



**FORGALMI INFORMÁCIÓS  
SZOLGÁLTATÁSOK  
(FORGALMI HELYZETRE ÉS UTAZÁSI  
IDŐRE VONATKOZÓ INFORMÁCIÓS  
SZOLGÁLTATÁSOK)**

**Alkalmazási Útmutatók**

**TIS DG03-05**

**01-02-00 változat**

**2012. január**

**Koordinátor: René Usath, Fahim Belarbi**



# A szolgáltatás rövid áttekintése

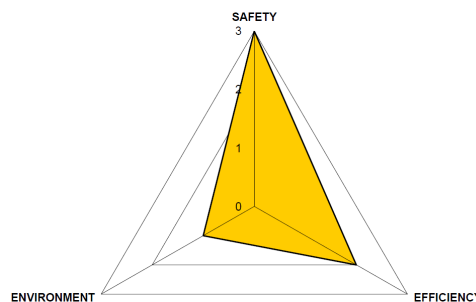
## A szolgáltatás definíciója

A „*Forgalmi helyzetre és az utazási időre vonatkozó információs szolgáltatás*” információk szolgáltatását jelenti a forgalmi helyzetről (szolgáltatási szint) és az utazási időről a TEN-T hálózat meghatározott útszakaszain, valamint a kapcsolódó infrastruktúrán. Ez az előrejelző vagy valós idejű információ szolgáltatható utazás közben és utazás alatt, különböző információs eszközöket felhasználva, a közlekedők számára különböző végfelhasználói eszközök segítségével hozzáférhető módon. A szolgáltatás a közlekedőre irányul és tartalmazhat kollektív és egyéni (személyre szabott) információkat is.

## A szolgáltatás célja

A szolgáltatás szándékai szerint abban segíti a közlekedőket, hogy reagáljanak a várható forgalmi helyzetre és vezetési magatartásukat ahhoz igazítsák. Tájékoztatja őket a forgalmi helyzet és az utazási idő jelenlegi és várható fejleményeiről. A vízió ezzel kapcsolatban az, hogy a megfelelő minőségű információval rendelkező közlekedő reagál, így utazási és vezetési magatartását a megváltozott viszonyokhoz igazítja akár oly módon is, hogy megváltoztatja az útvonalat, az utazási módot, az utazás ütemezését (indulási idő), mindamellettt változtat a vezetési módon is. Ezáltal a közúti forgalmi hálózat hatékonyabban és biztonságosabban használható, számottevően hozzájárulva a környezetvédelemhez, javítva az energiafelhasználást és a közúti közlekedés biztonságát.

## A szolgáltatás hatásai



## Európai dimenzió

Ideális esetben a forgalmi információkat európai szinten, régiókon, és tagállamokon keresztül folyamatosan szolgáltatnak. Az „*Alkalmazási Útmutatónak*” a célja, hogy a jelenlegi szolgáltatásokat továbbfejlessze egy európai (pán-európai) szolgáltatás irányába, valamint megfelelő szolgáltatási színvonalat (szolgáltatási szintet) biztosítson. Az európai folytonosság szempontjai:

- a szolgáltatás lefedettsége (földrajzilag és időben);

- a folytonosság a tartalom tekintetében a folyosókon, a TEN-T hálózaton és interfészeken;
- a nyelvektől független jellemzők;
- információszolgáltatás a szolgáltatások meglétéről és árairól, az elérés módjáról.

A digitális térképeken szereplő piktogramok vagy színek segítségével nyújtott információk egyre inkább nyelv-függetlenek, de a piktogramok és színek használata jelenleg nem egységes. A kiegészítő információkhoz (szó vagy szöveg) fordításra, és több nyelv használatára van szükség.

## Tartalomjegyzék

<b>1. Bevezetés.....</b>	<b>6</b>
1.1. Az EasyWay Alkalmazási Útmutatók koncepciója....	6
1.1.1. Előzmények.....	6
1.1.2. Az „Alkalmazási Útmutatók” használata - a „tartsd be vagy magyarázd meg” elv.....	6
1.1.3. Nyelvhasználat az „A” részben.....	7
1.2. ITS szolgáltatási profil.....	9
1.2.1. ITS szolgáltatási stratégia.....	9
1.2.1.1. Szolgáltatás általános leírása.....	9
1.2.1.2. Mi a vízió?.....	9
1.2.1.3. Mik a célok?.....	9
1.2.1.4. EasyWay harmonizáció az alábbiakra fókuszál.....	10
1.2.1.5. Kapcsolódás további ITS szolgáltatásokhoz.....	10
1.2.2. Az EasyWay céljaihoz való hozzájárulás.....	11
1.2.2.1. Szolgáltatás-értékelés.....	11
1.2.2.2. Közlekedésbiztonság.....	11
1.2.2.3. Környezeti hatások.....	12
1.2.2.4. Hálózati hatékonyság.....	12
1.2.3. A legkorszerűbb megoldások.....	12
1.2.3.1. Áttekintés.....	12
1.2.3.2. Adatgyűjtés.....	13
1.2.3.3. Adatösszesítés és feldolgozás.....	13
1.2.3.4. A szolgáltatás biztosítása.....	14
1.2.3.5. Információs eszközök.....	15
1.2.3.6. Végfelhasználói eszközök.....	15
1.2.4. Európai Dimenziók.....	16
<b>2. „A” rész: harmonizációs követelmények.....</b>	<b>17</b>
2.1. A szolgáltatás definíciója.....	17
2.2. Funkcionális követelmények.....	17
2.2.1. Funkcionális felépítés.....	17
2.2.2. Funkcionális felbontás és interfészek.....	17
2.2.2.1. 1. sz. Al-funkció: „Adatgyűjtés”.....	17

2.2.2.2. 2. sz. AI-funkció: „Adatösszesítés és feldolgozás”	18
2.2.2.3. 3. sz. AI-funkció: „Információs szolgáltatás”	18
2.2.2.4. Interfész követelmények	18
2.3. Szervezeti követelmények	19
2.4. Műszaki követelmények	22
2.4.1. Az információs és telekommunikációs technológiákhoz szükséges infrastruktúra	22
2.4.2. Szabványok és megállapodások: létezők és szükségesek	22
2.4.2.1. DATEXII- profilok	22
2.4.2.2. Kiegészítő specifikációk iránti igény	29
2.5. Egységes megjelenítés (common look + feel)	30
2.6. Szolgáltatási szint meghatározása	31
2.6.1. Előzetes megjegyzés	31
2.6.2. Szolgáltatási szint kritériumok	31
2.6.3. Üzemeltetési környezetre vonatkozó szolgáltatási szint kritériumok	34
<b>3. „B” rész: kiegészítő információk</b>	<b>36</b>
<b>4. "A" jelű függelék: Megfelelőségi ellenőrzés</b>	<b>37</b>
4.1. Megfelelőségi ellenőrzés „Kötelező elemek”	37
4.2. Megfelelőségi ellenőrzés „Javasolt/ajánlott elemek”	40
4.3. Megfelelőségi ellenőrzés „Lehetséges elemek”	41
<b>5. „B” függelék: Irodalomjegyzék</b>	<b>42</b>
<b>6. „C” függelék: Végső megjegyzések</b>	<b>43</b>

# 1. Bevezetés

## 1.1. Az EasyWay Alkalmazási Útmutatók koncepciója

### 1.1.1. Előzmények

Ez a dokumentum egyike annak a dokumentum-sorozatnak, amelyek az EasyWay projekt keretében készültek. Az EasyWay projekt az európai ITS alkalmazások használatát támogatja a főbb TERN közlekedési folyósokon. A projektet a nemzeti közúti hatóságok és útüzemeltetők vezetik társult partnerekkel együtt, akik az autópári szereplők, a telekommunikációs üzemeltetők és a közösségi közlekedésben érdekelt felek közül kerülnek ki. A projekt során világos célokat tűztek ki, meghatározták a szükséges és alkalmazandó európai ITS alap-szolgáltatásokat (utazási információs rendszerek, forgalomszabályozó valamint teherforgalmi- és logisztikai szolgáltatások). A projekt egy olyan hatékony platformot biztosít, amely lehetővé teszi az európai mobilitásban érdekelt feleknek a páneurópai ITS szolgáltatások koordinált és kombinált alkalmazását.

Az EasyWay projekt 2007. évben indult és azóta egy jelentős tudásalapot hozott létre és konszenzust alakított ki a fenti ITS szolgáltatások harmonizált megvalósítására. Ezt a tudást olyan *dokumentumok* formájában tették közzé, melyek útmutatást biztosítanak az ITS szolgáltatások alkalmazásához – ezek a dokumentumok az EasyWay „Alkalmazási Útmutatók”.

Az „Alkalmazási Útmutatók” első változatai kezdetben főleg a „legjobb gyakorlatokat”, a tapasztalatokat tartalmazták. Ez az EasyWay-en belül jelentősen támogatta a szolgáltatások megvalósítását az alábbiak szerint:

- a megvalósításban résztvevő EasyWay szereplők ismereteket szereztek arról, hogy milyen tapasztalatokra tettek szert Európa más részein;
- segítséget nyújtott olyan hibák elkerülésében, melyeket már mások elkövettek;
- a lényeges és kritikus kérdésekre figyelve felgyorsította az alkalmazást.

Eközben a legjobb gyakorlatok Európa-szerte sikeresen épültek be az ITS alkalmazásokba, így most lehetőség van arra, hogy a következő logikus lépéssel elkezdődjön a szolgáltatások alkalmazásához kapcsolódó azon elemek ajánlása, amelyek bizonyíthatóan hozzájárultak mind a helyi alkalmazások sikereihez, mind pedig az európai harmonizált alkalmazások értéknöveléséhez a folytonos és interoperábilis szolgáltatások érdekében.

### 1.1.2. Az „Alkalmazási Útmutatók” használata - a „tartsd be vagy magyarázd meg” elv

A legjobb tapasztalatok leírásától az egyértelmű ajánlásokig terjedő folyamat jelenik meg az „Alkalmazási Útmutatók” legújabb változatainak dokumentum-struktúrájában. A *bevezetőn* és a specifikus kiegészítő anyagokat tartalmazó *függelékeken* kívül az „Alkalmazási Útmutatók” két fő részből állnak:

**"A" rész:** ez a rész tartalmazza azokat az ajánlásokat és követelményeket, melyek bizonyíthatóan hozzájárultak a sikeres alkalmazáshoz, továbbá az EasyWay partnerek olyan elemeknek fogadták el őket, amelyeket az adott szolgáltatáshoz kapcsolódó minden alkalmazás esetén használni kell az EasyWay megvalósítása során. Ennek a résznek a tartalma előíró jellegű, az EasyWay partnerektől pedig elvárt, hogy az alkalmazásaik megfeleljenek az ebben a részben foglalt előírásoknak. Ha egy projekt során a konkrét körülmények nem teszik lehetővé az ajánlások betartását, az EasyWay partnereknek részletes magyarázatot kell adniuk az eltérés okára. Ez a koncepció az úgynevezett „*tartsd be vagy magyarázd meg*” elv.

**"B" rész:** ez a rész lehetőséget kínál arra, hogy értékesebb, de kevésbé előíró jellegű információk jelenjenek meg. A kiegészítő információk – egyebek mellett – tartalmazhatnak regionális/nemzeti alkalmazási példákat, valamint bemutathatnak olyan üzleti modelleket, amelyekben kitérnek az érdekelt felek bevonására vagy a költség/haszon elemzés eredményeire.

### 1.1.3. Nyelvhasználat az „A” részben

Minden előíró jellegű dokumentum esetén kötelező követelmény, hogy jól meghatározott és egyértelmű, félreérthetetlen megfogalmazásban közölje az előírásokat. Az előírások összegzésekor látható, hogy több olyan előírás is létezik, amelyek az előíró jellegű szövegekben előforduló egyes szavak használatát tisztázzák.

Az EasyWay „*Alkalmazási Útmutatók*” céljaik elérése érdekében az „RFC 2119” jól bevált rendelkezéseit alkalmazzák (<http://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt>, lásd (1)), melyet az alapvető internetes szabványok meghatározására használnak:

A kulcsszavakat (KELL, TILOS, ELVÁRT, KÖTELEZŐ, NEM KELL, SZÜKSÉGES, NEM SZÜKSÉGES, AJÁNLOTT, LEHETSÉGES, OPCIONÁLIS) ebben a dokumentumban oly módon használják, ahogyan az az „RFC 2119”-ben meghatározott.

A kulcsszavak áttekintése, jelentésük és az **"A" rész** szövegösszefüggésében adható lehetséges válaszok alkotják az alábbi táblázatot. A zárójelben szereplő kulcsszavak használata általában lehetséges, de a félreértések elkerülése érdekében nem ajánlott. A félreértések az egyes kifejezéseknek a különböző EU tagállamokban előforduló eltérő nyelvhasználati formáiból adódhatnak.

Követelmény megfogalmazása	Jelentése az RFC 2119-ben	Jelentése az EasyWay-ben	Lehetséges válaszok az ellenőrzési listára
<b>KELL</b> (ELVÁRT, KÖTELEZŐ /szabályból adódó/)	Meghatározás szerint: teljes körű követelmény	Lehet, hogy léteznek áthidalhatatlan akadályok, amik megakadályozzák a teljesítést (pl. jogi szabályozások).	<b>Teljesítés esetén: igen, vagy nem teljesítés esetén: nem – az áthidalhatatlan okok magyarázatával</b>
<b>TILOS</b> (NEM KELL)	Meghatározás szerint: teljes körű tiltás		
<b>SZÜKSÉGES</b> (AJÁNLOTT)	Előfordulhatnak jogos indokok bizonyos körülmények között, amikor egyes pontok figyelmen kívül hagyhatók, de figyelembe kell venni a teljes tartalmat és	A meghatározás nagyon hasonló a „KELL” és a „TILOS” EasyWay-beli jelentéséhez, az RFC 2119-cel összhangban.	<b>Teljesítés esetén: igen, vagy nem teljesítés esetén: nem – magyarázattal</b>

	körültekintően kell mérlegelni, mielőtt másik megoldást választanak.		
<b>NEM SZÜKSÉGES</b> (NEM AJÁNLOTT)	Előfordulhatnak jogos indokok bizonyos körülmények között, amikor egyes eljárások elfogadhatók vagy hasznosak, de figyelembe kell venni a teljes tartalmat és körültekintően kell mérlegelni, mielőtt olyan eljárást alkalmaznak, ami ezzel a címkével jellemezhető.		
<b>LEHETSÉGES</b> (OPCIONÁLIS)	Az adott pont teljes mértékben opcionális. Az egyik alkalmazás esetén választható lehet a helyi sajátosságok miatt vagy mert úgy vélhető, hogy speciális hozzáadott értéket képvisel.	Jelentése az EasyWay-ben megfelel az RFC 2119-nek.	<b>Teljesítés esetén: igen – magyarázattal</b> <b>vagy</b> <b>nem teljesítés esetén: nem</b>

1. sz. táblázat: „A” rész – szóhasználat követelményei

Megjegyzendő, hogy a fenti kulcsszavak csupa nagybetűvel való írása – amit az internetes szabványokban gyakran alkalmaznak – az „*Alkalmazási Útmutatókban*” nem javasolt. A *követelményi nyelvezet* használata lehetővé teszi az "A" részben kifejtett követelmények közvetlen alkalmazását a megfeleléségi ellenőrzéshez.

Az alábbi bekezdés bemutat egy példát a *funkcionális követelményhez*:

**FR2:** Az automatikusan és a nem műszaki forrásokból származó összegyűjtött adatoknak és információknak következetes földrajzi referenciamodellen és időbeli érvényességi modellen **kell** alapulniuk, melyek mindegyike az adatleírásnak **kell**, hogy része legyen. A földrajzi alap meghatározása az operátorra **hagyható**.

A „*Követelmény*” címszó alatt egy új szemantikai elem, az „*Ajánlás*” jelenik meg az "A" részben. Ez az elem nem rendelkezik a határozott követelmény jellemzőivel, emiatt tilos a megfeleléségi ellenőrzéshez sorolni. Az „*Ajánlások*” nem kapcsolódnak közvetlenül az ITS-szolgáltatások harmonizációjának három pilléréhez (interoperabilitás, egységes kialakítás („common look + feeling”), minőségi kritériumok), de egy-egy ITS szolgáltatás „belső jellemzőihez” igen. Mindazonáltal egy-egy ilyen elem közvetíti az európai hozzáadott értéket, ezért az „*Alkalmazási Útmutatókban*” ezzel is kell foglalkozni.

Az „*Ajánlás*” jelölésére a következő elemet használják a dokumentumban:

Ajánlás

**FA1:** Loremipsumdolor sit amet, conseteturadipscingelit, ...



## 1.2. ITS szolgáltatási profil

### 1.2.1. ITS szolgáltatási stratégia

#### 1.2.1.1. Szolgáltatás általános leírása

A TIS szolgáltatások általános átfogó leírását a „Forgalmi Információs Szolgáltatások REFERENCIAANYAGA, TIS Alkalmazási Útmutató Függelék, 01-02-00 változat” tartalmazza, az alábbiakban:

- rövid összefoglaló és
- 2.1 fejezet „A szolgáltatás általános leírása”

A „*Forgalmi helyzetre és az utazási időre vonatkozó információs szolgáltatás*” információk szolgáltatását jelenti a forgalmi helyzetről (szolgáltatási szint) és az utazási időről a TEN-T hálózat meghatározott útszakaszain, valamint a kapcsolódó infrastruktúrán. Ez az előrejelző vagy valós idejű információ szolgáltatható utazás közben és utazás alatt, különböző információs eszközöket felhasználva, a közlekedők számára különböző végfelhasználói eszközök segítségével hozzáférhető módon.

A szolgáltatás a közlekedőre irányul és tartalmazhat kollektív és egyéni (személyre szabott) információkat is.

A szolgáltatás számára fontos információk az alábbiak:

- a jelenlegi forgalmi viszonyok állapota (LoS: szolgáltatási szint<sup>1</sup> – a forgalmi szolgáltatás szintje) és az utazási idők;
- aktuális változások és előrejelzések a forgalmi helyzetre és az utazási időre vonatkozóan.

#### 1.2.1.2. Mi a vízió?

A szolgáltatás szándékai szerint abban segíti a közlekedőket, hogy reagáljanak a várható forgalmi helyzetre és vezetési magatartásukat ahhoz igazítsák. Tájékoztatja őket a forgalmi helyzet és az utazási idő jelenlegi és várható fejleményeiről. A vízió ezzel kapcsolatban az, hogy a megfelelő minőségű információval rendelkező közlekedő reagál, így utazási és vezetési magatartását a megváltozott viszonyokhoz igazítja akár oly módon is, hogy megváltoztatja az útvonalat, az utazási módot, az utazás ütemezését (indulási idő), mindamellettt változtat a vezetési módon is. Ezáltal a közúti forgalmi hálózat hatékonyabban és biztonságosabban használható, számottevően hozzájárulva a környezetvédelemhez, javítva az energiafelhasználást és a közúti közlekedés biztonságát.

#### 1.2.1.3. Mik a célok?

A szolgáltatás főbb céljai az alábbiak:

- a közlekedő tájékoztatása az adott forgalmi helyzetről és utazási időkről annak érdekében, hogy megtalálja az utazása legmegfelelőbb módját és pontosan tudja tervezni utazását;

---

<sup>1</sup> Nem összetévesztendő az ITS szolgáltatások szintjeivel.

- előrejelzéssel (hosszú-, közép- és rövidtávúval egyaránt) ellátni a közlekedőket egy adott úthálózaton vagy hálózati elemen várható közúti forgalmi helyzetről és utazási időkről a közlekedő által választott időpontban;
- tájékoztatni a közlekedőt a forgalmi viszonyokról és utazási időkről, hogy nyugodtabban és biztonságosabban utazhasson.

Előfordulható problémák:

- a közlekedő számára nehézséget jelenthet az információhoz való könnyű hozzáférés (kapcsolódva a Bizottságnak az általános, minimális információkra vonatkozó követelményeihez);
- hiányos információk;
- nem időszerű információk;
- ellentmondásos információközlés különböző információs eszközökön és portálokon (a közlekedő eltérő módon értelmezi az információt). Jó minőségű, egyéni (személyre szabott) információszolgáltatáshoz az állami és magán/üzleti partnerek együttműködése döntő fontosságú;
- a szolgáltatott információ eltér az útügyi hatóságok és a forgalomirányító központok által használt forgalmi menedzsment tervekben (TMP, lásd TMS-DG07 – „Közlekedési folyosók és hálózatok forgalmi menedzsmentje”) alkalmazottaktól.

#### 1.2.1.4. EasyWay harmonizáció az alábbiakra fókuszál

Ennek az EasyWay „*Alkalmazási Útmutónak*” a fő területe az Internet-alapú utazás előtti és utazás közbeni információ dinamikus térképeken megjelenítve, oly módon, hogy az útszakaszokat színjelöléssel látják el a szolgáltatási szint meghatározott kategóriái szerint, valamint kiegészítő információk szolgáltatása az utazási időkről. A jelzések megjelenítésének ezt a módját már több rendszer-szolgáltató használja, de néha kisebb eltérések tapasztalhatók.

A másik fő terület az utazás közbeni információk VJT-n való megjelenítésére vonatkozik, amelyeket az útvonalak mentén a közút üzemeltetők működtetnek.

Egy másik terület a közútkezelők és a széleskörű felhasználók számára forgalmi előrejelzéseket kínáló nemzeti, regionális vagy helyi műsorszolgáltatók közötti kapcsolódásra vonatkozik. A mobil technológián alapuló végfelhasználó eszközök gyors fejlődésének köszönhetően az egyéni (személyre szabott) információszolgáltatások növekedő tendenciát mutatnak.

#### 1.2.1.5. Kapcsolódás további ITS szolgáltatásokhoz

A szolgáltatás számára fontos információk az alábbiak:

- a jelenlegi forgalmi viszonyok állapota (LoS: szolgáltatási szint<sup>2</sup> – a forgalmi szolgáltatás szintje) és az utazási idők;
- aktuális változások és előrejelzések a forgalmi helyzetre és az utazási időre vonatkozóan.

<sup>2</sup> Nem összetévesztendő az ITS szolgáltatások szintjeivel.

Az információszolgáltatásnak összhangban kell lennie azokkal a forgalmi menedzsment tervekkel (TMP, lásd: TMS-DG07 – „Közlekedési folyosók és hálózatok forgalmi menedzsmentje”), amelyeket az ügyi hatóságok vagy a forgalomirányító központok használnak. A fontos kiegészítő információk, melyeket jelen „Alkalmazási Útmutató” nem tartalmaz, de egy másik „Útmutatóban” lesznek megtalálhatók, az alábbiak:

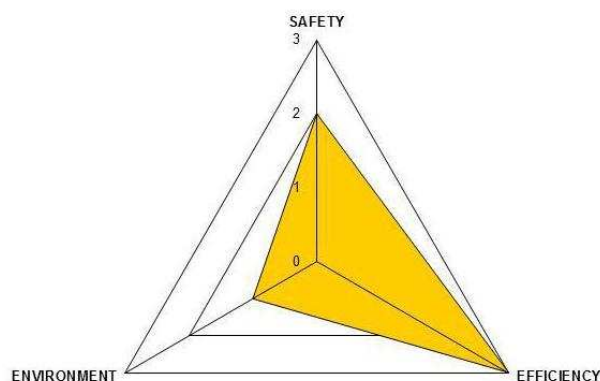
- A forgalmi zavarok, például váratlan események okai és időtartama, balesetek (lásd TMS-DG05 – „Veszélyre figyelmeztető rendszerek”), időjárás (lásd TIS-DG06 – „Időjárási információs szolgáltatások”) és egyéb események, mint például útjavítások (lásd TIS-DG02 – „Eseményekre vonatkozó információs szolgáltatás (előrejelzés és valós idejű”).
- Alternatív megoldási javaslatok (újratervezés, modális váltás, lásd TMS-DG07 – „Közlekedési folyosók és hálózatok forgalmi menedzsmentje”).
- Forgalmi helyzetek és utazási idők történeti adatokon alapuló hosszú- vagy középtávú előrejelzése (az EasyWay „Alkalmazási Útmutatók” ezt nem tartalmazzák).

## 1.2.2. Az EasyWay céljaihoz való hozzájárulás

### 1.2.2.1. Szolgáltatás-értékelés

A TIS szolgáltatások általános átfogó leírását az „Utazási Információs Szolgáltatások REFERENCIAANYAGA, TIS Alkalmazási Útmutató Függelék, 01-02-00 változat” 2.2 fejezete „Hozzájárulás az EasyWay céljaihoz” tartalmazza.

Az alábbi ábra a „Forgalmi helyzetre és az utazási időre vonatkozó információs szolgáltatások” hozzáadott értékére vonatkozó számszerű meghatározást mutatja, amely az EasyWay három fő célját tartalmazza: közlekedésbiztonság, hatékonyság és környezetvédelem. A szolgáltatás értékelésre alkalmazott skála szakértői megítélésen, nem pedig az ehhez kapcsolódó tudományos elemzésen alapul.



1. sz. ábra: Forgalmi információs és az utazási időre vonatkozó információs szolgáltatások hatásai

### 1.2.2.2. Közlekedésbiztonság

A forgalmi helyzetről és az utazási időről szóló információk hatással vannak a közlekedés biztonságára. Olyan úthálózaton, ahol nincs lehetőség forgalomterelésre, a

közlekedésbiztonság hatékonysága szorosan kötődik a rendszernek ahhoz a képességéhez, hogy miként tudja jelezni a dinamikus és az adott helyszínre vonatkozó információkat. Az előre jelzett és valós idejű információszolgáltatásnak köszönhetően a közlekedők megtalálhatják az utazás legjobb módját, illetve elkerülhetik a hálózat kritikus útszakaszait/területeit. Végeredményben a kevésbé stresszes és jobban informált felhasználók esetében a közúti balesetek és sérülések számának csökkenése az eredmény.

#### 1.2.2.3. Környezeti hatások

A forgalmi helyzetre és az utazási időre vonatkozó előre jelzett és valós idejű információk nagyban hozzájárulnak a forgalom hatékonyságának növeléséhez, mivel támogatják a közlekedőket abban, hogy a költség- és időhatékonyabb utat válasszák. Az információkat ajánlásként használhatják, így a forgalmi terhelést az úthálózaton belül átirányítható, vagy pedig át lehet váltani közösségi közlekedésre abban az esetben, amennyiben arra mód van. A hálózat még hatékonyabban működtethető, ha a kapcsolódó forgalomterelés a közútkezelő hatáskörébe tartozik (az forgalomterelést figyelembe veszi például a forgalmi menedzsment terv), de jelentősen csökkenhet a hatékonyság, ha a forgalomterelés ellenőrizetlen, ami a helyi/alsóbbrendű úthálózatokon komoly torlódásokat okozhat.

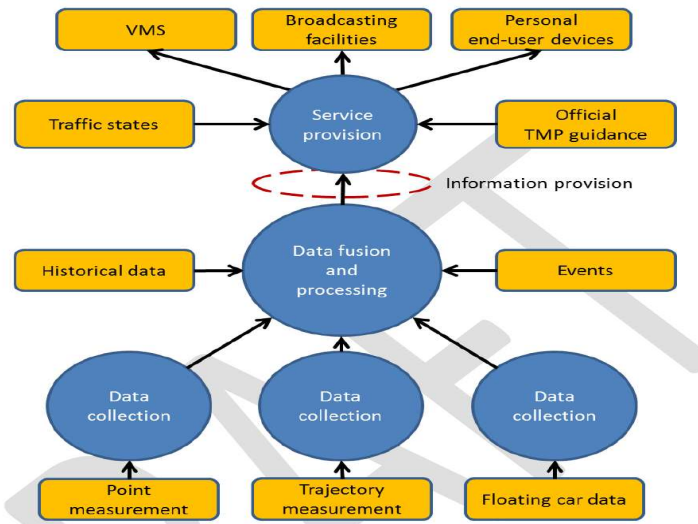
#### 1.2.2.4. Hálózati hatékonyság

Az információszolgáltatás segíthet a torlódások gyakoriságának és hosszának csökkentésében, harmonizálja a forgalom lefolyását és az úthálózat egészén csökkenti a forgalmi zavarokat. A hatékonyabb utazások – amelyek rövidebb ideig tartanak és más közlekedési módokhoz is kapcsolódnak – segítenek csökkenteni a forgalomnak a környezetre gyakorolt káros hatásait, például csökkentik a szén-dioxid kibocsátást.

### 1.2.3. A legkorszerűbb megoldások

#### 1.2.3.1. Áttekintés

Az alábbi diagram sematikus áttekintés ad a forgalmi információkra és az utazási időkre vonatkozó információs szolgáltatások funkcionális szerkezetéről.



2. sz. ábra: Forgalmi információkra és utazási időkre vonatkozó információszolgáltatás – adat- és információáramlás

### 1.2.3.2. Adatgyűjtés

Az adatgyűjtést különböző típusú, szenzorokkal és gyűjtési módszerekkel végzik, az alábbi adattípusok szolgáltatásával:

- forgalomnagyság, sebesség, pálya kihasználtságának mértéke (hurokdetektorok, radar stb. segítségével gyűjtve);
- mozgás iránya, pályája (APNR (automatikus rendszámfelismerő rendszer segítségével gyűjtve);
- mozgó jármű adatok (taxi FCD, navigációs rendszerek, telefonos adatok segítségével gyűjtve);
- esemény-alapú információk (rendőrségtől, közútkezelőtől származók);
- korábbi mért (hisztorikus) adatok.

Minden szolgáltatott adatnak következetes földrajzi referencia-moddellen kell alapulnia, mint pl. az időpontot rögzítő modell, amelynek az adatleírás részének kell lennie.

### 1.2.3.3. Adatösszesítés és feldolgozás

#### Forgalmi körülményekre vonatkozó információk (szolgáltatási szint)

A különböző forrásokból származó adatok összegzése és egyesítése (adatösszesítés) az alapja a szolgáltatási szint meghatározásának. Európán belül különböző módszerek és forgalmi modellek léteznek a valós idejű, az előrebecsült forgalmi körülmények és utazási idők egyesítésére (aggregate).

Az eredmény az úgynevezett „Szolgáltatási szint: Level of Service”, amely négy forgalmi állapotot tartalmaz, ezeket a térképen a különböző útszakaszok és csomópontok színezésével jelölnék.

### Utazási időre vonatkozó információ

Az utazási időről szóló információt egyszerű értelmezni, de bonyolultabbá válik, amikor ki kell számítani. Többféle algoritmus használatos a különböző jellegű utazási idők kiszámításához:

- Pillanatnyi utazási idő (ITT – Instantaneous Travel Time)

Valós időben kerül feldolgozásra minden hálózati szakaszon, a számlálóállomások nyers adataira alapozva. Ez az utazási idő minden egyes szakasz pillanatnyi sebességértékeinek összegét tartalmazza. A bemenő nyers adatok: a forgalom-áramlás mértéke, a telítettség mértéke, a sebesség.

- Kimeneti újraszámolt utazási Idő (ORTT – Output Rebuilt Travel Time)

Visszamenőlegesen feldolgozott érték, a számlálóállomások nyers adataira épül. A bemenő nyers adatok: a forgalom-áramlás mértéke, telítettség mértéke, sebesség. Az eredményt fiktív jármű- és korábbi, mért sebességadatok segítségével értékelik.

- Becsült utazási idő (ETT – Estimated Travel Time)

Visszamenőlegesen kiszámolt érték, például útdíj-fizetési adatokból származó méréseket használ. A kifelé tartó járművek utazási idejét ellenőrzik, hogy az eredmények megbízhatók legyenek.

- Vegyes utazási idő (MTT – Mixed Travel Time)

Az ORTT és az ETT kombinációja, az adategyesítés elvén működik. Az adategyesítés lineáris viszonyokon és komplex stratégiákon alapulhat.

- Előrejelzett utazási idő (FTT – Forecast Travel Time)

A közúti forgalom reprodukálhatóságán alapszik, előrejelzési modellek alapján épül föl, korábbi mérések adatbázisánál használják. A bemenő nyers adatok: az áramlás mértéke, telítettség mértéke, sebesség.

#### 1.2.3.4. A szolgáltatás biztosítása

Különböző európai szolgáltatások működnek, amelyeket az információ-szolgáltatók szerint különböztetünk meg, például:

- közút üzemeltetőként működő állami hatóságok;
- magán útüzemeltetők;
- műsorszolgáltatók;
- egyéb magán szolgáltatók.

A megnevezett szolgáltatóknál különbséget kell tenni aszerint, hogy mely szolgáltató szolgáltat kollektív információt, és melyik kínál egyéni (személyre szabott, igény szerinti) információkat. Néhány kollektív információt szolgáltató eszköz (például az útmenti információs panelek – VJT-k) az útüzemeltetők kizárólagos felelősségi körébe tartoznak, míg az internetes közlekedési információk továbbítói magán rendszer-szolgáltatók is lehetnek.

### 1.2.3.5. Információs eszközök

Különböző információs eszközök használhatók a közlekedőknek nyújtott szolgáltatások során:

- közút-üzemeltetők útmenti információs infrastruktúrája (saját VJT, más útüzemeltetők VJT-je);
- Internet;
- média által használt műsorszolgáltatói eszközök:
  - Analóg/digitális: FM/DAB/DAB+ (rádió), DVB-T/S/C (televízió);
  - Adatkommunikáció: RDS-TMC (FM), TPEG (DAB, DBM) Média;
- mobil rádió (2G (GPRS), 3G (UMTS), 4G (LTE)): TPEG;
- 12V (infrastruktúra és jármű közötti kapcsolat): például CB, FM rádió – jövőbeni együttműködő rendszerek.

### 1.2.3.6. Végfelhasználói eszközök

A végfelhasználó hozzáférése a forgalmi információkhoz különböző végfelhasználói eszközök segítségével lehetséges:

- útmenti információs panelek (VJT);
- Internetes hozzáférésre képes végfelhasználói eszközök (statikus eszközök, mint például PC-k, TV-k, egyéb statikus Internethez kapcsolódó eszközök, táblagépek, mobil telefonok, okos-telefonok);
- Internetkapcsolat nélküli végfelhasználói eszközök statikus információk szolgáltatására (ua. mint a fentiek);
- navigációs rendszerek:
  - mobil rádiókapcsolatú PND-k (például TPEG vagy saját interfész);
  - RDS-TMC / TPEG (műsorszolgáltatás);
- televízió (teletext, kapcsolódó csatornák, Internet-alapú);
- rádió (beszéd, felolvasott szöveg);
- rádió (adatok, szövegek).

A gépjárművön belüli rendszereknek (végfelhasználói termináloknak) az előnye, hogy figyelembe tudják venni a gépjárműfajtákra vonatkozó sebességhatárokat vagy más, gépjárműfajtákra vonatkozó korlátozásokat (lásd: EasyWay Alkalmazási Útmutató TIS-DG04: Sebességszabályozásra vonatkozó információs szolgáltatások).

A következő táblázat bemutatja a végfelhasználói eszközöket, utalva néhány sajátosságra.

	Útmenti információs panelek (VJT)	Internet alapú rendszerek		Navigációs rendszerek	RDS – TMC /TPEG alapú eszközök	Rádió - beszéd	TV
		Statikus eszközök	Mobil eszközök				
Utazás előtti használat	N	I	I	N	N (I)	I	I

Utazás közbeni használat	I	N	I (N)	I	I	I	N
Nyelvtől függő	N (I)	N	N	I	I	N	N
Útüzemeltető információ szolgáltatása	I	I	I	N	N (I)	N (I)	N
Más felek által szolgáltatott információ	N	I	I	I	I	I	I

2. sz. táblázat: A különböző végfelhasználói eszközök jellemzői

#### 1.2.4. Európai dimenziók

Ideális esetben a forgalmi információkat európai szinten, régiókon, és tagállamokon keresztül folyamatosan szolgáltatnak. Az „*Alkalmazási Útmutatónak*” a célja, hogy a jelenlegi szolgáltatásokat továbbfejlessze egy európai (pán-európai) szolgáltatás irányába, valamint megfelelő szolgáltatási színvonalat (szolgáltatási szintet) biztosítson. Az európai folytonosság szempontjai:

- a szolgáltatás lefedettsége (földrajzilag és időben);
- a folytonosság a tartalom tekintetében a folyosókon, a TEN-T hálózaton és interfészekon;
- a nyelvektől független jellemzők;
- információszolgáltatás a szolgáltatások meglétéről és árairól, az elérés módjáról.

A digitális térképeken szereplő piktogramok vagy színek segítségével nyújtott információk egyre inkább nyelv-függetlenek, de a piktogramok és színek használata jelenleg nem egységes. A kiegészítő információkhoz (szó vagy szöveg) fordításra, és több nyelv használatára van szükség.



## 2. „A” rész: harmonizációs követelmények

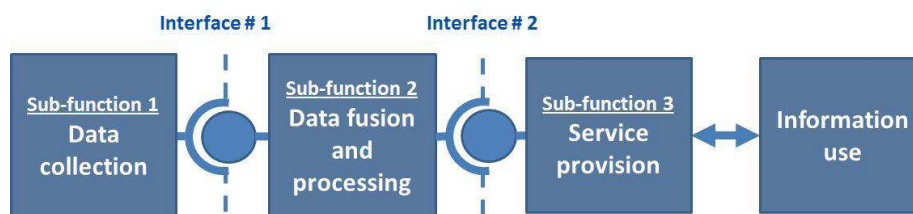
### 2.1. A szolgáltatás definíciója

A „*Forgalmi információkra és utazási időkre vonatkozó információs szolgáltatás*” információk szolgáltatását jelenti – mind utazás előtt, mind pedig utazás közben – a forgalmi helyzetről (szolgáltatási szint) és az utazási időről a TEN-T hálózat meghatározott útszakaszain, valamint a kapcsolódó infrastruktúrán; így lehetővé téve az úthasználóknak, hogy optimálisan és megfontoltan tervezhessék utazásaikat. Ezek az előrejelző jellegű vagy valós idejű információk a közlekedők számára különböző információs csatornák felhasználásával különböző végfelhasználói eszközök segítségével érhetők el. A szolgáltatás kollektív és egyéni (személyre szabott) információkat is szolgáltathat.

### 2.2. Funkcionális követelmények

#### 2.2.1. Funkcionális felépítés

Az alábbi ábra bemutatja a „*Forgalmi információkra és utazási időkre vonatkozó információs szolgáltatás*” tipikus funkcionális felépítését. A függőleges vonalak megmutatják, hogy a teljes szolgáltatás funkcióját hol lehet a legmegfelelőbb módon legfeljebb három al-funkcióra bontani.



3. sz. ábra: A szolgáltatás funkcionális felépítése és három al-funkcióra való lebontása

#### Funkcionális követelmények:

- **FR1:** Az al-funkciókra való felbontásnak és az interfészek biztosításának **meg kell történnie**, hogy az interoperabilitás biztosított legyen abban az esetben, ha a szolgáltatást több mint egy szervezet végzi (**meg kell történnie** minden esetben, felkészülve a könnyű funkcionális felbontásra, a jövőben is előfordulhat).

#### 2.2.2. Funkcionális felbontás<sup>3</sup> és interfészek

##### 2.2.2.1. 1. sz. Al-funkció: „Adatgyűjtés”

Az adatgyűjtés eszközeit és módszereit ez az „*Alkalmazási Útmutató*” nem tartalmazza. Egyéb szempontok mellett az adatgyűjtő rendszerek függenek az adott adatgyűjtő rendszertől, kiválasztásuk az üzemeltető kompetenciája.

<sup>3</sup> Az ITS szolgáltatás működtetése „megoszlik” a szolgáltatók között (határon átnyúló, régiókon átnyúló), például különböző útüzemeltetők és más felek vesznek részt benne, ami „logikai al-funkciókat” eredményez. A megosztott funkciók közötti interoperabilitást a pontosan körülírt interfészekkel kell garantálni.

### Funkcionális követelmények:

- **FR2:** Az összes szolgáltatott adatnak következetes földrajzi modellen **kell** alapulniuk, mint amilyen az „idő-pecsét” modell, amelynek az adatleírás részének **kell** lennie.
- **FR3:** A földrajzi viszonyítási alap rögzítése az üzemeltetőre **bízható**.
- **FR4:** A valós idejű adatok mellett **felhasználhatók** a korábbi mért adatok (historikus adatok) a forgalmi körülmények és a valós idejű előjelzések generálására.

#### 2.2.2.2. 2. sz. Al-funkció: „Adatösszesítés és feldolgozás”

Európán belül különböző módszerek léteznek a valós idejű és az előrejelző forgalmi információk egyesítésére. Ezeket a módszereket ez az „Alkalmazási Útmutató” nem tartalmazza, kiválasztásuk az üzemeltetőre bízott; a módszerek alkalmazása többek között az adatösszesítő és feldolgozó rendszer adott használatától és az alkalmazott forgalmi modelltől függ.

### Funkcionális követelmények:

- **FR5.:** A tartalom tulajdonosától a tartalomszolgáltatóhoz továbbított adatok forrását, jellegét és minőségét meg **kell** határozni, és az adatok interfész leírásának részének **kell lennie**.

#### 2.2.2.3. 3. sz. Al-funkció „Információs szolgáltatás”

Az információs szolgáltatást különböző szolgáltatók végzik, az adott üzleti modelleknek megfelelően. A közlekedő számára a végfelhasználói eszközökön nyújtott szolgáltatásnak különböző információs csatornákat kell használnia (lásd 1.2.3.5. „Információs eszközök”).

- **FR6.:** Amikor felhasználóbarát módon történik a forgalmi információkra és az utazási időre vonatkozó információs szolgáltatás, a felhasználói hasznóértékeknél különbséget lehet tenni az alábbiak között:
  - mindenki által elérhető forgalmi információk (állami szerv által finanszírozva);
  - zártkörűen hozzáférhető forgalmi információk (hozzáadott érték speciális használati díjért);az értékláncolatba bevont magánszervezetek esetében világosan **meg kell különböztetni** ezt a két megoldást (lásd az üzleti modellt).
- **FR7.:** Az információterjesztés területét a felhasznált médiától függően **határozzák meg** (különös tekintettel a közvetítő szolgáltatásokra, amelyek helyszín-függők).

#### 2.2.2.4. Interfész követelmények

**Megjegyzés:** amennyiben az ITS szolgáltatás működtetése „megoszlik” a szolgáltatók között (határon átnyúló, régiókon átnyúló), például különböző üzemeltetők és más

partnerek vesznek részt benne, „logikai al-funkciókat” eredményezve, akkor a megosztott funkciók közti interoperabilitást a pontosan definiált interfészekkel kell garantálni.

Interfész követelmények 1-es interfész (lásd a *műszaki követelményeknél* is, DATEX I-profilok):

- **FR8.:** A résztvevő felek közötti interoperabilitás biztosítására az adatgyűjtő, az adatösszesítő és az feldolgozó al-funkcióknak – a felhasznált adatok típusától függően – az 1-es interfészt **kell** megkövetelniük/biztosítaniuk az alábbi információs struktúrák közül eggyel vagy többel:
  - forgalomnagyság, sebesség, pálya kihasználtságának mértéke (hurokdetektorok, radar stb. segítségével gyűjtve);
  - mozgás iránya, pályája (APNR – automatikus rendszámfelismerő rendszer segítségével gyűjtve);
  - mozgó jármű adatok (taxi FCD, navigációs rendszerek, telefonos adatok segítségével gyűjtve);
  - esemény-alapú információk (rendőrségtől, közútkezelőtől származók);
  - korábbi mért (hisztorikus) adatok.

Interfész követelmények 2-es interfész (lásd a *műszaki követelményeknél* is, DATEX I-profilok):

- **FR9.:** A résztvevő felek közötti interoperabilitás biztosítására az adatgyűjtő, adatösszesítő, feldolgozó és szolgáltatásnyújtó al-funkcióknak interfészt **kell** követelniük/biztosítaniuk az alábbi forgalmi információs rendszerrel:
  - szolgáltatási szint;
  - forgalmi állapot (pillanatnyi helyzet, 30 perccel, egy órával, egy héttel későbbi helyzet);
  - utazási idő.

Ajánlás a 2-es interfészhez:

- **FA1:** Annak érdekében, hogy szükség esetén hatékony és egymáshoz illő információkat lehessen szolgáltatni és elkerülhető legyen az egymásnak ellentmondó információk kibocsátása, kiegészítésként esemény-alapú információkat és hivatalos forgalmi menedzsment terveket **adnak ki**, amelyeket más EasyWay „Alkalmazási Útmutatók” tartalmaznak (lásd TIS-DG02 „Eseményekre vonatkozó információs szolgáltatás (előrejelzés és valós idejű)” és TMS-DG07 „Forgalmi menedzsment tervek folyosókra és hálózatokra”).

## 2.3. Szervezeti követelmények

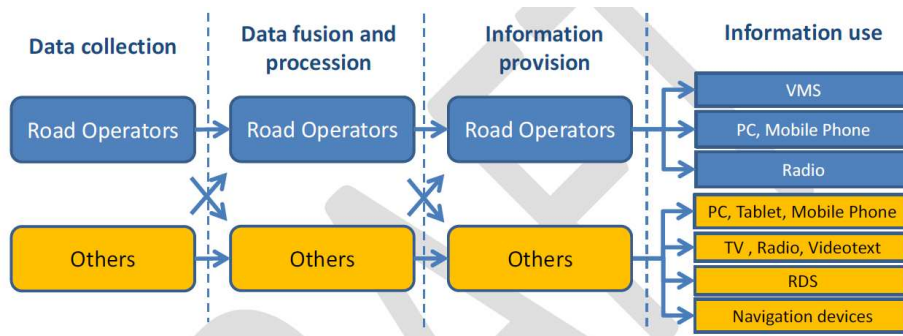
### Szervezeti felépítés/Üzleti modell

A kulcsszereplők és az értékláncolatban betöltött szerepük, valamint a TIS szolgáltatásokhoz kapcsolódó viszonyok általános átfogó leírását az „Utazási

Információs Szolgáltatások REFERENCIAANYAGA, TIS Alkalmazási Útmutató Függelék, 01-02-00 változat” tartalmazza:

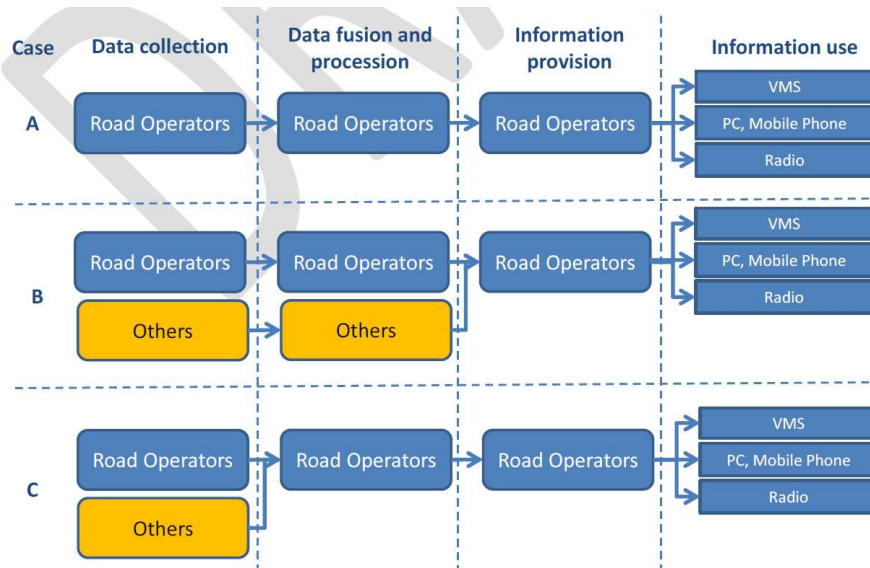
- 3.1. fejezet: „Az utazási információs láncolatban résztvevő kulcsszereplők bemutatása” és
- 3.2. fejezet: „Szolgáltatásra – Üzleti modellre vonatkozó viszonyok”

Az alábbi ábra a forgalmi információs szolgáltatások szervezeti felépítésének történeti növekedését mutatja be:

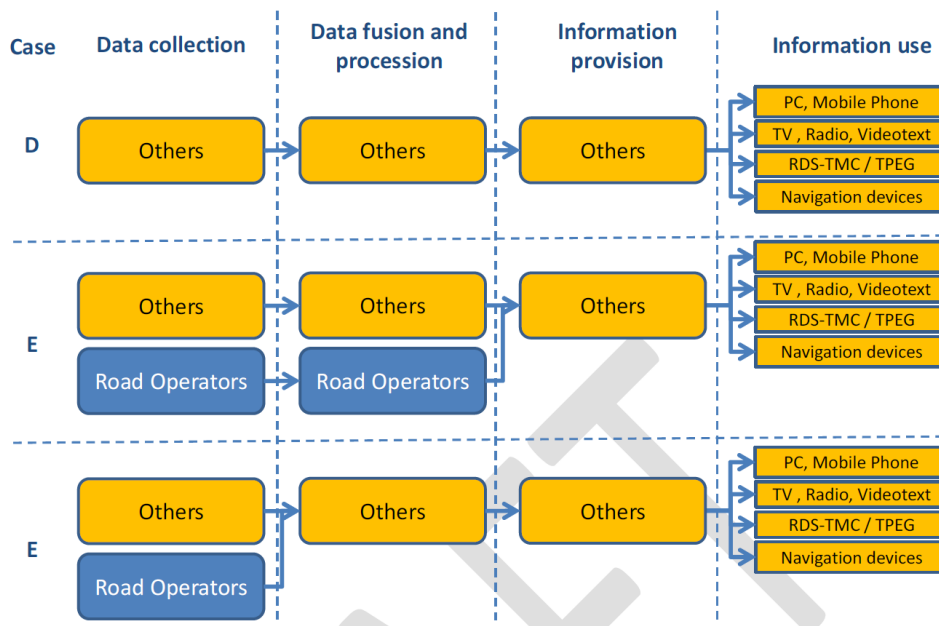


4. sz. ábra: Forgalmi információs szolgáltatás – szervezeti felépítés (történeti)

Jelenleg a történetileg kialakult szereposztás jelentős változáson megy át. Az üzemeltetők és más felek közti együttműködés lehetséges kombinációit mutatja be az alábbi ábra.



5. sz. ábra: Szervezeti felépítés – az üzemeltető szempontjából



6. sz. ábra: Szervezeti felépítés – egyéb (nem üzemeltetői) szempontból

**Megjegyzés:** bár annak következtében, hogy a partnerek állami vagy magán üzleti szervezetek, valamint állami vagy magán szolgáltatók, akik jogi szempontból különböző fokon önállóak és néha nemzetközi kontextusban különböző nemzeti törvényeknek megfelelően dolgoznak, szervezeti formájukat jogilag és szervezetileg nem szükséges meghatározni.

A szervezeti felépítéshez kapcsolódó ajánlások:

**OA1:** A világos definíciók és szervezeti szempontok döntő fontosságú előfeltételei a „előrejelző és valós idejű információs szolgáltatások” sikeres alkalmazásának, amit minden résztvevő fél/partner olyan partneri vagy együttműködési megállapodás formájában **dokumentál és szignál**, ami rögzíti az együttműködés kereteit.

A dokumentumok **meghatározzák** az együttműködés módját, és tartalmazniuk kell az üzemeltetési utasításokat. Emiatt aláírás előtt teljes mértékben **áttekintendők**. Mindkét dokumentum egyfajta szándék-nyilatkozat a bennük foglaltak teljesítéséről, de jogi következmények nélkül. A megegyezést egyfelől írott formában **foglalják össze**, mivel szükség van az együttműködés világos és kölcsönös értelmezésére, másfelől a szerződés aláírása mérföldkő megfelelő média-felfogással.

Új kihívást jelent a TIS szolgáltatások területén az állami-magán partnerségek állandóan növekvő száma. Itt, ahol a magánszektor képviselői önálló feladatokat végeznek, adatokat kapnak, kötelező érvényű **szerződéseket kötnek**. Másik fontos szempont a magán-szolgáltatók által előállított adatok felhasználása TIS-szolgáltatásokhoz. Minden olyan esetben, amikor magán-adatokon alapul a szolgáltatás, **KÖTELEZŐ** szerződést kötni (szolgáltatási szintre vonatkozó egyezményrel együtt).

### Szervezeti követelmények:

- **OR1:** A szolgáltatás szervezeti és működtetési struktúráját, valamint az egyes szervezetek/testületek szerepét és pontos feladatait meg **kell** határozni.
- **OR2:** Minden, a „Forgalmi információkra és utazási időre vonatkozó információs szolgáltatás” sikeres alkalmazáshoz szükséges a szervezeti szempontokat dokumentálni és azt szignálni **kell** minden résztvevő félnek/partnernek olyan partneri vagy együttműködési megállapodás formájában, amely rögzíti az együttműködés kereteit.
- **OR3:** Amennyiben olyan magán-partnerek kerülnek bevonásra a szolgáltatásba, akik a saját gyűjtött adataikat biztosítják a „Forgalmi információkra és utazási időre vonatkozó információs szolgáltatásokhoz”, szerződést (szolgáltatási szintre vonatkozó egyezményrel) **kell** kötni.
- **OR4:** Minden, a „Forgalmi információkra és utazási időre vonatkozó információs szolgáltatás” sikeres alkalmazáshoz szükséges együttműködési folyamatot / munkafolyamatot és interfészt le **kell** írni.
- **OR5:** Az információs szolgáltatásnak összhangban **kell** lennie azokkal a forgalmi menedzsment tervekkel (TMP, lásd: TMS-DG07 „Közlekedési folyosók és hálózatok forgalmi menedzsmentje”), amelyeket az ügyi hatóságok vagy a forgalomirányító központok használnak.
- **OR6:** Abban az esetben, ha két vagy több szervezet vesz részt a szolgáltatásban, az alábbi szervezeti követelményeket **veszik figyelembe** két szolgáltatási élelciklus fázisra:
  - ITS-szolgáltatás kidolgozása;
  - ITS-szolgáltatás működtetési és minőségi menedzsmentje (a tartalomszolgáltatóra és a szolgáltatás üzemeltetőjére vonatkoztatva).

## 2.4. Műszaki követelmények

### 2.4.1. Az információs és telekommunikációs technológiákhoz szükséges infrastruktúra

Nincs ilyen.

### 2.4.2. Szabványok és megállapodások: létezők és szükségesek

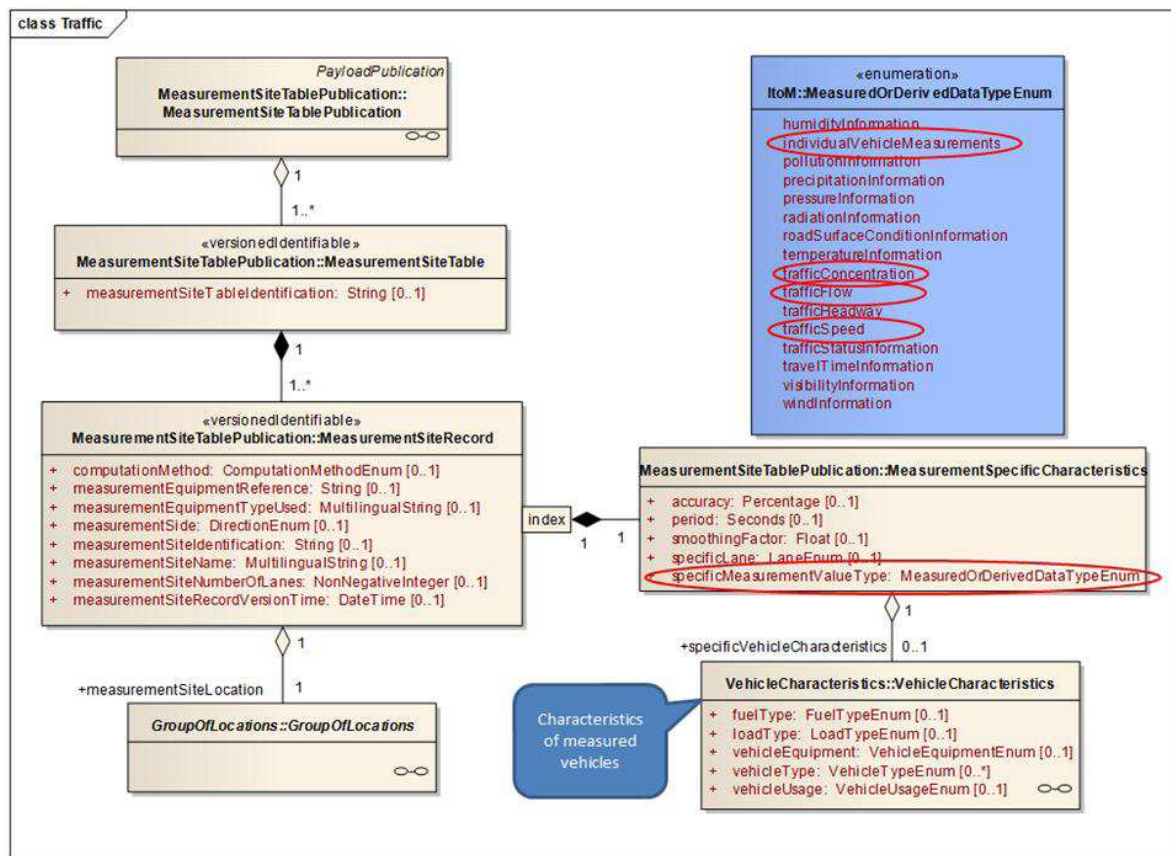
#### 2.4.2.1. DATEXII- profilok

A rendszerek közti interoperábilis interfészek megléte szükséges a legtöbb EasyWay célkitűzéshez, mint például a szolgáltatások folytonossága és a határon átnyúló forgalmi menedzsment együttműködés. Így az EasyWay elhatározta, hogy aktívan közreműködik az elvárt szabványosítási erőfeszítések megalapozásában azzal, hogy erre a célra megalakítja az ESG5 munkacsoportot (Expert and Study Group 5: DATEX) és kapcsolatba lép a megfelelő európai szabványosítási testülettel,

nevezetesen a CEN TC278 WG8-cal („Közúti forgalmi adatok”). Ennek az együttműködésnek az eredménye a „DATEX II” specifikáció az ITS szolgáltatások interoperábilis „eszköz-eszköz” kommunikációjára, ami európai szabványként CEN/TS 16157 néven elérhető. Ezt a specifikációt használják az EasyWay keretein belül a dinamikus forgalmi és utazási adatok interoperábilis hozzáférésehez.

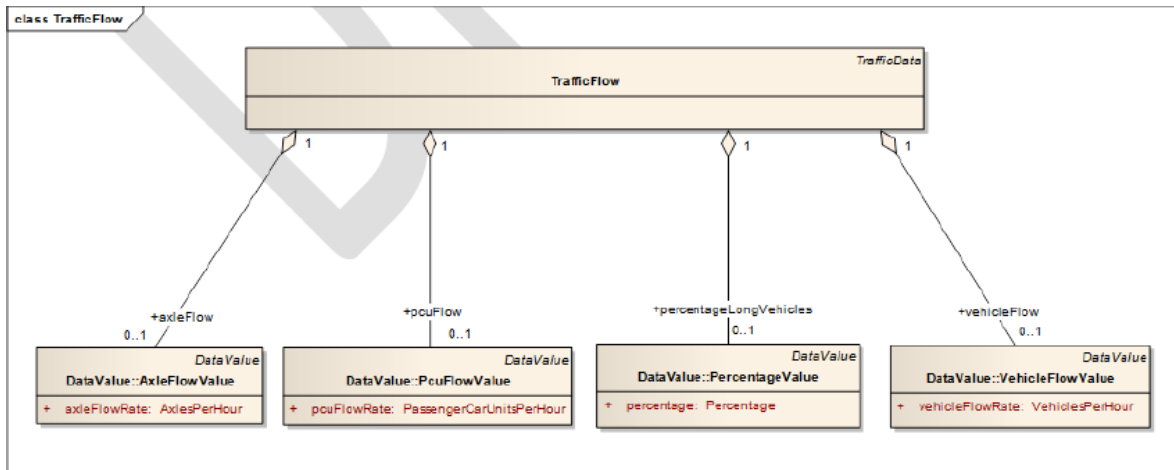
Műszaki követelmények:

- **TR1:** A forgalmi információs és utazási idő szolgáltatás értékláncolatában részt vevő különböző szereplők közti interoperabilitás biztosítása érdekében a megfelelő DATEX II-Profil<sup>4</sup> **kell** használni az **1-es interfészhez**.
  - Statikus információ: mérési pont információ

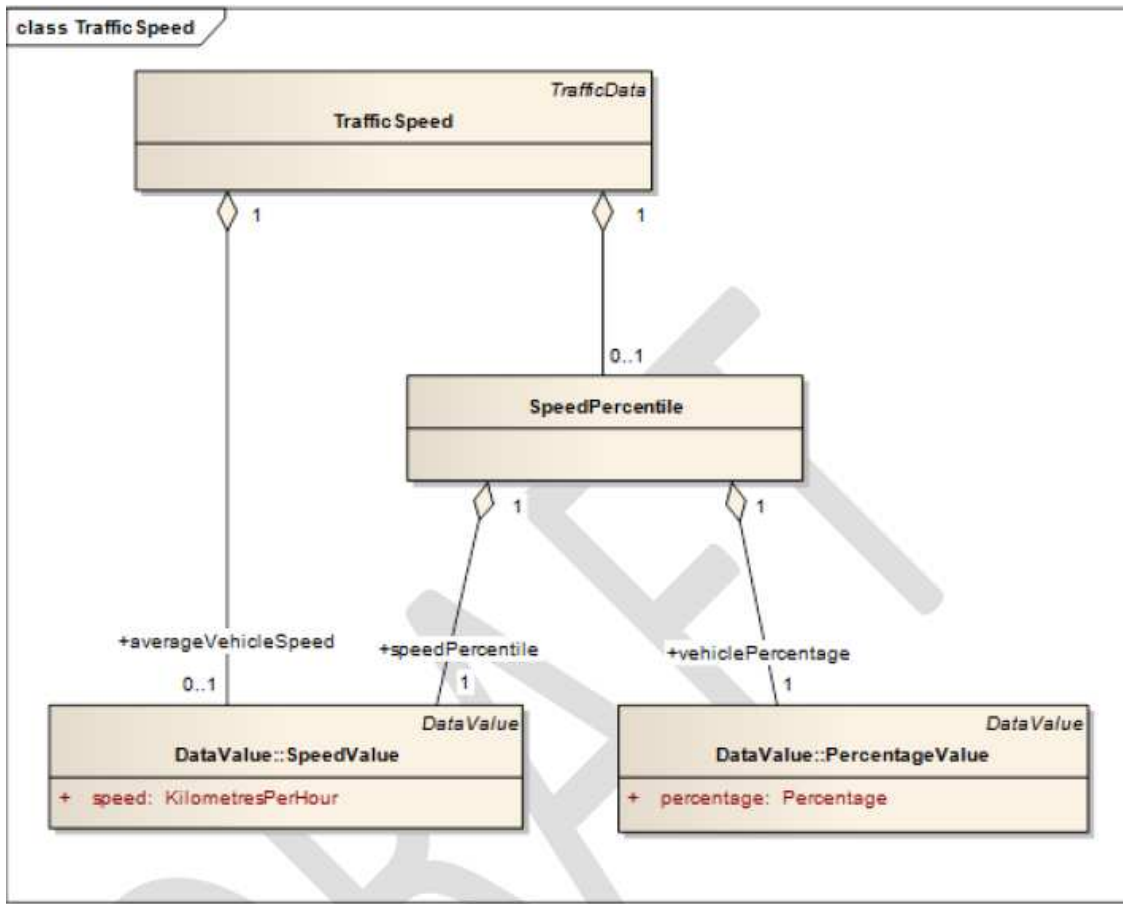


<sup>4</sup> A DATEX profilok olyan alkotóelemekből állnak, amelyeket a DATEX modellből vettek át, és amelyek az adott alkotóelemek közti kapcsolat részalmazait (sémáit) tartalmazhatják.

- Dinamikus információ: a forgalom lefolyása

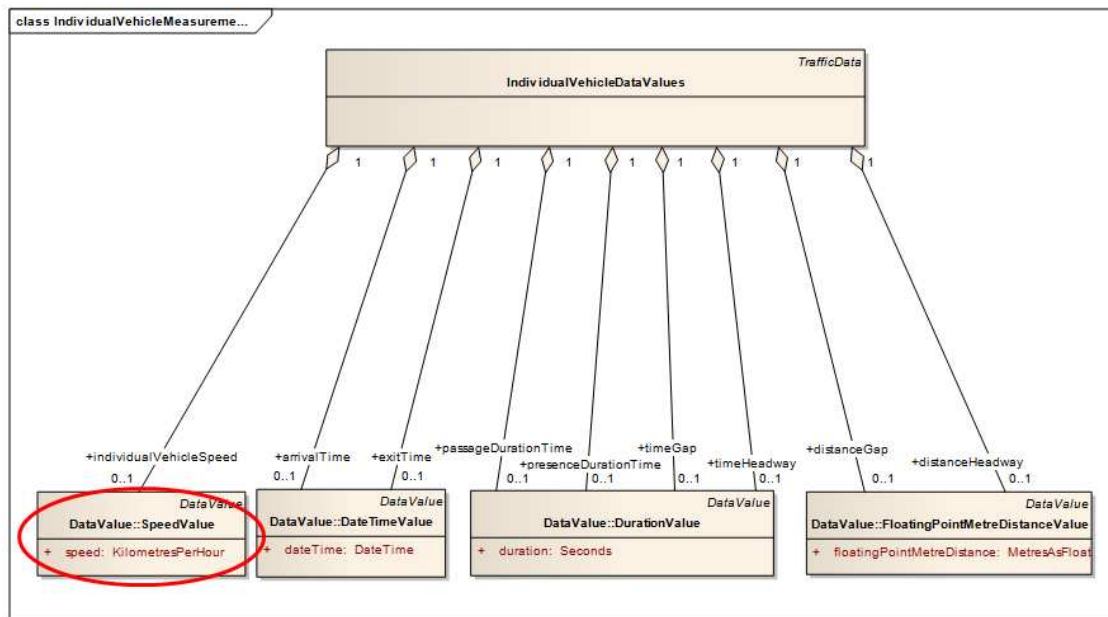


- Dinamikus információ: a forgalom sebessége (átlag)

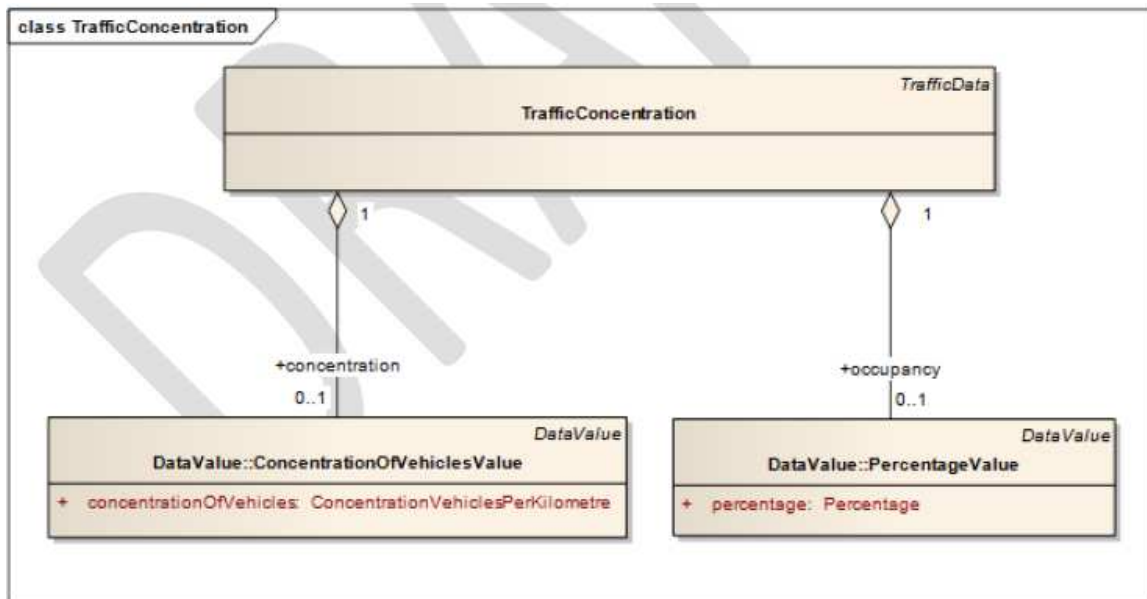




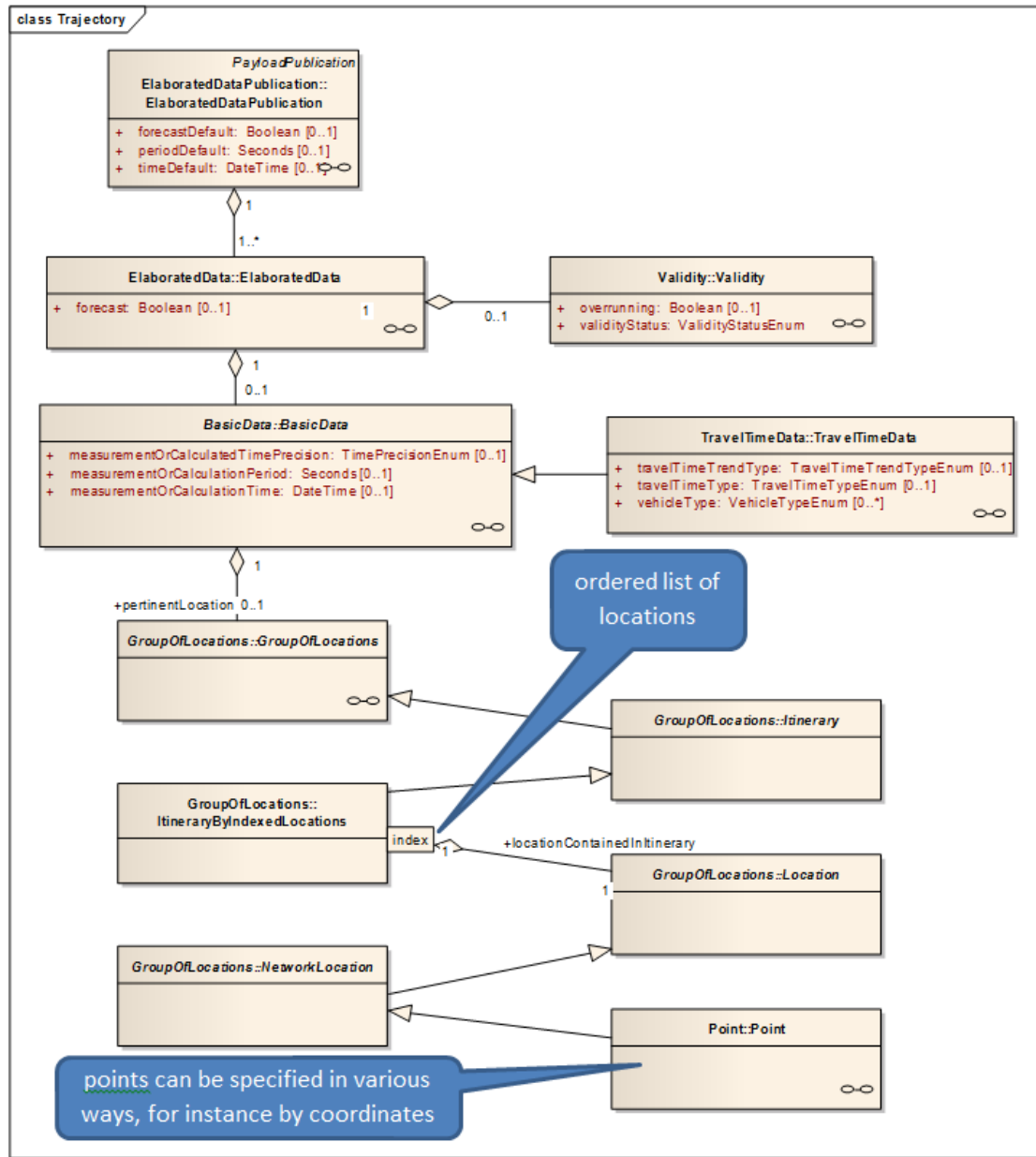
- Dinamikus információ: forgalom sebessége (egyes járművekre vonatkozóan)



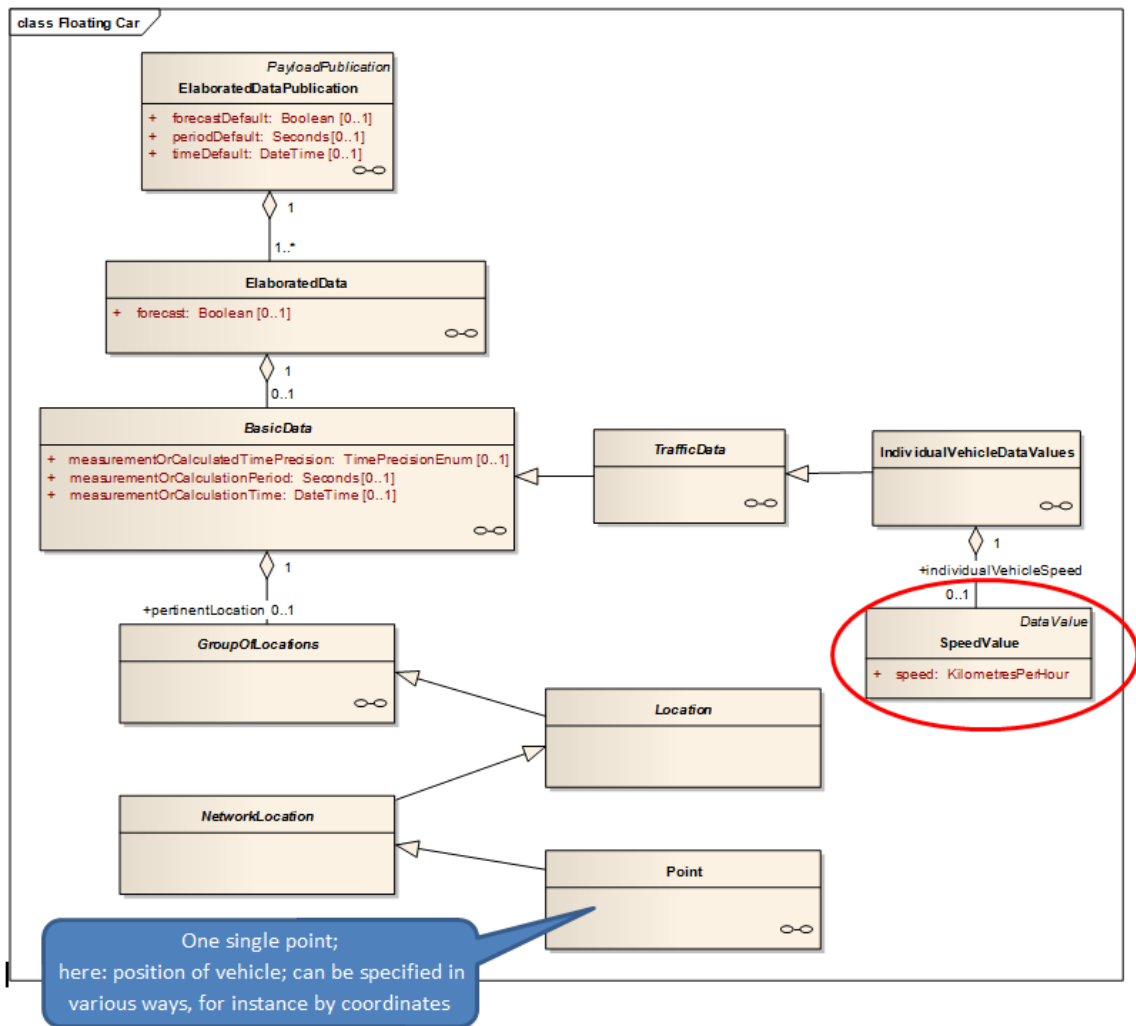
- Dinamikus információ: telítettségi arány;



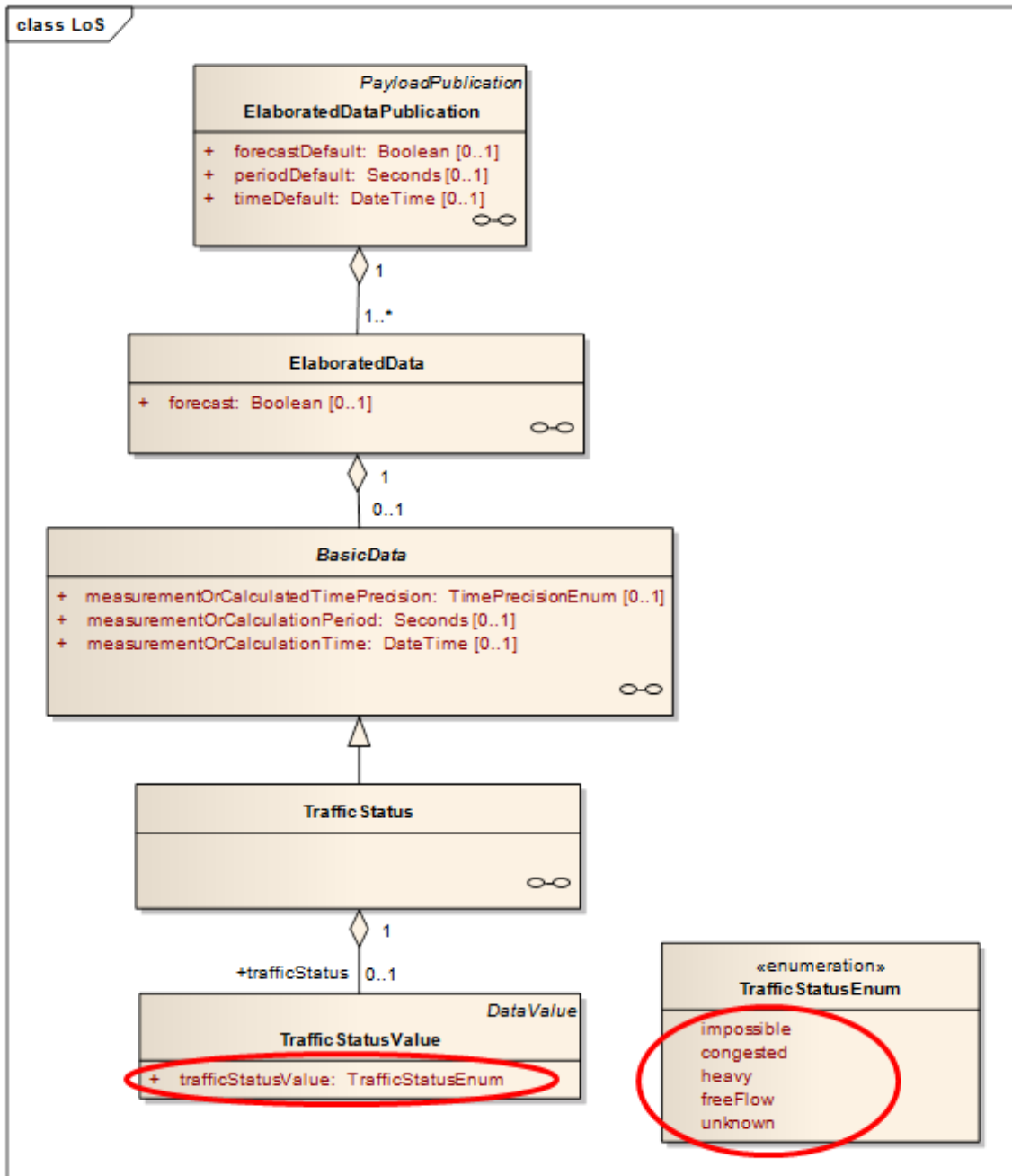
- Dinamikus információ: mozgás iránya (javaslat útvonalterv használatára – járműsebesség per útvonalterv)



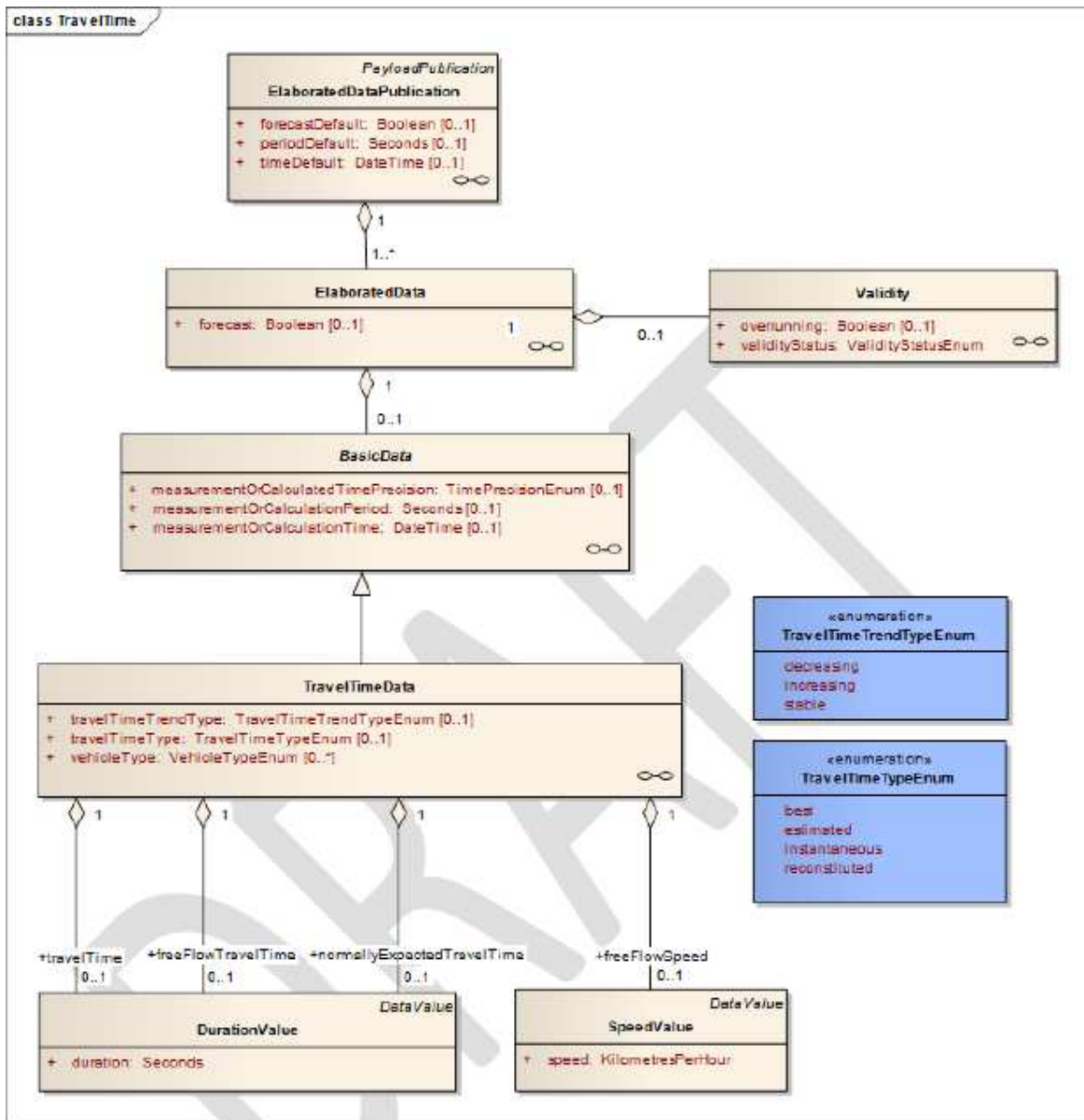
- Dinamikus információ: mozgó jármű adatok (javaslat)



- **TR2:** A forgalmi információkra és utazási időre vonatkozó információk szolgáltatás értékláncolatában részt vevő különböző szervezetek közti interoperabilitás biztosítása érdekében a megfelelő DATEX II-profilokat **kell** használni a **2-es interfészhez**:
  - Dinamikus információ: Szolgáltatási szint (LoS)



o Dinamikus információ: Utazási idő



- **TR3:** A forgalmi információkra és utazási időre vonatkozó információk szolgáltatásban résztvevő különböző szervezetek közötti interoperabilitás biztosítására a forgalmi helyzet és az utazási idő feltérképezéséhez az idevágó információszolgáltatási szabványokat (TPEG, ALERT-C) kell figyelembe venni.

2.4.2.2. Kiegészítő specifikációk iránti igény

Nincs.

## 2.5. Egységes megjelenítés (common look & feel)

### Egységes megjelenítésre vonatkozó ajánlás:

- **CL&FA1:** A végfelhasználók számára szolgáltatott információk magában konzisztensnek, valamint a médiától és a végfelhasználó által használt eszköztől függetlennek **kell** lennie.

### **Különösen a forgalmi viszonyokról szóló információk esetében.**

### Egységes megjelenítésre vonatkozó követelmények:

- **CL&FR1:** A jelek/piktogramok VJT-n való kijelzése és más végfelhasználói eszközök **összhangban vannak** a Bécsi Egyezmény által ajánlott jelzésekkel a VJT használatra vonatkozóan (IX. Függelék) és az EGB/TRANS/WP.1/119/Rev.2 2010. május 27. 10. Függelékével (lásd: <http://www.unece.org/index.php?id=17582>) és összhangban vannak az EasyWay VJT Harmonizációs Útmutató I. és II. részének követelményeivel.
- **CL&FR2:** Az információ felhasználó általi ösztönös (intuitív) észlelésének biztosítására a szolgáltatóknak különböző színeket kell használniuk a forgalmi helyzet digitális térképeken történő megjelenítéséhez széles körben elterjedt és elfogadott módon. A következő színeket **kell** használni:
  - fehér, szürke, kék... (a kijelző háttérétől függően) – amennyiben nincs információ;
  - zöld – szabad forgalom;
  - sárga/borostyán/narancs – erős forgalom;
  - vörös – torlódás;
  - fekete – álló forgalom (lehetetlen).

### **Különösen az utazási időről szóló információk esetében.**

### Egységes megjelenítésre vonatkozó követelmények:

- **CL&FR3:** Az utazási időnek és a késéseknek VJT-n vagy más végfelhasználói eszközön (honlapok, navigációs rendszerek) történő kijelzése az alábbi formátumban **történik:** <XX> perc (+YY).
- **CL&FR4:** Mindig **jelzik**, hogy mely helyszínre (útszakasz, kijárat, város, stb.) vonatkoztatva érvényes a jelzett utazási idő.

### Egységes megjelenítésre vonatkozó ajánlások

- **CL&FA2:** Minden VJT, illetve más végfelhasználói eszköz, ami információt szolgáltat a megszokottól eltérő utazási időről, tájékoztasson egyben a forgalmi helyzetről is.

## 2.6. Szolgáltatási szint meghatározása

### 2.6.1. Előzetes megjegyzés

Az EasyWay célja, hogy az európai alapszolgáltatások minden európai közlekedőhöz eljussanak. A szolgáltatások nemcsak tartalmukban és funkcionalitásukban, hanem elérhetőségükben is harmonizáltak. A közlekedők elvárhatnak bizonyos szolgáltatásokat az adott közúti környezetben. Annak érdekében, hogy a harmonizációs folyamathoz alapot teremtsen, az EasyWay-nek eszközökre van szüksége, hogy az adott környezetet megegyezés szerint definiálja. Ez az eszköz az „Üzemeltetési Környezet”, amely előre meghatározott közúti környezetek sora, kombinálva a közút és a hálózat topológiájának fizikai rendszerét a forgalmi jellemzőkkel.

Az EasyWay lényegében egy 18 elemű, előre meghatározott „Üzemeltetési Környezet” (OE) eszközkészletről döntött, ahol minden OE három követelmény kombinációját tartalmazza:

- fizikai jellemzők – autópályák, egyéb 3-4 sávós utak, 2 sávós utak;
- hálózati topológia – folyosók, hálózatok, csomópontok, kritikus helyszínek;
- forgalmi jellemzők – a forgalom lefolyása és a közlekedésbiztonsági helyzet (egyéb kiegészítésekkel).

További információkért és adatokért lásd: <http://www.easway-its.eu/document-center/document/open/490/> és töltsd le a 'Guidance for Classifying the EasyWay Network into OE ver 1.0'-t.

### 2.6.2. Szolgáltatási szint kritériumok

A szolgáltatási szinteknek (LoS) a „Forgalmi információkra és utazási időre vonatkozó információs szolgáltatásokra” adott definíciója követi az általános szolgáltatási definíciót (alapkövetelmények), amelyeket az „Utazási Információs Szolgáltatások REFERENCIAANYAGA, TIS Alkalmazási Útmutató Függelék, 01-02-00 változat” 5.1. fejezete „Szolgáltatási szintek és minőségek” címmel tartalmaz.

<b>Szolgáltatási szintek táblázata</b>			
<b>Alapkövetelmények</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Felhasználói felület*</b>	Egyetlen nyelven érhető el (minden hivatalos nyelven).	A rendelkezésre álló adatok / információk egy közös nyelven (angolul) érhetőek el.	A rendelkezésre álló adatok / információk nyelvtől függetlenül elérhetőek.
<b>Szomszédos rendszerek közti információáramlás</b>	Nincs információcsere.	Csak a közvetlenül szomszédos területek között.	Szomszédos rendszereken túl is.
<b>Helyi és alsóbbrendű úthálózat információi</b>	Nincs (információ a TEN-T úthálózatról).	Információcsere és felhasználás a stratégiai, nem TEN-T úthálózathoz tartozó utakra (fő útvonalak).	Ha szükséges, kiegészítő információk helyi utakról, a TEN-T úthálózatra gyakorolt hatásaikról.
<b>Információ részletezettsége (helyszínrre való utalás)</b>	Nincs.	Útvonal részekre (2 csomópont között).	Információk konkrét útszakaszokra (kb. 1 km-re).
<b>Statikus/dinamikus</b>	Csak statikus / történeti.	Statikus / történeti és részben dinamikus.	Statikus / történeti és teljes mértékben dinamikus.
<u>Magyarázat:</u>			
* A felhasználói felület csak a forgalmi helyzetről szóló információra vonatkozik. Nem vonatkozik az utazási időre, amelyet nyelvtől független módon szolgáltatnak (órát és percet jelölő számjegyekkel).			

3. sz. táblázat: Szolgáltatási szintek

A „Minőségi szintek” táblázata az adatminőségi színvonalra vonatkozó általános követelményeket tartalmazza, melyek ehhez a szolgáltatásokhoz szükségesek. Ez a táblázat nem végfelhasználó központú, mint a 3. sz. táblázat (szolgáltatási szintek) volt. A következő táblázatban a definíciók az ISO/PDTR 21707 szabványnak felel meg.



<b>Minőségi szintek táblázata: Forgalmi információs és utazási idő információs szolgáltatások (LoQ)</b>				
<b>Követelmények</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Lefedtség, hozzáférhetőség</b>	Csak veszélyes helyeken.	Főútvonalakon, ahol gyakoriak a rendellenes események.	Minden úton.	
<b>Rendelkezésre állás</b>	Nem garantált.	Minimális szinten garantált.	Közepes szinten garantált.	Folyamatosan garantált.
<b>Aktuális információk</b>	Nem garantált.	30-15 perc	15-1 perc	Kb. 10 mp.
<b>Frissítés gyakorisága</b>	Nem rögzített módon.	Szabályos időközökben.	A lehető leggyakrabban, ahogy jelentős változás történik a forgalmi viszonyokban.	
<b>Minőségbiztosítás</b>	Nem meghatározott.	Kimeneti vagy bemeneti részleges ellenőrzés.	Teljes szolgáltatási lánc ellenőrzése.	Információ minőségbiztosítása.
<b>Ellenőrzés (egy vagy több forrásból érkező adatok összehasonlítása)</b>	Nincs.	Információk egy vagy több forrásból – megbízhatóság nem igazolt.	Információk egy vagy több forrásból – megbízhatóság igazolt.	Egy vagy több forrás együttműködése (adategyesítés) – megbízhatóság igazolt.
<b>Pontosság</b>	Nem elérhető.	Nem elérhető.	Nem elérhető.	Nem elérhető.
<b>Szolgáltatási színvonal</b>	Nem garantált.	Időintervallumra garantált.	Valós időben.	
<b>Előrejelzés</b>	Csak az adott helyzetben.	Adott pillanatban és rövidtávú előrejelzés.	Ezek mellett hosszú távú előrejelzés is.	
<p><b>Magyarázat:</b>  Lásd az „Utazási Információs Szolgáltatások REFERENCIAANYAGA, TIS Alkalmazási Útmutató Függelék, 01-02-00 változat” 5.1 fejezetét „Szolgáltatási szintek és minőségek” címmel az alapkövetelmények meghatározásához (Lefedtség, rendelkezésre állás, aktuális információk, frissítés gyakorisága, minőségbiztosítás, ellenőrzés, pontosság).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pontosság: ezt a követelményt tartalmazza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- LoS: részletezettség szintje;</li> <li>- LoQ: előrejelzés;</li> </ul> </li> <li>• Szolgáltatási színvonal: különleges forgalmi helyzet és utazási idő információs minőségi követelmény, amelyben a szolgáltatás garantált.</li> <li>• Előrejelzés időtávja: különleges forgalmi helyzet és utazási idő információs minőségi követelmény, amely meghatározza a szolgáltatásra vonatkozó előrejelzés idejét.</li> </ul>				

4. sz. táblázat: Minőségi szintek

### 2.6.3. Üzemeltetési környezetre vonatkozó szolgáltatási szint kritériumok

#### Szolgáltatási szint követelmények:

**LoSR1:** Az adott üzemeltetési környezetben, ahol a szolgáltatás működik, a minimális és a maximális szolgáltatási szintnek tiszteletben **kell** tartania az üzemeltetési környezetre vonatkozó szolgáltatási szinteket tartalmazó táblázatot.

**Megjegyzés:** az alapkövetelmény „Felhasználói felület”-et érintő szolgáltatási szint esetében csak a forgalmi helyzetre vonatkozó információt kell figyelembe venni (nem vonatkozik az utazási időre).

**Megjegyzés:** az üzemeltetési környezetet figyelembe vevő táblázat szolgáltatási szintjének megállapítása nem tudományos elemzés eredménye, hanem szakértői vélemény eredménye.

TIS-DG03: Forgalmi Információs Szolgáltatás		EasyWay Üzemeltetési Környezet																		
Szolgáltatási szintre vonatkozó követelmények		C1	T1	T2	T3	T4	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	S1	S2	N1	N2	P1	
Felhasználói felület	C	A rendelkezésre álló adatok / információk nyelvtől függetlenül elérhetők	O																	
	B	A rendelkezésre álló adatok / információk egy közös nyelven (angolul) érhetőek el				O	O									O	O			
	A	Egyetlen nyelven érhető el (minden hivatalos nyelven)	M	OM	OM	M	M	NA	OM	OM	OM	NA	OM	OM	OM	M	M	OM	OM	OM
Szomszédos rendszerek közti információáramlás	C	Szomszédos rendszereken túl is	O																	
	B	Csak a közvetlenül szomszédos területek között				O	O										O			O
	A	Nincs információcsere	M	OM	OM	M	M	NA	OM	OM	OM	NA	OM	OM	OM	OM	M	OM	OM	M
Helyi és alsóbbrendű úthálózat információi	C	Kiegészítő információk helyi utakról, a TEN-T úthálózatra gyakorolt hatásaikról	O																	
	B	Információcsere és felhasználás a stratégiai, nem TEN-T úthálózathoz tartozó utakra (fő útvonalak)				O	O									O	O			O
	A	Csak forgalmi helyzet és utazási információ (a TEN-T úthálózatról)	M	OM	OM	M	M		OM	OM	OM	NA	OM	OM	OM	M	M	OM	OM	M
Információ részletezettsége (helyszínre való utalás)	C	Információk konkrét útszakaszokra (kb. 1 km-re)	O			O	O		O				O			O	O	O	O	O
	B	Útvonal részekre (2 csomópont között)		O	O					O	O		M	O	O					
	A	Nincs	M	M	M	M	M	NA	M	M	M	NA		M	M	M	M	M	M	M
Statikus/ dinamikus	C	Statikus / történeti és teljes mértékben dinamikus	O			O	O		O				O			O	O	O	O	O
	B	Statikus / történeti és részben dinamikus		O	O					O	O		M	O	O					
	A	Csak statikus / történeti	M	M	M	M	M	NA	M	M	M	NA		M	M	M	M	M	M	M

Ajánlások az Üzemeltetési Környezet szolgáltatási szintjeire

M - minimum szolgáltatási szint ajánlott

O - optimális szolgáltatási szint ajánlott

OM - minimum = optimum

NA - nem alkalmazható

5. sz. táblázat: Az „üzemeltetési környezetre” vonatkozó „szolgáltatási szintek” táblázata

### **3. „B” rész: kiegészítő információk**

Az „Alkalmazási Útmutató” ezen fejezete magyar nyelven nem áll rendelkezésre, az eredeti angol nyelvű változat elérhető a [www.its-hungary.hu](http://www.its-hungary.hu) vagy a [www.easyway-its.eu](http://www.easyway-its.eu) internetes oldalon.

## 4. „A” függelék: Megfelelőségi ellenőrzés

### 4.1. Megfelelőségi ellenőrzés „Kötelező elemek”

#	Követelmény	Teljesült?		Ha nem – írja le az okokat
		Igen	Nem	
<b>Funkcionális követelmények</b>				
FR1	Az al-funkciókra való felbontásnak és az interfészek biztosításának <b>kell</b> történnie, hogy az interoperabilitás biztosított legyen abban az esetben, ha a szolgáltatást több mint egy szervezet végzi ( <b>meg kell történnie</b> minden esetben, felkészülve a könnyű funkcionális felbontásra, a jövőben is előfordulhat).			
FR2	Az összes szolgáltatott adatnak következetes földrajzi modellen <b>kell</b> alapulniuk, mint amilyen az „idő-pecsét” modell, amelynek az adatleírás részének <b>kell</b> lennie.			
FR4	A tartalom tulajdonosától a tartalomszolgáltatóhoz továbbított adatok forrását, jellegét és minőségét <b>meg kell</b> határozni, és az adatok interfész leírásának részének <b>kell lennie</b> .			
<b>Funkcionális követelmények: interfészek</b>				
FR7	A résztvevő felek közötti interoperabilitás biztosítására az adatgyűjtő, az adatösszesítő és az feldolgozó al-funkcióknak – a felhasznált adatok típusától függően – az 1-es interfészt <b>kell</b> megkövetelniük/ biztosítaniuk az alábbi információs struktúrák közül eggyel vagy többel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• forgalomnagyság, sebesség, pálya kihasználtságának mértéke (hurokdetektorok, radar stb. segítségével gyűjtve);</li> <li>• mozgás iránya, pályája (APNR – automatikus rendszámfelismerő rendszer segítségével gyűjtve);</li> <li>• mozgó jármű adatok (taxi FCD,</li> </ul>			

	<p> navigációs rendszerek, telefonos adatok segítségével gyűjtve);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• esemény-alapú információk (rendőrségtől, közútkezelőtől származók);</li> <li>• korábbi mért (hisztorikus) adatok.</li> </ul>			
FR8	<p>A résztvevő felek közötti interoperabilitás biztosítására az adatgyűjtő, adatösszesítő, feldolgozó és szolgáltatásnyújtó al-funkcióknak interfészt <b>kell</b> követelniük/biztosítaniuk az alábbi forgalmi információs rendszerrel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szolgáltatási szint;</li> <li>• forgalmi állapot (pillanatnyi helyzet, 30 perccel, egy órával, egy héttel későbbi helyzet);</li> <li>• utazási idő.</li> </ul>			
<b>Szervezeti követelmények</b>				
OR1	<p>A szolgáltatás szervezeti és működtetési struktúráját, valamint az egyes szervezetek/testületek szerepét és pontos feladatait meg <b>kell</b> határozni.</p>			
OR2	<p>Minden, a „Forgalmi információkra és utazási időre vonatkozó információs szolgáltatás” sikeres alkalmazáshoz szükséges a szervezeti szempontokat dokumentálni és azt szignálni <b>kell</b> minden résztvevő félnek/partnernek olyan partneri vagy együttműködési megállapodás formájában, amely rögzíti az együttműködés kereteit.</p>			
OR3	<p>Amennyiben olyan magán-partnerek kerülnek bevonásra a szolgáltatásba, akik a saját gyűjtött adataikat biztosítják a „Forgalmi információkra és utazási időre vonatkozó információs szolgáltatásokhoz”, szerződést (szolgáltatási szintre vonatkozó egyezményel) <b>kell</b> kötni.</p>			
OR4	<p>Minden, a „Forgalmi információk és utazási időre vonatkozó információs szolgáltatás” sikeres alkalmazáshoz szükséges együttműködési folyamatot / munkafolyamatot és</p>			

	interfészt le <b>kell</b> írni.			
OR5	Az információszolgáltatásnak összhangban <b>kell</b> lennie azokkal a forgalmi menedzsment tervekkel (TMP, lásd: TMS-DG07 „Közlekedési folyosók és hálózatok forgalmi menedzsmentje”), amelyeket az ügyi hatóságok vagy a forgalomirányító központok használnak.			
<b>Műszaki követelmények</b>				
TR1	A forgalmi információk és utazási idő szolgáltatás értékláncolatában részt vevő különböző szereplők közti interoperabilitás biztosítása érdekében a megfelelő DATEX II-Profilt <b>kell</b> használni az <b>1-es interfészhez</b> .			
TR2	A forgalmi információkra és utazási időre vonatkozó információk szolgáltatás értékláncolatában részt vevő különböző szervezetek közti interoperabilitás biztosítása érdekében a megfelelő DATEX II-profilokat <b>kell</b> használni a <b>2-es interfészhez</b> .			
<b>Közös megjelenítésre vonatkozó követelmények</b>				
CL&FR2	<p>Az információ felhasználó általi ösztönös (intuitív) észlelésének biztosítására a szolgáltatóknak különböző színeket kell használniuk a forgalmi helyzet digitális térképeken történő megjelenítéséhez széles körben elterjedt és elfogadott módon. A következő színeket <b>kell</b> használni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fehér, szürke, kék... (a kijelző háttérétől függően) – amennyiben nincs információ;</li> <li>• zöld – szabad forgalom;</li> <li>• sárga/borostyán/narancs – erős forgalom;</li> <li>• vörös – torlódás;</li> <li>• fekete – álló forgalom (lehetetlen).</li> </ul>			
<b>Szolgáltatási szint követelmények</b>				
LoSR1	Az adott üzemeltetési környezetben, ahol a szolgáltatás működik, a minimális és a maximális			

	szolgáltatási szintnek tiszteletben <b>kell</b> tartania az üzemeltetési környezetre vonatkozó szolgáltatási szinteket tartalmazó táblázatot.			
--	---	--	--	--

## 4.2. Megfelelőségi ellenőrzés „*Javasolt/ajánlott elemek*”

#	Követelmény	Teljesült?		Ha nem – írja le az okokat
		Igen	Nem	
<b>Funkcionális követelmények</b>				
FR5	Amikor felhasználóbarát módon történik a forgalmi információkra és az utazási időre vonatkozó információs szolgáltatás, a felhasználói hasznértekeknel különbséget lehet tenni az alábbiak között: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mindenki által elérhető forgalmi információk (állami szerv által finanszírozva);</li> <li>• zártkörűen hozzáférhető forgalmi információk (hozzáadott érték speciális használati díjért);</li> </ul> az értékláncolatba bevont magánszervezetek esetében világosan <b>meg kell különböztetni</b> ezt a két megoldást (lásd az üzleti modellt).			
FR6	Az információterjesztés területét a felhasznált médiától függően <b>határozzák meg</b> (különös tekintettel a közvetítő szolgáltatásokra, amelyek helyszín-függők).			
<b>Szervezeti követelmények</b>				
OR6	Abban az esetben, ha két vagy több szervezet vesz részt a szolgáltatásban, az alábbi szervezeti követelményeket <b>veszik figyelembe</b> két szolgáltatási életciklus fázisra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ITS-szolgáltatás kidolgozása;</li> <li>• ITS-szolgáltatás működtetési és minőségi menedzsmentje (a tartalomszolgáltatóra és a szolgáltatás üzemeltetőjére vonatkoztatva).</li> </ul>			
<b>Műszaki követelmények</b>				
Nincs				
<b>Közös megjelenítésre vonatkozó követelmények</b>				
CL&FR1	A jelek/piktogramok VJT-n való kijelzése és más végfelhasználói eszközök <b>összhangban vannak</b> a Bécsi Egyezmény által ajánlott jelzésekkel a VJT használatra vonatkozóan			



	(IX. Függelék) és az EGB/TRANS/WP.1/119/Rev.2 2010. május 27. 10. Függelékével (lásd: <a href="http://www.unece.org/index.php?id=17582">http://www.unece.org/index.php?id=17582</a> ) és összhangban vannak az EasyWay VJT Harmonizációs Útmutató I. és II. részének követelményeivel.			
CL&FR3	Az utazási időnek és a késéseknek VJT-n vagy más végfelhasználói eszközökön (honlapok, navigációs rendszerek) történő kijelzése az alábbi formátumban <b>történik</b> : <XX> perc (+YY).			
CL&FR4	Mindig <b>jelzik</b> , hogy mely helyszínrre (útszakasz, kijárat, város, stb.) vonatkoztatva érvényes a jelzett utazási idő.			
<b>Szolgáltatási szint követelmények</b>				
Nincs				

### 4.3. Megfelelőségi ellenőrzés „*Lehetséges elemek*”

#	Követelmény	Teljesült?		Ha nem – írja le az okokat
		Igen	Nem	
<b>Funkcionális követelmények</b>				
FR4	A valós idejű adatok mellett <b>felhasználhatók</b> a korábbi mért adatok (hisztorikus adatok) a forgalmi körülmények és a valós idejű előjelzések generálására.			
<b>Szervezeti követelmények</b>				
Nincs				
<b>Műszaki követelmények</b>				
Nincs				
<b>Közös megjelenítésre vonatkozó követelmények</b>				
Nincs				
<b>Szolgáltatási szint követelmények</b>				
Nincs				

## **5. „B” függelék: Irodalomjegyzék**

Az irodalomjegyzéket lásd jelen „Alkalmazási Útmutató” eredeti angol nyelvű változatában, mely elérhető a [www.its-hungary.hu](http://www.its-hungary.hu) vagy a [www.easyway-its.eu](http://www.easyway-its.eu) internetes oldalon.

## **6. „C” függelék: Végő megjegyzések**

A végő megjegyzéseket lásd jelen „Alkalmazási Útmutató” eredeti angol nyelvű változatában, mely elérhető a [www.its-hungary.hu](http://www.its-hungary.hu) vagy a [www.easyway-its.eu](http://www.easyway-its.eu) internetes oldalon.