



## **KÖZLEKEDÉSI HATÁSVIZSGÁLAT**

HERCEGHALOM 440/5 HRSZ INGATLANON  
LOGISZTIKAI KÖZPONT LÉTESÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓAN

2022. MÁRCIUS

1	Bevezetés, alapadatok .....	3
1.1	A tanulmány célja .....	3
1.2	A projekt megnevezése, terület általános bemutatása .....	3
2	Érvényben lévő szabályozási tervek.....	4
3	Meglévő és távlati közúti kapcsolatok bemutatása.....	8
4	Forgalomnagyság .....	13
4.1	OKA forgalmi adatok .....	16
4.2	Forgalomszámlálási eredmények .....	17
4.3	A logisztikai központ többletforgalom mértéke .....	20
5	Baleseti adatok elemzése.....	21
6	A lehetséges közúti kapcsolatok és szükséges fejlesztések bemutatása .....	23
6.1	I. ütem .....	25
6.2	II. ütem .....	26
6.3	„A” változat .....	27
6.4	„B” változat.....	29
6.5	„C” változat.....	29
7	Egyéb javaslatok a Zsámbéki útra .....	31
7.1	Körforgalom belterületen a Zsámbéki úton a II. ütem csatlakozási pontjában .....	31
7.2	Zsámbéki út négysávosítása .....	32
7.2.1	Településkapu .....	32
7.3	Zsámbéki út szélesítése .....	32
7.4	Gyalogos átkelőhelyek.....	33
8	Tervezett és meglévő közúthálózati elemek kapacitásainak ellenőrzése .....	34
8.1	Meglévő forgalom és jelzőtáblás csomópont kapacitásának bemutatása az 1101.j út és Zsámbéki út csatlakozásánál .....	34
8.2	A generált forgalommal történő elemzés bemutatása a meglévő csomóponti kialakításhoz 38	
8.3	A generált forgalommal történő elemzés bemutatása a körforgalmú csomóponti kialakításhoz .....	41
8.4	Zsámbéki út és I., II. ütem csatlakozásainak vizsgálata .....	44
8.5	Összefoglalás .....	47
9	Meglévő közösségi közlekedési kapcsolatok bemutatása .....	48
10	Mellékletek.....	49
10.1	Jelenlegi állapot a vizsgált helyeken.....	49

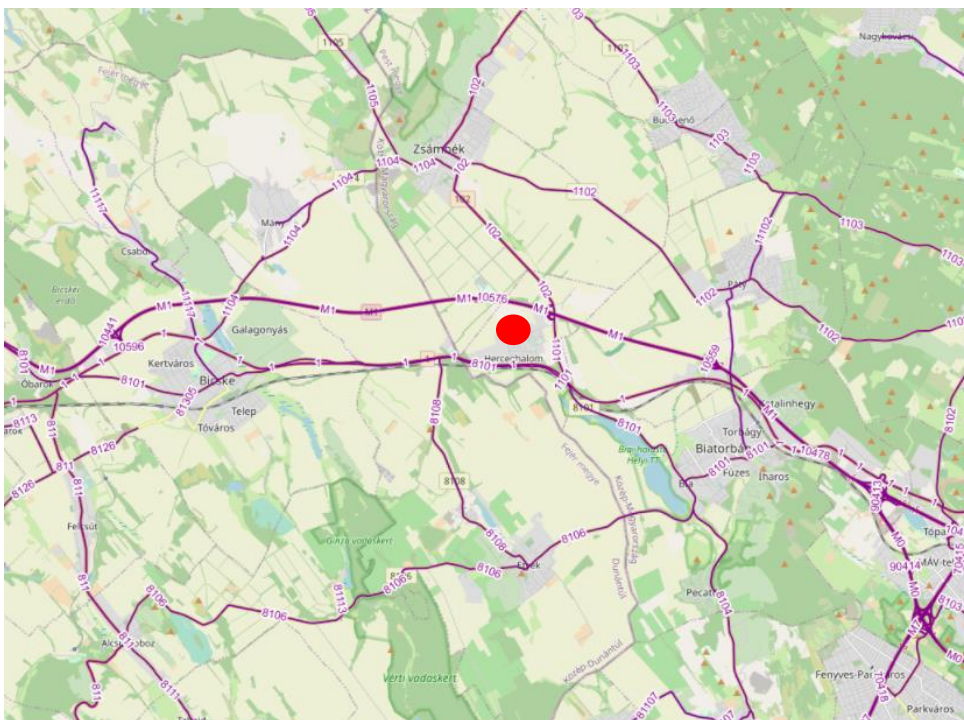
# 1 Bevezetés, alapadatok

## 1.1 A tanulmány célja

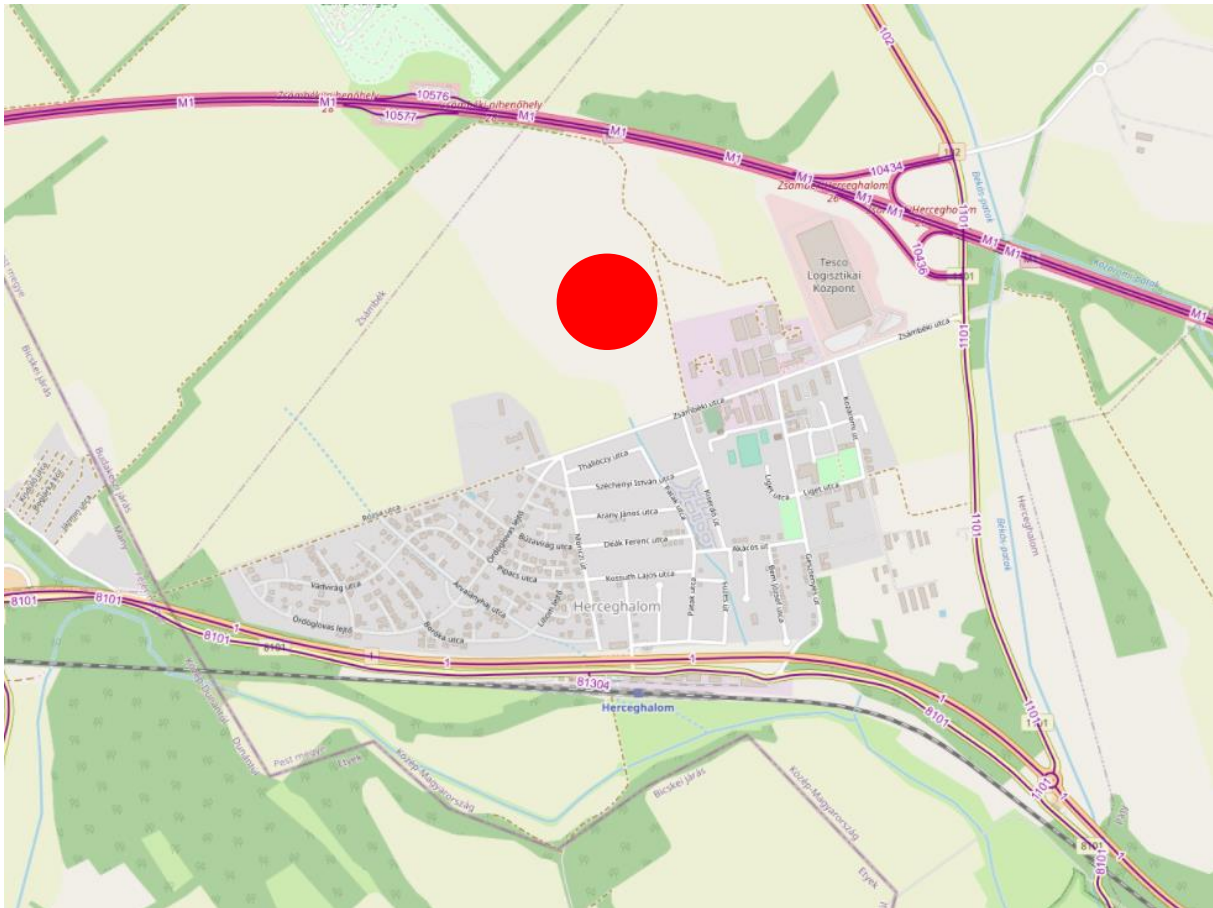
A beruházó a Panattoni Hungary Development Kft. jelen tanulmány célja a Herceghalom 440/5 hrsz ingatlanon tervezett létesítmény közlekedési kapcsolatainak, megközelítési alternatíváinak vizsgálata, a tervezett építmény megvalósulásának környezetében lévő közúthálózat forgalmi terheltségének vizsgálata. A meglévő közúti kapcsolatokon kívül a lehetséges egyéb, akár távlati kapcsolatok lehetséges kialakításainak előnyei és hátrányai is bemutatásra kerülnek.

## 1.2 A projekt megnevezése, terület általános bemutatása

A tervezési terület elhelyezkedését az alábbi 1. ábra mutatja. A terület Herceghalom északi területén helyezkedik el, Herceghalom lakott területe és az M1 autópálya közötti területen, jelenleg szántóföldön.



1. ábra: Tervezési terület elhelyezkedése



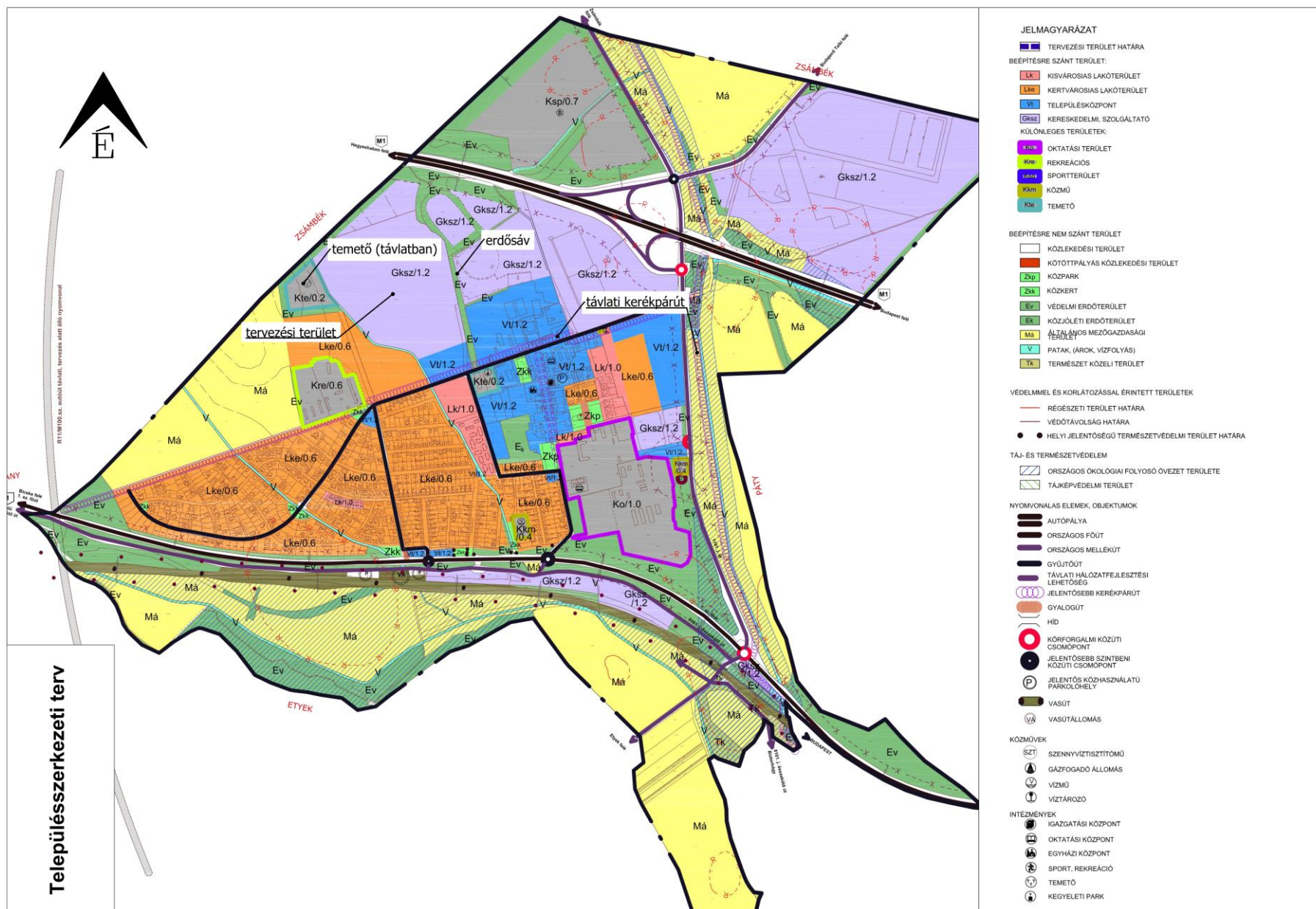
2. ábra: Tervezési terület környezete

## 2 Érvényben lévő szabályozási tervek

Az érvényben lévő szabályozási és településszerkezeti tervek alapján a tervezési terület Gksz-1 területbe sorolható. A közúti kapcsolatát egy 16 méter széles szabályozási szélességű úttegrület adná, amely a Kiserdő útnál csatlakozna a meglévő kialakításhoz, és a közúthálózathoz.

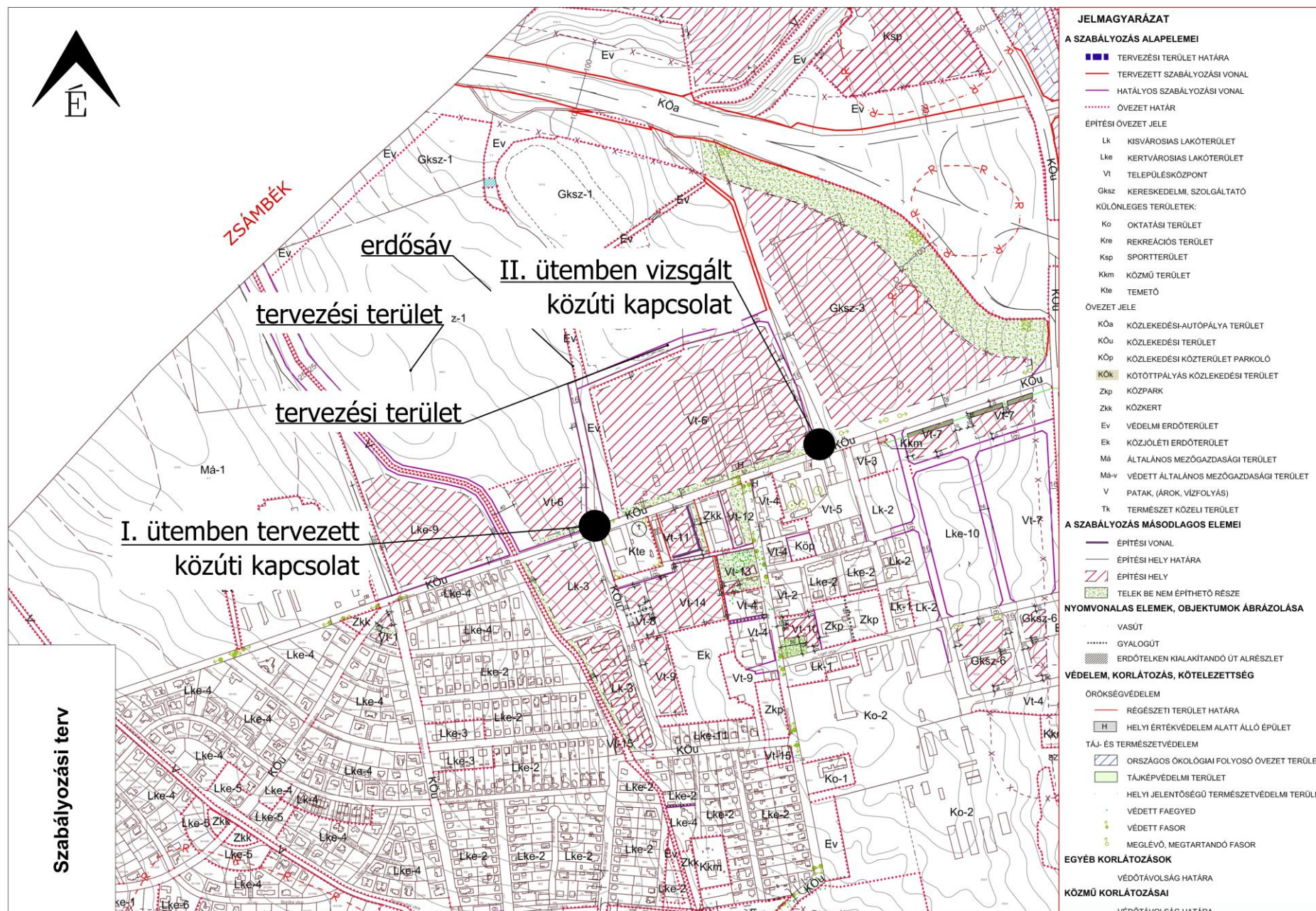
Az 1101 j. út keleti oldalán végig ökológiai folyosó található.





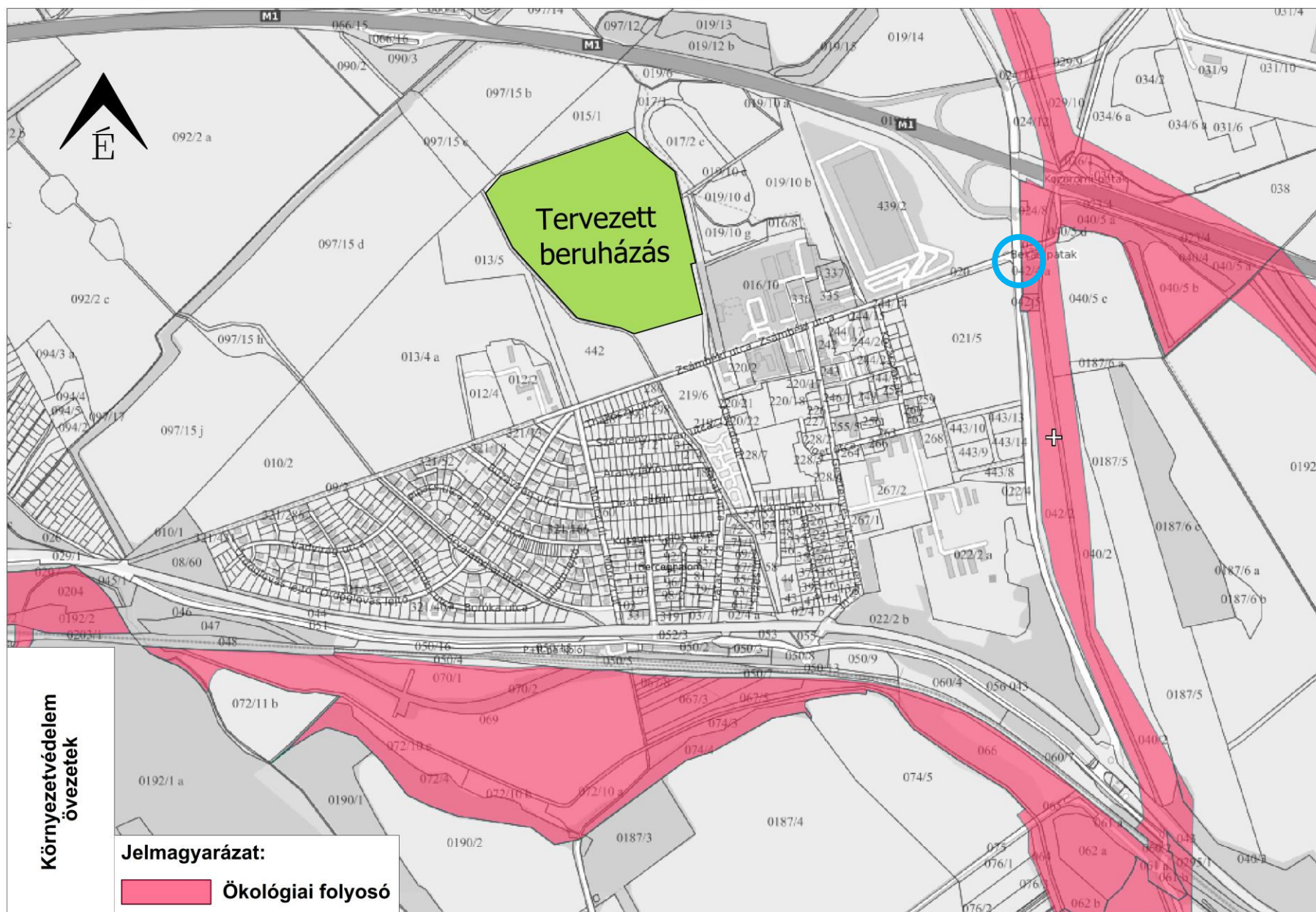
3. ábra: Érvényben lévő településszerkezeti terv





4. ábra: Érvényben lévő szabályozási tervlap





5. ábra: Ökológiai folyosók és védendő területek a tervezési terület környezetében

### 3 Meglévő és távlati közúti kapcsolatok bemutatása

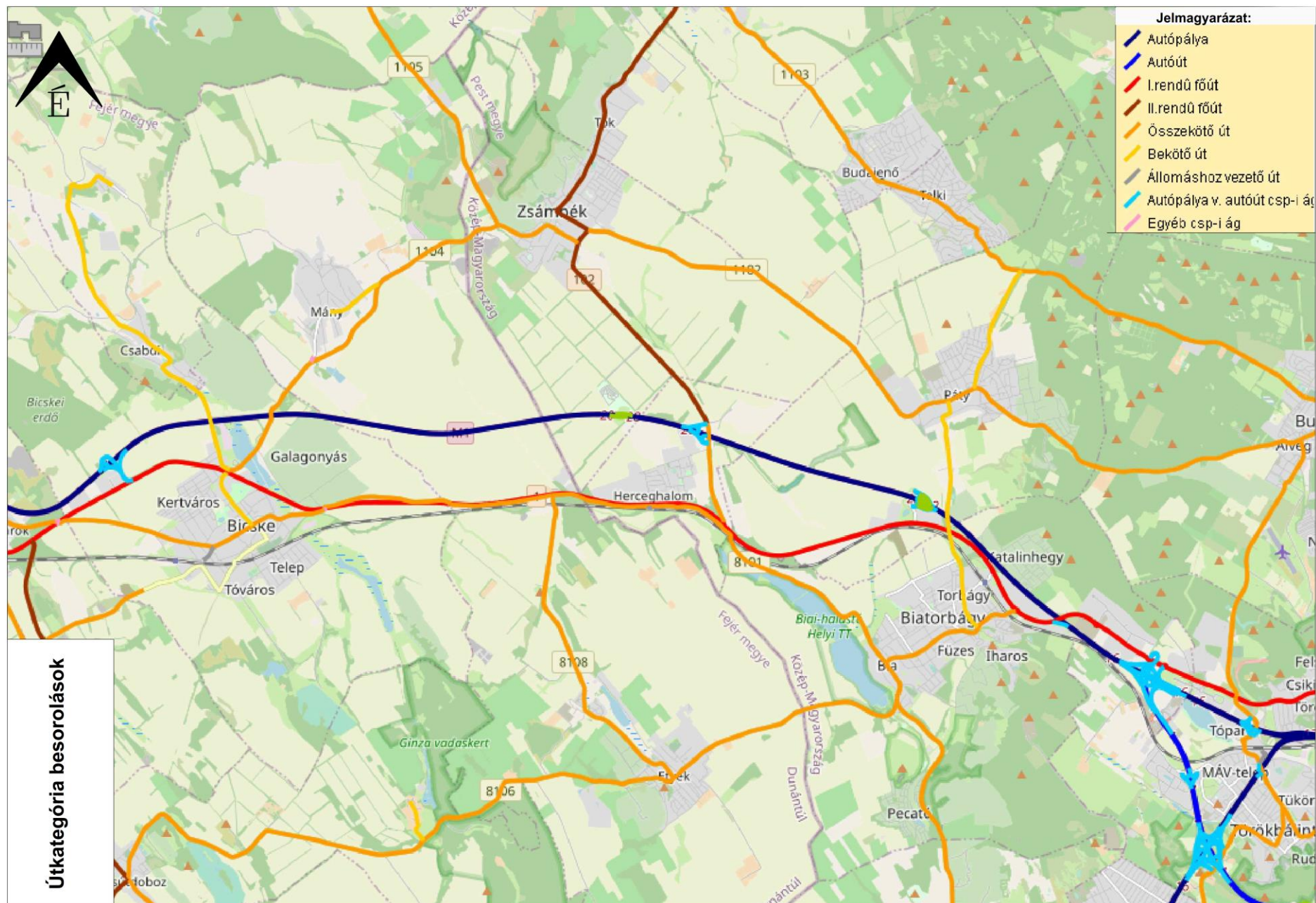
Herceghalom község területét az alábbi országos utak érintik, határolják:

- a) Országos gyorsforgalmi út:
  - M1 autópálya (tervezés alatt áll 2x3 sávra történő bővítése)
  - M100 autótér tervezése és kivitelezése folyamatban
- b) Országos főút:
  - 1. sz. országos főút
  - 102. sz. országos főút
- c) Országos mellékút:
  - 1101 j. országos mellékút, összekötőút
  - 8101j. országos mellékút, összekötőút
- d) Az országos hálózathoz kapcsolatot biztosító gyűjtő út funkciót ellátó utak az alábbiak:
  - Zsámbéki út - Jókai út – Móricz út
  - Ördöglovas lejtő
  - Gesztenyés út
  - Akácós út – Kiserdő út
- e) Helyi útfejlesztésként, de országos úti jellemzőkkel megvalósítandó utak:
  - 102. sz. úttól Budajenő, Telki irányába vezető út
  - 8101. j. úttól Etyek irányába tervezett út
- f) Tervezett gyűjtőutak:
  - Gesztenyés út – 1101. j. mellékút összekötése
  - Jókai Mór u. - Móricz út összeköttetése az 1-es úttal párhuzamosan

Hosszú távon a tervezett beruházás környezetében több beruházás várható. Hercegalomtól nyugatra az M1 autópályán új külön szintű csomópont fog létesülni az M100 autótér létesítésével, amely 2025-ig az únyi csomópontig kerül kiépítésre.

A meglévő súlykorlátozások (7. ábra) miatt az Zsámbéki útról a nehézgépkocsi forgalom az M1 autópályát kell, hogy igénybe vegye.





6. ábra: Közúti útkategóriák ismertetése









8. ábra: M100 autóút tervezett nyomvonala (forrás: NIF Zrt)

Az M1 csomópont és 1. sz.- főút között a 103. sz. főút kerül kialakításra nagytávban. A távlati országos főút (Etyek felé) tervei nem állnak még rendelkezésre, ütemezésről információk nem állnak rendelkezésre.

Az M100 autóút tervezésével párhuzamos zajlik az M1 autópálya 2x3 sávra való bővítése.



## 4 Forgalomnagyság

2022.02.16-án forgalomszámlálást végeztünk 3 csomópontban 06:00-10:00 és 15:00-19:00 között.

A feldolgozás során az alábbi 12 járműkategória került regisztrálásra, a kategóriák mellett a külterületi egységjármű szorzókat tüntettük fel:

• Személygépkocsi	1,0
• Kis tehergépkocsi	1,0
• Egyes autóbusz	2,5
• Csuklós autóbusz	2,5
• Közepesen nehéz tehergépkocsi	2,5
• Nehéz tehergépkocsi	2,5
• Pótkocsis tehergépkocsi	2,5
• Nyerges szerelvény	2,5
• Speciális nehéz jármű	2,5
• Motorkerékpár + segédmotoros kerékpár	0,8
• Kerékpár	0,3
• Lassú jármű	2,5

A helyszínek az alábbiak:

- 1101.j út – Zsámbéki úti csomópont,
- Zsámbéki út – Tesco torkolatának csomópontja,
- Zsámbéki út – Talentis telep csomópontja.



10. ábra: Forgalomszámlálási helyszínek áttekintő térképe





11. ábra: Forgalmatszámhlási helyszínek

## 4.1 OKA forgalmi adatok

Országos közutakra vonatkozóan rendelkezésre állnak forgalmi adatok. Az M1 autópálya és az 1101. j. útra kerül bemutatásra az elmúlt 5 év adatai.

Az M1 autópálya adatait a 26. km szelvény közelében lévő mérőállomás adatai alapján mutatjuk be 2016-2020 között. Az OKA adatok alapján elmondható, hogy a gyorsforgalmi út kapacitáskihasználtsága évek óta 90% fölött volt. 2020-ban vélhetően a pandémiás helyzet miatt volt némi visszaesés. Az összforgalomnak ~25%-a tehergépkocsi, amely kifejezetten magasnak mondható.

ÉV	MOF (E/ó)	Kapacitás (E/ó)	Kapacitás kihasználtság (%)	Összes forgalom (J/nap)	Összes forgalom (E/nap)	Összes tehergépkocsi (J/nap)
2020	5 518	6 800	81	45 212	61 309	10 535
2019	6 568	6 800	97	53 230	72 977	12 896
2018	6 799	6 800	100	54 812	75 545	13 452
2017	6 440	6 800	95	56 638	78 538	13 974
2016	6 077	6 800	89	53 954	74 110	12 859

1. táblázat: M1 autópálya keresztmetszeti forgalma

Az 1101. j. út forgalma Zsámbéki út környezetében az elmúlt években lassú, de folyamatos forgalomnövekedés figyelhető meg. A sávok kapacitás kihasználtsága 15-17% között van. Az összforgalom ~12%-a tehergépjármű. A szakaszon kapacitáshiányra utaló jelek nincsenek. Az elemzésre kerülő csomópont környezetében az M1 autópálya féllóhere csomópontjai találhatók. A csomóponttól délre az 1.sz. főúttal az 1101. j. út körforgalmú csomópontot alkot.

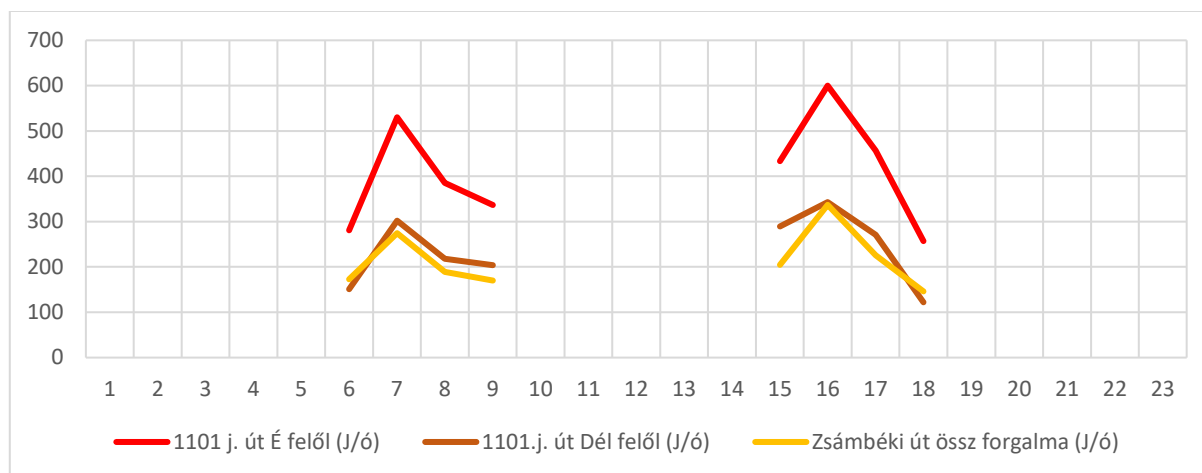
ÉV	MOF (E/ó)	Kapacitás (E/ó)	Kapacitás kihasználtság (%)	Összes forgalom (J/nap)	Összes forgalom (E/nap)	Összes tehergépkocsi (J/nap)
2020	323	2 000	16	2 923	3 584	361
2019	322	2 000	16	2 904	3 580	369
2018	327	2 000	17	2 963	3 631	348
2017	344	2 000	17	2 844	3 509	354
2016	331	2 000	17	2 808	3 375	291

2. táblázat: 1101. j. út keresztmetszeti forgalma



## 4.2 Forgalmatszámhlálási eredmények

A mérések alapján a 1101.j. út és Zsámbéki út forgalmát az alábbi ábrán kerül bemutatásra. Az eredmények alapján a délelőtti és délutáni csúcsóra is regisztrációra került.



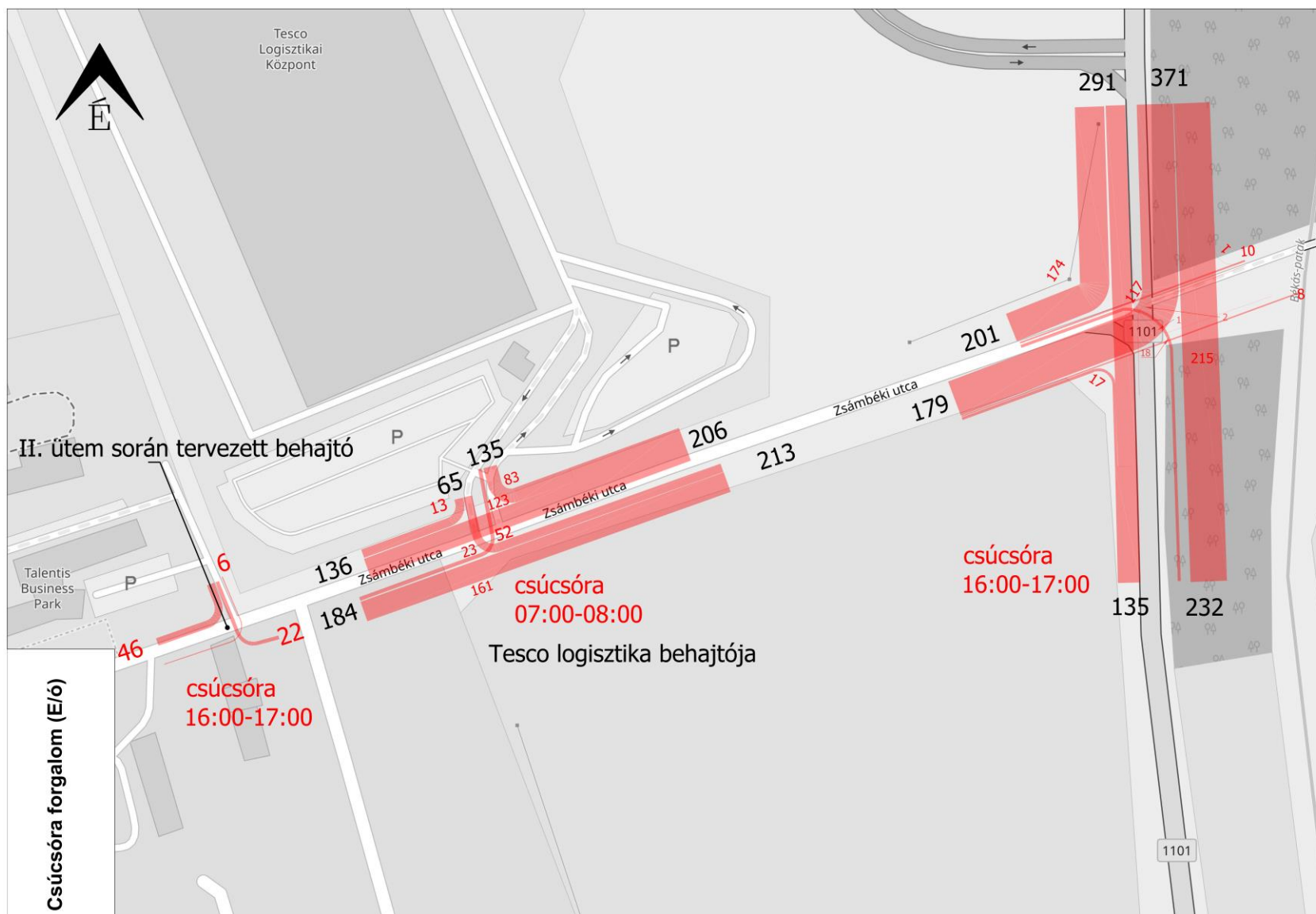
12. ábra: 1101.j. út és Zsámbéki úti csomópont forgalomlefolýása a vizsgált időszakban

A TESCO csatlakozásánál elvégzett forgalmatszámhlálási eredményei az alábbi táblázatban kerülnek bemutatásra. A vizsgálat alapján elmondható, hogy a Zsámbéki út csúcsforgalma 7:00-8:00 között volt megfigyelhető, ebben az időszakban a Tesco csomópontban kihajtó forgalom összesen 418 E/ó volt keleti irányban. A 8 órás forgalmatszámhlálásból képzett napi forgalom a Zsámbéki úton a Tesco csatlakozástól nyugatra 3416 E/nap, keletre 4512 E/napra adódott. A csatlakozásban kapacitás probléma nincs. A Tesco ki és behajtó forgalmát tekintve 750 E/nap forgalom halad be és halad ki. A Tesco napi forgalma 1439 E/nap.

óra	Zsámbéki út (Kelet) keresztmet- szet (E/ó)	Zsámbéki út (Nyugat) keresztmet- szet (E/ó)	Tesco kihajtó (E/ó)	Tesco behajtó (0)	Tesco össz for- galma (E/ó)
6	260	185	67	28	94
7	418	320	65	106	171
8	300	251	23	40	63
9	230	144	76	34	110
15	261	206	41	26	67
16	360	280	30	57	86
17	270	198	54	36	90
18	216	168	30	29	58

3. táblázat: Zsámbéki út TESCO bejárátának forgalma

A 13. ábra a három vizsgált helyszín forgalomáramhlási ábráját mutatja csúcsórában (az egyes helyeken mért legnagyobb összes forgalmú óra adatai).



13. ábra: Vizsgált csomópontok csúcsórai forgalma, forgalomáramlási ábra [E/ó]

A Zsámbéki út forgalma csúcsórát tekintve 7:00-8:00 között mért 418 E/ó forgalom az út kapacitása szempontjából megfelelő. Az érvényben lévő Közutak tervezése előírás (e-UT 03.01.11) alapján az út „a” hálózati funkcióba sorolható. A vonatkozó előírás 4.1 táblázata alapján két forgalmi sávós út keresztmetszeti forgalma 1500 E/ó értékig megfelelő szolgáltatási színvonalú.

4.1. táblázat – Megengedett forgalomnagyságok belterületen

Tervezési osztály, hálózati funkció	Megfelelő	Eltűrhető
	szolgáltatási szinthez tartozó megengedett forgalomnagyság, E/h	
Írányonként két- vagy több sávós utak, sávonként, „a” hálózati funkció	1200	1600
Írányonként kétsávós utak, sávonként, „b” hálózati funkció	900	1300
Két forgalmi sávós utak, mindkét irányban együtt:		
• „a” hálózati funkció	1500	2000
• „b” hálózati funkció	1000	1200
• „c” hálózati funkció	800	1000
Jelzőlámpás forgalomirányítású csomópontokban a metsződő forgalmak összege, a fázisok számától függően <sup>1)</sup>	800–1300	1200–1500

A Talentis behajtó csomópont legnagyobb forgalma 7:00-8:00 között volt megfigyelhető, a csúcsóra párja a munkaidő végén 16:00-17:00 között adódott. A behajtón a számlálás alapján naponta ~300 egységjármű hajt be és ugyanennyi hajt ki.

Vizsgált óra	Behajtó (ki)	Behajtó (be)
6	10	9
7	7	77
8	8	34
9	11	21
15	21	7
16	68	6
17	23	3
18	2	0

4. táblázat: Zsámbéki úton Talentis behajtó forgalma

A csatlakozások torkolatában kapacitáshiány nincs.

### 4.3 A logisztikai központ többletforgalom mértéke

A tervezett létesítmény kapcsán a Megbízótól az alábbi forgalmi adatok származnak. A forgalmak J/nap mértékegységben kerülnek bemutatásra nappal és éjszaka összesen.

Járműkategória	Nappal	Éjjel
Személyautó forgalom	192	28
Kisteherautó forgalom	310	0
Nyerges vontató forgalom	180	28

5. táblázat: Generált forgalom

A generált forgalom összesen 738 J/nap, 1050 E/nap, 10%-os csúcsóra tényező figyelembe véve ~100 E/h a keresztmetszeti forgalom, irányonként ~50 E/ó.

A csatlakozó csomópontok kapacitásellenőrzése külön fejezetben kerül bemutatásra.

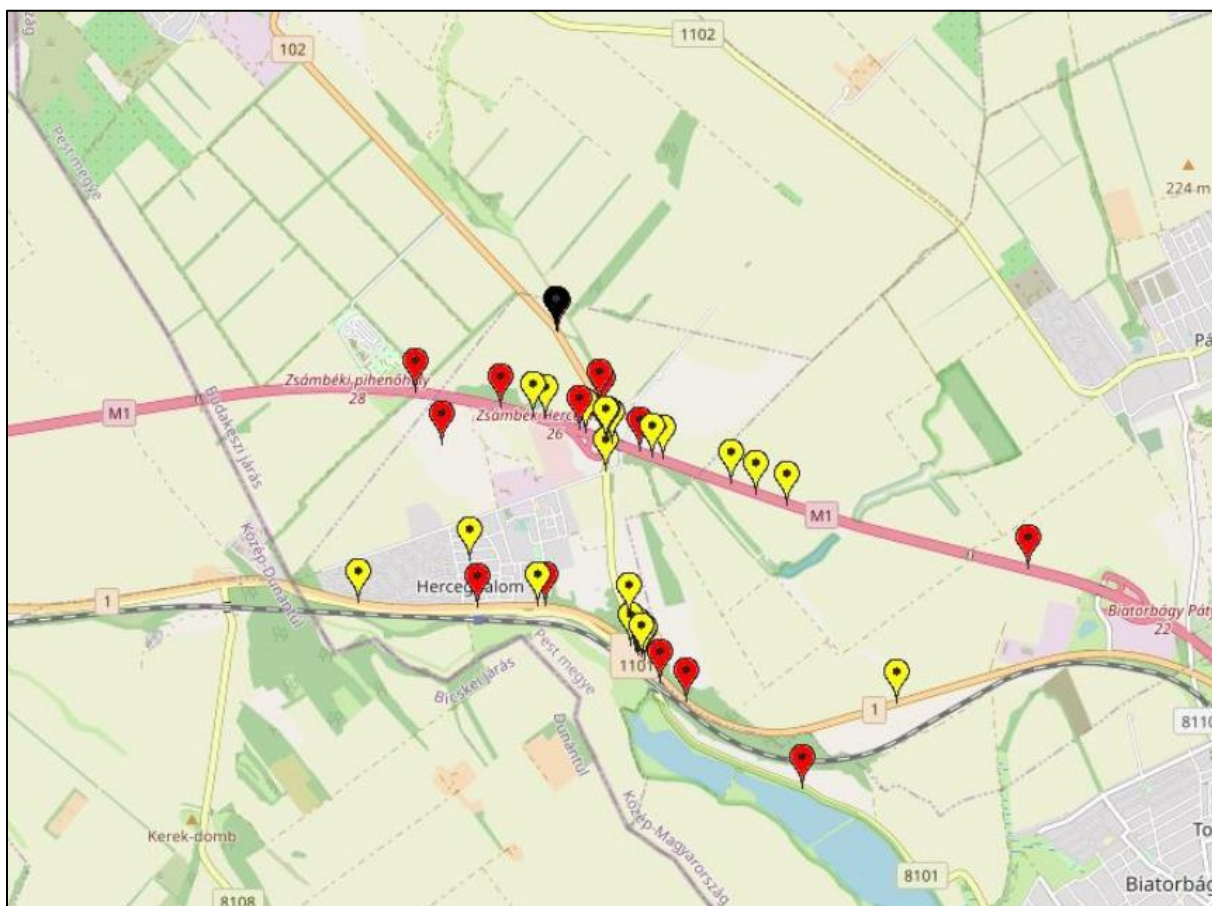
A generált forgalom összetétele a későbbi bérlők függvényében változhat. Adott esetben egy összeszerelő üzem jelentős humánerőforrás esetén kisebb buszokkal (Shuttle járatok) szállítják a dolgozókat, és a Beruházó támogatja a kerékpáros közlekedést is. A csak gyalogosan közlekedők száma vélhetően alacsony marad a lakott területek gyaloglási távolsága miatt.

## 5 Baleseti adatok elemzése

A WIN-BAL adatbázisból lekért adatok alapján mindkét közút érintett szakaszára elvégeztük az adatok lekérdezését 2016 és 2021 között. Az érintett tervezési terület 500 méteres körzetében értékeltük ki az adatokat, és készítettük el a baleseti adatok elemzését, továbbá ábrázoltuk térképen (14. ábra). A baleseti sűrűsödések az M1 és 1. sz. főutakon látható.

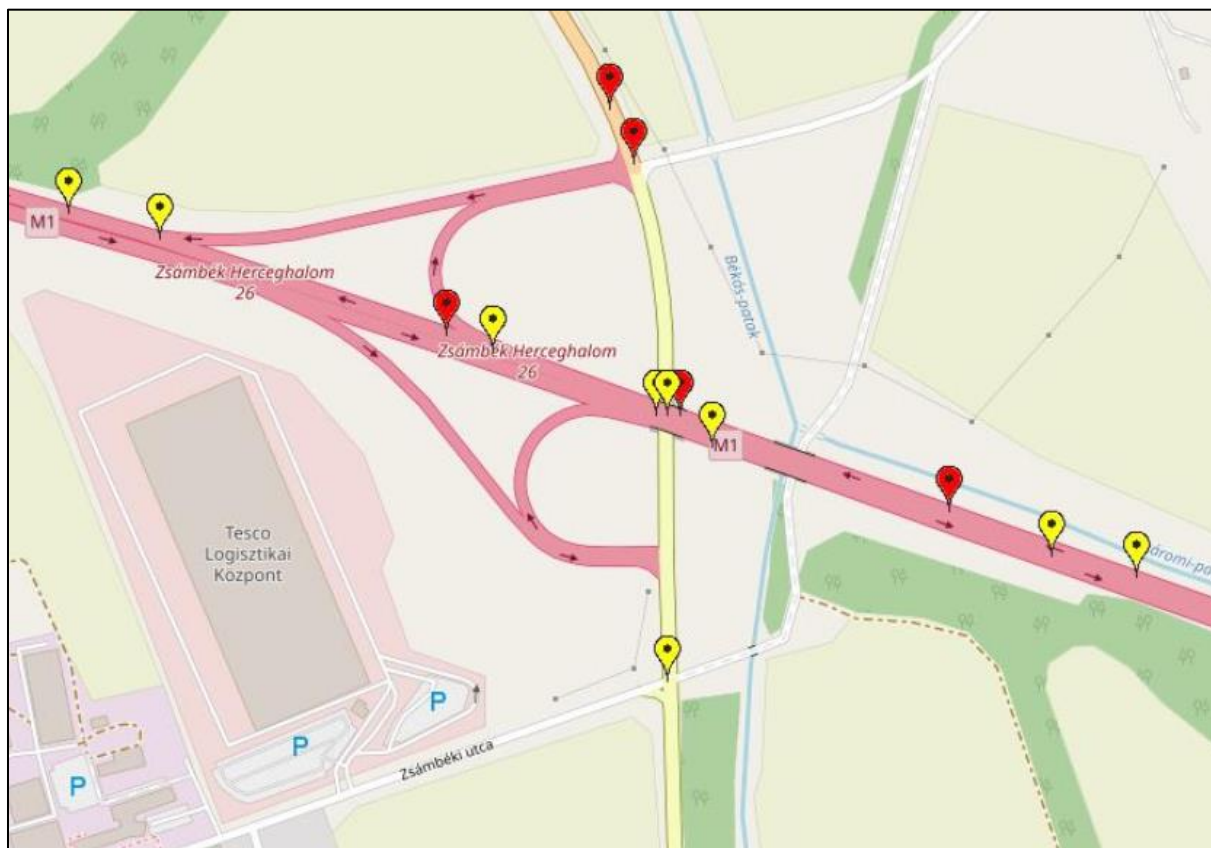
A térképen három baleset típus került bemutatásra:

- fekete jelölő – halálos kimenetű baleset
- piros jelölő – súlyos sérüléssel járó baleset
- sárga jelölő – könnyű sérüléssel járó baleset



14. ábra: Baleseti ponttérkép Herceghalom közigazgatási területén

A Zsámbéki út becsatlakozásának környezetében a balesetek előfordulása az alábbi ábrán látható (15. ábra).



15. ábra: Baleseti ponttérkép Zsámbéki út csomópontjában

A góckutatást elvégezve megállapításra került, hogy baleseti gócpont az M1 autópályán (folyópálya) és a 1101. j. út és 1. sz. főút körforgalom környezetében figyelhető meg.

A Zsámbéki út csomópontjában baleseti sűrűsödés nem figyelhető meg. Az egyetlen baleset elsőbbségadás elmulasztásából eredt.

Látható tehát, hogy a Zsámbéki út jelenleg nem különösebben veszélyes, és ezen a többlet forgalom változtathat ugyan, a megnövekedett forgalom is közepesnek tekinthető, így rendkívüli romlás e téren nem várható.



## 6 A lehetséges közúti kapcsolatok és szükséges fejlesztések bemutatása

A beruházó által a létesítmény két megközelítési módjának tervezése folyamatban van, a tanulmány készítése során ezeket I. és II. ütemmel jelöljük, és ezeket is értékeljük.

Alternatív megközelítésként az alábbi változatokat vizsgáljuk és mutatjuk be:

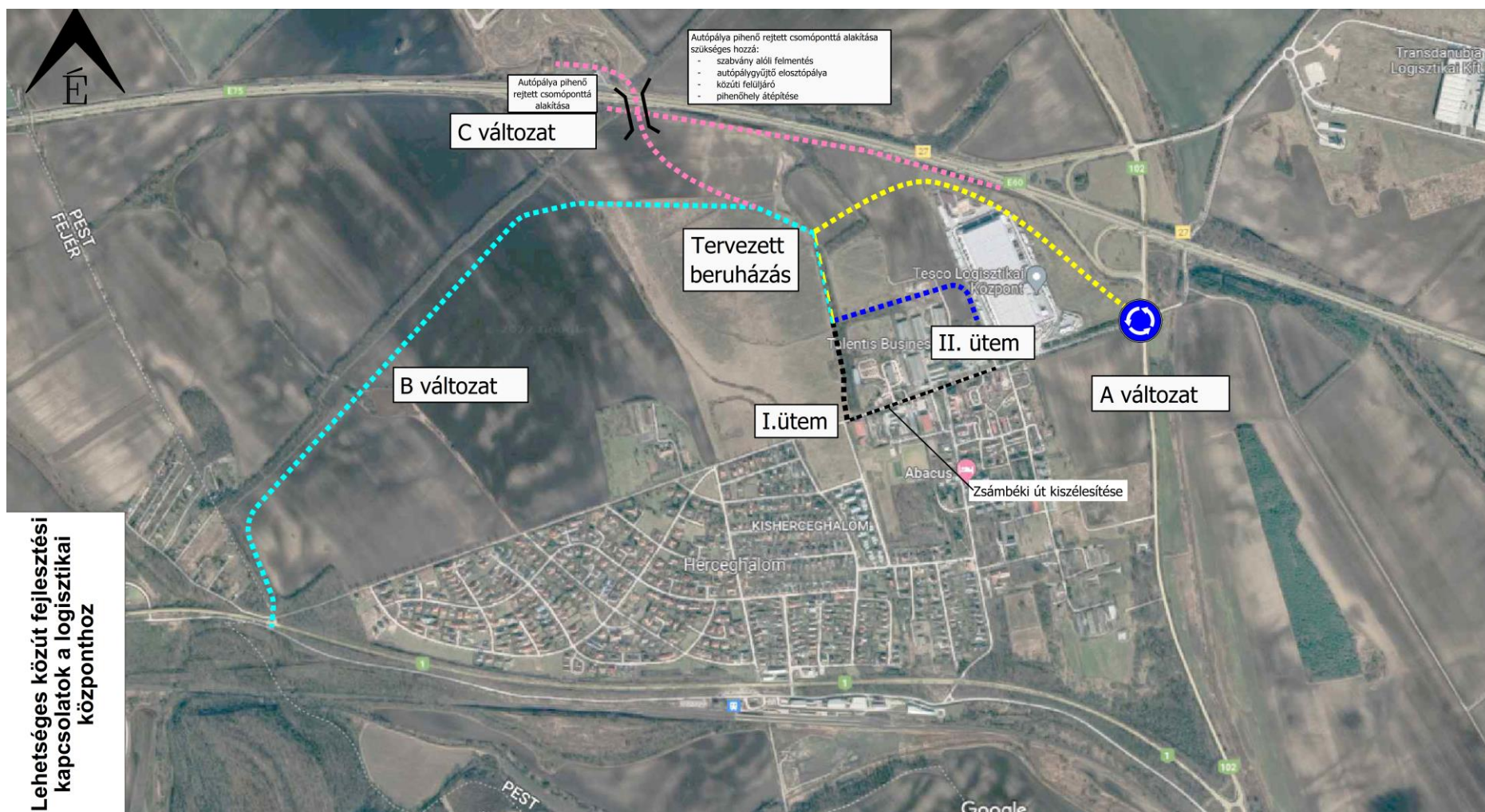
- A. A 1101. j. úton körfogalom létesítésével (sárga nyomvonal) a kerül a logisztikai terület észak felől kiszolgálva,
- B. Zsámbék mezőgazdasági területén a védő erdősáv mellett párhuzamosan, új közúti csomópont létesítésével az 1. sz. főúton,
- C. Zsámbéki autópálya pihenőhelyen kombinált ún. „rejtett csomópont” kialakítása, és külön szintű csomópont kialakítása.

Két további felmerült lehetőséget is vizsgálunk:

- a Zsámbéki út négysávosítását,
- körfogalom létesítését a Zsámbéki út – Talentis csomópont környezetében.

A bemutatás során vázoljuk a fontosabb előnyöket és hátrányokat, megjelöljük a főbb érintetteket, és a jelentősebb kockázatokat.

A változatokról részletes helyszínrajzi vázlatok készültek, amelyek rajzi munkarészeit a Melléklet tartalmaz. A változatok áttekintő tervlapját az alábbi 16. ábra mutatja.



16. ábra: Lehetséges közúti fejlesztések áttekintő ábrája I. és II. ütem lehetséges változat

## 6.1 I. ütem

I. ütemben a Kiserdő út csatlakozásánál épülne meg a rákötése a logisztikai központnak, merőleges ~300 m hosszú bekötőúton keresztül történik a rácsatlakozás. Ennek előzetesen különösebb akadálya nincsen, kivett út ingatlan rendelkezésre áll.

Az út más ingatlanokat is kiszolgálna, így önkormányzati kezelésű közútként létesülhet, illetve a terület közművesítése miatt az ingatlanon egyéb beruházás is zajlik. A 6 m széles út mentén járda is tervezett.

Érintettek:

- Herceghalom önkormányzata (440/2 hrsz.) (közútcsatlakozási hozzájárulás)

Melléklet: tervszám AC.04.01

Költségek:

- kb. 50 mFt

Kockázatok:

- a telephely forgalma (és/vagy összetétele) eléri a környező lakóházak, egyéb létesítmények által eltűrhető szintet.

## 6.2 II. ütem

A megközelítés II. üteme – amely tehát szintén tervezés alatt áll – az I. ütemhez képest egy új, Herceghalom területének nagyobb részét elkerülő útvonalat jelent, érzékeny lakott és beépített területektől távolabb, ezáltal a zaj és rezgésterhelés rövidebb szakaszon éri a település értékesebb részeit. Erre akár a teljes nehézforgalom is átterelhető (súlykorlátozás+útvonalengedély). A II. ütem a Talentis csomópontnál meglévő csatlakozásra kerülne rákötésre (kék nyomvonal).

A II. ütemre HÉSz szerint rendelkezésre áll a hely is, így a településrendezési eszközök is támogatják.

A II. ütem további előnye, hogy az út mentén további ipari-gazdasági beépítésekre ad lehetőséget, ez azt is jelenti, hogy önkormányzati tulajdonban és kezelésben kell megvalósulnia, közútként, de ez a beruházási költségviseléstől független.

Melléklet: tervszám AC.04.01

Költségek:

- kb. 150 mFt

Érintettek:

- Herceghalom önkormányzata
- Magántulajdonosok

Kockázatok:

- tulajdonszerzés (amennyiben nem önkormányzati beruházásban valósul meg)
- erdőérintettség (hatósági eljárást igényel)

Az I. és II. ütem esetében a behajtók kialakításánál törekedni kell a forgalombiztonságra, azáltal hogy:

- a láthatóságot növényzet ne takarja ki, rálátási háromszögben akadály (pl fasor) ne legyen
- a hosszú szerelvények kanyarodása érdekében a Zsámbéki út padkájának megerősítése válhat szükségessé
- az I. ütem megvalósításához a Zsámbéki út súlykorlátozását kezelni kell forgalomtechnikailag.

### 6.3 „A” változat

Az „A” változat Herceghalom északi részének feltárását egy új elkerülő úttal oldja meg. Ekkor a Zsámbéki úttól északra lévő most tervezett, és a jövőben lehetővé váló további beruházások forgalma, a Tesco központ mögött, érzékeny területtől a lehető legtávolabb bonyolódhat.

Ehhez a Zsámbéki út jelentős esésű szakasza miatt a Zsámbéki út és 1101. j. úton 5 ágú körforgalom kerülne kialakításra. Megfontolható a Zsámbéki út keleti szakaszán csomóponthoz megfelelő esésviszony kialakítása is, amennyiben a körforgalom nem, vagy csak a „normálisnál” jelentősebb ráfordítással alakítható ki.

A körforgalom tervezéshez kapcsolódó útügyi műszaki előírásban foglaltak alapján elrendezési vázlat készült. A tanulmányterv alapján elmondható (sárga nyomvonal), hogy a körforgalom kialakítás magánterület bevonása nélkül nem lehetséges. A körforgalom keleti oldala ezen felül ökológiai folyósót érint.

A beavatkozás a nemzeti park hozzájárulása nélkül nem valósítható meg. A nyomvonal érinti az M1 autópálya védőövezetét. Információk nem állnak rendelkezésre, hogy az autópálya 2x3 sávra történő bővítése során hogyan módosul a védőövezet, illetve a keresztmetszet.

A nyomvonal kiépítésével a Tesco és további gazdasági szereplők használhatnák a nyomvonalat.

Melléklet: tervszám AC.04.02

Várható költség:

- 500-600 mFt (csak a jelzett útépitésre)

Érintettek:

- autópálya csomópont ágainak további érintettsége lehetséges,
- Magyar Közút Nrt. Pest Megyei Igazgatósága és Komárom-Esztergom Megyei Igazgatósága (védőtávolság, leendő kezelő),
- NIF Zrt. (M1 bővítése kapcsán),
- Zsámbék önkormányzata (esetleges tulajdonos, leendő kezelő, HÉSZ)
- Herceghalom önkormányzata (tulajdonos, leendő kezelő, HÉSZ)
- Duna-Ipoly Nemzeti Park (szakhatóság és mint HÉSZ módosítás véleményező)
- Tesco logisztikai központja (ingatlan tulajdon),
- további Magántulajdonosok.



## 6.4 „B” változat

A „B” változat a problémára hasonló megoldást kínál mint az „A” változat, de nyugati irányból. A változatban több idegen terület igénybevétele az 1. sz. főúton keresztül kapcsolódnának a területen – gyakorlatilag akár Herceghalom-M1 autópálya közötti teljes terület fejleszthető – lévő létesítmények az 1. sz. főúton keresztül pedig vagy az M100 leendő csomópontján keresztül, vagy a 1101 j. úton keresztül a gyorsforgalmi úthálózatba.

A környező csomóponti kialakítások körforgalmi kialakítás vizsgálata válhat szükségessé. A változat Zsámbék közigazgatási területét is érinti.

A nyomvonal (világos kék) lehetőséget teremtene a gazdasági területek feltárására és kiszolgálására.

Melléklet: tervszám AC.04.03

Várható költség:

- 400-500 mFt (csak a jelzett útépítésre)

Érintettek:

- Magyar Közút Nrt. Pest Megyei Igazgatósága és Komárom-Esztergom Megyei Igazgatósága (védőtávolság, leendő kezelő),
- Zsámbék önkormányzata (esetleges tulajdonos, leendő kezelő, HÉSZ)
- Herceghalom önkormányzata (tulajdonos, leendő kezelő, HÉSZ)
- Magántulajdonosok

Kockázatok:

- 1. sz. főút kapacitáskihasználtsága
- 1. sz. főút – 1101 j. út körforgalmi csomópont kapacitása,
- 1. sz. főút jelzőlámpás csomópontjának kapacitása a Jókai Mór u. magasságában

## 6.5 „C” változat

A C. változat (rózsaszín nyomvonal) a legnagyobb beavatkozást igényli. A változatban a Zsámbéki autópálya pihenőhely kombinált „rejtett csomóponttá” alakulna.

Azonban szeretnénk felhívni a figyelmet arra, hogy az érvényben lévő előírások alapján szabvány alóli felmentés nélkül a beavatkozás nem valósítható meg, mert az előírás kimondja a 2.10.5.3. bekezdésben „Pihenőhelyekből rejtett csomópont nem alakítható ki. Pihenőhely csomóponttal kombináltan nem alakítható ki”.

A 2.1.3. bekezdésben pedig rögzítve, hogy a csomópontok távolsága autópálya esetén min. 2 km. A csomópontok egymástól legalább 2 km távolságban létesíthetők, ahol a távolságot a gyorsításávok végétől a lassításávok elejéig kell mérni. Ennél rövidebb csomóponttávolság esetében gyűjtő-elosztó pályát kell létesíteni.

A változat esélyeit az tovább rontja, hogy az M100 terveiben kissé nyugatra új csomópont tervezett, így hálózati szempontból nem indokolható a rejtett csomópont.

Amennyiben esetleg mégis szabvány alóli felmentést és kezelői hozzájárulásokat kapna egy ilyen kialakítás, azzal számolni kell, hogy gyűjtő-elosztó pálya és új közúti felüljáró létesítése szükséges, valamint a pihenőhely átépítése is szükséges. A kialakítás érinti az M1 autópálya 2x3 sávra történő bővítés terveit is.

Várható költség:

- hídépítés 1-3 mrd Ft
- útépítés 1-2 mrd Ft

Érintettek:

- Magyar Közút Nrt. Pest Megyei Igazgatósága és Komárom-Esztergom Megyei Igazgatósága (védőtávolság, leendő kezelő),
- NIF Zrt., ITM
- Zsámbék önkormányzata (esetleges tulajdonos, leendő kezelő, HÉSZ)
- Herceghalom önkormányzata (tulajdonos, leendő kezelő, HÉSZ)
- Magántulajdonosok.

Kockázatok:

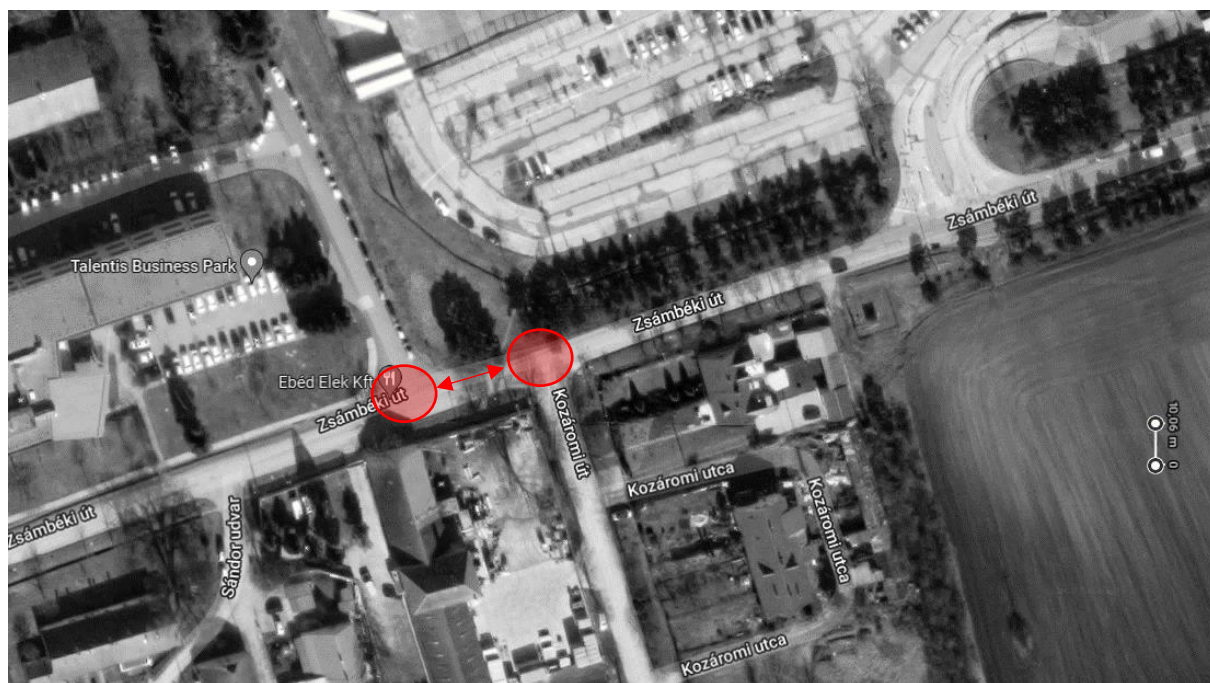
- forrás,
- engedélyezési eljárás,
- ÚME alóli felmentés,
- környezetvédelmi engedélyek,

## 7 Egyéb javaslatok a Zsámbéki útra

### 7.1 Körforgalom belterületen a Zsámbéki úton a II. ütem csatlakozási pontjában

Megbízónk kérésére vizsgálni kell a II. ütem csatlakozásánál körforgalom létesítését.

A Talentis csatlakozás és a Kozáromi út csatlakozás távolsága ~30 méter, amely alapján csak két minikörforgalom vagy aszimmetrikus körforgalom („kutyacsont”) létesítését eredményezheti jelentős magánterület bevonásával, további a két körforgalom északi oldalán távlatban kerékpárút átvezetésével is számolni kell.



17. ábra: Zsámbéki úton II. ütemhez kapcsolódó lehetséges körforgalmi kialakítások

A csatlakozásnál körforgalmú csomópont nem indokolt, a generált forgalom alacsony idővesztés mellett tud kihaladni. A 3 ágú körforgalom idegen terület bevonása nélkül nem megvalósítható. A forgalomnagyság nem indokolja körforgalom létesítését, ha a Zsámbéki út balesetveszélyes lenne, akkor a körforgalom lassító hatása pozitívként jelentkezne.

## 7.2 Zsámbéki út négysávosítása

A Zsámbéki út 4 sávra történő bővítését a 1101. j. út csatlakozásáig (II. ütem torkolatától) a forgalom nem indokolja azonban útkategóriának megfelelően történő kiszélesítése indokolt már az I. ütem megvalósításával egyidőben. A négysávos kialakítás a településtől idegen hatású, emellett konkrét forgalombiztonsági szempontokat is felvet, hiszen a csomópontok esetén a balra kanyarodásokat vagy külön sávokkal kell megtervezni, vagy esetleg jelzőlámpával, mindemellett jelentős magánterületet igényelne. A négysávos kialakítás az ipari területet teljesen elválasztaná a várostól, de forgalmát nem csökkentené, a forgalombiztonságot nem növelné, valamint forgalomnagyság szempontjából nem is indokolt, ráadásul alacsony forgalom mellett növekedik az átlagos sebesség.

### 7.2.1 Településkapu

A terület tovább növekedése, beépítése későbbiek során indokolhatja egy „településkapu” létrehozását, azonban ennek helye kérdéses, mivel a Tesco csomóponttól keletre a magassági viszonyok ezt nem teszik lehetővé, a Tesco csomóponttól nyugatra viszont már késő kialakítani.

Elfogadható helye valahol a Tesco csomópont és a Talentis csomópont között található.

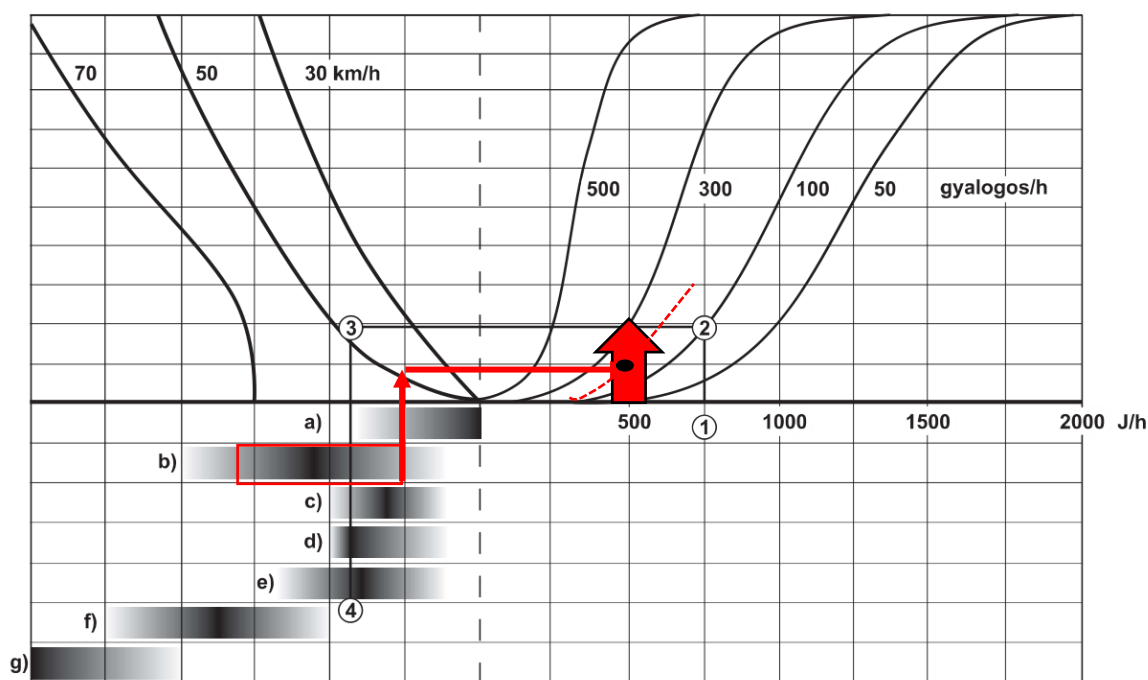
## 7.3 Zsámbéki út szélesítése

Mindenképpen javasolt, a Zsámbéki út megfelelő 6, inkább 6,50 m szélességre növelése, ennek a szélességnek a biztosítása a Tesco csomóponttól az I. ütemig. Ha a város célja hogy az I. ütem csatlakozási pontjából nyugat felé már ne ipari berendezkedés jöjjön létre, akkor az I. ütemtől nyugatra az útpálya szélesítése nem szükséges, sőt elvetendő, tekintettel arra, hogy további lakóterület bővítések történnek. A szélesítés idegen terület igénybevétellel is jár, emellett eldöntendő már ebben a beruházásban, hogy milyen távlati elképzelések lehetnek a nyomvonalon (kerékpárút, gyalogos átkelőhely, esetleg parkolás).

## 7.4 Gyalogos átkelőhelyek

A Zsámbéki úttól északra lévő terület fejlődése esetén gyalogos átkelőhelyek létesítése javasolt, ezek helyét hozzáértően kell megválasztani a zsámbéki út változatos vonalvezetése miatt. Amíg az út északi oldalán különösebb koncentrált és állandó gyalogos forgalmat vonzó létesítmények nem létesülnek, a közúti-gyalogos forgalom együttese nem indokolja átkelőhely létesítését.

Az e-UT 03.07.23 ÚME szabályozza, hogy mekkora forgalom mellett milyen gyalogos átvezetés indokolt. A vízszintes tengelyen ábrázolt gépjármű forgalom nagyság és várható keresztező gyalogos forgalom alapján kell gyalogos átkelőhely szükségességét vizsgálni. Gyalogos forgalom számlálás nem történt a vizsgálat során, tekintettel arra, hogy a kétoldali járdakapcsolat a Zsámbéki úton nincs kialakítva. Az ábra alapján 50 km/h sebességhez a generált forgalommal ~500 J/h csúcsórai forgalom keresztezésénél legalább 200 gyalogos/óra keresztező gyalogos forgalom esetén indokolt kijelölt gyalogos átkelőhely létesítése („b”).



18. ábra: Gyalogos átkelőhely létesítésének indokoltsága (forrás: e-UT 03.07.23)



*Az ábra használata:*

- 1) *Kiindulás a keresztmetszeti járműforgalom alapján (pl. 750 J/h)*
- 2) *Kimetszés a gyalogos forgalom alapján (pl. 100 gyalogos/h)*
- 3) *Kimetszés a megengedett sebesség alapján (pl. 50 km/h)*
- 4) *Gyalogoslétesítmény kiválasztása:*
  - a) *Nem szükséges gyalogos-átkelőhely*
  - b) *Kijelölt gyalogos-átkelőhely*
  - c) *Középső elválasztás*
  - d) *Építési beavatkozás elsőbbség nélkül (teljes/részleges szintemelés)*
  - e) *Kijelölt gyalogos-átkelőhely építési beavatkozással*
  - f) *Jelzőlámpás forgalomirányítás*
  - g) *Aluljáró/felüljáró*

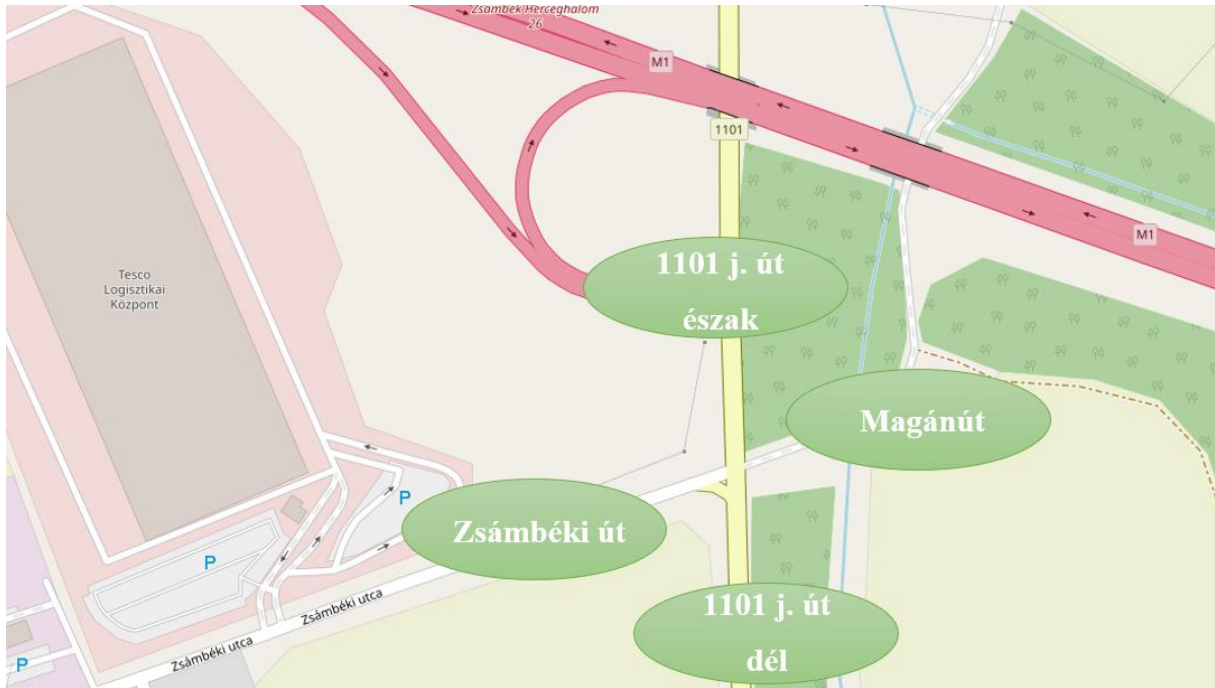
## 8 Tervezett és meglévő közúthálózati elemek kapacitásainak ellenőrzése

Az 5.3. fejezetben becsült forgalmakat ráterheljük a hálózatra a csomópontok, folyópályák kapacitásainak ellenőrzésére. Feltételezésünk szerint a többletforgalomból a kisteher és a nehézteher forgalom 100 %-ban az 1101. j. út felé fog haladni a Zsámbéki úton a környező hálózat súlykorlátozása miatt. A személyautó forgalom 50-50%-ban oszlik meg kelet és nyugati irányban a Zsámbéki út csatlakozásban. Vélhetően az 1101.j. út felé haladó személyforgalom 50%-50%-ban kanyarodik észak vagy dél felé.

A kisteherforgalom eloszlása ugyancsak 50-50%-ban oszlik meg az 1101. j út csomópontjában É-i és D-i irányba.

### 8.1 Meglévő forgalom és jelzőtáblás csomópont kapacitásának bemutatása az 1101.j út és Zsámbéki út csatlakozásánál

A 8 órás időtartamú forgalomszámlálás adatai alapján az e-UT\_02.01.22 - Helyi közutak keresztmetszeti forgalmának meghatározása c. Útügyi Műszaki Előírás alapján határoztuk meg a napi gépjárműforgalmakat és az egyes irányok mértékadó óraforgalmait. A csomóponti ágak megnevezését az 19. ábra mutatja.



19. ábra: Számlálási elrendezés

A forgalomszámlálásból számított csúcsóra forgalmakat J/h és E/h mértékegységekben az alábbi és 8. táblázat tartalmazza.

A számlálás alapján a 1101 j. út keresztmetszeti mértékadó óraforgalma az északi ágon 666 E/h, a déli ágon 377 E/h.

„Az Országos Közutak 2020. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” kiadvány szerint az 1101. j. út 5521 kódú szakaszán utoljára 2015-ben volt számlálás, a 2020. évi adat felszorozott. A 1114 kódú szakaszon utoljára 2017-ben volt számlálás, a 2020. évi adat felszorozott.

A 2020. évi MÓF értéke:

- 323 E/h, 20% pontosság mellett (~258-387 E/h)
- 694 E/h, 15% pontosság mellett (~590-798 E/h)

Fentiek alapján a számlált forgalmak láthatóan az OKKF adatokhoz képest pontossági határon belülre esnek, így a továbbiakban a saját mérésekre hagyatkozunk.

A meglévő állapot kapacitásszámításánál a forgalomfejlődést 2023-as évre vetítve számítottuk ki. A keleti ág forgalmát forgalomfejlődéssel nem növeltük. Az számítás során az e-UT 02.01.31

02.01.31 szerinti forgalomnövekedési szorzókat alkalmaztuk (M1.2.c. táblázat szerint). A forgalomfejlődéssel növelt utak esetében  $\text{év}_0 = 2000$ ,  $\text{év}_1 = 2022$ ,  $\text{év}_2 = 2023$

Az értékeket az alábbi 6. táblázat tartalmazza.

$\text{év}_0$	$\text{év}_1$	$\text{év}_2$	a	b	c	d	$f_{2022/2000}$	$f_{2023/2000}$	$f_{2023/2022}$
2000	2022	2023	-0,00000726	0,000288	0,0116	1	1,317288	1,33082	1,010
$\text{év}_0$	$\text{év}_1$	$\text{év}_2$	a	b	c	d	$f_{2022/2000}$	$f_{2023/2000}$	$f_{2023/2022}$
2000	2022	2023	0,00000381	-0,000025	0,0042	1	1,120869	1,129731	1,008
$\text{év}_0$	$\text{év}_1$	$\text{év}_2$	a	b	c	d	$f_{2022/2000}$	$f_{2023/2000}$	$f_{2023/2022}$
2000	2022	2023	-0,00000092	0,000218	0,016	1	1,447716	1,472128	1,017
$\text{év}_0$	$\text{év}_1$	$\text{év}_2$	a	b	c	d	$f_{2022/2000}$	$f_{2023/2000}$	$f_{2023/2022}$
2000	2022	2023	-0,00002026	0,000995	-0,0027	1	1,206452	1,217752	1,009

6. táblázat: Forgalomfejlődési szorzók

A meglévő forgalmakat a fentiek alapján, a forgalomszámlálási adatok ÚME szerint számított forgalomnövekedési szorzóinak figyelembevételével állítottuk elő. A csomópont egyes forgalmi irányainak szolgáltatási szintjeinek meghatározásához a forgalmi adatokat a 7. táblázat és 8. táblázat tartalmazza.

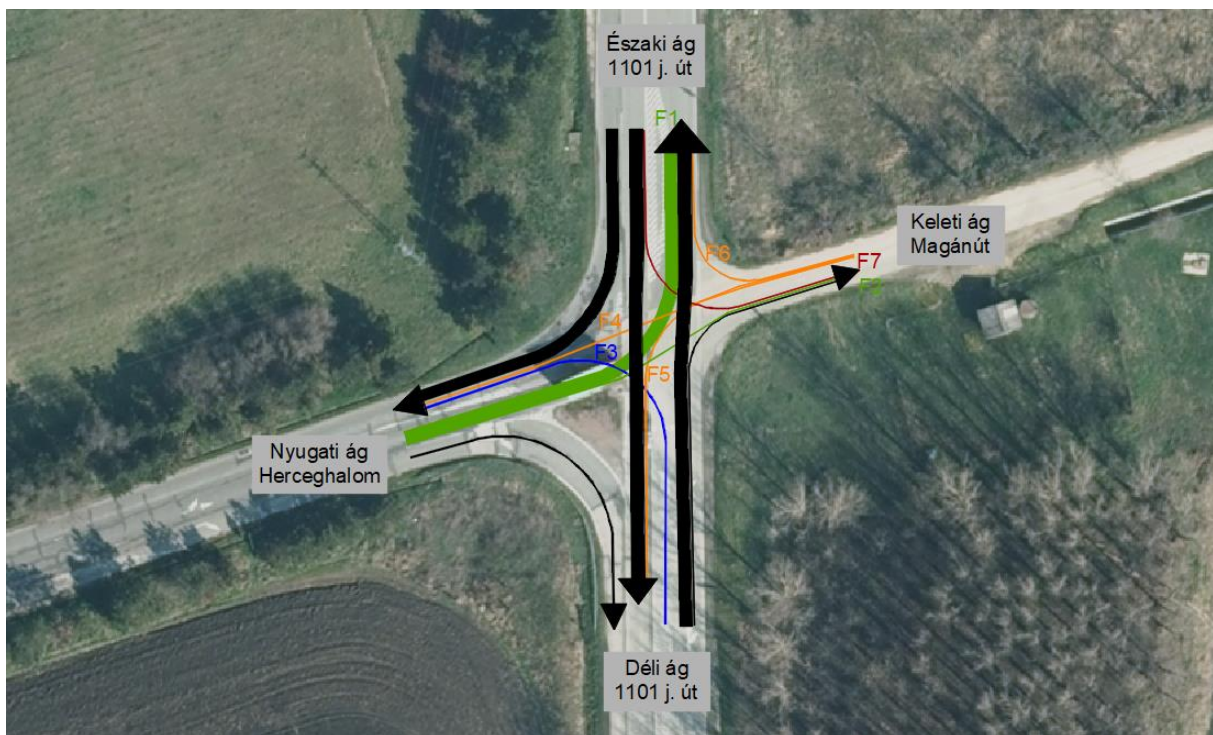
Csomóponti ág	1101 j. út (észak)	Zsámbéki út (nyugat)	Magánút (kelet)	1101 j. út (dél)	Összesen
1101 j. út (észak)		744	129	873	285
Zsámbéki út (nyugat)	776		105	881	158
Magánút (kelet)	25	4		29	8
1101 j. út (dél)	801	748	234	1783	168
Összesen	297	147	7	169	619

7. táblázat: Honnan-hova mátrix, meglévő állapot [J/h]

Csomóponti ág	1101 j. út (észak)	Zsámbéki út (nyugat)	Magánút (kelet)	1101 j. út (dél)	Összesen
1101 j. út (észak)		744	129	873	325
Zsámbéki út (nyugat)	776		105	881	186
Magánút (kelet)	25	4		29	8
1101 j. út (dél)	801	748	234	1783	189
Összesen	342	170	8	188	707

8. táblázat: Honnan-hova mátrix, meglévő állapot [E/h]

A vizsgálathoz alkalmazott forgalmi irányokat az alábbi 20. ábra mutatja. Az ábrán feketével az elsőbbséggel rendelkező ágak, színessel az elsőbbségadásra kötelezett forgalmi irányok szerepelnek.



20. ábra: Forgalmi irányok jele

A vizsgálat célja a jelenlegi forgalmi adatok alapján a csomópont kapacitásának ellenőrzése. A kapacitásszámítás eredményét reggeli és délutáni csúcsóra esetében az alábbi 9. táblázat mutatja.



Forgalom iránya	Elsőbbséggel rendelkező forgalom nagysága	Elsőbbségadásra kötelezett irány forgalma	Elsőbbségadásra kötelezett irány módosított forgalma	Elsőbbségadásra kötelezett irányból átbocsátható forgalom alapértéke	Elsőbbségadásra kötelezett irányból átbocsátható forgalom módosított értéke	Kapacitástartalék	Kapacitáskihasználtság	Mértékadó várakozó járművek száma	Átlagos idővesztesség	Szolgáltatás szintje
	F [J/h]	f [E/h]	f <sub>m</sub> [E/h]	Ca [E/h]	C <sub>m</sub> [E/h]	CR [E/h]	X [%]	N [db]	tv [s]	-
F1	175	172	363	1050	498,42	326	34,61	1	4	A
F2	170	172	295	1050	614,49	442	28,07	1	3	A
F3	284	14	18	890	680,85	667	2,06	1	1	A
F4	452	8	15	730	385,02	377	2,08	1	1	A
F5	327	8	17	830	393,99	386	2,03	1	1	A
F6	155	8	9	1150	1034,20	1026	0,78	1	1	A
F7	156	1	1	1150	952,20	951	0,09	1	1	A

9. táblázat: Kapacitásszámítás, meglévő állapot

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a csomópontban a jelenlegi forgalmi adatok alapján minden forgalmi irány megfelelő szolgáltatási szinten van. Az egyes ágakon nem alakulnak ki sorok. A legnagyobb várakozási idő Herceghalomtól az M1-es felé kanyarodó irányon van, de az irány kapacitáskihasználtsága 34,61%.

## 8.2 A generált forgalommal történő elemzés bemutatása a meglévő csomóponti kialakításhoz

A vizsgálat célja a létesítmény megvalósulása esetén, közlekedésfejlesztés nélküli esetben a kapacitás ellenőrzése.

A megbízótól kapott forgalmi adatok alapján a csomópont csúcsórájában várható forgalomnövekedést határoztuk meg (10. táblázat).

Gépjármű típus	Nappal	MÓF (J/h)
Személyautó forgalom	192	20
Kisteherautó forgalom	310	32
Nyerges vontató forgalom	180	18

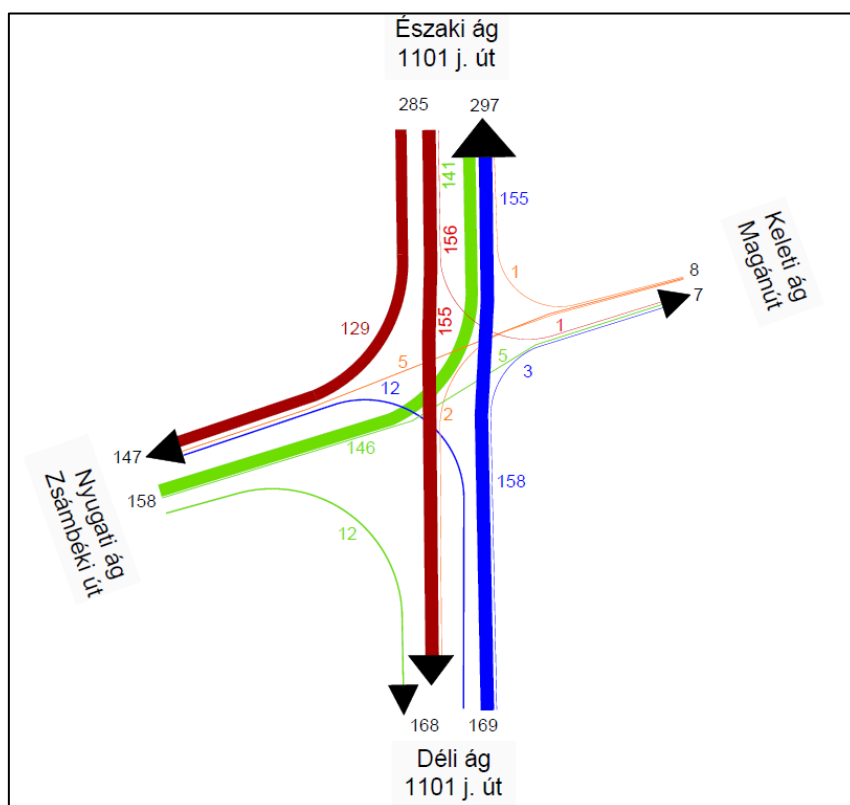
10. táblázat: Logisztikai központ forgalma

Az érkező és távozó járművekkel a 1101 j. út északi ág – Zsámbéki út és a Zsámbéki út – 1101 j. út északi ág forgalmi irányokra terheljük. A várható állapot elemzéséhez felhasznált forgalmi

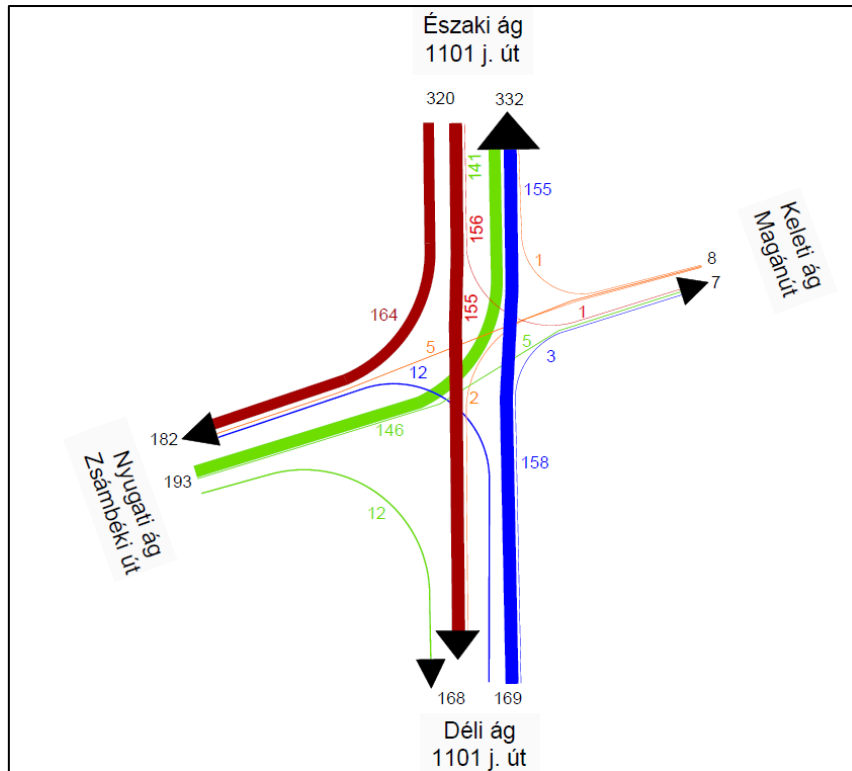
adatokat a 11. táblázat foglalja össze. A meglévő állapot és a többletforgalommal kiegészített csomópont forgalomáramlási ábráját a 21. ábra és a 22. ábra tartalmazza.

Csomóponti ág	1101 j. út (észak)	Zsámbéki út (nyugat)	Magánút (kelet)	1101 j. út (dél)	Összesen
1101 j. út (észak)		205	1	174	380
Zsámbéki út (nyugat)	223		5	13	241
Magánút (kelet)	1	5		2	8
1101 j. út (dél)	173	14	2		189
Összesen	397	225	8	188	817

11. táblázat: Honnan-hova mátrix, várható állapot [E/h]



21. ábra Forgalomáramlási ábra: Meglévő állapot



22. ábra Forgalomáramlási ábra: Várható állapot

A logisztikai központ megépülésével járó megnövekedett forgalmi állapotra elvégzett kapacitásszámítás eredményét az alábbi 12. táblázat.

Forgalom iránya	Elsőbbséggel rendelkező forgalom nagysága	Elsőbbségadásra kötelezett irány forgalma	Elsőbbségadásra kötelezett irány módosított forgalma	Elsőbbségadásra kötelezett irányból át-bocsátható forgalom alapértéke	Elsőbbségadásra kötelezett irányból át-bocsátható forgalom módosított értéke	Kapacitástartalék	Kapacitáskihasználtság	Mértékadó várakozó járművek száma	Átlagos idővesztés	Szolgáltatás szintje
	F [J/h]	f [E/h]	f <sub>m</sub> [E/h]	Ca [E/h]	C <sub>m</sub> [E/h]	CR [E/h]	X [%]	N [db]	tv [s]	-
F1	175	227	479	1050	498,42	271	45,62	1	6	A
F2	170	227	389	1050	614,49	387	37,00	1	5	A
F3	319	14	18	830	634,95	621	2,20	1	1	A
F4	487	8	15	700	369,20	361	2,17	1	1	A
F5	327	8	17	830	393,99	386	2,03	1	1	A
F6	155	8	9	1150	1034,20	1026	0,78	1	1	A
F7	156	1	1	1150	952,20	951	0,09	1	1	A

## 12. táblázat: Kapacitásszámítás, várható állapot

Az F1 j. irány kapacitáskihasználtsága 11,01%-al növekedett. Az F2 irány kapacitáskihasználtsága 8,93%-al növekedett. A forgalom növekedésével az F1 és F2 j. irányokban az időveszteségek nagyobbak lettek, de a szolgáltatási szint nem változott.

### 8.3 A generált forgalommal történő elemzés bemutatása a körforgalmú csomóponti kialakításhoz

A körforgalmak forgalmi teljesítőképességének ellenőrzésének módját a vonatkozó e-ÚT 03.03.11 (ÚT 2-1.206) „Körforgalmak tervezése. A KTSZ kiegészítése” előírás F.2 függeléké szerint végeztük el. Az ellenőrzés alapja az egyes ágak mértékadó óraforgalma E/h-ban.

Az alkalmazott egységjárműszorzók az alábbiak:

- könnyű járművek  
(motorkerékpár, személygépkocsi, mikrobusz, könnyű tkg <3,5) 1,0
- nehéz járművek (tkg > 3,5 t és egyes buszok) 2,0
- gépjárműszerelvények 3,0

A mértékadó közúti óraforgalmakat meghatároztuk egységjármű/óraban. A honnan-hova mátrixokat egységjármű/óraban a 13. táblázat tartalmazza.

Csomóponti ág	1101 j. út (észak)	Zsámbéki út (nyugat)	Magánút (kelet)	1101 j. út (dél)	Tervezett elkerülő (északnyugat)	Összesen
1101 j. út (észak)		158	1	179	54	392
Zsámbéki út (nyugat)	177		5	14		195
Magánút (kelet)	1	5		2		8
1101 j. út (dél)	178	15	2			195
Tervezett elkerülő (északnyugat)	54					54
Összesen	409	178	8	195	54	844

13. táblázat: Honnan-hova mátrix, MÓF 2021 (E/h)



Az e-UT 03.03.11 (ÚT 2-1.206) előírás F.6./2. ábrájából az aszimmetrikus belépő forgalmak függvényében olvashatjuk le, hogy kell-e készíteni részletes kapacitásszámítást. A részletes kapacitásszámítás értékeit és az ágankénti színvonalat a 14. táblázat tartalmazza.

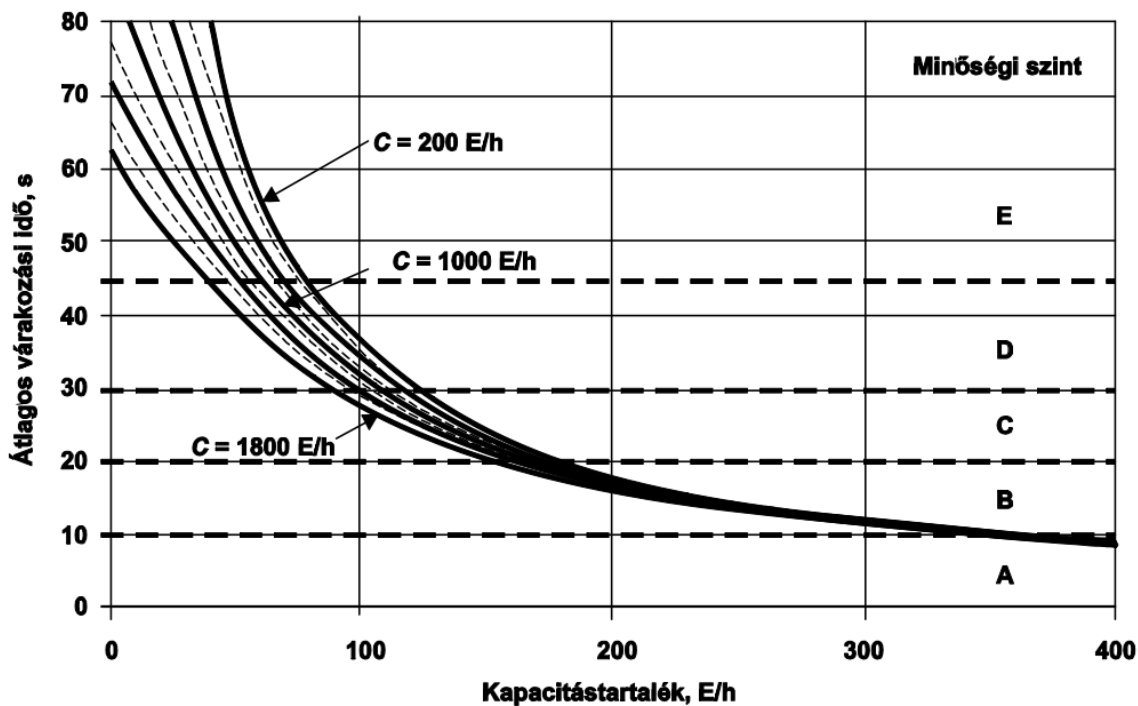
Belépő ág, ill. sáv jele	Körpálya forgalma F <sub>kör</sub> E/h	Torkolati alapkapacitás, Ca E/h	Kilépő forgalom F <sub>ki</sub> , E/h	Torkolati kapacitás: C, E/h	Belépő forgalom F <sub>be</sub> , E/h	Kapacitástartalék		Kapacitáskihasználtság, X	95%-os sorhossz. E	Átlagos várakozási idő, t, s	Forgalomszínvonal
						E/h	%				
1101 j. út (észak)	22	1498	13,3	409	1596	392	1204	306,9	0,25	6	3
Zsámbéki út (nyugat)	236	1262	8,5	178	1259	195	1064	545,5	0,15	6	5
Magánút (kelet)	423	1087	8,5	8	1087	8	1079	13370,0	0,01	6	5
1101 j. út (dél)	236	1262	8,5	195	1272	195	1077	553,1	0,15	6	5
Tervezett elkerülő (északnyugat)	360	1143	8,5	54	1145	54	1091	2031,3	0,05	6	5

14. táblázat: Körforgalom ágankénti kapacitásszámítása

A szolgáltatási szinteket 23. ábra alapján határoztuk meg. Az átlagos várakozási időket a kapacitástartalékok és a torkolati kapacitások függvényében a 24. ábra használatával határoztuk meg.

Minőségi szint	Átlagos várakozási idő a belépéseknél	Lebonyolódási jellemzők	Forgalomminőség	Sorképződés
A	$\leq 10$ s	Szinte teljesen akadályoztatásmentes be- és áthaladás	Kiváló	Nincs
B	$\leq 20$ s	Csak igen kismértékű hátráltatás	Jó	Alig van
C	$\leq 30$ s	A várakozási idők érezhetően nőnek, a körpálya forgalmában is egyre gyakoribbak a hátráltatások	Megfelelő	Kisebb oszlopok
D	$\leq 45$ s	Minden járművet ér hátráltatás, egyes járművek hosszan várakoznak	Még elfogadható	Időnként hosszabb oszlopok, melyek azonban leépülnek
E	$> 45$ s	Állandó hátráltatás, időnként túlterhelés, hosszú és jelentősen ingadozó várakozások	Hiányos, kifogásolható	Hosszú, állandósult, le nem bomló sorok
F	–	Állandó túlterhelés, a teljesítőképességet meghaladó forgalom, igen hosszú várakozások	Elfogadhatatlan	Hosszú, állandósult, le nem bomló sorok

23. ábra: A szolgáltatási szint értékelésének szempontjai

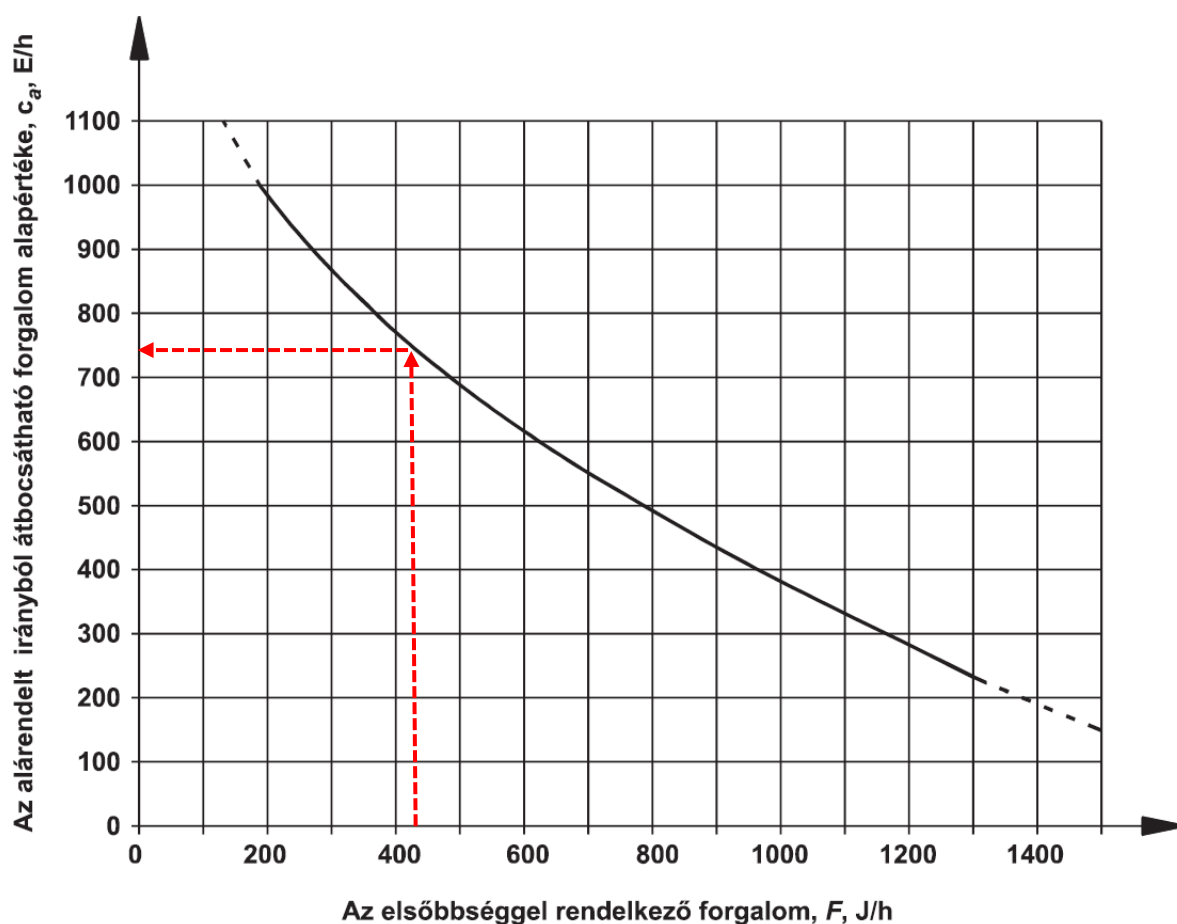


24. ábra: A várakozási idő meghatározása

A kapacitásszámítás alapján a forgalom színvonala és lebonyolódása megfelel a várható forgalmi adatok szerint. A szolgáltatási szintek minden ágon "A" minőségű szintűek. Az északi ágon 3 s várakozási idő, a többi ágon 5 s várakozási idő várható.

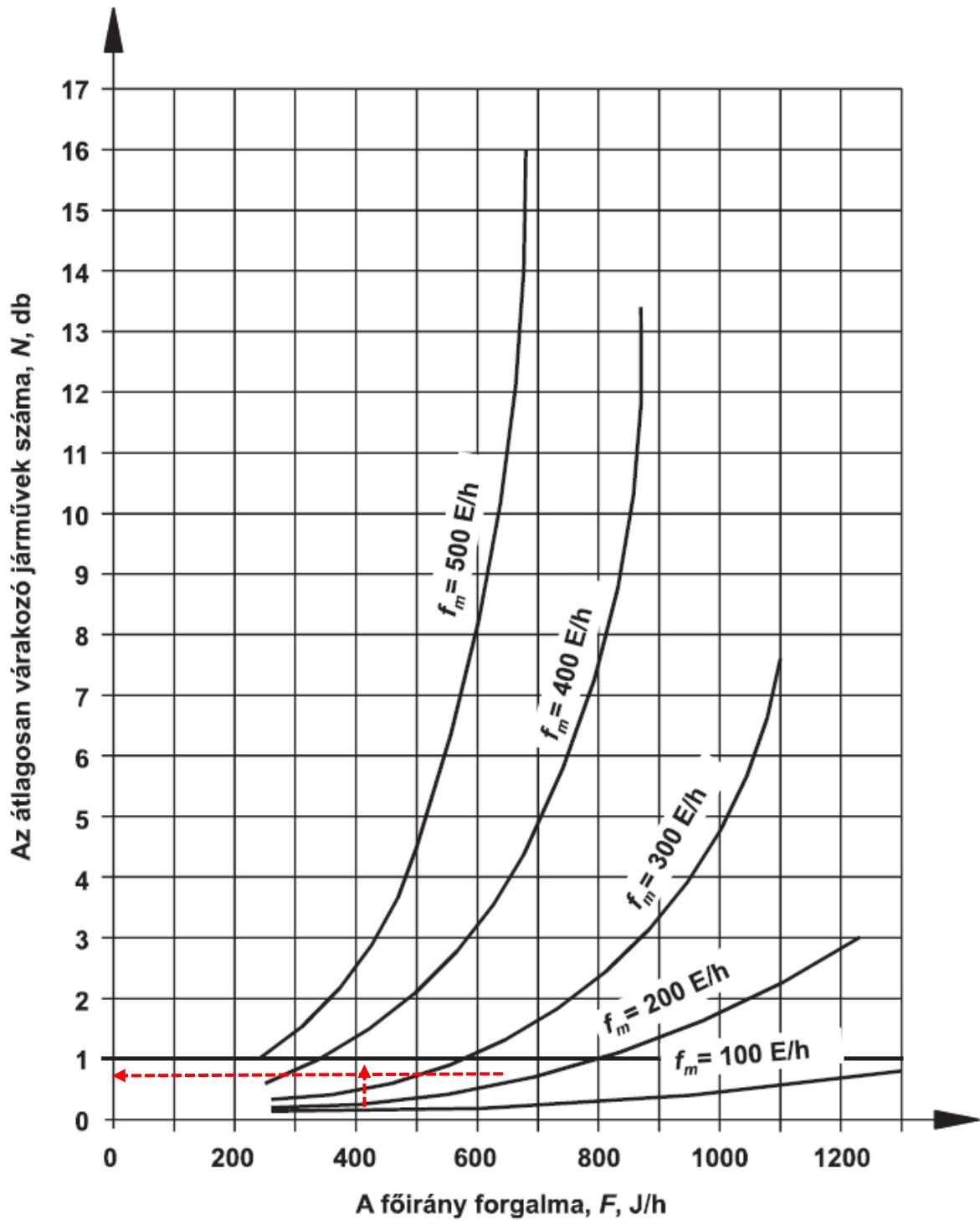
#### 8.4 Zsámbéki út és I., II. ütem csatlakozásainak vizsgálata

A közelítő kapacitása ellenőrzésre került a torkolatnak e-UT\_03.03.21 - Szintbeni közúti csomópontok méretezése és tervezése (A KTSZ kiegészítése) alapján a tervezett torkolatokra a Zsámbéki úton I. és II. ütem esetén. A fölérendelt (Zsámbéki út)  $\sim 400\text{--}450\text{ J/h}$  óraforgalma alapján az alárendelt irányból több mint  $700\text{ E/óra}$  az átbocsátható forgalom alapértéke, amely érték jelentős mértékben kisebb mint a becslések alapján becsatlakozni kívánó generált forgalom a logisztikai központ I. ill. II. ütem behajtója esetén.



25. ábra: Az alárendelt irányból átbocsátható forgalom alapértéke ( $c_a$ ), az elsőbbséggel rendelkező forgalom ( $F$ ) függvényében [E/ó]

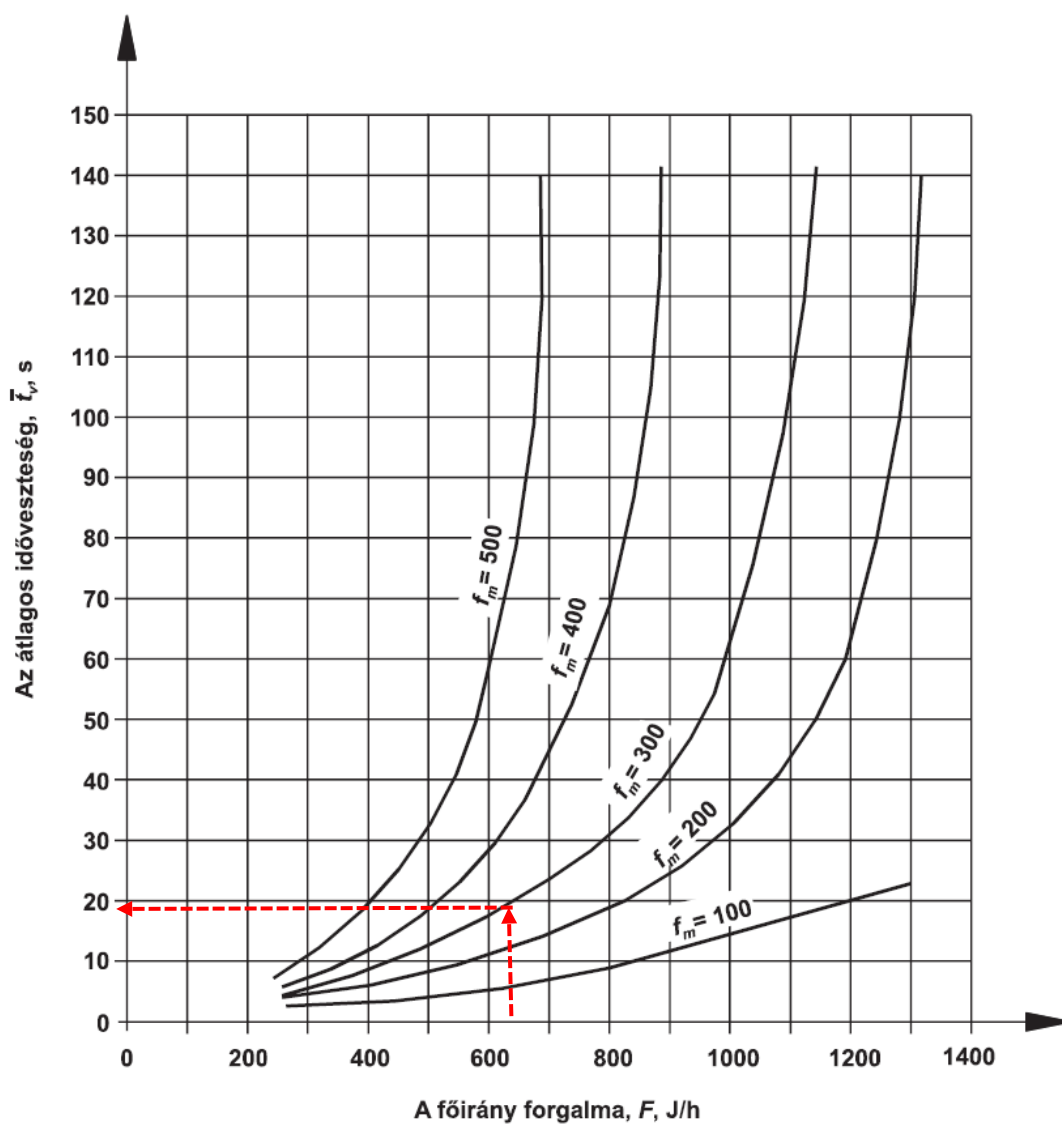
Az átlagosan várakozó járművek szám  $N=1$  db.



26. ábra: Az átlagos várakozó járművek száma ( $N$ ), az elsőbbséggel rendelkező forgalom ( $F$ ) függvényében [E/ó]



Az alárendelt irányból az ábra alapján az átlagos idővesztés 12-13 másodperc, amely 'B' szolgáltatási szintnek felel meg. Ezek alapján elmondható, hogy a Zsámbéki útra kanyarodó forgalom jelentős idővesztés nélkül tud kanyarodni, megfelelő szolgáltatási szinttel.



27. ábra: Az átlagos idővesztés ( $t_v$ ) az elsőbbséggel rendelkező forgalom ( $F$ ) függvényében [E/ó]

A járművenkénti átlagos idővesztés, $t_v$ , s	Szolgáltatási szint
$t_v \leq 10$	A
$10 < t_v \leq 30$	B
$30 < t_v \leq 50$	C
$50 < t_v \leq 70$	D
$70 < t_v \leq 90$	E
$90 < t_v$	F

15. táblázat: A szolgáltatási szint az alárendelt irány járműveit ért átlagos idővesztés függvényében

## 8.5 Összefoglalás

A csomóponti kapacitásvizsgálatok alapján megállapítható, hogy a csomópontok és folyópályák jelenlegi forgalma a hálózati funkcióknak eleget tevő „megfelelő” szolgáltatási szint értéknek megfelel.

A tervezett logisztikai központ által generált forgalom hatására a meglévő jelzőtáblás csomópont forgalmi irányainak jó marad a szolgáltatási szintje az 1101.j. út torkolatában. A forgalomnövekedés hatására az átlagos időveszteségek csak kis mértékben növekednek. Az 1101.j. úton jelentős kapacitás csökkenés nem várható a generált forgalom következtében.

A kapacitásszámítás alapján a forgalom színvonala és lebonyolódása megfelel a várható forgalmi adatok szerint. A szolgáltatási szintek minden ágon "A" minőségű szintűek. Az északi ágon 3 s várakozási idő, a többi ágon 5 s várakozási idő várható.

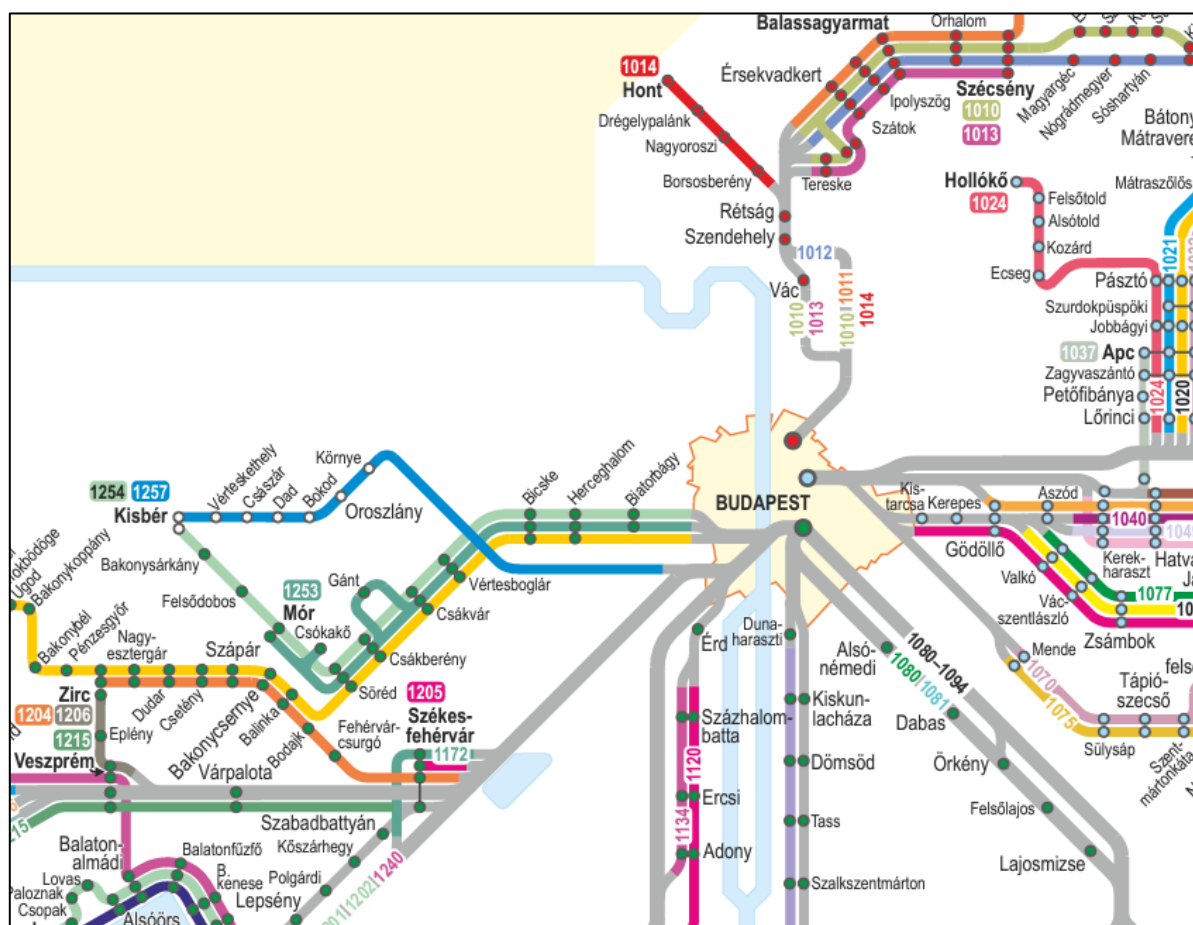
Megállapítható, hogy az 1101. j út és Zsámbéki út kereszteződés körforgalmú csomóponttá alakításával a forgalomminőség továbbra is kiváló szintű, sorok nem alakulnak ki, a járművek szinte teljesen akadálymentesen be- és ki tudnak haladni a körforgalomból.

A Zsámbéki út I. ütem csatlakozásánál a generált forgalommal együtt is kevesebb mint 550 E/ó a keresztmetszeti forgalom, amely 30%-os kapacitáskihasználtságnak felel meg.

## 9 Meglévő közösségi közlekedési kapcsolatok bemutatása

A tervezési terület melletti elérhető VOLÁNBUSZ Zrt. által üzemeltetett autó- megállója, amely kapcsolatot biztosítanak különböző viszonylatokkal. A legközelebbi autóbuszmegálló ~ 1 kilométerre helyezkedik el (Herceghalom, Liget utcai megálló). A távolsági járatokon kívül a 788-as járat Zsámbék felé biztosítja a kapcsolatot naponta kétszer. A 788-as járat a Zsámbéki úton keresztül közelíti meg a Liget utcai megállót.

Az autóbuszjáratok térképes átnézeti térképét az alábbi ábrán kerül bemutatásra. Herceghalom távolsági járatai Bicske és Biatorbágy felé az 1.sz. főúton a Vasútállomáson érhető el. A megálló gyaloglási távolságon kívül esik.



28. ábra: Herceghalmot érintő távolsági autóbuszokviszonylatok vonalas ábrája

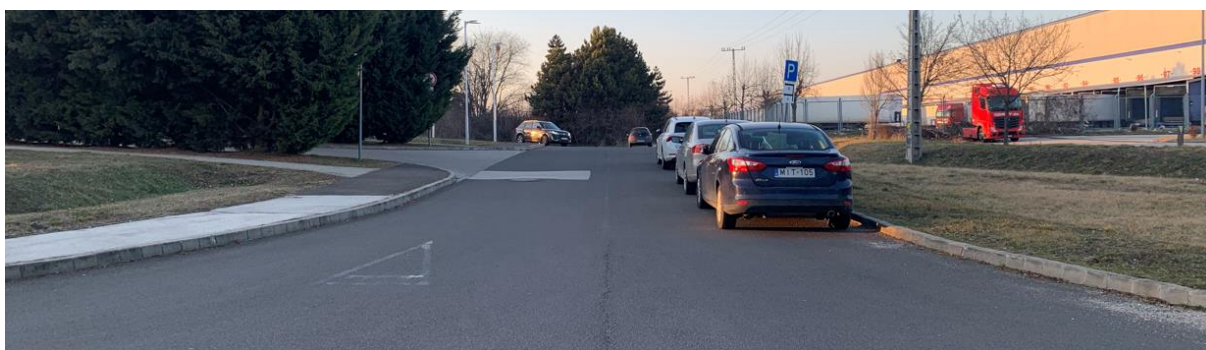
Új autóbuszmegálló létesítését a fejlesztés indokolhatja, azonban ez csak az üzemeltetési időszakban célszerű vizsgálni, amikor a funkciók már körvonalazódtak. A terület további bővülése

esetén mindenképpen megfontolandó új buszmegálló létesítése akár úgy, hogy csak időszakosan áll meg állandó járat (műszakváltások).

## 10 Mellékletek

- A.04-AC.04.01 – I. és II. ütem átnézeti helyszínrajza
- A.04-AC.04.02 – A változat átnézeti helyszínrajza
- A.04-AC.04.03 – B változat átnézeti helyszínrajza

### 10.1 Jelenlegi állapot a vizsgált helyeken



*29. ábra: II. ütem csatlakozási pontja a Zsámbéki úthoz*



*30. ábra: II. ütem csatlakozási pontja a Zsámbéki út, nyugati irány*





*31. ábra: II. ütem csatlakozási pontja a Zsámbéki úti meglévő csatlakozás folytatásában*



*32. ábra: Zsámbéki út a II. ütem csatlakozási pontjánál, keleti irány*





*33. ábra: Zsámbéki út keresztmetszeti kialakítása, beton tábla burkolatú szakasz az I. és II. ütem között*



*34. ábra: Zsámbéki út az I. ütem csatlakozási pontjánál, keleti irány*



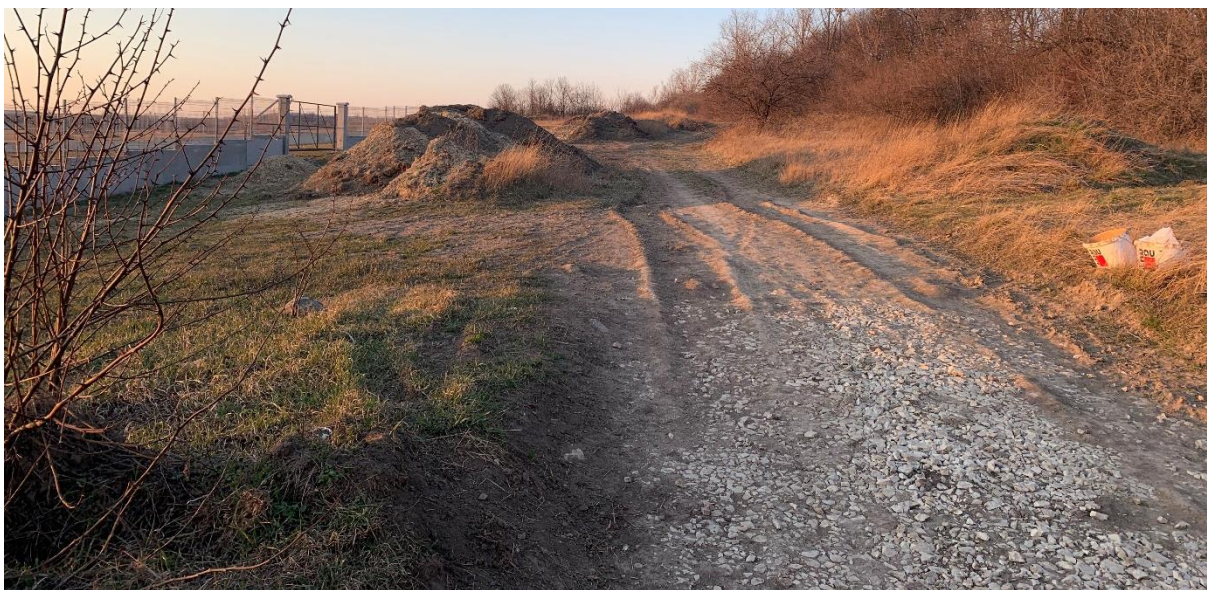


*35. ábra: Zsámbéki út az I. ütem csatlakozási pontjával szemben, meglévő kiépített útcsatlakozás*



*36. ábra: Az I. ütem csatlakozási pontja a Zsámbéki úthoz*





*37. ábra: Az I. ütem csatlakozási pontja a Zsámbéki úthoz (tervezett bekötőút felé)*



*38. ábra: Az I. ütem csatlakozási pontja a Zsámbéki út keleti irány*





*39. ábra: B változat csatlakozási pontja az 1. sz. főúthoz*



*40. ábra: B változat csatlakozási pontja az 1. sz. főúthoz csatlakozó földutaknál*





41. ábra: 1. sz. főút a B változat csatlakozási pontjánál, nyugati irány



42. ábra: 1. sz. főút a B változat csatlakozási pontjánál a torkolat jelenlegi kialakítása



43. ábra: 1. sz. főút a B változat csatlakozási pontjánál 1.sz. főút keleti irány