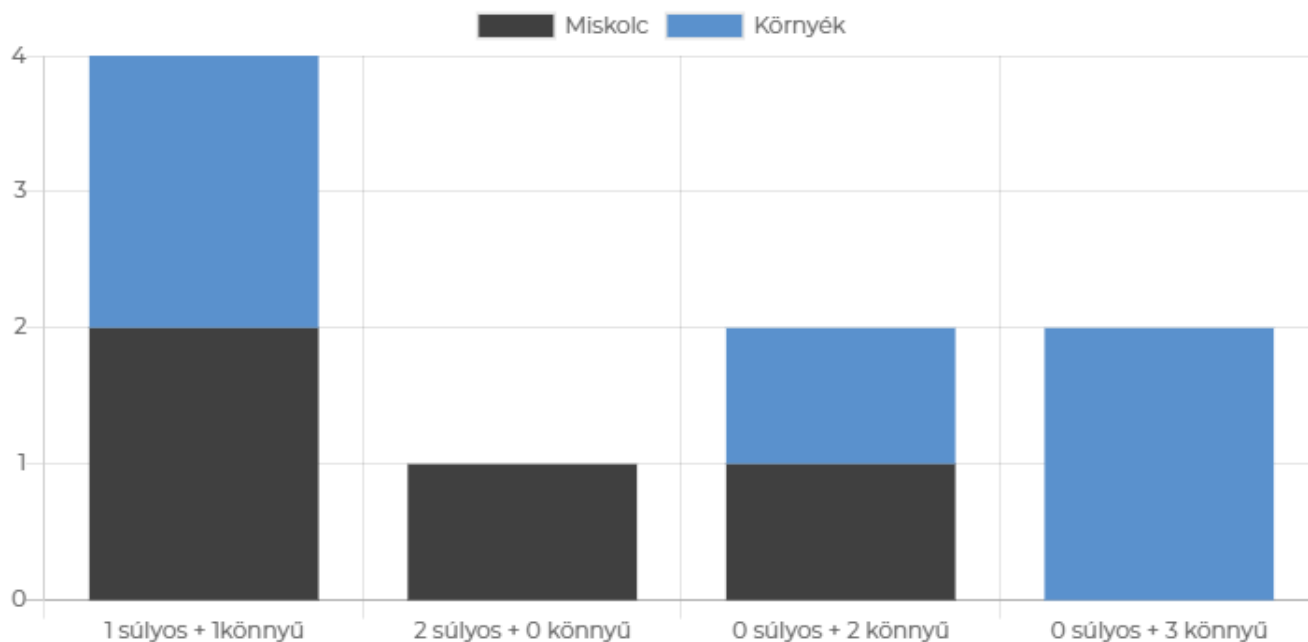


75. ábra. Összes dokumentált ütközés: a sérültek száma szerinti megoszlás, balra Miskolc, jobbra környék

A súlyos és könnyű sérülések viszonya egyharmad – kétharmad, ebben sincs jelentős eltérés Miskolc és a környék között.

	Összesen	Halálos		Súlyos		Könnyű	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	28	1	3,6%	12	42,9%	15	53,6%
Környék	4	0	0,0%	1	25,0%	3	75,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>3,1%</b>	<b>13</b>	<b>40,6%</b>	<b>18</b>	<b>56,3%</b>

38. táblázat. Kerékpárút-átvezetésben dokumentált ütközés: sérültek száma



76. ábra. Ütközések, melyekben egynél több személy sérült: részletes megoszlás

	Összesen	1 súlyos+1könnyű		2 súlyos+0 könnyű		0 súlyos+2 könnyű		0 súlyos+3 könnyű	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	4	2	50,0%	1	25,0%	1	25,0%	0	0,0%
Környék	5	2	40,0%	0	0,0%	1	20,0%	2	40,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>44,4%</b>	<b>1</b>	<b>11,1%</b>	<b>2</b>	<b>22,2%</b>	<b>2</b>	<b>22,2%</b>

39. táblázat. Ütközések, melyekben egynél több személy sérült: részletes megoszlás

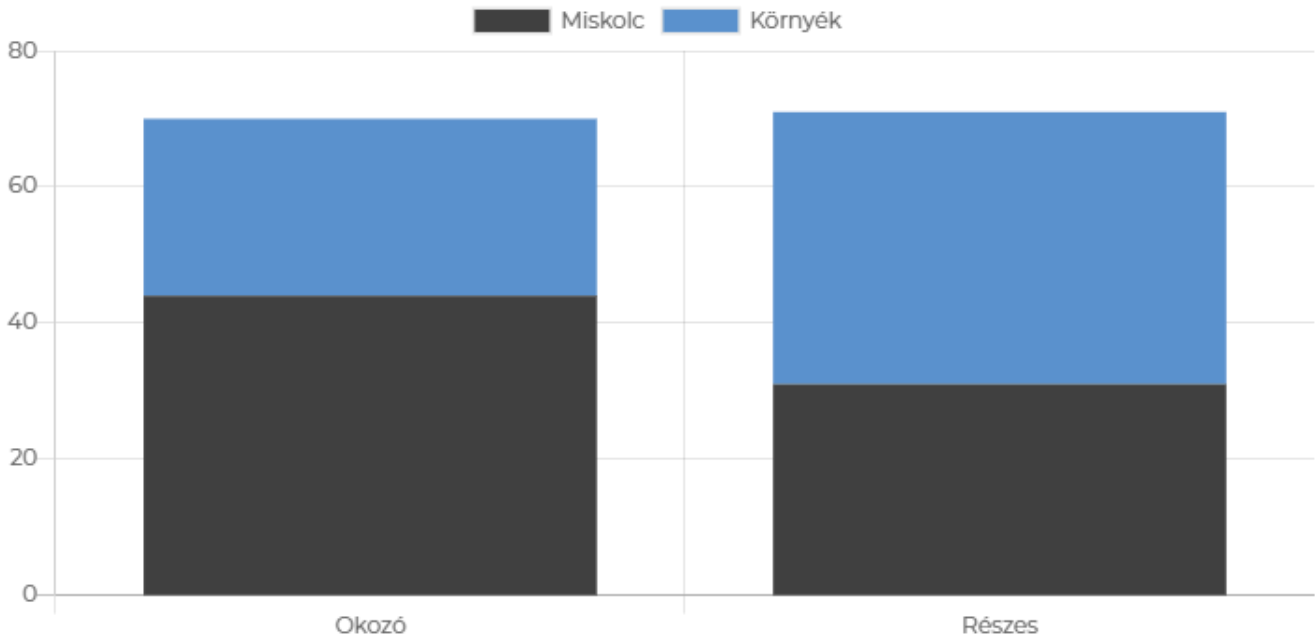
Egynél több személy 9 incidensben, az ütközések 3%-ában sérült.

### 3.4.4. Okozók szerinti megoszlás: ki veszélyes kire?

Előzetesen meg kell jegyezni, hogy az elemzésünk alapjául szolgáló statisztika a helyszínelők által megnevezett okot/okozót tartalmazza. Azonban a szabálysértési hatóságok, illetve a bíróságok – esetenként szakértői vizsgálatot követő – döntése ettől eltérhet.

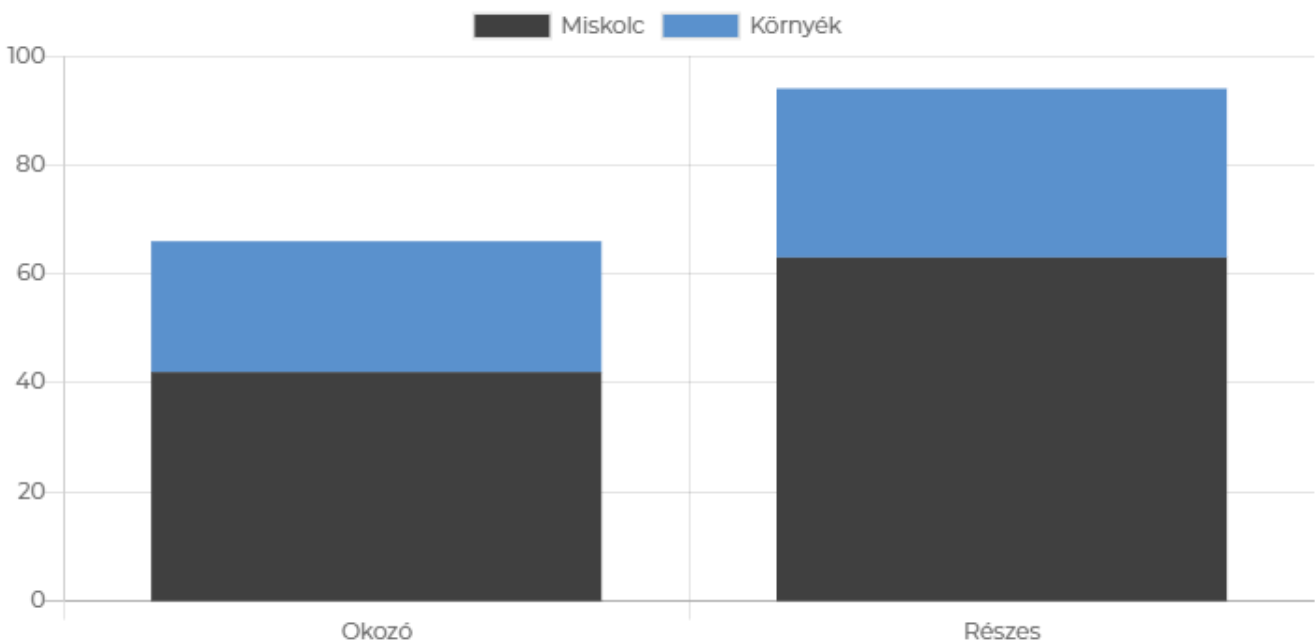
	Összesen	Folyópálya, a kerékpárvezető...			
		okozó		részes	
		Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	75	44	58,7%	31	41,3%
Környék	66	26	39,4%	40	60,6%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>141</b>	<b>70</b>	<b>49,6%</b>	<b>71</b>	<b>50,4%</b>

40. táblázat. Folyópályán dokumentált ütközések: okozók szerinti megoszlás



77. ábra. Folyópályán dokumentált ütközések: okozók szerinti megoszlás. A kerékpárvezető...

A **folyópályán** dokumentált 141 ütközést fele-fele arányban okozták a kerékpárvezetők és a másik érintett úthasználó. A városban 59%-ban, a környéken 39%-ban volt a kerékpárvezető az okozó.



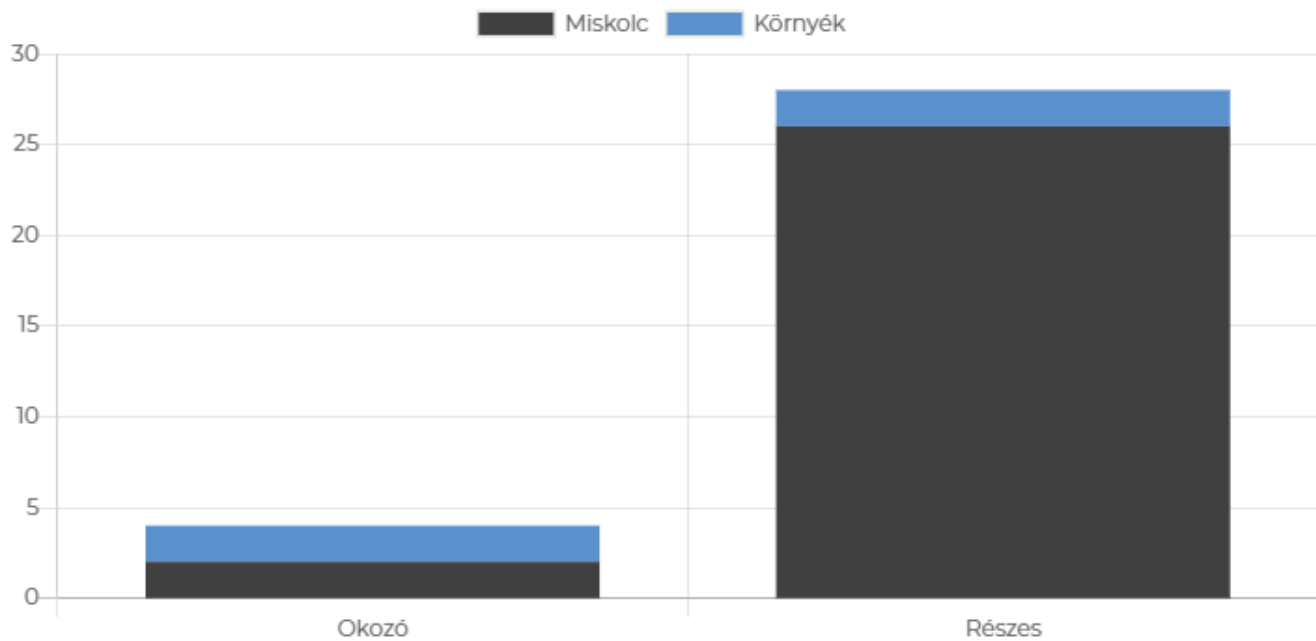
78. ábra. Csomópontban dokumentált ütközések: okozók szerinti megoszlás. A kerékpárvezető...



	Összesen	Csomópont, a kerékpárvezető...			
		okozó		résztes	
		Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	105	42	40,0%	63	60,0%
Környék	55	24	43,6%	31	56,4%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>160</b>	<b>66</b>	<b>41,3%</b>	<b>94</b>	<b>58,8%</b>

41. táblázat. Csomópontban dokumentált ütközések: okozók szerinti megoszlás

A csomópontban dokumentált 160 ütközés 41%-át kerékpárvezetők, 59%-át a másik érintett úthasználó okozta. A városban 40%-ban, a környéken 44%-ban volt a kerékpárvezető az okozó.



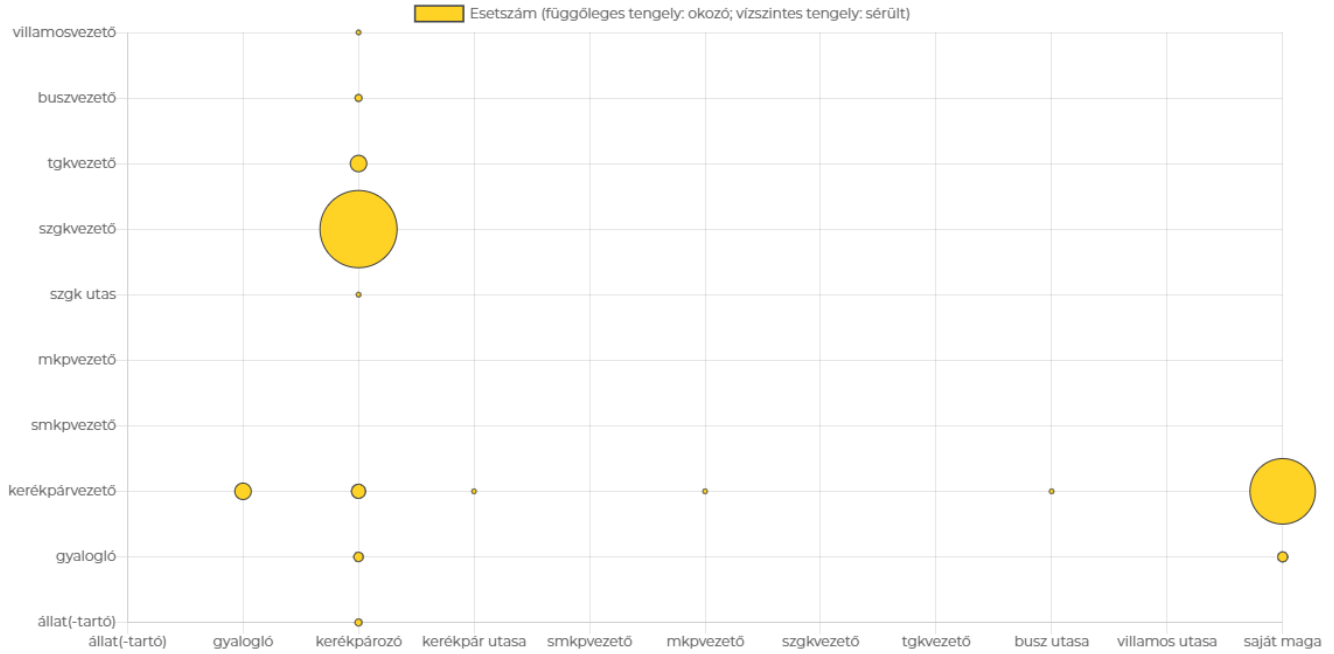
79. ábra. Átvezetésben dokumentált ütközések: okozók szerinti megoszlás. A kerékpárvezető...

	Összesen	Csomópont, a kerékpárvezető...			
		okozó		résztes	
		Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	28	2	7,1%	26	92,9%
Környék	4	2	50,0%	2	50,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>12,5%</b>	<b>28</b>	<b>87,5%</b>

42. táblázat. Csomópontban dokumentált ütközések: okozók szerinti megoszlás

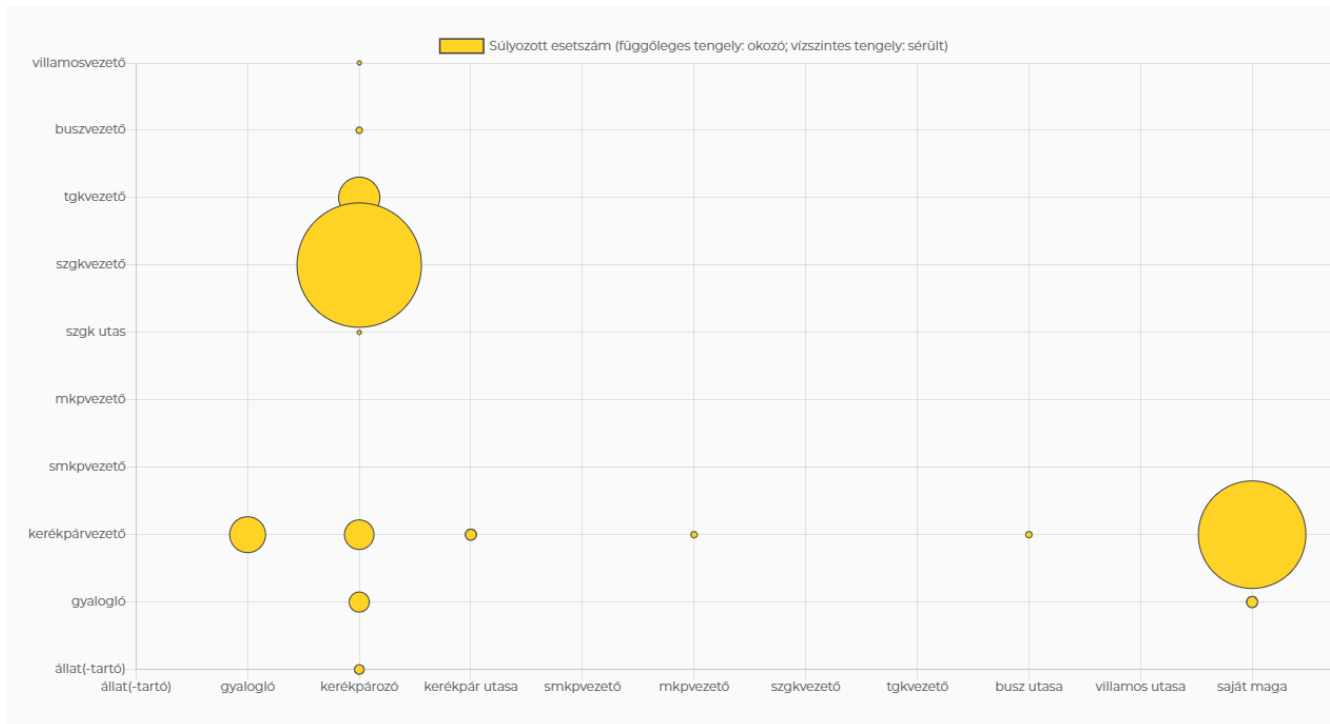


Sérülésokozás:



80. ábra. Sérülések okozói és elszenvedői: abszolút esetszámok a vizsgált területen

Sérülésokozás súlyozottan:



81. ábra. Sérülések okozói és elszenvedői: súlyozott esetszámok a vizsgált területen

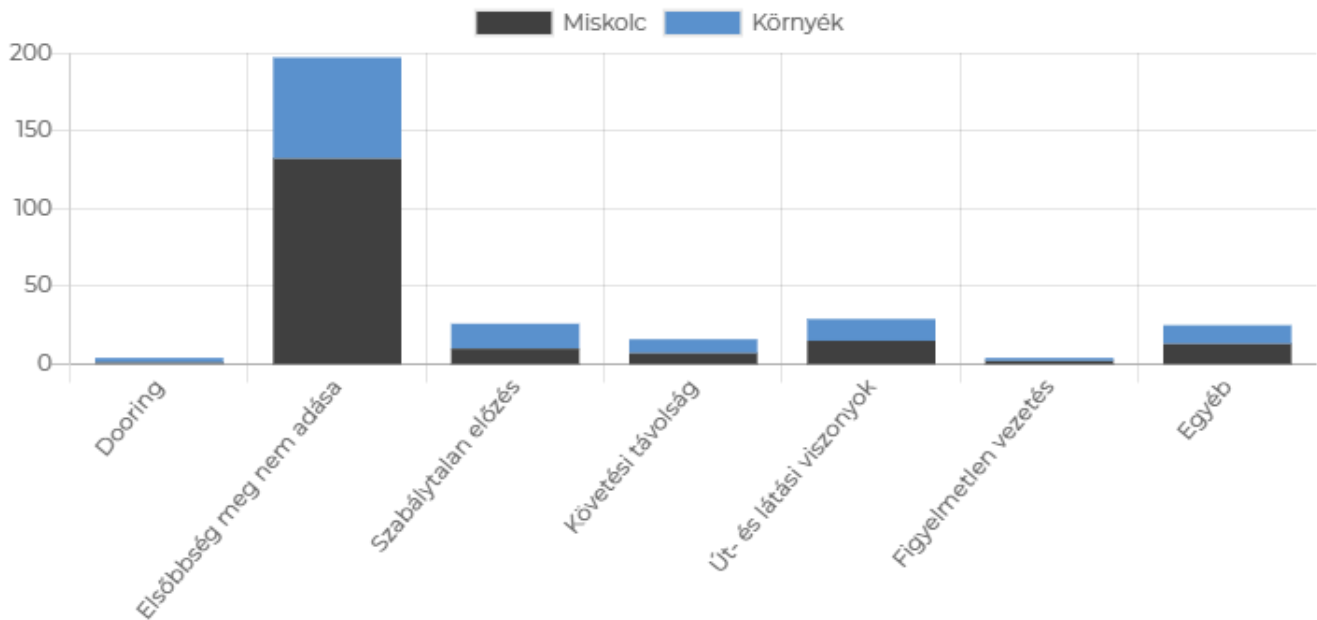




A kerékpárvezetők ütközések során *saját maguknak* okozott sérülései az ütközésben részes másik úthasználó közlekedési módja szerinti bontásban:

- Ütközés gyaloglóval 1
- Ütközés másik kerékpárral 9
- Ütközés segédmotoros kerékpárral 1
- Ütközés személygépkocsival 78
- Ütközés tehergépkocsival 15
- Ütközés autóbusszal 4
- Ütközés villamossal 3

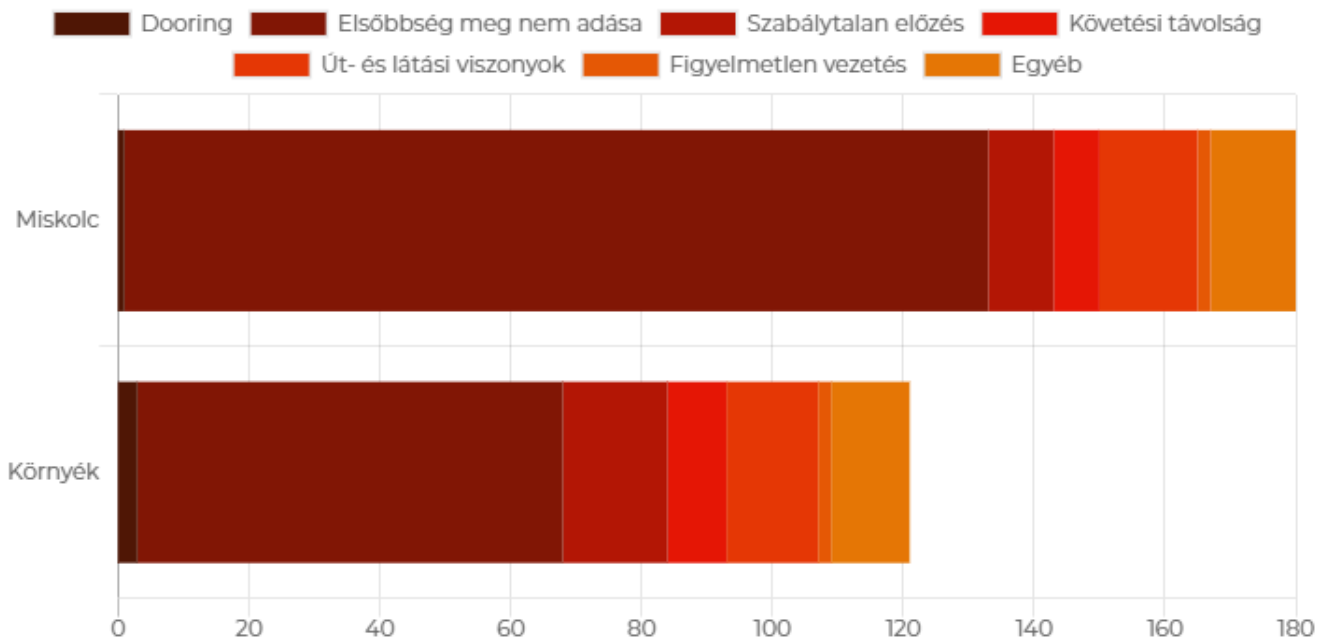
### 3.4.5. Az ütközések okai



82. ábra. Összes dokumentált ütközés: okok szerinti megoszlás

	Összesen	Dooring		Elsőbbség meg nem adás		Szabálytalan előzés			
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány		
Miskolc	180	1	0,6%	132	73,3%	10	5,6%		
Környék	121	3	2,5%	65	53,7%	16	13,2%		
<b>Vizsgált terület</b>	<b>301</b>	<b>4</b>	<b>1,3%</b>	<b>197</b>	<b>65,4%</b>	<b>26</b>	<b>8,6%</b>		
	Összesen	Követési távolság		Út- és látási viszonyok		Figyelmetlen vezetés		Egyéb	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	7	3,9%	15	8,3%	2	1,1%	13	7,2%	
Környék	9	7,4%	14	11,6%	2	1,7%	12	9,9%	
<b>Vizsgált terület</b>	<b>16</b>	<b>5,3%</b>	<b>29</b>	<b>9,6%</b>	<b>4</b>	<b>1,3%</b>	<b>25</b>	<b>8,3%</b>	

43. táblázat. Összes dokumentált ütközés: okok szerinti megoszlás



83. ábra. Összes dokumentált ütközés: okok szerinti megoszlás a városban és a környéken

A helyszínelők az ütközések okaként messze leggyakrabban (197 esetben) az **elsőbbség meg nem adását** jelölik meg: a vizsgált területen 65,4%-ban, Miskolcon 73,3%-ban, a környéken 53,7%-ban.

Elsőbbség meg nem adása jelzőlámpás csomópontban csak Miskolcon fordult elő: 7 eset, ezekben okozó 1 gyalogló, 4 kerékpárvezető, 2 gépkocsivezető.

A 197 elsőbbség meg nem adás közül 32 (tehát 16%) kerékpárút-átvezetésben történt. A 28 miskolci eset 92,9%-át NEM a kerékpárvezető okozta, a 4 környéki eset felét kerékpárvezető, másik felét a másik úthasználó okozta.

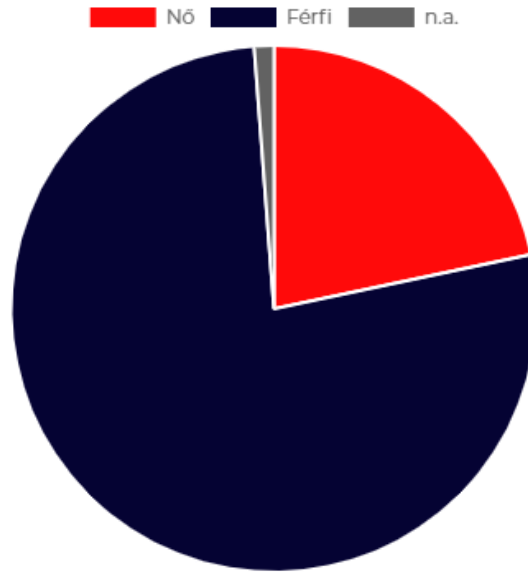
A vizsgált területen az elsőbbség meg nem adását összesen 83 esetben értékelték a helyszínelők kerékpárvezető mulasztásaként. Az elsődleges, helyszíni adatfelvétel alapján tehát az elsőbbségadás hiánya miatt bekövetkezett ütközések kevesebb mint felének (42,1%-ának) okozója kerékpárvezető.

Tanulságos a kerékpárvezető okozók kor szerinti megoszlása:

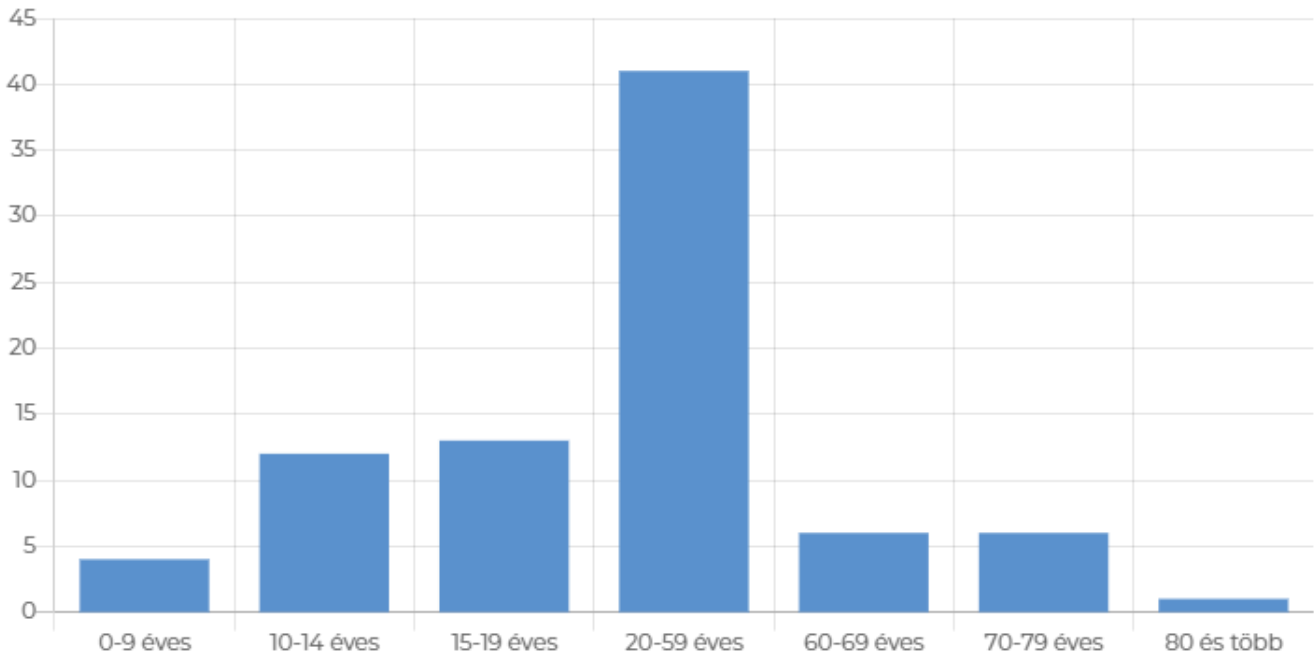
- 16,8%-uk 14 éven aluli,
- 15,7%-uk tinédzser (húsz év alatti fiatal)
- 7,2%-uk 60 – 69 év közötti,
- 8,4%-uk 70 év fölötti életkorú.

Igen jelentős tehát a korlátozott közlekedőképességű személyek aránya.

A második leggyakoribb ütközési ok a **nem az út- és látási viszonyoknak megfelelő vezetés**. Ezzel az a probléma, hogy meglehetősen általános fogalom, sok minden belefér, így nem tudhatók pontosan ezek az okok. Mindenesetre a vizsgált területen 9,6%-ot, Miskolcon 8,3%-ot, a környéken 11,6%-ot képvisel.



84. ábra. Összes dokumentált elsőbbség meg nem adása: kerékpárvezető okozók nem szerinti megoszlása



85. ábra. Összes dokumentált elsőbbség meg nem adása: kerékpárvezető okozók kor szerinti megoszlása

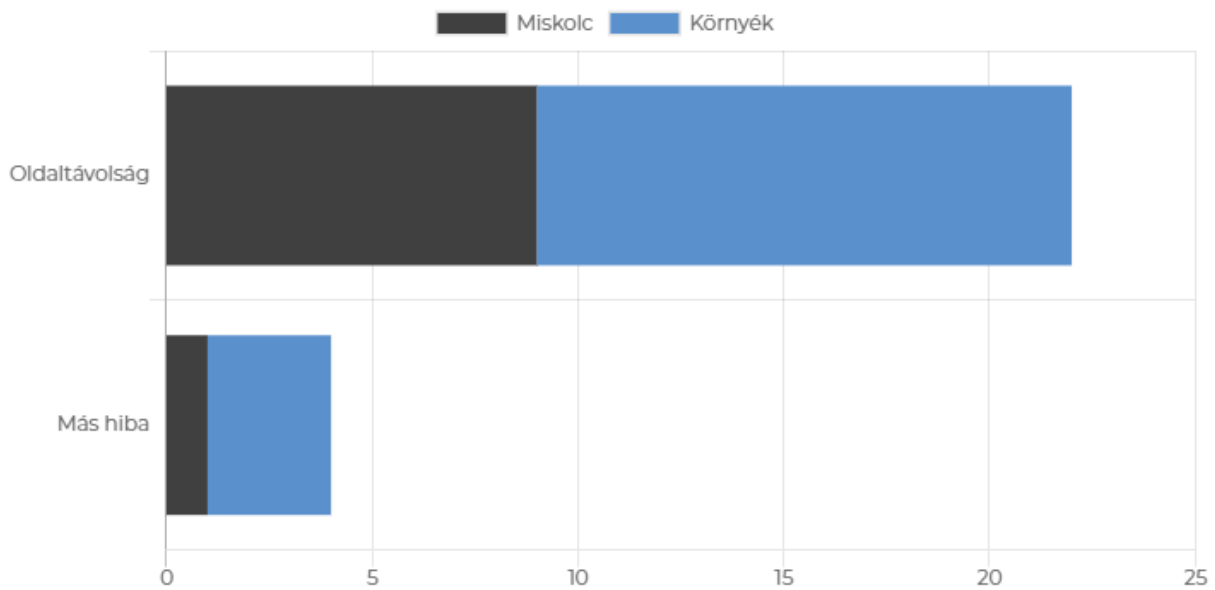
	Eset	Arány
Nő	18	21,7%
Férfi	64	77,1%
n.a.	1	1,2%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>83</b>	<b>100,0%</b>

44. táblázat. Összes dokumentált elsőbbség meg nem adása: kerékpárvezető okozók nem szerinti megoszlása

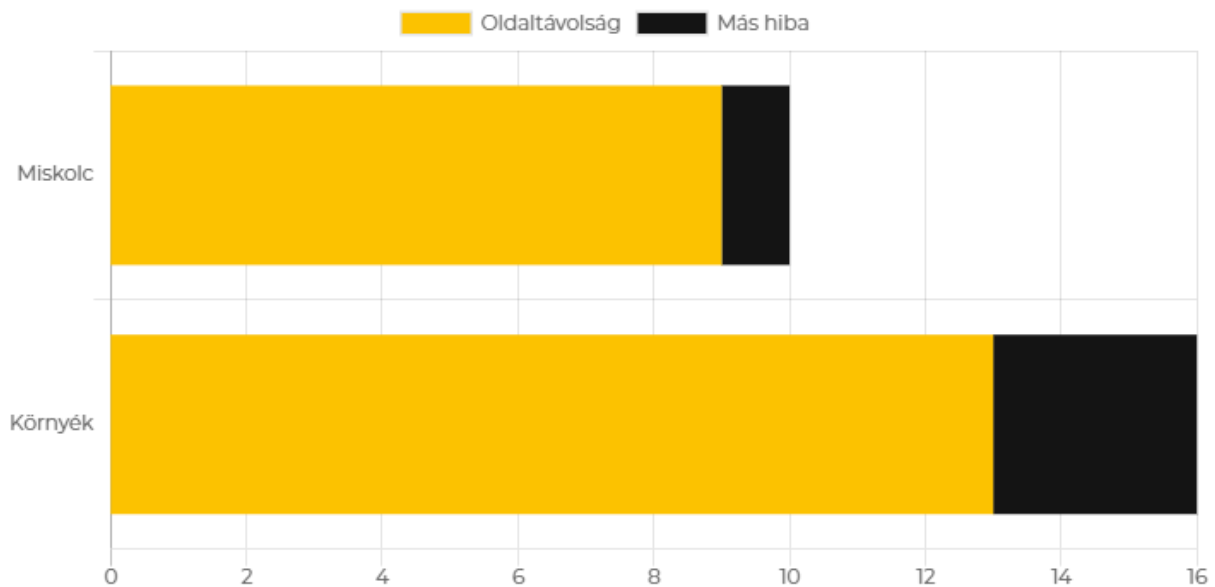


Életkor (év)		0-9		10-14		15-19	
Vizsgált terület	Esetszám	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
	83	4	4,8%	12	14,5%	13	15,7%
20-59		60-69		70-79		80 és több	
Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
41	49,4%	6	7,2%	6	7,2%	1	1,2%

45. táblázat. Összes dokumentált elsőbbség meg nem adása: kerékpárvezető okozók kor szerinti megoszlása



86. ábra. Az összes szabálytalan előzés/kikerülés miatti ütközés

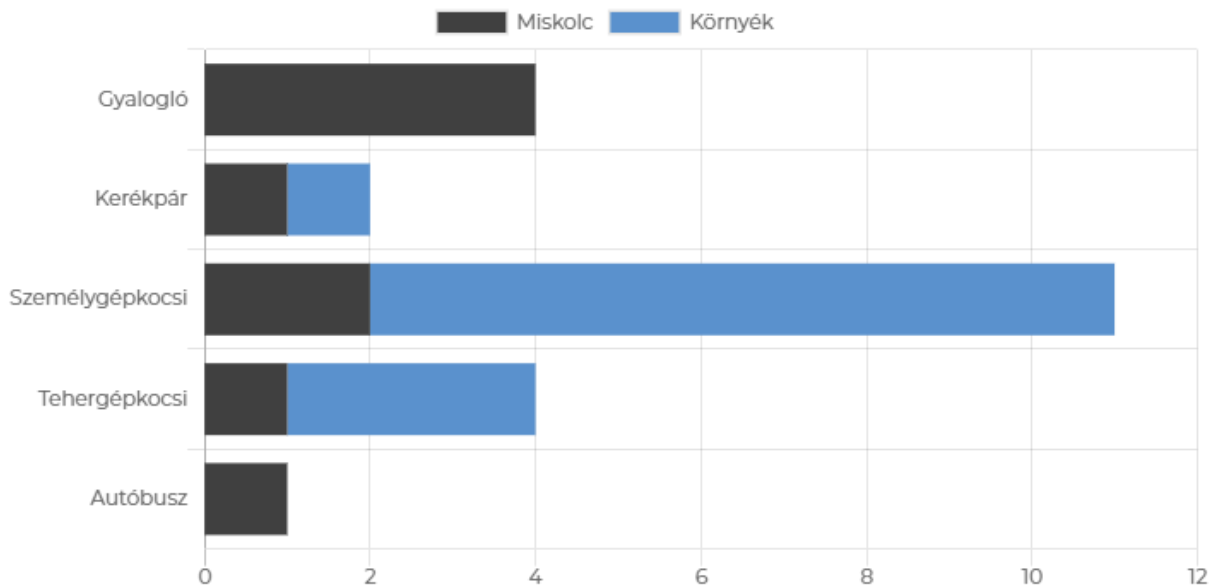


87. ábra. Az összes szabálytalan előzés/kikerülés miatti ütközés a városban és a környéken

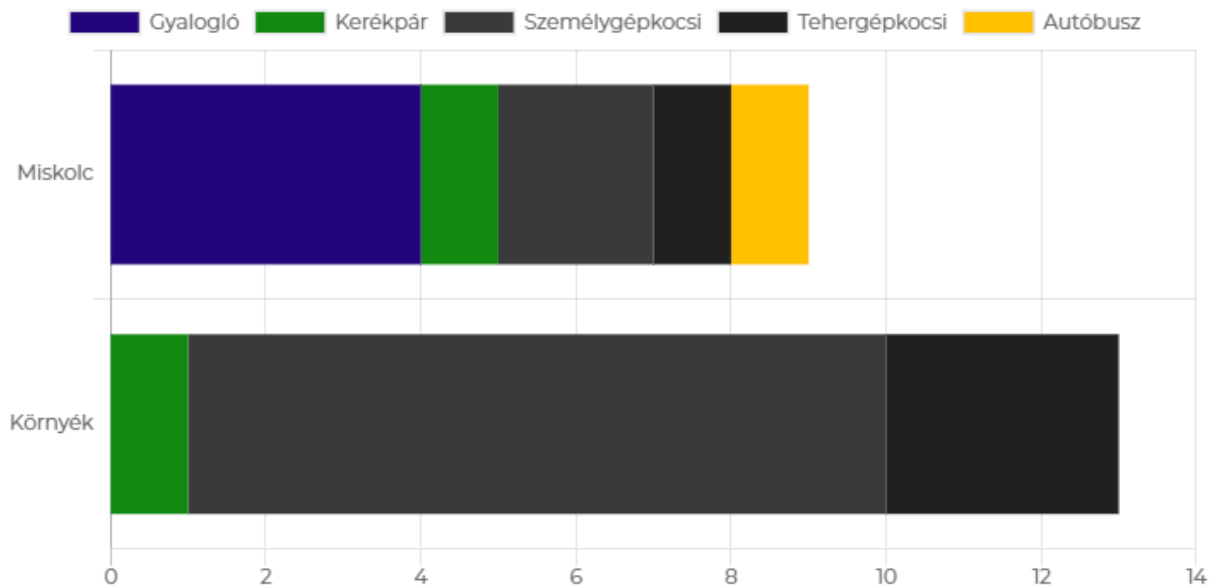


	Összesen	Oldaltávolság		Más hiba	
		Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	10	9	90,0%	1	10,0%
Környék	16	13	81,3%	3	18,8%
<b>Vizsgált terület</b>	26	22	84,6%	4	15,4%

46. táblázat. Az összes szabálytalan előzés/kikerülés miatti ütközés



88. ábra. Előzési/kikerülési oldaltávolság elégtelensége miatti ütközések: másik járművek



89. ábra. Előzési/kikerülési oldaltávolság elégtelensége miatti ütközések: másik járművek a városban és a környéken



	Másik jármű	Gyalogló		Kerékpár		Személygk.		Tehergk.		Autóbusz	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	9	4	44,4%	1	11,1%	2	22,2%	1	11,1%	1	11,1%
Környék	13	0	0,0%	1	7,7%	9	69,2%	3	23,1%	0	0,0%
<b>Vizsgált t.</b>	22	4	18,2%	2	9,1%	11	50,0%	4	18,2%	1	4,5%

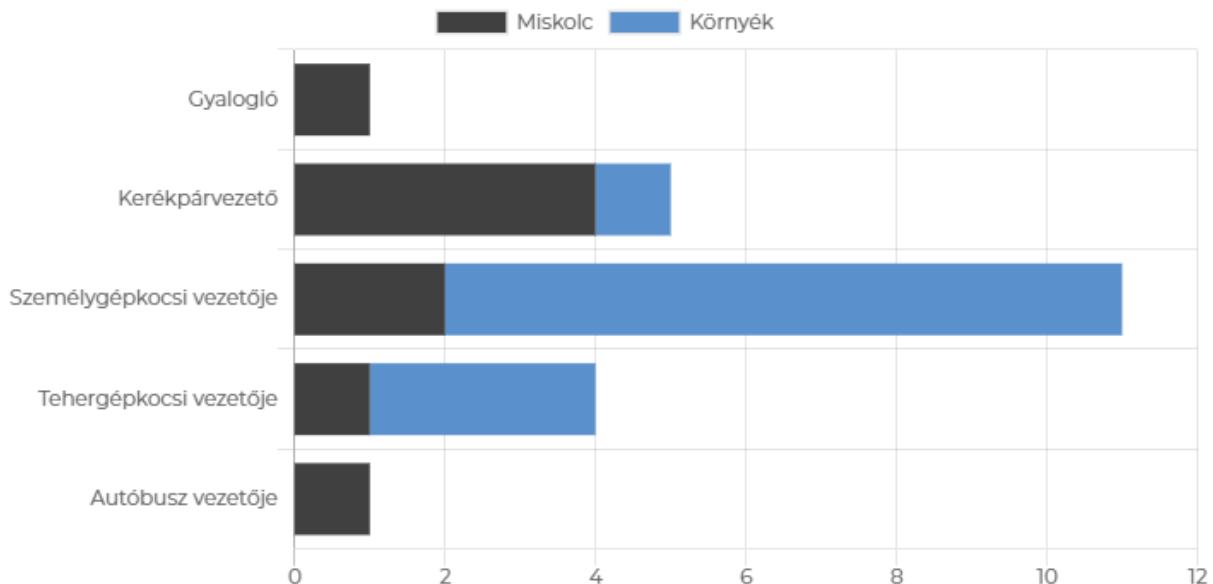
47. táblázat. Előzési/kikerülési oldaltávolság elégtelensége miatti ütközések: másik járművek

A vizsgált területen a harmadik (de a környéken a második) leggyakoribb ütközési ok a **szabálytalan előzés/kikerülés**. Részaránya az összes ütközésből 8,6%-os, Miskolcon 5,6%-os, a környéken 13,2%-os.

A szabálytalan előzés/kikerülés miatti ütközések túlnyomó többségében (a városban 90,0%-ban, a környéken 81,3%-ban) az előzési oldaltávolság elégtelensége a probléma. Meglepő lehet, de a vizsgált területen az elégtelen előzési oldaltávolság választása miatti ütközéseknek csak az 50,0%-ában volt jelen személygépkocsi. Miskolcon ez az arány még kisebb, 22,2%, mivel itt jelentős az olyan incidensek aránya, melyben kerékpárral előztek kerékpárt (44,4%), illetve kerékpárral előztek gyaloglót (11,1%).

A tehergépkocsivezetők részaránya az elégtelen oldaltávval előzésből a vizsgált területen 18,2, Miskolcon 11,1%.

A környék adatai jelentősen eltérnek, mivel ott kikerüléskor kerékpározó nem ütközött gyaloglóval. A környéken a személygépkocsik részaránya 69,2%, a tehergépkocsiké 23,1%.

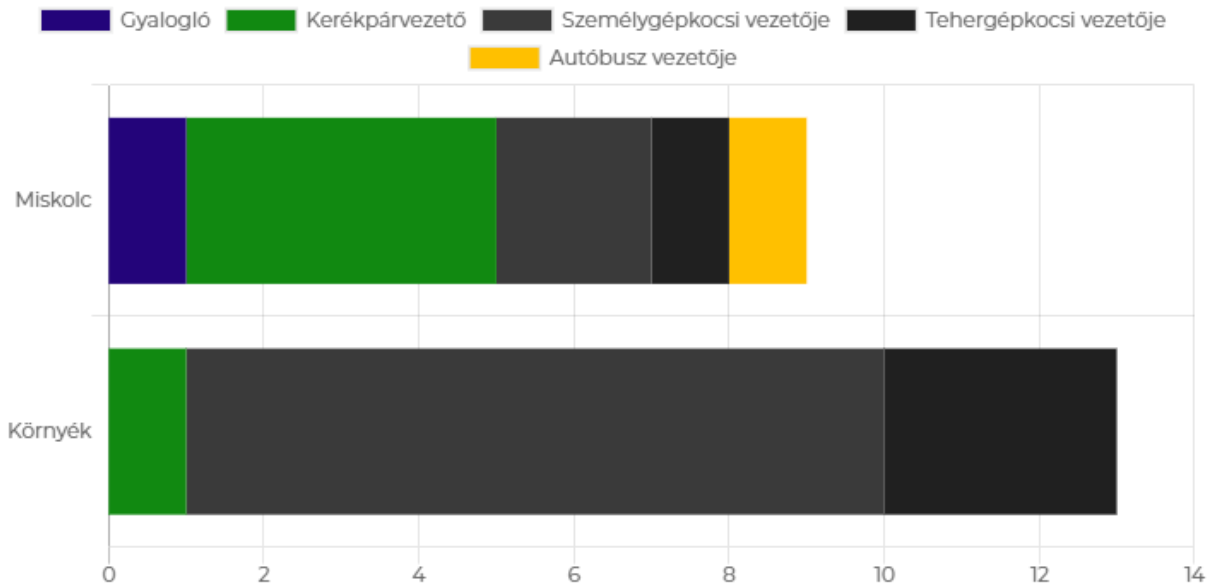


90. ábra. Előzési/kikerülési oldaltávolság elégtelensége miatti ütközések: okozók megoszlása

Az okozókat vizsgálva föltűnő, hogy előzési oldaltáv miatti incidenst nemcsak gépjárművezetők, hanem legvédtelenebb úthasználók is okozhatnak, utóbbiak nyilván egymásnak. Miskolcon az összes ilyen eset 11,1%-át gyalogló, 44,4%-át kerékpárvezető okozta. A környéken gyalogló nem,



kerékpárvezető 7,7%-ban okozó. A többi esetben (Miskolcon 44,4%-ban, a környéken 92,3%-ban) természetesen a gépjárművezető az okozó.



91. ábra. Előzési/kikerülési oldaltávolság elégtelensége miatti ütközések: okozók megoszlása a városban és a környéken

	Másik jármű	Gyalogló		Kerékpárvezető		Szggk. vezetője		Tgk. vezetője		Busz vezetője	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	9	1	11,1%	4	44,4%	2	22,2%	1	11,1%	1	11,1%
Környék	13	0	0,0%	1	7,7%	9	69,2%	3	23,1%	0	0,0%
<b>Vizsgált t.</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>4,5%</b>	<b>5</b>	<b>22,7%</b>	<b>11</b>	<b>50,0%</b>	<b>4</b>	<b>18,2%</b>	<b>1</b>	<b>4,5%</b>

48. táblázat. Előzési/kikerülési oldaltávolság elégtelensége miatti ütközések: okozók megoszlása

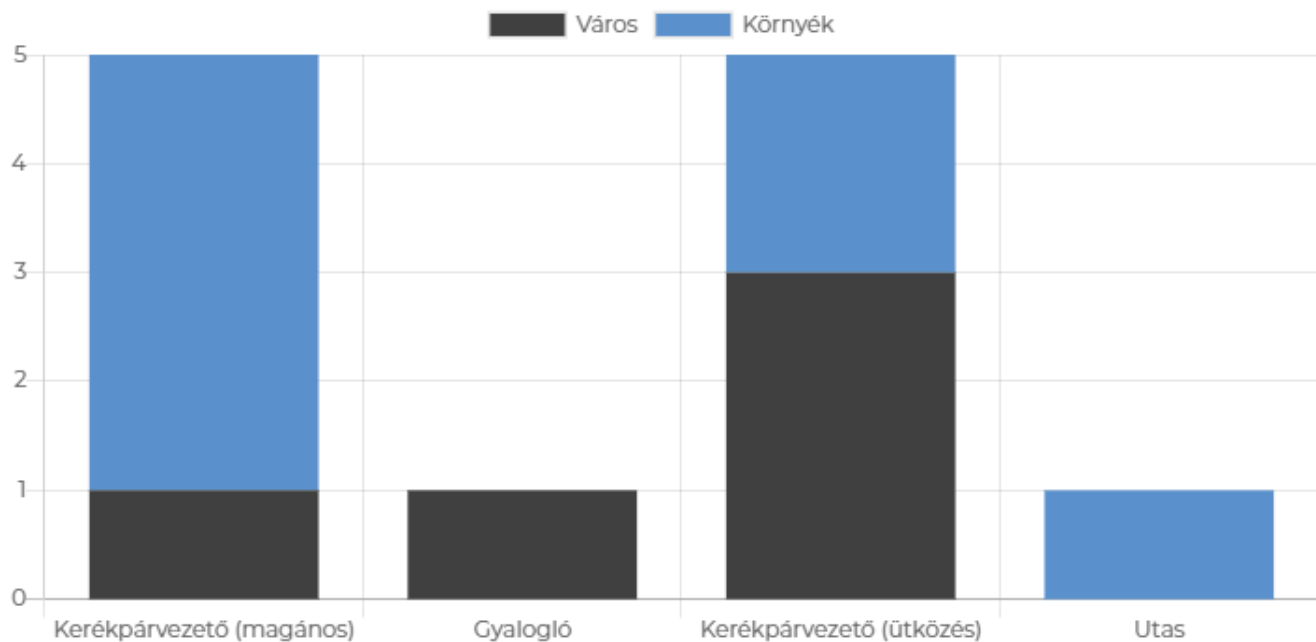
Fontosnak tartjuk, hogy a miskolci okozói arány nem azt jelenti, hogy a városban ne lenne súlyos veszély a kerékpározók szűk oldaltávval történő előzése. Arról van szó, hogy többlet problémaként merülnek föl a legvédtelenebbek egymás közti előzési/kikerülési incidensei. Ez fölveti a kérdést, hogy a kerékpárutak, járda-kerékpárutak mennyire képesek betölteni funkciójukat.

A szabálytalan előzés/kikerülés további – nem a biztonságos oldaltávolság hiánya miatti – eseteinek száma csekély (a vizsgált területen tíz év alatt összesen 4, ebből 1 Miskolcon, 3 a környéken). Ide tartozik pl. a már szabályosan kanyarodók elütése, vagy a fordítottja: a már előzésben lévők elé kanyarodás.



### 3.5. A letális kimenetelű incidensekről

A vizsgált területen évi átlagban 1,2 fő hunyt el olyan incidensben, amelyben kerékpár is részes volt. A legfeketébb év 2019. volt, három áldozattal, ők mind a környéken haltak meg. 2012-ben, 2015-ben és 2017-ben viszont a kerékpározással összefüggésben nem jegyeztek föl halálos áldozatot, ezek közül 2017. igazán jó év volt: az összes dokumentált incidens is abban az évben alakult a legkedvezőbbben.



92. ábra. Halálos kimenetelű incidensek áttekintése

Összes letális incidens		Magános		Ütközés	
Helyszín	Áldozat	Kerékpárvezető	Gyalogló	Kerékpárvezető	Utás
Város	5	1	1	3	0
Környék	7	4	0	2	1
<b>Vizsgált terület</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

49. táblázat. Halálos kimenetelű incidensek áttekintése

Az elhalt 12 fő közül 10 (83,3%) kerékpárvezető volt, 1 – 1 fő gyalogló, illetve kerékpár utasa (8,3% – 8,3%). Mind a 12 halálos incidens lakott területen következett be.

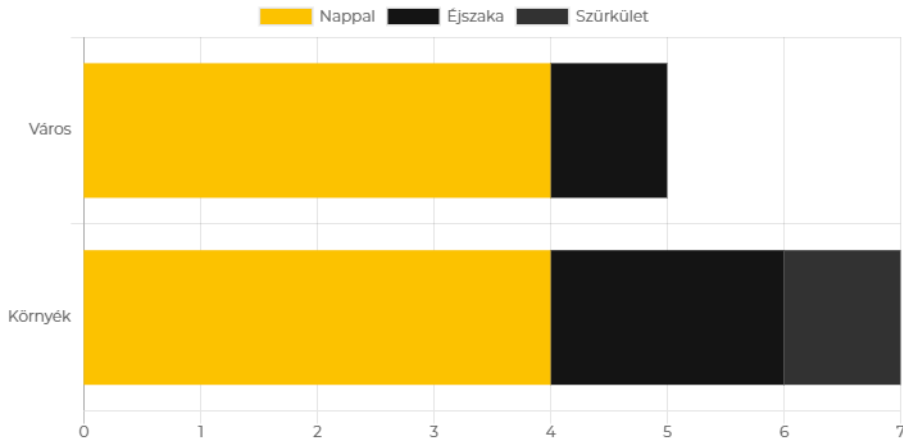
Helyszín	Magános	Ütközés
Város	18	12, 15, 17, 21
Környék	9, 12, 18, 21	5, 7, 10

50. táblázat. Halálos kimenetelű incidensek: időpontok a következő egész órára kerekítve

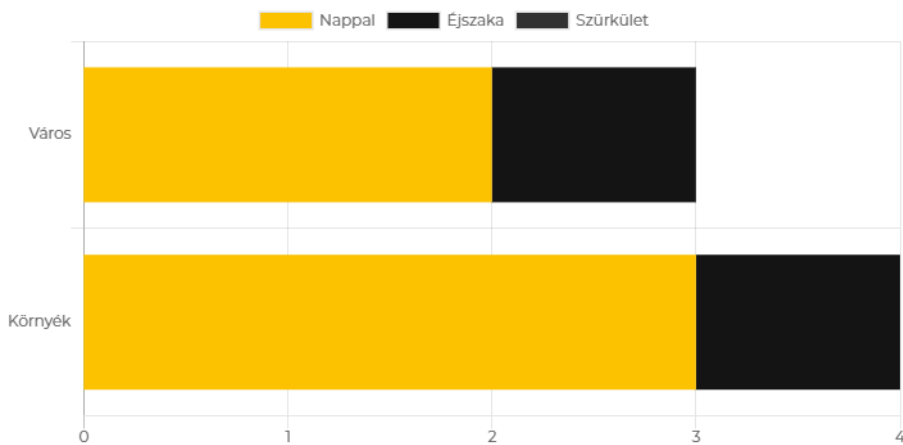




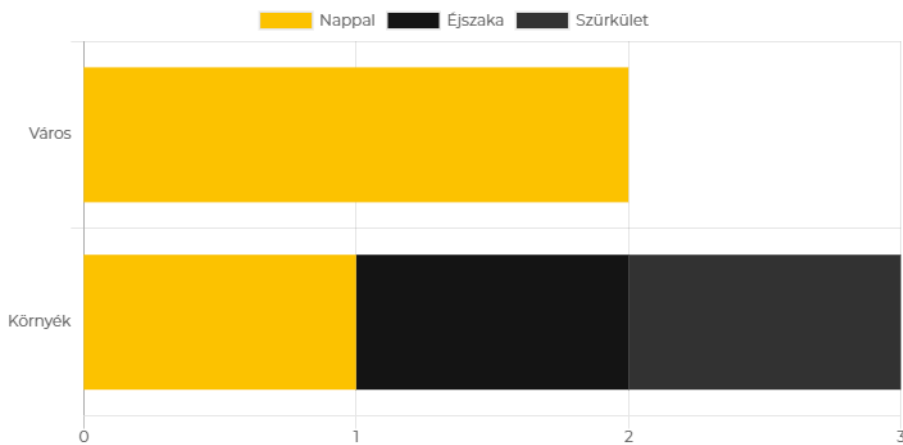
Az öt miskolci áldozat közül 1 gyermek halálát okozta magános elesés (20%, #D73), 1 gyalogos volt (20%, őt kerékpárral ütötték el, #D422), míg 3 esetben (60%, #D133, #D208, #D398) személygépkocsival ütközve hunyt el a kerékpár vezetője.



93. ábra. Összes halálos kimenetelű incidens: látási viszonyok szerinti megoszlás a városban és a környéken



94. ábra. Összes halálos kimenetelű magános elesés: látási viszonyok szerinti megoszlás a városban és a környéken



95. ábra. Összes halálos kimenetelű ütközés: látási viszonyok szerinti megoszlás a városban és a környéken



Helyszín	Magános			Ütközés		
	Nappal	Éjszaka	Szürkület	Nappal	Éjszaka	Szürkület
Város	2	1		2		
Környék	3	1		1	1	1
<b>Vizsgált terület</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

51. táblázat. Halálos kimenetelű incidensek: látási viszonyok

Helyszín	Magános	Ütközés
Miskolc	1	4
Berzék	1	
Bőcs		2
Felsőzsolca	1	
Ónod		1
Szirmabesenyő	1	
Varbó	1	
<b>Vizsgált terület</b>	<b>5</b>	<b>7</b>

52. táblázat. Halálos kimenetelű incidensek: helyszínek

Okozó: kerékpárvezető		Magános		Ütközés	
Helyszín	Az áldozat	Kerékpárvezető	Gyalogló	Kerékpárvezető	Utás
Város	4	1	1	2	
Környék	4	4			
<b>Vizsgált terület</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
Okozó: más úthasználó				Ütközés	
Helyszín	Az áldozat			Kerékpárvezető	Utás
Város	1			1	
Környék	3			2	1
<b>Vizsgált terület</b>	<b>4</b>			<b>3</b>	<b>1</b>

53. táblázat. Halálos kimenetelű incidensek: okozók

Négy incidens derült nappali időjárásban, egy ütközés sötétben történt. Alkohol egy esetben sem játszott szerepet.

Egy esetben (#D73) kerékpárkezelési tudás hiánya miatt a gyermek meredek lejtőről akadálynak (kerítésnek) gurulva halt meg. Két esetben (#D208, #D398) az elsőbbségi szabályok megsértését határozta meg a rendőrség az incidens okaként, egy esetben (#D133) vezetői engedéllyel nem rendelkező gépjárművezető személygépkocsijával nekiütközött az előtte haladó, behúzódó és balra kanyarodó férfi kerékpárjának. Végül egy esetben (#D422) futár a járdán, az épület fala mellett kerékpározva ütötte el a kapualj alól kilépő gyalogost.



A **környéken** 7-en haltak meg, különböző településeken. Az egyetlen kivétel Bócs, ahol kettő történt a hét végzetes kimenetelű incidens közül.

A hét környéki áldozat közül 4 kerékpárvezető elhunytát okozta magános elesés (57%, #D220, #D314, #D331, #D369), 1 esetben tehergépkocsival történt elütést követően a kerékpár 9 éves utasa sérült halálosan (14%, #D274), további 1 – 1 incidensben (29%, #D49 és #D342) pedig a kerékpár vezetője személygépkocsival, illetve tehergépkocsival ütközés során szerzett halálos sérülést.

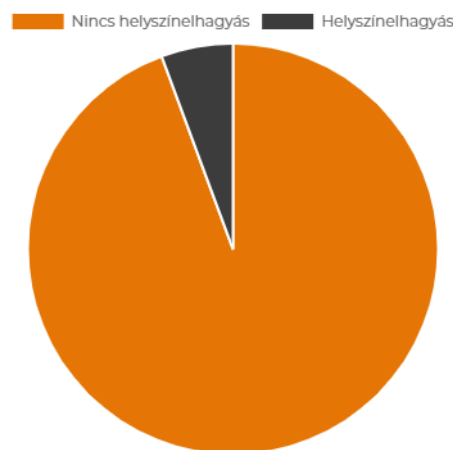
Négy incidens nappali (egy esős, a többi derült), kettő éjszakai (1 derült, 1 borult ég mellett), időjárásban, egy pedig derült időben, szürkületben történt.

Kettő magános elesésnél az elhunyt kerékpárvezető ittasnak bizonyult.

Ketten elsodrás (az előzési oldaltávolság hiánya, #D49, #D342) miatt haltak meg, egy esetben elsőbbségi helyzetben lévő tehergépkocsival ütötték el a biciklizőket (a 10 éves kerékpárvezető leány nem sérült, de 9 éves utasa életét vesztette, #D274), négy esetben (#D220, #D314, #D331, #D369) pedig magános elesés történt, közülük az egyik valószínűsíthetően egészségi okból (rosszullét).

### 3.6. Helyszínelhagyás

Az incidensben részes úthasználóknak erkölcsi, és nem mellékesen jogszabályi kötelességük a segítségnyújtás a sérült(ek) számára. Mégsem történik ez meg minden esetben.



96. ábra. Helyszínelhagyás aránya az összes dokumentált ütközés közül

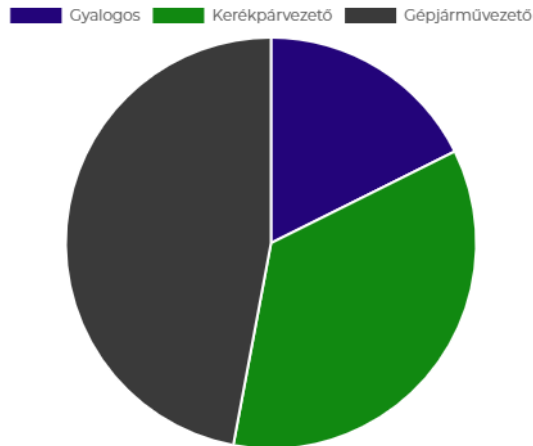
	Ütközés	Helyszínelhagyás	
		Eset	Arány
Miskolc	180	10	5,6%
Környék	121	7	5,8%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>301</b>	<b>17</b>	<b>5,6%</b>

54. táblázat. Helyszínelhagyás aránya az összes dokumentált ütközés közül



97. ábra. Helyszínelhagyás aránya az összes dokumentált ütközés közül balra Miskolcon, jobbra a környéken

A tanulmányunkban vizsgált összes dokumentált ütközés 5,6%-ában, 17 esetben történt helyszínelhagyás. Ez igen tragikus mérték. Különösen szomorú, hogy elkövetése a legvédtelenebb úthasználókra is jellemző.



98. ábra. A helyszínt elhagyó úthasználók megoszlása módjuk szerint



99. ábra. A helyszínt elhagyó úthasználók megoszlása módjuk szerint balra Miskolcon, jobbra a környéken

	Összesen	Gyalogos		Kerékpárvezető		Gépjárművezető	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	10	2	20,0%	6	60,0%	2	20,0%
Környék	7	1	14,3%	0	0,0%	6	85,7%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>17,6%</b>	<b>6</b>	<b>35,3%</b>	<b>8</b>	<b>47,1%</b>

55. táblázat. A helyszínt elhagyó úthasználók megoszlása módjuk szerint



A helyszínt segítségnyújtás nélkül elhagyó úthasználók

- 17,6%-a (Miskolc 20,0%, környék 14,3%) gyalogló,
- 35,3%-a (Miskolc 60,0%, környék 0%) kerékpárvezető,
- 47,1%-a (Miskolc 20,0%, környék 85,7%) gépjárművezető volt.

#D342 - 2019-11-20, 6:25

Súlyosság: halálos

46 éves nő személygépkocsijával nem tartott biztonságos oldaltávolságot, a 63 éves nőt és kerékpárját elsodorta, majd segítségnyújtás nélkül elhajtott.

A #D342 sorszámú bőcsi eset a legsúlyosabb, mert ebben a segítségnyújtás elmulasztása büntettségben az áldozat elhunyt.

### 3.7. Az útburkolat állapotának szerepe

A különböző kultúrákban eltérő módon tudatosul az útburkolat állapotának szerepe a kerékpározók sérüléseiben.



100. ábra. A 100 méterre jutó úthibák alakulása a Magyar Közút Nzrt. kerékpárút-hálózatán

Miközben a Duurzaam Veilig és a Nollvisionen (nulla hulla) hangsúlyozzák a közlekedési környezet fontosságát, ennek megfelelően a fejlett szemléletű államokban különösen nagy hangsúlyt fektetnek

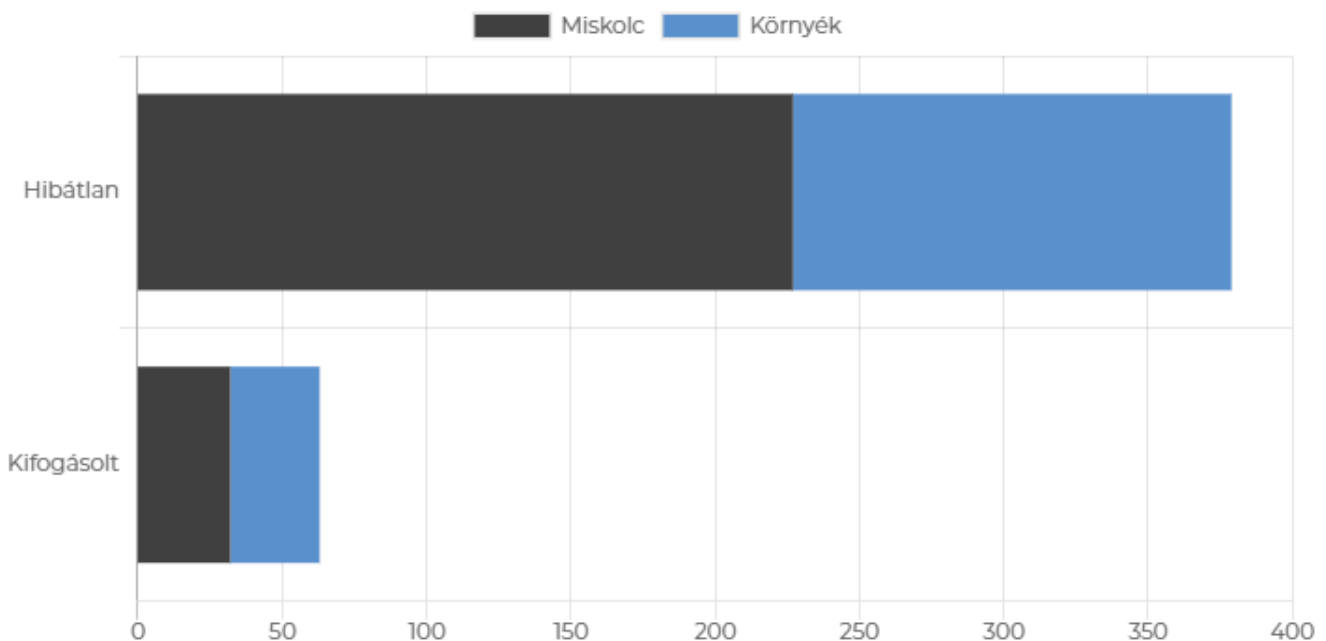


a kerékpárforgalmi hálózat felületeinek megtervezésére, kivitelezésére és magas színvonalú fenntartására, szem előtt tartva, hogy a biztonságos kerékpározás elengedhetetlen feltétele a kellően egyenletes, sima és csúszásmentes felület, itthon a probléma alig kap figyelmet.

Csak a legutóbbi években tapasztalni változást: miután a Magyar Közút Nzrt. átvette számos kerékpárút kezelését, elkezdtek szakmai alapokra helyezni a tevékenységüket. Az első lépések egyikeként fölmérték az átvett hálózatot, ennek lényeges eleme volt a burkolatállapot vizsgálata. A 100. ábrán (forrás: Magyar Közút Nzrt.) látható, hogy mennyi hibával terhelt az átvett hálózat.

Miért ezzel az ábrával példálózunk? Mert ez legalább van, ez legalább bepillantást enged a hazai állapotokba. Miskolcon azonban nem tudunk egy olyan helyi fölmérésről sem, amellyel meghatározták volna az önkormányzati kezelésű kerékpárforgalmi hálózat műszaki állapotát.

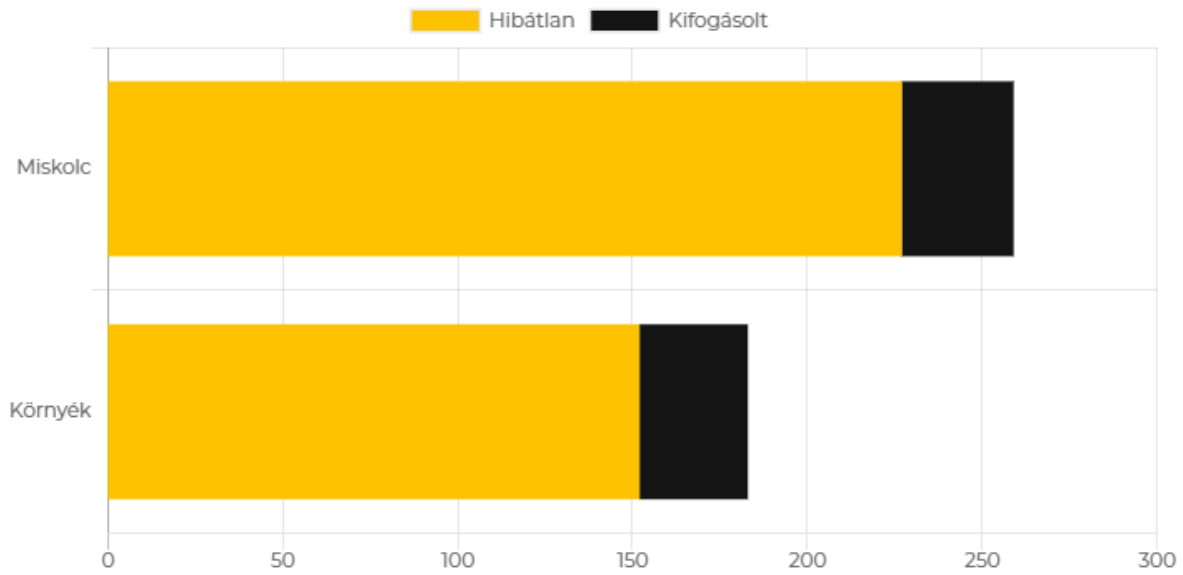
A statisztika szerint az összes dokumentált incidens 85,7%-a (Miskolcon: 87,6%, környéken: 83,1%) hibátlan útburkolaton történt. Míg az ütközéseknél 91,0%-ban minősítették kifogástalannak a burkolatot, a magános eséseknél azért érzékehető némi elmozdulás: ott „csak” az esetek 74,5% ában látta hibátlannak a burkolatot az adat rögzítője.



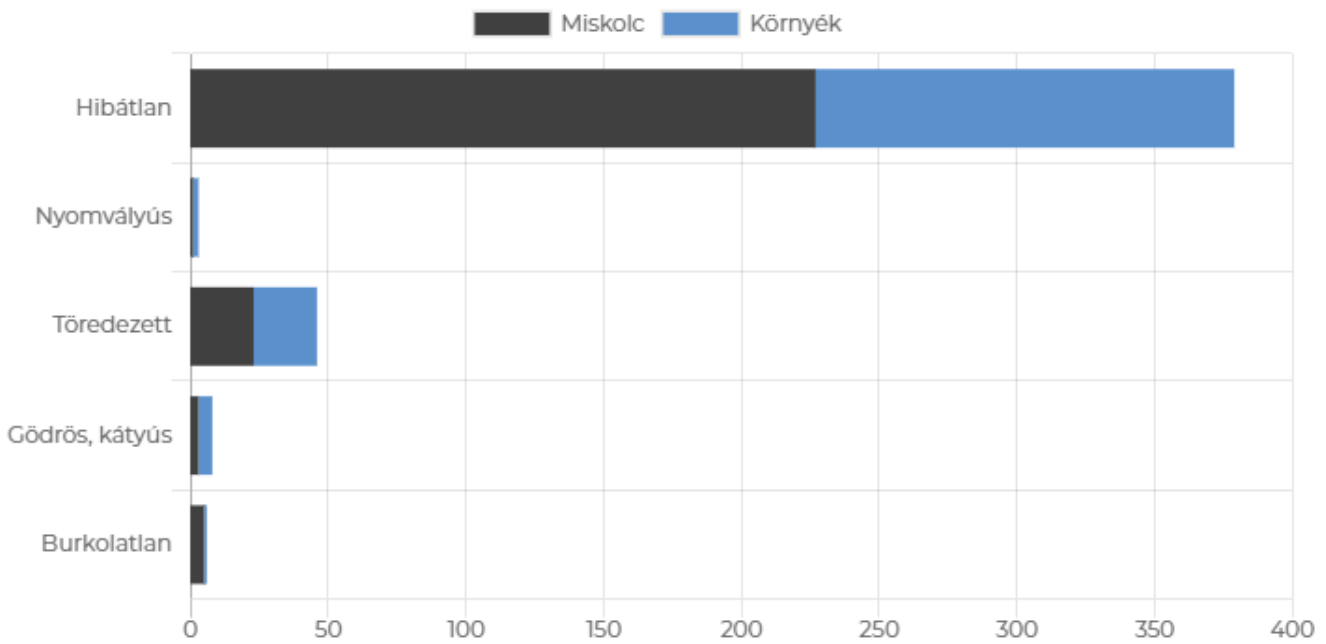
101. ábra. Összes dokumentált incidens: burkolathiba

	Összesen	Hibátlan		Kifogásolt	
		Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	259	227	87,6%	32	12,4%
Környék	183	152	83,1%	31	16,9%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>442</b>	<b>379</b>	<b>85,7%</b>	<b>63</b>	<b>14,3%</b>

56. táblázat. Összes dokumentált incidens: burkolathiba



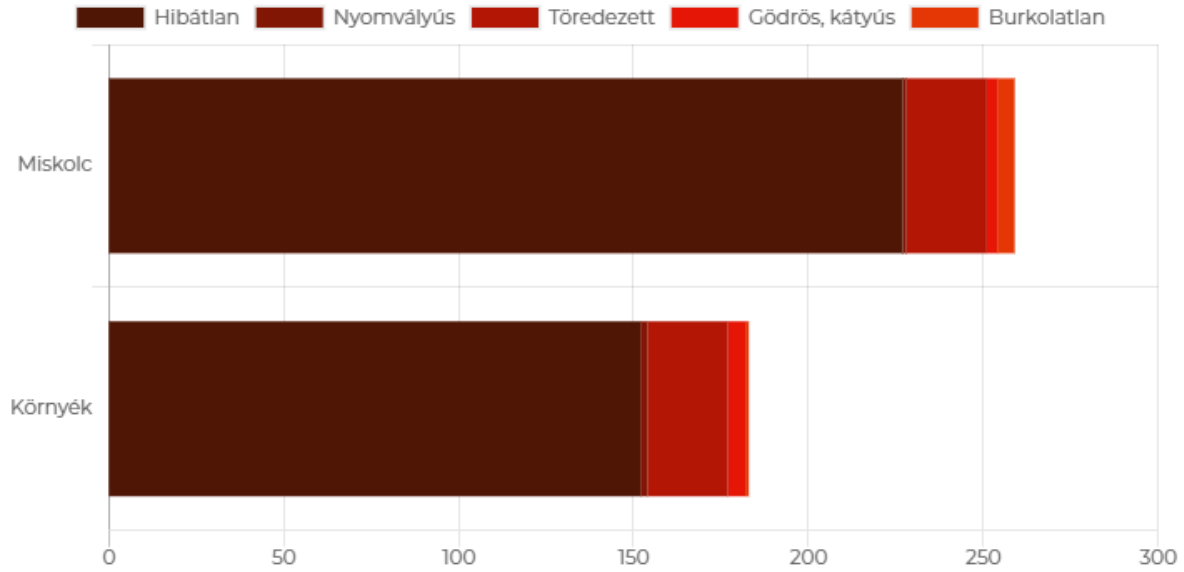
102. ábra. Összes dokumentált incidens: burkolathiba a városban és a környéken



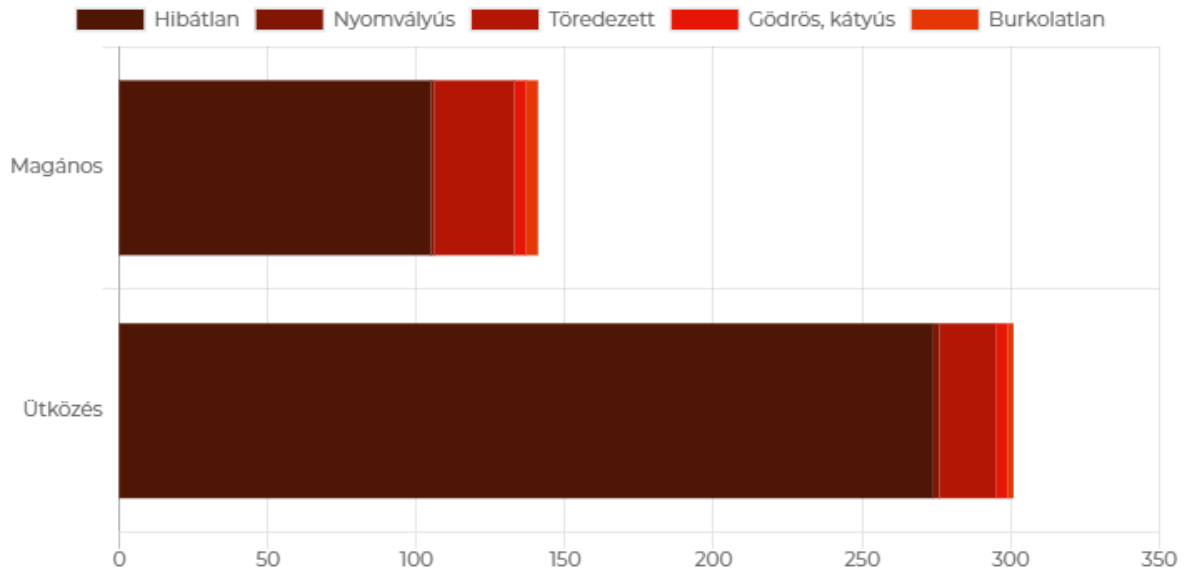
103. ábra. Összes dokumentált incidens: burkolatállapot

	Összesen	Hibátlan		Nyomvályús		Töredezett		Kátyús		Burkolatlan	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	259	227	87,6%	1	0,4%	23	8,9%	3	1,2%	5	1,9%
Környék	183	152	83,1%	2	1,1%	23	12,6%	5	2,7%	1	0,5%
<b>Vizsgált t.</b>	<b>442</b>	<b>379</b>	<b>85,7%</b>	<b>3</b>	<b>0,7%</b>	<b>46</b>	<b>10,4%</b>	<b>8</b>	<b>1,8%</b>	<b>6</b>	<b>1,4%</b>

57. táblázat. Összes dokumentált incidens: burkolatállapot



104. ábra. Összes dokumentált incidens: burkolatállapot a városban és a környéken



105. ábra. Burkolatállapot a magános elesések és ütközések szerinti bontásban

	Összesen	Hibátlan		Nyomvályús		Töredezett		Kátyús		Burkolatlan	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Magános	141	105	74,5%	1	0,7%	27	19,1%	4	2,8%	4	2,8%
Ütközés	301	274	91,0%	2	0,7%	19	6,3%	4	1,3%	2	0,7%
<b>Vizsgált t.</b>	<b>442</b>	<b>379</b>	<b>85,7%</b>	<b>3</b>	<b>0,7%</b>	<b>46</b>	<b>10,4%</b>	<b>8</b>	<b>1,8%</b>	<b>6</b>	<b>1,4%</b>

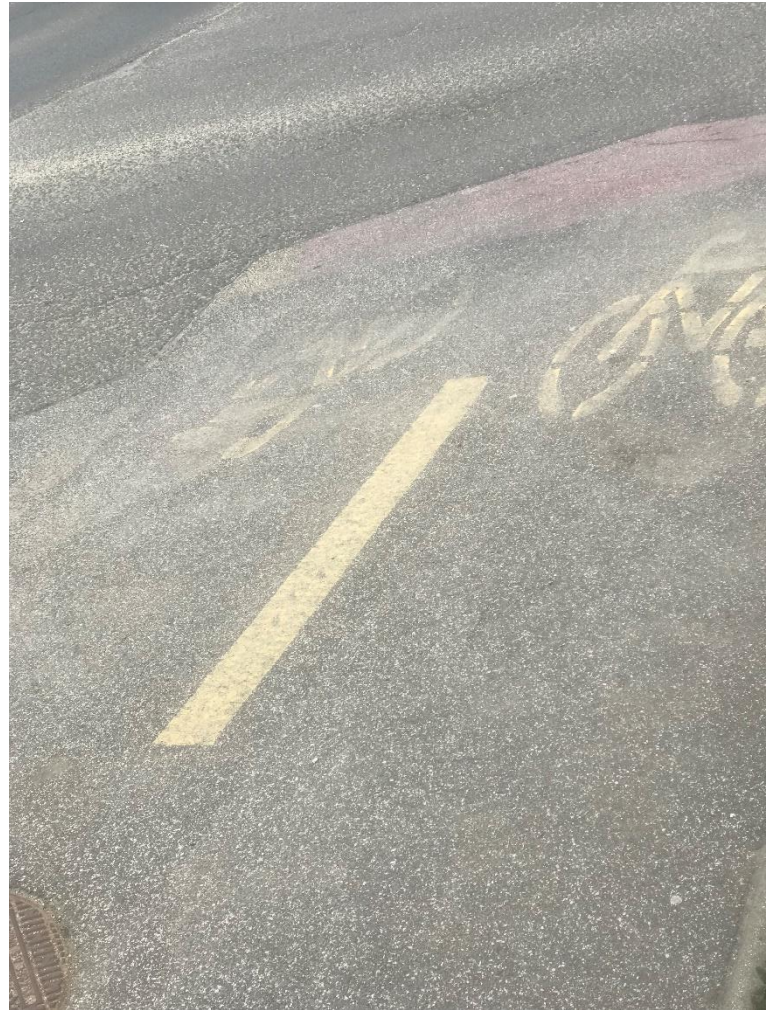
58. táblázat. Burkolatállapot a magános elesések és ütközések szerinti bontásban





Összesen 67 incidens történt folyópálya kerékpárforgalmi létesítményen, ezek közül 1 esetben (1,19%) jelzett a töredezett burkolat (#D359, Miskolc, Testvérvárosok utcája), 66 esetben azonban hibátlannak van rögzítve a burkolat.

Mindez vagy arra utal, hogy nagyon derék a fenntartás és kifogástalan állapotúak Miskolc útjai, kerékpárútjai, vagy arra, hogy a helyszínelők nem fordítanak elég figyelmet az útállapot kódolására. Személyes tapasztalataink és a hasonló külföldi statisztikák alapján mi az utóbbira hajlunk.



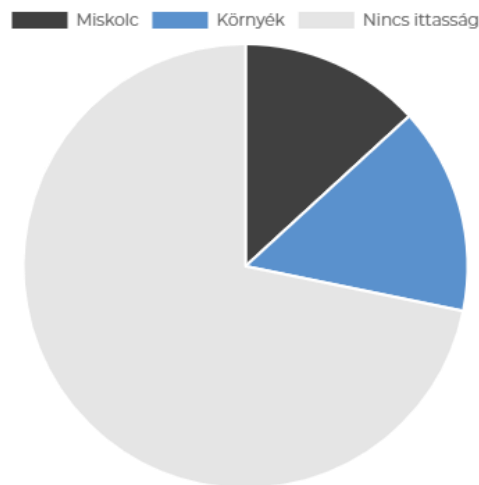
106. ábra. Mályi, a 3 j. fkl. út és a Botond utca T-elágazása. A csomópontban van az elemváltás: a szelvényezés kezdete felől egyoldali kétirányú kerékpárút Miskolc felé kerékpársávban folytatódik

A burkolat közlekedésbiztonsági szerepét tekintve természetesen nemcsak a felület minőségének, simaságának, egyenletességének, csúszásmentességének, szennyeződésektől való mentességének van jelentősége, hanem az útburkolaton alkalmazott forgalomtechnikai jelzéseknek, a burkolati jeleknek is. Ezek könnyű fölismerhetősége, szakszerű alkalmazása, pozicionálása, és kifogástalan állapota is elsőrendű közlekedésbiztonsági követelmény.



A burkolati jelek problémájára példaként a Mályi kerékpársáv Botond utcai csomópontját hozzuk. Az egyirányú átvezetés burkolati jeléből a 3 j. út felületén csupán egyetlen négyzet látszik valamennyire (106. ábra bal oldali képe), a Botond utca felületén az elsőbbségi átvezetés egyáltalán nem látható, csupán a téglavörös festésből maradt valamennyi (106. ábra jobb oldali fotó). Ebben az átvezetésben történt a #D241, a következő, Erkel utcai átvezetésben – melynek burkolati jele szintén fölismerhetetlen – a #D425 jelű dokumentált incidens.

### 3.8. Az alkohorról



107. ábra. Az ittasság aránya Miskolcon és a környéken az összes dokumentált incidensben

Gyakran emlegetik az alkohol szerepét a kerékpározás közbeni incidensekben. A tanulmányunkban vizsgált tíz esztendő azért is érdekes, mert első évében, 2012-ben lépett hatályba a kerékpárvezetőket a tilalom – mely szerint szervezetükben egyáltalán nem lehet szeszes ital fogyasztásából származó alkohol – alól Magyarországon először föloldó jogszabálmódosítás. Ezt 2014-ben módosították (tovább lazították), azóta nem változott.

2012. augusztus 24-től 2014. július 18-ig

KRESZ 4. §. (4)

Az (1) bekezdés b) pontjában foglalt feltétel fennállása esetén – a főútvonalon kerékpározás esetét kivéve – a kerékpárosra nem kell alkalmazni az (1) bekezdés c) pontjában meghatározott korlátozást.

[Megállapította: 228/2012. (VIII. 23.) Korm. rendelet 5. § (2).]

2014. július 19-től –

KRESZ 4. §. (4)

Az (1) bekezdés b) pontjában foglalt feltétel fennállása esetén a kerékpárosra nem kell alkalmazni az (1) bekezdés c) pontjában a járművezető szervezetében szeszesital fogyasztásából származó alkohol jelenlétére vonatkozó korlátozást.

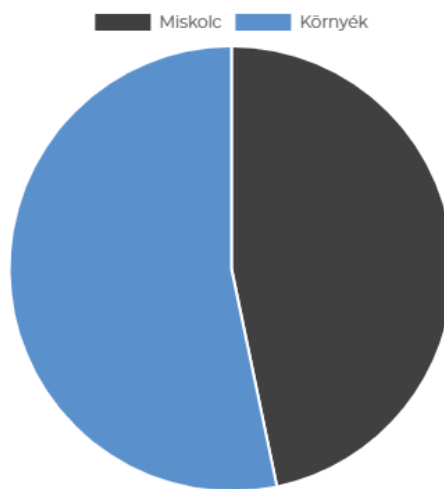
[Megállapította: 172/2014. (VII. 18.) Korm. rendelet 1. §.]



		Eset	Arány
Miskolc	259	50	19,3%
Környék	183	57	31,1%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>442</b>	107	24,2%

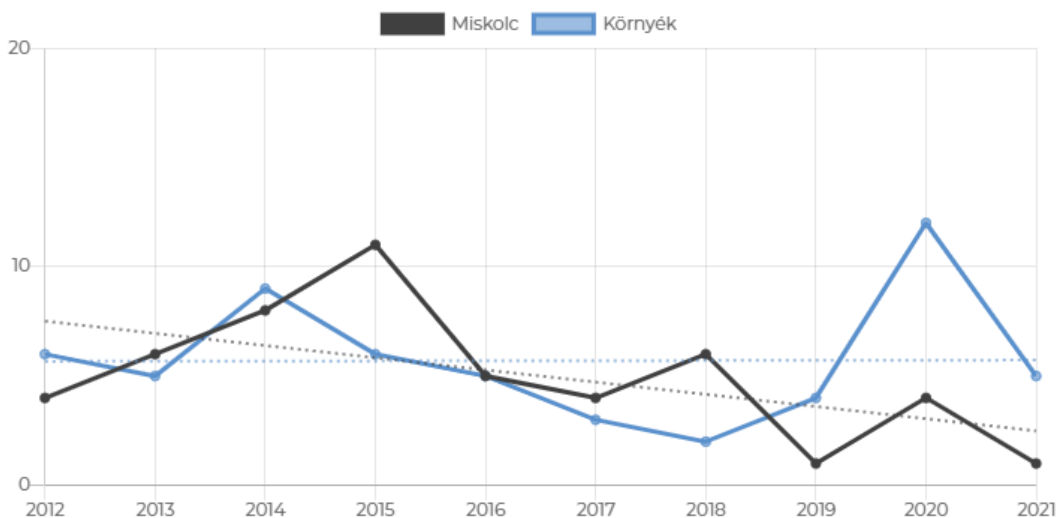
59. táblázat. Az ittasság aránya Miskolcon és a Környéken az összes dokumentált incidensben

A vizsgált időszakban a vizsgált területen ismertté vált 442 incidens közül 107-ben (24,2%) volt ittas az incidensben érintett valamelyik úthasználó. Az ittasság aránya Miskolcon 19,3%, a környéken 31,1%.



108. ábra. Az összes dokumentált incidensben részes összes ittas úthasználó (gyalogló+járművezető+utas) megoszlása Miskolc és környék között

A 107 ittas úthasználó (gyalogló+kerékpárvezető+gépjárművezető) 46,7%-a Miskolcon, 53,3%-a a környéken vált incidens részesévé.



109. ábra. Az összes incidensben részes összes úthasználó ittassága évenként és a trend

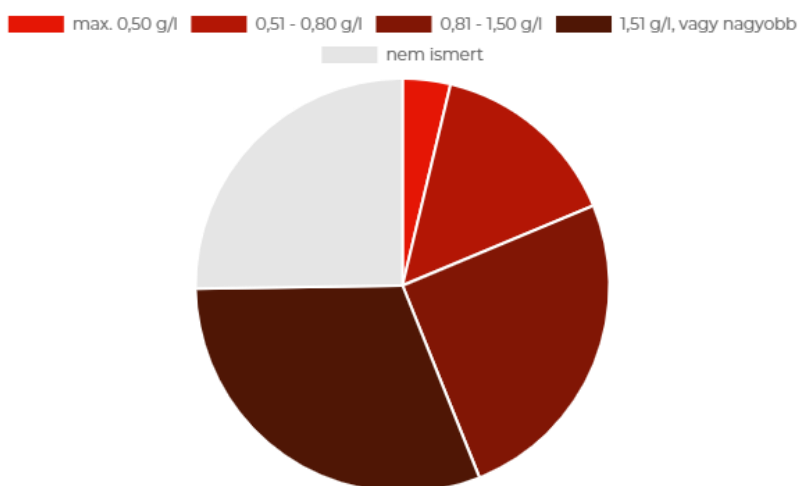


	Összes incidens	2012		2013		2014		2015		2016	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	50	4	8,0%	6	12,0%	8	16,0%	11	22,0%	5	10,0%
Környék	57	6	10,5%	5	8,8%	9	15,8%	6	10,5%	5	8,8%
<b>Vizsgált</b>	107	10	9,3%	11	10,3%	17	15,9%	17	15,9%	10	9,3%
		2017		2018		2019		2020		2021	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc		4	8,0%	6	12,0%	1	2,0%	4	8,0%	1	2,0%
Környék		3	5,3%	2	3,5%	4	7,0%	12	21,1%	5	8,8%
<b>Vizsgált terület</b>		7	6,5%	8	7,5%	5	4,7%	16	15,0%	6	5,6%

60. táblázat. Az összes dokumentált incidensben részes összes úthasználó (gyalogló+járművezető+utas) közül ittas, évenkénti bontásban

A teljes tiltás enyhítésének évében és a rákövetkező 2013. évben nem volt megfigyelhető az ittas úthasználók számának és arányának növekedése. 2014-ben, majd 2015-ben azonban mindkét mutatónál emelkedés látszik, különösen a városban. Ehhez azonban hozzá kell tenni, hogy valójában néhány fős növekedésről beszélünk (a 2013. évi 6 után 2015-ben 11 fővel kulminált a kerékpározót is érintő incidensekben az ittas úthasználók száma, ami arányában ugyan brutális növekedés, azonban összesen 5 főt jelent a százötvenezres városban). 2015-öt követően jelentős és szinte folyamatos a csökkenés, egyedüli kivétel a 2020. év, ami remélhetőleg kivétel lesz, mert 2021-ben már ismét csökkenés látható.

Az ittas úthasználók száma az incidensekben Miskolcon a vizsgált évtizedben csökkenő, a környéken stagnáló trendet mutat.



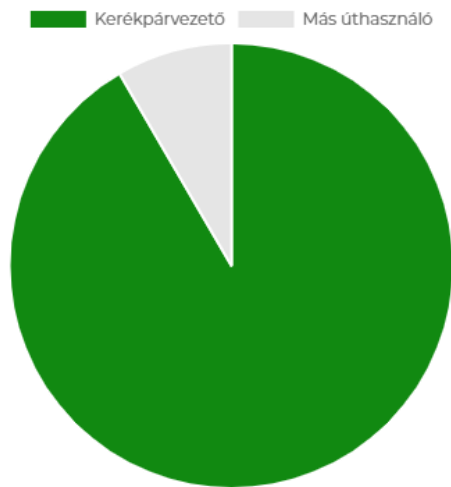
110. ábra. Az összes ittas, incidensben részes úthasználó ittasságának mértéke (véralkoholszint)

Nem jó, hogy az ittas úthasználók több mint felének véralkoholszintje 0,8 g/l fölötti érték, ami pedig már nyilvánvalóan befolyásolja a járművezetési képességet.



	Összesen	max. 0,50 g/l		0,51 - 0,80 g/l		0,81 - 1,50 g/l		≥1,51 g/l		nem ismert	
		Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	50	1	2,0%	8	16,0%	11	22,0%	16	32,0%	14	28,0%
Környék	57	3	5,3%	8	14,0%	16	28,1%	17	29,8%	13	22,8%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>107</b>	<b>4</b>	<b>3,7%</b>	<b>16</b>	<b>15,0%</b>	<b>27</b>	<b>25,2%</b>	<b>33</b>	<b>30,8%</b>	<b>27</b>	<b>25,2%</b>

61. táblázat. Az összes ittas, incidensben részes úthasználó ittaságának mértéke (véralkoholszint)



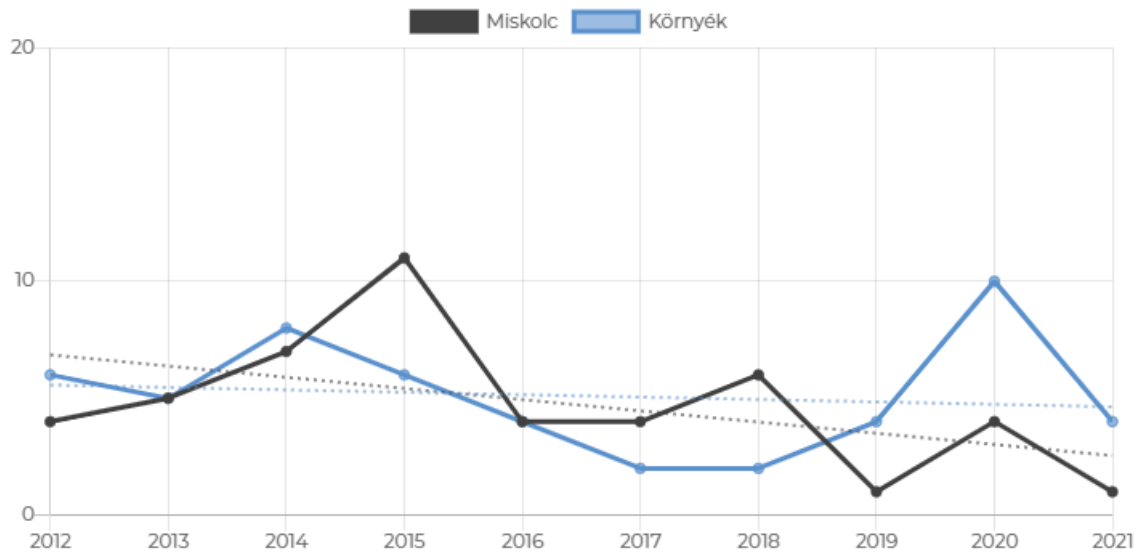
111. ábra. Az ittas kerékpárvezetők aránya az összes ittas, incidensben részes úthasználóhoz képest



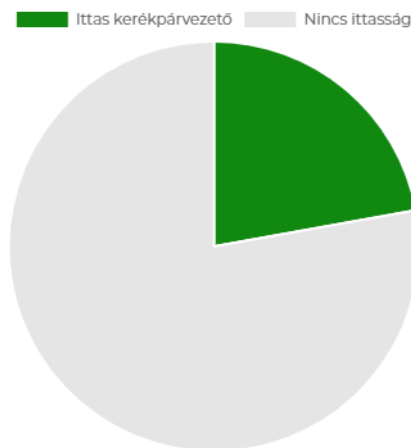
112. ábra. Az ittas kerékpárvezetők aránya az összes ittas, incidensben részes úthasználóhoz képest, balra Miskolcon, jobbra a környéken

	Összes ittas részes	Kerékpárvezető	Arány
Miskolc	50	47	94,0%
Környék	57	51	89,5%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>107</b>	<b>98</b>	<b>91,6%</b>

62. táblázat. Az ittas kerékpárvezetők aránya az összes ittas, incidensben részes úthasználóhoz képest



113. ábra. Az incidensekben érintett ittas kerékpárvezetők évenként és a trend



114. ábra. Az ittas kerékpárvezetők aránya az összes dokumentált incidenshez képest



115. ábra. Az ittas kerékpárvezetők aránya az összes dokumentált incidenshez képest, balra Miskolcon, jobbra a környéken



	Összes	Ittas	Arány
Miskolc	259	47	18,1%
Környék	183	51	27,9%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>442</b>	<b>98</b>	<b>22,2%</b>

63. táblázat. Az ittas kerékpárvezetők aránya az összes dokumentált incidenshez képest

	Összes	Ittas	Arány
Miskolc	79	25	31,6%
Környék	62	31	50,0%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>141</b>	<b>56</b>	<b>39,7%</b>

64. táblázat. Az ittasan eleső kerékpárvezetők aránya az összes dokumentált magános eleséshez képest

	Összes	Ittas	Arány
Miskolc	180	22	12,2%
Környék	121	20	16,5%
<b>Vizsgált terület</b>	<b>301</b>	<b>42</b>	<b>14,0%</b>

65. táblázat. Az ittasan ütköző kerékpárvezetők aránya az összes dokumentált ütközéshez képest

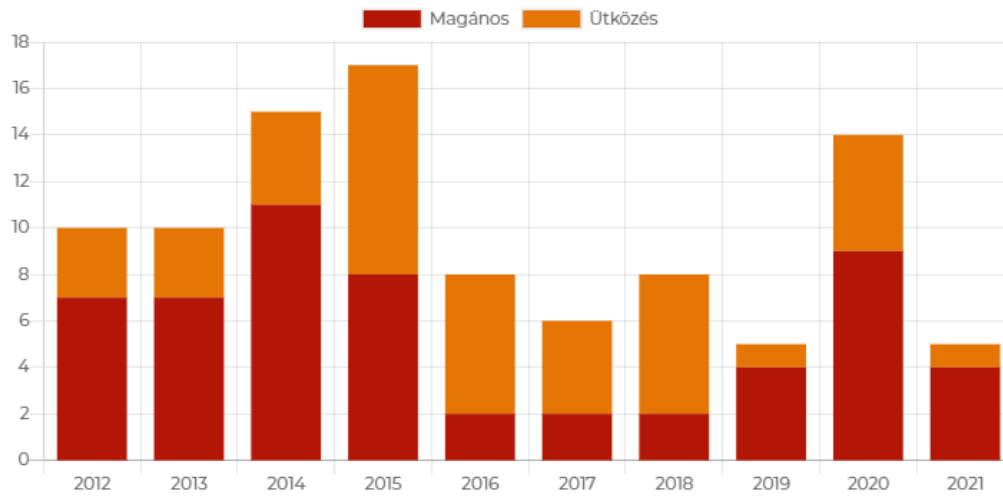


116. ábra. Az ittasan eleső (balra) és az ittasan ütköző (jobbra) kerékpárvezetők aránya az összes dokumentált magános eleséshez (balra), illetve ütközéshez (jobbra) képest

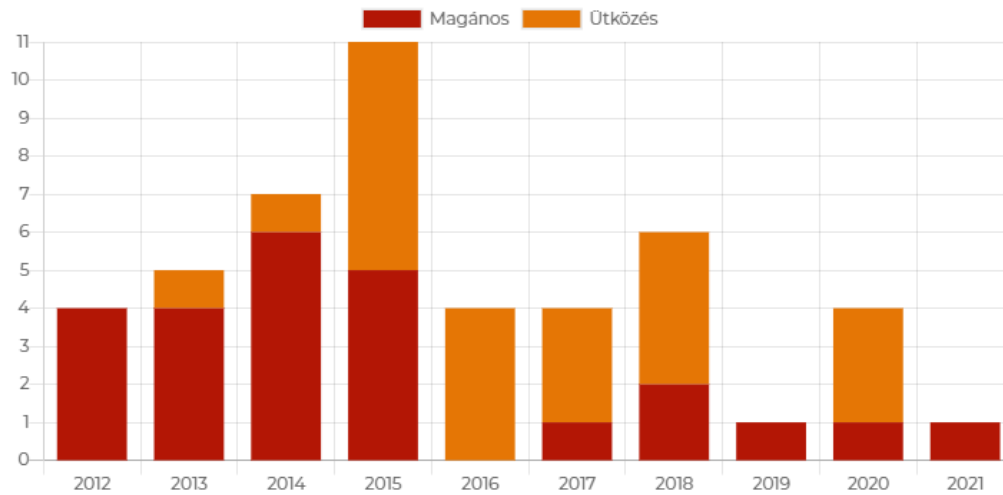
Az ittas kerékpárvezetők aránya az összes ittas, incidensben részes úthasználóhoz képest igen jelentős: a vizsgált területen 91,6%, Miskolcon 94,0%, a környéken 89,5%.

Komoly különbség figyelhető meg az eleső és az ütköző kerékpárvezetők között:

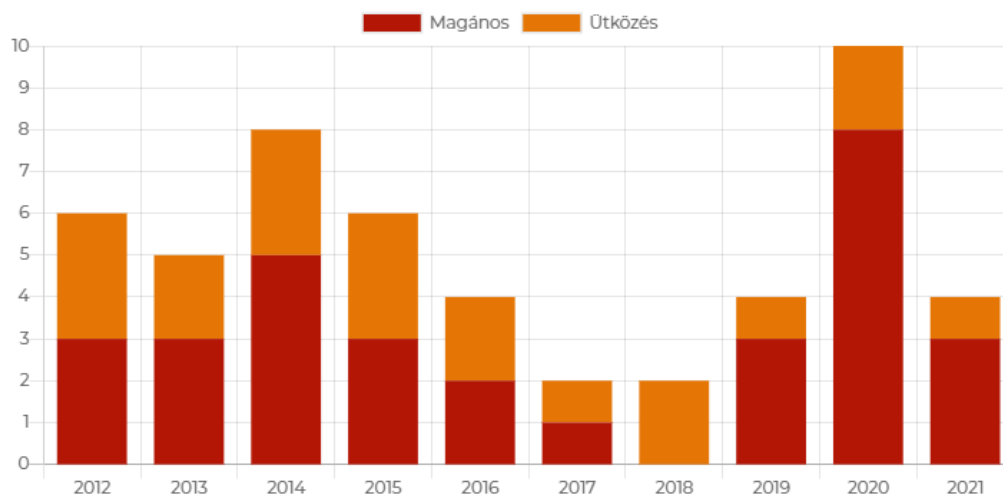
- az elesők 39,7%-a, Miskolcon 31,6%-a, a környéken 50,0%-a (sic!),
- az ütközők 14,0%-a, Miskolcon 12,2%-a, a környéken 16,5%-a bizonyult ittasnak.



117. ábra. Az ittas kerékpárvezetők megoszlása magános elesés/ütközés bontásban



118. ábra. Az ittas kerékpárvezetők megoszlása magános elesés/ütközés bontásban (Miskolc)



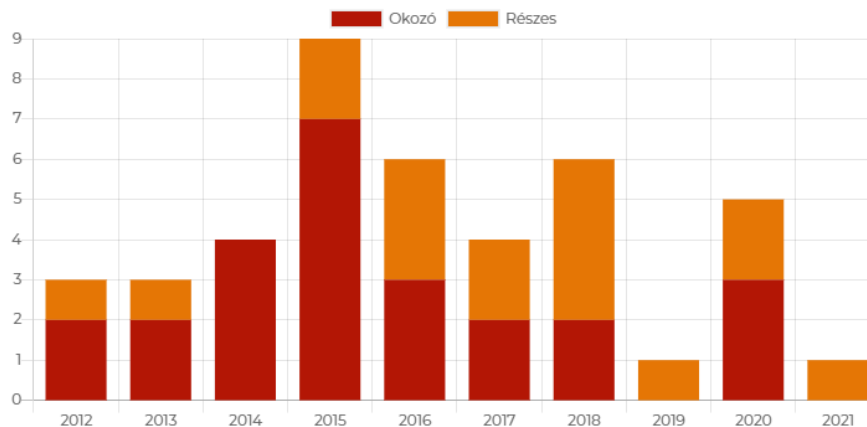
119. ábra. Az ittas kerékpárvezetők megoszlása magános elesés/ütközés bontásban (környék)



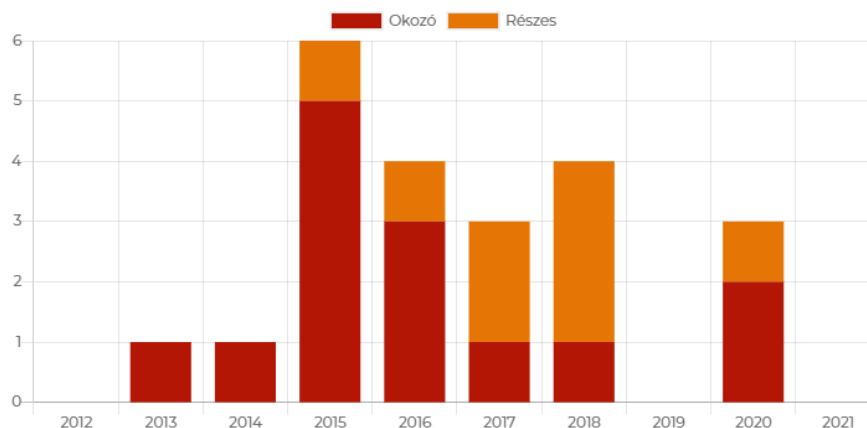


		Összes	2012		2013		2014		2015		2016	
			Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	magános	25	4	16,0%	4	16,0%	6	24,0%	5	20,0%	0	0,0%
	ütközés	22	0	0,0%	1	4,5%	1	4,5%	6	27,3%	4	18,2%
Környék	magános	31	3	9,7%	3	9,7%	5	16,1%	3	9,7%	2	6,5%
	ütközés	20	3	15,0%	2	10,0%	3	15,0%	3	15,0%	2	10,0%
<b>Vizsgált terület</b>		98	10	10,2%	10	10,2%	15	15,3%	17	17,3%	8	8,2%
			2017		2018		2019		2020		2021	
			Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	magános		1	4,0%	2	8,0%	1	4,0%	1	4,0%	1	4,0%
	ütközés		3	13,6%	4	18,2%	0	0,0%	3	13,6%	0	0,0%
Környék	magános		1	3,2%	0	0,0%	3	9,7%	8	25,8%	3	9,7%
	ütközés		1	5,0%	2	10,0%	1	5,0%	2	10,0%	1	5,0%
<b>Vizsgált terület</b>			6	6,1%	8	8,2%	5	5,1%	14	14,3%	5	5,1%

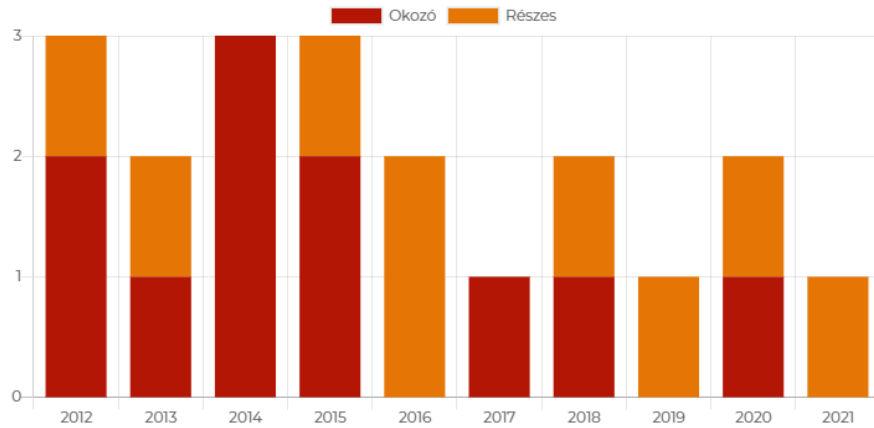
66. táblázat. Az ittas kerékpárvezetők megoszlása magános elesés/ütközés bontásban



120. ábra. Az ittas kerékpárvezetők ütközéseinek megoszlása okozó/részes bontásban



121. ábra. Az ittas kerékpárvezetők ütközéseinek megoszlása okozó/részes bontásban (Miskolc)



122. ábra. Az ittas kerékpárvezetők ütközéseinek megoszlása okozó/részes bontásban (környék)

		Összes	2012		2013		2014		2015		2016	
			Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	okozó	14	0	0,0%	1	7,1%	1	7,1%	5	35,7%	3	21,4%
	részes	8	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	12,5%	1	12,5%
Környék	okozó	11	2	18,2%	1	9,1%	3	27,3%	2	18,2%	0	0,0%
	részes	9	1	11,1%	1	11,1%	0	0,0%	1	11,1%	2	22,2%
<b>Vizsgált terület</b>		42	3	7,1%	3	7,1%	4	9,5%	9	21,4%	6	14,3%
			2017		2018		2019		2020		2021	
			Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány	Eset	Arány
Miskolc	okozó		1	7,1%	1	7,1%	0	0,0%	2	14,3%	0	0,0%
	részes		2	25,0%	3	37,5%	0	0,0%	1	12,5%	0	0,0%
Környék	okozó		1	9,1%	1	9,1%	0	0,0%	1	9,1%	0	0,0%
	részes		0	0,0%	1	11,1%	1	11,1%	1	11,1%	1	11,1%
<b>Vizsgált terület</b>			4	9,5%	6	14,3%	1	2,4%	5	11,9%	1	2,4%

67. táblázat. Az ittas kerékpárvezetők ütközéseinek megoszlása okozó/részes bontásban



## 4. Kezdeményezés a kerékpározás közbeni látens közúti közlekedési incidensek föltárására



Közismert, hogy a személyi sérüléssel járó incidenseknek csak bizonyos része kerül be a statisztikába. Nem mindegy, hogy mekkora hányada, hiszen a közlekedésbiztonsági helyzetet jellemzően a statisztika alapján értékelik. Minél nagyobb a látens incidensek aránya, annál pontatlanabbak a statisztika alapján levont következtetések.

Márpedig a kerékpárközlekedés során bekövetkező sérülések látencia-aránya világszerte igen komoly. Például egy 2014-es német tanulmány [12] szerint a ténylegesen bekövetkezett esetek száma legalább hatszorosa a statisztikába bekerültekének. És ez még barátságos szám.

17 ország (Magyarország nem volt köztük) 7015 válaszolójára kiterjedő kérdőíves kutatás [11] eredménye szerint a kerékpározás közbeni személyi sérüléssel járó incidensek 9,3%-át jelentik csak a rendőrségnek.

Azonban a bejelentések aránya – a 17 ország összesített adatai alapján – az incidensben részesek közlekedési módjától függően jelentősen eltérő. A kerékpár vs. gépjármű ütközéseknek 24,9%-át, kerékpárok egymással ütközésének 10,2%-át, kerékpár vs. gyalogló ütközéseinek 4,3%-át jelentették a rendőrségnek. A kerékpározók magános eseményei közül az akadályoknak, tárgyakkal ütközések 4,3%-áról, a más okból bekövetkezett események 2,6%-áról értesítették a hatóságokat.

A sérülés súlyossága alapján az orvosi ellátásra nem szoruló kerékpározók incidenseinek 3,9%-át, az ambuláns orvosi ellátásra szorulókat 12,8%-át, a hospitalizáltak 37,6%-át jelentették. Ehhez képest a sérülések megoszlása pont fordított: az összes sérült kerékpározó 69,9%-a nem szorult orvosi ellátásra, 19,4%-a szorult ambuláns orvosi ellátásra, és 10,2%-a került kórházba.

Frissnek mondható hazai kutatási eredmény [6] is az underreporting sajnálatosan nagy mértékéről számol be. A szerzők egy budapesti, egy pécsi és egy szegedi traumatológiai osztály adatbázisát vetették össze a WEB-BAL adatbázissal.

A három traumatológiai osztály által összesen ellátott, kerékpározás közben sérült személyek esetei közül 75,3%-ban (súlyos sérülteknél: 69,0%-ban, könnyű sérülteknél 80,2%-ban) bizonyíthatóan nem történt rendőri intézkedés.

Vizsgálták azt is, hogy a látencia eltérő mértékű-e az incidensben részesek közlekedési módjától függően. A látencia a kerékpár vs gépjármű ütközéseknél volt a legkisebb, ezek 62,1%-ában folyt rendőri intézkedés. Kerékpár vs. gyalogló ütközésekor 47,8%-ban, kerékpárok egymással ütközésekor



32,6%-ban, míg kerékpározók magános esésekor – ami az összes, a vizsgált osztályokon ellátott, kerékpározás közben sérültek közül a legnagyobb tömeget, 78,5%-ot tett ki – csupán 2,7%-ban történt rendőri intézkedés.

A traumatológiai osztályok adatait összevetették a WEB-BAL adatbázissal. A három osztályon ellátott, kerékpározás közben sérültek esetei közül a kórházak nyilvántartásában csak 12,7%-nál szerepelt rendőri intézkedés. E 12,7%-nak csak a 71,56%-át tudták föllelni a WEB-BAL-ban.

Az említett vizsgálatok, és számos más kutatás alapján ismert, hogy a rejtetten maradó incidensek nem határozhatók meg a dokumentált incidensek valamilyen faktorról történő egyszerű megszorásával, mert sem a kimenetel (sérülések súlyossága), sem az incidensekben részes közlekedési módok, sem az incidensek típusai nem ugyanolyan arányban oszlanak meg a dokumentált incidensekben, mint az incidensek teljes körében (dokumentált + látens).

Nyilvánvaló, hogy a Miskolci Rendőrkapitányság területére vonatkozó dokumentált incidensek is csak a Jéghegy csúcsát jelentik, ezért fontos lenne képet kapni a látens incidensekről. Első lépésként kérdőívünkben erről is kértünk információkat. A kapott válaszok nem elegendőek semmiféle megalapozott következtetés levonására (a fejezetben foglaltakat kéretik ennek figyelembe vételével értelmezni), mégis tanulságosak ezek a visszajelzések. Egyrészt önmagukban is, másrészt segítenek bennünket abban, hogy olyan rendszert alakítsunk ki, amellyel néhány év alatt remélhetőleg jobb képet nyerhetünk a látens incidensekről, lényegesen több és szélesebb körből származó információ segítségével. Annak érdekében, hogy 2023-tól több adat álljon rendelkezésre a látens incidensekről, [online bejelentő felületet](https://biztonsag.kerekparosmiskolc.net) hoztunk létre a [biztonsag.kerekparosmiskolc.net](https://biztonsag.kerekparosmiskolc.net) mikroszájton. A bejelentőfelület kérdéseit a hazai hivatalos statisztika információtartalma, az említett 2022. évi Google kérdőívünkre érkezett válaszok kiértékelésekor nyert tapasztalataink, valamint a holland Infrastrukturális és Vízgazdálkodási Minisztérium által rendelkezésünkre bocsátott, Hollandiában rutinszerűen használt [kérdőív](#) alapján állítottuk össze, a tanulmányunk Melléklete szerint.

## 4.1. Incidenstérkép

Ahogy a dokumentáltakat, úgy a látens incidenseket is [térképen ábrázoltuk](#). A súlyos sérüléssel végződő incidensek helyét most is piros, a könnyűekét sárga jelölővel ábrázoltuk, míg a lila jelölő a személyi sérülés nélküli látens incidensek helyszínét mutatja.

A jelölőre kattintva megtekinthető (a kérdőívünkre kapott válasz alapján):

- az incidens sorszáma,
- a sérülés súlyossága,
- az eset rövid leírása,
- a helyszín GPS koordinátái, hiányukban a válaszadó leírása.

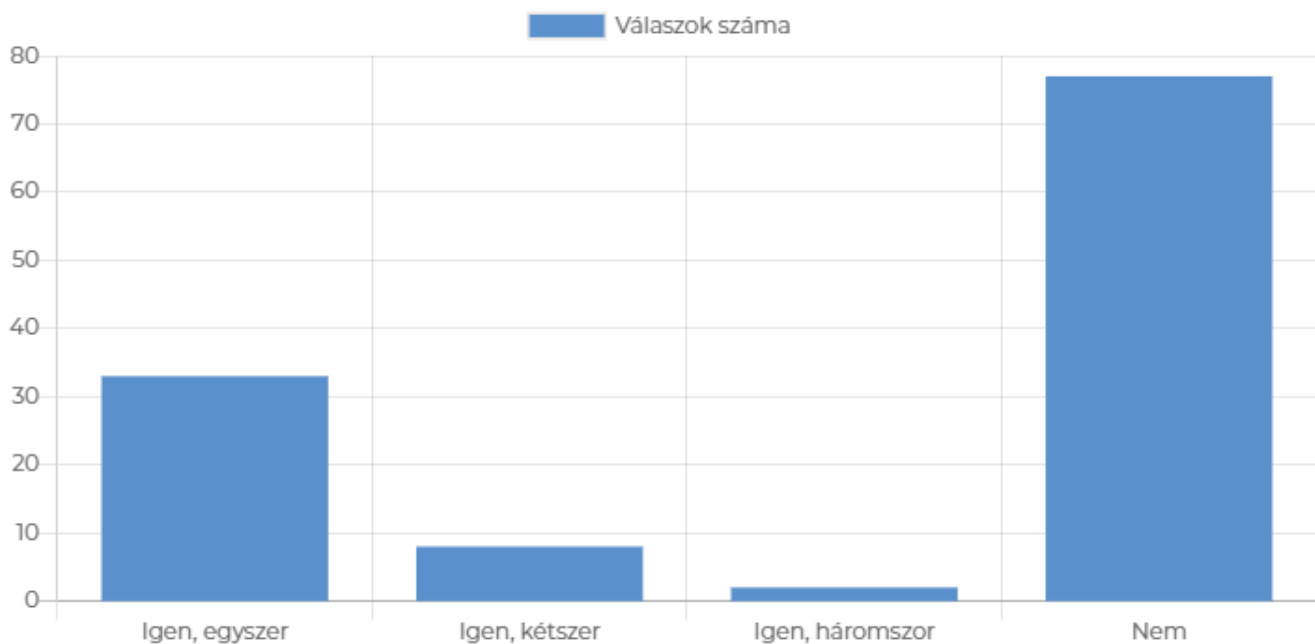
Az #L006, #L011, #L015, #L019, #L020, #L022, #L028, #L029 számú incidensek helyszínét a kitöltő semmilyen módon nem adta meg, így azokat az incidenstérképen jelölni nem tudtuk.



## 4.2. A kérdőívünkre érkezett válaszok

Az egyes kérdésekre kapott átlagpontszámokat egy tizedesjegyre kerekítve adjuk meg.

Arra a kérdésre, hogy a kérdőív kitöltőjét érte-e baleset kerékpározás közben az elmúlt 2 esztendőben, az alábbi válaszokat kaptuk:



123. ábra. A kérdőívünkből megismert látens incidensek

Válasz	Válaszok száma	Válaszok aránya	Incidensek száma	Incidensek aránya
Igen, egyszer	33	27,5%	33	60,0%
Igen, kétszer	8	6,7%	16	29,1%
Igen, háromszor	2	1,7%	6	10,9%
Nem	77	64,2%	0	0,0%
Összesen	120	100,1%	55	100,0%

68. táblázat. A kérdőívünkből megismert látens incidensek

Kiegészítés az Igen, egyszer válaszokhoz:

- 5 kitöltő erre a kérdésre Nem választ adott, azonban a további kérdésekre adott válaszaiban beszámolt a vele történt incidensről, amiből nyilvánvaló, hogy érte incidens, ezért ennél a kérdésnél válaszát az Igen, egyszer válaszok között vettük figyelembe,
- 1 kitöltő a vele történt incidens helyszínéként a vizsgált területen kívüli földrajzi helyet adott meg – mivel vele incidens történt, ezért az incidensszámban figyelembe vettük, ám mert nem a vizsgált területen, ezért a többi kérdés (3.11-től) értékelésénél figyelmen kívül hagytuk, és a látens incidensek térképén sem jelöltük.



Kiegészítés az Igen, kétszer válaszokhoz:

- 1 kitöltő erre a kérdésre Nem választ adott, azonban a további kérdésekre adott válaszaiban beszámolt a vele történt két incidensről, amiből nyilvánvaló, hogy érték incidensek, ezért ennél a kérdésnél választ az Igen, kétszer válaszok között vettük figyelembe,
- 1 kitöltő a vele történt második incidens helyszínéként a vizsgált területen kívüli földrajzi helyet adott meg – ez utóbbit az incidensszámban figyelembe vettük, ám mert nem a vizsgált területen következett be, ezért a többi kérdés (3.11-től) értékelésénél figyelmen kívül hagytuk, és a látens incidensek térképén sem ábrázoltuk.

Kiegészítés az Igen, háromszor válaszokhoz:

- erre a kérdésre mindkét kitöltő Nem választ adott, azonban a további kérdésekre adott válaszaikban a velük történt három incidensről számoltak be, így nyilvánvaló, hogy az incidensek megtörténtek, ezért ennél a kérdésnél válaszaikat az Igen, háromszor válaszok között vettük figyelembe,
- 1 kitöltő a vele történt második incidens helyszínéként a vizsgált területen kívüli földrajzi helyet adott meg – ez utóbbit az incidensszámban figyelembe vettük, ám mert nem a vizsgált területen következett be, ezért a többi kérdés (3.11-től) értékelésénél figyelmen kívül hagytuk, és a látens incidensek térképén is csak a vele történt másik két incidenst jelöltük.

Összesen 120 válaszoló közül 43 fő, azaz 35,8% számolt be arról, hogy az elmúlt két esztendőben kerékpárjával közúti közlekedési incidens részese volt, 8,4%-uk ráadásul egynél több esetben.

A mindösszesen 55 eset közül 3-ról (5,5%) szerzett tudomást a rendőrség, tehát a válaszadók által megadott incidensek 94,5%-a, 52 incidens látens. Az 52 eset közül további három nem a tanulmányunkban vizsgált területen történt, ezeket kiejtve marad 49 látens incidens, a továbbiakat ez utóbbiakat vizsgáljuk.

### 4.3. A látens incidensek megismert körülményei

#### Látási viszonyok, időjárás

Válasz	Esetszám	Arány
Nappali világosságnál, jó látási viszonyok között	37	75,51%
Nappali világosságnál, kedvezőtlen látási viszonyok között	5	10,20%
Sötétben, jó közvilágítás mellett, volt világításom	2	4,08%
Sötétben, jó közvilágítás mellett	1	2,04%
Sötétben, gyenge közvilágítás mellett, vagy közvilágítás nélkül	4	8,16%
Sötétben, kedvezőtlen látási viszonyok között	0	0,00%
Összesen	49	100,00%

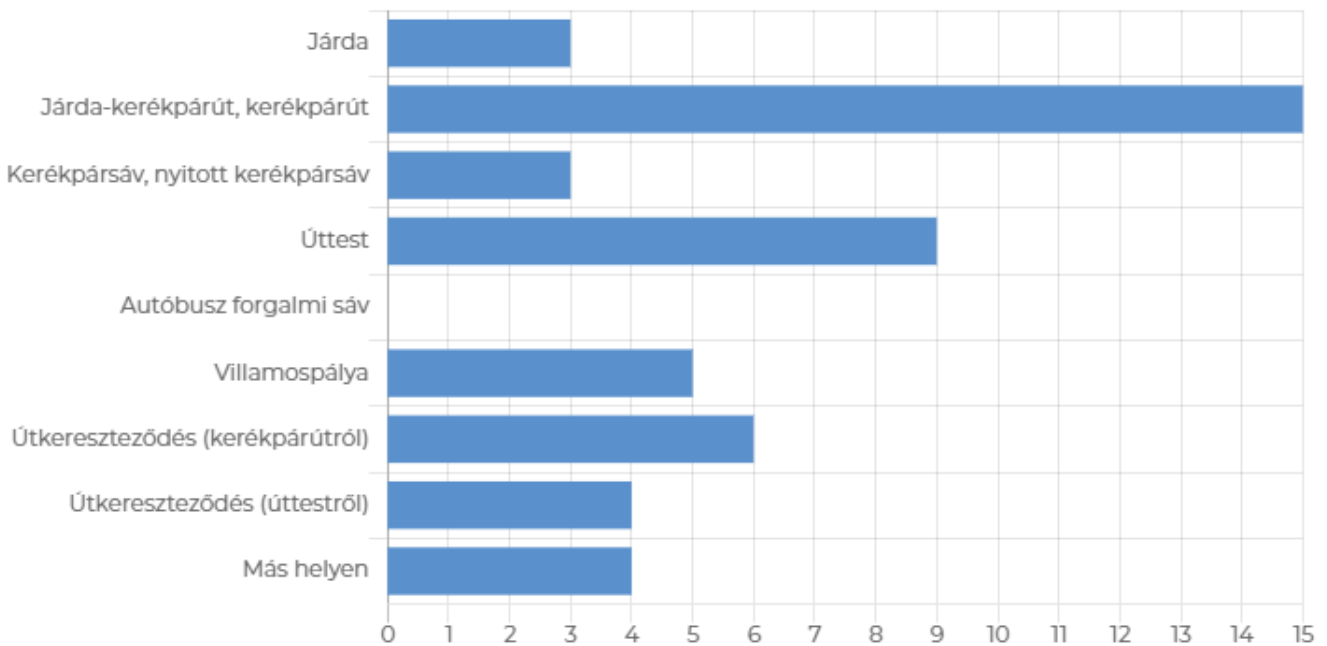
69. táblázat. Látási viszonyok, időjárás



124. ábra. Látens incidensek: látási viszonyok, időjárás

A kitöltők által megadott látens incidensek túlnyomó többsége is nappali világosságnál és jó látási viszonyok között következett be.

**Helyszín**



125. ábra. Látens incidensek: helyszínek



35 látens incidens (ez a kitöltők által megadott helyszínek 85,4%-a) Miskolcon, 6 (a maradék 14,6%) a környéken történt, 8 eset helyszínéről nincs információnk.

Válasz	Esetszám	Arány
Járda	3	6,12%
Járda-kerékpárút, kerékpárút	15	30,61%
Kerékpársáv, nyitott kerékpársáv	3	6,12%
Úttest	9	18,37%
Autóbusz forgalmi sáv	0	0,00%
Villamospálya	5	10,20%
Útkereszteződés (kerékpárútról)	6	12,24%
Útkereszteződés (úttestről)	4	8,16%
Más helyen	4	8,16%
Összesen	49	100,00%

70. táblázat. A látens incidensek helyszínei

**A leggyakoribb megadott helyszín a kerékpárút, járda-kerékpárút** – az ilyen felületeken jelzett 15 incidens közül 7 eset (47%) a magános elesés, 5 eset (egyharmad) gyalogossal való ütközés. Egy esetben számolt be a válaszoló gépjárművel ütközésről, a miskolci Szent István téren. További egy esetben fordult elő másik kerékpárral ütközés (a Vologda utcai kerékpárúton). Egy alkalommal állattal ütközött a kerékpárvezető (a Szinva-parti kerékpárút aluljárójában).

**A kerékpárutakon jelzett hét magános elesés fölhívja a figyelmet az útüzemeltetés, útfenntartás felelősségére.** A hét magános elesés közül egy sajtókeresztúri ipari parkban történt, hat azonban Miskolcon:

- a hat eset közül háromban jelezte a kitöltő, hogy a kerékpárút nincs megtisztítva a lehullott levelektől, ez két esetben a Vologda kerékpárútra, egy esetben a Tapolcai elágazásra vonatkozott,
- egy esetben fa gyökere által okozott fölnyomódás miatti burkolathibán esett el a kerékpárvezető
- kettő esetben nem kaptunk információt az elesés okáról.

A második leggyakoribb helyszín – 9 eseté, azaz 18,37%-é – a vegyes forgalmú úttest, itt pontosan esetek kétharmada gépjárművel ütközés.

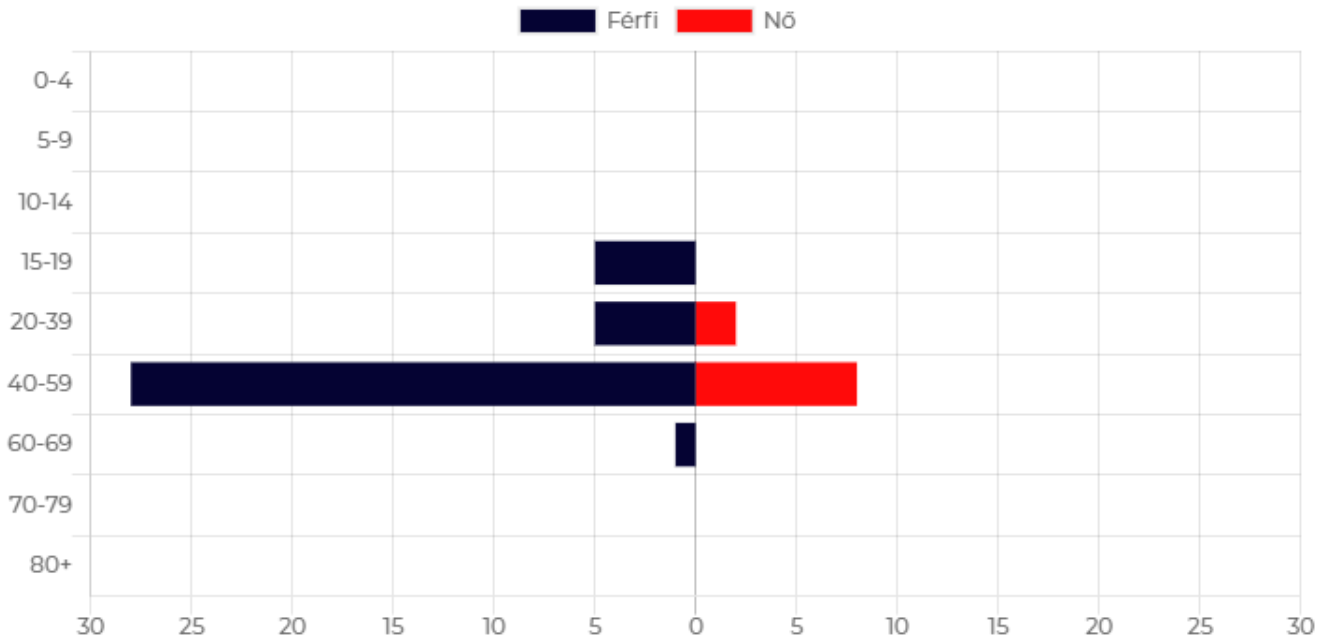
Harmadik leggyakoribb az olyan útkereszteződésben történt sérülés (6 eset, 12,24%), amelybe kerékpárútról, járda-kerékpárútról haladt be a válaszadó kerékpárvezető.

Éppen meghaladja az összes velünk megosztott látens incidens tíz százalékát (5 eset, 10,20%) a villamospályán jelzett elesések száma.





Érintett kerékpárvezetők



126. ábra. Abeküldött látens incidensekben érintett kerékpárvezetők korfája

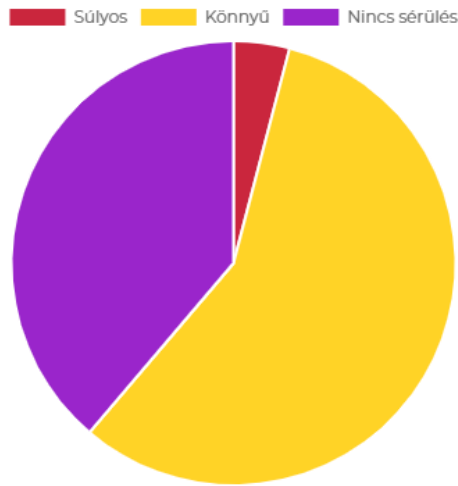
A látens incidensekről beszámoló kerékpárvezetők túlnyomó többsége férfi. Mind a férfiak, mind a nők között erősen felülreprezentált a 40 – 59 év közötti korosztály (70 – 80%).

Életkor	Vizsgált terület összesen	Vizsgált terület nemenként			
		Férfi		Nő	
		Fő	Arány	Fő	Arány
0 – 4	0	0	0,0%	0	0,0%
5 – 9	0	0	0,0%	0	0,0%
10 – 14	0	0	0,0%	0	0,0%
15 – 19	5	5	12,8%	0	0,0%
20 – 39	7	5	12,8%	2	20,0%
40 – 59	36	28	71,8%	8	80,0%
60 – 69	1	1	2,6%	0	0,0%
70 – 79	0	0	0,0%	0	0,0%
80+	0	0	0,0%	0	0,0%
Összesen	49	39	100,0%	10	100,0%
Arány			79,6%		20,4%

71. táblázat. A látens incidensekben érintett kerékpárvezetők nem és életkor szerinti megoszlása



Sérülések



127. ábra. Látens incidensek: sérülések mérve

A sérülés	Fő	Arány
Súlyos	2	4,08%
Könnyű	28	57,14%
Nincs	19	38,78%
Összesen	49	100,00%

72. táblázat. A látens incidensek bontása a személyi sérülés mérve szerint

Figyelemre méltó, hogy a látenciában maradt incidensek 4,08%-ában a sérülés súlyos volt. 17 esetben (ez a 49 látens incidens 34,7%-a) rongálódott meg a válaszoló kerékpárja.

Okok és az ütközésekben érintett közlekedési módok



128. ábra. Látens incidensek: az okok



Az incidensek több mint felében (51,02%) jelöltek a válaszadók magános elesést, ugyanakkor ebből 2 esetben (#L001, #L049) mégis másik közlekedőt jelöltek meg okozóként. Ez talán megijesztés lehet, pl. szűk oldaltávval történő, de elsodrással még nem járó előzés vagy más ok miatt.

12 magános elesés okát a válaszolók az út hibájában, vagy más, az úttal kapcsolatos hiányosságban határozták meg, 11 esetben jelölték meg saját magukat okozóként.

Az ütközések közül öt esetben (ez a 24 ütközés 20,83%-a) volt gyalogos a másik érintett fél, ezek mind kerékpárúton, járda-kerékpárúton történtek, 4 eset Miskolcon, egy eset helyét nem adta meg a kitöltő.

Válasz	Esetszám	Arány
Elestem a kerékpárral, más személy/jármű közrehatása nélkül	25	51,02%
Gyalogossal ütköztem	5	10,20%
Másik kerékpárral ütköztem	1	2,04%
Gépjárművel ütköztem	13	26,53%
Előzéskor leszorítottak gépjárművel	3	6,12%
Állattal ütköztem (kutya megzavart, macska szaladt elém, stb.)	2	4,08%
Összesen	49	100,00%

73. táblázat. A velünk megosztott látens incidensek kitöltők által megadott okai

Egy esetben másik kerékpárral ütközött a válaszoló (szintén miskolci kerékpárúton, járda-kerékpárúton).

Egyszer Miskolcon, egyszer pedig a környéken állattal ütközött válaszadó kerékpárvezető.

13 esetben, az összes, velünk megosztott látens incidens 26,53%-ában gépjárművel ütközött a kerékpár, ebből kettő helye ismeretlen, egy történt a környéken, a többi Miskolcon. Egy esetben úthibát, az összes többiben a másik közlekedő (tehát a gépjárművezető) hibáját adták meg a válaszolók az ütközés okaként.



## 5. Megbeszélés, javaslatok



### 5.1. Biztonságérzet és veszélyérzet (kérdőív)

#### 5.1.1. Bizalom a különböző folyópálya hálózati elemekben

A folyópályán közlekedés két alapváltozata, a gépjárműforgalomtól elválasztott kerékpárút, járda-kerékpárút, illetve a vegyes járműforgalom közül egyértelműen az elválasztást preferálták a válaszadók. Jól látszik ez a módusz értékeken:

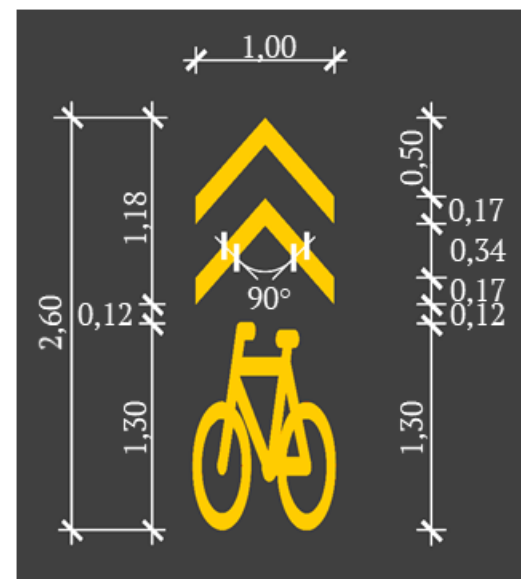
- az elválasztott létesítmények iránti bizalom módusza lakott területen 8 (19,8% jelölte), lakott területen kívül 9, és 20,6% jelölte a móduszt,
- ehhez képest a gépkocsikkal közös forgalmi sávban kerékpározás iránti bizalom módusza lakott területen 1, ezt 27,3% jelölte, lakott területen kívül szintén 1, de itt a móduszt már 43,0% jelölte.

A gépjárműforgalomtól való elválasztás iránti igény lakott területen kívül tehát még erősebb, mint lakott területen.

A gépjárműforgalomtól elválasztott létesítmények megítélésében a nők és a férfiak közötti eltérés nem jelentős, azonban a vegyes járműforgalomban a nők már lényegesen kevésbé érzik magukat biztonságban, mint a férfiak: a tízpontos skálán a férfiakhoz képest lakott területen 0,8 ponttal, lakott területen kívül 1,0 ponttal értékelték kevesebbre a vegyes járműforgalomban történő kerékpározás közbeni biztonságérzetüket.

A kerékpáros nyomok biztonságnövelő hatását firtató kérdéseinkre kapott válaszok megerősítették, hogy e burkolati jelek nem növelik a kerékpározók szubjektív biztonságérzetét. Objektív biztonságnövelő hatásukat tanulmányunkban külön nem vizsgáltuk, de a vonatkozó nemzetközi irodalom alapján ez is kétséges.

Kérdésünk az volt, hogy mennyivel érzi magát nagyobb biztonságban a kerékpárvezető ott, ahol fölfestették a nyomokat, mint ott, ahol nem. Tehát a nyomok biztonságérzetet növelő hatására kérdeztünk.



129. ábra. Kétrészes kerékpáros nyom



A válaszokból kiderült, hogy

- a biztonságérzet növekedése minimális: a tízpontos skálán számtani átlaga lakott területen 2,8, lakott területen kívül 2,6,
- a biztonságérzet növekedésének módusza mind lakott területen, mind azon kívül 1,
- lakott területen 32,2%, lakott területen kívül 43,3% jelölte a móduszt,
- a kerékpáros nyom elutasítottsága a férfiak körében csak minimálisan kisebb, mint a nők között: lakott területen csak 0,1-del, lakott területen kívül 0,3-del kapott több átlagpontot a férfiaktól, mint a nőktől.

Megállapítható, hogy a kerékpáros nyom alkalmatlan arra, hogy a kiváltsa a gépjárműforgalomtól elválasztott kerékpárforgalmi létesítményt ott, ahol az elválasztás szükséges. Mivel nem nyújt nagyobb biztonságérzetet az emberek számára, nem képes a kerékpározók számának, a kerékpározás modal split részarányának növelésére.

Alkalmazása speciális esetekben mégis indokolt lehet. Ilyen elsősorban az a helyzet – mindaddig, amíg a hazai KRESZ nem ismeri a választható kerékpárút fogalmát és jelzését –, ahol a kitáblázott kerékpárúttal párhuzamos úttest kerékpározható. Szintén indokolt a kerékpáros nyom fölfestése parkolósávok mellett. Hosszabb szakaszok patyomkin-kerékpárútjának azonban nyilvánvalóan nem felel meg. Kis gépkocsiforgalmú utakon, lakóutcákban sincs értelme fölfesteni, ehelyett ezen utcák szakszerű megtervezésére kell figyelmet fordítani.

### 5.1.2. Biztonságérzet a csomópontokon

*Útkereszteződésben, ahová a kerékpárvezető kerékpárútról, járda-kerékpárútról érkezik*

Nincs jelentős különbség a kerékpárforgalmi létesítmények csomópontjainak megítélésében attól függően, hogy lakott területen, illetve lakott területen kívül vannak-e.

Alább a felsorolásban perjelekkel elválasztva rendre az átlagpontszám/módusz/medián értékek.

Leginkább a jelzőlámpás csomópontokban (6,2/8/7, mind lakott területen, mind azon kívül), majd a körforgalmat körülölelő kerékpárutakon (lakott területen 5,8/8/6, lakott területen kívül 5,2/8/5), legkevésbé a jelzőtáblákkal szabályozott csomópontokban érzik magukat biztonságban a legvédtelenebb úthasználók (lakott területen 4,2/2/4, lakott területen kívül 4,4/5/4).

*Kerékpározás útkereszteződésben, ahová az úttesten, a gépkocsikkal vegyes forgalomban érkezel*

A kapott bizalmi értékek alig kisebbek az előzőekben a kerékpárforgalmi létesítmények csomópontjaira kapott értékeknél. Itt sincs jelentős különbség a lakott területi és a lakott területen kívüli csomópontok megítélése között. Jelentős különbség van viszont a körforgalmakat tekintve: válaszadóink a körpályán kerékpározást kevésbé érzik biztonságosnak, mint a körforgalmakat körülölelő kerékpárutakat.

A csomópontokhoz vegyes járműforgalomban érkező is a jelzőlámpás csomópontokban (5,9/7/7 lakott területen, 5,9/7/6 azon kívül), érzik magukat a legbiztonságosabban a kitöltők. A körforgalmak körpályájára lakott területen 4,2/1/4, lakott területen kívül 4,0/1/4 értékelést kaptunk. Ehhez meg kell



jegyezni, hogy a kérdést általánosságban tettük föl, nem specifikálva, hogy milyen körforgalomra gondolunk. A válaszadók éppúgy gondolhattak bonyolult, irányított áthaladású körforgalmakra (amelyet épp a kérdőívesítés időszakában tematizált a média, hiszen akkoriban készült el egy a városban), mint kis körforgalmakra. A jelzőtáblákkal szabályozott csomópontokban a legkisebb a biztonságérzet: lakott területen 4,1/3/4, lakott területen kívül 3,9/4/4.

A jelzőlámpás és a körforgalmú csomópontokban a nők biztonságérzete jelentősen kisebb a férfiakénál.

### 5.1.3. Veszélyérzet különböző helyzetekben

A kérdésekben szereplő veszélyek közül a válaszoló kerékpárvezetők legnagyobb félelme az elsodrásról van:

- egyedül az elsodrásra vonatkozó kérdések kaptak 7,0 fölötti átlagpontoszámot,
- módusz értékük 10, de a medián is mindhárom kérdésre 8,
- az átlagpontoszám alapján az emberek a személygépkocsikkal történő veszélyesen szűk oldaltávú előzéstől tartanak a leginkább, ezt követi – nem nagy különbséggel – a tehergépkocsival, majd az autóbusszal történő elsodrásról való félelem,
- bár a nők picit jobban tartanak az elsodrásról, mint a férfiak, a két nem közti különbség csekély, kivéve a tehergépkocsit, amelynél 0,8.

Második legnagyobb veszélyként a parkoló autók kinyíló ajtajába ütközést jelölték meg, 6,6-es számtani átlagértéke mellett módusza 10, mediánja 7.

Ezután következnek a más úthasználókkal történő ütközések. Ezek sorrendje (a felsorolásban perjelekkel elválasztva rendre az átlagpontoszám/módusz/medián) értékek):

- ütközés gépjárművel kerékpárút átvezetésénél (6,7/9/7),
- ütközés gépjárművel olyan kereszteződésben, ahol kerékpárral is az úttesten kell közlekedni (6,5/8/7),
- ütközés gépjárművel kerékpárúton, járda-kerékpárúton, járdán (pl. kapubejárónál) (6,0/8/6),
- ütközés gyalogossal, vagy másik kerékpárral kerékpárúton, járda-kerékpárúton, járdán (5,7/8/6).

A gépjárművel kerékpárúton, járda-kerékpárúton, járdán való ütközés veszélyének megítélésében egyáltalán nincs különbség a nők és a férfiak között, a kereszteződések és a kerékpárutak átvezetésének megítélésében néhány tizedes a különbség, viszont a gyalogosokkal történő ütközés veszélyét a férfiak jelentősebben (0,7 ponttal) valószínűbbnek tartják, mint a nők.

A kátyúban való elesés veszélyére adott pontok (a felsorolásban perjelekkel elválasztva rendre az átlagpontoszám/módusz/medián értékek):

- úttesten (6,6/10/7),
- kerékpárúton, járda-kerékpárúton, kerékpárút-átvezetésben (5,8/8/6).

Feltűnő, hogy a férfiak az úttesten 1,1, kerékpárforgalmi létesítményen 0,9 ponttal kevésbé tartanak a kátyúban eleséstől, mint a nők.



A kerékpárúton, járda-kerékpárúton, vagy kerékpárút-átvezetésben valamilyen akadálynak ütközés veszélyére 5,1 pontot adtak kitöltőink, módusz 5, medián 5.

A megkérdezett veszélyeket a nők általában kicsit komolyabbnak értékelték, mint a férfiak, azonban a gyalogossal, vagy másik kerékpárral kerékpárúton, járda-kerékpárúton, járdán ütközés, és a kerékpárutak átvezetésében gépjárművel történő ütközés veszélyét a férfiak tartották nagyobbak.

Kitöltőink szubjektív veszélyérzetét összevetve a dokumentált incidensek adataival, megállapítható, hogy

- ugyan a kerékpározók legnagyobb félelme az elsodrástól, a szabálytalan megelőzésüktől van, **ténylegesen a legnagyobb veszély a különböző elsőbbségi szituációkban rejlik**: a dokumentált ütközések kétharmada az elsőbbség meg nem adása miatt következett be (de okozóként minden közlekedési mód jelen van),
- a szabálytalan előzés így is nagyon komoly veszély, a dokumentált ütközések második leggyakoribb oka, a szubjektív veszélyérzet tehát alapos, és nyilván erősíti a statisztikában nem szereplő, azonban vélelmezhetően nagyon-nagyon gyakori near miss is,
- a dooring dokumentált esetekben való csekély részaránya miatt a tőle való félelem picit túlzottnak tűnik – ami nem feltétlenül baj, mert nagyobb figyelemre ösztönöz,
- a dokumentált magános esések közül 15%-os részarányt képvisel az akadályoknak (tárgynak, várakozó gépkocsinak) ütközés, ennek veszélyét válaszadóink ugyanúgy alábecsülték, mint a csomópontok, átvezetések kockázatát.

Fontos említeni, hogy a leszorítás a látens incidensek között is hat százalékot meghaladó mértékben jelen van.

## 5.2. Góchelyek, halmozódások

A vizsgált területen a dokumentált incidensek alapján összesen 10 halmozódást azonosítottunk, ezek részben pontszerűek, részben hosszabb szakaszok. Mindössze 2 van a környéken, a többi 8 Miskolcon.

Három vonalas halmozódásban koncentrálódik a városban ismertté vált 259 incidens több mint egynegyede (!), ezek:

- ÉTM kerékpárút,
- a villamospálya,
- miskolctapolcai kerékpárút.

### 5.2.1. Alsózsolca, gyermekek sérülésének halmozódása kis területen

#D253 - 2017-06-03, 12:11

Súlyosság: könnyű sérüléssel

52 éves férfi személygépkocsijával az útkereszteződésben nem biztosított elsőbbséget a kerékpárjával jobbról érkező 7 éves kislánynak.



#D277 - 2018-04-28, 18:15

Súlyosság: könnyű sérüléses

19 éves férfi személygépkocsijával a kereszteződésben megfordulás céljából tolatott és a mögötte érkező 9 éves kislány kerékpárjának ütközött.

#D416 - 2021-06-23, 19:10

Súlyosság: könnyű sérüléses

15 éves fiú kerékpárjával nekiütközött a menetirányát tekintve bal oldalon leparkolt személygépkocsi elejének.

#D426 - 2021-08-24, 11:00

Súlyosság: könnyű sérüléses

5 éves gyerek átfutott az úton és nekiszaladt a 66 éves férfi kerékpárjának, a gyermek sérült könnyebben.

A 75 m sugarú körön belül dokumentált 4 incidens közös jellemzője, hogy mindegyikben gyermekek sérültek: 5, 7, 9, 15 évesek.

A helyszín Alsózsolca szegregált státuszú településrésze. A lakóutcák kialakítása nem tér el a Magyarországon megszokottól. A prevencióra mérnökszakmai javaslatot adni nem tudunk, megítélésünk szerint a probléma szociális jellegű, és megoldása is ilyen jellegű feladat.

### 5.2.2. Bócs, Rákóczi Ferenc és Állomás utca

10 év alatt 9 dokumentált incidens, ebből 2 kimenetele halálos.

#D24 - 2012-07-20, 17:15

Súlyosság: könnyű sérüléses

36 éves nő kanyarodó személygépkocsijával nem biztosított elsőbbséget az egyenesen haladó 14 éves kerékpárvezető lány részére.

#D25 - 2012-08-01, 7:11

Súlyosság: súlyos sérüléses

57 éves férfi ittassága miatt a szemből érkező gépkocsi elé fordult.

#D39 - 2012-10-04, 7:41

Súlyosság: könnyű sérüléses

A személygépkocsi vezetője balra kanyarodás közben nem biztosított elsőbbséget a szemből kerékpárján érkező 73 éves férfinak.

#D49 - 2013-02-12, 5:00

Súlyosság: halálos

Félpótkocsis nyergesvontatót vezető férfi járműszerelvénye jobb elejével elsodorta a vele megegyező irányban, az úttest jobb szélén kerékpárral közlekedő 33 éves férfit.





#D222 - 2016-06-12, 13:55

Súlyosság: könnyű sérüléses

69 éves nő gépkocsijával előzés közben frontálisan nekiütközött a vele szemben az útpadkán ittasan kerékpározó 53 éves férfinak.

#D305 - 2018-11-21, 15:09

Súlyosság: könnyű sérüléses

Az autóbust vezető 66 éves férfi balra kanyarodás közben nem adott elsőbbséget a neki jobbról, a védett úton közlekedő 35 éves kerékpárvezető nő részére (aki világító rózsaszín kabátban volt!).

#D342 - 2019-11-20, 6:25

Súlyosság: halálos

46 éves nő személygépkocsijával nem tartott biztonságos oldaltávolságot, a 63 éves nőt és kerékpárját elsodorta, majd segítségnyújtás nélkül elhajtott.

#D414 - 2021-06-17, 6:30

Súlyosság: könnyű sérüléses

52 éves nő kerékpárjának kormányja jobb sarkával nekiütközött a kerékpárúton lévő villanyoszlopnak.

#D438 - 2021-10-15, 14:49

Súlyosság: könnyű sérüléses

79 éves nő kerékpárjával az átvezetésben nem biztosított elsőbbséget a 22 éves férfi által vezetett személygépkocsinak.

Az incidensek nagyrészt a 3607/3609 j. út 2,2 km hosszú szakaszán következtek be, azonban három csoportra bonthatók:

- a vasúti átjáró előtti terület – 1 eset, #D49, halálos kimenetel (ha ezt az incidenst leválasztjuk, akkor gócszakasz hossza 1 km alá csökken),
- az idősek otthona körüli 40 m sugarú körben 3 incidens, melyek közül 1 halálos (#D342), 1 súlyos (#D25), 1 könnyű sérüléses (#D222) kimenetelű, ezen felül a kör középpontjától mintegy 140 m-re történt még egy könnyű sérüléses magános elesés (#D414),
- a Rákóczi Ferenc utca mintegy 250 m-es szakaszán, a József Attila és az Ifjúság utca között 4 könnyű sérüléses incidens (#D24, #D39, #D305, #D438).

A #D414 számú magános elesés kivételével a többi 8 eset ütközés.

A megelőzésre megfelelő javaslatot tenni nem tudunk, csupán a figyelmet hívjuk föl, hogy itt baj van. Az eredményre vezető beavatkozások megalapozásához további, jelen tanulmány kereteit meghaladó vizsgálatokra van szükség.



### 5.2.3. Cementgyári csomópont (3 j. út – Bogánacs utca – Erzsébet királyné útja)

#D45 - 2012-12-07, 10:40

Súlyosság: könnyű sérülések

A kanyarodó személygépkocsi 44 éves férfi vezetője egy 23 éves férfit és egy 53 éves nőt ütött el átkelésük közben.

#D247 - 2017-03-07, 13:45

Súlyosság: könnyű sérülések

51 éves férfi balra kanyarodó személygépkocsijával elütötte a működő jelzőlámpa zöld jelzésén a gyalogos-átkelőhelyen átkerékpározó 61 éves ittas férfit, aki már majdnem átért, kerékpárjával lassan haladt.

#D404 - 2020-11-09, 15:10

Súlyosság: könnyű sérülések

71 éves ittas férfi kerékpárjával a gyalogos-átkelőhelyen, zöld jelzésen áthajtott és a zöldön balra, nagy ívben kanyarodó, 47 éves férfi által vezetett kistehergépkocsival ütközött.

A csomópont autóközpontú szemlélettel tervezett, amely nem ad megnyugtató védelmet a legvédtelenebb úthasználóknak, akik részlegesen védett irányítás mellett közlekednek. Ez az irányítási mód nemcsak a kerékpárral, hanem a gyalogosan közlekedők számára is veszélyes, nem egy közfeltűnést keltő incidens történt már ebből Miskolcon (is).

Magyarországnak egyre nagyobb elmaradása keletkezik a fejlett világtól a jelzőlámpás csomópontok fázisterveit tekintve. Míg itthon változatlanul az a mainstream szakmai szemlélet, hogy a jelzőlámpás irányítás fő feladata a gépjárműforgalmi kapacitás növelése, és minden további szempont másodlagos, a civilizált világban már a kapacitás optimalizálásának egysége sem az átbocsátott személygépkocsik, hanem az átbocsátott személyek száma, de a kapacitást megelőző fontosságú szemponttá vált a közlekedés biztonsága, különös tekintettel a legvédtelenebb úthasználókra. Ezért folyamatosan törekednek az elégtelen biztonságú megoldások, amilyen a futtatott jobbos sáv, és legfőképp a részlegesen védett irányítás, kiváltására. Itt is ez nyújthat megoldást.

### 5.2.4. ÉTM kerékpárút: Miskolc legveszélyesebb útvonalának góchelyei és halmozódásai

Áttekintő táblázat az útvonal dokumentált incidenseiről:

Szakasz	Magános	Ütközés	Összes incidens	
			Tényleges	Súlyozott
Vologda u. – Ilona u. jelzőlámpás csomópontja	0	3	3	3
Vologda u. – Penny Market átvezetés	0	7	7	12
Vologda u. – Névtelen u. csomópontja	1	2	3	5
Vologda teljes szakasz további esetek	1	1	2	6
Összesen	2	13	15	26



Az áttekintő táblázatból szembeötlő, hogy ezen az útvonalon a dokumentált incidenseken belül mennyivel nagyobb az ütközések aránya, mint a teljes várost tekintve:

- ezen az útvonalon a magános elesés részaránya 13,3%, az ütközésé 86,7%,
- városi szinten a magános elesés részaránya 30,5%, míg az ütközésé 69,5%.

Az útvonal sajnos tankönyvi példa, igazolja, hogy városi környezetben a hagyományos kialakítású egyoldali kétirányú járda-kerékpárutak biztonsági kockázata túl nagy.

a) Vologda u. – Ilona u. jelzőlámpás csomópontja

#D44 - 2012-11-06, 6:50

Súlyosság: könnyű sérüléses

48 éves nő a jelzőlámpa tilos jelzésén kihaladt az útkereszteződésbe, ahol a 37 éves férfi által vezetett személygépkocsival ütközött.

#D307 - 2018-12-04, 5:45

Súlyosság: könnyű sérüléses

40 éves férfi személygépkocsijával balra nagy ívben történő kanyarodás során nem biztosított elsőbbséget a védett útvonalon közlekedő 53 éves ittas kerékpárvezetőnek.

#D392 - 2020-09-15, 16:25

Súlyosság: könnyű sérüléses

43 éves férfi személygépkocsijával az elsőbbségadás kötelező jelzőtáblát figyelmen kívül hagyta és elütötte a kerékpárjával jobbról érkező 29 éves nőt.

Bár az eseteírásokból pontosan nem állapítható meg az úthasználók pontos helyzete, mozgása az egyes incidensekben, mégis vélelmezhető, hogy az incidensek a csomópont különböző részein, különböző mozgásirányokban történtek. Vélelmezzük, hogy a #D275 jelű incidens a futtatott jobbos sávban történt. Az viszont már nem vélelem, hanem számos kutatás alapján igazolt tény, hogy a futtatott jobbos kialakítás kedvezőtlen a legvédtelenebb úthasználók biztonságára, ezért világszerte egyre kevésbé alkalmazzák. Miskolcon sajnos nagyon gyakori.

b) Vologda u. – Penny Market átvezetés

#D166 - 2015-03-23, 16:30

Súlyosság: könnyű sérüléses

17 éves férfi kerékpárjával az útkereszteződésben nem biztosított elsőbbséget a személygépkocsi részére.

#D224 - 2016-06-16, 11:00

Súlyosság: súlyos sérüléses

28 éves nő személygépkocsijával jobbra kanyarodás során nem biztosított elsőbbséget a kerékpárjával a kerékpárúton haladó 13 éves fiú számára.



#D248 - 2017-04-27, 17:30

Súlyosság: súlyos sérülések

A parkolóból jobbra kanyarodásakor 72 éves férfi személygépkocsijával nem biztosított elsőbbséget a kerékpárúton az átvezetésben haladó 61 éves ittas férfi kerékpárjának.

#D259 - 2017-07-25, 19:20

Súlyosság: könnyű sérülések

44 éves nő személygépkocsijával elsőbbséget adott a 29 éves, erősen ittas férfi által vezetett kerékpárnak, amely azonban a személygépkocsi oldalának ütközött.

#D284 - 2018-07-02, 13:34

Súlyosság: súlyos sérülések

62 éves férfi személygépkocsijával a Vologda útról balra nagyívben a Penny parkolóba kanyarodva nem adott elsőbbséget a szemből a kerékpárúton érkező 69 éves férfi kerékpárjának.

#D362 - 2020-06-04, 13:35

Súlyosság: könnyű sérülések

47 éves nő személygépkocsijával nem adott elsőbbséget, és nekiütközött a kerékpárúton érkező 42 éves férfi kerékpárjának.

#D421 - 2021-07-19, 16:20

Súlyosság: súlyos sérülések

20 éves férfi személygépkocsijával a Penny parkolóból indulva nem adott elsőbbséget a kerékpárúton közlekedő 47 éves nőnek.

Mit találtunk erről az átvezetésről?

- kérdőívünk kitöltői ezt a csomópontot jelölték meg a Miskolcon legveszélyesebb helyszíneként, az úthasználók szubjektív veszélyérzete itt nagyon nagy, az emberek félnek erre kerékpározni,
- ez az a durva gócpont a városban, ahol a leginkább koncentráltak a dokumentált incidensek: tíz év alatt 7 személyi sérüléssel incidensenél helyszínel a rendőrség, nagyobbik részében a sérülés mértéke súlyos volt, a súlyozott incidensszám 12,
- kérdőívünk kitöltőitől látens incidensre is kaptunk információt.

Vizsgálatunk most tehát három megközelítésből is alátámasztotta, hogy erre nagy gond van, megerősítve, amit korábban is lehetett tudni:

- a Területi Balesetmegelőzési Bizottság (mely a Miskolci Rendőrkapitányság Közlekedésrendészeti Osztálya mellett működik) 2016 nyarán átiratban fordult a közút kezelőjéhez, azonban az átirat hatására intézkedés nem történt,
- a Kerékpáros Miskolc Egyesület a – nyolc éven át működő, ám Veres Pál polgármester által megválasztását követően feloszlott – városi kerékpáros kerekasztal [2016. decemberi ülésén](#) is kérte a forgalmi rend felülvizsgálatát, szintén eredménytelenül,



- 2017-ben – felhasználói jelzések alapján – egyesületünk ismét kezdeményezte a forgalmi rend felülvizsgálatát, ennek keretében akkor a közút kezelője kérésünkre helyszíni bejárást szervezett, melyen megjelent a körzet akkori önkormányzati képviselője is. A bejárás során több beavatkozásról született [megegyezés](#), ezek azonban csak részben valósultak meg.

Miért lehet ennyire kritikus itt a helyzet?

- a rálátási háromszögek korlátozottak, a kölcsönös jó észlelhetőség nem biztosított
  - a belváros felől: kitakaró hatása az ÉTM utat a kerékpárúttól elválasztó fasor. Csúcsidőben a **belváros felől érkező gépkocsik balra kanyarodó sávjából a kerékpárút átvezetésére semmilyen rálátás nem biztosított**, a gépjárművezetők szinte vakon kanyarodnak rá az átvezetésre, mivel az Ilona utcai jelzőlámpás csomóponton a belváros felé továbbhaladó gépjárművek még a Penny útcsatlakozáson túlra is feltorlódnak, és kitakarják a rálátási háromszöget. A parkoló felől a kölcsönös láthatóság jó,
  - Diósgyőr felől: az ÉTM úttal a kölcsönös láthatóság elfogadható, noha kisebb mértékben korlátozza a Penny nyíl alakú, a kerékpározók magasságában elhelyezett táblája, valamint a fasor, a parkoló felől azonban **durva kitakaró hatása van a transzformátorháznak**, itt a KTSZ-ben meghatározott rálátási távolság töredéke sincs meg.
- az átvezetés szinte bevágásban fekszik, a kerékpárútról mindkét irányból 5%-os esésben érhető el,
- a gépjárművek ráhaladása az átvezetés felületére:
  - a belváros felől: a rálátási problémák mellett az is gond, hogy a balra kanyarodás során a gépkocsik először a belváros felé vezető gépjármű forgalmi sávot keresztezik, a vezetők figyelmüket annak forgalmára koncentrálnak, ezért a kerékpárúton érkezőkre eleve kevés figyelem jut,
  - Diósgyőr felől: a Penny Markethez érkező gépjárművek számára nem áll rendelkezésre külön kanyarodósáv, ezért közvetlenül a folyópályáról kanyarodnak be. Vezetőiket részben a mögöttes forgalom nyomása, részben a szegély lágy íve viszonylag nagy sebességű bekanyarodásra ösztönzi,
  - a parkoló felől: a parkolót a kerékpárúttal párhuzamosan elhagyó gépkocsik vezetőinek közvetlenül az átvezetéshez jobbra kanyarodásuk előtt elsőbbséget kell adniuk az átvezetésbe merőlegesen érkező gépkocsik számára, ez szintén elvonhatja a figyelmet az átvezetésbe érkező kerékpárokról,
- az ívsugarak túlságosan nagyok.

**Az átvezetés közlekedésbiztonsági helyzetét kritikusnak ítéljük.**

Szerencse, hogy MÉG nem történt halálos kimenetelű incidens, a kockázati piramis elve alapján azonban – amennyiben érdemi biztonságnövelő beavatkozás nem történik – csak idő kérdése, hogy mikor hal meg itt valaki.



### c) Vologda u. – Névtelen u. csomópontja (tükrös)

#D67 - 2013-07-09, 7:40

Súlyosság: könnyű sérüléses

53 éves férfi nem az útviszonyoknak megfelelően közlekedett és fékezés során elesett.

#D285 - 2018-07-13, 17:50

Súlyosság: súlyos sérüléses

43 éves férfi személygépkocsijával az átvezetésben nem biztosított elsőbbséget a 38 éves férfi kerékpárja részére (STOP tábla volt).

#D333 - 2019-08-07, 8:45

Súlyosság: könnyű sérüléses

65 éves férfi személygépkocsijával nem biztosított elsőbbséget a 25 éves férfi kerékpárvezetőnek (2 – 3 km/h-val gurult, a gömbtükröt valószínűleg nem nézte).

A Kerékpáros Miskolc Egyesület az ÉMOP pályázati útvonal 4–5. szakaszára megfogalmazott [észrevételei](#) között már 2012 novemberében fölhívta a figyelmet e csomópont veszélyességére. Akkor meg is valósult néhány dolog, pl. a tükrös, de látható, hogy ez nem elegendő a megfelelő színvonalú biztonsághoz. Ez a csomópont a statisztikába került incidensek mellett a kérdőívünkre kapott válaszok között is szerepel Miskolc egyik legveszélyesebb helyeként, és látens incidens is történt.



130. ábra. Az épület mögött kétirányú kerékpárút

### d) Vologda teljes szakasz összességében, további, nem csomóponti esetek

#D68 - 2013-07-09, 8:05

Súlyosság: súlyos sérüléses

Ittas gyalogos a kerékpárúton közlekedő kerékpár elé lépett, a 28 éves kerékpárvezető férfi elesett.

#D367 - 2020-06-28, 8:38

Súlyosság: súlyos sérüléses

55 éves férfi kerékpárjával lehaladt a kerékpárútról a nedves füves területre és elesett.

A teljes szakaszra vonatkozóan itt hivatkozunk a 2012-ben készített [problématérképet megoldási javaslatainkkal](#), melyeket jelen tanulmányunk javaslatai között külön nem ismételünk meg, azonban jelentős részüket ma is aktuálisnak, ezért megvalósítandónak tartjuk.



### 5.2.5. Halmozódások a villamospályán és forgalmi sávban vezetett villamosvágányon

Áttekintő táblázat a villamospályánál dokumentált incidensekről:

Szakasz	Magános	Ütközés	Összes incidens	
			Tényleges	Súlyozott
Árpád utca	8	0	8	14
Sétálóutca	6	3	9	11
Egyéb hely	2	2	4	6
Összesen	16	5	21	31

A villamospálya az a speciális közlekedési környezet, ahol a dokumentált incidensek között meghatározó a magános esések aránya:

- ezen az útvonalon a magános esés részaránya 76,2%, az ütközésé 23,8%,
- városi szinten a magános esés részaránya 30,5%, míg az ütközésé 69,5%.

Ezt a sehol másutt nem jellemző részarányt persze nem csupán a vályús sín probléma magyarázza, hanem a sétálóutca sajátos helyzete is: mivel ez a város legforgalmasabb része és végig be van kamerázva, itt a látencia aránya vélelmezhetően kisebb, mint a város többi részén.

#### a) Árpád utca, forgalmi sávba épített villamosvágány

#D20 - 2012-06-26, 17:05

Súlyosság: könnyű sérüléssel

50 éves nő kerékpárjának kereke a villamossínbe akadt.

#D31 - 2012-08-19, 20:20

Súlyosság: könnyű sérüléssel

A villamossínre hajtva 43 éves férfi elesett.

#D85 - 2013-08-13, 18:50

Súlyosság: súlyos sérüléssel

33 éves férfi villamospályán haladt, a kerék megszorult a sínvályúban és a kerékpárjával elesett.

#D125 - 2014-06-16, 21:10

Súlyosság: súlyos sérüléssel

37 éves nő kerékpárjának kereke a sínvályúba akadt.

#D191 - 2015-08-17, 16:10

Súlyosság: könnyű sérüléssel

37 éves nő a sínvályúba hajtva megcsúszott és elesett.



#D279 - 2018-05-13, 0:50

Súlyosság: súlyos sérülésem

Villamospályán átvezető forgalmi sávban az 55 éves ittas nő kerékpárjának kereke a sínvályúba szorult, megakadt, ő pedig a kormány fölött átrepült.

#D364 - 2020-06-06, 19:33

Súlyosság: könnyű sérülésem

50 éves férfi kerékpárjával ráhajtott a villamospályára, elvesztette az egyensúlyát és elesett.

#D424 - 2021-08-08, 16:50

Súlyosság: könnyű sérülésem

34 éves férfi a villamossínen kerékpárjával elesett.

## b) Sétálóutca, villamospálya

#D2 - 2012-01-31, 8:28

Súlyosság: könnyű sérülésem

A villamospálya jobb oldali pályatestéről a bal oldali pályatestre áthaladt, majd onnan hirtelen visszatérve nekiütközött a mögötte érkező villamos jobb oldali első részének.

#D147 - 2014-09-03, 8:15

Súlyosság: könnyű sérülésem

A 31 éves nő kerékpárjának kereke a sínvályúba akadt.

#D176 - 2015-06-15, 8:43

Súlyosság: könnyű sérülésem

41 éves férfi kerékpárjával a villamospályán haladva elütötte a balról behaladó 77 éves gyalogos nőt.

#D202 - 2015-10-05, 17:50

Súlyosság: könnyű sérülésem

52 éves nő a villamossínen hajtva megcsúszott és elesett.

#D281 - 2018-05-22, 7:40

Súlyosság: könnyű sérülésem

49 éves nő kerékpárjának kereke a sínvályúba szorult, megakadt és a kerékpározó elesett.

#D356 - 2020-05-16, 16:25

Súlyosság: könnyű sérülésem

61 éves férfi kerékpárjának kereke beakadt a villamossín nyomvályújába, emiatt jobbra elesett és nekiütközött a vele azonos irányban hozzá közel kerékpározó 62 éves nőnek, utóbbi is elesett, és könnyebben sérült. Mindketten ittasok voltak.





#D374 - 2020-07-22, 11:01

Súlyosság: könnyű sérüléses

15 éves fiú a sétálóutcán kerékpárjával balra kanyarodott, az érkező villamos elé.

#D378 - 2020-08-03, 8:15

Súlyosság: súlyos sérüléses

47 éves nő a villamossínre hajtott, elesett.

#D395 - 2020-09-23, 11:38

Súlyosság: könnyű sérüléses

37 éves nő a sínre hajtvva elvesztette uralmát a kerékpár fölött.

### c) egyéb hely, villamospálya

#D32 - 2012-08-20, 21:00

Súlyosság: súlyos sérüléses

A villamossínre hajtvva 58 éves nő elesett.

#D146 - 2014-08-24, 19:15

Súlyosság: könnyű sérüléses

A 37 éves férfi kerékpárjának kereke a sínvályúba akadt.

#D303 - 2018-11-05, 7:25

Súlyosság: könnyű sérüléses

15 éves fiú a balra kanyarodni tilos tábla ellenére balra kanyarodott a villamos elé.

#D326 - 2019-06-26, 9:28

Súlyosság: könnyű sérüléses

Gyalogos-átkelőhely előtt a személygépkocsi megállt, az 50 éves nő által vezetett villamos elhaladt a megálló személygépkocsi mellett és elütötte a kerékpárt hajtó (átkelő) 19 éves férfit.

### d) Villamosvágánynál bekövetkezett események megbeszélése

Miskolc kelet–nyugati főtengelyén a villamospálya nagyon hosszú, és a WEB-BAL alapján évente átlagosan 9,3 személyi sérüléssel járó villamossal ütközés, elütés történik (10 év alatt 93 eset összesen 125 sérüléssel.)

A dokumentált személyi sérüléses ütközések, elütések 57%-ában (53 eset, 73 sérült) a villamos személygépkocsival ütközött, a második leggyakoribb (36%) a gyalogoselütés (33 eset). A maradékon osztoznak a tehergépkocsikkal, autóbuszokkal, kerékpárral ütközések és az utassérülések.



Kerékpárral ütközés 4 esetben (4,3%) került a statisztikába, 4 sérülttel, halálos kimenetel szerencsére nem volt.<sup>3</sup>

Tanulmányunk szempontjából azonban figyelmet érdemelnek a kerékpározók magános elesései a villamospályánál. A vizsgált tíz esztendő alatt összesen 16 ilyen személyi sérülést dokumentáltak.

A kerékpározókat a villamospályánál érő incidensek két fontos halmozódási helye figyelhető meg. Az egyik az Árpád utca egy rövid szakasza, a másik a belvárosi, sétálóutcai szakasz.

Az Árpád utca egy-egy, egymáshoz nagyon közel fekvő szakaszán

- a belváros felé vezető irányban a villamosvágányt a forgalmi sávba vezetik,
- az ellenkező forgalmi irányban a villamospályát az úttest keresztezi.



131. ábra. A fonódó szakasz kezdete az Árpád utcán. Kép (és a következő): Google

Ezen a szakaszon tíz esztendő alatt 8 dokumentált incidens történt.

Feltűnő a dokumentált incidensek nagy száma, jellege (mind magános elesés) és hogy a fentebb említett két szakasz közül mindig a belváros felé vezető irányú érintett.

<sup>3</sup> Az összesen 93 esetben és a 4 kerékpár érintettséggű esetben nincs benne a #D176 sorszámú incidens, mivel abban villamos nem, csak gyalogló és kerékpárvezető volt érintett.



Míg a belvárosból kivezető irányban a villamosvágányokat az úttest mintegy 30°-os szögben keresztezi, a kritikus irányban ez a szög nagyon hegyes, a sávközépnél már csak kb. 7° fokról indul, majd a sín végül teljesen párhuzamossá válik az úttal, ráadásul a szegélytől a kerékpárvezető úttesten elfoglalt (szabályos, nem szorosan jobbra tartó) szekunder pozíciójának megfelelő távolságban. Ez magyarázza, hogy tapasztalatlan, vagy helyismerettel nem rendelkező kerékpárvezető nagyon könnyen belegurulhat a sínvályúba – de előfordulhat ez számos más körülmény, pl. figyelmet elvonó forgalmi helyzet, ittasság, stb. esetén is.



132. ábra. A kerékpározó szekunder pozíciójában húzódo sínszál

Szintén nagyszámú, 9 incidens történt a sétálóutcai szakaszon (közülük 6 magános elesés), ezen felül további, összesen 4 eset a város más pontjain, melyek közül 2 volt elütés, a másik 2 magános elesés.

A megfogalmazásokból nem mindig derül ki egyértelműen, hogy az elesés oka a kerékpár kerekének sínvályúban való elakadása-e, vagy más.

A kérdőívünkre adott válaszokból megismert látens incidensek közül öt történt a villamospályán: mind magános elesés, de 3 eső időben, egy esetben hiányzó útburkolati elembe (macskakő) hajtva esett el a kerékpárvezető. A kerékpárvezető egy esetben sérült súlyosan (egyik lába eltört), három esetben könnyen, egy esetben pedig nem sérült meg.



A Kerékpáros Miskolc Egyesület kezdeményezésére a belvárosi szakaszon a város néhány éve a kerék sínvályúba szorulásának veszélyére figyelmeztető táblákat helyeztet ki, bár ezek mérete kicsi, és többségük nem szembetűnő helyen van. A statisztika azt mutatja, hogy ezek a táblák nem elegendők a megelőzésre.

Tapasztaljuk azt is, hogy a sétálóutcai szakaszon a villamospálya burkolata, a folyóka kezd egyre több helyen meghibásodni, ez is elesésekhez vezethet (#L005 látens incidens).

### 5.2.6. Halmozódások a miskolctapolcai útvonalon

#### a) Görgey u. – Mikes u. T-elágazás

#D26 - 2012-08-01, 20:05

Súlyosság: könnyű sérülésem

28 éves, kerékpárjával Tapolca felől érkező férfi a járdáról az úttestet keresztezve nem biztosított elsőbbséget a Görgey utca felé haladó személygépkocsinak.

#D56 - 2013-05-09, 16:05

Súlyosság: könnyű sérülésem

23 éves férfi kerékpárjával a tapolcai járda-kerékpárút irányából érkeve a járdáról lehaladva ütközött a Mikes Kelemen utcából, neki balról érkező személygépkocsival.

#### b) Csabai kapu, átvezetések, kapubejárók

#D121 - 2014-05-01, 15:45

Súlyosság: súlyos sérülésem

Jobbra kanyarodás során a személygépkocsi vezetője nem adott elsőbbséget az átvezetésen közlekedő 23 éves férfi kerékpárvezetőnek.

#D134 - 2014-07-21, 6:13

Súlyosság: súlyos sérülésem

37 éves férfi személygépkocsijával kanyarodva nem adott elsőbbséget a kerékpárjával a gyalog-és kerékpárúton közlekedő 40 éves férfinak.

#D207 - 2016-02-24, 14:15

Súlyosság: könnyű sérülésem

49 éves nő személygépkocsijával a Szt.Ferenc Kórház kapubeállójából kihaladva nem adott elsőbbséget a járda-kerékpárúton Tapolca felé haladó kerékpár 24 éves férfi vezetőjének.

#D217 - 2016-05-20, 6:36

Súlyosság: könnyű sérülésem

Jobbra kanyarodó kistehergépkocsi 51 éves ittas vezetője nem biztosított elsőbbséget az átvezetésben egyenesen haladó kerékpár 24 éves férfi vezetőjének.



#D332 - 2019-08-05, 12:05

Súlyosság: könnyű sérüléses

48 éves férfi személygépkocsijával az átvezetésben nem biztosított elsőbbséget a járda-kerékpárúton közlekedő 22 éves férfi kerékpárjának.

c) Csabai kapu, Szigethy Mihály u. átvezetés

#D4 - 2012-03-27, 18:45

Súlyosság: könnyű sérüléses

A személygépkocsi vezetője az átvezetésben nem biztosított elsőbbséget a 19 éves kerékpározó nőnek.

#D47 - 2013-02-05, 15:25

Súlyosság: súlyos sérüléses

Személygépkocsit vezető 56 éves nő az átvezetésben nem biztosított elsőbbséget a 26 éves férfi kerékpárvezető részére.

#D60 - 2013-05-30, 18:24

Súlyosság: könnyű sérüléses

Az átvezetésben egy 31 éves nő személygépkocsijával egy 52 éves nőt ütött el.

#D92 - 2013-09-03, 13:30

Súlyosság: súlyos sérüléses

60 éves nő személygépkocsijával az átvezetésben nem biztosított elsőbbséget a Tapolca felől a járda-kerékpárúton kerékpárján érkező 20 éves nőnek.

#D98 - 2013-09-27, 13:45

Súlyosság: súlyos sérüléses

54 éves férfi személygépkocsijával nem biztosított elsőbbséget a 19 éves, Tapolca felől érkező férfinak, akit elütött az átvezetésben.

d) Csabai kapu, Görgey u., a sportcsarnok előtti átvezetéstől az Ifjúság úti jelzőlámpás csomópontig

(további dokumentált incidensek az a)–c) alpontokban már felsoroltakon felül)

#D27 - 2012-08-06, 10:00

Súlyosság: súlyos sérüléses

Ismeretlen, a helyszínt segítségnyújtás nélkül elhagyó kerékpárvezető a járda-kerékpárúton a szemből érkező 54 éves férfi gyalogost elsodorta, aki elesett, a karja eltört.



#D96 - 2013-09-11, 12:15

Súlyosság: könnyű sérüléssel

Súlyos ittaság miatt szegélynek hajtott és elesett.

#D119 - 2014-04-29, 16:50

Súlyosság: könnyű sérüléssel

33 éves ittas férfi kerékpárjával megelőzte az 50 éves férfi kerékpárját, majd az előzés befejeztével elsodorta a megelőzöttet.

#D182 - 2015-07-08, 6:25

Súlyosság: könnyű sérüléssel

59 éves férfi az általa vezetett autóbusszal előzés közben nem tartott megfelelő oldaltávolságot, a 27 éves férfit és kerékpárját a busz elejével fellökte.

#D211 - 2016-04-03, 17:40

Súlyosság: könnyű sérüléssel

39 éves nő a zöld jelzésen a gyalogos-átkelőhelyen átkerékpározva nem adott elsőbbséget a személygépkocsinak.

#D315 - 2019-04-07, 12:50 – ezzel az esettel az 5.3.2. pontban is foglalkozunk

Súlyosság: könnyű sérüléssel

18 éves nő személygépkocsijával a kerékpárjával egyenesen haladó 64 éves férfit megelőzve kívánt jobbra kanyarodni, eközben a kerékpározót leszorította.

#D316 - 2019-05-02, 7:15

Súlyosság: könnyű sérüléssel

A személygépkocsi vezetője az ingatlanra behajtáskor nem biztosított elsőbbséget a kerékpárjával a járda-kerékpárúton haladó 21 éves férfinak.

#D337 - 2019-09-27, 15:00

Súlyosság: könnyű sérüléssel

47 éves férfi a Vécsey utcából elindulás során az átvezetésbe tolatott, ahol elütötte a 64 éves kerékpárvezető nőt.

#### e) Miskolctapolcai út és Középszer T-elágazás 3/3ü

#D64 - 2013-07-01, 13:10

Súlyosság: könnyű sérüléssel

52 éves férfi személygépkocsijával kanyarodva az átvezetésben nem biztosított elsőbbséget a kerékpárjával Tapolca felől érkező 44 éves férfinak.

#D159 - 2014-12-16, 16:45

Súlyosság: könnyű sérüléssel

55 éves nő személygépkocsijával az átvezetésben nem biztosított elsőbbséget a Tapolca felől érkező 60 éves férfi kerékpárvezetőnek.



#D366 - 2020-06-25, 18:25

Súlyosság: könnyű sérüléses

A személygépkocsi 41 éves férfi vezetője nem adott elsőbbséget a neki jobb oldalról érkező 45 éves nő kerékpárjának.

- f) Miskolctapolcai útvonal, a Testvérvárosok útja melletti önálló kerékpárúttól a Futó utcai jelzőlámpás csomópontig

(hozzáértendő az előbbieket is és a #D186 egyedi is)

#D30 - 2012-08-18, 16:35

Súlyosság: könnyű sérüléses

50 éves férfi ittasságánál fogva elesett.

#D58 - 2013-05-19, 7:30

Súlyosság: súlyos sérüléses

A 49 éves férfi kerékpárjával az előtte haladó két férfit (mindkettő 15 éves) kerülte volna ki, amikor összeütköztek. Súlyosan sérült az egyik gyalogos és a kerékpárvezető.

#D170 - 2015-04-17, 12:25

Súlyosság: könnyű sérüléses

61 éves gyalogos nő figyelmetlenül lépett a kerékpárútra, ahol ismeretlen férfi által vezetett kerékpár elütötte. A kerékpárvezető segítségnyújtás nélkül eltávozott.

#D275 - 2018-04-22, 15:50

Súlyosság: súlyos sérüléses

14 éves lány kerékpárjával előzte az előtte haladó kerékpárt és a szemből érkező 63 éves nő kerékpárjának ütközött. Az idős nő súlyosan sérült.

#D313 - 2019-03-31, 18:15

Súlyosság: könnyű sérüléses

A Középszer és a Szentgyörgy u. közötti szakaszon a gyökér által felnyomott burkolatban elesett.

#D359 - 2020-05-28, 18:55

Súlyosság: súlyos sérüléses

28 éves férfi kerékpárjával ráhajtott a kerékpárúton keresztben lévő 10 cm magas, az ott lévő fa gyökérzete által felnyomott burkolathibára és elesett.



## g) Miskolctapolcai út – Futó utca jelzőlámpás csomópont 1/1ü

#D186 - 2015-07-21, 8:45

Súlyosság: könnyű sérüléses

A 24 éves férfi kerékpárvezető a járda-kerékpárút végénél a gyalogos-átkelőhelynél (!) nem biztosított elsőbbséget az 54 éves nő által vezetett személygépkocsinak.

## h) A miskolctapolcai útvonalon bekövetkezett események megbeszélése

Áttekintő táblázat az útvonal dokumentált incidenseiről:

Szakasz	Magános	Ütközés	Összes incidens	
			Tényleges	Súlyozott
Görgey u. – Mikes u. T-elágazás	0	2	2	2
Csabai kapu, átvezetések, kapubejárók	0	5	5	9
Szigethy Mihály u. átvezetés	0	5	5	11
Sportcsarnok előtti átvezetéstől az Ifjúság úti jelzőlámpás csomópontig továbbiak	1	7	8	10
Miskolctapolcai út és Középszer T-elágazása	0	3	3	3
Testvérvárosok útja melletti önálló kerékpárúttól a Futó utcáig	3	3	6	12
Futó utca jelzőlámpás csomópont	0	1	1	1
Összesen	4	26	30	48

Mint a táblázatból látható, a dokumentált incidenseken belül – az ÉTM kerékpárúthoz kísértetiesen hasonlóan – ezen az útvonalon is kirívóan nagyobb az ütközések aránya, mint összvárosi szinten:

- ezen az útvonalon a magános elesés részaránya 13,3%, az ütközésé 86,7%,
- városi szinten a magános elesés részaránya 30,5%, míg az ütközésé 69,5%.

Az útvonal a másik miskolci tankönyvi példa a hagyományos kialakítású egyoldali kétirányú járda-kerékpárutak alkalmatlanságára. A helyzet javítására az elmúlt évtizedben számos intézkedés történt, ezek eredményessége azonban korlátozott. Látható, hogy különösen a rendkívül sűrű keresztutcákkal tagolt, rosszul belátható útvonal, a nagy gyalogosforgalom, és több más tényező miatt ez a létesítmény nem megfelelő a funkciója elvárt szintű ellátására.

Az utóbbi években további, egyre növekvő gond elsősorban az Avas lakótelep melletti szakaszon a folyamatosan romló burkolatállapot, ami miatt mindennapossá váltak a magános elesések, amelyek immár a statisztikában is kezdenek megjelenni.

A Miskolctapolcai út és a Középszer T-elágazásában a Középszer felől érkezők és a kerékpárúton Miskolctapolca felől érkezők kölcsönös láthatósága kritikusan rossz.





133. ábra. A jobbról érkező kerékpárokat még a Google Street View sem látja...

Ez a fő nehézség, amelyen az átvezetés nyomvonalkorrekciójával (a Miskolctapolcai út felé történő elhúzásával) nem lehet segíteni, mert egyrészt csak igen korlátozottan javítaná a kölcsönös láthatóságot, másrészt a belváros felől érkező és a Középszerre kanyarodó gépjárműforgalmi irányban a helyzet romlását eredményezné. A másik probléma a Szentgyörgy út felől érkező és a Középszerre kanyarodó gépjárműforgalmi irány, amelynek nincs külön kanyarodósávja, így a gépkocsivezetőkre – különösen a reggeli csúcsforgalomban – hátulról erős nyomás nehezedik, miközben a belváros felől érkező gépkocsiráramlat miatt itt a balra kanyarodás egyébként sem könnyű – nem csoda, ha csak korlátozottan marad figyelmük a kerékpárút két forgalmi irányára.

A Miskolctapolcai út és a Futó utca jelzőlámpás csomópontjában a forgalmi rend immár évtizedek óta szabálytalan: hiányzik az átvezetés.

### 5.2.7. Gömői vasút aluljárója a Hadirokkantak utcája és a MÁV-telepi kerékpárút között

#D214 - 2016-04-21, 7:02

Súlyosság: könnyű sérüléssel

A gömői vasút aluljárójában ismeretlen, sisakot viselő kerékpárvezető a 45 éves gyalogos férfit fellökte, majd megállás, segítségnyújtás nélkül elhajtott.

#D273 - 2018-04-08, 17:00

Súlyosság: súlyos sérüléssel

56 éves nő a Gömői vasút aluljárójába behajtva a lejtőn begyorsult, elesett.

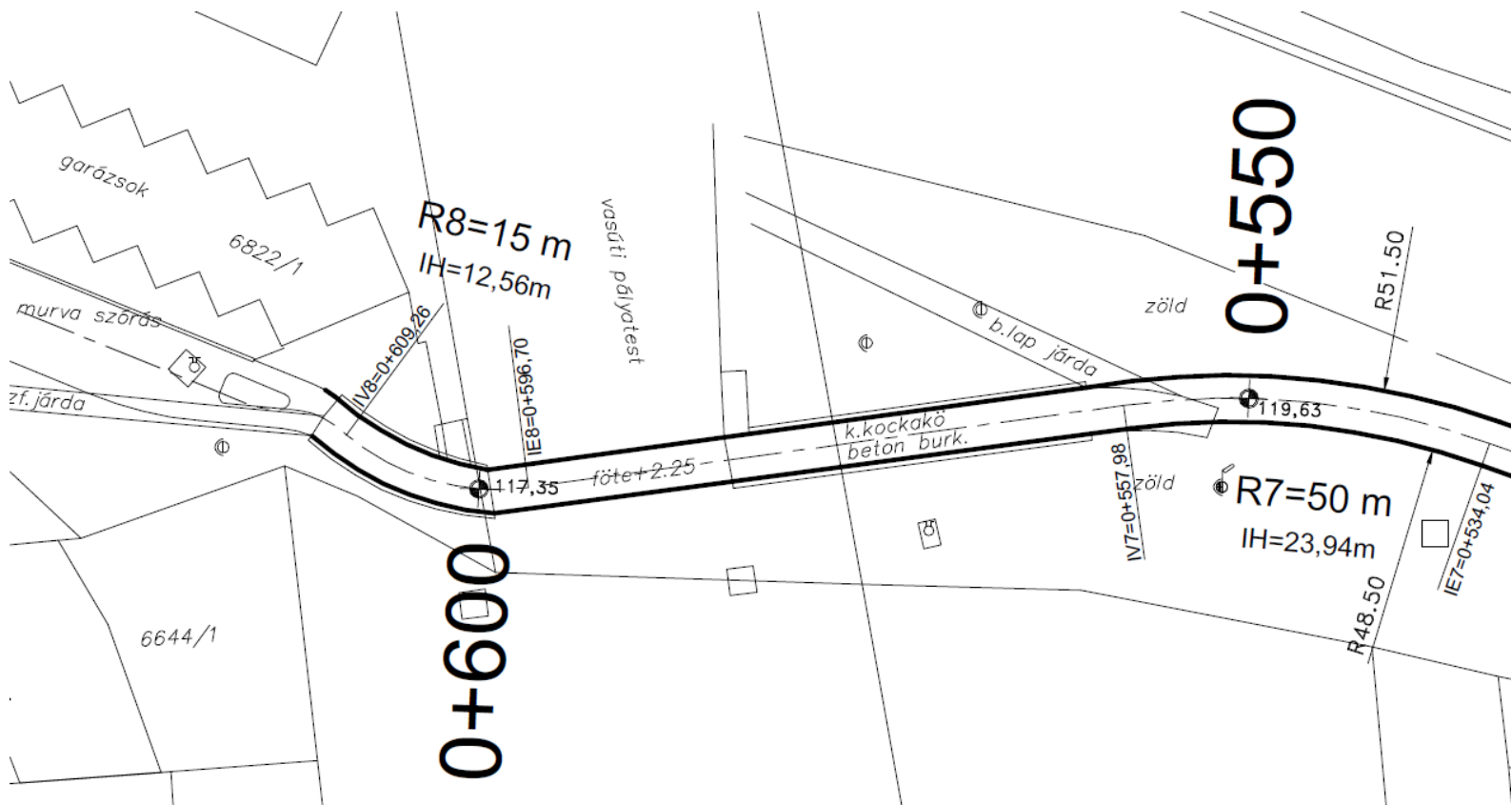


#D411 - 2021-05-11, 16:37

Súlyosság: könnyű sérüléses

36 éves férfi kerékpárjának kormányja átnyúlt a képzeletbeli felezővonalon, ütközött a vele szemben közlekedő 44 éves férfi elektromos segédmotoros kerékpárjával.

A veszélyes aluljáró eredetileg gyalogosforgalomra létesült, és 2011-ben, az ÉMOP Tiszai pályaudvar – vár kerékpárforgalmi útvonal építéskor felmentéssel átalakították.



134. ábra. A NÓ-2922. sz. kiviteli terv U-1/1 tervlap kivágata. Szerzői jog tulajdonosa: Nóvia Kft.

Az 57 m hosszú aluljáró geometriája egyrészt illeszkedett a Hadirokkantak utcája felőli beépítettség adottságaihoz, másrészt a gyaloglás követelményeihez. Ez a geometria azonban nem alkalmas sem önmagában a kerékpár-, sem a vegyes (gyaloglók és kerékpározók) közlekedés biztonságos lebonyolítására:

- az ÉMOP projekt szelvényezése szerinti kezdőpont felőli bejárati rámpája mintegy 26 méteren 9,9%-os esésben van, emiatt a kerékpárok fölgyorsulnak, de ez a rámpa legalább az alagút vonalvezetésével is megegyező helyszínrajzi egyenesben fekszik,
- a helyszínrajzi egyenesben fekvő alagút 0,7%-os emelkedése nem okoz gondot,
- rendkívül súlyos veszélyforrás, hogy az alagút Hadirokkantak utcája felőli bejáratának



rámpája helyszínrajzi szögben törött az alagúthoz képest, még hozzá annyira durván, hogy a szemből érkező úthasználók kölcsönös észlelhetőségét teljesen kizárja,

- az  $R = 15$  m sugarú helyszínrajzi ívben fekvő rámpa ráadásul mintegy 10 m hosszban 15%-os meredekségű, a rohamos emelkedő miatt hagyományos kerékpárral a kezdőpont felől előzetes nekilendülést igényel (a lendületes kanyarodás persze a kerékpárral az ívben való bedőlést feltételezi), miközben a végpont felől érkező kerékpárok a nagy esésben nagymértékben fölgyorsulhatnak (és az ívben szintén bedőlnek kanyarodáskor),
- tetézi a bajt, hogy a kritikus szakaszon semmilyen szélesítés nincsen.

Mindezeket a veszélyeket az aluljáró laikus használói közül is többen tökéletesen érzékelik, kérdőívünk egyik kitöltője például így foglalta össze a 2.13. Személyes tapasztalataid alapján hol a LEGVESZÉLYESEBB Miskolcon kerékpározni? Kérjük, hogy csak egy útszakaszt VAGY kereszteződést nevezd meg! kérdésünkre adott válaszában: „*Ahol a Szinva parti kerékpárút bebukik a vasút alá, az életveszélyes. Egyáltalán nem belátható, mi vár a túloldalon: gyalogos? Szembe behajtó biciklis? Valaki elém lép a lépcsőről? Plusz lendületet kell venni, hogy a túloldalon leszállás nélkül feljussak.*”

#### 5.2.8. Kálvin János utca, Rákóczi u. 12. kapubejáró

#D9 - 2012-04-26, 17:00

Súlyosság: súlyos sérülések

38 éves férfi a járdáról az úttestre lehaladva elesett.

#D57 - 2013-05-17, 12:45

Súlyosság: könnyű sérülések

13 éves férfi kerékpárjával a járdáról lehaladva nem biztosított elsőbbséget az 53 éves férfi által vezetett, Diósgyőr felé haladó személygépkocsinak.

#D122 - 2014-05-09, 7:55

Súlyosság: könnyű sérülések

42 éves nő kerékpárjával a forgalomba való becsatlakozáskor (járdáról) nem biztosított elsőbbséget a neki jobbról érkező, 28 éves férfi által vezetett személygépkocsinak.

A probléma gyökere, hogy az ÉMOP útvonal itt is egyoldali kétirányú kerékpárút, ill. járda-kerékpárútként létesült, amely nagyrészt ezen az oldalon vezet, azonban a MúHa előtt, majd 180 méterrel később, az Avas alatt, az Erzsébet térnél ismét oldalt vált. A kétszeri oldalváltási kényszert, plusz három jelzőlámpán át történő haladást, az idővesztést sok kerékpározó érthetően – noha szabálytalanul – nem tolerálja. Miután a többség általában oldalváltás nélkül közlekedik, nyilvánvaló a felhasználói igény az oldalváltás nélküli vonalvezetésre.

A halmozódott incidensek helyszíne tehát járdán át vezető kapubejáró. Jelentősen rontja a kölcsönös észlelhetőséget, hogy a Rákóczi u. 12. sz. épület homlokzatától egy mintegy 2 – 3 méteres tégladíszkerítés nyúlik be a járdához, melynek funkciója nincs, mivel semmilyen lekerítést, elzárást nem biztosít. A közút kezelője a helyzet javítása érdekében forgalomtechnikai tükröt helyezett ki.



### 5.2.9. Nagyváthy u. – Szent István u. csomópont

#D97 - 2013-09-16, 10:15

Súlyosság: súlyos sérüléses

A személygépkocsi vezetője a kereszteződésben nem biztosított elsőbbséget az úttesten közlekedő 44 éves férfi kerékpárvezetőnek.

#D252 - 2017-06-02, 18:09

Súlyosság: súlyos sérüléses

39 éves férfi személygépkocsijával az útkereszteződésben nem biztosított elsőbbséget a 60 éves kerékpározó férfinak.

#D293 - 2018-09-09, 15:56

Súlyosság: súlyos sérüléses

62 éves nő személygépkocsijával az útkereszteződésben nem biztosított elsőbbséget az 55 éves kerékpárvezető férfinak.

Miskolc közismert gócpontja, amely elsősorban gépjármű és gépjármű közötti ütközésekről vált hírhedtté, de ezek szerint kerékpározók is sérülnek, még hozzá a dokumentált incidensekben mindig súlyosan.

A csomópont góchely jellegét a közút kezelője is érzékelte, ezért több évvel ezelőtt minden forgalmi irányban SV villogót helyezett ki, amely azonban a biztonsági deficitet nem szüntette meg.

Az incidensek és a dynomen helyzetek gyökere álláspontunk szerint a csomópont geometriája és az elsőbbség-szabályozás összhangjának hiánya. A Nagyváthy utca járműforgalma – forgalomszervezési szempontból helyesen – alárendelt Szent István utca járműforgalmának, azonban a Szent István utca a szegélyek között jóval szélesebb a Nagyváthy utcánál. Önmagában ez az optikai diszproporcio is képes lehet az alárendelt irányban közlekedő járművezetőkben az informális elsőbbségi magatartás előhívására. (A szegélyek között a Nagyváthy utca úttestje 9,5 m, a Szent István utcáé 6,5 m széles, tehát az alárendelt út közel egyharmadával szélesebb a védett útnál.)

A biztonsági deficit várhatóan mindaddig fennmarad, amíg szakszerű beavatkozással az informális elsőbbségi magatartást előhívó körülményeket meg nem változtatják.

### 5.2.10. Szirma, Miskolci u. – Babits u. csomópontja

#D240 - 2016-11-03, 16:05

Súlyosság: könnyű sérüléses

55 éves ittas férfi az útkereszteződésben nem biztosított elsőbbséget a 47 éves férfi által vezetett autóbussznak, és kerékpárjával a busz jobb hátsó kerekének ütközött.

#D251 - 2017-05-26, 13:26

Súlyosság: súlyos sérüléses

57 éves férfi kerékpárjával balra kanyarodás során nem adott elsőbbséget az öt már előző, 28 éves férfi által vezetett gépkocsinak.



*További incidens, mintegy 80 m-re a csomóponttól:*

**#D197 - 2015-09-18, 18:55**

**Súlyosság: könnyű sérülések**

**34 éves nő balra kanyarodása során kerékpárjával a 62 éves nő által vezetett, öt előző személygépkocsinak ütközött.**

Régi alaptétel, hogy a kerékpározás legveszélyesebb forgalmi művelete a balra kanyarodás. Épp ezért számít alapvető hibának rövidebb szakaszokon oldalváltási kényszerrel tervezni kerékpárutakat, járda-kerékpárutakat. Itt pedig pont ez történt, ami ellen a Kerékpáros Miskolc Egyesület a tervezés idején tiltakozott is.

A megvalósult létesítmény sajnos pontosan hozta, amit várni lehetett tőle: emberek véreztek/vérezhetnek a fölösleges oldalváltás miatt.

A mintegy 1 km hosszú szakaszhoz Szirma előtt burkolt padkán, majd Szirmáról vegyes járműforgalomban érkezik a kerékpárvezető, tehát nagy hosszban irányhelyesen halad. Szirma határán oldalt vált, majd 1 km és újabb oldalváltás után ismét irányhelyesen halad a Kisfaludy utcán, vegyes járműforgalomban. Látható az is, hogy a beépítettség, az adottságok olyanok, hogy ha a Kisfaludyn a jövőben kerékpárforgalmi létesítmény épül, az csak irányhelyes lehet, hiszen egyoldali kétirányú kerékpárút a keresztmetszetben nem fér el. A két településrészt összekötő barkácsolás tehát kakukktörés volt, és az is marad a rendszerben.

### 5.3. Egyedi esetek – általános tanulságok

#### 5.3.1. Jelzőlámpás átvezetés a 3. jelű úton: kerékpár a városi terepjáró alatt

**#D152 - 2014-10-15, 15:55**

**Súlyosság: súlyos sérülések**

**A személygépkocsi 54 éves férfi vezetője balra kanyarodás közben elütötte a szemből a kp. átvezetésén közlekedő 38 éves férfi kerékpárvezetőt.**

Közvetlenül tanulmányunk lezárása előtt, 2023 februárjában véletlenül ismerhettük meg azt a kerékpárvezetőt, aki súlyosan (maradandóan) sérült ebben az incidensben. Sikerült vele beszélgetni, a szakmai tanulságok mellett picit abba is beleláthattunk, hogy mi van a statisztika mögött, mennyire döbbenetesen forgatja fel emberek életét az olyan incidens, amit eufemisztikusan csak balesetnek szokás nevezni.

Az incidenst az adatbázis és a kerékpárvezetőtől kapott információk alapján ismertetjük, és valamennyire kibontjuk azt, ami a tanulmányban szereplő másik 441 dokumentált incidensben, adatrekordban rejtve marad.



### *A helyszín és forgalmi rendje*

A Király utca és a Dankó Pista utca négyágú jelzőlámpás csomópontjában járunk. A Király utca országos (3. jelű) közút, a Dankó Pista és a Bihari János utca önkormányzati kezelésű, csakúgy, mint a Hadirokkantak utcájától Tapolcára vezető, 2007-ben létesített egyoldali kétirányú járda-kerékpárút, amely a Vörösmarty utcától idáig a szelvényezés szerinti jobb, a csomópontot követően a Népkerthe pedig már a bal oldalon vezet, itt vált tehát oldalt. A jobb oldali szakasz elválasztás nélküli, a bal oldalon futó osztóvonallal elválasztott.

A csomópont északi oldalán fölfestett gyalogos-átkelőhely és kerékpárút-átvezetés burkolati jelei az incidens idején enyhén kopott állapotban voltak.

A legvédtelenebb úthasználóknak a 3. jelű út keresztezéséhez öt forgalmi sávot kell megtenniük, középszigeteket nem terveztek.

A csomópont jelzőlámpás irányítású, főirány a 3. jelű út. Az alárendelt irányokból érkező járművek kanyarodása mind jobbra, mind balra telezölddel történik. Előnyítás nincs. Mindez azt jelenti, hogy a 3. jelű úton szabályosan, elsőbbséggel átkelő gyaloglókra és kerékpározókra egyszerre két irányból eresztenek gépjárműforgalmat (a Dankó Pista utcából balra nagy ívben, és a Bihari utcából jobbra kis ívben kanyarodókat). A lekerekítő ívek sugara brutálisan nagy, ez részben növeli a legvédtelenebb úthasználók átkelési távolságát, részben azonban a keresztezési négyszög területét is, ennek optikai hatása nagyobb sebesség választására ösztönzi a gépjárművezetőket.

### *A csomópont közlekedésbiztonsági helyzete*

*További incidens, ugyanebben a csomópontban, melyről nincs részletesebb információnk:*

**#D149 - 2014-09-29, 7:30**

**Súlyosság: könnyű sérüléssel**

**36 éves nő személygépkocsijával balra kanyarodás során nem biztosított elsőbbséget a kerékpárjával szemből érkező 54 éves nőnek. A jelzőlámpa nem működött.**

A vizsgált tíz esztendő alatt a csomópontban 2 kerékpározót érintő incidens történt, a másik (#D149) a most tárgyalt esetről két héttel korábban, akkor is átvezetésben haladó kerékpárt ütöttek el balra kanyarodó személygépkocsival – a kerékpár vezetője könnyű sérülést szenvedett –, ám akkor a jelzőlámpa nem működött.

További, ismertté várt személyi sérüléssel járó esetek a csomópontban 2012 – 2021 között:

Dátum	Történet	Kimenetel
2019. március 21.	Gyalogoselütés személygépkocsival kanyarodáskor	könnyű
2019. november 6.	Gyalogoselütés személygépkocsival kanyarodáskor	súlyos
2021. december 8.	Gyalogoselütés	könnyű

Tíz év alatt összesen tehát 5 személyi sérüléssel járó incidensről tudni a csomópontban, összesen 5 fő sérülttel, mind az öten a Bécsi Közúti Közlekedési Egyezmény szerinti legvédtelenebb úthasználók.

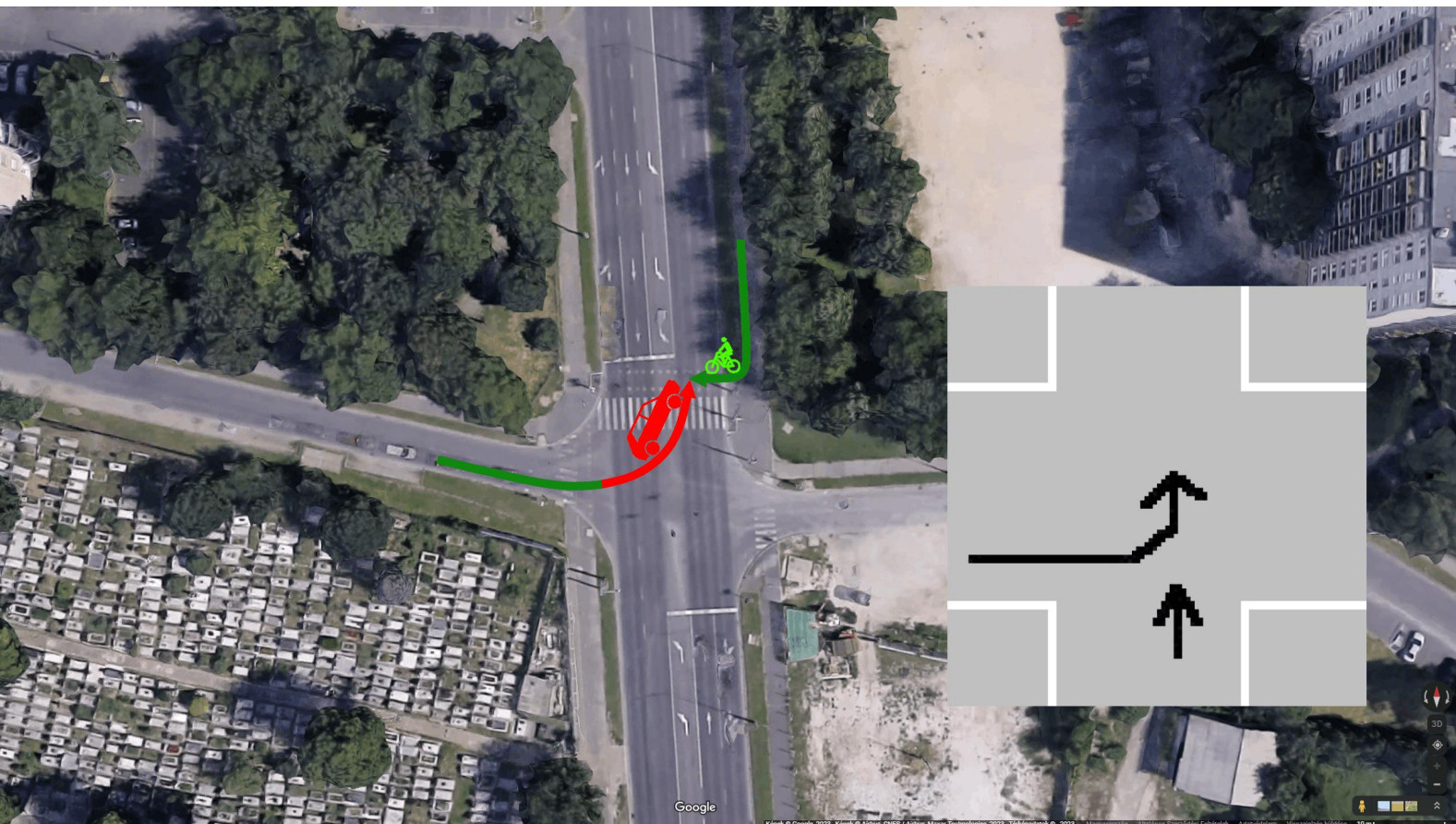


A súlyozott esetszám 9.

### *Az incidens*

A most tárgyalt #D152 eset borult, nappali időben, nedves útfelületen következett be.

A kerékpár vezetője a Vörösmarty utca felől érkezett, és jobbra kanyarodva az áthívó rendszerű gyalogos-kerékpárosjelző zöld jelzésére megkezdte áthaladását a 3. jelű út úttestjén. A csomópontba érkezett a Dankó Pista utcából egy Honda CR-V típusú személygépkocsi, amely az általános járműjelző (tele-)zöld átküldő jelzésére balra, a Vörösmarty utca felé kanyarodott. A kerékpár vezetője próbált szemkontaktust fölvenni a személygépkocsi vezetőjével, ez azonban nem sikerült, mivel a gépkocsi vezetője nem az átvezetés/gyalogos-átkelőhely felé (amerre gépkocsija haladt), hanem az ellenkező irányba nézett. Ezt és a gépkocsi sebességét észlelve a kerékpár vezetője már érezte, hogy baj lesz, ezért próbált hátrítani, és az ütközés pillanatában – sportolói múltjának köszönhetően, óriási lélekjelenléttel – kerékpárjától ellökte és kigurította magát az aszfalra. A gépkocsi elgázolta a kerékpárját, amely az ütközés után a Honda elülső és hátsó kerekei között maradt, a szelvényezés szerinti jobb oldal belső forgalmi sávjában.



135. ábra. Zölddel jelölve a járművek elsőbbségi helyzete, pirossal a balra kanyarodás elsőbbségadási kötelezettséggel. A Google műholdképen látható a tényleges helyzet, a kép jobb oldalán, a szürke négyzetben pedig a WEBBAL adatlapon megjelenő vázlat



A későbbi szakértői vizsgálat megállapítása szerint a gépkocsi vezetője az ütközést megelőző 0,1 – 0,2 másodpercben kezdte meg a fékezést.

Az adatbázis helyszínvázlatához (szürke négyzet a Google műholdkép jobb oldalán) képest a járművek tényleges érkező helyzete, mozgásiránya más volt (zöld nyíllal jelölve az elsőbbségi helyzetek, pirossal telezöldre kanyarodás).

#### *A sérülés és a segítségnyújtás*

A kerékpárvezetőnek tehát sikerült az utolsó pillanatban kigurítania magát az autó elől, így – bár drága új kerékpárja megsemmisült – ő maga túlélte az incidenst. Ugyanakkor súlyos sérüléseket szenvedett, melyek közül a bal térdének 7 darabra törése, máig tartó – majdnem kilenc évvel vagyunk az eset után –, sőt, egész életére kiható következményekkel járt. Pl. félévente esedékes intraartikuláris injekciós kezelés, és a későbbiekben térdprotézis beültetése szükséges.

A helyszínre érkező rendőrök azt tapasztalhatták, hogy a gépkocsi vezetője – legalábbis ami a segítségnyújtást illeti – szabályosan járt el, hiszen a helyszínen maradt, a mentők ellátták a sérültet, ő pedig bevárta a rendőri intézkedést.

De mi történt valójában? Az ütközés után a gépkocsi vezetője kiszállt, odament az aszfalton fekvő sérülthöz, és így szólt hozzá: „Álljon fel fiatalember, nincs semmi probléma!”. Mentő pedig azért lett, mert az incidens idején épp a helyszín mellé érkezett egy beteget szállító mentőautó, akik megálltak segíteni és ők kértek egy másik egységet a sérülthöz.

#### *A következmények*

Az esetet büntetőeljárás követte, amelyben az elsőfokú bíróság a gépkocsi vezetőjét közúti baleset gondatlan okozása vétség 450 ezer Ft pénzbüntetésre ítélte, majd másodfokon eltörölte a pénzbírságot és 1 év próbára bocsátásra változtatta a büntetési tételt.

**A bűncselekmény elkövetőjét a járművezetéstől egyetlen percre sem tiltották el.**

#### *A tanulságok*

Az első tanulság, hogy az a csomópont, amelyben átlagosan két évente sérülnek emberek, bizonyosan nem eléggé biztonságos.

Ahogy a köznyelv picit nyersen szokta megfogalmazni, hülyebiztos rendszerekre van szükség. Érdemes észrevenni, hogy a közúti közlekedésben ez azt jelenti, hogy számítunk az úthasználók hibázására, és úgy tervezzük meg a közúthálózatot, a geometriát, a forgalmi rendet, a forgalomtechnikát, hogy az úthasználói hiba ne vezethessen halálhoz, vagy sérüléshez. Igen, ez a sustainable safety és a vision zero fontos alapelve.

Világszerte fölismerték, hogy a gépkocsik ráeresztése a szabad jelzésen áthaladó legvédtelenebb úthasználókra túlzott kockázat, ezért ma már általános cél a részlegesen védett irányítási mód kiváltása. Erre teszünk javaslatot tanulmányunk 5.5.1. pontjában.





A második tanulság, hogy nincs rendjén, ahogy a társadalom kezeli a közúti közlekedési incidenseket. Amikor csak a statisztikát nézzük, nem gondoljuk végig – persze nincs is rá módunk –, hogy milyen mélyreható következményekkel jár egy-egy egyszerűnek tűnő eset. A konkrét példában nemcsak a sérült egész életét változtatta meg, hogy elütötték, hanem még a gyermeke fejlődésére is komoly hatást gyakorolt.

Aktív sportoló – akinek hivatása is a sporthoz kapcsolódik – kényszerült abbahagyni sportpályafutását, és nem futhatott, biciklizhetett együtt a kisfiával. Gyermeke számára az apa sérülése olyan mély traumát jelentett, hogy – bár úgyszólván tud biciklizni, és nagyon szeret – városi forgalomban a mai napig sem mer kerékpározni, hanem csak védett helyen.

Ilyen következmények ellenére is úgy látja a társadalom jelentős része, hogy a baleset szükséges rossz, természetes velejárója a modern életnek. Pedig nem az.

A harmadik tanulság, hogy a büntetőjog napjainkban teljes mértékben alkalmatlan arra, hogy a legvédtelenebb úthasználókat megvédje a közúti erőszaktól. Ahol maradandó sérülés okozása megúszható érdemi következmények nélkül, ott komolytalan arról beszélni, hogy bármit is számít az emberi élet, vagy egészség.

Esetünkben a jogerős ítélet az egy év próbára bocsátáson kívül más joghátrányt nem alkalmazott az elkövetővel szemben, aki a próbaidő alatt is használhatta vezetői engedélyét. Ennek semmilyen visszatartó ereje nincs, sőt, szinte ösztönöz a bűnismétlésre. Hiszen ha az elkövető egy évig (a jogszabály a próbaidő tartamát egytől három évig terjedően határozza meg, így a próbaidőből is a lehetséges legkevesebbet szabták ki) nem öl meg, nem sebesít meg senkit az autójával, akkor egy év múlva tiszta lappal indul, felelőtlensége, figyelmetlensége újabb áldozatot szedhet.

Végül az utolsó tanulság: nem az a lényeg, hogy ebben az esetben a gépjárművezető volt a közvetlen okozó. Hanem az, hogy ha ki akarjuk szorítani az életünkből a közlekedés közbeni sérüléseket, akkor az egész társadalomnak ki kell józanodnia, és alapvetően meg kell változnia a közúti incidensekkel kapcsolatos elfogadó, beletörődő magatartásnak. Az egyén, a társadalom, a jogalkotás és a jogalkalmazás szintjén egyaránt.

### 5.3.2. Görgey utcai kerékpáros nyomok

#D315 - 2019-04-07, 12:50

Súlyosság: könnyű sérüléssel

18 éves nő személygépkocsijával a kerékpárjával egyenesen haladó 64 éves férfit megelőzve kívánt jobbra kanyarodni, eközben a kerékpározót leszorította.

Erről az esetről is részletesebb információkkal rendelkezünk az adatbázisokból kiderülőknél, mert a sértett kerékpárvezető – igaz, csak hosszú idővel a történetet és az eljárás befejeződését követően – megkereste egyesületünket, és az ügyben keletkezett iratokat is megmutatta.



Az incidens a belga söröző előtti jelzőlámpás csomópontban történt. A kerékpárvezető a belváros felől egyenesen haladt volna tovább a Csabai kapu, Tapolca irányába, amikor az őt előző személygépkocsi vezetője jobbra, a Szabadságharc utcába kívánt kanyarodni, és elütötte a kerékpárvezetőt. A rendőrség megállapítása szerint az incidenst a személygépkocsi vezetője okozta, ezért a szabálysértési hatóság 50 000 Ft pénzbüntetést szabott ki rá. A történetben ott van a csavar, hogy az elütött kerékpárvezetőt is elmarasztalták, még hozzá azért büntették 20 000 Ft-ra, mert nem a kijelölt kerékpárúton közlekedett.

*A rendőrség döntésével – amelyet később az ügyészség is megerősített – két probléma is van.*

*Egyrészt a büntetési arányok.*

Tegyük föl, hogy a kerékpár szabálytalan helyen haladt (tudjuk persze, hogy valójában nem). Az incidens nappali időszakban, kifogástalan látási viszonyok között történt, a kerékpár idejében észlelhető volt a gépkocsi vezetője számára.

Tekintettel arra, hogy az adott útszakasz lakott területen fekszik, az engedélyezett sebesség 50 km/h, a helyszín csomóponti környezet, amely már önmagában is fokozott figyelmet igényel, valamint arra is, hogy az adott helyszínen sok éve rendszeres a kerékpárforgalom, a sértett kerékpárvezető közlekedése nem tekinthető olyan váratlan, rendkívüli körülménynek, amely megzavarhatná, ezzel a helyes cselekvés lehetőségében korlátozhatná a gépkocsi vezetőjét.

Ha a kerékpárvezető szabálytalan, akkor sem szabadott volna elütni, a gépkocsi vezetőjének a KRESZ 3. § (1) c) szerinti általános balesetelhárítási kötelezettsége miatt sem, aminek teljesítése ebben a helyzetben nem igényelt volna semmilyen különleges felkészültséget és a kerékpár itt közlekedése sem akadályozta a gépkocsi vezetőjét ezen kötelezettsége teljesítésében. Nem a szabálytalannak vélelmezett haladás, hanem csakis a gépkocsi vezetőjének figyelmetlensége, óvatlansága okozta az incidenst. Ha pl. egy segédmotoros kerékpár haladt volna a kerékpár helyén, vélelmezhetően azt ugyanúgy elütötte volna.



136. ábra. A megbüntetett kerékpárvezető fotója az egyik burkolati jelről



Adott tehát két úthasználó:

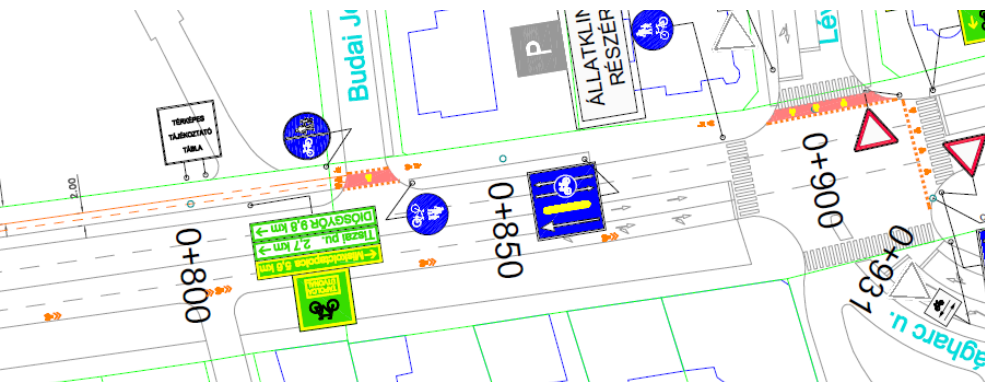
- egyiküknek egy tonnás tömeget kellene uralnia, amely kb. dupla akkora sebességgel halad, mint a kerékpár,
- a másikuk kiszolgáltatott helyzetben van a nagy veszélypotenciálú úthasználóval szemben.

A két jármű kinetikai energiája, ezzel veszélypotenciálja között két nagyságrendnyi különbség van. Komoly aggályokat vet föl, ha ezt a jogalkalmazás nem veszi kellőképpen figyelembe.

Ahol egy, a legvédtelenebb úthasználók körébe tartozó, más úthasználókra csupán minimális veszélypotenciálú kerékpárvezető igen csekély társadalmi veszélyességű és sérülést nem okozó szabálysértésénél csupán 2,5-szer súlyosabb (forintban mérve) büntetést ér az a szabálysértés, amellyel egy nagy veszélypotenciálú úthasználó felelőtlenül okoz személyi sérülést a neki kiszolgáltatott legvédtelenebb úthasználónak, nos, ott nem beszélhetünk sem szabálysértési jogi, sem társadalmi igazságosságról, hiszen ez a súlyos aránytalanság igazából a legvédtelenebb úthasználók eltapasására bátorít.

*Másrészt a kerékpárvezető büntetése.*

Hogy nem volt minden rendben, azt nem vitatjuk. A hatóság a kerékpárvezetőt kriminalizálta, egyben fölmentette a helyzetért valóban felelősöket – közöttük saját magát.



137. ábra. A burkolati jelek a 2011-ben készült kiviteli terv vonatkozó forgalomtechnikai helyszínrajzának kivágatán. Szerzői jog tulajdonosa: Nóvia Kft.

A szabálysértés elbírálása szempontjából az a kérdés, hogy jogszerűen lehet-e az adott szakaszon az úttesten kerékpározni. Mivel a hazai KRESZ – mára Európa egyik legelmaradottabbjaként – a választható, nem kötelező kerékpárút, gyalog- és kerékpárút fogalmát és forgalomtechnikai jelzését még mindig nem ismeri, az úttesten

kerékpározás jogszerűségét a KRESZ 54. § (11)-ben foglaltaknak megfelelően a kerékpáros nyomok fölfestése alapozza meg, amely a forgalmi rend utolsó kialakításakor meg is történt.

Ez a forgalmi rend 2011 óta áll fenn, természetes, hogy azóta a burkolati jelek lekoptak. Folyamatos használható állapotban tartásuk közútkezelői feladat, ezért tehát nem az úthasználók, hanem a közút kezelőjének felelősségét kellene vizsgálni. Hozzáteesszük, nem véletlenül kerültek oda a kerékpáros nyomok, nem véletlenül mentették föl a kerékpárvezetőket az adott irányban a kerékpárút-használat kötelezettsége alól: a nyomokon haladva a kerékpárvezető kis távolságon belüli kétszeri oldalváltási kényszer – ami a városi kerékpározás egyik legkonfliktusosabb és legveszélyesebb művelete – alól mentesül, továbbá szintén mentesül az állatklinika előtti szűkületen való konfliktusos átvergődés alól.



Tehát itt érdemi közlekedésbiztonsági jelentősége van annak, hogy kerékpárral használni lehessen az úttestet.

Az incidens bekövetkezésének idején a burkolati jelek valóban kritikusan kopott állapotban voltak. Az mindenesetre fölismerhető volt, hogy ezek kerékpáros nyomok, egyrészt a színük alapján, másrészt az úttesten való elhelyezkedésük és alakjuk alapján. Az is ismert volt, hogy itt a forgalmi rend része a kerékpáros nyomok kijelölése, a forgalmi rend változására vonatkozó táblázás pedig nem volt. Így tehát egyértelmű lehetett, hogy a forgalmi rend változatlan, csupán a burkolati jelek idejében való felújítását mulasztották el.

Az eljárásban a reszponzibilitás elve tehát nem számított.

### 5.3.3.Papszer

#428 – 2021. szeptember 9., 7:35

Súlyosság: súlyos sérülések

**18 éves lány a kijelölt forgalmi iránnyal szemben haladt és a kereszteződésnél ütközött a 43 éves férfi által vezetett személygépkocsival.**

Ez az incidens iskolapéldája annak, hogy miként vezethet személyi sérüléshez a forgalmi igényekre fittyet hányó közútkezelés, és miként fordulhat meg a felelősség kérdése konkrét ügyben a forgalmi rendtől, a közútkezelés színvonalától függően.

A Papszer nagyon hosszú ideje egyirányú a járműforgalom számára. Miskolcon 2011-ben kezdődött az egyirányú járműforgalmú utak megnyitása kétirányú kerékpározásra, a több éven át folyt programban – elsősorban a KME javaslataira, de később már saját kezdeményezésből is – a városi közútkezelő sorra nyitott meg újabb és újabb szakaszokat.

A KME a Papszer megnyitását 2012-től számos alkalommal kezdeményezte. Mérnökszakmai, közlekedésbiztonsági hátránya nincs, a fölmerülő forgalomtechnikai kérdések megoldhatók. Ennek része, hogy a múzeum oldalában 3–4 gépkocsiparkolót meg kellene szüntetni, hogy az Erzsébet térhez rövid védett kerékpársávon érkezhessen a Mindszent tér felőli kerékpárforgalom (erre a Meggyesalja felől a Papszerre kanyarodó gépjárművek mozgásának jellemzői miatt van szükség). Csakhogy e néhány parkolóhelyet a város annak ellenére sem hajlandó egy évtizede megszüntetni, hogy a közelben – a rengeteg felszíni parkolóhelyen felül – még mélygarázs is található. Inkább kényszerítik kerülőútra a kerékpározókat.

A dokumentált súlyos sérülés annak indikátora, hogy igenis van úthasználói igény a Papszer megnyitására. Megnyitás és megfelelő forgalomtechnika esetén ez az incidens nagy valószínűséggel be sem következett volna, hiszen akkor a gépkocsi vezetője számára a balról érkező (és szakszerű forgalmi rend esetén elsőbbséget élvező) kerékpárforgalom jelezve lett volna. Megnyitás hiányában azonban nyilvánvalóan a sérült kerékpárvezető lány a közvetlen okozó, ez eddig forma szerint rendben van. A korszerű közlekedésbiztonsági filozófiák egyik innovációja azonban épp abban rejlik, hogy



figyelnek a közlekedői igényekre és azoknak megfelelően alakítják, módosítják a hálózatot. Értik és a mindennapokban gyakorolják a megosztott reszponzibilitás elvét, ez ebben az esetben a szabályos kétirányú kerékpározhatóság megteremtését jelenti.

## 5.4. Mennyire biztonságos Miskolcon kerékpározni?

### 5.4.1. Statisztikai biztonság összevetésben

Megnéztük a WEB-BAL segítségével, hogy a 2012 – 2021 közötti időszakban hogyan áll Miskolc a hazai nagyvárosok mezőnyében a kerékpározás közben történt, dokumentált személyi sérüléssel járó incidensek alakulását tekintve. Következtetések levonására ez persze csak korlátozottan alkalmas.

Ha például azt tekintjük, hogy ebben az időszakban – amikor Miskolcon 259 incidens vált ismertté – Zalaegerszegen 233 esetet jegyeztek föl, akkor úgy gondolhatnánk, hogy Zalaegerszeg sokkal jobban teljesített. De ha mellé tesszük, hogy lakossága kb. egyharmada, alapterülete pedig kevesebb, mint a fele Miskolcénak, máris fordul a kocka. Ezekhez képest a 69 ezres lakosságú Érden ugyanebben az évtizedben 40 (sic!) kerékpározót érintő incidens vált ismertté, 42 sérülttel, míg a 30 ezres Ózdon 93. Az igazán korrekt összehasonlításhoz azonban számos olyan adat kellene, melyek nem állnak rendelkezésre, így pl. az úthálózat hossza, a megtett utak hossza, modal split, stb.

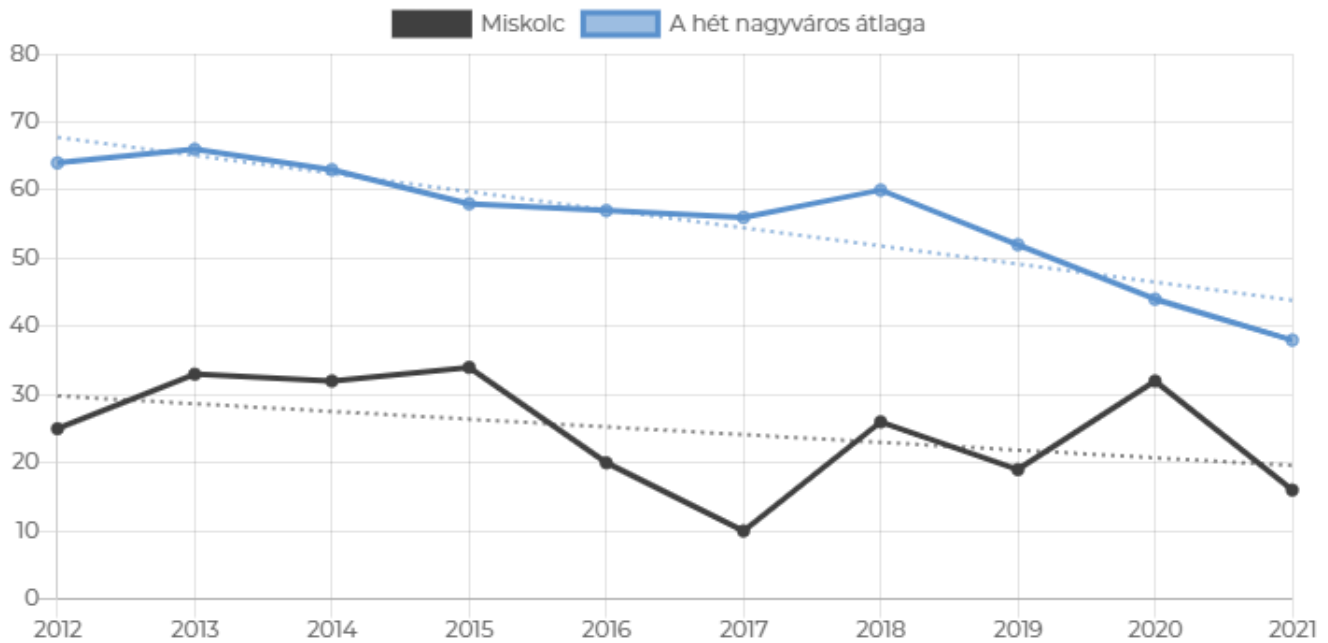
100 ezernél népesebb város	Népesség		Kimenetel	Ütközés+elesés (évek)										Összesen	Súlyozva	Egy lakosra jutó érték	
	2013	2021		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			2013	2021
DEBRECEN	203914	200974	halálos	0	2	4	1	2	0	0	0	0	1	10	100	0,005%	0,005%
Alapterület 461,66 km <sup>2</sup>			súlyos	27	21	29	20	24	22	27	20	12	14	216	648	0,106%	0,107%
Népsűrűség 435,32 km <sup>2</sup>			könnyű	68	76	77	61	71	58	66	57	37	38	609	609	0,299%	0,303%
			Összesen	95	99	110	82	97	80	93	77	49	53	835	1357	0,409%	0,415%
NYÍREGYHÁZA	118164	116554	halálos	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	20	0,002%	0,002%
Alapterület 274,54 km <sup>2</sup>			súlyos	12	18	26	12	17	12	23	14	10	15	159	477	0,135%	0,136%
Népsűrűség 430,02 km <sup>2</sup>			könnyű	51	42	52	45	33	47	58	39	39	35	441	441	0,373%	0,378%
			Összesen	63	60	78	57	50	59	81	54	50	50	602	938	0,509%	0,516%
PÉCS	146581	140237	halálos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0,001%	0,001%
Alapterület 162,78 km <sup>2</sup>			súlyos	9	19	10	7	7	11	9	14	9	9	104	312	0,071%	0,074%
Népsűrűség 892,96 km <sup>2</sup>			könnyű	51	25	16	17	23	22	21	17	18	18	206	206	0,141%	0,147%
			Összesen	41	42	26	24	30	35	30	31	27	27	311	528	0,212%	0,222%
GYŐR	128902	132735	halálos	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	6	60	0,005%	0,005%
Alapterület 174,62 km <sup>2</sup>			súlyos	21	21	12	18	21	20	16	25	13	11	178	534	0,138%	0,134%
Népsűrűség 760,00 km <sup>2</sup>			könnyű	62	27	33	38	29	37	36	36	31	34	363	363	0,282%	0,273%
			Összesen	83	49	45	56	51	58	53	62	44	46	547	957	0,424%	0,412%
KECSKEMÉT	112071	109651	halálos	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	5	50	0,004%	0,005%
Alapterület 322,57 km <sup>2</sup>			súlyos	15	16	22	18	9	12	13	25	9	10	147	441	0,151%	0,154%
Népsűrűség 356,33 km <sup>2</sup>			könnyű	29	36	27	25	36	28	15	20	16	13	245	245	0,219%	0,223%
			Összesen	45	52	49	45	46	41	30	45	25	23	397	736	0,354%	0,362%
MISKOLC	161265	150695	halálos	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	5	50	0,003%	0,003%
Alapterület 236,67 km <sup>2</sup>			súlyos	12	14	15	9	4	6	13	4	7	6	90	270	0,056%	0,060%
Népsűrűség 668,02 km <sup>2</sup>			könnyű	13	18	16	25	15	4	13	15	24	9	152	152	0,094%	0,101%
			Összesen	25	33	32	34	20	10	26	19	32	16	247	472	0,153%	0,164%
SZEGED	161921	159074	halálos	0	2	0	1	1	1	0	2	1	1	9	90	0,006%	0,006%
Alapterület 281,00 km <sup>2</sup>			súlyos	47	45	43	40	36	34	37	8	23	15	328	984	0,203%	0,206%
Népsűrűség 578,72 km <sup>2</sup>			könnyű	51	82	56	66	70	76	70	69	55	36	631	631	0,390%	0,397%
			Összesen	98	129	99	107	107	111	107	79	79	52	968	1705	0,598%	0,609%
A hét város együttesen	1032818	1009920		448	464	459	403	401	392	420	367	306	267	3907	6693	0,378%	0,387%
A hét városban ex. let.				2	6	5	2	6	3	3	4	3	4	38	380	0,004%	0,004%

138. ábra. A hét város WEBBAL adatai a vizsgált évtizedre

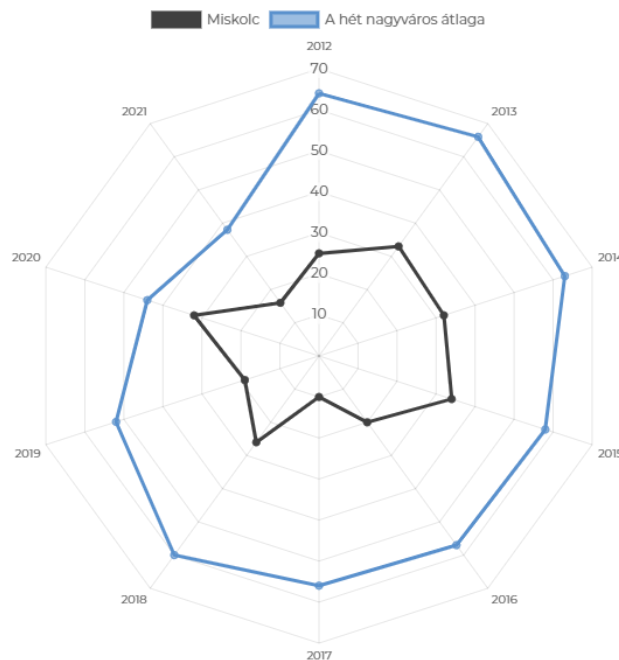
Azt reméljük, korlátozott használhatósága ellenére is érdekes a százezernél népesebb magyarországi városok átlagát Miskolc adataival összevető táblázat és a trendvonalat is ábrázoló diagram. A tízéves



trend Miskolcon és a hét város (Debrecen, Nyíregyháza, Pécs, Győr, Kecskemét, Miskolc és Szeged)<sup>4</sup> átlagában is csökkenő. A hét város átlagában a csökkenés mérve nagyobb, de a bázisértékek is durván nagyobbak a miskolcinál.



139. ábra. A dokumentált incidensek és trendvonaluk a hét városban és csak Miskolcon

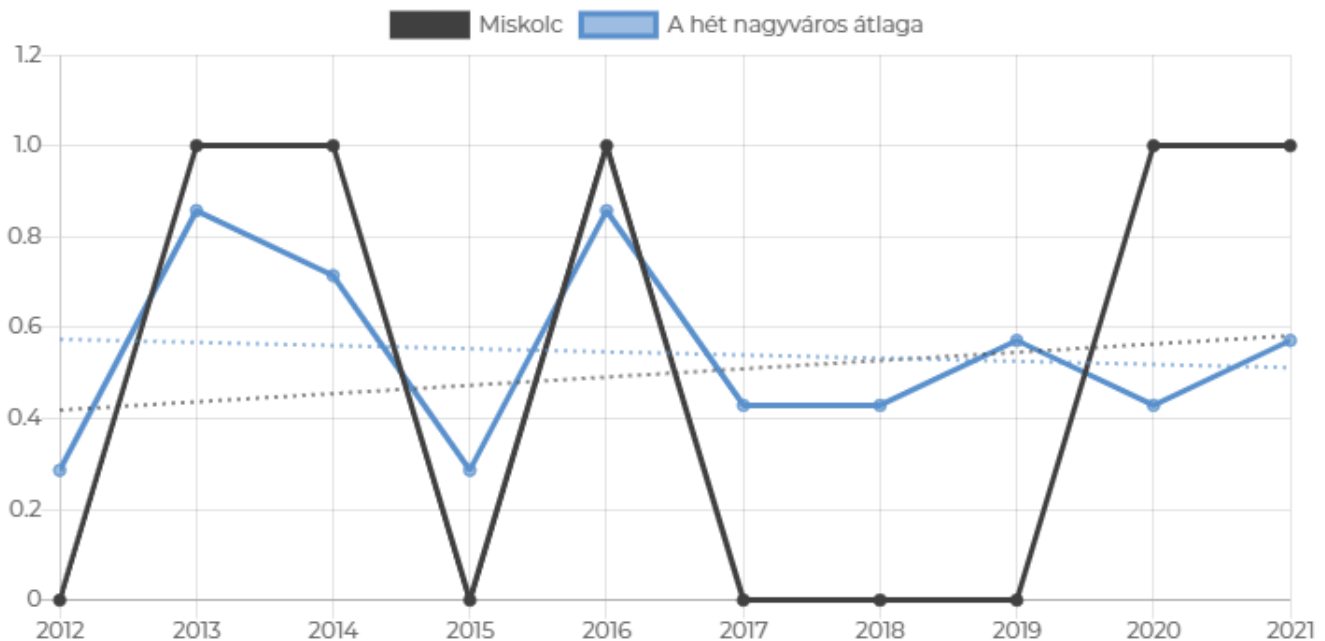


140. ábra. A dokumentált incidensek a hét városban és csak Miskolcon sugárdiagramon ábrázolva

<sup>4</sup> A városok összevetésekor egységesen a WEB-BAL-ból szűrt adatokat vettük figyelembe.



A sugárdiagramon a kék körvonal zsugorodása szépen mutatja, hogy a hét város átlagát a legutóbbi években igen jelentős esetszám-csökkenés jellemzi. Feltűnő, hogy Miskolcon 2020. durva kiugrást hozott, miközben a vizsgált nagyvárosok közül egyetlen másikban sem emelkedtek az esetszámok. Ez arra utal, hogy Miskolcon a város nem tudott, vagy akart megfelelően reagálni a covid-járvány közlekedési kihívásaira.



141. ábra. A halálos kimenetelű incidensek és tízéves trendjük a hét nagyváros átlagában és csak Miskolcon

A halálos kimenetelű incidenseket ábrázoló diagramon a százezernél népesebb nagyvárosok átlagának trendje javuló, a miskolci trend ellenben emelkedő. Ennek értékelésekor nem szabad elfeledni, hogy jellemzően 0 és 1 között ingadozó számok esetén egyetlen eset is meg tudja borítani a trendet, ahogy azonban azt sem szabad elfeledni, hogy a nulla hulló (vision zero) elve alapján egyetlen tragédia is pontosan eggyel több annál, mint amennyi megtörténhet.

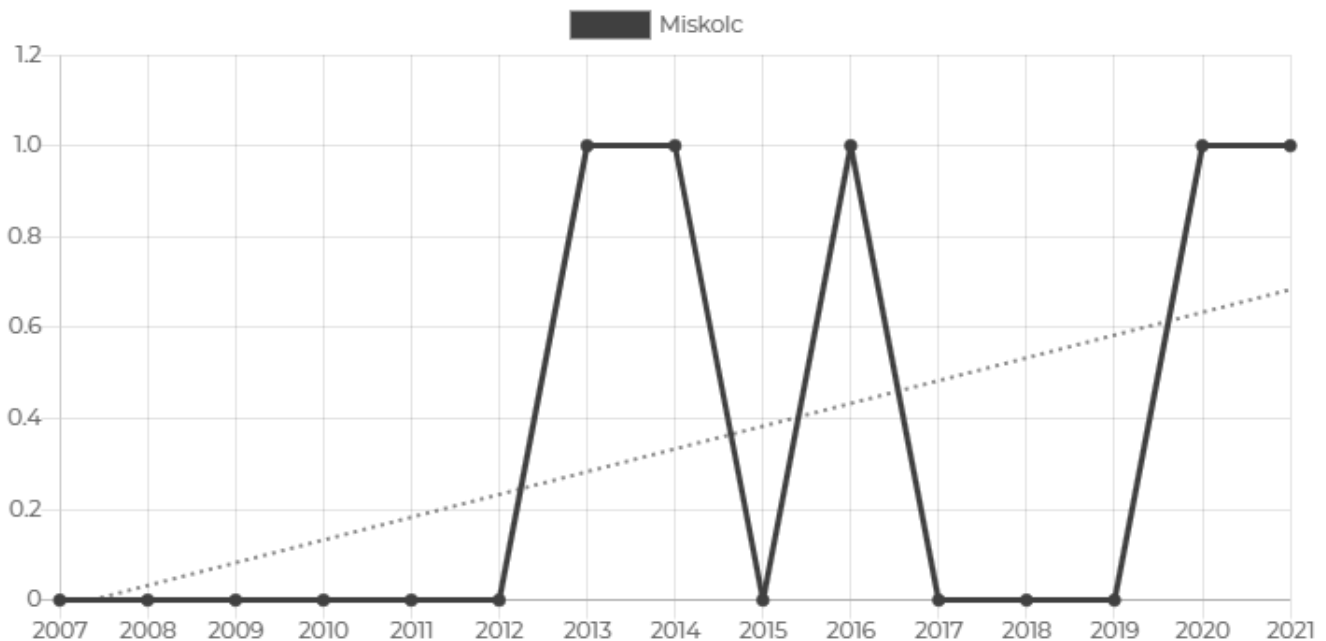
Miskolc a százezer főnél népesebb hazai városok között a tíz év alatt dokumentált incidensek alapján népességarányosan kifejezetten jól áll. Van azonban egyetlen mutató – sajnálatosan azonban pont a legfontosabb –, a halálozás, amelyben Pécs és Nyíregyháza is sokkal jobb nálunk (Pécsett 2012 óta senki nem halt meg kerékpározás közben).

#### 5.4.2. Statisztikai biztonság helyben

Miskolcon 2007 – 2013 között senki nem halt meg a kerékpárközlekedéssel összefüggően, 2013-ban és 2014-ben 1 – 1 kerékpárvezető hunyt el, 2015-ben ismét nem történt haláleset, 2016-ban viszont igen. 2017-től 2019-ig kerékpározás szempontjából vision zero évünk volt, de sajnos 2020-ban és 2021-ben is végződött halállal incidens, méghozzá mindkettő ütközés (utóbbiban kerékpárvezető által elütött



gyalogló volt a halálos áldozat), ez figyelmeztető jel. A tizenöt éves trendvonal sokkal meredekebben emelkedő, mint a tízéves.



142. ábra. A halálos kimenetek tizenöt éves trendje Miskolcon

Miskolcon 2007 – 2013 között senki nem halt meg a kerékpárközlekedéssel összefüggően, 2013-ban és 2014-ben 1 – 1 kerékpárvezető hunyt el, 2015-ben ismét nem történt haláleset, 2016-ban viszont igen. 2017-től 2019-ig kerékpározás szempontjából vision zero évünk volt, de sajnos 2020-ban és 2021-ben is végződött halállal incidens, még hozzá mindkettő ütközés (utóbbiban kerékpárvezető által elütött gyalogló volt a halálos áldozat), ez figyelmeztető jel. A tizenöt éves trendvonal sokkal meredekebben emelkedő, mint a tízéves.

A dokumentált incidensek ponttérképén – amelyet egyelőre csak igen korlátozottan egészít ki a látens incidensek ponttérképe – gyakorlatilag az egész városban látunk jelölőket. Az mondható, hogy bár statisztikailag kicsi az esélye a kerékpározás közbeni incidenseknek, a föltárt halmozódások kezelése mellett a város teljes úthálózata nagy figyelmet, és a biztonságot növelő beavatkozásokat igényel.

#### 5.4.3. Szubjektív biztonságérzet helyben

Hiába jobb a dokumentált incidensek több mutatója (vagy megfordítva: hiába kevésbé rossz), mint a hasonló nagyságú többi hazai városé, ha a kerékpárhasználók nem érzik magukat eléggé biztonságban a hálózaton.

Márpedig – ahogy az a 2. fejezetből kiderült – kérdőívünk kitöltői lesújtó képet festettek személyes biztonságérzetükről. Ez a diszkomfortos felhasználói érzet sajnos tükröződik abban is, hogy Miskolcon





nem tapasztaljuk a kerékpárforgalom olyan dinamikus növekedését, ami a korábbi éveket jellemezte, azonban az utóbbi két-három évben megtorpant, miközben a városokban világszerte és sokfelé itthon is soha nem látott mértékben kezdtek kerékpározni az emberek.

#### 5.4.4. Konklúzió

Összességében mindenkinek azt tanácsolhatjuk: kerékpározzon a városban bátran, és persze nagy figyelemmel.

A városi közlekedés biztonságát – az úthálózat biztonságnövelő korszerűsítése mellett – leginkább a minél több kerékpározó képes javítani, a biztonság a számosságban (safety in numbers) ismert elve [1] alapján.

Azonban ahhoz, hogy ténylegesen többen és gyakrabban üljenek kerékpárra, nélkülözhetetlen a közlekedés biztonságának, de különösen a kerékpárhasználat szubjektív biztonságérzetének javítása. E circulus vitiosusból történő kitörés nem lehetetlen, de proaktív városvezetői attitűdöt, korszerű közlekedéspolitikát és közlekedésbiztonsági politikát igényel.

## 5.5. Javaslatok

### 5.5.1. Általános javaslatok

#### 1. javaslat

**Kerékpárforgalmat számláló automaták mielőbbi üzembe helyezése a városban, legalább 3 mérőpont folyamatos mérése (célszerűen 1 – 1 mérőpont a város északi, déli, és nyugati tengelyén).**

A közlekedés minden ágában alapvető követelmény ma már az adatalapú tervezés, működtetés. Vonatkozik ez a közlekedésbiztonság figyelemmel követésére, javítására is. A fontos adatoknak csupán egy része állítható elő forgalomszámlálással, ezért sok más lépés is szükséges lenne, de a (kerékpár-) forgalom számlálása tényleg alapvető.

A Kerékpáros Miskolc Egyesület lassan egy évtizede [több](#) civil [forgalomszámlálást](#) is [szervezett](#) a városban, majd később rövid időre egy [forgalomszámláló automatát](#) is kaptunk kölcsön. A XXI. században azonban nem manuálisan kell mérni a kerékpárforgalmat. Ennek egyrészt nagy az előmunkaigénye, másrészt rövid mérési időtartamot enged.

Ugyanakkor a forgalomszámlálási adatok hiánya megnehezíti a közlekedés szakszerű elemzését, tervezését. Példa: az általunk vizsgált incidenseket, az incidenstérképet is másképpen láthatnánk, ha mellé tudnánk tenni a kerékpárforgalmi volumeneket, akár évszakos, napszakos bontásban is.



## 2. javaslat

Mind a felhasználói veszélyérzet, mind az incidensek helye alapján egyértelműen látszik, hogy jelenleg a város kerékpárforgalmában a hálózati hiányoknál is súlyosabb probléma a meglévő főhálózati elemek, kerékpárutak, járda-kerékpárutak, továbbá csomópontjaik alkalmatlansága funkciójuk betöltésére.

Ezért elengedhetetlenül fontos olyan komplex program tervezése, melynek megvalósításával elérhető Miskolc meglévő kerékpárforgalmi létesítményeinek műszaki, közlekedésbiztonsági és szolgáltatási színvonalának jelentős mértékű javulása, a meglévő fokozott kockázatú szakaszok incidens-kockázatának, stressz-szintjének csökkenése.

Ebbe a programba nemcsak a jelen tanulmányban azonosított halmozódások helyszíneit érdemes fölvenni, hanem a hálózat számos további, konfliktusos szakaszát és csomópontját is.

A programot a jelenlegi – használhatatlan – helyett korszerű és szakszerű kerékpárforgalmi hálózati tervvel kell megalapozni.

## 3. javaslat

A kerékpáros nyomok szakszerű alkalmazása és fenntartása. Csak a valóban indokolt esetekben szabad alkalmazni a kerékpáros nyomot:

- ahol a kerékpárúttal párhuzamos úttest kerékpározhatóságát teszi jogszerűvé, vagy magyarázza,
- ahol parkolósáv mellett az oldalakadály-távolság megtartásra figyelmeztet.

Ahol alkalmazásuk indokolt, gondoskodni kell a burkolati jelek folyamatos jó állapotáról, különösen ott, ahol a velük jelzett felületen történő kerékpározás jogszerűségét jelzik. A helytelenül, szakszerűtlenül felfestett nyomokat eltávolítandók.

## 4. javaslat

Javasoljuk a városban a jelzőlámpás csomópontok felmérését, és program kidolgozását a részlegesen védett irányítás és a futtatott jobbos sávok fokozatos kiváltására. A részlegesen védett irányítás kiváltására a legnagyobb biztonságot az önálló, védett fázisok jelentik, de alapvető követelmény legalább az előnyítás biztosítása a gyalogos- és a kerékpárforgalom számára.

Addig is, amíg ez megtörténik, legalább azokban a csomópontokban, amelyekben balra kanyarodó gépjárműveket eresztenek rá a legvédtelenebb úthasználókra, a kanyarodó gépjárművezetőket figyelmeztető táblák kihelyezését tartjuk szükségesnek.



#### 5. javaslat

A kerékpárforgalmi hálózat bővülésével szükséges az üzemeltetés, fenntartás programjának megtervezése, az indokolt források biztosítása, és a hálózat állandóan biztonságosan kerékpározható állapotban tartása. Bár ez egyes ütközések megelőzésében is segíthet, igazán a magános esések számának csökkentése miatt nagyon fontos.

#### 6. javaslat

A szakszerű tervezési, üzemeltetési, fenntartási tevékenység megalapozásához és támogatásához szükséges a kerékpárforgalmi hálózat állapotának naprakész ismerete.

Ehhez javasoljuk megfelelő nyilvántartási rendszer kidolgozását és működtetését, a kerékpárforgalmi hálózat rendszeres útellenőrzésének megszervezését, a szükséges háttér biztosítását (mérőkerékpár, esetleg kis méretű elektromos mérőautó).

A nem megfelelően üzemeltetett, karbantartott hálózat nemcsak versenyképtelen, és a módváltás ellenében hat, hanem súlyosan veszélyes is: magános eséseket, sérüléseket okoz.

### 5.5.2. Konkrét helyszínekre vonatkozó javaslatok

#### 7. javaslat

Javasoljuk a Vologda/Ilona utca jelzőlámpás csomópontban a futtatott jobbos sáv jelzőlámpás irányításba vonását, VAGY az átvezetés és a hozzá csatlakozó gyalogos-átkelőhely felületének kiemelését.

#### 8. javaslat **A BEAVATKOZÁS HALADÉKTALANUL SZÜKSÉGES!**

A Vologda utcai kerékpárút Penny Market parkolókapcsolat átvezetésének vizsgálata és a szükséges biztonságnövelő beavatkozások soron kívüli megtétele. Első megközelítésben a parkoló ÉTM útkapcsolatának megszüntetését javasoljuk, és helyette az áruház parkolójának kiszolgálását az Ilona utca felől a Tízeshonvéd u. 2 – 12. szalagház mögötti, a merőleges parkolót feltáró, kétirányú közlekedésre alkalmas, jelenleg zsákjellegű szervízút Ilona utca felőli megnyitásával. Ez a megoldás azt is lehetővé teszi, hogy az Ilona utcai jelzőlámpás csomópontban a befelé irányban a jobbra kanyarodók és a megállóhelyre tartó autóbuszok leválaszthatók legyenek az egyenesen továbbhaladó gépkocsiktól, ezáltal a buszok előnyben részesíthetők.

De bármilyen más megoldást is szívesen fogadunk, ha az érdeemben növeli a biztonságot, azonban a bajok szőnyeg alá söprése elfogadhatatlan.



## 9. javaslat

A Vologda u. – Névtelen u. csomópontjában a trafóház kitakaró hatását a már kihelyezett forgalomtechnikai tükör alkalmazásán túl csökkenteni nem lehet. A biztonság javítására az alábbiakat javasoljuk:

- a névtelen utcában a Győri kapu felől haladók részére a jobb oldali szervizút kapcsolatát követően 10 km/h sebességkorlátozás, valamint balesetveszélyes helyre figyelmeztető jelzőtábla kihelyezése,
- az átvezetés kiemelése a kerékpárút szintjére (téglavörös aszfaltburkolattal),
- az átvezetés sárga négyzetsora és a kötelező megállás helyét jelző vonal közötti területen burkolatváltás (az aszfalttól elkülönülő színű, pl. sárga térkő),
- a névtelen utcából az ÉTM-re a belváros felé kanyarodók ívsugarának csökkentése.

## 10. javaslat

Villamospályán, forgalmi sávban vezetett villamosvágányon a kerékpár kerekének sínvályúban történő megakadását legbiztosabban úgy lehet megelőzni, ha betömjük a vályút. Erre ma már léteznek technológiák.

Ilyen a veloStrail rendszer. Lényege, hogy speciális összetételű műanyag helyettesíti a nyomcsatornát, ezért nincs az a vályú, amiben a kerékpárkerék megakadhat, a kerékpár a műanyag felületen halad. A vasúti jármű (villamos) tengelynyomása lényegesen nagyobb a kerékpárénál, elegendő arra, hogy a speciális összetételű kitöltőanyag a nyomkarima alatt már komprimálódjon, így a vasúti jármű zavartalanul, a sikamlás kockázata nélkül közlekedhet.

Léteznek más megoldások is, melyekkel elsősorban Svájcban kísérleteznek, de tartósságuk az eddigi tapasztalatok szerint nem kielégítő, nehezen bírják a telet és a villamosok okozta terhelést is, a túl gyakori csere viszont megnöveli a költségeket.

Ezzel szemben a veloStrailt már több mint 20 országban használják. Magyarországi telepítési helyre példa a budapesti Berlini utca, vagy Gyál egyik útátjárója.

Ismereteink szerint a technológia még nem annyira kiforrott, hogy hosszabb szakaszon (így a sétálóutcán) lehetne alkalmazni, azonban az Árpád utcán a belváros felé vezető irányban a fonódó szakaszon kipróbálásra érdemesnek tartjuk.

A kerekek megakadásából adódó elesések megelőzésére – különösen a sétálóutcai szakaszon – leginkább a kommunikáció, edukáció vehető igénybe.

A sétálóutcai szakaszon szükséges továbbá az engedélyezett sebesség csökkentése 15 km/h-ra, vagy legfeljebb 20 km/h-ra, és a sebességhatár betartásának rendszeres és szigorú ellenőrzése. A sebességhatár csökkentése elsősorban a gyalogosforgalom biztonsága érdekében fontos, de a kerékpárforgalom biztonságát is javítja.



### 11. javaslat

A miskolctapolcai útvonalat tekintve több biztonságnövelő útkezelői beavatkozásra teszünk javaslatot:

1. A Csabai kapuban 2007-ben létesített egyoldali kétirányú, burkolati jellel elválasztott járda-kerékpárút kiváltása, új, irányhelyes védett kerékpársávok létesítése road diet keretében, a keresztmetszet újrafelosztásával. Ezáltal a gyalogoskonfliktusok és a csomóponti veszélyek mellett az irányváltási kényszerek miatti kockázatok is megszüntethetők.
2. A Tapolcai elágazástól a végpont felé a burkolat teljes felülvizsgálata, legalább a közvetlenül esésveszélyt okozó hibák megszüntetése. **HALADÉKTALANUL SZÜKSÉGES!**
3. A Miskolctapolcai út és a Középszer T-elágazásában az összes kanyarodó gépjárműforgalmi irány letiltásának vizsgálatát javasoljuk. A hálózati topológia olyan, hogy minden úti célhoz minden irányból el lehet jutni e T-elágazás használata nélkül is, érdemi kerülőút nélkül. A T-elágazás megszüntetése miatt lényeges sérelem nem keletkezik, csupán a megszokáson kell változtatniuk az erre közlekedőknek. A gépjárműforgalom egésze számára azonban előnyök is keletkeznek, pl. a Szentgyörgy út felől érkezők és a Középszerre itt balra kanyarodók különösen csúcsidőszakban jelentős torlódást okoznak, mivel a belváros felől szinte folyamatos áramlás miatt nem tudnak balra kanyarodni, dugót generálnak. A forgalmi rend megváltozásával ugyanúgy el tudnak jutni a Középszerre (ehhez a Szentgyörgy úti csomópontnál kell a Szentgyörgy út irányát választaniuk), azonban az T-elágazás megszűnésével annak korábbi helyén Tapolca felől immár folyamatos lehet a forgalomáramlás.  
A javasolt letiltás hiányában igazán megnyugtató megoldás nem lehetséges. Az átvezetés felületének kiemelése, pontosan beállított forgalomtechnikai tükör kihelyezése csak csökkentheti, de meg nem szüntetheti e T-elágazás veszélyességét.
4. A Futó utcai jelzőlámpás csomópont forgalmi rendje évtizedek óta szabálytalan, itt teljesen alapvető elvárás a kerékpárút átvezetésének gyors megvalósítása.

### 12. javaslat

A Gömöri vasút Hadirokkantak utcáját és a MÁV-telepi kerékpárutat összekötő aluljárójának átépítése. Az átépítés során a legfontosabb feladat az úthasználók kölcsönös láthatóságának nagyon jelentős javítása, ehhez szükséges a nyugati bejáratnál az északi oldalon a szögbetörés kinyitása ez egyben a pálya szélesítését is lehetővé teszi. Emellett fontos a rámpák hajlásszögének jelentős csökkentése is.

### 13. javaslat

A Kálvin János utca, Rákóczi u. 12. kapubejáró helyzetének igazi, tartós rendezését a Vörösmarty utca – Uitz utca – Kálvin utca tengely kerékpárközlekedésének végleges, irányhelyes megoldása jelentené.



Addig is érdemes lenne a kapubejáró által kiszolgált belső tömb forgalmi rendjét felülvizsgálni, a gépkocsiparkoló-kapacitást (belváros kellős közepe, mélygarázs a közelben!) szűkíteni, továbbá a Rákóczi u. 12. kapubejárót a parkolók felé egyirányúsítani, a szomszédos kapubejárót pedig – melynél a rálátási háromszög könnyen biztosítható – a Kálvin u. felé egyirányúsítani.

#### 14. javaslat

A Nagyváthy u. – Szent István u. csomópontjában a közlekedés biztonsága növelésének kulcsa az informális elsőbbségi magatartás elnyomása. Ez a Nagyváthy utca úttest-keresztmetszetének lényeges, tölcésrszerű szűkítésével érhető el. Erre már pollerezés is alkalmas lehet, de a legigényesebb a kiemelt szegélyek behúzása, és a megszűnő úttestfelület füvesítése lenne. Ezzel összefüggésben szükséges a Nagyváthy utca északi oldalán a párhuzamos parkolósáv kb. felére rövidítése is.

Lényeges, hogy csak a két oldalról, tölcésrszerűen tervezett szűkítés vezet eredményre, de pl. az út tengelyében létesülő középsziget nem, mert utóbbi az osztott pályás úttest képét adva nem elnyomná, hanem tovább erősítené az informális elsőbbségi magatartást.

#### 15. javaslat

A 3604 j. út mentén a lakott területen kívül Miskolc két településrészét összekötő járda-kerékpárút végénél az oldalváltások kapcsán bekövetkező near missek és incidensek megelőzése érdekében javasoljuk:

- a járda-kerékpárút mindkét végénél, mindkét forgalmi irány számára 30 km/h sebességkorlátozás előírását,
- a Szirmáról északra vezető irányban a kerékpáros nyomok felújítását, ezzel ebben az irányban az úttest jogszerű kerékpározhatóságának biztosítását,
- az érintett szakaszon legalább az érintett irányban 50 km/h sebességkorlátozás előírását.

#### 16. javaslat

A Papszer megnyitása kétirányú kerékpározásra. A megnyitáshoz a múzeum előtt a párhuzamos parkolósáv rövidítése, és néhány tíz m hosszban védett torkolati kerékpársáv létesítése szükséges.



## 5.5.3. Kommunikáció, szemléletformálás



143. ábra. A gépjárművezetőknek közlekedésbiztonsági üzenetek a leghatékonyabban buszhátfalakon adhatók át. Ez régi fölismerés, a [fortepan.hu](http://fortepan.hu) 65104 sz. képén 1965-ös alkalmazását látjuk, furára sikeredett helyzetben. 2018-ban mi sikerrel használtuk partnereinkkel oldaltávkampányunkban

### 17. javaslat

Rendszeres közlekedésbiztonsági kommunikáció, szemléletformálás, edukáció. Ehhez érdemes minden rendelkezésre álló csatornát fölhasználni, magunk is ezt tervezzük.

Tanulmányunk eredményei alapján az alábbiak tematizálását javasoljuk.

#### Célcsoportok:

##### a) Lakosság

##### Gyalogláshoz

- együttműködő közlekedés, figyelem a kerékpározókra,
- segítségnyújtás incidensben sérült úthasználónak,

##### Kerékpárvezetéshez

- sínvályuban elakadás megelőzése,
- közvetlen és közvetett balra kanyarodás biztonságos végrehajtása,
- közlekedés átvezetésben,
- együttműködő közlekedés, figyelem a gyaloglókra, korlátozott közlekedőképességű személyekre,



- kerékpárkezelés esésben fekvő szakaszokon és ívekben,
- segítségnyújtás incidensben sérült úthasználónak,

#### Gépjárművezetéshez

- a gépjárműveknél jóval keskenyebb, kisebb kerékpározók keresése, észlelése a forgalomban,
- elsőbbségi szabályok, különös tekintettel a kerékpárút-átvezetésekre és a rákanyarodó gépkocsik, valamint az egyenesen továbbhaladó kerékpárok, gyaloglók viszonyára,
- legvédtelenebb úthasználók biztonságos oldaltávvál történő előzése, kikerülése,
- gépkocsiajtók nyitásának módja, dutch reach,
- kerékpárutak, kerékpársávok, úttorkolatok, valamint átvezetések, gyalogos-átkelőhelyek előtti szakaszok szabadon tartása, rálátási háromszög tiszteletben tartásának tudatosítása,
- együttműködő közlekedés, figyelem a legvédtelenebb úthasználókra és a korlátozott közlekedőképességű személyekre,
- segítségnyújtás incidensben sérült úthasználónak.

#### b) Döntéshozók, beruházók, úttervezők, -engedélyezők, -üzemeltetők

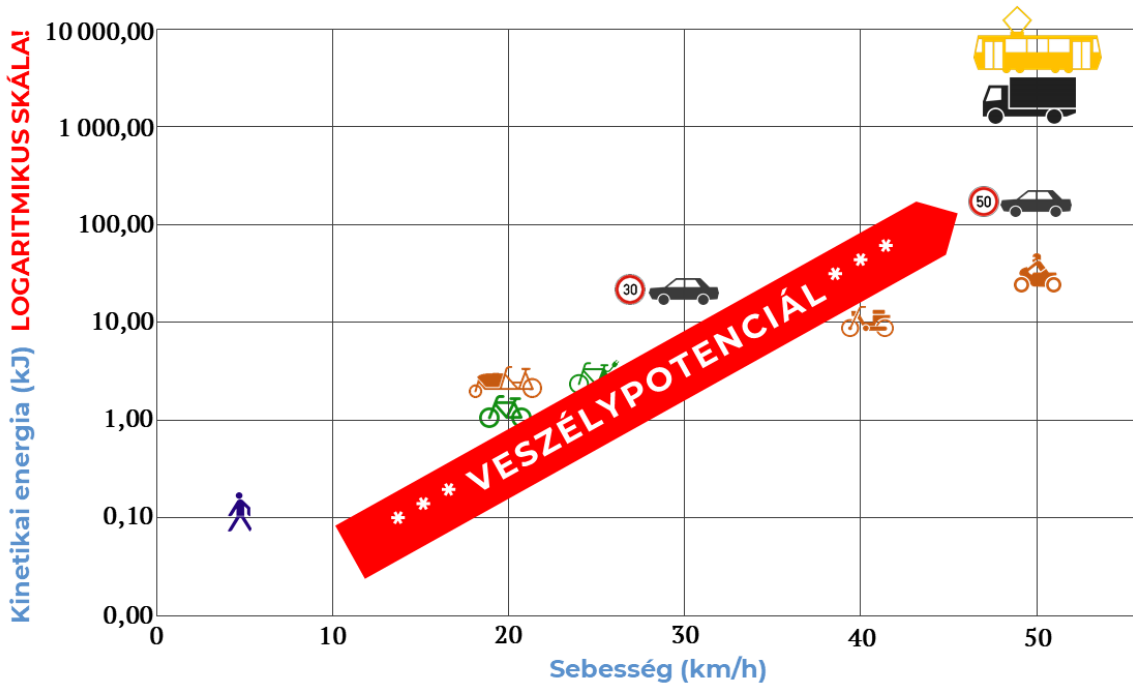
- korszerű közlekedésbiztonsági filozófiák megismerése, adaptációja, alkalmazása (nulla hulla, fenntartható biztonság),
- a veszélypotenciál figyelembe vétele az úttervezésben, útkezelésben,
- holland úttervezési iskola adaptációja,
- áldozathibáztató attitűdök, egyoldalúan autóközpontú szemlélet átformálása,
- kerékpárközlekedés sajátosságainak megismerése,
- adatalapú döntésmegalapozás, döntéshozatal.

#### c) Hatósági személyek (rendőrök, ügyészek, bírák)

- korszerű közlekedésbiztonsági filozófiák megismerése, adaptációja, alkalmazása (nulla hulla, fenntartható biztonság),
- Bécsi Közúti Közlekedési Egyezmény legvédtelenebb úthasználókra vonatkozó rendelkezésének szem előtt tartása, alkalmazása,
- áldozathibáztató attitűdök, egyoldalúan autóközpontú szemlélet átformálása,
- kerékpárközlekedés sajátosságainak megismerése,
- útkörnyezet, útállapotok szerepének megismerése a kerékpárközlekedés incidenseiben.

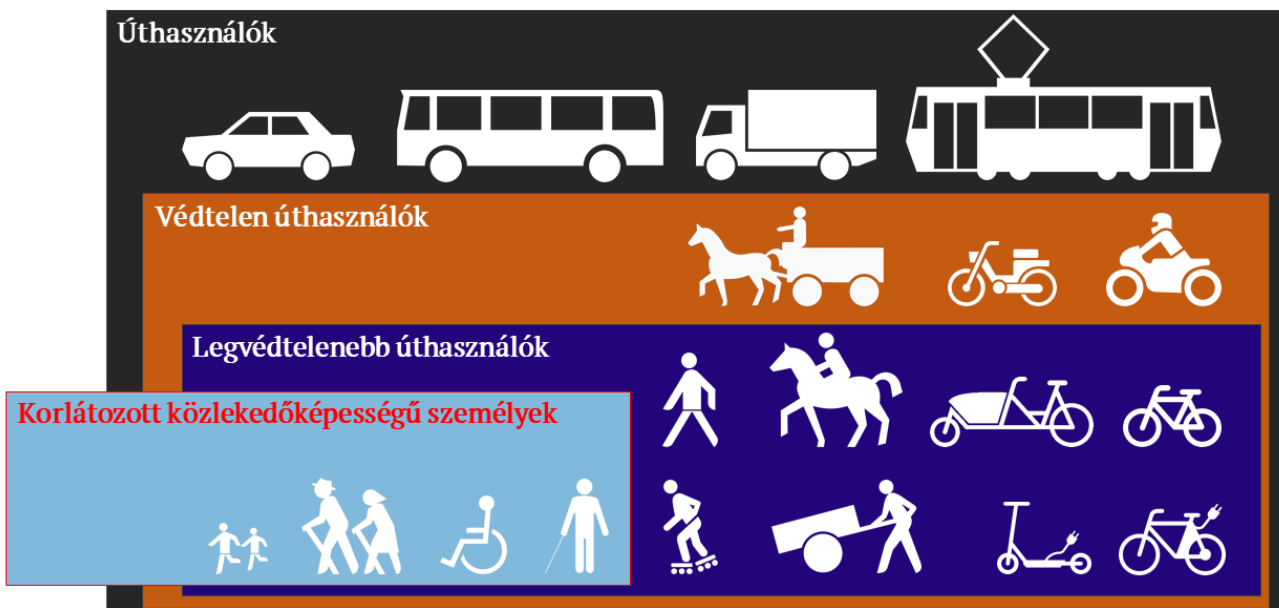
Tapasztalat szerint az eddigi ún. balesetmegelőzési gyakorlat 3 fő üzenetre korlátozódott, ezek mind a kerékpárvezetőknek szólnak: viselj sisakot, legyen lámpád, told a zebrán. Nincs üzenet sem a közútkezelőknek, sem a gépjárművezetőknek. Amíg ez nem változik, eredmény sem lesz.



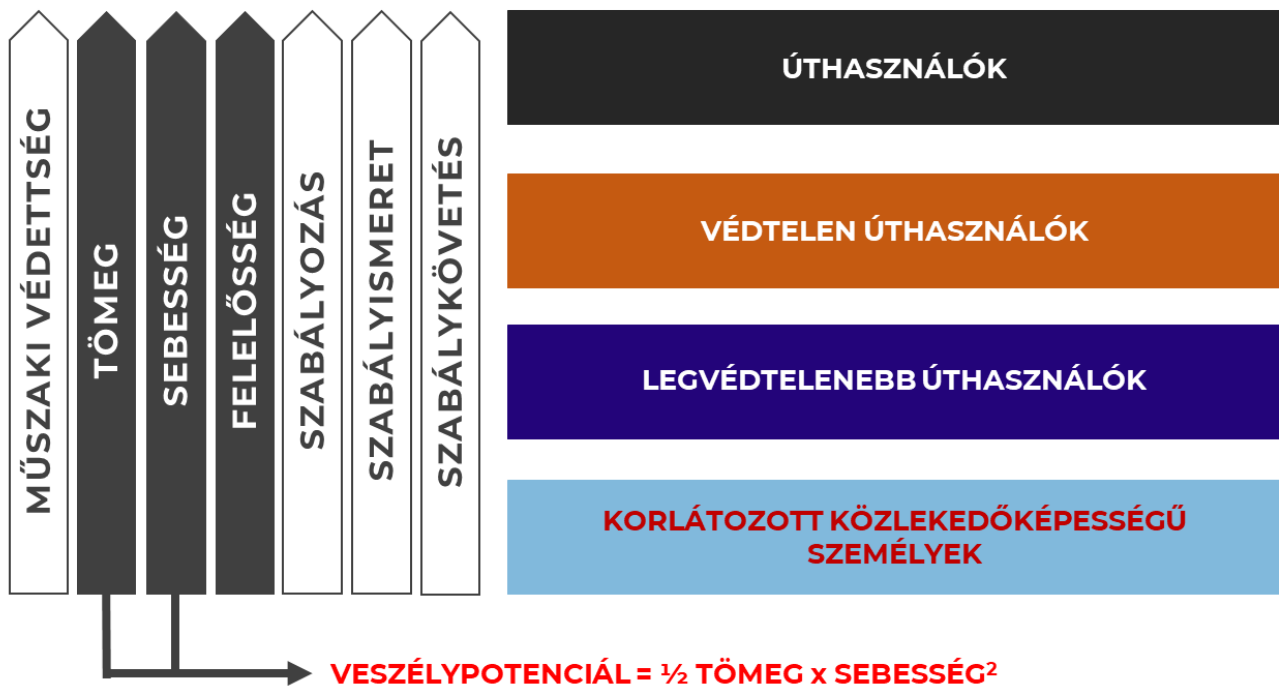


144. ábra. A közúti közlekedésben a veszélypotenciált a kinetikai energia, azaz a tömeg és a sebesség képezi

Hazánkban a közúti közlekedésről alkotott lakossági – és sajnos sokszor a hivatali, hatósági – nézetek legsúlyosabb közlekedésbiztonsági kockázata a veszélypotenciálra, a legvédtelenebb úthasználókra és a veszélypotenciállal arányos felelősségre vonatkozó tudás teljes hiánya. Véleményünk szerint a kommunikáció legfontosabb feladata és kihívása, hogy ezen a helyzeten érdemben javítson.



145. ábra. Az úthasználók kategorizálása veszélypotenciáljuk alapján és a korlátozott közlekedőképességű személyek



146. ábra. A veszélypotenciállal arányos felelősség elve

#### 5.5.4. Dokumentált incidensek statisztikai földolgozása

##### 18. javaslat

Javasoljuk a statisztikai adatgyűjtés kiterjesztését és a WEB-BAL adatbázisban az alábbi információk megjelenítését:

- az ismertté vált (dokumentált) incidensekben részes személyek álltak-e vezetési képességet hátrányosan befolyásoló, de szesz italnak nem minősülő szer hatása alatt (drog, gyógyszer),
- önmagában szűrhető, külön kategóriaként kezelni (1) a cargo kerékpárokat, (2) a rollereket, továbbá (3) az egyéb mikromobilitási, személyi közlekedési eszközöket (gyűjtőkategória, monowheel, segway, hoverboard, stb.),
- csomópontokon bekövetkezett ütközések esetén az ütközésben részes járművek, úthasználók pontos irányainak megadását.



## IRODALOM



- [1] ELVIK, R. – BJØRNSKAU, T.: Safety-in-numbers: A systematic review and meta-analysis of evidence. *Safety Science*, Vol. 92, 2017. pp. 274 – 282.
- [2] HOLLÓ, P. – SIPOS, T.: Közúti baleseti veszteségek aktualizálása. *Közlekedéstudományi Szemle*, LXX. évf. 2020. 4. sz. pp. 47 – 52.
- [3] HÓZ, E., ed.: *Csomópontok és útvonalak balesetveszélyességi értékelési módszertanának kidolgozása (Közúti baleseti góchelyek azonosítása)*. Budapest, 2005. Magyar Útügyi Társaság
- [4] KOREN, Cs., ed: *Módszertan kidolgozása a baleseti halmozódási helyek azonosítására és veszélyességi sorrendjének meghatározására*. 2. munkarész. Budapest, 2016. Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ (A közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezeléséről szóló 176/2011 kormányrendeletben előírt tevékenységek útmutatóinak kidolgozása)
- [5] KOREN, Cs., ed: *Módszertani útmutató elkészítése a baleseti góchelyeken végzendő biztonságjavító beavatkozások hatékonysági sorrendjének meghatározására*. 3. munkarész. Budapest, 2016. Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ (A közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezeléséről szóló 176/2011 kormányrendeletben előírt tevékenységek útmutatóinak kidolgozása)
- [6] KRIZSIK, N. – PAUER, G. – SZIGETI, Sz.: A kerékpáros baleseti sérültek aluljelentettségének vizsgálata kórházi adatok alapján. *Közlekedéstudományi Szemle*, LXXI. évf. 2021. 6. sz. pp. 69 – 78.
- [7] MAGYAR KERÉKPÁROSKLUB – MEDIÁN – AKTÍV MAGYARORSZÁGÉRT FELELŐS ÁLLAMTITKÁRSÁG: *Így bringázik Magyarország 2022. Országos reprezentatív kutatás*. Budapest, 2022.
- [8] MAKÓ, E. – MILETICS, D. – HÓZ, E.: Közúti biztonsági problémák a kerékpárosbarát fejlesztési projekteken. *Közlekedéstudományi Szemle*, LXIX. évf. 2019. 3. sz. pp. 54 – 65.
- [9] NÁHLIK, A.: Kerékpárhasználati szokások és a kerékpáros közlekedés fenntartható fejlesztése Sopronban. *E-CONOM*, X. évf. 2021. 1. sz. pp. 34–46.
- [10] SCHEPERS, P. – TWISK, D. – FISHMAN, E. – FYHRI, A. – JENSEN, A.: The Dutch road to a high level of cycling safety. *Safety Science*, Vol. 92, 2017. pp. 264 – 273.



[11] SHINAR, D. et al.: Under-reporting bicycle accidents to police in the COST TU1101 international survey: Cross-country comparisons and associated factors. *Accident Analysis & Prevention*, Vol. 110. 2018. pp. 177 – 186.

[12] TEUFEL, D. – ARNOLD, S. – BAUER, P.: Analyse der Fahrradunfälle in Heidelberg 2008 – 2012. *UPI-Bericht*, 2014. Nr. 77. 3. erw. Auflage



## MELLÉKLET

### **Velem történt – látens incidenseket vizsgáló Partimap alapú online kérdőív felépítése<sup>5</sup>**

#### **A kérdőívről**

Elestél? Elütöttek? Segíts, hogy más ne járjon így!

Kérjük, a kérdőív kitöltésével, a veled történetek leírásával segíts abban, hogy pontosabban megismerhessük a miskolci és a városkörnyéki kerékpározás közlekedésbiztonsági helyzetét, mert a helyzet minél pontosabb ismerete szükséges ahhoz, hogy tenni lehessen a sérülések megelőzéséért!

Semmilyen személyes adatot nem kérünk, pusztán az esettel kapcsolatos anonim információkat szeretnénk tudni. Azokat viszont minél pontosabban, mert csak így lehet olyan adatbázist építeni, ami később elemezve valóban segítséget nyújthat a közlekedés biztonságosabbá tételében.

Köszönjük, hogy a veled történeteket megosztod velünk. Hidd el, a Te eseted is számít!

Megjegyzés: a folyamatos összevethetőség miatt csak az alábbi települések (és környékük) kerülnek be a Kerékpáros Miskolc Egyesület által készített statisztikákba: Alsózsolca, Arnót, Berzék, Böcs, Bükkaranyos, Bükkszentkereszt, Emőd, Felsőzsolca, Gesztely, Harsány, Hernádkak, Hernádnémeti, Kisgyőr, Kistokaj, Kondó, Köröm, Mályi, Miskolc, Muhi, Nyékládháza, Onga, Ónod, Parasznya, Répáshuta, Sajóbáony, Sajóecseg, Sajóhidvég, Sajókápolna, Sajókeresztúr, Sajólád, Sajólászlófalva, Sajópálfala, Sajópetri, Sajósenye, Sajóvamos, Sóstófalva, Szirmabesenyő, Újcsanáros, Varbó.

#### **Időpont, időjárás**

*\*Mikor történt az eset? (Kérjük, annyira pontosan add meg, amennyire csak tudod: év, hónap, nap, óra, perc)*

*Milyenek voltak a látási viszonyok?*

Nappali

Éjszakai

Szürkületi

---

<sup>5</sup> A kötelezően kitöltendő kérdéseket (amelyektől csak válaszadás után enged a rendszer továbblépni) a kérdés előtt \*-gal jeleztük.



*Csak éjszakai és szürkületi esetén: működött-e a világításod, biztosítva az észlelhetőségedet?*

Igen

Nem

*\*Milyen volt az időjárás?*

Derült

Borult

Esős

Ködös

### **Rendőri intézkedés**

*\*Volt-e rendőri intézkedés?*

Igen

Nem

*Amennyiben volt rendőri intézkedés, kit tartott felelősnek a rendőr a belesetért?*

Téged

Az ütközésben részes másik felet

Nem mondta el

### **Incidens helyszínének megjelölése a térképen**

Itt tudod bejelölni, hogy történt veled az adott incidens. Minél pontosabban jelölöd a helyszínt, annál pontosabb adatokkal fogunk tudni dolgozni a statisztikák összeállításakor. Pont elhelyezéséhez

- kattints a piros marker-ikonra,
- helyezd el a térképen a pontot (az egered görgőjével nagyíthatasz bele a térképbe a pontosabb elhelyezéshez),
- a szövegmezőben add meg a helyszínt szövegesen is,
- majd kattints a mentés gombra.

### **Hely és útjellemzők**

*\*Hol történt az incidens?*

Lakott területen

Lakott területen kívül

Nem tudom, lakott terület-e a helyszín

*\*Milyen volt az út magassági vonalvezetése?*

Vízszintes szakasz

Lejtős szakasz

Emelkedő szakasz

*\*Egyenesben vagy kanyarban történt az incidens?*

Egyenes szakaszon

Útkanyarulatban



*\*Csomópontban történt-e az incidens?*

Egyszerű útszakaszon  
Jobbezes útkereszteződésben  
Jelzőtáblás útkereszteződésben  
Jelzőlámpás útkereszteződésben  
Körforgalomban

*\*Honnan érkeztél a helyszínre?*

Úttestről  
Kerékpáros nyommal ellátott úttestről  
Járdáról  
Kerékpárútról  
Gyalog- és kerékpárútról  
Gyalogos-átkelőhelyről  
Kerékpáros átvezetésből  
Kerékpársávról vagy nyitott kerékpársávról  
Villamospályáról  
Erdei útról, ösvényről vagy dózerútról  
Egyéb, vagy nem út (megadom szövegesen)  
[kitölthető szövegmező]

*Amennyiben fentebb az "Egyéb" opciót választottad, kérlek add meg szövegesen, honnan érkeztél a helyszínre*

[kitölthető szövegmező]

*\*Volt-e valamilyen probléma az általad használt felületen a baleset helyén?*

Igen, csúszós, nedves volt  
Igen, jeges volt  
Igen, törmelékkel szennyezett volt  
Igen, kátyú  
Igen, felnyomódás  
Igen, más úthiba  
Nem volt probléma vagy úthiba

*\*Volt-e hiányosság a forgalmi rend jelzésében?*

Nem, rendben volt  
Igen, a jelzőtáblát nem lehetett látni, mert takarásban volt  
Igen, a burkolati jelek lekoptak  
Igen, a jelzőlámpa nem működött  
Egyéb, szövegesen megadom  
[kitölthető szövegmező]

*Amennyiben fentebb az "Egyéb" opciót választottad, kérlek add meg szövegesen, milyen hiányosság volt a forgalmi rend jelzésében*

[kitölthető szövegmező]

**A járműre vonatkozó kérdések**

*\*Mivel közlekedtél, amikor az incidens történt?*

Kétkerekű kerékpárral  
Kétkerekű elektromos, vagy elektromos rásegítésű kerékpárral  
Kétkerekű cargo kerékpárral  
Háromkerekű cargo kerékpárral  
Hagyományos rollerrel  
Elektromos rollerrel

*\*Vezetted a járművedet, vagy utas voltál?*

Én vezettem a járművet  
Kerékpárvázon utas voltam  
Tandem kerékpáron második voltam  
Hátul ültem (pl. csomagtartón)  
Gyermekülésben utaztam  
Utánfutóban vagy cargo boxban utaztam

*\*Megrongálódott-e a járműved (kerékpár, roller, stb.) az incidens során?*

Igen, javíthatatlanul tönkrement  
Igen, de javítható  
Nem

**Incidens: magános vagy ütközés**

*\*Érintett volt-e más is az esetben?*

Igen, állattal ütköztem vagy állat támadott meg  
Igen, gyalogossal ütköztem  
Igen, kerékpárral ütköztem  
Igen, rollerrel ütköztem  
Igen, segédmotoros kerékpárral ütköztem  
Igen, motorkerékpárral ütköztem  
Igen, személygépkocsival ütköztem  
Igen, bár nem ütköztünk, a másik közlekedő ijesztett meg  
Nem, csak én egyedül voltam érintett

*Amennyiben másik fél is részes volt az incidensben, elhagyta-e bárki a helyszínt segítségnyújtás nélkül?*

Nem  
Igen, én  
Igen, a másik közlekedő





*\*Kérjük, jelöld az esetre igaz körülményeket!*

A kerékpár, roller egyszerű hajtásán kívül más (pl. előzés, kanyarodás) nem csináltam  
Fel akartam szállni a bringára  
Le akartam szállni a bringáról  
Fékeztem  
Megelőztem más kerékpárt  
Gyalogost kerültem ki  
Engem előzött más  
Jobbra akartam kanyarodni  
Balra akartam kanyarodni  
Jobbra kanyarodtam  
Balra kanyarodtam  
Toltam a kerékpárt  
Éppen eltettem/lezártam/felemeltem a kerékpárt  
Valami a küllők közé került  
Akadálynak ütköztem (nagyobb kő, járdaszegély, kuka, álló autó)

*\*Kérjük, írd le, hogy hogyan történt az eset! Ha kereszteződésben történt, kérjük írd le azt is minél pontosabban, ki melyik irányból, pontosan honnan (úttest, járda, kerékpárút, stb.) érkezett, és melyik irányba akart haladni!*

[kitölthető szövegmező]

*\*Véleményed szerint ki okozta az incidenst (a te őszinte véleményedet kérdezzük, ahogyan utólag visszagondolva látod)?*

Én

Az incidensben részes másik közlekedő  
A kerékpárom/rollerem műszaki hibája  
Az út hibája, vagy más, úttal összefüggő ok (pl. helytelen forgalmi rend)

## Részesek, sérültek

*\*Nemed?*

Nő  
Férfi  
Más

*\*Életkorod?*

[kitölthető számmező]

*\*Rendelkezel-e valamilyen járművezetői engedéllyel (jogosítvánnyal)?*

Életkoromból adódóan még nem lehet jogosítványom  
Nem rendelkezem, mert nem vettem részt képzésben vagy nem sikerült a vizsgám  
Jelenleg nem rendelkezem, mert jogosítványomat bevonta a hatóság  
Igen, rendelkezem

*\*Milyen gyakran kerékpározol?*

Minden évszakban, szinte napi rendszerességgel

Csak a jó idő beköszöntével, de akkor szinte napi rendszerességgel

Csak a jó idő beköszöntével, átlagosan heti 1-2 alkalommal

Az előbbieknél ritkábban

*\*Milyen céllal kerékpározol?*

Közlekedés (vásárlás, munkába/iskolába járás, ügyintézés)

Túrázás

Kis kirándulás

Sport

Közlekedés + túrázás

Közlekedés + kis kirándulás

Közlekedés + sport

Túrázás + sport

Közlekedés + túrázás + sport

*\*Megsérültél-e az incidensben?*

Igen, súlyosan

Igen, könnyebben

Nem sérültem meg

*Amennyiben megsérültél, megsérült-e a fejed (koponyád, arcod)?*

Igen

Nem

*\*Volt-e másik sérült az incidensben?*

Igen, az én utasom

Igen, aki azt a kerékpárt vezette, amelynek utasa voltam

Igen, a másik részes jármű vezetője vagy utasa

Igen, gyalogos

Nem, nem volt másik sérült

*\*Volt-e szerepe az esetben különböző tudatmódosító anyagoknak (többet is jelölhetsz)?*

Nem

Igen, ittas voltam

Igen, ittas volt a másik közlekedő

Igen, drog/gyógyszer hatása alatt voltam

Igen, a másik közlekedő drog vagy gyógyszer hatása alatt állt

Nem tudom, de úgy látszott, hogy a másik ittas, vagy drogos lehet

**Egyéb információk**

*Ha van valami, amit még fontosnak tartasz elmondani a veled történt incidens kapcsán, itt megteheted.*

[kitölthető szövegmező]