

e-UT 02.01.44:xxxx

Jogszabályi véleményezésre 2024. június 17.

A KÖZÚTI INFRASTRUKTÚRA KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI KEZELÉSE (KIKK)

ÚTÜGYI
MŰSZAKI
ELŐÍRÁS

Jogszabályi véleményezésre 2024. június 17.

Az ütügyi műszaki előírások kidolgozására, kiadására és közzétételére vonatkozó szabályokról szóló 16/2017. (V. 25.) NFM rendelet 7. § (1) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján az **Ütügyi Műszaki Szabályozási Bizottság** a **x/2024. (xx xx.) ÚB** számú határozattal a Koordináló szerv által előkészített,

^ .

**A KÖZÚTI INFRASTRUKTÚRA
KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI KEZELÉSE (KIKK) című,
e-UT 02.01.44 számú**

ütügyi műszaki előírást elfogadta.

Ez az ütügyi műszaki előírás **2024. xxx 15-én** lép hatályba.

Az e-UT **02.01.44:202x** A közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezelése (KIKK) című ütügyi műszaki előírás hatálybalépésével egyidejűleg az

- e-UT 02.01.42:2009 Közúti biztonsági audit. Módszertan

című ütügyi műszaki előírás hatályát veszti azzal, hogy az e-UT **02.01.44:202x** számú ütügyi műszaki előírás hatálybalépését megelőzően a közút építetője vagy kezelője által megkötött szerződések esetében **202x. xxx 15-ig** alkalmazhatóak. Az alkalmazás feltétele a közút építetőjének vagy kezelőjének erre irányuló nyilatkozata, amit a vonatkozó dokumentumokban meg kell hivatkozni.

Koordináló szerv: Magyar Közút Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság

Jogszabályi véleményezés

Tartalom

1. BEVEZETÉS	5
1.1. Szabályozási háttér, az előírás hatálya	5
1.2. Fogalommeghatározások	5
1.3. A biztonságra törekvés elvei.....	6
1.4. A KBA és a KBF során szem előtt tartandó alapelvek	7
1.5. Célok és eszközök	8
2. A KÖZÚTI BIZTONSÁGI HATÁSVIZSGÁLATI JELENTÉS MÓDSZERTANI KÉRDÉSEI	9
2.1. A feladat meghatározása.....	9
2.2. A jelenlegi állapot és a projekt (beavatkozás) nélküli eset	15
2.3. Közúti biztonsági célok.....	17
2.4. A javasolt változatok közúti biztonságra gyakorolt hatásának elemzése.....	17
2.5. A változatok összehasonlítása	21
2.6. Összefoglalás, javaslatok	22
2.7. Dokumentálás	22
3. A KÖZÚTI BIZTONSÁGI AUDIT KÉSZÍTÉSÉNEK MÓDSZERTANI KÉRDÉSEI	23
3.1. Auditálási fázisok	23
3.2. Az auditálást végző szakemberek	23
3.3. Az auditjelentés felépítése.....	23
3.4. Ellenőrző kérdések, vizsgálati szempontok	25
3.5. Az egyes szereplők feladatai és viszonya	25
3.6. A közúti biztonsági audit jelentés tartalmi és formai követelményei	27
3.7. Auditlezáró jegyzőkönyv.....	29
4. A HÁLÓZATI SZINTŰ KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI FELMÉRÉS MÓDSZERTANI KÉRDÉSEI 30	
4.1. Általános megállapítások.....	30
4.2. A HSKF-reaktív módszer.....	31
4.3. A HSKF-proaktív módszer.....	31
4.4. Az eredmények összegzése.....	31
5. A KÖZÚTI BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLATOK	32
5.1. A rendszeres közúti biztonsági felülvizsgálat (RKBF).....	32
5.2. A célzott közúti biztonsági felülvizsgálat (CKBF)	34
6. BALESETI GÓCHELYEK MEGHATÁROZÁSA	37
MELLÉKLETEK	38
M1. melléklet. Közúti biztonsági auditjelentés (Minta).....	38
M2. melléklet. Audit/KBF lezáró jegyzőkönyv (Minta)	38
M3. melléklet. Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	38
M4. melléklet. Közúti biztonsági felülvizsgálati jelentés (Minta)	38
M5. melléklet. Közúti biztonsági felülvizsgálati szempontok	38
M6. melléklet. Az útbeutazás során rögzítendő fő hibatípusok (KBF)	38
M7. melléklet. A góckutatás.....	38
M1. melléklet. Közúti biztonsági auditjelentés (Minta)	39
M2. melléklet. Audit/KBF lezáró jegyzőkönyv (Minta)	46
M3. melléklet. Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	47
M4. melléklet. Közúti biztonsági felülvizsgálati jelentés (Minta)	62
M5. melléklet. Közúti biztonsági felülvizsgálati szempontok	65
M6. melléklet. Az útbeutazás során rögzítendő fő hibatípusok (KBF).....	69
M7. melléklet. A góckutatás	70
A szövegben említett jogszabályok	74

Jogszabályi véleményezésre 2024. június 17.

1. BEVEZETÉS

1.1. Szabályozási háttér, az előírás hatálya

Az Európai Parlament és a Tanács 2008-ban fogadta el a 2008/96/EK irányelvet (2008. XI. 19.) a közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezeléséről. Ezt később az Európai Parlament és a Tanács 2019/1936 irányelve (2019. október 23.) módosította. A tagállamoknak olyan törvényeket és rendeleteket kellett életbe léptetniük, amelyek biztosítják a direktívának való megfelelést. Továbbá olyan irányelveket kellett kidolgozniuk és elfogadniuk, amelyek a közúti biztonsági tevékenység lépéseit meghatározzák, és meg kellett határozniuk a közúti biztonsági auditorok képzésének kereteit. Ez Magyarországon a közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény 2011. évi módosításával és a kormány 176/2011. (VIII. 31.), majd a 133/2022. (IV. 7.) rendelete a közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezeléséről (továbbiakban: Rendelet) kiadásával megtörtént.

A Rendelet határozza meg azon projektek körét, melyek során

- közúti biztonsági hatásvizsgálatot,
- közúti biztonsági auditot,
- közúti biztonsági felülvizsgálatot,
- hálózati szintű közlekedésbiztonsági felmérést

kötelezően el kell készíteni ezen előírás szerint.

Ettől eltérően bármely más projekt esetén a közúti biztonsági vizsgálatok, auditálási feladatok építető általi elkészíttetése nem tiltott, de készíttetésük során jelen előírás követelményei szerint kell azokat elvégezni.

1.2. Fogalommeghatározások

1.2.1. Auditálási fázisok

Egy projekt megvalósításának azon meghatározott szakaszai, amelyek kapcsán a közúti biztonsági auditok készítésének szükségessége felmerülhet.

1.2.2. Célzott közúti biztonsági felülvizsgálat (CKBF)

A közutakon vagy útszakaszokon a balesetek és sérülések kockázatát fokozó veszélyes állapotok, hibák és hiányosságok feltárása érdekében végzett helyszíni vizsgálat.

1.2.3. Góckutatás

Az üzemelő úthálózaton a baleseti góchelyek meghatározása a megelőző évek személysérülései baleseti adatai alapján az M7. melléklet szerinti eljárással.

1.2.4. Hálózati szintű közlekedésbiztonsági felmérés (HSKF)

A közút vizuális ellenőrzését, a forgalom nagyságának és a személysérülései balesetek adatainak elemzését, valamint a baleseti kockázat vizsgálatát tartalmazó felmérés.

1.2.5. Javaslat

Egy-egy azonosított biztonsági problémát és az arra adott megoldási javaslatot önállóan, kötött formában tárgyaló, folyamatos sorszámozással ellátott fejezet.

Felépítése:

- meglevő/tervezett/megvalósult állapot,
- probléma,

- cél,
- megoldási javaslat.

1.2.6. *Javaslatcsoport*

Olyan, a „Megoldási javaslat”-on belül alkalmazható tagolási lehetőség, amely az azonos „Cél” elérése érdekében javasolt, egymást kiegészítő, vagy egymásnak alternatív beavatkozások együttesét tartalmazza.

1.2.7. *Jelentés*

Jelen előírásban meghatározott formai és tartalmi követelményeknek megfelelő dokumentum.

1.2.8. *KBA- vagy KBF-lezáró jegyzőkönyv*

A jelentés építetői, illetve kezelői értékelésének eredményét, vagyis az auditor javaslatának elfogadását, vagy elutasítását rögzítő dokumentum.

1.2.9. *Kockázati mátrix*

Az azonosított biztonsági probléma kockázatának a kimenetel súlyossága és az előfordulási valószínűség alapján történő becslésére alkalmazandó táblázat.

1.2.10. *Közúti biztonsági audit (KBA)*

Az infrastrukturális projekt közlekedésbiztonsági szempontú, független, részletes, módszeres és szakszerű ellenőrzése, a tervezéstől az üzemeltetés korai szakaszáig.

1.2.11. *Közúti biztonsági auditor (auditor)*

Olyan természetes személy, aki rendelkezik a közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezeléséről szóló 133/2022 (IV. 7.) Korm. rendelet a közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezeléséről (továbbiakban: Rendelet) szerint meghatározott képesítéssel és szakmai gyakorlattal.

1.2.12. *Közúti biztonsági felülvizsgálat (KBF)*

A Célzott (CKBF) és a Rendszeres (RKBF) közúti biztonsági felülvizsgálat együttes elnevezése.

1.2.13. *Közúti biztonsági hatásvizsgálat (KBHV)*

A tanulmánytervi változatok közlekedésbiztonsági hatásainak értékelése és ennek alapján a közlekedésbiztonsági szempontból legkedvezőbb változat megjelölése.

1.2.14. *Rendszeres közúti biztonsági felülvizsgálat (RKBF)*

A közút közlekedésbiztonsági szempontú, rendszeres időközönként történő felülvizsgálata a beavatkozást igénylő jellemzők és hiányosságok feltárása érdekében.

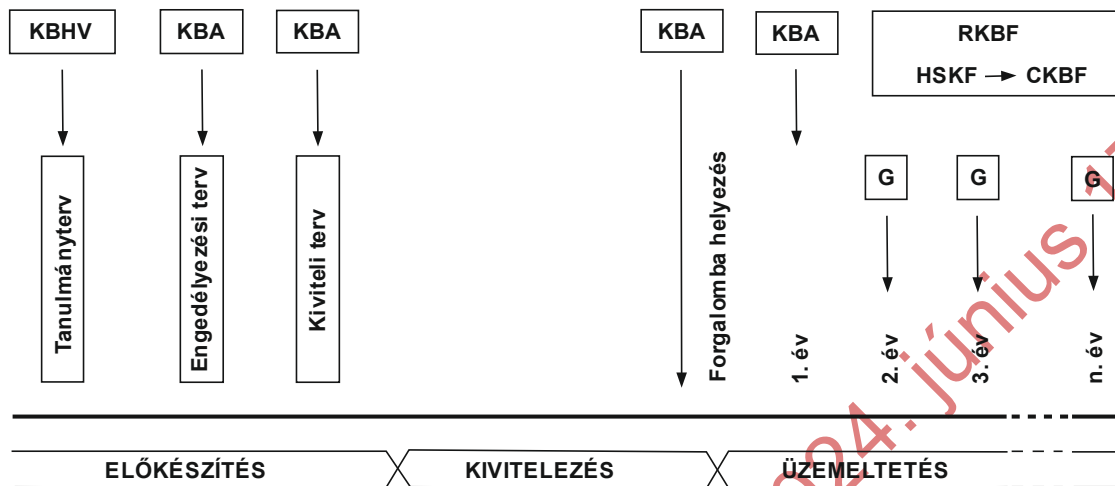
1.3. **A biztonságra törekvés elvei**

Bár az utak közlekedésbiztonsági vonatkozásai szerepelnek az érvényes műszaki előírásokban, mégis számos olyan építési intézkedés történik, amelyekben nem használják ki a biztonságos kialakítás minden lehetőségét. Az előírások vagy szabványok betű szerinti alkalmazása nem mindig vezet a lehető legbiztonságosabb megoldáshoz. Ha egy úton sok baleset történik, az nem biztonságos, még akkor sem, ha az összes útügyi műszaki előírásnak és jogszabálynak megfelel. Az auditálás tehát túlmutat a megfelelő tervezési előírások helyes alkalmazásának vizsgálatán. A közúti biztonság a számos tényező közötti összetett kölcsönhatások eredménye. Biztonságos útkialakítás akkor érhető el, ha a projekt megvalósítása során ellenőrzik a forgalombiztonság szempontjainak érvényesülését.

A közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezelésére hivatott, elsősorban a közúti biztonsági szempontokat előtérbe helyező eljárásokat két, egymással némiképpen átfedésben lévő csoportba oszthatjuk aszerint, hogy azok jellemzően a már korábban megtörtént balesetek gyakoriságából

(reaktív eljárás), vagy a várható balesetek valószínűségéből (proaktív eljárás) kiindulva fogalmaznak meg javaslatokat a közúti biztonság javítását célzó beavatkozásokra, intézkedésekre.

Egyértelműen proaktív eljárásnak tekinthető a KBA, valamint a RKBF, míg a HSKF és ahhoz való közvetlen kapcsolódása okán a CKBF leginkább a reaktív eljárások közé sorolható. A KBHV jeleníti meg a két csoport közötti átfedést.



Eljárás	Gyakoriság
KBHV: Közlekedésbiztonsági hatásvizsgálat	eseti
KBA: Közúti biztonsági audit	
RKBF: Rendszeres közúti biztonsági felülvizsgálat	5 évre elosztva
HSKF: Hálózati szintű közlekedésbiztonsági felmérés	5 évente
CKBF: Célzott közúti biztonsági felülvizsgálat	eseti
G: Baleseti góchelyek meghatározása	évente

1. ábra – A közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezelésére hivatott eljárások időbeli ütemezése és gyakorisága

1.4. A KBA és a KBF során szem előtt tartandó alapelvek

Egy projekt auditálása során azt kell vizsgálnunk, hogy a tervezett/megvalósult kialakítások, megoldások esetében miként jelentkeznek a különböző baleseti kockázatok, illetve mennyiben érvényesülnek a közúti biztonsági szempontok, követelmények.

A közút és környezete (együtt közúti környezet) biztonságos voltának ismérvei:

- nem tartogat meglepetéseket az út kialakítása vagy a forgalomszabályozás szemszögéből (megfelel az úthasználók várakozásainak, megfelel az „önmagát magyarázó út” elvének),
- a közlekedők számára feldolgozható mennyiségű és lényeges információkat szolgáltat,
- tájékoztatja az úthasználót a várható körülményekről,
- figyelmezteti a közutak használóit minden olyan körülményre, amely bármilyen szempontból szokatlan,
- átvezeti az út használóit a szokatlan útszakaszokon,

- átvezeti az út használóit a konfliktusos pontokon vagy területeken,
- megbocsátja az úthasználók esetleges hibáit és nem megfelelő viselkedését.

Kerülendők:

- a túlzott sebességkülönbségek,
- a váratlan irányeltérések,
- a nagy abszolút sebességek,
- a kiszámíthatatlan helyzetek.

Gyakori általános hibák:

- a nem elegendő, vagy hiányos beavatkozás (valamit tesznek az üggyel kapcsolatban, de nem eleget),
- a helytelen, vagy nem helyénvaló beavatkozás (az adott helyzetnek nem megfelelő kialakítás),
- a túlzott beavatkozás (túlzottan sokat tesznek a biztonság garantálása érdekében, amelynek az a kockázata, hogy más, megfelelően kialakított részek ennek következtében hiányosnak tűnnek).

1.5. Célok és eszközök

Az auditálás és felülvizsgálat fő célja az út biztonságos használatának, üzemelésének elősegítése és minden úthasználó biztonságának növelése. Elsődleges eszköze a potenciális közlekedésbiztonsági problémák azonosítása az úthasználó szemével nézve, valamint javaslatok megtétele ezen problémák megoldására a közlekedésbiztonsági előírások alapelveit alkalmazva.

További specifikus célok:

- az új vagy átalakított úton bekövetkező balesetek számának és súlyosságának minimalizálása,
- az úthálózat más elemein a balesetek lehetőségének elkerülése, olyan utak kialakítása, hogy minden egyes használója felismerje, hogyan kell azon biztonságosan közlekedni.

A közúti biztonsági audit és felülvizsgálat az útépitési – beleértve minden lényeges egyéb szakterületet (pl. víztelenítés, hídépítés, világítás, növénytelepítés stb.) – és a forgalomtechnikai intézkedések biztonsági hiányosságainak rendszerezett és független megállapítása annak érdekében, hogy az utakat és környezetüket az emberi korlátokat figyelembe véve alakítsák ki.

A közúti biztonsági auditnak és felülvizsgálatnak el kell érnie, hogy:

- az érvényes műszaki irányelvek és jogszabályok biztonsággal kapcsolatos szempontjait (minimális követelmény) figyelembe vegyék a tervezés és kivitelezés során,
- az egymással konfliktusban lévő igények, pl. a költségek, a természetvédelmi szempontok és a helyi kényszerítő körülmények között a biztonság kellő súllyal szerepeljen.

A közúti biztonsági audittól és felülvizsgálattól elvárt kedvező hatások:

- a jövőbeli baleseti kockázat minimalizálása,
- az esetleg bekövetkező balesetek kimenetelének enyhítése,
- a biztonságtudatos szemlélet terjesztése.

2. A KÖZÜTI BIZTONSÁGI HATÁSVIZSGÁLATI JELENTÉS MÓDSZERTANI KÉRDÉSEI

A közúti biztonsági hatásvizsgálatot arra kiképzett és jogosultsággal rendelkező közúti biztonsági auditor, vagy az általa vezetett, legalább 2–3 fős munkacsoport készíti, a Rendeletnek megfelelően.

A KBHV egyben alátámasztó anyag is, amely segítség az építetőnek az engedélyezési terv tervezési diszpozíciójának összeállításához. A KBHV az auditor utolsó lehetősége a projekt lényeges elemeinek (vonalvezetés, csomóponttípus stb.) megváltoztatására.

Éppen ezért fontos, hogy megtalálhatók legyenek benne az olyan egyértelmű, közlekedésbiztonságot javító javaslatok, amelyeket az építető könnyen felhasználhat a tervezési diszpozíció kialakítására, a döntés alátámasztására. Mindezekhez sok esetben nem elegendő a szöveges magyarázat, sokkal inkább kellenek a tervek egyes részeit kiemelő, azt kiegészítő rajzi javaslatok. A javaslatban szereplő rajz ne a tervezett állapot áttervezése legyen, hanem csak az auditori javaslat elvét mutassa be.

A közúti biztonsági hatásvizsgálati jelentést az alábbi szerkezetben és tartalommal kell elkészíteni.

2.1. A feladat meghatározása

2.1.1. Előzmények, a projekt leírása

Ismertetendők a korábbi tervek, vizsgálatok, a diszpozíció leírása. E fejezetben össze kell foglalni a tervezett beruházás főbb műszaki jellemzőit. Le kell írni, milyen beruházói/tervezői célok, megfontolások alapján választották az infrastrukturális beruházást, illetve a tervváltoztatokat mi indokolta. A fejlesztés általában nem csak közlekedésbiztonsági célú, hanem közlekedéspolitikai, hálózatfejlesztési, kapacitásnövelési szempontok szerint történik, a KBHV csak a közlekedésbiztonsági hatásokat vizsgálja. Ezért a leírásban nem kell megismételni a műszaki leírást, hanem csak a biztonsági kérdésekre kell szorítkozni (pl. baleseti kockázatot jelentő megoldás típusai és körülményei számbavétele: helyszínrajzi és magassági vonalvezetés, azok összehangolása, keresztmetszeti jellemzők, domborzat, csomóponttípusok, közúti visszatartó rendszerek stb.)

A leíráshoz a tervfázisnak megfelelő rajzokat kell mellékelni, amelyeken követhetők az eredeti állapot és a tervváltozatok műszaki paraméterei.

A változatokat és az esetleges kiépítési ütemeket egyértelműen azonosítani kell. A leírásnak tartalmaznia kell a projekten kívüli fejlesztésekkel kapcsolatos feltételezéseket is (pl. csatlakozó szakaszok, egyéb beavatkozások a hatásterületen, vagy annak közelében stb.).

Az eljárás eredetileg hálózati léptékű projektekre készült. Kisebb projektek (pl. egy csomópont átépítése, kerékpárút létesítése) esetén a baleseti adatok sokszor véletlenszerűek, azok várható változása bizonytalan, ekkor a szöveges biztonsági értékelés legyen a hangsúlyos.

2.1.2. Vizsgálati időtávok

A vizsgálatot minden esetben teljes terjedelemben (számszerű vizsgálat és szöveges elemzés) el kell végezni közvetlenül a projekt megvalósulása utáni állapotra.

A vizsgálandó időszak általában 30 év, kivéve, ha a megbízó ettől eltérő értéket ad meg, vagy a projekt helyi körülményei eltérő időszakot tesznek indokolttá. A vizsgálati időtávon belül a forgalmi előrebecslésnek megfelelően, ill. az ütemezett kiépítéshez igazodó „sarokévekre” kell a vizsgálatot elvégezni.

2.1.3. A jelenlegi és a várható forgalom meghatározása

A közúti biztonsági hatásvizsgálat egyik kulcskérdése az új létesítmény üzembe helyezése után a vizsgált hálózaton várható forgalom előrebecslése, amelyet – ha készült – általában a

megvalósíthatósági tanulmányból, vagy egyéb munkarészből kell átvenni. A várható forgalmak meghatározása nem az auditor feladata.

A vizsgálati időszakban a hatásterületen megvalósuló (illetve a nagyobb térségben megvalósuló, de a vizsgált hálózaton is forgalmi átrendeződést okozó) további projektek modellbe illesztésére is szükség van. Az ilyen hálózati elemek forgalmi szerepét a megfelelő (azok tervezett átadását követő) években a „vele” és a „nélküle” esetben is figyelembe kell venni.

2.1.4. A projekt által érintett hálózat (hatásterület) lehatárolása

A projekt térbeli hatásterülete az a hely vagy terület, ahol a projektet végrehajtják, illetve ahol ebből eredően hatását kifejti. Az elemzést készítőnek gondoskodnia kell a hatásterület megfelelő lehatárolásáról.

Mivel a biztonsági hatások döntően függenek a forgalom nagyságának és összetételének változásától, biztosítani kell, hogy mindazok a hálózatrészek szerepeljenek az elemzésben, amelyeknek várható forgalomnagyság-változása a projekt megvalósítása következtében eléri a 10 százalékot, vagy a megbízó által meghatározott más értéket. A hatásterület lehatárolása több lépésben történhet, a forgalmi vizsgálatot nagyobb területre kell elvégezni, és ezen belül lehet azonosítani a hatásterületet.

Ha azonos célra készült különböző projektváltozatokat vizsgálunk, a hatásterületet azonosan kell kijelölni. A hatásterületet alkalmas méretarányú térképen kell szemléltetni.

A hálózat elemei három csoportba sorolhatók:

1. a projektben szereplő útszakaszok (maga az új vagy fejlesztendő út),
2. a közvetlenül érintett útszakaszok (pl. a meglévő párhuzamos út, a csatlakozó utak),
3. a hatásterület további szakaszai.

A projekt jellegétől függően a második és/vagy a harmadik csoport indoklással elmaradhat.

Meg kell határozni a hatásterületen belül vizsgálandó hálózat részletezettségét. Egy települést elkerülő út esetén pl. indokolt a tehermentesített főút mellett a település más hálózati elemeinek vizsgálata is, de nem feltétlenül szükséges a lakóutcák szintjéig történő részletezés.

A homogén szakaszok beosztásánál a forgalomnagyság változásán kívül a beépített terület határa, az útkategória, az útkeresztmetszet változása fontos szakaszképző elem. A hatásterület távolabbi szakaszait – különösen mellékutakon – célszerű nagyobb egységekbe összevontan kezelni.

A hatásvizsgálat hálózati számításában a csomópontok az útvonal részeinek tekinthetők, és hatásaik az útvonal jellemzőiben jelennek meg. Az egyes útkategóriáknál megadott vagy számított relatív mutatók a csomóponti baleseteket, illetve sérülteket is tartalmazzák.

2.1.5. A relatív sérülési mutatók értékének meghatározása

A személyes baleseti adatokat a rendőrségnél és a közútkezelőknél is nyilvántartják. Az adatok elemzése során számos esetben észrevették, hogy az adatok – különösen a helyazonosítás – ellentmondásosak. Ezért az javasolható, hogy a KBHV-t készítő az adatokat ellenőrizze.

2.1.5.1. Baleseti veszteségek

A baleseti veszteségek a közvetlen költségekből (pl. kórházi ápolás), a közvetett költségekből (pl. kiesett termelés) és az élet, illetve életminőség szubjektív értékeléséből tevődnek össze. A sérültek számának összesítésekor szokásos az egyes sérülési kimenetekhez súlyozó tényezők rendelése. A veszteségek arányának megfelelően az egyes sérülési kimenetekhez a KBHV számításában a 2.1. táblázat szerinti súlyszámok használandók. Ezek a súlyszámok a különböző kimenetű balesetek veszteségeinek nemzetközileg elfogadott arányain alapulnak, és különböznek a baleseti góchelyek megállapításánál használt súlyszámoktól.

2.1. táblázat – Sérülési súlyszámok

Baleseti sérülés kimenetele	Sérülési súlyszám
Halálozás	100
Súlyos sérülés	15
Könnyű sérülés	1

2.1.5.2. Relatív sérülési mutatók definíciója

2.1.5.2.1. Szakaszra vonatkozó mutatók

Meghalt, súlyosan sérült, ill. könnyen sérült személyek száma a szakaszon lebonyolódó 10 millió járműkilométer forgalmi teljesítményre vonatkoztatva:

- relatív halálozási mutató: $RHM_{sz} = H \cdot 10^7 / FT$,
- relatív súlyos sérülési mutató: $RSM_{cs} = S \cdot 10^7 / JM$,
- relatív könnyű sérülési mutató: $RKM_{sz} = K \cdot 10^7 / FT$,
- összegzett relatív sérülési mutató: $\ddot{O}RSM_{sz} = (H+S+K) \cdot 10^7 / Ft$,
- súlyozott összegzett relatív sérülési mutató:

$$S\ddot{O}RSM_{cs} = (100 \cdot H + 15 \cdot S + K) \cdot 10^7 / JM,$$

ahol:

- H – a meghalt személyek száma a vizsgált időszakban,
 S – a súlyosan sérült személyek száma a vizsgált időszakban,
 K – a könnyen sérült személyek száma a vizsgált időszakban,
 FT – a szakasz forgalmi teljesítménye a vizsgált időszakban, jmkm. Egy útszakaszon a lebonyolódó forgalmi teljesítmény az alábbiak szerint számítható:

$$FT = N \cdot \dot{A}NF \cdot 365 \cdot L,$$

ahol:

- N – a vizsgált időszak hossza, év,
 $\dot{A}NF$ – az útszakasz átlagos napi forgalma a vizsgált időszakban, azaz a vizsgált évek átlagos napi forgalmának átlaga, jm/nap,
 L – az útszakasz hossza, km.

2.1.5.2.2. Csomópontra vonatkozó mutatók

Meghalt, súlyosan sérült, illetve könnyen sérült személyek száma a csomópontba behaladó 10 millió járműre vonatkoztatva:

- relatív halálozási mutató: $RHM_{cs} = H \cdot 10^7 / JM$,
- relatív súlyos sérülési mutató: $RSM_{cs} = S \cdot 10^7 / JM$,
- relatív könnyű sérülési mutató: $RKM_{cs} = K \cdot 10^7 / JM$,
- összegzett relatív sérülési mutató: $\ddot{O}RKM_{cs} = (H+S+K) \cdot 10^7 / JM$,

- súlyozott összegzett relatív sérülési mutató:

$$SÖRSM_{cs} = (100 \cdot H + 15 \cdot S + K) \cdot 10^7 / JM,$$

ahol:

- H – a meghalt személyek száma a vizsgált időszakban,
- S – a súlyosan sérült személyek száma a vizsgált időszakban,
- K – a könnyen sérült személyek száma a vizsgált időszakban,
- JM – a csomópontba behaladó összes jármű száma a vizsgált időszakban, jm,

$$JM = N \cdot \text{ÁNF} \cdot 365,$$

ahol:

- N – a vizsgált időszak hossza, év,
- ÁNF – a csomópontba behaladó átlagos napi forgalom a vizsgált időszakban, azaz a vizsgált évek átlagos napi forgalmának átlaga, jm/nap.

A csomópontba behaladó forgalom az ágak behaladó forgalmának összegeként számítható.

A fenti mutatókat a legutóbbi három év adatai alapján összegezve kell megadni.

Az országos közutak relatív sérülési mutatóinak 2017–2021 közötti átlagát útkategóriánként a 2.2. táblázat tartalmazza.

A 2.2. táblázat értékeitől ± 20 százalékból el lehet térni. A legfeljebb 20 százalékkal eltérő sérülési mutatók akkor alkalmazhatók, ha a vizsgálat készítője ezt megfelelő részletességgel (például kellő mennyiségű hasonló kiépítettségű útról nyert adatból levont következtetésekkel) alátámasztja.

Jogszabályi véleményezésre 2024. június 17.

2.2. táblázat – Relatív sérülési mutatók (2017–2021 közötti adatok alapján)

Út-kategória	Fekvés	Forgalmi sávok száma irányonként	Jellemző csomóponti kialakítás	Jellemzően megengedett sebesség km/h	RSM		
					Meghalt	Súlyosan sérült	Könnyen sérült
					fő/10 ⁷ jmkm		
Autó-pálya		2 sáv, fizikai elválasztással		130	0,016	0,078	0,217
		Kettőnél több sáv, fizikai elválasztással			0,056	0,273	0,761
Autóút	kül-terület	1 sáv, fizikai elválasztás nélkül	különszintű	110	0,182	0,422	0,336
		2 sáv, fizikai elválasztással			0,022	0,088	0,125
		2 sáv, fizikai elválasztással, üzemi sáv nélkül			0,030	0,490	1,290
		Kettőnél több sáv, fizikai elválasztással			0,070	0,410	1,678
Főút*		1 sáv, fizikai elválasztás nélkül	szintbeni	90–110	0,177	0,735	1,887
		2 sáv, fizikai elválasztással, üzemi sáv nélkül	különszintű		0,033	0,510	1,469
	bel-terület	1 sáv, fizikai elválasztás nélkül	szintbeni	50	0,119	1,081	3,253
		Egynél több sáv, fizikai elválasztás nélkül			0,161	1,692	5,873
2 sáv, fizikai elválasztással	0,153	1,571			5,551		
Mellékút	kül-terület	1 sáv, fizikai elválasztás nélkül		90	0,109	0,724	1,916
	bel-terület		50	0,121	1,164	3,055	

Megjegyzés: * ideértve az emelt sebességű főutakat is.

2.1.5.3. Csomópontok

Ha a vizsgálandó projektek éppen a csomópontok vagy a vasúti átjárók kialakítása szempontjából különböznek egymástól, akkor a csomóponti hatások részletes elemzése elkerülhetetlen. A hatás-terület kijelölésekor azonosítani kell azokat a csomópontokat, amelyekre a részletes elemzést el kell végezni. Ezek általában csak a projekt új csomópontjai, a kapcsolódó hálózat csomópontjaira külön számítás nem készül. A hatásvizsgálat csomóponti számításaiban a kijelölt csomópontokra külön számítás készül a csomóponti fajlagos mutatók alapján. Csomópontokon a 2.3. táblázat szerinti relatív sérülési mutatók használhatók.

2.3. táblázat – Csomópontok relatív sérülési mutatói

Ágak száma	Forgalomszabályozás módja	RSM, sérült/10 ⁷ jm	
		Külterület	Belterület
5	Körforgalom	0,9	1,1
4	Jelzőtábla	3,4	4,1
	Jelzőlámpa	4,2	2,8
	Körforgalom	0,7	0,8
3	Jelzőtábla	2,3	2,7
	Jelzőlámpa	2,6	2,0
	Körforgalom	0,8	1,0

2.1.5.4. Szintbeni vasúti átjárók

A figyelembe vett forgalom-balesetszám összefüggés itt nem lineáris, viszont a táblázatban szereplő értékek között lineáris interpolációt lehet alkalmazni. Az üres mezők kívül esnek a vizsgálat tartományán.

2.4. táblázat – Várható sérülési mutató (sérült/év) biztosítás nélküli vasúti átjáróban

ÁNFvasút, vonat/nap	ÁNFközút, jm/nap			
	100	500	1000	2000
2	0,002	0,006	0,009	0,015
10	0,008	0,024	0,038	–
20	0,015	0,043	–	–
50	0,033	–	–	–

2.5. táblázat – Várható sérülési mutató (sérült/év) fényoszorompóval ellátott vasúti átjáróban

ÁNFvasút, vonat/nap	ÁNFközút, jm/nap						
	100	500	1000	5000	10 000	15 000	20 000
2	0,003	0,005	0,007	0,011	0,014	0,016	0,018
10	0,008	0,014	0,016	0,028	0,036	0,041	–
50	0,020	0,034	0,042	0,071	0,090	–	–
100	0,029	0,050	0,062	0,106	–	–	–
150	0,037	0,063	0,078	–	–	–	–
200	0,043	0,073	–	–	–	–	–

2.6. táblázat – Várható sérülési mutató (sérült/év) fény- és félsorompóval ellátott vasúti átjáróban

ÁNFvasút, vonat/nap	ÁNFközút, jm/nap						
	100	500	1000	5000	10 000	15 000	20 000
2	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
10	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,005
50	0,009	0,010	0,012	0,015	0,016	0,017	0,018
100	0,015	0,018	0,020	0,026	0,029	0,031	0,032
150	0,020	0,026	0,028	0,036	0,040	0,042	–
200	0,026	0,033	0,036	0,046	0,051	–	–

A vizsgálat egyes lépéseiben a baleseti adatok, ill. sérülési mutatók a 2.7. táblázat szerint alkalmazhatók.

2.7. táblázat – Fajlagos sérülési mutatók számítása, ill. alkalmazása a vizsgálat egyes lépéseiben

Vizsgált utak	Adatforrás
Meglévő utak, jelenlegi állapot	A legutóbbi három év tényadataiból számítva
Meglévő utak, jövőbeni állapot (vele és nélküle is)	A legutóbbi három év tényadataiból számított értékek és a 2.2–2.6. táblázatból vett értékek átlagaként
Átépített és új utak, jövőbeni állapot	A 2.2–2.6. táblázat értékei alkalmazandók

2.2. A jelenlegi állapot és a projekt (beavatkozás) nélküli eset

2.2.1. A jelenlegi állapot

A KBHV minden esetet (jelenlegi helyzet, projekt nélküli eset, tervezett változatok) egyrészt számszerű adatok, másrészt szöveges szakértői elemzés alapján értékeli.

2.2.1.1. A jelenlegi forgalmi és baleseti adatok ismertetése

A jelenlegi forgalmi teljesítményeket és személysérüléssel járó baleseti adatokat a legutóbbi három év adatai alapján összegezve kell megadni. A mutatókat az előzők szerint kell számítani.

A jelenlegi forgalmi és személysérüléssel járó baleseti adatokat a 2.8. táblázatnak megfelelően kell rögzíteni.

Ha a vizsgált hálózat tíznél több szakaszt tartalmaz, akkor a táblázatot a jelentés mellékletében célszerű szerepeltetni. A szöveg között csak a táblázat összesen oszlopát (esetleg részösszegeket, pl. MX autópálya, 99. sz. főút, összes érintett mellékút) tüntessük fel.

Szintén mellékletben kell csatolni a felhasznált baleseti adatok részletesebb táblázatait (ha releváns).

A jelenlegi helyzetre készített 2.8. táblázat magába foglalja a csomóponti baleseteket is.

A hálózatra (vagy hálózatrészekre) összesített relatív sérülési mutatókat nem az egyes szakaszok átlagaként, hanem a 2.8. táblázat összegzett értékeiből kell számítani.

2.8. táblázat – A jelenlegi hálózat forgalmi és baleseti adatai

Vizsgált szakasz	Útkategória	Szakaszhossz, km	Beépítés, lakott/nem lakott	Sebességkorlát, km/h	ÁNF, jármű/nap	Forgalmi teljesítmény 10 ⁷ jmk/m	Meghaltak száma, fő	Súlyosan sérültek száma, fő	Könnyen sérültek száma, fő	Összes sérült, fő	Súlyozott sérültszám	RHM meghalt/10 ⁷ jmk/m	RSM súlyosan sérült/10 ⁷ jmk/m	RKM könnyen sérült/10 ⁷ jmk/m
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. szakasz														
2. szakasz														
3. szakasz														
...														
Összesen														

2.2.1.2. A jelenlegi biztonsági helyzet elemzése

Ez a fejezet szövegesen elemzi a 2.8. táblázat szerinti adatokat. Itt össze kell hasonlítani az egyes szakaszok és a vizsgált hálózat relatív mutatóit az országos átlagokkal. Továbbá megállapításokat kell tenni a trendekről, a főbb baleseti típusokról, okokról, esetleges balesetsűrűsödési (ún. „góc-”) helyekről, a sebességekről.

2.2.2. A projekt nélküli eset

A projekt nélküli eset az elemzési időtáv(ok)ra vonatkozóan megadott olyan részletes helyzetleírás, amely a projekt elmaradása esetén következne be. Mivel a közúti biztonsági hatásvizsgálat kizárólag a vizsgált projekt hatásait elemzi, el kell különíteni azon hatásokat, amelyek a projekt elmaradása esetén is bekövetkeztek volna. Ennek érdekében meg kell határozni azt az esetet, amely bemutatja, mi történne a vizsgált projekt elmaradása esetén az elemzési időtávon belül.

2.2.2.1. A várható forgalmi és baleseti adatok ismertetése

Átépített és új utaknál a relatív sérülési mutatók várható értékeit a 2.2. táblázatban az adott útkategóriához, fekvéshez és sávszámhoz tartozó országos átlag szerint vesszük fel.

A meglévő és beavatkozással nem érintett utaknál és csomópontoknál a várható relatív sérülési mutatókat a 2.2.1.1. pontban számított jelenlegi mutatók és a 2.2., illetve 2.3. táblázat megfelelő sorában, illetve oszlopában szereplő értékek átlagaként vesszük fel. Ez az eljárás azért szükséges, mert egy-egy szakaszon még a hároméves átlagok is ingadoznak, viszont hosszabb távon az átlaghoz közelítenek).

Átépített és új csomópontoknál az adott csomóponttípusra vonatkozó országos átlagot használjuk (2.3. táblázat).

A relatív sérülési mutatók csak a 2.2. és 2.3. táblázatban szereplő, szokásos útkategóriákra és csomóponttípusokra vonatkoztatva használhatók. Ezeketől eltérő esetekben megfelelő indoklással alátámasztott számításokat vagy becsléseket kell végezni.

A várható forgalmi és baleseti adatokat a 2.9. táblázatnak megfelelően kell rögzíteni. A táblázatot a 2.1.2. pontban rögzített évekre külön-külön kell elkészíteni.

2.9. táblázat – Várható forgalmi és baleseti adatok a hálózaton a projekt nélküli esetben

Vizsgált szakasz	Útkategória	Szakaszhossz, km	Beeépítés, lakott/nem lakott	Sebességkorlát, km/h	ÁNF, jármű/nap	Forgalmi teljesítmény 10 ⁷ jmkm	RHM meghalt/10 ⁷ jmkm	RSM súlyosan sérült/10 ⁷ jmkm	RKM könnyen sérült/10 ⁷ jmkm	Meghaltak száma, fő	Súlyosan sérültek száma, fő	Könnyen sérültek száma, fő	Összes sérült, fő	Súlyozott sérültszám
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. szakasz														
2. szakasz														
3. szakasz														
...														
Összesen														

Ha a vizsgált hálózat tíznél több szakaszt tartalmaz, akkor a táblázatot a jelentés mellékletében kell szerepeltetni. A szöveg között csak a táblázat összesen sorát (esetleg részösszegeket, pl. MX autópálya, 99. sz. főút, összes érintett mellékút) tüntessük fel.

A projekt nélküli esetre készített 2.9. táblázat tartalmazza a csomóponti baleseteket is.

2.2.2.2. A várható biztonsági helyzet elemzése

Ez a fejezet szövegesen elemzi a 2.9. táblázat szerinti adatokat. Itt megállapításokat kell tenni a várható trendekről, a főbb baleseti típusokról, okokról, esetleges balesetsűrűsödési (ún. „góc”-) helyekről, a sebességekről.

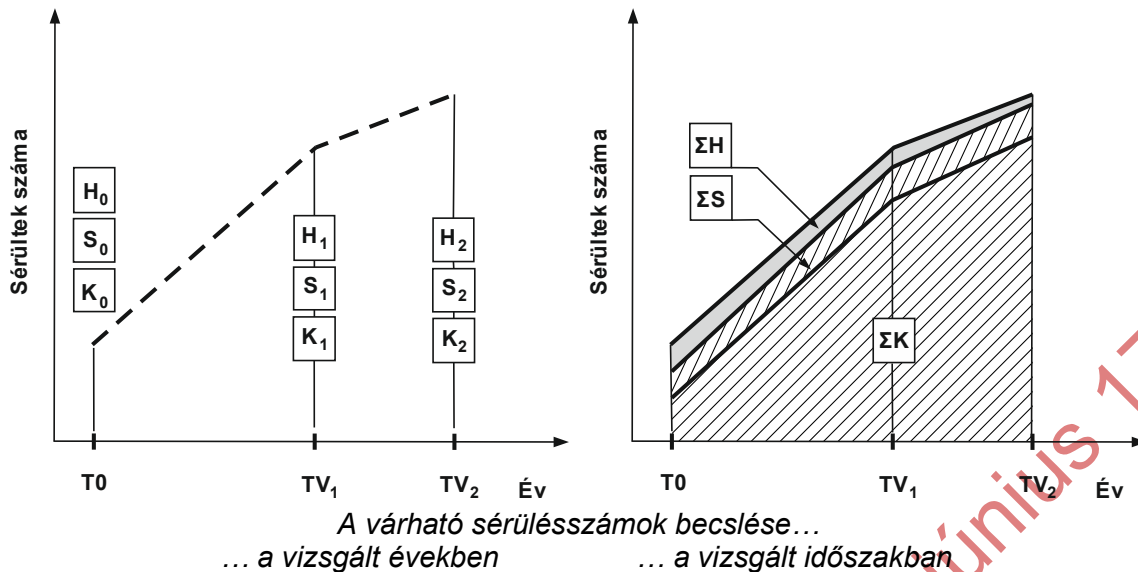
2.3. Közúti biztonsági célok

A KBHV csak röviden, néhány bekezdésben térjen ki a hatásterületre vonatkozó, főleg a konkrét útvonallal/hálózattal kapcsolatos célokra, hivatkozva az elemzett tervben számszerűen vagy szövegesen megfogalmazott közlekedésbiztonsági célokra (vagy azok hiányára) is.

2.4. A javasolt változatok közúti biztonságra gyakorolt hatásának elemzése

Az alábbiakat változatonként külön-külön kell kimutatni.

Amennyiben a tervezett utak nem csak műszaki paramétereikben és nyomvonalukban térnek el egymástól, hanem időbeni ütemezésükben is különbözőek, akkor az útszakasz teljes működésének vizsgálati idejére vonatkozóan kell kiszámolni – becsülni – a sérültek várható számát.



- T_0 : – a vizsgálat kiinduló éve (jelen állapot),
 TV_1, TV_2, TV_n : – a vizsgált egyes évek, illetve a vizsgált időszakokat meghatározó évek,
 H_0, S_0, K_0 : – a jelenlegi állapot sérülési adatai (a megelőző három év adataiból képezve),
 H_i, S_i, K_i : – az i évre becsült sérülési adatok,
 $\Sigma H_i, \Sigma S_i, \Sigma K_i$: – a vizsgált időszakra vonatkozóan becsült, összegzett sérülési adatok.

2. ábra – A sérülések becsült számának becslése adott évekre, illetve adott időszakra vonatkozóan

2.4.1. Az 1. változat elemzése

2.4.1.1. A várható forgalmi és baleseti adatok ismertetése

A várható forgalmi és baleseti adatokat a 2.10. táblázatnak megfelelően kell rögzíteni. A táblázatot a 2.1.2. pontban rögzített évekre külön-külön kell elkészíteni.

Ha a vizsgált hálózat tíznél több szakaszt tartalmaz, akkor a táblázatot a jelentés mellékletében célszerű szerepeltetni. A szöveg között csak a táblázat összesen oszlopát (esetleg részösszegeket, pl. MX autópálya, 99. sz. főút, összes érintett mellékút) tüntessük fel.

Ha a vizsgálandó projektek a csomópontok kialakítása szempontjából különböznek egymástól, akkor a kijelölt csomópontokra a 2.11. táblázat szerinti külön számítás készül a csomóponti fajlagos mutatók alapján.

2.10. táblázat – A várható forgalmi és baleseti adatok a hálózaton az 1. projektváltozat esetében

Vizsgált szakasz	Útkategória	Szakaszhossz, km	Beépítés, lakott/nem lakott	Sebességkorlát, km/h	ÁNF, jármű/nap	Forgalmi teljesítmény 10 ⁷ jmkkm	RHM meghalt/10 ⁷ jmkkm	RSM súlyosan sérült/10 ⁷ jmkkm	RKM könnyen sérült/10 ⁷ jmkkm	Meghaltak száma, fő	Súlyosan sérültek száma fő	Könnyen sérültek száma fő	Összes sérült, fő	Súlyozott sérültszám
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. szakasz														
2. szakasz														
3. szakasz														
...														
Összesen														

2.11. táblázat – A várható forgalmi és baleseti adatok a kijelölt csomópontokon az 1. projektváltozat esetében

Vizsgált csomópont	Útkategória	Csomópont típusa	Beépítés, lakott/nem lakott	Sebességkorlát, km/h	ÁNF, jármű/nap	Áthaladó jármű, 10 ⁷ jm	Összes sérült, fő
	1	2	3	4	5	6	7
1. csomópont							
2. csomópont							
3. csomópont							
...							
Összesen							

A hálózat várható összesített baleseti sérülési adatait a 2.10. és a 2.11. táblázat eredményeinek összesítésével kell előállítani. Mivel azonban csomópontokra a relatív sérülési mutatók nem állnak rendelkezésre, kimenetel szerinti bontásban, összegezni csak az összes sérült mutatót lehet.

2.4.1.2. A várható biztonsági helyzet elemzése

Ez a fejezet szövegesen elemzi a 2.10. és 2.11. táblázat szerinti adatokat. Itt megállapításokat kell tenni a várható főbb baleseti típusokról, okokról, esetleges balesetsűrűsödési (ún. „góc”-) helyekről, a sebességekről. A szöveges elemzésben nem elegendő csak a sérültek számának kimenetel szerinti ismertetése, hanem trendeket és a várhatóan előforduló balesettípusokat is elemezni kell. Összehasonlítást kell tenni a megfogalmazott célokkal, ismertetni kell a projekt hozzájárulását a kitűzött célok megvalósításához

Ez a fejezet különösen nagy szakértelmet igényel, mert figyelembe kell venni a nem számszerűsítható befolyásoló tényezőket, a kialakulóban lévő trendeket és nem utolsósorban a tervezésnél alkalmazott hibás vagy túlzó feltételezéseket.

A számokon túlmutató szöveges értékelésnél az alkalmazott megoldások biztonsági hatásainak bemutatásánál – szükség szerint – ki kell térni az alábbiakra:

- az átlagostól, vagy a változatok között eltérő műszaki paraméterek hatása (pl. kis sugarú ívek, meredek emelkedők, egymás utáni különböző típusú csomópontok), amelyeket a táblázatból kivett fajlagos mutatók nem tudnak leírni,
- forgalomlefollyási jellemzők (pl. nyári csúcsforgalmak) hatása,
- a meglévő hálózatra kifejlesztett lehetséges hatások felmérése, (pl. hirtelen megnövekedett vagy lecsökkent forgalmú szakaszok, autópálya-kijáratok, külön szintű és szintbeni csomópontok vagy tehermentesített átkelési szakaszok problémái),
- egyes különleges közlekedő csoportok szempontjai hogyan érvényesülnek (pl. gyalogosok, kerékpárosok, motorkerékpárosok, külföldiek),
- felmerülő kapacitáskihasználtsági és ezzel összefüggő biztonsági problémák kezelése,
- nagyarányú teherforgalom megjelenése,
- évszakoktól függő és éghajlati feltételek (pl. téli útviszonyok, hóeltakarítás, csapadékvíz-elvezetés, esős, ködös időszakok hatása a különböző terfváltozatok esetén),
- elegendő számú, a közlekedés szempontjából biztonságos parkolóhely, pihenőhely megléte,
- a forgalom kezelésének megoldása váratlan események pl. baleset, árvíz miatt.

A szöveges elemzésben felmerülhetnek olyan szempontok is, amelyeket nem lehet számszerűsíteni. Pl. olyan útkategória, amire nincsenek megbízható relatív sérülési mutatók, rendhagyó csomóponti megoldások, a tervben azonosítható veszélyes helyek, a védtelen közlekedők megfelelő védelmének hiánya, „nem megbocsátó környezet” kialakulása stb. Bár a KBHV nem közúti biztonsági audit, de felvethet biztonsági kétségeket egyes műszaki megoldásokkal kapcsolatban.

A KBHV ezen fejezete kitér a terfváltozatok szakaszainak és csomópontjainak részletes adataira, a korábban említetteken túl az alábbiakra is:

- forgalom-összetétel, keresztmetszet mérete (útpálya szélessége),
- padka megléte (szélessége, szilárdsága, esetleges burkolata),
- forgalmi sávok száma,
- kanyarodó sávok gyakorisága,
- forgalomirányítás módja (ITS-rendszerek),
- sebességkorlátozás stb.

A csomóponti adatoknak tartalmazniuk kell az alábbiakat:

- csomópont kategória,
- főirány forgalma,
- mellékirány forgalma,
- sebességkorlátozás.

A terfváltozatok vizsgálata során fontos szempont a javasolt útszakaszok (csomópontok) passzív biztonságának („megbocsátó környezet”) értékelése a projekt nélküli változathoz képest.

2.4.2. A további változatok elemzése

A 2.4.1. ponttal azonos módon.

2.5. A változatok összehasonlítása

2.5.1. A várható forgalmi és baleseti adatok összehasonlítása a folyópályaszakaszokra

A várható forgalmi és baleseti adatokat a 2.12. táblázatnak megfelelően kell rögzíteni. A táblázatot a 2.1.2. pontban rögzített évekre külön-külön kell elkészíteni.

2.12. táblázat – A várható forgalmi és baleseti adatok összefoglalása az x időtávban

Változat	Forgalmi teljesítmény, 10 ⁷ jmk/m	Meghaltak száma, fő	Súlyosan sérültek száma, fő	Könnyen sérültek száma, fő	Összes sérült, fő	Súlyozott sérültszám
Jelenleg						
A projekt nélküli eset						
1. változat						
2. változat						
...						

2.5.2. A várható forgalmi és baleseti adatok összehasonlítása a csomópontokra

Esetenként indokolt lehet a változatokat a várható csomóponti baleseti adatok alapján külön-külön is összehasonlítani. (2.13. táblázat)

2.13. táblázat – A várható csomóponti forgalmi és baleseti adatok összefoglalása az x időtávban

Változat	Áthaladó jármű, 10 ⁷ jm	Összes sérült, fő
Jelenleg		
A projekt nélküli eset		
1. változat		
2. változat		
...		

2.5.3. A változatok várható biztonsági helyzetének összehasonlító elemzése

Ez a fejezet szövegesen elemzi a 2.12. és 2.13. táblázat szerinti adatokat. A biztonsági szempontból legjobb megoldásnak többnyire az tekinthető, ahol a várható sérültszám a legkisebb. Tekintettel azonban arra, hogy a számszerű eredmények több becslésen alapulnak, nélkülözhetetlen a szöveges összehasonlítás az alkalmazott megoldások biztonsági hatásairól. A szöveges elemzés esetleg módosíthatja a számszerű becslésekből adódó eredményeket. Az összesített értékelés a számszerű és a szöveges értékelés együttesén alapul.

A számításos és a szöveges értékelés viszonya és aránya a projekt jellegétől és terjedelmétől függ. Minél kisebb terjedelmű egy projekt, annál kevésbé lehet a baleseti statisztikai adatokra szorítkozni és annál nagyobb szerepe van a szöveges értékelésnek.

A számszerű értékeléstől eltekintő, kizárólag szöveges értékelést tartalmazó jelentés készítése is elegendő, amennyiben a projekt jellege ezt lehetővé teszi, de ez esetben az auditor erre vonatkozó indokrendszere a szöveges értékelés részét kell képezze.

A közlekedésbiztonság szempontjából legkedvezőbb nyomvonal kiválasztása után lehetőség van még az út vonalvezetésének korrekciójára. Javaslatot lehet tenni a csomópontok helyére, kialakítására, vizsgálható a tervekben szereplők szükségessége. Az auditor vizsgálhatja a keresztmetszely, a magassági, és a vízszintes vonalvezetés összhangját, az előzési sáv szükségességét, és persze a védtelen közlekedők szempontjait is. Az előbbiekhöz nagy segítséget jelentenek a közlekedésbiztonsági mutatószámok, de itt is fel kell hívni a figyelmet arra, hogy ezek kiszámítása csupán a KBHV egyik része, de semmiképpen sem a végeredménye.

2.6. Összefoglalás, javaslatok

Ez a fejezet a KBHV eredményeinek összefoglalása. Itt pl. prioritási sorrendbe kell állítani a változatokat a várható sérülési számok alapján, de figyelembe kell venni a szöveges elemzés főbb következtetéseit is, amelyek eltérhetnek a számítások eredményeitől. Esetleg egyes változatok kizárását lehet javasolni különösen kedvezőtlen közlekedésbiztonsági hatásuk miatt. Más változatokat egyenrangúnak lehet minősíteni, ha várható baleseti adataik csak kevésbé térnek el egymástól. Javaslatokat lehet tenni változatok kombinálására, a megvalósítás ütemezésére, újabb változatra. Javaslatok tehetők egyes rész megoldások módosítására.

2.7. Dokumentálás

A vizsgálati-számítási eljárást olyan részletességgel kell dokumentálni, hogy annak alapján az eredmények érthetők és értelmezhetők, a számítás követhető és ellenőrizhető legyen.

Az ellenőrzést szolgáló bemenő, közbelső és eredmény adattáblákat – amennyiben készültek – mellékelni kell. A vizsgált beruházás átnézeti/áttekintő helyszínrajzát mellékelni szükséges. A legfontosabb eredményértékeket grafikus ábrázolással is javasolt megjeleníteni.

3. A KÖZÚTI BIZTONSÁGI AUDIT KÉSZÍTÉSÉNEK MÓDSZERTANI KÉRDÉSEI

3.1. Auditálási fázisok

A tervezett vagy megvalósult projekt auditálását a megvalósítás alábbi fázisaiban (szakaszaiban) lehet elvégezni:

- engedélyezési terv készítésekor,
- kiviteli terv készítésekor,
- forgalomba helyezés előtt,
- forgalomba helyezés után, az üzemeltetés korai szakaszában.

3.2. Az auditálást végző szakemberek

A közúti biztonsági auditálási tevékenységet arra kiképzett és jogosultsággal rendelkező közúti biztonsági auditor, vagy az általa vezetett legalább 2 fős munkacsoport végzi, a Rendeletnek megfelelően.

3.3. Az auditjelentés felépítése

3.3.1. Mit tartalmazzon az auditjelentés?

3.3.1.1. Bevezetés (a megbízás körülményei és alapadatok)

- A megbízó adatai,
- projektazonosító adatok,
- auditálási fázis,
- felhasznált tervdokumentációra vonatkozó adatok (tervdokumentum neve és tervszáma),
- korábbi auditálási fázis(ok),
- az auditorok adatai,
- feladategyeztetés és helyszíni szemlék adatai,
- egyéb releváns információk, adatok (fényképek, videók, forgalmi és baleseti adatok forrásai).

3.3.1.2. Általános projektleírás

Az audit számára meghatározó alábbi jellemzőket tartalmazza, amelyek a projekt műszaki előírásának kiértékelésén és további vizsgálatok eredményein alapulnak:

- helyszín,
- tervezési paraméterek,
- műszaki megoldások és azok legfontosabb általános jellemzői,
- útkörnyezet,
- helyszíni szemle általános tapasztalatai,
- a forgalmi adatok vizsgálatából levont jellemzők, következtetések,
- a projekttel kapcsolatos általános közúti biztonsági vonatkozások,
- a baleseti adatok vizsgálatából levont jellemzők, következtetések.

3.3.1.3. Az előző fázisban elkészített közúti biztonsági audittal való összhang

Amennyiben a tervezés korábbi fázisai során már készült közúti biztonsági audit jelentés, úgy vizsgálni szükséges, hogy a tárgyi audit jelentést megelőző fázisban készített közúti biztonsági audit elfogadott javaslatait a tervezés, vagy megvalósítás következő fázisában átvezették-e, és amennyiben nem teljes az összhang az auditált terv és a korábbi audit záró jegyzőkönyvében szereplő elfogadott javaslatok között, úgy azt jelezni kell.

Amennyiben auditor számára az építető rendelkezésre bocsátja, úgy az auditálás során figyelembe veendő a kezelő által korábban készített közúti biztonsággal foglalkozó vizsgálatok eredménye is.

3.3.1.4. Az auditálás eredményei: problémák és javaslatok

(a „Javaslatok” kötött formában történő tárgyalása)

- Tervezett/megvalósult állapot – a javaslatokhoz kapcsolódó konkrét tervi, illetve megvalósult állapot ismertetése,
- probléma – a tervi/megvalósult állapotból eredően fellelt problémák kifejtése (ábrával vagy képpel való illusztrálása), a problémák kockázati mátrix szerinti besorolásának megadása,
- cél – az elérendő közlekedésbiztonsági cél meghatározása,
- megoldási javaslat – a leírt probléma megoldására vonatkozó a javaslat(ok) megfogalmazása (magyarázó ábrákkal).

3.3.1.5. A javaslatok összefoglalása és egymáshoz való viszonyának bemutatása

- A javaslatok rendszerezése a feltárt, és a javaslatok elfogadása esetén elvárhatóan csökkenő számú balesetek típusai és kimenetelei szerint,
- a javaslatok fontossági sorrendbe állítása a feltárt baleseti helyzetek súlyossága és bekövetkezésük valószínűsége szerint,
- a javaslatok logikai összefüggéseinek bemutatása, az egymást erősítő, esetleg kizáró javaslatok felsorolása, csoportosítása,
- a javaslatok csoportosítása az ellenőrző kérdések sorrendje szerint.

3.3.1.6. Egyéb, a javaslatokkal nem összefüggő megjegyzés

- Bármely olyan, jellemzően általános megállapítás, amit az auditor a projekt közúti biztonságával kapcsolatosan fontosnak tart megjegyezni, de nem köthető konkrét baleseti helyzethez,
- a rendelkezésre bocsátott tervekkel, illetve adott tervrészek hiányával kapcsolatos megjegyzés,
- az auditjelentés készítésével, esetleges korlátaival kapcsolatos megállapítások.

3.3.1.7. Az auditoroknak nyilatkoznia kell

- a szakma szabályai szerinti auditjelentés-készítésről,
- az auditorok függetlenségéről.

A jelentés mintáját az *M1. melléklet* tartalmazza.

3.3.2. Mi nem a közúti biztonsági audit?

A közúti biztonsági audit nem a vizsgált tervek tartalmi és formai minőségének, illetve műszaki előírásoknak és egyéb jogszabályoknak való megfelelésének az ellenőrzése.

A közúti biztonsági audit nem a tervek valamiféle jóváhagyása.

A közúti biztonsági audit nem biztonsági és gazdasági szempontok összevetése.

3.3.3. Mit ne tartalmazzon az auditjelentés

- Sok szöveget,
- annak bizonyítását, hogy nincs probléma,
- a biztonsághoz nem kötődő megjegyzést,
- a terv másolati példányát,
- ellenőrző listákat, az előírás részleteit,
- az auditor „minőség-ellenőrzési” megjegyzéseit,
- új tervet.

3.4. Ellenőrző kérdések, vizsgálati szempontok

Az auditálás bármely fázisa során a probléma feltárása szisztematikusan történik és ezt a nagyon részletes „ellenőrző listák” segítik. A listákon lévő ellenőrző kérdések a jelentés készítésekor figyelembe veendő fontos szempontokat közvetítenek, amelyeket nem csak auditáláskor, hanem a közúti biztonsági felülvizsgálat (KBF) végzése során is alkalmazni lehet.

Az auditálási fázisok szerint csoportosított ellenőrző kérdéseket az M3. melléklet tartalmazza. A projekt jellegétől függően egyes kérdések relevánsak, mások feleslegesek lehetnek, az auditor feladata ezt eldönteni. Az ellenőrző kérdések hasznosan alkalmazhatók egyrészt a problémák feltárása, elemzése során, másrészt az elkészült javaslatok teljességének ellenőrzéséhez. Semmiképpen sem helyettesítik az auditor megszerzett tudását, tapasztalatait, a különböző módon közlekedők felé meglévő empátiáját.

3.5. Az egyes szereplők feladatai és viszonya

Az auditor feladatai:

- a projekt elemzése/vizsgálata,
- helyszíni vizsgálat, szükség szerint éjszaka is,
- a megfelelő ellenőrző listák kiválasztása,
- a problémák feltárása, megfogalmazása,
- javaslatok kidolgozása a problémák megoldására, vagy enyhítésére,
- összegzés/strukturálás,
- auditjelentés készítése.

Az auditor helyzetét elsősorban a függetlenség jellemzi, ezért

- az auditor nem lehet olyan személy, aki részt vett a tervezésben,
- nem feladata a megbízó (építtető, vagyongazdálkodó) képviselése,
- nem feladata a biztonsági és a gazdasági szempontok összevetése,
- az auditort nem lehet utasítani.

Az építtető feladatai:

- auditálandó projekt kiválasztása és pontos meghatározása,
- audit megrendelése, finanszírozása,
- az auditor(ok) kiválasztása és megbízása,

- tervszolgáltatás, egyéb információk megadása,
- szükség esetén közvetítés a tervező és az auditor között,
- az auditjelentés értékelése, döntés a javaslatok elfogadásáról vagy elutasításáról,
- a javaslat elfogadása esetén intézkedés annak érvényesítését illetően (terv átdolgoztatása, engedélybe foglalás stb.),
- a javaslat elutasítása esetén ennek indoklása az auditot lezáró jegyzőkönyvben.

Az audit megvalósításának legfontosabb lépéseit és résztvevőit a 3.1. táblázat tartalmazza. Az egyes tervezési/építési fázisokban eltérő szintű javaslatok lehetségesek, hiszen eltérő mélységű tervek állnak az auditorok rendelkezésére. Időben előre haladva egyre kisebb mértékű változtatási javaslattal élhet az auditor, egyre kevesebb az eszköz a biztonságos(abb) kialakítás érdekében.

3.1. táblázat – A közúti biztonsági audit folyamata és résztvevői

Fázis	Építető	Tervező*	Közútkezelő	Auditor
Auditálandó projekt kiválasztása	+			
Audit megrendelése, finanszírozása	+			
Auditorok kiválasztása	+			
Indító megbeszélés a projekt áttekintésére	+	+		+
Információk, dokumentumok biztosítása	+			
Anyagok áttekintése, helyszíni bejárás				+
Auditjelentés elkészítése				+
Az auditlezáró jegyzőkönyv tervezetének összeállítása	+			+
Az audit megállapításainak bemutatása	+			+
Az auditori javaslatok értékelése	+	+	+	
Döntés a javaslatok elfogadását, illetve elvetését illetően	+			
Auditlezáró jegyzőkönyv aláírása, az auditálási folyamat lezárása	+		építető ezirányú kérése esetén	+
Változtatások a terven az elfogadott javaslatok alapján	+	+		

Megjegyzés: * A tervező részvétele az engedélyezési és a kiviteli terv auditálásánál javasolt.

3.6. A közúti biztonsági audit jelentés tartalmi és formai követelményei

3.6.1. Az egyes auditálási fázisokban megfogalmazható javaslatok sajátosságai

3.6.1.1. Engedélyezési terv auditálása

Bármely tervi kialakításra vonatkozóan tehetők javaslatok. Jelentősebb baleseti kockázat feltárásából eredő szükség esetén koncepcionális kérdéseket is vizsgálhat az auditor (térbeli vonalvezetés, egyéb közlekedési létesítmények megléte, csomópont-kialakítás stb.).

3.6.1.2. Kiviteli terv auditálása

Jellemzően csak forgalomtechnikai, forgalomszabályozási, a részletmegoldásokra kiterjedő és útterületen belül megoldható kisebb geometriai változásokat okozó javaslatok tehetők.

A kiviteli tervek esetében az auditornak már sokkal kevesebb lehetősége van a változtatásra, hiszen már rendelkezik építési engedéllyel a terv, adott az útterület is. A jelzésrendszer (burkolati jelek, jelzőtáblák), a növényzet, a burkolatlan felületek kialakításának ellenőrzésén túl meg kell vizsgálni a terv egyes elemei közötti kapcsolatot is, ellentmondás esetén javasolni kell a feloldást. Ekkor még mód van egyes balesetveszélyes részletek módosítására is (pl. vízépítési műtárgyak, zajárnyékoló falak védelme, illetve a védelem hiánya).

3.6.1.3. Forgalomba helyezés előtti auditálás

A kiviteli tervnél ismertett javaslatok tehetők csak, figyelembe véve a már megépült/üzemelő létesítmények átalakíthatóságának korlátait. Elsősorban a helyszíni bejárás tapasztalatai alapján lehet feltárni és megnevezni a problémákat.

A nappali fényviszonyoktól eltérő kedvezőtlen látási körülmények között is szükséges az auditornak vizsgálnia, szem előtt tartva elsősorban a jelzések láthatóságát (a háttér zavaró hatása)

A már elkészült létesítmény átadása előtti auditálása során vizsgálandók a terven nem szereplő elemek (oszlopok, terep) zavaró hatásai és az egyes elemek közötti kapcsolat. A tervekben elfogadható kialakítás megépítve már hordozhat észrevehető baleseti kockázatot és szükséges a létesítmény tervvel való összehasonlítása is, az eltérések kockázatának felmérésére. Ebben a fázisban az auditornak már csak arra van lehetősége, hogy jelzőtáblák, burkolati jelek változtatására tegyen javaslatot. Ekkor ellenőrizendők a tervtől eltérően megvalósult létesítményelemek közlekedésbiztonságra gyakorolt hatásai is.

3.6.1.4. A korai üzemelési szakaszban történő auditálás

Gyakorlatilag közúti biztonsági felülvizsgálatot (KBF) végez az auditor, támaszkodva a kezelői tapasztalatokra és a helyszíni szemlén általa tapasztaltakra, valamint a forgalmi és a baleseti helyzetből levont következtetéseire.

Az auditjelentés elkészítése a műszaki átadás után mintegy egy évvel (8–15 hónap között) javasolt.

A baleseti adatok és a forgalom elemzése, a közlekedők viselkedésének megfigyelése, majd ennek megfelelően elsősorban a jelzésrendszer felülvizsgálata az auditor feladata. Vizsgálandó az úttest és az út melletti területek funkciójának összhangja, és az egyes tervezési elemeknek a helyi viszonyokhoz (káprázás, éjszakai láthatóság, a szomszédos földhasználat stb.) való kapcsolódása.

3.6.2. A javaslatok azonosítása és csoportosítása

Az auditjelentésben megfogalmazott javaslatok (értsd: állapot – probléma – cél – megoldási javaslat egység) azonosítása történhet a vonatkozó tervrajz vagy munkarész száma, és/vagy az egyes helyszínek szerint.

A javaslatok sorrendje lehet a szelvényezés és/vagy a helyszínek szerint, illetve lehet a javaslatok fontossági sorrendjében is. A fontosabb javaslatok önálló címmel való megjelölése elősegítheti a megbízó számára a javaslat elfogadását. A megtett javaslatok lehetnek:

- általános javaslatok – a terv egészére jellemző tervezett/meglévő állapot, probléma, cél és javaslat, vagy több helyszínen ugyanaz az állapot, probléma, cél és javaslat,
- konkrét javaslatok – egy adott helyszínhöz köthető állapot, probléma, cél és javaslat;
- a megoldási javaslatok száma általános vagy konkrét javaslatonként egyaránt legfeljebb egy (1) lehet, de ez lehet javaslatcsoport is.

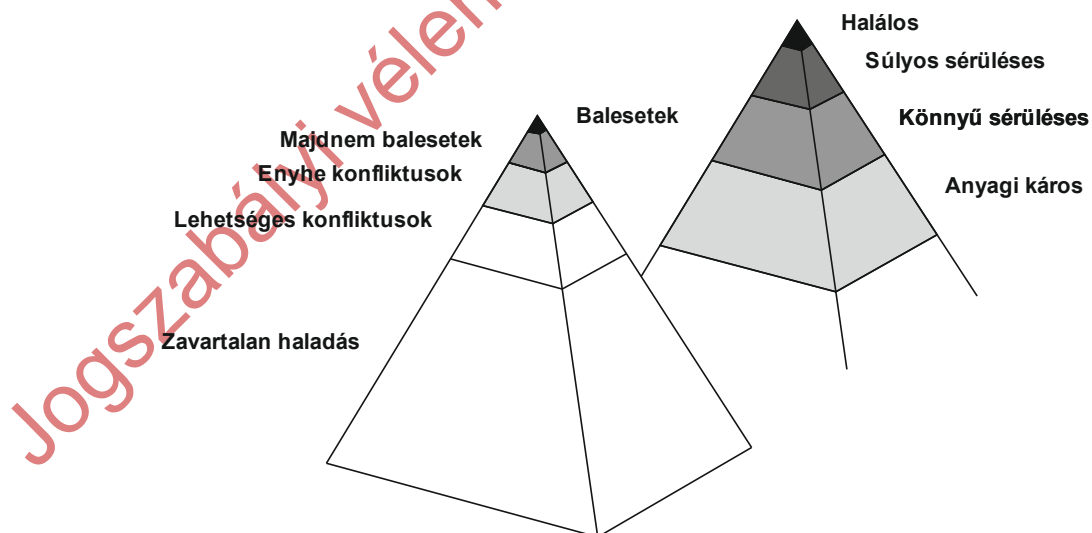
Egy problémára adható több javaslat is. Ilyen esetekben meg kell fogalmazni az eredeti megoldási javaslat megtételekor figyelembe vettekhez képest eltérő beruházási vagy egyéb körülményeket, illetve feltételeket (pl. nagyobb/kisebb költségigény, egyik vagy másik prioritás előtérbe helyezése stb.).

3.2. táblázat – Kockázati mátrix, benne a kockázati fok (1–6)

Kimenetel súlyossága	Bekövetkezés valószínűsége		
	Nagy (3)	Közepes (2)	Alacsony (1)
Súlyos (2) Halálos vagy súlyos sérüléssel lehetséges	Magas (6)	Közepes (4)	Alacsony (2)
Könnyű (1) Könnyű sérüléssel vagy anyagi káros baleset lehetséges	Közepes (3)	Alacsony (2)	Alacsony (1)

A problémákat a 3.2. táblázat szerinti kockázati mátrix alapján minősíteni kell. A probléma miatt bekövetkező eseményeket a várható baleset súlyossága és bekövetkezési valószínűség alapján 1–2, illetve 1–2–3 osztályzattal kell értékelni. A súlyos kimenetelű és nagy valószínűséggel bekövetkező balesetet a súlyosság szerinti 2-es, illetve a valószínűség szerint 3-as osztályzat jelenti (kockázati fok: $2 \cdot 3 = 6$).

Adott auditjelentésben belül egy-egy azonosított baleseti kockázat, illetve esemény előfordulási valószínűsége alapvetően azok egymáshoz való viszonyításában értelmezendő.



3. ábra – Baleseti súlyosság és valószínűség konfliktuspiramisa

3.6.3. *Egyéb tudnivalók*

A közúti biztonsági audit egyedüli célja a lehetséges biztonsági problémák azonosítása és független javaslatétel ezek megoldási módjaira. A döntéshozatal befolyásoló más (pl. gazdasági) szempontokat az auditor nem vesz figyelembe.

Az auditjelentés fontos része a képi megjelenítés. Az auditor jelentése tartalmazzon tervrészleteket, amelyen legyenek bejelölve javaslatai és az észrevételezett biztonsági hiányosságok. A tervek nem állnak mindig, minden érintett szereplő rendelkezésére, a csak szövegesen leírt helyszínek nehezen beazonosíthatók, azért a kapcsolódó tervrészletek beágyazásához fontos a szakág és rajzsám megadása.

A javaslatok elfogadásáról vagy elvetéséről az építető dönt.

Az auditjelentés az auditorok aláírását követően nem változtatható meg.

3.7. **Auditlezáró jegyzőkönyv**

A közúti biztonsági audit elkészítése után az auditot jegyzőkönyvvel kell lezárni, amelynek mintáját az M2. melléklet tartalmazza. A jegyzőkönyvet az építető és az auditor aláírásával hitelesíti.

Jogszabályi véleményezésre 2024. június 17.

4. A HÁLÓZATI SZINTŰ KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI FELMÉRÉS MÓDSZERTANI KÉRDÉSEI

A hálózati szintű közlekedésbiztonsági felmérés a közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezeléséről szóló, 133/2022. (IV. 7.) Korm. rendelet szerint a közút vizuális ellenőrzését, a forgalom nagyságának és a személyes balesetek adatainak elemzését, valamint a baleseti kockázat vizsgálatát tartalmazó felmérés, mely során a közlekedésbiztonsági minősítés alapján valamennyi, a rendelet hatálya alá tartozó közutat három csoportba (biztonságos, veszélyes, különösen veszélyes) kell besorolni.

4.1. Általános megállapítások

A hálózati szintű közlekedésbiztonsági felmérést előkészítő adatgyűjtést, tényleges (terepi) felmérést nem csak közúti biztonsági auditor végezheti. Azonban az adatok kiértékelését, a besorolást (osztályozást és összegzést), illetve a vonatkozó dokumentációt kizárólag jogosultsággal rendelkező közúti biztonsági auditor, vagy az általa vezetett legalább kétfős munkacsoport készítheti, a Rendeletnek megfelelően.

A hálózati szintű közlekedésbiztonsági felmérés (HSKF), ide értve a HSKF-proaktív és a HSKF-reaktív módszer pontos metodikáját, a szakminisztérium által kiadott útmutató tartalmazza, a felmérést az alapján szükséges elvégezni.

Az egyes útkezelők a HSKF-et összehangoltan végezzék, hogy a Rendelet szerinti határidőben az úthálózat besorolása egyidejűleg készüljön el.

Az egyes útkezelők kötelesek együttműködni az úthálózatuk kapcsolódási pontjainak tekintetében.

A különböző közútkezelőket érintő csomópontok kiterjedését a vizsgálat során az érintett közútkezelők egyetértése mellett rögzíteni kell, csomóponti részek nem maradhatnak ki, a csomópont minden része valamely kezelőhöz kell tartozzon.

Főút – főút csomópontjában a főirány csak az egyik vizsgálat része legyen, mindkét vizsgálat ne tartalmazza azt.

Főút – egyéb út csomópontjában a főirány a főúti vizsgálat része legyen, az egyéb úti vizsgálat ne tartalmazza azt.

Az útkezelők a tényleges (terepi) felmérést nappal és éjszakai látási viszonyok között is végezzék el, az adott felmérési év április 1-jétől október 31-ig terjedő időszakában.

Az útkezelő döntése szerint indokolt esetben különleges időjárási viszonyok (pl. eső, havazás, síkosság, jegesedés) mellett kiegészítő felmérést végezhet.

A HSKF folyamata a vizsgálandó úthálózat azonosításával, forgalmi, keresztmetszeti és egyéb szempontok szerinti homogén szakaszokra bontásával és mindezek vizsgálatával kezdődik. Különösen vizsgálandó, hogy rendelkezésre állnak-e a megfelelő időtartamú és minőségű baleseti adatok. Ha ilyen adatok rendelkezésre állnak, akkor a HSKF-proaktív és a HSKF-reaktív módszert együttesen kell alkalmazni az úthálózat biztonsági értékeléséhez; ha nem, akkor csak a HSKF-proaktív módszert kell alkalmazni.

A HSKF elkészítését az EU segíti egy részletes módszertannal, amelyhez két Excel-tábla is tartozik a szükséges képletekkel együtt. A módszertani útmutató és az Excel-táblák az EU honlapján: Road Safety policy – Priorities – Infrastructure – Road infrastructure Guidelines útvonalon érhetők el: Road infrastructure guidelines – European Commission (europa.eu).

4.2. A HSKF-reaktív módszer

A reaktív módszertan célja, hogy a személysérülései baleseti adatok statisztikai elemzése alapján minden, a 4.1. pont szerinti homogén szakaszokhoz egy biztonsági szintet rendeljen.

- Első lépésként az úthálózatot homogén szakaszokra kell bontani.
- Második lépés – a forgalmi adatok elérhetőségétől függően – a szakaszolásból nyert minden egyes hálózati elemre baleseti ráta és/vagy sűrűség mérőszámok kiszámítása ez elmúlt három év személysérülési baleseti adatai alapján.
- Harmadik lépésként az összes útszakasról és csomópontokról listát készítünk a kockázati osztályok szerint. Minden hálózati elemnek lesz egy-egy kockázati pontszáma. Ha az útszakaszon belül az egyes alszakaszok/csomópontok eltérnek egymástól, a javasolt megközelítés a legrosszabb pontszám kiválasztása.

4.3. A HSKF-proaktív módszer

A proaktív módszer célja, hogy az útszakaszok főbb jellemzői alapján meghatározza a biztonsági szintet.

A felmérést, illetve vizsgálatot a 4.1. pont szerint meghatározott szakaszokra kell elvégezni. Az „ideálisan biztonságos” útszakasz a figyelembe vett értékelési paraméterek szerinti pontozást kap, míg a kevésbé biztonságos útszakaszok alacsonyabb pontszámot. A biztonságot „Csökkentő Tényező (CST)”-ket az egyes értékelési paraméterek biztonsági hatásának számszerűsítésére használjuk.

A pontszám alapján egy útszakasz különféle kategóriákba sorolható. Az egyes úttípusok (gyorsforgalmi út, főút, egyéb út stb.) értékeléséhez különböző paramétereket és különböző pontszámokat használunk, mivel ezek jelentős eltéréseket mutatnak a tervezési és üzemeltetési jellemzőkben. A proaktív megközelítéshez több „osztályos” rangsorolási rendszer javasolt, amely az egyes útszakaszok becsült pontszáma és előre meghatározott besorolási küszöbértékei alapján történik.

4.4. Az eredmények összegzése

A proaktív és a reaktív közúti biztonsági értékelés eredményeinek összegzését a hálózati szintű közlekedésbiztonsági felmérés céljának figyelembevételével kell elvégezni. Az összegzési folyamat egy eszköz az infrastruktúrával kapcsolatos közúti biztonsági problémák azonosítására, és konkrétan az úthálózat azon homogén szakaszainak a meghatározására, amelyek további részletes vizsgálatot igényelnek célzott közúti biztonsági felülvizsgálat keretében (CKBF).

A HSKF lehetővé teszi a pénzeszközök hatékonyabb elosztását és megalapozza a célzott közúti biztonsági felülvizsgálatokat. A HSKF célja nem az, hogy konkrét ellenintézkedéseket javasoljon.

5. A KÖZÚTI BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLATOK

5.1. A rendszeres közúti biztonsági felülvizsgálat (RKBF)

5.1.1. Ütemezés

Az útkezelőknek a felülvizsgálatokra vonatkozóan ötéves ütemtervet kell készíteniük, melyet évente, minden év március 1. napjáig aktualizálni kell. Az aktualizálásnál figyelembe kell venni a meglévő és az év során várható jelentősebb ideiglenes forgalmi renddel járó munkálatokra. Amennyiben azok hatása oly mértékű, hogy a felülvizsgálat sikeres lefolytatását veszélyezteti, az útvonal felülvizsgálatát át kell ütemezni.

5.1.2. A vizsgálandó elemek

Egy-egy vizsgálatra kijelölt úthálózati elem egy-egy főút vagy gyorsforgalmi út legyen. A felülvizsgálatot végzők az utat teljes hosszában, azonos szemlélettel lássák, megállapításait, javaslatait azonos szemlélettel tegyék meg. 100 kilométernél hosszabb út esetén – amennyiben annak egyes szakaszain a forgalom nagyság, forgalmi összetétel, utazási szokások eltérőek – lehetséges a szakaszokra bontás. Szakaszokra bontás esetén is a felülvizsgálatot a kijelölt úthálózati elem teljes hosszán ugyanabban az évben kell végrehajtani.

Az önkormányzati utakra vonatkozó felülvizsgálatot a kapcsolódó országos közúthálózati elemek vizsgálatával azonos évben kell végezni. A közútkezelőknek az ütemterveiket az úthálózati hierarchia szerint egymással egyeztetniük kell. Az útkezelőknek törekedniük kell a felülvizsgálatok összehangolására.

Különböző szempontok szerint kell vizsgálni a lakott területen kívüli és lakott területi szakaszokat.

Alagutak esetén a „közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezeléséről” szóló hatályos rendelet szerint kell eljárni. Az alagutaknál a vizsgálatot ki kell terjeszteni az alagút lezárásához tartozó leg-távolabbi főpályajelzésig tartó útszakaszokra.

5.1.3. A felülvizsgálók kiválasztása

Az utak felülvizsgálatát legalább kettő személynek kell végeznie, közülük legalább az egyikük a közúti biztonsági auditori nyilvántartásban szereplő közúti biztonsági auditor kell, hogy legyen. A vizsgálatot csak azok végezhetik, akik az adott út egyetlen szakaszának üzemeltetésében sem vesznek részt.

5.1.4. Előkészítés, adatgyűjtés

A felülvizsgálatot megelőzően meg kell ismerni az adott út forgalmi, baleseti helyzetét a következők alapján:

- ki kell gyűjteni a vizsgálatot megelőző három év baleseti adatait évente kimenetel szerint,
- ki kell gyűjteni a vizsgálatot megelőző három év forgalmi adatait,
- a közútkezelőnek át kell adnia az M7. melléklet szerint elkészítendő utolsó góckutatás eredményeit a felülvizsgálatot végző auditor (-ok) részére,
- a közútkezelőnek át kell adnia a legutóbbi KBF anyagát, vagy ha ez még nincs, akkor az üzemeltetés korai időszakában készült audit anyagát,
- ha rendelkezésre állnak, akkor a személyi sérüléssel járó baleseteken kívül az anyagi káros balesetek adatait is figyelembe kell venni,
- indokolt megismerni a térségre vonatkozó sebességadatokat és a helyszínnel kapcsolatos lakossági panaszokat és egyéb bejelentéseket, valamint a rendőrség véleményét is,
- át kell tekinteni a vizsgált útszakaszon, illetve a góchelyeken az előző felülvizsgálat óta történt nagyobb és tervezett beavatkozásokat.

5.1.5. A felülvizsgálat lebonyolítása, az alkalmazandó módszer

A helyszíni vizsgálat az út kétirányú (oda-vissza) beutazásával történjen. Az útbeutazás során a fényképek mellett videófelvételt is kell készíteni.

Az útbeutazás során célszerű tipizálni a fő hibatípusokat, az M6. melléklet szerint.

A videófelvételt felméréssel kell kiegészíteni. Így az autó folyamatos mozgása mellett is lehetővé válik a hibák felvétele. Az autóban rögzített kamerát kell használni, amely GPS-koordinátákat is képes rögzíteni. A kamera óráját alapul véve saját időmérőt is kell használni, hogy a közös időalap alapján a hibák helye azonosítható legyen és a videófelvételen visszakereshető legyen a rögzített hiba. Amennyiben az auditor hibát észlel, úgy a fő hibatípusokat rögzíti az időponttal együtt. A fő hibatípusok kiértékelésénél kiválaszthatók azok a helyszínek, amelyek részletesebb vizsgálatot igényelnek.

Városi környezetben – különösen kis csomóponttávolságok esetén – célszerű a helyszínt gyalogosan is megvizsgálni, és megfigyelni a forgalom lebonyolódását.

A helyszíni vizsgálat során a járművezetők (személygépkocsi-, tehergépkocsi- és autóbusz-vezetők) és a védtelen közlekedők – különösen a gyalogosok, a kerékpárosok, a motorosok – szempontjából is fel kell tárni azokat a körülményeket, melyek az adott úton, útszakaszon, vagy csomópontban infrastrukturális szempontból baleseti kockázatot jelentenek.

A helyszíni vizsgálat során a csomópontok mellékirányait is meg kell vizsgálni, olyan mértékig, amíg a probléma, ill. a megoldási javaslat a csomópontra hatással van.

Helyi főutak esetében valamennyi csomópontot a mellékirányokból is be kell utazni. Országos közutak esetében a más országos közutakkal alkotott csomópontokat és a baleseti gócnak minősülő helyi úttal alkotott csomópontokat kell a mellékirányból is beutazni.

Amennyiben „éjszakai” balesetek a jellemzők (arányuk 25 százalékot meghaladó), a szemlét éjszakai körülmények között is el kell végezni.

A vizsgálati jelentés ellenőrző kérdéseit (M5. melléklet) a baleseti góchelyeknél és azokon a helyszíneken kell megválaszolni, ahol a forgalmi adatokban az előző évitől eltérő jelentős (15 százalékot meghaladó) forgalomnövekedés történt.

Csomópontok vagy kritikus útszakaszok (gócpontok, gócszakaszok) felülvizsgálata során részletes vizsgálat lehet szükséges. Ilyen esetekben az M5. melléklet szerinti kérdéseket is alkalmazni kell, ill. a közúti biztonsági audit módszertanában foglaltakat is alkalmazni lehet.

A kérdésekre adott válaszokat szöveges kiegészítésekkel lehet ellátni.

5.1.6. A vizsgálati jelentés és a javasolt beavatkozások

A vizsgálat alapján meg kell állapítani, hogy a helyszín biztonságosabbá tehető-e infrastrukturális beavatkozással.

Amennyiben igen, akkor a jelentésnek tartalmaznia kell a problémák rövid távú (az útkezelő által az üzemeltetés-fenntartás keretei között elvégezhető) és hosszabb távú megoldási javaslatait is.

A felülvizsgálatról vizsgálati jelentést kell készíteni az M4. melléklet szerint.

Az útbeutazáson tapasztaltak feldolgozása szakaszolással történjen. Az észrevételeket néhány kilométeres homogénnek tekinthető – lakott területi, lakott területek közötti, vagy csomópontok közötti – szakaszokra bontva kell megadni. A helyi utaknál a mértékadó csomópontokra is külön javasolt az észrevételeket megadni.

A vizsgálati jelentésben ki kell térni az „éjszakai” balesetek helyszíni körülményeinek javítása érdekében szükséges beavatkozási javaslatokra is az 5.1.5. pontban írt esetekben.

A vizsgálati jelentésben javaslatot lehet tenni célzott közúti biztonsági felülvizsgálat elvégzésére, útszakaszra, vagy csomópontra is.

A megvalósításra javasolt beavatkozásokat a szöveges leírás mellett rajzi vázlatokon is be lehet mutatni. A várható fejlesztések ismeretében azok időbeli ütemezésére is javaslatot kell tenni.

A problémákat a 3.2. táblázat szerinti kockázati mátrix alapján minősíteni kell.

A jelentéshez csatolni kell néhány jellemző fotót is.

5.1.7. Záró intézkedések

Az út kezelőjének a vizsgálati jelentésben írt észrevételeket és javaslatokat meg kell válaszolnia, és azt az M2. melléklet szerinti jegyzőkönyvben kell rögzíteni, melyet a jelentéshez kell csatolni.

A vizsgálati jelentést és a jegyzőkönyvet az út kezelőjének öt évig meg kell őriznie.

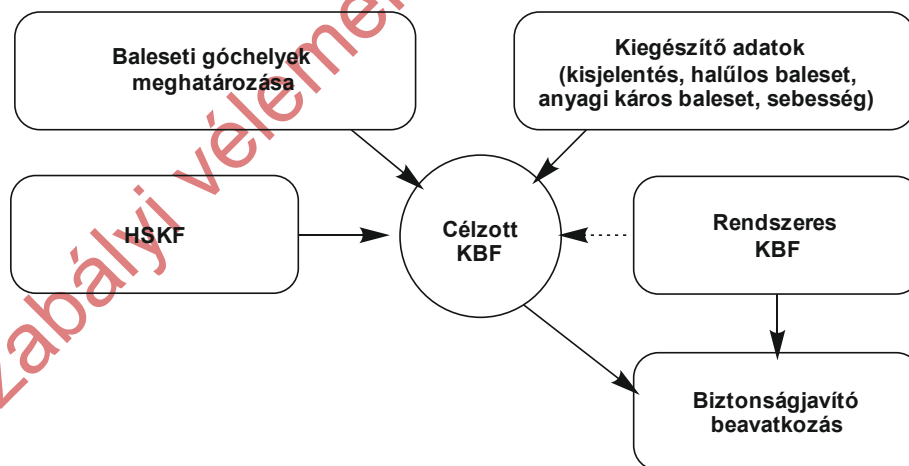
5.2. A célzott közúti biztonsági felülvizsgálat (CKBF)

5.2.1. Alapelvek

A célzott KBF célja, hogy biztonságjavító beavatkozások történjenek az úthálózaton. E beavatkozások meghatározása a célzott KBF során történik. A célzott KBF elvégzését, a vizsgálandó útszakaszok kiválasztását a következő adatok, eljárások támaszt(hat)ják alá (5. ábra):

- HSKF,
- rendszeres KBF,
- magas baleseti kockázatú rövid útszakaszok (baleseti góchelyek) azonosítása,
- balesetveszélyes helyszíneken a kiegészítő adatok elemzése (a kialakult helyzet okainak feltárása, az adott útszakasz (csomópont) részletes geometriai, baleseti, forgalmi, sebességadatai alapján).

A célzott KBF során történik a baleseti kockázat csökkentésére vonatkozó javaslatok kiválasztása, majd a beavatkozási sorrend meghatározása.



4. ábra – A különböző közúti biztonsági vizsgálatok rendszere

5.2.2. Ütemezés

A közútkezelőknek a célzott KBF-ek elvégzésére évente, minden év május 1. napjáig ütemtervet kell készíteniük, az 5.2.1. pontban írt adatok, vagy eljárások eredményei alapján. A felülvizsgálatokat az ütemterv készítésének évében el kell végezni.

5.2.3. A vizsgálandó elemek

Egy-egy vizsgálatra kijelölt úthálózati elem lehet:

- HSKF alapján „különösen veszélyes” és „veszélyes” besorolású hálózati elem,
- rendszeres KBF esetén a felülvizsgálati jelentésben tett javaslat szerinti útszakasz vagy csomópont,
- góckutatás alapján javasolt gócpont, vagy gócszakasz.

Az önkormányzati utakra vonatkozó felülvizsgálatot a kapcsolódó országos közúthálózati elemek vizsgálatával azonos évben kell végezni. A közútkezelőknek az ütemterveiket az úthálózati hierarchia szerint egymással egyeztetniük kell. Az útkezelőknek törekedniük kell a felülvizsgálatok összehangolására.

Különböző szempontok szerint kell vizsgálni a lakott területen kívüli és lakott területi szakaszokat.

5.2.4. A felülvizsgálók kiválasztása

A felülvizsgálatot szakértői csoportoknak kell végezniük. A szakértői csoport legalább kettő személy legyen, közülük legalább az egyikük a közúti biztonsági auditori nyilvántartásban szereplő közúti biztonsági auditor legyen. A felülvizsgálatot csak azok végezhetik, akik a felülvizsgálatra kijelölt úthálózati elem üzemeltetésében nem vesznek részt.

Azonos úton lévő több felülvizsgálandó úthálózati elem esetén mindegyik felülvizsgálatot ugyanazon szakértői csoport végezze.

5.2.5. Előkészítés, adatgyűjtés

A felülvizsgálatot megelőzően meg kell ismerni a kijelölt elem forgalmi, baleseti helyzetét a következők alapján:

- ki kell gyűjteni a vizsgálatot megelőző három év személysérüléssel járó baleseti adatait évente, kimenetel szerint,
- ki kell gyűjteni a vizsgálatot megelőző három év forgalmi adatait,
- a közútkezelőknek át kell adniuk az M7. melléklet szerint elkészítendő utolsó góckutatás eredményeit a felülvizsgálatot végző szakértői csoport részére,
- a közútkezelőknek át kell adniuk a legutóbbi rendszeres KBF anyagát, vagy ha ez még nincs, akkor az üzemeltetés korai időszakában készült audit anyagát,
- a közútkezelőknek – amennyiben azok készültek – át kell adniuk az ún. halálos baleseti jelentéseket,
- ha rendelkezésre állnak, akkor a személyi sérüléssel járó baleseteken kívül az anyagi káros balesetek adatait is figyelembe kell venni,
- indokolt megismerni a vonatkozó sebesség adatokat és a hellyel kapcsolatos lakossági panaszokat és egyéb bejelentéseket, valamint a rendőrség véleményét is,
- át kell tekinteni a vizsgált helyen az előző felülvizsgálat óta történt nagyobb és tervezett beavatkozásokat,
- az egyedi baleseti statisztikai lapokon vizsgálni kell az azonos körülmények fennállását (típusazonosság, útalakzat, napszak, időjárási, látási körülmények stb.),
- amennyiben a góchelyen az utolsó három éven belül több, mint tíz személyi sérüléssel járó baleset történt, akkor lehetőség szerint a rendőrségi kisjelentéseket is fel kell dolgozni.

5.2.6. A felülvizsgálat lebonyolítása

5.2.6.1. Helyszíni vizsgálat

A helyszíni vizsgálat során a szakértői csoport a kijelölt elemet minden irányból (útszakasz esetén oda-vissza, csomópont esetén minden csomóponti ág beutazásával) megvizsgálja. Javasolt a gyalogosan és kerékpárral való szemle is.

A helyszíni vizsgálatra meg kell hívni a kijelölt elem kezelőjét és üzemeltetőjét.

A helyszíni vizsgálat során a fényképek mellett videófelvételt is kell készíteni.

A helyszíni vizsgálat során a járművezetők (személygépkocsi-, tehergépkocsi- és autóbusz-vezetők) és a védtelen közlekedők – különösen a gyalogosok, a kerékpárosok, a motorosok – szempontjából is fel kell tárni azokat a körülményeket, melyek az adott úton, útszakaszon, vagy csomópontban infrastrukturális szempontból baleseti kockázatot jelentenek.

A helyszíni vizsgálat során a csomópontok mellékirányait is meg kell vizsgálni.

Amennyiben „éjszakai” balesetek a jellemzők (arányuk 25 százalékot meghaladó), a szemlét éjszakai körülmények között is el kell végezni.

5.2.6.2. Az alkalmazandó módszer

Az M5. melléklet szerinti ellenőrző kérdéseket minden felülvizsgálatra kijelölt elemre meg kell válaszolni és a kérdésekre adott válaszokat szöveges kiegészítésekkel kell ellátni.

A vizsgálat során a közúti biztonsági audit módszertanában foglaltakat is alkalmazni lehet.

5.2.7. Javasolt beavatkozások

A felülvizsgálat alapján javasolt beavatkozásokat jelentésben, jegyzőkönyv formában kell rögzíteni az M4. melléklet szerint.

A jelentésnek tartalmaznia kell a problémák rövid távú (az útkezelő által az üzemeltetés-fenntartás keretei között elvégezhető) és hosszabb távú megoldási javaslatait is.

A jelentésben meg kell jelölni a beavatkozások fontossági sorrendjét a 3.2. táblázat szerinti kockázati mátrix alkalmazásával.

A javasolt beavatkozásokat haszon-költség arány szerint is sorrendbe kell állítani.

A javasolt beavatkozásokat a szöveges leírás mellett rajzi vázlatokon is be lehet mutatni.

A jelentéshez csatolni kell néhány jellemző fotót is.

A várható fejlesztések ismeretében a javasolt beavatkozások időbeli ütemezésére is javaslatot kell tenni.

5.2.8. Záró intézkedések

Az út kezelője, ill. üzemeltetője a jelentésben rögzített javaslatokra véleményt adhat, melyet az M2. melléklet szerinti jegyzőkönyvben kell rögzíteni. A szakértői csoportnak a jelentést és a jegyzőkönyvet az út kezelőjének és üzemeltetőjének át kell adnia.

A jelentést és a közútkezelő, valamint az auditor által aláírt jegyzőkönyvet az út kezelőjének öt évig meg kell őriznie.

6. BALESETI GÓCHELYEK MEGHATÁROZÁSA

A magas baleseti kockázatú helyszínek azonosítása és a kockázat csökkentését, illetve felszámolását célzó beavatkozások meghatározása összetett, a közlekedésbiztonsági elemzésekben való jártasságot igénylő munka. A baleseti góchelyek meghatározását évente el kell végezni a kezelésben levő közúthálózaton a megelőző három év személysérüléssel járó baleseti adatai alapján. Az eljárás során az alábbi lépéseket kell követni:

- Potenciális baleseti góchelyek azonosítása
- Potenciális baleseti góchelyek baleseti adatainak ellenőrzése, elemzése
- Végleges góclista készítése alapján a baleseti góchelyek meghatározása, sorrendbe állítása, (különböző módszerek alkalmazása esetén a létrejött listák egyesítésével)

A góckutatás módszertanát az M7. melléklet tartalmazza.

Jogszabályi véleményezésre 2024. június

MELLÉKLETEK

- M1. melléklet. Közúti biztonsági auditjelentés (Minta)
- M2. melléklet. Audit/KBF lezáró jegyzőkönyv (Minta)
- M3. melléklet. Az auditálás során figyelembe veendő szempontok
- M4. melléklet. Közúti biztonsági felülvizsgálati jelentés (Minta)
- M5. melléklet. Közúti biztonsági felülvizsgálati szempontok
- M6. melléklet. Az útbeutazás során rögzítendő fő hibatípusok (KBF)
- M7. melléklet. A góckutatás

Jogszabályi véleményezésre 2024. június 17.

M1. melléklet. Közúti biztonsági auditjelentés (Minta)

Megjegyzés: A dőlt betűvel szedett részek kiegészítő információk, magyarázatok és tanácsok, ezek az auditjelentésből értelemszerűen törölendők.

Az auditjelentés tárgya:

Készítette:

Tartalomjegyzék

M1.1. Bevezetés, alapadatok

Megbízó:

A beruházás (projekt) megnevezése:

Tervfázis/auditálási fázis megnevezése: *Itt kell kötelezően megnevezni az auditálási fázist*

M1.1.1. Auditált tervdokumentációk

M1.1.1. táblázat

Tervező	Dátum, tervszám	Munkarész

Fontos, hogy az auditált terveket, illetve tervrészeket ténylegesen jegyző tervező szervezet neve kerüljön feltüntetésre, függetlenül attól, hogy főtervezőként, esetleg altervezőként, vagy konzorcium tagjaként készítette a szóban forgó terveket. Több szakasz és szakág esetében valamennyi szakasz- és szaktervező szervezet nevét fel kell tüntetni a vizsgált tervekkel kapcsolatban.

Ha valamelyik fontos munkarészt nem bocsátották az auditor rendelkezésére, azt az „Egyéb észrevételek” között kell megemlíteni.

M1.1.2. Korábbi auditálási fázis

M1.1.2. táblázat

Tervező	Tervfázis	Auditor	Auditálás dátuma

Itt beírható az is, ha a projekt kapcsán készült korábban közúti biztonsági hatásvizsgálat.

Nem feladata az auditornak a közúti biztonsági vonatkozású előzmények (közúti biztonsági hatásvizsgálat, KBHV és a közúti biztonsági audit, KBA) értékelése. Ha mégis úgy ítéli meg, hogy javaslatai megfogalmazásához és elfogadtatásához, vagy adott szakmai szempontok kidomborításához feltétlenül szükséges a korábban készített közúti biztonsági auditjelentés (vagy KBHV) tartalmára való utalás, azt elsősorban az „Általános projektleírás”, esetleg az „Egyéb észrevételek” fejezetben tegye meg.

M1.1.3. Az auditorok adatai

Név: 1. auditor

Végzettség:

Auditori oklevél (bizonyítvány) kiadója és dátuma, kamarai nyilvántartási száma:

Név: 2. auditor

Végzettség:

Auditori oklevél (bizonyítvány) kiadója és dátuma, kamarai nyilvántartási száma:

Név: egyéb közreműködő

Végzettség:

M1.1.4. Feladategyeztetés

A megbízó és az auditor feladategyeztetésének időpontja:

Jelen van a megbízó részéről:

Jelen van az auditor részéről:

Utalni szükséges arra, ha az egyeztetés online vagy telefonon történt.

Ha a feladategyeztetésen olyan, az auditjelentés összeállítása szempontjából fontos információk hangzottak el, amelyek az egyes javaslatok kapcsán megfogalmazott „Megoldási javaslatok” körét jelentősen befolyásolják, azt az „Általános projektleírás” fejezetben célszerű megemlíteni.

M1.1.5. Helyszíni szemle

M1.1.3. táblázat

Dátum, óra	Időjárési és látási viszonyok	Jelen vannak

Az időjárési körülmények (hőmérséklet, derűtség, csapadék, köd) és látási viszonyok (jó, korlátozott, rossz) leírásán túlmenően írni kell az útburkolat állapotáról is (száraz, nedves, havas, csúszós).

M1.1.6. További felhasznált információk

M1.1.4. táblázat

Információ típusa	Forrás konkrét megnevezése

Itt kell felsorolni:

- az auditor által beszerzett egyéb dokumentumok, információk (levél, újságcikk, internetről szerzett adatok stb.),
- a forgalmi és baleseti adatok,
- a tervezővel vagy közútkezelővel folytatott konzultációk,
- a helyszíni szemlén készített képek, videók, vagy más, hasonló helyszínen szerzett tapasztalat stb.

Fontos, hogy csak az információk megnevezését és forrását kell megjelölni, maga az információ az „Általános projektleírás” fejezetben, vagy a „Tervezett/Megvalósult állapot” leírásában szerepeljen.

M1.2. Általános projektleírás

Ez a fejezet csak az auditjelentés összeállítása és a javaslatok elfogadtatása szempontjából leg-szükségesebb adatokat tartalmazza!

A projektet minél inkább saját szavainkkal írjuk le! Kerüljük a műszaki leírás szolgai bemásolását! Ha mégis a szerkeszthető szöveget használjuk, erősen húzzuk meg azt. Tartsuk szem előtt, hogy mind a megbízónk, mind a többi érintett ismeri a tervet. Ugyanakkor fontos tudnunk, hogy az auditor a projekt leírása során kerül birtokába a terv ismeretének.

A tervezett műszaki megoldások és azok legfontosabb általános jellemzői leírásakor az alábbi kérdésköröket feltétlenül érinteni kell.

M1.2.1. Helyszín

Szükség esetén az auditált projekt megnevezésében lévő helyszínmegjelölés pontosítható, kiegészíthető.

M1.2.2. Az út (utak) típusa, tervezési osztálya, tervezési sebessége.

Javasolt megemlíteni a megengedett sebességeket is

M1.2.3. Jellemző tervezési paraméterek

Vízszintes és magassági vonalvezetés, keresztmetszeti kialakítás.

M1.2.4. Csomópontok, egyéb keresztezések

Különszintű/szintbeni közúti csomópontok típusai, közúti/vasúti/vízfolyás keresztezések stb.

M1.2.5. Védtelen közlekedők létesítményei

Kerékpáros és gyalogos létesítmények, keresztezések.

M1.2.6. Forgalmi rend és szabályozás

Elsőbbségi viszonyok, sebességszabályozás, jelzőlámpák stb.

M1.2.7. Közúti visszatartó rendszerek

Aktív és passzív eszközök.

M1.2.8. Útkörnyezet

Lakott terület, külterület, meglévő és tervezett kialakítás képe, sémák, növényzet stb.

M1.2.9. A helyszíni szemle általános tapasztalatai

Minden apró jel fontos lehet az audit szempontjából. A biztonsággal összefüggő tapasztalatainkat röviden foglaljuk össze. Bővebb kifejtésre a „Tervezett/Megvalósult állapot” leírásában lesz módunk. Ne felejtsük el, hogy a tervezési folyamatban résztvevők közül mi láttuk utoljára a helyszínt, a legfrissebb benyomásokkal mi rendelkezünk.

M1.2.10. A forgalmi adatok vizsgálatából levont jellemzők (ha lényeges)

A forgalom nagyságának és összetételének, illetve a folyópálya és a csomópontok kapacitás-tartalékainak lehetséges hatása a közúti biztonság helyzetére.

M1.2.11. A baleseti adatok vizsgálatából levont jellemzők (ha lényeges)

Tipikus baleseti okok, gyakoriságok, jellemző viselkedésnormák, és azok várható megváltozása a projekt megvalósulása esetén.

Több terv esetén itt lehet utalni a tervek összefüggéseire, eltéréseire. A forgalmi adatok tartalmazzák a jelenlegi és az előrebecsült értékeket, a baleseti adatok a jelenlegi kialakításra vonatkoznak.

M1.3. Az előző KBA fázisában elkészített közúti biztonsági auditálással való összhang

Amennyiben megelőzően készült közúti biztonsági auditjelentés, úgy azt az auditornak át kell tanulmányoznia. Végig kell vizsgálni a legutóbbi audit záró jegyzőkönyvét és az ott elfogadott javaslatokat össze kell vetni a vizsgált tervvel, vagy megvalósult létesítménnyel abból a szempontból, hogy az elfogadott javaslatokat a jelenleg auditált dokumentációban, vagy megvalósult létesítményben

maradéktalanul átvezették-e. Jelezni kell, ha valamely javaslatot nem, vagy csak részben vezették át, és hogy azt a beruházónak jelen fázisban át kell-e vezetnie, vagy esetleg a javaslat okafogyottá vált. A vizsgálatot dokumentálni kell, pl. az M1.3.1. táblázat szerint.

M1.3.1. táblázat

Előző KBA jelentés elfogadott javaslat sorszáma	Megvalósult? (igen/nem/részben)	Korábbi auditálási fázisra vonatkozó megjegyzések	Jelen auditálási fázisban tett javaslatok, megjegyzések
1.			

M1.4. Az auditálás eredményei: problémák és javaslatok

A tervezett állapot, a problémák, a célok és a javaslatok legyenek jól azonosíthatók és egymástól alcímekkel jól megkülönböztethetők! Minden alcímnél csak az odaillő tételeket szerepeltessük, ne keveredjen az állapot a problémákkal.

A szövegezés legyen tömör, de konkrét. Az auditjelentés tipikus terjedelme kisebb projektek esetén 5–10 oldal, nagyobb projektek esetén természetesen ennél hosszabb.

Az auditálás eredményei a biztonság javítására tett javaslatok. Ezeket az alábbi egységes szerkezetben szükséges leírni, függetlenül attól, hogy általános vagy konkrét javaslatként fogalmazzuk meg azokat.

M1.4.1. 1. sz. javaslat

Ajánlott egy rövid címet adni, ami utal a javaslat lényegére.

- **Tervezett/Meglévő állapot:** A tervezett – vagy elkészült mű esetében meglévő – állapot leírásánál a műszaki megoldásokra utaljunk (pl. útkategória, tervezési sebesség, méretek, paraméterek, csomóponti megoldások, jelzések). Itt a tényekre szorítkozzunk, a minősítést mellőzzük, ha mégis feltétlenül szükséges, akkor a problémák bekezdésébe kerüljön. A tervezett állapot ismertetésénél a megfelelő tervlapra, ill. oldalra szükséges hivatkozni! A jelenlegi állapot ismertetése csak meglévő létesítmény auditálása esetén történjen, kivéve, ha a tervezett állapot és a meglévő szorosan kapcsolódik egymáshoz (az auditálás nem ér véget a tervezési/építési határnál). Ha szükséges, a terv kivágatával illusztráljuk a leírtakat, jelezve a kérdéses tervi állapotot.
- **Probléma:** A problémák megfogalmazása az úthasználók szemszögéből történjen (pl. sebesség, láthatóság, balesetveszély). Terv auditálása esetén a tervezett állapotban várható problémákat azonosítsuk, a meglévőkkel csak akkor foglalkozzunk, ha azok a tervezett állapotban sem enyhülnek kellőképpen, vagy esetleg súlyosbodnak.

Csak a biztonsági problémákra szorítkozzunk, ezeket igyekezzünk minél konkrétan megfogalmazni (milyen jellegű konfliktusok, balesetek valószínűsíthetők, a létesítmény mely pontjain, térségeiben). Ne foglalkozzunk környezeti, gazdasági kérdésekkel. Ha más jellegű problémáknak (pl. kapacitáshiány) biztonsági következményei vannak, ennek mibenlétét fejtsük ki (pl. a létesítmény x részén feltorlódozó járművek akadályozzák a kilátást a létesítmény y részéről).

Ne a tervezőt kritizáljuk (pl. hogy nem oldotta meg a gyalogosok átkelését), hanem a tervezett állapotot (pl. a gyalogosok várhatóan szabálytalanul és veszélyesen fognak átkelni). Ne azt tekintsük problémának, hogy a megoldás valamilyen előírásnak nem felel meg, hanem azt, hogy ennek milyen várható biztonsági következménye lehet.

A problémákat minél jobban azonosítsuk és lehetőleg csak egy problémát tárgyaljunk egy pontban. Ha például egy csomópont behajtó- és kihajtóágán is várható konfliktusok, azok valószínűleg egymástól elkülöníthetők, így külön kezelendők.

A problémák azonosításánál legyünk tekintettel az auditált létesítményhez csatlakozó szakaszokra, csomópontokra is. Ezek befolyásolhatják a tárgyalt projekt forgalomáramlási viszonyait és fordítva. Egy adott megoldás esetleg a szomszédos helyen okoz problémát.

Ha lehetséges és célszerű, akkor illusztráljuk a problémát egyszerű, de érthető ábrával!

A problémák beazonosítása alapján, a kockázati mátrix segítségével, meg kell becsülni a lehetséges baleset súlyosságát (1–2 fokozatban) és a bekövetkezés valószínűségét (1–3 fokozatban), a két érték szorzata jellemzi a probléma fontosságát.

- **Cél:** A célok általában a problémák megszüntetésére, enyhítésére irányuló szándékok. Tegyük például lehetővé a gyalogosok biztonságos átkelését, csökkentsük és/vagy homogenizáljuk az útszakaszon a sebességeket, szüntessük meg a ráfutásos baleseteket, javítsuk a csomópont észlelhetőségét. Itt nem műszaki megoldásokat kell szerepeltetni, azokat a következő fejezetre tartogassuk.
- **Megoldási javaslat:** A javaslatok lehetnek építési, forgalomtechnikai vagy más jellegű intézkedések. Lehetőleg minél konkrétabbak legyenek (nem elég az, hogy a csomópontot át kell építeni, utalni kell az átépítendő részre vagy az átépítés jellegére). Ugyanakkor ne essünk szereptévesztésbe – a javaslatokat csak a megértéshez szükséges vázlatokkal kell illusztrálni, de az auditornak nem feladata műszaki tervek készítése. Olyan részletességgel készítsük a javaslatokat, hogy azok alapján a megbízó dönteni tudjon, és/vagy az áttervezéshez diszpozícióul szolgálhassanak.

Azonos problémára alternatív javaslat is születhet, vagy más és más körülmények és feltételek figyelembevételével több javaslatváltozat is megfogalmazható. Ezeket egy pont alpontjaként célszerű megjeleníteni az előző bekezdések ismétlésének elkerülése érdekében. Az auditornak legyen véleménye a javaslatváltozatok biztonsági szempontú sorolásáról.

Az auditor javaslatait nem gazdasági szempontok alapján teszi. Tekintettel kell lennie azonban arra, hogy az audit a projekt milyen fázisában történik. Egy átkelési szakasz engedélyezési terve auditálásakor ne az elkerülő szakasz építése legyen az auditor első javaslata, hanem a terv finomítása. Az átadás előtt többnyire csak kisebb változtatások reálisak. Súlyos kétély esetén azonban természetesen tehet az auditor kellően megindokolt, nagyobb szabású javaslatot is.

M1.4.2. 2. sz. javaslat

M1.4.3. n. sz. javaslat

M1.4.4. A javaslatok rendszerezésének lehetséges módjai

- **Általános és konkrét**
 - Általános (a vizsgált út teljes hosszára, ill. több szakaszára vonatkozó) javaslatok,
 - konkrét (a vizsgált út egy-egy szakaszára vonatkozó) javaslatok, szelvényszám szerinti sorrendben;
- **Rajzról rajzra szelvényezés/helyszínek szerint:**
 - szelvényezés szerint a külterületi,
 - helyszínek szerint pedig a belterületi utak auditálását célszerű végezni;
- **A javaslatok sorrendje szerint:** ez egyben a prioritásukat is tükrözi. Akkor célszerű ezt a rendezési elvet követni, ha maga a projekt egy adott helyszínhez kötődik (pl. egy csomópont), vagy bármely esetben, ha egy adott helyszínen lévő létesítmény kapcsán több javaslatot kívánunk megfogalmazni.
- **Az ellenőrző kérdések fejezetei szerint:**
 - funkció,
 - keresztmetszet,
 - vonalvezetés,

– csomópontok stb.

Ha egy fejezet az adott esetben nem értelmezhető, vagy az auditor nem talál benne problémát, ezt nem kell megemlíteni. Az ellenőrző kérdéseket nem kell megismételni és sorszámukat sem kell közölni.

M1.5. A javaslatok összefoglalása és egymáshoz való viszonya

Itt sorszámozással, egy-egy mondatban foglaljuk össze a javaslatokat. Ugyanitt utaljunk a javasolt fontossági sorrendre.

Összefoglalhatjuk a javaslatokat a feltárt (és a javaslat elfogadásuk esetén várhatóan csökkenő számú) balesetek típusai és/vagy kimenetelei szerint is.

Az előző összefoglalási mód értékesebbé és hasznosabbá tehető azáltal, hogy megbecsülve az egyes balesetek bekövetkezésének valószínűségét, egy kombinált jellemzőt állítunk elő, pl. a következő módon: A baleset kimenetele lehet halálos vagy súlyos (2), illetve könnyű vagy anyagi káros (1). A bekövetkezés valószínűsége lehet nagy (3), közepes (2) vagy csekély (1). Ezekkel a jellemzőkkel valamennyi feltárt problémánk értékelhető, és a két szám szorzata alapján sorba állítva azokat, jól használható eredményt kaphatunk.

Itt kell megadni a javaslatok logikai összefüggéseit (pl. a 4. és az 5. javaslat egymást feltételezik, ha a 2. javaslatot elfogadják, akkor a 6. javaslat felesleges stb.). Ezekre az összefüggésekre utaljunk már az adott javaslatoknál is.

A javaslatokat célszerű táblázatosan összefoglalni, pl. az alábbi minta szerint:

M1.5.1. táblázat

Javaslat sorszama	Javaslat rövid leírása	A baleseti kockázat értékelése	Rangsor
3.1. Általános javaslatok			
1. javaslat			
...			
3.2. Konkrét javaslatok			
n. javaslat			
...			
3.3. Egyéb megjegyzések			

M1.6. Egyéb észrevételek

Jelen pontban sorolhatóak fel az alábbiak:

- az audítkészítés körülményei, a feladat egyeztetésekor kapott fontos információk,
- olyan munkarész, amit az auditor fontosnak tartott volna, de nem állt rendelkezésre,
- olyan tervi hibák („sajtóhiba”), amelyeknek közlekedésbiztonsági kockázata van, de az egyértelmű tervi hiányosságokból fakad (pl. elsőbbségadás tábla előírás/jogszabály szerint szükséges, de a tervről lemaradt),
- olyan azonosított közlekedésbiztonsági probléma, amelyre az auditor az audítálás keretein belül nem tud megoldási javaslatot adni,
- korábbi audítási fázisban felmerült, ott elutasításra kerülő olyan javaslat, amely az érintett audítási fázisban is fennáll, és az auditor ennek jelzését jelen fázisban is kiemelten fontosnak tartja,

- az adott tervezési fázisban irreális, de az auditor által fontosnak tartott javaslat, az esetleges bizonytalanságok, az auditor által szükségesnek vélt további vizsgálatok stb.,
- bármely olyan, jellemzően általános észrevétel, amit az auditor a projekt baleseti helyzete szempontjából fontosnak ítél, de nem köthető konkrét, a fentiek szerint „szabályosan” megfogalmazható baleseti helyzethez.

M1.7. Az auditor(ok) nyilatkozata(i)

Az audit az e-UT 02.01.44 A KÖZÚTI INFRASTRUKTÚRA KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI KEZELÉSE (KIKK) alapján készült. A közúti biztonsági audit egyedüli célja a lehetséges biztonsági problémák azonosítása és független javaslattétel ezek megoldási módjaira. A döntéshozatalt befolyásoló más szempontokat szándékosan nem vettünk figyelembe.

Az auditor kijelenti, hogy az útmutatóban szereplő értelmezésben véleményét független személyként fogalmazta meg.

Dátum

Aláírás(ok)

Jogszabályi véleményezésre 2024. június 11.

M2. melléklet. Audit/KBF lezáró jegyzőkönyv (Minta)**AUDIT/KBF LEZÁRÓ JEGYZŐKÖNYV**

Készült a tárgyi auditjelentésben foglalt javaslatokat értékelő záró konzultáció alkalmával

Tárgy: PST-kód/KVM-jel: Tervszám:

Javaslat sorszáma	Javaslat rövid leírása (a leírás nem pótolja az auditjelentésben szereplő javaslat pontos ismeretét)	A baleseti kockázat értékelése	KBA esetén az építető KBF esetén a közútkezelő		Megjegyzés
			döntése a javaslatok elfogadását illetően (elfogadva/elutasítva)	nemleges döntésének indoklása	
3.1. Általános javaslatok					
I. javaslat	A „Megoldási javaslat” rövid leírása	1–6	<i>Elfogadva</i>		
II. javaslat	A „Megoldási javaslat” rövid leírása	1–6	<i>Elfogadva (részben)</i>		<i>A részleges elfogadás pontosítása (mire vonatkozik, feltételek stb.)</i>
.... javaslat	A „Megoldási javaslat” rövid leírása	1–6	<i>Elutasítva</i>	<i>A nemleges döntés indoklása</i>	
3.2. Konkrét javaslatok					
1. javaslat	A „Megoldási javaslat” rövid leírása	1–6	<i>Elfogadva</i>		
2. javaslat	A „Megoldási javaslat” rövid leírása	1–6	<i>Elutasítva</i>	<i>A nemleges döntés indoklása</i>	
3. javaslat	A „Megoldási javaslat” rövid leírása	1–6	<i>Elfogadva</i>		<i>Az elfogadott javaslat további sorsával kapcsolatos megjegyzés (pl. következő fázisban érvényesíteni!)</i>
	Az „Alternatív javaslat” rövid leírása	1–6	<i>Elutasítva</i>	<i>A nemleges döntés indoklása (itt: az alapjavaslat került elfogadásra)</i>	
4. javaslat	A „Megoldási javaslat” rövid leírása	1–6	<i>Elfogadva</i>		
.... javaslat	A „Megoldási javaslat” rövid leírása	1–6	<i>Elutasítva</i>	<i>A nemleges döntés indoklása</i>	

Egyéb észrevételek (javaslatok)

<i>Az észrevétel vagy/és javaslat rövid leírása</i>	<i>Elfogadva</i>
<i>Az észrevétel vagy/és javaslat rövid leírása</i>	<i>Elfogadva (részben)</i>
<i>Az észrevétel vagy/és javaslat rövid leírása</i>	<i>Elutasítva</i>

Megjegyzés: A *kékkel* írt részeket az auditor, a *pirossal* írottakat az építető tölti ki.

Jelen jegyzőkönyvnek elválaszthatatlan mellékelete a tárgyi auditjelentés.

Kelt:, év, hó, nap

(Név) KBA esetén Építető/KBF esetén Közútkezelő

(Cégnév/Név) Auditor

M3. melléklet. Az auditálás során figyelembe veendő szempontok

A projekt jellegétől függően egyes kérdések relevánsak, mások feleslegesek lehetnek, az auditor feladata ezt eldönteni.

Jelmagyarázat:

⊕ – kötelező,

○ – ajánlott,

I. – Engedélyezési terv készítésekor

II. – Kiviteli terv készítésekor

III. – Forgalomba helyezése előtt

IV. – Forgalomba helyezés után, az üzemeltetés korai szakaszában.

Az ellenőrző kérdések semmiképpen sem helyettesítik az auditor megszerzett tudását, tapasztalatait, a kérdésekben szereplőktől eltérő problémák is felmerülhetnek.

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M.3.1. Az út funkciója, hálózati szerepe				
A tervezett út tervezési osztályának és tervezési sebességének a kölcsönös megfelelése <ul style="list-style-type: none"> • az út funkciójával, • az út hálózati szerepével, kategóriájával, • a csatlakozó úthálózattal, • az út környezetével, • az alkalmazott sebességszabályozással 	⊕	○	–	–
A baleseti helyzet figyelembevétele a tervezéskor, megfelelő következtetések megléte, azok érvényesülése a tervekben	⊕	○	–	–
A forgalom nagyságának, összetételének és sajátosságainak a figyelembevétele, különös tekintettel a közforgalmú közlekedés sajátosságaira, illetve a lassú járművekre.	⊕	⊕	○	–
Csomópontok elhelyezkedése, típusa, útcsatlakozások és ingatlan kiszolgálások biztonságos mivolta.	⊕	⊕	⊕	–

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M3.2. Keresztmetszeti kialakítás				
A tervezett/megvalósult út általános jellemzői, paraméterei, illetve képe segítik-e a járművezetőt abban, hogy az adott úton elvárt magatartást tanúsítsa?	+	○	-	-
A forgalmi összetétel (teherforgalom, lassú járművek, kerékpárosok, gyalogosok) sajátosságainak figyelembevétele.	+	+	○	-
<ul style="list-style-type: none"> • Hordoz-e magában baleseti kockázatokat, hogy a keresztmetszeti jellemzők megválasztása, • a szabályostól eltérő, • az adott útkategóriának vagy az út hálózati funkciójának meg nem felelő, • a szomszédos útszakaszokon meglévőktől eltérő, • az adott úton megvalósuló sebességszabályozással nem harmonizált? 	+	+	○	-
<p>Vizsgálendő a közúti biztonságra gyakorolt hatása annak, hogy a forgalmi sávok, burkolatok szélességi méreteinek megválasztásakor</p> <ul style="list-style-type: none"> • figyelembe vették-e a kis sugarú ívekben szükséges szélesítéseket, • alkalmaztak-e biztonsági sávokat a kiemelt szegélyek előtt, • eltértek-e a szabályos szélességektől felfelé vagy lefelé. 	+	+	○	-
<p>Vizsgálendő, hogy figyelembe vették-e, és hogyan</p> <ul style="list-style-type: none"> • a kerékpárosok igényeit, • a motorkerékpártól eltérő, gépi meghajtású járművek használóinak igényeit, • a gyalogosok igényeit, • a mozgásukban vagy látásukban korlátozott közlekedők igényeit. 	+	○	-	-
<p>Hordoz-e magában baleseti kockázatokat</p> <ul style="list-style-type: none"> • a parkolóhelyek, parkolási lehetőségek hiánya • a tervezett/megvalósult parkolóhelyek kialakításának módja, jellemzői, • a parkolást korlátozó különböző eszközök telepítése? 	+	+	○	-
<p>Vizsgálendő a víztelenítés kialakítása kapcsán, hogy</p> <ul style="list-style-type: none"> • megakadályozza-e a csapadékvíz megállását, illetve aquaplaning jelenség kialakulását, • a nyílt víztelenítésből eredő baleseti kockázatokat csökkenti-e annak zárttá tétele. • a csatornarácsok kialakítása megfelelő-e a kerékpárosok számára. 	+	○	-	-
<p>Vizsgálendő, hogy a meglévő fák veszélyeztetik-e a közlekedők biztonságát.</p>	+	+	○	-

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M3.3. Helyszínrajzi kialakítás, vonalvezetés				
A forgalmi összetétel (teherforgalom, lassú járművek, kerékpárosok, gyalogosok) sajátosságainak figyelembevétele.	+	○	-	-
A különböző átmenetek és csatlakozások biztonságos kialakítása <ul style="list-style-type: none"> • lakott területi és azon kívüli útszakaszok között, • kivilágított és kivilágítás nélküli útszakaszok között, • tervezett / átépült és megmaradó útpályák között, • különböző hálózati szerepű utak között (kerékpáros és gyalogos létesítmények, egyéb utak). 	+	+	○	○
Vizsgálandó, hogy a vízszintes és a magassági vonalvezetés összehangolásának hiánya hordoz-e magában baleseti kockázatot.	+	+	+	-
A vonalvezetés harmonikus, nyugodt, avagy merev, töredezett, zaklatott mivolta.	+	+	+	-
Hordoznak-e magukban baleseti kockázatokat az út víztelenítési megoldásai?	+	+	○	-
Az oldalesések, illetve a túlemelés átmenetek viszonya a helyszínrajzi és magassági vonalvezetéshez.	+	+	○	-
A különböző okból szükséges sávszámnövelések és sávelfogyások <ul style="list-style-type: none"> • helyének megválasztása, • kialakításának módja. 	+	+	○	-
Vizsgálandó, hogy biztosították-e a mentőautók, útüzemeltetők, tűzoltóautók, közúzemek járműveinek biztonságos és korlátozatlan haladását és a célhoz való eljutását?	+	+	○	○
Hordoz-e magában baleseti kockázatokat a járdák <ul style="list-style-type: none"> • helyének megválasztása, vagy éppenséggel azok hiánya, • környezetének jellemzői (észlelhetőség, láthatóság)? 	+	+	+	-
Hordoz-e magában baleseti kockázatokat a gyalogos-átkelőhelyek <ul style="list-style-type: none"> • helyének megválasztása, vagy éppenséggel az átkelőhelyek hiánya, • biztosításának hiánya, avagy megléte esetén a biztosítás módja, • környezetének jellemzői (észlelhetőség, láthatóság korlátozott volta)? 	+	+	○	-
Hordoznak-e magukban baleseti kockázatokat a kerékpáros létesítmények <ul style="list-style-type: none"> • típusának megválasztása, • folyamatossági hiányosságainak megléte, azok jellege, • viszonya az egyéb közlekedők által használt utakkal (egyéb utak, járdák, illetve csatlakozások, keresztezések), • környezetének jellemzői (észlelhetőség, láthatóság korlátozott volta)? 	+	+	○	-
Az út vonalvezetésének éjjel, illetve rossz látási viszonyok közötti egyértelműsége	+	○	+	○
Településkapu szükségessége, kialakításának módja	+	-	-	-

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M3.3. Helyszínrajzi kialakítás, vonalvezetés				
Előzési és megállási látómezők <ul style="list-style-type: none"> • megléte • hiánya vagy korlátozott volta esetén a forgalomszabályozás módja, • viszonya a sebességszabályozással. 	+	+	+	○
Előzősáv <ul style="list-style-type: none"> • szükségessége • kialakításának módja, • hiányából eredő baleseti kockázatok. 	+	-	-	-

Jogszabályi véleményezésre 2024. június 14. napig

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M3.4. Gyalogos és kerékpáros infrastruktúra				
Vizsgálendő, hogy a tervezéskor figyelembe vették-e a forgalmi összetétel sajátosságait (gyermekek, idősek, valamely fogyatékkal élők, speciális járművel közlekedők stb.)?	+	+	+	-
A baleseti helyzet figyelembevétele a tervezéskor, megfelelő következtetések megléte, azok érvényesülése a tervekben	+	○	-	-
Vizsgálendő, hogy a járdák vagy kerékpáros létesítmények tervezéskor <ul style="list-style-type: none"> • a tényleges kapcsolatokhoz igazították-e a közlekedők útvonalvezetését, • kielégítették-e a védtelen közlekedők általános és sajátos igényeit, • figyelembe vették-e a térségben lévő forgalomvonzó létesítmények • sajátosságait (oktatási, sport-, kereskedelmi stb. létesítmények). 	+	○	-	-
Vizsgálendő, hogy hordoz-e magában baleseti kockázatot a gyalogos és/vagy kerékpáros közúti vagy vasúti átvezetések <ul style="list-style-type: none"> • észlelhetősége (bármely irányból érkező közlekedő számára!), • a geometriai viszonyok és a forgalmi rend • (irányultság, elsőbbségi viszonyok, jelzések) felfoghatósága, • átláthatóságát biztosító látómezők megléte, avagy korlátozott volta, • járhatósága (használatának kényelmes • vagy éppen kényelmetlen volta). 	+	+	+	○
Vizsgálendő, hogy fennáll-e a veszélye annak, miszerint a gyalogosok, illetve a kerékpárosok letérnek a számukra létrehozott, kijelölt nyomvonalakról, akár kényelmi, akár útrövidítési célzattal.	+	+	+	○

Jogszabályi vélem

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M3.5. Csomópontok				
Vizsgálendő az esetleges baleseti kockázatok kapcsán a csomópontok <ul style="list-style-type: none"> • száma, • típusa, • helyének megválasztása, • egymás közötti távolsága, • helyszíni adottságokhoz való illeszkedése. 	+	○	-	-
Vizsgálendő az út tervezési sebességének és a csomópontban megengedett sebességnek a viszonya.	+	+	+	○
Vizsgálendő, hogy összhangban van-e a tervezett csomópont típusa, forgalomszabályozása és kialakítása <ul style="list-style-type: none"> • az út és a keresztező utak funkciójával, • hálózati szerepével, • forgalomnagyságával, • a forgalom összetételéből adódó igényekkel (gépjárművek, lassú járművek, kötött pályás járművek, kerékpárosok, gyalogosok, fogyatékkal élők stb.). 	+	+	○	○
A baleseti helyzet figyelembevétele a tervezéskor, megfelelő következtetések megléte, azok érvényesülése a tervekben	+	○	-	-
Vizsgálendő, hogy hordoz-e magában baleseti kockázatot az adott csomópont <ul style="list-style-type: none"> • észlelhetősége, • felfoghatósága, • átláthatósága, • járhatósága attól függetlenül, hogy melyik irányból érkezik az adott közlekedő.	+	+	+	○
Vizsgálendő, hogy hordoz-e magában baleseti kockázatot az egymáshoz közel lévő csomópontokat felfűző, vagy csomópontrendszerre alakító kialakítás (rövid folyópályaszakasz, gyűjtő-elosztó pálya, gyűjtő-elosztó sáv, fonódó sáv, egyedi megoldás stb.).	+	○	+	+
Vizsgálendő, hogy <ul style="list-style-type: none"> • biztosítottak-e a különböző fajta látómezők a csomópontban közlekedő valamennyi szereplő szemszögéből nézve, és milyen mértékben, • összhangban van-e a ténylegesen meglévő látómező nagysága a tervezett/megvalósult forgalomszabályozási (elsőbbbbség szabályozás, sebesség szabályozás stb.) eszközökkel. 	+	+	+	○
Hordoz-e magában baleseti kockázatot a jelzőlámpás forgalomirányítás kialakítása?	+	○	-	-

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M3.6. Pihenők, egyéb melléklétesítmények				
<p>Vizsgálandó, hogy hordoz-e magában baleseti kockázatot az adott pihenőhely, parkoló vagy egyéb melléklétesítmény</p> <ul style="list-style-type: none"> • megközelítésének (behajtás) észlelhetősége, • geometriai viszonyainak és forgalmi rendjének felfoghatósága, • a többi közlekedő mozgásának átláthatósága, • járhatósága. 	+	+	+	–
Hordoz-e magában baleseti kockázatot az, hogy az adott pihenőhelyen a parkolóhelyek száma az igényekhez képest alulméretezett?	+	○	–	–
Hordoz-e magában baleseti kockázatot a gyalogosok, egyéb védtelen közlekedők igényeinek létesítményen belüli kielégítésének módja?	+	+	+	–

Jogszabályi véleményezésre 2024

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M3.7. Műtárgyak				
A forgalom nagyságának, összetételének, sajátosságainak figyelembevétele a tervben, különös tekintettel a közforgalmú közlekedés sajátosságaira, illetve a lassú járművekre	+	+	○	-
A vízelvezetés megfelelősége	-	+	+	+
A megvilágítás szükségességének, kialakításának célszerűsége	+	+	+	-
Útüzemeltető járművek biztonságos leállításának biztosítása	+	+	○	-
Biztonságos távolságban vannak-e az útpályától a hídkorlátok és más szerkezeti elemek?	+	+	-	-
Zavarja-e a láthatóságot, akadályozza-e a látómezőt a műtárgy valamely része, tartozéka?	-	+	+	-
Speciális műtárgyak biztonsági többletigényeinek figyelembevétele	-	+	+	-
Gyalogos és kerékpáros igények figyelembevételének vizsgálata (járdák, külön vezetett kerékpárutak, létesítmények folyamatosságának biztosítása a műtárgyon)	+	+	-	-
Speciális műtárgyaknál a téli útüzem speciális megoldásainak alkalmazása (pl. burkolatfűtés, automatikus sóoldatszórás, jegesedésfigyelő rendszer, változtatható jelzéstartalmú tábla)	+	+	○	-
A híddilatáció kialakítása lehet-e balesetforrás a gyalogosok vagy kerékpárosok számára?	-	-	+	+

Jogszabályi vélem

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M3.8. Vasúti átjárók				
Vizsgálandó, hogy hordoz-e magában baleseti kockázatot a vasúti átjáró <ul style="list-style-type: none"> • szintbeni mivolta, elhelyezkedése, • kialakítása (geometriai viszonyai, felszereltsége stb.), • a biztosítás módja, • felismerhetőségének körülményei, • a szükséges látómezők teljes vagy korlátozott megléte. 	+	○	○	-
Vizsgálandó a tervezett vasúti átjáró típusa, kialakítása és a forgalom összhangja	+	○	+	○
Vizsgálandó a tervezett vasúti átjáró térségében a keresztező közúti infrastruktúra forgalomszabályozásának módja, megfelelősége.	+	+	+	○
Vizsgálandó, hogy hordoz-e magában baleseti kockázatot a vasúti átjáróban közlekedő <ul style="list-style-type: none"> • gépjárművek azon belül különösen a közösségi közlekedés járművei, és a lassú járművek, • gyalogosok, • a kerékpárosok átvezetési módja, valamint egymáshoz, illetve a vasúti közlekedéshez való kölcsönös viszonya.	+	+	+	○

Jogszabályi vélemény

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M3.9. Jelzőtáblák				
Jelzémennyiség befogadhatóságának ellenőrzése	+	+	+	○
Táblák láthatóságának, felismerhetőségének, olvashatóságának ellenőrzése	–	–	+	+
Jelzések egyértelműségének vizsgálata	+	+	+	+
Vizsgálandó, hogy hordoz-e magában baleseti kockázatot az útbaigazító rendszer <ul style="list-style-type: none"> • esetleges hiánya, • elemeinek elhelyezése. 	+	+	+	+
Vizsgálandó, hogy hordoz-e magában baleseti kockázatot az útbaigazító táblák <ul style="list-style-type: none"> • esetleges hiánya, • fajtája (fix vagy VJT), • kialakítása, • - információtartalma, az információk száma (felfoghatóság). 	+	+	+	+
Tehermentesített átkelési szakaszok tájékoztató vagy korlátozást előíró tábláinak felülvizsgálata	+	+	+	+
Sebességkorlátozás ellenőrzése (szükségesség, kialakítás megfelelése)	+	+	+	+
Előzési tilalom ellenőrzése – gépjárművek, buszok, teherautók számára (szükségesség, kialakítás megfelelése)	+	+	+	+
Megállási tilalom ellenőrzése (szükségesség, kialakítás megfelelése)	+	+	+	+
Régi táblák és elbontandó burkolatok eltávolításának ellenőrzése	–	–	+	○
A táblázás és felfestés összhangjának vizsgálata	+	+	+	○
Egyértelműség, logikusság és következetesség ellenőrzése az útirányjelzésben	+	+	+	+
Változtatható jelzéstartalmú táblák, illetve forgalombefolyásoló létesítmények szükségességének vizsgálata	+	+	–	–
A csomópontokhoz közeledő jármű számára sebességcsökkentés-előírás szükségességének vizsgálata	+	+	+	+
Jelzőlámpás csomópont időben történő felismerhetőségének vizsgálata	–	–	+	–
A táblázások célszerűségének vizsgálata (általános, gyalogosok és kerékpárosok által közösen használt létesítmények)	–	–	+	+
Az elsőbbségi viszonyok táblázása egyértelműségének vizsgálata	+	+	+	+

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
Kihelyezett jelzőtábla vagy útirányjelző zavarja-e a láthatóságot, akadályozza-e a látómezőt?	–	–	+	+
A kihelyezett jelzőtáblák állapotának vizsgálata (láthatóság, jó karban levés)	–	–	–	+
Változtatható jelzéstartalmú táblák illetve forgalombefolyásoló létesítmények működőképességének vizsgálata	–	–	–	+
A csomóponthoz közeledő jármű számára előírt sebességcsökkentés megfelelése	–	–	+	○
Vannak-e olyan különösen veszélyes helyek, ahol szükséges a minden időjárási körülmények között jobb láthatóságot és észlelhetőséget biztosító fényvisszaverő képességű anyagok használata?	+	+	+	+
Szükséges-e még bármiféle veszélyt jelző tábla kihelyezése a közúti biztonság növelése érdekében?	–	–	+	+

Jogszabályi véleményezésre 20...

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M3.10. Burkolati jelek				
A burkolati jelek egyértelműségének vizsgálata	+	+	+	+
Gyalogosok, kerékpárosok útjának egyértelműségi vizsgálata	+	+	+	○
Az elsőbbségi viszonyok és az átvezetési helyek egyértelmű jelzésének vizsgálata a kerékpáros létesítményeknél	+	+	+	○
Az eltérő szintű burkolat használatának vizsgálata	+	+	+	+
Régi burkolati jelek eltávolításának vizsgálata	-	-	+	+
A táblázás és felfestés összhangjának vizsgálata	+	+	+	○
Akusztikus útburkolati jelek/prizmák alkalmazásának vizsgálata	+	+	○	○
Erősíti-e burkolati jel az elsőbbségi viszonyokat a kerékpáros közlekedés vonatkozásában?	+	+	+	○
A gépjárművek számára tervezett felállási vonal és a kerékpáros közlekedés viszonyának vizsgálata	+	+	○	○
A szükséges mennyiségű burkolati jel használatának vizsgálata	+	+	+	○
Vannak-e olyan különösen veszélyes helyek, ahol szükséges a minden időjárási körülmények között jobb láthatóságot és észlelhetőséget biztosító fényvisszaverő képességű anyagok használata?	+	+	+	+
A burkolati jelek állapotának vizsgálata (láthatóság, fényvisszaverő képesség, felismerhetőség, kopottság)	-	-	+	+
Szükséges-e még bármiféle burkolati jel felfestése a közúti biztonság növelése érdekében?	-	-	+	+

Jogszab

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M3.11. Közúti visszatartó rendszerek				
Vizsgálandó, hogy alkalmazható-e olyan műszaki megoldás, amely szükségtelenné teszi közúti visszatartó rendszer telepítését.	+	○	-	-
A szilárd akadály elegendő távolságban van-e? A szilárd akadály előtt van-e védelem?	+	+	+	+
A szükséges helyeken van-e járművisszatartó rendszer? Kialakítása megfelel-e az adott forgalmi helyzetnek és a tényleges forgalmi összetételnek?	+	+	+	+
Balesetveszélyes gyalogosátkeléseket megakadályozó eszközök szükségességének vizsgálata <ul style="list-style-type: none"> • folyópályán, • csomópontok környezetében • aluljárók környezetében • hidak környezetében 	+	+	+	+
Célszerű-e a gyalogoskorlátok vagy egyéb a gyalogosok védelmét szolgáló akadályok kialakítása?	-	-	+	+
A tervezett visszatartó rendszerek esetén a láthatóságot és észlelhetőséget javító fényvisszavető anyag használatának vizsgálata	+	+	+	+

Jogszabályi véleményező

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M3.12. Egyéb útfelszerelések				
Vakításgátló eszközök szükségességének vizsgálata	—	+	+	+
Vadvédő kerítés szükségességének vizsgálata	—	+	+	+
A kihelyezett útfelszerelések bármelyike zavarja-e a láthatóságot, akadályozza-e a látómezőt?	—	—	+	+
A segélykérő telefon észlelhetőségének és védelmének vizsgálata	—	—	+	○
Van olyan hosszirányú vagy átlós illesztés, ami a kerékpárosok számára problémát okozhat? A csatornafedelek a kerékpárosoknak megfelelő kialakításúak?	—	—	+	+
A bevágások rézsűvédelmének vizsgálata	+	+	+	+
Speciális intézkedések szükségességének vizsgálata különleges csoportok, pl. gyerekek, idősek, betegek, mozgáskorlátozottak, siketek vagy vakok érdekében	+	+	+	+
A kihelyezett útfelszerelések kialakításának baleseti kockázati vizsgálata (vadkerítés, zajvédőfal, madárvédő fal stb.)	—	—	+	+

Jogszabályi véleményezés

Az auditálás során figyelembe veendő szempontok	I.	II.	III.	IV.
M3.13. Világítás				
Vizsgálandó az adott útszakasz, beleértve a csomópontokat és az út menti létesítményeket is, az éjszakai láthatóság szempontjából.	–	–	+	+
Vizsgálandó, hogy hordoz-e magában baleseti kockázatot az útvilágítás <ul style="list-style-type: none"> • esetleges hiánya, • elhelyezése (távolsága a forgalmi sávtól, kiemelt fontosságú helyek stb.), • és a környezet kivilágított, avagy ki nem világított volta. 	+	+	+	+
Hordoznak-e magukban baleseti kockázatokat az átmenetek a belterületi és a külterületi, illetve a megvilágított és a kivilágítás nélküli útszakaszok határán?	+	+	+	+
Vizsgálandók a baleseti kockázatok szempontjából a különböző (megtévesztő, elbizonytalanodást okozó) vizuális jelek (világító, villogó, reklámtáblák)	–	–	+	+

Jogszabályi véleményezésre 20...

M4. melléklet. Közúti biztonsági felülvizsgálati jelentés (Minta)

KÖZÚTI BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLATI JELENTÉS (vagy) CÉLZOTT KÖZÚTI BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Tartalomjegyzék

M4.1. Bevezetés, alapadatok

M4.1.1. Megbízó:

M4.1.2. A közúti biztonsági felülvizsgálat tárgya (a felülvizsgálatra kijelölt elem): főút/autóút/autópálya km-szelvény közötti szakasza, xy. számú, jelű utak csomópontja, útkereszteződése, helyi utak esetében az út, csomópont megnevezése

A tárgyi meglévő, üzemelő út közúti biztonsági felülvizsgálatára került sor.

M4.1.3. A munkacsoport tagjai:

Név: közúti biztonsági auditor,
auditori bizonyítvány száma, kiadója és dátuma:,

kamarai nyilvántartási száma:

Név: közúti biztonsági auditor,
auditori bizonyítvány száma, kiadója és dátuma:,

kamarai nyilvántartási száma:

M4.1.1. táblázat – A helyszíni szemlék adatai

Dátum, óra	Időjárási és látási viszonyok	Jelen vannak

M4.1.2. táblázat – További felhasznált információk forrása

Információ típusa	
Baleseti adat	
Forgalmi adat	
Góckutatás	
RKBF	
Kisjelentés, személyi sérüléses balesetek adatlapja	

M4.2. Általános leírás

A szakasz, a felülvizsgálatra kijelölt elem rövid ismertetése, térképes melléklettel

Utalás a forgalomba helyezés időpontjára, előzményekre (HSKF, RKBF, góckutatás, KBA)

M4.2.1. táblázat – Forgalmi adatok – A vizsgálatot megelőző három év ÁNF és nehéztehergépjármű-forgalmi adatai szakaszonként

Forgalom jármű/nap	Év				
ÁNF					
Nehéz-tehergépjármű					

M4.2.2. táblázat – Balesetek száma. A vizsgálatot megelőző -három év baleseti adatai az útszakaszra/csomópontra vonatkozóan

Baleset	Év					Összesen
Személyi sérüléses						
Anyagi káros						
Összesen						

Baleset	Év					Összesen
Halálos						
Súlyos sérüléses						
Könnyű sérüléses						
Összesen						

Utalás a helyszíni vizsgálat (útbeutazás, szemle) tapasztalataira, az egyéb adatokra, információkra)

CKBF esetén ismertetni kell az elvégzett elemzéseket.

M4.3. A felülvizsgálat eredményei: problémák és javaslatok

M4.3.1. Általános javaslatok

- 1. sz. javaslat:

Meglévő állapot: *A helyszínen tapasztalt észrevételek megfogalmazása, fényképek csatolása*

Probléma: *A közlekedésbiztonsági kockázat leírása*

Kockázati mátrix szerinti besorolás:

Cél: *A problémák megszüntetésére enyhítésére irányuló szándékok megfogalmazása*

Javaslat: *Az auditorok javaslatai a cél elérésére. Egy probléma megoldására több javaslat is tehető*

CKBF esetén haszon-költség meghatározása.

- 2. sz. javaslat:

Meglévő állapot:

Probléma:

Kockázati mátrix szerinti besorolás:

Cél:

Javaslat:

CKBF esetén haszon-költség meghatározása.

M4.3.2. Javaslatoz konkrét helyszínekre

- n. sz. javaslat:

Meglévő állapot:

Probléma:

Kockázati mátrix szerinti besorolás:

Cél:

Javaslat:

CKBF esetén haszon-költség meghatározása.

M4.3.3. Auditori egyéb megjegyzések, észrevételek

M4.3.4. A javaslatok összefoglalása

CKBF esetén kockázati mátrix és haszon-költség arány szerinti sorrendek bemutatása.

Az egyes javaslatok egymáshoz való viszonyának összefoglalása.

M4.4. Az auditor nyilatkozata

Pl.: A közúti biztonsági audit egyedüli célja a lehetséges biztonsági problémák azonosítása és független javaslattétel ezek megoldási módjaira. A döntéshozatalt befolyásoló más szempontokat szándékosan nem vettünk figyelembe.

.....

Aláírás

M5. melléklet. Közúti biztonsági felülvizsgálati szempontok

A projekt jellegétől függően egyes kérdések relevánsak, mások feleslegesek lehetnek, az auditor feladata ezt eldönteni. Az ellenőrző kérdések semmiképpen sem helyettesítik az auditor megszerzett tudását, tapasztalatait, a kérdésekben szereplőktől eltérő problémák is felmerülhetnek.

M5.1. Lakott területen kívüli szakaszra

M5.1.1. Közúti jelzések

1. Egyértelműek és könnyen felismerhetőek-e a burkolati jelek?
2. Megfelelő a jelzőtáblák felismerhetősége, olvashatósága?
3. Szükségesek-e és célszerűen vannak-e kihelyezve a sebességkorlátozó táblák (kezdőpont, végpont, magasság, felállítás helye)?
4. Szükségesek és megfelelően vannak-e kialakítva az előzési tilalmak?
5. Megfelelő-e a megállási és várakozási tilalmak kialakítása?
6. Indokolt az érvényben levő megállási és várakozási tilalom?
7. A jelzőtáblák és burkolatjelek összhangban vannak?
8. Logikus és következetes az útirányjelzés?
9. Úgy vannak kihelyezve a jelzőtáblák, hogy a keresztező irányból érkező gépjármű kilátását nem akadályozzák?
10. Szükséges az érvényben levő balra kanyarodás tiltása? (A kerülő út biztosított)?
11. Egyértelműek és időben felfoghatók a követendő útirányok minden irányból?
12. Megfelelő a csomópont forgalomirányítása, szabályozása?

M5.1.2. Gyalogos-, kerékpáros létesítmények

13. Célszerűen táblázták-e ki a gyalogosok és kerékpárosok által közösen használt létesítményeket, aluljárókat, hidakat?
14. Egyértelmű a gépjárművezető számára, hogy egy- vagy kétirányú kerékpárutat keresztez?
15. Biztonságosak-e az átmenetek a kerékpárutak útpályára való visszavezetésénél?
16. Figyelembe vették-e a gyalogosok igényeit?
17. A védtelen közlekedők átkelésének segítése megoldott?
18. Figyelembe vették-e a kerékpárosok igényeit (pl. külön vezetett kerékpárúttal)?
19. Figyelembe vették a különleges létesítmények közelségét (iskola, óvoda, idősok otthona)?
20. Egyértelműek-e az elsőbbségi viszonyok azokon a pontokon, ahol a kerékpárosok egymással vagy gépjárművekkel találkoznak?
21. Tervezték megfelelő ellenintézkedéseket arra, hogy a gyalogosok az aluljárókat vagy a hidakat elkerüljék?
22. Célszerűen alakították-e ki a gyalogosok korlátait vagy egyéb akadályokat (pl. sorompó kezdete és vége, sorompótámasz, oszlopok távolsága, mélysége, védődeszkákkal való kombinálása)?
23. Biztonságosak-e az átmeneti szakaszok, ha kerékpárutak csomópontban végződnek vagy átvezetik azokat az útpályán?
24. A várakozó gyalogosok és kerékpárosok felállási területe elégséges-e?
25. Gyalogosok és kerékpárosok átkelőhelyeinél lesüllyesztették-e a járdaszegélyeket?
26. A gyalogosok és kerékpárosok útvonalvezetését a tényleges kapcsolatokhoz igazították és egyértelműen jelezték-e?
27. A gyalogos-átkelőhelyek a gyalogos főirányokba esnek?
28. A megállókhöz kiépített gyalogoslétesítmények vezetnek?
29. Könnyen elérhetőek-e a megállóhelyek a gyalogosok számára?
30. Egyértelműek-e az elsőbbségi viszonyok a csomópontokban hátrahúzott kerékpáros-átvezetésekénél?
31. Egyértelműek az elsőbbségi viszonyok azokon a pontokon, ahol a kerékpárosok a gépjárművekkel vagy más kerékpárosokkal találkoznak?
32. Elég nagyok és szélesek-e a szigetek felállási felületei az átkelő gyalogosok és a kerékpárosok számára?

M5.1.3. Láthatóság, észlelhetőség, felismerhetőség

33. A megállási látótávolság megfelelő (védőkoriátok, növények)?
34. Az előzési látótávolság megfelelő (védőkoriátok, növények)?
35. Akadályozzák-e a kilátást pl. védőkoriátok, kerítések, útfelszerelés, parkolóhelyek, parkoló autók, torlódás, táblák, növények, hídpillérek, épületek? Folyamatos a szemkontaktus a gépjárművezetők és védtelen közlekedők között?
36. Figyelembe vették az út menti növényzet megválasztásánál, hogy növekedése veszélyeztetheti-e a jövőben a biztonságot (pl. eltakart tábla, fény-árnyék effektus, az útra hulló levelek, virágok vagy magvak)?
37. Idejében felismerhető a csomópont vagy a kis sugarú ív?
38. Megfelelő-e a látási viszonyok a csomópontban és biztosított-e a szükséges kilátási háromszög?
39. Világosan láthatók és célszerűen vannak-e kialakítva a szigetek?
40. A körforgalmon való átlátást hatékonyan akadályozták-e meg?
41. El tudnak-e látni a balra kanyarodók a szembejövő balra kanyarodók mellett teleződes jelzőlámpánál?
42. Az alacsonyan járó nap okozhat-e problémát a közlekedők számára? Az ilyen kelet-nyugat tájolású útszakaszokon ilyen időszakokban is megfelelő-e a jelzőtáblák láthatósága?
43. Akadályozzák-e a kilátást a parkolóhelyek?

M5.1.4. Várakozás, parkolás

44. Elég stabil a padka kialakítása?
45. Biztonságos-e a be- és kihajtás a telekbejáratoknál, parkolóhelyeknél?
46. Figyelembe vették-e az árufeltöltés és szállítás követelményeit?
47. Megfelelő intézkedéseket tettek-e ahhoz, hogy a szabálytalan parkolást megakadályozzák?
48. A lakott területen kívüli buszmegállók térségében a járművek várakozása megoldott?

M5.1.5. Geometria, passzív védelem

49. Megfelelő a helyszínhez közeledő járművek sebességcsökkentése?
50. Megfelelő intézkedéseket tettek annak érdekében, hogy a megengedett maximális sebességet betartsák?
51. Úgy helyezkednek-e el az út menti fák, hogy a kisodródó autók ne érhessek el?
52. Védett az út melletti, veszélyes közelségben levő szilárd akadály?
53. Megfelelő helyeken vannak-e a passzív védőberendezések és jól alakították-e ki őket?
54. Biztonságosak-e az útpályaszűkítések?
55. Megfelelő-e az út vízelvezetése?
56. Összhangban van-e a kiválasztott csomópont kialakítása és felszerelése az út és a keresztező utak biztonságával?
57. A csomópont biztonságosan járható?
58. Megfelelően vannak-e méretezve a felálló sávok a kanyarodó járművek számára?
59. A burkolat állapotára visszavezethető-e a balesetek bekövetkezése? (Esőben csúszóssá váló kövekből készített útszakaszok, erősen deformált pályák, kátyúk stb.)
60. Figyelembe vették-e a forgalmi összetétel sajátosságait?

M5.1.6. Jelzőlámpás forgalomirányítás

61. Tűrhető a kerékpárosok várakozási ideje? Ki lehet venni a kerékpárosokat részben vagy egészben a jelzőlámpás irányításból?
62. Figyelembe vették-e a jelzőlámpás irányításban a kapubehajtókat?
63. Elegendő a gyalogosok és kerékpárosok és járművek zöldideje?
64. Eltakarja-e valami a jelzőlámpát (pl. tábla, világítási oszlop, növényzet)?
65. Kivették-e a jobbra kanyarodókat a jelzőlámpás irányításból? Ha igen, biztonságos-e a sáv kialakítása? Egyértelműek-e a felfestések a jobbra kanyarodók számára?
66. Szükség van önálló zöldidőre a gyalogosok és kerékpárosok számára?
67. Tudják-e keresztezni az utat a gyalogosok egy fázisban? Elegendő a zöldidő?
68. Tervezték-e előnyitást a gyalogosoknak ott, ahol nincs a gyalogosoknak külön fázisuk?

69. Szükséges-e fáziseltolás a gyalogosok és kerékpárosok számára a periódusidőben?
70. Szükséges-e nagy fényerejű és/vagy árnyékoló lemezes jelzőlámpa, amennyiben a jelző a napsütés iránya miatt nem mindig látható?
71. Tervezték-e előjelző táblákat az időben nem felismerhető jelzőlámpák elé?
72. Helyesen választották-e ki a jelzők helyét (kiegészítő, befüggesztett jelzők stb.)?

M5.1.7. Világítás

73. Megfelelő az éjszakai láthatóság (közvilágítás szükségessége)?
74. Megfelelő-e a közvilágítás kialakítása?
75. Biztonságosak-e az átmenetek lakott területi és a lakott területen kívüli, illetve a megvilágított és a kivilágítás nélküli útszakaszok határán?
76. Az út környezetének megvilágítása (kiegészítő létesítmény) zavaró-e?
77. A világítás nélküli területeken előfordulhatnak-e problémák?
78. Meg kell-e változtatni a világítást ahhoz, hogy az átkelő gyalogosok jobban láthatóak legyenek?

M5.2. Lakott területi szakaszra

M5.2.1. Közúti jelzések

1. Egyértelműek és könnyen felismerhetőek-e a burkolati jelek?
2. Megfelelő a jelzőtáblák felismerhetősége, olvashatósága?
3. Szükségesek-e és célszerűen vannak-e kihelyezve a közúti jelzőtáblák?
4. A jelzőtáblák és burkolatjelek összhangban vannak?
5. Úgy vannak kihelyezve a jelzőtáblák, hogy a keresztező irányból érkező gépjármű kilátását nem akadályozzák?
6. Szükséges az érvényben levő balra, vagy jobbra kanyarodás tiltása? A kerülő út biztosított?
7. Megfelelő a csomópont forgalomirányítása, szabályozása?

M5.2.2. Gyalogos-, kerékpáros létesítmények

8. A gyalogosközlekedés számára megfelelő-e a kialakítás? A kerékpáros forgalom számára megfelelő-e a kialakítás?
9. Egyértelmű a gépjárművezető számára, hogy egy- vagy kétirányú kerékpárutat keresztez?
10. Biztonságosak-e az átmenetek a kerékpárutak útpályára való visszavezetésénél?
11. A védtelen közlekedők közúti átkelésének biztonsága megfelelő-e?
12. Figyelembe vették-e a kerékpárosok igényeit (pl. kerékpárúttal)?
13. Figyelembe vették a különleges létesítmények közelségét (iskola, óvoda, idősek otthona)?
14. Egyértelműek-e az elsőbbségi szabályok azokon a pontokon, ahol a kerékpárosok egymással vagy gépjárművekkel találkoznak?
15. Tervezték megfelelő ellenintézkedéseket arra, hogy a gyalogosok az aluljárókat vagy a hidakat elkerüljék? A szabálytalan gyalogosmozgások jellemzőek-e?
16. Célszerűen alakították-e ki a gyalogosok korlátait vagy egyéb akadályokat (pl. sorompó kezdete és vége, sorompótámasz, oszlopok távolsága, mélysége, védődeszkákkal való kombinálása)?
17. Biztonságosak-e az átmeneti szakaszok, ha kerékpárutak csomópontban végződnek vagy átvezetik azokat az útpályán?
18. A várakozó gyalogosok és kerékpárosok felállási területe elegendő-e?
19. Gyalogosok vagy kerékpárosok átkelőhelyeinél lesüllyesztették-e a járdaszegélyeket?
20. A gyalogosok és kerékpárosok útvonalvezetését a tényleges kapcsolatokhoz igazították és egyértelműen jelezték-e?
21. A gyalogos-átkelőhelyek a gyalogos főirányokba esnek?
22. Könnyen elérhetőek-e a megállóhelyek a gyalogosok számára?
23. Egyértelműek-e az elsőbbségi viszonyok a csomópontokban az előretolt felállóhelyeknél?
24. Egyértelműek az elsőbbségi viszonyok azokon a pontokon, ahol a kerékpárosok a gépjárművekkel vagy más kerékpárosokkal találkoznak?
25. Elég nagyok és szélesek-e a szigetek felállási felületei az átkelő gyalogosok és a kerékpárosok számára?

M5.2.3. Láthatóság, észlelhetőség, felismerhetőség

26. A megállási látótávolság megfelelő (védőkoriátok, növények)?
27. Akadályozzák-e a kilátást pl. védőkoriátok, kerítések, útfelszerelés, parkolóhelyek, parkoló autók, torlódás, táblák, növények, hídpillérek, épületek?
Folyamatos szemkontaktus ellenőrzése gépjárművezetők és védtelen közlekedők között?
28. Idejében felismerhető a csomópont vagy a kis sugarú ív?
29. Megfelelő-e a látási viszonyok a csomópontban és biztosított-e a szükséges kilátási háromszög?
30. Világosan láthatók és célszerűen vannak-e kialakítva a szigetek?
31. El tudnak-e látni a balra kanyarodók a szembejövő balra kanyarodók mellett a telezőldes jelzőlámpánál?
32. Az alacsonyan járó nap okozhat-e problémát a közlekedők számára? Az ilyen kelet–nyugati tájolású útszakaszokon ilyen időszakokban is megfelelő-e a jelzőtáblák láthatósága?
33. Akadályozzák-e a látást a parkolóhelyek?
34. Biztonságos-e a be- és kihajtás a telekbejáratoknál, parkolóhelyeknél?
35. Figyelembe vették-e az árufeltöltés és -szállítás követelményeit?
36. Megfelelő intézkedéseket tettek-e ahhoz, hogy a szabálytalan parkolást megakadályozzák?
37. Védett az út melletti, veszélyes közelségben levő szilárd akadály?
38. Megfelelő helyeken vannak-e a passzív védőberendezések és jól alakították-e ki őket?
39. Biztonságosak-e az útpályaszűkítések?
40. Megfelelő-e az út vízelvezetése?
41. Összhangban van-e a kiválasztott csomópont kialakítása és felszerelése az út és a keresztező utak biztonságával?
42. A csomópont biztonságosan járható?
43. Megfelelően vannak-e méretezve a felálló sávok a kanyarodó járművek számára?
44. A burkolat állapotára visszavezethető-e a balesetek bekövetkezése? (Esőben csúszóssá váló kövekből készített útszakaszok, erősen deformált pályák, kátyúk stb.)
45. Figyelembe vették-e a forgalom összetételének sajátosságait?

M5.2.4. Jelzőlámpás forgalomirányítás

46. Tűrhető a kerékpárosok várakozási ideje? Ki lehet venni a kerékpárosokat részben vagy egészben a jelzőlámpás irányításból?
47. Figyelembe vették-e a jelzőlámpás irányításban a kapubehajtókat?
48. Elegendő a gyalogosok és kerékpárosok és járművek zöldideje?
49. Eltakarja-e valami a jelzőlámpát (pl. tábla, világítási oszlop, növényzet)?
50. Kivették-e a jobbra kanyarodókat a jelzőlámpás irányításból?
Ha igen, biztonságos-e a sáv kialakítása?
51. Szükség van önálló zöldidőre a gyalogosok és kerékpárosok számára?
52. Tudják-e keresztezni az utat a gyalogosok egy fázisban? Elegendő a zöldidő?
53. Tervezték-e előnyitást a gyalogosoknak ott, ahol nincs a gyalogosoknak külön fázisuk?
54. Szükséges-e fáziseltolás a gyalogosok és kerékpárosok számára a periódusidőben?
55. Szükséges-e nagy fényerejű és/vagy árnyékoló lemezes jelzőlámpa, amennyiben a jelző a napsütés iránya miatt nem mindig látható?
56. Tervezték-e előjelző táblákat az időben nem felismerhető jelzőlámpák elé?
57. Helyesen választották-e ki a jelzők helyét (kiegészítő, befüggesztett jelzők stb.)?

M5.2.5. Világítás

58. Megfelelő-e a közvilágítás kialakítása?
59. Biztonságosak-e az átmenetek a lakott területi és a lakott területen kívüli, illetve a megvilágított és a kivilágítás nélküli útszakaszok határán?
60. Az út környezetének megvilágítása (kiegészítő létesítmény) zavaró-e?
61. A világítás nélküli területeken előfordulhatnak-e problémák?
62. Meg kell-e változtatni a világítást ahhoz, hogy az átkelő gyalogosok jobban láthatóak legyenek?

A kérdésekre adandó válaszokat célszerű a helyszínen táblázatos formában rögzíteni az *M5.1. táblázat* szerinti minta alapján (az utolsó oszlopban „X”-szel jelezve a nemleges választ):

M5.1. táblázat – Válaszok a felülvizsgálat kérdéseire. Közúti jelzések (Minta)

1.	Egyértelműek és könnyen felismerhetőek-e a burkolati jelek?	X
2.	Megfelelő a jelzőtáblák felismerhetősége, olvashatósága?	
3.	Szükségesek-e és célszerűen vannak-e kihelyezve a sebességkorlátozó táblák (kezdőpont, végpont, magasság, felállítási helye)?	
4.	Szükségesek és megfelelően vannak-e kialakítva az előzési tilalmak?	
5.	Megfelelő-e a megállási tilalmak kialakítása?	
6.	Indokolt az érvényben levő megállási tilalom?	
7.	A jelzőtáblák és burkolatjelek összhangban vannak?	
8.	Logikus és következetes az útirányjelzés?	
9.	Úgy vannak kihelyezve a jelzőtáblák, hogy a keresztező irányból érkező gépjármű kilátását nem akadályozzák?	
10.	Szükséges az érvényben levő balra kanyarodás tiltása (kerülő út)?	
11.	Egyértelműek és időben felfoghatók a követendő útirányok minden irányból?	
12.	Megfelelő a csomópont forgalomirányítása, szabályozása?	

M6. melléklet. Az útbeutazás során rögzítendő fő hibatípusok (KBF)

- Jelzőtábla,
- burkolati jel,
- jelzőlámpa,
- vasúti fedezőberendezések,
- közvilágítás,
- útburkolat,
- passzív biztonsági berendezések,
- járda,
- közmű,
- növényzet,
- egyéb.

M7. melléklet. A góckutatás

M7.1. Potenciális baleseti góchelyek azonosítása

Az országos közúthálózat lehetséges baleseti góchelyeinek azonosítása az úthálózaton történt balesetek közötti távolságok értékelése alapján történik. Ha az úton kialakuló „vonali” balesetsűrűség (baleset/km) vagy területi sűrűség (baleset/km²) egy megválasztott értéket meghalad, akkor az adott útszakaszt potenciális baleseti góchelynek nevezzük.

A fentiek alapján a két módszer más dimenziójú eredményt ad, azonban ezek között lehetséges az átváltás:

- a vonali balesetsűrűség esetén a baleseteket a síkban ábrázolva, majd a balesetek számát az így kapott pontokat befoglaló legkisebb konvex síkidom területével elosztva megadható a baleset/km² dimenziójú érték;
- a GPS-azonosítók alapján képzett területi sűrűség esetén a területbe eső összes útszakasz hosszát megállapítva, majd a balesetek számát ezzel elosztva megadható a baleset/km dimenziójú érték.

Alapvetően a góchelyek keresését úgy kell elindítani, hogy azokat tekintse góchelyeknek, ahol három év alatt legalább hat baleset történt. Ahhoz, hogy a hat, vagy hatnál több balesetet tartalmazó góchelyek kerüljenek a listába, a Web-Bal vonali góckeresésénél a minimális balesetszám értékét ötre, a GPS-alapú módszernél pedig hatra kell felvenni.

M7.1.1. Vonali góckeresés

A Web-Bal alkalmazása során az „Elemzés” menüpontban a „Góckeresés”-re kattintva a nyílik meg a vonali, útszám+szelvényszám alapján működő góckereső alkalmazás, amely például az elmúlt egy év adatai alapján, Baranya vármegye lakott területen kívüli útszakaszaira az *M7.1. ábra* paramétereivel futtatható.

Szűrési feltételek Haladó szűrés

Baleset időszaka
 Napja: -tól -ig (éééé.hh.nn)

Baleset helye
 Közút száma: Szelvény: -tól -ig GPS koordinátapár: Távolság: m
 Megye: Város: Kezelő:
 Helye: Lakott területen Lakott területen kívül
 OKA útkategória: Autópálya Autótűt Főút Összekötő út Egyéb országos közút Nem országos közút

Baleset egyéb jellemzői
 Kimenetel: Halálos Súlyos sérüléssel Könnyű sérüléssel
 Baleseti lap azonosító:

Előzetes szűrés | 576 baleset, 861 sérült

Paraméterek

Góckeresési paraméterek
 Útpályák megkülönböztetése:
 Minimális szakasz hossz: m
 Maximális szakasz hossz: m (nem kötelező)
 Minimális balesetszám: baleset
 Minimális súlyozott balesetsűrűség: súlyozott baleset/m

Baleset súlyozó tényezők
 Halálos baleset:
 Súlyos sérüléssel baleset:
 Könnyű sérüléssel baleset:

Góckeresési algoritmus indítása

M7.1. ábra

A programot autópályákra/autótutakra célszerű külön futtatni a „Bal és jobb pálya baleseteinek független vizsgálata” opció alkalmazásával, hiszen gyakorlatilag osztottpályás utakról van szó. A minimális szakasz hosszra 100 méteres hosszúságot kell alkalmazni. A maximális szakasz hossz értékét lakott területen érdemes 200 méterre venni (egyébként több km hosszú, teljes átkelési szakaszok is megjelennek), lakott területen kívül ide 1000 méteres értéket kell megadni.

M7.1.2. Területi góckeresés GPS-koordináták alapján

Az „Elemzés” menüpontban a „GPS-alapú góckeresés”-re kattintva paraméterezzhető ez a módszer. (M7.2. ábra)

Szűrési feltételek Haladó szűrés

Baleset időszaka
 Napja: -tól -ig (éééé.hh.nn)

Baleset helye
 Közút száma: Szelvény: -tól -ig GPS koordinátpár: Távolság: m
 Megye: Város: Kezelő:
 Helye: Lakott területen Lakott területen kívül
 OKA útkategória: Autópálya Autóút Főút Összekötő út Egyéb országos közút Nem országos közút

Baleset egyéb jellemzői
 Kimenettel: Halálos Súlyos sérüléssel Könnyű sérüléssel
 Baleseti lap azonosító:

Előzetes szűrés: 576 baleset, 861 sérült

Paraméterek

Góckeresési paraméterek

Útpályák megkülönböztetése: **Baleset súlyozó tényezők**
 Minimális szakaszhossz: m Halálos baleset:
 Maximális szakaszhossz: m (nem kötelező) Súlyos sérüléssel baleset:
 Minimális balesetszám: baleset Könnyű sérüléssel baleset:
 Minimális súlyozott balesetsűrűség: súlyozott baleset/m

Góckeresési algoritmus indítása

M7.2. ábra

A GPS-koordináták alapján az eljárás két baleset közötti légvonalban vett távolság meghatározását teszi lehetővé, így általában rövidebb, mint az úton mért távolság (kis távolságok esetén ez a becslés elfogadható). A vizsgálat a DBSCAN nevű „adatbányászati” eljárást használja:

1. amennyiben egy tetszőlegesen kiválasztott baleset ε környezetében történtek balesetek, akkor ezeket elhelyezi egy csoportba (ahol az ε egy előre megadott paraméter, esetünkben 50 m),
2. ezt követően megvizsgálja a csoportba helyezett balesetek környezetét is, ha itt vannak további balesetek, akkor ezeket is behelyezi a csoportba,
3. ez egészen addig ismétlődik, amíg már nem lehet tovább bővíteni a csoportot (tehát nincsenek új balesetek a megadott környezetben).

Az így kapott csoportokat ezt követően további elemzésnek kell alávetni:

- amennyiben egy csoportban található balesetek száma nem ér el egy minimális értéket (esetünkben hatnál kisebb), akkor a csoport nem tekinthető gócjelöltnek,
- a csoportot alkotó balesetek alapján kiszámítható a teljes csoport alapján kifizetett terület (m^2), ami további mutatókhoz vezet.

Egy megyei elemzés során célszerű mindkét módszer alkalmazása és a két lista összevetése. Amennyiben ez a két részletes lista jelentősen különbözik, akkor meg kell keresni az eltérés okát és el kell dönteni melyik lista alkalmas a további vizsgálatokra. Az eltérések lehetnek:

- a km-szelvények vizsgálatával kapott potenciális baleseti góchely a GPS-es helyazonosítás alapján nem az,
- a km-szelvények vizsgálatával kapott lehetséges góchelyhez a GPS-alapú kereséssel lényegesen több baleset tartozik, például a kereszttutciókon történt balesetek is „megtalálásra” kerültek. Ekkor le kell ellenőrizni, hogy a vonali technikával megtalált „gócjelölthöz” tartozó balesetek mindegyike szerepel-e a GPS-alapú listában szereplő „gócjelölthöz” tartozóan is. Amennyiben nem, akkor kölcsönösen meg kell feleltetni egymásnak a helyszínekhez tartozó baleseteket. Az egyesített listában a két listát kell

összefésülni, amelyben értelemszerűen a több balesetet tartalmazó potenciális baleseti gócpontot, annak baleseteit kell szerepeltetni.

A különbségek alapján kiderülhetnek helyazonosítói hibák, vagy csomóponti góchely esetén a GPS-azonosítás (területi sűrűség) módszer eredményében megjelenhetnek az alárendelt irányra kódolt, de a csomópontozhoz tartozó balesetek.

M7.2. Potenciális góchelyek ellenőrzése, elemzése alapján a góchelyek meghatározása

M7.2.1. Helyazonosítók ellenőrzése

Fontos megjegyezni, hogy a fenti „matematikai-statisztikai” módszerek pusztán a lehetséges góchelyeket határozzák meg. Bár a módszerek általában jó becslést adnak, szükség van azonban minden esetben a góchelyek baleseti helyazonosító adatainak ellenőrzésére, és az egyéb baleseti adatok részletes vizsgálatára, amely kimutathatja a balesetek tényleges okait, az infrastruktúra hiányosságait.

A baleseti adatok pontosságát, elsősorban a helyazonosítás szempontjából ellenőrizni kell. A baleseti adatrekordok kétféle helyazonosítást tartalmaznak: országos közutak esetén az „útszámot és szelvényszámot”, valamint a baleset helyének GPS-koordinátáit, illetve lakott területen „utcanév + házszám”, valamint „utcanév + keresztutca”,

Ellenőrizni kell, hogy ezek az adatok kölcsönösen és egyértelműen megfelelnek-e egymásnak. Ellenőrizni kell továbbá, hogy a baleset a rekordban megjelölt helyen történt-e. Ehhez általában a rendőrségi jegyzőkönyveket („kisjelentés”, napló stb.) is igénybe kell venni, de segítség a „Magyar Közút IMIR/Baleset” vagy a „Magyar Közút Integrált Úthálózat-üzemeltetési rendszerének” (INTUT) adatbázisa is. Segíti az ellenőrzést a baleset helyét megjelenítő térkép (baleseti ponttérkép). Ennek alkalmazása a későbbiekben (pl. baleseti sűrűség meghatározása) egyértelműsíti a feladatot, valamint a vizuális visszacsatolás segítségével csekély eltérések esetén is bővíthető a vizsgált szakaszok hossza. Az útszám/szelvényszám kontra GPS-koordináta megfeleltetéshez célszerű a KIRA rendszerét használni (ehhez természetesen tudni kell, hogy melyik a helyes).

Amennyiben a helyazonosítók helyesek, akkor az adott helyszínt tényleges góchelynek tekinthetjük. Ha az adott helyszínen történt balesetek között van hasonlóság az ok vagy okok tekintetében, abból lehet következtetni az infrastruktúra hiányosságára, és könnyebb a beavatkozás meghatározása is.

M7.2.2. Góchelyek meghatározása

Célszerű megkülönböztetni a csomópontokat és a szakaszokat. Csomópontok esetén az a 100-150 méteres szakasz, ahol egy év alatt három személysérüléssel baleset vagy három év alatt legalább hat személysérüléssel baleset történt tekinthető góchelynek. (300 méteres szakasz hossz esetén egy év alatt hat, vagy három év alatt 12 személysérüléssel baleset esetén nevezhetjük potenciális góchelynek a szakaszt.) Ezen értékek „alatt” ugyan eltérhet az érték a vizsgált szakasz átlagától, de nem tekinthetjük gócszakasznak.

Lakott területen kívül az 500 méteres szakasz akkor tekinthető gócszakasznak, amennyiben legalább négy személysérüléssel baleset történt egy év alatt, vagy legalább két halálos vagy súlyos kimenetelű személysérüléssel baleset történt.

Gyorsforgalmi (illetve fizikai elválasztással rendelkező) utak esetében az 1000 méteres szakasz akkor tekinthető gócszakasznak, amennyiben legalább négy személysérüléssel baleset történt három év alatt egy irányban. Ez magában foglalja azt, hogy javasolt a fizikai elválasztásos szakaszok esetében az irányonkénti vizsgálat.

A fenti szakaszhosszak irányadó értékek. Ha egy csomópont adódik baleseti góchelyként a Web-Bal elemzése után, akkor a részletes vizsgálat során el kell döntenie, hogy melyek azok a balesetek, amelyek a csomópontozhoz, illetve a csomópont térségéhez köthetők. Előfordulhat, hogy 300 méternél is nagyobb a távolság pl. a főirány kanyarodásávjainak kezdetén történt ráfutásos balesetben. Alapos vizsgálatokkal eltávolíthatók a csomópontozhoz nem köthető balesetek (külön vezetett kerékpárút,

vagy a csomópont melletti, azzal kapcsolatban nem levő parkoló stb.). Ugyanakkor figyelembe kell venni a mellékirányokban (pl. gyalogátkelőhelyen) történt baleseteket.

Akár 500 méternél hosszabb útszakaszok is lehetnek gócszakaszok, A helyszínhez köthető balesetek részletes vizsgálatával lehet eldönteni, hogy melyek köthetők össze (lakott területen belül egy útszakasz több csomópontja, vagy lakott területen kívüli út több útkanyarulata is vizsgálható egyben, egy baleseti gócszakaszként.).

M7.2.3. Végleges góclista készítése

Az ellenőrzött és javított baleseti adatokkal három részletes listát kell készíteni:

- Súlyozott balesetszám (B_S) nagysága szerint csökkenő sorrendbe rakott szakaszok esetén a rangszám jelölése: R_{BS} . A súlyozott balesetszám a balesetek kimenetel szerinti súlyozását jelenti. A súlyozó tényezők javasolt értékei: halálos baleset: 5, súlyos sérüléssel járó baleset: 3, könnyű sérüléssel járó baleset: 1. Ezek a súlyszámok csak a góckeresésnél használatosak és nem azonosak a közúti biztonsági hatásvizsgálatban használt baleseti veszteségen alapuló súlyszámokkal.
- Súlyozott balesetsűrűség (S_{BS}) szerint csökkenő sorrendbe rakott szakaszok esetén a rangszám jelölése: R_{SBS} . Az úthálózat i -edik szakaszának balesetsűrűségét az 1 km hosszú szakaszon belül azonosított személyes sérüléssel járó balesetek száma és a két szélső baleseti hely közötti távolság hányadosa jelenti. A baleseti sűrűség számításánál az eredetileg választott szakaszhosszal kell számolni, nem a ténylegesen „kiadódott” szakaszhosszal. Nagyon rövid szakaszok ugyanis torzítják a baleseti sűrűség értékét, mert nagyon kicsi a nevezőbe kerülő érték (pl. csomópont esetén 30 m vagy rövidebb is lehet).
- Relatív baleseti mutató (R_{BM}) szerint csökkenő sorrendbe rakott szakaszok esetén a rangszám jelölése: R_{RBM} . A relatív baleseti mutatót a definícióban megadott módon, az ÁNF és a szakasz hosszúság, valamint a balesetek száma alapján kell meghatározni. A relatív mutató számításánál az eredetileg választott szakaszhosszal kell számolni, nem a ténylegesen „kiadódott” szakaszhosszal. Nagyon rövid szakaszok ugyanis torzítják a relatív baleseti mutató értékét, mert nagyon kicsi a nevezőbe kerülő érték (pl. csomópont esetén 30 m vagy rövidebb is lehet).

A pontosított listákon szereplő rövid útszakaszok (csomópontok) a három lista rangsorában különböző helyeket foglalnak el. A kialakítandó eredménylistán a kiválasztott rövid útszakaszok helyezését az alábbi módon – minden egyes útszakaszra – számított „rangszámok” határozzák meg:

$$R_e = R_{BS} + R_{SBS} + R_{RBM}$$

Az összesített eredménylista a számított R_e értékek növekvő sorrendbe rendezett listája. Az összesített eredménylistának minden esetben tartalmaznia kell az R_{BS} és az R_{SBS} (balesetsűrűség és a súlyozott balesetsűrűség) szerinti eredménylistákat. (Forgalmi adatok hiánya miatt R_{RBM} többnyire csak az országos közutakon állnak rendelkezésre és ott sem minden esetben tárgyévi adatokkal.) Első helyre az az útszakasz (csomópont) kerül, amelynek R_e értéke a legkisebb.

Az országos közút kezelője jelenleg az R_{BS} alapján képzett sorrendet használja, azonos R_{BS} esetén az R_{SBS} , azonos R_{BS} és R_{SBS} esetén az R_{RBM} határozza meg a sorrendet.

Az egyes góchelyek elemzése során figyelembe kell venni a balesetek tendenciáját is: előfordulhat, hogy a vizsgált három év utolsó évében nem történt esemény, ami azt jelentheti, hogy egy korábbi beavatkozás eredményes lehet. Ez esetben további vizsgálatok nem szükségesek

A szövegben említett jogszabályok

Az Európai Parlament és a Tanács 2008/96/EK irányelve (2008. XI. 19.) a közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezeléséről

Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/1936 irányelve (2019. október 23.) a közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezeléséről szóló 2008/96/EK irányelv módosításáról

1988. évi I. törvény a közúti közlekedésről (a 2011. évi módosításokkal)

133/2022. (IV. 7.) kormányrendelet a közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági kezeléséről

Jogszabályi véleményezésre 2024. június 17.