



BALATON FENNTARTHATÓ TÉRSÉGI MOBILITÁSI TERVE (SRMP)

SKV JELENTÉS

2025. NOVEMBER

TARTALOMJEGYZÉK

Tartalomjegyzék.....	1
1 A környezeti értékelés folyamatának bemutatása.....	3
1.1 Bevezetés.....	3
1.2 A Stratégiai Környezeti Vizsgálat (SKV) eljárás folyamata	3
1.3 A környezeti értékelés során tett javaslatok hatása a tervre	3
1.4 A környezet védelméért felelős szervek és a nyilvánosság észrevételeinek figyelembevétele	3
1.4.1 AZ SKV Tematika szakértői anyag hatósági egyeztetése.....	4
1.4.2 Az SKV egyeztetési dokumentáció széleskörű társadalmi és hatósági egyeztetése.....	4
1.5 A felhasznált adatok, információk, a környezeti hatások megbízhatósága	5
1.6 Az alkalmazott módszertan ismertetése.....	6
2 Az SRMP összefoglaló bemutatása, kapcsolódó tervek stratégiák.....	8
2.1 Az SRMP átfogó bemutatása.....	8
2.1.1 Helyzetértékelés, főbb ismérvek.....	8
2.1.2 Cél és eszközrendszer, intézkedések	10
2.1.3 Projektcsoportok, projektelemek értékelése	11
2.1.4 A Mobilitási terv megvalósítása, cselekvési terv	14
2.1.5 Intézkedési terv	16
2.2 Az SRMP összefüggése más releváns tervekkel, illetve programokkal.....	17
2.2.1 Európai uniós szakpolitikai dokumentumok.....	17
2.2.2 Országos szakpolitikai dokumentumok.....	17
2.2.3 Balaton Kiemelt Üdülőkörzet szakpolitikai dokumentumai ..	18
3 Az SRMP környezeti hatásainak értékelése.....	19
3.1 Az SRMP céljainak összevetése az SRMP szempontjából releváns nemzetközi, közösségi, országos, vagy helyi szinten kitűzött környezet- és természetvédelmi célokkal	19
3.1.1 Nemzetközi, közösségi (Európai Unió) célok.....	19
3.1.2 Országos célok.....	26
3.1.3 Helyi célok.....	33
3.2 A környezetvédelmi célok és szempontok megjelenése, illetve figyelembevétele az SRMP-ben	40
3.3 A jelenlegi környezeti helyzet releváns, az SRMP-vel összefüggésben lévő elemeinek ismertetése.....	42
3.4 az SRMP megvalósulásával közvetlenül vagy közvetve környezeti hatást kiváltó környezeti hatótényezők azonosítása	62
3.5 AZ SRMP megvalósítása következtében fellépő közvetlen, illetve közvetett környezeti hatások.....	63
3.6 Országhatáron áterjedő hatások lehetősége.....	90
4 Javasolt környezetvédelmi és más stratégiában, programban figyelembeveendő intézkedések	91
4.1 Környezetvédelmi intézkedések	91
4.1.1 Talaj.....	91
4.1.2 Felszíni és felszín alatti vizek.....	91
4.1.3 Levegőtminőség.....	92
4.1.4 Zaj és rezgés.....	93
4.1.5 Élővilág és természeti környezet	93

4.1.6	Táji- és települési környezet	94
4.1.7	Éghajlati adottságok, klímatis viszonyok.....	94
4.1.8	Anyag és energia körforgás	95
4.2	Más stratégiában, programban figyelembe veendő intézkedések 95	
5	Monitoring intézkedések	96
6	Közérthető összefoglaló.....	97
6.1.1	BEVEZETÉS	97

6.1.2	Az SRMP átfogó bemutatása	97
	ÁBRAJEGYZÉK	99
	TÁBLÁZATJEGYZÉK	100
	MELLÉKLETEK	101
	1.sz. Melléklet: Balaton SRMP.....	107
	2.sz. Melléklet: A környezet védelméért felelős szervek szakmai javaslatai a környezeti értékelés tematikájára.....	108
	3.sz. melléklet: Az SKV dokumentáció kidolgozásában résztvevő, jogosultsággal rendelkező szakértők adatai.....	113

1 A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS FOLYAMATÁNAK BEMUTATÁSA

1.1 BEVEZETÉS

A Balaton Fejlesztési Tanács, illetve munkaszervezete, a Balatoni Integrációs és Fejlesztési Ügynökség Közhasznú Nonprofit Kft. (Balatoni Integrációs és Fejlesztési Ügynökség NKft.), a KTI Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet Nonprofit Kft. (KTI NKft.) és Balatonfüred Város Önkormányzata konzorciumi együttműködése keretében határozták el a **BALATON FENNTARTHATÓ TÉRSÉGI MOBILITÁSI TERV** (Balaton SRMP – Balaton Sustainable Rural Mobility Plan) elkészítését.

Az Európai Parlament és a Tanács bizonyos tervek és programok környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló 2001/42/EK irányelvében rögzített tájékoztatási kötelezettségek végrehajtásáról az egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról szóló 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet (továbbiakban, mint SKV rendelet) rendelkezik, melynek 1 §-a határozza meg azokat a szempontokat, amelyek a környezet védelméért felelős szervek, valamint a szélesebb körben értelmezett nyilvánosság bevonására vonatkozóan be kell tartani.

Jelen dokumentum a Balaton SRMP Stratégiai Környezeti Vizsgálatának eredményeit összefoglaló jelentés.

1.2 A STRATÉGIAI KÖRNYEZETI VIZSGÁLAT (SKV) ELJÁRÁS FOLYAMATA

Az Stratégiai Környezeti Vizsgálat (továbbiakban SKV) folyamata az SKV rendeletből vezethető le, alapvetően **két fő lépésből áll**:

1. **SKV Tematika kidolgozása**
2. **Környezeti értékelés**

melyek magukban foglalják a folyamatok eredményeként előálló dokumentációk **környezetvédelemért felelős szervekkel történő egyeztetését**, valamint a nyilvánosság tájékoztatását is.



Az SKV másik, az SKV rendeletben rögzített jellegzetessége, hogy az SKV nem hatósági eljárás, vagyis a hatósági eljárásban a hatóság által ellátott alábbi feladatok az SKV eljárásban a Balaton SRMP-t Kidolgozó (Megbízó) feladatát képezik:

- a környezetvédelmi szervek meghívása a folyamatban való részvételre (a tematika véleményezésére való felkérésükkel) illetve
- a vélemények begyűjtése a környezetvédelmi szervektől, valamint (a környezeti értékelés véleményezésének szakaszában) a nyilvánosságtól.

A nyilvánosság tájékoztatása az SKV folyamatának lényeges eleme, amely mind az SKV Tematika, mind a Környezeti értékelés véleményezésének része.

Abban az esetben, ha a hatások határon túli területeket is érintenek a várhatóan érintett országok minisztériumait is meg kell keresni az érintett területeken élő lakosok tájékoztatása érdekében. Az SRMP esetében a **határon áttérjedő hatásokkal nem számolunk**.

1.3 A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS SORÁN TETT JAVASLATOK HATÁSA A TERVRE

Az SRMP készítésében SKV értékelések készítésében kiterjedt tapasztalattal rendelkező környezetvédelmi szakértők is részt vettek. Jelenleg a Stratégia és az SKV környezet védelméért felelős szervekkel, valamint a nyilvánossággal való véleményezése folyik.

1.4 A KÖRNYEZET VÉDELMEÉRT FELELŐS SZERVEK ÉS A NYILVÁNOSSÁG ÉSZREVÉTELEINEK FIGYELEMBEVÉTELE

A társadalmi részvétel jogi kereteit az Aarhusi és az Espoo-i egyezmények valamint több magyar jogszabály, leginkább a 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet, valamint a 2018/2009-es Korm.rend. határozza meg. A tematika ezekre a követelményekre épül.



1.4.1 AZ SKV TEMATIKA SZAKÉRTŐI ANYAG HATÓSÁGI EGYEZTETÉSE

A környezeti értékelés tartalmának és részletezettségének (a továbbiakban: tematika) megállapításához az SKV rendelet 7. § (1) előírja a környezet védelméért felelős szervekkel történő konzultációt, véleményük kikérését. A véleményadásra közel 30 nap állt rendelkezésre.

A konzultációra 2025. március 31. – 2025. április 28. között került sor, a tematikával kapcsolatosan megküldött vélemények az SKV dokumentáció 2. számú Mellékleteként kerültek csatolásra. A beérkezett vélemények teljeskörűen elfogadásra kerültek, a tematika véglegesítése, illetve a környezeti értékelés kidolgozása során figyelembevételre kerültek.

A környezet védelméért felelős szervek közül az alábbiak foglaltak meg észrevételeket, javaslatokat a környezeti értékelés dokumentációjának kidolgozásához:

- Pest Megyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi, Hulladékgazdálkodási Főosztály
- Somogy Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
- Zala Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
- Veszprém Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály

A környezetvédelmi szervek véleménye alapján véglegesített tematika és az SRMP összefoglalója szintén a honlapon került közzétételre.

1.4.2 AZ SKV EGYEZTETÉSI DOKUMENTÁCIÓ SZÉLESKÖRŰ TÁRSADALMI ÉS HATÓSÁGI EGYEZTETÉSE

A szakmai-társadalmi egyeztetést a Balatoni Integrációs Közhasznú Nonprofit Kft. szervezte.

A folyamat főbb lépései:

- Információk és a véleményezés biztosítása érdekében nyilvánosak a dokumentumok a Balatoni Integrációs Nonprofit Közhasznú Kft. honlapján (<https://www.balatonregion.hu/hu/projekt/balaton-tersegi-mobilitasi-terv>). A munka aktuális jóváhagyott anyagaihoz bárki az adott szakaszban véleményt küldhetett, amelyek figyelembevételre kerültek.
- A Rendelet 8. § 5. bekezdése szerint az SKV véleményezési felhívására a Balatoni Integrációs Nonprofit Közhasznú Kft. online formában hirdetést jelentetett meg egy regionális hírportálon a hirbalaton.hu-n (<http://www.hirbalaton.hu/balatoni-mobilitasi-terv-felhivas-tarsadalmi-egyeztetesre/>), továbbá a Balaton Régió facebook oldalán és honlapján is megjelenítésre került.
- A beérkezett vélemények regisztrálásra és feldolgozásra kerültek, és a vizsgálat szakértői figyelembe vették az SKV során.

A 2/2005. (01.11.) Korm. rendeletben, valamint az SKV rendelet 3. mellékletében felsorolt környezetvédelemért felelős szervezeteket, mint hatóságot vontuk be a vizsgálat folyamatába. A szakmai szervezeteket a konzultációs eszközökön keresztül vontuk be a munkába.

1.4.3 VÉLEMÉNYEK ÉS FIGYELEMBEVÉTELÜK MÓDJA

A Stratégiai Környezeti Vizsgálathoz a hatósági és társadalmi egyeztetés során érkezett véleményeket a szakértők feldolgozták. A vélemények figyelembevételével készült el a végleges változata az SKV-nak. A társadalmazás során 26 szervezettől érkezett észrevétel a hatóságok, szakhatóságok, minisztériumok, partnerszervezetek, önkormányzatok részéről, melyek többségét az SKV szakértői elfogadták.

A következő szervezetektől érkezett visszajelzés/észrevétel:

- Közigazgatási és Területfejlesztési Minisztérium Területi tervezési és Koordinációs Főosztály, Területi Tervezési Osztály
- Veszprém Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály
- Zala Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály



- Somogy Vármegyei Kormányhivatal Állami Főépítész Iroda
- Zala Vármegyei Kormányhivatal Állami Főépítész Iroda
- Építési és Közlekedési Minisztérium Területi Tervezésért és Építésügyi Igazgatásért Felelős Helyettes Államtitkárság, Térségi Tervezési Főosztály
- Országos Vízügyi Főigazgatóság
- Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Vízvédelmi és Vízgyűjtő-gazdálkodási Osztály
- Veszprém Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
- Zala Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztály
- Pest Vármegyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
- HungaroMet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt.

A beérkezett észrevételek többségét elfogadták az SKV szakértői, azokat minden indokolt esetben be is építették a végleges szövegbe. Az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály által megküldött észrevételek nagyrésze a dokumentumba átvezetésre került, a Natura 2000 hatásbecslésre vonatkozó felvetésre tekintettel meg kell állapítani, hogy az SRMP Stratégiai Környezeti Vizsgálata egy stratégiai szintű dokumentumot értékel, amely ebben a fázisban nem tartalmaz olyan konkrét beavatkozásokat vagy területfoglalásokat, amelyekre Natura 2000 hatásbecslés készíthető lenne. A 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet szerinti részletes vizsgálatok a projektfázisban végezhetőek el érdemben, amikor a megvalósíthatósági és kiviteli tervezés során a műszaki tartalom és a pontos helyszíni kiterjedés ismertté válik. A stratégia ugyanakkor egyértelműen rögzíti, hogy a későbbi projektek előkészítése során a Natura 2000 követelmények maradéktalan teljesítése kötelező.

A Stratégiai Környezeti Vizsgálat egyeztetési változatával kapcsolatban beérkezett észrevételeket és a kapcsolódó megjegyzéseket a külön kötetet képező Függelék (excel táblázat) tartalmazza.

A következő szervezetek egyet értettek az SKV megállapításaival és nem kívántak észrevételt tenni és/vagy elfogadásra javasolták:

- Zala Vármegyei Kormányhivatal Földhivatali Főosztály, Földmérési és Földügyi Osztály
- Zala Vármegyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály
- Somogy Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály, Természetvédelmi Osztály
- Somogy Vármegyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály
- Veszprém Vármegyei Önkormányzat
- Somogy Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály
- Zala Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
- Vas Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztály
- Energiaügyi Minisztérium Környezetmegőrzési Főosztály
- Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság
- Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága
- Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ Közegészségügyi Főosztály
- Pest Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztály
- Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság
- Zamárdi Város Polgármesteri Hivatal

1.5 A FELHASZNÁLT ADATOK, INFORMÁCIÓK, A KÖRNYEZETI HATÁSOK MEGBÍZHATÓSÁGA

A környezeti értékelés során elvégzett vizsgálatok alapját részben maga a SRMP, illetve azok az adatforrások képezik, amelyek az SKV vizsgálati témaköreivel összefüggésben végzett kutatások és értékelések eredményeit tartalmazzák.

A környezeti értékelés alapidokumentuma az SRMP Célszisztem és Intézkedések, valamint az SRMP és a benne foglalt **adatok pontossága, részletezettsége, megbízhatósága alapvetően meghatározza a vizsgálatok**

megbízhatóságát. A beruházási projektek értékelésének a jelenlegi szinten rendelkezésre álló adatok elérhetőségét és megbízhatóságát tükrözi, hogy pl. területi elhelyezkedésre vonatkozó információ, helyszínrajz számos projekt esetében nem állt rendelkezésre. Ezekben az esetekben a rendelkezésre álló információkból és adatokból következtettünk a területi érintettségre, és a területre és a terület környezetére gyakorolt potenciális hatásokkal számoltunk.

A környezeti értékelés elvégzése során végzett vizsgálatokhoz felhasznált adatforrások között szerepelnek a következő környezet- illetve természetvédelmet érintő tervek, stratégiák:

Nemzetközi, közösségi (Európai Unió) célok

- Világunk átalakítása: Fenntartható Fejlődési Keretrendszer (Agenda 2030)
- 8. környezetvédelmi cselekvési program
- Európai zöld megállapodás
- REPowerEU terv: Európa megfizethető, biztonságos és fenntartható energiaellátásáért
- EU Biodiverzitási Stratégiája 2030-ig
- A körforgásos gazdaságra vonatkozó új cselekvési terv

Országos célok

- V. Nemzeti Környezetvédelmi Program (2021-2026)
- Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (2014-2025, kitekintéssel 2050-re)
- Nemzeti Tájstratégia (2017-2026)
- Országos Levegőterhelés-csökkentési Program
- Magyarország Vízyűjtő-gazdálkodási Terve (VGT3)
- Országos Natura 2000 Priorizált Intézkedési Terv (2021-2027)

Helyi célok

- Megyei területfejlesztési dokumentumok
- Megyei klímastratégiák

illetve ezen dokumentumok készítése során készült környezeti értékelési dokumentációk.

1.6 AZ ALKALMAZOTT MÓDSZERTAN ISMERTETÉSE

A környezeti értékelés módszertana alapvetően az SKV irányelv végrehajtásához kidolgozott Útmutató alapján kerül kidolgozásra. A módszertanban változtatásokat csak indokolt esetben (a jogszabályi, stratégiai tervezési környezetben bekövetkező módosulások átvezetése miatt) tettünk.

A módszertanban vizsgáljuk az SRMP céljainak illeszkedését az EU és a hazai környezetpolitikai célrendszerhez, valamint elvégezzük az SRMP környezeti teljesítményértékelését alapvetően az SRMP-ben meghatározott projektek mentén.

Az SKV eljárás folyamatának lényeges lépése a környezetvédelemért felelős szervek, illetve a nyilvánosság véleményének, észrevételeinek a megismerésére, feldolgozására.

A környezeti hatások értékelésének módszertana az alábbiakban részletesen is bemutatásra kerül:

• AZ SRMP CÉLJAINAK ILLESZKEDÉSE A KÖRNYEZETPOLITIKAI CÉLRENDSZERHEZ

A környezetpolitikai célrendszerhez történő illeszkedés vizsgálata a fentiekben felsorolt tervek, stratégiák elemzésével, a célok meghatározásával és a célok SRMP-ben való megjelenésének értékelésével történik.



• KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYÉRTÉKELÉS

A környezeti teljesítményértékelési rendszer felépítéséhez első lépésben a környezeti hatótényezők és az általuk érintett környezeti elemek, rendszerek, hatásviselők és veszélyeztető tényezők kerülnek azonosításra.

Az SRMP jellegzetességeit, sajátosságait figyelembe véve az SRMP környezeti teljesítményének értékelése az **alábbi környezeti elemekre, rendszerekre és hatótényezőkre gyakorolt közvetlen és közvetett hatásokat** vizsgálta:

- környezeti elemek, hatásviselők, veszélyeztető tényező: **földtani közeg, talaj** (föld felszíne, talaj, kőzetek), **levegő, vizek, élővilág és természeti környezet, táji- és települési környezet** (beleértve az építészeti és régészeti örökséget is), **zaj- és rezgés, éghajlati adottságok, klimatikus viszonyok.**
- továbbá vizsgáljuk az **anyag és energia körforgás** szempontjainak az érvényesülését, valamint az előbbi hatások következtében az **érintett emberek életminőségének, egészségének javulását;**

A vizsgálatok első szakaszában a **jelenlegi állapot értékelése** történik meg, feltárássra kerülnek a jelenlegi problémák, konfliktusok.

Az **érintett környezetre gyakorolt hatások azonosításának** szakaszában a környezeti értékelés megkülönböztet káros és kedvező hatásokat, rövid-, közép- és hosszútávú hatásokat, ideiglenes és állandó hatásokat, közvetlen és közvetett hatásokat, járulékos (beleértve az átterhelés járulékos hatásait is), kumulatív és szinergikus hatásokat.

A **környezeti hatások értékelése** során az SRMP megvalósítása elmaradása esetén megjelenő, illetve felerősödő környezeti konfliktusok is a vizsgálatok tárgyát képezik.

A környezeti értékelés módszertanának lényege, hogy számba vesszük mindazokat a kedvező és kedvezőtlen, hatásfolyamatokat, amelyek az SRMP megvalósításának következtében fellépnek, és jelentős negatív hatás esetén **mérséklő intézkedéseket** javasoljunk.

A környezeti értékelési eljárás folyamatának lényeges lépése a **véleményezés**, az SRMP-re, illetve az SKV-ra a **környezetvédelemért felelős szervek**, illetve a **nyilvánosság** által megfogalmazott vélemények összegyűjtése, valamint az észrevételeknek az SRMP-be, illetve az SKV-ba történő integrálása.

2 AZ SRMP ÖSSZEFOGLALÓ BEMUTATÁSA, KAPCSOLÓDÓ TERVEK STRATÉGIÁK

2.1 AZ SRMP ÁTFOGÓ BEMUTATÁSA

A Balaton SRMP területi hatálya a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet (BKÜ), így a mobilitási tervezés 180 település és számos szervezet szoros együttműködésével folyt a TOP-PLUSZ-1.2.1-21-VE1-2023-00054 projekt keretében.

A mobilitási vizsgálat ugyanakkor túlnyúlik a BKÜ területén, mivel a fejlesztési elemek és azok hatásai a térségen kívüli kapcsolatokkal is összefüggnek. Ezeket legfőképpen a vizsgálat részeként kialakított Balaton Forgalmi modell vizsgálja. Emellett a BKÜ 180 települése közül – a Megrendelő iránymutatása szerint – 4 város kiemelten került vizsgálatra: Siófok, Balatonfüred, Keszthely és Tapolca, amely elemzés nem azonos egy városi SUMP-ban részletezett mértékkel, ugyanakkor első lépésként segíthetik e városokat abban, hogy elkészíthessék saját mobilitási tervüket.

A térségekre vonatkozóan külön európai uniós vagy hazai útmutató nem áll rendelkezésre, így alapvetően a városokra vonatkozó SUMP módszertan irányelvei kerültek átültetésre a Balaton térség jellegzetességeinek figyelembevételével. Az EU SUMP útmutató a Mobilitási terv készítési folyamatát 4 szakaszra, 12 lépésre osztja, melynél a teljes ciklushoz összesen 5 mérföldkő tartozik. A balatoni mobilitás tervezés során kiemelt hangsúlyt kapott az átgondolt és következetes beavatkozási logika kidolgozása, az egyes lépések közötti megfelelő logikai kapcsolatok kialakítása. Mindezek mellett a XXI. század kihívásaira választ adó, azokra idővel legnagyobb hatást gyakorló, megoldások is beillesztésre kerültek a térségi tervbe.

Az SRMP támaszkodik az európai uniós, a hazai szakpolitikai dokumentumokban foglaltakra, a BKÜ, a négy kiemelt város, az érintett három vármegye érvényben levő koncepcióira, stratégiai dokumentumaira, valamint valamely szervezet/intézmény/egyéb érintett nyilvántartása alapján rendelkezésre álló releváns információkra. Mindezeket túl 2024. tavaszán és nyarán további adatgyűjtésekre (utasszámlálás, szezonon kívüli és szezonális közúti forgalomfelvételek, kerékpárforgalmi számlálások) került sor. Ezeken túl az elfogadott Partnerségi terv alapján 2024. tavaszán 5 helyen Workshopok voltak, illetve közvetlen interjúkra került sor a mobilitási tervezésben érintett szervezetekkel.

2.1.1 HELYZETÉRTÉKELÉS, FŐBB ISMÉRVEK

Az üdülőkörzet a turisztikai szolgáltatások terén emelkedik ki környezetéből, melyből következően munkaerőpiaci gócpont is, nem elhanyagolva a szezonálisból fakadó ciklikusságot. **A turizmus jelentőségét jól érzékelteti, hogy a nyári időszakban minden állandó lakosra 8 vendég jut.** A BKÜ állandó népessége 273.530 fő¹, a lakónépesség száma 259.837 fő. Az üdülőkörzet egymásra rétegződő, összetett gazdasági, társadalmi, környezeti sajátosságaiból adódó egyik természetes népességszerkezeti következmény az állandó és a lakónépesség számbeli különbségének alakulása. Tartós időtrendszen mutatkozó empirikus tény, hogy az üdülőkörzet területén állandó lakcímmel rendelkező népesség száma rendre meghaladja az adott évek végén kimutatható helyben lakó népesség számát. A két mutató közötti különbség 2008 óta minden évben 10 ezer feletti, azonban ez a különbség 2020-ban jelentős változást mutatott az előző évekhez képest. Az állandó lakcímmel rendelkezőkön túl sokan tartózkodási helyként éltek a Balatoni térségben, amely jelenség a Covid időszak alatt növekedett nagyon jelentősen, majd a pandémia enyhülésével a lakónépesség újra csökkent. Összességében, **a jelenlegi hatásokhoz vezető változatlan népesedési hatásokat jövőben is feltételezve, további jelentős népességcsökkenés, öregedés és az eltartottsági viszonyok nagymértékű romlása várható a térségben.**

¹ forrás: KSH

A térségben a szezonon kívüli közlekedési munkamegosztásban az utazások több, mint 2/3-a személygépjárművel, 27%-a autóbusszal, míg vasutat csak az utazások 5%-ában használnak a közlekedők. A személygépjárműforgalom magas és a közösségi közlekedés alacsony, mintegy 1/3 részaránya is szükségessé teszi a fenntartható közlekedés fejlesztését, támogatását.

A Balaton-környéki közösségi közlekedés gerincét a tóparton vezetett három vasútvonal adja: a 26 sz. Balatonszentgyörgy – Tapolca – Ukk, a 29 sz. Székesfehérvár – Tapolca és a 30 sz. Budapest – Nagykanizsa vonalak. A térség mellékvonalai (27, 37 sz.) bezárásra kerültek, illetve vagy lassan bezárás közeli állapotba jutnak (35, 39-39b sz.). Meghatározó probléma a vasúti közlekedésben, hogy **az északi parti vasúti közlekedés alacsonyabb szolgáltatási színvonalat képvisel, mint a déli parti vasút.** A legalacsonyabb szolgáltatási színvonalat a vasút esetében a regionális vonalak képviselik. **A 30 sz. vasútvonal nyáron a megengedhető vonatforgalom felső határán üzemel, ezért zavarérzékeny és gyakoriak a késések.** Az utasforgalmi növekedés miatt – **beavatkozás hiányában - a vasútvonal néhány éven belül alkalmatlan lesz az utasszállítási igények kielégítésére.**

A regionális autóbusszos közlekedésben a járásközpont-alapú forgalomszervezés jellemző. A legtöbb településről legalább napi 4 alkalommal elérhető átszállás nélkül a járásközpont, nagyobb települések esetén pedig legalább 2 alkalommal a vármegyeszékhely. **A legalacsonyabb indításszámú állomások és megállóhelyek a Balaton északi oldalának keleti és nyugati szélén, valamint a déli oldalának keleti részében találhatók.** A tó középső harmadában, a déli és az északi oldalában, valamint a tó délkeleti oldalán található azon települések, ahol az utolsó járat már 20:30 óra előtt elindul, lehatárolva ezzel az esti közlekedés lehetőségét. Meghatározó probléma, hogy a „harántirányban” közlekedő távolsági buszjáratok (pl. Békéscsaba-Zalaegerszeg, ill. Veszprém-Siófok-Kaposvár) ütemtelenül, vagy csak napi néhány alkalommal közlekednek. A járásszékhelyektől távolodva a menetrendszerinti autóbusszos helyközi kínálat minősége kedvezőtlenebb, rohamosan romlik. Rendszeresek a késések például a 71 sz. főút egyes szakaszain, a ráhordó pontokon, intermodális csomópontokon a lehetőségekhez mérten kevés a vonat és az autóbusz közlekedés közötti menetrendi összehangolás.

Évről-évre növekszik a Balaton környéki utasforgalom – nyári szezonban a vasúti utazások száma 2023-ban megközelítette a 2,4 millió főt, ami mintegy 40%-os növekedést jelent az 5 évvel korábbi (még a pandémia előtti) állapothoz képest. Ki kell emelni, hogy az elmúlt évek infrastruktúra- és szolgáltatás fejlesztésének köszönhetően 2019 és 2022 között 36,8%-kal nőtt az elő-, fő- és utószezonban a teljes Balatont érintő vasúti utasforgalom nagysága.

A **Balaton vízi közlekedésének** számos kihívással kell szembenéznie, amelyek közvetlen hatással vannak a régió turisztikai vonzerejére és gazdasági stabilitására. Jelenleg a **Balaton északi és déli partjának közvetlen kapcsolata hiányos.** A közösségi közlekedési rendszerekkel kooperáló integrált tarifarendszer hiánya mellett az utasoknak az is gondot okoz, hogy a rendelkezésre álló országos közös utazástervező-, utastájékoztató rendszer (menetrendek.hu) nem kezel balatoni specialitásokat, a honlapon kívül **nem használható pl. mobilapplikációval.** A vízi közlekedés aktivitását, rugalmasságát az is korlátozza, hogy **szinte csak nagyobb befogadóképességű hajóflotta áll rendelkezésre.**

A kerékpáros közlekedés tekintetében általánosságban elmondható, hogy **az országos közutak külterületi, illetve belterületi átkelő szakaszainak jelentős részén nem biztosítottak a biztonságos kerékpáros közlekedés feltételei,** ami mind a hivatásforgalmi, mind a szabadidős célú kerékpáros közlekedés számára akadályozó tényező. A korábban létesült kerékpárforgalmi létesítmények jelentős része mind korszerűségét (szélesség, irányhelyesség, elválasztás, csomóponti kialakítás), mind pedig műszaki állapotát (burkolat, forgalomtechnika) tekintve elavultnak tekinthető, korszerűsítésre, felújításra szorul.

A különböző forrásból származó adatok, valamint a tapasztalatok is az **egyéni motorizált, azaz autós közlekedés túlsúlyára mutatnak rá.** Balaton környéki közlekedési problémák nagy része az idény-jellegű szezonális forgalom periodicitásából és az érzékelhető extrém mértékéből adódik. Ezenkívül a főutak burkolata csak egyes szakaszokon megfelelő, míg sok helyen rossz minőségű, nyomvályús vagy töredezett a megnövekedett forgalom terhelése alatt. Továbbá számos olyan forgalmas csomópont található a térségben, melyek jelenlegi kialakítása kívánni valót hagy maga után, ezáltal balesetek és torlódások forrásai lehetnek.

A parkolás és túlszűfolttság (parkolóhely-kereső forgalom) jellemző településkép a nyári szezonban, és egyre gyakoribb szezonon kívül is. A P+R-ek kialakítása nem jellemző a településeknél, kivételt képeznek a vasúti felújításokkal párhuzamosan kialakított vasútállomási P+R-ek.

A **Hévíz-Balaton nemzetközi repülőtér** meglévő infrastruktúrája ugyan a jelenleginél lényegesen nagyobb forgalom kiszolgálására is alkalmas lenne, **fejlesztések nélkül** ugyanakkor **hosszútávon nem lesz képes biztosítani a jelenlegi szolgáltatási szintet**, az előregedett létesítmények felújítása, a korszerűtlen, előírásoknak már nem megfelelő kiszolgáló eszközök cseréje szükséges. Emellett jobban kihasználhatók lehetnének a Balaton térségi mobilitásban rejlő potenciálok a legkorszerűbb légi technikai eszközök és megoldások alkalmazásával.

2.1.2 CÉL ÉS ESZKÖZRENDSZER, INTÉZKEDÉSEK

A már elfogadott stratégiai dokumentumok alapján felvázolt jövőkép megvalósulása érdekében **négy átfogó cél és három közlekedés-stratégiai cél** került meghatározásra. Ez utóbbiak:

- ❖ **Mobilis Balaton** - mobilitás mindenkinek: a Balaton elérhetőségi viszonyainak és körbejárhatóságának megteremtésére, fejlesztésére és folyamatos működtetésének elérésére
- ❖ **Rugalmas Balaton** - mobilitási helyzetek rugalmas kezelése kiterjesztett szezonban: elsődlegesen a Balaton egyedi időszakaiban, a nyári szezonban tapasztalható forgalmi csúcsok csökkentése, a forgalmi terhelések kiegyenlítése
- ❖ **Tudatos Balaton** - térségi mobilitás, módválasztás optimalizálása: a fenntartható közlekedés megteremtése, elérése.

A Fenntartható Térségi Mobilitás Terv az alapforgatókönyv szerinti scenáriót veszi alapul, amely mintegy három évtized alatt 13%-os népességfogyással számol.

A Mobilitási terv céljainak megvalósulását segítő eszközök a Nemzeti Közlekedési és Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia eszközrendszeréhez igazodóan két típusra: ún. **fejlesztési eszközökre és menedzsment eszközökre** oszthatók. A **10 db fejlesztési eszköz** többségében infrastruktúra

és járműállományt érintő beruházásokat foglalnak magukba. A **4 db menedzsment eszköz** a közlekedési rendszer működési, szabályozási, finanszírozási és intézményi típusú beavatkozásait tartalmazzák. Mind a fejlesztési, mind a menedzsment eszközök több közlekedési stratégiai cél elérését segítik elő (lásd 6.1 fejezetben).

KIINDULÓ PROJEKTADATBÁZIS, FŐBB ISMÉRVEK

A beavatkozási logika alapján a Térségi Mobilitási Tervben szereplő projektelemek elsősorban a cél- és eszközrendszerből kerülnek levezetésre. Annak érdekében, hogy a Térségi Mobilitási Terv projektelemei az egyéb releváns terület- és/vagy közlekedésfejlesztési tervekben szereplő projektekekkel is konzisztensek legyenek, a projektelemek meghatározása iteratív módon történt.

Az első lépésben a más tervekben megjelenő projekteket figyelembe véve alulról felfelé (bottom-up), míg a második lépésben a cél- és eszközrendszerből kiindulva fentről lefelé (top-down) kerültek azonosításra. A projektelemek számbavétele tervek, stratégiák, koncepciók, a települések és a bevont partnerek, valamint a Megrendelő javaslatai alapján állt össze. A partnerekkel és a Megrendelővel együttműködve került sor az átfedések és a már megvalósult projektek kiszűrésére.

A redundanciák és szűrések eredményeként **270 db projekt** került meghatározásra. A projektelemek úgynevezett **projekthalmazokba** kerültek besorolásra, melynek során részben a közlekedési módok figyelembevételével, részben egyéb szempontok kiemelésével, mint pl. a közlekedésbiztonság, vagy olyan átfogó szoft jellegű halmaz, mint a menedzsment, összesen **9 projekthalmaz definiálása történt meg**.

Projekthalmaz	Projektcsoport	Projektelem
Közösségi közlekedés	11	25
Aktív- és mikromobilitás	9	73
Közlekedésbiztonság	1	27
Vízi közlekedés	2	2
Komplex közlekedés	5	16
Egyéni motorizált közlekedés	8	108
Légi közlekedés	1	2
Turisztika	3	6
Menedzsment	4	11
Összesen: 9	Összesen:44	270

1. ábra A fejlesztés jellege alapján a projektelemek projektcsoportba és projekthalmazba tagolódása

A projektadatbázis finomítása annak alapján is történt, hogy az egyes projektcsoportok mely fejlesztési vagy menedzsment eszközhez kapcsolódnak.

A projektelemek véglegesítése kapcsán 3 ütembe kerültek besorolásra, mely beavatkozási ütemek a következők:

- I.ütem: 2027/29-ig
- II.ütem: 2030 és 2040 között
- III.ütem: 2040 után

Az I. ütem illeszkedik az EU 2021-2027-es támogatási időszakához, mely esetében a beruházás tényleges befejezésének határideje 2029. december 31-ig értelmezendő. A jelentősebb beavatkozású projektelemek, amelyek előkészítése és megvalósítása hosszabb időszakot ölel fel, nem sorolhatók egyetlen ütembe. Továbbá vannak olyan projektelemek is, amelyek megvalósítása kifejezetten több ütemre bontva tervezett, így akár három ütemet is átfog.

Az adatbázisban minden projektelem esetében rögzítésre kerültek a következők: érintett projekthalmaz, a beavatkozás műszaki tartalma, a projektelem típusa (konkrét vagy nem konkrét), a beruházási költsége, a költség forrása (pl. tervezői költségbecslés vagy már valamely meglévő előkészítés, pl. tervi állapot eredménye), a projektelem kompetenciája (önkormányzati, állami vagy önkormányzati-állami hatáskörbe tartozó projektelem), továbbá, ha az adott projektelem rendelkezik nevesített forrással, akkor annak megjelölése.

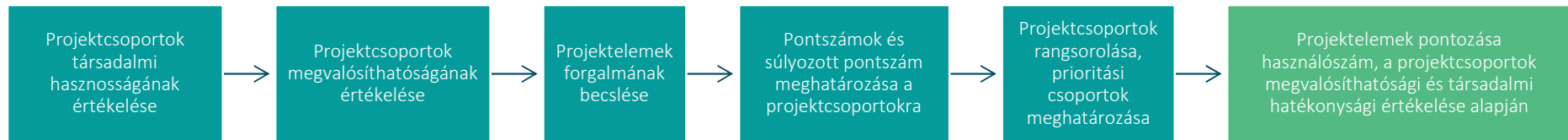
A projektelemek csoportosítása alapján meghatározott projektcsoportok mindegyikéről külön **projektcsoport lapok** készültek.

2.1.3 PROJEKTCSOPORTOK, PROJEKTELEMEK ÉRTÉKELÉSE

Az SRMP értékelése során igazodva a térségi fejlesztési stratégia elvárásaihoz az értékelés **Multi-Criteria Analysis (MCA)** módszerrel történik. Az MCA értékelési módszer lehetővé teszi a projektcsoportok, illetve azokat alkotó projektelemek több szempontú, átfogó elemzését, figyelembe véve a különböző gazdasági, társadalmi és környezeti tényezőket. Ezzel a megközelítéssel hatékonyabb döntéshozatal érhető el, mivel a projektelemek komplex és egymásra gyakorolt hatása is rendszer szinten értékelhető.

Az MCA értékelés projektcsoportokra vonatkozóan történik. A projektcsoport **értékelés** a cél- és eszközrendszer alapján meghatározott **projektcsoportok társadalmi hasznosságának értékelése és megvalósíthatóságának vizsgálata**.

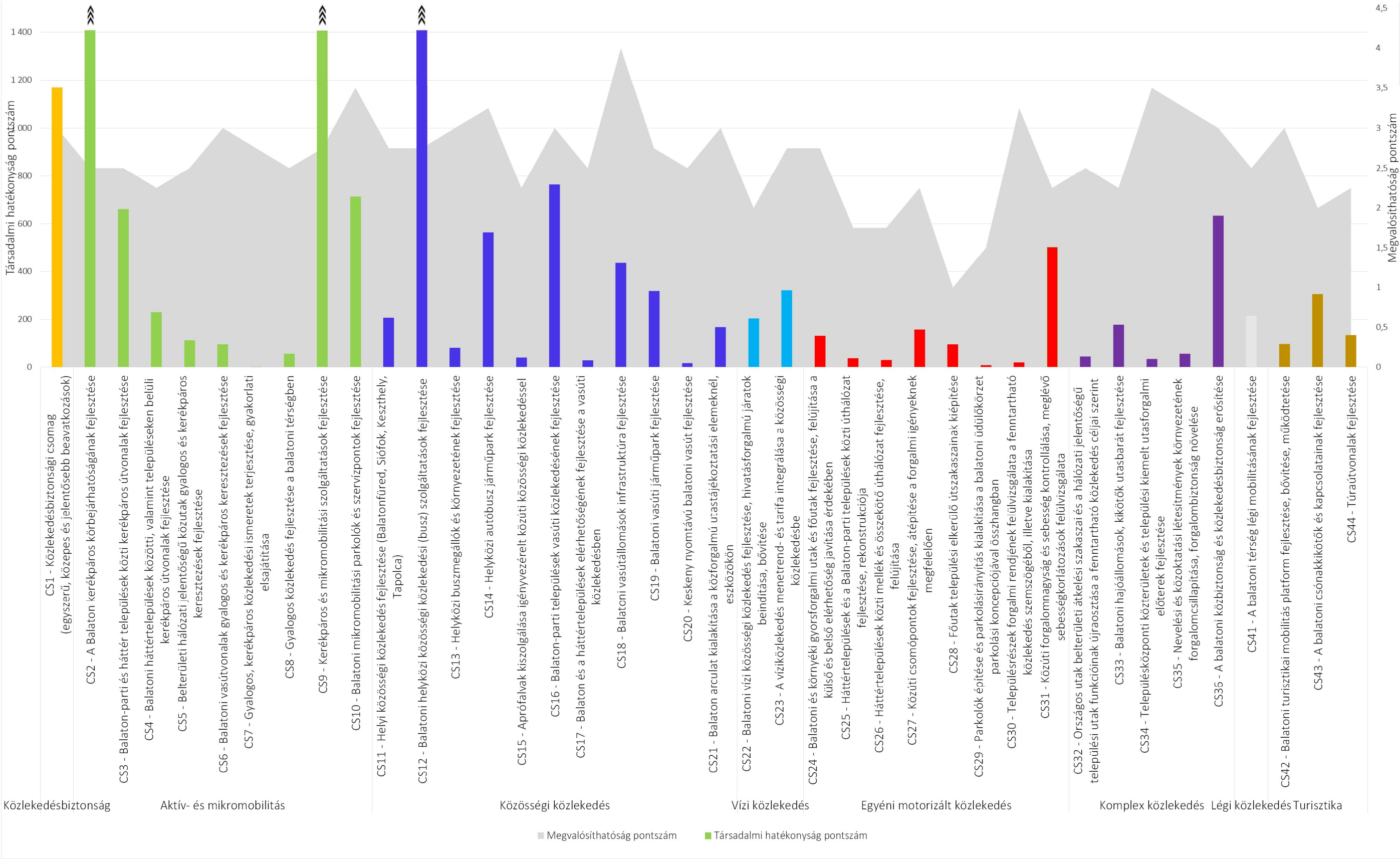
Az értékelés lépéseit a következő ábra szemlélteti, módszertanát a 7.3 fejezet ismerteti, mely módszertan kifejezetten a Balaton térségi mobilitási tervezéshez került kidolgozásra, így teljesen egyedi, ugyanakkor mintaként szolgálhat más hasonló térségi Mobilitási terv készítéséhez is.



2. ábra Projektelemelek, projektcsoportok értékelésének főbb lépései

AZ ÉRTÉKELÉS EREDMÉNYE

A projektcsoportok értékelési eredményét a következő ábra foglalja össze. A menedzsment eszközökhöz kapcsolódó projektcsoportok társadalmi hatékonyság és megvalósíthatóság tekintetében nem kerültek értékelésre.



3. ábra Projektcsoportok társadalmi hatékonyság és megvalósíthatóság szerinti értékelésének eredménye (a menedzment projektcsoportok nélkül)



A **KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁG** csoportot alkotó projektelemek egységesen magas társadalmi hasznossági pontszámot kaptak. Az **AKTÍV- ÉS MIKROMOBILITÁS** halmazban a kerékpáros és egyéb mikromobilitási beavatkozások kerültek a hasznossági rangsor elejére. A Balatoni Bringakör és hozzá kapcsolódó szolgáltatások, kerékpárparkolók építése, fejlesztése egységesen magas társadalmi hasznossági pontszámot értek el. A **KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS** projektcsoporthatékonyasága nagyobb infrastruktúra és eszköz igény esetén alacsonyabb, viszont a szervezési, hatékonyságjavítási projektek alacsonyabb bekerülési költséggel is magasabb hatást tudnak elérni. A **teljes Balaton-környéki autóbusszos menetrendi felülvizsgálat**, mely tartalmazza a menetrend ütemessé tételét, vasúthoz való csatlakozás biztosítását és üzemidőbővítést igen magas hatékonyságot ért el, illetve a **Balatoni-parti vasútvonalak fejlesztését célzó projektcsoporthatékonyasága** (a legjobb vasúti a CS16 és az azt követő CS18 projektcsoporthatékonyasága, amely keretében érintett fejlesztések: a 29. sz. vasútvonal rekonstrukció, a teljes tó körüli körbejárhatóságot biztosító fejlesztés, az állomásépületek felújítása, valamint a 30. sz. vasútvonal további kapacitásbővítése). Emellett a vasúti járműfejlesztések (CS19) is az első harmadban vannak.

A **VÍZI KÖZLEKEDÉS** halmazba tartozó két projektcsoporthatékonyasága közepesen magas értékelést kapott, ami rámutat arra, hogy **van potenciál a hajóközlekedés fejlesztésére, közösségi közlekedésbe való bevonására**, ami a tó két partja között színvonalas szolgáltatást tudna nyújtani közforgalmi és turisztikai szempontból is. Az **EGYÉNI MOTORIZÁLT KÖZLEKEDÉS** halmazba tartozó (közúti) fejlesztések, a rendszerint magas beruházási költség, magasabb környezeti terhelés jellemzi, ezért általánosságban hatékonyságuk is alacsonyabb.

A **KOMPLEX KÖZLEKEDÉS** célja egy adott vonalas szakasz vagy terület komplex szemléletű, több módra kiterjedő mobilitásfejlesztése. A komplex csoportok közül a települések átfogó forgalmi rendjét és biztonságot befolyásoló fejlesztés kapott csak az átlagnál nagyobb társadalmi hasznossági pontszámot. A **LÉGI KÖZLEKEDÉS** halmaz egyetlen projekteleme a sármelléki repülőtér bővítésére és revitalizációjára, melynek társadalmi hatékonysága az értékelés alapján nem kimagasló.

A **MENEDZSMENT** halmazba tartozó projektcsoporthatékonyasága társadalmi szempontból kiemelkedően hatékonyak, a megvalósításuk pedig nem igényel különösebb előkészületeket, de forrást igen. Ezeken kívül a **TURISZTIKA** halmazba tartozó fejlesztések a mobilitáshoz lazán kapcsolódnak, de mivel a térség fő vonzereje a turizmusban rejlik, több témára projektcsoporthatékonyasága kialakításra került. Bár ezek mind messze elmaradtak az átlagos társadalmi hasznossági pontszámoktól, azonban alacsony költségigényű fejlesztések.

Mindezek mellett a jelentősebb nyomvonalas fejlesztések esetében azok forgalmi hatásai és a változás mértéke **forgalmi modellezéssel** kerültek meghatározásra.

2.1.4 A MOBILITÁSI TERV MEGVALÓSÍTÁSA, CSELEKVÉSI TERV

Az indikátorok mérőszámok az elvégzett beavatkozások hatását, illetve a célok teljesülését számszerű formában mutató mérőszámok. Az **OUTPUT INDIKÁTOROK** a beavatkozások/fejlesztések egyszerű fizikai kimeneteleit mérik, jelen esetben ezt a különböző projekthalmazokra, illetve projektelemekre értelmezzük. Az **EREDMÉNY INDIKÁTOROK** a mobilitás-, a közlekedési rendszer jellemzőiben bekövetkező közvetlen változásokat jelzik.

A monitoring rendszer célja, hogy nyomon kövesse a Mobilitási terv fejlesztési programjának megvalósulását. A monitoring rendszer alapját az indikátor rendszer jelenti. A monitoring tevékenység az indikátorok meghatározott időközönkénti mérését, azok kívánt állapothoz való viszonyítását, valamint a kívánt állapottól való elmaradás esetén a beavatkozásra való javaslattevést foglalja magában. A statisztikai adatbázisokra támaszkodó eredmény indikátorok (pl. bekövetkezett balesetek száma, lakónépesség, vendégéjszakák száma) vizsgálata leginkább éves bontásban javasolt. A más módon, drágábban, külső felek igénybevételével megvalósítható mérések esetében elfogadott lehet a **Mobilitási terv mintegy 5 évenkénti felülvizsgálatához illeszkedő adatfelvétel.**

Eredmény indikátor	Kiinduló érték (2024)	Mértékegység	Célirány	Adatforrás
Fejlesztéssel érintett lakosságszám	259 837	lakónépesség	csökken	statisztikai adatbázis
Eltöltött vendégéjszakák száma	8 408 469	vendégéjszakák száma/év	növekszik	statisztikai adatbázis
Forgalomcsökkentett területek területváltozása	nincs adat	m2	növekszik	önkormányzati adatbázis (statisztika)
BKÜ területén belüli önkormányzati és állami fenntartású utak hossza	2 904	km	növekszik	statisztikai adatbázis
Személygépjárművel megtett összes utazási távolság	8 343 659	járműkm/év	csökken	Forgalmi modell
Környezeti kibocsátások volumene	650,118	ezer tonna CO2 egyenérték/év	csökken	Forgalmi modell, jármű összetétel
BKÜ közúton történt sérüléssel vagy halálessel végződő balesetek számának alakulása	537	bekövetkezett balesetek száma/év	csökken	statisztikai adatbázis
BKÜ közúton történt halálessel végződő balesetek számának alakulása	17	bekövetkezett balesetek száma/év	csökken	statisztikai adatbázis

1. táblázat Balaton Fenntartható Térségi Mobilitási Terv eredményindikátorai

Output indikátor	Érték	Mértékegység
Projektelemek darabszáma összesen és projekthalmazonként	270	darab
Közlekedésbiztonság	27	darab
Aktív- és mikromobilitás	73	darab
Közösségi közlekedés	25	darab
Vízi közlekedés	2	darab
Egyéni motorizált közlekedés	108	darab
Komplex közlekedés	16	darab
Menedzsment	11	darab
Légi közlekedés	2	darab
Turisztika	6	darab

2. táblázat Balaton Fenntartható Térségi Mobilitási Terv output indikátorai érintett projektelemek szerint

Output indikátorok költség-megosztása	Nettó költség (millió Ft)
Minden nettó költség összesen és projekthalmazonként	1 738 859
Közlekedésbiztonság	10 353
Aktív- és mikromobilitás	107 790
Közösségi közlekedés	771 085
Vízi közlekedés	17 703
Egyéni motorizált közlekedés	800 357
Komplex közlekedés	15 156
Menedzsment	1 436
Légi közlekedés	14 387
Turisztika	591

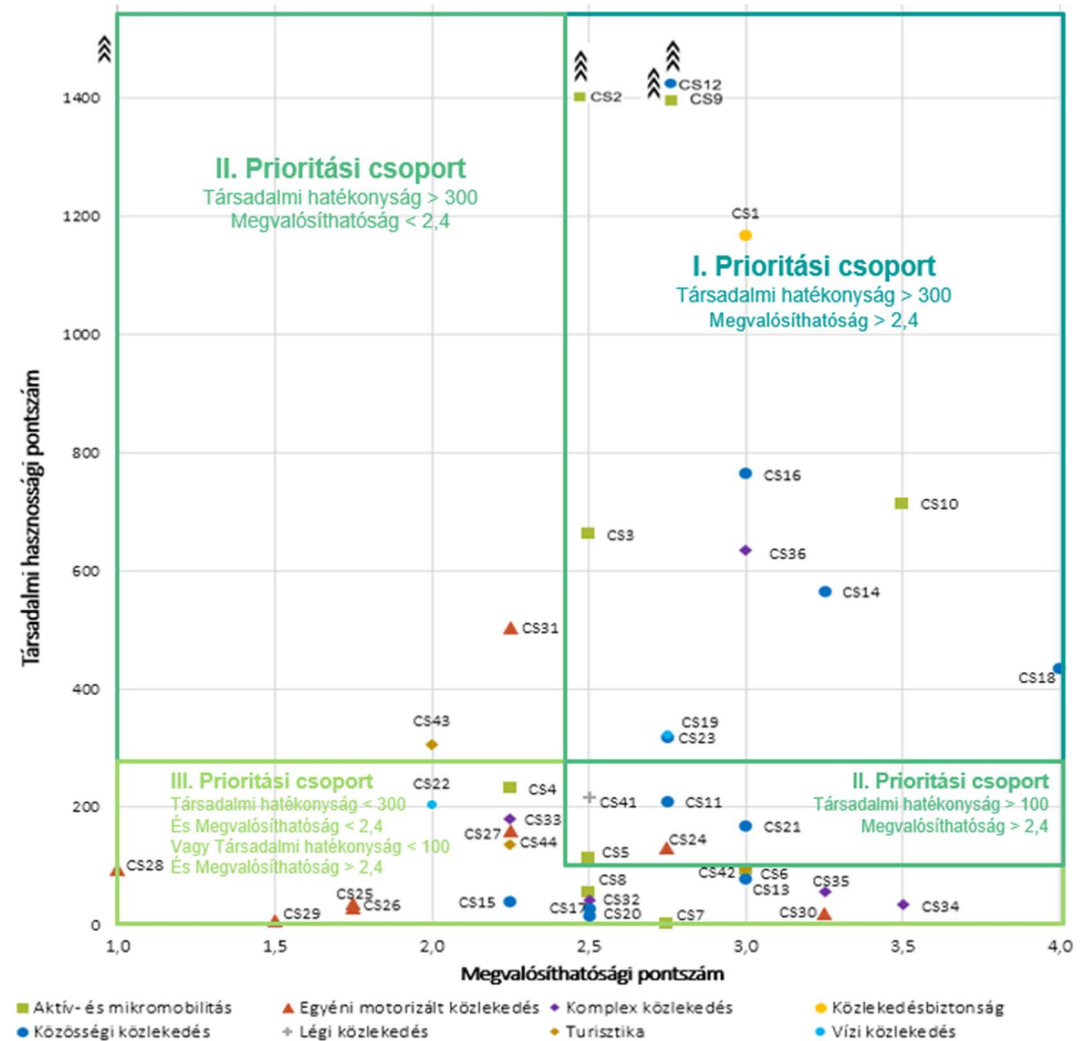
3. táblázat Output indikátorok költségmegosztása projekthalmazok szerint



2.1.5 INTÉZKEDÉSI TERV

A Balaton Fenntartható Térségi Mobilitási Tervének **intézkedési terve a projektcsoport értékelés eredményei alapján került összeállításra**. A további elemzés szerint a projektcsoportok társadalmi hatékonyságának és megvalósíthatóságának értékelése alapján optimális megvalósításra kell törekedni, és ennek értelmében prioritási csoportokat azonosítunk. Az intézkedési terv alapvetéseként **a prioritási csoportok alapján a projektcsoportokat alkotó projektelemek megvalósításának javasolt prioritását határoztuk meg**. A prioritási csoportok kialakítása során arra törekedtünk, hogy a beruházási költségek viszonylag kiegyensúlyozott eloszlást mutassanak. A költségek megoszlásában azonban a kiemelt fókuszú és hatékonyak mondható projektek magasabb költséggel bírnak, amely a beruházási költségek enyhe koncentrációját eredményezheti az I. prioritási csoportban. Ennek alapján 3 prioritási csoport került azonosításra, melyek az alábbiak:

- ❖ A projektcsoportok prioritizálásának **I. prioritási csoportjába** a társadalmi hatékonyság és megvalósíthatóság szempontjából kielégítő projekteket soroltuk. A társadalmi hatékonyság tekintetében a 300 pontot, a megvalósíthatóságban a 2,4 pontot meghaladó projektcsoportokat.
- ❖ A **II. prioritási csoportban** szerepelnek a társadalmi hatékonyságra 300 pont feletti és a megvalósíthatóságra 2,4 pont alatti értéket képviselő projektcsoportok, vagy a társadalmi hatékonyságra 100-300 pont közti és a megvalósíthatóságra 2,4 pont feletti pontértéket megjelenítő projektcsoportok.
- ❖ Végül a **III. prioritási csoportban** kapnak helyet az előző két prioritási csoportba nem besorolható projektek, amelyek távlati beavatkozási lehetőségként értékelhetők.



4. ábra Projektcsoportok prioritási csoport azonosítása a társadalmi hasznosság és megvalósíthatósági pontszám eredmények alapján

A prioritási csoportok közül az első tizenkettő I. prioritási csoportban megjelenő beavatkozási csoport kiemelt figyelmet érdemel, különösen a **vasúti fejlesztések** (CS16: Balaton-parti települések vasúti közlekedésének fejlesztése, CS18: Balatoni vasútállomások infrastruktúra fejlesztése, CS19: Balatoni vasúti járműpark fejlesztése), a **kerékpáros beavatkozási csoportok** (CS2: Balaton kerékpáros körbejárhatóságának fejlesztése, CS3: Balaton-parti és háttér települések közti kerékpáros útvonalak fejlesztése, CS9: Kerékpáros és mikromobilitási szolgáltatások fejlesztése, CS10: Balatoni mikromobilitási parkolók és szervízpontok fejlesztése), az **autóbuszos közösségi közlekedési** (CS12: Balatoni helyközi közösségi közlekedési (busz) szolgáltatások fejlesztése, CS14: Helyközi autóbusz járműpark fejlesztése) **valamint a közlekedésbiztonsági** (CS1: Közlekedésbiztonsági csomag (egyszerű, közepes és jelentősebb beavatkozások)), továbbá a **vízi közlekedési** CS23: A víziközlekedés menetrend- és tarifa integrálása a közösségi közlekedésben, illetve a **komplex beavatkozást képviselő** CS36: A balatoni közbiztonság és közlekedésbiztonság erősítése projektcsoporthoz.

Közös pont az I. prioritási csoportban lévő projektcsoporthoz, hogy csak fenntartható közlekedési módok szerepelnek benne és átfogó módon, a teljes tóparton fejtik ki hatásukat, jellemzően ott, ahol a legnagyobb lakosságszám és turisztikai vonzerő jelentkezik.

Számos városi, illetve háttértelepülési fejlesztés került a II. prioritási csoportba, melyek pusztán az alacsony felhasználószám miatt jelennek meg ezen prioritási csoportban. A III. prioritási csoportot olyan projektcsoporthoz alkotják, melyek egyszerre kaptak alacsony társadalmi hasznossági és megvalósíthatósági pontszámot. A legtöbb egyéni közlekedést támogató fejlesztés a III. prioritási csoportba került besorolásra. A nem közlekedésbiztonsági jellegű átépítések, bővítések rendre alacsony társadalmi hasznossági pontszámot képviseltek, mivel az SRMP céljainak nem megfelelő hatást értek volna el, mint pl. a forgalom és ezzel együtt a károsanyag-kibocsátásnak a növekedését.

2.2 AZ SRMP ÖSSZEFÜGGÉSE MÁS RELEVÁNS TERVEKKEL, ILLETVE PROGRAMOKKAL

2.2.1 EURÓPAI UNIÓS SZAKPOLITIKAI DOKUMENTUMOK

“Az egyik legfontosabb stratégiai dokumentum, amely igazodási pontot jelent, az EU 2020-ban elfogadott Fenntartható és intelligens mobilitási stratégiája. A 2030-as célok közül meghatározó, hogy az EU-n belüli, 500 km alatti menetrendszerinti közösségi közlekedés karbonsemlegessé váljon, illetve akkorra legalább 100 karbonsemleges nagyváros (100 ezer fő fölötti város) legyen Európában. Ezeknek a céloknak az elérését a közlekedés fejlesztését meghatározó dokumentumnak és döntéseknek is támogatnia kell.”²

Az Európai Unió 2005 óta foglalkozik mobilitást elősegítő szakpolitikák kidolgozásával. Ezek a változó társadalmi, gazdasági, természeti és politikai környezethez igazodva fogalmazzák meg az egyes közlekedési területekkel szembeni elvárásokat, illetve tesznek javaslatot azok fejlesztésére.

2.2.2 ORSZÁGOS SZAKPOLITIKAI DOKUMENTUMOK

A hazai programok, tervek, stratégiák sem alapvetően a Mobilitási Tervre vonatkoznak, de mindegyiknek van olyan eleme, amely érinti a Mobilitási Terv tartalmát, lehetőségeit és különösen a közép- illetve hosszútávú céljait, mind infrastrukturális, mind pedig a lehetséges eszköz, intézkedések tekintetében.

² Fenntartható városi mobilitástervezés – Tervezési Útmutató



Az országos stratégiák közül kiemelhető a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (NKIS), mely 2014-ben SWOT analízis keretében a gyengeségek közé sorolta, hogy a terület- és településfejlesztés, környezetvédelem és közlekedésfejlesztés összehangolása időnként nehézségbe ütközik. A stratégia ezért beavatkozási kulcsterületként nevesíti a terület-, településfejlesztés a közlekedésfejlesztés összehangolásának elősegítését a szállítási igények és ezen keresztül a környezeti terhek csökkentése céljából.

Fenntartható városi mobilitási terv (SUMP) és a kiterjesztett, több települést érintő fenntartható térségi mobilitási terv (SRMP) kidolgozását hazánkban – hasonlóan más ágazati tervekhez – nem írja elő jogszabály. Készítése alapvetően saját szándékából és döntés alapján történhet, illetve egyes pályázati felhívások esetén a Támogató követelheti meg az elkészítését.

2.2.3 BALATON KIEMELT ÜDÜLŐKÖRZET SZAKPOLITIKAI DOKUMENTUMAI

Az ország egészére hatályos közlekedést érintő szakpolitikákon túl a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet, melyet az 1/2014. (I.3.) OGY határozat állapított meg. A területére vonatkozó országos előírások születtek, melyek meghatározó jogi alapját a 2000. évi CXII. törvény teremtette meg. A Balaton egyúttal kiemelt turisztikai térség, mint azt a hatályos, 429/2020. (IX.14.) Korm. rendelet meghatározza. A térség hatályos területrendezési tervét a *Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési terv-éről* szóló

2018. évi CXXXIX. törvény tartalmazza. A Balaton Kiemelt Üdülőkörzet által érintett Somogy, Veszprém és Zala vármegyék területrendezési terveinek közlekedési hálózatok és egyedi építményekre vonatkozó előírásai nem hatályosak a térségre.

A Balaton vízparti területeinek területfelhasználási követelményeiről szóló 287/2025. (VIII. 27.) Korm. rendelet hatálya kiterjed a tájképi, környezet- és vízgazdálkodási (pl. meder) vonatkozások figyelembevételére. Rendelkezik a kikötők turisztikai rendeltetésű különleges területek – ideértve a kikötőket is – kijelölésével. Az ezen kormányrendelet hatálybalépését megelőzően hatályos vízparti települések vízparti területeit szabályozó TNM rendeletek és a balatoni vízpart-rehabilitációs szabályozás követelményeiről szóló 283/2002. (XII.21.) Korm.rendelet szintén megalapozták a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet szabályozását.

Az érintett megyék fejlesztését célzó koncepcionális és stratégiai dokumentumokkal összhangban a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet területének fejlesztését több szakpolitikai dokumentum taglalja.

Kiemelendő, hogy a Turizmus 2.0 Stratégia a magyarországi turizmus 2030-ig terjedő fejlesztési időszakának sarokköveit fekteti le. Balaton, mint a hazai egyik legnagyobb turisztikai desztináció esetében a turizmussal összefüggő mobilitás kiemelt fontosságú kérdéskör, mivel egymásra hatásuk jelentős mértékben kihat mind a turizmus, mind a közlekedés színvonalára.



3 AZ SRMP KÖRNYEZETI HATÁSAINAK ÉRTÉKELÉSE

3.1 AZ SRMP CÉLJAINAK ÖSSZEVETÉSE AZ SRMP SZEMPONTJÁBÓL RELEVÁNS NEMZETKÖZI, KÖZÖSSÉGI, ORSZÁGOS, VAGY HELYI SZINTEN KITŰZÖTT KÖRNYEZET- ÉS TERMÉSZETVÉDELMI CÉLOKKAL

Jelen fejezetben a környezet- és természetvédelmi témájú közösségi, országos és helyi tervek, koncepciókat, stratégiákat és programokat ismertetjük, vizsgálva a dokumentumok célkitűzéseinek a Balaton Fenntartható Térségi Mobilitási Tervvel való kapcsolódási pontjait, az SRMP céljaival való összhangot.

3.1.1 NEMZETKÖZI, KÖZÖSSÉGI (EURÓPAI UNIÓS) CÉLOK

VILÁGUNK ÁTALAKÍTÁSA: FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI KERETRENDSZER (AGENDA 2030)

2015 szeptemberében New York-ban rendezték meg azt az ENSZ-csúcstalálkozót, melyen a 193 tagállam elfogadta a Fenntartható Fejlődési Keretrendszert (Agenda 2030). Az új, **globális fejlődési program** a szegénység felszámolását és a fenntartható jövő felépítését tűzte ki célul 2030-ra, **alapjai a kiegyensúlyozott társadalmi fejlődés, a tartós gazdasági növekedés és a környezetvédelem.**



5. ábra: Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok

Az Agenda 2030-ban **17 Fenntartható Fejlődési Cél**t (Sustainable Development Goals – SDGs) fogalmaztak meg, melyekhez 169 alcélt társítottak. Ezen célok és alcélok közül elsősorban az alábbiak kapcsolódnak a közlekedéshez és az SRMP-hez:

- **3. cél: Az egészséges élet biztosítása és a jóllét előmozdítása minden korosztály valamennyi tagjának**
 - 3.6 2020-ig a közúti balesetek következtében elhunyt és megsérült személyek számának felére csökkentése globálisan
 - 3.9 2030-ig a veszélyes vegyi anyagok, a levegő-, víz- és talajszennyezés és fertőzés miatt bekövetkező elhalálozások és betegségek számának jelentős mértékű csökkentése
- **11. cél: A városok és egyéb emberi települések befogadóvá, biztonságossá, ellenállóképessé és fenntarthatóvá tétele**
 - 11.2 2030-ig biztonságos, megfizethető, elérhető és fenntartható közlekedési rendszerekhez való hozzáférés biztosítása mindenki számára, a közúti biztonság javítása, elsősorban a tömegközlekedés fejlesztésével, különös tekintettel a

kiszolgáltatott helyzetben levők, nők, gyermekek, fogyatékkal élők és idősek szükségleteire

- 11.3 2030-ig a befogadó és fenntartható városiasodás elősegítése és a kapacitások növelése minden országban az emberi települések részvételen alapuló, integrált és fenntartható tervezése és igazgatása érdekében
- 11.6 2030-ig a városok lakóit érő egy főre jutó kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése, egyebek között kiemelt figyelmet szentelve a levegő minőségének, valamint a települési és egyéb hulladékok kezelésének
- 11.7 2030-ig egyetemes hozzáférés biztosítása a biztonságos, befogadó, könnyen megközelíthető zöld- és közterületekhez, különösen a nők és gyermekek, idősek és fogyatékkal élők számára
- 11.a A városi, városkörnyéki és vidéki területek közötti kedvezőgazdasági, társadalmi és környezeti kapcsolatok támogatása a nemzeti és regionális fejlesztési tervezés erősítése által
- 11.b 2020-ig a befogadást, az erőforrás-hatékonyságot, az éghajlatváltozás mérséklését és az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodást, valamint a katasztrófákkal szembeni ellenálló képességet elősegítő, integrált szakpolitikákat és terveket elfogadó és végrehajtó városok és egyéb emberi települések számának jelentős mértékű növelése, a holisztikus katasztrófa-kockázat kezelés minden szinten történő fejlesztése és végrehajtása összhangban a 2015 és 2030 közötti időszakra szóló Sendai katasztrófa-kockázat-csökkentési keretrendszerrel
- 13. cél: Sürgős lépések megtétele a klímaváltozás és hatásainak leküzdésére
 - 13.1 A klímaváltozáshoz kapcsolódó veszélyekkel és a természeti katasztrófákkal szembeni ellenálló- és alkalmazkodóképesség megerősítése minden országban

Kevésbé szoros kapcsolódás van az alábbi célok esetében:

- 1. cél: A szegénység valamennyi formájának felszámolása mindenhol
- 6. cél: A vízhez és szanitációhoz történő hozzáférés és a fenntartható vízgazdálkodás biztosítása mindenki számára
- 7. cél: Megfizethető, megbízható, fenntartható és modern energiához való hozzáférés biztosítása mindenki számára
- 9. cél: Ellenállóképes infrastruktúra kiépítése, az inkluzív és fenntartható iparosítás támogatása és az innováció ösztönzése
- 12. cél: Fenntartható fogyasztási és termelési módok kialakítása
- 15. cél: A szárazföldi ökoszisztémák védelme, helyreállítása és fenntartható használatának támogatása, a fenntartható erdőgazdálkodás, a sivatagosodás leküzdése, a talajdegradáció megállítása és visszafordítása, valamint a biológiai sokféleség csökkenésének megállítása

Az SRMP-ben megfogalmazott intézkedések megvalósítása hozzájárul az Agenda 2030 fenti céljainak eléréséhez.

8. KÖRNYEZETVÉDELMI CSELEKVÉSI PROGRAM

Az Európai Parlament és a Tanács 2022. április 6-án, 2022/591 határozatában fogadta el a 2030-ig tartó időszakra szóló általános uniós környezetvédelmi cselekvési programot: az uniós környezetvédelmi politika fejlődését és koordinálását irányító, valamint az uniós fellépés kereteit biztosító nyolcadik környezetvédelmi cselekvési programot.

A nyolcadik környezetvédelmi cselekvési program célja, hogy igazságos, méltányos és inkluzív módon felgyorsítsa a **klímasemleges, fenntartható, mérgező anyagoktól mentes, erőforrás-hatékony, megújuló energiaforrásokon alapuló, reziliens és versenyképes körforgásos gazdaságra való zöld átállást**, valamint, hogy **megóvja, helyreállítsa és javítsa a környezet állapotát**, többek között megállítva és megfordítva a biológiai sokféleség csökkenését. Hosszú távú kiemelt célja, hogy az emberek legkésőbb 2050-ig bolygónk tűrőképességének határain belül jól éljenek egy olyan jóléti gazdaságban, ahol semmi nem megy veszendőbe, a növekedés regeneratív, az Unión belül megvalósul a klímasemlegesség, és ahol

jelentősen csökkentek az egyenlőtlenségek. Az európai zöld megállapodásra építve támogatja és megerősíti az integrált szakpolitikai és végrehajtási megközelítést.

A nyolcadik környezetvédelmi cselekvési programnak hat, egymással összefüggő kiemelt tematikus célkitűzése van:

- az **üvegházhatású gázok** kibocsátásának gyors és előrelátható csökkentése, egyben az ilyen gázok természetes elnyelésének növelése az Unióban az 2030-ig elérendő üvegházhatásúgázkibocsátás-csökkentési célérték elérése érdekében az (EU) 2021/1119 rendeletben meghatározottak szerint, összhangban az Unió éghajlatpolitikai és környezetvédelmi célkitűzéseivel, biztosítva az igazságos átmenetet, amely senkit nem hagy hátra;
- folyamatos előrehaladás – többek között ökoszisztéma-alapú megközelítések alapján – az **alkalmazkodóképesség növelése** és általános érvényesítése terén, a reziliencia és az alkalmazkodás erősítése terén, valamint az éghajlatváltozással szembeni kiszolgáltatottság csökkentése terén a környezetben, a társadalomban és a gazdaság minden ágazatában, az időjárási és éghajlati katasztrófák megelőzésének és az azokra való felkészültségnek a javítása mellett;
- előrelépés egy olyan jóléti gazdaság felé, amely többet ad vissza a bolygónak, mint amennyit elvesz tőle és a mérgező anyagoktól mentes **körforgásos gazdaságra** való átállás felgyorsítása, amelyben a növekedés regeneratív, az erőforrásokat hatékonyan és fenntarthatóan hasznosítják, és a hulladékhierarchiát alkalmazzák;
- **szennyező anyag-mentességre** törekvés, többek között a káros vegyi anyagok tekintetében is, a mérgező anyagoktól mentes környezet – ideértve a levegőt, a vizet és a talaj mérgezőanyag-mentességét, valamint a fény- és a zajszennyezés tekintetében is – megteremtése, és az emberek, az állatok és az ökoszisztémák egészségének és jóllétének a környezeti kockázatokkal és negatív hatásokkal szembeni védelme érdekében;

- a tengeri és a szárazföldi **biológiai sokféleség** és a védett területeken belüli vagy kívüli szárazföldi vizek biológiai sokféleségének védelme, megőrzése és helyreállítása, többek között a biológiai sokféleség csökkenésének megállításával és visszafordításával, valamint az ökoszisztémák állapota, funkcióik és az általuk biztosított szolgáltatások javításával, továbbá a környezet állapotának javításával, különösen a levegő, a víz és a talaj tekintetében, valamint az elsivatagosodás és a talajromlás elleni küzdelem révén;
- a **fenntarthatóság** környezeti aspektusának előmozdítása, valamint az uniós termeléssel és fogyasztással kapcsolatos fő környezeti és éghajlati terhelések jelentős csökkentése, különösen az energia, az ipar, az épületek és az infrastruktúra, a mobilitás, a turizmus, a nemzetközi kereskedelem és az élelmiszerrendszer területén.

A nyolcadik környezetvédelmi cselekvési program hosszú távú céljában megjelenő klímasemlegességre és esélyegyenlőségre való törekvés megfogalmazódik az SRMP átfogó céljaiban is. Az SRMP-ben megfogalmazott célok és intézkedések szorosan és sok ponton kapcsolódnak elsősorban az üvegházhatású gázok csökkentése, a szennyező anyag-mentességre való törekvés és a fenntarthatóság előmozdítása kiemelt tematikus célkitűzéseikhez.

EURÓPAI ZÖLD MEGÁLLAPODÁS

Az Európai Bizottság 2019. december 11-én jelentette meg Az európai zöld megállapodás című közleményét (COM(2019) 640 final), melynek célja az éghajlat- és környezetvédelmi kihívások kezelése. Új növekedési stratégiaként az EU-t olyan igazságos és virágzó társadalommá kívánja alakítani, amely modern, erőforrás-hatékony és versenyképes gazdasággal rendelkezik, ahol **2050-re megszűnik a nettó üvegházhatásúgáz-kibocsátás**, és ahol a gazdaság növekedése nem erőforrásfüggő. Ennek érdekében újra kell gondolni a tiszta energiaellátásra irányuló szakpolitikákat a gazdaság, az ipar, a termelés és a fogyasztás, a nagyléptékű infrastruktúra, a közlekedés, az élelmiszeripar és a mezőgazdaság, az építőipar, az adópolitika és a szociális ellátások terén.



A zöld megállapodás cselekvési területei:

1. Az EU 2030-ra és 2050-re vonatkozó éghajlatvédelmi törekvéseinek fokozása
2. Tiszta, megfizethető és biztonságos energiaellátás
3. Az ipar mozgósítása a környezetbarát és körforgásos gazdaság érdekében
4. Energia- és erőforrás-hatékony építés és korszerűsítés
5. **A fenntartható és intelligens mobilitásra való átállás felgyorsítása**
6. A termelőtől a fogyasztóig: méltányos, egészséges és környezetbarát élelmiszerrendszer kialakítása
7. Az ökoszisztémák és a biológiai sokféleség megóvása és helyreállítása
8. Szennyezőanyag-mentességi célkitűzés a toxikus anyagoktól mentes környezetért

A fenntartható és intelligens mobilitásra való átállás felgyorsításához az alábbi intézkedésekre van szükség:

- lendületet kell adni a multimodális szállításnak
- automatizált és összekapcsolt multimodális mobilitás szerepét növelni kell
- a közlekedés árának tükröznie kell a közlekedés környezeti és egészségi hatásait
- fokozni kell a fenntartható alternatív közlekedési üzemanyagok gyártását és forgalmazását
- közlekedési szennyezést vissza kell szorítani, különösen a városokban

A közlekedés az EU üvegházhatásúgáz-kibocsátásának egynegyedéért felelős. A klímasemlegesség eléréséhez a **közlekedésből származó kibocsátások 90 %-os csökkentésére van szükség 2050-ig**. A fenntartható közlekedés megvalósítása azt jelenti, hogy a felhasználókat kell előtérbe helyezni, és jelenlegi mobilitási lehetőségeiknél megfizethetőbb,

hozzáférhetőbb, egészségesebb és tisztább alternatívákat kell biztosítani számukra.

Az SRMP célrendszere jól illeszkedik az európai zöld megállapodásban megfogalmazott célokhoz és intézkedésekhez. A fenntarthatóság az egyik kulcsfogalom az SRMP dokumentumában, az európai zöld megállapodás keretében elkészült Fenntartható és intelligens mobilitási stratégia (COM(2020) 789 final) megállapításai, megfogalmazott céljai az SRMP célrendszerében számos ponton visszaköszönek. Az SRMP megvalósítása hozzájárul az európai zöld megállapodás fő céljának eléréséhez, a klímasemlegesség eléréséhez 2050-ig.

REPOWEREU TERV³: EURÓPA MEGFIZETHETŐ, BIZTONSÁGOS ÉS FENNTARTHATÓ ENERGIAELLÁTÁSÁÉRT

Oroszország ukrajnai inváziójára tekintettel az Európai Bizottság 2022. márciusában javaslatot tett egy olyan tervre (COM(2022) 230 final), amelynek **célja, hogy Európa jóval 2030 előtt függetlenné váljon az orosz fosszilis tüzelőanyagoktól**, mindenekelőtt a földgáztól. A REPowerEU a korábban előterjesztett „Irány az 55 %!” javaslatok teljes körű végrehajtására épít anélkül, hogy módosítaná azt a célkitűzést, hogy az EU az **európai zöld megállapodással** összhangban 2030-ra legalább 55 %-os nettó ÜHG-kibocsátáscsökkenést érjen el, 2050-re pedig klímasemlegessé váljon.

A REPowerEU terv továbbá árakkal kapcsolatos sürgős-, rövid távú- és 2027-ig végrehajtandó középtávú intézkedéseket is magába foglal. A terv arra törekszik, hogy **diverzifikálja a gázellátást, felgyorsítsa a megújuló gázok térnyerését, és más energiaforrásokkal helyettesítse a gázt a fűtésben és a villamosenergia-termelésben**. Ezáltal az orosz gáz iránti uniós kereslet az év vége előtt kétharmaddal csökkenhet.

³ REPowerEU: Európa megfizethető, biztonságos és fenntartható energiaellátásáért | Európai Bizottság (europa.eu)



A REPowerEU terv céljai a következők:

- az energiatakarékosság növelése,
- a tiszta energiára való átállás felgyorsítása,
- az EU energiaellátásának diverzifikálása,
- a beruházások és a reformok intelligens kombinálása.

Az SRMP célrendszerének illeszkedése az európai zöld megállapodáshoz a fenti fejezetben ismertetésre került. A REPowerEU terv ezen felül az alábbi két területen kapcsolódik az SRMP-hez:

- **A hidrogén bevezetésének felgyorsítása**

A REPowerEU 2030-ra 10 millió tonna megújuló hidrogén Unión belüli előállítását és 10 millió tonna megújuló hidrogén importját tűzi ki célul. A Bizottság:

felhívja az Európai Parlamentet és a Tanácsot, hogy a megújuló energiáról szóló irányelvben az ipar és a közlekedés tekintetében meghatározott, nem biológiai eredetű megújuló üzemanyagokra vonatkozó részcélokat hangolják össze a REPowerEU célkitűzésével (75 % az ipar, 5 % a közlekedés tekintetében), és mielőbb fejezzék be a hidrogén- és gázpiaci csomag felülvizsgálatát;

- a tagállamokkal szoros együttműködésben 2025-től kezdődően rendszeresen jelentést tesz a hidrogén felhasználásáról, valamint a megújuló hidrogénnek a nehezen dekarbonizálható berendezésekben való felhasználásáról az iparban és a közlekedésben.

A fossziliztüzelőanyag-fogyasztás csökkentése a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező ipari és közlekedési ágazatokban

A közlekedési ágazat energiamegtakarításának és - hatékonyságának növelése, valamint a kibocsátásmentes járművekre való átállás felgyorsítása érdekében a Bizottság:

fontolóra veszi egy olyan jogalkotási kezdeményezés bevezetését, amelynek célja a kibocsátásmentes járművek arányának növelése a bizonyos méretet meghaladó közösségi és vállalati gépjárműflottákban;

felhívja a társjogalkotókat, hogy mielőbb fogadják el az alternatív üzemanyagokról és a zöld mobilitást támogató, közlekedéssel kapcsolatos egyéb kezdeményezésekről szóló, függőben lévő javaslatokat;

2023-ban jogalkotási csomagot fogadott el a környezetbarát áru fuvarozás előmozdításáról.

EU BIODIVERZITÁSI STRATÉGIÁJA 2030-IG

A Bizottság 2020. május 20-án tette közzé a 2030-ig tartó időszakra szóló uniós biodiverzitási stratégiát, mely a „Hozzuk vissza a természetet az életünkbe!” alcímet viseli (COM(2020) 380). A stratégia egy átfogó, ambiciózus és hosszú távú terv a természet védelmére és az ökoszisztémák pusztulásának visszafordítására – azt hivatott elérni, hogy a **biológiai sokféleség Európában 2030-ig a felépülés pályájára álljon**. Ennek érdekében fokozni kell a természet védelmét és helyreállítását, aminek eszköze egyrészt az **európai védett területek hálózatának bővítése**, másrészt egy **uniós természethelyreállítási terv** kidolgozása. A konkrét intézkedések és kötelezettségvállalások ebbe a két nagy kategóriába sorolhatók az alábbiak szerint.

A VÉDETT TERÜLETEK KOHERENS HÁLÓZATA

Az EU bővíteni fogja a Natura 2000 hálózathoz tartozó területeket, és szigorú szabályokat hoz a különösen nagy biodiverzitású, illetve éghajlati szempontból kiemelten fontos területek védelmében.

Természetvédelem: a fő kötelezettségvállalások 2030-ig

1. Az Unió szárazföldi területe legalább 30 %-ának és tengeri területe legalább 30 %-ának a szükséges ökológiai folyosókkal együtt jogi védelmet kell élveznie egy valóban transzeurópai természetvédelmi hálózat részeként.
2. Szigorú védelmet kell biztosítani az uniós védett területek legalább egy harmadának, ezen belül valamennyi meglévő természetes és öreg erdőnek.
3. A védett területeket hatékonyan kell kezelni, ami egyértelmű természetvédelmi célok és intézkedések meghatározását és azok megfelelő nyomon követését követeli meg.

UNIÓS TERMÉSZETHELYREÁLLÍTÁSI TERV: VALAMENNYI SZÁRAZFÖLDI ÉS TENGERI ÖKOSZISZTÉMA HELYREÁLLÍTÁSA

A biológiai sokféleség csökkenésének visszafordításához a fennmaradt természet megőrzése nem elegendő. Az EU törekszik arra, hogy 2030-ig helyreállítsa a sérült ökoszisztémákat és fenntarthatóan kezelje azokat, és fellép a biológiai sokféleség csökkenését előidéző fő tényezők ellen az alábbi területeken:

1. A természet helyreállítását szolgáló új uniós jogi keret
2. Vissza kell hozni a természetet a mezőgazdaságba
3. A földhasználat féken tartása és a talaj ökoszisztémáinak helyreállítása
4. Az erdőterület növelése, az erdők állapotának és rezilienciájának javítása
5. Mindenkinél előnyös megoldások az energiatermelésben

6. A tengeri ökoszisztémák jó környezeti állapotának helyreállítása
7. Az édesvízi ökoszisztémák helyreállítása
8. **A városi és városkörnyéki területek zölddebbé tétele**
9. **A környezetszennyezés csökkentése**
10. Az idegenhonos inváziós fajok elleni fellépés

Uniók természethelyreállítási terv: a fő kötelezettségvállalások 2030-ig

1. A Bizottság hatásvizsgálatot követően javaslatot terjeszt elő 2021-ben jogilag kötelező érvényű uniós természethelyreállítási célokra. 2030-ra jelentős kiterjedésű leromlott állapotú és szénben gazdag ökoszisztémát helyre kell állítani, az élőhelyek és a fajok tendenciáiban és védeltségi helyzetében nem lehet romlás, legalább 30 %-uk eléri a kedvező védeltségi helyzetet vagy legalább javulást mutat.
2. A beporzók állományainak hanyatlása megfordul.
3. A vegyi növényvédőszeres használata és kockázata 50 %-kal csökken, a legkockázatosabb növényvédő szerek használata 50 %-kal visszaesik.
4. A mezőgazdasági területek legalább 10 %-án található magas biodiverzitású tájalemezek.
5. A mezőgazdasági területek legalább 25 %-án ökológiai gazdálkodás folyik, az agroökológiai gyakorlatok sokkal elterjedtebbé válnak.
6. 3 milliárd új fát ültetünk az EU-ban az ökológia elveinek tiszteletben tartásával.
7. A szennyezett talajú területek helyreállításában jelentős előrelépést érünk el.
8. Megtörténik legalább 25 000 km szabályozatlan folyóvíz helyreállítása.
9. Az idegenhonos inváziós fajok által veszélyeztetett vörös listás fajok száma 50 %-kal visszaesik.
10. Legalább 50 %-kal csökken a trágyázásból származó tápanyag-vesztesség, vagyis a műtrágyahasználat legalább 20 %-kal esik vissza.
11. A legalább 20 000 lakosú európai városok nagyszabású városzöldítési tervvel rendelkeznek.
12. Az érzékeny területeken, mint az uniós városi zöld területek, nem használnak vegyi növényvédőszeret.



13. Az érzékeny fajokra és élőhelyekre – és közöttük a halászati és kitermelési tevékenységek által veszélyeztetett tengerfenékre – gyakorolt negatív hatások jelentősen csökkennek a jó környezeti állapot elérése érdekében.
14. A járulékos fogások megszűnnek vagy olyan alacsonyak, ami lehetővé teszi az állományok teljes mértékű helyreállítását és fennmaradását.

Az SRMP-hez kapcsolódó területek vastaggal jelöltek. Az SRMP célrendszerében megfogalmazott intézkedések számos ponton segítik elő a környezetszennyezés csökkenését (pl. járműpark fejlesztés, zéró emissziós járművek beszerzése, forgalomcsillapítás, kerékpáros közlekedés fejlesztése, közösségi közlekedés fejlesztése), és megjelenik a célok között a közterületek zöldítése, a zöldfelületek arányának növelése, meglévő zöldfelületek minőségi javítása is, amivel az SRMP hozzájárul a városi területek zöldebbé tételéhez is.

A KÖRFORGÁSOS GAZDASÁGRA VONATKOZÓ CSELEKVÉSI TERV

A Bizottság 2020. március 11-i közleménye (COM/2020/98 final) tartalmazza a tisztább és versenyképesebb Európát szolgáló, körforgásos gazdaságra vonatkozó új cselekvési tervet. A cselekvési terv olyan, a **termékek teljes életciklusára kiterjedő új kezdeményezéseket** mutat be, amelyek gazdaságunk modernizálását és átalakítását célozzák a környezet védelme mellett. Célja olyan tartós, fenntartható termékek előállítása, amelyek lehetővé teszik, hogy polgáraink teljes mértékben részt vegyenek a körforgásos gazdaságban, és élvezzék a vele járó pozitív változásokat.

A **kulcsfontosságú értékláncok** által támasztott fenntarthatósági kihívás sürgős, átfogó és összehangolt fellépéseket tesz szükségessé. Az ágazati fellépések irányításának részeként a Bizottság szorosan együttműködik a kulcsfontosságú értékláncokban érdekelt felekkel annak érdekében, hogy azonosítsa a körforgásos termékek piacának terjeszkedését gátló akadályokat és az akadályok kezelésének módjait.

- Kulcstermékek, értékláncok:
 - Elektronika és IKT

- Akkumulátorok és járművek
- Csomagolás
- Műanyagok
- Textiltermékek
- Építkezés és épületek
- Élelmiszer, víz és tápanyagok

A **fenntartható akkumulátorok és járművek** támogatják a jövő mobilitását. Az elektromobilitásra vonatkozó, kialakulóban lévő akkumulátorérték-lánc fenntarthatóságának gyors fokozása és az összes akkumulátor körforgásos potenciáljának növelése érdekében a Bizottság a következő években új szabályozási keretet fog javasolni az akkumulátorokra vonatkozóan. Ez a jogalkotási javaslat az elemekről és akkumulátorokról szóló irányelv értékelésére és az Akkumulátorok Szövetségének (Batteries Alliance) munkájára fog épülni, a következő elemek figyelembevételével:

- az újrafeldolgozott tartalomra vonatkozó szabályok, valamint az összes elem begyűjtési és újrafeldolgozási arányának javítását, az értékes anyagok visszanyerésének biztosítását és a fogyasztóknak nyújtott iránymutatást tartalmazó intézkedések;
- a nem újratölthető elemek kezelése annak érdekében, hogy alternatívák esetén fokozatosan megszüntessék használatukat;
- az akkumulátorokra vonatkozó fenntarthatósági és átláthatósági követelmények, figyelembe véve például az akkumulátorgyártás szénlábnymót, a nyersanyagok etikus beszerzését és az ellátás biztonságát, valamint az újrafelhasználás és az újrafeldolgozás megkönnyítését.

Az **SRMP megvalósítása támogatja a következő körforgásos gazdaságra vonatkozó intézkedéseket:**

- fenntartható és intelligens mobilitás,
- fenntartható alternatív közlekedési üzemanyagok használata,
- az infrastruktúra és a járműhasználat optimalizálása,
- a kihasználtság és a terhelési tényezők növelése,



- valamint a hulladék és a szennyezés kiküszöbölése.

3.1.2 ORSZÁGOS CÉLOK

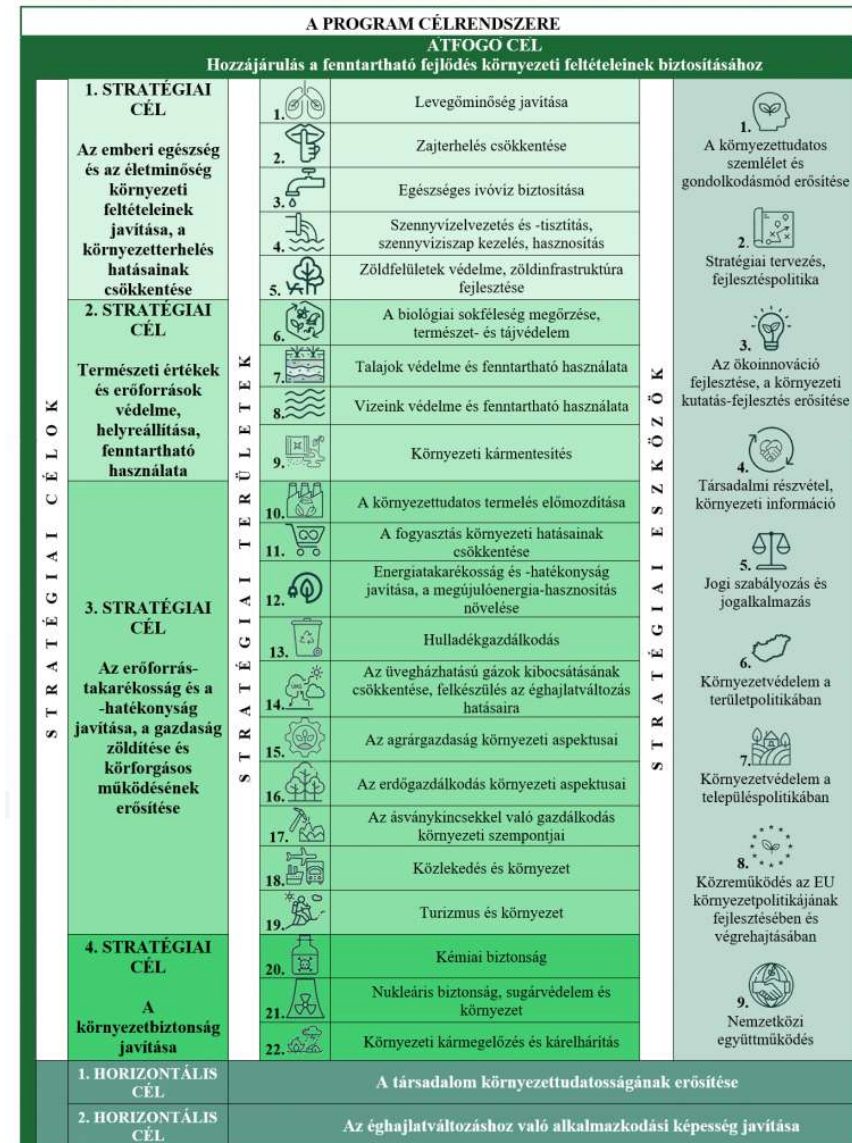
V. NEMZETI KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAM (2021-2026)

Magyarország alapvető környezetügyi stratégiai tervdokumentuma a környezetpolitikai célok és intézkedések átfogó keretét kijelölő, hatévente megújítandó Nemzeti Környezetvédelmi Program (a továbbiakban: NKP), melynek melléklete a természetvédelem szakmapolitikai stratégiáját tartalmazó, és fő cselekvési irányait meghatározó Nemzeti Természetvédelmi Alapterv. Az NKP-4 időtávja 2020-ig tartott, az NKP-5 tervezetét az Agrárminisztérium készítette, az Országgyűlés 62/2022. (XII.9.) OGY határozatával elfogadta.

Az NKP-5 átfogó célkitűzése Magyarország környezeti állapotának javítása és a fenntartható fejlődés feltételeinek biztosítása. Ehhez a két horizontális cél (a társadalom környezettudatosságának erősítése és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodási képesség javítása) mellett négy stratégiai cél kapcsolódik:

1. Az emberi egészség és az életminőség környezeti feltételeinek javítása, a környezetterhelés hatásainak csökkentése
2. Természeti értékek és erőforrások védelme, helyreállítása, fenntartható használata
3. Az erőforrás-takarékosság és a -hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése és körforgásos működésének erősítése
4. A környezetbiztonság javítása

A fenti célok elérését az egyes stratégiai területeken meghatározott célok és intézkedések, illetve az átfogó intézkedési területeken megfogalmazott cselekvési irányok biztosítják. A stratégiai területek és a stratégiai eszközök intézkedései a gazdaság körforgásos jellegének erősítését – a zöld átállást – célozzák. Az NKP-5 célrendszerét és felépítését az alábbi ábra szemlélteti.



6. ábra: Az NKP-5 célrendszere (forrás: NKP-5)

Az SRMP számos stratégiai területhez kapcsolódva járul hozzá az NKP-5 keretében megfogalmazott célok eléréséhez. A legszorosabb kapcsolat értelemszerűen a **Közlekedés és környezet** stratégiai területen belül figyelhető meg. Az ebben lefektetett elvek és célok, valamint fő cselekvési irányok és intézkedések közül többhöz is szorosan illeszkedik az SRMP:

- közösségi közlekedés rendszerének, eszközállományának, infrastruktúrájának, szolgáltatási színvonalának fejlesztése
- gyalogos és a kerékpáros közlekedés feltételeinek javítása, egyéni, nem motorizált közlekedési formák elősegítése, fejlesztése
- közlekedési eredetű környezetterhelés csökkentése, legkisebb káros anyag és üvegházhatású gáz kibocsátású közlekedési eszközök elterjedésének elősegítése
- mobilitási igények csökkentése várostervezési, forgalomszervezési és szabályozási eszközök segítségével
- a turizmus kedvezőtlen környezeti hatásainak csökkentése.

Emellett más stratégiai területek céljaihoz is kapcsolódik az SRMP, az alábbiak szerint:

- **Levegőminőség javítása:** a járműpark és infrastruktúra fejlesztéssel, forgalomszervezési és szabályozási eszközökkel stb. hozzájárul a légszennyezettség csökkentéséhez, az Országos Levegőterhelés-csökkentési Programban is megfogalmazott kibocsátás-csökkentési célok eléréséhez
- **Zajterhelés csökkentése:** a közlekedési eredetű zaj csökkentésével hozzájárul a stratégiai küszöbértékek feletti zajterheléssel érintett lakosok számának csökkentéséhez
- **Zöldfelületek védelme, zöldinfrastruktúra fejlesztése:** a területfoglalással járó fejlesztések a zöldfelületek csökkenésével

járhatnak, ugyanakkor a közterületek zöldítésével hozzájárul a zöldinfrastruktúra állapotának javításához

- **Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, felkészülés az éghajlatváltozás hatásaira:** a járműpark fejlesztéssel, a nem motorizált közlekedési módok elősegítésével, forgalomszervezési és szabályozási eszközökkel stb. hozzájárul az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez, a klímasemlegesség eléréséhez

MÁSODIK NEMZETI ÉGHAJLATVÁLTOZÁSI STRATÉGIA (2014-2025, KITEKINTÉSEL 2050-RE)

A 23/2018. (X. 31.) OGY határozattal elfogadott Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS2) részét képezi a Hazai Dekarbonizációs Útiter, a Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia és a „Partnerség az éghajlatért” Szemléletformálási Terv.

A közlekedéssel kapcsolatban a **Hazai Dekarbonizációs Útiter** az alábbiakat irányozza elő az **üvegházhatású gázok csökkentése** érdekében:

Rövidtávú cselekvési irányok

- **közlekedési, szállítási igények csökkentése** (mely magában foglalja pl. a csillapított forgalmi övezetek kialakítását, az útdíj rendszer fenntartását és fejlesztését, a környezetbarát közlekedési kampányokat stb.)
- a **közösségi közlekedés vonzóvá tétele** (P+R parkolók kiépítése, autóbuszállomány cseréje, kötöttpályás közlekedési módok előnyben részesítése)
- járművek jobb kapacitás kihasználását segítő logisztikai és infokommunikációs eszközök használata
- közlekedési munkamegosztásban a **vasút részesedésének növelése** (pl. a szolgáltatási színvonal, a pontosság és megbízhatóság növelésével stb.)



- **utastájékoztató, szemléletformálás, az intermodalitás és komodalitás javítása**, nem motorizált közlekedés feltételeinek fejlesztése (kerékpárutak építése)
- továbbá a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS) célkitűzésében megjelenik, hogy Magyarországnak is fel kell készülnie az **alternatív hajtások** terjedésére és azok **infrastrukturális feltételeinek megteremtésére**, amely főképp a jogszabályi keretrendszer kialakítását, kisebb részt egyéb ösztönzők bevezetését jelenti (pl. az elektromos-, a földgáz- és később a hidrogénüzemű gépjárművek töltő infrastruktúrájának kialakítása; behajtási, parkolási és egyéb forgalmi kedvezmények az alternatív üzemanyagokat használó gépjárművekre)

Középtávú cselekvési irányok

- a vízi szállítás feltételeinek vizsgálata éghajlatváltozási szempontból
- közlekedési energiahatékonyság növekedését, valamint a klímavédelmet támogató pénzügyi ösztönzők vizsgálata
- áruszállításban a vasúti szállítás előtérbe helyezése

Hosszú távú cselekvési irányok

- éghajlatváltozás, mint peremfeltétel teljes körű integrálása a közlekedéspolitikába

A fentiek közül az SRMP leginkább a rövidtávú cselekvési irányokhoz kapcsolódik, részben azok megvalósítását szolgálja a Balaton térségének közlekedési léptékében.

A **Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia** alapján az éghajlatváltozás a közlekedés területén a járművekre, a közlekedőkre, a forgalomra és a közlekedési infrastruktúrára is kihatással lesznek. A főbb várható **humán és társadalmi-gazdasági következmények** és a hozzájuk való alkalmazkodási stratégiák az alábbiak:

- A **hőhullámok** a közösségi közlekedés résztvevőire kiemelkedően nagy terhelést jelentenek – emiatt a járművek utasterében fokozni kell a szellőztetést, illetve a hűtést. (Továbbá a Nemzeti Alkalmazkodási

Stratégia felhívja a figyelmet arra, hogy hőhullámok által előidézett egészségügyi kockázatok elsősorban a magas beépítettségű, nagy lakossűrűségű területeken – jellemzően városokban – a legnagyobb mértékűek.)

- Nyári hónapokban fokozódó aszfaltkárosodásokra számíthatunk, továbbá a sínek is deformálódnak, vetemednek – ezért az utak és a kötöttpályás közlekedési rendszerek tervezése során figyelembe kell venni a **hőmérséklet várható emelkedését**, valamint a hőhullámok gyakoribbá válását, illetve célszerű ezen felül az utak, járdák burkolatát ellenállóbbá tenni a meleggel szemben, valamint ahol lehetséges az aszfalt helyett más, ellenállóbb és kevésbé felmelegedő burkolatokat (térkő, beton) alkalmazni.
- Télen a síkos utak és a rossz látási viszonyok (köd) előfordulásának gyakorisága növekedhet, valamint a **fagypont körüli hőmérséklet** és a változó halmazállapotú csapadékok is kedvezőtlenül érintik az útburkolatok állagát.
- közlekedést az **áradások és viharok** gyakoriságának növekedése is veszélyezteti (pl. víz alá kerülhetnek a felszíni közlekedési infrastruktúra elemei, de földalatti közlekedés esetében is nehézségeket okozhat az árvíz; a hirtelen lezúduló csapadék alámoshatja a közúti és vasúti töltéseket, a tartósabb aszály pedig ugyanezen műtárgyak állékonyságát rontja).
- Hőhullámok idején megnövekedhet az ún. Los Angeles-típusú szmog; télen pedig a Londoni-típusú szmog. Ezért alapvetően szükséges a közlekedési eredetű **légszennyező anyagok** kibocsátásának mérséklése, melynek hatékony eszközei: közösségi közlekedés előtérbe helyezése, valamint a motorizált egyéni közlekedési igények mérséklése és az alternatív hajtásmódok elterjesztése.



A fentiek közül az SRMP leginkább a **közösségi közlekedés előtérbe helyezéséhez**, valamint a **motorizált egyéni közlekedési igények mérsékléséhez** kapcsolódik, részben azok megvalósítását szolgálja.

Továbbá közvetlenül kapcsolódnak a városi közlekedésfejlesztéshez az épített környezet, a településfejlesztés, a települési infrastruktúra témakörben megjelölt, alábbi cselekvési irányok:

Rövidtávú cselekvési irányok

- meglévő városi fás területek védelme és szakszerű karbantartása (városi erdészet) alapvető fontosságú az alkalmazkodóképesség növelésében
- út- és közterület fásítási program indítása javasolt a közlekedési infrastruktúra hővédelme, és a hősziget hatás mérséklése érdekében
- ösztönözni kell az „alternatív”, környezetbarát egyéni közlekedési formák igénybevételét és a motorizált közlekedési igények mérséklését, továbbá az utóbbiak hatékonyabb és fenntarthatóbb módon történő kiszolgálását
- kulcsfontosságú a közösségi közlekedési hálózat felkészítése a szélsőséges időjárási jelenségekre (hőhullámok, áradások, viharok) reagáló beavatkozási pontok azonosításával, akcióterv kidolgozásával

Középtávú cselekvési irányok

- hőterhelésnek ellenállóbb közúti burkolóanyagok alkalmazása
- zöldterületek és zöldhálózatok bővítésével és a vízfelületek bevonásával olyan helyspecifikus zöld infrastruktúra rendszer létrehozása, amely biztosítja az ökológiai átjárhatóságot, valamint elősegíti a települések átszellőztetését, mérsékli a hősziget jelenséget
- tudatos, az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás szempontjainak figyelembevétele a településtervezésben;

zöldterületekkel és átszellőztést elősegítő területekkel tagolt, kompakt városszerkezet kialakítása érdekében

A fentiek közül az SRMP elsősorban a környezetbarát egyéni közlekedési formák igénybevételének ösztönzéséhez járul hozzá a gyalogos és kerékpáros közlekedés feltételeinek javításával, illetve elsősorban egyes zöldfelület fejlesztést tartalmazó projektjeivel a zöldinfrastruktúrát érintő cselekvési irányokban megfogalmazott célok elérését segíti elő. **Minden közterület fejlesztést az alkalmazkodást elősegítő módon kell megtervezni.**

NEMZETI TÁJSTRATÉGIA (2017-2026)

Magyarországon 2008. február 1-jén lépett hatályba a Tájegyezmény (2007. évi CXI. törvény a Firenzében, 2000. október 20-án kelt, az Európai Táj Egyezmény kihirdetéséről), melynek egyik fontos következménye a hazai Tájstratégia megalkotása. Az 1128/2017. (III. 20.) Korm. határozattal elfogadott Tájstratégia átfogó helyzetelemzése megfogalmazza a következő aktuális problémákat, melyek kapcsolódnak a közlekedéshez, közlekedésfejlesztéshez:

- A lakóhely és munkahely közötti távolság a személygépjárművek általános elterjedésével és a közösségi közlekedés fejlesztésével egyre nagyobb távolságokból válik akár napi szinten is leküzdhetővé. A városok szétterülésének egyenes következménye a megnövekedett mobilizáció, amely egymást erősítő folyamata további közlekedési infrastruktúra-fejlesztéseket generál.
- A beépített területek növekedése, a vonalas infrastruktúra kiépítése feldarabolja (fragmentálja) a tájat, megváltoztatja a tájkaraktert és a tájképet, ökológiai gátat képez az élőhelyek között. Az új infrastrukturális fejlesztések és a megnövekedett mobilizáció ásványi nyersanyag és energiahordozó igényt generál.
- Az új infrastrukturális fejlesztések fragmentáló hatása további károkat okozhat. A zöldfelületek elaprózódnak, a köztük lévő funkcionális kapcsolat megszűnik.
- A városklíma negatív hatása (a hőmérséklet emelkedése, az átszellőzés hiánya, a csapadékvíz-elvezetés méretezésének nehézségei) a sűrűn

beépített nagyvárosokban, főleg a szinte teljesen leburkolt, zöldfelületekben szegény városközponti területeken, főútvonalak mentén érezhető leginkább.

A SWOT analízisben a „gyengeségek”-nél az alábbiak jelennek meg:

- A települések táji beágyazottsága gyenge, a tájkép, településkép, utcakép jellegtelené válása, a táj ökológiai szerkezetének eltorzulása, a településszegélyek, településkapuk – általánosnak mondható – funkcionális és esztétikai rendezetlensége, (zöldmezős beépítések, logisztikai központok, nagyáruházak, lakóparkok, közlekedési infrastruktúra dominanciája stb.).
- A táj zöldmezős beépítések, közlekedési infrastruktúra stb. tájökölógiai szerkezetet elszegényítő hatása; fragmentáció és az élőhely-izoláció növekedése, a tájökölógiai folyosók megszűnése.

A stratégiában nevesítésre kerülő fontos horizontális elvek közül **a bölcs és takarékos területhasználat, valamint az éghajlatváltozás hatásának mérséklése és alkalmazkodás** az SRMP célrendszerében is megjelennek.

A Tájstratégia átfogó célja a **táji adottságokon alapuló felelős tájhasználat**, melynek elérése érdekében három kiemelt célt fogalmaz meg:

I. Táji adottságokon alapuló tájhasznosítás megalapozása

II. Élhető táj – élhető település – bölcs tájhasznosítás

III. A tájidentitás növelése

A II. cél több alcélja (II.1. alcél: Kompakt, klímabarát, értékőrző települések, II.2. alcél: Tájba illesztett infrastruktúrák, II.5. alcél: Jobban működő szabályozási és védelmi funkciók) kapcsolódik az SRMP-hez, az ezekben megfogalmazott intézkedések megvalósítását támogatja az SRMP, zöldfelületek kialakításán, a klímabarát települési modell megvalósításához való hozzájárulásán keresztül.

ORSZÁGOS LEVEGŐTERHELÉS-CSÖKKENTÉSI PROGRAM

Az Országos Levegőterhelés-csökkentési Program (OLP), amelyet a kormány az 1231/2020. (V.15.) határozatával fogadott el, irányt szab az ágazati szabályozások, támogatások elkövetkező években kívánatos változásához, a **legfontosabb légszennyezők kibocsátás-csökkentése** érdekében. A program elsősorban a lakott területek PM_{2,5} és NO_x légszennyezettségének csökkentésének megoldását, illetve a településeket összekötő közutak vonalmenti NO_x légszennyezettségének csökkentését tűzte ki célul.

A program konkrét célkitűzése, hogy 2030-ig

- a kisméretű részecske emisszió 55 %-kal,
- az ammónia kibocsátás 32 %-kal,
- a kén-dioxid kibocsátás 73 %-kal,
- a nem metán illékony szerves anyagok kibocsátása 58 %-kal,
- a nitrogén-oxidok kibocsátása 66 %-kal

csökkenjen az országban a 2005-ös szinthez képest.

Az OLP intézkedései környezeti értékelés szempontjából:

- Az ipari termeléssel kapcsolatos intézkedések
- Lakossági / energiatermelési intézkedések
- **A közlekedéssel kapcsolatos intézkedések**
- A mezőgazdasággal kapcsolatos intézkedések

A közlekedési szektor célkitűzései:

- az egyes járművekből származó kibocsátások csökkentése,
- a közúti gépjármű forgalom csökkentése, különösen a sűrűn lakott városi területeken
- a tömegközlekedés fejlesztése,
- a nem motorizált közlekedés feltételeinek javítása,
- a vasúti áruszállítás versenyképességének javítása,
- a közúti környezetvédelmi ellenőrzések fejlesztése,
- a városi forgalom szabályozása és megtervezése,
- városi mobilitás tervezés,



- ITS alkalmazások bevezetése

Szakpolitikai prioritás a közlekedés területén a kibocsátások csökkentése (a közlekedési igények optimalizálása, a nem motorizált mobilitás elősegítése, a közösségi közlekedés fejlesztése, a környezetre kisebb terhelést jelentő áruszállítási módok támogatása, alacsony vagy zero kibocsátással működő járművek részarányának növelése, az üzemben lévő közúti járműállomány műszaki állapotának javítása).

A közlekedés, elsősorban a közúti közlekedés a lakossági fűtés mellett a második fő légszennyező forrás. A településeken és a forgalmas utak környezetében a levegő minősége igen sok esetben nem megfelelő, csúcsforgalmi időszakokban a mért szennyezőanyagok (nitrogén-oxidok, PM₁₀, PM_{2,5}) koncentrációja gyakran meghaladja az egészségügyi határértéket. Az országos éves nitrogén-oxid kibocsátás több mint 40 %-áért a közlekedés felelős.

A közlekedést érintő intézkedések:

- **Szemléletformálás** a környezettudatos közlekedés érdekében

- tájékoztató kampány a közlekedés egészségkárosító hatásairól;
- kampányok az alternatív közlekedési módok (elektromos járművek, tömegközlekedés, nem motorizált közlekedés) előnyeiről;
- kampány a közlekedési igények kezelésének fontosságáról;
- tájékoztatás az energia és költségtakarékos gépjármű használat érdekében; környezetkímélő vezetési szemlélet (ökodring) elterjesztése.

- Az **alternatív tüzelőanyagok** infrastruktúrájának fejlesztése

- elektromos;
- CNG töltőállomások;
- LNG töltőállomások tehergépjárműveknek;
- Hidrogén töltőállomások;
- LPG töltőállomások.

- **Alacsony vagy nulla kibocsátású járművek** használatának elősegítése adókedvezménnyel, támogatással

- Zöld busz program keretében csak elektromos busz beszerzése támogatható, 2022-től csak elektromos busz helyezhető forgalomba a nagyvárosokban;
- elektromos gépjárművek (tölthető hibrid, hatótávnövelt elektromos, tiszta elektromos, üzemanyagcellás);
- CNG, LNG, LPG üzemű járművek;
- hidrogén üzemű járművek.

- Környezetvédelmi célú közlekedési **szabályozási eszközök** alkalmazása

- a gépjárművekre vonatkozó környezetvédelmi besorolási rendszer felülvizsgálata, a környezetterhelés figyelembevétele; használat alapú útdíj alkalmazása nehéz tehergépjárművekre (elektronikus díjszedési rendszer, a díj mértéke függ a jármű környezetvédelmi besorolásától);
- alacsony kibocsátású zónák létrehozásának támogatása; fő és mellékutak forgalomcsillapítása;
- fenntartható városi mobilitási tervek készítésének feltételként történő előírása a közlekedési támogatásoknál

Az OLP-ben a közlekedéssel kapcsolatos intézkedések az **alacsony vagy zero (helyi) kibocsátású járművek** elterjesztését célozzák, részben az alternatív tüzelőanyagok infrastruktúrájának fejlesztésével (elektromos töltőpontok, CNG töltőállomások, LNG töltőállomások, hidrogén töltőállomások), részben pedig szemléletformálással, szabályozási környezet megteremtésével.

Az SRMP céljai és intézkedései teljes összhangban vannak az OLP céljaival, hozzájárulnak azok eléréséhez.

MAGYARORSZÁG VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERVE (VGT3)

Az Európai Parlament és a Tanács a vízpolitika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról szóló 2000/60/EK (2000. október 23.) irányelve (Víz Keretirányelv, VKI) célja a felszíni és a felszín alatti vizek, valamint a vízhez kapcsolódó védett területek jó állapotának 2027-ig történő elérése, valamint annak megőrzése. Ezen célkitűzések elérése érdekében a tagállamoknak vízgyűjtő-gazdálkodási tervet (VGT) kell készíteniük, amely meghatározza azokat a tevékenységeket, beavatkozásokat, amelyek hatással vannak a vizeink mennyiségi, minőségi és ökológiai állapotára, valamint azokat az intézkedéseket, melyek a jó állapot eléréséhez szükségesek. A VGT-t hat évente felül kell vizsgálni, a jelenleg érvényben lévő, 2022-2027 közötti időszakra vonatkozó, harmadik tervet a 1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozat hagyta jóvá.

Az intézkedések programjának VKI által előírt célja az előző VGT-khez képest nem változott, azaz a **cél a feltárt jelentős vízgazdálkodási kérdések megoldása, a vízfolyásokra, állóvizekre és felszín alatti vizekre, valamint a védett területekre meghatározott környezeti célkitűzések elérése.** A problémák megoldására a VGT3 31 intézkedési csomagot határoz meg.

A „21. Településekről, épített infrastruktúrából és közlekedésből származó szennyezések megelőzése és szabályozása” intézkedési csomag kapcsolódik a közlekedéshez. Az ebben a csomagban található egyik intézkedés a „21.6. Utak, vasutak vízelvezető rendszeréből származó terhelés csökkentése (külterületen)”. A VGT3 a jelentős vízgazdálkodási problémák között tartja számon a **közlekedésből származó diffúz szennyezést.** Az SRMP céljai között a közlekedési eredetű diffúz vízszennyezések megelőzése, csökkentése közvetlenül nem jelenik meg, de az intézkedései a környezetbarát, fenntartható közlekedés irányába hatnak, aminek eredményeképp csökken a kibocsátott szennyező anyagok mennyisége, így az SRMP megvalósítása közvetetten hozzájárul a diffúz vízszennyezések mérsékléséhez.

A 23. A természetes vízvi sszatartást elősegítő intézkedések intézkedési csomagon belül a 23.1. Települési csapadékvíz-gazdálkodás intézkedés kapcsolódik az SRMP-hez, a közterületi fejlesztések tervezésénél figyelembe veendő szempont a **csapadékvíz lehetőség szerinti visszatartása és hasznosítása.**

ORSZÁGOS NATURA 2000 PRIORIZÁLT INTÉZKEDÉSI TERV (2021-2027)

A priorizált intézkedési terv egy többéves stratégiai tervezési eszköz. Számba veszi azokat az intézkedéseket, amelyek a hazai Natura 2000 hálózat és a kapcsolódó zöldinfrastruktúra kiépítéséhez szükségesek, valamint meghatározza az ezen intézkedésekkel összefüggő finanszírozási igényeket, és azokat a megfelelő uniós finanszírozási programokhoz kapcsolja.

Az intézkedések három nagy csoportba sorolhatók:

1. A Natura 2000-hez kapcsolódó **horizontális** intézkedések

Ide tartoznak a Natura 2000 területek kijelölésével és kezelésének megtervezésével összefüggő feladatok, a célkitűzések és prioritások felülvizsgálata, a területek igazgatása (természetvédelmi őrzése), a monitoring rendszerek működtetése és fejlesztése, a szükséges kutatási tevékenységek, kommunikáció és oktatási tevékenységek.

2. A **területtel összefüggő** fenntartási és helyreállító intézkedések a Natura 2000-en belül és azon kívül

Bemutatja a Natura 2000-rel és a zöldinfrastruktúrával összefüggő védelmi és helyreállító intézkedéseket ökoszisztéma-kategóriánkénti bontásban (fenyérek és cserjések; lápok, átmeneti lápok, rétlápok és más vizes élőhelyek; gyepterületek; más agrár-ökoszisztémák (ideértve a szántókat); erdőségek, erdők; sziklás élőhelyek, dűnék és gyér növényzettel borított területek; édesvízi élőhelyek (folyók és tavak); egyéb ökoszisztémák (barlangok)).

3. Konkrét ökoszisztémákhoz vagy élőhelyekhez nem kapcsolódó további **fajspecifikus** intézkedések

Tartalmazza a máshol nem szereplő fajspecifikus intézkedéseket és programokat, valamint a védett fajok által okozott károkkal kapcsolatos feladatokat.



A prioritált intézkedési terv céljai és az SRMP célrendszere közötti kapcsolódás a terv jellegéből adódóan távoli, csak néhány ponton figyelhető meg:

- A horizontális intézkedések között szerepel a Természetvédelmi Őrszolgálat eszközparkjának korszerűsítése is, ami magában foglalja korszerűbb, kisebb károsanyag kibocsátású járművek beszerzését is.
- A területtel összefüggő intézkedések között szinte minden kategóriánál szerepel az idegenhonos inváziós fajok elleni küzdelem. Tekintve, hogy az idegenhonos inváziós fajok számára a vonalas létesítmények számos esetben terjedési folyosóként jelennek meg, így a közlekedési infrastruktúra-fejlesztéseknél ezt a szempontot minden esetben figyelembe kell venni.
- Az izoláció-fragmentáció problémája is szerepel a kutatási tevékenységeknél és néhány ökoszisztéma-kategóriánál, azonban ez a veszélyeztető tényező lehangsúlyosabban a fajspecifikus intézkedéseken belül jelenik meg: „vonalas létesítmények (közutak) élőhely-feldaraboló, illetve egyes fajok szaporodási időszakban történő vándorlását akadályozó hatása (pl. kétéltű- és hüllőfajok, egyes ragadozó emlősök)”.

A Balaton térségének jelentős része az Európai Unió legértékesebb természeti területeit magába foglaló Natura 2000 hálózatba tartozik, esetenként természetvédelmi konfliktus is megjelenhet, mely projektszinten kezelendő a tervezés során.

3.1.3 HELYI CÉLOK

MEGYEI TERÜLETFEJLESZTÉSI DOKUMENTUMOK

Somogy, Zala és Veszprém vármegyék tervezési dokumentumai a Balaton Kiemelt Térség fejlesztési dokumentumaival összhangban készültek. A három vármegye által meghatározott fejlesztési irányok kerülnek összefoglalásra alább, a Balaton Stratégiai Programjában szereplő prioritásokhoz viszonyítva.

VÍZ ÉS INFRASTRUKTÚRA

Somogy vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Veszprém vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Zala vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben
• környezeti infrastruktúra továbbfejlesztése, valamint a vízpart-rehabilitációs programok megvalósítása • a vízminőség-problémájának megoldása • az időszakos (főként téli-tavaszi) csapadéktöbblet megőrzése a vízgyűjtőn	• Balaton jó vízminőségének megőrzése, annak hosszú távú fenntartása • térségileg kiemelkedő karsztvíz bázis védelme	• Balaton-part hasznosítását biztosító infrastrukturális fejlesztés Keszthelyen: csapadékvízvezetés megoldása a parti területeken. • Vízpartot feltáró sétányok fejlesztése • Balaton-part hasznosítását biztosító infrastrukturális fejlesztés Keszthelyen: nyomvonallal rendelkező gyalogos-, kerékpáros- és vegyes forgalmú utak kiépítése • Zöldterület fejlesztési program

TERMÉSZETVÉDELEM, KLÍMAVÉDELEM

Somogy vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Veszprém vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Zala vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben
• megújuló energiahasznosítás,	• természeti és a táji értékek védelme és fejlesztése kiemelten fontos a Balaton-felvidéki Nemzeti Park területén	• Zalai-Balaton Natúrparc fejlesztése, bővítése,



Somogy vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Veszprém vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Zala vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben
- a táji és települési környezet megújítása - éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási kapacitás erősítése	- Ásványvíz, mint térségi jellegzetes természeti érték (és fogyasztható egészséges ivóvíz) védelme és kihasználása, az erre épülő vertikum erősítése a Balaton-felvidéken, kiemelten Tapolca térségében - Balaton, vizes élőhelyek és egyéb természeti területek ökológiai és kémiai állapotának megóvása és további javítása, a Balaton part terhelésének korlátozása, a nádasok védelme, a térség élő és élettelen természeti értékeinek megőrzése - térség további beépítésének megakadályozása, tájrehabilitáció, a tájsebek kezelése, az eróziós és deflációs hatások mérséklése (magaspart és pincevédelem) - Balaton-felvidék aktív tájképvédelme, a természetvédelemre, táji adottságokra épülő gazdálkodási módok kialakítása, fejlesztése	attrakciókkal megtöltése

Somogy vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Veszprém vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Zala vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben
	Bakony, Somló és Balaton-felvidék élettelen és élő ökoszisztémáinak megőrzése, klímaváltozáshoz való alkalmazkodásuk elősegítése	

A TÉRSÉGI NÉPESSÉGMEGTARTÓ-KÉPESSÉG FEJLESZTÉSE

Somogy vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Veszprém vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Zala vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben
oktatás-nevelés, valamint a kultúra társadalomépítő szerepének fokozása		- Agráripari szakképzés megindítása: mezőgazdasági-, nem zavaró hatású gazdasági-, ipari tevékenységek megtelepedésének elősegítése Keszthelyen - A klímaváltozás kihívásainak vizsgálata a Balaton és környéke fejlesztése szempontjából, különös tekintettel az agrárágazatra

GAZDASÁGFEJLESZTÉS

Somogy vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Veszprém vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Zala vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben
· versenyképesség erősítése, az egész éves foglalkoztatás bővítése és a vállalkozások jövedelemtermelő képességének javítása · parttól távolabbi települések foglalkoztatásának bővítése, a tudásalapú gazdaság és a K+F tevékenységek ösztönzése · balatoni specialitást jelentő termékek előállítására alkalmas kézművesipar, melynek fennmaradásának támogatása	· Balaton térségére és az innovációs tengelyekre specializált gazdaságfejlesztés a térségi és a helyi potenciálok fenntartható kihasználásával · A K+F+I szektor erősítése Balatonfüred térségében	· Zala balatoni térsége (Keszthely és Hévíz térsége) kreatív tudásra és természeti értékekre épülő fejlesztése · M7-M9 (M76) befektetés-ösztönzési folyosó: a befektetésösztönzési tevékenységek megvalósítása · Nem zavaró hatású gazdasági-, ipari tevékenységek ösztönzése (Keszthely) · Sármellék repülőtér melletti ipari park: az ipari park logisztikai és raktárbázis fejlesztése a nemzetközi-regionális repülőtér fejlesztésének kiegészítésére

KÖZLEKEDÉSFEJLESZTÉS

Somogy vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Veszprém vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Zala vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben
· belső- és külső közlekedési kapcsolatok erősítése, · közlekedési szövetség megalakítása	· 71. számú főút tehermentesítése Badacsonytördemic térségében · A Balaton északi partján futó vasútvonal villamosítása · A Fonyód-Badacsony (autós) révátkelő megvalósítása · Balaton-felvidék és a Bakony közötti közúti közlekedés feltételeinek javítása · balatoni regionális szerepkörű kerékpárút hálózatra ráhordó térségi kerékpárút hálózat fejlesztése, a kerékpáros turizmust segítő szolgáltató infrastruktúra fejlesztésével	· sármelléki repülőtér működtetésének és fejlesztésének hosszú távú biztosítása · Nagykanizsa – Balatonszentgyörgy vasútvonal felújítása

TURIZMUSFEJLESZTÉS

Somogy vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Veszprém vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Zala vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben
· exkluzív turisztikai kínálat kialakítása, valamint térbeli és időbeli kiterjesztése, · a turizmus menedzsment rendszer megújítása	· Balaton egészére kiterjedő turisztikai menedzsmenttel összehangolt térségi turisztikai menedzsment létrehozása · turisztikai kínálat területileg differenciált tervezésével a vendégforgalom területi szétterítése, a háttérterületek adottságain	· Nyugat-balatoni termál lagúna: Hévízi-tó kifolyójából elfolyó vízből termál lagúna- és élménytő, vízi színpad valamint közösségi- és gasztrotér kialakítása · Hévízi Tófürdő turisztikai fejlesztése · Természeti kincsek (pl. erdők, Kis-Balaton) nagyobb turisztikai hasznosítására irányuló projektek (pl. bicikliutak, túraösvények kijelölése, stb.)

MEZŐGAZDASÁG, HELYI TERMÉKEK

Somogy vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Veszprém vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Zala vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben
balatoni specialitást jelentő termékek előállítására alkalmas kézművesipar, melynek fennmaradásának támogatása	· természetvédelemre, táji adottságokra épülő gazdálkodási módok kialakítása, fejlesztése · A különleges táji- és kultúrtörténeti értékekkel, egyediséggel bíró kultúrtájak - azok között is kiemelten a történelmi borvidékek: a Badacsonyi borvidék, a Balatonfüred-Csopaki borvidék, a Balaton-felvidéki borvidék, valamint a Somlói borvidék - táji és kulturális jellegzetességeinek megőrzése	

EGÉSZSÉGFEJLESZTÉS

Somogy vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Veszprém vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Zala vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben
egészségturizmusban rejlő lehetőségek kiaknázása	egészségügyi szolgáltatások megőrzése és fejlesztése kiemelten Balatonfüreden és Tapolcán	Rehabilitációs és egészség központ: modern egészségturisztikai termékfejlesztés, valamint rehabilitációs központ kialakítása Hévízen

TÉRSÉGI KOHÉZIÓ ERŐSÍTÉSE

Somogy vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Veszprém vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben	Zala vármegye fejlesztési elképzelései a Balaton térségben
Balatoni térség összehangolt fejlesztése érdekében a három balatoni megye szoros együttműködése	A kulturális örökség magas szintű védelme, tudatosítása és bemutatása, érzékenyítés a lakosság/tulajdonosok körében	

MEGYEI KLÍMASTRATÉGIÁK

ZALA VÁRMEGYE KLÍMASTRATÉGIÁJA

Mitigációs célkitűzések:

- Az épületek üzemeltetésére visszavezethető kibocsátások 40%-os csökkentése 2050-ig a 2015-ös szinthez képest
- A közlekedésből származó kibocsátások 50%-os csökkentése 2050-re a 2015-ös szinthez képest;
- A mezőgazdaságból származó kibocsátások 20%-os csökkentése 2050-ig a 2015-ös szinthez képest;
- A szennyvízszektort is magában foglaló hulladékgazdálkodásból származó kibocsátások 60%-os csökkentése 2050-ig a 2015-ös szinthez képest.
- Erdőterületek védelme és megtartása, a spontán erdősült területek tervezett erdőművelésbe vonása és felújítása a CO₂-nyelő kapacitás fenntartása érdekében.

Éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra irányuló célkitűzések:

- Természeti és természetközeli élőhelyek természeti állapotának fenntartása a változó éghajlati feltételek között

- A megye főbb turisztikai kínálati elemeire jellemző sérülékenységek mérséklése
- Vízkáresemények bekövetkezési valószínűségének csökkentése
- A mezőgazdaság változó éghajlati feltételekhez igazításának elősegítése
- Klímaváltozás emberi egészséget veszélyeztető közvetett hatásainak mérséklése
- Klímaváltozás által veszélyeztetett egyedi természeti értékek állapotának megőrzése, a változó éghajlati feltételek mellett
- A zalai települések jellegzetes tájképi elemeit képező fa-harangtornyok, népi építészeti emlékek megóvása a szélsőséges időjárási körülmények között

SOMOGY VÁRMEGYE KLÍMASTRATÉGIÁJA

Mitigációs célkitűzések:

- Az üvegházhatású gázok kibocsátásának általános csökkentése, célértékek meghatározása
- Energiahasználat racionalizálása és energiahatékonyság növelése
- Energiaforrások körének jelentékeny kiegészítése megújulókkal
- Mezőgazdasági termelés kibocsátásának csökkentése
- Közlekedési eredetű karbon-emisszió mértékének csökkentése
- Üvegházhatású gázok nyelőinek hatékony védelme, potenciáljának növelése

Adaptációs célkitűzések:

- Aszály elleni védekezés és víz visszatartás feltételeinek javítása (különös tekintettel a rossz vízháztartású talajadottságokkal rendelkező térségekre)
- Hőhullámokkal szembeni felkészültség fokozása és hatásainak enyhítése (egészségügyi hatások, mezőgazdasági hőstressz károk)
- Intenzív csapadékesemények következtében kialakuló villámárvizekkel szembeni védekezés kialakítása
- Épített környezet sérülékenységeinek csökkentése
- Talajvédelmi helyzet javítása



- A megye egyedi természeti értékeinek megőrzése, sérülékenység vizsgálata, védelmiterv kidolgozása
- Agrárgazdaság, borászat, vad- és halállomány védelme
- Épített környezet és műemlékek megóvása
- Ökoturisztikai lehetőségek jobb kihasználása

VESZPRÉM VÁRMEGYE KLÍMASTRATÉGIÁJA

Adaptációs célkitűzések:

- Veszprém megye településeinek hőhullámokkal szembeni ellenálló képességének fokozása, és a tartós hőhullám kialakulása esetén várható egészségügyi kockázatok csökkentése, megelőzése
- A klímaváltozás hatására növekvő extrémítások következtében kialakuló viharok kedvezőtlen hatásainak csökkentése
- A klímaváltozás miatt megváltozó vízmérleg hatásainak enyhítése és a növekvő vízigények biztosítása érdekében az ivóvízbázisok védelme
- A gyakoribb szélsőséges csapadékos események által keltett villámárvizek jelentette kockázatok mérséklésére és kezelésére való felkészülés elősegítése
- Klímaváltozás várható kedvezőtlen hatásainak csökkentése a természeti értékekre
- Az aszályal fokozottan érintett területek alkalmazkodási lehetőségeinek támogatása
- Erdőtűz kialakulását elősegítő körülmények/tényezők leredukálása
- Turizmus klímaváltozáshoz való alkalmazkodásának elősegítése

BALATON KIEMELT TÉRSÉG KLÍMASTRATÉGIÁJA

Mitigációs célkitűzések:

- Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése
- Energiahatékonyság és energiatakarékosság növelése, megújuló energiaforrások használatának növelése.
- Természetes és települési zöld területek hatékony védelme, CO₂ nyelő potenciáljának és területének növelése. Erdősültség növelése, nádasok és berekterületek rekonstrukciója.
- A turizmus ÜHG kibocsátásának csökkentése.

Adaptációs célkitűzések:

- Élő és élettelen természeti értékek, állapotának javítása, fenntartása a változó éghajlati feltételek között.
- Klímaváltozás által veszélyeztetett egyedi természeti értékek állapotának javítása, megőrzése, a változó éghajlati feltételek mellett.
- Épített környezet és műemlékek megóvása, sérülékenységének csökkentése.
- Klímaváltozás emberi egészséget veszélyeztető hatásainak mérséklése.
- A települések megváltozó éghajlati feltételekkel szembeni ellenálló képességének fokozása.
- A klímaváltozás hatására növekvő időjárási extrémítások következtében kialakuló viharok, villámárvizek hatásainak csökkentése.
- A Balaton klímaváltozás miatt megváltozó vízmérlegének hosszú távú hatásai enyhítése.
- Turizmus klímaváltozáshoz való alkalmazkodásának elősegítése.
- A mezőgazdaság, borászat megváltozó éghajlati feltételekhez igazításának elősegítése.
- A társadalom alkalmazkodóképességének javítása.
- Kutatások, innovációk támogatása.
- A turizmus alkalmazkodásának elősegítése.

Klímatudatosság és szemléletformálás:

- Éghajlati tudástranszfer megteremtése minden szinten, alkalmazkodás és kibocsátás csökkentés eszközeinek elérhetővé tétele.
- Klímatudatosság növelése, egyéni felelősség felismerésének elősegítése, fogyasztási magatartás átalakítása, fenntartható értékrend kialakítása.
- Természethez közelebbi, egészségesebb társadalom kialakítása.
- A kis településeken élők önellátásra való törekvéseinek támogatása. A nagyvárosokból kitelepülő – jellemzően nagyobb környezettudatossággal rendelkező – újrakezdők támogatása.
- Fenntartható közlekedési módok népszerűségének növelése.



- Községek kialakulásának segítése, alulról jövő klímatudatos kezdeményezések támogatása.
- Klímatudatos szemléletformálás, a változáshoz való alkalmazkodás lehetőségeinek megismertetése a lakossággal, turistákkal, gazdálkodókkal, helyi önkormányzatokkal.
- A korábbinál intenzívebb kapcsolat a modern nemzetközi kutatás és az általános iskolai szemléletformálás között.

BALATON KIEMELT TÉRSÉG REGIONÁLIS KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA

Stratégiai célok:

- A térség lakói életkörülményeinek és életminőségének javítása és a vonzó vidéki életmód megteremtése, valamint az emberi egészséget károsító, veszélyeztető hatások megelőzése, csökkentése, megszüntetése.
 - Levegőminőség javítása
 - Zajterhelés csökkentése
 - Egészséges ivóvíz biztosítása
 - Szennyvízelvezetés és tisztítás
 - Zöldterületek védelme, zöldinfrastruktúra fejlesztése, épített környezet védelme
 - Az emberi egészség védelme
- Környezeti, táji és természeti értékek megóvása, helyreállítása, fenntartható használata, illetve a természet védelmének szem előtt tartása a térség gazdasági, társadalmi fejlesztése során.
 - Biológiai sokféleség megőrzése, természet és tájvédelem
 - Talajvédelem, fenntartható területhasználat
 - Felszíni, felszín alatti vizek védelme és fenntartható használata
- A térség adottságaihoz és hagyományaihoz illeszkedő, a környezeti, társadalmi és gazdasági szempontokat egyaránt figyelembe vevő erőforrás takarékoság, és a hatékonyság javítása. A fenntartható fejlődés megteremtése, feltételeinek környezetbarát, és versenyképes termelési és szolgáltatási technológiák alkalmazása, a gazdaság körforgásos működésének erősítése.
 - Energiatakarékoság, energiahatékonyság
 - Hulladékgazdálkodás
 - Erdőgazdálkodás
 - Közlekedés és környezet
- A Balaton Kiemelt Üdülőkörzethez méltó üdülöhely minőségi fejlesztése oly módon, hogy az biztosítani tudja a lakó és üdülőnépesség rekreációs igényét, biztonságát a környezeti károk megelőzésének figyelembevételével.
 - Turizmus és környezet
 - Környezetbiztonság
- A környezettudatos életszemlélet erősítése, az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képesség javítása, valamint a partnerség fejlesztésének előtérbe helyezése.
 - A lakosság környezettudatosságának erősítése
 - Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képesség javítása.

3.2 A KÖRNYEZETVÉDELMI CÉLOK ÉS SZEMPONTOK MEGJELENÉSE, ILLETVE FIGYELEMBEVÉTELE AZ SRMP-BEN

Tervek, programok, stratégiák megnevezése	Közlekedési-stratégiai célok		Átfogó társadalmi célok		Környezeti célok				
	Jobb közlekedési kapcsolatok kialakítása, forgalmi terhelések mérséklése	Jobb színvonalat nyújtó közlekedési szolgáltatások	Természeti, táji és települési értékek és arculat védelme	Helyi gazdaság és helyi termékek értékesítésének ösztönzése	Energiahatékony vasútra tereléssel energiafogyasztás csökkenése	ÜHG-kibocsátás csökkenése	Javuljon a klímahelyzethez történő alkalmazkodási képesség	Környezetterhelés (levegő, víz, talaj és zaj, élővilág) csökkenése	Közúti torlódás, ebből fakadó baleseti és környezeti kockázatok csökkenése
Fenntartható Fejlődési Keretrendszer (Agenda 2030)	X	X	X	X	X	X	X	X	
EU 8. Környezetvédelmi cselekvési programja						X		X	X
Európai Zöld Megállapodás						X			
REPower EU-terv					X	X			
EU körforgásos gazdaságra vonatkozó cselekvési terv						X	X	X	
EU Biodiverzitási Stratégiája 2030-ig							X	X	
5. Nemzeti Környezetvédelmi Program (2026-ig)	X	X	X		X	X	X	X	X

Tervek, programok, stratégiák megnevezése	Közlekedési-stratégiai célok		Átfogó társadalmi célok		Környezeti célok				
	Jobb közlekedési kapcsolatok kialakítása, forgalmi terhelések mérséklése	Jobb színvonalat nyújtó közlekedési szolgáltatások	Természeti, táji és települési értékek és arculat védelme	Helyi gazdaság és helyi termékek értékesítésének ösztönzése	Energiahatékony vasútra tereléssel energiafogyasztás csökkenése	ÜHG-kibocsátás csökkenése	Javuljon a klímahelyzethez történő alkalmazkodási képesség	Környezetterhelés (levegő, víz, talaj és zaj, élővilág) csökkenése	Közúti torlódás, ebből fakadó baleseti és környezeti kockázatok csökkenése
Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2018-2025 kitekintéssel 2050-re		X			X	X	X	X	X
Országos Levegőterhelés-csökkentési Program	X	X		X		X		X	
Nemzeti Tájstratégia (2017-2026)			X				X		
Országos Natura 2000 Priorizált Intézkedési Terv (2021-2027)			X				X	X	
Magyarország Vízgyűjtő-gazdálkodási Terve (VGT3)			X			X	X	X	X

4. táblázat A környezetvédelmi célok és szempontok megjelenése, illetve figyelembevétele az SRMP-ben

3.3 A JELENLEGI KÖRNYEZETI HELYZET RELEVÁNS, AZ SRMP-VEL ÖSSZEFÜGGÉSBEN LÉVŐ ELEMINEK ISMERTETÉSE

FÖLDTANI KÖZEG, TALAJ

A Balaton-vidéke igencsak komplex földtani felépítéssel jellemezhető. A terület alapkőzetei között megtalálhatók a paleozoos metamorf kőzetek, a perm vörös homokkő és konglomerátum, valamint a triász karbonátos rétegek egyaránt, melyek sok esetben a felszínre is bukkannak, meghatározva például a térség karsztosodási folyamatait.

A táj karakterét a változatos morfológiai formák adják. A kenesei magaspart például természetes kőzetfeltárás, ahol a hullámverés és a csuszamlások alakították, a Litér–Balatonalmádi dolomitterület karsztos vonulata sziklafalakkal, üregekkel és sziklatornyokkal jellemezhető. Balatonfüred és Csopak felett a triász dolomit és mészkő karsztterületein mély szurdokvölgyek, források és barlangok találhatók. Ezek közül kiemelkedik a Lóczy-barlang, amely szénsavas hévizek oldásos tevékenységének eredménye, és ma kiépítve látogatható.

A Káli-medence a Balaton-felvidék nyugati felének egyik legjelentősebb földtani formációja. Medencealját eredetileg pannóniai rétegek töltötték ki, amelyeket a szél nagyrészt eltávolított. A bazalttakarók azonban számos helyen védelmet nyújtottak, így maradhattak fenn a felső-miocén üledékek. A Tapolcai-medence hasonlóképpen gazdag földtani jelenségekben: a bazaltsapkás tanúhegyek ikonikus tájelemei a térségnek, a szarmata mészkőbe vájt tavasbarlang pedig turisztikai és tudományos szempontból is kiemelt jelentőségű. A Tihanyi-félsziget geológiai és geomorfológiai sajátosságai eltérnek a környező tájtól. Alapkőzetét szarmata mészkő és márga alkotja, amelyre pannóniai üledékek települtek. A vulkanizmus és a későbbi gejzírtevékenység bazalttufa- és hidrokvarcit-kúpokat hozott létre, amelyek máig meghatározzák a félsziget morfológiáját. A Belső- és Külső-tó,

valamint az időszakos Rátai-csáva a félsziget belső medencéinek fontos elemei. A terület egyedülálló jelensége az Aranyház gejzirkúp, amely a gejzírtevékenység látványos maradványa.

A Balaton-felvidék talajtani adottságai szintén sokszínűek. A térségben csernozjom barna erdőtalajok, karbonátos réti talajok, valamint humuszban gazdag sekély erdőtalajok fordulnak elő. A mezőgazdasági művelésre legalkalmasabbak a mészlepedékes csernozjomok, míg a part menti síkvidékeken lápos réti talajok dominálnak. A talajok nemcsak a mezőgazdasági termelés alapját jelentik, hanem kulcsszerepet töltenek be a tápanyagkörforgásban, a vízmegtartásban és az ökoszisztéma fenntartásában.

A földtani sokféleség, a jellegzetes morfológiai formák, a gazdag felszín alatti vizek és a változatos talajviszonyok együtt határozzák meg a Balaton-felvidék természeti értékét. A táj nemcsak földtani és ökológiai szempontból egyedülálló, hanem kiemelt jelentőségű a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, a természetvédelem és a fenntartható tájhasználat szempontjából is. A térségben a változatos földtani és domborzati adottságok következtében sokféle talajtípus fordul elő, amelyek eltérő tulajdonságokkal rendelkeznek és eltérő hasznosítási lehetőségeket biztosítanak. Somogy és Zala dombvidékein az agyagbemosódásos barna erdőtalaj a legjellemzőbb, amelynek képződését a csapadék hatására lefelé mozgó finom agyagszemcsék határozzák meg. Ez a talajtípus közepes termékenységű, jó víz- és tápanyagmegtartó képességgel rendelkezik, erdőgazdálkodásra és szántóföldi művelésre egyaránt alkalmas.

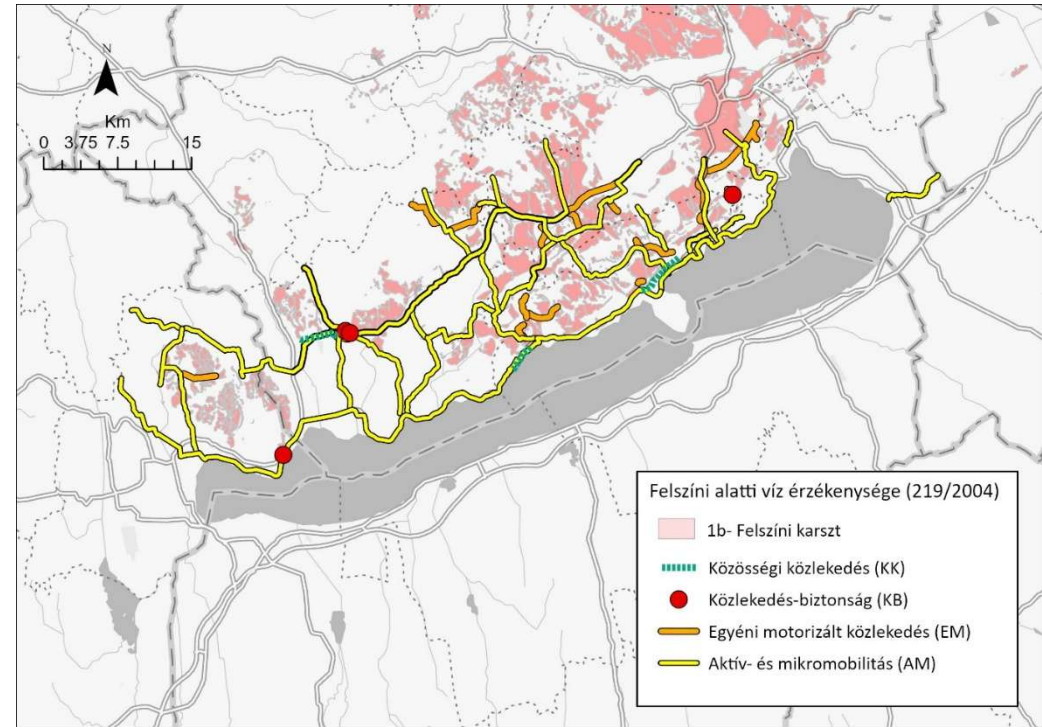
Közép-Somogy északi részén, a Zala mentén és a Balaton-felvidék területén Ramann-féle barna erdőtalajok találhatók, amelyek közepes termőképességűek, azonban a víz- és tápanyag-gazdálkodásuk gyenge, így a mezőgazdasági hasznosításra kevésbé előnyösek. Zánka és Balatonszepezd környékén savanyú, nem podzolos barna erdőtalajok fordulnak elő, amelyek a magasabb csapadék és a savanyú alapkőzetek hatására jöttek létre. Ezek a talajok korlátozott termőképességűek, tápanyagban szegények, és inkább erdővel borított területeken jellemzőek.

A Balaton keleti medencéjének síkvidékein, különösen Siófok és Balatonfő térségében mészlepedékes csernozjomok találhatók, amelyek vastag humuszos szinttel, jó szerkezettel és kiváló vízmegtartó képességgel

rendelkezők. Ezek hazánk legtermékenyebb talajai közé tartoznak, főként szántóföldi művelés alatt állnak. Helyenként réti csernozjomok is előfordulnak, amelyek a magasabb talajvízszint miatt kialakult, erősebb kilúgzási és vízhatásra utaló jegyeket mutatnak, termőképességük szintén jó. A Balaton-felvidék bazalt- és vulkáni tanúhegyein erubáz nyiroktalajok alakultak ki. Ezen vulkáni kőzetek mállástermékeiből létrejött talajok sötét, agyagos textúrájúak, vastag szelvényűek és kifejezetten jó tápanyagtartalmúak, ezért a szőlőtermesztésre különösen kedvező feltételeket biztosítanak. Szintén kevésbé termékeny talajrétegek jellemzőek a Keszthelyi-hegység területén: itt a karbonátos kőzettestek felszínén rendszina talajok találhatók, amelyek sekély termőrétegűek, sok kőzettörmelékkel jellemezhetőek, azonban szőlőtermesztésre alkalmasak lehetnek.

A Zala folyó és a Kis-Balaton területén síkláptalajok jelennek meg, amelyek a magas talajvízállás és a pangó vizek következtében erősen humuszos, vízzel telített, tőzeges jellegű talajok. Ezek természetvédelmi szempontból kiemelten értékesek, mivel vízmegőrző és szűrő szerepük fontos az ökoszisztéma fenntartásában, gazdálkodásra azonban kevésbé alkalmasak.

A felszín alatti vizek érzékenységről szóló 219/2004-es kormányrendelet melléklete alapján az alábbi térképen jelzett vonalak mentén lehetnek érintettek felszíni karsztos területek. Ezeket projektcsoportokra bontva ábrázoltunk az alábbi térképvázlaton. A jelzett beruházások és fejlesztések a szennyezésekre kimondottan érzékeny karsztos területekre gyakorolt pontos hatásának vizsgálata a további tervezési fázisokban külön-külön is vizsgálandó.



7. ábra Felszíni karsztos területet érintő projektek a 219/2004 kormányrendelet mellékletei alapján

FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK

A hazánk legnagyobb felszíni víztestje, a Balaton köré szerveződő régió esetén a felszíni és felszín alatti vizek alapállapotának bemutatása kulcsfontosságú. A vizsgált területen két, nagyobb részvízgyűjtő terület különíthető el: a Balatonba nyugati irányból torkolló a Zala folyó vízgyűjtőterülete, valamint a Balaton tó és a közvetlenül Balatonba érkező kisvízfolyások vízgyűjtőterülete. A Zala vízgyűjtőterülete döntően a Nyugat-magyarországi – peremvidék nagytájhoz, illetve a Zalai-dombság tartozik, de megemlítendő továbbá a vízgyűjtő egyes peremközei részei, mint a Dunántúli-dombság nagytáj, Balaton-medence és Belső-Somogy középtájaihoz, más részei pedig a Dunántúli-középhegység nagytáj,

Bakonyvidék középtáj Keszthelyi-hegység kistájcsoportja területére esnek. A Balaton és a tóba közvetlenül betorkolló mellékvízfolyások vízgyűjtőjének északi része a Keszthelyi-hegység, a Déli Bakony és a Balaton-felvidék, a mezőföldi vízgyűjtő a tó keleti végén húzódó kis kiterjedésű, keskeny partszegélyt foglalja magában. A tó déli vízgyűjtője a Somogyi-dombság egy részének vizeit gyűjti össze. Keleti része a Külső-Somogy, nyugati része a Belső-Somogy tájegység, míg parti sávja a Balaton medence része. A Balaton földtörténeti szempontból fiatal képződménynek tekinthető, kialakulását a szakirodalom 18–22 ezer éves korra datálja. A partvonal teljes hossza – a mesterségesen kialakított kikötői létesítményekkel és mólókkal együtt eléri a 235 km-t. Magas vízállás esetén a Balaton vízkészlete megközelíti a 2 milliárd m³-t, míg a vízgyűjtőterület nagysága mintegy 5775 km², amelynek elsődleges vízutánpótlását a Zala folyó biztosítja. A vízfelesleg szabályozott

levezetése a siófoki zsilipen keresztül, a Sió-csatornán át történik, végső befogadó pedig a Duna. A tó felszíne megközelítőleg 600 km², átlagos vízmélysége 3,3 méter, legnagyobb mélysége pedig a Tihanyi-kút térségében mérhető, 12,5 méteres értékkel. A szocializmus évtizedeiben romló vízminőség javítására az 1980-as évek elejétől átfogó fejlesztések indultak. A legfontosabb intézkedések közé tartozott a Kis-Balaton tározó megépítése, a szennyvizek foszfortalanítása és elvezetése a tó vízgyűjtőjéről, a műtrágya-felhasználás mérséklése, valamint a mederkotrással járó belső terhelés csökkentése. Ezek a beavatkozások az 1990-es évek második felére érezhető eredményt hoztak, mivel a Balaton vízminősége számottevően javult, napjainkban is kedvezőnek mondható. Az alábbi táblázat az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapján végzett állapotértékelés eredményeit mutatja a Balatonra vonatkozóan:

vt-VORT név	Víztest név	Hidromorfológiai elemek	Specifikus szennyezőanyagok	Víztest ökológiai állapota*	Kémiai állapotértékelés*	Víztest integrált állapota*	Integrált állapot VGT3	Integrált állapot javulás/romlás a VGT2-höz képest
AIH049	Balaton	mérsékelt	jó	jó	nem jó	mérsékelt	jó	nincs változás

5. táblázat A Balaton vízminőségi adatai 2021. évi VGT adatai alapján

*PBT komponensekkel

Állóvíz VOR	Állóvíz neve	Hidrológiai időszakosság	Vízgazdálkodási időszakosság	Kategória	GeoKémia	Kapcsolódás vízrendszerhez	Elsődleges vízbevétel/feltöltés forrása	Mennyiségi állapot értékelése
AIH049	Balaton	állandó vízborítású	állandó vízborítású	természetes tó	meszes	átfolyásos tó + vízgyűjtő	természetes össze-gyülekezés	Vannak negatív vízmérlegű évek

6. táblázat A Balaton mennyiségi adatai 2021. évi VGT adatai alapján

2019 augusztusában a Keszthelyi- és a Szigligeti-medencében igencsak komoly volumenű algavirágzás jelentkezett, így minden addigi klorofill-a értéket meghaladott. Ez rávilágított arra, hogy a tó vízminőségével kapcsolatos kihívások nem tekinthetők teljesen megoldottnak. Az elmúlt két évtizedben a vízmérleg romlása és a hőmérséklet emelkedése egyaránt

kedvezőtlenül befolyásolta a tó állapotát. A szakirodalom ezért a tápanyagterhelés – különösen a foszforterhelés – további mérséklését tartja indokoltnak. Fontos szempont, hogy a Balaton jó vízminősége alapfeltételként jelenik meg a területfejlesztési dokumentumokban. Ugyanakkor vizsgálatok szerint a tóban található tápanyag mennyisége a



halállomány szempontjából sokszor nem elegendő. A OVGT felszíni vizek mennyiségi állapotát bemutató adatok alapján a fenti táblázatban szereplő állapotértékelés releváns a Balatonra vonatkozóan. Ezért a stratégiai tervezés során célszerű lenne egyértelművé tenni, hogy a halgazdálkodási programok és a horgászturizmus élveznek-e prioritást, vagy inkább a fürdőzéshez és turizmushoz szükséges kiváló vízminőség fenntartása a cél.

Mivel e két törekvés időnként ellentmondhat egymásnak, indokolt lehet a fejlesztési dokumentumokban előre jelezni a lehetséges kompromisszumokat. A vízháztartás hosszabb távú változásai is figyelmet érdemelnek. 1921 és 1999 között minden évben pozitív volt a természetes vízkészlet-változás éves egyenlege. Ezzel szemben 2000 és 2012 között a 13 évből 7-ben a természetes bevétel kisebbnek bizonyult, mint a kiadás. Ez is mutatja, hogy a Balaton és vízgyűjtő területe mind mennyiségi, mind minőségi értelemben rendkívül érzékeny. A 2019 februárjától érvényes vízszintszabályozás a szabályozási szint maximumát 120 cm-ben állapította meg. Bár a magasabb vízszint kedvező lehet a tó ökológiai állapota szempontjából, több déli parti településen gondot okozhat az elöntés veszélye. E problémák egy része azonban a korábbi évtizedek partfeltöltéseihez és a túlzott beépítésekhez vezethető vissza. Ezért célszerű lenne hosszú távú értékelést készíteni arról, hogy a magasabb vízállásból származó ökológiai és vízgazdálkodási előnyök mennyiben ellensúlyozzák a védekezésre, illetve a károk megelőzésére fordított költségeket.

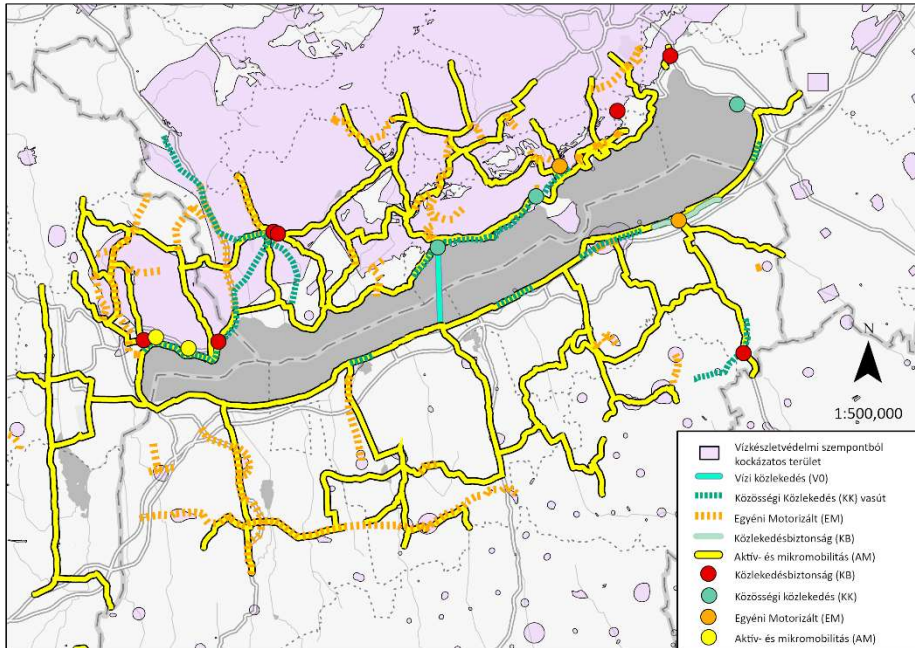
Fontos kiemelni az éghajlatváltozással járó hatásokat is, melyek vízgazdálkodási szempontból is tovább növelik a vízminőségi és -mennyiségi mutatók jövőbeli bizonytalanságát. Ezek közül a várhatóan csökkenő hozzáfolyás és a növekvő párolgás együttesen olyan helyzetet teremthet, amelyben egyre gyakrabban fordulhatnak elő akár lefolyástalan évek., amely a vízszint és a vízkészlet további csökkenését vonhatja maga után. A Balaton környezetében több, mint 50 felszíni vízfolyást tart számon az OVGT adatbázisa, melyek a rendelkezésre álló adatok alapján túlnyomóan a „jó”, kisebb mértékben a „kiváló” és „Mérsékelt” kategóriába kerültek besorolásra Fizikai és kémiai állapotuk szerinti értékelés alapján. A vízfolyások integrált állapota túlnyomórészt a „mérsékelt” és a „jó” kategóriába kerültek.

A Balaton részvízgyűjtője felszín alatti vizekben kiemelten gazdag terület, ahol az OVFT adatai alapján elsősorban a rétegvizek jelenléte meghatározó. A Dunántúli-középhegység kiterjedt mészkőtömbjében egységes karsztvízszint alakult ki, amely a hegység peremén fakadó karsztforrások utánpótlását biztosítja. A térség hidrogeológiai adottságaihoz hozzájárul a regionális átlagnál magasabb geotermikus gradiens, amelynek következtében jelentős hévízkészletek alakultak ki. A nagy mélységekből feltörő 70–90 °C-os termálkarsztvizek – például a Hévízi-tó forrásrendszere – nemzetközi viszonylatban is egyedülállónak tekinthetők. A Keszthelyi-hegység nyugati peremén az aljzat lépcsőzetes süllyedése figyelhető meg, amely a hegység közelében hideg, míg a távolabbi szektorokban meleg termálkarsztvizek tárolására alkalmas. A dombvidéki területeken a talajvíztükör átlagos mélysége körülbelül 2 méter. A részvízgyűjtő egyik legjelentősebb és legismertebb hidrogeológiai képződménye a tőzegmedrű Hévízi-tó, amelynek vízellátását a Dunántúli-középhegységbe beszivárgó, majd nagyterjedésű áramlási rendszereken keresztül mozgó hideg és meleg felszín alatti vizek együttesen biztosítják.

Az ivóvízellátás szempontjából kiemelt jelentőséggel bírnak a részvízgyűjtő felszín alatti vízkészletei, amelyek elsősorban a Balaton-felvidéken, a Zala folyó völgyében, valamint a tótól délnyugatra elhelyezkedő területeken találhatók.

A felszín alatti vizek érzékenységről szóló 219/2004-es kormányrendelet melléklete alapján az alábbi térképen jelzett vonalak és pontok mentén lehetnek érintettek vízbázisvédelmi területek. Ezeket projektcsoporthoz bontva ábrázoltunk. Ezen beruházások és fejlesztések vízbázisokra gyakorolt pontos hatása a további tervezési fázisokban külön-külön is vizsgálandó.





8. ábra Vízészletvédelmi szempontból kockázatos területet érintő projektek a 319/2023 kormányrendelet országtérképe alapján

LEVEGŐMINŐSÉG

A Balaton térségének levegőminősége szempontjából elsődleges hatótényezőt a közlekedés, a turizmus idényjellegű intenzitása, valamint a partmenti települések beépítettsége és meteorológiai adottságai jelentik. A régióban a közlekedési eredetű légszennyezés az év jelentős részében alacsony, azonban a nyári szezonban – különösen a 71. és 7. számú főutak, az M7 autópálya, valamint a Balaton-parti kis- és középvárosok közlekedési hálózatának terhelése esetén – jelentős lokális levegőminőségi problémák alakulhatnak ki. A települések közötti, illetve parti sávon belüli torlódások idején jellemző a kipufogógáz-eredetű szennyezőanyagok (NO_x , CO, PM) koncentrációjának növekedése.

A téli félévben főként a völgyekben elhelyezkedő településeken – így például Tapolca vagy Keszthely térségében – a rossz átszellőzés, valamint a lakossági fűtésből származó kibocsátások következtében alakulhat ki szmoghelyzet, különösen szélcsendes, inverziós időszakokban. A nem megfelelő tüzelési technológiák alkalmazása, illetve az avar és kerti hulladék égetésének továbbra is előforduló gyakorlata helyi szinten rontja a levegőminőséget.

A partmenti települések láncolata – különösen a déli parton – szinte egybefüggő településszövetté vált, amely urbanizációs hatásaival és a hőszigetek kialakulásával növeli a nyári időszak levegőminőségi kockázatait. A balatonfűzfői ipartelep, valamint Tapolca környezete a térség legjelentősebb ipari légszennyező forrásai közé tartoznak, ugyanakkor ezek hatása térben korlátozott, lokális jellegű. A régió egészére inkább a közlekedési és lakossági kibocsátások dominanciája jellemző. A meteorológiai adottságok – különösen az északnyugati, valamint az időnként jelentkező délkeleti szélirány – időszakosan javíthatják az átszellőzést, azonban a magas nyári forgalom és a beépítettség sűrűsége sok esetben korlátozza a légcserle lehetőségét.

Magyarország levegőminőségének jellemző paramétereinek mérését és értékelését HungaroMet alá tartozó Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) végzi. Az OLM keretein belül 2024-től 35 településen összesen 52 automata mérőállomás és 4 vidéki háttér állomás mérte a levegő szennyezettségét. Az automata mérőállomások által mért komponensek a következők: NO, NO_2 , NO_x , SO_2 , CO, O_3 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, VOC, BTEX. Az SRMP által érintett térségben automata mérőállomás nem található.

Manuális mérőállomás több helyszínen is található. A HungaroMet a „2023. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről a manuális mérőhálózat adatai alapján” c. összesítő dokumentuma szerint a mért NO_2 -értékek az érintett települések esetében éves átlagban $10\text{--}33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tartományban mozogtak, minden esetben az 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben meghatározott éves határtérték ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) alatt maradván. Az ülepedő por mennyisége következtében Siófok a szennyezett kategóriába került.

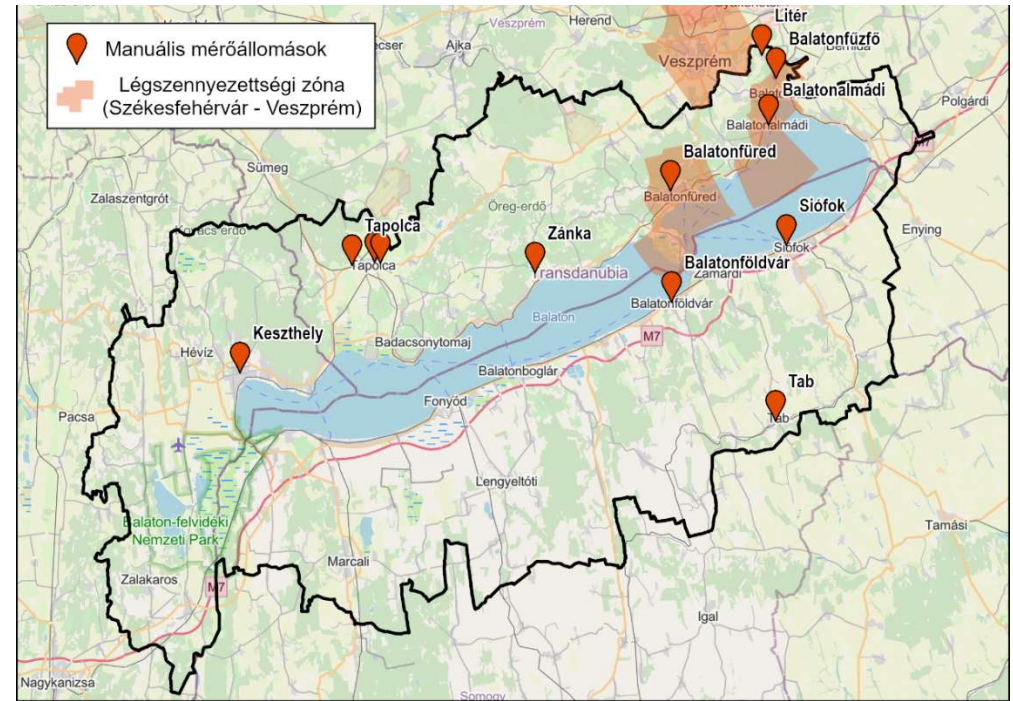
Az alábbi táblázat szemlélteti a manuális mérőállomással rendelkező településeket, illetve a mért szennyezőanyagokat és értékelésüket:

Település	Mért szennyezőanyag	Éves átlag	Értékelés
Balatonalmádi	NO ₂	9,9 µg/m ³	kiváló (1)
Balatonföldvár	NO ₂	13,2 µg/m ³	kiváló (1)
Balatonfüred	NO ₂	17,2 µg/m ³	jó (2)
Balatonfűzfő	NO ₂	11,2 µg/m ³	kiváló (1)
Keszthely	NO ₂	33,3 µg/m ³	megfelelő (3)
Litér	NO ₂	9,9 µg/m ³	kiváló (1)
Siófok	üledő por	17,4 g/m ³ *30 nap	szennyezett (4)
Tab	nincs adat	-	-
Tapolca (3 db állomás)	NO ₂	12,9 µg/m ³	kiváló (1)
Zánka	NO ₂	10,1 µg/m ³	kiváló (1)

7. táblázat Manuális mérőállomással rendelkező települések, mért szennyezőanyagok és értékelésük
(forrás: OLM értékelés, saját szerkesztés)

A 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet jelöli ki Magyarországon azokat a területeket, amelyeken belül a légszennyező anyagok koncentrációja egy bizonyos tartományba esik. Ezeket a területeket a rendelet légszennyezetségi zónákba, illetve agglomerációba sorolja. Hazánkban összesen 9 légszennyezetségi zóna és 1 agglomeráció található. Az SRMP térségét az alábbi települések esetében érinti a 4. Székesfehérvár-Veszprém zóna: Alsóörs, Balatonalmádi, Balatonfüred, Balatonfűzfő, Csopak és Tihany.

A következő ábrán az érintett manuális mérőállomások, illetve légszennyezetségi zóna látható:



9. ábra Manuális légszennyezetségi mérő állomásokkal rendelkező települések a térségben
(forrás: HungaroMet adatai alapján saját szerkesztés)

ZAJ ÉS REZGÉS

Lakott területek környezeti terhelései közül az egyik legmeghatározóbb tényező a zajterhelés.

Európai és hazai irányelvek, rendeletek a zaj- és rezgésterhelés szabályozásáról:

- Az Európai Parlament és a Tanács 2002/49/EK irányelve (2002. június 25.) a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről,
- A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény,

- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól,
- 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről,
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól,
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról,
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.

A környezeti zajterhelési határértékek a zajforrás típusától (üzemi- és szabadidős zajforrások, közlekedési zajforrások, építési zaj), a zajtól védett terület területi besorolásától (nagyvárosias környezetben kevésbé szigorúak a határértékek, mint kisvárosias, falusias környezet vagy üdülőterület esetében), valamint a napszaktól (éjszaka szigorúbbak a követelmények, mint nappal) függenek.

A közlekedési eredetű zajterhelés fokozottan jelentkezik a jelentős üdülőfunkcióval bíró Balaton parti területeken. A déli parton jelentős terhelést okoz az M7 autópálya egyes lakott területeket megközelítő szakaszai, de a 71. számú főút M7 autópálya és Tihany közötti szakasza is különösen terheltnak számít, különösen idegenforgalmi szempontból frekvenciált időszakban. A Balaton déli partján vezető 30-as számú villamosított vasútvonal, valamint az északi parton található, részben villamosított 29-es számú vasútvonal is jelentős zajterhelést okoz. A Sármelléki repülőtér környezetében lokális, légi forgalomból származó terhelés jelentkezik. Összefoglalva elmondható, hogy a közlekedési zajterhelés és az ebből adódó zavaró hatás erősen szezonális.

A szabadidős tevékenységekből eredő zajterhelés (fesztiválok, koncertek) lokálisan jelentős zavaró hatással bírnak. Szintén lokális zajterhelést okoz az új balatoni versenypálya, a Balaton Park Circuit.

A balatoni hajóforgalom jelenleg nem okoz jelentős zajproblémát, csakúgy mint sármelléki repülőtér, amely az alacsony forgalomnak köszönhetően nem számít jelentős zajkibocsátó forrásnak.

ÉLŐVILÁG ÉS TERMÉSZETI KÖRNYEZET

Magyarország természeti gazdagsága európai léptékben is kiemelkedő, a Pannon biogeográfiai régióban, melynek legnagyobb része hazánk területére esik, számos olyan faj és élőhelytípus található, amely más területeken nem fordul elő. A Kárpát-medence természetföldrajzi adottságai mozaikos, sokszínű élőhelyek és gazdag élővilág kialakulását tették lehetővé. Hazánk természeti értékeinek védelme alapvetően a fajvédelem és a területvédelem eszközei révén valósul meg.

A Balaton térségének természeti értékei még Magyarországon belül is különösen gazdagnak számít. Ez elsősorban a nagyon változatos természeti környezetnek köszönhető.

A térség természetvédelmi oltalom alatt álló területeit Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság látja.

ORSZÁGOS JELENTŐSÉGŰ VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK

Több mint 57 ezer hektáros kiterjedésével a Balaton-felvidéki Nemzeti Park a térség legnagyobb védett természeti területe, amely 1997-ben jött létre és 6 korábbi tájvédelmi körzetet foglal magába: a Kis-Balatont, a Keszthelyi-hegységet, a Tapolcai-medencét, a Káli-medencét, a Pécselyi-medencét és a Tihanyi-félszigetet.

Nagyobb kiterjedésű védett terület még a Balatontól délre elhelyezkedő:

- Nagyberek Fehér-víz természetvédelmi terület, amely az egykor nagy kiterjedésű Nagyberek egyik megmarad, legértékesebb területe, valamint a
- Látványi Puszta Természetvédelmi Terület, amely a Balaton egykori dűnéin kialakult homokpuszta. Ennek életközössége jelentősen eltér a környező löszterületeken kialakultaktól.

A Balatontól északra elhelyezkedő nagyobb kiterjedésű védett természeti terület a:



- Balatonfüredi-erdő természetvédelmi terület, amely a növény- és állattani értékei mellett pihenő parkerdő funkciót is betölt.

NATURA 2000 TERÜLETEK

Az Európai Unióban a természet egységes védelme a Natura 2000 területeken keresztül valósul meg. Hazánkban összesen 101 madárfaj alapján 56 különleges madárvédelmi terület került kijelölésre, melyek 1,37 millió ha területen biztosítják a madarak védelmét.

A Balaton térségében az alábbi Natura 2000 területek helyezkednek el:

- Balaton (HUBF30002) különleges madárvédelmi terület és különleges természetmegőrzési terület
- Kis-Balaton (HUBF30003) különleges madárvédelmi terület és különleges természetmegőrzési terület
- Balatoni berkek (HUDD10012) különleges madárvédelmi terület
- Belső-Somogy (HUDD10008) különleges madárvédelmi terület
- Keszthelyi-hegység (HUBF20035) különleges természetmegőrzési terület
- Tapolcai-medence (HUBF20028) különleges természetmegőrzési terület
- Badacsony (HUBF20025) különleges természetmegőrzési terület
- Sásdi-rét (HUBF20012) különleges természetmegőrzési terület
- Öreg-hegyi riviéra (HUBF20016) különleges természetmegőrzési terület
- Tihanyi-félsziget (HUBF20006) különleges természetmegőrzési terület
- Balatonfüredi-erdő (HUBF20034) különleges természetmegőrzési terület
- Megye-hegy (HUBF20018) különleges természetmegőrzési terület
- Dél-balatoni berek (HUDD20041) különleges természetmegőrzési terület
- Látrányi-puszták (HUDD58) különleges természetmegőrzési terület
- Ordacsehi berek (HUDD20036) különleges természetmegőrzési terület
- Pogány-völgyi rétek (HUDD20035) különleges természetmegőrzési terület

- Balatonkeresztúri rétek (HUDD20059) különleges természetmegőrzési terület
- Holládi-erdő (HUDD20061) különleges természetmegőrzési terület

RAMSARI TERÜLETEK (NEMZETKÖZI JELENTŐSÉGŰ TERÜLET)

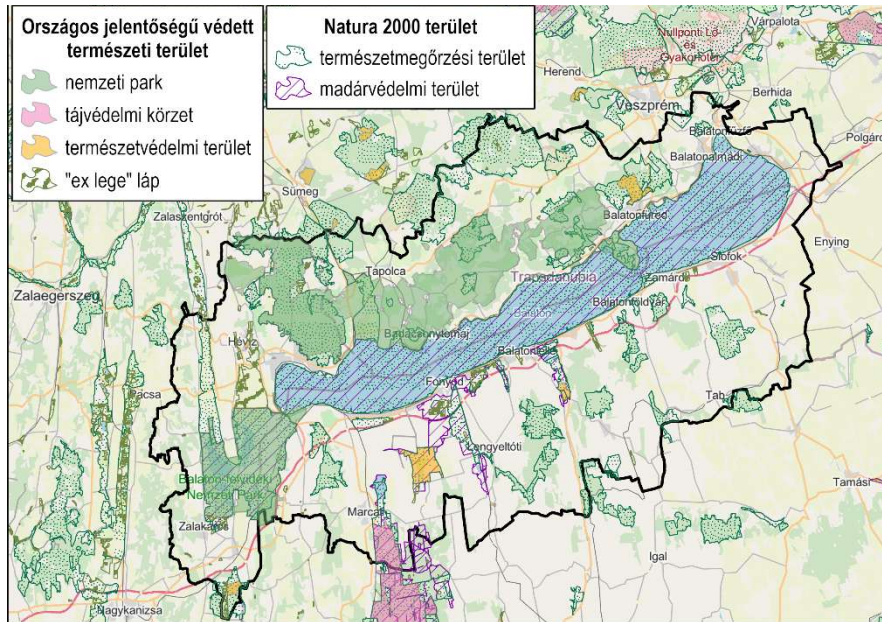
A Balaton 1989 óta a vizes élőhelyek nemzetközi egyezménye alapján védett terület. A Kis-Balaton 1979-ben, az egyik a legelsőként Ramsari területté nyilvánított hazai vizes élőhely. A Dél-balatoni halastavak és berkek később, 2011-ben került fel az Egyezmény listájára.

Az **Országos Ökológiai Hálózatot** az országos jelentőségű természetes, illetve természetközeli területek (magterületek), az azok között kapcsolatot teremtő ökológiai folyosók és az ezekre irányuló káros hatásokat csökkentő védőterületek (pufferterületek) egységes, összefüggő rendszere alkotja. A Balaton térségének jelentős területe része a hálózatnak.

EGYÉB VÉDETTSÉGEK

A Tihanyi-félsziget - kiemelkedő geológiai értékei és a területen zajló természetvédelmi munka elismeréseként - 2003-ban Európa Diplomás területté vált. A Bakony-Balaton Geoparkot kiemelkedő és ritka földtani, felszínalaktani értéket miatt hozták létre.





10. ábra: OJVTT és Natura 2000 területek a Balaton térségében (forrás: saját szerkesztés)

TÁJI- ÉS TELEPÜLÉSI KÖRNYEZET

A Balaton térsége természetes környezetének kialakulásában a Bakony, valamint a Zalai- és Somogyi dombságok törésvonalai mentén, a földtörténet különböző szakaszaiban történt függőleges elmozdulások, valamint a szél és lefolyó vizek felszínalakító tevékenységei játszottak kiemelt szerepet. A Bakony és a dombvidékek eltérő mértékű kiemelkedése, és a tó medencéjének süllyedésével párhuzamosan a medence irányába tartó Ős-Zala, valamint a tipikusan kisebb vízfolyások a magasabb fekvésű felszínt felszabdalták, hordalékuk a tó és környezete süllyedő medencéjében lerakódott, a Balaton-felvidék kőzetlemezeinek töredezése pedig vulkáni folyamatokat indított el.

Ezen folyamatok eredménye a Balaton északi részén a Bakony, részben a Balaton-felvidék és a Keszthelyi-hegység üledékes kőzeteiből alakult, meredek hegyoldalakkal, szabdaltnak, völgyekkel, medencékkel és fennsíkokkal,

valamint a Balatonfelvidéken vulkáni eredetű tanuhegyekkel jellemezhető, rendkívül változatos domborzatú térsége, míg a Balatont délről határoló tájak mélyfekvésű, vízállásos partmenti síkjai, kevésbé mozgalmas, hullámos síkvidékei, és enyhébb bevágódású dombvidékei. A tó földtörténeti korokban eltérő vízállásai, a víz mozgása, a hullámverés is hatott a tájra; ezen vízmozgások alakították a déli part turzásrendszerét, illetve a Balaton keleti medencéjét sok helyen határoló magaspartokat.

A terület viszonylag kiegyenlített klímájának köszönhetően a térség természetes felszínborítását alapvetően az erdei ökoszisztémák adják, ahol a határozott, kisebb részben erdőszttyeppet is magába foglaló, zonalitás mellett a hordalékkal feltöltött vízállásos területeken lápok és mocsarak, a magasabb síkvidéki térszíneken üde, vízhatás alatt álló erdei ökoszisztémák, illetve a mélyen bevágódott völgyekben azonális erdők is előfordulnak. A klímaváltozás hatására a természetes felszínborítás az erdőszttyeppre jellemző felszínborítás irányába tolódik, amely különösen érinti a síkvidéki, partmenti területeket.

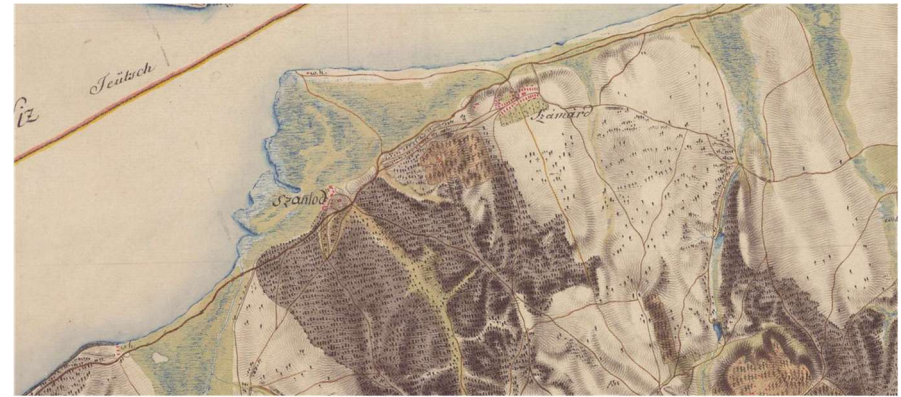
Jelentősebb emberi tevékenység a térségben a Római Birodalom kései évtizedeiben kezdődött, amikor is a tavat környező mocsarak lecsapolásával, vélhetően a Sió és torkolati szakaszának rendezésével, a mezőgazdasági termelés adottságai érdemben javultak; ezen időszakra tehető a szőlő- és kertkultúrák első számottevő megjelenése is a térségben. A tájfejlődés viszonylagos folyamatosságának a Tihanyi-apátság megalapítása és munkája, nagybirtokokhoz kapcsolódó tájhasználati változások és innováció (Festeticsek, Keszthely), adtak lendületet, illetve a törökellenes harcok és a török hódoltság időszaka hozott jelentősebb változásokat; a végvárrendszer mai is álló maradványai ezen történelmi időszak táji lenyomatai. A hódoltság utáni időszakban a tájhasználat és a településhálózat újjáépülésével változatos táji adottságokkal rendelkező rurális-vízparti tájak domináltak, Keszthely kulturális-szakraális központ felemelkedésével.

A ma hagyományosnak tekintett táj alapvető karaktere a XVIII. század végére alakult ki. Az északi parton ennek fő elemei síkvidéki szántók, az alacsonyabb fekvésű, vízjárta részeken, mocsarak, rétek, legelők, a meredek oldalakra felfutó szőlők és gyümölcsösök, a fennsík jellegű részeken erdők, valamint elsősorban a régi római út mentén a hegylábakra, kisebb részt a vízpartra települt falvak. A déli oldalon a falvak a partmenti magasabb

fekvésű turzásokon haladó útvonal mellé települtek, a szőlő- és kertművelés mellett a szántóföldi növénytermesztés és gyepgazdálkodás dominált; a művelt területeket viszonylag nagy kiterjedésű mocsaras területek, erdőfoltok tarkították. A térség urbanizáltságára jó példa, hogy 1826-ban a legnagyobb partmenti települések Keszthely és Lelle voltak, majd 6000, ill. 7000 fő lakossal, míg Siófok lakossága nem érte el a 2500 főt⁴.



11. ábra: Balatonfüred és környéke, I. katonai felmérés 1782-1785⁵



12. ábra: Szántód – Zámárdi térsége, I. katonai felmérés



13. ábra: Balatonszentgyörgy és a Zala-torkolat térsége a , I. katonai felmérés

Az ember tájalakító tevékenysége a XIX. században gyorsult fel, ekkor a kiterjedt vízrendezések (Sió-csatorna kiépítése, mocsarak, köztük a Kis-Balaton lecsapolása) során a partmenti mocsarak kiterjedése jelentősen lecsökkent, az egykor a Balatonnal együtt élő mocsaras területek

⁴ Lóczy I. (1972): A balatoni fürdőkultúra kialakulásának történeti áttekintése, különös tekintettel a déli partra, In: *Somogyi Múzeumok Közleményei*; 3:315-334 (1978); Kaposvár(1978)

⁵ <https://maps.arcanum.com/hu/>

elvesztették élő kapcsolatukat a tóval, a tó vízszintje szabályozottá vált. Az vasút és az úthálózat fejlesztése szintén jelentős hatással volt a vízrajzi viszonyok alakítására, a vonalas létesítmények, különösen a déli parton kiépült vasút védelme a Balaton vízszintjének pontos szabályozását kívánta meg, és a töltések a belső és a partmenti területek közötti elvágó hatása mai napig érdemben érvényesül; ezen elvágó hatások elsősorban a vizes élőhelyek (egykor kiterjedt mocsaras területek, vízfolyások), valamint a partmenti és a parttól távolabb eső települések/településrészek tekintetében különösen problematikusak.

Ezen folyamatok egyrészt kedveztek a szántóföldi növénytermesztés további erősödésének, a települések fejlődésének, és a turizmus alapvető feltételeit is megteremtették. A XIX-XX. század fordulójára a Balaton a belföldi turizmus kiemelt célpontjává vált, amelyet a települések fejlődése kísért; ekkor váltak országosan kiemelt, de már részben nemzetközi hírnévnek is örvendő turisztikai célponttá Keszthely, Balatonfüred és Siófok.

A XX. században a Balaton egyre inkább a tömegturizmus célpontjává vált, a 2. világháború utáni fejlesztések egyrészt rögzítették a meglévő struktúrákat, másrészt a települések kiterjedését igen jelentős mértékű megnövekedését eredményezték. Az új beépítések elsősorban a partmenti települések üdülőterületeinek területfoglalását növelték, és a nyári időszakban igen jelentős közlekedési igényeket támasztottak. A kor színvonalán történő közlekedésfejlesztési projektek elsősorban a közúti infrastruktúrát érintették, a belterületi utak kiszélesítésével a települések léptékébe nem illeszkedő közlekedési területet alakítottak ki, amelyek tovább növelték a településrészek közötti elvágó hatásokat, és egyben további forgalmakat generáltak. A megnövekedett igényeket az M7 fejlesztése csak a nagytávú közlekedés esetében enyhítette, a helyi közlekedési rendszerek a turisztikai szezonban egyértelműen túlterheltté váltak, a közlekedés kedvezőtlen táji és települési hatásai megnövekednek, míg a téli időszak igényeihez képest táji- településképi szempontból túlzott léptékűvé váltak.

A 90-es években a tömegturizmusra építő, nagyvolumenű fejlődés megtorpanni látszott, és a 2000-es évektől a térség fejlődésében eltolódás indult be minőségibb, sokrétűbb turisztikai kínálat biztosítása felé, még akkor is, ha a turizmus alapjait máig a tó vonzereje (fürdő- és hajó/vitorlázó turizmus) teremti meg. A kulturális-, bor-, vár-, bakancsos-, öko- és kerékpárturizmus – bár kisebb léptékben mindig is jelen voltak a térségben – jelentős lendületet vettek, számos ilyen irányú fejlesztés valósult meg, amely új közlekedési igényeket teremtettek, a szűkebb balatonparti turisztikai régió határait messze kitolták a Bakony déli részéig. Ezen folyamatok különösen az elmúlt évtizedekben további beépítéseket, a Balatontól távolabb eső térségek hagyományos tájhasználati formáinak fokozatos gyengülését eredményezték, a közlekedési rendszerek tekintetében azonban sokszor a – a pontszerű, sokszor városrehabilitációs projektekhez kapcsolódó közterület- és közlekedésfejlesztések, illetve egyes kiemelt nagytávú közlekedési projekt (pl. 710. sz. főút) ellenére – máig jelentős lemaradások, túlterheltség, funkcionális disszonanciák jellemzőek.

Ezek alapján Balaton vidékének tájai egyértelműen egy fejlődő, turisztikai és rekreációs táji- és települési funkciókkal gazdagon ellátott, változatos és értékes tájtelepülési adottságokkal jellemezhető vízparti turisztikai, illetve sík- dombvidéki mezőgazdasági táj jellegű öltönyt, ahol a táji folyamatok – bár eltérő mértékben – erősödő antropogén hatások dominanciáját mutatják; térség a turisztikai funkcióra épülő, többközpontú, funkcionális települési térségként definiálható.

Vízdomináns mozaikos síksági táj; az egykori kiterjedt mocsarak, nedves rétek maradványai, kiemelkedő ökológiai jelentőséggel, átmeneti közepesen zárt és átlátható szegélyekben szegény területekkel

Agglomerálódó települési táj vízparton; sokszor csaknem összefüggő, jelentős antropogén nyomás alatt lévő települési területek eltérő funkcionális ellátottsággal, de dominánsan turisztikai funkciókkal, közepesen zárt és nyitott, szegélyekben gazdag területekkel

BALATON-FELVIDÉK

A tájkarakter-területet délről a Balaton-medence, északról a Bakony-vidék határolja. A terület jelentős, és növekvő antropogén hatásokkal, gazdag és változatos domborzat-típusokkal, számos táji- települési értékek jellemezhető terület, ahol különös jelentőséggel bírnak a szőlő- és kertmozaikok, a településmozaikok; a jellemző tájkarakter-típusok:

- Erdődomináns homogén hegységperemi tájak
- Változatos felszínborítású hegységperem, dombság, medence és völgy
- Szőlő-, kert településmozaikos hegységperem, erdős hegytetővel
- Szőlő-kertdomináns, jellemzően mozaikos dombsági és hegységperemi táj
- Vízdomináns mozaikos síksági táj
- Gyepdomináns, mozaikos síksági táj
- Település-kertmozaikos dombsági és hegységperemi táj
- Szántódomináns, mozaikos dombság, hegységperem, völgy és medencetáj

MEZŐFÖLD NYUGATI RÉSZÉ

A Mezőföld a Duna völgyének dunántúli, alapvetően síkvidéki, enyhén hullámos karakterű tája, ahol a szántóföldi növénytermesztés dominál. A tájban az erős antropogén hatások viszonylag állandóak, nyugati perem változatosabb karakterű tájrészleteiben erőteljesebbek. A Mezőföld nyugati peremvidékének jellemző tájkarakter-típusai az alábbiak:

- Szántódomináns, mozaikos dombság, hegységperem, völgy és medencetáj szegélyekben szegény, átlátható karakterrel

- Változatos felszínborítású hegységperem, dombság, medence és völgyek átmeneti közepesen zárt területekkel
- Változatos felszínborítású hullámos síksági és dombsági medencetáj vízfolyásokkal átmeneti közepesen zárt területekkel
- Homogén- és település-kert-agrármozaikos települési tájak, átmeneti, közepesen zárt területekkel
- Zárt, homogén, szegélyekben szegény erdődomináns síksági tájak

KÜLSŐ- ÉS BELSŐ-SOMOGY ÉSZAKI RÉSZÉ, VAS-ZALAI-DOMBVIDÉK KELETI RÉSZÉ

Somogy és a Zala-vidék balatonmelléki területeinek tájkaraktere sok tekintetben eltér a tájra különben jellemző karaktertől. Míg az utóbbiban a hullámos síksági és dombsági mozaikos szántódomináns és agrármozaikos karakterek uralkodnak a mérsékelt-közepes antropogén nyomás alatt lévő észak-somogyi és kelet-zalai-vidéki területek tájkaraktere sokkal változatosabb képet mutat; az Balaton-környéki részeken jellemző, általában átmeneti, és zárt, szegélyekben szegény területek tájkaraktere az alábbiak:

- Erdődomináns jellemzően mozaikos dombsági, vagy hullámos síksági tájak
- Változatos felszínborítású, hullámos síksági és dombsági - hegységperemi tájak
- Szántódomináns mozaikos síksági, hullámos síksági és dombsági- vagy medence jellegű tájak
- Szántódomináns homogén vagy hullámos síksági tájak
- Települési tájak síkságon vagy dombságon, hegységperemen, medencében
- Esetenként település-kert-agrármozaikos síksági táj

A különböző tájkarakter-területek esetében látható, hogy bár a Balaton medencéje és a Balaton-felvidék tekinthető a hagyományos turisztikai célpontoknak, a déli part tájkaraktere nemkülönben értékes. Az északi és a déli part közötti különbségek a tájhasználat, és a táji értékek tekintetében a domborzati viszonyoknak – ezzel összefüggésben a szőlőtermelés nagyobb térhódításának, valamint olyan egyedi tájértékeknek köszönhető, amelyek

tájtörténeti örökségre vezethetők vissza, mint pl. várak, Tihanyi-apátság és kapcsolódó más szakrális emlékek.

Felismerve a Balaton térségének táji-települési értékeit, azok sérülékenységet, a jelentős antropogén turisztikai-rekreációs nyomást Magyarország és a helyi települések mindenkori vezetése igyekezett szigorú szabályozási eszközökkel korlátozni a nemkívánatos táji-települési folyamatokat. Ezen szabályozások legfontosabb elemei a Balaton Kiemelt Üdülőövezet Területrendezési Terve (2018. évi CXXXIX. Törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről), valamint a közelmúltban – táji-települési folyamatos szempontjából sajnos jelentős késéssel – hatályba lépett 287/2025. (VIII. 27.) Korm. rendelet a Balaton vízparti területeinek területfelhasználási követelményeiről, amely utóbbi a kifejezetten a parti területekre koncentrálni határozza meg a fenntartható tavi fejlesztések körülményeit. Ezen nemzeti szintű szabályozásokon túlmenően a helyi építési szabályozások az országosan általában jellemzőtől lényegesen szigorúbb szabályokat határoznak meg a beépítésekre és tájhasználatra; a szigorú szabályozások konzekvens betartatása helyi szinten a múltban – és várhatóan a jövőben is – a helyi önkormányzatok és hatóságok nagy kihívása.

A BALATON TÉRSÉGÉNEK SZABÁLYOZÁSA – TÁJI ÉS TELEPÜLÉSI SZEMPONTOK

A Balaton térségnek speciális szabályozása 1999–2000 környékén indult intenzív jogi konszolidációval: a 1999–2000 körüli átmeneti és területrendezési szabályok rendszere (1999. törvények, majd a 2000. évi CXII. törvény) adta meg a speciális térségi védelmet és, esetenként a jelenleginél szigorúbb övezeti lehatárolásokat és szabályozásokat. Ezen szabályozás többször módosult és részben hatályát veszítette. 2002-ben jelent meg a vízpart-rehabilitációról szóló részletes rendelet, amely a part természetközeli állapotának helyreállítását célozta. Az átfogó országos területrendezési szabályozás 2018-as megújítása (2018. évi CXXXIX. törvény – OTRT), ezen belül a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet területrendezési terve tovább szigorította a part menti korlátokat és erősítette az ökológiai hálózat védelmét. Ezen időszak fontos szabályozási dokumentumai még a vármegyei területrendezési és fejlesztési tervek is, amelyek szintén fontos ajánlásokat fogalmaznak meg a Balaton térségére, ahogy a helyi építési

szabályozások, ezeken belül a településképi előírásokra vonatkozó településképi rendeletek, szabályozási tervek is. 2025-ben hatályba lépett a Vízparti Terv (287/2025. kormányrendelet), amely egységes, részletes vízparti területfelhasználási kategóriákat és szigorúbb közhasználat-, kikötő- és beépítési szabályokat ír elő.

A Balaton Kiemelt Üdülőkörzet területrendezési terve az ország egyik legszigorúbb, de egyben legösszetettebb tájvédelmi és területhasználati szabályozási rendszere, tekintettel arra, hogy a Balaton térsége az Magyarország egyik legérzékenyebb és legösszetettebb táji-települési rendszere. A térségben a fejlesztési igények és a táj védelme közötti egyensúly megteremtése különösen fontos, hiszen a növekvő közlekedési forgalom, az infrastruktúra-fejlesztések és a part menti urbanizáció egyaránt fokozott nyomást gyakorolnak a természeti környezetre. A terv alkalmazásával komplex, a táj- és településvédelem tekintetében előremutató elvek alapján

- védi a természetes élőhelyeket és ökológiai kapcsolatokat,
- megőrzi a tájképi és kulturális értékeket,
- biztosítja a fenntartható mezőgazdálkodás és a táji arculat összhangját,
- korlátozza a beépítés és bányászat környezetkárosító hatásait,
- elősegíti a Balaton vízminőségének megóvását és a térség ökológiai stabilitását.

A területrendezési terv előírja, hogy az új közlekedési fejlesztések csak tájba illesztett módon, az ökológiai hálózatok folytonosságának megőrzésével valósíthatók meg. A nyomvonalak kijelölése során elsődleges szempont az ökológiai folyosók és a magterületek elkerülése, valamint az élőhelyek közötti kapcsolatok biztosítása alagutak, vadátjárók és természetvédelmi célú zöldfolyosók révén. Mindez különösen fontos a Balaton nyugati és déli partján, ahol a közlekedési infrastruktúra már most is nagy terhelést ró a part menti tájsávra. A terv ezért hangsúlyozza, hogy a közlekedési beruházások csak a tájkarakter megőrzésével és a tájképvédelmi övezetek figyelembevételével engedélyezhetők, különösen ott, ahol a táj jellegét a



szőlőhegyek, a mozaikos domborzat és a hagyományos településszerkezet határozza meg.

A Balaton Kiemelt Üdülőkörzet területén a tájgazdálkodási mezőgazdasági területek (szőlő-, gyümölcs- és kertművelés, valamint ökológiai gazdálkodás területei) a táji értékek és az ökológiai stabilitás megőrzésének alapegységei. A terv egyértelműen kimondja, hogy e területeken új nagyvárosias beépítés vagy tömbszerű beépítés nem engedélyezhető, továbbá tilos olyan fejlesztés, amely a mezőgazdasági tájkaraktert megváltoztatná vagy a vízháztartási viszonyokat kedvezőtlenül befolyásolná. A meglévő táji adottságok védelmét természetesen a tájképvédelmi övezet területei is biztosítják, sok esetben átfedve a természetvédelem alatt álló területekkel (Natura 2000, nemzeti park, tájvédelmi területek), az ökológiai hálózat elemeivel. A területrendezési terv előírja, hogy különösen a parti és partközeli települések esetében a tájképvédelmi övezetek és az ökológiai hálózat elemei mentén új beépítésre szánt terület nem jelölhető ki, kivéve, ha az a meglévő településszerkezeten belül történik, és nem jár zöldfelület-vesztéssel. Általában a terv a közlekedési fejlesztések során elvárja a táji integrációt és a kompenzációs intézkedések alkalmazását, például új zöldterületek kijelölését és erdőtelepítést a fejlesztések által igénybe vett területek arányában.

A tervben külön hangsúlyt kap a vízparti tájképi látvány védelme: a beépítések magassági és tömegformálási korlátozása, valamint a zöldfelületi arányok előírása a térség látványkarakterének megőrzését szolgálja. A Balaton mentén futó közlekedési létesítmények – utak, parkolók, vasútvonalak – esetében a területrendezési terv támogatja a védőerdősávok és zöld sávok kialakítását, amelyek csökkentik a tájromboló hatást és javítják az ökológiai kapcsolatrendszerket.

A kifejezetten vízparti területek esetében – a területrendezési tervet kiegészítve – a vízparti terv határoz meg kritikus, és szigorú építési korlátokat. A szabályozás kiindulópontja, hogy a vízparti sáv közhasználatú térként kezelendő, ahol a beépítés, a közlekedési infrastruktúra és a turisztikai fejlesztések csak a természet- és tájvédelmi érdekekkel összhangban valósulhatnak meg. A vízparti rendelet kifejezetten korlátozza a part menti közlekedési célú területek kiterjesztését. A szabályozási partvonal kijelölésekor figyelembe kell venni a természetes partszakaszokat,

az ökológiai hálózat elemeit, a védett és Natura 2000 területeket, valamint az ívóhelyek és halbölcshelyek ökológiai szerepét.

A vízparti terv alapján a vízparti sávban új közlekedési létesítmény (út, vasút, parkoló, kikötői bekötőút) csak akkor építhető, ha az nem érinti a természetes partvonalat, a védett élőhelyeket és a vízminőségvédelmi övezeteket, továbbá a fejlesztéshez kompenzációs ökológiai intézkedések kapcsolódnak.

A vízparti terv szerint általában a közlekedésfejlesztés során a forgalomcsillapítás, a gyalogos és kerékpáros közlekedés fejlesztése, valamint a tömegközlekedési kapcsolatok erősítése élvez prioritást. A terv értelmében a hajóforgalom fejlesztésének fő korlátja a tó ökológiai érzékenysége: a hajózási útvonalak és kikötők nem veszélyeztethetik az ívóhelyeket, a nádöveket és a védett partszakaszokat. Így a rendelet szigorúan korlátozza az új kikötők létesítését: kizárólag a Vízparti Tervben kijelölt helyszíneken engedélyezett kikötő építése, és ezekhez kötelező környezeti hatásvizsgálatot kell készíteni. A rendelet megtiltja a vízpart feltöltését és medermélyítést rekreációs vagy hajózási célból, valamint előírja, hogy a kikötői tevékenységek nem okozhatnak vízminőség-romlást, partfal-eróziót vagy zajterhelést a környező települések számára.

Összességében a jogalkotás egyre inkább központi, egységes, és a táji értékek megőrzését, a tájkarakter védelmét, valamint a fenntartható közlekedési és rekreációs fejlesztéseket előtérbe helyező szabályok felé mozdult el. Mindazok ellenére, hogy a szabályozás alapvetően szakmailag koherens, a helyi települési érdekek, a táj- és településvédelem és magántulajdon körüli konfliktusok kezelése továbbra is a fejlesztéspolitika kiemelt feladata lesz.

A TÁJVÉDELEM SZEMPONTJÁBÓL KIEMELT FOLYAMATOK

Az elmúlt évtizedekben a Balaton üdülőkörzetének táji karakterének átalakulása felgyorsult, és a tájhasználat intenzívebbé válása egyre nagyobb kihívásokat okoz a térség területi identitása, vizuális egysége és ökológiai rendszere szempontjából. A hagyományosan mozaikos szerkezetű, szőlőműveléssel, gyümölcsösökkel, nádasokkal és változatos természeti élőhelyekkel jellemezhető partmenti és háttértelepülési térség fokozatosan egyre inkább urbanizált üdülő- és szolgáltatási célú területté alakult. A



korábban elszórt beépítési struktúrát és a településekhez kapcsolódó táji átmeneteket mára több helyen tömbszerű beépítés váltotta fel, ami a tó környezetének eredeti arculatát és térélményét sokhelyütt jelentősen módosította.

A parti sáv különösen dinamikus változásokon ment keresztül. A terület korábbi, nagyobb arányban természetközeli használati háttérbe szorultak a beépítések, kikötők és magánterületként használt, korlátozott hozzáférésű vízparti szakaszok térnyerésével. Ez a folyamat nemcsak a vizuális homogenizáció irányába hat, hanem a parti átmenetek finom szerkezetének degradációját is okozza. A beépítések és partvonal-szabályozások egyre kevésbé illeszkednek a tó természetes morfológiájához, a fejlesztések mögött gyakran nem a táji adottságok, hanem ingatlanpiaci érdekek húzódnak.

A parttól távolabb eső területeken a tájhasználati átalakulás részben más formában, de szintén jelentős intenzitással jelentkezik. A hagyományos mezőgazdasági területek, különösen a történeti szőlőkultúrák és gyümölcsösök szerepe jelentősen visszaszorult, helyüket üdülők, szálláshelyek és turisztikai célú beavatkozások vették át. A domboldali szőlőterületek rekonstrukciója ugyan több helyen zajlik, de a változás összességében a tájképi minőség romlását eredményezi. A korábban jól olvasható kultúrtáj-szerkezet ma sok esetben csak töredékesen vagy visszavonulóban van jelen.

A szabályozási környezetben az elmúlt 25 év során több átfogó terv, jogszabály és rendezési eszköz született, ugyanakkor a tájhasználat tényleges alakulását erősen befolyásolják a települési szintű döntések, valamint a tervezési dokumentumok közötti hierarchikus és tartalmi ütközések. A települési érdekek gyakran a gazdasági és fejlesztési szempontokat részesítik előnyben a tájkarakter és örökség megőrzésével szemben. A tájvédelmi elvek ugyan több szinten megjelennek, azonban alkalmazásuk következtelensége, valamint a monitoring és ellenőrzés eszközrendszerének hiányosságai miatt a Balaton térségének hosszú távú táji fenntarthatósága sok esetben nem érvényesül.

A TELEPÜLÉSI RENDSZEREK SZEMPONTJÁBÓL KIEMELT FOLYAMATOK

A Balaton térségének települési rendszere az elmúlt évtizedekben gyorsan változó dinamikát mutat, amelyben a turizmus, a gazdasági érdekek és az ingatlanfejlesztések szerepe egyre meghatározóbbá vált. A korábban jól tagolt, eltérő karakterű településekből álló, laza térségi hálózat fokozatosan kompaktabb, funkcionálisan uniformizálódó üdülőtérssé alakul, ahol a helyi településstruktúrák önálló identitása sok helyen háttérbe szorul. A települések közötti történeti és táji átmenetek erőteljesen gyengülnek, miközben a Balaton-part menti zóna egyre inkább összefüggő, városias jellegű lineáris települési területté, agglomerációvá válik.

Ennek következményeként a települési rendszer belső szerkezete is átalakul: az egyes települések központjai sok esetben elveszítik térszervező szerepüket, mert a gazdasági és rekreációs funkciók a partvonal felé tolódnak. Az üdülőtér terjeszkedése a meglévő beépítési struktúrák mellett új, sokszor tradicionális településszöveten kívüli lakó- és szolgáltatási zónák kialakulásához vezet, ami településmorfológiai értelemben a települési területek szétterülését eredményezi. Ez a folyamat a műszaki-infrastrukturális hálózatokra is nyomást gyakorol: utak, parkolók, közművek és szolgáltatások sűrűsödése a térség terhelhetőségét meghaladó intenzitást hoz létre.

A szezonális terhelés és az állandó lakosság igényei között egyre nagyobb az eltérés. A települések szezonális kétarcúsága a szolgáltatási hálózatok működését, a közösségi élet fenntarthatóságát és az önkormányzatok gazdálkodását egyaránt megnehezíti. Mindez hozzájárul ahhoz, hogy bizonyos települési funkciók erősen koncentrálódnak, míg máshol hiányossá vagy esetlegessé válnak. A térségben egyre hangsúlyosabbak a társadalmi és gazdasági különbségek is, mivel az ingatlanárak növekedése kiszorítja a helyi lakosság egy részét, és megváltoztatja a demográfiai szerkezetet is.

A települési rendszert érintő szabályozási és tervezési eszközök bár több szinten léteznek, hatásuk gyakran nem eredményez összhangot a regionális célok, az egyedi települési érdekek és a települési karakter megőrzése között. A területhasználat, a közlekedési kapcsolatok és a közszolgáltatások rendszerszintű koordinációja hiányos, így a funkcionális regionális településhálózat meglehetősen esetleges. Ennek eredményeként a Balaton térsége ma egy olyan töredezett települési struktúra képét mutatja,



amelyben a fejlesztési logika sokszor nem a hosszú távú térségfejlesztési, társadalmi és táji szempontokkal, hanem a piaci igényekkel áll összhangban.

AZ ÉPÍTETT KÖRNYEZET SZEMPONTJÁBÓL KIEMELT FOLYAMATOK

A Balaton térségének épített környezete az elmúlt évtizedekben jelentős átalakuláson ment keresztül, amelyben a hagyományos településképi elemek, a történeti épületállomány és a modern turisztikai fejlesztések gyakran konfliktusos együttese rajzolódik ki. A tó körüli települések korábbi, jól felismerhető építészeti karakterét – népi építészet, történeti villák, fürdőkultúrához kapcsolódó épületek, szőlőhegyi prэшázak – egyre inkább háttérbe szorítják az egységes építészeti koncepcióktól független, sokszor tájidegen, intenzív beépítések. Ez a folyamat nemcsak vizuális degradációt eredményez, hanem gyengíti a táji identitásban is fontos szerepet játszó épített örökség értelmezhetőségét és térbeli kapcsolatait is.

A meglévő értékek megőrzése sok esetben eseti döntéseken alapul, nem pedig összehangolt, hosszú távú építettörökség-védelmi stratégián. Bár a települések jellemzően rendelkezik értékvédelmi rendelettel vagy helyi védettséggel, ezek alkalmazása nem egységes, helyenként következtelen, így a villanegyedek, korai üdülőtelepek vagy egyedi középületek állapota és sorsa településenként eltérően alakul. Az új építészeti beavatkozások jelentős része nem kapcsolódik szervesen a meglévő településképi mintázatokhoz, ami hosszabb távon az épített örökség térbeli kontextusának elvesztéséhez vezet. Ezen folyamatok esetében egyes országos jogszabályok, mint pl. a 2006. évi LIII. törvény a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházásokról, amely adnak lehetőséget a szigorú szabályok lazítására.

A térség egyik tartós, csak részben kezelt problématerülete a barnamezős és alulhasznosított területek jelenléte. A volt ipari, hajózási, vagy turisztikai létesítmények sok helyen évek óta funkció nélkül állnak vagy csak részlegesen hasznosulnak. Ezek a területek paradox módon egyszerre jelentenek problematikus töréseket és stratégiai lehetőséget: revitalizációjuk révén lehetőség nyílna kompaktabb területhasználatra, a beépítési nyomás mérséklésére és új, a települési karakterhez illeszkedő funkciók kialakítására.

ÉGHAJLATI ADOTTSÁGOK, KLÍMATIKUS VISZONYOK

Az SRMP alapvetően a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet (BKÜ) területére terjed ki. A BKÜ összesen 180 települést foglal magába, a Balaton környezetében, melyek 3 (Veszprém, Zala és Somogy) Vármegyéhez tartoznak.

Az érintett vármegyék éghajlati adottságainak és az egyes jellemzők várható változásainak ismertetése a rendelkezésre álló vármegyei Klímastratégiák alapján kerül összefoglalásra. A várható változás minden esetben az 1961-1990 referencia időszakhoz képest kerül bemutatásra.

Veszprém vármegyében az átlaghőmérséklet a vármegye középső területein 9-10 °C, a megye szélső (Ny-i és DK-i) részein 10-11 °C. A NATÉR adatbázisa alapján Veszprém megyében 1,5-2 °C/ 0,5-1,5 °C átlaghőmérséklet emelkedés várható 2021-2050 között. 2071-2100 között ez az érték már 3-3,5 °C/ 2,5-3,5 °C. Hőségriadós napok száma Veszprém településtől északnyugatra 0-1, ettől a ponttól távolodva 1-2 nap, a megye délkeleti és északnyugati részén pedig 2-3 nap volt, az 1961-1991 közti időszakban. A várható változás tekintetében az ALADIN-Climate modell már 2021-2050 közötti időszakra 10-20 napos növekedést jelez, 2071-2100 között pedig már 30-45 napot. A RegCM modell ezzel szemben 2021-2050 között 0-5 napot, 2071-2100 között 10-25 napot mutat. Az átlagos évi csapadékösszeg 1961-1990 között 55-600 mm és 675-700 mm között változott. A legnagyobb érték Sümeg-Ajka vonalában jellemző, innen északkelet felé távolodva egyre csökken a csapadék mennyisége. A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok számában kismértékű növekedés várható. Mindkét klímamodell alapján 0-1 napos növekedés feltételezhető, a referencia időszak 0,5-1,5 napjához képest. A módosított Pálfai-féle aszályindex értéke Veszprémtől nyugatra a kisebb (3,5-3,775), innen a többi irányba nő, a legnagyobb érték a vármegye délkeleti részén a legnagyobb (4,5-4,775). A 2021-2050 közötti időszakra az ALADIN-Climate alapján 0,25-0,75 növekedés várható, a RegCM alapján már 0,25-1,25 a növekedés. 2071-2100 között a növekedés mindkét modell alapján 1-1,75.

Somogy vármegye mérsékelt meleg nyarú, kontinentális terület, ahol időszakosan az atlanti és a mediterrán hatások is érvényesülnek. Ezen hatások alakítják a vármegye éghajlatát. Az átlaghőmérséklet 10-10,5 °C, a legmelegebb hónap - július – átlaghőmérséklete 20-20,5 °C, a leghidegebb hónap – január – néhány fokkal fagypont alatti hőmérséklettel jellemezhető.

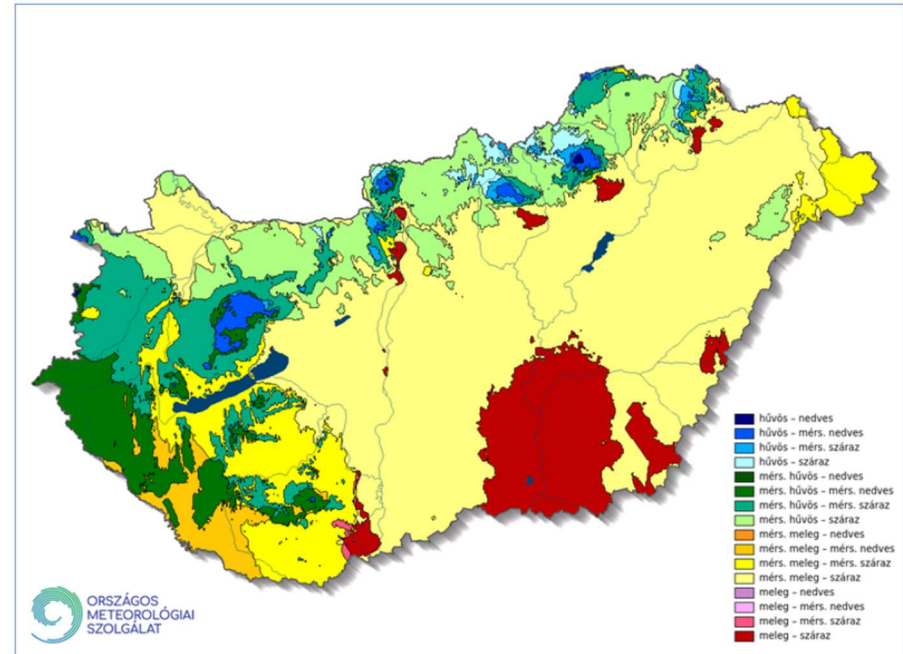


A napsütéses órák száma 1950-2050 között alakul, ami É-i irányba, a Balaton felé növekszik. A csapadék területi eloszlásában Ny-ról K-i irányban csökkenő tendencia figyelhető meg. A szélirány jellemzően ÉNy-i és DNy-i, a Balaton mentén inkább É-i.

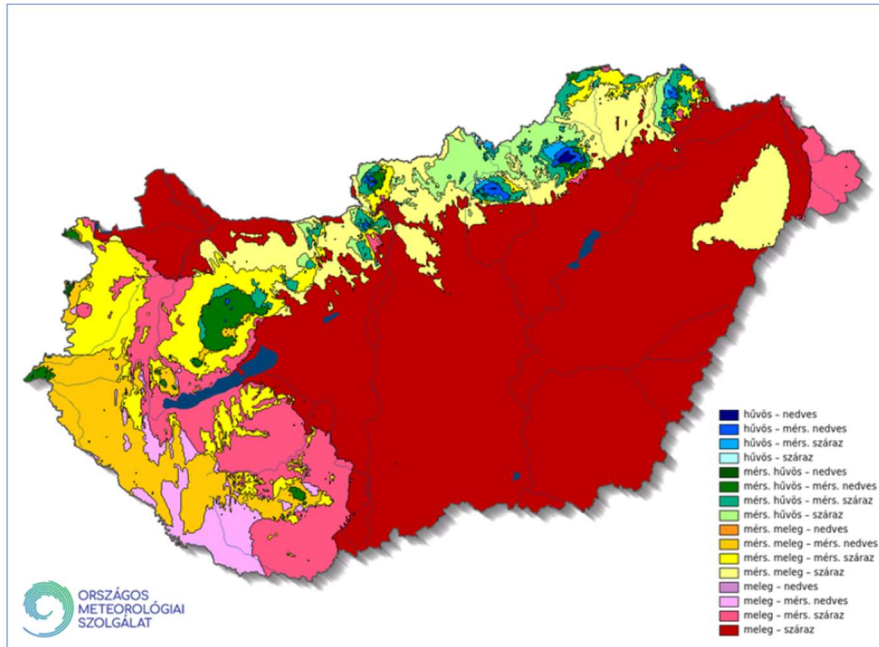
Zala vármegyében a nyarak jellemzően hűvösebbek, a telek enyhébbek az alföldi területekhez képest. Az éves átlaghőmérséklet változása az ALADIN-Climate modell eredményei alapján a 2021-2050-es időszakra 1,5-2°C-ra, míg a RegCM esetében 1-1,5°C-ra tehető a referencia időszakot jellemző átlagértékhez képest. A 2071-2100-as időszakra a RegCM modell a megye északi részére 2-2,5°C-os, a délebbi területekre 2,5-3 °C-os átlaghőmérséklet növekedést prognosztizál. Az ALADIN-Climate modell a megye egész területén 3-3,5°C-os átlaghőmérséklet növekedést jelez. Az átlagos éves csapadékra Zala megye területén, a két modell alapján ellentétes tendenciák rajzolódhatnak ki. Az ALADIN-Climate modell alapján csekély növekedés (0-25mm) várható, míg a RegCM modell szerint 75-100 mm-es csökkenéssel számolhatunk a 2021-2050-es időszakban. A 2071-2100 között a két modell eredményei közötti különbség – Zala megye vonatkozásában – viszont szinte teljesen eltűnik. Mindkét modell csökkenést prognosztizál, csupán a csökkenés mértékében van némi különbség (20-50 és 50-75 mm-es csökkenés).

A Balaton térsége egy összetett természeti, társadalmi, gazdasági egység, mely nagyon sérülékeny és veszélyeztetett a környezeti, de különösen az éghajlatváltozási hatásokra.

A csapadék és hőmérséklet adatok együttes felhasználásával Péczely György készítette el Magyarország éghajlati körzeteit, melyeket az alábbi két ábra szemléltet, két eltérő időszakra vonatkozóan.



15. ábra: Magyarország éghajlati körzetei az 1961-1990 időszakban Péczely osztályozása alapján (forrás: www.met.hu)



16. ábra: Magyarország éghajlati körzetei az 1991-2020 időszakban Péczely osztályozása alapján
(forrás: www.met.hu)

A fenti ábrák az emelkedő hőmérséklet hatását mutatják. Látható, hogy az SRMP által érintett térségben az 1961-1991 időszakban túlnyomóan a mérsékelt meleg – mérsékelt száraz klímateremtő volt jellemző, addig 1991-2020 időszakban már a meleg- mérsékelt száraz kategória vált jellemzővé.

Az ÜHG-kibocsátás Somogy és Zala vármegyékben hasonlóan alakul, Veszprém vármegyében a másik két vármegyéhez képest a duplája. A CO₂-kibocsátás és a CO₂ elnyelés adatait az alábbiakban foglaljuk össze.

Vármegye	bázisév	Összes kibocsátás (CO ₂ tonna)	Erdők elnyelése (tonna)	Végző kibocsátás (CO ₂ tonna)
Veszprém	2015	2272805,54	-213164,12	2059641,42
Somogy	2016	1261527	-282820	978707
Zala	2015	1053987,31	-189302,96	864684,35

8. táblázat A közlekedés CO₂-kibocsátásának megoszlása vármegyénként

A közlekedés – fenti táblázat szerinti bázisévre vonatkozó - CO₂-kibocsátásának megoszlása Veszprém vármegyében: közúti közlekedés: 438960,82 t, vasúti közlekedés: 3855 t; Somogy vármegyében: közúti közlekedés: 443157 t, vasúti közlekedés: 7499 t; Zala vármegyében: közúti közlekedés: 318722,81 t, vasúti közlekedés 6744,76 t.

A közlekedési kibocsátások mindhárom vármegyében hasonlóan alakulnak.

TÁRSADALMI JELLEMZŐK - EGÉSZSÉG

Magyarországon a népességcsökkenés, illetve a társadalom öregedése az ország népességének alakulását egészében jellemző folyamat. Az elveszületések száma jelentősen csökken, a teljes termékenységi arányszám is visszaesett. A természetes fogyást a gazdaságilag fejlettebb régiókban, leginkább a fővárosi és Győri agglomerációban a belföldi vándorlási nyereség ellensúlyozza. A korszerkezetet tekintve megállapítható, hogy az ország lakossága gyorsuló ütemben idősödik, az öregedési index értéke 146%, az egészségügyi ellátórendszerre egyre nagyobb teher fog hárulni. A népességcsökkenés mellett mindhárom érintett vármegye (Veszprém, Zala, Somogy) 65 évnél idősebb népessége az átlagot jóval meghaladó mértékben nő, az öregedési index értéke az elmúlt húsz évben megduplázódott, az idős népesség eltartottsági rátája jóval magasabb az átlagnál.

Általánosságban kijelenthető, hogy a közlekedési rendszer, infrastruktúra fejlesztése nem önmagáért van, hanem a társadalom, a gazdaság és a környezet viszonyrendszerén belül értelmezhető, kapcsolatuk szoros együttműködéssel és kölcsönös egymásrataltsággal jellemezhető. Gazdasági-társadalmi szükségletet elégít ki, így hatásai a nemzetgazdaság, társadalom vonatkozásában szükségszerűen pozitívok, összességében hozzájárulnak a társadalmi jólét fokozásához. A beavatkozással érintett

településen lakók, a közlekedésben résztvevők szenvedik el, vagy élvezik a beavatkozások környezetre, az életkörülményekre gyakorolt hatásait, köztük akár az egészséget is befolyásoló eredményeit. Adott beruházás az építési terület környezetében, az üzemelés során a nyomvonalon, illetve közvetett módon a közlekedési rendszerekben, forgalmakban kifejtett hatása révén a környezet állapotában, a környezeti elemekben változásokat eredményez, melyeknek a társadalomban és gazdaságban megnyilvánuló negatív hatásai is vannak, befolyásolják az érintett emberek, közvetlen hatásviselők jóllétét, egészségét. Ez utóbbi különös jelentőséggel bír a Balaton, mint kiemelt üdülőkörzet térségében, ahová a helyben lakók mellett szezonálisan tömegek érkeznek rekreációs céllal. A Balaton körüli településeket a KSH, mint agglomerálódó térséget tekinti, mely a Balaton-törvényben rögzített 53 part közeli települést, annak mintegy 150 ezer lakosát foglalja magába, míg a teljes BKÜ lakónépessége meghaladja a 250 ezer főt. A belföldi turizmus egyik célterületként az ország minden régiójából minden korosztályt lefedő nagyszámú látogató érkezik ide, számuk a nyári hónapokban többszöröse a helyben lakókéknak. Az utóbbi években a tó körüli településeken (kiemelten Siófokon) rendkívül nagymértékű ingatlanfejlesztések eredményeként sokezer nem életvitelszerű ott lakásra szánt lakást adtak át (2010-2020 között 10 ezret), ami jelzi, hogy a települések, a közlekedési infrastruktúra szezonálisan igencsak túlterhelt. Így az érintettek, a közvetlen hatásviselők a magyar társadalom állapotának általános bemutatásával jellemezhetők.

Közismert, hogy a magyar társadalom egészségi állapota az unióban az egyik legrosszabb. Vonatkozik ez a WHO által komplexen értelmezett teljes testi, lelki és szociális jólét állapotra. Azaz a testi egészség mellett a pszichés, mentális állapot, a szociális kapcsolatok megélése is szerves része az általános egészségnek. A várható élettartam a lakosság egészségi állapotának, és ehhez szervesen kapcsolódva az adott ország, régió gazdasági-társadalmi fejlettségének leggyakrabban használt indikátora. A mutató alakulása alátámasztja, hogy Magyarország lakosságának egészségi állapota nemzetközi, uniós összehasonlításban az elmúlt évtizedek javulása ellenére is kirívóan rossz. A számok azt is jelzik, hogy a lakosság egészségi állapota rosszabb, mint azt az ország gazdasági fejlettségi szintjéhez képest elvárhatnánk. Az EU27 átlaga 80 év felett volt 2021-ben, Magyarországon a születéskor várható átlagos élettartam nem érte el a 75 évet, annak ellenére,

hogy a férfiaknál 2000-hez képest öt, nőknél több mint három évet javult az érték (férfiak esetén 72,2, nőknél 78,7 év). Ennek oka sokrétű, leginkább a krónikus betegségek magas aránya, az egészségtelen életmód (dohányzás, táplálkozási szokások, elhízás), a környezeti kockázatok negatív hatásai említhetők. A születéskor várható egészséges élettartam tekintetében ugyanakkor a magyar népesség közelíti az uniós átlagot, ez nők esetében 64,6, férfiaknál 62,5 év, a trend javuló.

A krónikus betegségek a teljes lakosságnak mintegy 40%-át érintették (2022), és ez az arány néhány %-kal folyamatosan emelkedett 2010-hez képest. Már az 55-64 éves korosztálynak is több mint 50%-a szenved valamilyen krónikus betegségben. A legtöbb krónikus betegségben szenvedő Észak-Magyarországon, illetve Dél-Dunántúlon van, legkevesebb Nyugat- és Közép-Dunántúlon (KSH Egészségügyi helyzetkép 2019).

Megállapítást nyert, hogy a halálesetek fele az egészségtelen életmód számlájára írható (pl. dohányzás, felnőttkori elhízás). Az egészség szubjektív megítélése javult, elsősorban az iskolázottabbak, illetve a magasabb jövedelemmel rendelkezők nyilatkoznak egészségi állapotukról pozitívan. A legtöbben Közép-Dunántúlon és Pest régióban vélekednek úgy, hogy az egészség állapotuk jó. Az egészséget befolyásoló kockázati tényezők között elsőként a táplálkozás áll, itt szintén a magasabb képzettséggel, jövedelemmel rendelkezők kitettsége kisebb.

A lakosság egészségi állapotára a fentiek mellett a környezet állapota, környezeti elemek (levegő, víz, talaj) állapotváltozása jelent kockázatot. Ezek egy része közvetetten (táplálkozáson keresztül), másik része közvetlenül (pl. légszennyezés, zajhatások stb.) hat az emberi szervezetre, egészségre, életminőségre. Az Európai Unióban a légszennyezés az egészséget érintő legnagyobb környezeti kockázat, évente 400 000 korai elhalálozáshoz vezet. Az emberi egészségre nézve a legkárosabb légszennyező anyagokként a WHO a lebegő részecskéket (PM), a nitrogén-dioxidot (NO₂), a kén-dioxidot (SO₂) és a talajközeli ózont (O₃) jelöli meg. A légszennyezés terheli a szívet és a tüdőt, károsítja a sejteket a légutakban, csökkenti a tüdő ellenálló képességét, súlyosbodó szív- és érrendszeri, illetve légzőszervi betegségeket okoz. A leginkább veszélyeztetett csoportok a légúti- és keringési betegségben szenvedők, szívbeteg, a csecsemők, gyermekek és időskorúak, dohányosok.



3.4 AZ SRMP MEGVALÓSULÁSÁVAL KÖZVETLENÜL VAGY KÖZVETVE KÖRNYEZETI HATÁST KIVÁLTÓ KÖRNYEZETI HATÓTÉNYEZŐK AZONOSÍTÁSA

A Balaton SRMP környezeti szempontú értékelésének kiindulási alapját a SRMP keretében azonosított projektek listája adta, amely az SRMP-ben meghatározott célrendszerhez kapcsolódó intézkedések megvalósításához rendelt projektek összességét tartalmazza.

A hatótényezők azonosításának fő célja a hasonló környezeti hatásokkal járó projektek megkülönböztetése, csoportosítása.

A projekt értékeléséhez a Balaton SRMP a projekteket úgy csoportosította, hogy a hasonló projektek egy-egy közös csoportba kerüljenek. Az azonos típusú projektelemek projektcsoportként történő vizsgálata elősegíti a kumulatív hatások elemzését, biztosítva ezáltal a célok, eredmények és fenntarthatósági szempontok szélesebb körű értékelését, így az SRMP-ben a projektcsoportosításra alkalmazott módszertan a környezetvédelmi értékelés szempontjainak is megfelelt. A projektcsoportonként történő környezeti értékelés abból a szempontból is célszerű volt, hogy a projektcsoportonként történő vizsgálat eredményeihez (a hasonló típusú projektek hasonló környezeti hatása miatt) a környezeti értékelés eredményei egyszerűen hozzárendelhetők. A projektcsoportonkénti értékelés alól kivételt képeznek a menedzsment eszközöket tartalmazó CS37-CS40 projektcsoportok, mert ezek megvalósítása önmagában nem jár környezeti hatással, összességében a többi projektcsoporttal együtt fejtik ki hatásukat, ezért hatásukat az alábbiakban – önmagukban – nem értékeljük.

Az egyes projektek jellegükben nagy mértékben eltérnek egymástól, a jelentősebb hatással járó hatótényezők a vasút- és a közút fejlesztésére irányuló projektek megvalósítása esetén lépnek fel, melyeket az alábbiak szerint határozzuk meg.

A kivitelezési munkálatok során:

- munkagépekből származó szennyezés
- építés zaj- és rezgésterhelése
- építés levegőterhelése
- hulladékok keletkezése
- területfoglalás
- (építési tevékenység)
- területfoglalás (létesítmény)

Az üzemelés, üzemeltetés szakaszában:

- közlekedés zaj- és rezgés terhelése
- közlekedés levegőterhelése
- üzemeltetés – gyomirtás
- hulladékok keletkezése
- havária esemény (haváriás talajszennyezés, vízszennyezés, levegőszennyezés)

A fenti hatótényezők figyelembevételével az SKV szakértői csoport az alábbi értékelési tényezőket határozta meg:

- Levegőminőség
- Talajvédelem
- Vizek védelme
- Zaj (és rezgés) védelem
- Élővilág és természeti környezet
- Éghajlati adottságok, klimatikus viszonyok (klíma),
- Táji- és települési-környezet,
- Anyag és energia körforgás
- Társadalmi jellemzők (Ember)

Az Éghajlati adottságok, klimatikus viszonyok (klíma) értékelés tényezők közül két altényezőt értékelünk: a) ÜHG hatás, b) klíma adaptáció.

A környezeti hatások vizsgálatának eredményét az alábbiakban táblázatos formában összegezzük, a táblázatot követő oldalakon pedig szövegesen is részletezzük.

3.5 AZ SRMP MEGVALÓSÍTÁSA KÖVETKEZTÉBEN FELLÉPŐ KÖZVETLEN, ILLETVE KÖZVETETT KÖRNYEZETI HATÁSOK

A következő táblázat foglalja össze a várható környezeti hatásokat az előzetesen meghatározott 9 Projekt halmaz és a projekthalmazokon belüli 44 projektcsoport esetén környezeti elemenként, veszélyeztető tényezőként és rendszerenként. A környezeti hatások bemutatása mellett a hatások jellegének, mértékének értékelését az alábbi besorolások, kategóriák szerint végeztük:

- negatív / pozitív hatás
- kismértékű / jelentős hatás
- közvetett hatás,
- megteremti a javulás lehetőségét.

Nagyon kedvező	Kedvező		Semleges	Kedvezőtlen		Nagyon kedvezőtlen
Jelentős pozitív	Közepes mértékű pozitív	Kismértékű pozitív		Kismértékű negatív	Közepes mértékű negatív	Jelentős negatív
● ● ●	● ●	●	■	●	● ●	● ● ●

17. ábra A környezeti hatások jellegének és mértékének besorolási szimbólumai

Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Közlekedésbiztonság (KB)										
CS1	Közlekedésbiztonsági csomag	Közvetett, lokálisan kedvező hatás várható a forgalomtechnikai beavatkozások révén (pl. kevesebb fékezés–gyorsítás, kisebb torlódás). Hosszabb távon a biztonságosabb közeg elősegítheti a nem motorizált közlekedés térnyerését, de a térségi szintű hatás nem jelentős. 	Közvetett, lokálisan kedvező hatás várható a forgalomtechnikai beavatkozások során, mivel a közlekedési balesetekből származó szennyezések talajba való beszívargásának valószínűsége is lecsökken. 	Közvetett, lokálisan kedvező hatás várható a forgalomtechnikai beavatkozások elvégzésével, ugyanis a közlekedési balesetekből származó szennyezések felszín alatti és felszíni vizekbe való bejutásának valószínűsége is lecsökken. Több projektben a vízelvezetés fejlesztése is tervezett. 	A közúti forgalom gyorsabb levezetése, a torlódások csökkenése lokálisan kedvező hatással lehet a zajterhelésre. Hatása kismértékben pozitív. 	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges. 	Közvetett hatásként a balesetek és terhelések csökkenésével az ökológiai rendszerek, zöldfelületek ellenállóképessége javul. 	Közvetett hatásként a balesetekből származó az épített környezetet érintő károk csökkennek, az egyéb környezeti terhelések csökkenésével az épített környezet elemeinek használhatósága nő.  Közvetlen hatásként a településképben megjelenő forgalomtechnikai elemek zavaró hatást fejtenek ki  Közvetve kedvezőbb forgalmi viszonyoknak köszönhetően a települések élhetősége nő.  Közvetve és kismértékben az agglomerációs folyamatok gyorsulnak, a táj jellege tájkép kedvezőtlen irányba változik. 	Anyagfelhasználása nem jelentős, megvalósításából elhanyagolható mértékű hulladék keletkezik és elhanyagolható mértékű energiafelhasználással jár. 	Közúti csomóponti, átkelő fejlesztések a torlódások mérséklésével, a közúti forgalom biztonságosabb, gyorsabb levezetésével biztosítják a kisebb "pontszerű" környezetterhelést, az emberi egészségre gyakorolt hatások (baleseti kockázatok) mérséklődését. Hatása kismértékben pozitív. 

9. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Közlekedésbiztonság (KB) (forrás: saját szerkesztés)

Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Aktív- és mikromobilitás (AM)										
CS2	A Balaton kerékpáros körbejárhatóságának fejlesztése	Kedvező hatás várható a kerékpáros közlekedés további térnyerésével, azonban az építés időtartama alatt ideiglenesen magasabb légszennyezéssel kell számolni a munkagépek révén. A fejlesztések hozzájárulhatnak a motorizált forgalom csökkenéséhez, különösen a turisztikai csúcsideszakban, ezáltal lokálisan mérsékelve a közúti eredetű légszennyezést. 	Kedvező hatás várható a kerékpáros közlekedési alternatíva erősödésével, azonban az új szakaszok kialakítása várhatóan kismértékű földmunkával jár, illetve a burkolt felületek aránya növekszik, így kisebb mértékű, negatív hatások is felléphetnek a talajra vonatkozóan. 	Kedvező hatás várható a közúti közlekedéssel szembeni kerékpáros alternatíva erősödésével, azonban az új szakaszok kialakítása várhatóan kismértékű földmunkával jár, illetve a burkolt felületek aránya növekszik, így kisebb mértékű, negatív hatások is felléphetnek a felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozóan. 	Közlekedési módváltás ösztönzése, elősegítése megteremti a javulás lehetőségét, a gépjárműforgalom csökkenését. Hatása kismértékű pozitív 	Kis mértékű kedvező hatás várható, a kerékpáros közlekedési mód további térnyerésével.  A fejlesztések keretében tervezett nyomvonal áthelyezések, szélesítések, új nyomvonal (hiányzó szakasz megépítése), a zöldterület megszüntetésével, fa kivágásokkal negatív hatással van a környező területek adaptációs képességére.  	Közvetlen hatásként a burkolt felületek nagyságának növekedésével a zöldfelületi arány csökken, a közlekedési terhelésekkel az ökológiai rendszerek állapota romlik. 	Közvetlen hatásként az épített elemek térfoglalása nő.  Közvetett hatásként kismértékben növeli az épületállomány megújulása iránti igényt.  A meglévő közlekedési jellegű területhasználat és terhelések növekedésével a rekreációs táji-települési funkció erősödik, amelynek közvetett hatásként a hagyományos táj- és települési jelleg megváltozik. 	Közutas- és vasutas hálózati fejlesztésekhez viszonyítva az anyag-, energia felhasználása kedvező, a projektekből származó hulladék mennyisége csekély. 	Aktív turizmus erősítésével erős hatást gyakorol az egészséges életmód terjedésére. Megteremti a javulás lehetőségét, hatása közepesen jelentősnek tekinthető.  



Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Aktív- és mikromobilitás (AM)										
CS3	Balaton-parti és háttér települések közti kerékpáros útvonalak fejlesztése	Kedvező hatás várható a kerékpáros közlekedési alternatíva erősödésével, azonban az építés időtartama alatt ideiglenesen magasabb légszennyezéssel kell számolni a munkagépek révén. A fejlesztések elősegíthetik a motorizált forgalom visszaszorítását, különösen a turisztikai főszezon idején, ami helyi szinten csökkentheti a közúti közlekedésből származó légszennyezést. 	Kedvező hatás várható a kerékpáros közlekedési alternatíva erősödésével, azonban az új szakaszok kialakítása várhatóan kismértékű földmunkával jár, illetve a burkolt felületek aránya növekszik, így kisebb mértékű, negatív hatások is felléphetnek a talajra vonatkozóan. 	Kedvező hatás várható a közúti közlekedéssel szembeni kerékpáros alternatíva erősödésével, azonban az új szakaszok kialakítása várhatóan kismértékű földmunkával jár, illetve a burkolt felületek aránya növekszik, így kisebb mértékű, negatív hatások is felléphetnek a felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozóan. 	Közlekedési módváltás ösztönzése, elősegítése megteremti a javulás lehetőségét, a gépjárműforgalom csökkenését Hatása kismértékű pozitív 	Kis mértékű kedvező hatás várható, a kerékpáros közlekedési mód további térnyerésével.  A fejlesztések keretében tervezett új nyomvonalak és új pihenőhelyek, a zöldterület megszüntetésével, fa kivágásokkal negatív hatással van a környező területek adaptációs képességére.  	Közvetlen hatásként a burkolt felületek nagyságának növekedésével a zöldfelületi arány csökken, a közlekedési terhelésekkel az ökológiai rendszerek állapota romlik. 	Közvetlen hatásként az épített elemek térfoglalása nő.  Közvetett hatásként kismértékben növeli az épületállomány megújulása iránti igényt.  A meglévő közlekedési jellegű területhasználat és terhelések növekedésével a rekreációs táji-települési funkció erősödik, amelynek közvetett hatásként a hagyományos táj- és települési jelleg megváltozik, az agglomerációs folyamatok gyorsulnak. 	Közütas- és vasutas hálózati fejlesztésekhez viszonyítva az anyag-, energia felhasználása kedvező, a projektekből származó hulladék mennyisége csekély. 	Aktív turizmus, kerékpáros közlekedés feltételeinek javítása ösztönzőleg hat az egészséges életmód terjedésére. Megteremti a biztonságos közlekedés lehetőségét, hatása közepesen jelentősnek tekinthető.  
CS4	Balatoni háttér települések közötti kerékpáros útvonalak fejlesztése	Kedvező hatás várható a mindennapi kerékpáros közlekedés feltételeinek javulásán keresztül, azonban az építés időtartama alatt ideiglenesen magasabb légszennyezéssel kell számolni a munkagépek révén. A háttértelepüléseken is csökkenhet a közúti eredetű légszennyezés. 	Kedvező hatás várható a kerékpáros közlekedési alternatíva erősödésével, azonban az új szakaszok kialakítása várhatóan kismértékű földmunkával jár, illetve a burkolt felületek aránya növekszik, így kisebb mértékű, negatív hatások is felléphetnek a talajra vonatkozóan. 	Kedvező hatás várható a közúti közlekedéssel szembeni kerékpáros alternatíva erősödésével, azonban az új szakaszok kialakítása várhatóan kismértékű földmunkával jár, illetve a burkolt felületek aránya növekszik, így kisebb mértékű, negatív hatások is felléphetnek a felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozóan. 	Közlekedési módváltás ösztönzése, elősegítése megteremti a javulás lehetőségét, a gépjárműforgalom csökkenését Hatása kismértékű pozitív 	Kis mértékű kedvező hatás várható, a kerékpáros közlekedési mód további térnyerésével.  A fejlesztések keretében tervezett új nyomvonalak és új pihenőhelyek, a zöldterület megszüntetésével, fa kivágásokkal negatív hatással van a környező területek adaptációs képességére.  	Közvetlen hatásként a burkolt felületek nagyságának növekedésével a zöldfelületi arány csökken, a közlekedési terhelésekkel az ökológiai rendszerek állapota romlik. 	Közvetlen hatásként az épített elemek térfoglalása nő.  Közvetett hatásként kismértékben növeli az épületállomány megújulása iránti igényt  A meglévő közlekedési jellegű területhasználat és terhelések növekedésével a rekreációs táji-települési funkció erősödik, amelynek közvetett hatásként a hagyományos táj- és települési jelleg megváltozik, az agglomerációs folyamatok gyorsulnak. 	Közütas- és vasutas hálózati fejlesztésekhez viszonyítva az anyag-, energia felhasználása kedvező, a projektekből származó hulladék mennyisége csekély. 	Aktív turizmus, kerékpáros közlekedés feltételeinek javítása ösztönzőleg hat az egészséges életmód terjedésére. Megteremti a biztonságos közlekedés lehetőségét, hatása közepesen jelentősnek tekinthető.  
CS5	Belterületi hálózati jelentőségű közutak gyalogos és kerékpáros keresztezések fejlesztése	Közvetett, lokálisan kedvező hatás várható a gyalogos és kerékpáros átkelési feltételek javításával, azonban az építés időtartama alatt ideiglenesen magasabb légszennyezéssel kell számolni a munkagépek révén. A fejlesztések hozzájárulhatnak a gyalogos- és kerékpáros közlekedés részarányának növekedéséhez, ezáltal csökkenhet az autóhasználatból eredő károsanyag-kibocsátást a városi szakaszokon. 	Semleges hatás várható a projektek kialakításával, mivel bár a közúti forgalom kismértékben csökkenhet, így a szennyezések mértéke is kisebb, azonban az új szakaszok, kialakítása várhatóan földmunkával jár 	Kedvező hatás várható a közúti közlekedéssel szembeni kerékpáros alternatíva erősödésével, azonban az új szakaszok kialakítása várhatóan kismértékű földmunkával jár, illetve a burkolt felületek aránya növekszik, így kisebb mértékű, negatív hatások is felléphetnek a felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozóan. 	A fejlesztések a közlekedési módváltások ösztönzésével, a gépjárműforgalom csökkenésén keresztül megteremti a javulás lehetőségét. Hatása alapvetően semleges. 	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges. 	Az élővilágra gyakorolt hatások általában semlegesek, amennyiben a fejlesztések a zöldfelületek csökkenését eredményezik, úgy kismértékben kedvezőtlen.  	Közvetett hatásként a balesetekből származó az épített környezetet érintő károk csökkennek, az egyéb környezeti terhelések csökkenésével az épített környezet elemeinek használhatósága nő.  Közvetve kedvezőbb forgalmi viszonyoknak köszönhetően a települések élhetősége nő.  Közvetve és kismértékben az agglomerációs folyamatok gyorsulnak, a táj jellege tájkép kedvezőtlen irányba változik. 	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély. 	Lokálisan a megvalósítás alatt átmeneti kellemetlenséget okoz, de az érintett település lakosságának biztonságos közlekedése szempontjából kedvező hatású, a korszerű, biztonságos, akadálymentes közlekedési felületek az életminőséget (mentális egészség) közvetve befolyásolják. 



Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Aktív- és mikromobilitás (AM)										
CS6	Balatoni vasútvonalak gyalogos és kerékpáros keresztezések fejlesztése	Hatása közvetett, nem jelentős. A biztonságosabb átkelés elősegítheti a gyalogos- és kerékpáros közlekedést, de a levegőminőségre gyakorolt hatás csak lokálisan, kis mértékben értelmezhető, az építkezés időszakában ideiglenesen emelkedhet a légszennyezés.	Kedvező hatás várható a kerékpáros közlekedési alternatíva erősödésével, azonban az új szakaszok kialakítása várhatóan kismértékű földmunkával jár, illetve a burkolt felületek aránya növekszik, így kisebb mértékű, negatív hatások is felléphetnek a talajra vonatkozóan.	Kedvező hatás várható a közúti közlekedéssel szembeni kerékpáros alternatíva erősödésével, azonban az új szakaszok kialakítása várhatóan kismértékű földmunkával jár, illetve a burkolt felületek aránya növekszik, így kisebb mértékű, negatív hatások is felléphetnek a felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozóan.	A fejlesztéseknek nincs zajterhelésre gyakorolt hatása.	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges.	Az élővilágra gyakorolt hatások általában semlegesek, amennyiben a fejlesztések a zöldfelületek csökkenését eredményezik, úgy kismértékben kedvezőtlen.	Közvetett hatásként a balesetekből származó az épített környezetet érintő károk csökkennek, az egyéb környezeti terhelések csökkenésével az épített környezet elemeinek használhatósága nő. Közvetve kedvezőbb forgalmi viszonyoknak köszönhetően a települések élhetősége nő. Közvetve és kismértékben az agglomerációs folyamatok gyorsulnak, a táj jellege tájkép kedvezőtlen irányba változik.	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély.	Lokálisan a megvalósítás alatt átmeneti kellemetlenséget okoz, de a közlekedők biztonsága, az akadálymentes közlekedés szempontjából kedvező hatású, a korszerű, biztonságos, akadálymentes vasúti átjárás az életminőséget (mentális egészség) közvetve befolyásolja.
CS7	Gyalogos, kerékpáros közlekedési ismeretek terjesztése, gyakorlati elsajátítása	Közvetett, hosszú távon kedvező hatás várható a közlekedési attitűdök formálásán keresztül. Fizikai beavatkozás nem várható, így építési eredetű levegőterhelés nem jelentkezik.	Nem várható szignifikáns hatás a talajra vonatkozóan	Nem várható szignifikáns hatás a vizekre vonatkozóan	Közlekedési módváltás ösztönzése megteremti a javulás lehetőségét. Hatása kismértékű pozitív.	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges. KRESZ parkok zöldterület foglalása révén kismértékű negatív hatás a környező területek adaptációs képességére	Az ökológiai rendszerekre gyakorolt hatások általában semlegesek.	A táji-települési rendszerekre gyakorolt hatások általában semlegesek.	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély.	KRESZ parkok kialakítása identitást erősítő az érintett településeken, hosszú távon, közvetve a közlekedők biztonságát, egészségét támogatja.
CS8	Gyalogos közlekedés fejlesztése a balatoni térségben	Lokálisan kedvező hatás várható a gyalogos infrastruktúra fejlesztésével. A kivitelezés idején építési tevékenységből eredő, átmeneti levegőterhelés jelentkezhet, de a használat során a gyalogos közlekedés ösztönzése révén csökkenhet a gépjárműhasználat és a kibocsátás.	Kedvező hatás várható a kerékpáros közlekedési alternatíva erősödésével, azonban az új szakaszok kialakítása várhatóan kismértékű földmunkával jár, illetve a burkolt felületek aránya növekszik, így kisebb mértékű, negatív hatások is felléphetnek a talajra vonatkozóan.	Kedvező hatás várható a közúti közlekedéssel szembeni kerékpáros alternatíva erősödésével, azonban az új szakaszok kialakítása várhatóan kismértékű földmunkával jár, illetve a burkolt felületek aránya növekszik, így kisebb mértékű, negatív hatások is felléphetnek a felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozóan.	A fejlesztéseknek nincs zajterhelésre gyakorolt hatása.	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges. A gyalogos infrastruktúra fejlesztése, új járda kialakítása, a zöldterület érintettség, a burkolt felületek növekedése alapján negatív hatással lehet, a környező területek adaptációs képességére, azonban a tervezett zöldfelületek fejlesztése ezt ellensúlyozhatja. Összességében a hatás semleges, ami lokálisan pozitív vagy negatív lehet.	Közvetlen hatásként a burkolt felületek nagyságának növekedésével a zöldfelületi arány csökken, a gyalogos közlekedési terhelések növekedésével az zöldfelületek állapota romlik.	Közvetlen hatásként az épített elemek térfoglalása nő. Közvetett hatásként növeli az épületállomány megújulása iránti igényt. Közvetve kedvezőbb forgalmi viszonyoknak köszönhetően a települések élhetősége nő, a településkép javul.	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély.	Helyi identitás erősítő beavatkozások, mely a turizmust támogatják, hozzájárulnak a szezonális zsúfoltság, közlekedési konfliktusok kezeléséhez, összességében a jobb mentális, pszichés regenerálódás, relaxáció biztosításához.
CS9	Kerékpáros és mikromobilitási szolgáltatások fejlesztése	Térségi szinten is kedvező hatás várható a kerékpáros és mikromobilitási rendszerek elérhetőségének javításával. A kivitelezési munkák során átmeneti levegőterhelés jelentkezhet, de a használat során a motorizált közlekedés részarányának csökkenése hosszabb távon hozzájárulhat a légszennyezés mérsékléséhez.	Nem várható szignifikáns hatás a talajra vonatkozóan	Nem várható érdemi hatás a projektek kialakításával a vizekre vonatkozóan	Közlekedési módváltás ösztönzése megteremti a javulás lehetőségét. Hatása kismértékű pozitív.	Kis mértékű kedvező hatás várható, a kerékpáros közlekedési mód további térnyerésével.	Az élővilágra gyakorolt hatások általában semlegesek, amennyiben a fejlesztések a zöldfelületek csökkenését eredményezik, úgy kismértékben kedvezőtlen.	A módváltás lehetőségének megteremtésével az épített környezetre gyakorolt kedvezőtlen hatások csökkennek, az épületek funkcionális használhatósága nő. Közvetve kedvezőbb forgalmi viszonyoknak köszönhetően a települések élhetősége javul.	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély.	Kerékpáros közlekedés ösztönzése az egészséges életmódot támogatja, a beavatkozások hatása közvetett.



Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Aktív- és mikromobilitás (AM)										
CS10	Balatoni mikromobilitási parkolók és szervízpontok fejlesztése	Kedvező hatás várható a kerékpározás komfortjának lokális javításával. A kivitelezés légszennyezéssel alig jár, jellemzően kis léptékű létesítményeket érint. 	Nem várható szignifikáns hatás a talajra vonatkozóan 	Nem várható érdemi hatás a projektek kialakításával a vizekre vonatkozóan 	Közlekedési módváltás ösztönzése megeremti a javulás lehetőségét. Hatása kismértékű pozitív. 	Kis mértékű kedvező hatás várható, a kerékpáros közlekedési mód további térnyerésével. 	Az élővilágra gyakorolt hatások általában semlegesek, amennyiben a fejlesztések a zöldfelületek csökkenését eredményezik, úgy kismértékben kedvezőtlen. 	Közvetlen hatásként az épített elemek térfoglalása nő. Közvetett hatásként kismértékben növeli az épületállomány megújulása iránti igényt. Közvetve kedvezőbb forgalmi viszonyoknak köszönhetően a települések élhetősége javul. 	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély. 	Nem motorizált egyéni, kerékpáros közlekedés ösztönzése az egészséges életmódot támogatja, a hatás pozitív, akár jelentősebb is lehet.

10. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Aktív- és mikromobilitás (AM) (forrás: saját szerkesztés)

Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Közösségi közlekedés (KK)										
CS11	Helyi közösségi közlekedés fejlesztése (Balatonfüred, Siófok, Keszthely, Tapolca)	Közvetlen, kedvező hatás várható az elektromos járművek beszerzése és az autóbuszos közlekedés fejlesztése révén. A kibocsátáscsökkenés főként városi környezetben érvényesül. Az autóbusz-állomány korszerűsítésének kivitelezése nem jár jelentős levegőterheléssel. 	Kedvező hatás várható a közösségi közlekedést érintő fejlesztések során, mivel a közlekedési balesetekből származó szennyezések talajba való beszivárgásának valószínűsége is lecsökken, az elektromos buszokból származó szennyezés kockázata is alacsonyabb 	Kis mértékű, kedvező hatás várható a közösségi közlekedést érintő fejlesztések során, mivel a közlekedési balesetekből származó szennyezések felszíni és felszín alatti vizeikbe való bejutásának valószínűsége lecsökken, az elektromos buszokból származó szennyezés kockázata is alacsonyabb 	Az autóbuszflotta modernizálásával, fejlesztésével csökken a járművek zajkibocsátása. A módváltás ösztönzése a gépjárműforgalom csökkenésén keresztül hozzájárulhat a zajterhelés csökkenéséhez. 	Közepes mértékű kibocsátás csökkenés, az elektromos buszok beszerzésével, buszjáratok racionalizálásával, szolgáltatási színvonal növelésével, mint kedvezőbb alternatíva biztosításával. Új megálló létesítése során, a zöldterület-foglalás, a megálló kialakítása (fém, plexi) negatívan befolyásolja a környező területek adaptációs képességét. 	Közvetett hatás: közlekedési eredetű terhelések növekedésével a növényzet és ökológiai rendszerek állapota romlik. 	Közvetett hatás: az érintett elemek környezetében a használat intenzitása növekszik, növelve az épületállomány megújulása iránti igényeket. A növekvő forgalmi terhelések rontják az épületek / építmények állapotát, használhatóságát Közvetve a személygk.-forgalom csökkenésével (módváltás lehetősége) a forgalmi terhelések csökkennek, az épületek funkcionális használhatósága javul. Közvetett hatás: közlekedési eredetű terhelések, zavarások növekedésével a táji és települési folyamatok korlátozása növekszik. A táji és települési funkciók elérhetősége javul, ezzel a használat intenzitása / a kihasználtság növekszik. 	Korszerű, hulladékszegény életciklusú járművek beszerzésével az az anyag- és energiafelhasználás, a járműüzemeltetéséből származó hulladékmennyiség csökken. 	Belterületi közösségi közlekedés fejlesztés összességében javítja az életminőséget, zsúfolt központokban motiválja a környezetbarát közlekedést, lokálisan kismértékben növekvő forgalmat, negatív környezeti terhelést okozva. Hatása az érintett lakosság egészségére összességében pozitív, de kismértékű.



Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Közösségi közlekedés (KK)										
CS12	Balatoni helyközi közösségi közlekedési (busz) szolgáltatások fejlesztése	Kedvező hatás várható a közösségi közlekedés elérhetőségének javításával és a gépjárműhasználat csökkentésével. A kerékpárszállítás és car-sharing szolgáltatások erősítik a fenntartható módok használatát. A fizikai beavatkozások minimálisak, kivitelezéshez köthető légszennyezés nem jelentős.	Kedvező hatás várható a közösségi közlekedést érintő fejlesztések során, mivel a közlekedési balesetekből származó szennyezések talajba való beszivárgásának valószínűsége is lecsökken, az elektromos buszokból származó szennyezés kockázata is alacsonyabb	Kis mértékű, kedvező hatás várható a közösségi közlekedést érintő fejlesztések során, mivel a közlekedési balesetekből származó szennyezések felszíni és felszín alatti vizeikbe való bejutásának valószínűsége lecsökken, az elektromos buszokból származó szennyezés kockázata is alacsonyabb	A módváltás ösztönzése a gépjárműforgalom csökkenésén keresztül hozzájárulhat a zajterhelés csökkenéséhez.	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges.	Közvetett hatás: közlekedési eredetű terhelések növekedésével a növényzet és ökológiai rendszerek állapota romlik Közvetve a személygk.-forgalom csökkenésével (módváltás lehetősége) a forgalmi terhelések csökkennek, az ökológiai rendszerek állapota javul.	Közvetett hatás: az érintett elemek környezetében a használat intenzitása növekszik, növelve az épületállomány megújulása iránti igényeket A növekvő forgalmi terhelések rontják az épületek / építmények állapotát, használhatóságát Közvetve a személygk.-forgalom csökkenésével (módváltás lehetősége) a forgalmi terhelések csökkennek, az épületek funkcionális használhatósága javul. Közvetett hatás: közlekedési eredetű terhelések, zavarások növekedésével a táji és települési folyamatok korlátozása növekszik. A táji és települési funkciók elérhetősége javul, ezzel a használat intenzitása / a kihasználtság növekszik. Közvetve és kismértékben az agglomerációs folyamatok gyorsulnak, a táj jellege tájkép kedvezőtlen irányba változik.	Korszerű, hulladékszegény életciklusú járművek beszerzésével az anyag- és energiafelhasználás, a jármű üzemeltetéséből származó hulladék mennyiség csökken.	Közösségi közlekedés fejlesztés, integrálása összességében javítja az életminőséget, motiválja a kerékpáros turizmust, környezeti terhelés csökkenését eredményezve. Hatása az érintett lakosság, látogatók egészségi állapotára nézve összességében pozitív, korlátozott.
CS13	Helyközi buszmegállók és környezetének fejlesztése	Pozitív hatás várható a közösségi közlekedés vonzerejének és hozzáférhetőségének javulásával. A kivitelezés idején előfordulhat átmeneti, lokális levegőterhelés, de ez nem jelentős mértékű és időben korlátozott.	Semleges hatás várható a projektek kialakításával, mivel bár a közösségi közlekedés fejlesztésével a közúti forgalom kismértékben csökkenhet, így a szennyezések mértéke is kisebb, azonban a burkolat felújítása és az új buszöblök kialakítása várhatóan földmunkával jár	Semleges hatás várható a projektek kialakításával, mivel bár a közösségi közlekedés fejlesztésével a közúti forgalom kismértékben csökkenhet, így a szennyezések mértéke is kisebb, azonban a burkolat felújítása és az új buszöblök kialakítása várhatóan a burkolt felületek növekedésével, a lefolyási viszonyok megváltozásával jár.	A módváltás ösztönzése a gépjárműforgalom csökkenésén keresztül hozzájárulhat a zajterhelés csökkenéséhez.	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges.	Közvetlen hatás: a zöldfelületek nagysága növekszik, minőségük javul, a települési zöldfelületek ökológiai állapota javul	Közvetlen hatás: közlekedési rendszerhez kapcsolódó épített elemek minőségi megújulása. Közvetett hatás: az érintett elemek környezetében a használat intenzitása növekszik, növelve az épületállomány megújulása iránti igényeket Közvetlen hatás: a táji és települési funkciók minősége, a településkép javul. Közvetett hatás: a használat intenzitása / a kihasználtság növekedésével a táji és települési rendszerek megújulása iránti igények növekednek.	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély.	Ösztönzi a közösségi közlekedés igénybevételét, elősegíti a fogyatékkal élők mobilitását, ezáltal életminőség javulást eredményez. Hatása pozitív, illetve a közlekedésbiztonság javulásának lehetőségét is megteremti.



Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Közösségi közlekedés (KK)										
CS14	CS14 - Helyközi autóbusz járműpark fejlesztése	Közvetlen, kedvező hatás várható az elavult járművek korszerű, alacsony kibocsátású vagy elektromos buszokra cserélésével. A járműcsere csökkenti a közlekedésből származó légszennyezést, különösen városi térségekben. Kivitelezéshez kapcsolódó levegőterhelés nem jellemző. 	Kedvező hatás várható a járműparkot érintő, korszerűsítést célzó fejlesztések során, mivel így a közlekedési balesetekből származó szennyezések talajba való beszivárgásának valószínűsége is csökken, az korszerű buszokból származó szennyezés kockázata is alacsonyabb 	Kis mértékű, kedvező hatás várható a közösségi közlekedést érintő fejlesztések során, mivel a közlekedési balesetekből származó szennyezések felszíni és felszín alatti vizeikbe való bejutásának valószínűsége is csökken, a korszerű buszokból származó szennyezés kockázata is alacsonyabb 	Az autóbuszflotta modernizálásával, fejlesztésével csökken a járművek zajkibocsátása. 	Közepes mértékű közvetlen hatás, korszerű környezetbarát és energiahatékony autóbusz beszerzésével, az ÜHG-kibocsátás csökkenése. 	Közvetve a személygk.-forgalom csökkenésével (módváltás lehetősége) a forgalmi terhelések csökkennek, az ökológiai rendszerek állapota javul. 	Közvetett hatás: a csökkenő forgalmi terhelések kevésbé rontják az épületek / építmények állagát, használhatóságát Közvetve a személygk.-forgalom csökkenésével (módváltás lehetősége) a forgalmi terhelések csökkennek, a táji-települési rendszerek állapota, élıhetősége javul. 	Korszerű, hulladékszegény életciklusú járművek beszerzésével az anyag- és energiafelhasználás, a jármű üzemeltetéséből származó hulladék mennyiség csökken. 	Környezetbarát járművek az érintett közlekedők és lakosság kényelmét, egészségét szolgálják az érintett települések lakosságának közérzetét jelentősen javíthatja.
CS15	CS15 - Aprófalvak kiszolgálása igényvezérelt közúti közlekedéssel	Közvetett, vegyes hatás. Az igényvezérelt közlekedés rugalmasabb kiszolgálást tesz lehetővé kevesebb üresjáratral, ami hatékonyabb járműhasználatot eredményezhet, ugyanakkor új vagy sűrűbb járatok bevezetése helyi szinten növelheti a szennyezőanyag-kibocsátást. 	Semleges hatás várható a projektek kialakításával, a menetrendszerinti buszjáratok lecserélésre szánt napi mikrobuszok forgalmának talajra gyakorolt várható környezeti hatásában nem várható szignifikáns változás 	Semleges hatás várható a projektek kialakításával, a menetrendszerinti buszjáratok lecserélésre szánt napi mikrobuszok forgalmának talajra gyakorolt várható környezeti hatásában nem várható szignifikáns változás 	A módváltás ösztönzése a gépjárműforgalom csökkenésén keresztül hozzájárul a zajterhelés csökkenéséhez. 	Kismértékű közvetlen hatás, környezethatékony mikrobuszok beszerzése, üzemeltetése, az ÜHG-kibocsátás csökkenése. 	Közvetve a személygk.-forgalom csökkenésével (módváltás lehetősége) a forgalmi terhelések csökkennek, az ökológiai rendszerek állapota javul. 	Közvetve a személygk.-forgalom csökkenésével (módváltás lehetősége) a forgalmi terhelések csökkennek, az épületek funkcionális használhatósága javul. Közvetve és kismértékben az agglomerációs folyamatok gyorsulnak, a táj jellege tájkép kedvezőtlen irányba változik. 	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély. 	Az igény szerinti járatok az érintett közlekedők és lakosság kényelmét, egészségét szolgálják, csökken a motorizált egyéni közlekedés, az érintett települések térségi kapcsolatainak javulása az ott lakók életminőségében pozitív változást hoz, megteremti a területi kohézió javulásának lehetőségét.
CS16	CS16 - Balaton-parti települések vasúti közlekedésének fejlesztése	Közvetlen, jelentős mértékű pozitív hatás várható a villamosítás és a vasúti szolgáltatások kapacitásbővítése révén. A dízelüzemű járművek kiváltása csökkenti a közvetlen légszennyezést, különösen településeken belül. A kivitelezés során jelentős, de átmeneti légszennyezéssel kell számolni. 	A felsorolt fejlesztések alapvetően pozitív hatást gyakorolnak a talajra, mivel a dízelvontatás háttérbe szorításával az esetleges szénhidrogén-szennyezések esélye is lecsökken. Emellett azonban a pálya felújítása, a KÖFI kiépítése és a vágányépítés komoly mértékű földmunkákkal járhat, amely az építkezés ideje alatt negatívan érinti a talajt. 	A felsorolt fejlesztések alapvetően pozitív hatást gyakorolnak a vizekre, mivel a dízelvontatás háttérbe szorításával az esetleges szénhidrogén-szennyezések vizekbe való bekerülésének esélye is lecsökken. Emellett azonban a pálya felújítása, a KÖFI kiépítése és a vágányépítés komoly mértékű földmunkákkal járhat, amely az építkezés ideje alatt negatívan érinti a talajt, ezen keresztül pedig a talajvízszintet is érintheti 	A módváltás ösztönzése a gépjárműforgalom csökkenésén keresztül hozzájárul a zajterhelés csökkenéséhez. 	Jelentős pozitív közvetlen hatás, vasúti közlekedés javulása következtében, átülés, a gépkocsiforgalom csökkenése, a dízel vonatforgalom megszűnése, ÜHG-kibocsátás csökkenés. A vasúti fejlesztésekhez szükséges zöldterület foglalás, fakivágás, a kialakításra kerülő vasúti infrastruktúra negatív hatással van a környező területek adaptációs képességére. 	A vasúti területfoglalás növekedésével a biológiai aktív felületek nagysága csökken. A vasúti forgalom növekedésével az érintett ökológiai rendszerek állapota romlik (zavarás, elvágó hatás). Közvetve a személygk.-forgalom csökkenésével (módváltás lehetősége) a forgalmi terhelések csökkennek, az ökológiai rendszerek állapota javul. 	A vasúti forgalom növekedésével az érintett épületek használhatósága csökken, állaguk romlik. Közvetve a személygk.-forgalom csökkenésével (módváltás lehetősége) a forgalmi terhelések csökkennek, az épületek funkcionális használhatósága javul. A táji és települési funkciók elérhetősége javul, ezzel a használat intenzitása / a kihasználtság növekszik. Közvetett hatás: közlekedési eredetű terhelések, zavarások növekedésével a táji és települési folyamatok korlátozása növekszik. 	Az építési-, bontási hulladékok mennyisége jelentős, azonban a visszanyereményi anyagok felhasználásával az anyagigény jelentősen csökkenthető. 	A vasúti kapacitás növelése módváltásra ösztönöz, csökkenti a szezonális zsúfoltságot, az utazással töltött időt, ezáltal hozzájárul a közlekedők, lakók mentális jólétéhez azon túl, hogy kisebb lesz a környezeti elemek egészségét károsító terhelése. Ugyanakkor tehervonat-forgalom áttérőldését is eredményezheti, ami fokozott negatív zajterhelést jelent a déli part mentén.
CS17	CS17 - Balaton és a háttértelepülések elérhetőségének fejlesztése a vasúti közlekedésben	Kedvező hatás várható a vasúti pályasebesség és szolgáltatási színvonal növelésével, amely elősegítheti az autóhasználat kiváltását. A kivitelezés időszakában mérsékelt, átmeneti 	A felsorolt fejlesztések alapvetően pozitív hatást gyakorolnak a talajra, mivel a közúti közlekedés háttérbe szorításával az esetleges szénhidrogén-szennyezések esélye is lecsökken. Emellett 	A felsorolt fejlesztések alapvetően pozitív hatást gyakorolnak a vizekre, mivel a közúti közlekedés háttérbe szorításával az esetleges szénhidrogén-szennyezések vizekbe való bekerülésének esélye is 	A módváltás ösztönzése a gépjárműforgalom csökkenésén keresztül hozzájárulhat a zajterhelés csökkenéséhez. 	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges. 	A vasúti területfoglalás növekedésével a biológiai aktív felületek nagysága csökken. 	Közvetlen hatásként az épített elemek térfoglalása nő. 	Az építési-, bontási hulladékok mennyisége jelentős, azonban a visszanyereményi anyagok felhasználásával az anyagigény jelentősen csökkenthető. 	Jobb vasúti kapcsolat javítja az életminőséget, mentális egészséget a települések lakói körében, megteremti a térség fejlődésének lehetőségét. Hatása kismértékű, pozitív.

Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Közösségi közlekedés (KK)										
		levegőterhelés jelentkezhethet a földmunkák és átépítések miatt. 	azonban a pálya felújítása földmunkákkal járhat, amely az építkezés ideje alatt negatívan érinti a talajt. 	lecsökken. Emellett azonban a pálya felújítása földmunkákkal járhat, amely az építkezés ideje alatt negatívan érinti a talajt, ezen keresztül pedig a talajvízkincset is érintheti 			A vasúti forgalom növekedésével az érintett ökológiai rendszerek állapota romlik (zavarás, elvágó hatás).  Közvetve a személygk.-forgalom csökkenésével (módváltás lehetősége) a forgalmi terhelések csökkennek, az ökológiai rendszerek állapota javul. 	A vasúti forgalom növekedésével az érintett épületek használhatósága csökken, állaguk romlik.  Közvetve a személygk.-forgalom csökkenésével (módváltás lehetősége) a forgalmi terhelések csökkennek, az épületek funkcionális használhatósága javul.  A táji és települési funkciók elérhetősége javul, ezzel a használat intenzitása / a kihasználtság növekszik.  Közvetett hatás: közlekedési eredetű terhelések, zavarások növekedésével a táji és települési folyamatok korlátozása növekszik.  A meglévő közlekedési jellegű területhasználat és terhelések növekedésével közvetve a hagyományos táj- és települési jelleg megváltozik, az agglomerációs folyamatok gyorsulnak. 		
CS18	CS18 - Balatoni vasútállomások infrastruktúra fejlesztése	Kedvező hatás várható a közösségi közlekedés komfortjának és hozzáférhetőségének javulásával. Az utasélmény növelése ösztönözheti a vasúti közlekedés választását. A fejlesztés során a kivitelezés idején átmeneti, lokális légszennyezés előfordulhat. 	Semleges hatás várható a projektek kialakításával a talajra vonatkozóan 	Nem várható érdemi hatás a projektek kialakításával a vizekre vonatkozóan 	A módváltás ösztönzése a gépjárműforgalom csökkenésén keresztül hozzájárulhat a zajterhelés csökkenéséhez. 	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges.  Az érintett vasútállomások környezetének rendezése, zöldterület növelése kismérték pozitív hatású a környező területek adaptációs képességére. 	Közvetlen hatásként a zöldfelületi elemek megújulnak, állapotuk javul. 	Közvetlen hatásként az épített elemek megújulnak, használhatóságuk növekszik.  A településképp javul, a települések élhetősége növekszik. 	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély. 	Javul a vasúti közlekedés megítélése, lakosság identitástudata, kismértékben kihat az életminőségre. Vasút használatára ösztönöz. Kismértékű pozitív hatás azonosítható. 
CS19	CS19 - Balatoni vasúti járműpark fejlesztése	Közvetlen, kedvező hatás várható a korszerű, alacsony kibocsátású motorvonatok és kerékpárszállító járművek forgalomba állításával. A dízeljárművek kiváltása csökkenti a közvetlen légszennyezést. A beszerzés nem jár kivitelezési levegőterheléssel. 	Kedvező hatás várható a vasúti járműparkot érintő fejlesztések során, mivel a közlekedési, vagy üzemi balesetekből származó szennyezések bekövetkezésének esélye, így a talajba való beszivárgásának valószínűsége is lecsökken. 	Kedvező hatás várható a vasúti járműparkot érintő fejlesztések során, mivel a közlekedési vagy üzemi balesetekből származó szennyezések bekövetkezésének esélye, így a felszíni és felszín alatti vizekbe való bejutásának valószínűsége is alacsonyabb lesz. 	A vasúti járműpark modernizálása, alacsonyabb zajkibocsátású járművek használata kedvező hatást gyakorol a vasút által okozott zajterhelésre. 	Kismértékű pozitív hatás, a korszerű, energiahatékony járművek beszerzése által. 	A vasúti eredetű forgalmi terhelések csökkenésével az ökológiai rendszerek állapota javul. 	A vasúti eredetű forgalmi terhelések csökkenésével az épületek használhatósága javul.  Közvetve a személygk.-forgalom csökkenésével (módváltás lehetősége) a forgalmi terhelések csökkennek, az épületek funkcionális használhatósága javul.  Közvetett hatás: közlekedési eredetű terhelések, zavarások csökkenésével a táji és települési folyamatok korlátozása csökken. 	Korszerű, hulladékszegény életciklusú járművek beszerzésével az anyag- és energiafelhasználás, a jármű üzemeltetéséből származó hulladék mennyiség csökken. 	A kor igényeinek megfelelő járművek, a rövidebb utazási idő a vasút használatára ösztönöz, a közlekedők kényelmét, egészségét szolgálják, hozzájárul a lakosság pszichés állapotának javulásához, környezetterhelés csökkentéséhez ezáltal jelentősebb a pozitív hatás. 



Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Közösségi közlekedés (KK)										
CS20	CS20 - Keskeny nyomtávú balatoni vasút fejlesztése	Közvetett, kedvező hatás várható, mivel a turisztikai vasúti alternatíva fejlesztése hosszabb távon csökkentheti a gépjárműhasználatot. A kivitelezési szakaszban mérsékelt, lokális levegőterhelés jelentkezhet, de időben és térben korlátozott mértékű. 	A felsorolt fejlesztések hosszútávon alapvetően pozitív hatást gyakorolnak a talajra, mivel a vasúti közlekedés tért nyerhet a közúti közlekedéssel szemben, azonban a pálya, és főként a Pálmajori híd felújítása földmunkákkal járhat, amely az építkezés ideje alatt negatívan érinti a talajt. 	A felsorolt fejlesztések hosszútávon alapvetően pozitív hatást gyakorolnak a talajra, mivel a vasúti közlekedés tért nyerhet a közúti közlekedéssel szemben, azonban a pálya, és főként a Pálmajori híd felújítása során a terület vízkincs érintetté válhat. 	A fejlesztéseknek nincs zajterhelésre gyakorolt hatása. 	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges. 	A vasúti eredetű forgalmi terhelések növekedésével az ökológiai rendszerek állapota romlik. 	Az épített elemek megújulnak, használhatóságuk növekszik. Közvetett hatás: az érintett elemek környezetében a használat intenzitása növekszik, növelve az épületállomány megújulása iránti igényeket. A növekvő forgalmi terhelések rontják az épületek / építmények állagát, használhatóságát Közvetett hatás: közlekedési eredetű terhelések, zavarások növekedésével a táji és települési folyamatok korlátozása növekszik. A keskeny nyomtávú vasút egyedi értékes tájelem, megújulásával a táji értékek és a tájjelleg fenntarthatósága növekszik. 	Az építési-, bontási hulladékok mennyisége jelentős, azonban a visszanyereményi anyagok felhasználásával az anyagigény jelentősen csökkenthető. 	Turizmus támogatásával közvetve hathat az helyiek életminőségére, környezeti hatása elhanyagolható.
CS21	CS21 - Balaton arculat kialakítása a közforgalmú utastájékoztatási elemeknél, eszközökön	Hatása közvetett, nem jelentős. Az utastájékoztatási rendszer fejlesztése hozzájárulhat a közösségi közlekedés használhatóságának javításához, de a levegőminőségre gyakorolt hatás csak áttételesen, hosszú távon és lokálisan értelmezhető. Fizikai beavatkozás alig történik. 	Semleges hatás várható a projektek kialakításával a talajra vonatkozóan 	Nem várható érdemi hatás a projektek kialakításával a vizekre vonatkozóan 	A fejlesztéseknek nincs zajterhelésre gyakorolt hatása. 	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges. 	Az élővilágra gyakorolt hatás semleges. 	Közvetlen hatásként az épített elemek megújulnak, használhatóságuk növekszik. A településkép kismértékben javul, egységesedik. 	Anyag- és energia-felhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély. 	Korszerű utastájékoztatás a komfortérzetet növeli, pozitívan befolyásolja az utazóközönség mentális jóllétét, megteremtí a stresszmentes közlekedés lehetőségét.

11. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Közösségi közlekedés (KK) (forrás: saját szerkesztés)

Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Vízi közlekedés (V)										
CS22	Balatoni vízi közösségi közlekedés fejlesztése, hivatásforgalmú járatok beindítása, bővítése	Vegyes hatás várható: A hajójáratok bevezetése hozzájárulhat a közúti forgalom csökkentéséhez, különösen turisztikai szezonban, ami kedvezően hat a levegőminőségre. Ugyanakkor, amennyiben a hajóflotta részben vagy 	Semleges hatás várható a projektek kialakításával a talajra vonatkozóan 	A meglévő vízi közlekedési rendszerek korszerűsítése pozitív hatást gyakorol a felszíni vizekre, mivel kisebb lesz a meghibásodásból eredő szennyezés kockázata, azonban ezen közlekedési forma bővítése, népszerűbbé válása 	A hajóforgalom növekedése zajterhelés növekedést okoz, amelynek hatása jelentősen függ a környezet érzékenységétől. 	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges. Új átkelőhelyek létesítése, kikötők bővítése, új hajójáratok kedvezőtlen hatással lehetnek a környező terüle- 	Az aktív zöldfelületek, élőhelyek nagysága, különös tekintettel a parti zónákra, csökken 	Közvetlen hatásként az épített elemek térfoglalása nő. Közvetlen hatásként az épített elemek megújulnak, használhatóságuk növekszik. 	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély. 	A vízi közlekedés igényekhez illeszkedő fejlesztése nincs jelentős hatással az életminőségre, az esetleges módváltásnak a környezeti elemeken keresztül az emberi egészségre, de a a komfortérzetet javítja,



Projektcsoportok	Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Vízi közlekedés (V)									
	egészen hagyományos, fosszilis üzemű járművekből áll, az üzemeltetés légszennyezést generálhat, főként sűrűbb menetrend esetén. A hajóállomások építése, bővítése ideiglenes levegőterheléssel jár.		megterhelheti a Balatont, amelyre vízminőségi és ökológiai szempontból is kedvezőtlen hatást fejthet ki.		tek adaptációs képességére.	A forgalmi terhelések növekedésével az ökológiai rendszerek állapota romlik.	Közvetett hatásként kismértékben növeli az épületállomány megújulása iránti igényt. Közvetve a forgalomvonzó hatások miatt megnövekedő forgalommal az érintett épületek használhatósága csökken. Közvetlen hatásként a településkép javul, a települési funkció-ellátottság növekszik. A vízi közlekedés, mint hagyományos tájalkotó tényező fejlesztése erősíti a tájjelleget és a táji funkciókat, különös tekintettel a rekreációs funkcióra. Új kikötő létesítése esetén az értékes partmenti területek igénybevételével a tájhasználat intenzitása nő, a települési funkcióellátottság növekszik, amely települési-táji konfliktusokhoz is vezethet. /		választási lehetőséget biztosít
CS23	Vegyes hatás várható: Közvetetten hozzájárulhat a kibocsátások csökkentéséhez a közösségi közlekedés vonzerejének növelésével, azonban a levegőminőségre gyakorolt hatás erősen függ attól, hogy a víziközlekedés milyen járműparkkal valósul meg. Amennyiben a hajóflotta nem korszerűsödik, az üzemeltetés növekvő emisszióval is járhat.	Semleges hatás várható a projektek kialakításával a talajra vonatkozóan	A meglévő vízi közlekedési rendszerek korszerűsítése pozitív hatást gyakorol a felszíni vizekre, mivel kisebb lesz a meghibásodásból eredő szennyezés kockázata, azonban ezen közlekedési forma bővítése, népszerűbbé válása megterhelheti a Balatont, amelyre vízminőségi és ökológiai szempontból is kedvezőtlen hatást fejthet ki.	A fejlesztéseknek önmagában nincs zajterhelésre gyakorolt hatása.	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges.	A forgalmi terhelések növekedésével az ökológiai rendszerek állapota romlik.	Közvetve a forgalomvonzó hatások miatt megnövekedő forgalommal az érintett épületek használhatósága csökken A táji- és települési rendszerekre gyakorolt hatások összességében elhanyagolható mértékűek.	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély.	A vízi közlekedés integrálása a turizmus igényeit szolgálja, kikötők látogatottságát növelheti, de ez nincs jelentős hatással az életminőségre, a környezeti elemeken keresztül az emberi egészségre.

12. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Vízi közlekedés (V) (forrás: saját szerkesztés)



Projektcsoportok	Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember	
Egyéni motorizált közlekedés (EM)										
CS24	Balatoni és környéki gyorsforgalmi utak és főutak fejlesztése, felújítása a külső és belső elérhetőség javítása érdekében	A gyorsforgalmi fejlesztések várhatóan kedvezően hatnak az elérhetőségre, de ösztönözhetik az egyéni közlekedést, növelve a szennyezőanyagok kibocsátását, így hatása kismértékben negatív. A hálózatbővítés hatékonysága attól függ, milyen mértékben sikerül a forgalom újraelosztása, illetve, hogy társulnak-e fenntartható közlekedési alternatívákat támogató intézkedések.	A közúti közlekedést kiszolgáló utak fejlesztése ösztönzően hathat az egyéni közlekedésre, talajra gyakorolt hatás szempontjából negatív hatás várható mind a földmunkák, mind a potenciális szennyezés miatt.	A közúti közlekedést kiszolgáló utak fejlesztése ösztönzően hathat az egyéni közlekedésre, ami a vizekre gyakorolt hatás szempontjából kismértékű negatív hatással lehet mind az építkezés során a vizekbe kerülő potenciális szennyezés, mind az új burkolt felületekről lefolyó csapadékvizek miatt.	A többlet forgalmat generáló útfejlesztés a gépjárművek által okozott zajterhelés növekedéséhez vezet.	Közvetlen negatív hatás, közúti forgalom növekedése által. ÜHG-kibocsátás növekedése.	Az új hálózati elemek területfoglalásával + építés során fellépő terhelések, a biológiailag aktív területek nagysága csökken, az ökológiai rendszerek izoláltsága növekszik.	Közvetlen hatásként az épített elemek térfoglalása nő.	Az építési-, bontási hulladékok mennyisége jelentős, a visszanyereményi anyagok rendszere még kialakítás alatt van, az anyagigény mérsékelten csökkenthető.	A főutak fejlesztése segíti az egyéni motorizált közlekedést, csökkenti az eljutási időt, összességében az életminőség, utazók közérzete szempontjából hatása pozitív.
CS25	Háttér települések és a Balaton-parti települések közötti úthálózat fejlesztése, rekonstrukciója	A kisebb és térségi utak fejlesztése javítja az elérhetőséget és a régió kapcsolati hálóját, de főként az egyéni motorizált közlekedés számára előnyös. Levegőtisztaság-védelmi szempontból akkor lenne értékelhető kedvezőbben, ha a fejlesztések nem új autós igényt generálnának, hanem a nem motorizált közlekedést ösztönöznék, így a hatása kismértékben negatív.	A közúti közlekedést kiszolgáló utak fejlesztése ösztönzően hathat az egyéni közlekedésre, talajra gyakorolt hatás szempontjából lokális negatív hatás várható mind a földmunkák, mind a potenciális szennyezés miatt.	A közúti közlekedést kiszolgáló utak fejlesztése ösztönzően hathat az egyéni közlekedésre, ami a vizekre gyakorolt hatás szempontjából kismértékű negatív hatással lehet mind az építkezés során a vizekbe kerülő potenciális szennyezés, mind az új burkolt felületekről lefolyó csapadékvizek miatt	A többlet forgalmat generáló útfejlesztés a gépjárművek által okozott zajterhelés növekedéséhez vezet.	Kismértékű pozitív hatás.	Az új hálózati elemek területfoglalásával + építés során fellépő terhelések, a biológiailag aktív területek nagysága csökken, az ökológiai rendszerek izoláltsága növekszik.	Az épített elemek térfoglalása nő.	Az építési-, bontási hulladékok mennyisége jelentős, a visszanyereményi anyagok rendszere még kialakítás alatt van, az anyagigény mérsékelten csökkenthető.	Új utak létesítése az egyéni motorizált közlekedést támogatja, és bár csökkenti az eljutási időt, összességében az új területfoglalás az ökoszisztéma szolgáltatásokat gátolja, környezet-terheléssel jár, ez negatív hatással van az emberi egészségre, az életminőségre.



Projektcsoportok	Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember	
Egyéni motorizált közlekedés (EM)										
							növekszik, a és települési folyamatok korlátozása csökken.  /  Az antropogén hatások növekedésével a táj ökológiai alrendszereinek fenntarthatósága csökken.  A településkép, a települések élhetősége javul.  Közvetve az agglomerációs folyamatok gyorsulnak, a táj jellege tájkép kedvezőtlen irányba változik.  			
CS26	Háttér települések közti mellék és összekötő úthálózat fejlesztése, felújítása 	A projektcsoport fejlesztései a régió alpinfrastruktúráját erősítik, de döntően az egyéni közlekedést támogatják. Pozitív hatás lehet a helyi elérhetőség javulása, ugyanakkor a közösségi közlekedési kapcsolatok erősítése nem jelenik meg hangsúlyosan, így a levegőtisztaság-védelmi szempontok csak korlátozottan érvényesülnek, így a hatása kismértékben negatív. 	A közúti közlekedést kiszolgáló utak fejlesztése ösztönzően hathat az egyéni közlekedésre, talajra gyakorolt hatás szempontjából lokálisan megjelenő, negatív hatás várható mind a földmunkák, mind a potenciális szennyezés miatt. 	A közúti közlekedést kiszolgáló utak fejlesztése ösztönzően hathat az egyéni közlekedésre, ami a vizekre gyakorolt hatás szempontjából kismértékű negatív hatással lehet mind az építkezés során a vizekbe kerülő potenciális szennyezés, mind az új burkolt felületekről lefolyó csapadékvizek miatt. 	A többlet forgalmat generáló útfejlesztés a gépjárművek által okozott zajterhelés növekedéséhez vezet. 	Kismértékű pozitív hatás.  A fejlesztések zöldterület foglalása, fakivágás, a felvonulási terület túlzott kijelölése, mérete negatívan hat a környező területek adaptációs képességére. 	Az új hálózati elemek területfoglalásával + építés során fellépő terhelések, a biológiaiilag aktív területek nagysága csökken, az ökológiai rendszerek izoláltsága növekszik.   A forgalom növekedésével az ökológiai rendszerek zavarása növekszik.   Az átmenő forgalom csökkenésével a belterületi zöldfelületek használhatósága, ökológiai állapota javul. 	Az épített elemek térfoglalása nő.   Az átmenő forgalom csökkenésével a belterületi épületek használhatósága javul, az közlekedési eredetű állagromlás csökken.  A táji és települési funkciók elérhetősége javul, ezzel a használat intenzitása / a kihasználtság növekszik.  A zavarások növekedésével a táji folyamatok korlátozása növekszik, a és települési folyamatok korlátozása csökken.  /  Az antropogén hatások növekedésével a táj ökológiai alrendszereinek fenntarthatósága csökken.  A településkép, a települések élhetősége javul.   Közvetve az agglomerációs folyamatok gyorsulnak, a táj jellege tájkép kedvezőtlen irányba változik. 	Az építési-, bontási hulladékok mennyisége jelentős, a visszanyereményi anyagok rendszere még kialakítás alatt van, az anyagigény mérsékelten csökkenthető.  	Új utak létesítése az egyéni motorizált közlekedést támogatja, és bár csökkenti az eljutási időt, összességében az új területfoglalás az ökoszisztéma szolgáltatásokat gátolja, környezetterheléssel jár, ez negatív hatással van az emberi egészségre, az életminőségre.  Ugyanakkor a háttértelepülések lakosságának életkilátásai javulnak a jobb közlekedési kapcsolat révén, ami megteremti a kohézió, az életkilátások javulásának lehetőségét. 
CS27	Közúti csomópontok fejlesztése, átépítése a forgalmi igényeknek megfelelően 	A közúti csomópontok fejlesztése a torlódások enyhítésével helyi szinten csökkentheti a kipufogógáz-koncentrációkat, azonban a forgalom gyorsítása összességében nem	A közúti közlekedést kiszolgáló utak fejlesztése ösztönzően hathat az egyéni közlekedésre, talajra gyakorolt hatás szempontjából kisebb mértékű, de negatív hatás	A közúti közlekedést kiszolgáló utak fejlesztése ösztönzően hathat az egyéni közlekedésre, ami a vizekre gyakorolt hatás szempontjából kismértékű negatív hatással lehet mind	A közúti forgalom egyenletesebb levezetése, a torlódások mérséklése kedvező hatással lehet a zajterhelésre. Hatása kismértékben pozitív.	Kismértékű pozitív hatás.  A zöldfelület növelésével érintett területeken kismértékben pozitív hatás,	Az élővilágra gyakorolt hatások általában semlegesek, amennyiben a fejlesztések a zöldfelületek csökkenését eredményezik, úgy kismértékben kedvezőtlen.	Közvetett hatásként a balesetekből származó az épített környezetet érintő károk csökkennek, az egyéb környezeti terhelések csökkenésével az épített	Az építési-, bontási hulladékok mennyisége jelentős, a visszanyereményi anyagok rendszere még kialakítás alatt van, az anyagigény mérsékelten csökkenthető.	A csomópontfejlesztések a közúti forgalom biztonságosabb, gyorsabb levezetése révén pozitívan hatnak a lakók és közlekedők pszichés állapotára, csökkenő 



Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Egyéni motorizált közlekedés (EM)										
		feltétlenül jár a kibocsátások mérséklésével. A kivitelezések idején a jelentős forgalomkorlátozások és földmunkák lokálisan, átmenetileg rontják a levegőminőséget. 	várható mind a földmunkák, mind a potenciális szennyezések szempontjából. 	az építkezés során a vizekbe kerülő potenciális szennyezés, mind az új burkolt felületekről lefolyó csapadékvizek miatt 		a környező területek adaptációs képességére. 		környezet elemeinek használhatósága nő.  Közvetve kedvezőbb forgalmi viszonyoknak köszönhetően a települések élhetősége nő.  Közvetve és kismértékben az agglomerációs folyamatok gyorsulnak, a táj jellege tájkép kedvezőtlen irányba változik. 	 	kibocsátással a testi egészségre. 
CS28	Főutak települési elkerülő útszakaszainak kiépítése	Összességében enyhén pozitív hatások azonosíthatók: Az elkerülő utak tehermentesítik a lakóterületeket az átmenő forgalomtól, így kedvezően hatnak a városi levegőminőségre, ugyanakkor az új nyomvonalak kiépítése forgalomvonzó hatással is jár. 	A közúti közlekedést kiszolgáló utak fejlesztése ösztönzően hathat az egyéni közlekedésre, talajra gyakorolt hatás szempontjából kisebb mértékű, de negatív hatás várható mind a földmunkák, mind a potenciális szennyezések szempontjából. 	A közúti közlekedést kiszolgáló utak fejlesztése ösztönzően hathat az egyéni közlekedésre, ami a vizekre gyakorolt hatás szempontjából kismértékű negatív hatással lehet ezen projektcsoport kialakítása viszont nem jár komoly burkolt felület-növekedéssel, így a lefolyási viszonyokban várhatóan nem jelent szignifikáns változást 	Településeket elkerülő utak létesítésével az átmenő forgalom által okozott zajterhelés jelentősen csökkenhet, ugyanakkor a létesítendő út új zajforrásként jelenik meg. De települési környezetben egyértelműen kedvező hatás várható.  	Kismértékű közvetlen negatív hatás, növekvő közúti forgalom, ÜHG-kibocsátás nő.  Zöldterület foglalás révén, a kialakításra kerülő infrastruktúra negatív hatása a környező terület adaptációs képességére.  	Az új hálózati elemek területfoglalásával + építés során fellépő terhelések, a biológiailag aktív területek nagysága csökken, az ökológiai rendszerek izoláltsága növekszik.   A forgalom növekedésével az ökológiai rendszerek zavarása növekszik.   Az átmenő forgalom csökkenésével a belterületi zöldfelületek használhatósága, ökológiai állapota javul. 	Az épített elemek térfoglalása nő.   Az átmenő forgalom csökkenésével a belterületi épületek használhatósága javul, az közlekedési eredetű állagromlás csökken.  A zavarások növekedésével a táji folyamatok korlátozása növekszik, a és települési folyamatok korlátozása csökken.   Az antropogén hatások növekedésével a táj ökológiai alrendszereinek fenntarthatósága csökken.  A településkép, a települések élhetősége javul.   Közvetve az agglomerációs folyamatok gyorsulnak, a táj jellege tájkép kedvezőtlen irányba változik.  	Az építési-, bontási hulladékok mennyisége jelentős, a visszereményi anyagok rendszere még kialakítás alatt van, az anyagigény mérsékelten csökkenthető.  	Új összekötő, illetve elkerülő utak létesítése az egyéni motorizált közlekedést támogatja, és bár csökkenti az eljutási időt, összességében az új területfoglalás az ökoszisztéma szolgáltatásokat gátolja, elválasztó hatással, környezetterheléssel jár, ami negatívan hat az emberi egészségre, közérzetre.  Ugyanakkor egyes belterületi szakaszokon a csökkenő közúti forgalom emberi életminőséget kedvezőtlenül befolyásoló terhelése is csökken. A projektcsoportban kisebb léptékű elkerülő utak is szerepelnek, például Kékkút és Kővágóörs belterületét elkerülő útszakaszok, amelyek főként az átmenő teherforgalom által okozott zaj- és balesetveszély mérséklésére irányulnak. 
CS29	Parkolók építése és parkolási irányítás kialakítása a balatoni üdülőkörzet parkolási koncepciójával összhangban	Vegyes hatások azonosíthatók: a parkolási irányítás és új parkolók létesítése, illetve az elektromobilitás fejlesztése hozzájárulhat a szennyezőanyag-kibocsátás csökkentéséhez, azonban amennyiben a beavatkozások forgalumnövekedéssel járnak, hosszabb távon negatív irányban befolyásolhatják a levegőminőséget. 	A P+R parkolók fejlesztése és az elektromos töltőállomások telepítése ösztönzően hathat a közösségi közlekedés használatára, illetve az alacsony szennyezéssel járó közlekedési módokra. Ezzel szemben kis mértékű, de negatív hatás várható mind a földmunkák végzése, illetve a burkolt felületek arányának növekedése miatt. 	Mivel a P+R parkolók fejlesztése és az elektromos töltőállomások telepítése ösztönzően hathat a közösségi közlekedés használatára, illetve az alacsony szennyezéssel járó közlekedési módokra, így az ezzel szemben kis mértékű, de negatív hatással járó földmunkák, illetve a burkolt felületek arányának növekedése mellett is kevésbé várható szignifikáns hatás. 	Közlekedési módváltás ösztönzése, elősegítése megteremti a javulás lehetőségét, a gépjárműforgalom csökkenését. Hatása kismértékű 	Kismértékű negatív hatás.  Burkolt, beépített felületek növekedése, kismértékű negatív hatás, nő a hősziget hatás. A városi környezet kedvezőtlen adaptációs hatásainak további erősítése. 	Az új hálózati elemek területfoglalásával + építés során fellépő terhelések, a biológiailag aktív területek nagysága csökken, az ökológiai rendszerek izoláltsága növekszik.   A célforgalom növekedésével a belterületi zöldfelületek használhatósága, ökológiai állapota romlik. 	Az épített elemek térfoglalása nő.   A forgalomvonzó hatások miatt a belterületi épületek használhatósága csökken, az állagromlás növekszik.  Közvetett hatás: az érintett elemek környezetében a használat intenzitása növekszik, növelve az épületállomány megújulása iránti igényeket 	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély. 	Parkolókapacitások a zsúfolt helyeken mérséklük az autóforgalmat, kibocsátást, a látogatók, lakók frusztrációját. Hatása pozitív, mértéke megvalósítási helyszín, területfoglalás függvénye. 



Projektcsoportok	Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Egyéni motorizált közlekedés (EM)									
						Az ad-hoc parkolás megszűnésével / csökkenésével a zöldfelületek / ökológiai rendszerek állapota javul. 	Az ad-hoc parkolás megszűnésével / csökkenésével a településkép, a települési funkciók használhatósága javul. 		
CS30	Településrészek forgalmi rendjének felülvizsgálata a fenntartható közlekedés szemszögéből, illetve kialakítása	Korlátozott forgalmú övezetek kialakítása és a gyalogos-kerékpáros terek fejlesztése közvetetten hozzájárulhat a levegőminőség javításához. ugyanakkor az autós közlekedést segítő elemek túlsúlya miatt e hatás korlátozott lehet. Az építések során átmeneti levegőterhelés és zajhatás várható. 	Amennyiben valós forgalomcsillapodást hoznak a bemutatott projektek az egyéni motorizált közlekedésben, úgy a talajra vonatkozóan pozitív hatással lehetnek. Emellett azonban a burkolt felületek létesítése, illetve az ezzel járó földmunkák negatív hatással bírnak. 	Amennyiben valós forgalomcsillapodást hoznak a bemutatott projektek az egyéni motorizált közlekedésben, úgy a felszíni és felszín alatti vizekre egyaránt pozitív hatással lehetnek. Emellett azonban a burkolt felületek létesítése, illetve a szükséges földmunkák negatív hatással bírnak. 	A közúti forgalom számának és sebességének csökkenése, a forgalom egyenletesebb levezetése, a torlódások mérséklése kedvező hatással van a zajterhelésre. Hatása kismértékben pozitív. 	Kismértékű pozitív hatás. Azokon a településeken, településrészekben részeken, ahol a burkolt, beépített felületek növekednek, kismértékű negatív hatás. A városi környezet kedvezőtlen adaptációs hatásainak további erősítése. 	Az új épített elemek területfoglalásával + építés során fellépő terhelések, a biológiaiilag aktív területek nagysága csökken. Új zöldfelületi elemek megjelenése a települési területeken. A fenntarthatóbb, csillapított forgalommal a települések élhatósége javul. 	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély. 	A fejlesztések a közúti forgalom biztonságosabb, gyorsabb levezetése, forgalomvonzó létesítmények jobb megközelíthetősége révén pozitívan hatnak a lakók és közlekedők pszichés állapotára. Kismértékű pozitív hatás.
CS31	Közúti forgalomnagyság és sebesség kontrollálása, meglévő sebességkorlátozások felülvizsgálata	A sebességcsökkentő beavatkozások, kamerás ellenőrzés és forgalmi adatgyűjtés hozzájárulhat a zaj- és légszennyezés mérsékléséhez, különösen átmenő forgalommal terhelt településeken. Az építés környezeti terhelése minimális, az üzemeltetés során keletkező adatok pedig hosszabb távon is támogathatják a fenntartható közlekedésszabályozást. 	Semleges hatás várható a projektek kialakításával a talajra vonatkozóan 	Nem várható érdemi hatás a projektek kialakításával a vizekre vonatkozóan 	A közúti forgalom sebességének csökkenése, a torlódások mérséklése kedvező hatással van a zajterhelésre. Hatása kismértékben pozitív. 	Kismértékű pozitív hatás. 	A települési zöldfelületekre és ökológia rendszerekre gyakorolt közvetett hatások csökkennek, állapotuk javul. A fenntarthatóbb, csillapított forgalommal a települések élhatósége javul. 	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély. 	Forgalomcsillapító beavatkozások közlekedésbiztonságot, biztonságérzetet javítják, ezáltal kismértékben javul az életminőség. Kismértékű, közvetett pozitív hatás.

13. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Egyéni motorizált közlekedés (EM) (forrás: saját szerkesztés)

Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Komplex közlekedés (KXK)										
CS32	Országos utak belterületi átkelési szakaszai és a hálózati jelentőségű települési utak funkcióinak újraosztása a fenntartható közlekedés céljai szerint	Kedvező hatások azonosíthatók: A beavatkozások jelentősen hozzájárulhatnak a városi levegőminőség javulásához a forgalomcsillapítás és gyalogosbarát átalakítások révén. Az építés időtartama alatt ideiglenesen enyhe	Amennyiben valós forgalomcsillapodást hoznak a bemutatott projektek az egyéni motorizált közlekedésben, úgy a talajra vonatkozóan pozitív hatással lehetnek. Emellett azonban a burkolt felületek létesítése, illetve	A burkolt felületek létesítése, illetve az ezzel járó földmunkák enyhe negatív hatással bírnak a felszín alatti vizekre.	A közúti forgalom gyorsabb levezetése, a torlódások csökkenése lokálisan kedvező hatással lehet a zajterhelésre. Hatása kismértékben pozitív.	Kismértékű pozitív hatás. „Egészséges utcák” pozitív hatás	A zöldfelületek lehetséges csökkenése kis mértékű kedvezőtlen hatást gyakorolhat az élővilágra.	Az épített elemek közvetlen megújulása. Burkolt felületek potenciális növekedésével a zöldfelületek csökkennek.	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély.	Belterületi közlekedési felületek fejlesztése az ott lakók és látogatók számára is negatív hatással jár a megvalósítás alatt. Azonban eredménye a hatékony, biztonságos mobilitás, mely minden célcsoport életminőségére, egészségi állapotára



Projektcsoportok	Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember	
Komplex közlekedés (KXK)										
		légszennyezés-növekedés várható. 	az ezzel járó földmunkák negatív hatással bírnak. 				A településkép javul. A forgalomvonzó hatások miatt a belterületi épületek használhatósága csökken, az állagromlás növekszik. Közvetett hatás: az érintett elemek környezetében a használat intenzitása növekszik, növelve az épületállomány megújulása iránti igényeket Az ad-hoc közlekedési helyzetek megszűnésével / csökkenésével a településkép, a települési funkciók használhatósága javul. 		közvetett kedvező, de mérsékelt hatás gyakorol. 	
CS33	Balatoni hajóállomások, kikötők utasbarát fejlesztése	Hatása kedvező, de nem jelentős. A kivitelezési szakaszban átmeneti légszennyezés jelentkezhet, időben és térben korlátozottan. Az üzemeltetési fázisban a projekt nem generál számottevő gépjárműforgalmat, ehelyett a környezetbarát közlekedési módok elérhetőségét javítja. 	Semleges hatás várható a projektek kialakításával a talajra vonatkozóan 	A meglévő vízi közlekedési rendszerek korszerűsítése pozitív hatást gyakorol a felszíni vizekre, mivel kisebb lesz a meghibásodásból eredő szennyezés kockázata, azonban ezen közlekedési forma bővítése, népszerűbbé válása megterhelheti a Balatont, amelyre vízminőségi és ökológiai szempontból is kedvezőtlen hatást fejthet ki. 	A közúti járműforgalom csökkenése és a gyalogosforgalom növekedése kedvező hatású a zajterhelés tekintetében. Hatása kismértékben pozitív. 	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges. Zöldfelületek, árnyékolás kialakítása, élhetőbb városi környezet pozitív hatás. 	Az élővilágra gyakorolt hatás semleges 	Az épített elemek közvetlen megújulása. A településkép javul. A forgalomvonzó hatások miatt a belterületi épületek használhatósága csökken, az állagromlás növekszik. Közvetett hatás: az érintett elemek környezetében a használat intenzitása növekszik, növelve az épületállomány megújulása iránti igényeket Az ad-hoc közlekedési helyzetek megszűnésével / csökkenésével a településkép, a települési funkciók használhatósága javul. 	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély. 	Balatonparti települési központok gyalogos, közlekedési felületeinek korszerűsítése vonzó városi környezetet terem, javul a lakosság közérzete. Hatása pozitív
CS34	Településközponti közterületek és települési kiemelt utasforgalmi előterek fejlesztése	A hatás összességében semleges: a kivitelezési szakaszban ideiglenes terhelés várható, időben és térben korlátozottan. Az üzemeltetés során az intermodális megoldások, P+R parkolók és kerékpártárolók a gépjárműhasználat csökkentését, ezáltal a levegőminőség javulását 	Kismértékű, lokális pozitív hatást jelenthetnek a zöldfelületek létesítésével, azonban a parkolók kialakítása tovább növeli a burkolt felületek arányát, amely negatív hatást jelent a talajra vonatkozóan 	A parkolók kialakítása tovább növeli a burkolt felületek arányát, amely negatív hatást jelent a beszívargásra vonatkozóan, ezáltal a talajvizet is érintve. A parkolókba keletkező szennyezőanyagok csapadékvizekbe való bekerülése is negatív hatást jelent. 	A településközponti fejlesztések, amennyiben azok hozzájárulnak a gépjárműforgalom csökkenéséhez, torlódások mérsékléséhez, akkor az kedvező hatást gyakorolhat a zajterhelésre. Hatása kismértékben pozitív. 	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges. Zöldterületek létesítése, ugyanakkor parkolók (P+R, K+R) fejlesztése, burkolt felületek növekedése kapcsán a negatív és pozitív hatás is megjelenik, 	Az élővilágra gyakorolt hatás semleges 	Az épített elemek közvetlen megújulása. A településkép javul. A forgalomvonzó hatások miatt a belterületi épületek használhatósága csökken, az állagromlás növekszik. Közvetett hatás: az érintett elemek környezetében a 	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély. 	Települések frekvenciált területein a parkolási, közlekedési felületek korszerűsítése megközelíthető, vonzó városi környezetet terem, erősíti a mobilitást, javul a lakosság közérzete.

Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Komplex közlekedés (KXK)										
		segíthetik elő, ugyanakkor a forgalmasabb csomópontokon kialakított új parkolók és a várhatóan növekvő gépjárműforgalom helyi szinten ronthatják a levegőminőséget. 				összességében a hatás semleges. 		használat intenzitása növekszik, növelve az épületállomány megújulása iránti igényeket  Az ad-hoc közlekedési helyzetek megszűnésével / csökkenésével a településkép, a települési funkciók használhatósága javul. 		
CS35	Nevelési és közoktatási létesítmények környezetének forgalomcsillapítása, forgalombiztonság növelése	Nagymértékű pozitív hatás várható összességében: a kivitelezési időszak során enyhe légszennyezettség-növekedés várható, az üzemeltetés során azonban a lecsökkentett gépjárműforgalom mérsékelni fogja a kipufogógáz-terhelést. A gyalogos és kerékpáros infrastruktúra fejlesztése, valamint a közösségi közlekedés előtérbe helyezése hosszú távon hozzájárulhat a közlekedési kibocsátások csökkenéséhez az érintett területeken.   	Semleges hatás várható a projektek kialakításával a talajra vonatkozóan 	Nem várható érdemi hatás a projektek kialakításával a vizekre vonatkozóan 	A közúti forgalom sebességének csökkenése, a forgalom egyenletesebb levezetése, a torlódások mérséklése kedvező hatással van a zajterhelésre. Hatása kismértékben pozitív. 	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges. 	Az élővilágra gyakorolt hatás semleges 	Az épített elemek közvetlen megújulása.  A településkép javul.  Közvetett hatás: az érintett elemek környezetében a használat intenzitása növekszik, növelve az épületállomány megújulása iránti igényeket  Az ad-hoc közlekedési helyzetek megszűnésével / csökkenésével a településkép, a települési funkciók használhatósága javul. 	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély. 	Forgalmi torlódások mérséklődését eredményezve javítja a lakosság közérzetét biztonságát, a város élhetőségét, hatása pozitív. 
CS36	A balatoni közbiztonság és közlekedésbiztonság erősítése	A közvilágítás korszerűsítése és a megújuló energiára épülő világítási rendszerek bevezetése közvetetten pozitívan hathat a levegőminőségre az energiaigény csökkentése révén, a kamerarendszerek telepítése és működtetése ugyanakkor elhanyagolható közvetlen levegőminőségi hatással jár. Összességében a projekt levegőminőségre gyakorolt hatása közvetett, nem jelentős. 	Semleges hatás várható a projektek kialakításával a talajra vonatkozóan 	Nem várható érdemi hatás a projektek kialakításával a vizekre vonatkozóan 	Semleges hatás várható a zajterhelés tekintetében. 	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges. 	Az élővilágra gyakorolt hatás semleges 	A településkép javul.  A települések élhetősége növekszik. 	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély. 	Közterületek biztonságának, biztonságos használatának erősítése javítja a lakosság közérzetét, a város élhetőségét, hatása pozitív. 

14. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Komplex közlekedés (KXK) (forrás: saját szerkesztés)



Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Légi közlekedés (LK)										
CS41	A balatoni térség légi mobilitásának fejlesztése	Hatása nagymértékben negatív: a légiközlekedés fejlesztésének és az utasforgalom növekedésének támogatása a légszennyezettség jelentős növekedéséhez vezethet lokális és regionális szinten is.	A légiközlekedést kiszolgáló infrastruktúra fejlesztésével járó földmunkák végzése, illetve a burkolt felületek létesítése negatív hatással bírnak.	A légiközlekedéshez szükséges infrastruktúra fejlesztésével járó földmunkák kítetté tehetik a talajvizet a szennyezésnek, a burkolt felületek arányának növekedése negatív hatással bírhat a beszívárgásra, így a talajvíz utánpótlódására is.	A légiközlekedés jelentős zajterheléssel jár. Fejlesztése a repülőterek térségében jelentős zajterhelés növekedést eredményezhet.	A légiforgalom növekedésével, nő az ÜHG-kibocsátás, növekszik a reptére vezető közúti forgalom is.	Potenciálisan zavaró hatások megjelenése negatív hatást gyakorolhat az élővilágra	A burkolt felületek növekedése. A forgalmi és forgalomvonzó hatások közvetve csökkentik a táj és a település élhetőségét. A turisztikai bevételek növelik a településfejlesztésre fordítható forrásokat.	Az építési-, bontási hulladékok mennyisége jelentősebb mértékű lehet, anyagok hasznosítását konkrét végrehajtási rendelet nem írja elő. Ugyanakkor a teljes futópálya felújításából jelentős mennyiségű betontörmelék képződik, aminek a hasznosítása várhatóan megtörténik.	Közvetve a légi közlekedést erősíti, ami a forgalom függvényében negatív hatással van a klímaváltozásra, közvetve kismértékben az emberi egészségre, zaj révén a helyi lakosságra.

15. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Légi közlekedés (LK) (forrás: saját szerkesztés)

Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Turisztika (T)										
CS42	Balatoni turisztikai mobilitás platform fejlesztése, bővítése, működtetése	Hatása a levegőminőségre semleges: a különböző tájékoztató felületek fejlesztése és a gyalogos-kerékpáros közlekedés ösztönzése közvetetten járul csak hozzá a kibocsátások csökkentéséhez.	Nem várható jelentős hatás a projektek kialakításával a talajra vonatkozóan	Nem várható érdemi hatás a projektek kialakításával a vizekre vonatkozóan	Nem várható érdemi, kimutatható hatás. Hatása semleges.	Éghajlatváltozásra gyakorolt közvetett hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges.	Az élővilágra gyakorolt hatás semleges	A turisztikai célú forgalom racionalizálásával a közúti forgalom csökken, a közlekedési eredetű terhelések csökkennek, a települések élhetősége javul.	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély.	Látogatók korszerű, naprakész tájékoztatása javítja az üdülők elégedettségét, kismértékben közvetve hat az egészségre, jólétre.
CS43	A balatoni csónakkikötők és kapcsolatainak fejlesztése	Hatása a levegőminőségre nem jelentős: hozzájárulhat a víziturizmus és a fenntartható közlekedési módok és a közösségi közlekedési kapcsolatok integrációjához, közvetve pozitívan befolyásolva a levegőminőséget.	Nem várható jelentős hatás a projektek kialakításával a talajra vonatkozóan	Nem várható érdemi hatás a projektek kialakításával a vizekre vonatkozóan	Zajterhelésre gyakorolt kimutatható hatásra nem kell számítani. Közlekedési módváltás megteremti a javulás lehetőségét. Hatása semleges.	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges, ami a készülő összetett tanulmányon keresztül közvetett hatás.	Értékes zöldfelületek lehetséges csökkenése kedvezőtlen hatást gyakorolhat az élővilágra.	A nádasok, értékes táj- és településökológiai elemek potenciális sérülésével a táj és a települések fenntarthatósága csökken	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély.	Megvalósítás a turistaforgalmat növelheti az érintett kikötőkben, annak hatása elhanyagolható.
CS44	Túraútvonalak fejlesztése	Levegőtisztaság-védelmi hatása közvetett, nem jelentős. A közösségi közlekedés és a túrázás ösztönzésével közvetetten pozitív hatást gyakorolhat a levegőminőségre.	Nem várható jelentős hatás a projektek kialakításával a talajra vonatkozóan	Nem várható érdemi hatás a projektek kialakításával a vizekre vonatkozóan	A tervezett fejlesztés nem gyakorol érdemi hatást a zajterhelésre. Hatása semleges.	Éghajlatváltozásra gyakorolt hatása, a tervezett fejlesztéseknek semleges.	Potenciálisan zavaró hatások megjelenése kis mértékű negatív hatást gyakorolhat az élővilágra	Új forgalomvonzó objektumok megjelenésével a közlekedési terhelések növekednek. Potenciálisan a zöldfelületek kiterjedése csökken.	Anyag- és energiafelhasználása nem számottevő, keletkező hulladék mennyisége csekély.	Turistaforgalom nyomása lokálisan nő, emberi egészségre gyakorolt potenciális hatása semleges.



Projektcsoportok		Levegőminőség	Talaj	Vizek	Zaj (és rezgés)	Klíma	Élővilág és természeti környezet	Táji- és települési környezet	Anyag és energia körforgás	Ember
Turisztika (T)										
						A „Kis-Balaton” attrakció keretében tervezett épület, környezet kialakításához szükséges zöldterület foglalás, negatív hatással lehet a környező területek adaptációs képességére.		A turisztikai/rekreációs lehetőségek bővülésével a turisztikai vonzerő növekszik, a táji- és települési funkciók erősödnek, a települések élhetősége javul		

16. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás (forrás: saját szerkesztés)



A környezeti hatások részletes bemutatása

TALAJ

A talajt, illetve az alatta húzódó földtani közeget érintő hatások esetében kiemelt jelentőségűek az új nyomvonalak mentén tervezett, burkolattal ellátott felületek, vagy töltéssel-bevágással érintett területek létesítése, amelyek a talajok vízháztartásával, és a talajszerkezet megváltozásával kapcsolatban a talaj minőségbeli romlásának kockázatát rejtik. Ezek kapcsolódhatnak mind közúti, vasúti, illetve akár közterület megújításokkal kapcsolatos beruházásokhoz, projekttípusokhoz egyaránt.

Az említett hatások nem csupán az üzemelés, de a kivitelezés fázisában is felléphetnek: a munkaterületek és az igénybe vett szállítási útvonalak esetén ideiglenes területvesztéssel kell számolni, emellett a talajok szerkezetének megváltozásával és potenciális talajszennyezéssel is járhatnak, amelyeken a munkagépek hatása a talajok tömörödését, a talajszerkezet megváltozását, így azok vízgazdálkodási tulajdonságainak módosulását okozhatják. Az említett beavatkozások során fellépő hatások csökkenthetik a talajok vízfelvevő, vízraktározó képességét, így a beszivárgás üteme is lassabb, ami a hirtelen nagy mennyiségű csapadék hullása során megjelenő víztöbblettel kapcsolatban kedvezőtlen hatásnak tekinthető. Fontos továbbá, hogy a kivitelezés közben potenciális havária helyzetek adódhatnak, melyek szennyezhetik a talajt. Az esetek nagy részénél azonban ez a kockázat mérséklődik, tekintve, hogy a sok, újonnan létesülő út és nyomvonal már olyan, beépített területen valósulna meg, melyek talajviszonyai városi a környezetben leginkább „kultúrszintekkel”, tehát mesterségesen feltöltött talajrétegekkel jellemezhetőek.

A burkolt felületek kiépítése során a talaj tömörödésével, szerkezeti átalakulásával számolhatunk, ami csökkenti annak vízmegtartó és vízelvezető képességét, illetve az így korlátozott oxigénellátás kedvezőtlenül hathat a talajéletre. Mivel a projektek közül számos típus (utak, kerékpárutak) zöldfelületek és fasorok mentén tervezett, így ennek jelentősége kiemelt. A létesítmények mentén telepített növények gyökérszónája közvetlenül érintkezik a tömörödött talajjal, így tápanyag-vízellátásuk sérülhet.

A projektek körében említett beavatkozások jellemzően nem érintenek mezőgazdasági területeket, tehát csak kis részük esetén merülhet fel termőföld-igénybevétel, zöldmezős beruházással. Amennyiben termőföldet, illetve addig beépítetlen területet érintenek a projektek, az általában a talaj felső, humuszos rétegének elmozdításával jár. Ilyen esetekben a termékeny és hasznosítható talajrétegek hasznosításáról és elszállításáról gondoskodni kell, a talajeróziót megelőzendő geotechnikai megoldások kidolgozása mellett. Megemlítené továbbá, hogy a beépítetlen területek érintettsége döntően a termőterületek enyhe csökkenésével jár, emellett főként az építési tevékenység során felmerülhetnek hulladékkeletkezéssel, vagy akár a munkagépek jelenléte miatti pontszerű szennyezéssel (normál üzemi olajszennyezéssel, elcsepegéssel vagy havária helyzetekkel) kapcsolatos problémák, amelyek hatásával kalkulálni kell. Ezek bekövetkezésének valószínűsége azonban a megfelelő biztonsági előírások és szabályok megtartása mellett minimalizálható.

A bemutatott projektek között megjelenő beruházások nagyrésze alapvetően csekély hatással van a talajra és felszín alatti vizekre, mivel döntő hányaduk már beépített területeken valósulna meg, illetve nem igényel nagy beavatkozási mélységű építkezést. Olyan esetekben azonban, amelyek nagyobb mértékű beavatkozási mélységet kívánó műtárgyak elhelyezésével járnak, a talajra és a földtani közegre vonatkozóan szignifikáns környezeti hatások jelenhetnek meg.

Ez esetben a földtani értékek érintettségét illetően igen fontos kiemelni Balaton-felvidék karsztos adottságait. A karbonátos blokkok a Keszthelyi-hegység területén gyakran kerülnek felszíni, illetve felszínközeli helyzetbe, amelyet sok esetben csak kis vastagságú talaj takar, míg a beépített részeket döntően mesterségesen feltöltött talajok és burkolt felszínek borítják. A kitett, karsztos területek esetén kiemelt fontosságú a megfelelő kapacitású és minőségű vízelvezetőrendszerek kiépítése, amely meggátolja a szennyezett vizek bejutását a karsztba.

A nagyobb mélységű építkezéseket kívánó beavatkozások (bevágások, alagútépítések) építési folyamatai során a szennyeződéseknek kitetté válhatnak a földtani közeg kőzetrétegei, illetve akár a felszín alatti vízkincs is. Ezek védelme érdekében a talajvíz áramlási viszonyainak megfelelő geotechnikai megoldások alkalmazása szükséges.



Fontos megemlíteni továbbá a területfoglalások hatását, amelyek leginkább az új nyomvonalon létesítése esetén jellemzőek. Kiemelendő a felszín alatti vizek, illetve a földtani közegek kölcsönhatása: a szennyezett talajok vagy földtani közegek szennyezhetik a felszín alatti víztesteket, de ugyanígy, a szennyezett felszín alatti vizek a földtani környezet és a felszíni vizek minőségét ronthatják. Fontos megemlíteni emellett a kialakított burkolt felületek és vasúti pályák karbantartása során alkalmazott kemikáliákat, vegyszereket is (síkoságmentesítő anyagok, fémpor, gyomirtók), melyek csapadékkal bemosódva a felszín alatti vizekbe, illetve a talajba juthatnak. A hasonló célból alkalmazott vegyszerek közül a szennyezés megfékezésének értelmében a lehető leginkább környezetbarát megoldást kell választani

FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK

A bemutatott projektek területét érintő, vizek minőségére vonatkozó közvetlen hatásból több azonosítható, közvetlen hatás leginkább a hajóközlekedés fejlesztését érintő projektek esetében releváns.

A bemutatott projektek között megjelenő beruházások döntő része alapvetően csekély hatással vannak felszíni és felszín alatti vizekre, mivel jó részük már beépített, városi területeken valósulna meg, illetve nem igényel nagy beavatkozási mélységű építkezést. Amennyiben nagyobb mértékű beavatkozási mélységet kívánó műtárgyak elhelyezésével, esetleg bevágások, alagutak kiépítésével járnak, a felszín alatti vizekre vonatkozóan szignifikáns környezeti hatások jelenhetnek meg.

Ilyen esetekben a karsztos területek érintettségét kell kiemelni mivel a felszínen vagy a felszín közelben megjelenő karbonátos rétegek sok esetben csak kis vastagságú talaj vannak fedve. A kitett, karsztos területek esetén kiemelt fontosságú a megfelelő kapacitású és minőségű vízelvezetőrendszerek kiépítése, amely meggátolja a szennyezett vizek bejutását a karsztba. A nagyobb mélységű építkezéseket kívánó beavatkozások építési folyamatai során a szennyeződéseknek kitetté válhatnak a földtani közeg közetrétegei, illetve akár a felszín alatti vízkincs is. Ezek védelme érdekében a talajvíz áramlási viszonyainak megfelelő geotechnikai megoldások alkalmazása szükséges.

Az újonnan létesülő, burkolattal ellátott felületek kiemelt hatást jelenthetnek a felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozóan is, mivel az

útpályán, burkolt felületeken, illetve vasúti pályák mentén megjelenő és felhalmozódott szennyezők bemosódása jelentős probléma lehet. Ezek az üzemelés és a karbantartás során megjelenő kemikáliák, vegyszerek, szennyeződések képében egyaránt elfordulhatnak. Emellett a burkolt területek arányának növekedésével a felszín alatti vizek utánpótlódása is akadályozott lesz, ez pedig mennyiségi és minőségi problémákhoz is vezethet, míg a beszívargás gátlásával a felszíni lefolyás mértéke növekszik. A megfelelő vízmegtartási -és ahol indokolt, ott vízelvezetési -technikával, a környezetbarát síkoság-gátló és gyomirtó alkalmazásával azonban ezen beruházások hatása is redukálódhat. A felszíni és felszín alatti vizek szempontkából problémásnak tekinthetők a nagy számban előforduló olyan, új nyomvonalon megvalósuló esetek, melyek nyomvonalai esetleg kereszteznek vízfolyást, vagy közvetlenül mellette, párhuzamosan haladnak. Ezek projektszintű vizsgálata fontos a későbbiekben.

Megemlítendő, hogy a klímaváltozás során élenkülő időjárási szélsőségek szaporodó gyakorisága különleges megoldások kialakítását sürgetik, amelyek a száraz időszakok alatt hulló csapadékok megtartására, illetve a hirtelen lezúduló csapadékokvizének elvezetésére egyaránt alkalmasak. A beavatkozások alapvetően, többségében beépített területet érintenek, így esetükben jelentős burkolat-növekedésre nem kell számítani. Mindazonáltal a lefolyás növekedésével a csatornahálózatba bejutva növekedhet a szennyvízhálózat terhelése.

Szintén terhelő hatása lehet a már említett síkosággátló anyagok használatának, melyek az útburkolatokról való bemosódással a felszín alatti víztestek és a talaj szennyezéséhez járulhat hozzá. Ez kiemelten fontos a karsztos területek esetén, ahol a szennyezők hatása igen gyorsan megjelenik a felszín alatti térrészben. Ezen kívül a közúti és vasúti forgalom forgalmának növekedésével a balesetek, havária események is nagyobb valószínűséggel következnek be, melyek során a talajvízbe vegyszerek, szénhidrogének juthatnak be. Ezek közül is kiemelt kockázatot jelentenek a vízparthoz közeli, illetve a vízi közlekedést fejlesztő beruházások. Ennek tükrében fontos kiemelni a balatoni hajózás fejlesztését, a menetendek sűrítését célzó törekvések potenciális környezeti hatását. A fejlesztés közvetlen módon érinti hazánk legnagyobb felületű állóvizét, annak minőségi, ökológiai és természeti értékét. A fejlesztések során egyfelől kedvező hatás lehet, amennyiben a járműállomány korszerűsítésre,



lecserélésre kerül. Az újabb járművek a környezetbarátabb működést és a meghibásodás kisebb kockázatát jelentik. Emellett azonban a menetrend sűrítésével a balesetek, haváriák kockázata nő, a járművek igénybevételenek növekedése pedig azok meghibásodásának kockázatát is jelentik. Mivel ebben az esetben minden kijutó szennyezés direkt módon érinti a vízfelületet, így a környezeti kockázat viszonylag magas, nem csupán ökológiai, de a fürdővíz, emiatt pedig az emberi egészség szempontjából is. A járművekből szivárgó üzemanyag jelenthet kockázatot a vízminőségére, emellett a víziközeledés forgalmának növekedésével növekvő hulladékmennyiségre is lehet számítani. Fontos, hogy a közlekedési szabályokat, illetve a megfelelő karbantartási munkálatokat, ellenőrzéseket betartva a környezeti kockázatok csökkenthetők.

LEVEGŐMINŐSÉG

A fejlesztések kivitelezési szakasza több ponton járhat együtt lokálisan megnövekedett levegőterheléssel. A különböző léptékű beavatkozások – különösen az út-, vasút- és kikötőépítések, valamint a kerékpáros és gyalogos infrastruktúra fejlesztései – földmunkákkal, burkolatépítéssel és nehézgépjármű-forgalommal járnak, melyek átmeneti porképződéssel, valamint kipufogógáz-eredetű légszennyezéssel terhelhetik az érintett térségeket. A forgalom áthelyeződése, átmeneti sűrűsödése különösen a városi szakaszokon válthat ki lokális levegőminőségi romlást. A munkák területi eloszlása szórt, de számos ponton párhuzamosan zajlik, így ezek kumulatív hatása térségi szinten is érzékelhető lehet, különösen a turisztikai főszezonban. A kivitelezési időszakban az átlagos forgalmon túl a szállítási tevékenységek és az anyagmozgatás járulékosan hozzájárulhatnak az utak kopásához, kiporzásához és a levegő szállópor-tartalmának emelkedéséhez. Ez különösen a nem burkolt, vagy rossz állapotú térségi utak mentén lehet hangsúlyos, amelyek több projekt érintettsége esetén tartósabb hatást is kiválthatnak. A kivitelezés időtartama alatt jellemzően nem jelentkezik tartós levegőminőségi hatás, azonban bizonyos nagyobb volumenű vagy sűrűn lakott területeket érintő beavatkozásoknál – például vasúti átalakítások, központi buszállomások építése, intermodális csomópontok létrehozása – a hatások mértéke nem elhanyagolható, különösen, ha több egymáshoz közeli fejlesztés valósul meg egy időben. Ugyanakkor több kisebb léptékű beruházás – például utastájékoztató eszközök vagy

közlekedésbiztonsági elemek telepítése – gyakorlatilag nem eredményez érdemi, kivitelezési eredetű levegőterhelést, vagy csak minimális mértékben, időben korlátozottan. Az ilyen típusú beavatkozások esetén nem szükséges számottevő levegővédelmi beavatkozásokkal számolni.

Az üzemeltetési szakaszban a projektcsoporthatásai jelentősen differenciáltan alakulnak. Számos beavatkozás – különösen a közösségi, kerékpáros, gyalogos és mikromobilitási infrastruktúrák fejlesztése – kedvezően hat a levegőminőségre. A közösségi közlekedés korszerűsítését célzó intézkedések, amennyiben azok villamosítással vagy elektromos járművek beszerzésével párosulnak, hosszú távon érdemi kibocsátáscsökkenést eredményezhetnek, különösen városi környezetben. Az olyan szolgáltatások, mint az igényvezérelt kisbuszok, kerékpárszállítást lehetővé tevő buszok, illetve mikromobilitási rendszerek (pl. közösségi kerékpár) célzott térnyerése szintén kedvező irányba befolyásolhatja a közlekedési eredetű levegőterhelést. Kedvező hatás várható a forgalomcsillapítást, sebességkorlátozást, illetve településszerkezeti átalakítást célzó intézkedések esetében is, amelyek hozzájárulnak a kipufogógáz-koncentrációk mérsékléséhez, különösen lakott területeken. A gyalogos-kerékpáros útszakaszok kialakítása, valamint a zöldövezeti kapcsolatokat előtérbe helyező átvezetések és tájékoztatói eszközök elősegíthetik a nem motorizált közlekedési formák választását. Az ilyen típusú beavatkozások önmagukban nem eredményeznek jelentős forgalomcsökkenést, azonban hozzájárulhatnak a környezetbarát közlekedési módok elérhetőségéhez és használhatóságához, ezáltal közép- és hosszú távon mérsékelve az egyéni gépjárműhasználat szükségességét. Ugyanakkor néhány fejlesztés – például új utak, elkerülő szakaszok, parkolók létesítése – összességében forgalomművelő hatással járhat, ami hosszabb távon kedvezőtlenül befolyásolhatja a levegőminőséget, különösen akkor, ha nem társul hozzá párhuzamos emissziócsökkentő eszközrendszer (pl. elektromos járműhasználat ösztönzése, közösségi alternatívák bővítése). A víziközeledést érintő fejlesztések szintén kettős hatással bírnak: amennyiben korszerűtlen, fosszilis hajtású hajók közlekednek, az üzemeltetésből fakadó kibocsátás érdemi terhelést jelenthet. A szemléletformálást célzó, szoft jellegű projektek levegőminőségi hatása áttételes, hosszú távon és csak akkor jelentkezik, ha tényleges viselkedésszerű változásokat eredményeznek. A légiközeledés fejlesztésével foglalkozó



projektek ugyanakkor a teljes programcsomag egyik legmarkánsabb negatív levegőminőségi hatásával járhatnak, különösen, ha az utasforgalom jelentősen növekszik és nem párosul kibocsátáscsökkentő technológiák bevezetésével. A repülőtér közúti elérhetősége és az utaskiszolgálás bővítése olyan járulékos gépjárműforgalmat generálhat, amely önmagában is érezhető hatást gyakorol a levegőminőségre a térség több pontján.

ZAJ ÉS REZGÉS

A környezeti zaj-, illetve rezgésterhelés okozta környezeti problémák kezelése összetett feladat. A zaj érzékelése és megítélése szubjektív. A vonatkozó határértékek betartása mellett is felmerülhetnek lakossági panaszok.

A Stratégiában meghatározott projektek, projektcsoporthoz során közvetlen és közvetett hatásokkal kell számolni a kivitelezési és üzemelési időszak alatt.

KÖZVETLEN HATÁSOK

A Stratégia által tervezett fejlesztések kivitelezési ideje alatt jelentkező zajterhelés főként a beavatkozás volumenétől és helyszínétől függ. Az időszakosan fellépő, ugyanakkor kis területre korlátozódó zajszint növekedése a munkagépek, szállítójárművek alkalmazásából jelentkeznek. Az ennek okán felmerülő hatásokat optimális munkagépmegválasztással, helyes munkaszervezéssel és a szállítójárművek útvonalának, illetve időszakának körültekintő tervezésével csökkenthetők.

Meglévő vonalas létesítmény (út, vasút) zajvédelmi létesítményekkel való ellátásával a közvetlen zajterheléssel járó hatások csökkennek. Erre szolgálhatnak a passzív zajcsökkentő intézkedések (lakóingatlanok nyílászáróinak cseréje), zajvédő falak építése vagy töltések telepítése. Korábbi vasútfejlesztések esetében (30-as számú vasútvonal fejlesztése) volt tapasztalható, hogy bizonyos településeken tiltakoztak a zajárnyékoló falak létesítése ellen (táj- és településképvédelmi indokok alapján), ez is aláhúzza azt a megállapítást, hogy a zaj érzékelése és megítélése meglehetősen szubjektív.

A hagyományos robbanómotorok jelentősebb zajszinttel működnek, mint az egyre szélesebb körben elterjedő elektromos meghajtású járművek. Az

elektromos járművek használatánál is jelentkezik ugyanakkor a gördülési zaj, mely a sebesség változásával arányos terhelés.

A zsúfolt területek tehermentesítését általában városperemi területek terhelésével háríthatóak át. Az elkerülést, tehermentesítést biztosító szakaszokon esetében a mentesülő út környezetében a zaj- és rezgés terhelés jelentősen javulhat. Ugyanakkor az új szakaszok környezetében a hatások jelentősek lehetnek, ezért a megfelelő védelemről gondoskodni kell.

KÖZVETETT HATÁSOK

Magasabb színvonalú közlekedési szolgáltatásokkal az egyéni gépjárművel történő közlekedés helyett a közösségi közlekedésre, illetve kerékpározásra vagy gyaloglásra való átállásra ösztönözheti az utazókat, amely kedvezően hathat a zajterhelésekre. Azonban azt is figyelembe kell venni, hogy a fejlesztésekkel gyakran a közúti közlekedési igények is párhuzamosan megnőnek.

A vasútvonalak fejlesztésével elérhetővé váló nagyobb sebesség által a zaj- illetve rezgésterhelés is nő. A vasúti keresztezésekben alkalmazott hangjelzés, valamint az állomások hangosbeszélői szintén zavaró hatásúak lehetnek. A gördülőállomány megújítása, illetve a vasúti pályák felújítása fajlagos zaj- és rezgésterhelés csökkenést eredményezhet összességében.

Kerékpáros úthálózat kiépítésével, fejlesztésével, illetve a gyalogos elérhetőség javításával és gyalogos övezetek kialakításával javuló zaj- és rezgésterhelés várható.

Összességében az elavult járműpark cseréjével, a meglévő elemek korszerűsítésével, illetve a zaj és rezgésvédelmi intézkedések alkalmazásával a zaj és rezgés közlekedésből eredő szintje mérsékelhető.

ÉLŐVILÁG ÉS TERMÉSZETI KÖRNYEZET

Általánosságban megállapítható, hogy érdemi élővilágra gyakorolt hatások elsősorban a közút- vagy vasútfejlesztéseket célzó projektcsoporthoz tartozó szereplő projektelemek esetében jelentkezhetnek. Ezeknek a projektelemeknek a többsége meglévő infrastruktúra elemek (utak, vasutak) fejlesztését célozzák, amelyek esetében a jelentősebb hatásokat eredményező új területigénybetételek csak korlátozottan jelennek meg.



A vízi közlekedést célzó fejlesztések is kiemelhetők, ugyanakkor – jelen tervszinten rendelkezésre álló információk szerint – a tervezett fejlesztések elsősorban hajóflotta korszerűsítést, új járatok indítását és új területek igénybevétele nem eredményező kikötői fejlesztéseket tartalmaznak. Megemlítendő még a légiközlekedés fejlesztése, amely alapvetően a meglévő sármelléki repülőtér korszerűsítését tartalmazza.

Az élővilág esetében a legjelentősebb hatótényezők jellemzően a létesítéshez kapcsolódnak, az üzemelés hatásai általában kevésbé jelentősek.

A fentiek mellett számos olyan projektelemet tartalmaz a stratégia, amelyeknek előreláthatóan nem lesznek élővilágra gyakorolt hatásai, mint pl.: belterületi parkolófejlesztések, forgalomcsillapítást célzó beavatkozások, járműpark korszerűsítés, menetrendi változtatások, közlekedésbiztonság javítása, gyalogos és kerékpáros közlekedést előtérbe helyező fejlesztések, stb.

Új létesítmény kialakítása és az ehhez kapcsolódó területfoglalás számít a legjelentősebb hatótényezőnek, melyek következtében a következő hatások alakulhatnak ki:

- Élőhelyek megszűnése, kiterjedésének csökkenése;
- Élőhelyek állapotának romlása;
- Védett fajok pusztulása, állománycsökkenése;
- Védett fajok zavarása;
- Élőhely fragmentáció, populációk elszigetelődése.

Élőhelyek megszűnése, kiterjedésének csökkenése: A kivitelezési munkák során, a hatásterületen található élőhelyeken a területfoglalások miatt csökken a biológiailag aktív felületek kiterjedése. A földmunkák helyén, a fejlesztési területek nyomvonalán az addig ott található élőhelyek és az élővilág számottevő mértékben károsodnak. A területfoglalás miatt elpusztuló terület nagyság mellett a határos élőhelyeken a környezeti terhelésnövekedéssel, ún. szegélyhatással is kell számolni, ami szélesebb és nagyobb a fejlesztési terület szélességénél.

Élőhelyek állapotának romlása: A tervezett beavatkozás elhelyezkedésétől és mértékétől függően a beavatkozás mellett található természetes, vagy természetközeli élőhelyek találkozásánál nagy kiterjedésű, ún. szegély-

élőhelyek jönnek létre. A szegély-élőhelyek megnövelik az utak, vasutak ökológiai hatásainak terjedési területeit, megnövelik a szegélyek kiterjedését, megváltoztatják az állománybelsőkből lévő élőhelyek állapotát, valamint élőhely-fragmentációt okoznak.

Az építés további, időleges, az átmeneti igénybevétel miatt bekövetkező élőhely romlást is okozhat. Az építéshez használt anyagok szállításának környezeti hatásai a szállítási útvonalak teljes hosszában jelentkeznek. Az érintett útvonalakra jellemző a megnövekedett forgalomterhelés, ennek köszönhetően megnő a zaj- és rezgésterhelés, a levegő terhelése. Az építési tevékenységek környezeti hatásai átmeneti jellegűek, a vasútépítés befejeztével megszűnnek.

Védett fajok pusztulása, állománycsökkenése: A kivitelezési munkák során, a hatásterületen található élőhelyeken számítani lehet azon védett, illetve közösségi jelentőségű fajok egyedeinek közvetlen veszélyeztetettségére, amelyek mozgásra nem, illetve alig képesek. Ezek közé tartoznak a növények, továbbá a puhatestűek, ízeltlábúak, kételtűek, hüllők és kisemlősök speciális élőhelyekhez kötött tagjai. A mobilisabb gerinces fajok egyedeit az aktív időszakukban a közvetlen pusztulás kevésbé fenyegeti.

Védett fajok zavarása: A várható zavarást két szempontból kell vizsgálni: az építés okozta zavarás és a későbbi rendszeres üzemelés okozta zavarás. A meglévő létesítmények fejlesztése esetében a már meglévő antropogén hatás erősödhet fel, míg új létesítmény esetében új zavaró hatás jelenik meg.

A kivitelezés során a zavarás időlegesen megnövekszik. A munkavégzés során a környezetben addig nem tapasztalt környezeti hatások jelennek meg. A kivitelezési munkák hatásai különbözőképpen befolyásolják az állatvilág képviselőit. A zavaró hatással leginkább a madarak és a vadállomány esetében kell számolni veszélyforrásként.

ÉLŐHELY-FRAGMENTÁCIÓ, POPULÁCIÓK ELSZIGETELŐDÉSE

A fajok egyedeinek mozgási képessége és lehetőségei kulcsfontosságú a túlélés szempontjából. Helyet kell tudni változtatni a táplálék kereséséhez, meneküléshez, búvóhelytaláláshoz, és ugyanúgy a szaporodáshoz nélkülözhetetlen partner felkutatásához is. Élőhely-fragmentációnak nevezzük azt a folyamatot, melynek során egy nagy, összefüggő élőhely



mérete csökken, és több darabra osztódik. Az élőhelyhez erősen kötődő és kevésbé mozgékony csoportok, fajok esetében ez azt eredményezheti, hogy akár végérvényesen is megszűnhet a korábban működő metapopulációs hálózat, a részpopulációk közötti kapcsolat, ami állományok túlélését az akadály nélküli állapot megjelenése előtt biztosította. Ez a hatás elsősorban vonalas létesítmények (utak, vasutak) létesítése esetében jelentkezik, vagy a hatás erősödhet meglévő vonalas létesítmények fejlesztését követően.

Üzemeléshez kötődő speciális hatásként jelenik meg vasútvonalak villamosítása során a nagyobb testű madárfajok felsővezeték sodronynak való ütközés, valamint az áramütés.

Élőhelyeket veszélyeztető hatásként jelenik meg az idegenhonos növény- és állatfajok terjedése. Az építés által bolygatott területeken nagy tűrőképességű fajok telepednek meg, valamint a vonalas infrastruktúrák az invazív fajoknak terjedési folyosót biztosítanak.

A Stratégiában szereplő projektek, projektcsoportok többsége kis léptékű, élővilágra gyakorolt hatásokat tekintve nem jelentős fejlesztéseket tartalmaznak. A fent említett hatások elsősorban a jelentősebb út- vagy vasútfejlesztések és a nagyobb területfoglalással járó projektek esetében jelentkeznek.

A következő tervfázisban a fejlesztéseket úgy kell véglegesíteni, hogy a védett területeket elkerülje, vagy a lehető legkisebb mértékben érintse. A tervezett fejlesztések előtt a konkrét tervek, műszaki tartalom ismeretében lehet meghatározni, hogy szüksége van-e környezetvédelmi engedélyezési eljárás lefolytatására, továbbá, hogy kell-e készíteni 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 14. melléklete szerinti Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt.

Környezeti hatásokat tekintve jelentősebb fejlesztések esetében, az élővilágvédelmi szempontból érzékeny területek esetében minimálisan egy éves periódusban kell vizsgálni a jelenlegi természeti állapotokat a megfelelő természetvédelmi intézkedések azonosítása érdekében.

TÁJI- ÉS TELEPÜLÉSI KÖRNYEZET

A táji- és települési környezetre gyakorolt hatások általában véve kétoldalúak, sokszor egyazon fejlesztéstípusnak egyszerre negatív és pozitív hatásai is azonosíthatók. A közlekedésfejlesztés egyik egyértelmű hatásai a

közlekedési felületek, a közlekedéshez kapcsolódó épületek és építmények megújulása, amely egyértelműen pozitív hatásként értelmezhető. Új közlekedési felületek kialakítása, építése – ezzel szemben – minden esetben jelentős területfoglalással is jár, amely érdemben csökkentheti a biológiailag aktív felületeket, korlátozzák a táji-, települési rendszerek és alrendszerek közötti kommunikációt. ezzel jelentősebb mértékben csökkenti a települések élhetőségét, a táj fenntarthatóságát.

Mindezek mellett a közlekedésfejlesztés közvetett hatása általában új forgalom vonzása is. A településeket érintő fejlesztések önmagukban bár pozitív hatásokkal járnak, növelik egy-egy település vagy térség élhetőségét, a funkciók jobb kihasználásához vezetnek, közvetve új erőforrásokat is teremtenek, egyben az új forgalom vonzása kedvezőtlen folyamatokat indít el. Ezen kedvezőtlen folyamatok általában leírhatók az agglomerációs folyamatok felgyorsulásával, területei kiterjedésének növekedése (új beépítések, még a hagyományos karaktert őrző beépítések, tájhasználatok megváltozása a lakó-üdülőfunkciók erősödésével), amelyek az amúgy is jelentősebb antropogén nyomás alatt lévő térségekben hangsúlyosabbak, és éppen magát a vonzerőt veszélyeztetik. Ezzel szemben a forgalomvonzó képesség növekedésének kedvező hatása lehet még mind a meglévő kisebb, akár kulturális / építészettörténeti jelentőségű objektumok, mind a nagyobb, egybefüggő barnamezős területek megújítása is.

Az agglomerációs jellegű változások összességében a táj jellegének változását is eredményezhetik, amely a hagyományos táji funkciók kismértékű megváltozását (pl. szőlők üdülőterületté alakulása, mozaikos táji- és települési minták visszaszorulása) eredményezhetik. Ezen folyamatok már elindultak, a fejlesztésekkel várhatóan újabb lendületet vesznek. Fontos mindezek kapcsán megjegyezni, hogy a táji-, települési léptékű folyamatok évtizedekben mérhető időtávban jelentkeznek, és erősségüket, formájukat tekintve sok olyan helyi, akár világ- és nemzetgazdasági szintű körülmény is közrejátszik, amelyek egyéb társadalmi-gazdasági-környezeti tényezővel állnak szoros kapcsolatban.

A forgalom növekedéséből adódó, jellemzően közvetetten, a zaj- és rezgésterhelések növekedésén, a levegőtisztaság csökkenésén keresztül jelentkező másik jelentős hatáscsoport általában a zavaró – a rezgés esetében az épített környezet állagát közvetlenül is rontó – hatások



növekedése. Ezen hatások általában csökkentik a települések élhetőségét, az (település- és táj-) ökológiai rendszerek és alrendszerek normális működését. A jobb elérhetőség önmagában is javítja a települések élhetőségét, amely a magasabb rendű települési funkciók jobb hozzáférhetőségével magyarázható. A jobb elérhetőség, mindezek mellett, forgalomvonzó tényezőként is azonosítható; a növekvő forgalom új igényeket teremt, amelyek mobilizálják a helyi és térségi erőforrásokat, amely a helyi alulhasznosított táji és települési objektumok, értékek, barnamezős területek megújulásához is vezethetnek, ezzel közvetve javítva a települési életminőséget is.

A mobilitási terv elemei mindezen összefüggő, sokszor akár ellentmondásos hatásokat is kiváltó beavatkozásokat igyekszik rendszer-szerűen megközelíteni, számos olyan beavatkozás-típus azonosítható, amely komplex módon közelíti meg a problémákat, vagy akár valós alternatívát kínál a legkevésbé kívánatos közúti forgalomnak (közlekedésbiztonsági, hajózási, mikromobilitási elemek). Ezen fejlesztések, bár esetenként maguk is pl. területfoglalással járnak, potenciálisan érdemben mérsékelhetik a terhelések növekedését, sőt, sok esetben éppen a kedvezőtlen hatások csökkentését, egyfajta kompenzációját szolgálják (pl. közterületi fejlesztési elemek).

A mobilitási tervben rögzített fejlesztések hatásainak mértéke szinte minden esetben egy-egy projekt körülményeitől, környezetétől, illetve megvalósulás konkrét mikéntjétől függ. Akár egy buszmegálló létesítése is, helyszíntől, kialakítástól függően lehet funkcionális, jó átgondolt és a táji- települési rendszerekhez „kíméletes”, és ezek ellenkezője is. Amennyiben a beavatkozások tervezése során, minden egyes esetben, a helyi adottságokat figyelembe véve és konzekvensen érvényesülnek a fenntarthatóság elvei – kiegészülve a települési és térségi tervek szigorával („vízparti rendelet”, a Balaton Kiemelt Üdülőövezet Területrendezési Terve) –, úgy a mobilitási terv kedvezőtlen táji- és települési hatásai összességében nem érnek el kritikus szintet, és érdemben segítheti a térség további fejlődését.

ÉGHAJLATI ADOTTSÁGOK, KLIMATIKUS VISZONYOK

Az SRMP keretében meghatározott Projekthalmazok és azon belüli projektcsoporthoz klímára gyakorolt hatásai elsősorban az ÜHG-kibocsátás, valamint a zöldfelület nagyság változásában nyilvánulnak meg.

Az egyik legjelentősebb klímaváltozást okozó közvetlen hatást a légkörbe jutó ÜHG-k eredményezik, melyből igen nagy arányt képviselnek a közlekedési kibocsátások, különösen a közúti közlekedés. Ennek megfelelően a városi közlekedést, valamint a települési kapcsolatokat fejlesztő, gyorsabb eljutást biztosító, azonban a közúti infrastruktúra fejlesztésére irányuló projektcsoporthoz esetén megnövekedhet az ezen fejlesztéseket kihasználó autósok száma, ezáltal növekedhet a kibocsátás. Ezzel szemben a vasút, gyalogos, valamint kerékpáros közlekedés fejlesztésére irányuló projektcsoporthoz hozzájárulhatnak ezen közlekedési módokra történő átüléshez és ezáltal az SRMP által érintett területen, a közlekedésből eredő ÜHG-kibocsátás csökkentéséhez.

A Balaton környezetében is az egyik leginkább érezhető éghajlatváltozási hatás, a felszíni levegő átlaghőmérsékletének, valamint a hőségnapok számának növekedése. Ezen érzékelhető tendencia, valamint a projektcsoporthoz megjelenő infrastruktúra és az azokhoz kapcsolódó fejlesztések eredményeként növekvő aszfalt felületek (közút, közúti csomópontok), burkolt felszínek együttes következményeként egyre inkább növekedhet a hősziget-hatás. Kiemelendő a megfelelő anyaghasználat, a fejlesztések során, ami csökkenti a hőcsapdák kialakulását.

Az SRMP keretében kiemelt fontosságú a zöldfelületek megóvása, a csapadékvizek minél nagyobb mértékű visszatartása, a gyalogosbarát közterek kialakítása, új zöldfelületek kialakítása, ezzel is csökkentve a városi hősziget-hatást.

ANYAG ÉS ENERGIA KÖRFORGÁS

Az anyagfelhasználás folyamatos növekedése a természeti erőforrások rohamos kimerülése mellett a környezeti terhelések növekedésével jár együtt növelve az üvegházhatású gázok kibocsátását is.

A balatoni térség közlekedésének fejlesztése elsősorban az infrastrukturális beruházások építéséhez felhasznált anyagok előállítása, valamint a létesítmények építése, üzemeltetése, valamint a keletkező anyagok (visszanyereményi anyagok), hulladékok kezelése révén okoz a környezetben kibocsátásokat, terheléseket. Ezek a folyamatok nem új, hanem korábban a térségben már meglévő jelenségek folyamatok, melyek erősödésére lehet számítani. Az erősödés mértékének megítélése a tervezés jelenlegi



szakaszában nehéz, mivel az e tevékenységekből származó hulladékok mennyiségére vonatkozóan csak a tervezés későbbi (engedélyezési, kiviteli tervezési) szakaszában nyerhető csak információ. Mértékéről azonban annyi megállapítható, hogy várhatóan nem lesz kiemelkedően jelentős, hiszen a projektek alapvetően inkább átépítési, felújítási jellegű fejlesztésekre irányulnak és néhány kivételtől eltekintve (M7 autópálya kapacitásbővítése (Budapest) - Székesfehérvár - Balatonvilágos között, M8 gyorsforgalmi út építése Balatonfőkajár (M7) - Dunaújváros - Szolnok (M4) között, M76 gyorsforgalmi út építése Keszthely (Fenékpuszta) - Misefa (M9) - (Zalaegerszeg) között) nem jellemző az új, egész térségen átívelő a környezetet jelentősen átalakító és terhelő infrastruktúra beruházások indítása. Az SRMP ugyanakkor egyértelműen hozzájárul a turizmus fejlesztéséhez, ami a megnövekedő idegenforgalomból származó elsősorban kommunális hulladékok mennyiségének növekedésével jár.

Az építési fázisban felmerülő hatások mérséklése érdekében került elfogadásra a múlt év folyamán a közúti- és vasúti beruházások során keletkező jelentős mennyiségű építési-, bontási hulladék (továbbiakban, mint ÉBH) mennyiségének mérséklését célul kitűző, *az országos vagy helyi közúton végzett állami beruházások kapcsán, valamint az országos vasúti pályahálózaton és a térségi, elővárosi vasúti pályahálózaton végzett építési tevékenységekhez kapcsolódó hulladékképződés megelőzésével kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól* szóló 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet. A rendelet meghatározza e beruházások során keletkező azon anyagok, az ún. visszanyereményi anyagok körét, melyeket anyagként kell kezelni, nyilvántartásukról és hasznosításukról gondoskodni kell. Ugyanakkor előírásokat tartalmaz a beruházási helyszín környezetében fellelhető másodlagos építési anyagok számbavételére, nyilvántartására és felhasználására. Az intézkedések hatására várhatóan az elkövetkező években csökken az ÉBH mennyisége és növekszik a másodlagos építési alapanyagok hasznosítása. Az intézkedések bevezetési szakaszára tekintettel ennek mértékét jelenleg nehéz becsülni, de a közúti- és vasúti fejlesztések környezetre gyakorolt hatásainak értékelésénél figyelembe vettük e kedvező tendencia hatását.

A hulladékgazdálkodással összefüggésbe hozható konfliktusok közül az elhagyatottabb közlekedési területeken (pl. közúti átjárók környezetében, nehezebben megközelíthető területeken) jelentkező illegális hulladék

elhelyezés emelhető ki, melynek kezelésére, megoldására az utóbbi időszakban számos jogszabály született.

Az adott projekt esetében felhasználni tervezett energia típusa, jellege (fosszilis vagy megújuló) valamint az alkalmazni tervezett energiahatékonysági intézkedések szintén a tervezési részletek ismeretében határozható meg, ezért ebben az esetben is az adott projekt jellegéből adódó gyakorlatot, valamint a korszerű, fenntartható- és környezettudatos szemléletet tételeztünk fel. Az anyag és energia körforgás szempontjainak minél hatékonyabb érvényesülése érdekében a 4. fejezetben tettünk intézkedéseket.

Lényeges megemlítenünk, hogy az SRMP keretében megvalósuló egyes projektelemek előkészítettsége meglehetősen eltérő és a körforgásos gazdasághoz kapcsolódó intézkedések rendszerint csak az adott projekt elem tervezésének utolsó szakaszában (a kivitelező technológiája és a keletkező építési-, bontási anyagok és hulladékok stb. ismeretében) a kiviteli tervezés során dől el. A jelen tervezési szinten tehát nincs tényleges információk a tervezett vagy a ténylegesen megvalósításra kerülő intézkedésekről, ezért azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a fenntarthatóságot elősegítő intézkedések a projektek során alkalmazásra kerülnek. Az SRMP megvalósítása ugyanakkor lényegénél fogva a fenntartható közlekedés fejlesztésére törekszik, melybe beletartozik a környezetbarát, hulladékszegény, a járműben felhasznált anyagok hasznosítását lehetővé tevő járműtípusok alkalmazása, illetve a kevesebb hulladék képződésével járó közösségi közlekedés, illetve a környezetbarát egyéni közlekedés támogatása, ami szintén a hulladék mennyiségének és az ebből származó környezetterhelés csökkentésének irányába hat.

TÁRSADALMI HATÁSOK

A tervezett projektcsoporthoz, beavatkozások az életminőségen, lakókörnyezeten, a környezeti elemekben bekövetkező változások összességén keresztül fejtik ki hatásukat a társadalmi, gazdasági folyamatokra, az emberre, mint hatásviselőre, egészségi állapotára, jólétére. A környezeti vizsgálat során minden környezeti elemet, mint a tervezett közlekedési beavatkozások hatásviselőit külön-külön is vizsgálva jutunk el az embert, az emberi egészséget, életkörülményeket



összességében érő hatások megértéséhez. Ez egyben azt is jelenti, hogy a társadalmi folyamatokat, az életminőséget, a jóllét állapotát a környezeti hatások általában közvetetten befolyásolják, azok egymást mérsékelhetik, vagy éppen ellenkezőleg, egy-egy folyamatra, az emberre aggregáltan hatnak. Ez tehát egy sajátos szemszögből történő általános értékelést, és nem az egyes környezeti elemek, rendszerek szempontjából jelentkező hatások tételes összegzését jelenti.

A társadalmi, egyéni jóllét számos dimenziója közül az egészség, mentális közérzet mellett a lakókörnyezet az, amit a közlekedés, közlekedésfejlesztés környezeti hatásai leginkább befolyásolnak. A jó, javuló közlekedési kapcsolatok hozzájárulnak a jobb munkaidő, szabadidő eltöltéshez, a jobb munkahely választáshoz, magasabb fokú társadalmi részvétel lehetőségéhez, a mentális közérzet javuláshoz amellelt, hogy közvetlen hatást – akár negatív, akár pozitív hatást – gyakorolnak az egészségi állapotra, lakókörnyezet minőségére a környezeti elemekben kiváltott változások révén.

ÉPÍTÉS

A hálózatfejlesztés, az infrastrukturális beavatkozások megvalósítása - kapacitásbővítés, hálózati kapcsolati hiányok pótlása - a legtöbb esetben igen jelentős területelőkészítési, bontási, építési és ezzel kapcsolatos szállítási tevékenységgel jár, ami a kivitelezés alatt elkerülhetetlen új környezeti konfliktusokat generál elsősorban a közvetlenül érintett lakosság, üdülők mindennapjaiban, de a közlekedési fennakadások okán a közlekedők életében is. A környezeti elemekre gyakorolt hatások (zaj, légszennyezés) mellett az ideiglenes területfoglalás, a közlekedésben tapasztalható fennakadások elkerülhetetlenek, ezeket megfelelő szervezéssel, előírásokkal minimalizálni szükséges. A tervezett beavatkozások, projektcsoporthoz túlnyomóan bel- és külterületen egyaránt már közlekedési célú területeket érintenek, közutak, csomópontok, megállók felújítását célozzák, így nagyobb új területfoglalással korlátozottan kell számolni. Az építések idején a megfelelő forgalomszervezés, közlekedési módváltás lehetőségének megteremtésének pl. menetrend módosítással, nagyban mérsékelheti a lakosság, a látogatók utazási kényelmetlenségeit, az egészséget, életmódot befolyásoló terhelést. Frekvenciált belterületeken, különösen a nyári hónapokban a baleseti

kockázat mértéke, a parkolással kapcsolatos nehézségek a megvalósítás ideje alatt megnőhetnek, így a megfelelő organizáció mellett fontos a beavatkozások időzítése. A tervezett elkerülő utak, kerékpárutak, illetve parkolókapacitás bővítések a megvalósítása során kerülni kell a sűrűn lakott területeket, az értékes, főként a védett épített és természeti környezetet, óvni kell a természeti rendszereket, egyedi tájértéket, fenn kell tartani a táj esztétikai adottságait, jellegét (területhasználat, tájvédelem), hiszen ezzel mérsékelhetők az embert, a közösséget érintő kedvezőtlen környezeti hatások, új területfoglalás, területhasználat, a lakókörnyezet nem kívánt megváltozása. Zöldfelületi kapcsolatrendszerek biztosítása, erősítése, a lakókörnyezet beépítettségének, a biológiailag inaktív felületek növekedésének minimalizálása a kivitelezés során a fenntarthatóság, az egészséges élet, a jóllét előmozdítása irányába ható fontos szempont.

ÜZEMELÉS

Az emberi egészség szempontjából a közlekedés kedvezőtlen hatásainak megelőzése, azaz a közlekedési igények mérséklése lenne a leginkább kívánatos, leghatékonyabb megoldás, azonban az erre való törekvések túlmutatnak a közlekedésfejlesztésen. Új közlekedési elemek megjelenése, lakókörnyezet megváltozása infrastruktúra területfoglalása, mint településfejlődést, területhasználatot determináló, korlátozó tényező jelenik meg. A tervezett projektcsomagok összességében a már meglévő elemekre építve, az integrált, hatékony és környezetbarát közlekedést ösztönzik, a helyi lakosság és a Balatonhoz látogatók biztonságos, konfliktusokat minimalizáló mobilitását, a támogatják. Közúti csomóponti, átkelő fejlesztések, elkerülő utak a torlódások mérséklésével, a közúti forgalom biztonságosabb, gyorsabb levezetésével elsősorban belterületen biztosítják a mérsékeltebb levegő, zaj- és rezgésterhelést, az emberi egészségre gyakorolt hatások (baleseti kockázatok) mérséklődését. A jobb átszállási kapcsolatok, buszmegállók fejlesztése, az igény vezérelt közúti közösségi közlekedés, vagy a vasútállomások, a vasúti járműpark fejlesztése kedvező módváltást motivál, csökkenő utazási idő és emelkedő komfortszint közvetve támogatja a lakosságmegtartást, támogatja az egészség, jóllét több tényezőjét. A szolgáltatási színvonal növekedés, komfort, elérhetőség, rövidebb utazási idő, mobilitás javulás érzékelt jólléthez való hozzájárulása vitathatatlan. A belterületi közösségi közlekedés



fejlesztés összességében javítja az életminőséget, zsúfolt városi központokban motiválja a környezetbarát közlekedést, lokálisan kismértékben növekvő forgalmat, negatív környezeti terhelést is okozva.

A szolgáltatásfejlesztés keretében a menetrendek optimalizálása, ezzel párhuzamosan az integrált mobilitás elősegítése üdvözlendő, hiszen a környezetbarát közösségi közlekedés térnyerését eredményezheti, az elérhetőséget, városi szolgáltatásokhoz való hozzáférést, a nyaralóközönség mobilitását javítja, és ösztönzi a kerékpárhasználatot is. Különösen fontos ez a frekvenciát Balaton parti települések között, illetve nagyobb háttér városok kapcsán, ahol a napi ingázás, illetve szezonális látogatottság jelentős.

Ezzel szemben a háttértelepülések és Balaton parti települések közötti fejlesztése az egyéni motorizált közlekedést támogatja, és bár csökkenti az eljutási időt, a forgalom növekedésével várható a környezeti terhelések növekedése (elsősorban lokális zaj- és rezgésterhelések, károsanyag-kibocsátás). Ugyanakkor, a közlekedési hálózat más elemein relatív forgalomcsökkenés környezetterhelés mérséklődése valószínűsíthető, mint közvetett hatás. Tervezskor az is szempont kell legyen, hogy e forgalomcsökkenés lakóterületeken, sűrűbben lakott, látogatott területeken érvényesüljön.

A közlekedés, ezen belül elsősorban a dinamikus növekvő közúti forgalom por (PM) és zajszennyezés révén jelentős egészségügyi kockázatot jelent. A zaj rövid, illetve hosszú távú egészségkárosító hatását általában lebecsülik, pedig magas vérnyomást, kardiovaszkuláris, mentális és pszichológiai problémákat, fokozza az agressziót, a stresszt. A zaj napjaink civilizációs ártalmainak egyike, a környezetszennyezés egyik legalapvetőbb és leggyakoribb formája, mely jelentős negatív hatást gyakorol az általános egészségi állapotra. A közlekedés által keltett rezgés a komfortérzet és ezáltal a teljesítmény csökkenéséhez vezet, közvetlenül károsítja a munkavégzést, tanulást, pihenést, alvás hatékonyságát. Mindezek a hatások a jogszabályok által megkövetelt határértékek betartásával mérsékelhetők, gondos tervezéssel részben elkerülhetők.

Épületfelújítás (pl. vasútállomás) esetében pozitív hatásként értelmezhető a beavatkozás, mivel egy-egy település szerves részeként az épített örökség, a helyi identitás részét képezik, hozzájárulnak a társadalmi, egyéni jóléthez.

Összességében a stratégia a tervezett intézkedéseken keresztül a közlekedési rendszerek összekapcsolása, optimalizálása révén, a szolgáltatások elérésének javításával társadalmilag, a lakosság és az üdülőközönség lakó- és életkörülményeit tekintve pozitívan értékelhető.

3.6 ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK LEHETŐSÉGE

A Balaton SRMP közlekedésstratégiai céljai: a Balaton elérhetőségének, a mobilitási helyzet rugalmas kezelésének, valamint a módváltás optimalizálásának javítása a **Balaton térségben**. A Balaton térségben tervezett projektek megvalósítása számottevően nem hat a nemzetközi forgalomra, ezért a Balaton SRMP-hez kapcsolódóan országhatáron áttérjedő hatásokkal nem számolunk.



4 JAVASOLT KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS MÁS STRATÉGIÁBAN, PROGRAMBAN FIGYELEMBEVEENDŐ INTÉZKEDÉSEK

4.1 KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

A fejezetben az egyes szakterületek szerinti bontásban kerülnek ismertetésre mindazon javaslatok, amelyek az SRMP megvalósításának hatására fellépő káros környezeti hatások mérséklésére, a pozitív hatások erősítésére szolgálnak.

A javaslatokat az SRMP végrehajtása során, illetve az SRMP keretében tervezett infrastrukturális beavatkozások kivitelezéséhez elkészítésre kerülő megvalósíthatósági tanulmányokban, környezeti hatástanulmányokban, engedélyezési-, és kiviteli tervekben célszerű figyelembe venni.

Az SRMP keretében megvalósításra kerülő létesítmények tervezése és kivitelezése során számításba kell venni a Balaton vízparti területeinek területfelhasználási követelményeiről 287/2025. (VIII. 27.) Korm. rendeletben szereplő, tervezett előírásokat.

4.1.1 TALAJ

Az új nyomvonalak és létesítmények tervezése során alapvető cél a területfoglalás minimalizálása. Ennek része az ökológiai és talajvédelmi szempontból értékes élőhelyek megóvása, a talajszerkezet helyreállítása, a szintvonalas vízelvezetés és a lefolyáslassítás megvalósítása, valamint a hidrogeológiai rendszerek védelme. A barnamezős beruházások előnyben részesítése nemcsak környezeti, hanem gazdasági szempontból is indokolt, mivel ezek révén mérsékelhető a zöldterületek terhelése, és elősegíthető a városi szövet regenerációja.

A burkolt felületek kiépítése során a talaj tömörödésével, szerkezeti átalakulásával számolhatunk, ami csökkenti annak vízmegtartó és vízelvezető képességét, illetve az így korlátozott az oxigénellátás kedvezőtlenül hathat a talajéletre, illetve a létesítmények mentén telepített

növények életminőségére. Ennek értelmében javasolt a tervezett fejlesztéseket már meglévő nyomvonalakon kiépíteni, az új nyomvonalak mentén pedig a növényzet megfelelő életterének biztosítása szükséges.

A kivitelezési munkálatok során gyakori a humuszos termőréteg elmozdítása, amelynek gondos kezelése nélkül tartós talajdegradáció következhet be. A letermelt termőföldet ezért megfelelő módon kell elszállítani, tárolni és hasznosítani, valamint célszerű vizsgálni az építési törmelék másodnyersanyagként való felhasználását is. Ez összhangban lehet a nemzetközi, például a C40 együttműködés körforgásos céljaival, és hozzájárul a fenntartható erőforrás-gazdálkodáshoz.

A termőföld érintettsége a kivitelezési munkálatok során nem hagyható figyelmen kívül. A projektek előkészítése és megvalósítása során mindent meg kell tenni a talaj mennyiségi és minőségi csökkenésének minimalizálásáért, ugyanakkor célszerű törekedni a talaj biológiai aktivitásának és tápanyagtartalmának javítására is. A talaj védelme stratégiai fontosságú, mivel nem megújuló erőforrás, amely egyszerre szolgálja az élelmiszer-termelést, a vízmegtartást és a biodiverzitás fenntartását.

4.1.2 FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK

A burkolt felületek növekedése a természetes beszivárgási viszonyokat jelentősen megváltoztatja, ami hosszabb távon vízháztartási problémákhoz vezethet. Ezért szükséges a beépítettség mértékét a lehető legalacsonyabban tartani, továbbá vízáteresztő megoldások alkalmazásával és lefolyáslassító rendszerek kialakításával biztosítani a csapadék természetes utánpótlását a talaj és a felszín alatti vizek számára. Az intézkedések súlyát az adja, hogy a beszivárgás hiánya ronthatja a vízbázisok utánpótlódását, amely hosszú távon az ivóvízellátás biztonságát is veszélyeztetheti.

A burkolt felületekről lemosódó szennyezők – például olajszármazékok, nehézfémek, por vagy síkosságmentesítő anyagok – a csapadékkal együtt könnyen eljuthatnak a talajba és a felszín alatti vizekbe. E jelentős környezeti kockázat mérséklésére szükséges az olajszűrők és hordalékfogók alkalmazása, valamint a környezetbarát síkosságmentesítő anyagok



bevezetése. Az intézkedés fontossága abban rejlik, hogy ezek a szennyezések sokszor lassan, észrevétlenül halmozódnak fel, de visszafordításuk rendkívül költséges és időigényes.

Az üzemeltetési szakaszban a növekvő közúti és vasúti forgalom szennyezőanyag-kibocsátással jár, amely a levegő- és zajterhelés egyik fő forrása. Megfelelő forgalmi tervezéssel és logisztikai optimalizálással ezek a negatív hatások érdemben mérsékelhetők. A közlekedés környezeti hatásainak kezelése azért kiemelten fontos, mert közvetlenül befolyásolhatja az érintett talajok és víztestek minőségi állapotát, emellett pedig az érintett települések lakóinak életminőségét és egészségi állapotát.

A vízbázisok védelme a kivitelezési és az üzemeltetési szakasz egészében kiemelt figyelmet igényel. A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet előírásainak betartása biztosítja, hogy a felszíni és felszín alatti vízbázisok biztonságban maradjanak. Az intézkedés súlya abban áll, hogy a vízbázisok tartós szennyezése akár évtizedekre is veszélyeztetheti a lakosság vízellátását, ezért a megelőzés mindig előnyt kell élvezzen az utólagos kárelhárítással szemben.

A vízi közlekedés fejlesztése során a környezetbarát üzemeltetés megvalósítása kulcsfontosságú. Ez magában foglalja a korszerű, alacsony kibocsátású járműpark kialakítását és a szennyezési kockázatok minimalizálását, melyek az ökológiai károk mellett a fürdővízbe jutva az emberi egészségre is ártalmasak lehetnek. A megelőző intézkedések itt különösen indokoltak, mivel a vízi környezetbe kerülő szennyeződések közvetlenül és gyorsan hatnak az ökoszisztémára, ezért a megelőzés költséghatékonyabb és biztonságosabb, mint a kárelhárítás.

4.1.3 LEVEGŐMINŐSÉG

Javasolt továbbra is elősegíteni a közösségi közlekedés és a környezetbarát közlekedési módok használatát. Az emberek számára elérhetővé kell tenni a fenntartható közlekedési alternatívákat, mint például az elektromos járműveket, kerékpáros infrastruktúrát és közösségi közlekedési rendszereket. Fontos, hogy a közlekedés fejlesztésére irányuló intézkedések a közlekedési igények csökkentését támogassák a gépjárműhasználattal szemben.

Javasolt az intermodális csomópontok, pályaudvarok és buszállomások továbbfejlesztése. E csomópontok célja, hogy az utazók könnyedén válthassanak a különböző közlekedési módok között, segítve a közösségi közlekedés magasabb kihasználtságát a gépjárműforgalom rovására.

A közlekedési csomópontok, pályaudvarok és buszállomások környékén, valamint a fejlesztéssel érintett közlekedési szakaszok mentén javasolt a zöld infrastruktúra kiépítése. Ez magában foglalja cserjések, fasorok, erdősávok kialakítását többszintű növénytelepítéssel és meglévő zöldfelületek karbantartását, elősegítve a közlekedésből eredő porterhelés és egyéb szennyezőanyagok kiülepedését. A növényzet kiválasztásakor ajánlott előnyben részesíteni az őshonos, nem invazív, a klímaváltozásra kevésbé érzékeny fajokat, amelyek jól alkalmazkodnak a települési környezethez.

A kivitelezési időszakban javasolt úgy tervezni az építési jellegű műveleteket és a szállítási tevékenységeket, hogy azok minimális levegőterheléssel járjanak. A munkagépek és gépjárművek kibocsátására vonatkozó jogszabályi követelmények szigorú betartása szükséges, a kiporzást megelőző, illetve csökkentő intézkedések alkalmazása mellett (tömörítés, takarás, korszerű munkagépek alkalmazása és egyéb intézkedések).

Az alacsony kibocsátású, energiatakarékos járműpark beszerzése és a fenntartható közlekedési eszközök előnyben részesítése alapvető intézkedés a levegőminőség védelme érdekében. Ezen kívül a rossz műszaki állapotú, korszerűtlen járműparkot korszerűsíteni szükséges.

A közutak, közösségi terek rendszeres tisztántartása szükséges a diffúz porkibocsátás minimálisra csökkentése érdekében.

A közösségi légit közlekedés, különösen a regionális járatok fejlesztése során javasolt az alacsony kibocsátású vagy elektromos hajók beszerzése. A VTOL (Vertical Take-Off and Landing) járművek kibocsátásának szigorú szabályozása elengedhetetlen ahhoz, hogy a légit közlekedésből származó környezeti terhelést csökkenteni lehessen.



A kumulatív jellegű intézkedéseket érintő javaslatok az alábbiakra terjednek ki:

Javasolt az építési munkák ütemezése és összehangolása, az építési időszakok szétválasztása, a különböző munkaterületeken tapasztalható légszennyezések szinergikus hatásának elkerülése érdekében.

Javasolt a regionális szemléletű, összehangolt közlekedéstervezés a közösségi- és nem motorizált közlekedési formák előnyben részesítésével.

A levegőminőség folyamatos nyomon követése és a hosszútávú hatások vizsgálata alapvető a sikeres környezetvédelmi intézkedések alkalmazásához. A levegőterheltségi szint mérése és a modellezés segít meghatározni, hogy az alkalmazott intézkedések milyen mértékben változtatták meg a levegőminőséget, és lehetővé teszi azok további finomhangolását.

4.1.4 ZAJ ÉS REZGÉS

Zajterhelés növekedése a növekvő közúti és vasúti forgalom hatásának ellensúlyozására zöldfelület (többszintű növénytelepítés: cserjések, fasorok, erdősávok) telepítése, növelése a levegőminőség védelem mellett zajvédelmi szempontból is kedvező hatású lehet (elsősorban szubjektív megítélés szempontjából).

A közlekedési eredetű zajterhelés csökkentésére passzív zajcsökkentő intézkedések (pl. védett épületek akusztikai megerősítése), zajvédő fal építése vagy töltés telepítése javasolt a közlekedésből eredő terhelés csökkentésére. Ugyanakkor leghatékonyabb védelmet leghatékonyabban védelmet a források létesítésének tervezésekor lehet elérni, ezért a tervezéskor/előkészítés során a zaj- és rezgésvédelmi szempontokat és előírásokat javasolt maximális mértékben figyelembe venni.

A zajterhelés mértéke a sebesség növelésével párhuzamosan növekszik, a maximálisan megengedett sebesség szabályozásával csökkenthető a zaj- és rezgésterhelés. Korszerű, alacsony zajkibocsátású eszközök alkalmazása mellett a közösségi közlekedés vonzóvá tétele és a kerékpárút hálózat fejlesztése pozitív környezeti hatásokat eredményezhet, kedvező hatású lehet a zajterhelésre.

A balatoni hajóforgalom jelenleg nem okoz jelentős zajproblémát. Folyamatban vannak olyan fejlesztések, amelyek a hajóforgalom korszerűsítésével, elektromos meghajtású járművek üzembe helyezésével, a robbanómotoros járművek visszaszorításával csökkentik a zajterhelést.

Az alacsony forgalom miatt a sármelléki repülőtér (Hévíz-Balaton Repülőtér) zajterhelése jelenleg nem okoz problémát, de a légi közlekedés fejlesztésével zajhatás megnövekedhet, ezért a fejlesztés tervezése során ezt a szempontot is figyelembe kell venni, adott esetben a zajterhelésre érzékeny területek azonosításával és szükség szerint védelmi intézkedések és monitoring kidolgozásával és végrehajtásával.

A kivitelezési tevékenységeket és a kapcsolódó szállítási tevékenységet úgy kell megtervezni, hogy a zajterhelés mértékét minél alacsonyabb szinten lehessen tartani, ez elérhető korszerű munkagépek alkalmazásával és megfelelő organizációval.

4.1.5 ÉLŐVILÁG ÉS TERMÉSZETI KÖRNYEZET

Élőhelyek állapotának romlása, méretének csökkenése, megszűnése hatás jelentkezhet a fejlesztések megvalósítása során, élővilágvédelmi szempontból értékes helyeket el kell kerülni, a beruházási területeken kívül a felvonulási útvonalak, anyagnyerő helyek és az odavezető utak kijelölése során is kerülendő az élővilágvédelmi szempontból értékes területek

Új hálózati elemek, rekonstrukciók tervezése során vizsgálni kell a létesítmények elválasztó hatását, hogy a nyomvonal élővilágvédelmi szempontból elfogadható legyen. Indokolt esetben az elválasztó hatást csökkentő műszaki megoldást kell alkalmazni (pl. ökológia átjárók létesítése).

Vasúti villamos felsővezetékek tervezése, kivitelezése során műszaki megoldásokkal csökkenteni kell az ütközés, valamint az áramütés kockázatát.

Madárfajok egyedeinek pusztulásának, zavarásának elkerülése érdekében fakivágás, cserjeirtás előtt meg kell bizonyosodni arról, hogy a munkálatok nem érintenek fészkelő madarakat.



A földfelszín bolygatásával járó beavatkozások esetén védekezni kell az inváziós növényfajok megtelepedése, illetve terjedése ellen (pl. kaszálással, vegyszeres kezeléssel, a nyílt talajfelszínnek mielőbbi gyepesítésével).

4.1.6 TÁJI- ÉS TELEPÜLÉSI KÖRNYEZET

A táji- és települési környezet alakítását tekintve általában véve a védelmi intézkedések a területgazdálkodás és területhasználat témaköreit érinthetik. Az egyes beavatkozások tervezése során kiemelt fontosságú, hogy a Balaton térségére meghatározott nemzeti és helyi szintű építési szabályok (Balaton Kiemelt Üdülőövezet Területrendezési Terve (2018. évi CXXXIX. Törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről), 287/2025. (VIII. 27.) Korm. rendelet a Balaton vízparti területeinek területfelhasználási követelményeiről), a rendezése terveket átszövő védelmi jellegű előírások szigorú betartása; ezen szabályozások sok esetben már önmagukban is biztosítékai lehetnek a fejlesztések kedvezőtlen hatásainak csökkentésében, és a lehetséges pozitív szinergiák lehetőségének kihasználásában.

A kedvezőtlen hatások és a pozitív hatások erősítése tekintetében az egyes konkrét beavatkozások tervezési fázisát megelőzően kell azonosítani azon lehetőségeket és erőforrásokat, amelyeket (ki)használva a beavatkozások környezeti következményei a legkedvezőbbben alakulnak. Kifejezetten a közlekedés-fejlesztés és tágabb értelemben a mobilitási terv megvalósítása során az egyes hatáscsoportok kedvezőtlen hatásai az alábbi intézkedésekkel csökkenthetők:

- Barnamezős, roncsolt területek, épületek, szegélyek hasznosítása, rehabilitációja; az új területfoglalással járó fejlesztések esetében minden esetben törekedni kell a meglévő alulhasznosított területek, vagy diszfunkcionális területek igénybevétele.
- Komplex, a közlekedésfejlesztések által vezérelt rehabilitációs beavatkozások, új területhasznosítás, új funkciók kialakítása; a közlekedésfejlesztési projektek területi és funkcionális határait átlépve olyan beavatkozások megvalósítása, amelyek a fejlesztésekhez kapcsolódva elősegítik a közlekedési jellegű beavatkozások kedvező hatásainak érvényesülését, és egyben határokat szabnak kedvezőtlen irányú és léptékű egyéb beavatkozásoknak, elsősorban a turisztikai

infrastruktúra megfelelő léptékű kiépítésével (pl. barnamezős beavatkozások, települési központok és alközpontok, turisztikai attrakciók előterének komplex megújítása, stb.).

- Ökológia átjárók és folyosók létesítése; a lineáris közlekedési infrastrukturális elemek felhasználásával a zöldfelületi rendszerek olyan fejlesztése, kialakítása, amely a közlekedési funkciók mellett biztosítja a táj- és településökológiai szempontból fontos zöldfelületek / élőhelyek / területhasználatok közötti funkcionális kapcsolatrendszerek egészségesebb működését.
- Vonalas elemek átjárhatóságát biztosító elemek kialakítása, átkelési szakaszok sűrű kijelölése; különösen a vonalas elemek települési területeken és azok közelében történő kialakításakor törekedni kell az átkelési lehetőségek mind sűrűbb kialakítására.
- Zöldfelületek létrehozása; az egyes beavatkozásokhoz kapcsolódóan új, fajokban gazdag többszintű zöldfelületek kialakítása, meglévő zöldfelületek mind teljesebb körű rehabilitációja.
- Zöld szegélyek, utcafásítások, út- és vasútfásítások, védősávok kialakítása; vonalas és pontszerű infrastrukturális elemek építése, fejlesztése esetén védő és takarófásítások, utcafásítások kialakítása a szegélyeken, zárványterületeken.
- Élőhelyrehabilitációs beavatkozások; különös tekintettel a vízparti beavatkozásokra, a mobilitási igények kielégítése mellett, azok kedvezőtlen lokális hatásainak csökkentésére szükséges a beavatkozások környezetében fellelhető természetszerű élőhelyek védelmi jellegű fejlesztése, rehabilitációja, új természetszerű élőhelyek kialakítása.

4.1.7 ÉGHAJLATI ADOTTSÁGOK, KLÍMATIKUS VISZONYOK

Az ÜHG-kibocsátás csökkentése érdekében javasolt intézkedések: Fa telepítés, zöldfelületek növelése, többszintű növénytelepítés megvalósítása

Városi környezetben a burkolt felületek növekedése, hősziget hatás növekedése, zöldfelületek csökkenése, javasolt intézkedések: A városi klíma javítása, hősziget-hatás csökkentése érdekében, a meglévő zöldfelületek



megóvása, új zöldfelületek kialakítása, kevésbé felmelegedő felszíni burkolatok, térkövek alkalmazása, továbbá átszellőzés biztosítása. Megálló- és pihenőhelyek kialakítása kettős funkcióval, eső és egyben árnyékoló funkció, aminek megfelelően természetközeli – a térség szellemiségéhez illeszkedő – anyagok használata, a fém, üveg és plexi használata nem javasolt, kerülendő.

A fejlesztések zöldterület foglalása, fakivágás, a felvonulási terület túlzott kijelölése, mérete negatívan hat a környező területek adaptációs képességére, javasolt intézkedések: Építési, felvonulási területek minimalizálása, zöldterületek/fák megóvása. Az érintett zöldterületek helyreállítása, rendezése.

4.1.8 ANYAG ÉS ENERGIA KÖRFORGÁS

A szükséges energiaigényt javasolt minél nagyobb mértékben megújuló energiaforrásokból biztosítani.

Az elavult járműpark cseréjénél javasolt az energiahatékonyabb, környezetbarátabb eszközök beszerzése (elektromos, zero emissziós). Előnyben részesítendő a minimális hulladék képződésével járó járművek (a körforgásos gazdaság szempontjainak megfelelően a teljes életciklusra vonatkozóan).

Létesítmények felújítása során javasolt előnyben részesíteni a víztakarékos, megújuló energiát, másodlagos építési anyagokat felhasználó vagy (közel) nulla energiaigényű megoldásokat.

A fejlesztések során biztosítani kell a szelektív hulladékgyűjtési infrastruktúrát a létesítés ideje alatt a dolgozók, majd a megvalósítás után a szolgáltatást használók számára. A nem szelektíven, hanem ömlesztetten gyűjtött, egyéb hulladékok esetében javasolt a lerakás/ártalmatlanítás helyett annak hasznosítása (pl. energetikai).

Az építéssel járó beavatkozásoknál javasolt a másodlagos építési anyagok használata és az építési-bontási hulladékok hasznosítása.

Az anyag- és energiatakarékos gépjárműhasználat érdekében a szemléletformálásra kiemelt figyelmet kell fordítani.

4.2 MÁS STRATÉGIÁBAN, PROGRAMBAN FIGYELEMBE VEENDŐ INTÉZKEDÉSEK

A táji- és települési környezet tekintetében a helyi szabályozások figyelembevétele, illetve ezek a mobilitási terveknek, illetve a térségi rendezési terveknek, és a tervekben rögzített elveknek megfelelően történő módosítása kiemelt fontosságú. Kiemelt figyelmet kell fordítani a Balaton Kiemelt Üdülőövezet Területrendezési Tervére (2018. évi CXXXIX. Törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről), valamint a Balaton vízparti területeinek területfelhasználási követelményeiről szóló 287/2025. (VIII. 27.) Korm. rendeletre. A helyi szabályozási és rendezési tervekben figyelemmel kell lenni a tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő, ill. tájképvédelmi terület övezetekre, valamint a tómeder övezetére (Balaton Kiemelt Üdülőövezet Területrendezési Terv), illetve biztosítani kell:

- A tervezett infrastrukturális elemek, valamint a településeken belül megvalósítandó komplex fejlesztési területeket, különös tekintettel a vonalas infrastrukturális elemekre, illetve kifejezetten a parton és a partmenti területeken tervezett beavatkozásokra
- A hatáscsökkentő intézkedések (pl. zárvány-, út- és vasútfásítások, védelmi fásítások, ökológiai átjárók stb.) helyét és területét
- A barnamezős területek hasznosításának szabályait
- Külön dokumentumban tisztázni kell a tervezett mobilitást érintő fejlesztések táji- és települési környezetét, és a lehetséges kiegészítő beavatkozásokat és a hosszabb távú fejlesztései lehetőségeket

A turizmus erősödéséből eredő növekvő kommunális hulladék mennyisége miatt felmerülhet a hulladékok kezelésére, elhelyezésére elegendő-e a kapacitás a térségben. A felülvizsgált OHT szerint (Függelék, 2.2.3.3. fejezet, 9.sz. táblázat) a jelenleg meglévő, ténylegesen elérhető települési hulladék kezelő-, illetve hasznosítási kapacitások várhatóan elegendő kapacitást nyújtanak a növekvő mennyiségű hulladékokok kezelésére. Ezzel együtt javaslatot teszünk a potenciálisan növekvő kapacitásigénynek az OHT jelenlegi felülvizsgálata során történő figyelembevételére.



5 MONITORING INTÉZKEDÉSEK

A monitoring célja a Balaton SRMP megvalósítása következtében fellépő jelentős környezeti hatások nyomon követése, valamint az előre nem látható hatások mielőbbi feltárása, a káros hatások bekövetkezése esetén szükséges teendők meghatározása érdekében. Az alábbiakban azon indikátorok körét határozzuk meg, melyek segítségével biztosítható, hogy az SRMP környezetvédelmi célkitűzéseitől való jelentős eltérés esetén az időben történő beavatkozás megvalósítható legyen.

A környezeti hatások nyomon követésére indikátorokat alkalmazunk, melyek olyan mérőszámok, melyekkel az elvégzett beavatkozások hatását, illetve a célok teljesülését számszerű formában mutatják.

A monitoringra kiválasztott indikátorok közül az output indikátorok azok a környezetre is hatással bíró létesítményekre jellemző indikátorok, melyek többnyire valamilyen fizikai mennyiséget mérnek (pl. megépített/korszerűsített vasútvonal hossza). Közvetlenül a környezeti hatásokban bekövetkező változások leírására szolgálnak az eredményindikátorok (pl. a légszennyező anyagok kibocsátásának csökkenése): A hatásmutatók jellemzik a környezeti hatásokat közvetetten, a környezeti alapállapotban bekövetkezett változások alapján (pl. a levegő minőségének változására jellemző mutatószám alakulása egy adott város adott pontján). A hatásmutatók rendszerint más tényezőktől is függenek (levegőminőség esetében a meteorológiai viszonyok, uralkodó szélirány hatása).

Az SRMP monitoring rendszere a közlekedési eredetű hatások (légszennyező hatás, zaj, klíma) követésére alkalmaz eredménymutatószámot a „környezeti kibocsátások volumene” indikátort, amit feltétlenül támogatunk, azonban az eredmények ismeretében javasoljuk ezen indikátor felbontását további indikátorokra: részben a környezeti kibocsátások és az ÜHG kibocsátások megkülönböztetésére alkalmas indikátorokra, másrészt a fenntarthatósági szempontok szerint megkülönböztetett járműtípusok kibocsátásaira (gépjárművek és közösségi közlekedés járműveinek kibocsátásai).

Az SRMP megvalósításához kapcsolódóan anyag és energia körforgás környezeti értékelési tényező szempontjából az alábbi indikátorok nyomon követése javasolt:

- A létesítmények üzemelése, üzemeltetése, karbantartása során keletkező anyagok és hulladékok típusa és mennyisége (t/év)
- A létesítmények, járművek üzemeltetéséhez felhasznált energia éves mennyisége (MWh/év)

A táji-, települési rendszerek esetében az alábbi monitoring indikátorok fogantatosítsa javasolt:

- Biológiai aktivitás változása települési területeken belül
- Zöldfelületek területének változása települési területeken belül
- Megújított zöldfelületek területe
- Megújított épületek területe
- Közvetlenül hasznosított barnamezős területek, illetve objektumok területe
- Burkolt felületek nagysága, települési területen kívül
- Vonalas létesítmények fásított hossza



6 KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

6.1.1 BEVEZETÉS

A Balaton Fejlesztési Tanács, illetve munkaszervezete, a Balatoni Integrációs és Fejlesztési Ügynökség Közhasznú Nonprofit Kft. (Balatoni Integrációs és Fejlesztési Ügynökség NKft.), a KTI Magyar Közlekedéstudományi és Logisztikai Intézet Nonprofit Kft. (KTI NKft.) és Balatonfüred Város Önkormányzata konzorciumi együttműködése keretében határozták el a BALATON FENNTARTHATÓ TÉRSÉGI MOBILITÁSI TERV (Balaton SRMP – Balaton Sustainable Rural Mobility Plan) elkészítését.

Jelen dokumentum a Balaton SRMP Stratégiai Környezeti Vizsgálatának eredményeit összefoglaló jelentés.

6.1.2 AZ SRMP ÁTFOGÓ BEMUTATÁSA

A már elfogadott stratégiai dokumentumok alapján felvázolt jövőkép megvalósulása érdekében **négy átfogó cél és három közlekedés-stratégiai cél** került meghatározásra. Ez utóbbiak:

- ❖ **Mobilis Balaton** - mobilitás mindenkinek: a Balaton elérhetőségi viszonyainak és körbejárhatóságának megteremtésére, fejlesztésére és folyamatos működtetésének elérésére
- ❖ **Rugalmas Balaton** - mobilitási helyzetek rugalmas kezelése kiterjesztett szezonban: elsődlegesen a Balaton egyedi időszakában, a nyári szezonban tapasztalható forgalmi csúcsok csökkentése, a forgalmi terhelések kiegyenlítése
- ❖ **Tudatos Balaton** - térségi mobilitás, módválasztás optimalizálása: a fenntartható közlekedés megteremtése, elérése.

A beavatkozási logika alapján a Térségi Mobilitási Tervben szereplő projektelemek elsősorban a cél- és eszközrendszerből kerülnek levezetésre. Annak érdekében, hogy a Térségi Mobilitási Terv projektelemei az egyéb releváns terület- és/vagy közlekedésfejlesztési tervekben szereplő projektekkel is konzisztensek legyenek, a projektelemek meghatározása iteratív módon történt.

Az első lépésben a más tervekben megjelenő projekteket figyelembe véve alulról felfelé (bottom-up), míg a második lépésben a cél- és eszközrendszerből kiindulva fentről lefelé (top-down) kerültek azonosításra. A projektelemek számbavétele tervek, stratégiák, koncepciók, a települések és a bevont partnerek, valamint a Megrendelő javaslatai alapján állt össze. A partnerekkel és a Megrendelővel együttműködve került sor az átfedések és a már megvalósult projektek kiszűrésére.

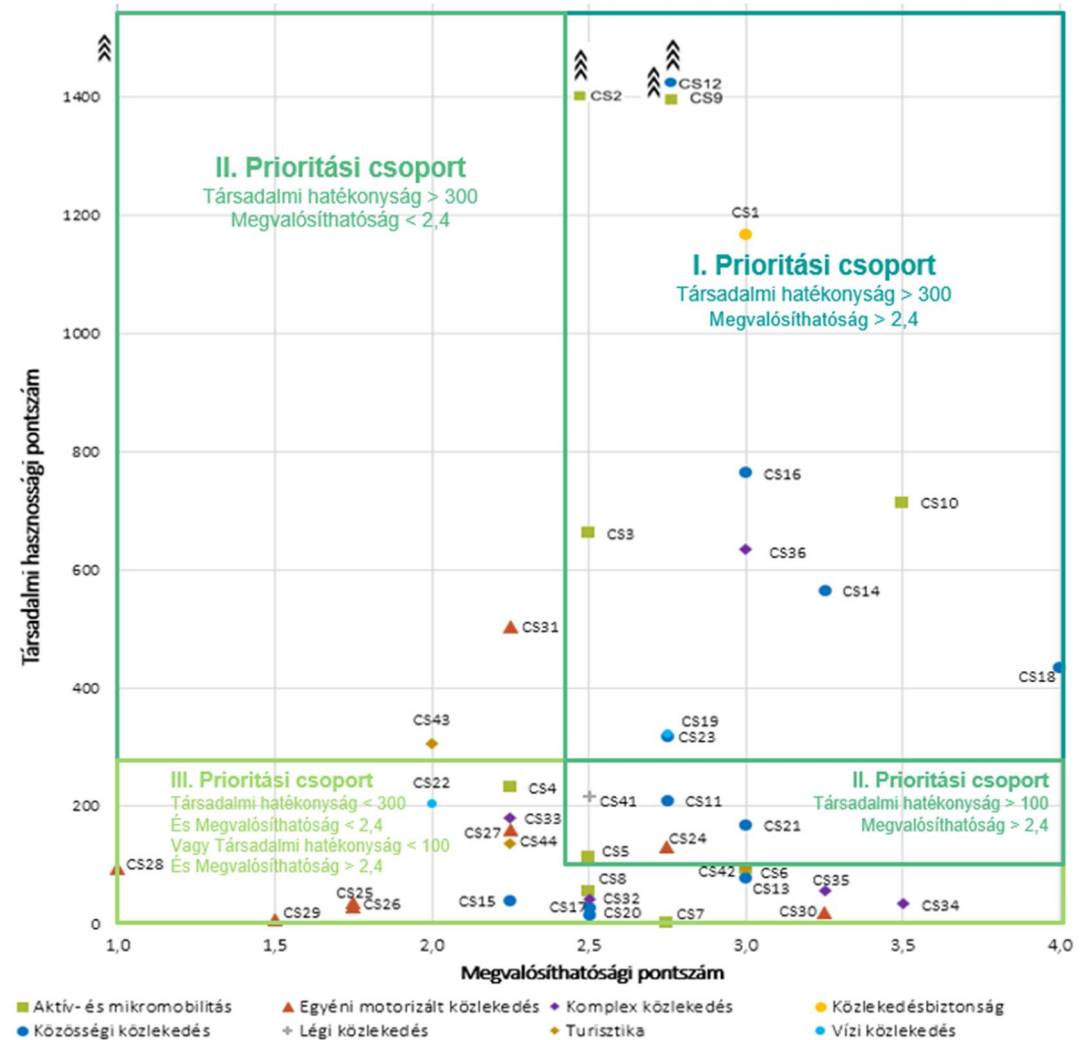
A redundanciák és szűrések eredményeként **270 db projekt** került meghatározásra. A projektelemek úgynevezett **projekthalmazokba** kerültek besorolásra, melynek során részben a közlekedési módok figyelembevételével, részben egyéb szempontok kiemelésével, mint pl. a közlekedésbiztonság, vagy olyan átfogó szoft jellegű halmaz, mint a menedzsment, összesen **9 projekthalmaz definiálása történt meg**:

- Közösségi közlekedés
- Aktív- és mikromobilitás
- Közlekedésbiztonság
- Vízi közlekedés
- Komplex közlekedés
- Egyéni motorizált közlekedés
- Légi közlekedés
- Turisztika
- Menedzsment



A Balaton Fenntartható Térségi Mobilitási Tervének **intézkedési terve a projektcsoport értékelés eredményei alapján került összeállításra**. A további elemzés szerint a projektcsoportok társadalmi hatékonyságának és megvalósíthatóságának értékelése alapján optimális megvalósításra kell törekedni, és ennek értelmében prioritási csoportokat azonosítunk. Az intézkedési terv alapvetéseként **a prioritási csoportok alapján a projektcsoportokat alkotó projektelemek megvalósításának javasolt prioritását határoztuk meg**. A prioritási csoportok kialakítása során arra törekedtünk, hogy a beruházási költségek viszonylag kiegyensúlyozott eloszlást mutassanak. A költségek megoszlásában azonban a kiemelt fókuszú és hatékonynak mondható projektek magasabb költséggel bírnak, amely a beruházási költségek enyhe koncentrálódását eredményezheti az I. prioritási csoportban. Ennek alapján 3 prioritási csoport került azonosításra, melyek az alábbiak:

- ❖ A projektcsoportok priorizálásának **I. prioritási csoportjába** a társadalmi hatékonyság és megvalósíthatóság szempontjából kielégítő projekteket soroltuk. A társadalmi hatékonyság tekintetében a 300 pontot, a megvalósíthatóságban a 2,4 pontot meghaladó projektcsoportokat.
- ❖ A **II. prioritási csoportban** szerepelnek a társadalmi hatékonyságra 300 pont feletti és a megvalósíthatóságra 2,4 pont alatti értéket képviselő projektcsoportok, vagy a társadalmi hatékonyságra 100-300 pont közti és a megvalósíthatóságra 2,4 pont feletti pontértéket megjelenítő projektcsoportok.
- ❖ Végül a **III. prioritási csoportban** kapnak helyet az előző két prioritási csoportba nem besorolható projektek, amelyek távlati beavatkozási lehetőségként értékelhetők.



18. ábra Projektcsoportok prioritási csoport azonosítása a társadalmi hasznosság és megvalósíthatósági pontszám eredmények alapján



A prioritási csoportok közül az első tizenkettő I. prioritási csoportban megjelenő beavatkozási csoport kiemelt figyelmet érdemel, különösen a **vasúti fejlesztések** (CS16: Balaton-parti települések vasúti közlekedésének fejlesztése, CS18: Balatoni vasútállomások infrastruktúra fejlesztése, CS19: Balatoni vasúti járműpark fejlesztése), a **kerékpáros beavatkozási csoportok** (CS2: Balaton kerékpáros körbejárhatóságának fejlesztése, CS3: Balaton-parti és háttér települések közti kerékpáros útvonalak fejlesztése, CS9: Kerékpáros és mikromobilitási szolgáltatások fejlesztése, CS10: Balatoni mikromobilitási parkolók és szervízpontok fejlesztése), az **autóbuszos közösségi közlekedési** (CS12: Balatoni helyközi közösségi közlekedési (busz) szolgáltatások fejlesztése, CS14: Helyközi autóbusz járműpark fejlesztése) **valamint a közlekedésbiztonsági** (CS1: Közlekedésbiztonsági csomag (egyszerű, közepes és jelentősebb beavatkozások)), továbbá a **vízi közlekedési** CS23: A víziközlekedés menetrend- és tarifa integrálása a közösségi közlekedésben, illetve a **komplex beavatkozást képviselő** CS36: A balatoni közbiztonság és közlekedésbiztonság erősítése projektcsoporthoz.

Közös pont az I. prioritási csoportban lévő projektcsoporthoz, hogy csak fenntartható közlekedési módok szerepelnek benne és átfogó módon, a teljes tóparton fejtik ki hatásukat, jellemzően ott, ahol a legnagyobb lakosságszám és turisztikai vonzerő jelentkezik.

Számos városi, illetve háttértelepülési fejlesztés került a II. prioritási csoportba, melyek pusztán az alacsony felhasználószám miatt jelennek meg ezen prioritási csoportban. A III. prioritási csoportot olyan projektcsoporthoz alkotják, melyek egyszerre kaptak alacsony társadalmi hasznossági és megvalósíthatósági pontszámot. A legtöbb egyéni közlekedést támogató fejlesztés a III. prioritási csoportba került besorolásra. A nem közlekedésbiztonsági jellegű átépítések, bővítések rendre alacsony társadalmi hasznossági pontszámot képviseltek, mivel az SRMP céljainak nem megfelelő hatást értek volna el, mint pl. a forgalom és ezzel együtt a károsanyag-kibocsátásnak a növekedését.

KÖRNYEZETI HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE

A Balaton SRMP környezeti szempontú értékelésének kiindulási alapját a SRMP keretében azonosított projektek listája adta, amely az SRMP-ben meghatározott célrendszerhez kapcsolódó intézkedések megvalósításához rendelt projektek összességét tartalmazza.

A projekt környezeti értékelését az SRMP-ben a projektek értékelésére alkalmazott módszertannal megegyezően végeztük, vagyis a hasonló jellegű közlekedésfejlesztési projektek egy-egy közös csoportba kerültek, majd a környezeti hatások értékelése elsősorban csoportonként történt. A projektcsoporthoz tartozó értékelés alól kivételt képeznek a menedzsment eszközöket tartalmazó CS37-CS40 projektcsoporthoz, mert ezek megvalósítása önmagában nem jár környezeti hatással, összességében a többi projektcsoporthoz együtt fejtik ki hatásukat, ezért hatásukat – önmagukban – nem értékeltük.

A közlekedésfejlesztési jellegű projektek során fellépő hatótényezők figyelembevételével az SKV szakértői csoport az alábbi értékelési tényezőket határozta meg:

- Levegőminőség
- Talajvédelem
- Vizek védelme
- Zaj (és rezgés) védelem
- Éghajlati adottságok, klimatikus viszonyok (klíma),
- Táji- és települési-környezet,
- Anyag és energia körforgás
- Társadalmi jellemzők (Ember)

Az SRMP környezeti értékelése során az alábbi megállapítások tehetők. Megjegyezzük, hogy az SKV jelentés 3.5 fejezetében a hatásokat táblázatos formában is összegezzük.



JAVASOLT KÖRNYEZETVÉDELMI CÉLÚ INTÉZKEDÉSEK

TALAJ

Az új nyomvonalak és létesítmények tervezése során alapvető cél a területfoglalás minimalizálása. Ennek része az ökológiai és talajvédelmi szempontból értékes élőhelyek megóvása, a talajszerkezet helyreállítása, a szintvonalas vízelvezetés és a lefolyáslassítás megvalósítása, valamint a hidrogeológiai rendszerek védelme. A barnamezős beruházások előnyben részesítése nemcsak környezeti, hanem gazdasági szempontból is indokolt, mivel ezek révén mérsékelhető a zöldterületek terhelése, és elősegíthető a városi szövet regenerációja.

A burkolt felületek kiépítése során a talaj tömörödésével, szerkezeti átalakulásával számolhatunk, ami csökkenti annak vízmegtartó és vízelvezető képességét, illetve az így korlátozott az oxigénellátás kedvezőtlenül hathat a talajéletre, illetve a létesítmények mentén telepített növények életminőségére. Ennek értelmében javasolt a tervezett fejlesztéseket már meglévő nyomvonalakon kiépíteni, az új nyomvonalak mentén pedig a növényzet megfelelő életterének biztosítása szükséges.

A kivitelezési munkálatok során gyakori a humuszos termőréteg elmozdítása, amelynek gondos kezelése nélkül tartós talajdegradáció következhet be. A letermelt termőföldet ezért megfelelő módon kell elszállítani, tárolni és hasznosítani, valamint célszerű vizsgálni az építési törmelék másodnyersanyagként való felhasználását is. Ez összhangban lehet a nemzetközi, például a C40 együttműködés körforgásos céljaival, és hozzájárul a fenntartható erőforrás-gazdálkodáshoz.

A termőföld érintettsége a kivitelezési munkálatok során nem hagyható figyelmen kívül. A projektek előkészítése és megvalósítása során mindent meg kell tenni a talaj mennyiségi és minőségi csökkenésének minimalizálásáért, ugyanakkor célszerű törekedni a talaj biológiai aktivitásának és tápanyagtartalmának javítására is. A talaj védelme stratégiai fontosságú, mivel nem megújuló erőforrás, amely egyszerre szolgálja az élelmiszer-termelést, a vízmegtartást és a biodiverzitás fenntartását.

FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK

A burkolt felületek növekedése a természetes beszivárgási viszonyokat jelentősen megváltoztatja, ami hosszabb távon vízháztartási problémákhoz vezethet. Ezért szükséges a beépítettség mértékét a lehető legalacsonyabban tartani, továbbá vízáteresztő megoldások alkalmazásával és lefolyáslassító rendszerek kialakításával biztosítani a csapadék természetes utánpótlását a talaj és a felszín alatti vizek számára. Az intézkedések súlyát az adja, hogy a beszivárgás hiánya ronthatja a vízbázisok utánpótlódását, amely hosszú távon az ivóvízellátás biztonságát is veszélyeztetheti.

A burkolt felületekről lemosódó szennyezők – például olajszármazékok, nehézfémek, por vagy síkosságmentesítő anyagok – a csapadékkal együtt könnyen eljuthatnak a talajba és a felszín alatti vizekbe. E jelentős környezeti kockázat mérséklésére szükséges az olajsűrűk és hordalékfogók alkalmazása, valamint a környezetbarát síkosságmentesítő anyagok bevezetése. Az intézkedés fontossága abban rejlik, hogy ezek a szennyezések sokszor lassan, észrevétlenül halmozódnak fel, de visszafordításuk rendkívül költséges és időigényes.

Az üzemeltetési szakaszban a növekvő közúti és vasúti forgalom növekvő szennyezőanyag-kibocsátással jár, amely a levegő- és zajterhelés egyik fő forrása. Megfelelő forgalmi tervezéssel és logisztikai optimalizálással ezek a negatív hatások érdemben mérsékelhetők. A közlekedés környezeti hatásainak kezelése azért kiemelten fontos, mert közvetlenül befolyásolhatja az érintett talajok és víztestek minőségi állapotát, emellett pedig az érintett települések lakóinak életminőségét és egészségi állapotát.

A vízbázisok védelme a kivitelezési és az üzemeltetési szakasz egészében kiemelt figyelmet igényel. A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet előírásainak betartása biztosítja, hogy a felszíni és felszín alatti vízbázisok biztonságban maradjanak. Az intézkedés súlya abban áll, hogy a vízbázisok tartós szennyezése akár évtizedekre is veszélyeztetheti a lakosság vízellátását, ezért a megelőzés mindig előnyt kell élvezzen az utólagos kárelhárítással szemben.

A vízi közlekedés fejlesztése során a környezetbarát üzemeltetés megvalósítása kulcsfontosságú. Ez magában foglalja a korszerű, alacsony



kibocsátású járműpark kialakítását és a szennyezési kockázatok minimalizálását. A megelőző intézkedések itt különösen indokoltak, mivel a vízi környezetbe kerülő szennyeződések közvetlenül és gyorsan hatnak az ökoszisztémára, ezért a megelőzés költséghatékonyabb és biztonságosabb, mint a kárelhárítás.

LEVEGŐMINŐSÉG

Javasolt továbbra is elősegíteni a közösségi közlekedés és a környezetbarát közlekedési módok használatát. Az emberek számára elérhetővé kell tenni a fenntartható közlekedési alternatívákat, mint például az elektromos járműveket, kerékpáros infrastruktúrát és közösségi közlekedési rendszereket. Fontos, hogy a közlekedés fejlesztésére irányuló intézkedések a közlekedési igények csökkentését támogassák a gépjárműhasználattal szemben.

Javasolt az intermodális csomópontok, pályaudvarok és buszállomások továbbfejlesztése. E csomópontok célja, hogy az utazók könnyedén válthassanak a különböző közlekedési módok között, segítve a közösségi közlekedés magasabb kihasználtságát a gépjárműforgalom rovására.

A közlekedési csomópontok, pályaudvarok és buszállomások környékén, valamint a fejlesztéssel érintett közlekedési szakaszok mentén javasolt a zöld infrastruktúra kiépítése. Ez magában foglalja cserjések, fasorok, erdősávok kialakítását többszintű növénytelepítéssel és meglévő zöldfelületek karbantartását, elősegítve a közlekedésből eredő porterhelés és egyéb szennyezőanyagok kiülepedését. A növényzet kiválasztásakor ajánlott előnyben részesíteni az őshonos, nem invazív, a klímaváltozásra kevésbé érzékeny fajokat, amelyek jól alkalmazkodnak a települési környezethez.

A kivitelezési időszakban javasolt úgy tervezni az építési jellegű műveleteket és a szállítási tevékenységeket, hogy azok minimális levegőterheléssel járjanak. A munkagépek és gépjárművek kibocsátására vonatkozó jogszabályi követelmények szigorú betartása szükséges, a kiporzást megelőző, illetve csökkentő intézkedések alkalmazása mellett (tömörítés, takarás, korszerű munkagépek alkalmazása és egyéb intézkedések).

Az alacsony kibocsátású, energiatakarékos járműpark beszerzése és a fenntartható közlekedési eszközök előnyben részesítése alapvető intézkedés a levegőminőség védelme érdekében. Ezen kívül a rossz műszaki állapotú, korszerűtlen járműparkot korszerűsíteni szükséges.

A közutak, közösségi terek rendszeres tisztántartása szükséges a diffúz porkibocsátás minimálisra csökkentése érdekében.

A közösségi légiközlekedés, különösen a regionális járatok fejlesztése során javasolt az alacsony kibocsátású vagy elektromos hajók beszerzése. A VTOL (Vertical Take-Off and Landing) járművek kibocsátásának szigorú szabályozása elengedhetetlen ahhoz, hogy a légiközlekedésből származó környezeti terhelést csökkenteni lehessen.

ZAJ ÉS REZGÉS

Zajterhelés növekedése a növekvő közúti és vasúti forgalom hatásának ellensúlyozására zöldfelület (többszintű növénytelepítés: cserjések, fasorok, erdősávok) telepítése, növelése a levegőminőség védelem mellett zajvédelmi szempontból is kedvező hatású lehet (elsősorban szubjektív megítélés szempontjából).

A közlekedési eredetű zajterhelés csökkentésére passzív zajcsökkentő intézkedések (pl. védett épületek akusztikai megerősítése), zajvédő fal építése vagy töltés telepítése javasolt a közlekedésből eredő terhelés csökkentésére. Ugyanakkor leghatékonyabb védelmet leghatékonyabban védelmet a források létesítésének tervezésekor lehet elérni, ezért a tervezéskor/előkészítés során a zaj- és rezgésvédelmi szempontokat és előírásokat javasolt maximális mértékben figyelembe venni.

A zajterhelés mértéke a sebesség növelésével párhuzamosan növekszik, a maximálisan megengedett sebesség szabályozásával csökkenthető a zaj- és rezgésterhelés. Korszerű, alacsony zajkibocsátású eszközök alkalmazása mellett a közösségi közlekedés vonzóvá tétele és a kerékpárút hálózat fejlesztése pozitív környezeti hatásokat eredményezhet, kedvező hatású lehet a zajterhelésre.

A balatoni hajóforgalom jelenleg nem okoz jelentős zajproblémát. Folyamatban vannak olyan fejlesztések, amelyek a hajóforgalom



korszerűsítésével, elektromos meghajtású járművek üzembe helyezésével, a robbanómotoros járművek visszaszorításával csökkentik a zajterhelést.

Az alacsony forgalom miatt a sármelléki repülőtér (Hévíz-Balaton Repülőtér) zajterhelése jelenleg nem okoz problémát, de a légi közlekedés fejlesztésével zajhatás megnövekedhet, ezért a fejlesztés tervezése során ezt a szempontot is figyelembe kell venni, adott esetben a zajterhelésre érzékeny területek azonosításával és szükség szerint védelmi intézkedések és monitoring kidolgozásával és végrehajtásával.

A kivitelezési tevékenységeket és a kapcsolódó szállítási tevékenységet úgy kell megtervezni, hogy a zajterhelés mértékét minél alacsonyabb szinten lehessen tartani, ez elérhető korszerű munkagépek alkalmazásával és megfelelő organizációval.

ÉLŐVILÁG ÉS TERMÉSZETI KÖRNYEZET

Élőhelyek állapotának romlása, méretének csökkenése, megszűnése hatás jelentkezhethet a fejlesztések megvalósítása során, élővilágvédelmi szempontból értékes helyeket el kell kerülni, a beruházási területeken kívül a felvonulási útvonalak, anyagnyerő helyek és az odavezető utak kijelölése során is kerülendő az élővilágvédelmi szempontból értékes területek

Új hálózati elemek, rekonstrukciók tervezése során vizsgálni kell a létesítmények elválasztó hatását, hogy a nyomvonal élővilágvédelmi szempontból elfogadható legyen. Indokolt esetben az elválasztó hatást csökkentő műszaki megoldást kell alkalmazni (pl. ökológia átjárók létesítése).

Vasúti villamos felsővezetékek tervezése, kivitelezése során műszaki megoldásokkal csökkenteni kell az ütközés, valamint az áramütés kockázatát.

Madárfajok egyedeinek pusztulásának, zavarásának elkerülése érdekében fakivágás, cserjeirtás előtt meg kell bizonyosodni arról, hogy a munkálatok nem érintenek fészkelő madarakat.

A földfelszín bolygatásával járó beavatkozások esetén védekezni kell az inváziós növényfajok megtelepedése, illetve terjedése ellen (pl. kaszálással, vegyszeres kezeléssel, a nyílt talajfelszínek mielőbbi gypesítésével).

TÁJI- ÉS TELEPÜLÉSI KÖRNYEZET

A táji- és települési környezet alakítását tekintve általában véve a védelmi intézkedések a területgazdálkodás és területhasználat témaköreit érinthetik. Az egyes beavatkozások tervezése során kiemelt fontosságú, hogy a Balaton térségére meghatározott nemzeti és helyi szintű építési szabályok (Balaton Kiemelt Üdülőövezet Területrendezési Terve (2018. évi CXXXIX. Törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről), 287/2025. (VIII. 27.) Korm. rendelet a Balaton vízparti területeinek területfelhasználási követelményeiről), a rendezése tervek átészővő védelmi jellegű előírások szigorú betartása; ezen szabályozások sok esetben már önmagukban is biztosítékai lehetnek a fejlesztések kedvezőtlen hatásainak csökkentésében, és a lehetséges pozitív szinergiák lehetőségének kihasználásában.

A kedvezőtlen hatások és a pozitív hatások erősítése tekintetében az egyes konkrét beavatkozások tervezési fázisát megelőzően kell azonosítani azon lehetőségeket és erőforrásokat, amelyeket (ki)használva a beavatkozások környezeti következményei a legkedvezőbbben alakulnak. Kifejezetten a közlekedés-fejlesztés és tágabb értelemben a mobilitási terv megvalósítása során az egyes hatáscsoportok kedvezőtlen hatásai az alábbi intézkedésekkel csökkenthetők:

- Barnamezős, roncsolt területek, épületek, szegélyek hasznosítása, rehabilitációja; az új területfoglalással járó fejlesztések esetében minden esetben törekedni kell a meglévő alulhasznosított területek, vagy diszfunkcionális területek igénybevétele.
- Komplex, a közlekedésfejlesztések által vezérelt rehabilitációs beavatkozások, új területhasznosítás, új funkciók kialakítása; a közlekedésfejlesztési projektek területi és funkcionális határait átlépve olyan beavatkozások megvalósítása, amelyek a fejlesztésekhez kapcsolódva elősegítik a közlekedési jellegű beavatkozások kedvező hatásainak érvényesülését, és egyben határokat szabnak kedvezőtlen irányú és léptékű egyéb beavatkozásoknak, elsősorban a turisztikai infrastruktúra megfelelő léptékű kiépítésével.
- Ökológia átjárók és folyosók létesítése; a lineáris közlekedési infrastrukturális elemek felhasználásával a zöldfelületi rendszerek olyan fejlesztése, kialakítása, amely a közlekedési funkciók mellett



biztosítják a táj- és településökológiai szempontból fontos zöldfelületek / élőhelyek / területhasználatok közötti funkcionális kapcsolatrendszer működését.

- Vonalas elemek átjárhatóságát biztosító elemek kialakítása, átkelési szakaszok sűrű kijelölése; különösen a vonalas elemek települési területeken és azok közelében történő kialakításakor törekedni kell az átkelési lehetőségek mind sűrűbb kialakítására.
- Zöldfelületek létrehozása; az egyes beavatkozásokhoz kapcsolódóan új, fajokban gazdag többszintű zöldfelületek kialakítása, meglévő zöldfelületek mind teljesebb körű rehabilitációja.
- Zöld szegélyek, utcafásítások, út- és vasútfásítások, védősávok kialakítása; vonalas és pontszerű infrastrukturális elemek építése, fejlesztése esetén védő és takarófásítások, utcafásítások kialakítása a szegélyeken, zárványterületeken.
- Élőhelyrehabilitációs beavatkozások; különös tekintettel a vízparti beavatkozásokra, a mobilitási igények kielégítése mellett, azok kedvezőtlen lokális hatásainak csökkentésére szükséges a beavatkozások környezetében fellelhető természetszerű élőhelyek védelmi jellegű fejlesztése, rehabilitációja, új természetszerű élőhelyek kialakítása.

ÉGHAJLATI ADOTTSÁGOK, KLIMATIKUS VISZONYOK

Az ÜHG-kibocsátás csökkentése érdekében javasolt intézkedések: Fa telepítés, zöldfelületek növelése, többszintű növénytelepítés megvalósítása

Városi környezetben a burkolt felületek növekedése, hősziget hatás növekedése, zöldfelületek csökkenése, javasolt intézkedések: A városi klíma javítása, hősziget-hatás csökkentése érdekében, a meglévő zöldfelületek megóvása, új zöldfelületek kialakítása, kevésbé felmelegedő felszíni burkolatok, térkövek alkalmazása, továbbá átszellőzés biztosítása. Megálló- és pihenőhelyek kialakítása kettős funkcióval, eső és egyben árnyékoló funkció, aminek megfelelően természetközeli – a térség szellemiségéhez illeszkedő – anyagok használata, a fém, üveg és plexi használata nem javasolt, kerülendő.

A fejlesztések zöldterület foglalása, fakivágás, a felvonulási terület túlzott kijelölése, mérete negatívan hat a környező területek adaptációs képességére, javasolt intézkedések: Építési, felvonulási területek minimalizálása, zöldterületek/fák megóvása. Az érintett zöldterületek helyreállítása, rendezése.

ANYAG ÉS ENERGIA KÖRFORGÁS

A szükséges energiaigényt javasolt minél nagyobb mértékben megújuló energiaforrásokból biztosítani.

Az elavult járműpark cseréjénél javasolt az energiahatékonyabb, környezetbarátabb eszközök beszerzése (elektromos, zero emissziós). Előnyben részesítendő a minimális hulladék képződésével járó járművek (a körforgásos gazdaság szempontjainak megfelelően a teljes életciklusra vonatkozóan).

Létesítmények felújítása során javasolt előnyben részesíteni a víztakarékos, megújuló energiát, másodlagos építési anyagokat felhasználó vagy (közel) nulla energiaigényű megoldásokat.

A fejlesztések során biztosítani kell a szelektív hulladékgyűjtési infrastruktúrát a létesítés ideje alatt a dolgozók, majd a megvalósítás után a szolgáltatást használók számára.

A nem szelektíven, hanem ömlesztetten gyűjtött, egyéb hulladékok esetében javasolt a lerakás/ártalmatlanítás helyett annak hasznosítása (pl. energetikai).

Az építéssel járó beavatkozásoknál javasolt a másodlagos építési anyagok használata és az építési-bontási hulladékok hasznosítása.

Az anyag- és energiatakarékos gépjárműhasználat érdekében a szemléletformálásra kiemelt figyelmet kell fordítani.



ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra A fejlesztés jellege alapján a projektelemek projektcsoportba és projekthalmazba tagolódása	11
2. ábra Projektelemelek, projektcsoportok értékelésének főbb lépései	12
3. ábra Projektcsoportok társadalmi hatékonyság és megvalósíthatóság szerinti értékelésének eredménye (a menedzsment projektcsoportok nélkül)	13
4. ábra Projektcsoportok prioritási csoport azonosítása a társadalmi hasznosság és megvalósíthatósági pontszám eredmények alapján.....	16
5. ábra: Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok.....	19
6. ábra: Az NKP-5 célrendszere (forrás: NKP-5)	26
7. ábra Felszíni karsztos területet érintő projektek a 219/2004 kormányrendelet mellékletei alapján	43
8. ábra Az SKV dokumentáció kidolgozásában résztvevő, jogosultsággal rendelkező szakértők adatai 9. ábra Vízbázisvédelmi területet érintő projektek a 219/2004 kormányrendelet mellékletei alapján	46
10. ábra Manuális légszennyezettség-mérő állomásokkal rendelkező települések a térségben (forrás: HungaroMet adatai alapján saját szerkesztés)	47
11. ábra: OJVTT és Natura 2000 területek a Balaton térségében (forrás: saját szerkesztés)	50
12. ábra: Balatonfüred és környéke, I. katonai felmérés 1782-1785.....	51
13. ábra: Szántód – Zamárdi térsége, I. katonai felmérés	51
14. ábra: Balatonszentgyörgy és a Zala-torkolat térsége a , I. katonai felmérés	51
15. ábra: Tájkarakter területek a Balaton környezetében	53
16. ábra: Magyarország éghajlati körzetei az 1961-1990 időszakban Péczeley osztályozása alapján (forrás: www.met.hu).....	59
17. ábra: Magyarország éghajlati körzetei az 1991-2020 időszakban Péczeley osztályozása alapján (forrás: www.met.hu).....	60
18. ábra A környezeti hatások jellegének és mértékének besorolási szimbólumai	63
19. ábra Projektcsoportok prioritási csoport azonosítása a társadalmi hasznosság és megvalósíthatósági pontszám eredmények alapján.....	98

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat Balaton Fenntartható Térségi Mobilitási Terv eredményindikátorai	15
2. táblázat Balaton Fenntartható Térségi Mobilitási Terv output indikátorai érintett projektelemek szerint	15
3. táblázat Output indikátorok költségmegosztása projekthalmazok szerint	15
4. táblázat A környezetvédelmi célok és szempontok megjelenése, illetve figyelembevétele az SRMP-ben	41
5. táblázat A Balaton vízminőségi adatai 2021. évi VGT adatai alapján	44
6. táblázat A Balaton mennyiségi adatai 2021. évi VGT adatai alapján	44
7. táblázat Manuális mérőállomással rendelkező települések, mért szennyezőanyagok és értékelésük (forrás: OLM értékelés, saját szerkesztés)	47
8. táblázat	60
9. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Közlekedésbiztonság (KB) (forrás: saját szerkesztés)	64
10. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Aktív- és mikromobilitás (AM) (forrás: saját szerkesztés)	67
11. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Közösségi közlekedés (KK) (forrás: saját szerkesztés)	71
12. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Vízi közlekedés (V) (forrás: saját szerkesztés)	72
13. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Egyéni motorizált közlekedés (EM) (forrás: saját szerkesztés)	76
14. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Komplex közlekedés (KXK) (forrás: saját szerkesztés)	78
15. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás - Légi közlekedés (LK) (forrás: saját szerkesztés)	79
16. táblázat: Az SRMP megvalósításával fellépő környezeti hatások, összefoglalás (forrás: saját szerkesztés)	80

MELLÉKLETEK

1.sz. Melléklet: Balaton SRMP

2.sz. Melléklet: A környezetvédelméért felelős szervek szakmai javaslatai a környezeti értékelés tematikájára

3.sz. Melléklet: Az SKV dokumentáció kidolgozásában résztvevő, jogosultsággal rendelkező szakértők adatai

1.SZ. MELLÉKLET: BALATON SRMP



2.SZ. MELLÉKLET: A KÖRNYEZET VÉDELMEÉRT FELELŐS SZERVEK SZAKMAI JAVASLATAI A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS TEMATIKÁJÁRA

Szakkérdés a 2/2005. (I. 11.) Korm. Rendelet 3. számú melléklete alapján	Intézmény	Észrevételek	Válasz
II.1. a) a környezetvédelemre kiterjedően: a környezetvédelmi hatóság;	Veszprém Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	A megküldött tematika megfelel az egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról szóló 2/2005. (I. 11.) Kormányrendelet 4. számú mellékletében foglalt általános tartalmi követelményeinek, így a Veszprém Vármegyei Kormányhivatal hatáskörében eljárva a Kormányrendelet 7. § (1) bekezdése alapján a környezeti értékelés tematikájához kiegészítést nem kíván tenni.	Nincs teendő.
	Zala Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Környezetvédelmi, Természetvédelmi Osztály	A Balaton környezetében folyamatosan növekszik a beépített területek aránya, ezért a meglévő barnamezős területek fejlesztésének, újbóli használatbavételének lehetőségeit a vizsgálati dokumentációnak tartalmaznia kell. Környezetvédelmi szempontból területhasználatok, létesítmények kialakításánál a meglévő és új technológiák üzemeltetésénél teljesíteni kell a levegőtisztaság-védelmi, zaj-és rezgésvédelmi követelményeket, előírásokat, határértékeket, azaz ennek figyelembevételével kell a tervezést megcsinálni.	Figyelembevételre került; a javaslatok hangsúlyozzák a barnamezős / előzőleg már egyéb módon igénybe vett területek hasznosítását
	Zala Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Hulladékgazdálkodási Osztály	Az eljáráshoz beküldött dokumentáció hulladékgazdálkodási fejezettel nem rendelkezik, egyéb előírásokat hulladékgazdálkodási tevékenységre nem tartalmaz, így a hatóság hulladékgazdálkodási szempontok hiányában szakmai véleményt nem tud kiadni a véleményezési eljárásban.	Figyelembevételre került.
	Somogy Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	<u>Vasúti közlekedésből eredő zajterheléssel kapcsolatos tájékoztatás</u> A vasúti közlekedés által kibocsátott zaj és rezgés keletkezésének, terjedésének okai, valamint a zajcsillapítás megoldása igen összetett kérdéskör, jelenleg is számos kutatás tárgyát képező téma. Éppen ezért hazánkban még nincs a zaj- és rezgés-csökkentésre vonatkozó tervezési segédlet, amely egy-egy pályaszakasz akusztikai tervezéséhez nyújtana segítséget, egységes elméleti szemlélet alapján. Nem áll rendelkezésre egységes modell sem, amelyben vizsgálni lehetne a különböző megoldásokat egyenként vagy akár egymással kombinálva. A különböző felépítményi rendszerek, az eltérő típusú, minőségű, korosságú járművek olyan szerteágazó bemeneti paramétereket jelentenek a zajok és rezgések kialakulása során, hogy egyelőre nem létezik egyetlen, univerzális megoldás a pályaeépítést illetően. A Dél-Balatoni vasút korszerűsítését követően 2018. év augusztus hónapban került sor zajvizsgálatokra az érintett pályaszakaszon. A szabványos zajméréseket a Vibrocomp Kft. (Budapest, 1118 Budapest, Bozókvár utca 12.) végezte el. A vizsgálatokról készített szakértői vélemény (mérési jegyzőkönyv) alapján zajterhelési határérték túllépés nem volt megállapítható. Az elmúlt öt évben a Kormányhivatalhoz a Balaton déli körzetéből nem érkezett panasz (közérdekű) bejelentés a vasúti közlekedéssel kapcsolatosan. <u>Közúti közlekedésből eredő zajterheléssel kapcsolatos tájékoztatás</u> A közlekedési zajterhelési határértékeket az újonnan létesített utak esetén az adott terület övezeti besorolásának megfelelően kerül meghatározásra. Meglévő utak esetén a Rendeletben előírt zajterhelési határértékek nem érvényesíthetők, csak abban az esetben van beavatkozási lehetősége a hatóságnak, az adott útszakaszon a határérték túllépés jelentős mértékű, azaz a Rendeletben előírt határértéket 10 dB értékkel meghaladja a zajterhelés. Az Európai Unió 2004 óta írja elő a tagállamoknak, hogy évente készítsenek stratégiai zajtérképet a százezer lakost meghaladó népességű nagyvárosokról és agglomerációjukról, a nagy forgalmú utakról és vasutakról, valamint a fő repülőterekről. Ez esetben nagy forgalmúnak az évente hárommillió járműnél, illetve harmincezer vasúti szerelvénynél nagyobb vasúti forgalmat bonyolító országos közutak és vasúti pályák minősülnek. A stratégiai zajtérképek alapján ún. intézkedési terveket kell kidolgozni, melyek zajcsökkentő hatású beavatkozásokra vonatkozó javaslatokat tartalmaznak az ún. konfliktussal terhelt, zajtól védendő területekre. Konfliktussal terheltnek nevezzük azokat a területeket, ahol a zajterhelés meghaladja a stratégiai küszöbértéket (ennek értéke Magyarországon a teljes napra vonatkozó zajmutató szerint 63 dB, az éjszakai időszakra vonatkozó zajmutató szerint pedig 55 dB, éves átlagértékeket alapul véve). Az elmúlt években hatósági zajmérések nem történtek a közúti, vasúti közlekedéstől származó zajterhelés ellenőrzésére vonatkozóan. A Kormányhivatal összességében a Balaton Fejlesztési Tanács által küldött Balaton Fenntartható Térségi Mobilitási Terv tematikai javaslatával szemben kifogást nem emel.	Figyelembevételre kerültek a megállapítások.
	Pest Vármegyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi,	<u>Általános észrevételek</u> A 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet szerint:	Figyelembevételre került.



Szakkérdés a 2/2005. (I. 11.) Korm. Rendelet 3. számú melléklete alapján	Intézmény	Észrevételek	Válasz
	Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	7. § (4) A tematika eldöntésekor a kidolgozó figyelembe veszi a) a környezeti értékelés 4. számú melléklet szerinti általános tartalmi követelményeit az adott terv, illetve program jellemzői és feltételezhető környezeti következményei alapján; [...]. 4. számú melléklet a 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelethez A környezeti értékelés általános tartalmi követelményei [...] 3.6.1. jól azonosítható környezet igénybevétel vagy terhelés esetén különös tekintettel: 3.6.1.1. a környezeti elemekre (földre, levegőre, vízre, élővilágra, épített környezetre, ez utóbbi részeként az építészeti és régészeti örökségre), 3.6.1.2. a környezeti elemek rendszereire, folyamataira, szerkezetére, különösen a tájra, településre, klímára, természeti (ökológiai) rendszerre, a biodiverzitásra, 3.6.1.3. a Natura 2000 területek állapotára, állagára és jellegére, valamint e területeken lévő élőhelyek és fajok kedvező természetvédelmi helyzete megmaradásának, fenntartásának, helyreállításának, fejlesztésének lehetőségeire, [...]. Véleménye szerint a környezeti értékelést a 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet 4. számú melléklete szerinti tartalommal szükséges kidolgozni, a terv, vagy program sajátosságainak megfelelő mélységben. Az előzetes, átfogó összefoglaló helyzetértékelés rövid áttekintést ad a térség szezonon kívüli közlekedési munkamegosztására a közlekedésre igénybevételre kerülő eszközök arányának ismertetésével. Kiemelten szerepel a vasúti, regionális autóbuszos közlekedés, a Balaton vízi közlekedés és a kerékpáros közlekedés. A kiinduló projektadatbázis, főbb ismérvek, projektcsoporthoz megnevezése című táblázat projektjelei több olyan fejlesztési elképzelést is tartalmaznak, amelyek új létesítmények megvalósítását, vagy a meglévő létesítmények fejlesztését célozzák. Ezeknek a célkitűzéseknek a megvalósítása várhatóan területigényes. A közlekedési eszközök arányának ismertetésén túlmenően, véleményünk szerint a közlekedési rendszerek működésének értékeléséhez elengedhetetlen az úthálózati, közlekedési elemek terheltségének, forgalmi állapotának térképi bemutatása. A közlekedési rendszerek működési jellemzői szoros kapcsolatban állnak a területfelhasználások módjával, a közlekedés fejlesztési elképzelések végrehajtásának feltétele a területi, települési területfelhasználási rendszerhez való kapcsolódás, illeszkedés vizsgálata. A közlekedéshálózat fejlesztési elképzeléseinek kidolgozásakor figyelembe kell venni a területfelhasználás objektív korlátait, különösen a Balaton part menti területein, ahol a közút-, vasúthálózati elemek, kikötő fejlesztések számára történő terület-igénybevételi lehetőségek korlátozottak. <u>Földtani közeg védelme</u> Az SRMP végrehajtása során kiváltott környezeti hatások vizsgálatát a megküldött tematika 3.5 pontja tartalmazza, melyen belül a talajt és a földtani közeget is érő környezeti hatásokkal is foglalkozni kell. A tematika a megfogalmazott céloknak megfelel. Fentiek miatt javasoljuk a földtani közeg védelme szempontjából a megküldött tematika elfogadását.	Az úthálózati, közlekedési elemek terheltségének, forgalmi állapotának térképi bemutatása a 7.3 fejezetben található. Az SKV jelentés a beavatkozások kapcsán megvalósítandó, a területhasználat optimalizálását célzó, kiegészítő intézkedéseket, más tervben figyelembe veendő intézkedéseket / tervezési feladatokat javasol az érintett önkormányzatoknak.
		<u>Zaj és rezgés elleni védelem, levegőtisztaság védelem</u> A Tematika javaslat hatósági egyeztetésre című dokumentum szerint, az SRMP környezeti értékelése tartalmazni fogja a terv megvalósulásával közvetlenül vagy közvetve környezeti hatást kiváltó környezeti hatótényezők azonosítását, illetve a terv megvalósítása következtében fellépő közvetlen, illetve közvetett környezeti hatások bemutatását (tematika vázlat 3.4, illetve 3.5 pontjai), valamint a javasolt környezetvédelmi intézkedéseket (tematika vázlat 4.1. pont). A megküldött tematika vázlaton belül azonban nem kerül egyértelműen jelölésre, hogy a stratégia kidolgozásánál levegőtisztaság-védelmi, valamint zaj- és rezgés elleni védelmi szempontok is figyelembevételre kerülnek majd. A környezeti értékelésnek külön is ki kell majd térnie a várható levegőterhelések, valamint zaj- és rezgéshatások ismertetésére, illetve a hatások esetleges csökkentésére irányuló intézkedésekre. A fenti észrevételekkel a tervezett tematikát levegőtisztaság-védelmi, valamint zaj- és rezgésvédelmi szempontból elfogadásra javasolják. PE/KTFO/2901-2/2025. számon a HungaroMet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt. (a továbbiakban: HungaroMet Zrt.) levegőtisztaság-védelmi szempontú véleményét kérte.	Figyelembevételre kerültek a megállapítások, javaslatok.



Szakkérdés a 2/2005. (I. 11.) Korm. Rendelet 3. számú melléklete alapján	Intézmény	Észrevételek	Válasz
		A HungaroMet Zrt. ELN-173-2/2025. számú válaszában az alábbiak szerint nyilatkozott: „Az eljárásnak ebben a szakaszában észrevételt nem kívánunk tenni. A megküldött SKV tematika véleményünk szerint elfogadható.”	
II.1. b) természet- és tájvédelemre kiterjedően: a nemzeti park igazgatóság és a természetvédelmi hatóság;	Zala Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Környezetvédelmi, Természetvédelmi Osztály	Táj- és természetvédelmi szempontból a területhasználatok, létesítmények kialakításánál a tájképvédelmi és természetvédelmi szempontokat, előírásokat be kell tartani, különös tekintet-tel a napelemparkok céljára hasznosítandó területekre. Ilyen létesítmények kialakítása természetvédelmi oltalom alatt álló ingatlanokon természetvédelmi, tájképvédelmi övezetben, természetközeli állapotú, külterületi domboldalakon, lejtős térszíneken pedig tájvédelmi szem-pontból kerülendő.	Figyelembe ételre került. Napelemes erőművek létesítése nem része a beavatkozásoknak. A tervezett beavatkozások kapcsán táj- és természetvédelmi jelentőségű intézkedések javaslati szinten részei az SKV jelentésnek.
	Somogy Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	A környezeti vizsgálat során vizsgálni keli a Terv természet- és tájvédelmi szempontú megfelelőségét, mely során az alábbi jogszabályokat, területi kategóriák és övezetek előírásait kell figyelembe venni: – a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény (a továbbiakban: MTrT.) 4. § 34., 35. és 36. pontjában meghatározott ökológiai hálózat övezetei – a MTrT. 4. § 42. pontjában meghatározott tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete – a MTrT. 4. § 43. pontjában és a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM. rendelet (a továbbiakban: MvM. rendelet) 3. melléklete alapján meghatározott tájképvédelmi terület övezete – a természet védelméről szóló 1996. évi UH. törvény (a továbbiakban: Tvt.) – ex lege, országos és helyi jelentőségű védett természeti területek – az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Nkr.) alapján kihirdetett és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészeletről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet (a továbbiakban: KvVM rendelet) által lehatárolt Natura2000 hálózat A fentiek figyelembevétele mellett a tematika természet- és tájvédelmi szempontból elfogadható.	Figyelembe ételre került. Az SKV jelentés a hivatkozott szempontok és jogszabályok figyelembevételével készült.
	Pest Vármegyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	Természetvédelem A Balaton és teljes környezete, különösen a Balaton-felvidék természeti értékekben és kulturális-, tájtörténeti értékekben kiemelkedően gazdag tájegysége Magyarországnak. A Balaton-felvidék jelentős része és a Kis-Balaton a Balaton-felvidéki Nemzeti Park országos jelentőségű védett természeti területe. A parti települések között több település beépített belterülete is hozzá tartozik a Nemzeti Park területéhez. A Balaton vízfelülete, valamint számos parti terület az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű (Natura 2000) területek hálózatába is kijelölésre került. A Balaton és különösen a Kis-Balaton fontos madár élőhely, a Ramsari Egyezmény (a nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyekről, különösen, mint a vízimadarak élőhelyeiről szóló egyezmény) hatálya alá tartozó terület (a Balaton október 1. – április 30. között). A Balaton-felvidék egyre intenzívebbé váló hasznosítása gyakori konfliktushelyzetet idéz elő a bővülő igénybevételek és a természetvédelmi célkitűzések végrehajtása között. A Balaton vízparti területeinek állapota a teljes Balaton ökológiai rendszere szempontjából meghatározó jelentőségű. A kiemelt természetvédelem alatt álló területek, vagy az európai közösségű jelentőségű, természetvédelmi rendeltetésű, Natura 2000 területek csak az azokra vonatkozó jogszabályok feltételei szerint hasznosíthatóak. Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet] szerint: 10. § (1) Olyan terv vagy beruházás elfogadása, illetőleg engedélyezése előtt, amely nem szolgálja közvetlenül valamely Natura 2000 terület természetvédelmi kezelését vagy ahhoz nem feltétlenül szükséges, azonban valamely Natura 2000 területre akár önmagában, akár más tervvel vagy beruházással együtt hatással lehet, a terv kidolgozójának, illetőleg a beruházást engedélyező hatóságnak – a tervvel, illetve beruházással érintett terület kiterjedésére, az érintett területnek a Natura 2000 területhez viszonyított elhelyezkedésére, valamint a Natura 2000 területen előforduló élővilágra vonatkozó adatokra figyelemmel – vizsgálnia kell a terv, illetve beruházás által várhatóan a Natura 2000 terület jelölésének alapjául szolgáló, az 1–4 számú mellékletben meghatározott fajok és élőhelytípusok természetvédelmi helyzetére gyakorolt hatásokat. (2) Amennyiben az (1) bekezdés szerinti vizsgálat alapján a tervnek, illetve beruházásnak jelentős hatása lehet, hatásbecslést kell végezni. (3) A terv kidolgozója, illetve a beruházó a 14. számú mellékletnek megfelelően hatásbecslési dokumentációt készít, amely alapján a hatásbecslést a természetvédelmi hatóság végzi. A hatásbecslési dokumentációt a környezetvédelmi, természetvédelmi és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló jogszabály alapján a természetvédelem szakterület megfelelő részterületén szakértői jogosultsággal rendelkező szakértő is elkészítheti.	Figyelembevételre került. A tervezett beavatkozások a tájra és értékes természeti elemekre gyakorolt hatásait külön fejezet tárgyalja, beleértve a turisztikai hasznosítással szemben támasztott jogszabályi és szakmai szempontokat is. A dokumentáció meghatározza az élővilágra gyakorolt lehetséges hatásokat és felsorolja a hatások elkerülésére, mérséklése irányuló legfontosabb lehetséges intézkedéseket. A fejlesztések részletes műszaki tartalmának kidolgozásáig védett természeti területek és Natura 2000 területek pontos érintettsége nem határozható meg. A potenciálisan érintett élővilágvédelmi szempontból értékes területekre, védett vagy közösségi jelentőségű állat- és növényfajokra gyakorolt hatások jelenlegi tervszinten nem állapíthatók meg egyértelműen. A jelentősebb beavatkozással járó fejlesztések műszaki tartalmának kidolgozása után az élővilágra gyakorolt hatások vizsgálatát el kell végezni az engedélyezési eljárások során (előzetes vizsgálati eljárás, környezeti hatásvizsgálat, Natura 2000 hatásbecslés). A jelentősebb beavatkozással járó fejlesztések műszaki tartalmának kidolgozása után az élővilágra gyakorolt hatások vizsgálatát el kell



Szakkérdés a 2/2005. (I. 11.) Korm. Rendelet 3. számú melléklete alapján	Intézmény	Észrevételek	Válasz
		(4) A hatásbecslés során – a 15. számú melléklet szerinti szempontokra figyelemmel – vizsgálni kell a tervnek vagy beruházásnak, illetve az azok megvalósítására vonatkozó egyéb ésszerű megoldásoknak a Natura 2000 terület jelölésének alapjául szolgáló, az 1–4. számú mellékletben meghatározott fajok és élőhelytípusok természetvédelmi helyzetére gyakorolt várható hatását. (5) A hatásbecslést – az e §, valamint a 10/A. § rendelkezéseinek figyelembevételével – a) a környezeti vizsgálati eljárásban kell lefolytatni, ha a terv az egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról szóló jogszabály hatálya alá tartozik; [...]. Várható jelentős hatás esetén a hatásbecslést a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 10. § (5) bekezdés a) pontja alapján a környezeti vizsgálati eljárásban kell lefolytatni, ha a terv a 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet hatálya alá tartozik. A hatásbecslési dokumentációt a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 14. számú mellékletének tartalmi követelményei szerint, de a tervművet szintjének, léptékének megfelelő részletességgel kell kidolgozni. Felhívja a figyelmet az alábbiakra: A 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet szerint: 8. § (1) A környezeti értékelés a terv-, illetve programdokumentáció önálló része, illetve munkarésze. A környezeti értékelés egyes részeit a 4. számú mellékletben meghatározott tartalmi követelményeknek megfelelő részszakterületeken – a környezetvédelmi, természetvédelmi és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló jogszabály alapján – szakértői jogosultsággal rendelkező szakértő készíti el. A környezeti értékelés tematika tervezete nem tartalmazza a Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció elkészítésének tervét. Véleményünk szerint az SRMP környezeti értékelés természetvédelmi munkarészeének is tartalmaznia szükséges a Natura 2000 területekre gyakorolt várható hatásokértékelését, azok jelentőségének megállapításával. Jelentős hatás felmerülése esetén szintén szükséges a Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció elkészítése. A fejlesztési elképzelések kidolgozása, azok megvalósításának környezeti értékelése során figyelembe kell venni a területek terhelhetőségének határait, különösen a természeti rendszerek fennmaradásának szempontjából azok különös érzékenységét. A szárazföldi közlekedéshálózati elemek megvalósítása és működése az élővilágra több kockázattal is jár, kiemelten a területfoglalás, zavarás, ökológiai, élőhelyi állapotra gyakorolt hatás, az élőhelyek feldarabolódása. A vízközlekedés fejlesztése esetén kiemelten érzékenyek a parti nádasok, de a nyílt vízfelületek élővilágának zavarása sem elhanyagolható. A meglévő kikötők fejlesztése - új területek igénybevétele helyett – kedvezőbb lehet, azonban a korábban létesített, kevésbé kihasznált kikötők esetében is előfordulhatnak olyan, idő közben kialakult élőhelytípusok, amelyek korlátozhatják a fejlesztési elképzeléseket. A tervezett tematikát természetvédelmi szempontból a fenti észrevételekkel javasolják elfogadásra. Tájvédelem A Balaton és partvidéke egymással összefüggő természeti, táji rendszert alkot, a hagyományos tájhasználat, különösen a szőlőtermesztés és borászat is erre az egységes, néprajzi értékekben gazdag adottságra épül. Ma már a történelmi tájhasználat közé sorolható a Balaton parti területek turisztikai, rekreációs, idegenforgalmi hasznosítása. A nyaralóhelyek kialakulása több mint százéves múlttal rendelkezik, a legjelentősebb üdülőterületi hasznosítás kiterjedése az 1960-as, 1970-es évektől jelent meg, az időszakra jellemző beépítések és épületek alkalmankénti esetleges vonásaival. A hagyományos, vízfelülethez kötődő fürdő- és horgász szabadidős tevékenységek, valamint a borturizmus mellett az utóbbi évtizedekben a rendezvény jellegű igénybevétel, valamint a kiszolgáló területfelhasználás (pl. kikötőterület fejlesztés, élménypark, rendezvényterület) is egyre több helyen jelentkezik. Az egyre nagyobb területigény és intenzív hasznosítás a táj terhelhetőségének határait súrolja, a természeti és táji értékek fennmaradását veszélyeztetheti. A Balaton, mint kiemelt üdülőkörzet fenntarthatósága, értékvédelme szempontjából jelentős szempont az arányos (és egyben korlátozott) területfelhasználás, figyelemmel arra, hogy az idegenforgalmi hasznosítás bevételei értékmegőrzésre is fordíthatóak. A táj túlterhelése, vagy a szabályozatlan tevékenységek azonban visszafordíthatatlan károkat okozhatnak. A fentiek alapján ezért fontosnak és szükségszerűnek tartják, hogy a közlekedésfejlesztés a területfelhasználás korlátainak figyelembevételével történjen. A Balaton délnyugati partvidék lehetőségeinek kapcsán megjegyezzük, hogy a déli partvidék – az Ős- Balaton kiterjedtebb vízfelülete nyomán – jelentős felszíni és felszín alatti vízrendszerrel rendelkezik, amely állapotának fennmaradása szempontjából egyes területhasználati változások kockázatot jelenthetnek. Szükségesnek tartják, hogy a környezeti értékelésekben a tájvédelmi szempontok a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 6. § és 7. §-ában foglaltak mentén (a táj jellegének, a természeti értékeknek, az egyedi tájértékeknek és esztétikai adottságok megővésének szempontja szerint) kerüljenek önálló, külön tájvédelmi fejezetben vizsgálatra és értékelésre. A tervezett tematikát tájvédelmi szempontból a fenti észrevételekkel javasolják elfogadásra.	végezni az engedélyezési eljárások során (előzetes vizsgálati eljárás, környezeti hatásvizsgálat, Natura 2000 hatásbecslés).
II.1. d) a felszíni és a felszín alatti vizek minőségi és mennyiségi védelmére kiterjedően: a vízvédelmi és vízügyi hatóság.	Pest Vármegyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	PE/KTFO/2901-3/2025. számon a Pest Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztály (a továbbiakban: vízügyi hatóság) vízügyi és vízvédelmiszempontú véleményét kérte. A vízügyi hatóság 30414/5903/2025. számú válaszában az alábbiak szerint nyilatkozott: „A Vízügyi Hatóság a megküldött dokumentációt a vizek védelme szempontjából megvizsgálta, a környezeti értékelés tematikájának tartalmával egyetért, javaslatot nem tesz.”	Nincs teendő.



Szakkérdés a 2/2005. (I. 11.) Korm. Rendelet 3. számú melléklete alapján	Intézmény	Észrevételek	Válasz
II.1. e) hulladékgazdálkodásra kiterjedően: a hulladékgazdálkodási hatóság.	Pest Vármegyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	<u>Hulladékgazdálkodás</u> A 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének I. 1. e) pontja alapján egy terv, illetve program megvalósításával várható környezeti hatás jelentőségének eldöntése érdekében kért véleményezési eljárásban az országos hulladékgazdálkodási hatóság önálló hatósággként jár el. Ezen előírásoknak megfelelően az SRMP környezeti értékelése során hulladékgazdálkodási szempontból be kell mutatni: – az SRMP összefüggésben áll-e releváns hulladékgazdálkodási tervekkel, illetve programokkal, – az SRMP befolyással bír-e hulladékgazdálkodási szempontú tervre vagy programra, tartalmaz-e azokra vonatkozóan előírásokat, szempontokat, illetve azok megvalósítására gyakorol-e hatást, – a hulladékgazdálkodással kapcsolatos közösségi jogszabályok végrehajtása szempontjából bír-e jelentőséggel, – hulladékgazdálkodási célok és szempontok megjelenése, illetve figyelembevétele az SRMP-ben, – a jelenlegi hulladékgazdálkodási helyzet releváns, az SRMP-vel összefüggésben lévő elemeinek ismertetése, hulladékgazdálkodási szempontból esetlegesen fennálló környezeti konfliktusok, problémák leírása és mindezek várható alakulása, ha az SRMP nem valósulna meg, – az SRMP hulladékgazdálkodási szempontú – a környezetre és az ország hulladékgazdálkodási helyzetére gyakorolt – közvetett és közvetlen hatásai, – az SRMP célkitűzései miként támogatják, illetve segítik elő a hulladékhierarchián alapuló, fenntartható hulladékgazdálkodás gyakorlatát, a körforgásos gazdaságra való áttérést, – az SRMP végrehajtásával előidézett változások következtében prognosztizálható-e új hulladékgazdálkodási szempontú konfliktusok, problémák megjelenése, meglévők felerősödése, – az SRMP megvalósítása során tervezett intézkedések gyengíthetik-e, illetve korlátozhatják-e a hulladékgazdálkodási szempontból környezettudatos, környezetbarát magatartás, életmód lehetőségeit és feltételeit, – az SRMP célkitűzéseinek megvalósulásához köthetően a hulladékok, illetve a hulladékgazdálkodás várható környezeti hatásainak időtartama, gyakorisága és bekövetkezésének valószínűsége, visszafordíthatósága, a hatások esetleges összeadódása vagy egymást felerősítő jellege, – az SRMP keretében tervezett intézkedések az emberi egészségre vagy a környezeti elemekre jelentenek-e a hulladékkal, valamint a hulladékgazdálkodással összefüggő kockázatot, – az SRMP egyes céljai, elemei előreláthatóan ösztönzően hatnak-e, vagy általuk kialakul-e olyan befektetői, termelői vagy fogyasztói magatartás, illetve felerősítenek-e olyan tendenciákat, amelyek jelentős, hulladékgazdálkodási szempontú környezetterheléshez vezethetnek, – az SRMP részesít-e előnyben olyan fajta beruházásokat, fejlesztési irányokat, amelyek további, hulladékgazdálkodási szempontból környezetterhelő fejlesztéseket vonzanak, ösztönöznek, vagy azok hulladékgazdálkodásra kifejtett hatásának, illetve a termelői hulladék környezetre gyakorolt hatásának felerősödését, összeadódását idézhetik elő, – az SRMP megvalósítása következtében esetlegesen fellépő, a hulladékokból és a hulladékgazdálkodásból származó környezetre gyakorolt káros hatások elkerülésére, csökkentésére vagy ellentételezésére vonatkozó, az SRMP-ben szereplő intézkedések környezeti hatékonyságának értékelése, javaslatok egyéb szükséges intézkedésekre, – esetlegesen javaslat olyan hulladékgazdálkodási szempontú intézkedésekre, előírásokra, feltételekre, szempontokra, amelyeket az SRMP által befolyásolt más tervben, illetve programban figyelembe kell venni, – az SRMP megvalósítása következtében várhatóan fellépő környezeti hatásokra vonatkozóan az SRMP-ben szereplő monitorozási javaslatok értékelése, javaslatok egyéb szükséges intézkedésekre. A fenti észrevételek mellett a tematikát hulladékgazdálkodási szempontból elfogadásra javasolják.	Az SRMP közvetlenül nincs összefüggésben hulladékgazdálkodási tervekkel, illetve programokkal, de összefüggésbe hozható a körforgásos gazdaság elősegítését célzó EU és hazai stratégiákkal, jogszabályokkal (Isd. 3.1 fejezet). Továbbá a közút- és vasútfejlesztési projektek révén közvetve összefüggésben van az OHT-val és az OMP-vel. A hulladékgazdálkodási célok SRMP-ben való megjelenésével kapcsolatos célok az SRMP SKV 3.1 és 3.2 fejezetben olvashatók. Az SRMP-vel kapcsolatos jelenlegi környezeti állapot, az SRMP által keltett környezeti terhelésre gyakorolt hatások, konfliktusok már a körforgásos gazdaságra való áttéréssel összhangba hozva az SRMP SKV 3.5 fejezet Anyag és energia körforgás fejezetben kerültek ismertetésre. A hulladékból származó terhelés csökkentésére irányuló intézkedések az SRMP SKV 4.1 fejezetben található. Hulladékgazdálkodási monitoring intézkedések kidolgozását nem tartjuk indokoltnak.



3.SZ. MELLÉKLET: AZ SKV DOKUMENTÁCIÓ KIDOLGOZÁSÁBAN RÉSZTVEVŐ, JOGOSULTSÁGGAL RENDELKEZŐ SZAKÉRTŐK ADATAI

	Nagy Andrea	Nováki Attila	Schád Péter
Végzettség	környezetgazdálkodási agrármérnök, környezetvédelmi szakigazgatás szervező, okl. gazdasági agrármérnök	okl. szervező vegyészmérnök okl. környezetmérnök	okl. környezetgazdálkodási agrármérnök
MMK Kamarai nyilvántartási szám	07-01667	13-13352	01-13580
Jogosultság	SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő	SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő	SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő
Jogosultság érvényes	határozatlan ideig	határozatlan ideig	határozatlan ideig
Jogosultság elérési útja	https://www.mmk.hu/nevjegyzek?id=14270	https://www.mmk.hu/nevjegyzek?id=14275	https://www.mmk.hu/nevjegyzek?id=14284
Egyéb jogosultság	K-Sz (Klímavédelmi szakértő)	---	Magyar Állami Természetvédelem: SZTjV (tájvédelem) SZTV (élővilágvédelem)
Jogosultság érvényes	2025.11.24	---	visszavonásig
Jogosultság elérési útja	https://www.mmk.hu/nevjegyzek?id=14270	---	http://www.termeszetvedelem.hu/user/browser/File/Szakertoi_nevjegyzek/szakertoi_jegyzek%202016_10_13_HONLAPRA.pdf

Az SKV Jelentés kidolgozásában résztvevő szakértők az Ügynökséggel kötött megbízási szerződés keretében látták el a feladatot, akik egyben a TRENECON Kft. szakértői is.

Megrendelő: Balaton Integrációs Közhasznú Nonprofit Kft.

