



Ügyiratszám: SVMÖH/319-26/2025.

ELŐTERJESZTÉS

Somogy Vármegye 2025-2029. évre vonatkozó Környezetvédelmi Programjának elfogadásáról

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 46. § (2) bekezdés a) pontja értelmében a vármegyei önkormányzat az épített és természeti környezet védelmével kapcsolatos feladatainak ellátása érdekében vármegyei környezetvédelmi programot készít, amelyet a vármegyei közgyűlés hagy jóvá. A dokumentum elkészítése a települési önkormányzatokkal és az illetékes vármegyei területfejlesztési tanáccsal egyeztetve történt meg (BFT).

A Somogy Megyei Önkormányzat 2020. évben elkészítette a 2020-2024. évre vonatkozóan Somogy Megye Környezetvédelmi Programját. Tekintettel az elmúlt évek jogszabályi változásaira, valamint a környezetvédelem kiemelkedő jelentőségére, - amely számos projekt megvalósításának elsődleges szempontja -, valamint arra, hogy a dokumentum hatályossága lejárt, szükséges volt a 2025-2029. évekre vonatkozó dokumentum elkészítése.

A Somogy Vármegyei Önkormányzat megbízási szerződést kötött a dokumentum elkészítésére Dr. Varga Györggyel, a Magyar Tudományos Akadémia tudományos főmunkatársával, aki 2018. évben Somogy megye klímastratégiáját, valamint a 2020-2024. évekre vonatkozó Környezetvédelmi Programot is készítette, továbbá Somogy vármegye klímastratégiájának elkészítését jelenleg is készíti.

Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programja a 2025 és 2029 közötti időszakra fogalmaz meg célkitűzéseket, intézkedéseket, javaslatokat. A dokumentumban az elkövetkező öt év környezetvédelmi tevékenységének keretét alkottuk meg. A vármegyei természeti-társadalmi-gazdasági adottságokon alapuló, a környezeti állapotnak és környezeti potenciál helyzetének feltárására támaszkodva a legfőbb problémakörök kerültek meghatározásra. Mindezek alapján a hatályos nemzeti és Európai Unió stratégiai dokumentumokkal és ajánlásokkal konzisztens viszonyban kerültek definiálásra a vármegye környezeti jövőképe, célkitűzéseinek és ezek teljesülését szolgáló intézkedési javaslatoknak a köre. Az intézkedési javaslatok folyamatos nyomon követésére szolgáló monitoring rendszer és felülvizsgálat módjai is tárgyalásra kerültek.

Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programját az előterjesztés 1. számú melléklete tartalmazza.

Kérem, hogy a Közgyűlés a 2025-2029. évekre vonatkozó Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programját elfogadni szíveskedjen.

Határozati javaslat:

A Somogy Vármegyei Közgyűlés - az előterjesztés 1. számú melléklete szerint - elfogadja a 2025-2029. évekre vonatkozóan Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programját.

Felelős: Biró Norbert, a közgyűlés elnöke

Határidő: azonnal

Kaposvár, 2025. május 13.

Biró Norbert

Az előterjesztést készítette:

Sárdi Petra
területfejlesztési irodavezető

Az előterjesztést jóváhagyta:

Dr. Sárhegyi Judit
jegyző



Somogy Vármegye

Környezetvédelmi Programja

2025-2029





Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programja

Készítette:

Dr. Varga György és Csávicz Adrienn (HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont)



Tartalomjegyzék

Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programja	1
Tartalomjegyzék.....	2
Ábrák és táblázatok jegyzéke	4
Előszó.....	6
Bevezetés	7
A program alapelvei és kapcsolódási pontjai stratégiai dokumentumokhoz	8
Alapelvek	8
Meváltozó környezeti keretrendszer	10
Nemzetközi stratégiai keretrendszer	10
Nemzeti stratégiai dokumentumok	12
5. Nemzeti Környezetvédelmi Program.....	12
Nemzeti Természetvédelmi Alapterv	13
A második Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia (tervezete)	13
A biológiai sokféleség megőrzésének nemzeti stratégiája	14
Nemzeti Vízstratégia	14
Magyarország Vízyűjtő-gazdálkodási Terve	15
Országos Hulladékgyűjtési Terv.....	16
Országos Környezeti Kármentesítési Program.....	16
Országos Levegőterhelés-csökkentési Program	17
Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepció.....	17
Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiák	17
Nemzeti Erdőstratégia 2030	18
Nemzeti Energiastratégia 2030	18
Vármegyei stratégiai dokumentumok	19
Somogy Megyei Területfejlesztési Koncepció	19
Somogy megye Területfejlesztési Programja	19
Balaton Kiemelt Üdülőkörzet fejlesztési irányait kijelölő dokumentumok	20
A Somogy Vármegyei Környezetvédelmi Program megújításának szükségessége	21
Helyzetértékelés	22
A környezet állapotát befolyásoló hajtóerők és terhelések	22
A természeti környezet: környezeti keretrendszer	22
Társadalmi-gazdasági térszerkezet, mint keretrendszer.....	31
A környezet állapotát befolyásoló főbb társadalmi és gazdasági folyamatok	34
A társadalmi és gazdasági folyamatokból származó környezetterhelés	39
Az éghajlatváltozás, mint kiemelt tényező szerepe a környezetvédelemben	48
A környezeti elemek és azok rendszereinek, folyamatainak és szerkezetének állapota	57
A környezetállapot hatása.....	102
Válaszok: a környezet állapotának javulását és a kedvezőtlen hatások csökkentését eredményező intézkedések	104
Nemzetközi keretrendszer és általános környezeti trendek	114
Népesség	114
Globalizáció és világgazdaság	114
Migráció	115
Bioszféra	115
Egészség.....	115



Szennyezés	116
Erőforrások	116
Energia	117
Fenntarthatóság vagy versenyképesség?	117
Somogy vármegye környezeti viszonyainak SWOT analízise	119
Környezeti jövőkép	122
Célkitűzések	124
Átfogó cél	124
Stratégiai célok	124
Horizontális célok	128
Stratégiai területek	129
Stratégiai terület 1: Az emberi egészség és az életminőség környezeti feltételeinek javítása, a környezetterhelés hatásainak csökkentése	129
Levegőkörnyezeti állapot javítása	129
Zajterhelés csökkentése	133
Egészséges ivóvíz biztosítása	135
Szennyvízelvezetés és -tisztítás, szennyvíziszap kezelés, hasznosítás	139
Zöldfelületek védelme, zöldinfrastruktúra fejlesztése	142
Stratégiai terület 2: Természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata	145
A biológiai sokféleség megőrzése, természet- és tájvédelem	145
Talajok védelme és fenntartható használata	149
Vizeink védelme és fenntartható használata	153
Környezeti kármentesítés	157
Stratégia terület 3: Az erőforrástakarékosság és -hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése és a körforgásos működésének erősítése	159
A környezettudatos termelés és fogyasztás előmozdítása	159
Hulladékgazdálkodás	161
Energiatakarékosság és -hatékonyság javítása, a megújulóenergia-hasznosítás növelése	166
Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, felkészülés az éghajlatváltozás hatásaira	170
Az agrárgazdaság környezeti aspektusai	175
Az erdőgazdálkodás környezeti aspektusai	181
Közlekedés és környezet	187
Turizmus és környezet	193
Stratégiai terület-4: A környezetbiztonság javítása	198
A Program stratégiai eszközei	200
Környezettudatos szemlélet és gondolkodásmód erősítése	200
Oktatás	201
Társadalmi szemléletformálás	202
Társadalmi részvétel, környezeti információ	202
Vármegyei stratégiai tervezés, fejlesztéspolitika	202
Monitoring és felülvizsgálat	204



Ábrák és táblázatok jegyzéke

Ábrák:

1. Ábra. Egy háztartási fogyasztóra jutó éves gázfogyasztás, 2021 (m³) – Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján.
2. Ábra. Egy lakosra jutó évi vízfogyasztás Somogy vármegyében (2021-ben), települési bontásban; kitekintéssel az országos fogyasztásra (KSH).
3. Ábra. Közütemi ivóvízhálózatba bekapcsolt lakások aránya a teljes lakásállomány százalékában Somogy vármegyében (2021-ben), települési bontásban; kitekintéssel az országos állapotokra (KSH).
4. Ábra. Vízközműves közműolló, 2021-ben, a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján.
5. Ábra. A közütemi szennyvízhálózatba bekötött lakások aránya 2021-ben, a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján.
6. Ábra. Egy csatornázott lakásra jutó éves elvezett lakossági szennyvízmennyiség 2021-ben, a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján.
7. Ábra. Kaposvár levegőkörnyezeti viszonyai 2024-ben az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat adatai alapján.
8. Ábra. Átlagos éves Sentinel-5p troposzférikus NO₂-szintek és szintváltozások az EU-27 térségben.
9. Ábra. Somogy vármegye felszíni vizeinek természetes jellege.
10. Ábra. Somogy vármegye felszíni vízfolyásainak morfológiai és vízmennyiségi módosultsága.
11. Ábra. Somogy vármegye felszíni vizei vízgyűjtő alegységeinek területi eloszlása (1: Zalai alegység; 2: Balaton közvetlen alegység; 3: Sió alegység; 4: Kapos alegység; 5: Rinya-mente alegység; 6: Fekete-víz alegység); monitoring hálózata, illetve a felszíni vizek diffúz foszfor- és nitrogénterhelése.
12. Ábra. Somogy vármegye felszíni vizeinek ökológiai állapota, fizikai-kémiai és biológiai minősítése.
13. Ábra. Somogy vármegye felszín alatti víztestei és azok kémiai állapota: sp.1.6.1: sekélyporózus Kapos-vízgyűjtő; sp.1.7.1: sekélyporózus Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő; sp.3.2.1: sekélyporózus Rinya-mente – vízgyűjtő; sp.3.3.1: sekélyporózus Fekete-víz – vízgyűjtő; sp.3.3.2: sekélyporózus Dráva-völgy Barcs alatt vízgyűjtő; sp.4.2.1: sekélyporózus Zalai-dombság, Balaton- vízgyűjtő; sp.4.3.1: sekélyporózus Balaton déli vízgyűjtő).
14. Ábra. Magyarország felszínfedettség stabilitása (forrás: Kocsis K. (szerk.), 2024)
15. Ábra. Magyarországi talajok termékenységét gátló tényezők (forrás: Kocsis K. (szerk.), 2024).



16. Ábra. Egy főre jutó települési hulladék, annak gyűjtési, hasznosítási módja szerint 2021-ben, a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján.

17. Ábra. Országos jelentőségű védett természeti területek és natúrparkok (2024 – forrás: Kocsis K. (szerk.) 2024).

Táblázatok

1. Táblázat. A közszolgáltatás keretében elszállított hulladék keletkezése vármegye és régió szerint [ezer tonna].

2. Táblázat. Somogy vármegye területén települési klímastratégiák és zöld város program projektek.

3. Táblázat. Somogy vármegyében megvalósult települési környezetvédelmi projekt



Előszó

„Természeti erőforrásaink, különösen a termőföld, az erdők, a vízkészlet, a biológiai sokféleség, különös tekintettel a hazai őshonos növény- és állatfajokra, valamint a kulturális értékek védelme és fenntartása mindannyiunk közös kötelessége.”

/Magyarország Alaptörvénye, P) cikk (1)/

Napjainkban a globális környezeti folyamatok drasztikus átalakulásának vagyunk tanúi, amelyek egyre intenzívebben hatnak mindennapi életünkre. Az éghajlatváltozás, a biodiverzitás csökkenése, a légszennyezés és a fenntarthatatlan erőforrás-használat mind olyan kihívások, amelyek sürgető cselekvést igényelnek. Annak ellenére, hogy ezek a problémák globális léptékűek, megyei szinten is fontos választ találni rájuk és helyi szinten kezelni őket. Ezért elengedhetetlen egy átfogó Somogy Vármegyei Környezetvédelmi Program kidolgozása és megvalósítása.

A Környezetvédelmi Program célja, hogy irányt mutasson a fenntartható fejlődés felé vezető úton, figyelembe véve a helyi adottságokat és kihívásokat. A program a társadalom, a gazdaság és a környezet harmonikus együttműködésére épít, és kiemelten kezeli a természeti erőforrások védelmét, a környezeti terhelések csökkentését és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást. A helyi szinten hozott intézkedések hozzájárulnak a globális célok eléréséhez, ugyanakkor közvetlenül javítják a megye lakosainak életminőségét is.

A Környezetvédelmi Program keretében végzett tevékenységek és intézkedések nemcsak a jelenlegi környezeti problémák enyhítésére irányulnak, hanem hosszú távú megoldásokat is kínálnak. A helyi közösségek bevonása és a társadalmi részvétel biztosítása kulcsfontosságú a program sikerességéhez, hiszen csak közös erőfeszítéssel érhetjük el, hogy gyermekeink és unokáink is egy élhető és egészséges környezetben élhessenek.

A Környezetvédelmi Program megalkotása és megvalósítása tehát nemcsak szükséges, hanem elengedhetetlen lépés a fenntartható jövő felé vezető úton. Az előttünk álló feladatok kihívást jelentenek, de egyben lehetőséget is adnak arra, hogy közösen alakítsuk ki a jövőnket és biztosítsuk a megye természeti és társadalmi értékeinek megőrzését.



Bevezetés

Ezernyi szállal összekötött, számos természeti és társadalmi sebből vérző globalizált világunk az elmúlt évtizedekben belépett a polikrízis korszakába. Immáron a globális világproblémák köréből nem lehet egyet kiemelni és azt megpróbálni célzottan kezelni. Ugyanakkor mindezen problémakörből kiemelkedik a környezet kérdésköre, mely minden egyes további alrendszer alapvető működését meghatározza, így szükségszerűen alapvető jelentőségű.

A problémák kezelése, azok komplexitásán és összekötöttségén keresztül soha nem látott összefogást tesz szükségessé. Ennek a teljeskörű összefogásnak az egyik megtestesülése, hogy a problémakörök kezelésének területi dimenziói közt a globális, nemzetközi és nemzeti beavatkozásokon és elemzéseken túl be kell kapcsolódnunk a kisebb, helyi szinteknek is. Erre a hazai, történelmi alapú közigazgatási struktúrában a vármegyei szinten van a legjobb lehetőség.

Mindezt a természeti és társadalmi környezetünk sokszínűsége is indokol, melyekből adódóan helyi szinten más és más problémakörök kerülnek azonosításra, mint legfőbb kezelendő és vizsgálendő tényezők.

Ahogy az a korábbi vármegyei stratégiai dokumentumokban is megfogalmazásra került, Somogy egyedülálló természeti környezete, melyet a Balaton hullámai által alakított parti síkok, partmenti berkek, erdős dombháttakkal tagolt szántóföldek, szélfúttá homokbuckák, erdős zselici lankák és a drávamenti kanyargós árterek együttesen alkot, kiemelt jelentőségű kincsei nemzeti örökségünknek. Mindennek védelmére és az utókor számára történő megőrzése érdekében már évtizedek óta hatalmas erőket mozgat meg a megyei közösség. Ugyanakkor az elmúlt években a globális folyamatokban jelentős változások történtek. Az ökológiai krízis és annak egyik legfőbb megtestesülője, a klímaváltozás, mely az összes többi környezeti rendszerre is hatással van, felülírta a környezetvédelmi tankönyveket és gondolkodásmódot. A fenntarthatósági elemzésekben újra megjelent a nyersanyaghiány veszélye, mely szintén felhívja a figyelmet arra, hogy szélsőséges ideológiák (pl. technooptimizmus, szélsőséges zöldítések) mentén nem lehet, kezelni a felmerülő problémákat.



A program alapelvei és kapcsolódási pontjai stratégiai dokumentumokhoz

Alapelvek

A természeti adottságokon emberi tevékenység és történelmi fejlődés során kialakított környezetünk problémái a feltárt összetettségük és komplex kapcsolatrendszerük miatt ágazati szinteken külön-külön nem kezelhetők, így jelen Környezetvédelmi Program is komplexen, a teljes társadalmi-gazdasági rendszer egészét átölelően, holisztikusan, a természeti környezet figyelembevétele mentén azonosít problémaköröket, fogalmaz meg beavatkozási pontokat, definiál célokat, javasol eszközöket.

Somogy Megye Környezetvédelmi Programjának célkitűzéseinek és javasolt intézkedéseinek megfogalmazása – azok összhangja érdekében, illetve környezetvédelmi törvénnyel való koherencia szempontjából is – az 5. Nemzeti Környezetvédelmi Program alapelveinek figyelembevételével történt.

A környezethasználat helyes módjára – **elővigyázatosság, megelőzés, helyreállítás** –, a felelősség vállalására – a **szennyező fizet** –, a közérdekből fakadóan az együttműködés és átláthatóság – **tájékoztatás és nyilvánosság** – fontosságára, mint alapelvekre hívja fel a figyelmet a környezetvédelmi törvény is, melyet jelen Programban is kiemelt jelentőségűnek tartunk.

Az összefüggések vizsgálatát és a hatásfolyamatok feltárását lehetővé tevő **interdiszciplináris megközelítés és a holisztikus szemléletmód**, illetve a rövid, közép és hosszú távú szempontok egyidejű figyelembevételének a szükségessége szintén esszenciális jelentőségű alapelvként jelenik meg.

A környezeti problémák megelőzése az egész társadalom támogatását igényli, ezért különösen fontos a tervezés és a megvalósítás során a **partnerség, a szubszidiaritás és a példamutatás** elve.

A **területiség elvének érvényesítése, a fenntartható térhasználat**, a kedvező területi hatások elősegítése és területi szinergia megvalósítása, a környezeti, társadalmi és gazdasági adottságokhoz illeszkedő, területileg differenciált beavatkozások kialakításának elve;

Az Alaptörvény értelmében „Magyarország elismeri és érvényesíti mindenki jogát az egészséges környezethez”, kiemelt figyelmet kell szentelni az **esélyegyenlőség, a társadalmi igazságosság**, valamint a nemzedéken belüli és nemzedékek közötti **szolidaritás** elvének; melyek egyúttal kapcsolódnak a **helyi erőforrások fenntartható hasznosításának** elvéhez, miszerint törekedni kell a közösségek szükségleteinek helyi szinten, helyi erőforrásokból történő kielégítésére, de egyben a **helyi sajátosságok, sokszínűség, készletek védelmére** is.

Ezek az általános alapelvek mellett kell fontolóra venni olyanokat, melyek az elmúlt években történt globális folyamatok tükrében kerültek fókuszunkba. Globalizált és egyben számos akut természeti és társadalmi problémával küzdő világunk az egybehangzó szakértői vélemények



alapján immáron minden feltételét megteremtette világjárványok kialakulásának. Ennek modernkori történelmünk során első tényleges, minden földrajzi régiót, társadalmi réteget és csaknem minden egyes gazdasági ágazatot érintő megjelenése a COVID-19 pandémia.

A rendkívül súlyos társadalmi, gazdasági pusztítással és károkkal kísért járvány terjedését az emberek társasági tevékenységének és nagyfokú mobilitásának a csökkentésével próbálták szankcionálni. Az intézkedések értelemszerűen a bizonyos antropogén tevékenységből fakadó **környezetterheléseknek a csökkenésével** is együttjártak. A legfontosabb környezeti következmények közé tartozik: (1) a légszennyezés csökkenése: Számos országban zárlatokat és utazási tilalmakat vezettek be, jelentősen csökkent a közlekedés által okozott légszennyezés mértéke. Ez egyes területeken a levegőminőség és a látási viszonyok javulásához vezetett, különösen azokban a városokban, ahol a légszennyezés korábban komoly problémát jelentett. (2) az energiafogyasztás növekedése: egyre több ember dolgozik otthonról és tartózkodik zárt térben, megnőtt a fűtésre, hűtésre és az elektronikus eszközök működtetésére fordított energiafogyasztás. (3) A hulladéktermelés növekedése: Sok vállalkozás bezárt vagy csökkentett kapacitással működik, megnőtt az elvitelre szánt ételek tárolódényeiből és más csomagolóanyagokból keletkező hulladék mennyisége, valamint jelentősen megnőtt a gyógyászati hulladék mennyisége. (4) Az élővilágra és a biológiai sokféleségre gyakorolt hatás: Az emberi tevékenység csökkenése a vadon élő állatok populációjának növekedéséhez és egyes területeken a biológiai sokféleség javulásához vezetett.

Elmondható, hogy mindezen számos tényező együttesen lehetőséget is teremtett arra, hogy a kutatók, döntéshozók és az átlagemberek is mind elgondolkodjanak arról, hogy milyen hatással is vagyunk a környezetünkre és milyen mértékű változásokat tudunk elérni, ha a megfelelő akarat megfelelő kormányzati és gazdasági szereplői támogatással párosulna. **A kormányzati intézkedések rámutattak arra, hogy az antropogén környezetterhelés mértéke jelentősen és nagyon gyorsan lecsökkenthető.** De ehhez szükséges volt a lényegében **teljeskörű társadalmi-gazdasági-politikai támogatásra** is, melyet a vírus és a vészhelyzeti állapot közti egyértelmű, közvetlen ok-okozati kapcsolatok és az ezeket feltáró, **jól kommunikált tudományos eredmények** is mind alátámasztottak. Az intézkedésekről azt is lehetett tudni, hogy átmenetiek lesznek és a szociális érintkezések csökkentésével, a távolságtartással és a bezárkózással a vírusterjedése lassítható, az egészségügy pedig jobban felkészíthető a tömeges megbetegedésekre, illetve maga a vakcinafejlesztés is meg fog valósulni.

Mindezen felsoroltak nem érvényesek számos globális környezeti probléma kapcsán. Noha, folyamatos előrelépések vannak például a klímaváltozás tényének társadalmi elfogadottsága kapcsán, sőt a politikai és gazdasági szereplők narratívájában is egyre gyakrabban tűnnek fel olyan frázisok, melyek néhány éve még távol álltak tőlük. A globális klímapolitika eredményei azonban semmi okot nem adnak az optimizmusra. A tudomány eredményei rámutattak, hogy az eddigi kibocsátás-csökkentési tervek és folyamatok nem alkalmasak arra, hogy a globális átlaghőmérséklet ne emelkedjen drasztikusan. A jelenleg zajló folyamatok immáron oly mértékben visszafordíthatatlannak tűnnek, hogy egyre többen hangoztatják, hogy az eddigi mitigáció, azaz kibocsátás-csökkentés centrikus megközelítéseket fel kell, hogy váltsák az alkalmazkodás súlypontos lépésekre.

A COVID-19 időszak intézkedéseinek hatásai egy globális, egyértelmű tudományos üzeneteken alapuló társadalmi-gazdasági-politikai összefogás következtében lehettek olyan mértékűek, mint amiket tapasztaltunk. A komplex környezeti, ökológiai válság és a klímaváltozás kapcsán



azonban komoly gazdasági, és így politikai ellenszélben kellene megvalósulni a beavatkozásoknak és folyamatoknak, melyet a társadalomban fokozottan jelenlévő szkepticizmus is megnehezít.

Megváltozó környezeti keretrendszer

A fenti alapelveken alapuló környezetvédelmi beavatkozást egy állandóan változó, jellemzően az egyre rosszabb állapotok irányába elmozduló környezeti rendszerben kell megvalósítani. Ezeknek a változásoknak az irány tehát ismert, azonban a változások sebessége gyorsul. Felgyorsult világunkban a globális problémák egyre inkább elmélyülnek és romlanak. A tudományos megismerés lépést igyekszik tartani a változásokkal, ugyanakkor az alaptudományok eredményei nagyon lassan kerülnek át alkalmazott tudományi státuszba, illetve a szakpolitikába. Még lassabban az általános köztudatba.

A felgyorsult változások háttérében kiemelt fontossággal jelenik meg a **klímaváltozás**. A soha nem látott rekordok évtizede itt van. Nem csak a számszerű értékek, hanem a változások sebessége is rekordszinteket lépett át. Oly mértékű változások történnek az éghajlatban, mely előrejelzésére csupán a legpesszimistább forgatókönyvekben számoltak az éghajlatkutatók. Az üvegházhatású gázok fokozott légkörbejuttatásán alapuló recens klímaváltozás visszacsatolási folyamatok sorát indította be, amik immáron számszerűsíthető mértékben jelennek meg az éves rekordhőmérséklet adatokban, illetve szélsőséges események gyakoriságának a megváltozásában. Ennek hatására a beavatkozásokban is történnek alapvető változások, ilyen például a szélsőségeség irányába elmozduló csapadékesemények és aszályok hatására a teljes hazai vízgazdálkodás koncepcióváltása. Az éghajlati viszonyok változásával a természeti környezet is megpróbál lépést tartani. Az invazív fajok megjelenésével, illetve a kártevők áttelelésével mára már a saját bőrünkön is érezhetjük a klímaváltozás nem-időjárási hatásait.

Nemzetközi stratégiai keretrendszer

Magyarország környezetpolitikája – a kialakítástól a megvalósításig – szorosan összhangban van az **EU kapcsolódó szakpolitikáival** és szabályozási eszközeivel, valamint a nemzetközi környezetvédelmi politikákkal, programokkal és megállapodásokkal. Az Európai Unió környezetpolitikájának keretét a **2021-2030 közötti időszakra a 8EAP** (Európai Unió nyolcadik környezetvédelmi cselekvési programja) határozza meg, amely kijelöli az Unió 2030-ig szóló környezetvédelmi célkitűzéseit, az ezek eléréséhez szükséges feltételeket, valamint a célok elérésének mérésére szolgáló keretrendszert. A 8EAP céljai között szerepel a klímasemleges, erőforrás-hatékony, tiszta és körforgásos gazdaságra való átállás felgyorsítása, a biológiai sokféleség védelme, megőrzése és helyreállítása, a mérgező anyagoktól mentes környezet megteremtése, az emberi egészség és jólét védelme a környezeti kockázatoktól és azok hatásaitól, valamint a termeléssel és fogyasztással összefüggő környezeti és klíma terhelések csökkentése.

A 8EAP mellett a Program harmonizál az Európai Bizottság által 2019 végén bemutatott Európai **Zöld Megállapodással**, amelynek célja, hogy az EU egy modern, erőforrás-hatékony és versenyképes gazdasággal rendelkezzen, ahol 2050-re megszűnik a nettó üvegházhatású



gáz kibocsátás, és ahol a gazdasági növekedés független az erőforrásoktól. A Zöld Megállapodás további célja az EU természeti tőkéjének védelme, megőrzése és fejlesztése, valamint a polgárok egészségének és jólétének védelme a környezeti kockázatokkal és hatásokkal szemben.

Felismerve, hogy a jelenlegi geopolitikai helyzetben az egyoldalú környezetvédelmi lépések versenyképességi károkat okozhatnak, az Európai Unió létrehozta a **Tiszta Ipari Megállapodását** (Clean Industrial Deal), egy átfogó stratégiát, amelynek célja az uniós ipar versenyképességének növelése és dekarbonizációjának felgyorsítása. A megállapodás konkrét intézkedéseket tartalmaz, amelyek célja, hogy a szén-dioxid-mentesítés az európai iparágak növekedésének motorjává váljon. A Tiszta Ipari Megállapodás főbb elemei közé tartozik az energiaárak csökkentése, a tiszta termékek iránti kereslet növelése, a tiszta energiára való átállás finanszírozása, valamint a körforgásos gazdaság előmozdítása. A megállapodás célja továbbá, hogy megszüntesse az akadályokat és előmozdítsa a tiszta eljárásokat, különös tekintettel a magas energiaigényű ágazatokra, mint például az acél-, fém- és vegyipar. **Az intézkedések célja, hogy a dekarbonizáció az európai iparágak növekedésének hajtóerejévé váljon, és hogy az EU versenyképes és reziliens piacot hozzon létre.**

A nemzetközi dokumentumok közül a legfontosabb az **ENSZ Fenntartható Fejlődés Keretrendszere (Agenda 2030)**, melyet a Program kidolgozása során is figyelembe kellett venni. A Keretrendszer alapjait a kiegyensúlyozott társadalmi fejlődés, a tartós gazdasági növekedés és a környezetvédelem képezik. Az ENSZ által elfogadott 17 fenntartható fejlődési cél, amelyek középpontjában a szegénység felszámolása, az éghajlatváltozás elleni küzdelem, a környezetvédelem és a fenntartható gazdasági növekedés áll.

Az Agenda 2030 mellett, a környezet és egészség kapcsolatának figyelembevételével, fontos megemlíteni az Európai Környezet és Egészség Folyamat 6. Interminiszteriális konferenciáján elfogadott **Ostravai Nyilatkozatot**. A nyilatkozat előírja, hogy a tagállamoknak környezetegészségügyi nemzeti portfóliót kell készíteniük. A nyilatkozat tématerületei összhangban vannak a Program céljaival, többek között a levegőminőség javítása, az egészséges ivóvízhez való hozzáférés biztosítása, a kémiai biztonság fokozása, a hulladékgazdálkodás káros hatásainak csökkentése, az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, az egészséges városok kialakítása, valamint a fenntartható egészségügyi rendszerek fejlesztése terén.

További nemzetközi megállapodásokhoz való kapcsolódási pontokat az alábbiak alapján azonosítottunk: **Párizsi Megállapodás:** Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye (UNFCCC) keretében létrejött nemzetközi megállapodás, amelynek célja az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése és a globális felmelegedés 2°C alatt tartása. **Biológiai Sokféleség Egyezmény (CBD):** Az ENSZ által elfogadott egyezmény, amelynek célja a biológiai sokféleség megőrzése, a biológiai erőforrások fenntartható használata és a genetikai erőforrásokból származó előnyök igazságos és méltányos megosztása. **Aarhusi Egyezmény:** Az egyezmény biztosítja a nyilvánosság hozzáférését a környezeti információkhoz, a döntéshozatalban való részvételt és az igazságszolgáltatáshoz való jogot környezeti ügyekben. **Espoo-i Egyezmény:** Az országhatáron áterjedő környezeti hatások vizsgálatáról szóló egyezmény, amely előírja a környezeti hatásvizsgálatok elvégzését és a szomszédos országokkal való konzultációt. **Genfi Egyezmény:** A nagy távolságra jutó, országhatárokon áterjedő levegőszennyezésről szóló egyezmény, amely célja a levegőszennyezés csökkentése és a levegőminőség javítása.



Nemzeti stratégiai dokumentumok

Egy megyei stratégiai dokumentum csak akkor valósíthatja meg célkitűzéseit, ha összhangban van a nemzeti szintű hazai stratégiai dokumentumokkal és programokkal, vagy ha megfelelő kapcsolódási pontokat határoz meg és alkalmaz. Az elmúlt években Magyarországon számos átfogó stratégiai tervezési dokumentumot fogadott el az Országgyűlés, amelyek szakmai orgánumok és döntéshozók többlépcsős véleményezésén mentek keresztül, és amelyek alapvető keretet biztosítanak a vármegyei (és egyéb térségi) szintű hasonló tematikájú dokumentumok számára.

5. Nemzeti Környezetvédelmi Program

Az **5. Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP) Magyarország átfogó környezetvédelmi stratégiája a 2021-2026 közötti időszakra.** Célja a környezet állapotának javítása, a természeti erőforrások fenntartható használata, valamint az emberi egészség és életminőség védelme. A program főbb területei a levegőminőség javítása, a vízminőség és vízgazdálkodás fejlesztése, a hulladékgazdálkodás és a körforgásos gazdaság előmozdítása, valamint a biológiai sokféleség védelme és helyreállítása.

A levegőminőség javításának érdekében az NKP olyan intézkedéseket tartalmaz, mint a légszennyezés csökkentése, a kibocsátási határértékek szigorítása, valamint a közlekedési és ipari kibocsátások ellenőrzése. A vízminőség és vízgazdálkodás fejlesztése céljából a program támogatja a fenntartható vízhasználatot, a szennyezett vízfolyások tisztítását, valamint az árvízvédelmi intézkedések javítását.

A hulladékgazdálkodás területén az NKP célja a hulladék keletkezésének megelőzése, az újrahasznosítás és a körforgásos gazdaság előmozdítása. Ennek érdekében a program támogatja a hulladékgyűjtési rendszerek fejlesztését, a hulladéklerakók csökkentését, valamint a műanyagok és más nehezen lebomló anyagok használatának visszaszorítását.

A biológiai sokféleség védelme és helyreállítása érdekében az NKP intézkedéseket tartalmaz a természetvédelmi területek megőrzésére, a veszélyeztetett fajok védelmére, valamint a biodiverzitás helyreállítására. A program támogatja a fenntartható mezőgazdasági gyakorlatokat, az erdőgazdálkodást és a természetvédelmi oktatást.

Az NKP egyik kiemelt célja az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás és a klímaváltozás hatásainak mérséklése. Ennek érdekében a program támogatja a megújuló energiaforrások használatát, az energiahatékonysági intézkedéseket, valamint a klímaváltozással kapcsolatos kutatásokat és innovációkat.

Az NKP keretében számos intézkedés és projekt valósul meg, amelyek hozzájárulnak a fenntartható fejlődéshez és a környezeti kihívások kezeléséhez. Az NKP célja, hogy irányt mutasson a magyar környezetvédelem számára, és biztosítsa a környezetvédelem folyamatos fejlődését és javulását az elkövetkező években.

A Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programja tematikáját, horizontális és átfogó célkitűzéseit, intézkedési javaslatait tekintve is követi az 5. Nemzeti Környezetvédelmi Program megyei szinten is releváns megközelítéseit.



Nemzeti Természetvédelmi Alapterv

A **Nemzeti Természetvédelmi Alapterv (NTA) Magyarország átfogó természetvédelmi stratégiai dokumentuma**, amely meghatározza az állam természetvédelmi feladatai kapcsán követendő kiemelt célokat és cselekvési irányokat. Az NTA a Nemzeti Környezetvédelmi Program önálló, ámde integráns részeként működik, és célja a természetvédelmi igazgatási szervek, valamint minden állami szerv számára iránymutatást nyújtani.

Az NTA egyik kiemelt célja a fajok és élőhelyek megőrzése, kezelése és rekonstrukciója. Ennek érdekében az alapterv támogatja a természetvédelmi területek kijelölését és fenntartását, a veszélyeztetett fajok védelmét, valamint az élőhelyek helyreállítását és rekonstrukcióját. Az NTA hangsúlyozza a természetvédelmi adatgyűjtés fontosságát is, amely alapot nyújt a hatékony természetvédelmi intézkedések megtervezéséhez és végrehajtásához.

Az élettelen természeti értékek oltalma szintén központi elem az NTA-ban. Ide tartozik például a geológiai képződmények, ásványok és barlangok védelme, valamint a természeti tájak és tájalelemek megőrzése. Az alapterv célja, hogy a természeti értékek fenntartása és védelme érdekében a megfelelő jogszabályi és igazgatási keretek rendelkezésre álljanak.

A tájvédelem is kiemelt szerepet kap az NTA-ban, amely magában foglalja a tájak sokféleségének megőrzését, a tájhasználat fenntarthatóságának biztosítását, valamint a táji értékek és kulturális örökség megőrzését. Az NTA támogatja a fenntartható mezőgazdasági gyakorlatokat, az erdőgazdálkodást és a természetvédelmi oktatást, amelyek hozzájárulnak a tájak sokféleségének megőrzéséhez.

Az ökoturizmus fejlesztése és előmozdítása szintén fontos cél az NTA-ban. Az alapterv támogatja az ökoturisztikai infrastruktúra fejlesztését, a természetvédelmi területek látogathatóságának javítását, valamint az ökoturisztikai szolgáltatások minőségének növelését. Az NTA célja, hogy az ökoturizmus hozzájáruljon a természetvédelem finanszírozásához és a helyi gazdaságok fenntarthatóságához.

Végül, az NTA hangsúlyozza a természetvédelem finanszírozásának fontosságát. Az alapterv célja, hogy a természetvédelmi intézkedések végrehajtásához szükséges források rendelkezésre álljanak, és hogy a természetvédelmi célok eléréséhez a megfelelő pénzügyi eszközök biztosítva legyenek. Az NTA támogatja a természetvédelemre irányuló kutatásokat és innovációkat, amelyek hozzájárulnak a természetvédelmi feladatok hatékony megvalósításához.

A Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programjában a Természetvédelmi Alapterv kiemelt stratégiai jellegű, átfogó céljai, mint a biológiai sokféleség megőrzése; a Natura 2000 hálózat védelme; a táji örökségének és táji sokféleségének ágazati együttműködésen alapuló komplex védelme; a természetvédelem ökoturisztikai létesítményei és szolgáltatásai köre, színvonalának fejlesztésének ösztönzése mind megjelennek.

A második Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia (tervezete)

A **második Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia (NFFS) Magyarország hosszú távú fenntarthatósági céljait és irányelveit határozza meg a 2025-2036 közötti időszakra**. A stratégia célja, hogy elősegítse a fenntartható fejlődést, amely magában foglalja az emberi, társadalmi, természeti és gazdasági erőforrások kiegyensúlyozott, egymással összhangban lévő



megőrzését és fejlesztését. Az NFFS négy fő területre összpontosít: emberi és társadalmi erőforrások, természeti erőforrások, gazdasági erőforrások, valamint kormányzás.

Az emberi és társadalmi erőforrások terén az NFFS céljai közé tartozik az oktatás, egészségügy és szociális ellátórendszer fejlesztése, valamint a társadalmi kohézió és a családok támogatása. A stratégia hangsúlyozza az oktatás minőségének javítását, az egészségügyi ellátás hozzáférhetőségének növelését, valamint a társadalmi egyenlőtlenségek csökkentését.

A természeti erőforrások tekintetében az NFFS céljai közé tartozik a biodiverzitás és az ökoszisztéma-szolgáltatások megőrzése, a vízgazdálkodás javítása, valamint az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás. A stratégia támogatja a természetvédelmi területek fenntartását, a fenntartható mezőgazdasági gyakorlatokat, valamint a vízhasználat hatékonyságának növelését.

A gazdasági erőforrások területén az NFFS céljai közé tartozik a fenntartható gazdasági növekedés előmozdítása, az innováció és a kutatás-fejlesztés támogatása, valamint a zöld gazdaság fejlesztése. A stratégia kiemelt figyelmet fordít a megújuló energiaforrások használatának növelésére, az energiahatékonyság javítására, valamint a körforgásos gazdaság előmozdítására.

A kormányzás területén az NFFS céljai közé tartozik a fenntartható fejlődési célok (SDG-k) megvalósítása, a jó kormányzás elveinek érvényesítése, valamint a nemzeti és nemzetközi együttműködés erősítése. A stratégia hangsúlyozza a döntéshozatali folyamatok átláthatóságát, a társadalmi részvétel fontosságát, valamint a fenntarthatóság érdekében folytatott partnerségeket.

Az NFFS kidolgozása során széles körű társadalmi párbeszédre és szakmai egyeztetésekre került sor, hogy a stratégia a lehető legszélesebb körű támogatást élvezze és hatékonyan szolgálja a fenntarthatósági célokat. A stratégia célja, hogy iránymutatást nyújtson a magyar társadalom és gazdaság számára a fenntartható fejlődés irányába tett lépésekhez, valamint hogy biztosítsa a jövő nemzedékek életminőségének javítását és a természeti erőforrások megőrzését.

[A biológiai sokféleség megőrzésének nemzeti stratégiája](#)

A biológiai sokféleség megőrzésének nemzeti stratégiája Magyarország átfogó tervdokumentuma, amely a hazai élővilág és természeti erőforrások hosszú távú fennmaradását célozza. A stratégia meghatározza a 2030-ig elérendő célkitűzéseket és az azok megvalósítását szolgáló intézkedéseket. Az ENSZ Biológiai Sokféleség Egyezményének előírásai értelmében minden részes félnek, így Magyarországnak is, nemzeti stratégiát kell kidolgoznia a biológiai sokféleség megőrzésére és fenntartható hasznosítására.

A stratégia célja, hogy megállítsa a biológiai sokféleség csökkenését és az ökoszisztéma-szolgáltatások hanyatlását, valamint javítsa azok állapotát. Ennek érdekében a stratégia különböző területeken határoz meg intézkedéseket, például a természetvédelmi területek fenntartása, a veszélyeztetett fajok védelme, az élőhelyek helyreállítása, valamint a fenntartható mezőgazdasági gyakorlatok támogatása.

[Nemzeti Vízstratégia](#)

A Nemzeti Vízstratégia, amelyet Kvassay Jenő Terv néven is ismernek, **Magyarország átfogó vízgazdálkodási stratégiája a 2017-2030 közötti időszakra.** Ez a stratégia célja, hogy biztosítsa



a fenntartható vízgazdálkodást, javítsa a vízminőséget, növelje a víz visszatartást és a vízhasznosítást, valamint elősegítse a vízkárelhárítás megelőző központú megközelítését. A stratégia kidolgozása során figyelembe vették az ország különböző vízgyűjtő területeinek sajátosságait és az ott élők igényeit.

A stratégia elsődleges céljai közé tartozik a vízfolyások természetes állapotának megőrzése és a jó állapot elérése, amely magában foglalja a felszíni és felszín alatti vizek védelmét, a víztestek állapotának javítását, valamint a vízminőség javítását. A Nemzeti Vízstratégia kiemelten foglalkozik a víziközmű-szolgáltatások minőségének és hozzáférhetőségének javításával, különösen a kisebb települések és vidéki területek esetében.

A stratégia másik fontos eleme a víz visszatartás és a vízhasznosítás növelése, amely célja a vízkészletek hatékonyabb kezelése és a vízhiányos időszakok kezelésére való felkészülés. Ennek érdekében a stratégia támogatja a természetes víz visszatartó rendszerek kialakítását, a víztározók építését és korszerűsítését, valamint az agrárszektor vízhasználatának optimalizálását.

A vízkárelhárítás területén a stratégia célja a megelőző központú megközelítés erősítése, amely magában foglalja a védművek korszerűsítését, az árvízvédelem fejlesztését, valamint a vízgyűjtő területek integrált kezelését. A stratégia hangsúlyozza a csapadékvíz-gazdálkodás jelentőségét is, amely a városi vízelvezetési rendszerek fejlesztését és a helyi vízkárelhárítási intézkedések támogatását foglalja magában.

A Kvassay Jenő Terv külön figyelmet fordít a társadalom és a víz viszonyának javítására, amely célja a lakosság tudatosságának növelése és a vízügyi kérdésekben való aktív részvétel ösztönzése. Ennek érdekében a stratégia támogatja az oktatási és tájékoztatási programokat, valamint a civil szervezetek és a helyi közösségek bevonását a vízgazdálkodási döntéshozatalba.

A vízügyi tervezés és irányítás terén a stratégia célja a korszerű, integrált megközelítés alkalmazása, amely figyelembe veszi a különböző ágazatok és érdekcsoportok igényeit és érdekeit. A stratégia támogatja az adatok és információk szisztematikus gyűjtését és elemzését, valamint a vízügyi döntéshozatali folyamatok átláthatóságát és nyitottságát.

Végül, a Nemzeti Vízstratégia hangsúlyozza a vízgazdálkodás gazdaságsszabályozási rendszerének korszerűsítését, amely célja a vízhasználat hatékonyságának növelése és a fenntartható finanszírozási mechanizmusok kialakítása. A stratégia támogatja a vízdíjak differenciálását, a vízgazdálkodási projektek finanszírozását, valamint a magán- és közszféra közötti együttműködés erősítését.

A Nemzeti Vízstratégia átfogó célja, hogy Magyarország hosszú távon fenntartható és biztonságos vízgazdálkodási rendszert alakítson ki, amely hozzájárul az ország gazdasági és társadalmi fejlődéséhez.

Magyarország Vízgyűjtő-gazdálkodási Terve

Magyarország Vízgyűjtő-gazdálkodási Terve (VGT) egy átfogó stratégiai dokumentum, amely a **vízgyűjtő területek fenntartható kezelését és a vízkészletek védelmét célozza**. A terv célja, hogy biztosítsa a felszíni és felszín alatti vizek jó állapotának elérését és fenntartását, valamint a vízhasználatok gazdasági és környezeti szempontból fenntartható módon történő kezelését.



A VGT főbb elemei közé tartozik a vízgyűjtők jellemzése, a védett területek azonosítása, az emberi tevékenységből eredő terhelések és hatások elemzése, valamint a monitoring hálózatok és programok kialakítása. A terv részletesen foglalkozik a vízhasználatok gazdasági elemzésével, a vizek állapotának értékelésével és a jelentős vízgazdálkodási problémák azonosításával.

A VGT keretében meghatározott környezeti célkitűzések és intézkedési programok célja, hogy javítsák a víztestek ökológiai és kémiai állapotát, csökkentsék a szennyezőanyag-terhelést, és elősegítsék a fenntartható vízgazdálkodást. A terv emellett hangsúlyozza a közvélemény tájékoztatásának fontosságát és a társadalmi részvétel ösztönzését a vízgazdálkodási döntéshozatalban.

Somogy vármegye felszíni vízfolyásai vízgyűjtőjüket tekintve a Balaton közvetlen alegységhez (kis részben ehhez kapcsolódóan a Zala alegységhez), a Sió alegységhez, a Kapos alegységhez és a Drávához tartozó Rinya-menti, illetve részben a Fekete-víz alegységhez tartoznak. Összességében tehát az egész Kárpát-medence Duna elsőrendű vízgyűjtőjének balatoni, kaposi, siói és drávai egységeihez tartoznak a felszíni vizeink.

Országos Hulladékgazdálkodási Terv

Az Országos Hulladékgazdálkodási Terv (OHT) **Magyarország átfogó stratégiája a hulladékgazdálkodás területén a 2021-2027 közötti időszakra**. A terv célja a hulladékkezelés és -hasznosítás hatékonyságának növelése, a hulladéklerakók csökkentése, valamint a körforgásos gazdaság előmozdítása. Az OHT kiemelt területei közé tartozik a hulladékmegelőzés, az újrahasznosítás és az energiahatékony hulladékkezelés.

A terv intézkedései között szerepel a hulladékgyűjtési rendszerek fejlesztése, a szelektív hulladékgyűjtés arányának növelése, valamint a hulladéklerakók környezeti hatásainak csökkentése. Az OHT támogatja a fenntartható hulladékgazdálkodási technológiák és innovációk alkalmazását, valamint a lakosság és a vállalkozások környezettudatosságának növelését.

Az OHT célja, hogy Magyarország megfeleljen az Európai Unió hulladékgazdálkodási előírásainak és célkitűzéseinek, valamint hozzájáruljon a környezetvédelem és a fenntartható fejlődés előmozdításához.

Országos Környezeti Kármentesítési Program

Az **Országos Környezeti Kármentesítési Program (OKKP) Magyarország átfogó stratégiája a környezeti károk felszámolására és a szennyezett területek helyreállítására**. A program célja az, hogy felderítse és kezelje az elmúlt évszázadok során a földtani közegben (talajban) és a felszín alatti vizekben felhalmozódott szennyeződések és károsodások. Az OKKP keretében a szennyezett területek felmérése, a szennyeződések mértékének feltárása, valamint a kockázatok csökkentése és a szennyeződések megszüntetése valósul meg.

Az OKKP több alprogramot foglal magában, amelyek különböző szennyezőforrásokra és területekre összpontosítanak, így például ipari területekre, volt katonai bázisokra és egykori hulladéklerakókra. A program nagy hangsúlyt fektet a legjobb nemzetközi gyakorlatok átvételére és a külföldi együttműködésekre. Az OKKP célja, hogy hosszú távon hozzájáruljon a



környezetvédelmi helyzet javulásához és a fenntartható fejlődés előmozdításához Magyarországon.

Országos Levegőterhelés-csökkentési Program

Az **Országos Levegőterhelés-csökkentési Program (OLP) Magyarország átfogó stratégiája a levegőminőség javítására és a légszennyezés csökkentésére**. A program célja, hogy megfeleljen az Európai Unió levegőminőségi előírásainak és célkitűzéseinek, valamint hogy javítsa a lakosság egészségét és életminőségét.

Az OLP főbb célkitűzései közé tartozik a légszennyező anyagok kibocsátásának csökkentése, a levegőminőség javítása, valamint a szennyezőforrások ellenőrzése és szabályozása. A program különböző ágazatokra, például az energiaellátásra, közlekedésre, ipari folyamatokra, mezőgazdaságra és hulladékgazdálkodásra összpontosít, és átfogó intézkedéseket tartalmaz ezekben a területeken.

Az OLP keretében meghatározott intézkedések és szakpolitikák célja, hogy csökkentsék a légszennyezést, javítsák a levegőminőséget, és elősegítsék a fenntartható fejlődést. A program hangsúlyozza a társadalmi részvétel fontosságát és a közvélemény tájékoztatását a levegőminőségi kérdésekben.

Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepció

Az Országgyűlés 1/2014. (I.3.) számú határozatával elfogadta a Nemzeti Fejlesztés 2030 – Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepció című stratégiai dokumentumot. **Átfogó célként megfogalmazásra került a természeti erőforrásaink fenntartható használata, értékeink megőrzése és környezetünk védelme, melyhez beavatkozási területeket is definiált a koncepció.** Ezek jellemzően a már többi említett környezetvédelmi célkitűzéseket is taglaló tervezési dokumentumból ismert területek, melyek területfejlesztési aspektusai tárja fel az Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepció: (1) természeti erőforrásaink fenntartható és stratégiai szemléletű védelme, és takarékos használata; (2) az élővilág, a termőföld, a talajok és a vízbázisok védelme, az ivóvízminőség javítása, illetve a tájgazdálkodási keretekbe illeszkedő vízgazdálkodás; (3) az energiahordozókkal, építőipari alapanyagokkal való fenntartható gazdálkodás és az ásványi kincsek védelme; (4) a biológiai- és táji sokszínűség, valamint a hazai erdők védelme, megőrzése; (5) a fenntartható hulladékgazdálkodás (megelőzés, újrahasznosítás, ártalmatlanítás) feltételeinek megteremtése; (6) a klímabiztonság megteremtése, a települési és intézményi klímavédelem, valamint a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, (7) a környezetvédelem és a környezetbiztonság.

A Koncepció térszerkezeti jövőképében Somogy vármegye, mint környezeti meghatározottságú, természetközeli gazdálkodás terület, illetve jó mezőgazdasági adottságú terület és részben turisztikai funkciójú terület jelenik meg.

Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiák

A **Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS) Magyarország átfogó terve az éghajlatváltozás elleni küzdelemre és az ahhoz való alkalmazkodásra**. Az első NÉS-t 2008-ban fogadták el, majd 2013-ban készült el a második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2), amely a 2014-2025 közötti időszakra, kitekintéssel 2050-re vonatkozik.

A NÉS-2 célja, hogy meghatározza az éghajlatváltozás várható magyarországi hatásait, természeti és társadalmi-gazdasági következményeit, valamint az ökoszisztémák és az ágazatok



éghajlati sérülékenységet. A stratégia tartalmazza az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére vonatkozó célokat és prioritásokat, valamint a Nemzeti Alkalmazkodási Stratégiát, amely az éghajlatváltozással és a klímabiztonsággal összefüggő kockázatok megelőzésére és a károk mérséklésére irányul.

A NÉS-2 része a Hazai Dekarbonizációs Útiterv is, amely felvázolja a lehetséges üvegházgáz-kibocsátás csökkentési pályákat és meghatározza a kibocsátás-csökkentés hazai lehetőségeit, céljait és eszközeit. A stratégia célja, hogy Magyarország hozzájáruljon a globális klímavédelmi erőfeszítésekhez és biztosítsa a fenntartható fejlődést.

A harmadik Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-3) kidolgozása folyamatban van. A NÉS-3 célja, hogy továbbra is biztosítsa Magyarország hozzájárulását a globális klímavédelmi erőfeszítésekhez, és hogy alkalmazkodjon az új tudományos eredményekhez, valamint a megváltozott társadalmi-gazdasági feltételekhez. A stratégia tartalmazza majd az üvegházhatású gázok kibocsátás-csökkentési céljait, prioritásait és cselekvési irányait a 2025-2050 közötti időszakra vonatkozóan.

Nemzeti Erdőstratégia 2030

A **Nemzeti Erdőstratégia Magyarország hosszú távú terve az erdők fenntartható kezelésére és védelmére a 2016-2030 közötti időszakra.** A stratégia célja, hogy biztosítsa az erdők sokrétű funkcióinak egyensúlyát, beleértve a gazdasági, környezeti és társadalmi szerepeket. Az erdők gazdasági funkciója magában foglalja a fa, mint megújuló energia- és nyersanyagforrás hasznosítását, míg a környezeti funkciók közé tartozik a biológiai sokféleség megőrzése és a klímaváltozás hatásainak mérséklése.

A stratégia kiemelt céljai közé tartozik az erdőborítottság növelése, az erdők védelmi szerepének erősítése, a klímavédelmi szerep előtérbe helyezése, valamint a magánerdő-gazdálkodás és a fafeldolgozó ipar fejlesztése. Emellett fontos cél a vidéki munkaerő megtartása, a munkahelyteremtés, a turizmus fejlesztése, valamint az oktatási és kutatási tevékenységek támogatása.

Nemzeti Energiastratégia 2030

A Nemzeti Energiastratégia 2030 Magyarország átfogó energiapolitikai dokumentuma, amely a 2011-ben elfogadott 77/2011. (X. 14.) OGY határozat alapján készült. **A stratégia célja, hogy biztosítsa az ország energiaellátásának biztonságát, versenyképességét és fenntarthatóságát 2030-ig, kitekintéssel 2050-re.**

A főbb célkitűzések közé tartozik az energiahatékonyság növelése, a megújuló energiaforrások arányának növelése, a fosszilis energiahordozók felhasználásának csökkentése, valamint az energiaellátás diverzifikálása. A stratégia hangsúlyozza a hazai energiahordozók hasznosítását, az energiaellátás biztonságának növelését, valamint a környezettudatos szemlélet kialakítását.

A Nemzeti Energiastratégia 2030 célja, hogy Magyarország hosszú távon fenntartható és biztonságos energiaellátási rendszert alakítson ki, amely hozzájárul az ország gazdasági és társadalmi fejlődéséhez



Vármegyei stratégiai dokumentumok

Somogy Megyei Területfejlesztési Koncepció

A Somogy Megyei Területfejlesztési Koncepció egy hosszú távra szóló dokumentum, mely a 2030-ig szóló átfogó célokat és a 2021-27 közötti időszak stratégiai céljait határozza meg. A koncepció azzal a céllal készült, hogy kijelölje Somogy vármegye lehetséges kitörési pontjait, meghatározza azokat a főbb fejlesztési irányokat, amelyre a megye a 2030-ig terjedő időszakban különös hangsúlyt kíván fektetni. A koncepcióban meghatározott célok és fejlesztési irányok kijelölése alapot ad a 2021-2027 közötti Európai Unió tervezési és költségvetési időszak operatív programjaihoz kapcsolódó megyei program elkészítéséhez, a középtávon értelmezett vállalások megfogalmazásához. A dokumentum átfogó jellegéből adódóan a csaknem az összes jelen környezetvédelmi programban is felsorolt nagy témakör tárgyalásra kerül, így esszenciális jelentőségű a kapcsolat a kettő között.

A Koncepció alapján Somogy vármegye legértékesebb természeti adottságai: az erdők, felszíni vizek, termálvízkincs, védett természeti területek, és a Balaton. Kedvező mező, erdő és vadgazdálkodási adottságokkal rendelkezik, amely versenyképes kutatási eredményekkel párosulva az agrár-innovációt erősíti. Somogy az ország legritkábban lakott megyéje, amely eltérő fejlettségű, nagyrészt hátrányos helyzetű területekből áll, jellemzőek az elszigetelt aprófalvas térségek.

A vármegye elmarad az országos átlagtól a gazdasági fejlettségi (beruházások teljesítménye, GDP, ipari termelés, KKT), foglalkoztatottsági, demográfiai mutatók, iskolai végzettség, átlagjövedelem tekintetében, magas az inaktivitás és jellemző a lakosság elöregedése. Jelentős számú roma lakosság él a megye társadalmi-gazdasági szempontból leszakadó, nehezen elérhető térségeiben. A közlekedési kapcsolatok hiányosak, illetve felújításra, bővítésre szorulnak.

Somogy megye Területfejlesztési Programja

A Területfejlesztési Program feladata Somogy vármegye 2021-2027 közötti főbb fejlődési stratégiájának a meghatározása és a stratégia mentén a fejlesztési prioritások, a prioritások elérését szolgáló intézkedések és azon belül programok meghatározása a cél eléréséhez szükséges forrás igények azonosításával, meghatározásával.

A Területfejlesztési Programban megfogalmazásra kerül, hogy **természeti értékeink és erőforrásaink felelős és fenntartható módon történő használata** is cél, mely alapján a jövőképhez az alábbiak kerülnek definiálásra: (1) A mezőgazdaság igényeit is szem előtt tartva gondoskodunk vizeink hatékony megtartásáról és fenntartható használatáról. (2) Megújuló energiaforrásainkban rejlő adottságainkra építve és az energiahatékonyságot szem előtt tartva törekszünk azok minél szélesebb körben történő használatára, illetve csökkentjük a külső energiaforrásoktól való függőségünket. (3) A környezeti állapot javításának érdekében törekszünk a települések teljes közművesítésére, az ökológiai lábnyomunk csökkentésére. (4) A természeti értékeink megőrzése mellett gondoskodunk a turizmus fejlesztéséről, melynek keretében a Balaton kiemelt fejlesztése mellett a Zselic és a Dráva térségében a szelíd turizmus fejlesztése keretében új turisztikai térségek és attrakciók fejlesztése kezdődik meg.

Átfogó célként jelenik meg a megye belső erőforrásainak fenntartható hatékony hasznosítása az **ökológiai-, társadalmi- és gazdasági szempontok figyelembevételével**. Cél a természet



nyújtotta lehetőségek, úgymint az országos átlagot meghaladó erdővagyon, a jó minőségű mezőgazdasági termőterületek, a felszíni vizekben gazdag területek, valamint a termásvízkinccs környezettudatos, fenntartható módon tervezett felhasználásával elsősorban a megye lakosságának magas színvonalon előállított javakkal történő ellátása, azon túl az ökológiai terhelhetőség szempontjait figyelembe vevő mértékben a külpiacon kiszolgálása magas hozzáadott értékű termékekkel és magas színvonalú szolgáltatásokkal.

További cél a megye lakossága ellátásbiztonságának fokozása, a helyben is gazdaságosan előállítható termékek és szolgáltatások tekintetében az importfüggőség csökkentése, a közösségek önellátását és az öngondoskodást támogató folyamatok elősegítése, a helyben előállított javakhoz való hozzáférés feltételeinek biztosítása (pl. helyi piacok, termelők boltja hálózat).

A megye természeti, táji és kulturális értékeinek megőrzése mellett célként jelenik meg azok bemutatásában, megismertetésében rejlő turisztikai és szemléletformáló lehetőségek (pl. környezettudatosság növelése, közösségi identitás fejlesztése) kiaknázása szem előtt tartva azok tűrőképességét a hosszú távú fenntarthatóság biztosítása érdekében.

Balaton Kiemelt Üdülőkörzet fejlesztési irányait kijelölő dokumentumok

Megyénk területének mintegy 31%-a, illetve 246 települése közül 70 a Balaton Kiemelt Üdülőkörzetbe tartozik. Ennek a tervezési régióknak a határai nem esnek egybe a természetes határokkal, fejlesztése és védelme a három (Somogy, Zala és Veszprém) megye szoros együttműködésére van szükség a Balatoni Fejlesztési Tanáccsal. A Balaton Kiemelt Térség fejlesztése és védelme a területfejlesztési törvény értelmében a Balatoni Fejlesztési Tanács hatáskörébe tartozik; az érintett vármegyék, a központi kormányzat és a helyi szereplőkkel együttműködve látja el a térségi tervezési, koordinációs és fejlesztési feladatokat.

A Balaton Kiemelt Térség Fejlesztési Programja Konceptiójában a horizontális jellegű fejlesztési célok közül az elsővel kapcsolatban találunk kapcsolódási pontot. Fenntartható környezet- és tájhasználat, mely során a tervezett beruházások, (pl. ingatlan-, vonalas infrastruktúra-fejlesztések) figyelemmel vannak a természeti értékek védelmére, a táji értékek és a tájkarakter védelmére, a vízbázisok védelmére, a levegőszennyezés, a zajszennyezés és fényszennyezés csökkentésére, a hulladékok keletkezésének mérséklésére. A fejlesztések során figyelemmel kell lenni a térségi, illetve települési rendezési tervek, amelyek az egyes településeken, illetve térségekben a természeti, környezeti értékek, adottságok és erőforrások figyelembevételével befolyásolják az egyes beruházások megvalósítását.

A Balaton Kiemelt Térség 2023-2028. közötti időszakra vonatkozó Regionális Környezetvédelmi Programjában a térségre fókuszálva kerülnek a vármegyei Környezetvédelmi Program tematikájával egyező módon tárgyalásra a legfőbb, kiemelten a Balaton térségét érintő környezetvédelmi problémakörök, melyekre vonatkozóan stratégiai célok mentén cselekvési irányok és feladatok is meghatározásra kerülnek.

A Balaton Fenntartható Térségi Mobilitási Terve keretében a térség társadalmi, gazdasági és környezeti adottságait figyelembe véve szolgálat megoldási javaslatokat a fenntartható és hatékony mobilitási megoldásokra. A közösségi közlekedés fejlesztése, az alternatív közlekedési módok támogatása, valamint az infrastruktúra korszerűsítése kerül tárgyalásra.



A Somogy Vármegyei Környezetvédelmi Program megújításának szükségessége

A Somogy Megye Környezetvédelmi Programja 2020-2024 dokumentum 2024. végéig foglalmazott meg a célkitűzéseket és intézkedési-javaslatokat. A megújításának a szükségességét mindezen túl az is indokolta, hogy időközben mind a természeti, környezeti rendszerben, mind a társadalmi-gazdasági és geopolitikai kontextusban is jelentős változások történtek világszerte, melyek alapvető hatással vannak céljaink azonosítása, illetve az ezek eléréséhez szükséges intézkedésjavaslatok megfogalmazása tekintetében.

A környezeti szempontú állapotfelmérés alapján meghatározott három stratégiai célterület szerint kerültek megfogalmazásra és bemutatásra az egyes specifikus célkitűzések és feladatok, intézkedés-javaslatok: (1) életminőség és emberi egészség környezeti feltételeinek javítása; (2) természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata; (3) környezeti állapotok, folyamatok, melyek az erőforrások takarékos és hatékony hasznosításához kötődnek. Ezek a stratégiai célterületek jelen Programban is lefedésre kerülnek, de némiképp más csoportosításban. A megfogalmazott célok és intézkedési javaslatok értékelése az új struktúrában kerül bemutatásra.



Helyzetértékelés

A Program céljainak megalapozása érdekében a helyzetértékelés áttekinti a környezet állapotát befolyásoló főbb hazai társadalmi és gazdasági folyamatokat, valamint az egyes környezeti elemek és rendszerek jelenlegi helyzetét. Emellett figyelembe veszi azokat a nemzetközi trendeket is, amelyek hatással vannak a hazai környezetállapot alakulására. Az értékelés eredményeit a SWOT elemzés foglalja össze.

A társadalom, a gazdaság és a környezet komplex rendszert alkot, amelyet sokrétű kölcsönhatások jellemeznek. A rendszer összefüggéseinek megismerését és elemzését a vármegyei legfőbb **földrajzi jellemzőkkel kiegészített DPSIR-modell alkalmazása segíti**. Ez a modell ciklikusan bemutatja, hogyan befolyásolják a társadalmi-gazdasági folyamatok (hajtóerők) a környezet állapotát, milyen terhelések érik a környezetet, és milyen válaszintézkedések szükségesek a hajtóerők megváltoztatásához, illetve a terhelések megelőzéséhez és csökkentéséhez. Ebben a modellben az alábbi főbb pontokon keresztül értékelésre a vármegye környezeti állapota: **Hajtóerők (D – driving forces)**: a környezet állapotát befolyásoló főbb hazai társadalmi és gazdasági folyamatok; **Terhelések (P – pressures)**: a társadalmi és gazdasági folyamatokból származó környezetterhelés; **Állapot (S – state)**: a környezeti elemek és azok rendszereinek, folyamatainak és szerkezetének állapota; **Hatás (I – impacts)**: a környezetállapot hatása; **Válaszok (R – responses)**: a környezet állapotának javulását és a kedvezőtlen hatások csökkentését eredményező intézkedések.

A környezet állapotát befolyásoló hajtóerők és terhelések

A természeti környezet: környezeti keretrendszer

A Dunántúl déli részén fekvő Somogy vármegye természetes határai északon a Balaton, délen a Dráva folyó, mely egyben Magyarország határfolyója is. Nyugati irányban Zala megyével, kelet felől – dél-észak irányban haladva – Baranya, Tolna és Fejér megyékkel határos, mely közigazgatási határok jellemzően nem esnek egybe a természetes határokkal. A maga 6065 km²-ével Somogy vármegye Magyarország ötödik legnagyobb megyéje, így az ország területének mintegy 6,5%-át teszi ki. Ennek a területnek a döntő hányadát egyetlen nagytáj a Dunántúli-dombság uralja, csupán a megye északkeleti csücskének néhány tíz négyzetkilométernyi része tartozik a Mezőföldhöz, illetve a déli részeken a Dráva menti síksághoz. A Dunántúli-dombság középtájai közül a Balaton-medence, Belső-Somogy és Külső-Somogy csaknem egész területe, míg a megye délkeleti részén elterülő Észak-Zselic kistáj már a Mecsek és Tolna-Baranyai-dombság középtáj részeként értelmezhető.

Tájtípusok

A jellemző tájtípusok a (1) **mérsékelt kontinentális síkságok**, uralkodóan mezőgazdaságilag hasznosított és az (2) **eróziós dombságok**, uralkodóan mező-, illetve erdőgazdasági – lokálisan ipari – jellegű tájtípusok.

Előbbin belül a (1a) ártéri síkság, művelt mezőséggel, vízhatású réti és mezősi talajon; a (1b) löszös hordalékkúp síkságok, művelt mezőséggel, mezősi talajon; (1c) futóhomokos, buckás hordalékkúp-síkságok, művelt mezőséggel, erdőfoltokkal; illetve a (1d) medenceperemi kavicsos, löszös-homokos magasabb hordalékkúp síkságok, sűrű



vízhálózattal, tölgyesekkel, művelt mezőséggel, mezősi és erdőtalajon) típusok találhatók meg.

Míg a másik esetben a 2a) Eróziós és deráziós völgyekkel tagolt heglábfelszínek és dombságok, szőlő-gyümölcsös ill. cserestölgyerdő-mozaikos kultúrsztyepp, mély talajvízállással (a Dunántúli-dombságon mérsékelt meleg és száraz szubmediterrán, éghajlati hatás alatt); illetve (2b) eróziós és deráziós völgyekkel tagolt önálló dombságok, többnyire mély talajvízű kultúrmezőség, szőlőkkel, elegyes erdők jelentősebb maradványaival) találjuk meg. Sajátos tájtípusként jelenik meg a tavi-tó környéki típus, gyakorlatilag a Balaton meder és közvetlen környezete.

Kis-Balaton-medence

A megye északnyugati részén fekvő **Kis-Balaton-medence** a Balaton-medence kistájai közé tartozik. A terület a történelmi időkben még szerves része volt a Balatonnak, azonban a vízrendezési munkálatok során (a Zala folyó gátak közé szorítása) a vízi világot a jelenlegi területre szorították vissza. Az egykori természetes állapotok részleges helyreállítását – a Kis-Balaton derítőmedenceként való újbóli kialakítását – a Keszthelyi-öböl feliszapolódása és a Zala folyónak a Balaton vízminőségére gyakorolt kedvezőtlen hatása tette szükségessé.

Nagyberek

A **Nagyberek** 141 km²-nyi területe egykor a Balaton öblözetéhez tartozott, amely a belső-somogyi hordalékkúpba 20-30 km mélyen benyúlik. A síkvidéki kistáj peremén magasabb lépcsős vagy teraszszerű formák különítik el a szomszédos térségektől. Az egykori öblözet fejlődése évezredek alatt szoros kapcsolatban állt a Balatonnal, azonban a korábbi időszakokból származó Pannon-tó miocén agyagos-iszapos-homokos üledékei is megtalálhatók itt. Ezekből a Balaton áramlatai és hullámtevékenysége turzágákat épített, amelyek később elzárták a Nagyberket a nyíltvíztől, és hosszú időn át pangóvízes állapot jellemezte a területet. Ennek következtében tőzeg, lápi mész, lápi és réti talajok alakultak ki. A későbbi lecsapolási munkálatok ezt a területet is érintették.

A dél-balatoni partvidéken található terület süllyedéke, amelyhez a 12 km hosszú Nyugati-övcatorna vízvidéke is tartozik. Ennek vízháztartása kiegyensúlyozott, árvízi hozamát 65 m³-re becsülik, azonban a délről beletorkolló Boronkai-patak árvízkor 33 m³/s vízhozammal bír. Átlagosan mérsékelt mennyiségű vizet vezetnek le, főleg nyár elején és tavasszal duzzadnak meg. Lényegében az egész terület ártérnek tekinthető, amelyet egy 150 km-es csatornahálózat mentesít. Említésre méltó a kistáj kiegyenlítő, pufferszerepe is.

A talajvíz mindenhol 2 m-nél magasabban helyezkedik el, és kémiai összetétele kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A szulfáttartalom 60-300 mg/l között mozog. A kevés számú artézi kút mélysége nem éri el a 100 m-t, ahonnan általában több száz l/p vízhozamokat nyernek, és ez a víz kémiaiilag megfelelő. A szennyvízkezelés megoldott, a lakások csatlakoznak a közcatorna-hálózatra. A Balaton Kiemelt Üdülőkörzethez tartozás miatt itt is kiemelt vízminőség-védelem érvényesül. A 350 hektáros Marcali-víztározó elsődleges funkciója a Balatonba kerülő vizek biológiai tisztítása.



A terület mélyebb fekvésű részeinek potenciális vegetációját nádasok, télisásosok, zsombékos és egyéb magassásosok, valamint üde láprétek alkotják. A kevésbé bolygatott helyeken ezek ma is megtalálhatók. Fűzlápok és égeres mocsárerdők is kialakultak.

Somogyi parti sík

A **Somogyi parti sík** kistája a Balaton déli partját 2-4 km szélességben követi, és az észak-déli irányú (meridionális) hátaik előterében elhelyezkedő domblábi lejtős síkok együttese. A meridionális hátaik tóhoz kifutó végei tavi abrációval alámosott meredek partfalak, míg a hátaik közötti völgyek tölcészerű öblözetekként érik el a Balaton partját. Hasonló meredek partfallal szakadnak le a tó felé Fonyód és Balatonboglár korábban bazalttal borított és megőrzött tanúhegyei is.

A Balaton déli pereme Fonyódtól Balatonkeneséig néhány vízfolyás torkolatát foglalja magában. Ezek közé tartozik a Pogány-völgyi-víz (44 km, 251 km²), a Jamai-patak (16 km, 59 km²), a Tetves-patak (25 km, 94 km²), a Nagymetszés (18 km, 88 km²), a Séd (Balatonföldvár; 10 km, 37 km²), az Endródi-patak (7 km, 23 km²) és a Balatonszéplaki-patak (7 km, 19 km²). A Siótól keletre egyetlen vízfolyás sem érinti ezt a területet. A Balaton vízszintjét szabályozó Sió kifolyása Siófoknál található. Az ide torkolló vízfolyások közül a Tetves-patak 1%-os gyakoriságú árvízi hozamát 34 m³-re mérték. Általában azonban ezek a vízfolyások időszakos jellegűek és csekély vízhozammal rendelkeznek, csak tavasszal és nyár elején vezetnek jelentősebb mennyiségű vizet. Természetes állóvizek közé tartozik a balatonszabadi Sóstó (15,2 ha) és a zamárdi Töreki-láp (52,5 ha), míg a balatonföldvári Halas-tó (20 ha) mesterséges. A területen számos horgásztó is található, közülük a legnagyobb Balatonlelle mellett.

A talajvíz mélysége Balatonföldvártól nyugatra 2 méter, míg keletre 4 méter. Általában a Balatonhoz közeledve növekvő tendenciát mutat. Mennyisége kevés, mivel a felszín alatt a tóba szivárog. Kémiaiailag a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos jelleg az általános, de helyenként nátrium is előfordul. A szulfáttartalom a községek területén 300 mg/l felett van, a nyílt terepen pedig az alatt. A rétegvizek mennyisége csekély. Az artézi kutak mélysége általában nem éri el a 100 métert. Vízhozamuk mérsékelt és közepes között ingadozik. Vegyi összetételük nem korlátozza felhasználásukat. Fonyód szénsavas kútja országosan ismert ásványvizet ad. Valamennyi településen kiépült a csatornahálózat, a tisztított szennyvizet túlnyomórészt a Balaton vízgyűjtőjéről vezetik ki. A Balaton déli és nyugati partvidéke a tó egykori ártere, amelyet tavaszonként rendszeresen elöntött. A Balaton hordalékából, turzásaiból kialakult homokos part mögött alakultak ki a berkek, amelyeket a déli magaspart egyes szakaszai (Zamárdi, Földvári-domb) választanak el egymástól.

A 20. században a homokos part szinte teljes egészében fürdőteleppé alakult: a part nagy részét kikövezték, a síkot kikapartolták, a déli magaspartok növényzetét belterületi parkokká alakították. A lápi és más érzékeny fajok gyakran másodlagos élőhelyeken fordulnak elő. A művelés visszaszorulása és az élőhelyek felaprítása következtében nagy az inváziós terhelés, különösen az ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) és a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) jelenléte meghatározó.

Marcali-hát

Somogy vármegye természetföldrajzi arculatának egyik meghatározó eleme a **Belső-Somogy középtája**, amelynek négy kistáját különítjük el a megye területén. A **Marcali-hát** dél felé elkeskenyedő, 50 km hosszú lösszel fedett miocén homokból és agyagból, valamint pliocén



keresztrétegzett homokból álló dombvonulat, amely kettéosztja a nagy belső-somogyi hordalékkúpot.

A kistáj keleti részén a Boronkai-patak (37 km, 231 km²), nyugati részén pedig a Marótvölgyi-csatorna (18 km, 176 km²) gyűjti össze és vezeti a Balatonba a vizeket. A terület tekintélyes vízfelesleggel rendelkezik, a vízfolyások ritkán száradnak ki. Jelentős vízhozamokat azonban csak a tavaszi-kora nyári időszakban vezetnek.

A talajvíz a táj nagy részén 4-6 m mélységben áll, a völgyekben már 2 m-nél elérhető, míg a magasabb felszíneken helyenként 10 m-en sem található meg. Mennyisége nem jelentős, kémiai jellege pedig túlnyomórészt kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A keleti és nyugati részen a szulfáttartalom 60-300 mg/l közötti, és a nitrátosodás itt is jelen van. A rétegvizek mennyisége csekély, az artézi kutak mélysége pedig 100-200 m közötti, vízhozamuk általában tetemes. A szennyvízkezelés az átlagosnál jobban megoldott, amit a Balatonhoz közeli falvak csatornázása, valamint Marcali és környékének jó ellátása biztosít. A távolabbi falvak többségében viszont nincs közcsonna.

A kistáj döntő részben potenciális erdőterület, ahol a természetes erdőtársulások főként gyertyános-tölgyesek, a Nagyberek felé pedig tölgy-kőris-szil ligeterdők. Özönfajok közé tartozik a zöld juhar (*Acer negundo*), a bálványfa (*Ailanthus altissima*), az amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), az akác (*Robinia pseudoacacia*) és az aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.).

Kelet-Belső-Somogy

A Marcali-hát jellegzetességei alapján jól megkülönböztethető a szomszédos két kistájtól. Észak-déli irányban a Nagyberek és a Dráva-völgy, kelet-nyugati irányban pedig a Nyugat-Külső-Somogy és a Marcali-hát határolta **Kelet-Belső-Somogy** egy morfológiai és fejlődéstörténeti szempontból hordalékkúpsíkság. A kistáj alapját kavicsos-murvás folyóvízi homok és futóhomok alkotja, amely meghatározza a jellemző felszínformákat is. Itt található a tipikus félig kötött térszínek szél által formált alakzatai, mint például a hosszanti garmadabuckák, szélbarázdák, maradékgerincek és széllyukak.

Északi részén a Koroknai-vízfolyás (36 km, 173 km²) és a Nyugati-övcsonna (50 km, 604,5 km²) vezeti a vizet a Balatonba, míg déli részén a Lábodi-Rinya (27 km, 400 km²), a Komlósi-patak (23 km, 152 km²), a Zimona-patak (16 km, 55 km²) és a Gyöngyös nyugati ága (26 km, 143 km²) a Drávához. A területen negyven különféle tó található, összesen 915 hektár felszínnel. Az öt tározóból a legnagyobb a merenyei (122 ha). A 21 természetes tó között a legnagyobb a Mike melletti Farkas-tó (42 ha). A tizennégy halastó együttesen 514 hektárt foglal el, közülük a Mesztegnyő melletti a legjelentősebbek (71 és 84 ha).

A talajvíz általában 2-4 m mélységben található, a Balatonba tartó vízfolyások mentén 2 m-nél magasabban, míg a homokháton helyenként 10 m-nél mélyebben. Mennyisége csak a völgyekben jelentős, kémiai jellege túlnyomórészt kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A szulfáttartalom csak Nagybjom környékén haladja meg a 60 mg/l-t, és sok helyen megjelenik a nitrátosodás. A rétegvizek mennyisége nem jelentős, és az artézi kutak száma viszonylag csekély. Mélységük általában meghaladja a 100 m-t, vízhozamuk mérsékelt és többnyire jelentős vastartalmúak. Számos mélyfúrás termákvizét gyógyvízzé minősítették, például a Buzsák-Csisztapusztai (42°C, kloridos, hidrogénkarbonátos), Csokonyavisontai (75°C, szulfátos,



hidrogénkarbonátos), Táscai (80°C) és Nagyatádi (47°C, hidrogénkarbonátos) kutak vizeit. Emellett 58 szénhidrogén-kutatófúrásból is feltártak 35-60°C közötti hévizet, és 6-ban 61-90°C-os vizet, amelyeket eddig csak kis részben hasznosítottak.

A területre jellemzőek a homokon kialakult erdők és a buckaközi mélyedésekben létrejött lápok. Az ember tájátalakító tevékenysége előtt a homoki gyepek csak kis kiterjedésűek voltak. A humuszos homoktalajok jellemző erdőtársulásai a gyertyános-kocsányos tölgyesek és kisebb mértékben a keményfalistépusok. Ma már ezek az erdők (aljnövényzetüket és faállományukat tekintve is) nagyrészt fajszerkezetűek. A kis kiterjedésű homoki bükkösök és a szárazabb területekre jellemző cseres-kocsányos tölgyesek utolsó állományai várhatóan tovább degradálódnak. Napjainkra a vidék jórészt kultúrtájává alakult: rossz termőképességű szántók; akácosok, telepített erdőfenyvesek és más homogén kultúrerdők. Erdőirtással tájképileg értékes kaszálók és fás legelők jöttek létre, amelyek spontán erdőszűnnek. A felhagyott szántók helyén kialakuló másodlagos gyepek fajszerkezetűek. Az észak-déli irányú patakvölgyekben számos halastófüzért hoztak létre (gyakran láprétek pusztulását okozva).

Özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*), bálványfa (*Ailanthus altissima*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), amerikai alkörömös (*Phytolacca americana*), kései meggy (*Prunus serotina*), japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.), akác (*Robinia pseudoacacia*) és aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.).

Nyugat-Belső-Somogy

Nyugat-Belső-Somogy is futóhomokformákkal tagolt hordalékkúpsíkság, hasonlóan a korábban említett kistájhoz, de eltérő ökológiai környezettel. Itt is a futóhomokmozgásokhoz kapcsolódó felszínformák uralkodnak, és a területet vizenyős, mocsári-láp jellegű tágas lapos mélyedések, valamint szárazabb köztes buckasorok, lepelhomokkal fedett térszínek alkotják.

Északi részét a Kiskomáromi-csatorna (15 km, 255 km²) és a Zala-Somogyi-határárok (24 km, 265 km²) vezeti a Zalába, míg déli részét a Dombó-csatorna (26 km, 306 km²) és a Rinya (76 km, 925 km²) vezeti le a Drávába. A kistáj hat természetes tava közül a legnagyobb a Somogyicsicsó melletti Baláta-tó (4 ha), amely természetvédelmi terület. A 13 tározó (összesen 263 ha) közül a legjelentősebb a nagybaráti (79 ha). A tíz halastó összesen 531 ha felszínű, közülük a páti a legnagyobb (202 ha).

A talajvíz a kistáj nagy részén 2-4 m mélységben érhető el, mennyisége nem jelentős. Kémiaiailag főleg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos jellegű. A szulfáttartalom csak Somogyszob környékén haladja meg a 60 mg/l-t, és a nitrát nagy területeken jelen van. A rétegvizek mennyisége nem jelentős, és az artézi kutak mélysége átlagosan 100 m alatti. Vízhozamuk csak Nagyatád környékén jelentős. Nagyatád 47°C-os hidrogénkarbonátos hévize fürdőként hasznosított.

A kistáj nagy része potenciális erdőterület, ahol a természetes erdőtakaságok főként gyertyános-tölgyesek, kisebb részben bükkösök. Özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*), bálványfa (*Ailanthus altissima*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.), amerikai alkörömös (*Phytolacca americana*), japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.), akác (*Robinia pseudoacacia*) és aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.).



Közép-Dráva-völgy

A meanderező Dráva folyó ÉÉNy-DDK irányú völgyének alluviális felszínén, annak bal partján, 1-4 km szélességben húzódik a **Közép-Dráva-völgy** nevű belső-somogyi kistáj. Az alacsony- és magasártéri szintekkel jellemezhető természetföldrajzi egység a Kelet-Belső-Somogy szélfújta hordalékkúpjától 10-20 méter magas peremekkel választódik el. A területet a középszakasz jellegű folyó laterális eróziójának eredményeként csekély szintkülönbségek jellemzik. Nagyrészt alacsony- és magasártéri szintekre, Dráva-morotvákra, elhagyott medrekre tagolódik. Északkeleti részén rövid szakaszon a Kelet-Zalai-dombság löszös pereme, majd Csurgótól délkeletre a Nyugat- és Kelet-Belső-Somogy szélfújta homokkal fedett hordalékkúpjának alámosott pereme határolja. Ez a magaspart egyes szakaszokon (pl. Berzence-Bélavár között) 30 méteres magasságot is elér, ami a kistáj maximális relatív relief értéke. Jellemző a somogyi magaspart zégzugos futása, ívesen hajladozva felülnézetben.

A kistáj a Dráva Mura torkolatától, Órtilostól Drávatamásiig terjedő 81 km hosszú bal oldali völgy melléke. Egyetlen mellékvize itt a párhuzamos Zsdála-patak (31 km, 399 km²). Jelentős lefolyási többlettel rendelkezik. A kistáj 21 különböző tava összesen 160 hektárt fed le, ebből 6 tározó (94 ha), 3 halastó (23,4 ha), 8 drávai holtág (36 ha) és 4 természetes állóvíz (6,6 ha).

A talajvíz 2-4 méter mélyen mindenhol elérhető, így a terület vízbázisnak tekinthető. Minőségileg a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos jelleg a túlnyomó. A szulfáttartalom 60 mg/l alatt van. A rétegvizek mennyisége nem jelentős, és az artézi kutak mélysége általában 100 méternél kisebb. Vízhozamuk átlagosan 200 l/p körüli, felhasználásukat a gyakori magas vastartalom korlátozza. Barcs 38°C-os hidrogénkarbonátos hévize fürdőt lát el. A közcsatornával ellátott lakások aránya az átlagosnál magasabb.

A kistáj nagy része erdőművelésre alkalmas. Magyarországon egyedülálló illír bükkösök és gyertyános-tölgyesek találhatók itt.

Nyugat-Külső-Somogy

Külső-Somogy kistájai Belső-Somogyhoz képest magasabb dombsági felszínek, amelyek völgyekkel viszonylag alaposan tagoltak. **Nyugat-Külső-Somogyot** a meridionális irányú Osztopáni-völgy választja el a belső-somogyi hordalékkúp-síkságtól. Területe észak-déli irányban húzódó háta és köztes völgyek rendszereként írható le, amelyek miocén agyagos-homokos üledékekből, néhány méter vastagságú murvás folyóvízi homokokból és a mindezt fedő 10-20 méter vastagságú löszökből állnak. Ezek közül a löszök a legmeghatározóbb földtani egységek. Északon a terület meredek völgyekkel jobban tagolt, a Balaton mentén magaspartokkal szegélyezett térségekre jellemző, míg délen kiszélesedő tetőszintek találhatók. A völgyek sajátosságai a völgyi vízváltakozók, amelyek északi és déli kettős lefolyást eredményeznek, valamint az északi irányba kifutó vízfolyások torkolatainál kialakult tölcse-szerű öblözetek, azaz berkek.

Északi részén a Keleti-Bozóton vagy Pogányvölgyi-vízfolyáson (44 km, 251 km²), a Jamai-patakon (16 km, 59 km²), a Tetves-patakon (25 km, 44 km²) és a Nagymetszésen (18 km, 88 km²) át a Balatonhoz folyik le a víz, míg déli részén az Andocsi-patakon (18 km, 38 km²) és a Kőrises-vízen (17 km, 39 km²) a Koppányhoz, illetve a Vargabonyi-árkon (18 km, 86 km²) és a Vérgamási-árkon (21 km, 49 km²) át a Deseda-patak közvetítésével a Kaposhoz. A kistáj nagyobb részének vízfeleslege van, amely délnyugat felé haladva fokozódik. A felsorolt kis vízfolyásokban nem mindig van víz, de a Deseda-patak forrásai ritkán száradnak ki. A



községeken áthaladó szakaszaik a kommunális szennyvízszivárgások és a kis vízmennyiség miatt kialakuló elégtelen áramlási, keveredési és öntisztulási folyamatok hiánya miatt szennyezettek. A 17 különböző állóvíz együtt 256 hektár felszínű.

A talajvíz a völgyekben 2-4 m között ingadozik, de a völgyközi háta és dombvonulatok alatt mélyen található. Mennyisége nem számottevő, a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos jelleg túlnyomó. A szulfáttartalom csak a Balaton közelében haladja meg a 300 mg/l-t, és kiterjedt a nitrátosodás. A rétegvizek mennyisége szerény. Emiatt, bár elég sok az artézi kút, az általuk termelt vízhozam mérsékelt, átlagosan csak 150 l/p. Mélységük meghaladja a 100 m-t.

A kistáj potenciális erdőterület. A természetes erdőtársulások megmaradt állományai többnyire gyertyános-tölgyesek, és az északi kitettségű völgyekben bükkösök találhatók. A természetes erdőtársulások helyén gyakran akácosokat, erdei- és feketefenyveseket, valamint más kultúrerdőket találunk, és jelentős a mezőgazdasági kultúrák aránya.

Kelet-Külső-Somogy

Kelet-Külső-Somogy földrajzi egysége Somogy vármegye északkeleti részén helyezkedik el, és délnyugat-északkelet irányban húzódó dombhátaból és a Balatonnal párhuzamosan futó völgyek sorozatából áll. Az aszimmetrikus dombhátaikat a Jaba, Koppány és Kis-Koppány folyók tagolják, észak felé meredek, instabil peremekkel szakadnak le a völgyekre. A rétegtani felépítése hasonló a Nyugat-Külső-Somogyhoz, azonban itt a lösztakaró vékonyabb (5-15 m).

Északnyugati része a Séd (10 km, 37 km²), az Endrédi-patak (7 km, 23 km²) és a Balatonszéplaki-patak (7 km, 19 km²) által vezeti a vizet a Balatonhoz, míg északkeleti része a Jaba (22 km, 92 km²) és a Kis-Koppány (39 km, 262 km²) révén a Sióhoz, déli része pedig a Koppányon (56 km, 745 km²) át a Kaposhoz folyik le. A vízháztartása mérsékeltén veszteséges, és a nagy vízhozam- és vízszintkülönbségek a szélsőséges időjárás következményei. Csapadékos időszakokban még a Koppány mellékpatakjain is jelentős vízhozamokat mértek (pl. a Gerézdi-patakon 28 m³/s), azonban általában gyér vizűek és időszakosan ki is száradnak. A vízminőség általában II. osztályú, de kisvíz idején és a települések alatt szennyezettebb lehet. Az állóvizek többsége halastó.

A talajvíz mélysége egyenetlen, a völgyekben 2-4 m között érhető el, míg a dombháta alatt helyenként hiányzik. Mennyisége csekély, és kémiaiilag a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos típus az uralkodó. Az északi részen a szulfáttartalom 60-300 mg/l, a déli részen 60 mg/l alatti. Számos helyen jelenik meg a nitrátosodás. A rétegvizek mennyisége is mérsékelt. Igal 71°C-os kloridos, hidrogénkarbonátos hévize mérsékelt vízhozama ellenére is híres gyógyfürdőt lát el. Jelentős környezeti probléma, hogy nagy az eltérés a közüzemi vízellátás és a csatornázottság szintje között, utóbbi hátrányára.

A terület jelentős mértékben átalakított, félszáraz és üde tölgyesekből, mocsarakból, rétekből, löszgyepekből, mezőgazdasági területekből és faültetvényekből álló dombvidéki kultúrtáj. A lösz alapkőzetén kialakuló talajok kiváló adottságai és a kedvező reliefviszonyok miatt az erdők aránya évszázadok óta alacsony. A terület nagyobb része a zárt tölgyesek övébe tartozik, a keleti, északkeleti szélén, délies kitettségben az erdőssztyep-jelleg felerősödik. A magasabb fekvésű részeken, északias kitettségben bükkösöket is találunk. Az egész kistájban egy halvány szubmediterrán hatás érzékelhető. Gyakoriak a fajszegény, degradált, rontott erdők és általános a nem őshonos fajok terjeszkedése. A völgyalji halastórendszerek környékén



gyakoriak a mocsaras és vizes élőhelyek, azonban ritkán találhatók özöngyomoktól mentes állományok. A másodlagos gyepek és az egykori legelők intenzíven cserjésednek, és a gyomflóra gazdag.

Dél-Külső-somogyi lösztábla

Külső-Somogy következő kistája, amely a Kapos völgyéig nyúlik, **Dél-Külső-Somogy/Dél-Külső-somogyi lösztábla**, ahol a lösz vastagsága akár 20 métert is meghaladhatja. Felszínalakzatánát tekintve ez a kistáj egyhangúbb, széles, lapos völgyekkel és viszonylag sík, platószerű löszhátakkal rendelkezik, amely enyhén dél-délkelet felé lejt.

A Kapos folyónak Kaposfőttől a Koppány torkolatáig terjedő bal parti vízgyűjtője, amelyről számos patak érkezik a főfolyóhoz, többek között a Deseda-patak (31 km, 167 km²), az Orcipatak (26,5 km, 133 km²), a Baté-patak (24,5 km, 37,5 km²) és a Hársasberki-patak (25 km, 115 km²). A kistáj vízháztartása mérsékelt nyereséges. A széles völgyekben számos halastavat, természetes tavat és tározót találunk, köztük a Deseda-patak felduzzasztásával létrehozott Deseda-tó, amely az ország leghosszabb mesterséges tava (kb. 8 km hosszú, 218 hektár).

A talajvíz a völgyekben 2-4 m, a lejtőkön 4-6 m mélységben található, és mennyisége csak a Kapos-völgyben számottevő. Kémiaiailag túlnyomórészt kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos jellegű. A szulfáttartalom csak a Kapos-völgyben éri el a 60 mg/l-t, és a nitrátosodás itt is jelentkezik. A rétegvíz mennyisége mérsékelt. A számos artézi kút mélysége ritkán haladja meg a 200 m-t, a kitermelt vízhozamok pedig az 500 l/p-et.

A terület mezőgazdasági szempontból kiváló adottságú, ezért évszázadok óta művelt, erősen átalakított, és döntően a zárt tölgyesek övébe tartozó alacsony dombvidéki terület. Somogy legkevésbé erdősült kistája. A lösszel borított platók és völgyek üde tölgyeseiből alig maradt hírmondó, de zavart állományaikban számos értékes, de sokszor vitatott származású növényt találunk, mint a téltemető (Eranthis hyemalis), az illír sáfrány (Crocus tommasianus) és a magyar tölgy (Quercus frainetto). Az egykor intenzíven legeltetett, meredek oldalakon a magasfűvű, szubmediterrán jellegű löszgyepek értékes maradványait találjuk, amelyek azonban a cserjésedés miatt visszaszorulóban vannak. A mocsarakat és az égereket gyakran halastó-füzérek helyettesítik a völgyekben. A tavak szegélyén közepes természetességű, másodlagos magassásosok, nádasok és hínarasok alakultak ki. A Kaposvár melletti nedves rétek ékessége a szibériai nőszirm (Iris sibirica) és a csillagos nárcisz (Narcissus angustifolius). Az élőhelyek regenerációs képessége a túlzott fragmentáltság miatt általában gyenge, az özöngyomok viszont igen sikeresen terjeszkednek.

Észak-Zselic

A Kapos-völgytől délre fekvő **Észak-Zselic** kistáj a Mecsek és a Tolna-Baranyai-dombvidék középtájhoz tartozik, és jelentősen különbözik a korábbi kistájtól tájfelosztás, domborzat és felszínfejlődés szempontjából. A szerkezeti vonalakkal határolt dombság meredek lejtőkkel érintkezik a Kapos völgyével. A miocén agyagokra települő lösztakarót meghaladó észak-déli irányú törésvonalakhoz igazodó völgyek sűrű hálózata szeli keresztül a dombságot.

A kistáj a Kapos folyó jobb parti vízgyűjtőjének része, amely Kaposmérőtől Csikóstóttősig, a Bárdi-pataktól a Baranya-csatorna torkolatáig terjedő 38 km hosszú szakaszra terjed ki. E területről a Kapos folyóba érkező jelentősebb vízfolyások közé tartozik a Bárdi-patak (15 km,



66,5 km²), a Berki-patak (15 km, 67 km²), a Zselic-patak (10,6 km, 21 km²) és a Surján-patak (20,5 km, 113 km²) vízgyűjtője.

A talajvíz szintje a Kapos-völgyben 2-4 m, a mellékvölgyekben 4-6 m, míg a dombhátak alatt még mélyebben található. Kémiaileg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos jellegű, szulfáttartalma 60 mg/l alatti, és jelentős a nitrátosodás. A rétegvíz mennyisége kevés, és a csekély számú artézi kút mélysége változó, vízhozamuk általában mérsékelt.

A Dél-Dunántúl leginkább montán jellegű dombvidéki kistája, amelynek jelentős részét őshonos erdők borítják. A klímazonális növényzete ezüsthársas bükkös, kevésbé csapadékos részein és a fagyzugos völgyekben gyertyános-kocsánytalan tölgyesek találhatók. A dombság peremi részein valaha cseres-tölgyesek és foltokban molyhos tölgyesek is előfordultak, de a települések és zártkertek terjeszkedésével ezek nagyrészt eltűntek, csak északkeleten maradtak fenn állománytöredékeik.

A dombságból kifutó állandó vizű patakok mentén található égerligetek, égeres mocsárerdők és tölgy-kőris-szil ligetek erősen fragmentálódtak, és a helyükön kialakult mocsár- és láprétek nagy része is megsemmisült. Helyettük szántók, vadföldek, mesterséges halastórendszerek vagy csatornává mélyített medrek körüli jellegtelen növényzet található. A Kapos-völgy rétjei nagyrészt degradálódtak, de közepes természetességű foltok előfordulnak. A dombsági irtásrétek a legeltetés és a kaszálás megszűnése után nagyrészt beerdősültek. A táj regenerációs potenciálja erős, a spontán cserjésedés-erdősülés gyors. Az erdei flóra jellegzetességeit főként a szubmediterrán elterjedésű növényfajok adják.



Társadalmi-gazdasági térszerkezet, mint keretrendszer

Somogy vármegye Magyarország délnyugati részén található, és területi tagoltsága jelentős társadalmi-gazdasági különbségeket mutat. A térség természetföldrajzi és gazdasági alapjai alapján több eltérő térszerkezeti egységre osztható, amelyek mindegyikére egyedi kihívások jellemzők.

A **vármegye központja, Kaposvár**, kedvezőbb társadalmi-gazdasági mutatókkal rendelkezik az átlagos fejlettségi szinthez képest. A város folyamatos fejlődést mutat, azonban mérete és földrajzi elhelyezkedése miatt az országos és nemzetközi gazdasági térben nem rendelkezik megfelelő láthatósággal. Ez kihívás elé állítja a várost, amely hosszú távon törekedhet ennek javítására.

A **Balaton** megyei szakasza kiemelkedik nemzetközi ismertségével és Magyarország vidéki turizmusának meghatározó központjaként. Ez a térség külön jogszabályban is definiált területi egységet képez, ami kiemelkedő turisztikai fejlesztéseket indokol, hogy megőrizze vonzerejét és tovább erősítse gazdasági pozícióját.

Ezzel szemben a **Barcsi és Csurgói járás** jelentősen hátrányos helyzetű területként van nyilvántartva. Ezek a térségek a megyén belül a külső perifériák közé sorolhatók, mivel az országhatár mentén helyezkednek el. Ezen térségek fejlesztése célzott programokat igényel a hátrányos helyzet mérséklésére és a gazdasági aktivitás növelésére.

A megye jelentős részét képezik a **somogyi, a vármegye belsőbb rurális térségei**, amelyek alapvetően falusias jellegűek. Ezek a területek alacsony szintű kapcsolatban állnak a megye központjával, Kaposvárral, és viszonylag elmaradott társadalmi-gazdasági helyzet jellemzi őket. Ezek között külön figyelmet érdemel Nagyatád, amely a térség legfontosabb városa.

Végül a **Zselic** tájegysége említendő, amely a turisztikai potenciálja révén kiemelkedik a rurális somogyi térségekből. Kaposvárral együtt ez a régió célzott turisztikai fejlesztések révén válhat a megye egyik kiemelkedő vonzerejévé.

Összességében Somogy vármegye rendkívül sokszínű területi egységeket foglal magában, amelyek egyedi erősségekkel és kihívásokkal rendelkeznek, ezzel lehetőséget adva a differenciált fejlesztési programokra.

Kaposvár centrum fejlesztésének környezeti relevanciájú fókuszai

Kaposvár jövőképeinek középpontjában az „Egészséges Kaposvár 2030” program áll, amelynek célja, hogy 2030-ra a város Magyarország leegészségesebb településévé váljon. Emellett törekvései között szerepel, hogy fenntartható módon, emberi léptékű, gazdaságilag, társadalmilag és ökológiailag kiegyensúlyozott európai középvárossá fejlődjön.

A város az életminőség javítására nagy hangsúlyt helyez a települési környezet fejlesztésére. Ennek érdekében a zöldterületek, közparkok, játszóterek, közterületek és fasorok felújítása, illetve bővítése kiemelt feladat, hiszen ezek a környezeti harmónia és az egészséges életmód támogatásának alapvető elemei.

A környezetvédelem szempontjából a város arra törekszik, hogy csökkentse a környezeti terhelést, miközben erőforrásait hatékonyan használja fel. Ehhez racionalizálja a



rendelkezésére álló területek felhasználását, például előnyben részesíti a barnamezős területek hasznosítását, ami a fenntarthatóságot és a környezeti értékek megőrzését szolgálja.

A gazdasági zöld-fejlődés alapfeltétele az energiafüggőség csökkentése, amely az olcsóbb és környezetbarát energiahordozók használatával valósítható meg. Ez előnyöket kínál a városban működő vagy letelepülni szándékozó vállalkozások számára, és új munkahelyek teremtéséhez is hozzájárul. Kaposvár célkitűzése, hogy energiaszükséglete 2030-ra teljes mértékben megújuló energiából származzon.

A Deseda-tó környékének fejlesztése szintén központi szerepet kap Kaposvár terveiben. A tó és környéke, valamint a Fekete István Látogatóközpont folyamatos fejlesztésével nemzetközileg elismert vonzerővel gazdagodott, amely a város turisztikai ágazatának fejlődését is elősegíti. Ez hosszú távon további lehetőségeket nyit a turizmusban, Kaposvár pozícióját erősítve a régióban és azon túl.

Balaton Kiemelt Üdülőkörzet fejlesztési irányvonalainak környezeti aspektusai

A Balaton gazdasági fejlődésének biztosítása érdekében elengedhetetlen a térség gazdaságának sokoldalúvá tétele, amely nem csupán a tó közvetlen környezetére összpontosul, hanem kiterjed a háttértelepülésekre is. Mindez olyan fejlesztéseket igényel, amelyek figyelembe veszik és megőrzik a táji, valamint a természeti értékeket. A háttértelepülések esetében különösen fontos azok turisztikai potenciáljának feltárása és a turisztikai aktivitás területi koncentrációjának csökkentése. Ez nemcsak a látogatók számára biztosít új lehetőségeket, hanem hozzájárul a térség egyenletesebb gazdasági fejlődéséhez is.

A mezőgazdaság szintén kulcsszerepet játszik a térség gazdasági sokszínűségében. A gabonafélék, gyümölcsök, zöldségek, gyógy- és fűszernövények termesztése mellett kiemelten fontos a hal- és vadgazdálkodás, az erdőgazdálkodás, valamint a szőlészet és a borászat fejlesztése. Ezek az ágazatok nemcsak a hagyományos gazdasági alapokat erősítik, hanem hozzájárulnak a fenntarthatósághoz és az ökológiai értékek megőrzéséhez is.

Ezen túlmenően a térség egyedi, Balatonhoz köthető specialitásokat kínáló kézművesipara jelentős értéket képvisel, amelyet érdemes támogatni. Az ilyen kézműves termékek nemcsak gazdasági hasznót hoznak, hanem a helyi identitás és kultúra megőrzéséhez is hozzájárulnak. Az oktatás és kultúra fejlesztése, valamint azok társadalomépítő szerepének hangsúlyozása ugyancsak elősegítheti a térség gazdasági stabilitását.

A Balaton parti városokban, mint Fonyód, Balatonboglár, Balatonlelle, Balatonföldvár, Zamárdi és Siófok, továbbra is a szolgáltatási funkciók fejlesztésére kell helyezni a hangsúlyt, különös figyelmet fordítva Siófok vízparti területeinek minőségi átalakítására. A hajózás üzemi területeinek kitelepítése például nemcsak területet szabadít fel, hanem lehetőséget teremt a vízparti zónák újrafogalmazására, amelyek vonzóbbá teszik Siófokot a látogatók és befektetők számára is. Az ilyen fejlesztések mind hozzájárulnak a Balaton térségének fenntartható gazdasági fejlődéséhez és turisztikai vonzerejének növeléséhez.

Barcsi és Csurgói komplexen fejlesztendő járások fejlesztése

A térség természeti és környezeti adottságai kiváló alapot nyújtanak olyan fenntartható fejlesztésekhez, amelyek összhangban vannak a környezetvédelemmel. A hagyományokra épülő feldolgozóipar fejlesztése és az új vállalkozások indítása nemcsak a gazdaságot erősítené, de lehetőséget kínálna a környezetkímélő technológiák és gyakorlatok bevezetésére.



A megújuló energiatermelés kiemelkedő szerepet játszhat a térség fenntarthatóságában. A naperőművek és a mezőgazdasági termelés összekapcsolása, például üvegházak működtetésével, nemcsak a megújuló energia helyi hasznosítását teszi lehetővé, hanem hozzájárul az egész éves élelmiszer-termeléshez is, csökkentve ezzel az élelmiszerlánc környezeti lábnyomát.

A növényi hulladék komposztkazánokban való hasznosítása szintén kiváló példa a körforgásos gazdaság megvalósítására. Ez nemcsak csökkenti a hulladék mennyiségét, de fenntartható hőforrást is biztosít az épületek és üvegházak fűtéséhez. Az ilyen megoldások hozzájárulhatnak a közösségek energiafüggetlenségéhez, miközben csökkentik a fosszilis energiahordozók használatát.

A helyi alapanyagokra és erőforrásokra épülő gazdasági struktúrák kialakítása nemcsak a környezetvédelem szempontjából fontos, hanem a közösségek önfenntartó képességét is növeli. A természeti, táji és kulturális örökség megőrzése és bemutatása nemcsak a helyi identitástudatot erősíti, hanem elősegítheti a fenntartható turizmus kialakítását is. Az ökoturisztikai programok és a helyi hagyományok ápolása ösztönzi a fenntartható közlekedési és szállásmegoldásokat, miközben a közösségek együttműködését, a helyi és somogyi identitástudat erősítését is segíti, mely épp ebben a kulturálisan is sokszínű térségben kiemelt fontosságú. A Dráva-menti területek szelíd turizmus fejlesztése, a természeti kincsekben oly gazdag térség fókuszában kell, hogy maradjon. Somogy vármegye turizmus fejlesztésének figyelme ki kell, hogy terjedjen a Balaton déli partján túlra is, így a Drávára és a Zselicre is. A Dráva somogyi szakasza és a Duna-Dráva Nemzeti Park területei Magyarország egyik legérzékenyebb régiója, amely ideális a fenntartható vízi-, horgász- és vadászturizmus fejlesztésére, valamint az erdei termékek feldolgozására épülő helyi kisgazdaságok létrehozására, ezáltal javítva a helyi lakosság foglalkoztatási lehetőségeit.

Somogy vármegye határ menti együttműködése szorosan kapcsolódik a Dráva-menti, eddig alulhasznosított, kiemelkedő ökológiai értékekkel bíró területek fejlesztéséhez. A Csurgói és Barcsi Járásban tervezett komplex programok középpontjában ezen területek fejlesztése áll. A határ menti együttműködés keretében a természeti értékek közös hasznosítására irányuló turisztikai fejlesztések, valamint a határ menti települések társadalmi és gazdasági kapcsolatainak erősítése kiemelt jelentőségű. Elsősorban konkrét turisztikai együttműködést jelenthet a Dráva menti települések, például Bélavár, Vízvár, Heresznye, Barcs, Gyékényes-Zákány és Órtilos térsége között a magyar oldalon. Másodsorban pedig a határ menti jelentősebb települések, például Curgó, Nagyatád, Barcs, valamint Kapronca és Verőce közötti együttműködés lehetőségeit teremtheti meg.

A fentiek döntő többsége a somogyi rurális térségek környezeti szempontokat is figyelembe vevő fejlesztése során is figyelmet kell, hogy kapjanak. Belső-Somogy hátrányos helyzetű településeinek az életminőség javítása érdekében a helyi erőforrások fenntartható felhasználása kiemelt fontosságú. A megújuló energiára és mezőgazdasági erőforrásokra épülő szociális gazdasági és körforgásos programok indítása segíthet az inaktív csoportok foglalkoztatásában, miközben az ökológiai erőforrásokat integrált módon hasznosítja. Az értékteremtő szociális tevékenységek központi szerepet játszanak a régió fenntartható fejlődésében. A rurális, aprófalvas térségek leszakadásának megállításához a térségközpontok kulcsszerepet játszanak, szolgáltatásaik révén támogatva a környező településeket. Az oktatás kiemelt fontosságú, piac-



és keresletorientált képzésekkel, különösen az erdész, vadász, faipari és energetikai szakemberek képzésének erősítésével, összhangban a megye fejlesztési prioritásaival.

A Zselic térsége

Az egyedülálló környezeti kincsekkel, természeti erőforrásokkal és kulturális értékekkel bíró térség megőrzése és fenntartható fejlesztése nagyfokú kiaknázatlan potenciállal bír, ugyanakkor a környezeti szempont folyamatos és fokozott fenntartása feltétlenül szükséges.

A vadász- és természet-turizmus terén jelentős kiaknázatlan lehetőségek rejlenek. A településcsoportok átfogó turisztikai szolgáltatáscsomagok kidolgozásával növelhetik bevételeiket, miközben hozzájárulnak a foglalkoztatottság bővüléséhez. A helyben előállított termékekre és élelmiszerekre alapozva javítható a mezőgazdasági termelésből élők jövedelme. A bioélelmiszerek gyártásának növekedése a fizetőképes turisták régióba vonzásával tovább erősíthető. Somogy turisztikai potenciáljának fejlesztése reális célkitűzés, különösen a Zselic egyedülálló természeti értékeinek kiemelésével, amely hozzájárulhat a szelíd turizmus iránt érdeklődők figyelmének felkeltéséhez.

Somogy vármegye országos viszonylatban kiemelkedő erdősültsége kedvező alapot nyújt a fakitermelésre épülő, nagyobb hozzáadott értéket képviselő fafeldolgozó ipar fejlesztéséhez. Ehhez elengedhetetlen a megye erdőgazdaságainak és erdészeti vállalkozásainak bevonása. Jelenleg a legértékesebb primer fatermékek jelentős része alapanyagként kerül exportpiacokra, ami korlátozza a helyi ipar fejlődését. A faipari üzemekben rejlő lehetőségek hazai és nemzetközi piacokon egyaránt kiaknázhatók, ami növelheti a vidék foglalkoztatottságát, különösen a kézi munkát igénylő folyamatok révén. Ezen iparág fejlesztése lehetőséget biztosítana az alacsonyabb végzettségűek foglalkoztatására is, így hozzájárulna a helyi gazdasági és társadalmi fejlődéshez.

A környezet állapotát befolyásoló főbb társadalmi és gazdasági folyamatok

Somogy vármegye demográfiai trendjei, mint az előregedő népesség és a belföldi migráció okozta népességcsökkenés, egy olyan jövőt vetítenek előre, ahol **a környezetvédelemben való szerepvállalás, a környezettudatosság elterjedése és az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásaihoz való alkalmazkodás kihívást jelenthet.**

A lakosság rossz anyagi helyzete miatt a **környezetbarát fogyasztási szokások széles körű elterjedése valószínűtlen.** A növekvő, de egyre rosszabb műszaki állapotú gépjárműpark, valamint a 2014-ig tapasztalt gázfűtésről az olcsóbb, de környezeti és éghajlati szempontból szennyezőbb **fa- és vegyes tüzelésre** való áttérés mind a növekvő üvegházhatású gázkibocsátás felé mutató lakossági magatartást jelzik. A **lakóépületek idős kora, kevésbé hatékony fűtési technológiája és rossz szigetelése** további felesleges kibocsátást eredményez. A lakossági kibocsátás csökkentését célzó pályázatokhoz szükséges önrész vállalása szintén nehézséget jelent a lakosság rossz anyagi helyzete miatt.

Somogy vármegye lakossága 2024-ben 292,7 ezer fő volt, ami az ország népességének mintegy 3%-át teszi ki. Noha Somogy vármegye a megyék rangsorában az ötödik legnagyobb, népsűrűség tekintetében az utolsó helyen áll, 48,3 fő/km²-es értékkel, ami az ország legritkábban lakott megyéjévé teszi.

A népesedési mutatókat vizsgálva Somogy vármegyében az országos átlag alatti értékekkel találkozunk. Az elmúlt évtizedben mind **a természetes népszaporulat, mind a migrációs**



mutatók deficitesek voltak. Csökkent az élveszületések száma, az elvándorlás pedig tovább erősíti a népességfogyást, aminek következtében a megye lakossága 2004 óta 41,4 ezer fővel csökkent. Ez a csökkenés meghaladja az országos átlagot. A belföldi elvándorlásban – és az elmúlt években már a deficites külföldi vándorlásban is – jellemzően a munkaerőpiaci szempontból aktív státuszúak vesznek részt, számuk a 2010-es években meghaladta a 6000 főt. A népességfogyás üteme a belső perifériális területeken a legnagyobb, ahol a belföldi elvándorlás mellett a kedvezőtlen, elöregedett életkori összetétel is hozzájárul a megyei átlagnál rosszabb népmozgalmi mutatókhoz.

Az elöregedés nem csak az elmaradottabb térségekre jellemző, hanem az egész megyére is, ahol növekszik az átlagos életkor és az alacsony születésszám miatt kedvezőtlenül alakul a korstruktúra. A megye lakossága fokozatosan elöregszik. Az eltartottsági ráta (a gyermek- és idős népesség aránya a munkaképes korú népességhez viszonyítva) a 2001-es 47,5-ről 2017-re 51-re emelkedett, míg az öregedési index (az idős népesség aránya a gyermeknépességhez viszonyítva) 91,6-ról 149,4-re nőtt. A demográfiai modellek szerint a megye 8 járásából 4 esetben fokozott (80%-ot meghaladó) természetes fogyás várható a 2011 és 2021 közötti időszakban, míg a többi járásban is 60%-ot meghaladó fogyás prognosztizálható. A 15 évesnél fiatalabbak és a munkaképes korúak létszamarányának csökkenése előrevetíti az eltartó és eltartott lakosságának súlyos romlását.

A szabálytalan korfa, a nemzedékek közötti jelentős különbségek és az időskorban megmutatkozó nőtöbbség jól mutatja a férfiak magas korai halálozási arányát. A születéskor várható élettartam mind a nők, mind a férfiak esetében alacsonyabb a magyar átlagnál. A szív- és érrendszeri megbetegedések miatti halálozások száma magas, és a magas vérnyomással kezelt aránya is az országos szinten legrosszabbak között van. **Az egészségügyi állapot javítását nehezítik a településszerkezetből adódó infrastrukturális egyenlőtlenségek, valamint a lakosság jövedelmi helyzete és iskolázottsági szintje.**

A természeti adottságok következtében kialakult **törpe- és aprófalvas településszerkezet**, valamint a zsákfalvak magas száma a kedvezőtlen népszaporulati mutatók mellett a vidéki térségek fokozódó elnéptelenedésének és a nehéz munkakörülmények további okának tekinthetők (mint például a munkahelyek alacsony száma és a munkahelyekre való eljutás nehézségei). A megye 230 községének jelentős része, 121 törpefalva (500 főt el nem érő lakosságú község), míg további 60 település 500-999 lakosú aprófalva. A megyében 16 városi jogállású település található, de mindössze 4 város lakossága van 10-50 ezer fő között, és csak a megyeszékhely, Kaposvár lakossága haladja meg az 50 ezer főt. A Balaton déli partján kialakult, nagyrészt összefüggő agglomerálódó településrendszer kiemelkedik magas településsűrűségével (~7 település/100 km²) és magas urbanizációs szintjével (13 településből 6 városi jogállású).

A lakosság oktatási és képzettségi szintje az országos átlag alatt van, és a jelenlegi trendek sem mutatnak javulást ebben a kategóriában. A **megye aprózódott településszerkezete és alacsony népsűrűsége rányomja bélyegét a köznevelési intézményrendszerre is**. Sok község nem rendelkezik óvodával, ami veszélyezteti a település megtartó erejét a gyermeket vállalók esetleges elköltözése miatt. Ezzel szemben az általános iskolák száma nagy, minden korábbi ésszerűsítési intézkedés ellenére. A megyében jelentős általános iskolai fejlesztések történtek, amelyek révén számos iskola megújult és a szaktantermi felszereltség magas szintű, ugyanakkor sok kis létszámmal működő iskola még korszerűsítésre szorul. Mind az általános és

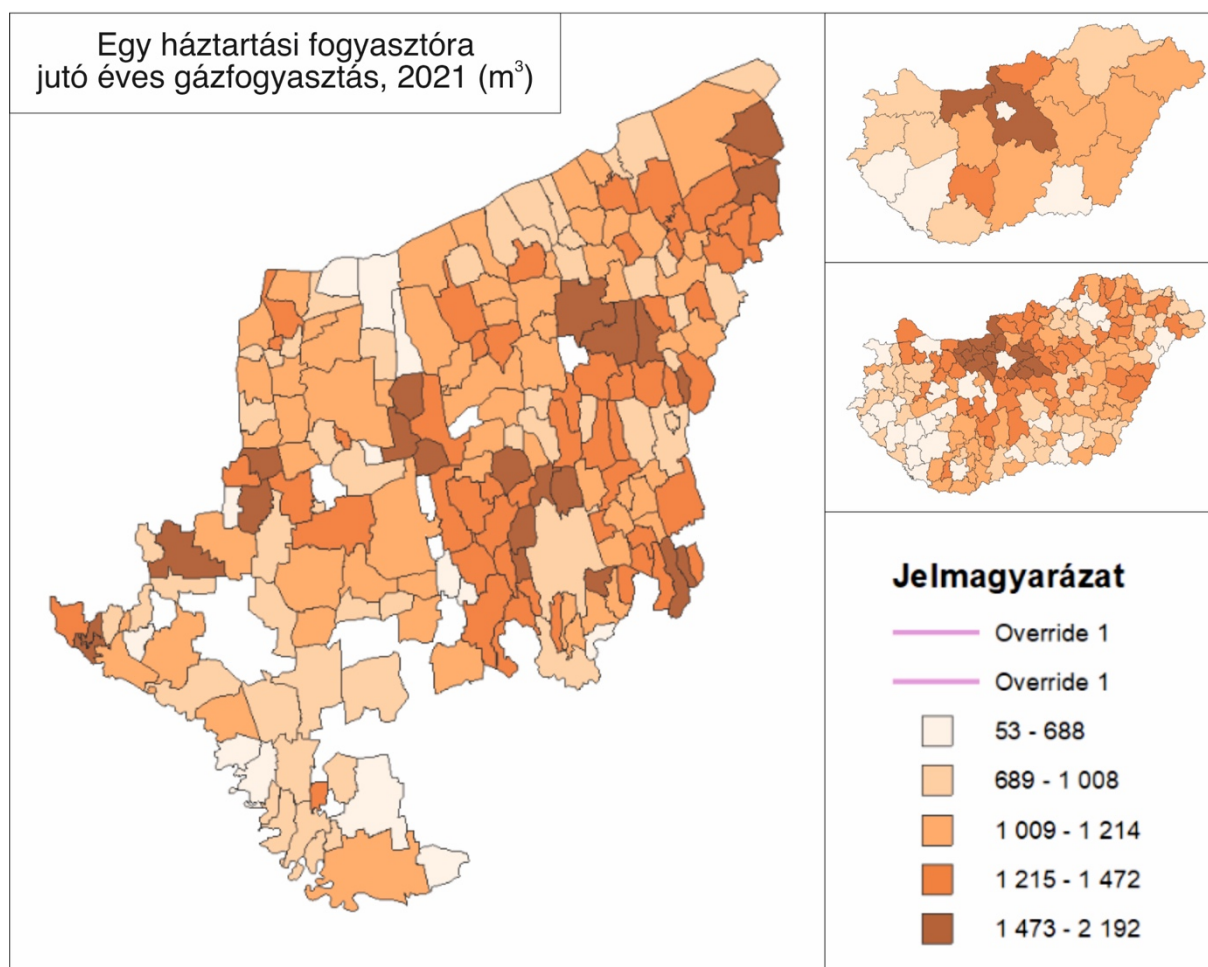


középiskolát végzettek, mind a felsőfokú oklevéllel rendelkezők száma és aránya csökkenést mutat évről évre, ami előrevetíti a környezettudatos attitűd kialakításához kapcsolódó társadalmi tudatformálás jövőbeni kihívásait.

A lakosság havi nettó átlagkeresete 275 255 forint volt 2022 első félévében, ami 26 ezer forinttal kevesebb az országos átlagnál, így a **megyék rangsorában a 15. helyet foglalja el**. Az ezer lakosra jutó személygépkocsik száma 2012 óta lassú emelkedést mutat, ugyanakkor a **megye lakosságának birtokában lévő gépjárműállomány jellemzően előregedett** és korszerűtlen. Érdeemes megjegyezni, hogy a gépjárműállomány esetében is koncentrálódás tapasztalható, azaz a magasabb jövedelmű háztartásokban több gépjárművet tartanak fenn, míg a rossz anyagi körülmények között élők körében nincs lehetőség saját autó megvételére vagy az elavult, régi, környezetszennyező gépjármű lecserélésére.

További közvetett vagyoni mérőszámként használható a háztartások villamosenergia- és gázfogyasztásának évenkénti alakulása is, amelynek folyamatos csökkenése 2014-ig a lakosság jövedelmi helyzetének romlásával volt összefüggésben, és **csak részben tudható be az energiatakarékossági programok és beruházások eredményeként**. Különösen kedvezőtlen a drágább gázfűtésről az olcsóbb, de környezetszennyezőbb fa- és széntüzelésre történő áttérés. Az elmúlt években a COVID-19 járvány és az energiaválság jelentős hatással voltak a magyar vidéki lakosság gázfogyasztására. Az események következtében változások figyelhetők meg az energiafelhasználás terén, amelyek különféle gazdasági, társadalmi és környezeti hatásokkal jártak. A COVID-19 járvány idején a gazdasági visszaesés és a korlátozások miatt sok háztartás jövedelme csökkent. Az emberek takarékoskodni kényszerültek, ami az energiafogyasztás visszaesését eredményezte. A **járvány idején az energiafelhasználásban bekövetkezett változások összefüggnek a munkahelyek megszűnésével, a csökkentett munkaidővel és a háztartások jövedelmi helyzetének romlásával**. A lakossági gázfogyasztás csökkenése részben a tudatos fogyasztói magatartásnak, az energiatakarékossági intézkedéseknek és a mérsékelt időjárásnak köszönhető.

Az **energiaválság tovább súlyosbította a helyzetet**, mivel az energiaárak emelkedése miatt sokan kénytelenek voltak olcsóbb, de környezetszennyezőbb fűtési módokra áttérni. A magyar vidéki lakosság körében a gázfogyasztás jelentősen csökkent az elmúlt években. Például 2022 decemberében Magyarországon a gázfogyasztás közel 24%-kal volt alacsonyabb, mint egy évvel korábban. Az egész évre vonatkozóan a lakossági gázfogyasztás 16,6%-kal csökkent 2021-hez képest. Ez a csökkenés részben a tudatos fogyasztói magatartásnak, az energiatakarékossági intézkedéseknek és a mérsékelt időjárásnak köszönhető.



1. Ábra. Egy háztartási fogyasztóra jutó éves gázfogyasztás, 2021 (m³) – Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján.

Az energiaárak emelkedése és a gazdasági nehézségek miatt sok háztartásban csökkent a villamosenergia- és gázfogyasztás is. A tűzifa ára is jelentősen emelkedett, ami tovább nehezítette a vidéki lakosság helyzetét. Az energiaválság következtében sokan áttértek az olcsóbb, de környezetszennyezőbb fűtési módokra, például fára és szénre. Ezek a változások hozzájárultak a növekvő üvegházhatású gázkibocsátáshoz és a helyi légszennyezéshez.

Az energiatakarékosági intézkedések és programok révén sok háztartás próbálta optimalizálni az energiafelhasználását, például hőszigetelési projektek és energiatakarékos eszközök beszerzése révén. Ezek az intézkedések hozzájárultak az energiafogyasztás csökkentéséhez és a fenntarthatóbb életmód elterjesztéséhez.

A megye rendkívül tagolt és szétaprózódott településszerkezetének hatásai a népesség lakásviszonyaira is kihatnak. A háztartások 76%-a családi házakban található, melyek többsége 1980 előtt épült. A társasházak aránya viszonylag alacsony, és a teljes lakásállomány 6%-a panelházakban található. Ennek következtében a távfűtésbe bekapcsolt és a házközponti fűtésű háztartások aránya elmarad az országos átlagtól, ellentétben az egyedi helyiségfűtésűekkel.

A megyei elszegényedésről átfogó képet nyújt a deprivációs megközelítés, amely során több, egymástól csaknem független változó együttes hatását vizsgáljuk. E többdimenziós



megközelítésben a társadalmi csoportok szegénységét meghatározó tényezők közül többet elemzünk együttesen, mint például: (1) munkaintenzitás (a jövedelemszerző munkavégzésben résztvevők aránya); (2) demográfiai jellemzők; (3) lakóhely jellemzői (települési lejtő, területi meghatározottság); és (4) egyéni jellemzők (iskolázottság, családösszetétel). Ezeket a tényezőket a jövőbeni projekciók készítésekor is felhasználhatjuk, előrejelezve a térség szegénységének alakulását. Az országosan kistérségi léptékben elkészített számítások és projekciók Somogy vármegye szegénységi viszonyairól lesújtó képet festenek.

A Központ Statisztikai Hivatal összefoglalója alapján 2024 első három negyedévében Somogy vármegyében az élveszületések száma 2,0%-kal csökkent az előző év azonos időszakához képest, összesen 1625 élveszületés történt. Ugyanebben az időszakban a halálozások száma 1,7%-kal nőtt, elérve a 3290 főt. A 15–64 évesek foglalkoztatási aránya 71,5% volt, ami javulást jelent az előző évhez képest, de még mindig elmarad az országos átlagtól, ami 75,3%. A 15–74 évesek munkanélküliségi rátája 6,9%-ra csökkent, de ez az érték még mindig magasabb a hazai átlagnál, amely 4,6%. A teljes munkaidőben foglalkoztatottak havi nettó átlagkeresete 343 ezer forint volt, ami 14,7%-os növekedést jelent az egy évvel korábbihoz képest. Ez az összeg növekedési üteme meghaladta az országos átlagot, amely 13,7%.

Az ipar teljesítményének hazai viszonylatban nem volt jelentős, azonban az ipari termelés volumene 1,6%-kal nőtt, ellentétben a vármegyék többségével. Az építőipari szervezetek teljesítménye 16%-kal visszaesett, és a gazdasági szervezetek beruházási tevékenysége is 3,6%-kal csökkent az előző év azonos időszakához képest.

A használatba vett lakások száma enyhén, 2,7%-kal emelkedett, összesen 415 lakást adtak át. A külföldi vendégéjszakák számának növekedése következtében a vármegye turisztikai szálláshelyein 1,9%-kal több vendégéjszakát töltöttek el a vendégek, mint az előző év azonos időszakában. A kiskereskedelmi forgalom volumene az országos átlaggal megegyezően 2,6%-kal nőtt.

Somogy vármegye Magyarország gyenge innovációs képességű megyéi közé tartozik, a GDP-arányos kutatás-fejlesztési ráfordítás messze elmarad az országos átlagtól. A MATE az egyetlen felsőfokú képzési és kutatói intézmény a megyében, ahol jelentős szakmai kutatóhelyek találhatók, amelyek elsősorban az agrár-innováció és élelmiszeripar területén bírnak kiemelt jelentőséggel.

A gazdaság ágazati szerkezetéből adódóan az egy lakosra jutó gazdasági szervezetek száma országos átlag feletti, a kis- és középvállalati szektor dominanciájával. A megyében összesen 18 nagyvállalatot regisztráltak. A vállalkozói tevékenységet folytató személyek és szervezetek ágazati megoszlásában a mezőgazdaság és a szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás a meghatározó.



A társadalmi és gazdasági folyamatokból származó környezetterhelés

A felszíni és felszín alatti vizek környezeti állapotának megőrzése szempontjából meghatározó szerepe van az emberi tevékenység során használt víz körforgásának és annak mechanizmusának. A vízhasználat során vízbázisainkból vizet veszünk ki, ezt felhasználjuk, szennyezzük, majd valamilyen szennyvízkezelési eljárás után visszajuttatjuk vagy újrahasznosítjuk.

Somogy vármegye vízi közműveinek kezelését a Dunántúl Regionális Vízmű Zrt., a Kavíz Kaposvári Víz- és Csatornamű Kft., valamint a Dél-Zalai Vízmű Zrt. végzi. Ezen cégek feladatai közé tartozik az üzemeltetési területükhöz tartozó települések vízellátása, a csatornázott településeken keletkező szennyvizek elvezetése és tisztítása, valamint a csatornázatlan területekről beszállított szennyvizek előkezelése és tisztítása. A csatornázott települések ipari és lakossági (kevert) szennyvizei a szennyvízcsatorna hálózaton keresztül begyűjtésre kerülnek, majd szennyvízátemelők segítségével szennyvíztisztító telepekre továbbítják, ahol mechanikai és biológiai tisztítási lépcsők után, a kibocsátási határértéknek megfelelően, tisztítják meg őket a szennyezőanyagoktól, majd a befogadóba juttatják. Ezen felül e vízművek feladata az infrastruktúra karbantartása, állagmegóvása és folyamatos üzemképességének biztosítása is. Különös jelentőséget ad ezeknek a feladatoknak, hogy a megye vízbázisainak többsége a geológiai védelem hiánya miatt sérülékeny; a felszíni szennyezések áramlását vízzáró és vízrekesztő rétegek nem akadályozzák.

A Dunántúli Regionális Vízmű ivóvízbázisának 76%-a felszín alatti víz (46% karsztvíz, 16% rétegvíz és 14% partiszűrészű víz), míg 24%-a felszíni vízbázisból származik (Balaton). A működtetett regionális vízrendszerei közé tartozik a Balatoni regionális ivóvízrendszer (Délkelet-balatoni Regionális Vízmű, Északkelet-balatoni Regionális Vízmű, Nyugat-balatoni Regionális Vízmű, Fonyód-Marcali regionális távvezeték).

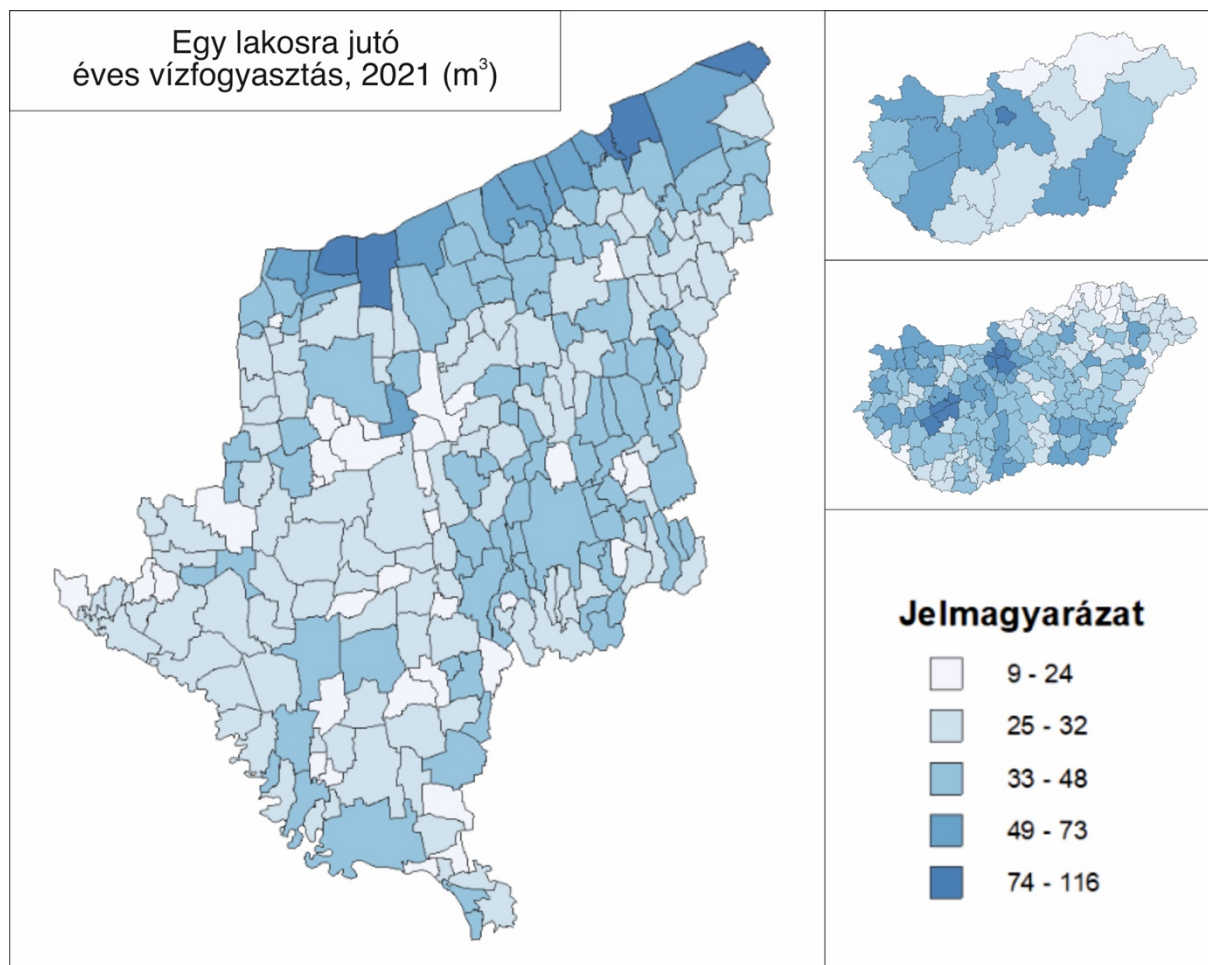
A Kavíz Kaposvári Víz- és Csatornamű Kft. a megye 55 településén biztosít vízellátást, és egyes esetekben a szennyvízkezelést is végzi. A vízellátás vízbázisa a felszín alatti vízkészlet, amelyből a kutakkal kitermelt víz részben helyi hasznosítású, részben kistérségi vagy nagy regionális rendszerű hálózattal jut el a településekhez.

Somogy megyében, bár a talajvíz szinte mindenütt jelen van, összefüggő víztükör csak bizonyos dombsági térségekben hiányzik, és ezek a vizek főleg locsolási célra használatosak. Az ivóvízellátás alapját a réteg- és karsztvizek, valamint a parti szűrészű kutak és felszíni vízkivételek adják. Az öntözéshez és az állatok itatásához szükséges víz felszíni vízkivételekkel biztosítható. A nem ivóvíz minőségű locsoló- és öntözővíz lakossági ellátására egyedi házi kutakat használnak. A meglévő kutakról nincs nyilvántartás, de új kutat csak engedéllyel lehet létesíteni, amit a kapacitás, az éves fogyasztás és a vízkivétel megoldása alapján a jegyző vagy vízjogi létesítési engedély alapján engedélyez.

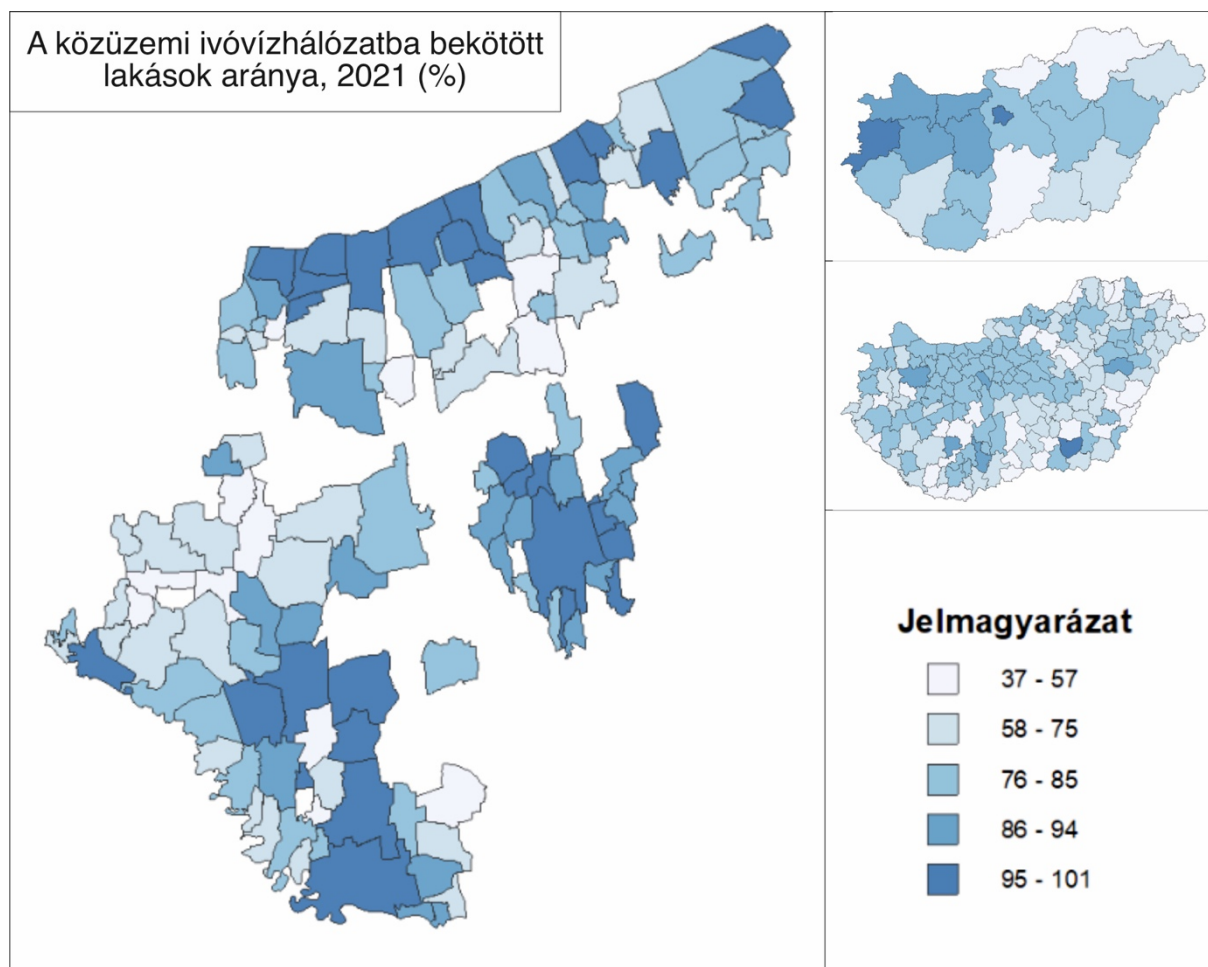
Somogy vármegye földtani adottságai jelentős hévízkészlettel rendelkeznek, ennek következtében számos termálkút található itt. A hévizek átlaghőmérséklete 40-60°C között mozog, de sok kút ennél is magasabb hőmérsékletű, ezeket főleg balneológiai célokra hasznosítják. Vízgazdálkodási szempontból a termálvíz-felhasználásnak nincs jelentős szerepe a megyében.



A kiépített vezetékes ivóvízellátásnak köszönhetően egy somogyi lakos évente átlagosan 31,3 m³ ivóvizet használ el. 2016-ban a közüemi vízhálózatba bekapcsolt lakások aránya a teljes lakásállomány 93,7%-át tette ki, ami országos szinten is kedvező arányt jelent.



2. Ábra. Egy lakosra jutó évi vízfogyasztás Somogy vármegyében (2021-ben), települési bontásban; kitekintéssel az országos fogyasztásra (KSH).

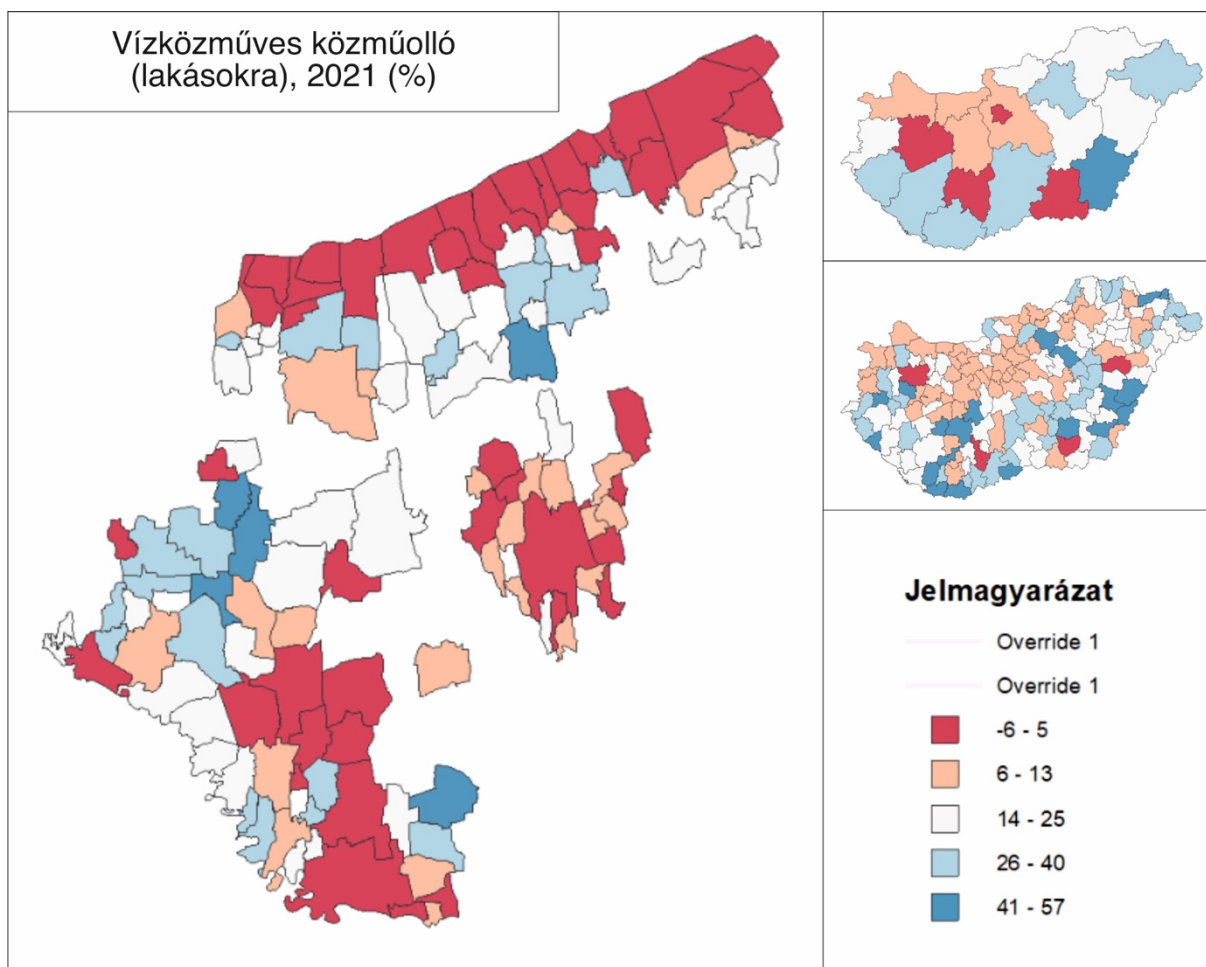


3. Ábra. Közüemi ivóvízhálózatba bekapcsolt lakások aránya a teljes lakásállomány százalékában Somogy vármegyében (2021-ben), települési bontásban; kitekintéssel az országos állapotokra (KSH).

Az elmúlt évtizedben nőtt a vízfelhasználás mértéke, ami együtt járt a szennyvíz mennyiségének növekedésével. A szennyvízkezelés célja a szennyezőanyagok maximális eltávolítása, amit a befogadó természetes víz öntisztító képessége egészít ki, lehetővé téve a víz további felhasználását. Emellett cél, hogy a természetes vízminőségi állapot ne sérüljön.

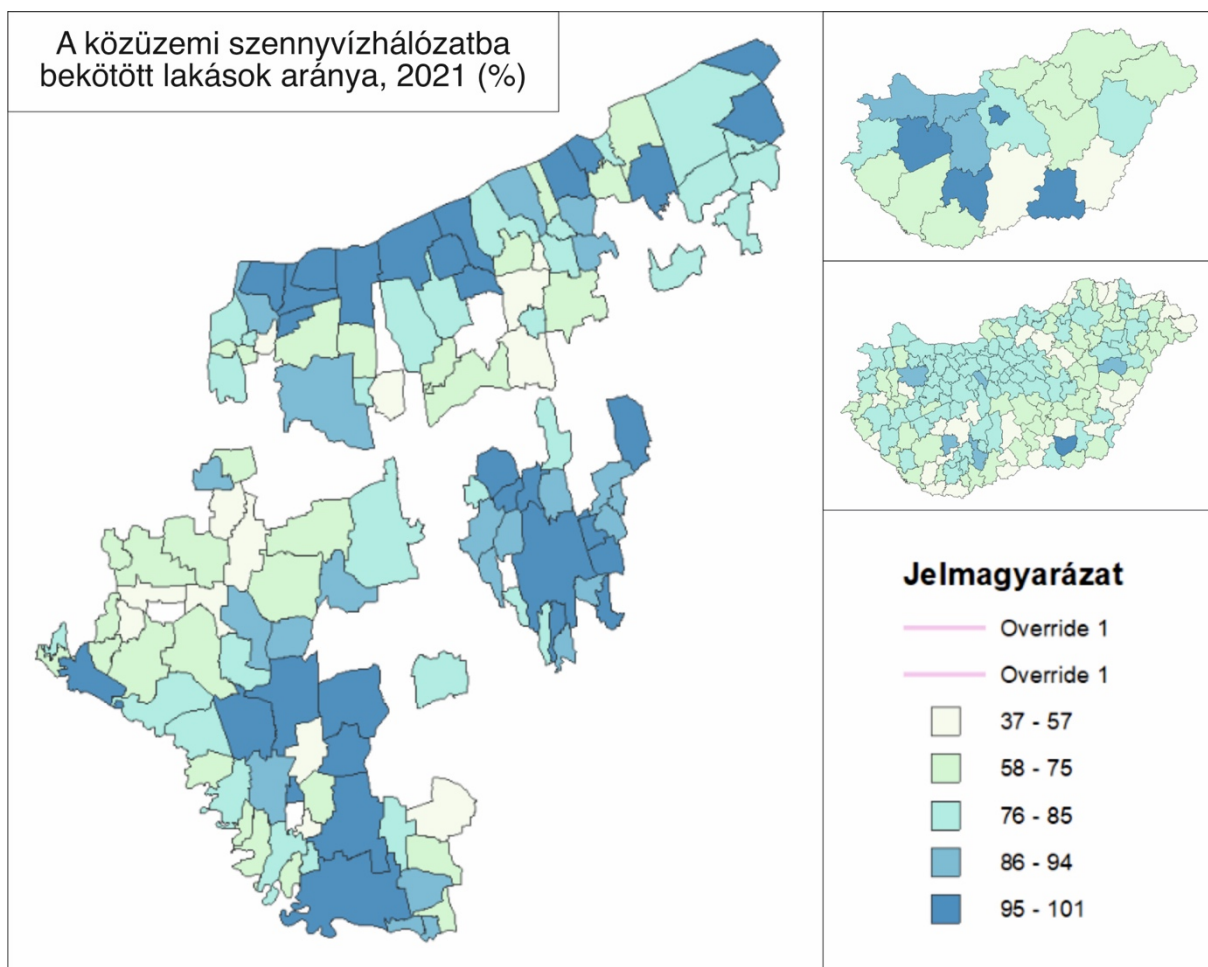
A mechanikai és biológiai víztisztításon túl a szennyvizek kémiai úton történő (III. fokozatú) tisztítása is fontos szerepet kap. A 2016-os megyei adatok szerint Somogy vármegye 98,7%-os aránya országos szinten az ötödik helyen áll. A Fonyódi, a Siófoki, a Tabi és a Barcsi járások 100%-os adatai után a Kaposvári (98,2%), a Marcali (96,5%) és a Nagyatádi (93,5%) járások következnek, melyek mind kedvező értékek.

A vízellátás és a csatornázottság tekintetében is beszélhetünk a kiépítettség arányosságáról, azaz a közműollóról. Ezt két módon szokás vizsgálni: a bekapcsolt lakások arányával és a hálózatok hosszának összevetésével. A megyei elsődleges közműolló alakulását összevetve a Dél-Dunántúli régió és Magyarország adataival látható, hogy Somogy vármegye gyorsabb ütemű javulást mutatott mind regionális, mind országos szinten. A másodlagos közműolló esetében nem volt ilyen mértékű javulás, de itt is egyértelműen kedvező trend figyelhető meg.

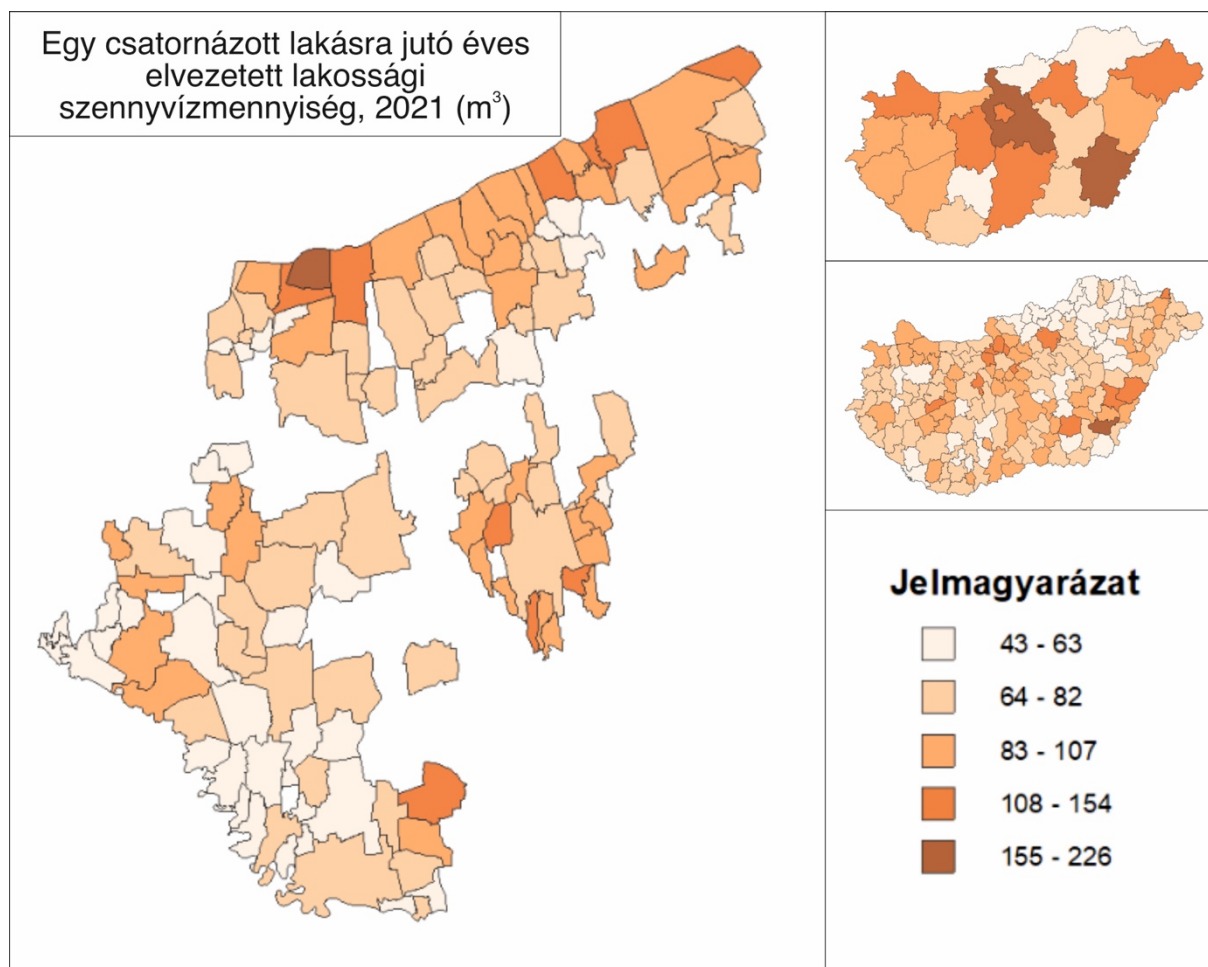


4. Ábra. Vízközműves közműolló, 2021-ben, a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján.

A szennyvízhálózathoz csatlakozott lakások számából és arányából, valamint az elsődleges és másodlagos közműolló adatokból további területi különbségekről és a szennyvízkezelés megfelelő kiépítettségéről kaphatunk információt. Az elsődleges közműolló az egy kilométer közüzemi ivóvízhálózatra jutó szennyvízhálózat hosszaként számítható, míg a másodlagos közműolló a közüzemi ivóvízhálózathoz és a szennyvízhálózathoz csatlakozott lakások arányának különbségeként kerül meghatározásra. A legnagyobb arányú szennyvízhálózathoz csatlakozott lakásállományt a dél-balatoni településeken, Kaposváron és agglomerációjában, valamint Belső-Somogy déli részén találjuk.



5. Ábra. A közüzemi szennyvízhálózatba bekötött lakások aránya 2021-ben, a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján.



6. Ábra. Egy csatornázott lakásra jutó éves elvezetett lakossági szennyvízmennyiség 2021-ben, a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján.

A különböző iparágak és a kommunális szennyvíz-bevezetések kapcsán a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv adatai szerint nincs olyan eset, amikor tisztítatlan szennyvíz kerülne vissza a felszíni vagy felszín alatti vizekbe. A kommunális szennyvíztisztítók közül a marcali, a balatonlelle, a siófoki, a kaposvári, a csurgói és a barcsi telepek jelentős tápanyag- és szervesanyag terhelést jelentettek a befogadókra. A megyei szennyvíztelepek: Balatonújlak; Balatonlelle; Barcs; Böhönye; Csurgó; Igal; Juta; Kaposvár; Marcali; Nagyatád; Siófok; Tab.

Somogy vármegye gazdaságának ágazati összetételében meghatározó szerepet játszik a **mezőgazdaság és az idegenforgalom**. Mindkét ágazat **közvetlenül kitett a környezeti viszonyoknak és az éghajlatváltozásnak, ami sebezhetőséget eredményez**. A modellszámítások szerint valószínűsíthető a tenyészidőszak alatti csapadékhiány, az aszályos időszakok hosszának növekedése, a legmelegebb hónapokra eső **csapadékhiányos időszakok, valamint a szélsőséges időjárási események**, mint például a gyakoribb jégverés és szélviharok. Ezek a tényezők hőstresszt okozhatnak, ami a mezőgazdasági termelés minden ágazatában bizonytalanságokat eredményez, és az erdőgazdálkodást is veszélyezteti. A vállalkozások túlélése szempontjából javasolt a biztosítási lehetőségek minél szélesebb körű igénybevétele.

A megye gazdasági fejlettségét jelző elsődleges mutatószám, az egy főre jutó GDP alapján Somogy vármegye 2023-ban a 17. helyet foglalta el a megyék rangsorában, az országos átlag



60,5%-át teljesítve. Az elmúlt évek trendjei további romlást vetítenek előre. Az országos teljesítményérték 1,4%-át, 170 milliárd forintot fordítottak beruházásokra a Somogy vármegyei székhelyű gazdasági szervezetek. A beruházási értékből a legalább 250 főt foglalkoztató vállalkozások 41%-kal részesedtek (az országos érték 47% volt). 2024-ben a Somogy vármegyei székhelyű gazdasági szervezetek beruházási tevékenysége 18%-kal visszaesett az előző évihez képest. Ugyan a jelentősebb nemzetgazdasági ágak közül a feldolgozóipari beruházások volumene 6,2%-kal bővült, és a szállítás, raktározás is emelkedett (2,5%-kal), de a mezőgazdasági beruházásoké negyedével, a víz- és hulladékgazdálkodási fejlesztéseké pedig kevesebb mint a felére csökkent.

Az ipar csekély hányaddal jelenik meg a gazdaság ágazati szerkezetében, az egy főre jutó ipari termelés messze az országos átlag alatti értéket mutat, így Somogy vármegye 2024-ben a 18. helyet foglalta el a megyék rangsorában 746 milliárd Ft-os értékkel. Ugyanakkor megjegyzendő, hogy a feldolgozóiparral szemben az építőipar országos átlag feletti ágazati részesedéssel jelenik meg a statisztikákban. Az ipari termelés koncentrált térszerkezetet mutat, központjai a megyeszékhelyen és néhány központi funkcióval rendelkező kisvárosban (Siófok, Marcali, Tab) találhatók.

Somogy vármegye kedvező természeti környezetének és adottságainak köszönhetően az agrárszektor kiemelkedő jelentőséggel bír a gazdasági ágazatok között, a megye területének mintegy 60%-a mezőgazdasági hasznosítás alatt áll. Ennek ellenére a mezőgazdaság jövedelemtermelő és lakosságeltartó képessége alacsony és csökkenő tendenciát mutat. Somogy vármegye az ország **egyik legjelentősebb gabonatermelő megyéje, feldolgozóipar nélkül és eltorzult birtokszerkezettel**. Az újonnan alakult, kis méretű gazdaságok egy része nem rendelkezik önálló piacképes termékkel, míg a megerősödött nagyüzemi magángazdaságok nem biztosítanak megfelelő felszívó erőt a mezőgazdasági foglalkoztatásban. A mezőgazdaság, **erdőgazdálkodás és halászat** a megye bruttó hozzáadott értékének 11,5%-át teszi ki, ami több mint két és félszerese az országos átlagnak.

A természetes éghajlati, domborzati és talajtani adottságok hatással vannak a mezőgazdasági termelés térszerkezetére is. Északon, a Balaton mentén található a dinamikusan korszerűsödő Balatonboglári borvidék, amely a szőlőtermesztés központja, valamint a megye dió- és baracktermelésének központjai. A megye középső régióiban a szántóföldi növénytermesztés, a szarvasmarha- és juhtenyésztés, valamint az alma és bogyós gyümölcs ültetvények a jellemzőek. Az erdő- és vadgazdálkodás a déli körzetekben dominál, délnyugaton pedig a burgonyatermesztés játszik központi szerepet. A megyei termésátlagok jellemzően az országos átlag feletti. A cukorrépa betakarított termőterülete és összes termelése alapján Somogy az országos rangsor elején található, és a feldolgozás **Kaposváron, az ország egyetlen cukorgyárában történik**.

Az idegenforgalom szintén kiemelkedő szerepet játszik a megye gazdaságában, központja az **ország második legfontosabb turisztikai célpontja, a Balaton**. Emellett a megyei természeti környezet, valamint a termál- és gyógyvizek is jelentős vonzerőt jelentenek. A kereskedelem, szállítás és szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás együttesen a bruttó hozzáadott érték 23%-át adják, ami az országos átlag fölötti.

Somogy vármegye területén **nem üzemel villamosenergia-termelő erőmű**, a villamosenergia-ellátás a 120 kV-os nagyfeszültségű országos hálózatról biztosított. A 120 kV-os alállomásról



induló 35 kV-os gerinchálózat látja el a kisebb térségek 35/20 kV-os központjait. A megye területén áthalad a 400 kV-os nagyfeszültségű hálózat, amelynek 400/120 kV-os országos csomópontja Toponáron található. A közeljövőben nem terveznek új nagyfeszültségű hálózati vezetékek vagy 50 MW-nál nagyobb teljesítményű erőművek telepítését a megyében.

A Magyarországot behálózó **nagynyomású földgázszállító rendszerbe a megye területén, Babócsa térségében található betáplálási pont csatlakozik**, amelyhez számos további gázátadó állomás kapcsolódik szerte Somogyban. A nemzetközi kapcsolódási pont Drávaszerdahelyen található, a központ pedig Siófokon. A távhőtermelést és -szolgáltatást 5 MW feletti kapacitással Kaposváron, Siófokon, Barcsen, Marcaliban, Tamásiban és Nagyatádon végzik, ahol a földgázon kívül Nagyatádon termálvizet is használnak.

A megújuló energiaforrásokra alapuló energiatermelés jelenlegi potenciálja csak részben van kihasználva, de a közeljövőben újabb üzemek létesítése várható. **Kaposváron biogázüzem működik, amely a cukorrépa-feldolgozás során keletkezett melléktermékeket hasznosítja.** Balatonszabadi határában egy biogázüzem istállótrágyából és növényi eredetű melléktermékekből 2500 háztartás éves villamosenergia-szükségletét állítja elő. A várdai, szennyvíziszapot, trágyát és különböző zöld hulladékot felhasználó létesítmény azonban nem üzemel.

Somogy vármegye jelentős potenciállal rendelkezik a megújuló energiaforrások tekintetében, míg a fosszilis energiahordozók gazdaságosan kitermelhető készletei kevésbé meghatározóak. A megyében Babócsa, Barcs, Berzence, Vízvár, Tarany, Csombárd, Mezőcsokonya, Somogyjád, Somogysárd, Inke, Szőkedencs és Törökkoppány térségében folyik szénhidrogén (kőolaj és földgáz) kitermelés. Szénbányák nem találhatóak a megyében, de kisebb volumenben tőzeg kitermelés zajlik Kiskorpád, Sávoly, Somogysámson és Szőkedencs településeken.

A **biomassza alapú energiahordozók** termelési lehetőségeit a megye nagyfokú erdősültsége és a szántóföldi növénytermesztésből származó energetikai célra hasznosítható melléktermékek nagy mennyisége biztosítja. Energiaültetvények telepítésére a mezőgazdasági termelésre kevésbé alkalmas, alacsonyabb Aranykorona értékű területeken lenne lehetőség. Az országos szinten is jelentős kukoricatermesztési területek a bioetanol gyártás alapjául szolgálhatnak, míg a biogáz előállításához szükséges alapanyagokat a szarvasmarha- és sertésállomány, valamint a cukorrépa-feldolgozás melléktermékei biztosíthatják, kiegészülve a szennyvíziszap felhasználásával.

A **geotermikus és geotermális energiaforrások** a Marcali-Tab vonal mentén, kisebb területeken Kaposvár körzetében, valamint a Dráva vonalától északra fekvő térségekben találhatóak. A napenergia energetikai célú hasznosításához szükséges napsütéses órák száma a mai technológiai színvonal mellett már a megye szinte teljes területén adottak, figyelembe véve a területrendezési terv egyedi övezeteit. A **fotovoltaikus energiatermelés** tekintetében nagyfokú beruházási aktivitás figyelhető meg, különösen hazánk egyik legnagyobb tervezett napenergia parkjai, amelyek Buzsák és Kaposvár mellett épültek fel, valamint számos további fotovoltaikus beruházás és fejlesztés. Emellett a lakossági szintű kiserőművek termelése is növekvő tendenciát mutat. A fotovoltaikus kapacitások terjedése kapcsán környezetterhelő jellegű a zöldmezős beépítések domináns aránya, melyet célszerű lesz a jövőben figyelembe venni. A szélenergia hasznosításának elterjedését a jellemzően alacsony szélesebességek korlátozzák.



A különböző gazdasági ágazatok termelési volumene és munkaerőigénye nem áll feltétlenül szoros kapcsolatban egymással, amit az ipari alkalmazottak kiugróan magas száma is jól mutat. Az iparban dolgozók a teljes alkalmazásban álló 68,5 ezer fő 31%-át teszik ki, őket követik az egészségügyi és szociális ellátáshoz tartozó szolgáltatásokban (18%) és az oktatásban (11%) dolgozók. Az alkalmazottak 60%-a fizikai munkát végez. A munkanélküliségi adatok területi eloszlása a gazdasági fejlettségi szintnek megfelelően erősen differenciált, de összességében az elmúlt években kedvező munkaerőpiaci folyamatok indultak el a megyében, és a munkanélküliségi ráta folyamatos csökkenése figyelhető meg.



Az éghajlatváltozás, mint kiemelt tényező szerepe a környezetvédelemben

Korunk ökológiai krízisének legfőbb problémaköre az éghajlatváltozás, mely társadalmunk minden tagját érinti, és fogja fokozott mértékben érinteni a jövőben. A környezeti elemek közül e szempontból sem tekinthető egyik sem függetlennek mindezen változásokkal szemben. A globális folyamatok kapcsán is bizonyítást nyert, hogy a korábbi éghajlati forgatókönyvek közül a legpesszimistábbak realizálódnak az elmúlt években.

A földi éghajlatot néhány folyamat határozza meg, ezek (1) a légkör tetejét elérő sugárzás mennyisége (ez a Nap aktivitásától és a Föld központi csillagunktól mért távolságától függ); bolygónk (2) sugárzásvisszaverő és (3) hővisszatartó képessége. Ez utóbbi kettőre van hatása az emberi tevékenységnek. A légkör hővisszatartó képessége lényegében az üvegházhatás folyamatával egyenlő. Ez a légkörben található szelektív sugárzásáteresztő gázok (pl. vízgőz, szén-dioxid, metán) koncentrációja által meghatározott, és természetes mértéke bolygónk felszíni átlaghőmérsékletét mintegy 33 fokkal emeli meg; enélkül a ma ismert élet nem alakulhatott volna ki (egy állandóan fagyos víz- és talajfelszínű) Földön.

Az ipari forradalom óta az antropogén kibocsátások drasztikusan megemelkedtek és a csaknem teljes holocén kor 270-280 ppm-es CO₂-koncentrációja 422 ppm fölé nőtt 2024-re. Számszerűsítve a változásokat: a szén-dioxid koncentráció ezred ppm-es természetes variabilitását felváltotta az évi 2-3 ppm-es növekedés.

A legfőbb üvegházhatású gázok koncentráció-növekedéséhez közvetlen sugárzási (éghajlati) kényszer értékeket is rendelhetünk, azaz hogy mekkora többletet jelent a sugárzási egyenlegben az adott gáz megnövekedett koncentrációja, W/m²-ben kifejezve. Az ipari forradalom óta ez a CO₂ esetében ~2,3 W/m², a CH₄ kapcsán ~0,6 W/m², többi üvegházhatású gáz összesen pedig még 1,1 W/m²-nyi többletről beszélhetünk. Mivel a légköri aeroszol közvetlenül is és a felhőfizikai folyamatok módosítva közvetett módon is nettó hűtő hatású, a többlet sugárzási kényszert okozó tényezőkből le kell vonni ezek mintegy 1,2 W/m²-es hatását, hogy megkaphassuk a teljes kb. 2,8 W/m²-es antropogén éghajlati kényszert. Ez hajtja meg jelenlegi klímaváltozást, de ez utóbbi aeroszol-hatások már átvezetnek a sugárzásvisszaverő képesség témakörére.

A sugárzásvisszaverő-képesség módosítás mind a légkör, mind a szárazföldek tekintetében jelentősen átalakult az emberi tevékenység következtében. Az aeroszol részecskék és a felhőfizikai folyamatok nem csak a hővisszatartó képesség esetében jelentős faktorok, hanem elsősorban a beérkező energia szabályozásában játszanak masszív szerepet.

Az aeroszol közvetlen és közvetett besugárzás-csökkentő szerep aránya térben és időben nagy különbségeket mutat, de mégis állíthatjuk, hogy az indirekt hatások mértéke nagyobb. Ezt jól példázza, hogy az európai, észak-amerikai és részben ázsiai javuló levegőkörnyezeti mutatók hatása a csökkenő felhőzetben is kimutatható. A kevesebb PM kibocsátás csökkenő felhő- és jégképző magvacskák számát eredményezett. A felhőzet sugárzás visszaverő képességének redukcióját a felhőképződés egyéb feltételeinek egyre nehezebb megvalósulása is okozta, nevezetesen, hogy melegszik a légkör. A melegedő levegő egyre több vízgőzt tud magában tartani, annak kondenzálódása nélkül, ennek mértéke 1 Celsius-fokkonként +7%. Ezzel az exponenciális növekedéssel nem tud lépést tartani a fokozott párolgás lineáris növekménye; a relatív nedvesség csökken.



A felszíni albedó módosítása már évezredekkel ezelőtt megkezdődött a mezőgazdasági területek folyamatos bővítésével, erdőirtásokkal, rétek-mezők feltörésével, mocsarak lecsapolásával, folyók szabályozásával. A városok terjeszkedése térben ugyan kisebb, de mégis jelentős és markáns hatást gyakorol szintúgy a felszíni sugárzáselnyelő képességre. **Az ember tehát meghatározó tényező lett az éghajlatunkat alapjaiban meghatározó mechanizmusokba.**

Somogy vármegye területén – hasonlóan a Kárpát-medence egészéhez – a klímaváltozás hatásai az átlagos globális változásoknál intenzívebben jelentkeznek. A tendencia a napi minimum- és maximumhőmérsékletek emelkedését, a hideg napok és éjszakák számának csökkenését, valamint az árvizek és aszályok gyakoribb előfordulását vetíti előre a megyében. Az éghajlati modellek szerint növekedni fog a klímaváltozással szembeni sérülékenységi és kitettség, valamint a szélsőséges eseményekből eredő anyagi és emberi veszteségek, bár ezek mértéke térben és időben eltérő lesz.

Magyarország három nagy éghajlati övezet – az atlanti, a mediterrán és a kontinentális klíma – hatásainak metszéspontjában helyezkedik el, és ezek jövőbeni változásai különböző mintázatokat mutatnak. A Kárpát-medencében a hőmérséklet-emelkedés várhatóan a globális átlagnál 20-30%-kal magasabb lesz: az 1961–1990 közötti időszakhoz képest és mára átléptük 1,5 °C-os lélektani határt, a század végére pedig körülbelül 3,5 °C-os növekedés prognosztizálható. Ez az emelkedés évszakosan eltérően jelentkezik, a nyári időszakban várható a legintenzívebb melegedés. A csapadék mennyisége tekintetében az előrejelzések bizonytalanabbak, de valószínűleg tavasszal és nyáron csökkenés, míg ősszel és télen növekedés várható, ami összességében a vízmérleg romlásához vezet.

Hazánk medencejellegéből adódóan földrajzi és éghajlati helyzetünk az átlagosnál nagyobb mértékű klímaérzékenységet eredményez. Az eddigi műszeres mérések és a modellezett előrejelzések egyaránt rámutatnak a légköri áramlási rendszerek és ciklontevékenységek mérsékelt átalakulására, valamint a hőmérsékleti és csapadékmintázatok változására. Ez különösen érzékenyen érinti Magyarországot, ahol a globális átlagnál nagyobb melegedés várható. A sérülékenységi viszonyok is területileg változóak, ami a különböző térségek eltérő mértékű kitettségéből, társadalmi-gazdasági adottságaiból, illetve alkalmazkodási és adaptációs képességéből fakad.

Somogy vármegye sajátos **jellemzői, viszonyai és történelmi hagyományai miatt nem tartozik Magyarország legjelentősebb üvegházhatású gáz kibocsátó térségei közé.** Ugyanakkor fontos megvizsgálni a megyei kibocsátás mértékét és trendjeit, mivel az éghajlatváltozás fő oka az emberi tevékenység által a légkörbe juttatott üvegházhatású gázok koncentrációjának növekedése.

Általánosan elmondható, hogy az **energiaszektor a legnagyobb kibocsátó**, az energiaszolgáltatás az összes emisszió több mint feléért felelős. Ennek jelentős része földgáz- és áramfogyasztásból származik, míg a lakossági tűzifa-alapú fűtés kibocsátása elenyésző. A lakosság gázfogyasztása növekvő tendenciát mutat, és a jövőben várhatóan tovább növekszik, ami a megye legjelentősebb üvegházhatású gázkibocsátó tényezőjévé válhat.

Somogy megyében a lakosság villamosenergia-fogyasztása 2007 után csökkent, majd 2010-től enyhén emelkedni kezdett. Bár a népesség folyamatosan csökken, az egy főre jutó fogyasztás



2010 óta 10%-kal nőtt. A lakosság által felhasznált villamosenergia az összes szolgáltatott energia több mint 40%-át teszi ki, ami mintegy 10 százalékponttal magasabb az országos átlagnál. Ez a megye ipari szerkezetének sajátosságaira utal, ahol az ipari fogyasztás kisebb arányú az országos átlagnál.

A háztartási gázfogyasztás növekedése töretlen, kivéve 2014-et, amely rekordmeleg év volt, így a fűtési igény alacsonyabb volt. Ugyanakkor a jelenlegi energiaválság és az emelkedő gázárak hatással vannak erre a szektorra is. A megye déli és délkeleti részein, valamint a zselici aprófalvas térségben nem mindenhol érhető el vezetékes gázellátás. Összességében a megye településeinek alig több mint 80%-ában található vezetékes gáz, és a legmagasabb bekötési arány a Balaton környékén, Kaposvár és Barcs térségében jellemző. A gázfűtés aránya ezekben a térségekben a legnagyobb, míg az erdősült területeken mindössze 50% vagy ennél alacsonyabb.

A **nagyipari kibocsátás** Somogy vármegyében, a térség természeti adottságainak és gazdasági ágazati szerkezetének köszönhetően, nem tartozik a legjelentősebb üvegházhatású gáz kibocsátók közé.

A **közlekedési eredetű kibocsátás** a megye teljes kibocsátásának körülbelül 36%-át teszi ki, amelynek túlnyomó többsége közúti közlekedésből származik. Ezen belül a teherszállítás a legnagyobb kibocsátó ágazat, amely enyhén csökkenő trendet mutat. Ez a csökkenés kiegyenlíti a kismértékben növekvő személygépjármű emisszióját, így összességében a közlekedési kibocsátás csökkenő tendenciát mutat.

A személygépkocsik száma és életkora Somogy megyében az országos átlaghoz hasonlóan alakul. Az egy főre jutó gépkocsik számának emelkedésében elsősorban a dízelüzemű járművek növekedése játszik szerepet, amelyek fajlagosan enyhén magasabb szén-dioxid-kibocsátással járnak. Ez a trend azonban 2017-től – részben a dízelbotrányok hatására – fordulni látszik. További kihívást jelent a gépjárműpark előregedése, amely rontja a műszaki állapotot, és nehezen számszerűsíthető módon növeli az emissziót. A tehergépjárművek száma és életkora szintén emelkedő tendenciát mutat.

A megye gazdasági struktúrája következtében a **mezőgazdasági kibocsátás** jelentősen meghaladja a nagyipar kibocsátását, és a mezőgazdaság a harmadik legnagyobb kibocsátó szektor, amely a megye teljes kibocsátásának 10%-át adja.

Somogy vármegye mezőgazdasági hasznosítású területei és az állatállomány mérete miatt az országos átlagnál magasabb mezőgazdasági eredetű szén-dioxid-egyenértékű kibocsátás jellemző.

A mezőgazdasági kibocsátás fő forrásai:

- Kérődző állatok metán kibocsátása.
- Hígrágya okozta metán- és dinitrogén-oxid-kibocsátás.
- Szántóföldek szerves- és műtrágyázásából származó dinitrogén-oxid-emisszió.



Az adatok szerint a mezőgazdasági termelési ágak kibocsátási arányai 2010 óta nem mutatnak jelentős változást. A mezőgazdasági eredetű üvegházhatású gázkibocsátás több mint 90%-a a szarvasmarhatartáshoz kapcsolódik, különösen a tejelő szarvasmarhákhoz.

A megye **hulladékkezeléséből származó üvegházhatású gázkibocsátás** a szilárd hulladékkezelés során keletkező metán és a szennyvízkezelésből származó metán, valamint dinitrogén-oxid emisszió összegeként áll elő. Ez a kibocsátás a megye teljes értékének mindössze 1,5%-át teszi ki, amelyben a szennyvízkezelés dominál a metán és a dinitrogén-oxid kibocsátása révén. Az általánosan csökkenő kibocsátási tendencia mögött elsősorban a népességszám csökkenése áll.

A kibocsátott üvegházhatású gázok mérséklésében kulcsfontosságú szerepet játszik a szén-dioxid **természetes nyelők** általi megkötése. Az **erdők** ebben meghatározóak, és Somogy vármegye az országos átlagot meghaladó, mintegy 30%-os erdősültségének köszönhetően jelentősen hozzájárul a szén-dioxid megkötéséhez. Az erdőterületek éves szén-dioxid-elnyelése az országos erdőállomány összes elnyelésének közel 10%-át teszi ki.

A **talajok** szerepe a szén-dioxid megkötésében a számításokban nem került figyelembevételre, mivel jelenleg hiányoznak az ehhez szükséges kvantifikációs módszerek. Pedig a talajok felső egy méteres rétege négyszer több szén-tartalmat tartalmaz, mint a teljes növényi biomasza. Talajtakarónk szénmegkötő kapacitása jelentős, de az intenzív mezőgazdasági művelés, erózió, talajpusztulás és a nagy intenzitású csapadékhullás hatására csökkent. Somogy vármegye taljai az átlagosnál nagyobb szénelnyelő potenciállal rendelkeznek, ugyanakkor fokozottan ki vannak téve az erózió hatásainak. A Balaton déli partján található vízhatású talajok, berkek és tőzegtelepek az aszályos időszakok során szén-dioxid elnyelőből kibocsátóvá válhatnak.

Az elmúlt években a megye üvegházhatású gázkibocsátásának éves szintje kisebb fluktuációk ellenére alapvetően stabil maradt, általános csökkenő vagy növekvő tendencia nem figyelhető meg. A megye helyzete a kibocsátás szempontjából viszonylag kedvező, ami elsősorban a gazdaság történelmi és természeti adottságokon alapuló struktúrájának, a nagyipar hiányának, valamint az erdőterületek szén-dioxid elnyelő képességének köszönhető, és nem konkrét emissziócsökkentési intézkedések eredménye.

A helyzetfelmérés alapján meghatározhatók a **főbb mitigációs beavatkozási pontok**, amelyek már korábbi tervekben és stratégiákban is megjelentek. Ezek közé tartozik:

- Az energiahatékonyság növelése.
- A megújuló energiaforrások jobb kihasználása.
- A fenntartható mezőgazdaság feltételeinek megteremtése.
- A közlekedési infrastruktúra javítása és alternatív közlekedési módok támogatása.
- Hatékony adaptációs intézkedések, mint például: költséghatékony fűtési-hűtési rendszerek, több lábon álló gazdálkodás, hőstressztűrő növényfajták termesztése, lakossági felkészítés a hőhullámokkal és szélsőséges időjárással szemben.

Ezek a javaslatok részletesen Somogy megye klímastratégiájában is szerepelnek.

Az országosan előrejelzett és részben már tapasztalható általános változások különböző mértékben jelennek meg megyei szinten, melyekhez **alkalmazkodni kell és**



alkalmazkodóképesség minden aspektusát javítani szükséges. Az elmúlt három évtizedben az országos hőmérséklet-emelkedés 1,5 °C volt, amelyhez 2021–2050 között további 1-2 °C, míg 2071–2100 között 3-4 °C gyorsuló ütemű növekedést prognosztizálnak a modellek. Különösen a nyári hónapok melegekedése lesz kiemelkedő, amely az ország déli részein még hangsúlyosabb hatásokkal járhat.

A csapadékparaméterek előrejelzései nagyobb bizonytalanságot mutatnak a hőmérsékleti adatokhoz képest. Az eddigi tendenciák alapján azonban megállapítható, hogy az éves csapadékmennyiség csökken, időbeli eloszlása átrendeződik, míg az egyes csapadékesemények intenzitása nő. Az elmúlt ötven évben a Dunántúl csapadékösszegei több mint 10%-kal csökkentek, különösen a Dél-Dunántúlon volt jelentős a nyári csapadékmennyiség csökkenése. A jövőben a modellek szerint hasonló folyamatokra számíthatunk: a nyári csapadék jelentős csökkenése, míg az őszi és téli csapadékmennyiség növekedése várható. A melegekedés következtében a téli csapadék jellemzően egyre inkább eső formájában fog jelentkezni, a hó helyett.

Az abiotikus tényezők mellett biotikus károkozások megjelenésére is fel kell készülni. Korábban ismeretlen kártevők, amelyek a globális felmelegedés hatására délről északra vándorolnak, komoly veszélyt jelenthetnek az állatállományra, a mezőgazdasági növényekre és az erdőállományra.

A szélsőséges időjárási események – mint a hóhullámok gyakoriságának és időtartamának növekedése, a viharok, intenzív csapadéktevékenységek, jégverések és szélviharok – egyre súlyosabb problémákat okozhatnak. Bár ezek az események az ország egész területét érintik, hatásuk helyi viszonyok szerint eltérően jelentkezik. Például egy előregeredett, gyengébb közegészségügyi állapotú térségben a hóhullámok különösen komoly veszélyt jelenthetnek. A mezőgazdaságból élők számára további kihívást jelent a szélsőséges időjárási események okozta károkkal való szembenézés, például jégverés, aszály vagy szélviharok által okozott pusztítások, amelyek ellehetetleníthetik a termelést és a megélhetést.

Az előrejelzések, tendencielemzések és modellezett forgatókönyvek alapján számos olyan problémát azonosítottak, amelyek mind Magyarország, mind pedig Somogy vármegye szempontjából kedvezőtlen hatással lesznek a természeti környezetre, a lakosságra és a gazdasági folyamatokra.

A megye szempontjából kiemelt jelentőségű éghajlatváltozási problémaköröknek az alábbiakat tekinthetjük:

Átlaghőmérséklet növekedés:

- különös tekintettel a nyári és részben a kiterjesztett tenyészidőszaki periódusra,
- hóhullámok;

Csapadékmintázat átalakulása:

- csökkenő összes csapadék,
- szárazabbá váló nyár,
- megváltozó halmazállapotú téli csapadék, hótakarós napok számának
- csökkenése,



- intenzív csapadékesemények gyakoriságának megnövekedése;

Szélsőséges időjárási események:

- hidegfrontokhoz kapcsolódó viharos szelek,
- gyakoribbá váló zivatartevékenységhez kapcsolódó lezúduló csapadékmennyiség, villámcsapások, jégkár, kifutószél,
- hóviharak,
- téli mediterrán ciklonokhoz kapcsolódó ónosesős események.

Az éghajlatváltozás várható megyei hatásai, éghajlatváltozással szembeni sérülékenység értékelése

Az egyre gyakoribb hőhullámok különösen veszélyeztetik a **csecsemőket, kisgyermeket, a 65 év felettieket, a fogyatékkal élőket**, valamint a krónikus szív- és érrendszeri betegségekben szenvedőket. A városias területek, amelyek magas beépítettségük és kevés zöldfelületük miatt városi hősziget-hatással rendelkeznek, általában jobban ki vannak téve ezeknek az időjárási extrémumoknak. Ugyanakkor a kis- és törpefalvak, valamint a zsáktelepülések lakossága is komoly veszélyben van, különösen a szegénység által sújtott rétegek, akiknek korlátozottak az eszközeik a védekezésre, például a légkondicionáló használatára vagy a jobb hőszigetelés megvalósítására. Az egészségügyi ellátórendszer nehéz elérhetősége tovább fokozza a problémát ezekben a térségekben.

Az **épített környezet** Magyarország egész területén ki van téve a szélsőséges időjárási események – például hőhullámok, tartós fagyok, áradások és szélviharak – káros hatásainak. A várhatóan erősödő széllokések elsősorban az épületek külső határoló szerkezeteit érintik, beleértve a homlokzatot és a tetőszerkezeteket. Somogy vármegye lakóépületei az országos átlaghoz képest 12%-kal nagyobb mértékben veszélyeztetettek a viharokkal szemben. Ennek egyik fő oka a kis- és aprófalvakban található számos elavult, 1945 előtt épült lakóépület, de a városokban is jellemzően az 1990 előtt épült, gyakran évtizedek óta felújítatlan családi házak uralják az épületállományt. A Balaton déli partján fekvő települések lakásállományát szintén jelentős veszély fenyegeti, különösen a tó vízfelületének felerősítő hatása miatt gyakrabban előforduló és hevesebb viharok következtében. Ez a sajátos helyzet még inkább indokolja az épületállomány megfelelő felkészítését a szélsőséges időjárási eseményekkel szemben.

Az éghajlatváltozás során átalakuló csapadékmintázatok következtében a lokálisan intenzív, hirtelen lezúduló csapadék **villámárvizek** kialakulását eredményezheti. Domsági környezetben ez a veszély különösen nagy, mivel a felszínalaktani jellemzők, például a lejtők szöge és iránya határozza meg a víz összeáramlását. A vízgyűjtőterületek mérete, a felszín borítottsága és a talajtani adottságok, amelyek a víz beszívargási képességét befolyásolják, szintén fontos szerepet játszanak abban, hogy egy adott terület mekkora mértékben érintett. Magyarország ebből a szempontból két fő részre osztható: a síksági térségek, ahol a villámárvizek kockázata minimális, valamint a dombsági-hegységi területek, amelyek potenciálisan veszélyeztetettek. Egy településen belül a villámárvíz kockázatát az erózióbázis (az adott vízfolyás legalacsonyabban fekvő pontja) határozza meg, mivel ide gyűlik össze a heves csapadékból származó vízmennyiség. Amennyiben egy településen több vízfolyás található, mindegyikre külön veszélyeztetettségi besorolás vonatkozik. A városi területeken a



burkolt felszínek aránya, valamint a lefolyási és beszivárgási tényezők tovább bonyolítják a problémát, növelve a villámárvizek kialakulásának kockázatát.

Somogy megyében a domborzati adottságok miatt a teljes terület érintett, de a dombsági térségek lejtőin elhelyezkedő települések különösen veszélyeztetettek. Az év jelentős részében csekély vízhozamú patakok és vízfolyások is képesek a heves záporok és zivatarok hatására hirtelen megáradni, súlyosan veszélyeztetve mind az épített környezetet, mind az emberi életet. A megyében található felduzzasztott víztározók és halastavak védművei gyakran nem képesek kezelni az ilyen helyzeteket, és a túlzott nyomás vagy átázás következtében akár átszakadhatnak.

A rendkívüli csapadéktevékenység, a talaj telítettsége és a felszivárgás következtében ideiglenes vízborítás jöhet létre olyan területeken, amelyek normál körülmények között szárazak. Ezt a jelenséget **belvíznek** nevezzük, amely akkor alakul ki, ha a talaj szabad pórusai vízzel telítődnek kedvezőtlen meteorológiai vagy vízjárási tényezők hatására. Belvíz keletkezhet például hirtelen hóolvadás, intenzív csapadék vagy magas talajvízállás miatt. Az elemzések során olyan tényezőket vettek figyelembe, mint a levezetendő vízmennyiségek időbeli alakulása, a domborzati viszonyok, lefolyástalan területek nagysága, csatornák állapota és átteresztőképessége, valamint a belvízesemények gyakorisága. Somogy megyében különösen érintettek a Balaton és a Dráva menti területek, valamint Külső- és Belső-Somogy középső részei. A Balaton környékén a megemelkedett talajvízszint és az alacsonyan fekvő területek elöntése miatt a belvíz kockázata kiemelkedően magas.

A mezőgazdasági hatások modellezési eredményei alapján következtethetünk az **aszály által érintett és veszélyeztetett** területek nagyságára. Ezek az eredmények figyelembe veszik a légköri CO₂-koncentráció növekedését, a megemelkedett hőmérséklet miatt rövidülő vegetációs időszakokat, a gyorsult avarbomlást, a vízstressz miatti csökkent fotoszintézist, valamint a szélsőségesen magas hőmérséklet következtében romló beporzási arányokat. A modellek eredményeit elsősorban az uralkodó talajtakaró befolyásolja. A klimatikus hatások a tavaszi vetésű növények esetében jelentős terméshozam-csökkenést vetítenek előre, míg a búza, repce és árpa esetében az őszi vetés előnyt jelenthet, amely terméshozam-növekedést eredményezhet az évszakok eltolódása és az éghajlati paraméterek módosulása miatt. A modellek szerint Somogy vármegye országos viszonylatban közepesen sérülékenynek számít az aszályveszély szempontjából. A legérintettebb területek a megye déli részein és az északi sávban, a Balaton partján találhatók, amit az alkalmazott klímamodell alapján a csapadékmennyiség jelentős csökkenése magyaráz.

A **táji vízvisszatartás** lehetőséget teremthetne az aszályos időszakokra való felkészülésre. Erre vonatkozóan – szakmai érdekek figyelembevételére – létre is jött a Vízgazdálkodási Tárcaközi Bizottság, mely elsődlegesen fel is méri a gazdálkodók részéről a hajlandóságot a mezőgazdasági területeik időszakosan vízzel való elárasztására. Ennek következtében a vizet immáron nem véges és szűkös befogadású mesterséges víztározókban próbálnák visszatartani, hanem a táji keretek közt. Elsődlegesen nem a somogyi térség a kiemelt célterülete mindezen beavatkozásoknak (elsősorban a Homokhátságra fókuszált programról van szó), de vízfolyásaink mentén a megyében is lehetőséget teremtene az aszály és a vízhiány elleni küzdelemben.



A jövőbeni változások várható hatásai miatt nőhet a **vízfelhasználás, ami az ivóvízigény növekedéséhez vezethet**. Ezért az ivóvízbázisok éghajlatváltozással szembeni érzékenységének és sérülékenységének elemzése kiemelt fontosságú számos térségben. Az Országos Vízügyi Igazgatóság nyilvántartása szerint a vízbázisokat éghajlati kitettség, érzékenység, települési alkalmazkodóképesség és klímamodellek alapján kategorizálták. Somogy vármegye elsősorban porózus vízáadó rétegekre települt vízbázisokkal rendelkezik. Ezek közül a sekély mélységű (<30 m) vízbázisok a nagyon érzékeny kategóriába tartoznak, míg az ennél mélyebb rétegekre települt vízbázisok érzékenysége mérsékelt vagy minimális. A nagyon érzékeny vízbázisok a megye területén elszórtan helyezkednek el. A megye északi részén, a Balaton térségében felszíni vízkivételek is találhatóak, amelyek az igen érzékeny kategóriába tartoznak. Ezen kívül a Dráva mentén, Bélavár térségében egy parti szűrésű vízbázis található, amely érzékeny kategóriába sorolt.

A **természetes és féltermészetes ökoszisztémák** olyan önszerveződő rendszerek, amelyek klímaérzékenységét és alkalmazkodóképességét fizikai és biológiai tulajdonságaik határozzák meg. Az országosan legérzékenyebb élőhelytípusok közül sok Somogy megyében is előfordul. Az éghajlatváltozás várható hatásai különösen kedvezőtlenül érinthetik a klímaérzékeny erdőket. A RegCM és ALADIN klímamodellek szerint Somogy vármegye az ország veszélyeztetettebb területei közé tartozik. Az ALADIN klímamodell alapján a megye ökoszisztémái összességében kedvezőtlenebb helyzetben vannak. Az igen sérülékeny élőhelyek közé tartoznak a Nagyberék (Balaton délnyugati térsége), Kelet-Külső-Somogy (Balaton délkeleti térsége), a megye déli részein elszórtan található területek, valamint a Belső-Somogy égerlápjai és láprétjei, amelyek többségében természetvédelmi oltalom alatt állnak. Ezek a helyszínek kiemelt veszélyeztetettséggel és sérülékenységgel bírnak.

Magyarországon évente jelentős számú **erdő- és vegetációtűz** fordul elő. 2011 és 2023 között közel 18 ezer erdőtűzet jegyezték fel, amelyek 99%-át az erdészeti és tűzvédelmi hatóságok emberi gondatlanságnak tulajdonítják. Ezeknek az eseteknek a legtöbbszörét dohányzás, felelőtlen tűzhasználat, hulladékégetés vagy mezőgazdasági égetés okozta. Az erdőtűzek fele jellemzően a tűzveszélyes időszakokban fordul elő. Tavasszal, amikor a napi átlaghőmérséklet emelkedik és csapadék nem hullik, a vékony holt biomassza – például elszáradt lágyszárú növényzet, fenyőerdőkben a tűlevélréteg vagy vékony növényi részek – néhány nap alatt gyúlékony állapotba kerülhet. Míg tavasszal a tűzkockázat elsősorban a csapadékhiánnyal függ össze, addig nyáron az erdőtűzek kialakulásáért inkább a magas hőmérséklet a felelős. Somogy vármegye területének körülbelül 30%-át borítják erdők. Az ezekben a térségekben élő növényzet életfeltételeit és növekedési lehetőségeit az erdészeti klímátípus, a talaj minősége és a csapadékon túli vízutánpótlási lehetőségek határozzák meg.

Az éghajlatváltozás hatására növekedhet a száraz időszakok hossza és intenzitása, a gyakoribb szélviharok, valamint a viharokhoz kapcsolódó villámcsapások, amelyek az erdőtűzek előfordulásának gyakoriságát növelhetik. Ezért az erdőterületek sérülékenységének elemzése kiemelten fontos, amelyben a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Erdészeti Tudományos Intézete is közreműködik. Országos viszonylatban Somogy vármegye erdei a közepesen érzékeny kategóriába sorolhatók. Kedvezőbb helyzetben vannak a Zselic és a Külső-Somogy erdős területei, míg a megye középső részei kedvezőtlenebb helyzetben vannak, ahol az erdőborítás jelenleg is minimális, és a jövőbeli erdészeti hasznosítás sem feltétlenül javasolt. Ezeken a területeken ugyanakkor lehetőség van új erdőtelepítésekre, az optimális erdőtípus kiválasztásával. Bár Magyarország egyelőre nem tartozik az erdőtűzek által jelentősen



veszélyeztetett területek közé (ellentétben Dél-Európával), a jövőbeli aszályok érzékenyebbé tehetik a somogyi erdőket is az erdőtűzekre. Az Angström-index, amely a tűzkockázat meteorológiai paramétereit számszerűsíti, Somogy megyében az országos átlag közelében alakul.

A magyarországi éghajlat várhatóan 30-50 éven belül a mediterrán térségek klímájához hasonlóvá válik. Erdeink azonban nem tudnak alkalmazkodni ezekhez a gyors változásokhoz, ezért támogatnunk kell őket. Ennek egyik módja a déli régiókból származó szaporítóanyagok felhasználása, ami akár 50 éves időbeli előrelépést is jelenthet. Emellett kulcsfontosságú a jövőbe tekintés és az éghajlatváltozás hatásainak modellezése. Az Erdészeti Tudományos Intézet már létrehozott egy döntéstámogató rendszert, amely segíti az erdőgazdálkodókat a klímarezisztens fajok kiválasztásában. Továbbá lényeges, hogy az erdőkből származó faanyagot nagyobb arányban hosszú távon hasznosítsuk, például épületekbe integrálva, ezzel tartósan kivonva a légkörből a szén-dioxidot. Magyarország erdőgazdálkodása már jelenleg is megközelítőleg ellensúlyozza a mezőgazdaság szén-dioxid-kibocsátását. A faipar további fejlesztése, a gyengébb minőségű választékok és az eddig mellőzött fajok ipari felhasználásának bővítése jelentősen hozzájárulhat a klímaváltozás elleni küzdelemhez.

Erdeinkre egyre nagyobb nyomás nehezedik, amely a jövőben sem csökken. Különösen veszélyesek az inváziós fajok, amelyek a klímaváltozás és a globális kereskedelem hatására mind nagyobb ütemben terjednek a természetben, például özönnövények vagy inváziós rovarok formájában.

Az inváziós növények – például a bálványfa, a selyemkóró és a medvetalpaktusz – gyorsan szaporodnak, kiválóan terjednek, és rendkívül alkalmazkodóképesek. Az inváziós rovarok, miután új kontinensre kerülnek, gyakran találhatnak új gazdanövényt, és természetes ellenség hiányában tömegesen elszaporodhatnak. Példa erre a buxusmoly vagy a tölgy csipkésposzka, amely súlyos károkat okoz a tölgyesekben, mivel a levelek szívogatása legyengíti a fákat, csökkent a növekedést és a makktermést. Lényeges lenne a behurcolások megelőzése és az idegen fajok korai felismerése, mert később szinte lehetetlen ellenük védekezni. Az egyik lehetséges – és ha elérhető, hatékony – módszer a biológiai védekezés. Így sikerült például megfékezni a szelídgesztenye-gubacsdarázs kártételét is, amikor természetes ellenségét betelepítették a Délnyugat-Dunántúlra.

A **turizmusra** nemcsak a közvetlenül ható klimatikus tényezők – például hőhullámok, változó vízjárási viszonyok és gyakoribb viharok – gyakorolnak befolyást, hanem a klímaváltozás következtében kialakuló természeti jelenségek, mint a biodegradáció és invazív fajok elterjedése, valamint azok társadalmi-gazdasági hatásai is. Az éghajlatváltozás korlátozhatja a turisztikai tevékenységek kapacitását, megszüntethet bizonyos turisztikai vonzerőket, ugyanakkor új alternatív turisztikai termékek létrejöttét is ösztönözheti. A klimatikus körülmények leginkább a szabadtéri turizmus esetében bírnak döntő szereppel. Somogy vármegye turisztikai sérülékenysége 17%-kal meghaladja az országos átlagot, ami főként a nagyobb klímakitettség és az alacsonyabb alkalmazkodóképesség következménye. A turisztikai kínálati elemek közül a szabadtéri rendezvények különösen veszélyeztetettek, de a városnéző, vízparti és falusi turizmus is kiemelten érintett a klímaváltozás hatásai által.



A környezeti elemek és azok rendszereinek, folyamatainak és szerkezetének állapota

Bár a fent vázolt táji jellemzők különböző jellegű területi egységek összességét mutatják, általánosságban megállapítható, hogy Somogy vármegye fejlődését elsősorban a miocén kor utáni földtörténeti folyamatok alakították (a korábbi időszakok geológiai képződményei kevésbé befolyásolták a jelenlegi természetföldrajzi környezetet). Ebben az időszakban döntően törmelékeny üledékes kőzetek képződtek, amelyek közül az idősebbek a Pannon-tó agyagos-iszapos-homokos lerakódásai. Ezekbe a tó feltöltődése és kiszáradása után a megye területére jellemző észak-déli irányú völgyek vágtak be. A tavi környezetet egy folyóvízi és szél általi felszínformálási időszak követte. Az utóbbi párszázézer év során a homokkal fedett területeken a futóhomok-mozgások, míg más helyeken a hullóporos eredetű löszképződés volt a meghatározó. **Somogy vármegye domborzatát tehát a folyamatosan változó éghajlati hatások időről időre más felszínformáló erők alakították.** A megye felszínalaktani jellemzői, a lerakódások rétegtani és üledékföldtani jellemzői egyedülálló őskörnyezeti archívumoknak tekinthetők.

Éghajlati szempontból Somogy vármegye **mérsékelt meleg nyarú, kontinentális terület, ahol időnként az atlanti és mediterrán klímahatások is érvényesülnek.** E három klimatikus rezsim együttesen alakítja a megye éghajlati képét. Országos viszonylatban Somogy klímája kiegyensúlyozottabb, mint az északi és keleti dombsági területeké. A napsütéses órák száma évente 1950 és 2050 között alakul, észak felé, a Balaton irányába növekvő mértékben. Az éves átlaghőmérséklet 10-10,5°C, a legmelegebb hónap (július) középhőmérséklete 20-20,5°C, míg a leghidegebb hónap (január) általában néhány fokkal fagypont alatti középhőmérséklettel jellemezhető. A csapadék területi eloszlásában nyugat-kelet irányú csökkenő gradiens figyelhető meg, mennyisége évente 600 és 800 mm között alakul, május-júniusi maximumokkal, amelyet délen – mediterrán hatásra – októberi másodlagos maximum egészít ki. A regionális ciklontevékenység következtében az északnyugati és délnyugati szelek a leggyakoribbak, míg a Balaton mentén az északi szelek jellemzőek. **A tagolt domborzat miatt a térség rendkívül gazdag változatos mezo- és mikroklimákban.**

Somogy vármegye területén a **síksági és dombsági domborzattípusok változatos keveréke,** aprólékos tagoltsága, fejlett völgyhálózata, viszonylag bőséges csapadéka és a felszín vízáteresztő képessége együttesen hozzájárulnak a nagy lefolyásértékekhez, valamint a vízfolyások jelentős hosszához és sűrűségéhez. Somogy vármegye felszíni és felszín alatti vizei változatos képet mutatnak. A Balaton kiemelt jelentőséggel bír nemcsak a megye, hanem az ország és Közép-Európa vízrajzi térképén is, egyedülálló természeti kincsként tartják számon.

A Balaton helyzete különös jelentőséggel bír a megyei szintű tervezés során, hiszen Somogy, Zala és Veszprém megyék szempontjából egyaránt fontos. Az integrált szemlélet megvalósítása létfontosságú a klímaváltozás és az alkalmazkodási feladatok szempontjából a tó és vízgyűjtője tekintetében. Északon a Balatonba a legnagyobb mennyiségű folyóvízi többlet a Zalán keresztül érkezik, amelyet néhány kisebb vízhozamú somogyi patak (Tetves-patak, Büdösgáti-víz, Kőröshegyi-séd) és a csapadékból származó vízmennyiség egészít ki. A tavat a Sió-csatorna köti össze további jelentősebb vízfolyásokkal. A külső-somogyi és zselici patakok (például Surján-patak) a Jaba, Koppány, Kis-Koppány és Kapos folyókba torkollanak, végül pedig a Sióba ömlenek. Magyarország harmadik legnagyobb folyója, a Dráva, jelentős vízmennyiséget szállít a megyébe (közepes vízhozama mintegy 590 m³/s), amelyhez néhány kisebb vízfolyás is csatlakozik a megye déli részén.



A megye belső területén az **észak-déli irányú patakok hálózata völgyi vízválasztókkal szabdaltnak** jelenik meg, számos halastórendszer is kialakításra került, amelyek hozzájárulnak a szélsőséges vízgazdálkodási viszonyok kialakulásának csökkentéséhez, az azzal járó káros hatások mérsékléséhez, valamint a térség helyi klimatikus viszonyainak javításához. Kiemelendő az elsősorban rekreációs célokra használt Deseda-tó.

Somogy vármegye területén a **felszín alatti vizek nagy része érzékeny besorolású**, de a Balaton, Kis-Balaton és Dráva mentén, valamint több kisebb területen (például Kaposvár és Nagyatád térsége) fokozottan érzékeny besorolású területek is találhatóak. A legmagasabb talajvízszint Belső-Somogyban figyelhető meg.

A **rétegvízből származó hévizek** ma még csak részben kerülnek hasznosításra, bár több fejlesztési projekt is előkészítés alatt áll a termálvizek többcélú hasznosítására és a termálfürdők hulladékhőjének energetikai célú felhasználására (például Nagyatád, Barcs).

Táj- és földértékelési szempontból Somogy vármegye fejlődéstörténeti és táji adottságainak összessége nagy jelentőséggel bír a talajtani adottságok tekintetében. A Balaton mentén, a turzásokkal elgátolt és részben lecsapolt területeken lápi- és mocsári talajok, valamint szélsőséges vízháztartású homoktalajok találhatóak. Belső-Somogyban a futó homokos váztalajokon kívül, a homokhoz köthetően agyagbemosódásos rozsdabarna, gyengébb termőképességű erdőtalajok az uralkodók. A Marcali-hátat fedő lösztakarón barna erdőtalaj képződött, míg Külső-Somogy löszös platóin és részben a Zselicben kedvezőbb termőképességű barna erdőtalajok, barnaföld, csernozjom barna erdőtalajok és mészlepedékes csernozjomok is megtalálhatóak. A Dráva mentén öntési réti talajok jellemzőek.

Egy-egy térség **területhasználati arculata a természetföldrajzi táji adottságok és részben a történelmi, társadalmi keretek együttese alapján alakul ki**. A megye területének több mint felét mezőgazdasági célra használják, amelynek nagy része nem öntözött szántóföld, míg a maradék mezőgazdasági területeken rétek, legelők és komplex mezőgazdasági szerkezetű régiók találhatóak. A természetes felszínborítás maradványaként, valamint a tudatos erdőtelepítési és erdőgazdálkodási tervek végrehajtásának eredményeként viszonylag nagy területen található erdősült térszínek, így **Somogy vármegye az ország harmadik legnagyobb erdőterületével rendelkezik**. A telepítések során kiemelten figyelembe vették a termőhelyi adottságoknak megfelelő fafajok kiválasztását és a mozaikosság fenntartásának szükségességét, amely ökológiai szempontok mellett klímavédelmi megfontolások tekintetében is jelentős. Somogy vármegye területének mintegy 30%-át, 179 ezer hektárt borítanak erdők (nagyraoszt lomblevelű erdők, másodlagosan átmeneti erdős-cserjés területek és vegyes erdők).

Somogy vármegye természetföldrajzi áttekintése már rávilágított arra, hogy a megye országos viszonylatban is gazdag természeti értékekkel rendelkezik. A felszínfejlődési folyamatok, éghajlati és talajtani adottságok révén számos ritka és értékes védett növény- és állatfaj megőrzését szolgálja a közel 40 ezer hektárnyi (a megye területének 7%-a) országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti terület kijelölése. A védett területek több mint fele nemzeti park, mintegy 40%-a pedig tájvédelmi körzet.

Általánosságban elmondható, hogy a **természetes növény- és állatvilágról ma már csak korlátozott értelemben beszélhetünk**, mivel az eredeti növénytakaró csak foltokban maradt



meg, és az őshonos állatvilág is csak részben őrizte meg eredeti állapotát a tájszerkezet és a környezet emberi tevékenység általi átformálása következtében.

Somogy vármegye környezeti helyzetképe

Somogy vármegye, mint Magyarország egyik jelentős területe, számos környezeti kihívással néz szembe. A Kárpát-medence viszonylag zárt természetföldrajzi tér, amely számos környezeti tényező szempontjából alapvető jelentőséggel bír. Néhány példa erre:

1. Télen a medencékre jellemző inverz hőmérsékleti helyzetek során a természetes vertikális tisztulási folyamatok a statikus légkörben nem tudnak lezajlani, ami extrém rossz levegőminőséget és szmogot eredményezhet.
2. Felszíni vizeink döntő többsége a határainkon túlról származik, és a centripetális vízhálózat lényegi minőségi mutatóiban egy "öröklött" állapottal szembesülünk.
3. A Kárpát-medence felszínfejlődése során a laza szerkezetű törmelékes üledékes kőzetek dominanciája figyelhető meg, amelyek talajvíz-dinamikája egyes tájakon fokozottan érzékennyé teszi a felszín alatti vizeinket a felszíni szennyezésekkel szemben.
4. Hazánk földrajzi fekvése miatt az éghajlatváltozás káros hatásaival szemben is fokozottan érzékeny, amelyek előreláthatóan (és részben már konkrét mérésekkel is alátámaszthatóan) a globális átlag feletti hőmérsékletnövekedést, szélsőségesebb hőmérséklet- és csapadékmintázatot, valamint több, az extrém időjárási viszonyokból adódó kárt fognak okozni.

Somogy vármegye jelenlegi környezeti állapotát a természetföldrajzi viszonyokon túl a társadalmi-gazdasági és történelmi folyamatok is befolyásolják. Kiemelt jelentőséggel bír például a Dráva-menti vidékeken a rendszerváltás előtti határmenti térségek viszonylagos érintetlensége.

A megye jellegéből adódóan a mezőgazdaság dominál, míg az ipari tevékenység másodlagos vagy harmadlagos szerepet tölt be (a nehézipar szinte teljes hiánya miatt). Ez számos tényező szempontjából kedvezőbb környezeti képet fest az országos átlagnál.

A következőkben részletesen foglalkozunk az egyes környezeti elemek áttekintésével.



Levegő

A levegő tisztasága alapvetően meghatározza a földi élet minőségét és az élővilág egészséges működését, de a szennyezett levegő károsíthatja a vegetációt és az épített környezetet is. A természetes folyamatok és az emberi tevékenység során a légkörbe kerülő szennyezőanyagok fizikai és kémiai tulajdonságaiktól függően hosszabb-rövidebb ideig maradnak a levegőben. Ennek következtében megyénk levegőkörnyezeti állapotát nem csupán a helyi és térségi kibocsátások befolyásolják, hanem az országos és kontinentális háttérszennyezés is. Levegőkörnyezeti szempontból előnyös, hogy megyénk gazdag erdőállománnyal és aprófalvas településszerkezettel rendelkezik.

Légszennyezettség

A savasodást okozó gázok közé tartozik a **kén-dioxid**, a **nitrogén-oxidok** és az **ammónia**, melyek károkat okoznak a talajban, erdőkben és a vízkészletekben. A fosszilis energiahordozók és a biomasszaégetés a legfőbb felelős a nitrogén-dioxid kibocsátásáért, mely általában nem közvetlenül kerül a légkörbe, hanem más nitrogén-oxidok különböző anyagokkal történő reakciói során keletkezik. A nitrogén-oxidok emissziójának másik jelentős forrása a közlekedés, különösen a környezetszennyezőbb, régi típusú járművek. Számos nemzetközi egyezmény szabályozza ezek kibocsátását, ami folyamatos csökkenő tendenciát mutat.

A kén-dioxid elsődleges légszennyezőanyag, közvetlenül jut a légkörbe természetes vagy antropogén forrásokból. A savasesők kialakulásáért elsősorban a kén-dioxid felelős. Természetes forrásai közé tartozik a bioszféra és a vulkáni tevékenység, de az emberi tevékenység, elsősorban a fosszilis tüzelőanyagok elégetése, négyszer annyi kén-dioxidot juttat a légkörbe, mint a természetes források. A 2000-es évek elején hazánk kén-dioxid kibocsátása az energiaellátásban történt technológiai fejlesztéseknek (kéntelenítő berendezések) és a széntüzelés visszaszorulásának köszönhetően drasztikusan visszaesett, és mára a mezőgazdaság vált a legfőbb savasodást okozó gázkibocsátóvá. Az ammónia-kibocsátás esetében a mezőgazdaság szerepe még inkább kiemelkedik, az összkibocsátás 97%-ával.

Az **üvegházhatású gázok** kibocsátása légszennyező tevékenységgént is értelmezhető, bár részletesebben az éghajlatváltozás mitigációs kérdéseinél tárgyaljuk majd. Országos szinten ezeknek a gázoknak a koncentrációja fokozatosan csökken, azonban a csökkenés mértéke a rendszerváltozaskor bekövetkezett nagyipari visszaesést követő drasztikus esésen túl még nem elegendő a hosszú távú országos és Európai uniós célkitűzések teljesítéséhez.

Az üvegházhatású gázkibocsátás döntő hányada a szén-dioxid, a metán és a dinitrogén-oxid kibocsátásából származik, melyek mintegy 70%-a a nemzetgazdasági ágak kibocsátásának eredménye. A maradék kb. 30% a háztartások fűtéséből, hűtéséből és gépkocsihasználatából kerül a légkörbe.

A nemzetgazdasági ágak közül az energiaellátás a legnagyobb mértékben járul hozzá a légköri melegedéshez, de a fosszilis tüzelőanyagok felhasználásának csökkenése, a nukleáris és részben a megújuló energiaforrások növekvő részesedése miatt ez a trend csökkenőben van. A feldolgozóipar kibocsátása is fokozatosan csökken, ami a nehézipar leépítése, a vegyipar modernizációja és a tüzelőanyag felhasználásának mérséklődése miatt következett be.

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csaknem háromnegyede szén-dioxidhoz köthető, amelynek több mint harmadát a háztartások bocsátják ki, míg az energiaellátás emissziója



szintén jelentős (a teljes CO₂ kibocsátás mintegy negyedét teszi ki). A metán esetében a legnagyobb hozzájárulással a vízellátás, szennyvízgyűjtés és -kezelés, hulladékgazdálkodás és szennyeződésmintesítés járul hozzá, de a mezőgazdasági emisszió is több mint egyharmadát adja a teljes CH₄-kibocsátásnak. A dinitrogén-oxid esetében a mezőgazdaság dominál, amely csaknem 90%-os részesedéssel rendelkezik a kibocsátásban.

A **troposzférikus ózon** kialakulásához kémiai előanyagok jelenléte szükséges, amelyek lehetővé teszik a talajközeli rétegben történő nagymennyiségű képződést. Ezeknek a reakcióknak a hatékonyságát nagymértékben befolyásolják a meteorológiai viszonyok is. A határérték túllépések általában nyáron fordulnak elő, mivel az ózon képződéséhez napsugárzás is szükséges. Az előanyagok, vagyis a prekursorok között több olyan anyagot találunk, amelyek koncentrációjának növekedésében jelentős szerepe van az emberi tevékenységnek, például a metán, a nitrogén-oxidok és a szén-monoxid. Az ipari tüzelés, a szállítás, a nitrogéntartalmú műtrágyák, valamint a háztartási tüzelés az egyik legfőbb forrása ezeknek az előanyagoknak. A troposzférikus ózon légköri koncentrációja folyamatosan csökken, összhangban a szabályozó prekursorok mennyiségének hasonló csökkenő trendjével.

A **légkörben található szilárd szennyezőanyagokat**, amelyek viszonylag durva szemcseméretűek (PM₁₀ [particulate matter]: 10 µm-nél kisebb tartomány; PM_{2,5}: 2,5 µm-nél kisebb tartomány; PM_{0,1}: 0,1 µm-nél kisebb, ultrafinom tartomány), szállópor néven ismerjük. A nagyobb szemcsék fő forrása a talaj és a laz szerkezetű törmelékes üledékes kőzetek, melyek aprószemcsés anyagát a szél juttatja a légkörbe. Ez a folyamat lehet természetes eredetű, de mezőgazdasági vagy szabadidős tevékenységek (pl. off-road motorozás) során is nagymennyiségű ásványi por kerülhet a légkörbe. További természetes forrásai a porviharok és a vulkáni tevékenységek. Az emberi tevékenységek során a légkörbe kerülhet további PM₁₀ anyag építkezésekről, utak kopásából vagy fékberendezések és gumibroncsok erodálásából. A finomszemcsés szállópor jellemzően különböző gázok koagulációjából és kondenzációjából kerül a levegőbe, jelentős mennyiségben pedig égés során, például dízelmotorok kipufogó füstjéből.

Az antropogén eredetű PM₁₀ kibocsátás közel kétharmadáért, míg a PM_{2,5} kibocsátás csaknem 90%-áért a háztartások felelősek. Ennek ellensúlyozására szükséges lenne a szénnel és hulladékkal történő tüzelés környezeti hatásainak csökkentése és a helyes fatüzelés ismerete. Különösen fontos, mivel a hazai szállópor kibocsátás mértéke lényegében állandó.

A levegőkörnyezet állapotának értékelése Somogy vármegyében

A somogyi légszennyezettség abszolút értékeinek meghatározása nagy kihívást jelent az automata mérőállomások hiánya miatt. A manuális mérőházak adataira is csak feltételesen támaszkodhatunk, mivel eddig csak öt városunkban végeztek méréseket, amelyek átmenetileg bekerültek az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózatba. Ezek a mérések is csak néhány légköri komponensre vonatkoztak, és gyakran rövid idősorokat, illetve szórványos adatokat tartalmaztak. A kaposvári automata állomás adatai jelentik mára az egyetlen megbízható információforrást a kérdéskörben.

A helyi mérések hiányában többnyire országos, regionális mérési adatokra, modellezési eredményekre vagy műholdas mérésekre támaszkodhatunk. A korábban bemutatott országos trendek, valamint a különböző légköri szennyezőanyagok koncentrációját meghatározó



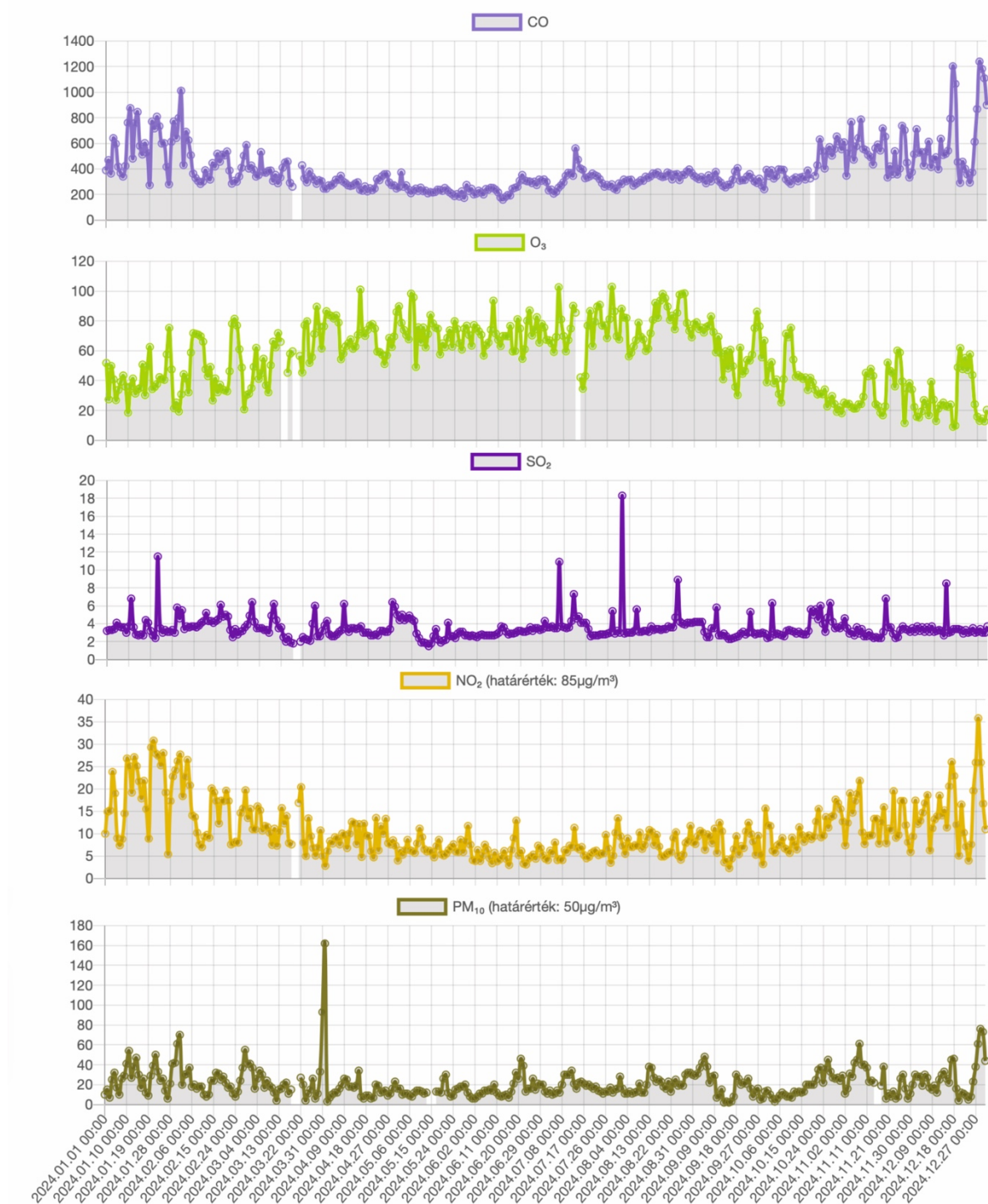
paraméterek statisztikai mutatói nyújthatnak támpontot. Az üvegházhatást okozó szennyezők ágazati függőségének ismeretében közelíthetjük a CO₂, CH₄ és N₂O kibocsátás változásait. Azonban az egyéb légszennyezők esetében nem csak a helyi tevékenységhez kapcsolódó kibocsátások befolyásolják a megye levegőkörnyezetét, hanem a regionális, országos és határokon átnyúló háttérszennyezés is. Így alaptalan lenne messzemenő következtetéseket levonni ezek alapján.

Levegőkörnyezeti szempontból fontos kiemelni, hogy Somogy vármegye nem tartozik az ország szennyezett levegőjű térségei közé. A nehézipar szinte teljes hiánya, a mezőgazdaság dominanciája, a kedvező átszellőzést biztosító domborzati viszonyok, az aprófalvas településszerkezet és az erdőterületek nagy aránya mind hozzájárulnak a kedvező levegőkörnyezeti állapothoz.

A sporadikus manuális mérőhálózati adatok alapján a megyeszékhely és a legfőbb tranzitút vonal (M7-es autópálya) közvetlen környezetében található Balaton-parti légszennyezettségi helyzet is jónak tekinthető. Országos szinten a nitrogén-dioxid koncentrációja jellemzően a nagyvárosokban és a forgalmas utak mentén magas, és legfőbb kibocsátói a gépjárművek. Az N₂O és SO₂ koncentrációk eredetére vonatkozó ismereteink alapján feltételezhető, hogy az országos trendnek megfelelően csökkentek az elmúlt évtizedben, amit a járműállomány korszerűsödése és az üzem- és fűtőanyagok kéntartalmának csökkenése is alátámaszt. Fontos megjegyezni, hogy a járműállomány átlagéletkora fokozatosan emelkedik, ami a kevésbé jó módúak viszonylag magas megyei arányával magyarázható. A megyei közlekedési eredetű károsanyag-kibocsátás monitoringjának megoldása szükséges a közeljövőben, figyelembe véve a lakosság és a tranzitforgalom szempontjait.

A legfőbb légszennyezők és forrásaik:

1. Szállópor (PM₁₀ és PM_{2,5}): A szállópor koncentrációja továbbra is jelentős problémát jelent a megyében. A PM₁₀ és PM_{2,5} szennyezőanyagok fő forrásai a mezőgazdasági tevékenységek, a lakossági tűzifa-felhasználás és a közlekedés. A szállópor koncentrációja időszakosan megugrik, különösen a tavaszi és őszi időszakokban, amikor a mezőgazdasági munkák és a fűtési szezon hatásai érvényesülnek.
2. Nitrogén-dioxid (NO₂): A nitrogén-dioxid koncentrációja elsősorban a közlekedésből származik, különösen a régebbi típusú járművek miatt. A közúti közlekedésből származó NO₂ kibocsátás hozzájárul a levegő minőségének romlásához, különösen a forgalmasabb városi területeken.
3. Kén-dioxid (SO₂): A kén-dioxid kibocsátása elsősorban a fosszilis tüzelőanyagok elégetéséből származik. Az elmúlt években a SO₂ koncentrációja csökkenő tendenciát mutatott, ami a fosszilis tüzelőanyagok felhasználásának csökkenésének és a kéntelenítő berendezések telepítésének köszönhető.
4. Szén-monoxid (CO): A szén-monoxid kibocsátása elsősorban a közlekedésből és a lakossági fűtésből származik. A CO koncentrációja időszakosan megemelkedik a fűtési szezonban és a forgalmasabb időszakokban.
5. Ózon (O₃): A troposzférikus ózon koncentrációja nyáron emelkedik meg, amikor a napsugárzás hatására a kémiai előanyagokból (pl. metán, nitrogén-oxidok, szén-monoxid) ózon képződik. Az ózon koncentrációja összefügg a meteorológiai viszonyokkal, és nyáron gyakrabban fordulnak elő határérték túllépések.



7. Ábra. Kaposvár levegőkörnyezeti viszonyai 2024-ben az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat adatai alapján.

A **légműködés** koncentrációját illetően Somogy vármegye földtani adottságai, különösen a lösztakaróval borított területek magas aránya, meghatározó szerepet játszanak. A finomszemcsés szerkezetű lösztakaró kiváló porforrásnak számít a vegetációs periódust megelőzően és a mezőgazdasági munkák során. A tavaszi hidegfrontok betörése rövid száraz periódus után is látványos porviharokat idézhet elő, amelyek következtében a PM10 koncentráció időszakosan megugrik.



További légszennyezési problémát okoz a **lakossági tűzifa-felhasználás**, amely jelentősen meghaladja az országos átlagot. Ennek következtében a PM₁₀ és PM_{2,5} szennyezés fajlagosan magasabb lehet az átlagnál, bár mértéke így sem okoz valós kockázatot még a téli inverz légköri helyzetek idején sem, amikor az ország más pontjain szmogriadót is elrendelnek.

Helyi levegőkörnyezeti problémát jelent olykor a zöldhulladék nem megfelelő kezelése. A kerti hulladék égetése során az avar, a fűnyesedék és a gallyak magas nedvességtartalma, a rossz légellátás és az alacsony égéshőmérséklet következtében nem szén-dioxid, hanem mérgező szén-monoxid keletkezik. A talajerő-utánpótlás szempontjából a keletkezett hamu korlátozottan alkalmas, míg a komposztálás során a növényi részek teljesen elbomlanak és humusz képződik. Az aszályos és száraz időszakokban elrendelt tűzgyújtási tilalmak rendszeres figyelmen kívül hagyása is komoly légszennyező potenciállal bír, különösen az olykor előforduló nádas- és berektüzek esetében, amelyek jelentős anyagi és ökoszisztémiai károkat is okoznak. A hazai jogszabályozás, a 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól és a 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről módosításai alapján 2021-től tiltja az avar és kerti hulladék égetését.

Somogy vármegye levegőkörnyezeti állapotát befolyásoló tényezők:

1. Földrajzi adottságok: A domborzati viszonyok kedvező átszellőzést biztosítanak, így a szennyezőanyagok terjedése viszonylag gyorsan megtörténik. A meridionális völgyek nem képeznek akadályt a levegő áramlásának.
2. Nehézipar hiánya: A megye gazdasági szerkezetében a mezőgazdaság dominál, a nehézipar gyakorlatilag nem létezik, ami jelentősen hozzájárul a tisztább levegőhöz.
3. Erdei borítottság: A megye jelentős erdőállománnyal rendelkezik, ami természetes módon szűri a levegőt és csökkenti a szennyezőanyagok koncentrációját.
4. Közlekedés: A közlekedésből származó légszennyezés forrása elsősorban a régebbi típusú járművek. Bár a járműállomány korszerűsödik, a megye alacsony jövedelmi viszonyai miatt még mindig sok régi autó van forgalomban.
5. Légszennyezettségi adatok: A sporadikus mérési adatok alapján a megyeszékhely és az M7-es autópálya környezetében található Balaton-parti települések levegőminősége is jónak tekinthető. Az országos trendekhez hasonlóan a nitrogén-dioxid és a kén-dioxid koncentrációja csökken, ami a járműállomány korszerűsödésének és az üzemanyagok kéntartalmának csökkenésének köszönhető.
6. Háttérszennyezés: Nem csak a helyi kibocsátások, hanem a regionális és határokon átnyúló háttérszennyezés is befolyásolja a levegőminőséget.

Üvegházhatású gázkibocsátás Somogy vármegyében

A megyei klímastratégia részletes üvegházhatású gázkibocsátás leltára alapján megállapítható, hogy az **energiaszolgáltatás** a legnagyobb kibocsátó, az összes emisszió valamivel több mint felét adva. Ennek döntő többsége a földgáz- és áramfogyasztásból ered, míg a lakossági tűzifa alapú fűtésből származó kibocsátás elenyésző. A gázfogyasztás legfőbb tényezője a lakossági felhasználás, amelynek egy főre vetített értékei növekvő tendenciát mutatnak, és várhatóan a jövőben is ez lesz a legfőbb üvegházhatású gázkibocsátó tényező a megyében.



A **közlekedési eredetű** üvegházhatású gázkibocsátás a teljes megyei emisszió mintegy 36%-át teszi ki, melynek túlnyomó többsége a közúti közlekedésből származik. A legfőbb közúti kibocsátó ágazat a teherszállítás, amelynek enyhén csökkenő trendje meghatározza a közlekedéshez kapcsolódó üvegházhatású gázkibocsátás tendenciáját, így a kismértékben növekvő egy főre eső személygépjármű emissziója ellenére is csökkenő tendenciát mutat.

A megye gazdasági ágazati struktúrája miatt a **mezőgazdasági kibocsátás** nagyságrendekkel meghaladja a nagyipar kibocsátását. A mezőgazdaság a harmadik legnagyobb kibocsátó szektor a maga 10%-os részesedésével. Ennek a kibocsátásnak csaknem háromnegyede közvetlenül a kérődző szarvasmarha állománytól származik, míg a hígtrágya kibocsátás is jelentős, és ebben is a szarvasmarhatartás a meghatározó. Ez az ágazati részesedés évek óta állandó, viszont az emisszió mértéke egyértelmű növekvő tendenciát mutat.

A **hulladékkezelés üvegházhatású gázkibocsátása** a megyei emisszió 1,5%-át teszi ki, főként a szennyvízkezelés metán- és dinitrogén-oxid kibocsátása miatt. Az összességében kedvező általános csökkenő kibocsátási tendenciák hátterében elsősorban a csökkenő népességszám áll.

A kiterjedt **erdősült területek jelentősen hozzájárulnak a kibocsátás csökkentéséhez**, mintegy 300 ezer tonna CO₂-egyenértékkel mérsékelve azt, így az összes emisszió csaknem egynegyede elnyelődik a somogyi erdőkben. Az éves kibocsátási változásokat vizsgálva megállapíthatjuk, hogy az elmúlt években kisebb fluktuációkat nem számítva az emisszió szinte stagnált, általános trend vagy tendencia nem figyelhető meg.

Határokon átnyúló természetes légszennyezés: szaharai por Somogy vármegyében

A történelmi időkben epizodikus, anekdotaszerű leírásokat olvashatunk a „piros hóról”, „véres esőkről”, melyek során sivatagi porral színezett csapadék hullott hazánk területén. Már a korai természettudósok – Charles Darwintól, Lóczy Lajoson át Treitz Péterig – hamar felismerték, hogy az észak-afrikai sivatagi területekről származó finomszemcsés ásványi por ülepszik ki ilyenkor.

Az epizodikus leírásokat mára felváltották a műszeres mérések és a műholdas megfigyelések, ráadásul ezzel egyidőben az éghajlatváltozás hatására a szaharai porviharos események gyakorisága és intenzitása is megnőtt. A megváltozó cirkulációs viszonyok egyre gyakoribbá teszik az észak-afrikai eredetű por szállítását. Évente akár tíz alkalommal is elérheti megyénk légkörét is a sivatagi porszemcsékkel terhelt levegő. Ilyenkor a valószínűtlen színekben pompázó naplemente látványán túl a felszíni porkoncentráció (PM₁₀, PM_{2,5}) is megemelkedhet. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) szigorú határértékeit olykor épp a szaharai porviharos események során lépjük át hazánkban. Épp emiatt az Európai Közösség által kidolgozásra került egy, a természetes légszennyezők diszkontálását – a helyi kibocsátásokból való kivonhatását – lehetővé tevő módszertan, melynek alkalmazásával esetlegesen EU-s kötelezettségsszegési eljárást is el lehet kerülni.

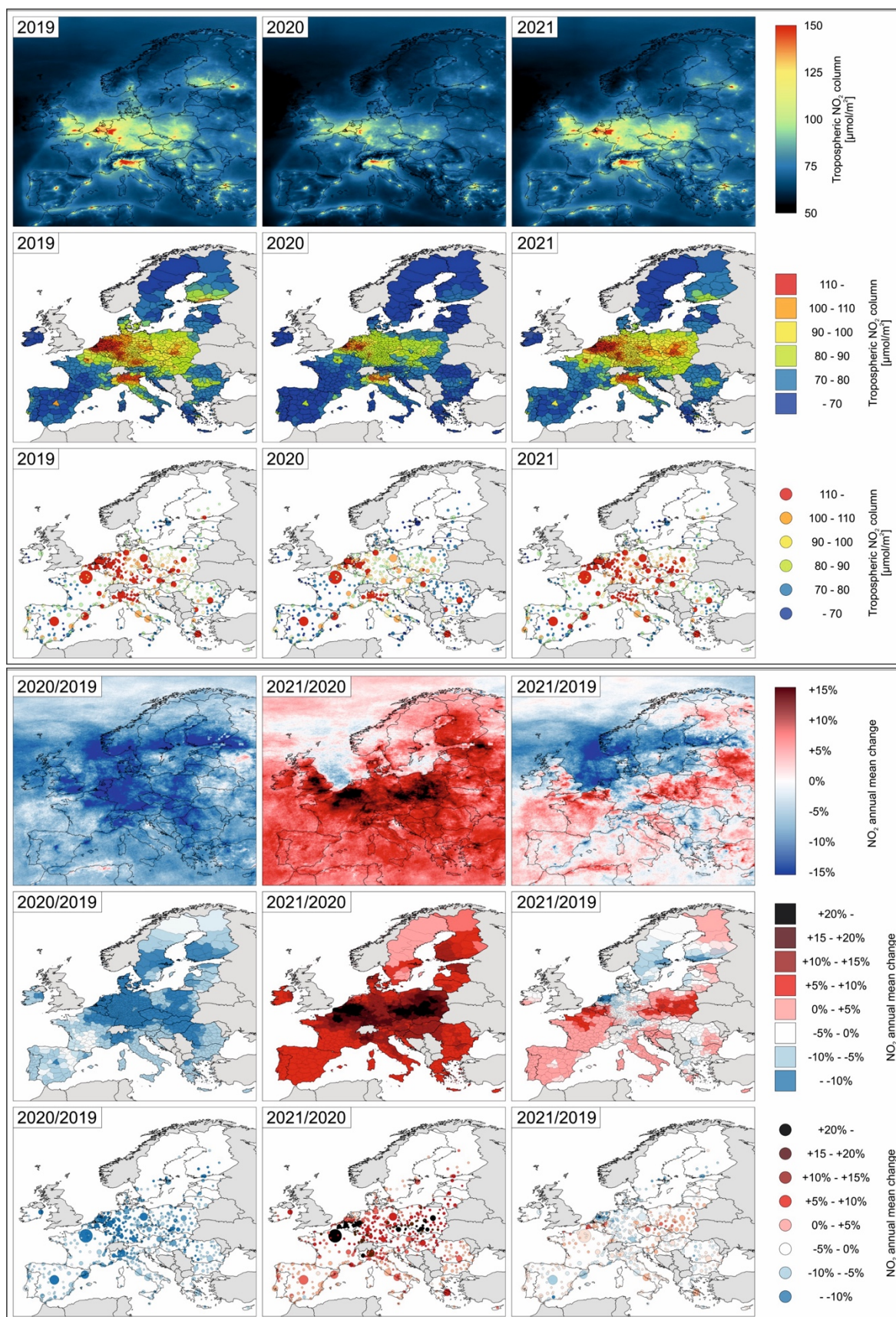
A **mérőhálózat lefedettségi hiányosságainak** ellenére nagytérégi értelemben viszonylag pontos információkkal rendelkezünk a hosszútávú trendek tekintetében, melyek közül ismét kiemelendő a COVID-19 járvány időszaka. A járvány terjedésének megakadályozására hozott



kormányzati intézkedések környezetterhelést csökkentő hatásai jól megfigyelhetők a levegőkörnyezeti viszonyok javulásában. Erre vonatkozóan a nagyszerű tér- és időbeli felbontású műholdas NO₂-mérések adataira támaszkodhatunk, mely eredményeket – kisebb megkötésekkel – a többi légszennyező anyagra is kiterjeszthetünk. Az NO₂, mint égéstermék elsősorban a közlekedés, az energiatermelés, a háztartási tüzelés és a feldolgozóipari létesítmények kibocsátása révén kerül a légkörbe, koncentrációja az antropogén tevékenység és aktivitás egyik releváns mutatója. A közlekedés és az ipari tevékenység csökkenése, valamint a távmunka terjedése, a kibocsátások csökkenéséhez vezetett, javítva ezzel a levegő minőségét és csökkentve a légszennyezéssel kapcsolatos negatív egészségügyi hatásokat, helyi szinten is.

Munkánk során a TROPOMI (Tropospheric Monitoring Instrument - a Sentinel-5P műhold fedélzetén) troposzférikus NO₂ légoszlopának napi mérési adatait használtuk fel. Számos korábbi, hasonló célú tanulmány alapult a TROPOMI adataira és az NO₂-szintváltozásainak elemzésére. A műholdas méréseknek számos előnye van a földfelszíni mérésekkel szemben: szélesebb lefedettséget biztosítanak; képesek az NO₂-koncentrációt viszonylag nagy földrajzi területeken is mérni, nem csak egy adott, lokális források által determinált térségben, így ezeket kevésbé befolyásolják a helyi szennyezés pontszerű forrásai (például a mérőállomás közelében lévő útkereszteződések) és képesek a szennyező anyagok nagy távolságra történő szállítását is kimutatni. A helyi (városon belüli) mérőállomások nem reprezentálják jól a levegőkörnyezet változását egy térben és szektorálisan változatos nagyterjedésű földrajzi térségben. A 2019-es évet, a COVID-19 hatása nélküli évet a COVID előtti (pre-COVID), a 2020-as évet a legszigorúbb intézkedések és hatások évének, a COVID-en belüli (intra-COVID), a 2021-es évet pedig a beavatkozások enyhülésének és az ismét növekvő kibocsátások időszakának nevezzük a COVID utáni évnél (post-COVID).

A műholdas mérésekből számított 2019. évi (pre-COVID), 2020. évi (intra-COVID) és 2021. évi (post-COVID) átlagos NO₂-kibocsátásokat és azok éves arányait elemezhetjük. Az évenkénti változásokat bemutató térképeken látható, hogy a 2020-as COVID-19 intézkedések szinte azonnali általános NO₂-szintcsökkenést eredményeztek. A kibocsátások aztán 2021-ben ismét emelkedni kezdtek, részben a beavatkozási politikák enyhülése, részben pedig a gazdasági szereplők és a lakosság alkalmazkodása miatt. A COVID előtti időszakhoz képest az NO₂-szintek 2021-ben szignifikáns emelkedést mutatnak.



8. Ábra. Átlagos éves Sentinel-5p troposzférikus NO₂-szintek és szintváltozások az EU-27 térségben.



Aerobiológia – Allergia és Pollenhelyzet

Hazánkban már szinte minden negyedik ember allergiás, így ez népbetegségnek tekinthető. Somogy megyében az Aerobiológiai Hálózat 2019-es tájékoztatójának kaposvári és siófoki adatai nyújtanak reprezentatív képet a levegőben található fontosabb növénytaxonok pollen koncentrációjáról és a penészgombák spórakoncentrációjának éves alakulásáról.

Kaposvár: A csapda a belvárosban található, ahol a közvetlen környezet faállománya igen gazdag. A kórház parkjában, a környező utcák fasoraiban és a családi házak kertjeiben számos fa található, mint például platán, hárs, kőris, nyír, tiszafa, fenyőfélék, ezüstjuhar, gyertyán és akác. A várostól délre a Zselic, nyugatra pedig a Belső-Somogy helyezkedik el, de az észak-északkeleti széljárás miatt Külső-Somogy növényzete is meghatározó a levegő pollen összetételében.

Siófok: A csapda a város központjában található, környezetében kertvárosi és üdülő övezet, valamint nyugati és déli irányban lakótelepi területek találhatók. A város faállománya változatos, a csapda környezetében sok juhar, platán, fűz, nyír és fenyő található. A Balaton déli partján fekvő keskeny település mellett a déli oldalon mezőgazdasági területek húzódnak, kisebb tavakkal, mocsaras-lápos, nádas foltokkal tarkítva.

A parlagfűvel borított területek felkutatása különösen fontos. Az EU legtöbb országában a parlagfű csak a mezőgazdasági területek szélén és az utak mentén jelent problémát. Ilyenkor a pollen koncentrációja a legmagasabb napokon sem haladja meg a 30-80 db/m³-t. Magyarországon viszont a legnagyobb fertőzött területek a mezőgazdasági táblákon találhatók, ahol a parlagfű több hektárnyi területen elnyomhatja a kultúrnövényeket. A pollenkoncentráció a szezon legnehezebb napjain meghaladhatja az 1000 db/m³-t is, és már a 10 db/m³ is tüneteket okozhat az arra érzékenyeknél.

Általában júliustól lehet számítani a parlagfű pollen megjelenésére, amely tüneteket okozó koncentrációban augusztus és október között van jelen a levegőben. A sokéves tapasztalatok alapján a pollenszám augusztus végén és szeptember elején éri el a csúcspontját. Az időjárás jelentősen befolyásolja a parlagfű pollen terhelését; alacsonyabb terhelés várható kevés csapadék és magas hőmérséklet esetén.

A parlagfűszezonban az allergiás betegek nagy száma miatt fontos a lakosság folyamatos tájékoztatása és az összehangolt védekezés. Nem minden parlagfűves terület esetén lehet közérdekű védekezést elrendelni. Ha a terület nem kultúrnövénnyel borított, nincs akadálya a védekezésnek, de ha van kultúrnövény, és annak állapota megfelel a törvényi előírásoknak (2008. évi XLVI. tv. 50. § (7)), akkor a kötelező védekezést nem lehet elrendelni, csak bírságot szabhatnak ki a terület használójára.

Új allergén pollenek megjelenése a klímaváltozás hatására

Az elmúlt években a klímaváltozás jelentős hatással volt Magyarország környezeti viszonyaira, beleértve az allergiát okozó pollenek megjelenését és elterjedését. A melegebb időjárás, az enyhébb telek és az ezzel járó változások a növényzetben mind hozzájárultak ahhoz, hogy új allergén pollenek jelenjenek meg, és a már meglévő allergén növények pollenszezonja meghosszabbodjon. Ez növeli az allergiás megbetegedések számát és súlyosságát. A hazai tájat egyre nagyobb mértékben borítják el az idegenhonos növények, különösen az özönfajok



gyorsan és spontán terjedő állományai. A közönséges selyemkóró (*Asclepias syriaca*) a nyílt homoki gyepek és borókás-nyárasok területének körülbelül háromnegyedét fenyegeti, míg az aranyvessző (*Solidago* sp.) fajai a lápok és kaszálók közel felét, valamint a mocsárrétek és sásosok egyharmadát veszélyeztetik.

A klímaváltozás következtében több új allergén pollen is megjelent Magyarországon, vagy vált gyakoribbá:

1. Ciprus- és tiszafafélék: Ezek a növények korábban nem voltak jellemzőek Magyarországon, de a melegebb időjárás miatt egyre gyakoribbá váltak. Pollenszórásuk az év korábbi szakaszaiban kezdődik, és meghosszabbítja az allergiás szenvedők számára a kellemetlenségeket.
2. Éger: Az éger virágporának koncentrációja is növekedett az elmúlt években, és korábban kezdődik a virágzása. Ez azt jelenti, hogy az éger pollenje már a tavasz korai szakaszában megjelenik, növelve az allergiás tünetek időtartamát.
3. Kőris: A kőris virágpora is egyre nagyobb mennyiségben van jelen a levegőben, ami szintén hozzájárul az allergiás megbetegedések növekedéséhez.

A klímaváltozás hatására a már meglévő allergén növények, mint például a parlagfű, a nyírfa és a mogyoró, pollenszezonja is meghosszabbodott és intenzívebbé vált. Az enyhébb telek és a melegebb tavaszok miatt ezek a növények korábban kezdenek virágozni, és a pollenszezon hosszabb ideig tart, ami azt jelenti, hogy az allergiás tünetek hosszabb ideig és súlyosabban jelentkeznek.

A klímaváltozás következtében növekvő pollen koncentrációk és a hosszabb pollenszezonok közvetlen hatással vannak az allergiás megbetegedések számának növekedésére. A Magyarországon már eddig is jelentős mértékben előforduló allergiás betegségek most még súlyosabbá válhatnak, és egyre több embernél jelentkezhetnek allergiás tünetek. Az allergiás megbetegedések számának növekedése komoly közegészségügyi kihívást jelent, és különös figyelmet igényel a környezeti és egészségügyi szakemberek részéről.

Összességében elmondható, hogy a klímaváltozás jelentős hatással van az allergén pollen helyzetére. Az új allergén pollenek megjelenése, a meglévő allergén növények pollenszezonjának meghosszabbodása és intenzívebbé válása mind hozzájárulnak az allergiás megbetegedések számának növekedéséhez és súlyosbodásához. Az allergiás megbetegedések kezelésére és megelőzésére irányuló intézkedéseknek és programoknak ezért kiemelt figyelmet kell kapniuk a jövőben, különösen a klímaváltozás további hatásainak figyelembevételével.



Vizek

A víz az élet alapvető eleme, amely nélkülözhetetlen a földi élet fennmaradásához és az emberi termelési folyamatokhoz. Értéke folyamatosan növekszik, mivel egyre nagyobb szükség van rá. A víz ugyanakkor megújuló természeti erőforrás, amely állandó körforgásban van, és térségi szinten eltérő sebességgel újul meg.

Az emberi tevékenység azonban komoly kihívást jelent a vízkészletek megújulása szempontjából. Az antropogén hatások nem csak a közvetlen vízszennyezés vagy a fokozott vízfelhasználás révén jelentkeznek, hanem a természetes víztisztításban alapvető szerepet játszó növényzet és talaj degradációjához is hozzájárulnak, valamint a lefolyásviszonyok megváltoztatásával is befolyásolják a víz körforgását. Bár az ember is szerepet játszik a víztisztítás folyamatában, ez még mindig nem tudja teljesen ellensúlyozni a káros tevékenységeket.

A vízkörforgásban részt vevő vízkészletek a felszínen folyókban és tavakban, míg a felszín alatt kőzetek és a talaj pórusaiban, repedéseiben tározódnak, illetve gravitációs és egyéb erők hatására mozognak. Tiszta, desztillált víz a természetben lényegében nincs, a víz minőségét fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai alapján határozzuk meg. A felhasználás célja szerint minősítjük, hogy a víz mennyire felel meg az ivóvízre, ipari vízre, öntözővízre, fürdővízre vagy ásványvízre vonatkozó előírásoknak.

Somogy vármegye felszíni vizei

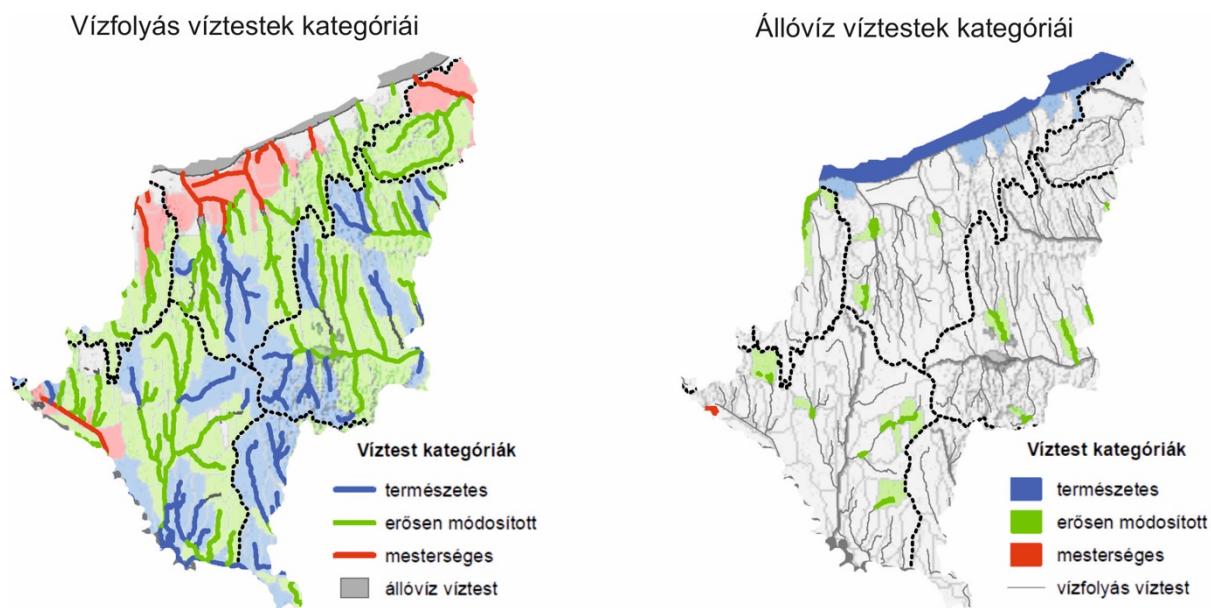
A hazai környezeti állapotelemzés során felmerülő medencejellegből adódó, valamint a jelenlegi államhatárok és természetföldrajzi határok különbségeiből eredő szabályozási és tervezési nehézségek különösen jellemzőek a folyóvizeinkre. Hasonló helyzet figyelhető meg megyei szinten is, mivel a somogyi vízfolyások vízgyűjtői gyakran több megyét is érintenek. Ezért külön Somogy vármegyei értékelésük és környezetvédelmi szempontú helyzetértékelésük, tervezési lehetőségük korlátozott.

Somogy vármegye felszíni vízfolyásai a Balaton közvetlen alegységéhez tartoznak (kis részben kapcsolódva a Zala alegységhez), valamint a Sió, Kapos és Dráva folyókhoz tartozó Rinya-menti, illetve részben a Fekete-víz alegységéhez. Összességében tehát az egész Kárpát-medence Duna elsődleges vízgyűjtőjének balatoni, kaposi, siói és drávai egységeihez tartoznak a felszíni vizeink.

Állóvizeink közül külön kezelendő a Balaton, amelynek szabályozási és tervezési kérdései kapcsán megyei és regionális szintű együttműködések szükségesek. További jelentősebb somogyi állóvizeink jellemzően mesterségesen kialakított, többnyire völgyzárógáttal felduzzasztott víztestek. A vízgyűjtőink túlnyomó többsége a Dél-Dunántúli Vízügyi Hatóság működési területéhez kapcsolódik, de a Nyugat- és Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság működési területéhez tartozó vizek is találhatóak a megye nyugati és keleti peremén.

A felszínfejlődési folyamatok határozzák meg vízfolyásaink főbb irányait, ami különleges lefutást eredményez a somogyi vízhálózatban, amely egyébként átlagos sűrűségű. A meridionális völgyek vízfolyásainak egy része észak felé a Balaton irányába, vagy dél felé, olykor völgyi vízvásztókkal elválasztva a nagyjából kelet-nyugati irányú Jaba, Kis-Koppány, Koppány vagy Kapos folyókba torkollik. A Dráva felé tartó vízfolyások esetében is jellemző ez az észak-déli tengely. Vízhozamuk általában kis vízfolyásokra jellemző, amelyek az időjárás alakulása

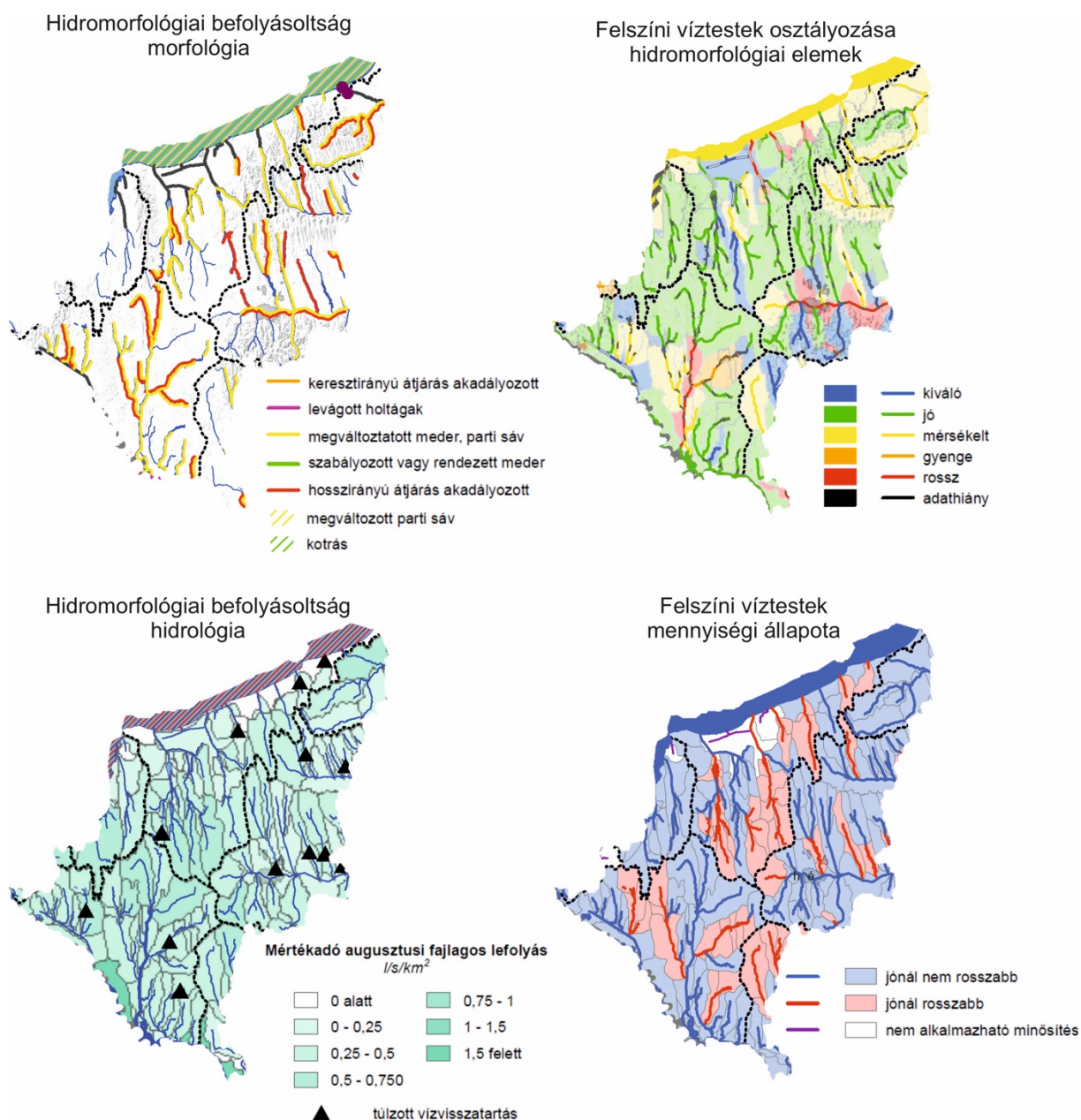
szert szélsségesen ingadozóak, gyakran kiszáradnak, vagy heves esőzések hatására keskeny medrűkből kilépnek.



9. Ábra. Somogy vármegye felszíni vizeinek természetes jellege.

A nagy vízrendezési és lecsapolási munkálatok előtt Somogy vármegye vízrajza sokkal vadregényesebb volt, de még mindig felismerhető benne a mai, erősen módosított morfológiai kép. Még a jelenlegi víztározók és völgyzárógáttakkal kialakított tavak körvonala is látható (a lecsapolt Balaton-parti berkek mai állapotáról ez már nem mondható el).

A mesterséges és erősen módosított víztestek dominanciája jellemző a megyében. A mesterséges vízfolyások többsége a Balaton déli partjához kapcsolódik (pl. Nagyberek, Sió), valamint a térképeken a Dombó-csatorna is megjelenik. Az erősen módosított állóvizek közé tartoznak a halastórendszerek, amelyek szintén ebbe a kategóriába sorolhatók. A vízfolyások esetében az erősen módosított szakaszok általában hosszirányban akadályozott átjárással, megváltoztatott mederrel vagy parti sávval rendelkeznek.



10. Ábra. Somogy vármegye felszíni vízfolyásainak morfológiai és vízmennyiségi módosultsága.

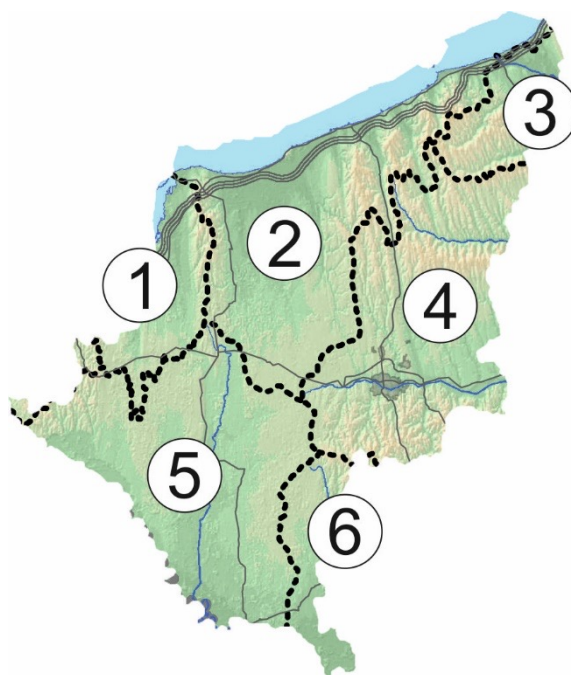
Felszíni vizek vízminősége

A tiszta víz mindenki számára történő biztosításához, valamint a folyók és tavak minőségének megőrzéséhez és javításához különféle erőfeszítések szükségesek. A víz, mint természeti-társadalmi-gazdasági érték, jelentős jövedelemszerzési és költségmegtakarítási lehetőséget is kínál. Az Európai Unió 2000-ben hatályba lépett Víz Keretirányelve stratégiai jelentőségének megfelelően kezeli a felszíni vizeket, és egységes szemléletet hozott a korábbi, országonként eltérő megközelítésű és szigorúságú szabályozások helyett. E szerint a jó vízminőség nem csupán tiszta vizet jelent, hanem a vízhez kötődő élőhelyek természetes állapotának megőrzését és az ehhez szükséges vízmennyiség biztosítását is.



A Víz Keretirányelvhez kapcsolódóan Magyarországon kidolgozták az első és a második Vízyűjtő-gazdálkodási Tervet, amelyek minden szükséges információt tartalmaznak a hazai víztestekről, beleértve a vizek terheléseit, a hatásokat, az állapotértékelések eredményeit, a víztestekre vonatkozó környezeti célokat vagy mentességek alkalmazását és azok indoklását.

Somogy megyére vonatkozóan az Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv és az alegységenkénti tervek közül a balatoni, siói, kaposi, rinya-mentei, fekete-vízi és zalai dokumentumok nyújtanak adatokat és információkat.



11. Ábra. Somogy vármegye felszíni vizei vízyűjtő alegységeinek területi eloszlása (1: Zalai alegység; 2: Balaton közvetlen alegység; 3: Siói alegység; 4: Kapos alegység; 5: Rinya-mente alegység; 6: Fekete-víz alegység); monitoring hálózata, illetve a felszíni vizek diffúz foszfor- és nitrogénterhelése.

Somogy vármegyében az emberi tevékenység hatására a vízfolyások és az állóvizek nemcsak morfológiájukban és hidrológiai viszonyaikban változtak meg, hanem jelentős mértékben romlott a vízminőségük is. Ez elsősorban a kommunális és ipari szennyvíz bevezetések, mezőgazdasági pontszerű és diffúz (foszfor, nitrogén) szennyezések, valamint veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek eredménye.

A felszíni vizek diffúz foszfor szennyezését több tényező is okozza, amelyek közül a legfontosabbak a következők:

1. Mezőgazdasági tevékenységek: A műtrágyák és növényvédő szerek használata során a foszfor a talajból kimosódik és a felszíni vizekbe kerül. Az intenzív mezőgazdasági gyakorlatok, mint például a túlzott műtrágyázás, jelentős mértékben hozzájárulnak a foszfor szennyezéshez.
2. Állattartás: Az iparszerű állattartás során keletkező hígtrágya és egyéb szerves hulladékok is jelentős foszforforrást jelentenek. Ezek a szennyező anyagok a talajba és onnan a felszíni vizekbe kerülhetnek.



3. Erdőirtás és talajerózió: Az erdőirtás és a talajerózió következtében a talajban lévő foszfor a felszíni vizekbe mosódik. Az erdők és növényzet eltávolítása csökkenti a talaj stabilitását, ami növeli a foszfor kimosódásának kockázatát.
4. Városi és ipari szennyezés: A városi és ipari területekről származó szennyező anyagok, beleértve a foszfort is, a csapadékvízzel a felszíni vizekbe kerülhetnek. Az ipari tevékenységek során keletkező szennyvizek és a városi csapadékvíz elvezetése is hozzájárul a foszfor szennyezéshez.

A felszíni vizek diffúz nitrogén szennyezését több tényező is okozza, amelyek közül a legfontosabbak a következők:

1. Mezőgazdasági tevékenységek: A műtrágyák használata során a nitrogén a talajból kimosódik és a felszíni vizekbe kerül. Az intenzív mezőgazdasági gyakorlatok, mint például a túlzott műtrágyázás, jelentős mértékben hozzájárulnak a nitrogén szennyezéshez.
2. Állattartás: Az iparszerű állattartás során keletkező hígtrágya és egyéb szerves hulladékok is jelentős nitrogénforrást jelentenek. Ezek a szennyező anyagok a talajba és onnan a felszíni vizekbe kerülhetnek.
3. Légi ülepedés: A légkörből a felszíni vizekbe kerülő nitrogén szennyezés is jelentős probléma. Az autók, gyárak és más ipari források által kibocsátott nitrogén-oxidok a légkörbe kerülnek, ahol különböző kémiai reakciók során nitrogénvegyületekké alakulnak, majd ülepedésük során a felszíni vizekbe jutnak.
4. Erdőirtás és talajerózió: Az erdőirtás és a talajerózió következtében a talajban lévő nitrogén a felszíni vizekbe mosódik. Az erdők és növényzet eltávolítása csökkenti a talaj stabilitását, ami növeli a nitrogén kimosódásának kockázatát.
5. Városi és ipari szennyezés: A városi és ipari területekről származó szennyező anyagok, beleértve a nitrogént is, a csapadékvízzel a felszíni vizekbe kerülhetnek. Az ipari tevékenységek során keletkező szennyvizek és a városi csapadékvíz elvezetése is hozzájárul a nitrogén szennyezéshez.

Az adatgyűjtés céljából kiterjedt monitoring hálózat szolgáltat információkat a víztestekről, amelyek alapján a somogyi vizekről meglehetősen kedvezőtlen kép rajzolódik ki. A monitoring hálózatot 2006 végére szinte teljesen átalakították, hogy a rendszeres mintavételi, mérési, vizsgálati és észlelési tevékenységek megfeleljenek a Víz Keretirányelv előírásainak. Így mára a monitoring program ténylegesen a módszertani előírásokat követő (szabványosított) jellemzők ütemezett mérését, vizsgálatát és észlelését jelenti. Emellett fenn kell tartani a felszíni vizek hagyományos monitoring hálózatát is, mivel a hazai vízgazdálkodás sajátos érdekei ezt megkövetelik (pl. árvíz, belvíz, aszály, kármentesítés, üzemeltetés).

A felszíni vizek esetében a monitoring kiterjed az ökológiai és kémiai állapot szempontjából indikatív biológiai elemek és speciális veszélyes anyagok meghatározására, valamint azokra a fizikai, kémiai paraméterekre és hidromorfológiai jellemzőkre, amelyek az ökológiai állapotot befolyásolják.

Az ökológiai állapot meghatározása során több minőségi elemet veszünk figyelembe. Először is, biológiai jellemzők alapján értékeljük az állapotot, amely magában foglalja az élőlénycsoportokat, mint például a fitoplankton (mikroszkopikus lebegő algák), a fitobentosz (mikroszkopikus bevonatlakó algák), a makrofiton (makroszkopikus vízi növényzet), a



makrozoobenton (makroszkopikus vízi gerinctelenek) és a halak. Ezen kívül a fizikai-kémiai elemeket is figyelembe vesszük, beleértve a hőmérsékleti viszonyokat, az oxigén ellátottsági viszonyokat (szervesanyag tartalom), a sótartalmat, a savasodási állapotot (pH érték), a tápanyag viszonyokat, valamint az egyéb specifikus szennyezőanyagokat, például a fémeket. Végül, a hidromorfológiai jellemzők is fontos szerepet játszanak az ökológiai állapot meghatározásában. Ide tartozik a hosszirányú átjárhatóság, a vízjárás és sebességviszonyok, a keresztirányú átjárhatóság és a parti sáv állapota, a mederveviszonyok, valamint a felszín alatti vizekkel való kapcsolat. Ezek az összetevők együttesen határozzák meg az ökológiai állapotot, biztosítva a vízminőség és az élőhelyek természetes állapotának megfelelő értékelését.

A felszíni vizek állapotának értékelése további, biológiai és fizikai-kémiai jellemzők szerinti osztályozása az alábbiak figyelembevételével történik:

Biológiai állapotértékelés

A biológiai állapot értékelése során öt élőlénycsoportra vonatkozó biológiai elemeket vesznek figyelembe:

- Fitoplankton (mikroszkopikus lebegő algák)
- Fitobentosz (mikroszkopikus bevonatlakó algák)
- Makrofiton (makroszkopikus vízi növényzet)
- Makrozoobenton (makroszkopikus vízi gerinctelenek)
- Halak

Az egyes biológiai elemek esetében eltérő időben vett minták index-értékeit átlagolják mintavételi hely és víztest szinten. Az elemeket egy öt fokozatú skálán osztályozzák: 1 (kiváló), 2 (jó), 3 (mérsékelt), 4 (gyenge), 5 (rossz). A biológiai állapotra jellemző osztályt az elemcsoportok minősítési eredményei közül a legrosszabb osztály („egy rossz mind rossz elv”) alapján állapítják meg.

Fizikai-kémiai állapotértékelés

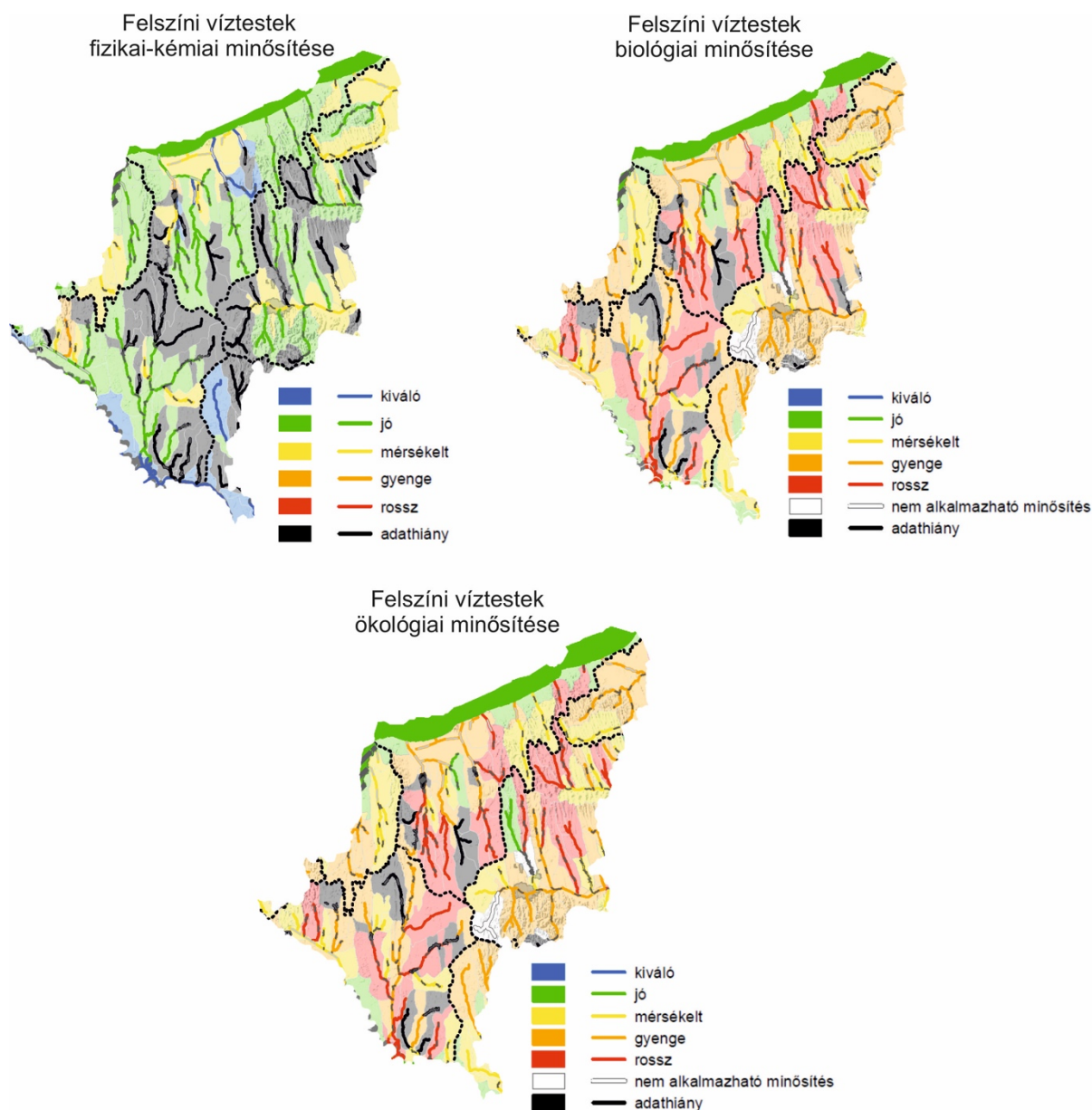
A fizikai-kémiai állapot értékelése során az egyes elemeket szintén egy öt fokozatú skálán osztályozzák: 1 (kiváló), 2 (jó), 3 (mérsékelt), 4 (gyenge), 5 (rossz). Az egyéb specifikus szennyezőanyagok esetében is elemenként külön osztályozást végeznek.

A különböző komponens csoportok (savasodási állapot, sótartalom, oxigén háztartás, tápanyagok, arzén, króm, réz, cink) osztályátlagait is meghatározzák. A fizikai-kémiai állapotra jellemző osztályt a csoportonként meghatározott osztályátlagok maximumából állapítják meg, a kerekítés szabályai szerint. A besorolások a következők:

- Kiváló állapot: $\text{Osztály_max} \leq 1,5$
- Jó állapot: $1,5 < \text{Osztály_max} \leq 2,5$
- Nem érte el a jó állapotot: $\text{Osztály_max} > 2,5$

Ezek az értékelési rendszerek biztosítják, hogy a felszíni vizek állapotát átfogóan és pontosan meghatározhatassák, figyelembe véve mind a biológiai, mind a fizikai-kémiai jellemzőket.

A Somogy vármegyei felszíni vizek biológiai és fiziko-kémiai, valamint a fentebb bemutatott hidromorfológiai állapot adataiból származtatott ökológiai állapotáról országos viszonylatban tekintve is viszonylag kedvezőtlen kép tárul elénk.



12. Ábra. Somogy vármegye felszíni vizeinek ökológiai állapota, fizikai-kémiai és biológiai minősítése.

Somogy vármegye felszíni vízfolyásainak állapota

Somogy vármegye felszíni vízfolyásainak állapota összetett és több tényező által befolyásolt. A vízminőség romlása és a hidrológiai viszonyok ingadozása komoly kihívást jelent a megye számára. A monitoring hálózat és a Víz Keretirányelv előírásainak betartása segíthet a vízfolyások állapotának javításában és fenntartásában.



Morfológiai és hidrológiai jellemzők

A megye vízfolyásai közé tartoznak a Balaton közvetlen alegységéhez, a Sió, Kapos és Dráva folyókhoz tartozó vízfolyások. Ezek a vízfolyások gyakran több megyét is érintenek, ami megnehezíti a külön Somogy vármegyei értékelést és tervezést. A vízfolyások vízhozama általában kis vízfolyásokra jellemző, amelyek az időjárás alakulása szerint szélsőségesen ingadozóak, gyakran kiszáradnak, vagy heves esőzések hatására kilépnek medrükből.

Vízminőség

A vízminőség jelentős mértékben romlott az emberi tevékenység hatására. A kommunális és ipari szennyvíz bevezetések, mezőgazdasági pontszerű és diffúz szennyezések (foszfor, nitrogén), valamint veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek mind hozzájárulnak a vízminőség romlásához. A monitoring hálózat adatai alapján a somogyi vizekről kedvezőtlen kép rajzolódik ki.

A Balaton vízminősége

A mintegy 600 km² területű, 77 km hosszú sekély tó vízminőségét a korábbi évtizedekben a befolyó patakok és folyók magas foszfor-koncentrációja miatt az eutrofizáció fenyegette. A trofitás-csökkentő nagyberuházások (például a parti települések szennyvizeinek kivezetése a vízgyűjtőről, szennyvizek foszformentesítése, a Kis-Balaton tározórendszer és a Marcali-tározó megépítése) hatására jelentősen csökkent a tó külső foszfor-terhelése, ami fokozatosan és jelentősen csökkentette a planktonikus algák biomasszáját is.

A Balaton vízminőségét több tényező is befolyásolja, amelyek közül a legfontosabbak a következők:

- **Foszfor-terhelés:** A befolyó patakok és folyók foszfor-koncentrációja jelentős hatással van a tó vízminőségére. Az eutrofizáció veszélye csökkent a foszformentesítés és a szennyvizek vízgyűjtőről történő kivezetése révén.
- **Üledék oxigénellátottsága:** Az üledékfelszín oxigénmentessége ritkán fordul elő, de amikor megtörténik, például a 2019-es algásodás idején, az jelentős hatással van a vízminőségre. Magának a víznek az oxigénhiányos állapota helyenként jelentkezhet, például kikötők térségébe menekülő halrajok miatt, melyeket a megnövekedett számú kárókatona terel a nyílt vizekről oda.
- **Vízgyűjtő területek és tározórendszerek:** A Kis-Balaton tározórendszer és a Marcali-tározó megépítése csökkentette a külső foszfor-terhelést, ami javította a vízminőséget.
- **Időjárási viszonyok:** A víz hőmérséklet és a vízállás változásai befolyásolják a vízminőséget. A magas víz hőmérséklet és a magas nyári vízállás például hozzájárulhat az oxigénmentes állapot kialakulásához az üledékfelszínen.
- **Planktonikus algák biomasszája:** Az algák mennyisége közvetlenül kapcsolódik a foszfor-terheléshez és az időjárási viszonyokhoz. A foszfor-terhelés csökkentésével csökkent a planktonikus algák biomasszája is.



- **Nagyberuházások és szabályozások:** Az elmúlt évtizedekben végrehajtott nagyberuházások és szabályozások, mint például a szennyvizek foszformentesítése és a vízgyűjtőről történő kivezetése, jelentősen javították a Balaton vízminőségét.

Összességében elmondható, hogy a Balaton vízminősége az elmúlt években stabilan jó volt, és a folyamatos monitoring és karbantartási intézkedések révén továbbra is kiváló maradhat. Ugyanakkor a Balaton vízminőségét számos potenciális veszély fenyegeti, amelyek folyamatos figyelmet és intézkedéseket igényelnek a tó ökológiai egyensúlyának megőrzése érdekében. Az eutrofizáció jelensége, amely a foszfor és nitrogén túlzott jelenléte miatt alakul ki, komoly problémát jelenthet. Az algásodás a vízminőség romlásához és az ökoszisztéma károsodásához vezethet. A klímaváltozás hatásai, mint például a víz hőmérséklet emelkedése és a csapadékmennyiség változása, szintén befolyásolják a Balaton vízminőségét. Magasabb víz hőmérséklet és csökkent csapadékmennyiség kedvez az algásodásnak és az üledék oxigénmentessé válásának.

Ezen kívül a szennyezőanyagok bejutása a tóba szintén veszélyezteti a vízminőséget. A kommunális és ipari szennyvizek, valamint a mezőgazdasági tevékenységek során keletkező szennyezőanyagok, mint például a műtrágyák és növényvédő szerek, rontják a vízminőséget. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek is hozzájárulnak a szennyezéshez. A Balaton vízszintjének ingadozása is kockázatot jelent, hiszen az alacsony vízszint elmocsarasodáshoz, míg a túl magas vízszint a part menti ökoszisztémák károsodásához vezethet.

Továbbá, a Balaton környéki turizmus és rekreációs tevékenységek növekedése is veszélyezteti a vízminőséget. A strandok és kikötők környékén megnövekedett emberi tevékenység szennyezőanyagok bejutásához vezethet. Ezek a tényezők összességében komoly veszélyt jelentenek a Balaton vízminőségére, ezért elengedhetetlen a folyamatos monitoring és a megfelelő intézkedések bevezetése a tó ökológiai egyensúlyának megőrzése érdekében.

Az éghajlatváltozás és a Balaton

A jelenlegi klímaváltozás következtében egyre szárazabbá és forróbbá váló nyári időszakok a Balaton vízszintjének drasztikus csökkenéséhez vezettek. 2000 és 2017 között hét olyan év is volt, amikor a természetes vízbevitel kisebb volt, mint a természetes párolgás. Az alacsony vízállás jelentős természetvédelmi kockázatot jelent, és gazdasági károkat okoz mind a térség lakossága, mind országos szinten.

Erre válaszul 2016-ban 10 centiméterrel megemelték a Balaton szabályozási vízszintjének maximumát. Jelenleg november és április között 115 cm, május és október között pedig 120 cm vízállás tartható, és a minimum szint eltörlésre került. A maximális vízállás 120 cm-re történő emelése körülbelül 60 millió köbméter plusz vízmennyiséget jelent a tóban.

A megemelt maximális szabályozási szinttel egyidejűleg a jövőbeni fejlesztéseket is át kell gondolni, mivel a magasabb tóvízszint az alacsonyabban fekvő települések és azok csapadékvíz-elvezető hálózata szempontjából kockázatot jelenthet. A szélsőségesé váló csapadékesemények miatt a Sió vízlevezető-képessége, illetve a parti védművek is fejlesztésre szorulnak.

A megváltozott vízszintkezelés következtében a nádasokban és a parti zóna növényzetében területcsökkenés és problémák léphetnek fel. A nádasok alapvetően az ingadozó vízszinthez



vannak szokva, így a nád egyre inkább a part felé húzódik. A nádasok természetes zonációja is módosul, valamint az ökológiai hálózat megszakad.

Felszínalatti vizek

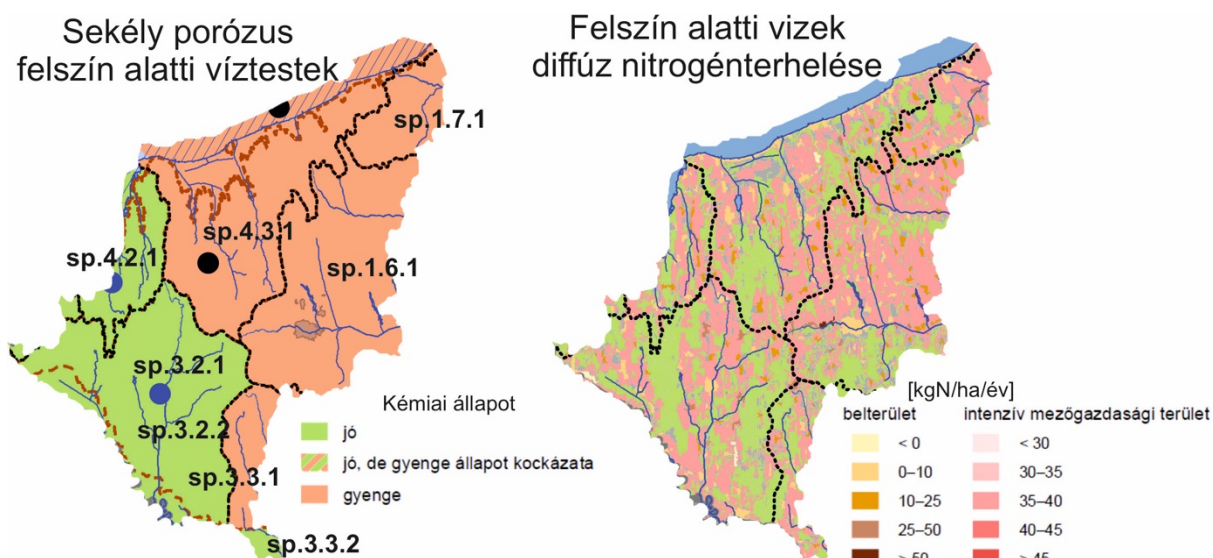
A felszín alatti víztestek lehatárolásánál az elsődleges szempont a földtani felépítés. Ennek alapján megyénkben két fő vízföldtani típust különböztethetünk meg: a porózus vízadókat a törmelékes üledékes kőzetekben, valamint a karsztos vízadókat a triász korú dolomit és mészkő karbonátos kőzeteiben.

A porózus víztesteknél a felszín alatti víz a törmelékes üledéket alkotó kőzetszemcsék közötti pórusokban található, míg a hasadékos kőzeteknél a repedésekben. A víztestcsoport alsó határát a paleozoos és mezozoos alaphegység alkotja, és annak víznyerésre alkalmas felső néhány tíz méteres repedezett zónáját is figyelembe veszik. A porózus víztestek tovább osztályozhatók sekély (hagyományosan „talajvíz”) és nem sekély (réteg- és hasadékos vizek) vízadókra. A sekély vízadók erőteljesen meteorológiai hatás alatt álló felszín alatti vizek, amelyek közvetlen kapcsolatban állnak a felszíni vizekkel. Természetes vízminőségük, sótartalmuk, oxigénháztartásuk, hőmérsékletük és ionösszetételük különbözik a mélyebben lévő vizektől, és az emberi hatások miatt potenciálisan szennyezettek lehetnek. Vízigyűjtő területük általában a felszíni vizek vízválasztóihoz kapcsolódik.

A karsztos víztestek Magyarországon a porózus vízadók után a második legfontosabb regionális jelentőségű vízadó képződmények. Ezek a mezozoos, elsősorban triász korú karbonátos, repedezett, karsztosodott összletben fordulnak elő, amelyekhez a mélyben futó karszt nyúlványok is tartoznak. A vízigyűjtő határokat a nagyobb forrásokhoz köthető felszín alatti vízigyűjtők jelentik. Somogy vármegye területén a Közép-Dunántúli termálkarszt húzódik keresztül.

A felszín alatti vizek mennyiségét és minőségét nagymértékben meghatározza a térség geológiai és hidrogeológiai szerkezete, a felszíni vízrajzot is alakító felszínfejlődési folyamatok, valamint az emberi tevékenységek. Természetes eredetű felszín alatti vízszennyezés is előfordul, például a rétegvizeket érintő magas arzén-koncentráció. A felszín alatti vizekben megjelenő elemek nemcsak a befogadó kőzetesttől, hanem az elemek mobilitásától is függnék.

A Víz Keretirányelv alapján a következőket különíthetjük el: (1) Felszín alatti víz minden olyan víz, ami a föld felszíne alatt a telített zónában helyezkedik el, és közvetlen kapcsolatban van a földfelszínnel vagy az altalajjal. (2) Felszín alatti víztest a felszín alatti víznek egy víztartón vagy víztartókon belül lehatárolható részét jelenti. (3) Víztartó (vagy vízadó) olyan felszín alatti kőzetréteget vagy kőzetrétegeket, illetve más földtani képződményeket jelent, amelyek porozitása és áteresztő képessége lehetővé teszi a felszín alatti víz jelentős áramlását, vagy jelentős mennyiségű felszín alatti víz kitermelését.



13. Ábra. Somogy vármegye felszín alatti víztestei és azok kémiai állapota: sp.1.6.1: sekélyporózus Kapos-vízgyűjtő; sp.1.7.1: sekélyporózus Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő; sp.3.2.1: sekélyporózus Rinya-mente – vízgyűjtő; sp.3.3.1: sekélyporózus Fekete-víz – vízgyűjtő; sp.3.3.2: sekélyporózus Dráva-völgy Barcs alatt vízgyűjtő; sp.4.2.1: sekélyporózus Zalai-dombság, Balaton- vízgyűjtő; sp.4.3.1: sekélyporózus Balaton déli vízgyűjtő).

Felszín alatti vizeink minősége általában jó, bár a sekély porózus víztestek között a Kapos, a Séd-Nádor-Sárvíz, a Fekete-víz mente és a Balaton déli vízgyűjtő gyenge (és romló) kémiai minőségű besorolásba kerültek. A porózus termál és zárt termálkarszt víztestek esetében nem szükséges kémiai küszöbérték meghatározása, mivel ezek az adatok szerint nem veszélyeztetettek emberi eredetű szennyeződés által.

A Kapos vízgyűjtő sekély porózus vízgyűjtői a diffúz NO₃ szennyezése miatt kaptak gyenge minősítést, ami a Kapos középső felszíni víztestének vízminőségére is hatással lehet. Hasonlóan, a Fekete-víz vízgyűjtője is a diffúz NO₃ szennyezése miatt lett gyenge minőségű. A Balaton déli vízgyűjtőjének sekély porózus felszín alatti vizei gyenge minősítést kaptak a rossz minőségű felszíni vizek miatt.

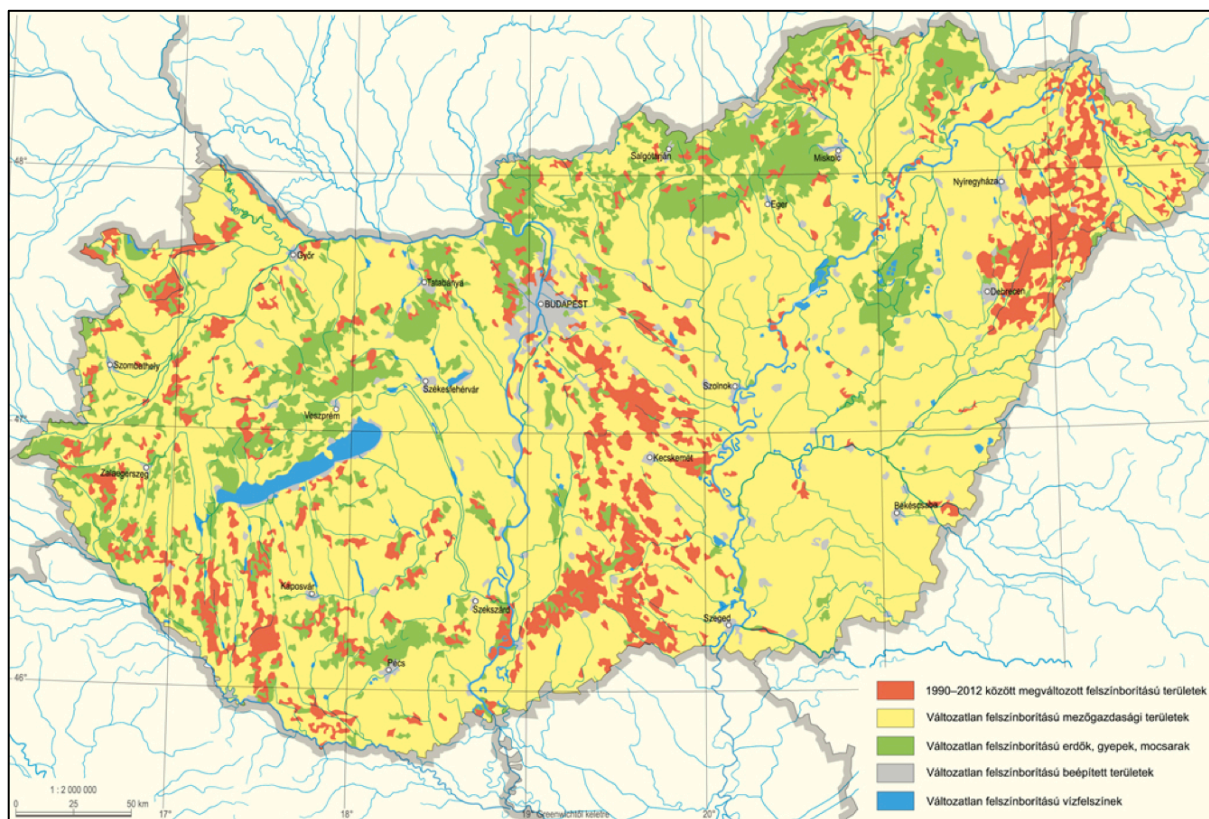
Általánosságban elmondható, hogy a megye mezőgazdasági jellegű térszerkezete következtében a diffúz nitrogénterhelést tekinthetjük a felszín alatti vízbázis elsődleges veszélyeztető tényezőjének. Ezt a terhelést kiváltó hajtóerőt és az intézkedéseket azonban nehéz lokalizálni, mivel a diffúz szennyeződés jellemzője, hogy a felszín alatti áramlások révén távolabbi szennyezőforrásoktól is eljuthatnak a mintavételi helyekre.



Szilárd kéreg

A domborzat, a vízrajz, a növényzet, a talajok, az éghajlat és az emberi tevékenység együttesen alakítják a tájat, és a földhasználat meghatározó elemei közé tartoznak. Ezen tényezők kölcsönhatása során bármelyik elem változása hatással van a teljes környezeti képre. Somogy vármegye jelentős része mezőgazdasági terület, melyet az éghajlatváltozás különösen érint. Ezeken a területeken még a kisebb éghajlati változások is nagy hatással lehetnek a földhasználatra.

Az országos szintű felszínborítás változékonysága az elmúlt évtizedekben jelentős különbségeket mutatott kisebb tájegységek között. Különösen a homokos talajokkal rendelkező területek, mint például Kelet-Belső-Somogy, a legváltozékonnyabbak közé tartoznak, ahol a felszínborítás változásainak száma a legmagasabb volt. Ezek a gyenge vízgazdálkodási tulajdonságú homokterületek leginkább ki vannak téve a szárazságnak. Feltételezhető, hogy a gazdák a szántóföldi művelés, a szőlőtermesztés és a kertgazdálkodás helyett inkább kevésbé intenzív mezőgazdasági tevékenységek felé fordulnak, és a károk mérséklése érdekében igyekeznek minél diverzebb földhasználatot kialakítani. A homokos talajú területekre jellemző felszínborítás változások közé tartozik a rossz termőhely adottságú szántók és gyümölcsösök művelésből való kivonása. A jelentős aszálykárok miatt a gazdáknak nem éri meg művelni az alacsony humusztartalmú, rossz vízgazdálkodási talajokat. Az 1990-es évek óta művelésből kivont parlagterületeken megindult a szukcesszió, ami a területek cserjésedéséhez, majd beerdősüléséhez vezetett. A felhagyott szőlő- és szántóterületeken nagyszámban jelentek meg inváziós növények is.



14. Ábra. Magyarország felszínfedettség stabilitása (forrás: Kocsis K. (szerk.), 2024)



A somogyi táj különleges értéket képvisel. A dombságokat borító erdők, a mezőgazdasági termelést jelző kiterjedt szántóföldek, a Balaton vízfelülete, a Dráva-part és a völgyekben rejtőző kisebb-nagyobb tavak mind a somogyi táj egyedi értékei közé tartoznak. Az Országos Területrendezési Tervhez készített tudományos kutatások eddig nem tudták pontosan visszaadni a tájképi értékeséget. Egyes kutatások szerint Somogy vármegye nagy része a "nem különösebben értékes" kategóriába esik, ami rámutat az alkalmazott módszertan hiányosságaira. Ennek figyelembevétele fontos, hogy az eredmények ne kerüljenek kontroll nélkül felhasználásra például vidékfejlesztési vagy tájrehabilitációs pályázatok esetében. A megyei tájértékek szisztematikus felmérése eddig alig valósult meg, ezért a somogyi táj értékeinek felülvizsgálata rendkívül aktuális és szükséges problémakör.

A somogyi tájak jelentőségét az is alátámasztja, hogy az emberi tevékenység tájformáló hatása országos szinten is alacsony, és az alacsony hemeróbiafokozatú területek kiterjedtek. A megye területének jelentős része természetközeli, bolygatott és megművelt kategóriákba tartozik, míg az intenzíven megművelt területek elsősorban Külső-Somogy szántóföldjein találhatók. A Balaton déli partján és a városok területén pedig megjelennek a teljesen átalakított hemeróbiafokozatba eső részek is.

Ős-Dráva program

Magyarországon jellemzően ártéri területeken (pl. Szigetköz) vagy vízhiányos homokvidékeken (pl. Duna-Tisza-közi hátság) valósultak meg nagy volumenű rehabilitációs beavatkozások. A Somogy megyét részben érintő Ős-Dráva program keretében a talajvízszint csökkenésének következtében megjelenő tájdegradáció ellensúlyozása érdekében a korábbiaknál szélesebb körű tájgazdálkodási célokat tűztek ki. Az új, vízpótló gravitációs csatornarendszer célja az egykori mederhálózat megmaradt részeinek revitalizálása. A mellék- és holtágak, valamint egyéb vizes élőhelyek helyreállítása, a bel- és árvízvédelem, a víz visszatartási képesség növelése és a vízellátás stabilizálása után a hangsúly a tájhasználat átalakítására kerül. Ennek keretében a szántóterületek csökkentése, az erdőtelepítés, a hagyásfás legelők helyreállítása, a nádgazdálkodás, valamint a tájba illő kultúrnövények és gyümölcsfajták elterjesztése valósul meg.

A talajértékelési viszonyok vizsgálata kimutatta, hogy a legértékesebb talajok, amelyek országos átlag feletti talajértékszámokkal rendelkeznek és kiváló víz- és tápanyag-gazdálkodással bírnak, Külső-Somogy vastag lösszel borított körzeteiben alakultak ki. Ezzel szemben a homokos és vizenyős régiók talajai természetes termékenység szempontjából rosszabb mutatókat mutatnak.

A talajok degradációs folyamatokkal szembeni ellenállóképessége nem feltétlenül függ össze a talajértékkel. Még a legértékesebb talajokat is sújtják a talajpusztulás folyamatai. A lösszel borított területek talajait a feüközet sajátos eróziós folyamatai, mint az árkos erózió, „lösskarsztosodás” és szuffózió (alagosodás) is veszélyeztetik. A zselici lineáris eróziós kataszterek erdei területeken tártak fel vízmosásokat, de ez nem jelenti, hogy csak ezekre a térségekre jellemzőek, hiszen (1) nem feltétlenül erdőben képződtek (a bevágódó vízmosások miatt a szántóföldi művelés megszűnését követően beerdősül a terület); (2) az intenzív szántóföldi művelés során valószínűleg csak időszakos vízmosások alakulnak ki.



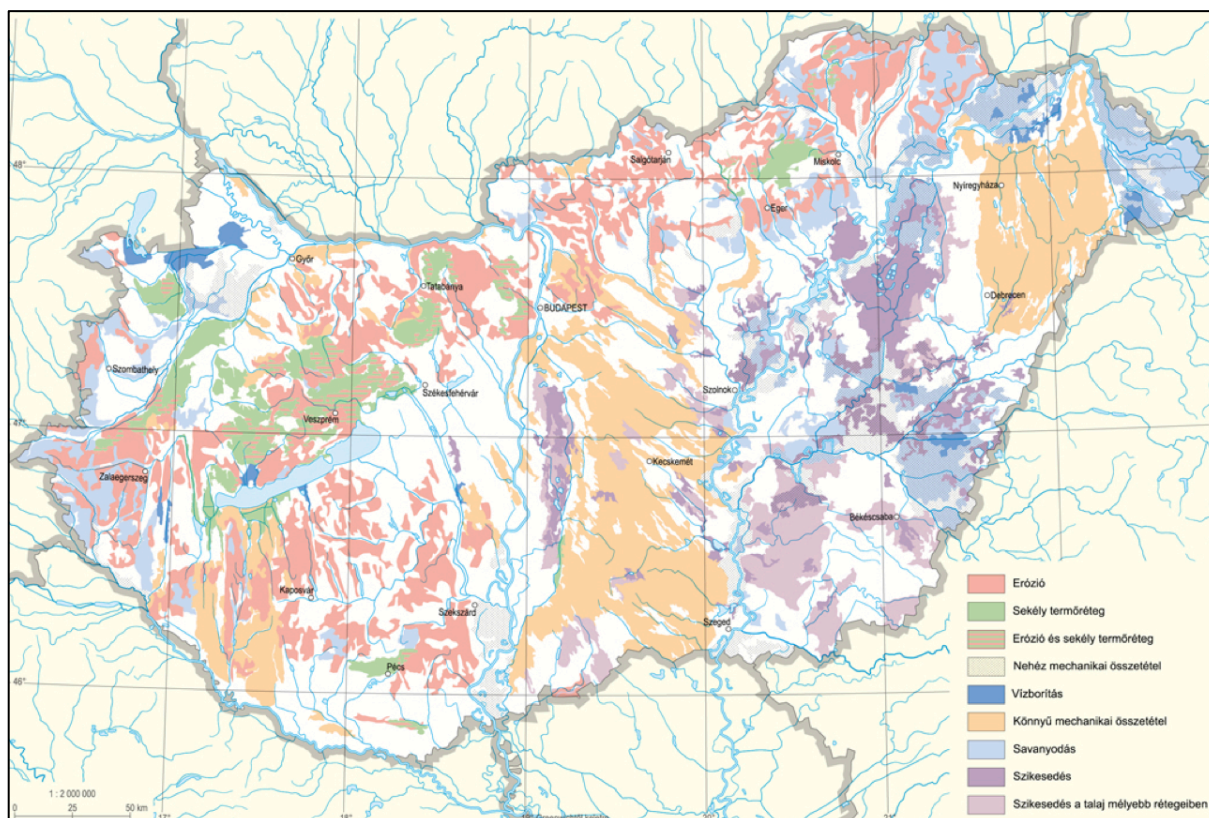
Az aerális felületi rétegerózió, mely a talaj felszíni rétegének vagy akár a teljes termőrétegének nagy területen történő pusztulását jelenti, még nagyobb területeket érint, mint a barázdás vagy árkos erózió. Ez a jelenség a táblásítással és a monokultúrás műveléssel tovább fokozódhat, például a termény betakarítása után (búza, árpa) akár villámárvizekkel.

A belső-somogyi, rossz vízháztartású homokos területek laza, durva textúrájú talajai szinte védtelenek a szélerózióval szemben, és a közeljövőben várható szárazodási trendek tovább súlyosbíthatják ezt a problémát. Ennek során a talajok elveszítik a legfelső, tápanyagban leggazdagabb és legértékesebb termőrétegüket, amit később a védtelenné váló alapkőzet további kifúvása követhet. Belső-Somogy homokos talajai savanyú kémhatásúak, ami kedvezőtlenül hat a termesztett növények tápanyagfelvételére.

Az elmúlt évtizedekben a talajok szervesanyag utánpótlására használt trágyázási módszerek jelentősen megváltoztak. A szerves trágya dominanciáját fokozatosan felváltotta a műtrágya alkalmazása. 2018-ra a szerves trágyázott területek mérete alig haladta meg az 5000 hektárt, miközben a műtrágyázott mezőgazdasági parcellák területe már 200 ezer hektár volt, és az elmúlt években a fajlagosan kijuttatott műtrágya mennyisége is nőtt. A helytelen vagy szakszerűtlen műtrágyázás miatt a talajok savanyodhatnak és a felszín alatti vizek nitrátosodhatnak. Ugyanakkor a talaj tulajdonságainak figyelembevételével, megfelelő szaktudással és korszerű műtrágyák alkalmazásával a természetben is előforduló tápanyagokat juttathatunk a talajba, amelyek segíthetnek bizonyos talajhibák kiküszöbölésében.

A szabályozott tápanyag-leadású műtrágyák mára kulcsszerepet játszanak a termés hozam növelésében, a tápanyagveszteség csökkentésében és a műtrágyázás egyszerűsítésében. Ezekben a műtrágyákban a legmobilisebb esszenciális alkotó, a nitrogén, folyamatosan elérhető és feltáródása a talaj hőmérsékletétől és nedvességtartalmától függ, így nem mosódik ki és nem vezet nitrátosodáshoz. A talajok vízháztartására hatással van az öntözés mértéke, legyen szó akár a felszín alatti vizek (pl. talajvíz) kivételéről és a talajvízszint csökkenéséről, akár az öntözésből származó felszíni vízről. Somogyban azonban 2004-től kezdve az öntözött földek területe mindössze 1100 és 2500 hektár között változott.

Általánosságban elmondható, hogy a mezőgazdasági tevékenység során a talaj művelése talajtömörödéshez vezet. Ez számos negatív következménnyel jár, mint például a talajszerkezet romlása, a talaj vízgazdálkodásának szélsőségesse válása, a talajszellőzési problémák, a tápanyag-feltáródási és tápanyag-felvételi nehézségek, a különböző agrotechnikai műveletek elvégzésére alkalmas talajnedvességi állapotok beszűkülése, valamint a talajművelés energiaigényének növekedése.



15. Ábra. Magyarországi talajok termékenységét gátló tényezők (forrás: Kocsis K. (szerk.), 2024).

A szilárd kéreg környezeti problémái közé tartozik a tömegmozgásos folyamatok által okozott veszélyeztetés is. Somogy megyében ez leginkább a balatoni magaspartok környékén figyelhető meg, de Külső-Somogy és a Zselic területein is – főként a nagy reliefenergiájú térségekben – találkozhatunk felszínmozgásos, jellemzően csuszamlásos területekkel.

A magaspartok esetében a felső-miocén és pliocén homokos-agyagos rétegekből álló, néha vékony lösszel borított függőleges falak omlásos és csuszamlásos folyamatai jelennek meg felszínmozgásos események formájában. Az elmúlt években nagy figyelmet kaptak a sorozatosan ismétlődő partfalmozgások, amelyek komoly közlekedési problémákat is okoztak. Emiatt sürgető feladat a Balaton-menti magaspartok partfal-rehabilitációjának tudományos vizsgálata. A környezeti értékelés során a geotechnikai számítások mellett a várható társadalmi hatásokat is vizsgálni kell. A balatoni magaspart omlásai komplex természeti és antropogén felszínformáló folyamatok következményei, amelyek során a partfal egyes szakaszai elérték stabilitásuk határát. A földtömegmozgások kiszámíthatatlanul veszélyeztetik a 7-es út forgalmát, a vasúti közlekedést, és szükségessé vált egy megfelelő partfalvédelmi stratégia megalkotása.

Elsősorban a domborzat jellegének köszönhetően találhatók csuszamlásos területek Külső-Somogyban és a Zselicben. Külső-Somogy esetében az orográfiai viszonyok mellett jelentős szerepet játszik a vastag lösztakaró, amely függőleges szerkezetű és omlásos tömegmozgásos folyamatokkal jellemezhető. A lösz kőzetalkotó ásványi szemcséit összetapasztó mészszerű anyag a csapadék és a felszín alatti vizek oldási folyamatai során mobilizálódik, ami a kőzet szilárdságának megszűnéséhez vezet. A meszes alkotóelemek oldódásával és kimosódásával



repedések keletkeznek a löszben, melyekben a szivárgó víz magával ragadja az egyre nagyobb mennyiségű, nem karbonátos szemcséket. Ez a folyamat komplex alagúthálózatokat hoz létre, amelyek egyes helyeken barlangokká vagy kutakká szélesedhetnek, és később beszakadhatnak, felszíni berogyásokat okozva. A nagykiterjedésű üregrendszerek beszakadása löszdolinák és löszvölgyek kialakulásához vezet.

A lösz porózus szerkezetének mechanikai hatásokra történő pusztulása szintén jelentős felszínalakító tényező. Az emberi tevékenységek (pl. keréknyomok) és az állatok taposása révén porosodó lösz a szél és a lefolyó csapadékvíz hatására könnyen pusztul, és löszmélyutak alakulnak ki. Heves záporok idején nagy mennyiségű lösz mosódik le a dűlőutakról, gyors felszínfejlődést és löszmélyutak kialakulását eredményezve. Függőleges falú, keskeny, jellemzően 2-3 méter mély mélyutak szinte minden lösszel borított területen megtalálhatók. A löszmélyutak idővel, az erősebb esőzések és a felszín alatti szuffózió hatására löszszakadékokká alakulnak. A korábbi függőleges falak V-alakúvá válnak, mélységük elérheti a 20-25 métert, és a felszín lepusztulási üteme felgyorsul.

A löszszakadékok a bennük leáramló víz hatására tovább mélyülnek és visszavágódnak. Szélességük, mélységük és hosszuk folyamatosan növekszik, míg eléri a feküként szolgáló idősebb kőzeteket, és eróziós szakadékvölgyekké alakulnak.

Ezek a felsorolt lepusztulási formák a lösz sajátos tulajdonságai (pl. szerkezetesség, porozitás) miatt alakulnak ki. A lepusztulási folyamatokban a szuffóziós, eróziós, deráziós és oldásos, korráziós folyamatok, valamint az emberi tevékenység is szerepet játszik. Általánosságban elmondható, hogy ezek a lepusztulási folyamatok kisebb-nagyobb mértékben minden lösszel borított területen előfordulnak. Mivel ezek a vidékek a legfontosabb mezőgazdasági területeink, szükséges a megfelelő, geomorfológiai feltételekhez illeszkedő gazdálkodási mód alkalmazása.

Szilárd hulladék

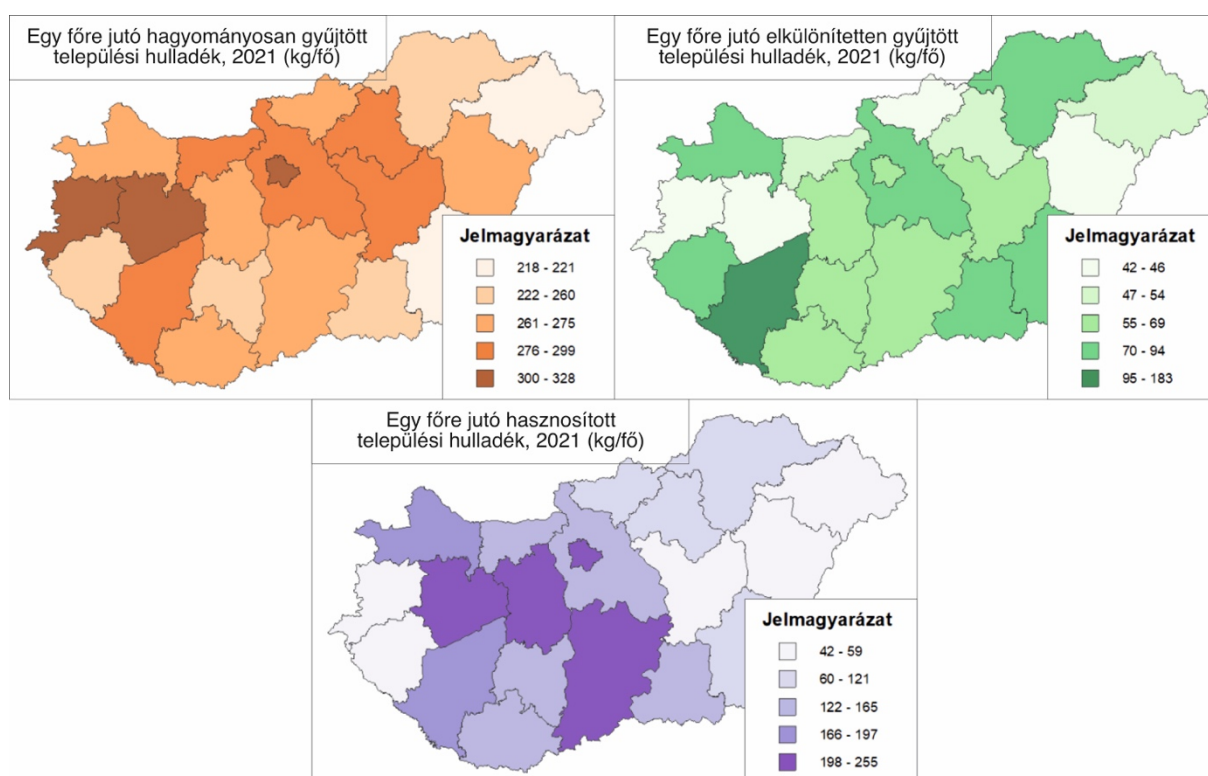
A hulladéktermelés, annak szállítása, és a lehető legnagyobb arányú újrahasznosítása és újrafelhasználása, valamint a megmaradó rész lerakása a globális világproblémák egyik legsürgetőbb kérdése. Fogyasztói társadalmunk, ipari és mezőgazdasági tevékenységünk, valamint a globalizált világ javainak olykor céltalan és értelmetlen felhalmozása a hulladékmennyiség folyamatos növekedéséhez vezetett és vezet jelenleg is.

Az elmúlt években hazánkban is megjelent az igény a keletkező hulladék újrahasznosítására, valamint az egyszeri fogyasztás helyett a körforgásos gazdaságra való áttérésre. A jelenleg is alkalmazott lineáris gazdasági modellben a termékeket elsődleges nyersanyagokból állítják elő, melyek a használat után hulladékká válnak, és a bennük lévő anyag és energia örökre eltűnik, ezzel folyamatosan csökkentve a rendelkezésünkre álló nem megújuló természeti erőforrásokat. A közszolgáltatás keretében elszállított hulladék mennyisége megyénkben mind a regionális, mind az országos adatokkal összevetve hasonló trendeket mutat.

A mezőgazdasági hulladék csökkenésével és az ipari termelés hatékonyságának növekedésével párhuzamosan a lakossági hulladéktermelés aránya megnőtt. 2006-ban a lakosságtól elszállított hulladék a teljes hulladékmennyiség 72%-át tette ki, ez az arány 2012-re 66%-ra csökkent, majd a folyamatos növekedés következtében 2018-ra elérte a 84%-ot. A kedvezőtlen hulladéktermelési irány mellett szükséges megemlíteni a szelektíven gyűjtött hulladékokkal



kapcsolatos pozitív változásokat is. Míg 2006-ban a lakossági hulladék csupán 3%-át gyűjtötték külön, addig 2018-ra ez az arány Somogy vármegyében 26%-ra nőtt. A szelektív hulladékgyűjtés fontossága abban rejlik, hogy egyrészt növeli a hulladék újrahasznosítási arányát, másrészt csökkenti a hulladéklerakók terhelését, így kevesebb depóniagáz képződik. Az egyre növekvő lakossági hulladéktermelés és a növekvő arányú szelektív hulladékgyűjtés mellett a zöldhulladék kérdése is alapvető környezeti probléma. A szolgáltatók és önkormányzatok által biztosított komposztáló edények rendelkezésre állása és a zöldhulladék szállításának lehetősége ellenére még mindig komoly környezeti, elsősorban levegőminőségi problémát okoz a kertekben keletkező faágak, fanyesedék, fűkaszálék, vágott virágok és falevelek égetése. A magas nedvességtartalmú és rossz oxigénellátottságú parázsló égetés során sokkal több koromrészecske és egyéb káros szennyezőanyag kerül a légkörbe. Ezeknek az égetésre szánt biomasszáknak a komposztálása során értékes humusz képződik, amelyet visszajuttatva a megművelt területekre jelentős talajjavítás érhető el.



16. Ábra. Egy főre jutó települési hulladék, annak gyűjtési, hasznosítási módja szerint 2021-ben, a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján.

Ha az egy főre eső lakossági települési hulladék mennyiségét összevetjük az országos, megyei és települési szintű adatokkal, akkor Somogy megyére nézve a nyers adatok rendkívül kedvezőtlen képet festenek. E felmérések alapján, bár a legfrissebb adatok csak 2023-ból állnak rendelkezésre, a megyék közül Somogy megyében szállították el fajlagosan (egy főre vetítve) a legtöbb lakossági hulladékot. Ha a települési adatokat vizsgáljuk, akkor a térképes adatok azt mutatják, hogy a Balaton déli partján fekvő települések esetében a legrosszabb a helyzet, ahol az egy főre jutó lakossági hulladék mennyisége meghaladja az évi fél tonnát. Ha ezeket a települési értékeket országos viszonylatban sorba rendezzük és részletesebben elemezzük, kiderül, hogy az első 20 legtöbb egy főre jutó hulladékot termelő település közül 13 a Balaton partján található, amelyből 6 a somogyi oldalon van. Ennek háttérében



nyilvánvalóan nem a viszonylag kis lélekszámú községek lakossága által kidobott hulladék áll, hanem a statisztikák által eltakart, szezonálisan nagymértékben megnövekedett turisták okozta hulladék.

Somogy megyében a hulladékszállítást közszolgáltatás keretében a Kaposvári Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft., a Dél-Balatoni Régió Nonprofit Kft. (alvállalkozóik: Pelső-Kom Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft., Marcali és Térsége Közszolgáltató Nonprofit Kft., Siókom Nonprofit Kft.), a Saubermacher-Pannonia Hulladékgyűjtő Kft. és a Dél-Kom Nonprofit Kft. végzi. Az évenkénti lomtalanítás során az ingatlanokban keletkező olyan szilárd hulladékokat (pl. bútor, műanyag kerti szék/asztal, játékok), amelyek méretük miatt nem helyezhetők el a kukákban, illetve a rendszeres hulladékszállítás alkalmával nem szállíthatók el, elszállítják.

Ezenkívül a lakosság háztartási mennyiségű elkülönítetten gyűjtött másodnyersanyagokat, például papírt, műanyagot, fémet, üveget, zöldhulladékot, valamint lakossági veszélyes hulladékokat (szárazelem, akkumulátor, elektronikai berendezés, fénycső, izzó, fáradt olaj stb.) és építési bontási hulladékokat (csempe, ablakkeret, téglák, beton) ingyenesen beszállíthatja a hulladéklerakó udvarokba, feltéve, hogy nincs közszolgáltatási díjhátralékuk.

E hulladékgazdálkodási intézkedések ellenére a települések külterületein és földútjai mellett még mindig sok illegális hulladéklerakó található, amelyek némelyike természetvédelmi oltalom alatt álló területen helyezkedik el. Ez rávilágít a szemléletformálás és a környezeti kultúra javításának fontosságára.

Somogy megyében Marcaliban található egy országos jelentőségű hulladéklerakó és ártalmatlanító, ahol veszélyes anyagokat tartalmazó elektronikai és elektromos berendezéseket, akkumulátorokat is átvesznek. A megyében nem található veszélyes hulladékgégető mű.

Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programja 2025-2029

1. Táblázat. A közszolgáltatás keretében elszállított hulladék keletkezése vármegye és régió szerint [ezer tonna].

Területi egység neve	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Lakosságtól elszállított összes hulladék														
Somogy	91	81	68	69	79	76	82	88	92	97	96	103	96	97
Dél-Dunántúl	265	243	218	221	219	216	224	241	241	237	238	247	233	229
Ország összesen	2 465	2 349	2 188	2 126	2 177	2 189	2 255	2 371	2 387	2 462	2 500	2 533	2 462	2 449
Ebből: elkülönített gyűjtéssel elszállított hulladék														
Somogy	1	1	2	3	9	9	20	22	24	31	28	36	31	30
Dél-Dunántúl	2	3	5	11	20	23	38	41	44	50	49	59	53	53
Ország összesen	86	91	106	106	171	206	269	329	342	416	453	482	463	479
Egyéb szervektől elszállított összes hulladék														
Somogy	24	27	21	19	18	22	21	14	14	30	16	31	20	18
Dél-Dunántúl	72	76	58	52	44	42	39	26	24	50	37	52	39	38
Ország összesen	644	657	523	464	442	493	518	502	533	581	569	597	554	503
Ebből: elkülönített gyűjtéssel elszállított hulladék														
Somogy	4	14	4	3	4	3	3	3	2	13	1	15	4	6

Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programja 2025-2029

Dél-Dunántúl	17	26	10	11	8	6	3	3	2	13	2	15	4	6
Ország összesen	64	91	55	48	38	22	30	29	31	50	41	57	41	41
Közterület tisztításból származó elszállított hulladék														
Somogy	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dél-Dunántúl	9	8	6	6	6	3	4	3	3	2	3	11	4	4
Ország összesen	92	92	79	74	93	72	73	71	91	83	90	86	77	78
Közterületen elkülönítetten gyűjtött hulladék														
Somogy	3	3	13	14	9	9	3	2	2	3	4	4	5	5
Dél-Dunántúl	9	6	17	20	14	16	10	11	10	15	21	15	14	16
Ország összesen	109	99	101	119	115	107	109	111	115	136	143	135	123	115



Épített környezet

Somogy vármegye természeti adottságai és történelmi-gazdasági fejlődése során kialakult településrendszere (amely jellemzően törpe- és aprófalvas szerkezetű, 16 városi jogállású településsel, melyek közül mindössze 4 város lakossága 10-50 ezer fő között van, és csak a megyeszékhely lakossága haladja meg az 50 ezer főt; valamint a Balaton déli partján kialakult összefüggő agglomerálódó településrendszer), valamint az ezeket összekötő és tranzit útvonalak határozzák meg Somogy vármegye épített környezetének állapotát. A beépített területek és a vonalas infrastruktúra bővülése a földfelszín tartós lezárásához és az ökoszisztémák fragmentálódásához vezet. A szabad talajfelszín beépítettségének növekedése fokozza az ország klimatikus hatásokkal szembeni érzékenységet, mivel korlátozza a talajok anyag- és energia-körforgalomban betöltött funkcióját (pl. a talajok CO₂-megkötőképességét, vízraktározó szerepét és a növényzet CO₂-nyelő kapacitását).

A CORINE 2018-as felszínborítási adatai alapján a települési lakott területek 196 km²-t foglalnak el, az ipari és kereskedelmi területek 31,8 km²-t, a bányák, lerakók és egyéb építési területek pedig összesen alig haladják meg a 2 km²-t. A települési zöldterületek nagysága 49,3 km². Bár az urbanizáltság foka elmarad az országos átlagtól, a települések fejlődésében inkább a szétterülés és az ehhez szükséges földterület természetes környezetből való elvétele (zöldmezős beruházások) jellemző. Ugyanakkor a barnamezős beruházások is megjelentek a megyében. A megyei központi települések (járasközpontok és a megyeszékhely) tervezési dokumentumaiban is megjelennek az igények a barnamezős beruházások ösztönzésére és rehabilitációjára.

A települések környezeti terhelésének csökkentésére számos projekt és terv valósult meg, illetve van folyamatban. Ezek közül a nem ágazat-specifikus (pl. ivóvízminőség-javítási, szennyvízkezelése, csapadékvíz-elvezetési, energetikai), hanem komplex klímavédelmi vagy zöld városfejlesztési projekteket tartalmazza a táblázat.

2. Táblázat. Somogy vármegye területén települési klímastratégiák és zöld város program projektek.

Pályázati felhívás azonosítója és neve	Projekt címe	Projekt helyszíne (település)	Megítélt támogatás összege	Projekt kezdőnapja	Megvalósítás befejezése
KEHOP-1.2.1-18 - Helyi klímastratégiák kidolgozása, valamint a klímatudatosságot erősítő szemléletformálás	Helyi klíma stratégiák kidolgozása, valamint klímatudatosságot erősítő szemléletformálási programok megvalósítása a Balaton dél-nyugati térségében	Balatonmárfiafürdő	12.7	2019	2020
KEHOP-1.2.1-18 - Helyi klímastratégiák kidolgozása, valamint a klímatudatosságot erősítő szemléletformálás	Kaposvár klímastratégiájának kidolgozása és a helyi lakosság szemléletformálása	Kaposvár	19.9	2019	2021
KEHOP-1.2.1-18 - Helyi klímastratégiák kidolgozása, valamint a klímatudatosságot erősítő szemléletformálás	Klímatudatosságot erősítő szemléletformálás Tabon	Tab	6.1	2019	2021
TOP-2.1.2-16-SO1 - Zöld város kialakítása	Zöld város kialakítása Lengyeltótiiban	Lengyeltóti	120.0	2018	2020
TOP-2.1.2-16-SO1 - Zöld város kialakítása	Zöld város kialakítása Balatonlellén	Balatonlelle	300.0	2018	2021
TOP-2.1.2-16-SO1 - Zöld város kialakítása	Az infrastruktúra és a zöldterület felújítása, valamint gazdaságélénkítés megvalósítása Siófok Ezüstpart városrészben	Siófok	200.0	2018	2020



Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programja 2025-2029



TOP-2.1.2-16-SO1 - Zöld város kialakítása	A nagyatádi városközpont fenntartható és környezettudatos megújítása	Nagyatád	510.6	2019	2022
TOP-2.1.2-16-SO1 - Zöld város kialakítása	Balatonboglár a Zöld Város	Balatonboglár	814.6	2018	2021
TOP-2.1.2-16-SO1 - Zöld város kialakítása	Megújuló és fenntartható Marcali, aktív kulturális és sport élettel	Marcali	631.9	2018	2021
TOP-2.1.2-16-SO1 - Zöld város kialakítása	Zöld város fejlesztés Barcs	Barcs	509.8	2018	2022
TOP_PLUSZ-1.3.1-21-SO1 - Fenntartható városfejlesztési stratégiák támogatása	Kaposvár Fenntartható Városfejlesztési Stratégiája	Kaposvár	80.0	2021	2026



Somogy vármegye közúthálózatának szerkezetét elsősorban a domborzati adottságok határozzák meg. Az észak-déli irányú utak, amelyek meridionális völgyekben futnak, valamint az ezeket változó sűrűségben összekötő kelet-nyugati irányú alsóbbrendű utak alkotják az úthálózat gerincét. A megyében található gyorsforgalmi utak közé tartozik az M7-es autópálya, amely a Balaton déli partja mentén húzódik (figyelembe véve a települések lakott területeit és kiemelt védettségű területeket keresztezve), az autópályát Kaposvárral összekötő R67-es, a Kaposvárt elkerülő út (amely a majdani M9-es részét képezi), valamint az R76-os gyorsút. Ezek az utak jelentősebb területi környezetterhelést jelentenek a többi közúttípussal szemben, ugyanakkor jelentősen csökkentik az utazási időt és a településeken áthaladó zaj-, rezgés- és légszennyezéssel járó tranzitforgalmat. Emellett komoly területfejlesztési potenciállal rendelkeznek.

További regionális jelentőségű főutak közé tartozik a 68-as számú főút Horvátország irányába, a 61-es és 65-ös számú főút Tolna megye irányába, valamint a 6-os számú főút Baranya megye felé.

A megyei közúti közlekedés környezeti terhelését az elmúlt 10 évben mintegy 33%-kal növekedett közúti forgalom és a közúti gépjármű-állomány ~25%-os növekedése határozza meg. A jövőbeni fejlesztések során figyelembe kell venni, hogy a fragmentálódott és elszigetelt élőhelyek közötti ökológiai kapcsolatok hiánya hozzájárul a természetes populációk fennmaradási képességének csökkenéséhez és a veszélyeztetett fajok számának növekedéséhez. Az élőhelyek feldarabolódását jelentős mértékben a közlekedési infrastruktúra fejlesztése és a területek beépítése okozza.

A vasúti közlekedést tekintve fontos szerepet játszik a transz-európai vasúti áruszállítási hálózat részeként működő Budapest–Székesfehérvár–Nagykanizsa–Murakeresztúr–Horvátország viszonylatú villamosított pálya, a Balaton déli részének vasúti elérését biztosító vonal, a Dombóvár–Gyékényes–Horvátország viszonylatú villamosított pálya, valamint a Murakeresztúr–Gyékényes vonal. Az országos törzshálózati vasútpálya Balatonszentgyörgy–Tapolca–Ukk vonala, és az országos mellékvonalak, mint a Kaposvár–Siófok, Kaposvár–Fonyód, Nagyatád–Somogyszob, Gyékényes–Barcs–Szentlőrinc vonalai is közlekedési folyosóként szolgálnak. Környezetterhelési szempontból kevésbé jelentősek, de turisztikai értékük kiemelkedő a Mesztegnyő–Felsőkak, Senta–Kaszó, Központi főmajor–Csiszta-Gyógyfürdő közötti keskeny nyomtávolságú vasutaknak.

A vasút környezeti és éghajlatvédelmi szempontból egyre fontosabb szerepet fog játszani a közeljövőben, hiszen a nemzeti stratégiai tervezésekben is kiemelt figyelmet kap a kötöttpályás közösségi közlekedés. Ahol releváns utasforgalom van, az autóbuszos alágazat áterelése a vasútra fog megtörténni. Ilyen racionalizálási programok közé tartozik a Kaposvári Közlekedési Központ kialakítása, amelynek célja javítani a busz- és vonatközlekedés közötti átjárhatóságot, valamint kényelmesebbé és biztonságosabbá tenni a belvárosi közúti, kerékpáros és gyalogos közlekedését.

Környezetvédelmi szempontból említésre érdemes a kerékpáros közlekedés szerepe is. Mind a hivatásforgalmi, mind a szabadidős-turisztikai kerékpározás növekvőben van. A kerékpározás népszerűsítése nemcsak a környezetvédelem szempontjából fontos, hanem hozzájárul a népesség egészségi állapotának javításához és a természetszeretet kialakításához is. Somogy megyében a kerékpáros utak jelenleg mozaikszerűen, hosszabb-rövidebb szakaszokból állnak,



amelyek nem állnak kapcsolatban egymással. A fejlesztési tervekben már megjelennek ezeknek a vonalaknak az összekötései, melyekhez a balatoni kerékpáros fejlesztés is szervesen kapcsolódik. Ennek keretében főként ajánlott közutak biztosítanak lehetőséget a kerékpárosok számára.

A megyei épületállomány felmérései rámutattak, hogy a viszonylag idős, leromlott állapotú és energiahatékonysági szempontból rossz minőségű családi házak éghajlatvédelmi szempontból jelentős mitigációs potenciállal rendelkeznek. Ehhez a már korábban is kiírt és jövőben várható pályázati lehetőségek komoly anyagi támogatással állnak rendelkezésre. A lassú épületállomány-cserélődés, valamint a lakosságra anyagilag megterhelő karbantartási, fűtéskorszerűsítési, nyílászáró és szigetelési fejlesztések mellett a társadalmi szemléletformálás és hatékonysági információszolgáltatás révén jelentős eredmények érhetők el. Nagy jelentőséggel bírnak a közintézmények számára kiírt épületenergetikai korszerűsítéseket szorgalmazó projektek is, amelyek számos térségben, különösen a belső és külső perifériális területeken lévő épülethálózatok leromlott állapotát hivatottak javítani.

Erdők

Somogy vármegye Magyarország egyik legzöldebb megyéje, ahol jelentős erdőterületek találhatók. Az erdők nemcsak gazdasági, hanem ökológiai és közjóléti szerepet is betöltenek, hozzájárulva a megye természeti értékeinek megőrzéséhez és a fenntartható fejlődéshez. Az erdők a biológiai sokféleség megőrzésének legfontosabb helyszínei, az éghajlatváltozás elleni küzdelem során pedig felbecsülhetetlen értékű eszközöket nyújtanak mind a mitigáció, mind az adaptáció szempontjából. Emellett rekreációs, megújuló nyersanyag biztosítási és gazdálkodási szempontból is rendkívüli értékkel bírnak, ezért megóvásuk és átfogó védelmük kiemelkedő feladat. Az elmúlt években egyre nagyobb hangsúlyt kaptak a folyamatos erdőborítást biztosító erdőgazdálkodási módszerek. A hazai erdők fontos szerepet játszanak a légköri szén-dioxid megkötésében, amely a hazai üvegházhatású gáz kibocsátás 7-8%-át ellensúlyozza. Az erdők természetességi állapota alapján több mint 52%-uk magas természetességi kategóriába tartozik. Az őshonos főfafajú erdőállományok aránya 69,6%, míg a többi területen idegenhonos vagy meghonosodott fafajok, illetve klónozott fajták találhatók. Az intenzív művelésű energiaültetvények jelentős környezeti terheléssel járhatnak, ezért további vizsgálatokra van szükség, amelyek szabadföldi és laboratóriumi körülmények között zajlanak. A zöld infrastruktúra hálózatban és az ökoszisztéma szolgáltatásokban betöltött szerepük miatt is különleges értéknek tekintjük a somogyi erdőket.

Somogy vármegyében összesen 193.896 hektárnyi erdő található, melynek 57%-a állami, 42,7%-a magán, míg 0,3%-a közösségi tulajdonban állt 2018-ban. Az erdőgazdálkodási célú területek tekintetében az országos listán Somogy vármegye áll az élen, 1000 lakosra jutó 620 hektárral, míg az erdősültség tekintetében 2023-ban a megye a negyedik helyen állt, 30%-kal, Nógrád, Veszprém és Zala megyék mögött.

Belső-Somogy (pl. Boronka-mellék) és a Zselic erdőségei, valamint Külső-Somogy dombvonulatainak összefüggő, nagyobb erdőfoltjai között megtalálhatók az erdészeti klímazonálisan jellemző gyertyános-tölgyes állományok és a kocsányos tölgyes-cseres tölgyes klímazóna is. Az erdők elsődleges rendeltetése jellemzően gazdasági, emellett az erdőterületek mintegy negyedén védelmi funkció is megjelenik, míg a közjóléti erdőterületek aránya csak néhány százalékot tesz ki.



Somogy megyében az erdőtelepítési alkalmassági kategóriák alapján mintegy 160 000 hektár erdőtelepítésre alkalmas, és további 105 000 hektár kiválóan alkalmas, azonban az élővilág, a talaj és a vízbázisok érzékenysége miatt ezek a területek nem vehetők figyelembe teljes mértékben a tervezés során. Javasolt erdőtelepítésre mintegy 101 000 hektárnyi terület, amely mellett még védelmi célú erdőtelepítésre figyelembe vehető további 3 200 hektár is található. Az erdőtelepítésre alkalmas területek magas aránya a kedvező talajtani és éghajlati adottságoknak köszönhetően alakult ki. A kormányzati célkitűzések szerint a jelenlegi országos szinten 21%-os erdőborítottságot 2050-re 27%-ra kell emelni. Az új erdőállományok elsősorban korábban szántóként és legelőként hasznosított területekre kerülnek telepítésre, a fafajok pedig az őshonos növénytakaró sajátosságainak, valamint a talaj- és klímaviszonyok figyelembevételével kerülnek kiválasztásra. Az állományalkotó fafajok közé tartozik a cser, a kocsányos és kocsánytalan tölgy, az akác és a fekete dió, míg a frissen telepített erdők gondozása során az elpusztult csemeték pótlása jellemzően valamilyen értékes elegyfajjal történik, mint például vadgyümölcsök, ezüst hárs vagy juharok.

Somogy vármegye területén a SEFAG Zrt. több mint 89 ezer hektár területen gazdálkodik, amelynek 93%-a erdő, 4% szántó és 3% gyeperdő, kivett és egyéb művelési ágú terület. Az utóbbi években erdőtelepítéseik révén százhektáros nagyságrendben növelték a kezelt erdőterületek nagyságát. A társaság alaptevékenysége a tartamos gazdálkodás, amely magában foglalja a termőföldek szakszerű és eredményes kezelését, fenntartását és értékének növelését. A Kaszó Zrt. a Somogy délnyugati részén található 14 680 hektáros erdőterület kezeléséért felelős, amely 14 község határában található, de egy összefüggő erdőtömböt alkot. A társaság alkalmi jelleggel végez erdőtelepítést, elsősorban feleslegessé vált vadföldek, szántók vagy felhagyott katonai gyakorló pályák beerdősítésével. Az elmúlt 10 év során közel 150 hektár új erdőt létesítettek.

Az erdőtelepítések mellett kiemelt jelentőséggel bírnak a további erdőművelési tevékenységek is, mint a maggazdálkodás, csemetetermesztés, erdőfelújítás és -nevelés. A SEFAG Zrt. többszáz hektárnyi magtermelő állománnyal rendelkezik (pl. bükk, kocsányos- és kocsánytalan tölgy, cser), de külön figyelmet érdemel a Zselicben található ezüsthárs génrezervátum, amely a kiváló genetikai adottságú zselici ezüsthárs génkészletének megőrzését szolgálja.

Somogy vármegye erdei számos közjóléti és turisztikai létesítményt kínálnak:

- Zselici Csillagpark: Csillagvizsgáló, kilátó, gyalogos, kerékpáros és lovas túraútvonalak, erdei pihenőhelyek.
- Deseda Parkerdő: Deseda Kalanderdő erdei tanteremmel, tanösvényparkkal, játszóterekkel és madármegfigyelővel.
- Sziágyi Erdészeti Erdei Iskola: A megye legrégebbi erdészeti erdei iskolája, amely főként az általános iskolás korosztály természeti és környezeti nevelésének kedvelt színtere.
- Erdők Háza Látogatóközpont: Kaposvár belvárosában működik, és közelebb hozza az erdők világát és az erdész szakma szépségeit kicsikhez és nagyokhoz egyaránt.

A somogyi erdők nemcsak gazdasági és közjóléti szerepet töltenek be, hanem jelentős természetvédelmi értéket is képviselnek. A megye erdeiben számos védett növény- és állatfaj él, és az erdők hozzájárulnak a biológiai sokféleség megőrzéséhez.



Összességében Somogy vármegye erdei kiemelkedő jelentőséggel bírnak mind gazdasági, mind ökológiai, mind közjóléti szempontból. A fenntartható erdőgazdálkodás és a természetvédelmi intézkedések révén ezek az erdők hosszú távon is megőrizhetők és fejleszthetők.

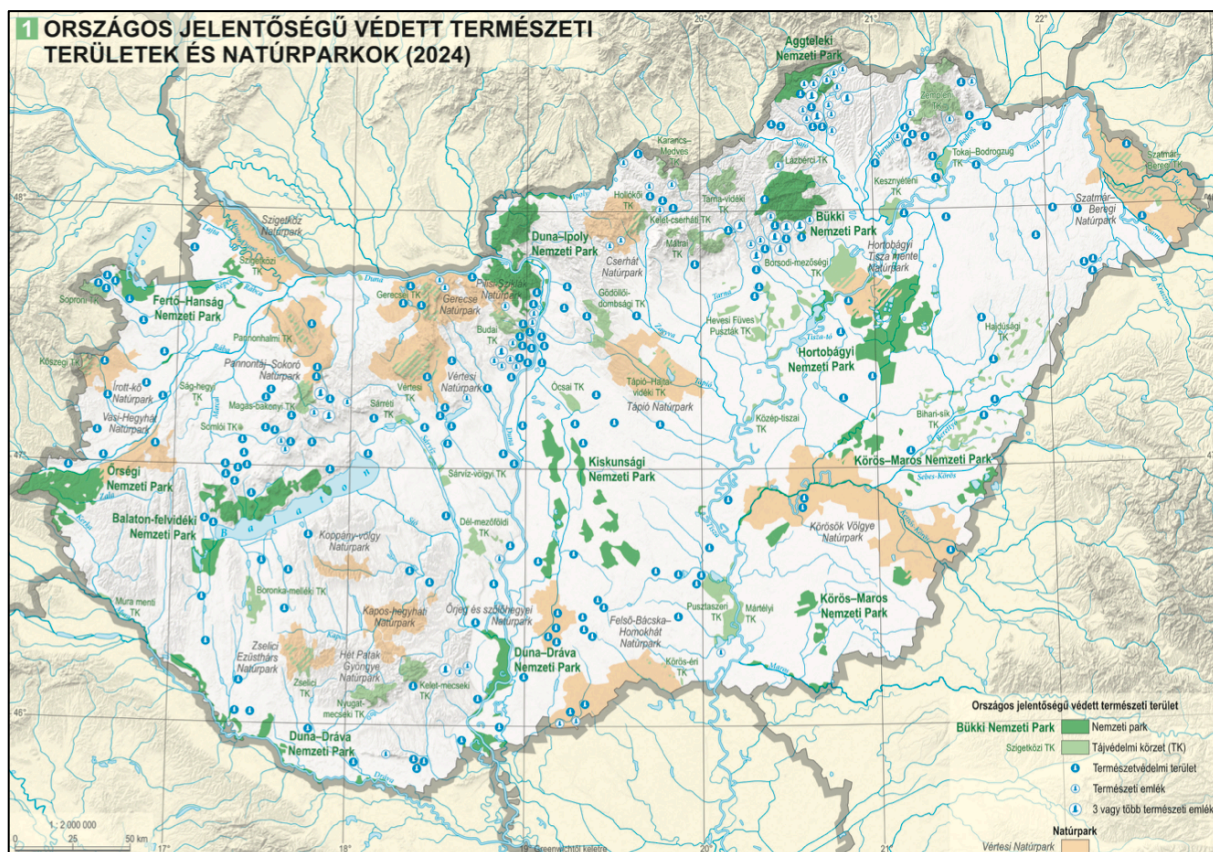
Védett természeti területek

Somogy vármegye különleges természeti értékekkel büszkélkedhet földrajzi helyzete, felszínalaktani arculata és életföldrajzi helyzete révén. Megyénkben egyedülálló természeti kincsek találhatók, különösen a vizes és füves élőhelyeken. Biogeográfiai értelemben a Kárpát-medencében majdnem koncentrikusan elhelyezkedő erdőössztyeppet és az azt körülvevő cseres-tölgyes övet tekintjük a pannóniai flóratartománynak, melyet az Alpok, a Kárpátok és a Dinaridák hegyvonulatainak bükkösei és fenyvesei ölelnek körül. A Pannon-régió Európa egyik egyedi biogeográfiai egysége, bár számos más eurázsiai terület flóraelemei is megjelennek rajta különböző gyakorisággal és mintázattal.

A pannóniai flóratartományban Somogy vármegye területének nagy része a Praeyllyricum flóraidékébe tartozik, amely Somogyicum és Kaposense flórajárásokra bontható, ezzel is hangsúlyozva megyénk növényföldrajzi egyediségét. Ha a Pannon-régió természetes állapotában megmaradt volna, akkor cseres-tölgyesek, száraz erdőössztyepperdők, gyepek és ártéri növényzet uralnák.

A megmaradt növényzet természetességének komplex számszerűsítésére a növényzetalapú természeti tőke-index nyújt lehetőséget. Ez az index a természetes növényzettel borított terület és a megmaradt növényzet természetességének százalékban kifejezett értékének szorzatával számítható ki. Például, ha egy terület felén maradt meg 50%-os természetességű növényzet, akkor a természeti tőke 25%. Az így kapott értékek is alátámasztják, hogy Somogy vármegye növényzetének és flórájának természetessége országos viszonylatban is megállja a helyét, különösen annak fényében, hogy a kiváló adottságú területeinken az intenzív mezőgazdasági termelés jelentősen átalakította a természetes viszonyokat.

A természeti értékek és területek a nemzeti vagyon különleges és pótolhatatlan részei. Fenntartásuk, kezelésük, állapotuk javítása és megőrzésük a jelen és jövő generációk számára, valamint a természeti értékekkel való takarékos és ésszerű gazdálkodás biztosítása, az élő- és élettelen természeti örökség és a biológiai sokféleség védelme alapvető fontosságú. Az ember és természet közötti harmonikus kapcsolat kialakítása, mint az emberi fennmaradás alapvető feltétele, hatékony és szervezett természetvédelmet igényel. Somogy megyében számos védett természeti terület található, amelyek között hazai és helyi jelentőségű értékek, természetvédelmi területek, tájvédelmi körzetek is vannak, melyeket nemzeti parkok felügyelnek és irányítanak. Emellett törvény erejénél fogva védett értékek és nemzetközi minősítéssel rendelkező természeti területek, hálózatok is megtalálhatók.



17. Ábra. Országos jelentőségű védett természeti területek és natúrparkok (2024 – forrás: Kocsis K. (szerk.) 2024).

Somogy vármegye természetvédelmi területeit a Duna-Dráva Nemzeti Park és a Balaton-felvidéki Nemzeti Park igazgatja. Tájvédelmi körzetei közé tartozik a Boronka-melléki és a Zselici Tájvédelmi Körzet. A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzetet 1991-ben nyilvánították védetté, területe 8232,3 hektár, ebből 499 hektár fokozottan védett. A tájvédelmi körzet a Dunántúli-dombvidék nagy tájának nyugati felében, Belső-Somogy középtáján helyezkedik el. Az első világháború után a Hunyadiak gazdasági kisvasutat építettek, halastórendszert alakítottak ki és bevezették a tervszerű erdőgazdálkodást. A terület természeti értékeinek fennmaradásában közrejátszott, hogy a németek 1944-ben háromszoros aknazárat telepítettek, amelyet 1956-ig szervezett aknaszedő alakulatok semlegesítettek. Az erdőben újraélednek a hajdani puszták, mint Cserfekvés, Virágospusztá, Szőkepusztá, Háromház, Kopárpusztá és Kakpusztá.

A Zselici Tájvédelmi Körzet táji jellegzetességét a széles, lapos dombhátak és a közöttük húzódó völgyeket borító összefüggő erdőségek adják. A települések többsége az átlagosan 200-250 méter tengerszint feletti dombok lábánál futó patakok mentén helyezkedik el. Annak ellenére, hogy nem egy markáns hegységről van szó, a Zselic élővilágának kialakulásában az éghajlati elemek keveredése meghatározó szerepet játszik: nyáron hűvösebb, csapadékosabb nyugati, északnyugati légtömegek befolyásolják, télen mediterrán hatást hozó légtömegek érkeznek, és a tavaszi-őszi csapadékmaximumok is hozzájárulnak az egyedülálló erdővodon kialakulásához. Az erdőpusztulás felgyorsulását a német telepések megjelenése okozta, akik magukkal hozták a hamuszír főzés tudományát, majd fokozatosan elterjedt a szénégetés és a gyorsfolyású patakokra telepített kis fűrészüzemek. A tájvédelmi körzet változatos élővilágot rejtő erdővagyonra 1976 óta védett, mintegy 10 500 hektár területen.



Jellemző tájképi elemek még a meredek falú lösz-szurdokok, helyenként homokkőbúvákkal. A települések közelében a régóta használt földutak lassanként löszmélyutakká alakultak. A meredek löszfalak lepusztuló kőzetanyaga meszes konkréciókat, löszbabákat tartalmaz, amelyek a vízmosások alján megfigyelhetők. Egyedi táji értékek a területen található gémeskutak, kőkeresztek, magányos idős fák és fasorok, hagyományos rakodók és magtárak.

A Babócsai Basakert Természetvédelmi Terület egyedülálló értéke a nárciszmezővel borított történelmi romkert, amely műemléki védelem alatt áll. A Baláta-tó Természetvédelmi Terület és Erdőrezervátum Somogy vármegye legrégebbi természetvédelmi területe, amely 1942 óta védett. Védettsége a gazdag növény- és állatvilágának, valamint a pleisztocén glaciális kori lágymaradvány megőrzésének köszönhető. A Csokonyavisontai Fás Legelő Természetvédelmi Terület célja a Belső-Somogyra jellemző fás legelő, illetve annak növény- és állatfajainak megőrzése, valamint a legeltetéses, extenzív gyepgazdálkodás feltételeinek biztosítása. A Csombárdi rét Természetvédelmi Terület a Dél-Dunántúl jellegzetes, mintegy 50 hektáros területe, amely Mezőcsokonya és Csombárd községek között található. Jellemzője a vizes élőhelyek sokfélesége és a száraz homoki legelők, amelyek gazdag gerinctelen faunájuk miatt értékesek. A Látrányi-pusztai Természetvédelmi Terület az Észak-somogyi térségben található, és különleges természeti értékeket hordoz. A Balaton egykori dűnéin kialakult homokpusztán az életközösségek jelentősen eltérnek a környező löszterületekétől. A terület arculatának kialakulásában a hagyományos gyepgazdálkodás játszott meghatározó szerepet. A Nagybereki Fehérvíz Természetvédelmi Terület a Nagyberék legértékesebb területe, amely a múltban a Balaton egyik árterületi öble volt. Az 1850-es évekig időnként összefüggő vízréteg borította. Az évtizedekig tartó lecsapolási munkálatok következtében a magasabb részek szárazra kerültek, és ma már csak a mélyebben fekvő helyek mutatják a közel természetes állapotot. A Fehérvíz-láp egykor valódi mocsárvilág volt, átjárhatatlan nádasokkal és kisebb szigetekkel, amelyeket a lakosság menedékként használt a tatár és a török elől. A gazdag növény- és állatvilág maradványai részben a csatornáknál, részben pedig a láp központi részén található, helyreállított területen találhatók meg.

A Rinyaszentkirályi erdő Természetvédelmi Területet azért nyilvánították védetté, hogy megőrizze Belső-Somogy és a Rinya-mente egykori természetes növénytakasulásait, valamint a területre jellemző állatvilágot, különösen a rétisas élőhelyét, amely évtizedek óta költ ezen a területen.

Helyi jelentőségű természetvédelmi területeink közé tartozik a barcsi Belcsapuszta és Hősök tere, a somogytarnócai faluközpont és kastélypark, a Brézai-erdő, a balatonberényi Csicsergő-félsziget, a csurgói Csokonai Vitéz Mihály Gimnázium parkja, a Deseda-tó és környéke, a nagyatádi Dohánybeváltó üzem parkja, a Farkaslaki erdő, a péterhidai fás legelő, a Fonyódi-erdő, a hencsei Márffy-kúria parkja, a kadarkúti növénygyűjtemény, a somogysárdi Kastélypark, a somogybükkösdi Kastélypark, a kötcsei evangélikus parókia kertje, a somogytúri Kunffy Lajos kastély parkja, a kutasi Apáti-mező és Keréki-legelő, a magyaregresi Desedai arborétum, a nagyatádi Mándl kastély, a nagybajomi fás legelő, a lábodi Pihenőpark, a siófoki Szabadi-magaspart, a somogyjádi Millenniumi ifjúsági park, a somogyvári Széchenyi-kastély parkja, a nagyatádi Széchenyi téri park, a szőlősgyöröki Jankovich-kastély és parkja, a Töreki-tavak, a babócsai Várdomb és környéke, a nagyberki Vigyázó-kastély parkja, az újvárfalvi Zergeboglár termőhelye, a zalai Zichy-család sírkertje és Zichy park, valamint a nágocsi Zichy-park.



A megyében 230 ex lege védett láp található, amelyek összesen 2292 hektárt tesznek ki. Ex lege védett szikes tó nincs. Somogy megyében 5 kunhalmot tartanak számon, egyet Balatonszabadiban és négyet Mosdóson. Földvárból 43 darab van nyilvántartva. A forráskataszter 125 tételből áll, amely 80 egyedi névvel rendelkező forrást vagy forráscsoportot tartalmaz. Somogyban természetes barlangok nincsenek, de sok mesterséges üreg található a pannon homokban és a pleisztocén löszben (pl. pincék, alagutak, búvóhelyek). Ezek közül több üreg elvesztette eredeti funkcióját, és egyre inkább barlangszerűnek tekinthető, klímája és élővilága a valódi barlangokéhoz hasonló. Ilyen például a Betyár-barlang (Ságvár) 53 m, a Barátlik (Balatonendréd) 30,4 m, a Bújó-lik (Ságvár) 22 m, a Kási-vár barlangja (Nyim) 8,4 m vagy a Várhegyi-üreg (Fonyód) 7,6 m.

Az UNESCO az Ember és Bioszféra (Man and Biosphere [MAB]) Program keretében 1972 óta fejleszti a bioszféra-rezervátumainak hálózatát. Ezek a nemzetközileg elismert élő laboratóriumok fő céljai közé tartozik a tájak, ökoszisztémák, fajok és azok genetikai sokféleségének megőrzése, valamint kutatási és oktatási funkcióik mellett az ökológiai, társadalmi és kulturális szempontok közötti optimális egyensúly biztosítása. A fenntartható gazdasági fejlődés, a helyi hagyományos földhasználati és gazdálkodási módok, hagyományok és kulturális értékek megőrzése érdekében is fontos szerepet játszanak. A hat magyarországi bioszféra-rezervátum közül a Horvátországgal közösen létrehozott Mura-Dráva-Duna Határon Átnyúló Bioszféra Rezervátum mag-, puffer- és átmeneti területei találhatók meg Somogy megyében.

Az Európai Unió 9 életföldrajzi régiójából Magyarországot egy, a Pannon-régió teljes egészében lefedi. A Kárpát-medence belső (nem magashegységi) területeinek nagy részét magában foglaló övezet különlegességét részben a hegykoszorúnak köszönheti, amely elválasztja a Kelet-Európára és Közép-Európa északi részére jellemző vegetációzónáktól. Ugyanakkor védelmet nyújt a szélsőséges éghajlati hatások, különösen a pleisztocén glaciálisok eljegesedései ellen. A nemzetközi minősítéssel rendelkező területek közé tartoznak a Natura 2000 hálózat részei, amelyek a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok és vadon élő állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítják a biológiai sokféleség megőrzését, és hozzájárulnak kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához vagy helyreállításához.

A Natura 2000 hálózat az Európai Unió két természetvédelmi irányelve alapján kijelölendő területeket foglal magába. Az 1979-ben megalkotott madárvédelmi irányelv végrehajtásaként kijelölendő különleges madárvédelmi területek és az 1992-ben elfogadott élőhelyvédelmi irányelv alapján kijelölendő különleges természetmegőrzési területek.

A madárvédelmi irányelv általános célja a tagállamok területén természetes módon előforduló összes madárfaj védelme. Különleges madárvédelmi területek azok a régiók, amelyek rendszeresen előforduló és átvonuló madárfajok nagy állományainak adnak otthont, valamint a vízimadarak szempontjából nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyeket foglalnak magukban. Ilyen területek Somogyban: a Balaton, a Balatoni berkek, a Kis-Balaton, Belső-Somogy, a Nyugat-Dráva és a Zselic.

Az élőhelyvédelmi irányelv fő célja a biológiai sokféleség megőrzése, a fajok és élőhelytípusok hosszú távú fennmaradásának biztosítása, természetes elterjedésük fenntartásával vagy növelésével. Az irányelv előírja az európai ökológiai hálózat, a Natura 2000 létrehozását, amely magában foglalja a madárvédelmi irányelv rendelkezései alapján kijelölt területeket is. A



Somogy vármegye területére eső különleges természet-megőrzési területek közé tartoznak a balatonkeresztúri rétek, a dél-balatoni berkek, a holládi erdő, a Kopasz-dombi erdő, a somogymeggyesi erdő, a gyékényesi erdő, a mocsoládi erdő és az ormánsági erdők.

A megye területére eső kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési területek közé tartoznak az ádándi Felső-hegy, a Balaton, a balatonendrédi dombok, Fehérvíz, Kis-Balaton, a kőröshegyi erdők, a látrányi puszták, az ordacsehi berkek, a Pogány-völgyi rétek, a ságvári dombok, a somogytúri erdők, a Vityai-erdő, Boronka-melléke, a csokonyavisontai fás legelő, a drányi borókás, a Dékány-hegy, a Dél-Zselic, az északi-zselici erdőségek, a jánosházi erdő és Égetett-berkek, Kelet-Dráva, a kisbajomi erdők, Közép-Dráva, a mernyei erdő, Nyugat-Dráva és síkja, az ormánsági vizes élőhelyek és gyepek, a pati erdő, a Rinyaszentkirályi-erdő, a szentai erdő, a törökkoppányi erdők és a zákány-örtilosi dombok.

Az élőhelyvédelmi irányelvben 46 Magyarországon is előforduló élőhelytípus található. Somogy megyében a legjellemzőbb pannon biogeográfiai régiók közül a pannon cseres-tölgyes, a keményfás ligeterdő, a pannon homoki gyepek és a síksági pannon löszgyepek jelennek meg viszonylag nagy arányban.

Az UNESCO Ember és Bioszféra (Man and Biosphere [MAB]) Program keretében 1972 óta fejleszti a bioszféra-rezervátumok hálózatát, amelyek célja a tájak, ökoszisztémák, fajok és azok genetikai sokféleségének megőrzése, valamint az ökológiai, társadalmi és kulturális szempontok közötti egyensúly biztosítása. A fenntartható gazdasági fejlődés, a helyi hagyományos földhasználati és gazdálkodási módok, hagyományok és kulturális értékek megőrzése érdekében is fontos szerepet játszanak. A hat magyarországi bioszféra-rezervátum közül a Horvátországgal közösen létrehozott Mura-Dráva-Duna Határon Átnyúló Bioszféra Rezervátum mag-, puffer- és átmeneti területei találhatók meg Somogy megyében.

Az Európai Unió 9 életföldrajzi régiójából Magyarországot egy, a Pannon-régió teljes egészében lefedi. A Kárpát-medence belső (nem magashegységi) területeinek nagy részét magában foglaló övezet különlegességét részben a hegykoszorúnak köszönheti, amely elválasztja a Kelet-Európára és Közép-Európa északi részére jellemző vegetációzónáktól, ugyanakkor védelmet nyújt a szélsőséges éghajlati hatások, különösen a pleisztocén glaciálisok eljegesedései ellen. A nemzetközi minősítéssel rendelkező területek közé tartoznak a Natura 2000 hálózat részei, amelyek a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok és vadon élő állat- és növényfajok védelmének keresztül biztosítják a biológiai sokféleség megőrzését, és hozzájárulnak kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához vagy helyreállításához.

A Natura 2000 hálózat az Európai Unió két természetvédelmi irányelve alapján kijelölendő területeket foglal magába: az 1979-ben megalkotott madárvédelmi irányelv végrehajtásaként kijelölendő különleges madárvédelmi területeket és az 1992-ben elfogadott élőhelyvédelmi irányelv alapján kijelölendő különleges természetmegőrzési területeket. A madárvédelmi irányelv célja a tagállamok területén természetes módon előforduló összes madárfaj védelme. Somogy megyében ilyen területek a Balaton, a Balatoni berkek, a Kis-Balaton, Belső-Somogy, Nyugat-Dráva és Zselic.

Az élőhelyvédelmi irányelv célja a biológiai sokféleség megőrzése, a fajok és élőhelytípusok hosszú távú fennmaradásának biztosítása. A megye területén található különleges természet-megőrzési területek közé tartoznak a balatonkeresztúri rétek, a dél-balatoni berkek, a holládi



erdő, a Kopasz-dombi erdő, a somogymeggyesi erdő, a gyékényesi erdő, a mocsoládi erdő és az ormánsági erdők. Kiemelt jelentőségű különleges természet-megőrzési területek például az ádándi Felső-hegy, a Balaton, a balatonendrédi dombok, Fehérvíz, Kis-Balaton, a kőröshegyi erdők, a látrányi puszta, az ordacsehi berek, a Pogány-völgyi rétek, a ságvári dombok, a somogytúri erdők, a Vityai-erdő, Boronka-melléke, a csokonyavisontai fás legelő, a drányi borókás, a Dékány-hegy, a Dél-Zselic, az északi-zselici erdőségek, a jánosházi erdő és Égetett-berkek, Kelet-Dráva, a kisbajomi erdők, Közép-Dráva, a mernyei erdő, Nyugat-Dráva és síkja, az ormánsági vizes élőhelyek és gyepek, a pati erdő, a Rinyaszentkirályi-erdő, a szentai erdő, a törökkoppányi erdők és a zákány-örtilos dombok.

A megye területének több mint egyharmada a nemzeti ökológiai hálózat része, amely magában foglalja a védett természeti területek, Natura 2000 területek és érzékeny természeti területek ökológiai folyosókkal biztosított biológiai kapcsolatainak egységes elnevezését. A hálózat zónáit alkotó magterületek, ökológiai folyosók és puffterületek védelmét, valamint a közöttük lévő ökológiai kapcsolat fennmaradását is biztosítja.

Bár nemzetközi minősítéssel nem rendelkeznek, jelentős természetvédelmi kategóriát képviselnek a natúrparkok, amelyek természeti, tájképi és kultúrtörténeti értékekben gazdag, nagyobb kiterjedésű területek. A kilenc hazai natúrpark közé tartozik a somogyi Koppányvölgy Natúrpark is, melynek 16 ezer hektáros területén a falvak hátrányos gazdasági helyzete miatt jelentős táji, természeti és épített örökség maradt fenn. Ilyenek az erdővel borított dombok, a Koppány-patak völgyében található mocsaras rétek, amelyek számos ritka állat- és növényfajnak adnak otthont.

Az UNESCO Földtudományi Tagozata által a földtani örökség megőrzésére és bemutatására létrehozott geopark programjához kapcsolódva alakult meg a Bakony–Balaton Geopark, amelyhez Fonyód és Balatonboglár térsége is tartozik. Itt a Balaton déli partjának tanúhegyei a miocén agyagos-homokos üledékeinek bazalttal és bazalttufával megvédett rétegsorait tárják fel, egyedülálló panorámával kiegészítve.

A Csillagoségbolt-parkok hálózata nemzetközi kezdeményezésként jött létre, hogy megőrizze a fényszennyezéstől mentes csillagos égbolt látványát. Ezeknek a parkoknak az éjszakai amatőr csillagászati és esztétikai élménynyújtáson túl céljuk, hogy felhívják a figyelmet a fényszennyezés rohamosan növekvő problémájára. A fényszennyezés élővilágra és tájképre gyakorolt káros hatásai mára globális problémává váltak. Magyarországon három ilyen helyszín található, amelyek közül a Zselici Csillagpark 2009-ben nyerte el a Nemzetközi Csillagoségbolt-park címet.



A környezetállapot hatása

A megye területén fellelhető természeti, gazdálkodáshoz kapcsolódó, kulturális értékei és műemlékei, valamint turisztikai értékei különböző mértékben ugyan, de általánosan kitettek a klímaváltozás és az általános környezeti változások hatásainak.

Természeti értékek és környezetváltozások hatásai

- Dráva és mellékfolyói ártéri ökoszisztémái: A folyóvízi térségek ökoszisztémáit a változó hőmérsékleti viszonyok, az aszályveszély növekedése, a hóolvadás megváltozott jellege és a szélsőségesse váló csapadékmintázatok befolyásolják. Ezen túl a Dráva felsőbb szakaszán létesített vízierőművek működése miatt tapasztalható periodikus, nagy amplitúdójú vízszintváltozások tovább terhelik ezeket a területeket. Ezek a hatások részben az éghajlatváltozás következményei, mivel az erőművek kiemelt szerephez jutottak a tiszta, megújuló energiaforrások iránti kereslet növekedésével.
- Zselic és erdei ökoszisztémái: A zselici erdők klímaérzékenysége magas, így különösen fenyegeti őket az aszályos időszakok gyakoribbá válása, a viharok és zivatarok, valamint a villámcsapások számának növekedése. Az éghajlati övek eltolódása új kártevők és kórokozók megjelenését eredményezheti, tovább veszélyeztetve az érzékeny erdei ökoszisztémát.
- Babócsai Basakert és nárciszmező: A mindössze tizenhárom hektáros védett terület különösen sérülékeny a kis mérete és a nárciszok szűktűrésű jellege miatt. A klímaváltozás hatására északra tolódó éghajlati övek új kártevőket és kórokozókat hozhatnak, tovább növelve a veszélyeztetettséget.
- Baláta-tó és élővilága, Kaszó: Az 1942 óta védett, 174 hektáros láperdővel körülvett lefolyástalan ősláp különösen érzékeny a száraz periódusok gyakoribb előfordulására, ami jelentősen veszélyezteti az itt található élővilágot.
- A Balaton vízi és vízparti élővilága: A tó vízszintjének szélsőséges ingadozásai belvizes állapotokat és száraz periódusokat egyaránt okozhatnak a déli parton. Ezen változások nagy terhelést rónak a vizes élőhelyekre. A patakokkal és szántóföldekkel érkező talajjavító anyagok eutrofizációt idézhetnek elő, befolyásolva a tó oxigénellátását és tápanyag-gazdálkodását.
- Balaton menti magaspartok: A fonyódi és boglári dombok, valamint további dél-balatoni meredek partfalak laza szerkezetű kőzetei különösen érzékenyek a viharos szelekre és a szélsőséges csapadékokra. Ezek az események a vízáteresztő és vízzáró rétegek jellemzőinek köszönhetően tovább súlyosbíthatják az állapotukat.
- Zselici hársmező: A hárstermés és a méhek életfeltételei egyaránt sérülékenyek a változó természeti körülmények miatt. Az észak felé tolódó éghajlati övek új kártevők és betegségek megjelenését eredményezhetik.
- Dél-Balatoni szőlő- és borkultúra: A dél-balatoni szőlőkultúra nagyban ki van téve a hőmérséklet-ingadozásoknak, a csapadékvízviszonyok változásának és az extrém időjárási eseményeknek, például a jégveréseknek. Az éghajlati övek eltolódása új kártevők és betegségek veszélyét is jelentheti.
- Lábodi vadállomány (dámvad): Az erdei vadállatok élőhelyei jelentős változásoknak lehetnek kitéve az aszályos időszakok, hóhullámok és extrém időjárási események hatására, ami veszélyezteti az erdei ökoszisztéma egyensúlyát.
- Szőlői löszpincesor: A lösz rendkívül érzékeny az extrém csapadékvízviszonyokra, mivel a csapadékvíz gyorsan beszivárog a lösz kapillárisain keresztül, feloldva a



kvarcscemcséket összetapasztó meszet. Ez a folyamat pszeudokarsztos képződményeket, például löszdolinákat vagy löszszakadékokat eredményezhet, különösen a fokozott esőzések hatására.

Épített környezet és műemlékek: A szélsőséges időjárási események – például hóhullámok, tartós fagyok, áradások és szélviharok – különböző módokon veszélyeztetik az épített környezetet. Az éghajlatváltozás miatt várhatóan erősödő maximális szellőkések különösen az épületek külső szerkezeteire, például a homlokzatokra és a tetőszerkezetekre gyakorolnak negatív hatást. Somogy megyében a műemlékek közül kiemelten érintett Kaposvár történeti városközpontjának műemlék-együttese, valamint a Segesdi várhegy és a ferences templom, amelyek különös figyelmet igényelnek.

Turizmus, horgászat és rendezvények: Az éghajlatváltozás hatásai, mint például a hóhullámok, a változó vízjárás és a gyakoribb viharok, jelentős hatást gyakorolnak a turizmusra. Érintettek többek között a Balaton déli partjának üdülturizmusa, a zselici falusi és túrázó turizmus, valamint a Dráván és mellékfolyóin zajló horgász- és víziturizmus. Ezek a tevékenységek alkalmazkodást és megfelelő intézkedéseket igényelnek a változó klímaviszonyok közepette.

Somogy vármegye társadalmi viszonyai alapján az alkalmazkodóképesség komoly kihívásokkal küzd. A klímaváltozással összefüggő jelenségek térben eltérő mértékben és módon jelennek meg. A Balaton déli partján az idős korosztály aránya magasabb, amit részben az odavándorlás, részben az alacsonyabb halálozási mutatók magyaráznak. Ezzel szemben Dél-Somogy hátrányos helyzetű járásaiban az idősebb korosztály aránya alacsonyabb. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy ezek az eltérő jellemzők önmagukban nem jelentik automatikusan az alkalmazkodási képesség gyengébb mivoltát.

Az egyre gyakoribb hóhullámok elsősorban **az időseket veszélyeztetik, de a fiatalabb generációk egészségére is negatív hatással** vannak. Somogy vármegye népegészségügyi helyzete különösen kedvezőtlen, hiszen az országban itt az egyik legmagasabb a magas vérnyomás miatt kezelt aránya. A hóhullámok és a változó orvostemetológiai hatások emiatt jelentősen sebezhetővé teszik a megye lakosságát. Ezért elengedhetetlen a klímaspecifikus szemléletformálás széleskörű elindítása és hatékony végrehajtása, amely a klímatudatosabb és egészségesebb népesség felé vezető út első lépése lehet.

Somogy vármegye lakói az **attitűdvizsgálatok alapján országos viszonylatban az átlagnál jobban tisztában vannak a klímaváltozás problémájával és a már érzékelhető hatásokkal.** Noha a problémát felismerik és tapasztalják annak következményeit, a klímaváltozás elleni védekezés és az alkalmazkodás lehetőségei mégis korlátozottak. Azok a települések, amelyek kevésbé vannak kitéve a negatív hatásoknak, gazdasági szempontból fejlettebb térségekhez kapcsolódnak, ahol a lakók hajlandóbbak és képesebbek nagyobb mértékű adaptációra és ráfordításokra. Ugyanakkor a klímaváltozás által súlyosabban érintett térségekben, ahol alacsonyabbak a gazdasági lehetőségek, ezek az adaptációs lépések nehezebben valósíthatók meg. Ez a helyzet valószínűsíti a területi és települési szintű életminőségbeli különbségek további növekedését.

Somogy vármegye **gazdaságának fő ágazatai** közé tartozik a **mezőgazdaság** és az idegenforgalom, különösen a szolgáltatási szektor részeként. Mindkét ágazat jelentős mértékben ki van téve az éghajlatváltozás közvetlen hatásainak, és erősen sebezhető a változó



klimakörülményekkel szemben. A modellszámítások előrejelzései szerint a tenyészidőszakban várható csapadékhány, az aszályos időszakok hosszának növekedése, valamint a csapadékmentes időszak legmelegebb hónapokra való koncentrálódása komoly kihívást jelenthetnek. Ezt tovább súlyosbítják az extrém időjárási események – például gyakoribb jégverések, szélviharok és hőstressz –, amelyek bizonytalanságot okoznak a mezőgazdasági termelés minden ágában. Az erdőgazdálkodás sem mentesülhet ezek alól a hatások alól. A vállalkozások hosszú távú fenntarthatósága érdekében elengedhetetlen a biztosítási lehetőségek széleskörű kihasználása.

Közvetett hatásként jelentkezhet az éghajlati övek észak felé történő eltolódása, amely új kártevő fajok megjelenéséhez vezethet. Ezek a kártevők nemcsak növény- és állategészségügyi, hanem közegészségügyi és gazdasági szempontból is kiemelt veszélyt jelentenek, ráadásul a jelenleg elérhető mezőgazdasági technológiák nem feltétlenül állnak készen a kezelésükre.

A megye **turizmusa** szorosan kötődik a balatoni üdülőkörzethez, amelyre egyértelmű szezonális jellemző mind a szállásadás, mind a vendéglátás különböző területein. A nyári időszak hőhullámai és a viharos napok számának növekedése a már eleve rövid csúc szezon további lerövidülését eredményezheti. Az éghajlatváltozás negatív hatásai az ökoturisztikai desztinációkra és a hozzájuk kapcsolódó programkínálatra is jelentős kihívást jelentenek.

Válaszok: a környezet állapotának javulását és a kedvezőtlen hatások csökkentését eredményező intézkedések

A Program későbbi fejezeteiben részletesen kifejtésre kerülő, a környezeti állapot teljeskörű helyzetfeltárására és értékelésére alapuló célkitűzések, feladatok és eszközök definiálásán túl röviden bemutatásra kerülnek releváns megvalósult kedvezőtlen környezeti hatások csökkentésére irányuló intézkedések.

A 2020-2024-es időszakra vonatkozó Somogy vármegye Környezetvédelmi Programjában megfogalmazott feladatok és célkitűzések az akkor hatályos Nemzeti Környezetvédelmi Program struktúráját követték, és fogalmaztak meg azzal párhuzamosan beavatkozási pontokat az (1) életminőség és emberi egészség környezeti feltételeinek javítása, a (2) természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata, illetve az (3) erőforrás-takarékosság és -hatékonyság javítása és a gazdaság zöldítése mentén. További horizontális célként jelent meg a környezettudatosság növelése.



3. Táblázat. Somogy vármegyében megvalósult települési környezetvédelmi projektek

Pályázati felhívás azonosítója és neve	Projekt címe	Projekt helyszíne (település)	Megítélt támogatás összege (millió ft)	Projekt kezdete	Megvalósítás befejezése
TOP-1.2.1-16-SO1 - Társadalmi és környezeti szempontból fenntartható turizmusfejlesztés	A Kereki vár kulturális és történelmi örökségének hasznosítása	Kereki	734.0	2020	2023
TOP-1.2.1-16-SO1 - Társadalmi és környezeti szempontból fenntartható turizmusfejlesztés	Kerékpáros turizmus fejlesztése Csurgó településen	Csurgó	244.7	2019	2021
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Nyim község csapadékvíz elvezető rendszerének fejlesztése	Nyim	165.0	2020	2022
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Belterületi vízrendezés Potonyban	Potony	70.3	2020	2021
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Belterületi vízrendezés Szilvásszentmárton községben	Szilvásszentmárton	160.0	2021	2023
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Belterületi csapadékvíz elvezetése Zákányban.	Zákány	98.7	2021	2023
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Balatonboglár Város vízrendezése	Balatonboglár	350.0	2021	2023



Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programja 2025-2029



Pályázati felhívás azonosítója és neve	Projekt címe	Projekt helyszíne (település)	Megítélt támogatás összege (millió ft)	Projekt kezdete	Megvalósítás befejezése
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Bószénfa belterületi vízrendezés	Bószénfa	45.1	2018	2021
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Balatonkeresztúr Község csapadékvíz elvezető hálózat fejlesztése II.	Balatonkeresztúr	150.0	2021	2023
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Csapadékvíz-elvezetési hálózat rekonstrukciója Taszáron	Taszár	210.0	2021	2023
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Kadarkút Rákóczi utca vízelvezetése	Kadarkút	154.7	2021	2021
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Nagyberény község csapadékvíz elvezető rendszerének fejlesztése	Nagyberény	210.0	2021	2022
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Zselickisfalud belterületi vízrendezés	Zselickisfalud	10.3	2018	2020
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Zselickislak belterületi vízrendezés és záportároló létesítése	Zselickislak	120.0	2020	2023
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Csurgó Város csapadékvíz elvezető hálózat fejlesztése II.	Csurgó	100.0	2021	2023



Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programja 2025-2029



Pályázati felhívás azonosítója és neve	Projekt címe	Projekt helyszíne (település)	Megítélt támogatás összege (millió ft)	Projekt kezdete	Megvalósítás befejezése
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Somogyjád település csapadékvíz-elvezetése	Somogyjád	350.0	2021	2023
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Sántos belterületi vízrendezés	Sántos	29.9	2018	2020
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Segesd Község csapadékvíz elvezető hálózat fejlesztése	Segesd	300.0	2021	2023
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Csapadékvíz elvezetés fejlesztése Nagyatádon	Nagyatád	100.0	2021	2023
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Somogyvár település csapadékvíz-elvezetése	Somogyvár	47.4	2021	2022
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Belterületi csapadékvíz rendezés Babócsán	Babócsa	300.0	2021	2023
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Kereki község csapadékvíz elvezető rendszerének fejlesztése	Kereki	270.0	2021	2022
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Csapadékvíz-elvezető hálózat fejlesztése Balatonvilágoson	Balatonvilágos	145.3	2018	2021



Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programja 2025-2029



Pályázati felhívás azonosítója és neve	Projekt címe	Projekt helyszíne (település)	Megítélt támogatás összege (millió ft)	Projekt kezdete	Megvalósítás befejezése
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Bedegkér község csapadékvíz elvezető rendszerének fejlesztése	Bedegkér	160.0	2020	2021
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Bábonymegyer község csapadékvíz elvezető rendszerének fejlesztése	Bábonymegyer	210.0	2021	2022
TOP-2.1.3-16-SO1 - Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések	Belterületi vízrendezés Zselickisfalud községben	Zselickisfalud	140.0	2021	2023
KEHOP-2.1.7-19 - A víziközmű-szolgáltatással kapcsolatos szemléletformálás	Víziközmű-szolgáltatással kapcsolatos szemléletformálás a KAVÍZ Kft. szolgáltatási területén	Kaposvár	24.5	2021	2022
KEHOP-2.1.7-19 - A víziközmű-szolgáltatással kapcsolatos szemléletformálás	Vízbázisvédelem és tudatos vízfelhasználás a klímaváltozás korában	Siófok	150.0	2021	2023
KEHOP-4.2.0-15 - A Természetvédelmi Őrszolgálat és monitorozó rendszer fejlesztése	A természetvédelmi őrszolgálat komplex fejlesztése (projekt-előkészítés)	Szenna	16.0	2021	2023
KEHOP-5.2.13-19 - Pályázatos épületenergetikai felhívás egyházak számára	Energiahatékonysági fejlesztések a Kolping Nagyváthy Középiskolában	Csurgó	196.9	2021	2022
KEHOP-5.2.15-21 - Középületek energetikai fejlesztéseinek előkészítése	Somogy VMRFK főépület energetikai fejlesztéséhez szükséges tervdokumentáció elkészítése	Kaposvár	32.5	2023	2023



Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programja 2025-2029



Pályázati felhívás azonosítója és neve	Projekt címe	Projekt helyszíne (település)	Megítélt támogatás összege (millió ft)	Projekt kezdete	Megvalósítás befejezése
KEHOP-5.2.15-21 - Középületek energetikai fejlesztéseinek előkészítése	Somogy VMKI kaposvári épületei energetikai fejlesztésének előkészítése	Kaposvár	24.5	2023	2023
KEHOP-5.3.4-21 - Távhőszolgáltatók megújuló alapú helyi hőigény fejlesztéseinek kielégítése	Kaposvári Biohőtermelő (KBH) létesítése	Kaposvár	4871.7	2021	2023
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Marcali Fürdő és Szabadidő Központ energetikai korszerűsítése	Marcali	298.2	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Fonyódi Polgármesteri Hivatal energetikai korszerűsítése	Fonyód	122.0	2022	2026
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Művelődési ház energetikai korszerűsítése	Háromfa	84.6	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	A Polgármesteri Hivatal energetikai korszerűsítése	Tapsony	90.9	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Marcali Berzsényi Dániel Városi Könyvtár energetikai korszerűsítése	Marcali	94.1	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	A Polgármesteri hivatal energetikai korszerűsítése Darányban	Darány	85.7	2022	2024



Pályázati felhívás azonosítója és neve	Projekt címe	Projekt helyszíne (település)	Megítélt támogatás összege (millió ft)	Projekt kezdete	Megvalósítás befejezése
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai korszerűsítése Pusztakovácsiban	Pusztakovácsi	83.7	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	A Polgármesteri hivatal energetikai korszerűsítése Bábonymegyeren	Bábonymegyer	66.9	2022	2024
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai korszerűsítése Osztopánban	Osztopán	102.4	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Óvoda épület energetikai korszerűsítése Magyaratádon	Magyaratád	55.8	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai korszerűsítése Barcsen	Barcs	369.7	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai fejlesztése Kisbajomban	Kisbajom	60.0	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Kányán	Kánya	43.5	2023	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Arany János Általános Iskola energetikai felújítása	Lad	299.9	2023	2026



Pályázati felhívás azonosítója és neve	Projekt címe	Projekt helyszíne (település)	Megítélt támogatás összege (millió ft)	Projekt kezdete	Megvalósítás befejezése
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Iharosberényben	Iharosberény	127.2	2023	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése Cserénfán	Cserénfa	62.5	2022	2023
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	A sportcsarnok épületének energetikai korszerűsítése Nagybjomban	Nagybjom	336.3	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai korszerűsítése Bodrogon	Bodrog	63.7	2022	2024
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Marcali Gyóta városrészi kultúrház energetikai korszerűsítése	Marcali	80.1	2023	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Művelődési ház energetikai korszerűsítése Kadarkúton	Kadarkút	199.9	2022	2024
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai korszerűsítése	Balatonszárszó	87.7	2022	2024
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai korszerűsítése Ráksiban	Ráksi	110.0	2022	2024



Pályázati felhívás azonosítója és neve	Projekt címe	Projekt helyszíne (település)	Megítélt támogatás összege (millió ft)	Projekt kezdete	Megvalósítás befejezése
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai korszerűsítése Szántódon	Szántód	61.9	2022	2023
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Albérlok házai és zeneiskola energetikai korszerűsítése Tabon	Tab	286.1	2022	2024
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Segesdi Közös Önkormányzati Hivatal energetikai korszerűsítése	Segesd	38.1	2022	2023
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	A nagyatádi Idősek Otthona épületének komplex energetikai korszerűsítése	Nagyatád	192.1	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai korszerűsítése Táskán	Táska	67.6	2022	2024
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai korszerűsítése Igalban	Igal	60.0	2022	2023
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Albérlok házának energetikai korszerűsítése Tabon II.	Tab	209.8	2022	2024
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Köznevelési intézmény energetikai korszerűsítése Balatonföldváron	Balatonföldvár	238.5	2022	2024



Somogy Vármegye Környezetvédelmi Programja 2025-2029



Pályázati felhívás azonosítója és neve	Projekt címe	Projekt helyszíne (település)	Megítélt támogatás összege (millió ft)	Projekt kezdete	Megvalósítás befejezése
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai korszerűsítése Nagycsepelyen	Nagycsepely	40.6	2022	2024
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai fejlesztése Gyékényesen	Gyékényes	90.3	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Óvoda épületének energetikai korszerűsítése Nemesviden	Nemesvid	70.3	2023	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai korszerűsítése Taszáron	Taszár	250.0	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Művelődési ház energetikai korszerűsítése	Gige	60.0	2022	2024
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai felújítása Somogygeszti	Somogygeszti	49.6	2022	2025
TOP_PLUSZ-2.1.1-21-SO1 - Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése	Önkormányzati épület energetikai korszerűsítése Kárán	Kára	41.8	2023	2025



Nemzetközi keretrendszer és általános környezeti trendek

A Nemzeti Környezetvédelmi Program által is szükségszerűen említett legfőbb nemzetközi trendek rövid áttekintése szükséges, hogy egy nemzeti vagy épp szubnacionális környezetvédelmi program alapvető célkitűzéseit kontextusba tudjuk helyezni. A nemzetközi trendek jelentős hatással vannak Magyarország és Somogy vármegye társadalmi és gazdasági fejlődésére, a termelési és fogyasztási szokások alakulására, valamint ezek révén a környezet állapotára is.

Az ebben a fejezetben bemutatott nemzetközi trendek az alábbi szervezetek értékelései és előrejelzései alapján kulcsszerepet játszanak a környezetállapot alakulásában:

- az ENSZ,
- az Európai Környezetvédelmi Ügynökség,
- valamint más nemzetközi szervezetek.

Népesség

A Föld lakossága túllépte a 8 milliárd főt, és a globális népességnövekedés várhatóan lassuló ütemben folytatódik, összhangban a termékenységi ráta fokozatos csökkenésével. Az ENSZ közepes szintű előrejelzése szerint 2100-ra a Föld népessége várhatóan eléri a 10,9 milliárd főt. Az Eurostat népesség-előreszámításának alapváltozata szerint – az ENSZ becsléseivel ellentétben – az Európai Unió népessége a század közepéig folyamatosan nő, majd lassú csökkenés veszi kezdetét. A reprodukciós szint alatti termékenység és a javuló életkilátások eredményeként az EU egészét tekintve hosszú távon természetes fogyásra számíthatunk.

Világszerte a születéskor várható élettartam folyamatosan emelkedik: az 1950-es években 47 év volt, míg 2100-ra várhatóan 82 évre nő. Jelenleg 72 év a születéskor várható átlagos élettartam, amely azonban jelentős területi eltéréseket mutat.

Globalizáció és világgazdaság

A globalizáció a nemzetközi gazdasági kapcsolatok egyik meghatározó folyamata, amely napjaink világgazdasági rendszerét alapvetően alakítja. A globális gazdaság teljesítménye 2012 óta 3,4 és 3,8% között ingadozik, alakulását leginkább az Egyesült Államok gazdaságpolitikájához köthető döntések és várakozások határozzák meg.

Az elmúlt években a fejlődő és felzárkózó országok – különösen Kína, India és Brazília – a világgazdasági növekedés meghatározó mozgatórugói voltak, jóval nagyobb mértékben hozzájárulva ehhez, mint a fejlett országok. A jövőben is várható, hogy ezek az országok a világgazdaság motorját jelentik. A globális gazdaság folyamatos növekedése a fogyasztás és az erőforrás-felhasználás további emelkedését valószínűsíti, amelyhez a fejlődő országok iparosodási folyamatai jelentős mértékben hozzájárulnak, ugyanakkor hatással vannak a környezet állapotára is.

Az egyenlőtlenségek tovább mélyülnek a társadalmi rétegek között, mind jövedelem, mind vagyon, mind az erőforrásokhoz és szolgáltatásokhoz való hozzáférés tekintetében. 2017-ben a világ népességének mindössze 8,6%-a birtokolta az összes megtermelt jövedelem 85,6%-át, míg a népesség 70,1%-a csupán a jövedelem 2,7%-ával rendelkezett.



A koronavírus-járvány hatására azonban deglobalizációs és globalizációs folyamatok is előtérbe kerültek, amelyek jelentős szerepet játszanak a globális gazdasági folyamatok átalakulásában.

Migráció

A migrációt előidéző tényezők mélyen gyökereznek a globális problémákban, mint például a polgárháborúk, üldöztetések, szegénység és az éghajlatváltozás. A környezeti menekültek számának növekedése arra utal, hogy az emberiség nem él összhangban a Föld természetes fenntartó rendszereivel. A túlnépesedés, a folyamatos környezetrombolás, a szélsőséges időjárási jelenségek és természeti katasztrófák, valamint a környezetet érintő nagyszabású beruházások és konfliktusok mind hozzájárulnak a migrációs folyamatokhoz.

Az ENSZ Menekültügyi Főbiztosa szerint 2018-ban naponta átlagosan 37 000 ember volt kénytelen elhagyni otthonát. A Világbank 2018-as jelentése alapján 2050-re több mint 140 millió embert érhet elvándorlásra kényszerítően az éghajlatváltozás.

Az Európai Unióba érkező migránsok és menekültek számának folyamatos növekedése számos összetett kihívást hordoz magában, amelyek között jelentős környezeti vonatkozások is megjelennek.

Bioszféra

A gyors ütemű népesség- és gazdasági növekedés, valamint az ehhez kapcsolódó folyamatosan növekvő fogyasztás, energia-, földterület- és vízigény egy új földtörténeti korszak, az antropocén kialakulásához vezet. Ezt a globális változást gyakran „Great Acceleration”-nek, azaz nagy felgyorsulásnak nevezik, mivel a bolygó természetes élőhelyei és élővilága riasztó tempóban tűnnek el. Az elmúlt 50 év során az ökológiai lábnyomunk 190%-kal nőtt.

A WWF Élő Bolygó Indexe szerint – amely a bolygó biodiverzitásának és egészségi állapotának mutatója – a világszerte monitorozott 4005 faj populációjának átlagos egyedsűrűsége 1970 óta 60%-kal csökkent. Különösen súlyos a helyzet a Dél- és Közép-Amerikát, valamint a Karib-térséget magában foglaló biorégiókban, ahol a populációvesztés mértéke elérte a 89%-ot.

A Föld ökoszisztémáinak 60%-a károsodott, míg vizes élőhelyeinek 87%-a eltűnt az éghajlatváltozás, környezetszennyezés, valamint a partmenti és folyótorkolati régiókban végzett városépítések miatt. Az óceánokat a túlhalászás és a műanyagszennyezés fenyegeti, míg a szennyezés, az élőhelyek feldarabolódása és megsemmisítése az édesvízi biodiverzitás drámai csökkenéséhez vezetett. A tengeri akvakultúra elterjedése csökkentheti a túlhalászás mértékét.

A szárazföldi ökoszisztémák 75%-át komolyan érinti a talajpusztulás. A globális élelmezésbiztonság szempontjából kulcsfontosságú méhek és más beporzók egyre nagyobb veszélyben vannak. Az Európai Unió ennek felismeréseként 2018-ban kezdeményezést indított, amely a beporzó rovarok pusztulásának okait, hatásait és megszüntetési lehetőségeit vizsgálja.

Amennyiben nem történnek megfelelő intézkedések, a biológiai sokféleség további csökkenése és a természetes ökoszisztémák romlása válik várhatóvá a jövőben.

Egészség

A globális egészségügyet számos tényező alakítja, köztük gazdasági (az egészségügy költségei, profitorientált technológiai fejlesztések és gyógyszerkutatások, valamint az erőforrásokért



folytatott verseny), társadalmi (például népességnövekedés, az öregedő társadalmak, migráció, gazdasági különbségek és életmódbeli tényezők), és környezeti hatások (légszennyezés, ivóvízhiány, éghajlatváltozás következményei, hulladékkezelési problémák, zajszenyezés és vegyi anyagok használata).

2019-ben a szennyezett levegő jelentette a legsúlyosabb környezeti kockázatot, amelyet naponta 10-ből 9 ember kénytelen belélegezni. A WHO adatai szerint évente közel 7 millió ember korai haláláért felelős. Hasonlóan jelentős az éghajlatváltozás okozta halálozások száma: a WHO előrejelzése szerint 2030 és 2050 között évente 250 000 ember vesztheti életét emiatt.

A nem fertőző betegségek – mint a cukorbetegség, rák és szívbetegségek – a halálesetek 70%-áért felelősek, ezek közel 15 millió ember idő előtti, 30–69 éves kor közötti halálát okozzák. Az egészségügyi kockázati tényezők öt fő csoportba sorolhatók: dohányzás, mozgásszegény életmód, túlzott alkoholfogyasztás, egészségtelen táplálkozás és szennyezett levegő.

A globális folyamatok tovább növelik a pandémiák kialakulásának veszélyét. Bizonyított, hogy a környezet kihasználása közvetlen kapcsolatban áll a zoonotikus, pandémiás kórokozók megjelenésével, és a jelenlegi járványhelyzet stratégiai tervezésekor ezt a tényezőt sem lehet figyelmen kívül hagyni.

Szennyezés

Az emberi társadalom különböző tevékenységei – beleértve az ipart, a mezőgazdaságot, a közlekedést, a háztartási tevékenységeket és az illegális hulladéklerakást – számos tartósan szennyező és felhalmozódó anyagot juttatnak a környezetbe, veszélyeztetve az emberi egészséget és az ökoszisztémák regenerálódó képességét. Ha különböző szennyezések egyidejűleg vannak jelen, ezek vegyületei kölcsönhatásba léphetnek egymással, és szinergikus hatást eredményezhetnek – vagyis a toxikus hatásuk sokkal nagyobb lehet, mint az egyenként kifejtett hatások összege.

Különösen veszélyesek a nehezen lebomló (perzisztens) és az élőlények szervezetében felhalmozódó (bioakkumulatív) anyagok. Ma már a Földön gyakorlatilag nincs olyan pont, amely érintetlen lenne az emberi tevékenység által kibocsátott szennyezőanyagoktól. A vegyi anyagok globális termelése 1950 és 2000 között több mint ötvenszeresére nőtt, és napjainkban is naponta regisztrálnak új anyagokat.

A levegőszennyezés évente körülbelül 7 millió ember halálát okozza világszerte. A környezetbe jutott műanyagokból káros anyagok szivárognak az élőlények szervezetébe, különösen igaz ez a mikroműanyagokra, amelyek a környezetben előforduló szennyezőanyagokat koncentrált formában juttatják be az élőlények testébe.

Erőforrások

A világgazdaság növekedése jelentős nyomást helyez a Föld korlátozott erőforrásaira, miközben ezek felhasználásáért egyre élesebb verseny zajlik. Évente mintegy 75 milliárd tonna termőtalaj tűnik el, amely miatt a Föld termőtalaja várhatóan csupán 60 évig marad használható. A talajpusztulás az erdők elvesztését, valamint a talajban tárolt szerves szén légköri kibocsátását is előidézi. Globálisan az erdőirtás lassult az újraterelítéseknek köszönhetően, ugyanakkor a trópusi esőerdők pusztulása gyorsult; évente 12–17 millió hektár esőerdőt veszítünk, ami jelentős szén-dioxid-kibocsátással jár.



Az éghajlatváltozás a víz körforgását és a vízháztartás egyensúlyát is megbolygatja, így szárazságok és gleccserek zsugorodása miatt vízhiány, míg más területeken gyakoribb áradások fordulnak elő. Világszerte 2 milliárd ember nem fér hozzá egészséges ivóvízhez, évente félmillió ember halálát okozva szennyezett vízfogyasztás miatt (WHO).

A természeti erőforrások kitermelése a 20. században átlagosan 2,3%-kal nőtt évente, ez a 21. században 3,5%-ra gyorsult. 2017-re a globális anyagfelhasználás elérte a 88,6 milliárd tonnát, több mint háromszorosa az 1970-es mennyiségnek. Az emberiség forrásigénye tehát drasztikusan növekszik, miközben környezeti terhei is fokozódnak.

Energia

A fosszilis tüzelőanyagok továbbra is a legfontosabb energiaforrások közé tartoznak, azonban a világ növekvő energiaigénye egyre fokozza a szén-dioxid-kibocsátást. A globális villamosenergia-termelés terén 2018-ban jelentős fordulat történt, amikor a megújuló energiaforrások és a szénalapú termelés aránya kiegyenlítődt. 2019-től kezdve pedig a megújulók részaránya meghaladta a szénét.

A napenergia hasznosítása világszerte gyors ütemben növekszik, amit elősegít a szél- és napenergia használatának egyre csökkenő költsége, valamint a környezetszennyező széntüzeléses erőművekkel szembeni fokozódó ellenállás. Az energiaszektor átalakulása kulcsfontosságú szerepet játszik a fenntarthatóbb jövő kialakításában.

A végső energiafogyasztás ágazonkénti megoszlása 1971 óta viszonylag stabil maradt: 2017-ben az ipar az energiafogyasztás 37%-áért felelt, a közlekedés 29%-ot, míg a lakossági szektor 21%-ot tett ki.

A Nemzetközi Energia Ügynökség (IEA) adatai szerint az elmúlt években lassuló tendencia figyelhető meg a globális energaintenzitás javulásában: míg 2015-ben ez az érték 2,9% volt, addig 2019-re 2%-ra csökkent. Az energiahatékonyság visszaesése különösen súlyos az építőipar, az ipar és a közlekedés területén.

Ennek a visszaesésnek egyik fő oka, hogy a mértéktelen fogyasztás miatt az energiaigény gyorsabban növekszik, mint amilyen ütemben a technológiai fejlesztések képesek ezzel lépést tartani. Ezt a jelenséget nevezzük visszapattanó hatásnak vagy Jevons-paradoxonnak. Tovább súlyosbítja a helyzetet a használati tárgyak – például közlekedési eszközök, háztartási és elektronikus berendezések – számának növekedése, valamint ezek fokozott használata. E probléma hatása fokozódik a növekvő népességszám és a fejlődő országokban tapasztalható robbanásszerű fogyasztásbővülés következtében.

Bár az új technológiák lehetőséget nyújtanak az emberi tevékenység kedvezőtlen környezeti hatásainak mérséklésére és az erőforrás-biztonság növelésére, ezek bevezetése kockázatokkal és bizonytalansággal is jár.

Fenntarthatóság vagy versenyképesség?

Az Európai Bizottság létrehozta a Versenyképességi Iránytűt, valamint bemutatta a Tiszta Ipari Stratégia keretét. Ezek az intézkedések válaszként születtek azokra a nagyipari lobbiervekre, amelyek szerint az Európai Unió a zöld intézkedések előtérbe helyezése miatt „elvesztette versenyképességét.” Miközben ezek a kezdeményezések célja a versenyképesség erősítése, a



környezeti kihívások továbbra is fennállnak, sőt, egyre súlyosabbá válnak. Felmerül a kérdés, hogy vajon összeegyeztethető-e ez a két cél.

Az elmúlt években az Európai Zöld Megállapodást ipari és kormányzati szereplők folyamatos kritikái érték. Az autóipar például aggodalmát fejezte ki a szigorú kibocsátás-csökkentési szabályok és a belső égésű motorok 2035-ös gyártásának megszüntetése miatt. Ugyanígy a gazdatüntetések az európai mezőgazdaság kihívásaira, a Draghi-jelentés pedig az ipar nehéz helyzetére irányították a figyelmet. A magyar uniós elnökség is hangsúlyozta a versenyképesség fontosságát a Budapesti Nyilatkozaton keresztül, amelyben a gazdasági és innovációs erősödés, az energiafüggetlenség, valamint a klímasemlegesség elérése szerepelt célkitűzésként.

2025 január végén a Bizottság bemutatta a Versenyképességi Iránytűt, amely három fő területre összpontosítva kívánja javítani az EU globális versenyképességét: innováció, dekarbonizáció és biztonság. Az innováció területén a mesterséges intelligencia, a biotechnológia és az űrtechnológia fejlesztése áll a középpontban. A dekarbonizáció terén a Megfizethető Energia Akcióterv révén támogatnák az energaintenzív ágazatok átalakulását, míg a biztonság növelése érdekében az EU csökkentené külső függőségeit és új kereskedelmi partnerségeket hozna létre.

2025 február végén mutatták be a Tiszta Ipari Megállapodást, amely a nehézipar fenntartható átalakításának elősegítését tűzte ki célul. A stratégia egyebek mellett egységesítené az energiaárakat, előtérbe helyezné az „Európában készült” technológiák használatát a közbeszerzések során, és új kereskedelmi együttműködések építene az ellátási láncok megerősítésére. Bár a Megállapodás nem minősül jogszabálynak, meghatározza az EU ipar- és versenyképességi céljait, valamint részletes ütemtervet kínál az elérendő intézkedésekről.

Az Európai Unió és Magyarország vezetői hangsúlyozzák, hogy lehetséges egyszerre elérni gazdasági növekedést és csökkenteni a kibocsátásokat. Az EU-ban 1990 és 2023 között a GDP 68%-kal nőtt, miközben az üvegházhatásúgáz-kibocsátások 37%-kal csökkentek. Ugyanakkor az európai ipar jelenleg nehéz helyzetben van, és egyes szereplők szerint a zöld intézkedések túlságosan költségesek lehetnek, ezért a forrásokat a versenyképesség erősítésére kellene fordítani.

Ezzel szemben a CAN Europe elemzése szerint a klímacélok elérése nemcsak környezeti, hanem pénzügyi hasznot is hoz, az előnyök akár 1,4–4-szeresen meghaladhatják a költségeket. Magyarországon az összesített haszon 2,9-szerese a költségeknek, és a kormány elemzése szerint a magasabb klímaambíciók növelik a foglalkoztatást, az állami bevételeket és a GDP-t. Az elkerült költségek és addicionális hasznok 2050-ig meghaladhatják a 24 ezer milliárd forint beruházási költséget, a GDP pedig 21%-kal magasabb lehet, 180 ezer új munkahely létrejöttével.

A Green Policy Center szerint 2030-ig hozzávetőleg 10 ezer milliárd forintnyi zöld beruházási forrás állhat rendelkezésre, amely a versenyképességet is támogathatja. Ha azonban nem fordítunk elegendő forrást a klímavédelemre, globális szinten 2070-re a világ GDP-je akár 50%-kal is csökkenhet. Az éghajlati válságok gazdasági válságokat idézhetnek elő, így a klímavédelmi intézkedések elkerülhetetlenek a versenyképesség biztosítása érdekében.



Somogy vármegye környezeti viszonyainak SWOT analízise

Az átfogó környezeti állapot vizsgálata alapján megállapítható, hogy Somogy vármegye környezeti helyzete általában véve kedvező. Ez azonban nem zárja ki, hogy bizonyos környezeti elemek esetében szükség lenne állapotjavító intézkedésekre, és a jelenlegi kedvező állapot hosszú távú megőrzése, illetve javítása érdekében mielőbbi cselekvésre van szükség.

Ennek érdekében Somogy vármegye környezetének SWOT elemzése kerül bemutatásra, amely a környezeti elemek és állapot erősségeit (S), gyengeségeit (W), lehetőségeit (O), valamint veszélyeit (T) foglalja össze. A környezeti állapot és a környezetvédelmi szempontú további viszonyrendszer elemzése (1) a környezeti potenciál; (2) a környezet állapota; (3) a környezeti ellátó, szolgáltató rendszerek; és (4) a környezetvédelmi beruházások tekintetében mutatja be röviden a megyei sajátosságokat.

Az elemzés eredményei négy fő tématerülethez kapcsolódnak: (1) az emberi egészség és az életminőség környezeti feltételeinek javítása, a környezetterhelés hatásainak csökkentése; (2) természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata; (3) erőforrástakarékosság és -hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése és a körforgásos működésének erősítése; illetve (4) a környezetbiztonság javítása.



Erősségek	Gyengeségek
<p>Az erősségek közé elsősorban a környezetvédelem szempontjából jelentős, pozitív belső tendenciák, a meglévő természeti erőforrások és környezeti értékek, valamint ezek fenntartását biztosító folyamatok tartoznak.</p>	<p>A gyengeségek közé sorolhatók a fennálló környezeti problémák, valamint a környezetre, természetre, tájra és azok állapotára ható, környezetvédelmi szempontból kedvezőtlen belső tendenciák és folyamatok.</p>
<p>Természeti és társadalmi környezeti potenciál:</p> <ul style="list-style-type: none">• levegőkörnyezet állapotát kedvezően befolyásoló természetföldrajzi környezet• jelentős ivóvíz és termálvíz készletek• jelentős napenergetikai potenciál• helyenként (Külső-Somogy) kedvező talajtani adottságok• sokirányú gazdaságfejlesztésre alkalmas természeti erőforrások• erdőszűrség magas aránya <p>Környezet állapota:</p> <ul style="list-style-type: none">• viszonylag alacsony környezetterhelési szintek• környezetkárosító, nagy ipari üzemek hiánya• Balaton ökológiai és vízminőség-védelmének kiemelt kezelése <p>Környezeti ellátó, szolgáltató rendszerek:</p> <ul style="list-style-type: none">• javuló levegőkörnyezeti mérőhálózat• vízellátás mértéke• térség általános elérhetőségi mutatói kedvezőek <p>Környezetvédelmi beruházások:</p> <ul style="list-style-type: none">• energiamix átalakulása a tiszta, megújuló irányába• háztartási méretű kiserőművek és épületszigetelés elterjedése• közintézmények épületenergetikai pályázatokban való aktív részvétele	<p>Természeti és társadalmi környezeti potenciál:</p> <ul style="list-style-type: none">• lakossági tüzelés légszennyezése• vízbázisok földtani védelmének hiánya• szántók magas aránya a gyepek rovására• településszerkezetből adódó ellátási és kapcsolódási nehézségek <p>Környezet állapota:</p> <ul style="list-style-type: none">• energiafogyasztás, hulladéktermelés és közlekedés fajlagos (egy főre vetített) mutatóinak magas általános környezeti terhelése• felszíni, talaj- és rétegvizek szennyezettségi állapota• morfológiailag átalakított vízfolyások magas aránya• durva textúrájú (homokos) talajok rossz vízháztartása és deflációs érzékenysége• mezőgazdaság magas környezetterhelése <p>Környezeti ellátó, szolgáltató rendszerek:</p> <ul style="list-style-type: none">• csatornázottság mértékének részleges elmaradottsága• illegális hulladéklerakás <p>Környezeti beruházások:</p> <ul style="list-style-type: none">• elszegényedő és elöregedő társadalmi rétegek szűkös lehetőségei• környezetvédelmi projektekben való alacsony kis- és középállalati szerep• megyei K+F+I alacsony szintje, elvándorló potenciális kutatói réteg



Lehetőségek	Veszélyek
<p>A lehetőségek olyan külső, kedvező irányú tendenciákat és meglévő hatásokat jelentenek, amelyek nem tartoznak közvetlenül a környezetvédelem szűkebb területéhez, de hozzájárulhatnak annak erősségeihez és a környezet állapotának javításához.</p>	<p>A külső veszélyek kategóriájába tartozó negatív állapotok és trendek ellentétesen hatnak a lehetőségekkel, mivel csökkentik vagy kedvezőtlenül befolyásolják a környezeti eredményeket, ezáltal rombolva a környezeti állapotot.</p>
<p>Természeti és társadalmi környezeti potenciál:</p> <ul style="list-style-type: none">talajkímélő művelési módok alapjai adottakökológiailag fenntartható mező- és erdőgazdálkodás fejleszthetőségetermészeti erőforrások környezettudatos hasznosítása gazdaságfejlesztés részekéntvédett területek növelése <p>Környezet állapota:</p> <ul style="list-style-type: none">Balaton és Dráva vízminőségének kiemelt védelmealacsony környezeti terhelésű térségek állapotának megőrzése <p>Környezeti ellátó, szolgáltató rendszerek:</p> <ul style="list-style-type: none">csatornázottság mértékének növelhetőségehulladékgazdálkodás általános javításamezőgazdaság átlagot meghaladó mitigációs potenciáljának jobb kihasználásanövénytermelésből (vegyszerhasználat) és állattartásból (hígrágya, állati tetemek) eredő terhelések csökkentése, a hasznosítás arányának növelése <p>Környezetvédelmi beruházások:</p> <ul style="list-style-type: none">pályázati aktivitás és sikeresség javításának lehetősége adottak	<p>Természeti és társadalmi környezeti potenciál:</p> <ul style="list-style-type: none">éghajlatváltozás egyre markánsabban megjelenő kedvezőtlen hatásaivízbazisok védelmének megoldása hosszútávú folyamattársadalmi szerepvállalás lehetőségeinek beszűkülése <p>Környezet állapota:</p> <ul style="list-style-type: none">fenntarthatóság helyett továbbra is a gazdasági növekedés szem előtt tartása, döntéshozói szinten isegyre növekvő környezeti terhelésekBalaton és Dráva vízminőségének védelme korlátozottan érvényesíthetőmezőgazdasági, ipari, kommunális, infrastrukturális és turisztikai fejlesztések növekvő környezeti terhelése <p>Környezeti ellátó, szolgáltató rendszerek:</p> <ul style="list-style-type: none">szélsőséges időjárási események hatása a gazdálkodói szerepvállalásraökológiailag fenntartható termelési módok megvalósulásának késedelmeiismerethiányból származó (lakossági) ellenállás <p>Környezetvédelmi beruházások:</p> <ul style="list-style-type: none">általánosan gyenge vállalkozói hajlam a lassú megtérülések miattnépesség deprovációs helyzete veszélyezteti az intézkedések eredményes végrehajtását



Környezeti jövőkép

„A gazdaság az ökológiai korlátain belül működik. A fenntartható fejlődés a természeti erőforrásokkal való olyan tartós, értékvédő gazdálkodást jelent, amely lehetővé teszi az emberek boldogulását anélkül, hogy a gazdasági fejlődés lerombolná a sokféleséget, a komplexitást és az ökoszisztéma-szolgáltatásokat. Az emberek tisztelik a természetet, természeti értékeinket, a helyi közösségek felismerik a rendelkezésükre álló természeti erőforrásokból adódó lehetőségeiket, termelésüket, energiafelhasználásukat és fogyasztásukat erre alapozva szervezik meg.” /Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia/

Az Alaptörvény kimondja, hogy: „a természeti erőforrások, különösen a termőföld, az erdők és a vízkészlet, a biológiai sokféleség, különösen a honos növény- és állatfajok, valamint a kulturális értékek a nemzet közös örökségét képezik, amelynek védelme, fenntartása és a jövő nemzedékek számára való megőrzése az állam és mindenki kötelessége”.

Jövőképünk az, hogy Magyarország és Somogy vármegye politikai és társadalmi szereplői felismerik, hogy **az élet természeti alapjainak védelme** nélkül a nemzet jólléte és fejlődése hosszú távon fenntarthatatlanná válik. A környezeti és társadalmi-gazdasági kérdések szorosan összefonódnak, így a döntéshozatalban és az életmódban egyaránt változások szükségesek.

A környezettudatos gondolkodás és cselekvés egyre inkább erénnyé és előnnyé válik, amit a társadalmi és gazdasági struktúrák is támogatnak. Ez a fenntartható termelési és fogyasztási szokások elterjedéséhez vezet, javítva az emberek életminőségét és egészségi állapotát. Az intézmények és a gazdasági szereplők működését a holisztikus szemlélet, az elővigyázatosság és a felelősségvállalás elvei határozzák meg.

A környezeti szempontok minden szinten beépülnek a döntéshozatalba, arra ösztönözve a társadalmat, hogy **takarékoskodjon az erőforrásokkal, óvja a természet és táj értékeit, és csökkentse a káros kibocsátásokat**, hozzájárulva az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodáshoz. A gazdasági szereplők a beruházások tervezése és megvalósítása során is figyelembe veszik ezeket a szempontokat.

Kiemelt figyelmet kap az **anyag- és energiatakarékosság**, valamint a **helyi megújuló energiaforrások fokozott használata**. A gazdaság körforgásossá tétele, vagyis a zöld átállás, nemcsak a munkahelyteremtést segíti elő, hanem az erőforrás-függőség csökkentését és a gazdaság versenyképességének növelését is biztosítja. A fogyasztói igények eltolódása a környezetbarát termékek és szolgáltatások irányába pedig tovább erősíti ezeket a törekvéseket.

Az ökológiai szempontok érvényesülnek a területhasználatban is: egyensúlyt teremtenek a jólléthez szükséges erőforrások felhasználása és az ökoszisztéma-szolgáltatások megőrzése között, csökkentve a megye ökológiai lábnyomát. A biológiai sokféleség védelme és az egészséges ökoszisztémák fenntartása nemcsak az ellenállóképességet növeli, hanem hozzájárul az új betegségek megelőzéséhez és a lakosság egészséges étel-miszer-ellátásához.



Jelentősen **lassul a termőföldek és biológiailag aktív területek beépítésének üteme**, miközben a barnamezős területek újrahasznosítása és a szennyezett területek helyreállítása előtérbe kerül. Ezáltal megőrizhetők a talaj és víz ökológiai szolgáltatási kapacitásai.

Az **energiatakarékos épületek és infrastrukturális fejlesztések, a környezetbarát közlekedési lehetőségek, valamint a minőségi zöldinfrastruktúra** kiépítése mind élhetőbb és egészségesebb városi környezetet teremtenek, miközben segítik az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást. A vízhasználat és víztermelés környezettudatos és hatékony megközelítése is alapvető szerepet játszik.

A **környezeti nevelés és oktatás** folyamatos bővítése révén az emberek nyitottabbá válnak az élethosszig tartó tanulásra és a fenntartható életmódra. Emellett a **gazdasági, tudományos és intézményi innovációk**, valamint a **digitalizáció** előnyei fontos eszközök a környezeti problémák megelőzésére és megoldására.

Ez az integrált szemlélet biztosítja, hogy Magyarország és Somogy vármegye hosszú távon fenntartható módon fejlődjön, miközben erősíti az életminőséget és az ellenállóképességet a változó környezeti kihívásokkal szemben.



Célkitűzések

Átfogó cél

A SWOT-elemzés során azonosított erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek négy fő témakör köré csoportosíthatók, amelyek a Program stratégiai céljainak alapját képezik: (1) életminőség és egészség; (2) természeti értékek és erőforrások; (3) erőforrások hasznosítása; (4) környezeti biztonság.

A Program céljainak meghatározása a jelentősebb keretstratégiai dokumentumok, a helyzetértékelés, valamint a SWOT-elemzés alapján az említett témakörökre épül. E célok összhangban állnak a Nemzeti Környezetvédelmi Program, a 8EAP célkitűzéseivel, valamint az Agenda 2030 fenntartható fejlődési céljaival.

A Programban átfogó célként kerül meghatározásra **a megye környezeti állapotának javítása és a fenntartható fejlődés környezeti feltételeinek biztosítása**. A környezetvédelem kiemelt feladata, hogy tevékenységeinek magas színvonalú ellátásával támogassa a Somogy vármegye társadalmi-gazdasági fejlődését, valamint védje a magyar családok és közösségek egészségét és életminőségét. Ugyanakkor aktívan küzdjön a környezet terhelése, a természeti értékek pusztítása és az erőforrások helytelen felhasználása ellen, miközben előmozdítja a társadalom környezettudatosságának erősödését. Ez rendszerszintű, átfogó szemléletet igényel, és biztosítja, hogy a környezeti szempontok életünk minden területén érvényesüljenek.

Stratégiai célok

Az átfogó cél mellett, annak teljesülése érdekében négy stratégia cél került definiálásra:

1. Stratégiai cél: Az emberi egészség és az életminőség környezeti feltételeinek javítása, a környezetterhelés hatásainak csökkentése

A jó életminőség és az egészséges élet biztosításához elengedhetetlen a közvetlen környezeti feltételek átfogó javítása. Ez több, egymással összefüggő területet érint, amelyek harmonikus megvalósítása az emberek egészségére, jóllétére és életminőségére gyakorolt pozitív hatásokat erősíti.

A tiszta levegő alapfeltétele az egészséges életnek. A légszennyezés csökkentése érdekében szigorú szabályozásokra, az ipari és közlekedési kibocsátások mérséklésére, valamint zöldterületek növelésére van szükség. A káros zajhatások minimalizálása szintén kulcsfontosságú; ehhez zajvédő falak építése, csendesebb közlekedési eszközök alkalmazása és a települések zajtérképezése segíthet.

A magas színvonalú környezeti infrastruktúra magában foglalja a fenntartható vízgazdálkodást, hulladékkezelést, energiarendszereket és közlekedési hálózatokat. Például a csapadékvíz hasznosítása, az energiatakarékos és megújuló energiaforrásokat alkalmazó rendszerek előnyben részesítése, valamint a korszerű hulladékfeldolgozási technológiák elterjedése



hozzájárulnak a környezet terhelésének csökkentéséhez. Ezen feltételek a vármegyei adottságok következtében is jelentős és egyben meghatározó mezőgazdaság és erdőgazdaság fenntarthatóságának a biztosítékaiként is szolgálnak.

A települési környezetben az épített és a természeti elemek közötti megfelelő egyensúly és minőség megteremtése elengedhetetlen. Fontos, hogy az építkezések ne csökkentsék a zöldterületek arányát, hanem lehetőség szerint növeljék azt. Az ökológus városrendezés, a közparkok és rekreációs területek fejlesztése, valamint a biodiverzitást támogató városi infrastruktúra hozzájárul az élhetőbb lakókörnyezet kialakításához.

A klímaváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás meghatározó feladat. Ez magában foglalja a hőhullámok kezelésére szolgáló városi zöld infrastruktúra fejlesztését, az árvízvédelmi rendszerek megerősítését, valamint a szélsőséges időjárási eseményekre való felkészülést. Az energiatakarékos épületek, a természetes árnyékolást biztosító zöldtetők és zöldfalak hozzájárulnak az éghajlatváltozás hatásainak mérsékléséhez.

A fent említett célterületek együttesen nemcsak az emberek közvetlen életminőségét javítják, hanem hosszú távon is fenntarthatóvá teszik a környezeti feltételeket. A jobb levegő- és vízminőség, az egészségesebb lakókörnyezet és a klímaváltozásra adott proaktív válaszok mind a társadalom jólétét és ellenállóképességét szolgálják.

2. Stratégiai cél: Természeti értékek és erőforrások védelme, helyreállítása, fenntartható használata

Az emberi élet és gazdasági tevékenységek alapját a természeti erőforrások jelentik, ezért elengedhetetlen azok fenntartható használata és megőrzése. A cél az, hogy biztosítsuk ezek hosszú távú hozzáférhetőségét, miközben megőrizzük a természeti értékeket, például az élőhelyeket, a védett fajokat és a természetes tájakat. Ehhez szükség van a természeti erőforrásokat érintő túlhasználat mérséklésére és a fenntartható gazdálkodási gyakorlatok alkalmazására.

Az ökoszisztémák védelme nem csupán a meglévő természetes rendszerek megőrzéséről szól, hanem a károsodott ökoszisztémák helyreállításáról is. A cél az, hogy ezek újra működőképesek legyenek, biztosítva az olyan alapvető ökoszisztéma-szolgáltatásokat, mint az élelmiszer- és vízellátás, a klímaszabályozás és a biológiai sokféleség fenntartása. Kulcsfontosságú lépések a természetvédelmi programok kidolgozása, az inváziós fajok visszaszorítása, illetve a helyi közösségek bevonása az erőfeszítésekbe.

A biodiverzitás csökkenése globális szinten komoly fenyegetést jelent a természetes rendszerek stabilitására. A cél ennek megállítása, amelyhez elengedhetetlen a természetvédelmi intézkedések megerősítése, mint például a védett területek hálózatának bővítése, az élőhelyek fragmentációjának csökkentése, valamint a fenntartható mezőgazdasági és erdőgazdálkodási gyakorlatok elterjesztése.

A víz életünk egyik legértékesebb erőforrása, ezért annak mennyiségi és minőségi védelme kiemelt fontosságú. A cél a felszíni és felszín alatti vizek ökológiai és kémiai állapotának javítása, amely magában foglalja a vízszennyezés csökkentését, a vízfolyások természetes folyamatainak helyreállítását, valamint a fenntartható vízgazdálkodás előmozdítását.



A talaj és a termőföld nem megújuló erőforrások, amelyek kulcsfontosságúak az élelmiszertermelés és az ökoszisztémák fenntartása szempontjából. A cél az erózió mérséklése, a talajszennyezés megszüntetése, valamint a termőföld fenntartható hasznosítása. A helyi talajvédelmi intézkedések – például a talajtakarás és a forgatásmentes gazdálkodás – hozzájárulhatnak a talaj termékenységének megőrzéséhez.

A mezőgazdasági termelés, kiemelten a növénytermesztés feltételeinek a biztosításához is hozzájárulnak mindezen stratégiai célhoz kapcsolódó fejlesztések és intézkedések. Ezek kiemelt jelentőségűek a lényegében agrármegyeként is értelmezhető Somogyban.

A cél a már károsodott környezeti elemek, például szennyezett földterületek és vizes élőhelyek helyreállítása. Ez olyan beavatkozásokat foglal magában, mint a barnamezős területek revitalizációja, a szennyezett területek megtisztítása, valamint a természetes állapotok visszaállítása. Ezen erőfeszítések hosszú távon nemcsak a környezet állapotát javítják, hanem az emberi életminőségre is kedvezően hatnak.

Az említett célok elérése csak átfogó tervezéssel, nemzeti és helyi szinten összehangolt lépésekkel, valamint a lakosság aktív részvételével lehetséges. Az erőfeszítések hozzájárulnak a globális fenntarthatósági célokhoz, például az Agenda 2030 keretében megfogalmazott célkitűzések megvalósításához, miközben erősítik Magyarország környezeti és gazdasági ellenállóképességét.

3. Stratégiai cél: Az erőforrás-takarékosság és a -hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése és körforgásos működésének erősítése

A cél a természeti erőforrások fenntartható, takarékos használatának kialakítása, amely figyelembe veszi a környezet terhelhetőségét és megújulási képességét, miközben megelőzi a környezetszennyezést. Ennek része a termeléssel és fogyasztással kapcsolatos környezeti nyomások csökkentése, valamint a gazdaság és a környezetvédelem közötti egyensúly erősítése környezetbarát technológiák elterjesztésével.

Különös hangsúly helyeződik a társadalmi-gazdasági fejlődés és a környezetterhelés szétválasztására, hogy a növekvő jólétet csökkenő környezeti terhelés mellett lehessen biztosítani, miközben elkerüljük a környezeti terhek más térségekbe való áthelyezését. A tudatos fogyasztói magatartás kialakításával a keresleti oldalon is erősödik a fenntartható termékek és szolgáltatások iránti igény, ami támogatja a termelői folyamatok fenntarthatóságát.

A fenntartható, körforgásos gazdaság az erőforrások (anyagok, víz, energia) takarékos használatára és a környezeti hatások minimalizálására épül. Ez magában foglalja a nyersanyagok hatékony felhasználását, az újrahasználatosságot, a hulladékcsökkentést, a tiszta energiaforrásokra alapozott energiatermelést, valamint a fenntartható közlekedési rendszerek fejlesztését. Emellett növeli a termékek és szolgáltatások értékét a fogyasztók számára, hozzájárulva egy klímasemleges gazdaság kialakításához.

4. Stratégiai cél: A környezetbiztonság javítása



A cél az emberek életének, egészségének és biztonságának, valamint a természeti rendszerek épségének védelme, amely érinti mind a szélsőséges természeti jelenségeket, mind az emberi tevékenységből fakadó veszélyeket. Ehhez átfogó megközelítés és hatékony intézkedések szükségesek, amelyek több területen is biztosítják a megelőzést, a károk csökkentését és a megfelelő alkalmazkodóképességet.

A szélsőséges természeti jelenségek egyre gyakoribbak és intenzívebbek az éghajlatváltozás hatására. Ezek előrejelzésére megbízható monitoring rendszereket és modern technológiákat kell alkalmazni, amelyek segítségével időben fel lehet készülni a várható eseményekre. A cél a katasztrófák előfordulásának megelőzése, amikor ez lehetséges, vagy legalább a következmények minimalizálása.

A megelőző intézkedések között fontos szerepet játszanak a természetes védekezési mechanizmusok, például az árvízi kockázatok csökkentése érdekében a folyók árterének helyreállítása, illetve az erdősítés és a talajvédelem. Az ilyen megoldások nemcsak az ökoszisztémák fenntartását támogatják, hanem a közösségek ellenállóképességét is növelik.

A gazdasági tevékenységekből eredő katasztrófák megelőzése érdekében szigorú szabályozásokra és felelős ipari gyakorlatokra van szükség. Az ilyen események elkerülése jelentős mértékben hozzájárul az emberi egészség és a környezet védelméhez. A környezeti károk csökkentése érdekében fontos az olyan technológiák bevezetése, amelyek minimális hatást gyakorolnak a környezetre. Ezek a technológiák nemcsak a kibocsátások mérséklését, hanem a szennyezések gyors és hatékony kezelését is lehetővé teszik.

Az éghajlatváltozás kezelése kulcsfontosságú, mivel hatásai minden szinten érintik az embereket és a természetet. Az éghajlatváltozás mérséklését célzó intézkedések közé tartozik az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, például a megújuló energiaforrások alkalmazása, az energiahatékonyság növelése és a karbonsemleges gazdaságra való átállás.

Az elkerülhetetlen hatásokkal szembeni alkalmazkodóképesség erősítése szintén elengedhetetlen. Ez magában foglalja például az aszály- és árvízvédelmi intézkedéseket, a városi zöldterületek növelését, valamint a víz- és élelmiszer-gazdálkodás fenntarthatóbbá tételét. Az alkalmazkodás nemcsak a közvetlen károk mérséklését segíti elő, hanem hosszú távon csökkenti a klímaváltozás társadalmi és gazdasági költségeit.

E célok elérése érdekében létfontosságú a társadalom és az intézmények aktív szerepvállalása. A lakosság tájékoztatása és felkészítése, az iskolai oktatásban megjelenő környezeti nevelés, valamint a közösségek bevonása mind hozzájárulnak az ellenállóképesség növeléséhez. Az intézmények szintjén pedig hatékony döntéshozatali rendszerek, pénzügyi támogatások és kutatás-fejlesztési programok segíthetik az intézkedések megvalósítását.

Az állampolgárok és az ökoszisztémák hatékony védelme nemcsak azonnali előnyökkel jár, hanem hosszú távon fenntarthatóbb és biztonságosabb környezetet teremt, amely ellenállóbb a jövőbeni kihívásokkal szemben. Ez hozzájárul az emberi életminőség javításához, a gazdaság stabilitásához és a természetes rendszerek egészségének megőrzéséhez.



Horizontális célok

Az átfogó és a stratégiai célokban megfogalmazottak teljesülése érdekében horizontális célokat is meghatározunk, melyek az összes fent említett és későbbiekben részletesen kifejtésre kerülő célhoz kapcsolódó intézkedési-javaslat megvalósulását elősegíti.

1. Horizontális cél: A megyei társadalom környezettudatosságának javítása

A cél, hogy a környezetvédelem és a fenntarthatóság elvei mélyen beágyazódjanak a társadalom mindennapjaiba, az emberek gondolkodásmódjába, értékrendjébe és cselekvéseibe, valamint a döntéshozatali folyamatokba. Ez az átfogó célkitűzés több szempontból is kulcsfontosságú, hiszen alapvető feltétele annak, hogy az emberi élet létfeltételeit biztosító természeti erőforrások és értékek megőrizhetők és fenntartható módon hasznosíthatók legyenek.

2. Horizontális cél: Klímaváltozás hatásaihoz való hatékony adaptációs képesség erősítése

Az éghajlatváltozás hatásainak enyhítése és az alkalmazkodóképesség erősítése alapvető jelentőségű az emberi élet és a természeti környezet hosszú távú fenntarthatóságának biztosításában. Ez nemcsak a már meglévő és várható környezeti károk kezelését foglalja magában, hanem a társadalmi-gazdasági rendszerek olyan módon történő átalakítását is, amely képes reagálni az új környezeti kihívásokra.



Stratégiai területek

A Program stratégiai céljainak környezeti elemenkénti kifejtése során látszik, hogy egy-egy stratégiai terület több stratégiai cél érdekeit is szolgálhatja. Az ismétlések elkerülése végett a leginkább releváns cél mentén kerülnek részletes kifejtésre adott témakörök.

Stratégiai terület 1: Az emberi egészség és az életminőség környezeti feltételeinek javítása, a környezetterhelés hatásainak csökkentése

A jó életminőség és az egészséges élet feltételeinek megteremtéséhez átfogó környezeti fejlesztések szükségesek. Ide tartozik a légszennyezés csökkentése, a zajhatások mérséklése, valamint a fenntartható vízgazdálkodás kialakítása. Fontos az épített és természeti elemek közötti egyensúly megteremtése, az ökológikus várostervezés, valamint a klímaváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás, például árvízvédelemmel és energiatakarékos épületekkel. Ezek az intézkedések nemcsak a közvetlen életminőséget javítják, hanem hosszú távon fenntartható környezeti feltételeket biztosítanak, erősítve a társadalom jólétét és ellenállóképességét.

Levegőkörnyezeti állapot javítása

A környezeti helyzetelemzés és állapotfelmérés az országos állapotnál jobb levegőkörnyezeti állapotról tanúskodik Somogy vármegyében. A megye gazdaságának ágazati struktúrája fontos tényező ebben a kérdéskörben, hiszen nagy légszennyező ipari üzemek nincsenek a megyében és a településszerkezeti jellege is kisebb kibocsátásokat eredményez. A kiterjed városi térségek, koncentrált emissziókkal és közlekedési kibocsátásokkal csaknem teljesen hiányoznak a megyéből. Ugyanakkor a természetföldrajzi környezet következtében a meridionális völgyek hálózata irányából jól átszellőző a térség, így nem maradnak meg kedvezőtlen időjárási feltételek kialakulása során sem a magas légszennyező koncentrációk. (Időszakosan, a teljes Kárpát-medencét érintő hideg légpárnás események során egyes völgyekben és kisebb medencékben azonban fenn tud maradni a kedvezőtlen levegőkörnyezeti állapot.)

A mezőgazdasági munkák során szezonálisan, lényegében a nagytérségi klimatikus helyzettel összefüggésben, a légköri szálló por koncentrációja jelentősen megemelkedhet, melyet a növényzeti takarás megjelenése előtti kora tavaszi hidegfrontok szélviszonyai is felerősítenek és helyenként porviharok kialakulását teszik lehetővé.

A lakossági zöldhulladék-égetés, valamint a rossz anyagi körülményekkel, információhiánnyal és alultájékoztatottsággal összefüggő helytelen tüzelési gyakorlatok jelentős mértékben hozzájárulnak a helyi levegőminőség romlásához. Emellett az elmúlt években Somogy vármegyében gyakran előfordultak természetes vagy emberi tevékenység által kiváltott erdő-, bozót- és nádistüzek, amelyek szintén számottevő légszennyezést okoztak.



Célkitűzések

A jelenlegi légszennyezési viszonyok és a viszonylag kedvező levegőkörnyezeti helyzet fenntartása és javítása. Ennek a kialakításához, illetve az problémakör még teljesebb feltárásához jelentősen kibővítésre és sűrítésre kerülő mérőhálózat kiépítése is szükséges.

Fő cselekvési irányok és intézkedések

Intézkedési-javaslat megnevezése	A vármegyei levegőkörnyezeti állapot folyamatos és objektív adatokon alapuló monitoringjának megoldása
Cél:	<p>A meglévő, lényegében egyetlen (kaposvári) automata állomásból és néhány időszakos egységből álló légszennyezettséget mérő hálózat fejlesztése és bővítése.</p> <p>Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózatba való további mérőpontok akkreditálása és bővítése. A vármegyei diverz földrajzi egységek eltérő emisszióját és érintettségét, sérülékenységét figyelembe vevő kialakítás szükséges.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Javaslattevél és kezdeményezés adott (városi) települések, járási központok felé</p> <p>Javaslat a települési környezetvédelmi programokban, illetve klímastratégiákban való szerepeltetésre, valamint hazai és nemzetközi tematikus pályázatokban való célkitűzésre.</p>
Együttműködő felek:	A HungaroMet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt célterületi osztályai.

Intézkedési-javaslat megnevezése	A lakosság tájékoztatása a légszennyezettségi viszonyokról
Cél:	<p>A megyei lakosság demográfiai helyzetéből adódóan is fokozottan kitett az egészséget potenciálisan károsító légszennyezettségi helyzeteknek.</p> <p>Az időszakosan kialakuló magas légszennyező koncentrációkkal jellemezhető időszakok során szükséges a teljeskörű tájékoztatás, melyre az országos léptékű időjárási beszámolók nem tudnak kellő mértékben kitérni.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Javaslattevél és kezdeményezés helyi önkormányzatok hírforrásainak és közösségi médiafelületeinek efféle tájékoztatási felelősségére.



Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok
----------------------------	---------------------------

Intézkedési-javaslat megnevezése	Lakossági szilárdanyag tüzelésből eredetű légszennyezés mérséklése, kiemelten szemléletformálási módszerekkel
Cél:	<p>A lakosság körében, részben deprivációs okokra, részben tájékoztatatlanságra visszavezethetően elterjedt a rosszminőségű, nedves, olykor kezelt faanyaggal, illetve hulladékkal való fűtés. Ennek kiemelkedően magas a PM₁₀ és PM_{2,5} szálló por kibocsátása.</p> <p>Kiemelt fókusztnak érdemelnek a megye belsőbb rurális, aprófalvas térségei, ahol a lakosság anyagi helyzetéből, ismerethiányából adódóan a káros tüzelési módok elterjedtek. Az átszellőztetlen zárt völgyközi és kisebb, dombsági medencékben fokozottan káros levegőkörnyezeti hatásokkal jár mindez.</p> <p>Ezt a képet tovább rontja a jelenlegi geopolitikai helyzet által is generált energiaválság, mely a lakosságra komoly terhet ró.</p> <p>Tájékoztatás kampány segítségével lehetőség lenne a rossz hatékonyságú, rossz technikával történő, súlyos légszennyezettségi terhelésű fűtési szokások javítására.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Javaslattétel és kezdeményezés helyi önkormányzatok hírforrásainak és közösségi médiafelületeinek efféle tájékoztatási felelősségére.</p> <p>Megyei tájékoztatási kampány indítása</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, Agrárminisztérium

Intézkedési-javaslat megnevezése	Lakossági zöldhulladék égetés szabályozása
Cél:	<p>A lakosság kertjeiben időszakosan felhalmozódó nyesedékek és egyéb zöldhulladékok (, esetenként nem kerti hulladékok) elégetéséből kifolyólag nagymértékben romlik a légszennyezettségi helyzet. Földrajzi és meteorológiai helyzettől függően ez súlyos légszennyezettségi problémaként jelenik meg.</p> <p>A szabályozás szigorításával, ellenőrzéssel és a zöldhulladék elszállítási feltételeinek javításával vélhetően mindez visszaszoríthatóvá válhatna. Szükséges a települési szintű kezelése a problémának.</p>



Vármegyei Önkormányzat feladata:	Javaslattétel és kezdeményezés helyi önkormányzatok hírforrásainak és közösségi médiafelületeinek efféle tájékoztatási felelősségére. Megyei tájékoztatási kampány indítása
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, hulladékgazdálkodók

Intézkedési-javaslat megnevezése	Közlekedési eredetű légszennyezés csökkentése
Cél:	<p>A megye területén áthaladó tranzitútvonalak (pl. M7-es autópálya), illetve a közlekedéshálózat általános jellemzőiből adódó közlekedési eredetű kibocsátásokra egy megyei környezetvédelmi program hatásköre szerény. Ugyanakkor a lakossági és vállalatközi szféra gépjárműállományának és általánosan a közlekedéshez fűződő attitűd javításával jelentős hatások érhetők el.</p> <p>A járműállomány elöregedése és műszaki állapotának általános romlása következtében változatlan közlekedési szokások mellett is növekvő emissziós értékekre kell számítanunk. Ezt a helyzetet rontja a nagyteljesítményű, ámde elöregedett külföldi gépjárműbehozatal.</p> <p>Mind a lakosság, mind a vállalkozások számára szükséges figyelemmel kísérni a folyamatosan megjelenő elektromobilizáció irányába történő elmozdulást célzó pályázati kiírásokat, melyek lehetőséget teremtenek az alacsonykibocsátású gépjárműpark kialakítására.</p> <p>A környezetkímélő vezetés (vagy ökovezetés/eco-driving) népszerűsítése által a leromlott járművek kibocsátása és fogyasztása, így fenntartása is csökkenhet.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Pályázatfigyelési tevékenység és tájékoztatás
Együttműködő felek:	Közigazgatási és Területfejlesztési Minisztérium háttérintézményei (pl. Széchenyi Programiroda Tanácsadó és Szolgáltató Nonprofit Kft.), helyi pályázatíró cégek

Intézkedési-javaslat megnevezése	Biológiai allergén-koncentráció mérséklésének elősegítése
---	---



Cél:	<p>A biológiai eredetű allergének folyamatos koncentráció növekedése és az újabb, invazív fajok megjelenése mellett a lakosság egészségügyi érzékenysége a változásai is egyre kitettebbé teszik a megyei népességet. Mindebben megyénk belső, aprófalvas térségeiben olykor a közigazgatási határok szerteágazósága is problémát okoz.</p> <p>Cél, hogy a megye területén minél nagyobb térséget érintően megtörténjen az allergén gyomnövények irtása. Szükséges az erre vonatkozó jogszabályok betartatásának a fokozása, illetve a lakosság tájékoztatása az érintettségéből is adódó beavatkozások szükségszerűségére. Az allergén gyomnövények koncentráltan jelennek meg elhanyagolt földeken és a településeket összekötő földutak menti sávokban. Ezeken a területeken a megfelelő gépparkkal (gyökérmaró, szárzúzó, mulcsozó és szártépő adapterekkel felszerelt nagy teljesítményű gépek) és megfelelő talajműveléssel visszaszorítható lennének az allergén gyomnövények.</p> <p>Számos újonnan megjelenő faj esetében megfigyelhető az éghajlatváltozás következtében a meridionális, dél-északi irányú terjedési útvonal, mely így fokozottan kitetté teszi országunk délnyugati határa mentén fekvő megyénket.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Javaslattevél és kezdeményezés helyi önkormányzatok felé</p> <p>Megyei tájékoztatási kampány indítása</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, Nemzeti Népegészségügyi Központ

Zajterhelés csökkentése

A települési és helyi zajszint csökkentése számos okból elengedhetetlen, mivel a túlzott zaj nemcsak az életminőséget, hanem az egészséget is kedvezőtlenül befolyásolja. A tartósan magas zajszint káros hatással van a lakosság egészségére. Olyan problémákhoz vezethet, mint fokozott stressz és szorongás, alvászavarok, amelyek hosszú távon kimerültséghez és csökkent koncentrációképességhez vezetnek, szív- és érrendszeri betegségek, például magas vérnyomás és szívinfarktus kockázata. Az egészségesebb környezet kialakítása érdekében ezért kiemelten fontos a zajszint csökkentése. A zajmentes környezet hozzájárul a lakosság jóllétéhez és komfortérzetéhez. A csendesebb települések élhetőbbek, vonzóbbak, és támogatják a lakók relaxációját, valamint rekreációját, de a zaj nemcsak a lakók pihenését, hanem a munkateljesítményt is hátráltathatja. A nyugodt környezet kedvezően hat a koncentrációra, a tanulási és munkavégzési képességre, ami hosszú távon gazdasági előnyökkel jár.



A zajszint csökkentésére tehát nemcsak az egészség és életminőség, hanem a társadalmi és környezeti szempontok miatt is szükség van. Ezáltal egy fenntarthatóbb és kiegyensúlyozottabb jövőt biztosíthatunk mindenki számára. Ha szeretnéd, megvizsgálhatjuk a zajszabályozás gyakorlati lehetőségeit is.

Somogy vármegye esetében szintén kisebb mértékben problémás környezeti témakörként jelenik meg a zajszint csökkentésének szükségessége. A települési szintű stratégiai zajtérképek készítésének körébe még nem került bevonásra Somogy vármegye, így lényegében nem rendelkezünk objektív adatokkal az általános helyzetképről. A nagyforgalmú, településekhez közel futó tranzitútvonalak, illetve vasúti pályák zajterhelése helyenként zavaró mértékű. Időszakosan a katonai léghasználat zaja jelent fokozottabb terhelést. A szezonális jellegű rendezvények hanghatásai szintén helyi problémát okoznak (különösen a Balaton térségében), melyek a közeli természetes élővilágot is megzavarhatják.

Célkitűzések

A megyei mérési adatsorok hiánya miatt, az országos trendek figyelembevétele alapján a zajterhelés fokozódására kell számítani. Célunk a megyei zajterhelés mértékének folyamatos alacsony szinten tartása.

Fő cselekvési irányok és intézkedések

Intézkedési-javaslat megnevezése	A Somogy vármegyei zajterhelés mértékének objektív meghatározása
Cél:	Kellő mennyiségű, minőségű és térbeli felbontású adattal nem rendelkezünk a megyei zajterhelésre vonatkozóan. Ennek mielőbbi megoldása szükséges. Stratégiai zajtérképek elkészítése és zajszint-mérések elvégzése lehetőséget biztosítana a későbbi intézkedések megalapozására. Kiemelt jelentőségű a nagymértékű szezonalitással jelentkező (elsősorban a dél-balatoni térség) tömegrendezvényeinek, fesztiváljainak zajterhelés vizsgálata.
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Kapcsolatfelvétel hatóságokkal
Együttműködő felek:	Herman Ottó Intézet

Intézkedési-javaslat megnevezése	Szabályozási eszközök a zajterhelés megelőzésére és mérséklésére
Cél:	A helyi önkormányzatok hatáskörébe tartozóan számos szabályozás lehetőséggel rendelkezhetnek a települési zajszintek mérséklése

Stratégiai terület 1: Az emberi egészség és az életminőség környezeti feltételeinek javítása,¹³⁴ a környezetterhelés hatásainak csökkentése



	tekintetében. A helyi zajvédelmi szabályok keretében csendes övezeteket, illetve zajvédelmi szempontból fokozottan védett területeket jelölhetnek ki. Helyi rendeletek keretében a zajjal járó tevékenységek korlátozására is lehetőség van kiemelten a sport, szórakoztató, szabadidős tevékenység, vendéglátás, építmény-üzemeltetés, zöldterület-kezelés területén.
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Települési önkormányzatok ösztönzése a zajvédelmi szabályozási lehetőségek szigorítására vonatkozóan.
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Intézkedési-javaslat megnevezése	Szemléletformálási programok a lakosság számára a zajszennyezés káros hatásairól és a megelőzés lehetőségéről
Cél:	A lakossági szemléletformálás keretében a népesség saját érdekeinek a figyelembevételével történő felelős és proaktív cselekvés előmozdítása a cél.
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztató kampány indítása, kapcsolatfelvétel és ösztönzés települési önkormányzatokkal
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Egészséges ivóvíz biztosítása

Somogy vármegye területén a közüemi vízellátás kiemelkedően magas szinten van, minden településen elérhető, ami országos szinten is előnyös helyzetet teremt. A lakások nagy aránya csatlakozik a közüemi vízhálózathoz, ami a közszolgáltatások hatékonyságát mutatja. Az éves ivóvíz-felhasználás mennyisége általában az országos átlag közelében alakul, ugyanakkor területi egyenlenségeket mutat. Ez különösen igaz a Balaton déli partjára, ahol a nyári szezonban a megnövekedett turisztikai forgalom jelentős mértékben megemeli a vízfelhasználást.

A népegészségügyi hatóság rendszeresen ellenőrzi a vízművek működését, és az ellenőrzések során általában nem merülnek fel olyan hiányosságok, amelyek veszélyeztetnék az ivóvíz biztonságát. Az ivóvíz kémiai összetételével kapcsolatban leggyakrabban a vas-, mangán- és ammóniumtartalommal merültek fel kifogások, amelyek azonban nem jelentenek széles körű vagy tartós problémát. Bizonyos településeken átmeneti vízellátásra volt szükség, például nitrit- és arzénkoncentrációk miatt vagy a vízműutak meghibásodásának következményeként. Az ivóvíz íze, szaga vagy bőrirritációt okozó hatására vonatkozó lakossági panaszok

Stratégiai terület 1: Az emberi egészség és az életminőség környezeti feltételeinek javítása,¹³⁵ a környezetterhelés hatásainak csökkentése



időnként előfordultak. A mikroszkópos biológiai problémák előfordulásának minimalizálása is folyamatos figyelmet igényel, amelyet a vízhálózat rendszeres karbantartásával és ellenőrzésével érnek el.

A megye vízbázisainak jelentős része geológiai szempontból sérülékeny. A vízbázisokat nem védi vízzáró vagy vízrekesztő réteg, ezért a felszínről érkező szennyeződések könnyen elérhetik a víztároló rétegeket. Ez a sérülékenység különös odafigyelést igényel a vízbázisok védelme érdekében, például a felszíni szennyezések megelőzése és a vízminőség folyamatos ellenőrzése révén. Összességében a megye ivóvízellátása stabil és jól működő rendszerként jellemezhető, magas szintű lefedettséggel és megfelelő minőségbiztosítással. Ugyanakkor a területi egyenetlenségek, az időszakosan megjelenő vízminőségi problémák, valamint a vízbázisok geológiai sérülékenysége olyan kihívások, amelyek további intézkedéseket és folyamatos fejlesztést igényelnek. Ezek megoldása kulcsfontosságú a lakosság egészségének és az erőforrások hosszú távú fenntarthatóságának érdekében.

Célkitűzések

A kiemelt szennyező komponensek által okozott egészségi kockázatok jelentős mérséklése, az érintett régiók ivóvízminőségének javítása, a közüzemi ivóvízellátás szolgáltatásbiztonságának fokozása, valamint a vízkészletek pazarlásának visszaszorítása.

Fő cselekvési irányok és intézkedések

Intézkedési-javaslat megnevezése	Ivóvízminőség-javítási beruházások
Cél:	<p>Az ivóvízminőség javítását célzó projektek kiemelt jelentőségűek, különösen a megváltozó környezeti és éghajlati viszonyok miatt. Ezek végrehajtására folyamatos nemzetközi és hazai pályázatokon való részt vétel szükséges. A Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program és Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program Plusz-hoz kapcsolódóan az elmúlt években is megvalósultak nagyvolumenű beruházások.</p> <p>A fejlesztések során a Balaton Kiemelt Turisztikai térség és a megyeszékhely időszakosan, szezonálisan megnövekedő fogyasztását is figyelembe kell venni. Illetve az éghajlatváltozás következtében is kiemelt fókuszú kérdéskör a kellő mennyiségű és megfelelő minőségű ivóvíz rendelkezésre állása. Az aszályos időszakok során megjelenő, kiemelten az aprófalvas, rurális térségeket érintő háztartási öntözés közüzemi vízterhelése megoldásra váró problémakör, mellyel kapcsolatban a fúrt kutak elapadása és a felszínalatti vízkészlet szintjének csökkenése is vizsgálendő.</p>



Vármegyei Önkormányzat feladata:	Pályázatfigyelési tevékenység és tájékoztatás, ösztönzés
Együttműködő felek:	Közigazgatási és Területfejlesztési Minisztérium háttérintézményei (pl. Széchenyi Programiroda Tanácsadó és Szolgáltató Nonprofit Kft.), helyi pályázatíró cégek

Intézkedési-javaslat megnevezése	Vármegyei vízbázis-védelem
Cél:	<p>Somogy vármegye vízbázisait elsősorban porózus vízádók jellemzik, amelyek közül a sekély, 30 méternél kisebb mélységűek rendkívül érzékenyek. A mélyebben található porózus vízádók érzékenysége ennél alacsonyabb, mérsékelt vagy minimális. A sekély vízbázisok – nagy érzékenyséjük miatt – a megye területén elszórtan helyezkednek el. Ezen felül a megye északi részén, a Balaton környékén felszíni vízkivétel is előfordul, amely szintén az igen érzékeny kategóriába tartozik. Emellett a Dráva mentén, Bélavár térségében parti szűrésű vízbázis található, amelyet szintén érzékeny kategóriába soroltak.</p> <p>A mezőgazdasági területek diffúz nitrogén- és foszforterhelése, részben a jövőben várható, a klímaváltozással összefüggő szélsőségesse váló csapadékmintázat (mennyiség, intenzitás és eloszlás) további kockázatot rejt magában.</p> <p>A monitoring-hálózat diagnosztikai elemzése alapján szükséges meghatározni, mely szennyező forrásokat kell felszámolni vagy korlátozni, milyen mértékben és milyen módszerekkel, illetve melyek hagyhatók változatlanul, mivel nem befolyásolják a vízminőséget. E feladat a vízmű üzemeltetőjének hatáskörébe tartozik, ugyanakkor szoros együttműködésben egy átfogó üzemeltetési koncepció és felújítási ütemterv kidolgozása is szükségessé válik.</p> <p>A földrajzi elhelyezkedés következtében – figyelembe véve a mediterrán ciklonok mozgáspályáit – a vármegye délnyugati része, a helyi domborzati viszonyok miatt a meridionális völgyekkel taglalt külső-somogyi térségek, illetve a zselici falvak érintettsége a villámárvizek miatt jelentős.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Kapcsolatfelvétel hatóságokkal



Együttműködő felek:	Energiaügyi Minisztérium Országos Vízügyi Főigazgatósága
----------------------------	--

Intézkedési-javaslat megnevezése	Megfelelő lakossági vízhasználati szokások kialakítása a közegészségügyi szempontok és a takarékos ivóvíz- használat elveinek figyelembevételével
Cél:	<p>A takarékos vízhasználat előmozdítása nemcsak a közvetlen vízfelhasználás csökkentését jelenti, hanem annak tudatosítását is, hogy a víz szerepe jóval túlnyúlik a mindennapi háztartási vagy ivóvízhasználaton. A kampányoknak holisztikus megközelítésre kell épülniük, hogy az emberek tisztában legyenek azzal, mennyi vizet használnak fel közvetve az általuk fogyasztott termékek és szolgáltatások előállításához – azaz az ökológiai vízlábnyomukkal is.</p> <p>Fontos, hogy a lakosságot tájékoztassák az ivóvíz értékéről, szűkösségéről és fenntartható használatáról. Tudatformáló kampányok során fel kell hívni a figyelmet az olyan egyszerű takarékosági gyakorlatokra, mint például a csap elzárása fogmosás közben vagy az ivóvíz-pazarlás elkerülése. Az ivóvízminőségű víz indokolatlan felhasználása a mindennapi háztartási tevékenységek során – például öntözésre vagy autómosásra – jelentős erőforrásvesztést jelent. Tudatosítani kell a lakosságban az esővízgyűjtés és -hasznosítás lehetőségeit, valamint az alacsony vízfogyasztású háztartási eszközök használatának előnyeit. A vármegye rurális, aprófalvas térségeiben a kiskerti öntözés jelentheti a forró aszályos időszakokban a termelés fenntartásának lehetőségét, ugyanakkor a monokultúrás városi pázsitok öntözésének időszakos korlátozása megfontolandó. A szántóföldi öntözés összetett problémaköre a teljes mezőgazdasági tudástranszfer hálózat szerepvállalását igényli, alkalmazása és szükségessége helytől és időtől függően mérlegelendő.</p> <p>A közvetett vízfelhasználás – amely az előállított termékek és szolgáltatások létrehozásához szükséges vízmennyiségre utal – a teljes vízfelhasználás nagy részét teheti ki: ez az ökológiai vízlábnyom. A takarékos vízhasználatra irányuló kampányok tehát nemcsak a közvetlen fogyasztást célozzák meg, hanem a vízlábnyom szélesebb összefüggéseire is felhívják a figyelmet. Ezáltal hosszú távon hozzájárulhatnak egy fenntarthatóbb, tudatosabb társadalom kialakulásához.</p> <p>Mindezekén túl a megfelelő és szakszerű esővízfelhasználással az esetlegesen kialakuló szúnyogtenyészetek száma és mértéke is visszaszorítható.</p>



Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tudatformáló kampány indítása
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Szennyvízelvezetés és-tisztítás, szennyvíziszap kezelés, hasznosítás

Somogy vármegyében a szennyvíztisztítás általános állapota összességében megfelelőnek mondható. A mechanikai és biológiai tisztítás mellett egyre nagyobb arányban alkalmazzák a harmadik, úgynevezett kémiai tisztítási fokozatot. Ez a szennyvízkezelési technológia lehetővé teszi olyan anyagok eltávolítását, amelyek biológiai úton nem bontódnak le, például foszfátokat vagy nehézfémeket. Ennek köszönhetően a tisztított szennyvíz minősége jelentősen javul, ami kedvező hatással van a környezetre, különösen a vizek ökológiai állapotára.

Az elsődleges és másodlagos közműolló adatai is azt mutatják, hogy a szennyvízkezelési rendszer működése Somogyban országos viszonylatban jónak mondható, bár a részletek árnyalják a képet. Bár a tisztított szennyvíz aránya pozitív képet fest, a közüzemi szennyvízgyűjtő-hálózatba bekapcsolt lakások aránya a lakásállományhoz viszonyítva jelentős lemaradást mutat. Országos összehasonlításban Somogy a negyedik legrosszabb helyen áll ezen a téren. Ez a helyzet különösen a kisebb településeken, illetve a vidéki aprófalvas térségekben érezhető, ahol a csatornázás kiépítése korlátozott.

A közműolló mutatók a csatornahálózatba bekapcsolódás és a lakóingatlanok aránya közötti eltérést szemléltetik, ami felhívja a figyelmet arra, hogy további fejlesztések szükségesek a lakossági szennyvízgyűjtés kiterjesztése érdekében.

Fontos megjegyezni, hogy a Nemzeti Szennyvíz Programban előírt csatornázási kötelezettségek a 2000 lakosegyenértéket (LE) meghaladó agglomerációkra vonatkoznak, és Somogy megyében egyik csatornázatlan település sem esik ebbe a kategóriába. Ezek a települések jellemzően kis- és aprófalvak, ahol a lakosság alacsony száma és a decentralizált elhelyezkedés miatt a közüzemi csatornahálózat kiépítése nem gazdaságos. Ezért ezekben a településekben alternatív megoldások – például egyedi szennyvíztisztító rendszerek vagy közösségi gyűjtési rendszerek – alkalmazása lehet indokolt. Az ilyen rendszerek bevezetése azonban továbbra is kihívásokat jelent, amelyek helyi és országos szinten is figyelmet igényelnek.

Külön jelentőséggel bír az egyes térségekben szezonálisan drasztikusan megnövekedő szennyvíz terhelés, ez különösen igaz a dél-balatoni településekre.

Célkitűzések

A növekvő szennyvízmennyiség hatékony elvezetésének, tisztításának és kezelésének biztosítása kiemelt feladat. Fontos hangsúlyt kell fektetni a szennyvíz hasznosításának elterjesztésére, amely a helyben tartott vízkészletek révén a VKI céljainak megvalósítását is támogatja. (A 91/271/EGK irányelv derogációs követelményeinek teljesítése és a vizek jó



állapotának elérése érdekében az EU VKI-ban, valamint a VGT-ben megfogalmazott kritériumok, illetve intézkedések teljesítése.) Emellett elő kell segíteni a szennyvíziszap energetikai célú felhasználását.

Fő cselekvési irányok és intézkedések

Intézkedési-javaslat megnevezése	Szennyvízelvezetés, -tisztítás és -kezelés megvalósítására irányuló beruházások
Cél:	<p>A már eddig is lezajlott, projektenként százmillió forintos nagyságrendű beruházások folytatása szükséges. Ezek finanszírozása jellemzően a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Programhoz és Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Programhoz Plusz-hoz kapcsolódott, mely finanszírozási forrás kérdése a következő EU programozási időszakra vonatkozó költségvetés-tervezés, illetve az operatív programok hazai tervezés függvényében határozható meg majd egyértelműen.</p> <p>Települési szennyvízkezelési programok kidolgozása is szükséges, melyek a helyi szintű környezetvédelmi programokba integrálhatók. Az időszakosan megnövekedő szennyvíz mennyiségek kezelése kiemelt problémakör a Balaton térségében, illetve a megváltozó dinamikájú csapadékesemények és trendek figyelembevétele szükséges.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Pályázatfigyelési tevékenység és tájékoztatás, ösztönzés</p> <p>Monitoring</p>
Együttműködő felek:	Közigazgatási és Területfejlesztési Minisztérium háttérintézményei (pl. Széchenyi Programiroda Tanácsadó és Szolgáltató Nonprofit Kft.), helyi pályázattíró cégek

Intézkedési-javaslat megnevezése	Csatornabekötések további fejlesztése és ösztönzése
Cél:	<p>A házi szennyvízkezelés több településen komoly környezeti kihívásokat jelent, amelyek a talaj és vízkészletek szennyezéséhez, valamint hosszú távon az ivóvízforrások minőségi romlásához vezethetnek. A probléma megoldásához átfogó megközelítés szükséges, amely magában foglalja a lakosság tudatosítását, a hatósági ellenőrzések szigorítását, valamint a modern technológiai megoldások alkalmazását.</p> <p>A háztartások gyakran szikkasztással juttatják a szennyvizet közvetlenül a talajba, ami jelentős környezeti károkat okoz. A</p>



	<p>talajban felhalmozódó szennyező anyagok, például nitrit és foszfát, veszélyeztetik a talaj termékenységét, és káros hatással vannak a föld alatti vízminőségre. A szikkasztott szennyvízben lévő veszélyes anyagok elérhetik a vízbázisokat, ami növeli az ivóvíz biztonsági kockázatait. A vízbázisok sérülékenysége különösen olyan területeken jelent problémát, ahol nincsenek megfelelő vízzáró rétegek.</p> <p>A szennyvízkezelési problémák megoldása csak több szinten, a lakosság, hatóságok és technológiai fejlesztések összehangolt erőfeszítése révén érhető el. Ezáltal Somogy vármegye vízkezelési rendszere hatékonyabbá, fenntarthatóbbá és környezetkímélőbbé válhat.</p> <p>A vármegye diverz térbeli képet fest a csatornabekötések tekintetében, az aprófalvas, belsőbb térségek esetében messze az átlag alatti arányszánokat találunk.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Pályázatfigyelési tevékenység és tájékoztatás, ösztönzés
Együttműködő felek:	Közigazgatási és Területfejlesztési Minisztérium háttérintézményei (pl. Széchenyi Programiroda Tanácsadó és Szolgáltató Nonprofit Kft.), helyi pályázatíró cégek

Intézkedési-javaslat megnevezése	Szennyvíziszap energetikai és egyéb célú felhasználása
Cél:	<p>A Somogy megye területén található nyolc iszapkezelési térség (siófoki, balatonlelle, kéthelyi, dombóvári, kaposvári, nyugat-somogyi és szigetvári) részben a szomszédos megyék egyes részeit is lefedi. Ezek közül a kaposvári térség 2027-re kalkulált terhelése a legnagyobb, lakosegyenértéken számítva 156 ezer fővel. A kaposvári terhelés kis mértékben, míg a barcsi és a dombóvári térségek jelentős mértékben meghaladják a központi szennyvíztisztító telepek jelenlegi kapacitását.</p> <p>A szennyvíziszap anaerob rothasztása során nagy metántartalmú biogáz keletkezik, amely megújuló energiaforrásként hő és villamos energia előállítására használható fel égetés révén. A modern szennyvíztisztítási technológiák hatására a szennyvíziszap szennyezőanyagai jelentősen csökkennek, a kiindulási értékekhez képest csak töredékük marad meg. Ugyanakkor a szervesanyag-</p>



	tartalom továbbra is magas, ami értékes melléktermékké vagy alapanyaggá teszi a mezőgazdasági hasznosítás szempontjából. A szennyvíziszap folyamatosan jelenlévő elhelyezési problémát is jelenthet, de akár újabb lehetőséget is megfelelő megoldással, kezeléssel és újrahasznosítással.
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Települési önkormányzatok tájékoztatása és ösztönzése
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, energetikai és mezőgazdasági vállalkozások

Zöldfelületek védelme, zöldinfrastruktúra fejlesztése

A települési zöldfelületek, amelyek a zöldinfrastruktúra részei, a növényzettel borított területek és zöldfolyosók összességét alkotják, szervesen kapcsolódva a környező természeti rendszerekhez, például az Ökológiai Hálózathoz. A zöldinfrastruktúra magában foglal minden növényzettel fedett földfelszíni területet – például parkokat, erdőket, magánkerteket és zöldterületeket –, valamint vonalas jellegű zöldfolyosókat, mint a fasorok vagy a vízfolyásokat kísérő zöldsávok. Ide tartoznak továbbá a nem földfelszínhez kötött növényzettel borított felületek, például a tetőkertek és homlokzati növényzetek.

A CORINE 2018-as felszínborítási adatai szerint Somogy vármegyében a települési zöldfelületek közel 50 km²-t tesznek ki, ami a megye területének 0,8%-át jelenti, és 1990-hez képest körülbelül 9%-os növekedést mutat. Ezek a biológiailag aktív területek nemcsak a lakosság életkörülményeit javítják, hanem kedvezően befolyásolják a környezeti elemeket is, például a helyi mikro- és mezoklíma állapotát, a talajvízháztartást, a levegő minőségét, valamint csökkentik a zajterhelést.

A zöldfelületi rendszerek fejlesztése túlmutat a városökológiai és környezetvédelmi célokon – ezek pozitív hatásai révén a települések élhetőségét, népességmegtartó képességét és egészségmegőrző szerepét is jelentősen javítják, ami gazdasági szempontból is kiemelkedő fontosságú. A települési ökoszisztéma-szolgáltatások kiemelkedő jelentőségűek a városok és települések fenntartható fejlődése szempontjából, mivel számos előnyt nyújtanak a lakosság és a környezet számára. A szabályozó szolgáltatások javítják a levegőminőséget, mérséklék a városi hőszigetelést, hozzájárulnak a vízgazdálkodáshoz és a zajcsökkentéshez. Az ellátó szolgáltatások közvetlen erőforrásokat biztosítanak, például élelmiszert, vizet és biomasszát, míg a kulturális és rekreációs szolgáltatások esztétikai élményt, pihenési lehetőségeket és mentális egészségügyi előnyöket nyújtanak. A támogató szolgáltatások, mint a talajképződés és a biodiverzitás fenntartása, alapvető ökológiai folyamatokat biztosítanak, amelyek hosszú távon megőrzik az ökoszisztémák működését. Emellett az egészségvédelmi szolgáltatások, például a levegőtisztítás és a hőstressz mérséklése, közvetlenül hozzájárulnak a lakosság jólétéhez. Ezek az ökoszisztéma-szolgáltatások nemcsak a környezeti fenntarthatóságot,

Stratégiai terület 1: Az emberi egészség és az életminőség környezeti feltételeinek javítása,¹⁴² a környezetterhelés hatásainak csökkentése



hanem az életminőség és az egészség javítását is szolgálják, miközben erősítik a települések ellenállóképességét és élhetőségét.

Célkitűzések:

Települési zöldfelületek ökológiai szempontokat figyelembe vevő mennyiségi és minőségi fejlesztése.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:

Intézkedési-javaslat megnevezése	Települési zöldfelületi rendszer monitoringja
Cél:	<p>A települési zöldfelületek monitoringja és nyilvántartása nemcsak a várostervezést és környezetvédelmi intézkedéseket támogatja, hanem elősegíti a fenntarthatóbb, élhetőbb és egészségesebb települések kialakítását. Ezáltal a lakosság életminőségét javítja, miközben hatékony eszközként szolgál a klímaváltozás és egyéb környezeti kihívások kezelésében.</p> <p>A települések zöldfelületeire vonatkozó pontos és naprakész adatok elengedhetetlenek a tervezési folyamatokhoz, városökológiai stratégiák kidolgozásához, környezetvédelmi projektek megvalósításához, települési zöldinfrastruktúra-fejlesztési programok tervezéséhez. Az adatbázis segít meghatározni, hogy mely területeken szükséges a zöldfelületek bővítése vagy fenntartása, ezzel biztosítva a települések fenntarthatóbb fejlődését.</p> <p>Részletes információt ad arról, hogy a zöldfelületek milyen mértékben fedik le a településeket, és hol vannak hiányosságok. A rendszer lehetővé teszi a zöldterületek állapotának, biológiai aktivitásának, növényállományának és funkcionális használatának nyomon követését. A távérzékeléses adatbázisok bár hasznosak lehetnek, a helyi szintű adatok gyakran részletesebbek, megbízhatóbbak és az adott település specifikus szükségleteire szabott információt biztosítanak.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Települési önkormányzatok tájékoztatása és ösztönzés
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Intézkedési-javaslat megnevezése	Települési zöldfelületi fejlesztési programok
----------------------------------	---



Cél:	<p>A zöldfelület-fejlesztési programok célja a települési zöldfelületek rehabilitációja, revitalizációja és helyreállítása érdekében szükséges fejlesztési források felkutatása, valamint a települések ösztönzése zöldterületeik fejlesztésére. Ennek része a városi parkok stratégiai tervének kidolgozása, amely magában foglalja a hasznosítatlan területek felmérését és ezek integrálását a településrendezési tervekbe. Új lakó- vagy beépítésre szánt területek kijelölése esetén kiemelt figyelmet kell fordítani új zöldterületek, például közkertek és parkok létrehozására.</p> <p>Emellett szükséges a zöldfelületi rendszer elemei közötti térbeli kapcsolatok erősítése, új zöldhálózati elemek kialakítása érdekében. Mindezek hozzájárulnak a települések élhetőségének és ökológiai fenntarthatóságának növeléséhez.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Pályázatok figyelése</p> <p>Települési önkormányzatok tájékoztatása és ösztönzése</p> <p>Zöldfelület fejlesztési programok kiírása települések részére, zöldfelületek rehabilitációja, revitalizációja, helyreállítása.</p> <p>Települések zöldfelületi gazdálkodását, zöldinfrastruktúra fejlesztését segítő útmutatók megjelentetése.</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Intézkedési-javaslat megnevezése	A meglévő települési zöldfelületek védelme és fenntarthatóságának javítása
Cél:	<p>A települési zöldfelületek minőségének javítása kiemelt cél, amely nemcsak a meglévő zöldterületek fenntartását, hanem azok fejlesztését és funkcióinak bővítését is magában foglalja. Fontos lépés a vonalas jellegű biológiailag aktív zöldfolyosók – például fasorok – állapotának helyreállítása, rendszeres fenntartása és új fasorok telepítése, amelyek nemcsak esztétikai értéket képviselnek, hanem jelentős ökológiai funkciókat is ellátnak, például a biodiverzitás fenntartását és a légszennyezés csökkentését.</p> <p>A zöldfelületek arányának bővítése szükséges az egyre inkább beépülő, urbanizálódó térségekben, ahol a burkolt felületek (pl. térkő) és műfűvel lefedett területek arány különösen megnőtt. Utóbbi esetében a fokozott mikroműanyag-szennyezés is egyre relevánsabb, súlyos környezeti problémaként jelenik meg.</p> <p>Ezen túlmenően elengedhetetlen a zöldfelületek funkcióinak bővítése, például új rekreációs, sport- és közösségi terek kialakítása</p>



	<p>a meglévő zöldterületeken, hogy azok még sokrétűbben szolgálják a települések lakóit. A lakosság aktív részvétele is kulcsfontosságú a zöldterületek minőségi fenntartásában és fejlesztésében, ezért célzott tájékoztató kampányokra van szükség.</p> <p>Ezek a kampányok felhívhatják a figyelmet a zöldfelületek létrehozásának és ápolásának fontosságára, valamint népszerűsíthetik a zöldhomlokzatok és zöldtetők kialakítását is, amelyek innovatív módon növelhetik a települések zöldfelületi arányát.</p> <p>A fenti intézkedések összességében hozzájárulnak az életminőség javításához, a környezeti fenntarthatóság fokozásához és élhetőbb települések kialakításához.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Javaslattevél és kezdeményező a települési önkormányzatoknak
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Stratégiai terület 2: Természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata

A természeti erőforrások fenntartható használata és megőrzése alapvető az emberi élet és gazdasági tevékenységek szempontjából. Cél a természeti értékek, például az élőhelyek és védett fajok hosszú távú megőrzése, miközben mérsékljük a túlhasználatot és fenntartható gazdálkodási gyakorlatokat alkalmazunk. Az ökoszisztémák védelme magában foglalja a károsodott területek helyreállítását, az ökoszisztéma-szolgáltatások biztosítása érdekében. A biodiverzitás csökkenésének megállítása érdekében fontos a természetvédelmi programok erősítése és a fenntartható mezőgazdaság támogatása. A víz, mint kulcsfontosságú erőforrás, mennyiségi és minőségi védelmét, a talaj termékenységének megőrzését, valamint a szennyezett területek helyreállítását célzó intézkedések nélkülözhetetlenek. Az erőfeszítések átfogó tervezést és lakossági részvételt igényelnek, hozzájárulva a globális fenntarthatósági célok eléréséhez és Magyarország környezeti ellenállóképességének erősítéséhez.

A biológiai sokféleség megőrzése, természet- és tájvédelem

A globális folyamatok és a biodiverzitás csökkenésének aggasztó tendenciái Somogy vármegyére is jelentős hatással vannak, hiszen a természetes környezet gazdagsága itt is folyamatosan hanyatlik. Az élővilág változatossága és gazdagsága, bár még mindig kiemelkedő, főként kisebb kiterjedésű, mozaikos elrendezésű élőhelyekben maradt fenn. Ez a fragmentált szerkezet különösen érzékenyvé teszi ezeket a területeket az olyan globális és helyi nyomásokra, mint az éghajlatváltozás vagy az emberi tevékenységekből fakadó terhelések.



Az emberi társadalom egyre növekvő terület-, energia- és anyagigénye további nyomás alá helyezi a természetes környezetet. Az urbanizáció, az infrastruktúra-fejlesztés és az intenzív gazdasági tevékenységek jelentős földhasználati változásokat eredményeznek, amelyek szűkítik az élőhelyeket, csökkentik azok összeköttetését, és még sérülékenyebbé teszik az élővilágot. Az éghajlatváltozás következményei, például az extrém időjárási események és a hosszabb száraz időszakok, tovább fokozzák a természeti rendszerek terhelését és instabilitását.

Az ökoszisztéma-szolgáltatások, amelyek a természet által biztosított alapvető javak és feltételek, központi szerepet játszanak az emberi élet és gazdaság fennmaradásában. A tiszta víz és levegő, a termékeny talaj, az élelmiszerek előállításához szükséges feltételek, valamint a genetikai erőforrások mind elengedhetetlenek az egészséges társadalom és gazdaság működéséhez. Ezeket az alapvető javakat az ökoszisztémák biztosítják, azonban az ökoszisztémák állapotának romlása veszélyezteti ezen szolgáltatások stabilitását és hosszú távú elérhetőségét.

A természet védelme és fenntartható használata ezért kritikus jelentőségű. Ez nemcsak az érintetlen élőhelyek megóvását jelenti, hanem a sérült ökoszisztémák helyreállítását is. A helyi természetvédelmi intézkedések, például az élőhelyek rehabilitációja, az invazív fajok visszaszorítása, valamint az éghajlatváltozás hatásainak mérséklésére irányuló programok kulcsfontosságúak a hosszú távú fenntarthatóság biztosításában. A helyi közösségek bevonása, a fenntartható földhasználat és az ökoszisztéma-szolgáltatások tudatos kezelése jelentős lépéseket jelenthetnek annak érdekében, hogy Somogy vármegye természeti környezete megőrizhesse gazdagságát, és továbbra is támogassa az emberi élet alapvető feltételeit.

Célkitűzések

Somogy vármegye biológiai sokféleségének és természeti értékeinek védelme kiemelt fontosságú. Ez magában foglalja a természet- és tájvédelmi szempontok érvényesítését a terület- és településfejlesztés, valamint az ágazati tervezés folyamataiban, különösen a mező- és erdőgazdálkodás, a vízgazdálkodás, a közlekedés, valamint a műszaki infrastruktúrák fejlesztése terén. Emellett hangsúlyos cél a táji identitás erősítése, a lakosság és a közösségek tájtudatának növelése, valamint a természet iránti elkötelezettség és felelősségtudat előmozdítása.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:

Intézkedési-javaslat megnevezése	Vármegyei területi tervekben a természet- és tájvédelmi szempontok érvényesítése, együttműködve a gazdálkodókkal
Cél:	<p>A tájszerkezet, tájjelleg és tájpotenciál védelmének megőrzése és ennek hangsúlyozása kiemelkedően fontos feladat a fejlesztési tervek, koncepciók és stratégiák kidolgozása során. Az egyedi tájértékek azonosítása, nyilvántartása és megőrzése érdekében szükséges a kataszterezésben való aktív részvétel, amely biztosítja, hogy ezek az értékek hosszú távon is fennmaradhassanak.</p> <p>Ezen túlmenően a helyi gazdálkodókkal való együttműködés alapvető fontosságú a tájvédelmi célok sikeres megvalósítása</p>



	<p>érdekében. A gazdálkodók közvetlen kapcsolatban állnak a tájjal, így tevékenységeik jelentős hatással vannak annak állapotára. Az ő bevonásuk és támogatásuk nemcsak a táj értékeinek megőrzését segíti elő, hanem erősíti a közösségi elköteleződést is a természeti és kulturális örökség iránt. Ezek az erőfeszítések hozzájárulnak a települések fenntartható fejlődéséhez, miközben megőrzik a tájak egyedi identitását és vonzerejét a jövő generációi számára.</p> <p>Megfontolandó tényező az intenzív mezőgazdasággal jellemezhető területeken a táblaszegély menti zöldugar vagy méhlegelő kialakítását javasló intézkedések meghozatala.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztatás és tervezési feladatok
Együttműködő felek:	Vármegyei tervezési munkatársak és gazdálkodók

Intézkedési-javaslat megnevezése	Biodiverzitási monitoring rendszer, közösségi bevonással
Cél:	<p>Az önkéntes biodiverzitási monitoring ösztönzése jelentős lépés a társadalmi részvétel és a természetvédelem erősítése érdekében. Ennek célja, hogy minél több ember kapcsolódjon be az adatgyűjtő és monitorozó tevékenységekbe, például az olyan rendszerekbe, mint az NBmR. Az önkéntesek – vagyis az úgynevezett „citizen scientists” – aktív részvétele nemcsak szélesebb társadalmi rétegek bevonását teszi lehetővé, hanem fontos eszköz a szemléletformálásban is. A természetvédelem iránti tudatosságot és elkötelezettséget növeli, miközben értékes információkat biztosít a döntéshozók számára.</p> <p>A lakosság közvetlen részvétele által gyors és helyspecifikus adatok állnak rendelkezésre a biodiverzitás állapotáról, amely elősegíti a pontosabb döntéshozatalt és a hatékonyabb természetvédelmi intézkedéseket. Ezeknek a programoknak a kialakítása során a szemléletformáló kampányok és az ismeretterjesztés kulcsfontosságú szerepet kapnak, hiszen ezek népszerűsítik a részvételi lehetőségeket, valamint tudatosítják a biodiverzitás védelmének fontosságát. Az ilyen kezdeményezések egyúttal a helyi közösségek természethez való kapcsolatát erősítik, és elősegítik, hogy a társadalom nagyobb része aktívan hozzájáruljon a fenntarthatósági célok megvalósításához.</p>



Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztatási kampányok szervezése Települési önkormányzatok ösztönzése
Együttműködő felek:	Lakosság, települési önkormányzatok

Intézkedési-javaslat megnevezése	Inváziós fajok terjedésének önkéntes monitoringja
Cél:	<p>Számos újonnan megjelenő faj esetében megfigyelhető az éghajlatváltozás következtében a meridionális, dél-északi irányú terjedési útvonal, mely így fokozottan kitetté teszi országunk délnyugati határa mentén fekvő megyénket.</p> <p>Az inváziós fajok terjedésének önkéntes monitoringja kiemelt eszköz a biodiverzitást veszélyeztető fajok visszaszorításában és a helyi ökoszisztémák védelmében. Az önkéntesek bevonása lehetővé teszi a potenciálisan káros fajok azonosítását és azok terjedési útvonalainak feltérképezését, ami alapvetően hozzájárulhat a védekezési akciótervek kidolgozásához. Ezek a helyi tervek célzott gyakorlati intézkedéseket is tartalmaznak, amelyek segíthetnek minimalizálni az inváziós fajok okozta károkat, például az élőhelyek pusztulását vagy a helyi fajok kiszorítását.</p> <p>A folyamat hatékonyságát nagyban növeli a szemléletformáló kampányok és az ismeretterjesztés alkalmazása, amelyek révén a lakosság – az úgynevezett „citizen scientists” – aktív résztvevőjévé válik a monitorozási tevékenységeknek. Az önkéntesek közreműködése nemcsak társadalmi tudatosságot és felelősségérzetet teremt, hanem közvetlen és gyors helyi adatokat is szolgáltat a döntéshozók számára. Ez lehetővé teszi az azonnali és hatékony beavatkozásokat, miközben erősíti a közösség természetvédelem iránti elkötelezettségét. Az inváziós fajokkal szembeni védekezés tehát egyszerre támaszkodik a társadalmi részvételre, a tudatosság növelésére és az együttműködésre, amelyek együtt erősítik a természetvédelmi stratégiák hatékonyságát.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztatási kampányok szervezése Települési önkormányzatok ösztönzése
Együttműködő felek:	Lakosság, települési önkormányzatok



Talajok védelme és fenntartható használata

Somogy vármegye természeti értékei közül különösen fontos szerepet tölt be a feltételeken megújuló talajtakaró, amelyet jelentős kockázatok fenyegetnek a mezőgazdasági tevékenységek és az éghajlatváltozás hatásai miatt, például aszály, defláció, szélsőséges csapadékviszonyok, villámárvizek és belvíz. A csapadék eróziós hatása különösen a mező- és erdőgazdasági területeken jelent problémát, mivel elmoshatja a talaj legfelső, legtermékenyebb rétegét. Ez a veszély különösen nagy a löszös alapkőzetű talajoknál (főként Külső-Somogyban), ahol eróziós árkok és szakadékok alakulhatnak ki, valamint a homokos talajoknál (elsősorban Belső-Somogyban), ahol a szél által okozott deflációs talajpusztulás komoly fenyegetést jelent az aszályos időszakokban.

A talajvédelmi intézkedések nemcsak gazdasági és fenntarthatósági szempontból fontosak, hanem mérséklék az éghajlatváltozás hatásait is. A talaj termőképességének megőrzésével egészségesebb növénytakaró alakulhat ki, amely – legyen az természetes vagy mesterségesen telepített – a fotoszintézis révén jelentős mennyiségű szén-dioxidot képes megkötni. Ezenkívül a talaj szénraktározó kapacitásának fenntartása további üvegházhatású gázok megkötésével jár, amely fontos hozzájárulás a klímavédelemhez.

Célkitűzések

A somogyi talajok általános állapotjavítása, fokozott védelme, degradációs folyamatainak visszaszorítása, termékenységének hosszútávú fenntartása, illetve a talajban tárolt tápanyag, víz és szénkészletek mennyiségének növelése.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:

Intézkedési-javaslat megnevezése	Talajtani viszonyok teljeskörű felmérése és állandó monitoring kialakítása
Cél:	<p>A talajtani viszonyok teljes körű felmérése és egy állandó monitoring rendszer kialakítása alapvető fontosságú a természeti erőforrások megőrzésében, a mezőgazdasági termelés fenntarthatóságában és az éghajlatváltozás káros hatásainak mérséklésében. A talaj állapotának folyamatos figyelemmel kísérése nemcsak a jelenlegi helyzet pontos értékelését teszi lehetővé, hanem hosszú távon biztosítja a megfelelő beavatkozások időbeni meghozatalát is.</p> <p>A megye területén található talajok alapos vizsgálatának keretében részletes adatokat szükséges gyűjteni a talajok különböző tulajdonságairól. Ennek részeként fel kell mérni a talajok fizikai féleségét, amely meghatározza a talaj szemcsézettségét és textúráját, például azt, hogy a talaj homokos, vályogos vagy agyagos.</p> <p>A szervesanyag-készlet és a talaj szénraktárának felmérése az éghajlatváltozás szempontjából kulcsfontosságú, mivel ezek az elemek hozzájárulnak a talaj termékenységéhez és szerepet játszanak a szén-dioxid megkötésében. Ezen túlmenően a talaj</p>



	<p>vízgazdálkodási tulajdonságainak elemzése – például a vízbefogadó képesség, vízmegtartó képesség és vízelvezetési jellemzők – elengedhetetlen az aszályos időszakok kezelésére, valamint a csapadékos időszakok során előforduló belvízproblémák mérséklésére.</p> <p>A termőréteg vastagságának felmérése a talaj termékenységének egyik fontos indikátora, mivel a talaj legfelső rétege tartalmazza a növények számára elérhető legnagyobb tápanyagmennyiséget. Az erózió mértékének értékelése, valamint a lejtési viszonyok elemzése pedig különösen fontos a talajvesztés megelőzésében és az erózióval fenyegetett területek azonosításában.</p> <p>Az állandó talajmonitoring rendszer kialakítása lehetőséget biztosít a talaj állapotának rendszeres ellenőrzésére, a változások nyomon követésére, valamint a fenntartható gazdálkodási gyakorlatokhoz szükséges adatbázis folyamatos frissítésére. Az így gyűjtött információk nemcsak a talajvédelem stratégiai tervezéséhez járulnak hozzá, hanem a klímaváltozás hatásainak mérsékléséhez, a természeti erőforrások hosszú távú fenntarthatóságának biztosításához és a mezőgazdaság alkalmazkodóképességének növeléséhez is.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok, illetve mezőgazdasági gazdálkodók irányában</p> <p>Információ és tudástranszfer</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok és gazdálkodók, vármegyei kutatási intézmények

Intézkedési-javaslat megnevezése	Talajdegradációs folyamatok monitoringja, az érintett területek felmérése
Cél:	<p>A talajpusztulással veszélyeztetett területek felmérése kulcsfontosságú a fenntartható földhasználat és a környezeti stabilitás biztosítása érdekében. Az árkos és areális erózióval fenyegetett térségek feltérképezésének folytatása segít az eróziós folyamatok súlyosságának pontos értékelésében. Ezek a jelenségek komoly veszélyt jelentenek a termőrétegre, különösen lejtős, löszös és homokos területeken.</p> <p>Emellett a tömegmozgásos folyamatok és más földtani veszélyforrások – például földcsuszamlások és suvadások – felmérése szintén elengedhetetlen, mivel ezek nemcsak a talajra, hanem az infrastruktúrára és ökoszisztémákra is kihatnak. Az átfogó felmérési programok hozzájárulnak a megfelelő védekezési</p>



	intézkedések tervezéséhez, beleértve a talaj stabilizációját, a vízfolyás szabályozását és a károsodott területek rehabilitációját. Ezáltal megőrizhetők a talaj értékei és mérsékelhetők a talajpusztulás hosszú távú hatásai.
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok, illetve mezőgazdasági gazdálkodók irányában Információ és tudástranszfer
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok és gazdálkodók, vármegyei kutatási intézmények

Intézkedési-javaslat megnevezése	Durvatextúrájú, belső-somogyi homoktalajok degradációjának megoldása
Cél:	<p>A szélerózió által veszélyeztetett homoktalajok Belső-Somogyban találhatók elsősorban. (Megjegyzendő, hogy a nem megfelelő talajnedves-ségi állapotban végzett talajművelés a szerkezetes talajok porosodását is előidézi, így már azokon is érvényesülhet a szél lepusztító hatása (a defláció).) Az ellene való védekezés egyik hatékony formája a talajtakarás (mulcsozás). Szerkezetes talajokon a szerkezeti elemek szétesésének megelőzése a legfontosabb, ami a gondos, csak a feltétlenül szükséges és megfelelő időpontban elvégzett talajműveléssel érhető el.</p> <p>A talajsavanyodást kiváltó három legfontosabb tényező az érszerűtlen műtrágyahasználat, a légköri savas ülepedés, valamint a különböző savanyú kémhatású ipari melléktermékek és hulladékok szabálytalan kihelyezése. Az erre a hatásra érzékeny talajaink szintén Belső-Somogyban fordulnak elő nagyobb arányban. A további talajsavanyodás a savterhelések szabályozásával és fenntartó meszezéssel eredményesen kiküszöbölhető.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok, illetve mezőgazdasági gazdálkodók irányában Információ és tudástranszfer
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok és gazdálkodók, vármegyei kutatási intézmények



Intézkedési-javaslat megnevezése	Fenntartható talajhasználat alapjait ismertető tudástranszfer
Cél:	<p>A helytelen földhasználati gyakorlatok, valamint a talajvédelmi szempontokat figyelmen kívül hagyó gazdálkodás sok esetben felelősek a talajok állapotának romlásáért. Ezek a degradációs folyamatok nemcsak a talaj termékenységének csökkenését eredményezik, hanem közvetlen hatással vannak a mezőgazdasági termelés növekvő költségeire is. Az ilyen problémák következményei között található az ökológiai és vízháztartási körfolyamatok felborulása – például a növekvő aszályérzékenység –, a kockázatos anyagok, például nehézfémek és szennyező anyagok talajban való felhalmozódása, ami az élelmiszerbiztonságot veszélyezteti, valamint a vizek és ivóvízbázisok elszennyeződése.</p> <p>A fenntartható talajhasználat egyik kiemelkedő megoldása a „no-till” gazdálkodás, amely az érintetlen talajszerkezet megőrzésére alapuló gyakorlatot jelent. Ez a technológia csökkenti a talaj forgatásával járó talajvesztést, minimalizálja az eróziót, valamint javítja a talaj vízháztartását és szervesanyag-tartalmát. A no-till gazdálkodás alkalmazása hosszú távon nemcsak fenntarthatóbb mezőgazdasági termelést tesz lehetővé, hanem hozzájárul az éghajlatváltozás hatásainak enyhítéséhez is, például a szén-dioxid talajban való megkötésével.</p> <p>Ennek a gazdálkodási módszernek a népszerűsítése érdekében elengedhetetlen a tudástranszfer elősegítése, amely tájékoztató információs kiadványok készítésével, valamint előadássorozatok szervezésével valósítható meg. Ezeknek az eseményeknek és anyagoknak nemcsak az egyéni gazdálkodókhoz, hanem a mezőgazdálkodási szervezetekhez is el kell jutniuk, hogy minél szélesebb körben ismerjék meg a fenntartható talajhasználat elveit és gyakorlati lehetőségeit. A tudatos tájékoztatás nemcsak a talajmegőrzést támogatja, hanem hozzájárul a mezőgazdasági közösségek hosszú távú ellenállóképességének és gazdasági fenntarthatóságának növeléséhez is.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok, illetve mezőgazdasági gazdálkodók irányában</p> <p>Információ és tudástranszfer</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok és gazdálkodók, vármegyei kutatási intézmények



Intézkedési-javaslat megnevezése	Települési talajok védelme és monitorozása
Cél:	<p>A települések belterületi talajainak állapota is meghatározója a teljes talajtani állapotnak, így ezek folyamatos állapotfelmérése és védelme is szükséges. A szerteágazó belterületi területhasználati terhelések különböző módon érintik talajainkat, és egyben a talajban található életformákat is. Ezen tényezők folyamatos nyomonkövetése és a lakosság tájékoztatása a helyes talajhasználati gyakorlatok kapcsán, illetve a területfejlesztési tervezés során történő talajtani hatások figyelembevétele az ökoszisztéma regenerálódása tekintetében is releváns.</p> <p>Az egyre inkább beépítésre kerülő (pl. dél-balatoni) térségek fokozott érintettsége helyi szinten érdemel prioritást.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok, illetve a teljes lakosság irányában</p> <p>Információ és tudástranszfer</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, vármegyei kutatási intézmények

Vizeink védelme és fenntartható használata

Az Európai Unió Víz Keretirányelve (2000/60/EK) világosan meghatározza, hogy a felszíni és felszín alatti vizek esetében a „jó állapot” elérése és fenntartása a fő cél, amely alapvető fontosságú a vízbázisok fenntartható használata és a környezetvédelem szempontjából. Ennek megvalósítása érdekében a keretirányelv vízgyűjtő alapú szemléletet javasol, amely lehetővé teszi, hogy a vizek kezelése ne csak lokálisan, hanem az egész vízgyűjtő terület szintjén összehangoltan történjen. Ez a megközelítés Somogy vármegye környezetvédelmi programjában is kiemelt szerepet kap, hiszen a vízkészletek védelme összefügg a vármegye ökológiai és gazdasági fenntarthatóságával.

A Víz Keretirányelv külön hangsúlyt fektet a felszín alatti víztestek védelmére, amelyek számos életfunkcióhoz és gazdasági tevékenységhez elengedhetetlenek. A tagállamok feladata, hogy védjék, helyreállítsák és javítsák az összes felszín alatti víztest állapotát, biztosítva az egyensúlyt a vízkivétel és az utánpótlódás között. Ez az egyensúly elengedhetetlen ahhoz, hogy a felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi szempontból is megfeleljenek a „jó állapot” követelményeinek, ezáltal garantálva a hosszú távú fenntarthatóságot.

A vízkészletek és ivóvízbázisok védelme már az ivóvízvédelem kapcsán is jelentős hangsúlyt kapott, de a tervezési és fejlesztési tevékenységek, valamint a védelmi intézkedések csak akkor lehetnek teljesen hatékonyak, ha szinkronban állnak a hatályos Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervvel.



Ez a terv biztosítja az intézkedések összehangoltságát és átfogó keretrendszerként szolgál a vizek állapotának folyamatos javításához.

Ezenfelül a nitrát-érzékeny területek speciális figyelmet igényelnek, mivel a mezőgazdasági eredetű tápanyagterhelés – például a műtrágyákból és trágyákból származó nitrogén – jelentős veszélyt jelenthet a víztestek minőségére. A nitrátterhelés csökkentése és a fenntartható mezőgazdasági gyakorlatok bevezetése szorosan kapcsolódik a VKI célkitűzéseikhez. Ezáltal nemcsak a vizek minőségét lehet javítani, hanem hozzájárulhatunk a természeti erőforrások és a vízi ökoszisztémák hosszú távú megőrzéséhez is.

A VKI eredeti célkitűzései szerint a vizek jó állapotát 2015- re kellett volna elérni, amely határidő csak meghatározott esetekben módosítható végső esetben 2027-re. A hazai víztestekre vonatkozó környezeti célokat és mentességeket, valamint a részletes intézkedéseket a 2022-2027 közötti időszakra szóló 3. Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT3) tartalmazza, amelyet a Kormány a „Magyarország 2021. évi vízyűjtő-gazdálkodási tervéről szóló” 1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozattal fogadott el. A hazai vízgazdálkodás átfogó keretét a Nemzeti Vízstratégia biztosítja. A stratégiai terület hozzájárul továbbá az EU Duna Régió Stratégiájának végrehajtásához.

Célkitűzések

A Víz Keretirányelv céljaival összeegyeztetve, célunk a felszíni és felszín alatti víztestek, valamint a védett területek „jó állapotának” elérése és fenntartható kezelése. Kiemelt jelentőséget kap a vizek, mint nemzeti vagyon és stratégiai erőforrás mennyiségi és minőségi védelme, a takarékos és ésszerű vízhasználat népszerűsítése, valamint a vízhiányból vagy -többletből származó káros hatások mérséklése és megelőzése.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:

Intézkedési-javaslat megnevezése	A Vízkeretirányelv és a Vízyűjtőgazdálkodási Terv megvalósulásának vármegyei támogatása
Cél:	<p>A Vízkeretirányelv és a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv megvalósításának megyei támogatása kulcsfontosságú a fenntartható vízgazdálkodás érdekében. A vizek mennyiségi és minőségi állapotának nyomon követése lehetővé teszi az intézkedési programok hatékonyságának értékelését és felülvizsgálatát, miközben elősegíti a lakosság tájékoztatását.</p> <p>Fontos a területfejlesztési, földhasználati és ipari intézkedések összehangolása, különösen az erózió-, belvív- és aszályérzékeny területeken. Az agrárintézkedések, partmenti erdősávok és vízvédelmi megoldások támogatása hozzájárul a vízbázisok és ökoszisztémák megőrzéséhez, valamint a települések fenntartható fejlődéséhez.</p>



Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok, illetve mezőgazdasági gazdálkodók irányában Információ és tudástranszfer
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok és gazdálkodók, vármegyei kutatási intézmények

Intézkedési-javaslat megnevezése	Vízgazdálkodási összehangolás a Balaton vízgyűjtőjén
Cél:	<p>A Balaton vízgazdálkodásának hatékony összehangolása elengedhetetlen a klímaváltozás hatásainak mérséklése és a tó vízmennyiségének megőrzése érdekében. Ebben kiemelt szerepet játszik a három érintett megye és a Balatoni Fejlesztési Tanács együttműködése. Bár a vízgyűjtő terület csatornázásának köszönhetően a tó vízminősége az elmúlt években jelentős javulást mutatott, folytatni kell az ehhez kapcsolódó intézkedések megvalósítását. Ennek különösen fontos eleme a parti települések belterületi csapadékvizeinek kezeléséből származó szennyezés csökkentése, mivel ez az összes terhelés több mint 30%-át teszi ki.</p> <p>A Balaton vízszint-szabályozásának hatásait folyamatosan nyomon kell követni, és a mederben való tározás lehetőségeit maximálisan ki kell használni. Ezzel párhuzamosan biztosítani kell a vízszint szabályozásához szükséges létesítmények hatékony működtetését és rekonstrukcióját. Emellett a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet bel- és külterületi vízrendezésének megvalósítása is kulcsfontosságú a fenntartható vízgazdálkodás érdekében.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok, illetve mezőgazdasági gazdálkodók irányában Információ és tudástranszfer
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok és gazdálkodók, vármegyei kutatási intézmények

Intézkedési-javaslat megnevezése	Vízgazdálkodási összehangolás a Balaton vízgyűjtőjén
Cél:	A Balaton vízgazdálkodásának hatékony összehangolása elengedhetetlen a klímaváltozás hatásainak mérséklése és a tó vízmennyiségének megőrzése érdekében. Ebben kiemelt szerepet játszik a három érintett megye és a Balatoni Fejlesztési Tanács



	<p>együttműködése. Bár a vízgyűjtő terület csatornázásának köszönhetően a tó vízminősége az elmúlt években jelentős javulást mutatott, folytatni kell az ehhez kapcsolódó intézkedések megvalósítását. Ennek különösen fontos eleme a parti települések belterületi csapadékvizeinek kezeléséből származó szennyezés csökkentése, mivel ez az összes terhelés több mint 30%-át teszi ki.</p> <p>A Balaton vízszint-szabályozásának hatásait folyamatosan nyomon kell követni, és a mederben való tározás lehetőségeit maximálisan ki kell használni. Ezzel párhuzamosan biztosítani kell a vízszint szabályozásához szükséges létesítmények hatékony működtetését és rekonstrukcióját. Emellett a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet bel- és külterületi vízrendezésének megvalósítása is kulcsfontosságú a fenntartható vízgazdálkodás érdekében.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Koordináció és együttműködés az érintett Zala és Veszprém Vármegyei Önkormányzatokkal, a HUN-REN Balatoni Limnológiai Kutatóintézzel és a Pannon Egyetem Balaton Kutatóközpontjával
Együttműködő felek:	Vármegyei önkormányzatok, HUN-REN Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, Pannon Egyetem Balaton Kutatóközpont

Intézkedési-javaslat megnevezése	Táji vízviszatarítás
Cél:	<p>Az időjárás szélsőségeinek következtében vízhiányos és túlzott vízmennyiséggel jellemezhető periódusok válthatják egymást, ami miatt a vízviszatarítás stratégiai jelentőségűvé válik. Fontos a víztározás, vízelvezetés és öntözés lehetőségeinek megyei szintű felmérése, valamint záportározók és öntözővíz puffertárolók kialakításának feltételeinek meghatározása a megfelelő területeken (pl. Koppány, Rinya, Dráva és Kapos mentén).</p> <p>Az Operatív Aszály- és Vízhiánykezelő Rendszer fejlesztése során a megyei érdekek képviselője kiemelt szerepet kap. A villámárvizekkel érintett térségek azonosítása és a védekezési feltételek kidolgozása szintén elengedhetetlen, különösen a dombsági területeken, ahol a hirtelen lezúduló csapadék jelentős problémát okozhat. A konkrét beavatkozások csak alapos felmérések és azok kiértékelése után valósíthatók meg.</p> <p>A táji vízviszatarítás egy fenntartható vízgazdálkodási módszer, amely hozzájárul a vízhiány enyhítéséhez és az árvízvédelemhez, miközben javítja a talaj vízháztartását, a mezőgazdasági termelés hatékonyságát és a helyi ökoszisztémák ellenállóképességét.</p>



	A gyakorlatban a táji vízvisszatartás különböző megoldásokkal valósulhat meg, például záportározók és árkok kialakításával, természetközeli vízfolyások helyreállításával, nedves rétek fenntartásával, vagy erdősávok és növénytakarók telepítésével. Ezek az intézkedések nemcsak a vízvisszatartást segítik elő, hanem hozzájárulnak az aszályos időszakok hatásainak mérsékléséhez és a biodiverzitás fenntartásához is.
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Koordináció és együttműködés vízügyi szervekkel és a Vízgazdálkodási Tárcaközi Bizottsággal
Együttműködő felek:	Vízügy, Vízgazdálkodási Tárcaközi Bizottság

Környezeti kármentesítés

A környezeti kármentesítés keretében elsősorban a barnamezős területek rehabilitációját jelenti a vármegyében. A barnamezős területek lehatárolása és fejlesztési lehetőségeik meghatározása a településrendezés és -fejlesztés kulcsfontosságú eleme, amely elősegíti a környezeti fenntarthatóságot, a gazdasági fejlődést és a települések élhetőségének növelését. A barnamezős területek olyan korábban ipari, gazdasági vagy egyéb célú használatban lévő, de mára elhagyatott vagy alulhasznosított területek, amelyek gyakran szennyezettek vagy strukturálisan leromlottak. Ezek a területek sok esetben kihasználatlanul állnak, miközben nagy potenciállal rendelkeznek a városok és települések új életre keltésében.

A barnamezős területek lehatárolása során elsődleges feladat a pontos azonosításuk és nyilvántartásuk, amely magában foglalja azok környezeti állapotának, infrastrukturális helyzetének és fejlesztési lehetőségeinek felmérését. Ez az adatbázis alapvető fontosságú, hiszen ennek segítségével hatékonyabban meghatározhatók azok a prioritások, amelyek alapján a területek rehabilitálása és újrahasznosítása megtörténhet.

A településfejlesztési koncepció és az integrált településfejlesztési stratégia felülvizsgálata során kiemelten fontos, hogy a barnamezős területek fejlesztési potenciálját és azok új funkciókkal történő hasznosításának lehetőségeit figyelembe vegyék. Ezek a területek például alkalmasak lehetnek új lakóövezetek, közösségi zöldterületek, munkahelyeket teremtő gazdasági központok vagy akár kulturális és rekreációs célú létesítmények kialakítására. Az ilyen újrahasznosítási projektek nemcsak a települések terjeszkedésének mérséklésében segítenek – elkerülve a zöldterületek beépítését –, hanem a környezeti szennyezések felszámolásával az egészségesebb környezetet is előmozdítják.

A barnamezős területek fejlesztése gazdaságilag is kedvező lehet, hiszen gyakran jó infrastrukturális ellátottsággal rendelkeznek, például közlekedési kapcsolatok terén, ami csökkentheti a fejlesztési költségeket. Ugyanakkor az ilyen projektek kihívásokkal is járhatnak, például a területek szennyezettségének kezelésében, ezért szükség van átgondolt tervezésre, megfelelő szabályozásra és finanszírozási források bevonására.



Összességében a barnamezős területek integrált fejlesztése a településrendezés szerves részeként olyan lehetőséget kínál, amely egyszerre járul hozzá a fenntartható városfejlődéshez, a helyi közösségek életszínvonalának javításához és a környezeti károk helyreállításához. Az ilyen programok sikeréhez elengedhetetlen a megfelelő szakmai, társadalmi és gazdasági együttműködés.

Célkitűzések

A barnamezős területek felszámolása és újrahasznosítása célja a környezeti szennyezések csökkentése, a zöldterületek védelme, a fenntartható földhasználat biztosítása és a települések élhetőségének növelése, miközben a meglévő infrastruktúra hatékony újrahasznosítását támogatja.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:

Intézkedési-javaslat megnevezése	Barnamezős területek felmérése, rekultivációja és újrahasznosítása
Cél:	<p>A barnamezős területek felszámolása és újrahasznosítása alapos felméréssel, stratégiai tervezéssel, finanszírozási források bevonásával, környezeti kármentesítéssel és fenntartható fejlesztésekkel valósítható meg. Fontos a lakosság bevonása, zöld infrastruktúra kialakítása és a fenntarthatósági szempontok érvényesítése, hogy a települések élhetőbbé és környezettudatosabbá váljanak.</p> <p>Az intézkedés célja a települések bel- és külterületein található tájsebek, valamint a felhagyott ipari, kereskedelmi és katonai területek újrahasznosítása. Kiemelt figyelmet fordít a természetes és érintetlen területek, különösen a jó minőségű szántóföldek, valamint a biológiai sokféleség szempontjából jelentős gyepterületek megőrzésére.</p> <p>Ezen intézkedések hozzájárulnak a burkolt felületek további növekedésének elkerüléséhez is. A program központi elemei a barnamezős területek pontos lehatárolása és az integrált településfejlesztési stratégia felülvizsgálata, amely során meghatározzák a barnamezős területek fejlesztésének és újrahasznosításának lehetőségeit.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok irányába</p> <p>Információ és tudástranszfer</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok



Stratégia terület 3: Az erőforrástakarékosság és -hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése és a körforgásos működésének erősítése

A környezettudatos termelés és fogyasztás előmozdítása

A könnyen hozzáférhető erőforrások csökkenése, a fokozódó környezeti terhelés, a megváltozott fogyasztói elvárások és az innovatív technológiák terjedése világszerte, valamint az Európai Unióban is azt eredményezte, hogy a termelés körforgásos modelljének erősítése kiemelt céllá vált. A körforgásos gazdaság célja, hogy mérsékelje a termékek környezetre gyakorolt hatását azáltal, hogy szakít a hagyományos „kitermelés-előállítás-felhasználás-ártalmatlanítás” lineáris modellel. Ez az új megközelítés tisztább és versenyképesebb gazdaságot hoz létre, miközben csökkenti a szűkös erőforrásokért folyó versenyt, a környezeti károkat és a termelési költségeket. Ez a stratégiai irány a környezetbarát termelésre fókuszál, míg a fenntartható fogyasztással, hulladékgazdálkodással és különféle erőforrásokkal kapcsolatos célkitűzések a Program más stratégiai területeiben találhatók meg.

A lakosság értékrendje és életmódja meghatározza fogyasztási szokásait, amelyek jelentős környezeti terhelést okoznak, különösen az élelmiszerfogyasztás, lakásfenntartás és közlekedés területén, ezek a kiadások nagy részét is adják. Az egyének gyakran nem látják fogyasztásuk összefüggéseit globális problémákkal, mint az ökoszisztémák védelme vagy az éghajlatváltozás. A környezeti hatások csökkentése érdekében fontos elkerülni a túlfogyasztást, szükségletorientált fogyasztást alkalmazni, és közérthető, informatív tájékoztatást nyújtani a fenntartható életmód előnyeiről.

Azáltal, hogy a fogyasztói társadalom és a globális kereskedelmi hálózatok könnyen elérhetők, mindennapi fogyasztási szokásaink jelentős környezeti terhelést okoznak. Somogy vármegyében a lakosság anyagi helyzete az országos átlag alatt van, ami indokoltá teszi a takarékoság további népszerűsítését. Ennek kiegészítéseként fontos lenne a fogyasztás környezeti hatásainak mérséklését célzó ajánlások megjelenése, valamint a környezetbarát termékek és szolgáltatások előnyben részesítésének ösztönzése. Azonban megfelelő tájékozottság hiányában a takarékoság és a környezetkímélő fogyasztási szokások együttes alkalmazása ellentmondásosnak tűnhet.

Célkitűzések

Csökkenteni a megyei környezeti terhelést, optimalizálni az erőforrás-felhasználást, és támogatni a helyi közösségek gazdasági és környezeti fenntarthatóságát. A vásárlói tudatosság szintjének emelése, a fenntartható életmód és fogyasztás iránti igény növelése, a fenntartható fogyasztói szokások térnyerésének ösztönzése, valamint a fenntartható életmódra és fogyasztásra való áttérés lehetőségeinek megteremtés, a környezetbarát termékek és szolgáltatások népszerűsítése a cél. Társadalmi szinten is közelíteni az igényeket és a szükségleteket, melyek manapság hatalmas távolságra kerültek egymástól.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:



Intézkedési-javaslat megnevezése	A környezettudatos fogyasztói magatartás elterjesztése szemléletformálással
Cél:	<p>A környezettudatos fogyasztói magatartás népszerűsítése Somogy vármegye lakossága és az ide látogató turisták körében kiemelkedően fontos szerepet kap. Az intézkedés célja, hogy előmozdítsa a felelős fogyasztási szokásokat, amelyek hozzájárulnak a természeti erőforrások megóvásához, a hulladék csökkentéséhez, valamint az energia- és víztakarékos megoldások alkalmazásához.</p> <p>A program tematikái között szerepel a tudatos vásárlás ösztönzése, amely arra buzdítja az embereket, hogy csak a valóban szükséges termékeket és mennyiségeket szerezzék be. Kiemelt figyelmet kapnak a csomagolásmentes áruk, idényjellegű élelmiszerek, valamint a közeli beszállítók termékei, amelyek nemcsak környezetbarátabbak, hanem támogatják a helyi gazdaságot is. Az élelmiszerhulladék megelőzése szintén fontos téma, gyakorlati ötletekkel segítve a lakosokat és vállalkozásokat abban, hogy minimalizálják a pazarlást. Az energia- és víztakarékos szemlélet elterjesztése pedig a háztartásokban és turisztikai létesítményekben egyaránt hozzájárul a fenntarthatóbb működéshez.</p> <p>Az intézkedések megvalósítása változatos formákban történik. Online tájékoztató anyagokat tesznek közzé a megye és települések honlapjain, amelyek könnyen elérhető információt biztosítanak a környezettudatos megoldásokról. Emellett települési eseményeken és rendezvényeken tartott programok révén a helyi egyesületek és civil szervezetek bevonásával még közvetlenebb módon jutnak el az üzenetek az emberekhez. Az oktatási intézményekkel való együttműködés pedig lehetővé teszi, hogy már óvodai és iskolai programok keretében is felhívják a figyelmet a környezettudatos életmód fontosságára, ezzel megalapozva a fiatalok szemléletének formálását.</p> <p>Ezek az erőfeszítések elősegítik, hogy Somogy vármegye lakói és látogatói tudatosabb, felelősségteljesebb döntéseket hozzanak, miközben hozzájárulnak a megye környezeti fenntarthatóságához és a közösségek életminőségének javításához.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok irányába Információ és tudástranszfer
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok



Intézkedési-javaslat megnevezése	Helyi termelői-fogyasztói értékláncok támogatása
Cél:	<p>Az intézkedés célja a helyi termelők és fogyasztók közötti kapcsolatok erősítése, különös tekintettel az élelmiszerek és kézműves termékek piacára. Támogatja a helyi piacok létrehozását és működtetését, fogyasztói közösségek szervezését, valamint a közös használatra szánt berendezések megosztását és a feleslegessé vált termékek cseréjét elősegítő platformok kialakítását. Mindezek célja a fenntarthatóbb gazdasági modellek ösztönzése és a helyi közösségek fejlesztése.</p> <p>Az intézkedés-javaslat kapcsán a belsőbb, aprófalvas, rurális térségek, illetve a periférikus Dráva-menti övezet számára is kitörési, fejlesztési és identitás erősítő hatása is releváns.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok irányába</p> <p>Információ és tudástranszfer</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Hulladékgazdálkodás

A hulladékgazdálkodás területén az elmúlt évtizedben jelentős szemléletváltás történt, ami nagyban meghatározza a környezeti fenntarthatóság irányába tett lépéseket. Az új elvek alapja, hogy a hulladék képződését megelőzzük, ezáltal mérsékelve annak környezetre gyakorolt hatásait. Ha mégis keletkezik hulladék, akkor annak újrafelhasználása és újrafeldolgozása prioritást élvez, elősegítve az erőforrások körforgásban tartását. Csak legvégső esetben válik indokolttá az elégetés vagy a lerakás, hiszen ezek a módszerek kevésbé környezetbarátok, és számos negatív következménnyel járhatnak.

Fontos intézkedések közé tartozik a korábban bezárt hulladéklerakók rekultivációja, amelynek célja, hogy visszaadja a területet a természet számára, valamint a jelenleg működő lerakók korszerűsítése, megfelelő műszaki védelemmel való ellátása. Ezáltal csökkenthető a környezeti szennyezés kockázata, például a talaj- vagy vízszennyezésé.

Somogy vármegyében különösen aktuálisak ezek a kérdések, hiszen az országos átlagnál magasabb az egy főre vetített keletkező hulladék mennyisége. A helyi vizsgálatokból kiderült, hogy ennek oka a dél-balatoni turisztikai szezonális hatásokban keresendő. A nyári időszakban megnövekszik a látogatók száma, ami nagyobb mennyiségű hulladék képződésével jár. Azonban ennek a hulladéknak a kezelése helyben történik, ami külön feladatokat ró a megye hulladékgazdálkodási rendszerére.



Bár országos és regionális szinten csökkenés figyelhető meg a lerakott hulladék mennyiségében, Somogy kimagasló eredményeket ért el a hasznosítás terén. Az egy főre jutó anyagában hasznosított hulladék mennyisége az országos átlagot csaknem 50%-kal meghaladja. Ez azt mutatja, hogy a megye hatékonyan alkalmazza a hulladékfeldolgozási technológiákat, és élen jár a fenntartható hulladékgazdálkodás megvalósításában. Az ilyen eredmények bátorítóak, de egyúttal továbbra is szükség van a hulladékkezelés korszerűsítésére, a szemléletformálásra és a közösségi részvétel erősítésére a fenntartható fejlődés érdekében.

Célkitűzések

A hulladék megelőzésének, szelektív gyűjtésének és környezetbarát feldolgozásának prioritása érdekében a fenntartható hulladékgazdálkodás feltételeinek megteremtése, mely elősegíti a természetes erőforrások kíméletesebb felhasználását, a környezeti terhelés csökkentését és a lakosság környezettudatosságának növelését.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:

Intézkedési-javaslat megnevezése	Tájékoztató kampányok szervezése a lakosság számára a hulladék mennyiségének csökkentése és a szelektív hulladékgyűjtés arányának növelése érdekében
Cél:	<p>A kampányok révén informálni lehet az embereket a hulladékcsökkentés fontosságáról, a szelektív hulladékgyűjtés előnyeiről, és arról, hogyan járulhatnak hozzá mindennapi döntéseikkel a környezeti terhek mérsékléséhez. A tájékoztatás és az oktatás révén elősegíthető a pozitív attitűdök és szokások kialakulása, amelyek hosszú távon csökkentik a keletkező hulladék mennyiségét és növelik az újrahasznosított hulladék arányát, hozzájárulva a fenntarthatóbb jövőhöz.</p> <p>A tudatos vásárlói szokások és a környezettudatos életmód párhuzamos kialakításának fontossága. Ezáltal a tartós és újrahasználatos termékek előnyben részesítése, valamint a háztartási újrahasználat és a házi komposztálás révén jelentősen csökkenhet az elszállításra kerülő hulladék mennyisége.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Tájékoztató és ösztönzés a települési önkormányzatok irányába</p> <p>Információ-szolgáltatás és tudástranszfer kampányok szervezése</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, hulladékgazdálkodó vállalkozások

Intézkedési-javaslat megnevezése	A termelők környezettudatos hulladékkezelési szemléletének fejlesztése
---	--



Cél:	<p>A termelő ágazatok hulladékgazdálkodási szemléletének fejlesztése elengedhetetlen a fenntartható jövő szempontjából. Ehhez ösztönözni kell a hosszabb élettartamú és újrahasználatos alapanyagok, valamint a minőségi termékek gyártását. Az újrahasználatos anyagok és termékek előtérbe helyezése csökkenti a hulladék mennyiségét, miközben támogatja a körforgásos gazdaságot és mérsékli a környezeti terhelést.</p> <p>Az újrahasználat gyakorlata, például a csomagolóanyagok vagy gyártási melléktermékek ismételt hasznosítása, hatékonyan hozzájárul az erőforrások megőrzéséhez és a hulladékkal kapcsolatos költségek csökkentéséhez. Az ilyen törekvések technológiai innovációval és ösztönző gazdasági intézkedésekkel, például támogatásokkal vagy adókedvezményekkel támogathatók.</p> <p>Mindezek mellett fontos a fogyasztói tudatosság formálása, hiszen a fenntartható gyártási gyakorlatokat a keresleti oldal is befolyásolja. A termelők környezettudatos szemléletének fejlesztése összességében hozzájárul a környezeti terhelés csökkentéséhez és a fenntartható hulladékgazdálkodás megvalósításához.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok, illetve vállalkozások irányába</p> <p>Információ és tudástranszfer</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, gazdasági szervezetek, vállalkozások

Intézkedési-javaslat megnevezése	A mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladékok és melléktermékek fenntartható hasznosításának előmozdítása
Cél:	<p>A mezőgazdasági és élelmiszeripari tevékenységek során keletkező biológiailag lebomló hulladékokból és melléktermékekből előállított komposztot érdemes mezőgazdasági célokra hasznosítani, például talajjavításra. Ezzel csökkenthető a mesterséges műtrágyák használata, javul a talaj szerkezete és termőképessége, miközben mérséklődik a környezeti terhelés. Emellett az ilyen típusú hulladékok energetikai célú hasznosítása, például biogáz vagy bioenergia előállítása, lehetőséget nyújt a megújuló energiaforrások szélesebb körű használatára, mely szintén környezetbarát megoldás.</p> <p>A kék gazdaság elveinek és gyakorlatainak szélesebb körű alkalmazása a gazdaság és a környezet harmonikus együttműködése céljából. Ez olyan innovatív megoldásokat helyez előtérbe, amelyek hatékonyan és fenntartható módon használják fel az erőforrásokat, miközben minimalizálják a hulladék keletkezését. A cél, hogy a</p>



	<p>lakosság és a gazdasági szervezetek is alkalmazzák ezeket az elveket, például az újrahasználat, hulladékmentesség, energiahatékonyság és erőforrás-optimalizálás terén. Ez nemcsak a környezet védelméhez járul hozzá, hanem gazdaságilag is előnyös lehet.</p> <p>Összességében az intézkedés-javaslat a környezeti terhek csökkentését és a fenntarthatóság elősegítését célozza mind a mezőgazdasági, élelmiszeripari szektorban, mind a lakossági és üzleti gyakorlatokban.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok irányába Információátadás
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, mezőgazdasági termelők és ezek szervezetei

Intézkedési-javaslat megnevezése	A hulladéklerakók korszerűsítését és rekultivációját célzó projektek előmozdítása
Cél:	<p>A nagy költségigényű beruházások, mint például a hulladékgazdálkodási létesítmények korszerűsítése vagy rekultivációs projektek megvalósítása, jelentős pénzügyi forrásokat igényelnek. Ezeknek az erőforrásoknak az előteremtése elengedhetetlen a tervek sikeres kivitelezéséhez, és a megfelelő pályázati források felkutatása kulcsszerepet játszik ebben a folyamatban.</p> <p>Az ehhez szükséges pályázati források felderítése során olyan nemzeti és európai uniós alapokat kell azonosítani, amelyek támogatják az adott beruházási célokat. Ide tartozhatnak például a környezetvédelmi, fenntarthatósági vagy gazdaságfejlesztési programok keretében elérhető támogatások. Azonosítani kell azokat a feltételeket, amelyek teljesítése elengedhetetlen a sikeres pályázat benyújtásához, mint például a projekt részletes kidolgozása, pénzügyi terv készítése, valamint a környezeti hatások elemzése.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Pályázati források felkutatása és információkövetítés, illetve tanácsadói hálózat létrehozása és támogatása Képzések és tájékoztatások tartása, illetve a helyi kezdeményezések ösztönzése
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, pályázatíró cégek



Intézkedési-javaslat megnevezése	Depóniagázok felfogása és hasznosítása a hulladékkezelés során
Cél:	<p>A szerves hulladék anaerob lebomlása során keletkező depóniagázok – főként szén-dioxid és metán – energetikai hasznosítása számos előnnyel jár, amelyek mind környezeti, mind gazdasági szempontból kiemelkedően fontosak. Az ilyen gázok begyűjtésével és hasznosításával nemcsak a káros üvegházhatású gázok kibocsátása csökkenthető, hanem egyúttal energiahordozóként is felhasználhatók, például kiserőművek működtetéséhez. Ezek a létesítmények lehetőséget nyújtanak arra, hogy a keletkező metánból villamos energiát vagy hőt állítsanak elő, ami hozzájárulhat a helyi energiatermelés fenntarthatóságához és a fosszilis energiaforrások kiváltásához.</p> <p>A helyi karbonemisszió csökkentése mellett az ilyen energetikai célú felhasználás jelentős költségmegtakarítással is járhat. Azáltal, hogy a hulladékkezelő telepek saját energiatermelésre képesek, csökkenhet az energiafelhasználás költsége, és a keletkező energia akár a helyi közösségek ellátására is felhasználható, ami gazdasági előnyöket teremt.</p> <p>Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a depóniagáz mennyiségének minimalizálása a hulladékgazdálkodás korszerűsítése révén is lehetséges. Ehhez elsősorban a lerakásra kerülő hulladék mennyiségét kell csökkenteni, különösen a szervesanyag-tartalom mérséklésével. A korszerű hulladékkezelési technológiák, mint például a biológiai kezelés, a komposztálás vagy az anaerob fermentáció, hatékonyan képesek kivonni a szerves anyagokat a hulladékaramból, így jelentősen csökken a keletkező depóniagáz mennyisége. Ez nemcsak a környezeti terhelést csökkenti, hanem hozzájárul a hulladékgazdálkodási folyamatok hatékonyságának növeléséhez is.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tudástranszfer és az érdekelt felek ösztönzése
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, hulladékgazdálkodó vállalkozások

Intézkedési-javaslat megnevezése	Az illegális hulladéklerakások felszámolása és jogi felelősségre vonás elősegítése
Cél:	Az illegális szemétlerakás Somogy vármegyében komoly problémát jelent, nemcsak környezetvédelmi szempontból, hanem a térség gazdasági fejlődését tekintve is, különösen az ökoturizmus területén.



	<p>Az ilyen hulladéklerakások rontják a táj esztétikai értékét, károsítják a helyi ökoszisztémát, valamint közvetett módon gátolják a turizmus bővülését, amely jelentős potenciállal bír a régióban. A szemetalás hatására csökkenhet a természeti területek vonzereje, ami visszatarthatja a turistákat, és ezáltal csökkenhet a helyi gazdaságba beáramló bevétel.</p> <p>A települések szintjén már folyamatban lévő intézkedések mellett kiemelten fontos, hogy a lakosságot aktívan bevonják a probléma megoldásába. Ennek egyik hatékony módja egy online platform létrehozása, amely lehetőséget biztosít az illegális hulladéklerakások bejelentésére. Ez a platform megkönnyítené a lakosság számára, hogy gyorsan és egyszerűen jelezzék, ha szemetalást tapasztalnak, például fényképek és pontos helyszín megadásával. Az ilyen bejelentések alapján az önkormányzatok és környezetvédelmi hatóságok gyorsabban és célzottabban tudnának intézkedni, például a hulladék eltávolításáról vagy a felelősök felkutatásáról.</p> <p>Az online rendszer további előnye, hogy lehetővé teszi a lakosság környezettudatos szemléletének erősítését. A platformon keresztül folyamatosan tájékoztathatók az emberek az illegális szemétlerakások káros hatásairól, valamint a helyes hulladékkezelési gyakorlatokról. Emellett ösztönözhető a közösségi együttműködés, például hulladékgyűjtési akciók szervezésével.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok irányába Online platform kialakításának előkészítése
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, lakosság, környezetvédelmi hatóságok

Energiatakarékosság és-hatékonyság javítása, a megújulóenergia-hasznosítás növelése

Somogy vármegyében kiemelt fontosságú az energiatakarékosság, az energiahatékonyság javítása és a megújuló energiaforrások szélesebb körű hasznosítása, amely számos előnnyel jár környezeti, gazdasági és társadalmi szempontból egyaránt. Az energiahatékonysági intézkedések, mint például a lakossági és közintézményi energiahatékony technológiák bevezetése, közvetlenül csökkentik az energiaköltségeket, miközben hozzájárulnak az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérsékléséhez, elősegítve a környezetvédelmi célkitűzések megvalósulását. Az ilyen programok keretében támogatható az energiahatékony háztartási gépek beszerzése, a hőszigetelés javítása, valamint a középületek korszerűsítése, amelyek nemcsak az energiafogyasztás csökkentéséhez, hanem a lakókörnyezet komfortosabbá tételéhez is hozzájárulnak.

Stratégia terület 3: Az erőforrástakarékosság és -hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése¹⁶⁶ és a körforgásos működésének erősítése



A megújuló energiaforrások, például napenergia, szélenergia, biomassza és geotermikus energia hasznosítása hosszú távon csökkenti a fosszilis energiaforrásoktól való függőséget, miközben növeli az energiafüggetlenséget és stabilabb energiaellátást biztosít. Somogy vármegye természeti adottságai, például a napos órák magas száma és a mezőgazdasági melléktermékek nagy mennyisége, kiváló alapot nyújtanak a napenergia és biomassza hatékony kihasználására. A lakossági napelemes rendszerek telepítése, valamint közösségi napelemparkok létrehozása elősegíti a helyi közösségek bevonását és együttműködését, miközben hosszú távú gazdasági előnyöket teremt. A fotovoltaikus energiatermelés területei igényei nagyok, így a telepítésük jelentős környezeti terhet jelent, célszerű és javasolt a barnamezős megoldások előnyben részesítése.

A korszerű technológiák alkalmazása mellett elengedhetetlen a lakosság és a helyi gazdasági szereplők környezettudatos szemléletének fejlesztése. Az oktatási és tájékoztató kampányok segíthetnek abban, hogy az emberek megértsék az energiahatékonyság és a megújuló energia használatának előnyeit, és aktívan részt vegyenek a fenntarthatósági törekvésekben. Az iskolai programok például hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a fiatal generáció környezettudatos életmódot sajátítson el, míg a közösségi projektek, mint például energiatakarékossági versenyek vagy zöld események, erősítik az összefogást és a közösségi részvételt.

Az ilyen komplex intézkedések csökkentik a környezeti terhelést, növelik a helyi gazdasági lehetőségeket, valamint hozzájárulnak a lakosság életminőségének javításához. Somogy vármegye számára különösen fontos lehet ezeknek az intézkedéseknek a megvalósítása, hiszen a helyi adottságok lehetőséget teremtenek arra, hogy a régió példát mutasson az energiahatékonysági és megújulóenergia-fejlesztések terén, miközben a globális fenntarthatósági célokhoz is hozzájárul.

Célkitűzések

Cél a fenntartható energiagazdálkodás elősegítése, amely magában foglalja az energiahatékonyság növelését, a megújuló energiaforrások elterjedésének támogatását és a helyi közösségek szemléletformálását. Ezzel javul a környezeti fenntarthatóság, csökken az energiaköltség, nő az energiafüggetlenség és a lakosság életminősége.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:

Intézkedési-javaslat megnevezése	Lakossági energiatakarékossági attitűd javítása
Cél:	Egy lakossági energiatakarékosságot ösztönző intézkedés célja, hogy csökkentse az energiafogyasztást, ezáltal mérsékelje a környezeti terhelést és csökkentse a lakosság energiafelhasználásból származó kiadásait. Az intézkedések jelentősége abban rejlik, hogy elősegítik az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, az energiahatékony megoldások elterjedését, és hozzájárulnak a környezettudatos gondolkodás elmélyítéséhez. Pénzügyi támogatások, technológiai ösztönzők, például okos mérőórák vagy



	<p>megújuló energiaforrásokat támogató rendszerek, valamint oktatási kampányok révén a lakosság széleskörű részvétele biztosítható.</p> <p>Az eszközök között szerepelnek az energiahatékonysági beruházásokat támogató programok, mint a lakóépületek szigetelése és nyílászárók cseréje, valamint az energiatudatos életmódot népszerűsítő tájékoztató kampányok. A közösségi kezdeményezések, például energiahatékonysági versenyek vagy zöld események, hozzájárulnak a közösségi összefogáshoz és a közös felelősségvállaláshoz. Az intézkedések nemcsak a fenntarthatóságot, hanem a lakosság életminőségének javulását és a gazdasági előnyöket is szolgálják, hosszú távon biztosítva a regionális fejlődést és a globális környezetvédelmi célok elérését.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Információ-szolgáltatás és tudástranszfer kampányok szervezése
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, helyi média

Intézkedési-javaslat megnevezése	Épületállomány energiahatékonysági fejlesztésének ösztönzése, szükségességének tudatosítása
Cél:	<p>Az intézkedési-javaslat célja, hogy javítsa Somogy vármegye épületállományának energiahatékonyságát, csökkentse az energiafogyasztást, és ezzel együtt mérsékelje a környezeti terhelést. Az intézkedés elősegítené a fenntartható fejlődést, növelné a háztartások és közintézmények energiahatékonyságát, valamint hozzájárulna az energiaszámlák csökkentéséhez és az életminőség javításához. Emellett fontos szerepe lenne a lakosság és az érintett szervezetek környezettudatos szemléletének kialakításában és az energiahatékony épületfejlesztés előnyeinek megértésében.</p> <p>Az intézkedés jelentősége abban áll, hogy támogatja az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklését, hozzájárul az energiafüggetlenség erősítéséhez, valamint ösztönzi a helyi gazdaságot, például munkahelyek teremtése révén az energiahatékonysági projektek során. Az épületállomány korszerűsítése egyúttal növeli az épületek komfortszintjét, és csökkenti a fenntartási költségeket, amely hosszú távon gazdaságilag és környezetileg is előnyös megoldás.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Pályázati források felkutatása és információkövetítés, illetve tanácsadói hálózat létrehozása és támogatása



	Információ-szolgáltatás és tudástranszfer kampányok szervezése
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Intézkedési-javaslat megnevezése	Háztartásiméretű, megújuló energiaforrásokon alapuló kiserőművek elterjedésének ösztönzése
Cél:	<p>A lakosság aktív részvétele és pályázati aktivitása kulcsfontosságú a fotovoltaikus rendszerek és egyéb megújuló energiaforrások alkalmazásának ösztönzésében, különösen a háztartási kiserőművek kapacitásának bővítése terén. A megújuló energiaforrásokra épülő beruházások lehetőséget nyújtanak a háztartásoknak arra, hogy saját energiaellátásukat részben vagy teljes egészében megújuló forrásokkal biztosítsák. Ezáltal csökkenthetők az energiafogyasztásból származó kiadások, hosszú távon pedig jelentős anyagi megtakarítás érhető el, ami különösen fontos a változó energiaárak mellett.</p> <p>Az ilyen beruházások nemcsak gazdasági előnyökkel járnak, hanem környezeti szempontból is pozitív hatással vannak. A háztartási kiserőművek működése hozzájárul a karbonlábnyom csökkentéséhez, mivel helyettesítik a fosszilis energiaforrásokra való támaszkodást, és elősegítik az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklését. Ez közvetlenül támogatja a fenntarthatósági célkitűzéseket, és hozzájárul az éghajlatváltozás negatív hatásainak mérsékléséhez. Emellett fontos a lakosság érdekeltségének tudatosítása, hogy ne csupán az anyagi megtakarításokat, hanem a környezeti előnyöket is felismerjék, és aktívan részt vegyenek a megújuló energiaforrásokat támogató pályázati programokban. Az információs kampányok és megfelelő támogatási rendszerek együttes alkalmazása révén biztosítható, hogy a lakosság számára világossá váljanak a beruházások hosszú távú előnyei, és ösztönözve legyenek az energiafüggetlenség felé vezető úton.</p> <p>Energiaközösségek kialakítása feltételeinek vizsgálata.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok irányába Információ-szolgáltatás és tudástranszfer kampányok szervezése
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok



Intézkedési-javaslat megnevezése	Energiatárolási kapacitások bővítése
Cél:	<p>Az energiatárolási kapacitások bővítése kulcsfontosságú a megújuló energiaforrások hatékony integrációjához és alkalmazásához. A megújuló energia, például a nap- és szélenergia termelése időjárásfüggő, ezért nem mindig esik egybe a fogyasztói energiaigényekkel. Az energiatárolók lehetővé teszik, hogy a feleslegesen termelt energiát eltároljuk és később felhasználjuk, amikor a termelés csökken vagy az igény nő. Ezzel biztosítható az energiaellátás stabilitása és megbízhatósága.</p> <p>Továbbá az energiatárolók hozzájárulnak az energiafüggetlenség növeléséhez, mivel csökkentik az elektromos hálózattól való függőséget. Az ilyen kapacitások lehetőséget teremtenek a decentralizált energiaellátásra, amely különösen válsághelyzetekben nyújt nagyobb biztonságot. Az energiatárolási rendszerek alkalmazása emellett elősegíti az energiaszámlák csökkentését, mivel optimalizálja az energiafelhasználást és csökkenti a csúcsidőszaki terhelésből fakadó költségeket. Végül, de nem utolsósorban, az energiatárolás hozzájárul a fenntarthatósági célok eléréséhez azáltal, hogy maximalizálja a megújuló források hasznosítását, miközben mérsékli a környezeti terhelést.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Tájékoztatás és ösztönzés a települési önkormányzatok irányába</p> <p>Információ-szolgáltatás és tudástranszfer kampányok szervezése</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése, felkészülés az éghajlatváltozás hatásaira

Megyei szinten is kiemelt jelentőséggel bír az üvegházhatású gázok koncentrációcsökkentési céljainak megjelenése, mivel a globális klímaváltozás hatásai helyi szinten is érezhetők, és a megyei intézkedések hozzájárulhatnak a szélesebb körű eredmények eléréséhez. A megyei szintű célkitűzések segítenek az országos és nemzetközi klímacélokhoz való alkalmazkodásban, miközben közvetlen hatást gyakorolnak a helyi közösségekre, gazdasági tevékenységekre és ökoszisztémákra.

Az ilyen célok megvalósítása Somogy vármegye szintjén például lehetőséget biztosít arra, hogy a helyi adottságokat – például természeti erőforrásokat és mezőgazdasági tevékenységeket – fenntartható módon hasznosítsák. A megyei szintű intézkedések, mint az energiahatékony beruházások vagy a megújuló energiaforrások alkalmazása, közvetlenül hozzájárulnak az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérsékléséhez. Emellett a helyi szereplők aktív részvétele, legyen szó önkormányzatokról, vállalkozásokról vagy lakosokról, segíti az

Stratégia terület 3: Az erőforrástakarékosság és -hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése¹⁷⁰ és a körforgásos működésének erősítése



intézkedések hatékony végrehajtását, erősíti a közösségi összefogást, és elősegíti a környezetbarát technológiák elterjedését. Ezáltal a megye nemcsak regionális szinten, hanem országos és globális szinten is hozzájárulhat a fenntarthatósági célok eléréséhez.

Adaptáció tekintetében pedig egyértelmű a helyi szintű intézkedések fontossága és kiemelt jelentősége. Az adaptációs célok megjelenése azért lényeges, mert segítségével a megye felkészülhet a várható környezeti, gazdasági és társadalmi kihívásokra, minimalizálhatja a károkat, és erősítheti a helyi ellenállóképességet.

Az adaptáció tekintetében fontos cél az aszályok, hőhullámok és szélsőséges időjárási jelenségek hatásainak mérséklése, amelyek komoly hatással lehetnek a mezőgazdaságra, a vízkészletekre és az infrastruktúrára. Szintén hangsúlyt kell helyezni a természetes élőhelyek védelmére és helyreállítására, hiszen a biodiverzitás megőrzése fontos szerepet játszik az alkalmazkodásban. Ezen felül a települések éghajlat-rezilienciájának növelése – például zöld infrastruktúrával, korszerű vízkezelési rendszerekkel és hőszigetelési megoldásokkal – szintén alapvető lépés az adaptációs célok eléréséhez. Az ilyen intézkedések biztosítják, hogy Somogy vármegye közösségei ellenállóbbak legyenek az éghajlati változásokkal szemben, miközben javul az életminőség és a környezeti fenntarthatóság.

Célkitűzések

Somogy vármegye számára kiemelt cél, hogy hozzájáruljon a környezetvédelmi és fenntarthatósági törekvésekhez, amelyek az üvegházhatású gázkibocsátás mérséklésére és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra irányulnak. Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése érdekében a megye fokozhatja az energiahatékonysági beruházásokat, előmozdíthatja a megújuló energiaforrások használatát, például napelemek és biomassza alkalmazását, valamint támogatást nyújthat a lakosság és a gazdasági szereplők számára az energiahatékony technológiák bevezetésében.

Az adaptációs lépések szintén kulcsfontosságúak, mivel az éghajlatváltozás hatásai – például aszályok, hőhullámok és szélsőséges időjárási események – közvetlenül érintik a megye gazdaságát, lakosságát és ökoszisztémáit. Ezek a célkitűzések nemcsak a környezeti fenntarthatósághoz járulnak hozzá, hanem javítják a helyi lakosság életminőségét és erősítik a gazdaság ellenállóképességét, miközben Somogy vármegye példát mutathat a fenntarthatóság terén más régiók számára is.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:

Intézkedési-javaslat megnevezése	Somogy vármegyei lakossága klímaattitűdjének a javítása
Cél:	A megyei lakosság klímaattitűdjének javítása kulcsszerepet játszik a fenntartható fejlődés és a hatékony környezetvédelem megvalósításában. A helyi közösségek attitűdje és hozzáállása alapvetően befolyásolja a klímavédelmi intézkedések sikerességét, hiszen a lakosság aktív részvétele nélkülözhetetlen a hosszú távú változások eléréséhez. Amennyiben a helyi lakók jobban megértik a környezeti kihívásokat, és elkötelezettebbé válnak a fenntartható



	<p>megoldások mellett, könnyebben támogathatók az olyan programok, mint az energiahatékony beruházások, a hulladékgazdálkodási reformok vagy a megújuló energiaforrások elterjedése.</p> <p>A klímatudatos hozzáállás elősegíti az egyéni és közösségi viselkedésformák változását is. Például a lakosság körében növekvő energiatakarékossági hajlandóság, a hulladék csökkentése és újrafelhasználása, valamint a helyi közlekedési szokások környezetbaráttá tétele mind hozzájárulnak ahhoz, hogy a megye fenntarthatóbb és élhetőbb környezetté váljon. Továbbá a klímatudatos attitűd hosszú távon javíthatja a közösségi összefogást, mivel az emberek közös cél érdekében cselekednek, és hozzájárulhat a helyi gazdasági fejlődéshez is, például zöld munkahelyek vagy fenntarthatóbb üzleti modellek kialakításával. Ezért a lakossági klímaattitűd javítása nemcsak a környezetvédelemhez, hanem a gazdasági és társadalmi jóléthez is szorosan kapcsolódik.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tudástranszfer és oktatási kampányok
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, helyi média, közoktatási intézmények, megyei és regionális kutatási központok

Intézkedési-javaslat megnevezése	Térségi klímastratégiák kidolgozásának ösztönzése
Cél:	<p>A települési és település-együttesi klímastratégiák kidolgozásának ösztönzése kiemelkedően fontos a helyi szintű klímaváltozás elleni küzdelem szempontjából. E stratégiák segítenek abban, hogy a települések saját adottságaikra és kihívásaikra szabott terveket hozzanak létre, amelyek hatékonyan csökkenthetik az üvegházhatású gázok kibocsátását és elősegítik az éghajlati alkalmazkodást. A helyi stratégiák kidolgozása ösztönözheti a térségek közötti együttműködést, erőforrásmegosztást és közös fejlesztési projektek megvalósítását. Ez különösen fontos lehet azokban a térségekben, ahol a sikeres pályázati tevékenységek révén már kialakultak példák, amelyek további települések számára inspiráló mintát nyújthatnak.</p> <p>Ezen túlmenően a klímastratégiák beépítése a fejlesztési és környezetvédelmi tervekbe, valamint a térségi és helyi szabályozásba biztosítja, hogy a klímavédelmi szempontok integrálódjanak a hosszú távú tervezési folyamatokba. Ezáltal a fenntarthatóság és a környezettudatos szemlélet alapvető elemmé válik a helyi</p>



	döntéshozatalban. A szabályozási keretek átalakítása elősegíti a klímavédelmi intézkedések hatékony végrehajtását, míg a tervekbe való integráció biztosítja, hogy a fejlesztések összhangban legyenek a helyi adottságokkal és célkitűzésekkel. Így az érintett települések nemcsak környezetbarátabbá, hanem gazdaságilag is versenyképesebbé és ellenállóbbá válhatnak az éghajlati kihívásokkal szemben.
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Szakmai támogatás a klímastratégiák elkészítésének módszertanáról
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Intézkedési-javaslat megnevezése	Mitigáció-1: üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése
Cél:	<p>Somogy vármegye az üvegházhatású gázok kibocsátása terén kedvezőbb helyzetben van, ami elsősorban a nagyipar jelentős hiányának és a kiterjedt erdőterületek szén-dioxid-megkötő képességének köszönhető. Ugyanakkor a megyében jelentős lehetőség rejlik a kibocsátások további mérséklésére, amely elsősorban a pazarló lakossági energiafelhasználás, a közlekedés magas emissziós szintje, valamint a lakosság és gazdasági szereplők klímatudatos szemléletének javítása révén valósítható meg.</p> <p>Az üvegházhatású gázok csökkentéséhez elengedhetetlen az energiafelhasználás racionalizálása, az energiahatékonysági beruházások ösztönzése, valamint a megújuló energiaforrások szélesebb körű alkalmazása. További fontos lépésként szükséges a mezőgazdasági termelésből származó kibocsátások mérséklése, illetve a közlekedési szektor karbonlábnyomának csökkentése. Ezek az intézkedések nemcsak a környezetvédelmi célokhoz járulnak hozzá, hanem gazdasági és társadalmi előnyöket is teremtenek, miközben hosszú távon javítják a megye életminőségét.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Megyei klímastratégiai kapcsolódó intézkedéseinek a megvalósítását támogató források felkutatása
Együttműködő felek:	Nemzeti és nemzetközi finanszírozó programok koordinátor szervezetei



Intézkedési-javaslat megnevezése	Mitigáció-2: üvegházhatású gázok megkötése
Cél:	<p>Somogy vármegye kiterjedt erdőterületei kiemelkedő jelentőségűek, fenntartásuk és védelmük elengedhetetlen az emisszió-csökkentési célok eléréséhez. Az új erdőtelepítési programok hatékonyan növelhetik a szén-dioxid megkötő kapacitást.</p> <p>Emellett a talajok szénraktározó képességének megőrzése és növelése szintén kulcsfontosságú, hiszen jelentős szerepet játszanak a CO₂ izolálásában.</p> <p>A természetes szénelnyelők mellett érdemes megvizsgálni a mesterséges szénleválasztás és tárolás (CCS) technológiáinak alkalmazási lehetőségeit is, amelyek hozzájárulhatnak a megye szén-dioxid-kibocsátásának további mérsékléséhez. Ezek az intézkedések együttesen segíthetik a fenntartható környezeti célok elérését.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tudástranszfer és tájékoztatás
Együttműködő felek:	Mezőgazdasági gazdálkodók, releváns innovatív vállalkozások

Intézkedési-javaslat megnevezése	Hatékony klímaadaptáció előmozdítása
Cél:	<p>Somogy vármegye hatékony klímaadaptációs intézkedéseinek kidolgozása kulcsfontosságú az éghajlatváltozás hatásainak kezelésében és a régió ellenállóképességének növelésében. Az éghajlati szélsőségek, például aszályok, hőhullámok vagy heves esőzések kezelésére olyan vízgazdálkodási megoldások bevezetése szükséges, amelyek biztosítják az esővíz gyűjtését, újrahasznosítását, és elősegítik a vizes élőhelyek helyreállítását. Emellett a zöld infrastruktúra fejlesztése, mint például a parkok, zöldtetők és városi zöldfalak létrehozása, mérsékli a hősziget-hatásokat, javítja a levegőminőséget, és fokozza a csapadékvíz hatékony kezelését.</p> <p>A mezőgazdasági szektor alkalmazkodását olyan intézkedések segítik elő, mint az ellenállóbb növényfajták termesztése, a talajerózió megelőzése és az ökológiai gazdálkodási gyakorlatok elterjesztése. Ezen túlmenően a lakóépületek és közintézmények korszerűsítése, energiahatékonyságuk növelése és árvízvédelemmel való felszerelése alapvető lépés a szélsőséges időjárási események káros hatásainak mérséklésére.</p>



	A közösségi szerepvállalás is elengedhetetlen: tájékoztató kampányok, oktatási programok és helyi workshopok segítségével növelhető a lakosság és a gazdasági szereplők klímatudatossága. Végül, a természeti élőhelyek, például erdők és lápok védelme és helyreállítása hozzájárulhat az éghajlati alkalmazkodáshoz, miközben természetes szénelnyelő kapacitásként is funkcionál. Ezek az intézkedések együttesen biztosítják a megye fenntarthatóságát, miközben javítják a helyi közösségek életminőségét és gazdasági stabilitását.
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tudástranszfer és tájékoztatás
Együttműködő felek:	Oktatási intézmények, települési önkormányzatok, szakmai érdekvédelmi szervezetek

Az agrárgazdaság környezeti aspektusai

Somogy vármegye természeti és mezőgazdasági adottságai révén különleges szerepet játszik a környezetvédelemben, ugyanakkor különösen érzékeny az éghajlatváltozás hatásaira.

Somogy vármegye kedvező természeti adottságainak köszönhetően az agrárszektor hagyományosan kiemelt jelentőségű, a megye területének közel 60%-át mezőgazdasági célokra használják. Ennek ellenére a mezőgazdaság jövedelemtermelő és lakosságeltartó képessége alacsony, és folyamatosan csökken. Az ország egyik vezető gabonatermelő régiójaként Somogy birtokszerkezete torzult, és feldolgozóipar híján áll. Az egykori nagyüzemek helyén létrejött kisgazdaságok többsége nem rendelkezik piacképes termékekkel, míg a megerősödött nagyüzemi magángazdaságok nem biztosítanak elegendő foglalkoztatási lehetőséget.

A megye éghajlati, domborzati és talajtani adottságai szerves kapcsolatban állnak a mezőgazdasági termelés térbeli eloszlásával. Északon, a Balaton vidékén a szőlőtermesztés dominál, különösen a folyamatosan fejlődő Balatonboglári borvidék, valamint a dió- és baracktermelés központjai jelentősek. Középső régióiban a szántóföldi növénytermesztés, szarvasmarha- és juhtenyésztés, valamint az alma- és bogyós gyümölcsültetvények jellemzőek. Délen az erdő- és vadgazdálkodás kiemelkedő, míg délnyugaton a burgonyatermesztés játszik fontos szerepet. A megye termésátlagai általában meghaladják az országos átlagot, különösen a cukorrépa esetében, amelynek termelése az ország egyetlen cukorgyárában, Kaposváron kerül feldolgozásra.

A mezőgazdaság szerepe itt kettős: egyszerre felelős a természeti értékek megóvásáért, és ugyanakkor elsőként tapasztalja meg a környezeti kihívások, például az aszályos időszakok vagy az időjárási szélsőségek hatásait. A regeneratív mezőgazdaság célja nemcsak a



fenntarthatóság, hanem a mezőgazdasági területek és közösségek virágzó és ellenálló jövőjének biztosítása.

Éghajlati kihívások hatása Somogy mezőgazdaságára:

Aszály és vízhiány: Az éghajlatváltozás miatt Somogyban is növekvő probléma a csapadékhiány, amely csökkentheti a terméshozamokat és növeli az öntözési igényt.

Időjárási szélsőségek: A gyakori hőhullámok, heves esőzések vagy fagyok jelentős károkat okozhatnak a terményekben és a gazdaságok működésében.

Kártevők és betegségek elterjedése: Az enyhébb telek és melegebb éghajlat miatt új kártevők és növénybetegségek jelenhetnek meg, amelyek a termelést veszélyeztetik.

Fenntarthatatlan gazdálkodási gyakorlatok veszélyei:

Somogyban a szakszerűtlen földhasználati gyakorlatok, például a túlzott vegyszerhasználat vagy a talajpusztító földművelési módszerek, súlyos környezeti problémákat idézhetnek elő. Ezek következményei lehetnek:

Talajerózió és termékenység csökkenése: A nem megfelelő agrotechnika miatt romolhat a talaj minősége, ami hosszú távon csökkentheti a mezőgazdasági termelést.

Vízszennyezés: A műtrágyák és növényvédő szerek túlzott alkalmazása szennyezheti a talajvizet és a felszíni vizeket, például a Dráva vízgyűjtőjében.

A művelés felhagyásának következményei

Biodiverzitás csökkenése: Elhagyott mezőgazdasági területeken gyorsan megjelenhetnek őzönövények (pl. parlagfű), amelyek kiszoríthatják az őshonos fajokat.

Tájhasználat átalakulása: Az elhagyott mezők és legelők a táj esztétikai értékét is csökkenthetik, ami hatással lehet a vidéki turizmusra.

Összességében Somogy vármegye számára kiemelten fontos, hogy mezőgazdasági tevékenysége során figyelembe vegye a környezetvédelmi és fenntarthatósági szempontokat, hiszen a helyi természeti értékek megóvása csak tudatos, környezettudatos gazdálkodás mellett lehetséges. A regeneratív mezőgazdaság lényege az, hogy fenntarthatóbbá és környezetbarátabbá tegye az élelmiszertermelést, miközben javítja a talaj egészségét, növeli a biodiverzitást és csökkenti a káros környezeti hatásokat. Ez a mezőgazdasági megközelítés olyan gyakorlatokat alkalmaz, amelyek segítenek megőrizni és javítani a termőtalaj szervesanyag-tartalmát, támogatják az ökoszisztémát és minimalizálják az emberi beavatkozás káros hatásait.

Célkitűzések

A mezőgazdaságban olyan intézkedéseket kell elősegíteni, amelyek egyszerre támogatják az agrárágazat versenyképességének növelését, fenntartható fejlődését, a természeti erőforrások



védelmét és a gazdálkodók jövedelembiztonságát. Fontos a környezetterhelés csökkentése, amelyhez szükség van környezet- és természetkímélő gazdálkodási módok elterjesztésére, valamint a fenntartható technikák alkalmazására. Az éghajlatváltozással és egyéb környezeti kihívásokkal való aktív szembenézés is elengedhetetlen a hosszú távú sikerhez.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:

Intézkedési-javaslat megnevezése	A somogyi agrárium fenntarthatóságának megalapozása
Cél:	<p>A vármegye, mint agrármegye tekintetében a környezeti változások által fokozottan érintett. Így a komplex hatásokra való felkészülés a vármegye összes lakosát, és a gazdaság csaknem minden szereplőjét érinti. A természetföldrajzi tulajdonságok által is meghatározott területi szakágazati és termeléspotenciál-beli különbségek figyelembevételével az agráriumot érintő jövőbeni változások hatásai mérsékelhetőkké válnak.</p> <p>A vármegyén belül más problémakörök érintik a külső-somogyi szántóföldeket, mint a belső-somogyi homoktalajok faültetvényeit, zöldségtermelőit, vagy épp a zselici vagy drávamenti erdőgazdálkodásokat.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztatás és a tudásbázis kialakításának keretét megszabó feltételek kialakítása
Együttműködő felek:	Kutatóintézetek, agrár szervezetek, MATE

Intézkedési-javaslat megnevezése	Az agrárium fenntarthatóságát veszélyeztető egyéb faktorok azonosítása
Cél:	<p>A komplex ökológiai krízis és a globalizálódó világunk minden feltételét megteremtettek annak, hogy teljes ágazatok ellehetetlenülését előidéző járványok törhessenek ki. Az állattenyésztés és általánosan az állattartás (legyen az háztáji, vagy nagyüzemi, gazdasági vagy rekreációs jellegű) kitettségét jól tükrözik az elmúlt időszak efféle hatása. A madárinfluenza, a sertéspestis és a mintegy ötven év után újra megjelenő ragadó száj- és körömfájás mérhetetlen pusztítása és gazdasági hatása egyre nagyobb veszélyt jelent mind a mezőgazdaságra, mind az emberi egészségre, vagy épp adott esetben a teljes ökológiai rendszerünkre.</p> <p>A szigorú intézkedések, valamint a teljes szabályozási keretrendszer átgondolása, a karanténintézkedések betartatása feltétlenül szükségesek, hogy az efféle járványok kordában tarthatók legyenek.</p>



	Ebben rendkívül fontos szerepet játszik a gazdálkodók és általában a lakosság széleskörű és hiteles tájékoztatása.
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Szabályozási környezet kialakításának és szigorításának a szükségességét képviselő megjelenés fórumokon Tájékoztatás és a tudásbázis kialakításának keretét megszabó feltételek kialakítása
Együttműködő felek:	Kutatóintézetek, agrár szervezetek, MATE, kamara

Intézkedési-javaslat megnevezése	Talajkímélő művelési módok népszerűsítése és támogatása
Cél:	<p>A környezetkímélő talajművelési rendszerek népszerűsítése érdekében szükséges a talaj termőképességének fenntartása, a tömörödés megelőzése, valamint a káros vízbőség és belvíz kialakulásának elkerülése. Ezt támogatják pilot projektek és kísérleti alkalmazások, amelyek gyakorlati tapasztalatokat nyújtanak. Az eredmények egységes értelmezése és bemutatása mellett fontos az oktatás, a gazdálkodók képzése, valamint a pénzügyi és technológiai támogatások biztosítása a fenntartható mezőgazdaság elterjedéséhez.</p> <p>A no-till (vagy magyarul szántás nélküli) gazdálkodás egy olyan fenntartható mezőgazdasági módszer, amely minimalizálja a talaj bolygatását azáltal, hogy elkerüli a szántást. Ehelyett a növénytermesztést olyan módon végzik, hogy a talaj szerkezetét és egészségét megóvják. A technika magában foglalja a takarónövények használatát, amelyek segítenek a talaj tápanyag-ellátottságának fenntartásában és a gyomok visszaszorításában. A no-till gazdálkodás az ökológiai és környezetkímélő mezőgazdaság egyik fontos eszköze.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Információs kampányok, képzési programok lehetőségének megteremtése
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, agrár szervezetek, MATE

Intézkedési-javaslat megnevezése	Ökológiai gazdálkodás népszerűsítése
---	--------------------------------------



Cél:	<p>Az ökológiai gazdálkodás elterjedésének támogatása alapvető célkitűzés, amely a fenntartható mezőgazdaság és a környezetvédelem szoros összefonódásán alapul. A módszer elsődleges célja a biológiai sokféleség fenntartása és növelése, valamint a természetes önszabályozó folyamatok erősítése, amelyek hozzájárulnak az ökoszisztéma stabilitásához. Fontos szerepet játszik a talaj biológiai állapotának védelme és javítása, megőrizve annak termőképességét és csökkentve a talajpusztulás veszélyét.</p> <p>Az ökológiai gazdálkodás egyúttal elősegíti a növényvédő szerek szakszerűtlen használatából és a helytelen tápanyag-gazdálkodásból eredő kedvezőtlen környezeti hatások minimalizálását. Emellett kiemelt hangsúlyt fektet az élelmiszerbiztonság garantálására, biztosítva, hogy az előállított termékek egészségesek és vegyszermentesek legyenek. E gazdálkodási forma elterjedése nemcsak a környezetvédelmi célok elérését segíti, hanem a fenntartható fejlődés egyik alapkövét is képezi, amely hosszú távú előnyöket biztosít a mezőgazdaságnak és a társadalom egészének.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Információs kampányok, képzési programok lehetőségének megteremtése</p> <p>Jó gyakorlatok összegyűjtése</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, ökológiai gazdálkodók és települések

Intézkedési-javaslat megnevezése	Mezőgazdaság és klímavédelem-1: mitigáció
Cél:	<p>Somogy vármegyében a mezőgazdaság jelentős szerepet játszik a szén-dioxid-kibocsátásban, amely az országos átlagnál nagyobb mértékben terheli a környezetet. Az agráriumban a kibocsátások döntő hányada az állattenyésztéshez, azon belül is a tejelő szarvasmarhatartáshoz köthető, amely jelentős mennyiségű metán és szén-dioxid emisszióval jár. Ez a tevékenység azonban nemcsak környezetterhelést jelent, hanem egyben lehetőségeket is rejt magában a fenntarthatóság szempontjából.</p> <p>Az állattartás során keletkező melléktermékek, például az istállótrágya, hasznosíthatók a szántóföldi tápanyagpótlásban. Ezáltal csökkenthető a műtrágyák használata, amelyek előállítása és alkalmazása is jelentős üvegházhatású gázkibocsátással jár. Ez a gyakorlat egyensúlyt teremthet az állattartásból eredő kibocsátások és a mezőgazdasági termelés fenntarthatóbbá tétele között.</p> <p>Fontos lépés a fenntartható, klímabarát módon előállított mezőgazdasági termékek támogatása. Ezek az intézkedések</p>



	<p>ösztönözhetik a gazdálkodókat olyan módszerek alkalmazására, amelyek csökkentik a környezetre gyakorolt negatív hatásokat, miközben növelik a termelés hozzáadott értékét. A rövid ellátási láncok kiépítése szintén jelentős potenciált rejt magában, mivel ezek csökkenthetik a szállításból eredő kibocsátásokat, előnyben részesítve a helyi piacokat és a közvetlen termelő-fogyasztó kapcsolatokat.</p> <p>A kiskerti gazdálkodás és az önellátás nem csupán a költséghatékonyság tekintetében releváns témakör, hanem a mezőgazdasági eredetű, illetve az ezzel összeköthető egyéb kibocsátások csökkentése kapcsán is.</p> <p>Összességében, Somogy vármegyében a mezőgazdaság fenntarthatóságának javítása érdekében olyan komplex megközelítésekre van szükség, amelyek a kibocsátások mérséklésére, a természetes erőforrások hatékonyabb felhasználására, valamint a fenntartható gazdálkodási gyakorlatok népszerűsítésére épülnek. Ez a megközelítés nemcsak a környezetvédelmi célokat szolgálja, hanem gazdasági és társadalmi előnyöket is biztosít a helyi közösségek számára.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tudástranszfer és oktatási kampányok
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, agrár szervezetek, MATE

Intézkedési-javaslat megnevezése	Mezőgazdaság és klímavédelem-2: adaptáció
Cél:	<p>Somogy vármegye mezőgazdasági területei különösen érzékenyek a vízháztartási szélsőségek fokozódására, amelyeket a klímaváltozás már most is éreztet, és a jövőben várhatóan tovább súlyosbít. Ezek a szélsőségek, mint a belvíz és az aszály egyaránt, komoly kihívást jelentenek a gazdálkodóknak és a helyi agráriumnak. A probléma alapvető oka, hogy hiányoznak a megfelelően kiépített, modern vízpótló rendszerek, amelyek megoldást nyújthatnának a szélsőséges vízellátás problémáira. A vízellátás megoldásának elsődleges eszköze kell, hogy legyen a táji vízmegtartás, melynek földrajzi feltételei számos térségben megvannak a megyében. Ezek feltérképezése szükséges a továbbiakban.</p> <p>Az ellenállóbb mezőgazdaság kialakítása érdekében fontos olyan növényfajták termesztése, amelyek jobban alkalmazkodnak az időjárási szélsőségekhez. Ehhez hozzájárulhatnak az aszálytűrő</p>



	<p>növényfajták és a vetésforgó használata, amelyek elősegítik a talaj tápanyagtartalmának megőrzését és a kockázatok mérséklését.</p> <p>A klímaadaptáció érdekében tehát átfogó stratégiákra van szükség, amelyek magukban foglalják az infrastruktúra fejlesztését, a gazdálkodók támogatását és az innovatív technológiák alkalmazását. Ezek a lépések Somogyban alapvetőek a jövőben várható időjárási kihívások kezeléséhez és a mezőgazdaság fenntartható fejlődéséhez.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Információ szolgáltatása, ösztönzés</p> <p>Jó gyakorlatok összegyűjtése</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, agrárgazdálkodók

Intézkedési-javaslat megnevezése	Balaton Kiemelt Üdülőkörzete mezőgazdasági fejlesztései
Cél:	<p>Somogy vármegye gazdaságának stabilitását a diverzifikációval lehet növelni, amely nemcsak a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet közvetlen tóparti környezetére, hanem a háttértelepülésekre is kiterjed. Ez magába foglalja a turizmus fejlesztését, a háttértelepülések bekapcsolását a kínálatba, valamint az ökológiai terhelés csökkentését.</p> <p>Emellett kiemelt szerepet kapnak a mezőgazdaság ágazatai, például a gabonafélék, gyümölcsök, zöldségek, gyógy- és fűszernövények termesztése, továbbá a hal- és vadgazdálkodás, erdőgazdálkodás, szőlészet és borászat. A térség sajátosságai lehetőséget teremtenek egyedi, kézműves termékek előállítására, amelyek nemcsak gazdasági, hanem turisztikai értéket is képviselnek, így a támogatásuk kiemelten fontos. A diverzifikáció célja, hogy fenntartható fejlődést érjen el, megőrizve a természeti és kulturális adottságokat.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Érintett települések ösztönzése</p> <p>Helyi környezetvédelmi és egyéb fejlesztési dokumentumok véleményezése, környezeti érdekérvényesítés</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, agrárgazdálkodók



Az elmúlt években, a társadalom növekvő környezettudatosságának hatására, jelentősen megváltoztak az erdőkkel szemben támasztott elvárások. Az erdők gazdasági szerepének elismerése mellett egyre nagyobb hangsúlyt kapnak azok környezet- és természetvédelmi, közjóléti (például egészségügyi, szociális és turisztikai) valamint esztétikai funkciói. A hazai erdőkben élő fajok és egyedek sokfélesége azt mutatja, hogy az erdők kulcsszerepet játszanak a biológiai sokféleség megőrzésében.

Somogy vármegye erdei kiemelkedő környezetvédelmi szerepet töltenek be, mivel egyedülálló természeti értékeiket – az erdei ökoszisztémák összetett hálózatát, amely magában foglalja a faállományt, az erdei talajokat és az egyedi állatvilágot, valamint ezek kölcsönhatásait – különös figyelemmel kell megőrizni. Az erdők alapvető fontosságúak az éghajlatváltozás elleni küzdelemben, hiszen természetes karbonelnyelőként működnek, és a kitermelt faanyag megfelelő felhasználása révén hosszú távú CO₂-tározóként is hozzájárulnak. Szerepük van továbbá a mikro- és mezoklíma szabályozásában, a vízháztartás kiegyensúlyozásában, valamint a vízgyűjtőterületek csapadékvíz-gazdálkodásának irányításában. Emellett a mezővédő erdősávok és a szélterelő ligetek természetes védelmet nyújtanak a szélerózió ellen. Az erdők közjóléti, esztétikai, egészségügyi, szociális és turisztikai funkciói szintén meghatározóak, megőrzésük és bővítésük pedig túllép az erdőterületek határain, sőt a megyehatárokon is, hiszen ezek a természeti kincsek alapvetően befolyásolják a régió egészségét.

Célkitűzések

Az erdőterületek növelése kulcsfontosságú a fenntartható környezetvédelem szempontjából, különösen a klímaváltozás hatásainak ellensúlyozásában és a természeti értékek megőrzésében. E cél eléréséhez az őshonos fafajok telepítése alapvető fontosságú, mivel ezek a fajok szerves részét képezik a helyi ökoszisztémának, hozzájárulva az élővilág stabilitásához és a biodiverzitás fenntartásához. Ugyanakkor figyelembe kell venni a megváltozó éghajlati körülményeket is, ezért előnyben kell részesíteni azokat az állományokat, amelyek képesek alkalmazkodni az új termőhelyi adottságokhoz, például az aszálytűrő vagy melegebb klímát toleráló fajokat.

Az erdők ökológiai és biodiverzitási értékének növelése magában foglalja a biológiai sokféleség védelmét, amely az erdőkben élő különféle növény- és állatfajok fennmaradását biztosítja. Ehhez elengedhetetlen az invazív fajok visszaszorítása, az erdők természetközeli kezelése és a természetes regeneráció támogatása. Az egészséges erdőállomány hozzájárul a talaj védelméhez, a vízháztartás szabályozásához, valamint a levegő minőségének javításához, miközben menedéket és életeret nyújt számos faj számára.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:

Intézkedési-javaslat megnevezése	Vármegyei erdősültség növelése
Cél:	Az erdőtelepítések megtervezése és kivitelezése során fontos szempont az erdőtömbök összekapcsolása. Az összefüggő erdőségek kialakítása nemcsak a biodiverzitás növelésében, hanem az ökológiai hálózatok fenntartásában is kulcsszerepet játszik. Az erdőtömbök összekötésével biztosítható a fajok szabad vándorlása és a



	<p>természetes élőhelyek regenerációja, amely különösen fontos a klímaváltozással járó ökológiai kihívások kezelésében.</p> <p>Erdő- és gyepterületek bővítése hozzájárulhat a légköri szén-dioxid megkötéséhez, a talajvédelemhez, valamint a vízháztartás javításához is. Ehhez azonban megfelelő támogatásokra, szakpolitikai együttműködésre és hosszú távú stratégiákra van szükség, amelyek biztosítják, hogy a célkitűzések ne csak mennyiségi, hanem minőségi szempontból is megvalósuljanak. Az erdőtelepítések során figyelmet kell fordítani az őshonos fajokra és a helyi termőhelyi adottságokra, ugyanakkor a megváltozó éghajlati viszonyokhoz is igazodni kell.</p> <p>Somogy vármegye erdészeteinek példamutató szerepe és tapasztalatai komoly alapot nyújtanak a célkitűzések további megvalósításához, de a programok hatékonyságának érdekében szükséges a munka intenzívebbé tétele és az együttműködések megerősítése. Ez nemcsak helyi, hanem országos szinten is alapvetően hozzájárulhat a fenntarthatósági célok eléréséhez.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Az erdőtelepítések és erdősültség bővítésének ösztönzése, kapcsolatfelvétel települési önkormányzatokkal</p> <p>Javaslatok megfogalmazása a települési környezetvédelmi programok értékelése során az intézkedésekben szereplő feladatok kidolgozására és megjelenítésére</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, erdészetek, erdőgazdálkodók

Intézkedési-javaslat megnevezése	Környezetkímélő, fenntarthatósági szempontokat figyelembe vevő erdőgazdálkodás ösztönzése
Cél:	<p>Az erdősített területek környezetkímélő hasznosítása kiemelten fontos a fenntartható erdőgazdálkodás szempontjából. Az erdők folyamatos borítottságának fenntartása és az elegyes, változatos fajösszetételű állományok kialakítása hozzájárul az ökológiai stabilitás megőrzéséhez. Az ilyen erdőművelési és erdőkezelési eljárások alkalmazásával megelőzhető az erózió, javítható a talaj vízháztartása, és biztosítható a helyi mikroklíma kiegyensúlyozottsága. Az őshonos fajokra alapozott elegyes állományok különösen ellenállóak a klímaváltozás hatásaival szemben, miközben fenntartják az erdők biodiverzitását.</p> <p>Ezzel párhuzamosan szükséges az agresszíven terjedő, idegenhonos fa- és cserjefajok visszaszorítása, mivel ezek veszélyeztetik az őshonos ökoszisztémák egyensúlyát. Az inváziós fajok eltávolítása és</p>



	<p>az őshonos fajok telepítése elősegíti a természetes élőhelyek regenerációját, valamint biztosítja a helyi növény- és állatvilág fennmaradását.</p> <p>A környezetkímélő hasznosítás emellett a fenntartható fakitermelést is magában foglalja, amelynek során figyelembe kell venni az erdők hosszú távú regenerációját és ökológiai funkcióinak megőrzését. Az ilyen megközelítés biztosítja, hogy az erdők gazdasági, környezeti és társadalmi szempontból egyaránt értékesek maradjanak a jövő generációi számára is. Az erdők felelősségteljes kezelése így alapvetően hozzájárul a fenntartható fejlődéshez és a környezetvédelemhez.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Információs kampányok, kapcsolatfelvétel települési önkormányzatokkal
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, erdészetek, erdőgazdálkodók

Intézkedési-javaslat megnevezése	Agrárklíma Döntéstámogató Rendszer eredményeinek integrálása az erdővédelmi fejlesztésekbe
Cél:	<p>Az erdőterületek biotikus és abiotikus káros hatásait vizsgáló adatbázis eredményei arra mutatnak rá, hogy a magyarországi erdőkben az összesített erdőkárok, ideértve a biotikus károkat (például gypjaslepke és búcsújáró lepke okozta kártevések) és az abiotikus károkat (például aszály, széltörés, széldöntés, zúzmarakárok), az elmúlt ötven évben folyamatos növekedést mutattak.</p> <p>Az egységes döntéstámogatási rendszerbe integrált, több forrásból származó, összetett információk gyűjteménye kulcsfontosságú alapot jelenthet a jövőbeli fejlesztésekhez.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Ajánlások megfogalmazása
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, erdészetek, Nemzeti Agrárgazdasági Kamara

Intézkedési-javaslat megnevezése	Károsodott erdők rekultivációjának környezeti szempontjai
---	---



Cél:	<p>Antropogén vagy természetes okok miatt károsodott faállomány eltakarítása, erdőfelújítás, a fiatal erdőállomány ápolása, pótlása, megmaradásának és megfelelő fejlődésének biztosítása.</p> <p>Az elmúlt időszakban azonban a klímaváltozás által okozott erdőkárok mértéke már a környező országokban is példátlan problémákat eredményezett, amelyek komoly kihívás elé állítják az erdőgazdálkodás tervezett menetét. Az ilyen jellegű szélsőséges események, például a szélviharok, aszályok vagy kártevők által okozott pusztítás, az erdők helyreállítását és a gazdálkodás adaptációját teszik szükségessé.</p> <p>Ezekre az esetleges nagyobb mértékű erdőkárokról való felkészülés érdekében elengedhetetlen különböző forgatókönyvek kidolgozása. Ezeknek a terveknek figyelembe kell venniük a biotermészeti rendelkezésre állásában bekövetkező átmeneti ugrásszerű növekedést, amely az erdők károsodásával párhuzamosan következik be. Ez a helyzet rövid távon lehetőséget nyújt az erdei melléktermékek hatékonyabb hasznosítására, például energia- vagy ipari célokra. Ugyanakkor a biotermészeti későbbi rendelkezésre állásának várható csökkenésére is fel kell készülni, amely komoly hatással lehet az erdőgazdálkodás hosszú távú tervezésére.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Információs kampányok, képzési programok lehetőségének megteremtése
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, MATE

Intézkedési-javaslat megnevezése	Erdőtűz megelőzés
Cél:	<p>Somogy vármegye erdős területei országos viszonylatban a közepesen érzékeny kategóriába tartoznak. Kedvező helyzetben vannak a Zselic és Külső-Somogy erdős térségei, míg a megye középső régiója kevésbé előnyös helyzetű. Ez utóbbi területeken az erdőborítottság jelenleg is csekély, és a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Erdészeti Tudományos Intézet modellje szerint az erdészeti hasznosítás jövőbeli megvalósítása sem feltétlenül indokolt. (Az erdő nélküli területeken az adott klimatikus viszonyoknak megfelelő optimális erdőtípusokat azonosították, és ezek érzékenységét is vizsgálták. Mindemellett új erdőtelepítések is lehetségesek, megfelelő célállomány kiválasztásával.)</p>



	Bár Magyarország jelenleg nem tartozik az erdőtűz által veszélyeztetett területek közé, mint például Dél-Európa, az aszályos időszakok a jövőben növelhetik a somogyi erdők erdőtűzre való hajlamát. Az erdőtűzkockázatot jellemző Angström-index megyei értékei az országos átlag közelében alakulnak. A folyamatos monitoring szükséges.
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztatás és tanácsadás, kapcsolattartás az települési önkormányzatok és az erdészetek képviselőivel
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, erdészetek

Intézkedési-javaslat megnevezése	Az erdők és a közjólét
Cél:	<p>A zselici és a Dráva-menti erdőségek, illetve az összes kisebb kiterjedésű erdő esetében fontos szempont egy megváltozó környezeti keretrendszerben is a lakosság mentális egészségéhez hozzájárulni képes erdei fejlesztések megoldása.</p> <p>Az erdők közjóléti funkcióinak biztosítása alapvető fontosságú mind a társadalom, mind a természet szempontjából, hiszen hozzájárul az emberek életminőségének javításához, miközben megőrzi az erdők ökológiai értékeit. Az erdőkben található közjóléti berendezések, mint például a pihenőhelyek, tanösvények, kilátók és információs táblák, fenntartása és fejlesztése lehetővé teszi a látogatók számára, hogy biztonságos és fenntartható módon élvezzék a természetet. Ezen túlmenően a turistaúthálózat bővítése tovább ösztönzi az erdők felelős használatát, miközben minimalizálja a természeti értékek károsodását.</p> <p>Az erdők közjóléti szerepének kiemelkedő része a környezeti nevelés és az erdőpedagógia népszerűsítése. Az erdei iskolák és más oktatási programok elősegítik a természet iránti tisztelet és megértés kialakítását, bemutatva az erdők szerepét az ökológiai, társadalmi és gazdasági rendszerek fenntarthatósági egységében. Az ilyen szemléletformálás különösen fontos a fiatalok körében, hogy a következő generációk is értékeljék és óvják az erdőket.</p> <p>Az erdők közjóléti funkciói az egészségügyi és rekreációs lehetőségek biztosítására is kiterjednek. A természetjárás, a túrázás, a futás vagy akár a csendes séták az erdőkben nemcsak a fizikai, hanem a mentális jólétet is javítják, miközben szorosabb kapcsolatot alakítanak ki az ember és a természet között. Az ilyen tevékenységek</p>



	<p>népszerűsítése segít abban, hogy az emberek jobban megértsék az erdők fontosságát, és aktívan részt vegyenek azok védelmében.</p> <p>Összességében az erdők közjóléti szerepének biztosítása érdekében szükség van az infrastruktúra fejlesztésére, a környezeti nevelés támogatására, valamint a társadalmi szemléletformálás kiterjesztésére. Ezek az intézkedések elősegítik, hogy az erdők értékét nemcsak környezeti, hanem társadalmi szempontból is maximálisan kihasználjuk, miközben hozzájárulunk a fenntartható fejlődéshez és a közösségek jólétéhez.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Információs kampányok, programszervezés
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, agrár szervezetek, erdőgazdálkodók

Közlekedés és környezet

A közlekedés környezeti hatásai kapcsán a járműállomány helyzete, annak leromlott és folyamatosan öregedő mivolta súlyponti kérdés.

Somogy vármegye közúthálózatában kiemelkedő szerepe van az M7-es autópályának, amely elsősorban a tranzitforgalmat szolgálja, azonban megyei szinten korlátozottak az intézkedési lehetőségek. Az országos fejlesztési és ágazati tervek kidolgozása során érdemes javaslatokat tenni például a nyári szezonban tapasztalható kapacitáshiány enyhítésére (például a Balaton háromsávós megközelítése érdekében), illetve a kamionos tranzitforgalom vasútra történő terelésének támogatására.

A közösségi közlekedés helyzete Somogyban területi szempontból nagyon eltérő. Bár országos szinten cél az autóbuzsós közlekedés vasúthoz igazítása, Somogyban ez csak néhány rövid szakasz esetében bír jelentőséggel.

A nem motorizált közlekedési módok, mint a kerékpáros forgalom, jelentős fejlődési lehetőséget hordoznak, különösen a hivatásforgalmi és rekreációs célú kerékpározás terén. Ugyanakkor az ehhez szükséges infrastruktúra kiépítése még nem teljes mértékben megvalósult.

Somogy vármegye közlekedésből származó környezeti terhelésének felmérését nagyban hátráltatja a levegőminőség mérésére alkalmas hálózat szinte teljes hiánya. Mindemellett feltételezhető, hogy – hasonlóan az üvegházhatású gázok kibocsátásához, ahol a közlekedés a második legnagyobb szennyező – a légszennyezés jelentős részben szintén ehhez a szektorhoz köthető. Ebben fontos szerepe van az elavult járműparkoknak és a közösségi közlekedés alacsony népszerűségének.



Célkitűzések

A megyei közlekedésből származó lég-, zaj- és rezgésszennyezés környezeti hatásainak mérséklése, valamint a nem motorizált közlekedési formák előmozdítása az egészséges életmód elterjedésének érdekében.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:

Intézkedési-javaslat megnevezése	Tömegközlekedés népszerűsítése
Cél:	<p>A közösségi közlekedés népszerűsítése érdekében kiemelt cél a lakosság közlekedési attitűdjének a környezettudatosság irányába történő elmozdítása. Ennek részeként az egyéni közlekedési módok, mint például az autóhasználat, háttérbe szorítása, és az alacsonyabb károsanyag-kibocsátású közösségi közlekedés előtérbe helyezése válik szükségessé. Ez nemcsak a környezeti hatások mérséklésében játszik szerepet, hanem egy fenntarthatóbb, élhetőbb közlekedési rendszer kialakítását is elősegíti.</p> <p>Somogy vármegye területén a földrajzi adottságok olykor komoly akadályt képeznek ebben. A Balaton, illetve a Dráva (, mely egyben államhatár is) határolása, a meridionális völgyhálózat keresztezési problémái, az aprófalvak, illetve zsáktelepülések bekötései, valamint a főváros távolsága számos fejlesztést hátráltat.</p> <p>A közösségi közlekedés fejlesztése prioritást érdemel, mivel annak korszerűsítése elengedhetetlen a hatékony és vonzó szolgáltatás biztosításához. Ide tartozik a járműpark zöldítése, amely során modern, környezetbarát járművek kerülnek forgalomba, ahogyan ezt Kaposvár példája is jól mutatja. Továbbá hangsúlyos a közlekedési alágazatok összehangolása, valamint az átszállási infrastruktúra fejlesztése, amelyet a Kaposváron épülő intermodális csomópont is szemléltet. Ezek az újítások megkönnyítik az utasok számára a különböző közlekedési módok közötti váltást, és javítják a közlekedési rendszer hatékonyságát.</p> <p>A megye területén található perifériális térségek elérhetősége szintén fontos kérdés. Jelenleg ezek a területek közösségi közlekedéssel csak hosszú menetidővel vagy többszöri átszállással érhetők el, ami rontja a közlekedés kihatását és megítélését. Ennek felülvizsgálata, valamint a hálózat átgondolt fejlesztése jelentősen növelhetné a közösségi közlekedés népszerűségét és hatékonyságát.</p> <p>A fentiek révén a közösségi közlekedés fejlesztése nemcsak a környezeti terhelés csökkentéséhez, hanem a lakosság életminőségének javításához is hozzájárulna. A korszerű, összefüggő</p>



	és mindenki számára hozzáférhető közlekedési rendszer megteremtése hosszú távú előnyöket jelentene a megyének.
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Kezdeményezés települési önkormányzatok felé</p> <p>Települési környezetvédelmi programok véleményezése keretében javaslattétel az intézkedésben foglalt feladatok megjelenítésére</p> <p>Igény esetén települési programok összehangolása</p> <p>Tájékoztató anyagok közzététele</p> <p>Kapcsolattartás a közösségi fejlesztésekért felelős mindenkor országos szintű döntéshozó szervekkel, helyi, térségi érdekek érvényesítése</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Intézkedési-javaslat megnevezése	Elektromobilitás népszerűsítése, támogatási lehetősége bemutatása
Cél:	<p>Az elektromobilitás elősegítése hozzájárul a közlekedési eredetű károsanyag-kibocsátás csökkentéséhez és a szektor dekarbonizációjához. Fontos, hogy a kormányzat támogassa az elektromos járművek vásárlását, és tájékoztassa a lakosságot az ilyen programokról.</p> <p>Emellett elengedhetetlen a töltőállomás-hálózat fejlesztése, amihez szükséges a vállalkozások aktivitásának ösztönzése és érdekeltységük tudatosítása. Az elektromobilitás terjedésének támogatása egy fenntarthatóbb közlekedési rendszer kialakítását szolgálja, miközben jelentős környezeti és gazdasági előnyöket kínál.</p> <p>A vármegyei lakosság jelentős hányadának kedvezőtlen deprivációs helyzete mindezt hátráltatja.</p> <p>Önkormányzati gépjármű-flotta folyamatos korszerűsítése révén jó gyakorlatként és egyben környezetbarát megoldásként is szolgálna.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Kezdeményezés települési önkormányzatok felé</p> <p>Tájékoztató anyagok közzététele, pályázati lehetőségek feltárása</p>
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok



Intézkedési-javaslat megnevezése	A nem-motorizált közlekedési módok népszerűsítése
Cél:	<p>A nem motorizált közlekedési módok, mint a kerékpározás és a gyalogos közlekedés népszerűsítése és lehetőségeinek bővítése kulcsfontosságú szerepet játszik a fenntartható közlekedési rendszer kialakításában. Ehhez elengedhetetlen a megfelelő infrastruktúra fejlesztése, amely magában foglalja a járdák és kerékpárutak építését (p. régi, felhagyott vasútvonalak nyomvonalán), valamint ezek folyamatos karbantartását. A biztonságos használat feltételeinek javítása is prioritás, például jól megtervezett kerékpárutak, világítás és közlekedési jelzések biztosítása révén. Továbbá kiemelten fontos a kerékpártárolók elérhetőségének növelése, valamint a kerékpárok bérlésének és kölcsönzésének lehetősége, hogy a lakosság számára még kényelmesebbé és vonzóbbá váljon ez a közlekedési mód.</p> <p>A hivatásforgalmi kerékpározás ösztönzése érdekében fontos szerepet töltenek be a szemléletformáló és népszerűsítő kampányok. Olyan események, mint a „Bringázz a Munkába” kampány vagy az „Autómentes Nap” segítenek felhívni a figyelmet a kerékpározás előnyeire és ösztönözni az embereket, hogy az autós közlekedés helyett a biciklit válasszák. Ezek a programok nemcsak a környezeti terhelés csökkentését szolgálják, hanem hozzájárulnak az egészségesebb életmód kialakulásához és a közösségi tudatosság növeléséhez.</p> <p>Ezek az intézkedések és kampányok összességében nemcsak a fenntartható közlekedés fejlődéséhez járulnak hozzá, hanem a települések élhetőségét is javítják, miközben a közlekedési kultúra pozitív változását is elősegítik. Az infrastrukturális fejlesztések és szemléletformáló programok kombinációja hosszú távon jelentős eredményeket hozhat mind a környezetvédelem, mind az életminőség terén.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Kezdeményezés települési önkormányzatok felé Tájékoztató anyagok közzététele
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Intézkedési-javaslat megnevezése	A járműállomány általános rossz helyzetének javítása, a lakosság szemléletformálásával és támogatásával
Cél:	A megyei járműállomány minőségének javítása érdekében kiemelt figyelmet kell fordítani az egy főre jutó gépjárművek számának és



	<p>átlagélethosszának folyamatos növekedéséből adódó problémák kezelésére. Ezek a tendenciák a járműállomány műszaki állapotának általános romlását eredményezik, ami negatívan hat a közlekedésbiztonságra és a környezetre egyaránt.</p> <p>Az ilyen fejlesztések jelentős anyagi terhet róhatnak a lakosságra, ezért fontos a támogatási lehetőségek felkutatása és biztosítása. Emellett elengedhetetlen a szemléletváltás ösztönzése, amelyet célzott tájékoztatási kampányokkal lehet elérni. Ezek a kampányok segíthetnek a lakosságnak felismerni a korszerűbb és környezetbarátabb járművek használatának előnyeit, hozzájárulva a változások elfogadásához.</p> <p>Továbbá a szabályozási környezet jövőbeli változásai, például a dízelüzemű járművekre vonatkozó korlátozások, valamint az elektromos járművek részarányának növelése is hangsúlyozzák a járműállomány javítását célzó intézkedések szükségességét. Ezek a változások nemcsak a járműflotta korszerűsítését szolgálják, hanem hosszú távon elősegítik a fenntartható és környezetbarát közlekedési rendszer kialakítását is.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Tájékoztató és szemléletformáló anyagok közzététele Pályázati lehetőségek bemutatása
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Intézkedési-javaslat megnevezése	Környezeti érdekképviselet Balaton Kiemelt Üdülőkörzet közlekedési fejlesztéseiben
Cél:	<p>A Balatoni térség fejlesztése érdekében elengedhetetlen a három érintett vármegye szoros együttműködése, amely a Balaton Fejlesztési Tanácson túlmutatva is megvalósul. Az üdülőkörzet közlekedési infrastruktúrájának korszerűsítése kiemelt fontosságú, különösen a tömegközlekedés és a kerékpárutak tekintetében. Az M8-as út M7 autópályáig való meghosszabbítása, bár nem Somogy megye területén zajlik, kedvezően hat majd a térségre. A 75-ös számú főút új nyomvonalának kiépítése pedig az üdülőkörzet nyugati részén hoz majd előnyöket.</p> <p>Tolna és Fejér megyével való együttműködés szintén lényeges, hiszen Tolna megye tervezi a Sió csatorna összehangolt turisztikai fejlesztését, amely nemcsak a Balaton és a Duna közötti vízi kapcsolatot érinti, hanem a Sió csatorna zsilipének korszerűsítését is. Emellett kiemelt jelentőséggel bír a Sió-menti kerékpárút megvalósítása, amely országos szintű nyomvonalnak számít, és</p>



	<p>számos turisztikai elem kiegészítésével nemcsak helyi, hanem regionális szinten is előnyöket kínál majd a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet számára.</p> <p>Kiemelt szempont a természeti adottságok védelme, az ökológiai terhelés minimalizálása, a zöldterületek megőrzése és bővítése, valamint az infrastruktúrafejlesztések során a környezetbarát megoldások előnyben részesítése. A vízminőség, vizes élőhelyek fenntartása, különösen a Balaton és a Sió csatorna esetében, szintén alapvető fontosságú.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Érintett vármegyei önkormányzatokkal való kapcsolattartás, koordináció
Együttműködő felek:	Vármegyei önkormányzatok, közlekedésfejlesztési vezető szervezetei

Intézkedési-javaslat megnevezése	Környezeti szempontok a további közlekedésfejlesztések kapcsán
Cél:	<p>A tervezett infrastrukturális fejlesztések közül kiemelt figyelmet érdemel az M7-es és M6-os autópályák összekapcsolásának megoldása Kaposvár érintésével. Ez a beruházás nem csupán a város elérhetőségét javítaná, hanem hozzájárulhat a közlekedési hálózat fenntarthatóságának növeléséhez. Környezeti szempontból fontos, hogy az építési munkálatok során minimalizálják a természetes élőhelyek bolygatását, és biztosítsák a helyi ökoszisztémák megóvását. Az útvonal mentén zöld területek létrehozásával és zajvédő sávok kiépítésével csökkenthető a közlekedési infrastruktúra környezetre gyakorolt negatív hatása.</p> <p>A 67-es számú főút fejlesztése szintén elsődleges feladat, különösen annak déli szakaszán, amely az M60-as autópálya Szigetvár környéki érintését célozza. Az új elkerülő szakaszok megépítése révén gyorsabbá és hatékonyabbá válhat az autópályák elérése. Környezeti szempontból elengedhetetlen a mezőgazdasági területek és természetvédelmi értékek megóvása, valamint az építési munkák során keletkező hulladék megfelelő kezelése.</p> <p>A kelet-nyugati irányú gyorsforgalmi kapcsolatot biztosító M9-es út fejlesztése, beleértve a Kaposvárt elkerülő meglévő szakasz átalakítását, a városi forgalom csökkentésében játszhat kulcsszerepet. Az elkerülő utak révén a város belterületén csökkenhet a közúti forgalom által okozott lég- és zajszennyezés, ami közvetlenül javíthatja az életminőséget.</p>



	A taszári repülőtér fejlesztése különösen nagy jelentőséggel bír Kaposvár logisztikai központi szerepének megerősítésében. A már meglévő polgári terminál, valamint a legnagyobb teherszállító repülőgépek fogadására alkalmas infrastruktúra lehetőséget teremt a város gazdasági kapcsolatrendszerének nemzetközi kiterjesztésére. Környezeti szempontból fontos, hogy a repülőtér fejlesztése során hangsúlyt kapjon a zajszennyezés és a légszennyezés mérséklése, például alternatív, környezetbarát energiaforrások használatával. Emellett a környező területeken a természetes élővilág megóvása és a helyi közösségek érdekeinek figyelembevétele is kiemelt feladat.
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Települési önkormányzatokkal való kapcsolattartás és koordináció Nemzeti közút és közlekedésfejlesztési koncepciók és tervek környezeti szempontú véleményezése, környezeti érdekérvényesítés
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok, közlekedésfejlesztési vezető szervezetei

Turizmus és környezet

Somogy vármegye természeti kincsei és turisztikai potenciálja kiemelkedő jelentőséggel bír, hiszen a térségben található gazdag és változatos táj nemcsak az itt élők, hanem az ország egészének figyelmét is magára vonja. A megye legjelentősebb vonzereje kétségtelenül a Balaton, amely nemcsak Magyarország, hanem egész Közép-Európa egyik leglátogatottabb turisztikai célpontja. A Balaton környékének turisztikai szerepe azonban túlmutat a strandoláson és a pihenésen, mivel a tó és környezete számos olyan természeti értéket rejt, amelyek megóvása és bemutatása hosszú távon is kulcsfontosságú.

A megye turisztikai jelentőségű természeti kincseinek megőrzése nemcsak erkölcsi, hanem gazdasági felelősségünk is. Erkölcsi szempontból kötelességünk vigyázni ezen páratlan természeti értékekre a jövő generációi számára, hiszen ezek az értékek az identitásunk és kulturális örökségünk részét képezik. Gazdasági szempontból pedig a fenntartható turizmus biztosítása növelheti a térség vonzerejét és gazdasági teljesítményét, hiszen az ide látogatók számára nemcsak pihenést, hanem egyedi, természetközeli élményeket is nyújt.

Az épített és természeti környezeti kincsek ökoturisztikai bemutatása különleges lehetőséget teremt, hiszen az ökoturizmus nemcsak a természeti értékek megóvására helyezi a hangsúlyt, hanem a látogatók számára is fenntartható élményeket kínál. A természeti területek, például a védett parkok, erdők, lápok és madárrezervátumok bemutatása hozzájárul a természetvédelmi szemléletformáláshoz. Az ilyen jellegű turisztikai programok révén a látogatók közvetlen tapasztalatokat szerezhetnek a természet szépségeiről és sérülékenységről, amely elősegíti a környezettudatosság növekedését.

A természetvédelem és az ökoturizmus összekapcsolása ráadásul hosszú távú előnyöket kínál mind a helyi lakosság, mind a turizmus szempontjából. Ez a szemlélet biztosítja, hogy a



turisztikai tevékenységek ne veszélyeztessék a természeti értékek fennmaradását, miközben fenntartható módon növelik a térség gazdasági bevételeit. Ezen túlmenően a helyi közösségek is profitálhatnak az ökoturizmusból, hiszen új munkalehetőségeket, fejlődést és kulturális megőrzést hozhat számukra.

Összességében Somogy vármegye természeti kincseinek védelme és azok ökoturisztikai bemutatása nemcsak a megye, hanem az ország egészének érdeke. Az ilyen törekvések egyszerre szolgálják a fenntarthatóságot, a gazdasági fejlődést és a természetvédelmi szemléletformálást, miközben páratlan élményeket kínálnak a látogatóknak.

Célkitűzések

A megye természeti kincseinek megóvása érdekében célunk a fenntartható turizmus fejlesztése, amely egyszerre biztosítja az épített és természeti környezeti értékek védelmét, valamint elősegíti az ökoturizmus és a környezettudatos szemléletformálás erősítését. Továbbá kiemelten törekszünk arra, hogy a helyi közösségek számára gazdasági és társadalmi előnyöket teremtsünk a természetbarát turisztikai programokon keresztül.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:

Intézkedési-javaslat megnevezése	Az aktív és természeti turizmus fejlesztése
Cél:	<p>Az aktív turizmus olyan különleges turizmusforma, amelyben az utazók motivációja valamilyen fizikai aktivitást igénylő szabadidős vagy sporttevékenység gyakorlásából ered. Ide tartozik a természetjárás, a kerékpáros túrák, a vízi- és vitorlássportok, a lovasturizmus, a kalandturizmus, valamint az ökoturizmus. Somogy vármegye különleges adottságai, változatos természeti értékei és pótolhatatlan környezeti alapjai kiváló lehetőséget kínálnak ezeknek a turisztikai formáknak a fejlesztésére.</p> <p>Ezzel párhuzamosan a természeti turizmus, amely során a turisták célja a természettel való közelség átélése, valamint a természeti és tájértékek megismerése, szintén kiemelt figyelmet igényel. A természeti turizmus nem feltétlenül jár fizikai aktivitással, de magában foglalja az olyan élményeket, mint az arborétumok látogatása, a kempingturizmus, a falusi turizmus, az erdei kisvasutak nyújtotta utazások, valamint a hajózás. Ezek a tevékenységek különleges kapcsolatot teremtenek a természet és az utazók között, miközben lehetőséget kínálnak a természetközeli élmények és a pihenés harmonikus ötvözésére.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Kezdeményezés települési önkormányzatok felé</p> <p>Települési környezetvédelmi programok véleményezése keretében javaslattétel az intézkedésben foglalt feladatok megjelenítésére</p>



	Tájékoztató anyagok közzététele
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Intézkedési-javaslat megnevezése	Ökoturizmus általános fejlesztése és népszerűsítése
Cél:	<p>Az ökoturizmus fejlesztése kiemelkedő szerepet játszik a környezetvédelmi szemléletformálás előmozdításában és a fenntartható turizmus megvalósításában. Ennek egyik alapvető eleme a természeti és környezeti értékek bemutatását szolgáló fejlesztések és programok megvalósítása.</p> <p>Különös figyelmet kell fordítani arra, hogy ezek a kezdeményezések életciklus-csoportok szerint differenciálhatók legyenek, így a legfiatalabb korosztálytól kezdve az idősebb generációkig mindenki megtalálja az érdeklődésének megfelelő lehetőségeket. Az erdei óvodák és iskolák, valamint a természet- és környezetvédelmi oktatóközpontok kiemelt szerepet játszanak ezen tevékenységekben, hiszen egyszerre oktatják és inspirálják az embereket a természetvédelem iránti elkötelezettségre.</p> <p>Az ökoturizmus sikerességéhez azonban a termékpaletta bővítésére is szükség van, különösen a szezonális problémájának kezelésére. A megye turisztikai kínálatának tér- és időbeli koncentráltága enyhíthető, ha a Balaton környéki turizmus mellett a Somogy vármegye más természeti kincsein alapuló turisztikai termékek népszerűsítése és fejlesztése is előtérbe kerül. Ezek az alternatív lehetőségek hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a látogatók ne kizárólag egy-egy térségre összpontosítsanak, hanem felfedezzék a megye teljes természeti gazdagságát.</p> <p>Fontos továbbá a helyi értékek és hagyományok integrálása az ökoturizmus fejlesztésébe. A hagyományos és helyi termékek előállítás, valamint azok márkatermék-ként történő terjesztése nemcsak gazdasági haszonnal járhat, hanem erősíti a helyi identitást is. Emellett a helyi sajátosságokhoz igazodó rendezvények, például a környezetbarát gazdálkodást bemutató programok, tovább gazdagíthatják a megye turisztikai kínálatát. Az ökoturisztikai élmények komplex szolgáltatáscsomagokká alakítása, amelyek különböző célcsoportok igényeihez igazodnak, tovább növelheti a turizmus vonzerejét.</p> <p>Az ökoturizmus nemcsak gazdasági és turisztikai szempontból fontos, hanem jelentős eszköz a természetvédelem iránti szemléletformálásban is. Azáltal, hogy az emberek közvetlen</p>



	kapcsolatba kerülnek a természeti értékekkel, jobban megértik azok fontosságát és sérülékenységét, ami hozzájárulhat a környezettudatosság növeléséhez a társadalom szélesebb rétegeiben. Az ökoturizmus fejlesztése tehát egyaránt szolgálja a természetvédelem, a gazdasági fejlődés és a fenntartható turizmus céljait.
Vármegyei Önkormányzat feladata:	Kezdeményezés települési önkormányzatok felé Települési környezetvédelmi programok véleményezése keretében javaslattétel az intézkedésben foglalt feladatok megjelenítésére Tájékoztató anyagok közzététele
Együttműködő felek:	Települési önkormányzatok

Intézkedési-javaslat megnevezése	Balaton Kiemelt Üdülőkörzet környezeti szempontokat figyelembe vevő turisztikai fejlesztése
Cél:	<p>Somogy vármegye gazdaságának egyik alapvető pillére az idegenforgalom, amely elsősorban a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet parti és partközeli településeire összpontosul. A Balaton nemcsak a megye legfontosabb, hanem Magyarország második legnépszerűbb turisztikai célpontja, egyúttal a Dél-Dunántúli Régió vezető turisztikai desztinációja is.</p> <p>A turizmus szezonális jellege azonban továbbra is komoly kihívást jelent. Ennek enyhítésére olyan átfogó kínálat kialakítása lehet a megoldás, amely kiemelkedő attrakciókra épül, valamint biztosítja a különböző turisztikai programelemek összekapcsolódását és egymásra épülését. Fontos szerepet kap az ágazatban érintettek együttműködése, és kiemelt vonzerők térségi szintű, összehangolt fejlesztése. Mindezek során prioritásként kell kezelni, hogy a fejlesztések alapja a Balaton és környező táj páratlan természeti és kulturális adottságai legyenek.</p> <p>A célok eléréséhez elengedhetetlen a TDM szervezetek további erősítése, valamint az általuk kínált lehetőségek maximális kiaknázása, hogy a Balaton térségének turisztikai kínálata szélesebb körben váljon ismertté. A Balatont érintő fejlesztések során kiemelten kell figyelembe venni a környezetvédelem és a természeti értékek megőrzésének fontosságát, beleértve a települések zöldterületeinek védelmét, megőrzését és fejlesztését.</p>



Vármegyei Önkormányzat feladata:	Kapcsolattartás az érintett vármegyék önkormányzataival és a Balatoni Fejlesztési Tanáccsal, kutatóintézetekkel
Együttműködő felek:	Zala Vármegyei Önkormányzat, Veszprém Vármegyei Önkormányzat, Balatoni Fejlesztési Tanács, Pannon Egyetem, HUN-REN Balatoni Limnológiai Kutatóintézet



Stratégiai terület-4: A környezetbiztonság javítása

A környezetbiztonság megteremtése érdekében kulcsfontosságú a megelőzés és az elővigyázatosság elveinek következetes érvényesítése, mivel a környezeti hatások és problémák kezelése utólagosan nemcsak jelentős anyagi terhekkel jár, hanem a helyreállítás sokkal összetettebb és időigényesebb folyamat is lehet. A megelőzés révén csökkenthető a káros környezeti hatások előfordulásának valószínűsége, így hosszú távon eredményesebb és költséghatékonyabb megközelítést biztosít.

Ugyanakkor nem szabad elhanyagolni az esetleges károk kezelésére való felkészülés fontosságát sem, amely a gyakorlati tapasztalatok alapján szintén létfontosságú eleme a környezetbiztonságnak. A kármegelőzés és kárelhárítás szoros összefüggésben áll egymással, ezért elengedhetetlen, hogy ezekhez kapcsolódó információs rendszerek és szabályozások összehangoltan működjenek. Az érintett szereplők – például az állami és helyi hatóságok, civil szervezetek, valamint gazdasági szereplők – közötti együttműködés elősegíti a hatékony és gyors reagálást, és erősíti az egész rendszer működését.

A környezetbiztonság fenntartásához elengedhetetlen a megfelelő technikai feltételek biztosítása, például a veszélyjelző rendszerek kiépítése, amelyek előre jelzik a potenciális problémákat, ezzel elősegítve a gyors beavatkozást és a károk minimalizálását. Emellett kiemelt jelentőségű a képzett szakemberhátér megléte, hiszen az ő tapasztalatuk és szaktudásuk nélkülözhetetlen a megelőzési és kárelhárítási feladatok hatékony ellátásához.

Összességében a környezetbiztonság megteremtése csak átfogó és összehangolt megközelítéssel érhető el, amely egyaránt hangsúlyt helyez a megelőzésre, a felkészülésre, valamint a gyors és hatékony kárelhárításra. Ezek az intézkedések nemcsak a környezeti károk mértékének csökkentésében játszanak fontos szerepet, hanem hozzájárulnak a társadalom és az ökoszisztéma hosszú távú stabilitásának megőrzéséhez is.

Célkitűzések

A Somogy vármegye környezetbiztonságának növelése érdekében célkitűzésként fogalmazható meg a megelőzés és az elővigyázatosság elveinek szisztematikus érvényesítése, valamint az esetleges kárelhárításra való felkészülés hatékonyságának fokozása. Ezen túlmenően fontos az érintett szereplők együttműködésének, a veszélyjelző rendszerek fejlesztésének és a képzett szakemberhátér biztosításának összehangolása a fenntarthatóság érdekében.

Feladatok és intézkedési-javaslatok:

Intézkedési-javaslat megnevezése	A megelőzés és elővigyázatosság elvének érvényesítése a területfejlesztésben
Cél:	A környezetbiztonság megteremtése érdekében alapvető fontosságú a megelőzés és az elővigyázatosság elveinek következetes érvényesítése, mivel a környezeti problémák utólagos kezelése nagyságrendekkel költségesebb és összetettebb, mint azok



	<p>megelőzése. A potenciális károk elkerülése érdekében kiemelt hangsúlyt kell fektetni a kockázatok időben történő felmérésére és az ehhez kapcsolódó információs rendszerek összehangolására. A veszélyforrások előrejelzésére alkalmas veszélyjelző rendszerek kiépítése és korszerűsítése szintén nélkülözhetetlen, mivel ezek segítenek a gyors reagálásban és a káros hatások minimalizálásában.</p> <p>Ugyanakkor a környezeti károk kezelésére való felkészülés is ugyanolyan fontos, mint a megelőzés. Ehhez világos, hatékony kárelhárítási protokollokat kell kidolgozni, valamint biztosítani kell a képzett szakemberhátér meglétét, hiszen ők kulcsszerepet játszanak a károk hatékony felszámolásában. Az érintett szereplők – például állami intézmények, önkormányzatok és gazdasági szereplők – együttműködésének előmozdítása szintén alapvető jelentőségű, mivel az összefogás javítja az intézkedések hatékonyságát.</p> <p>A technikai feltételek megteremtése mellett szükség van a lakosság és a vállalati szektor környezettudatos szemléletének erősítésére is. Tájékoztató kampányok révén növelhető a tudatosság a környezeti kockázatokról és azok kezeléséről, miközben ösztönözhetők a fenntarthatóbb gyakorlatok. Az ipari és mezőgazdasági tevékenységekre vonatkozó szabályozások összehangolása tovább csökkentheti a környezeti veszélyek előfordulását.</p> <p>A megelőzés és a felkészülés együttes érvényesítése nemcsak a környezeti károk minimalizálását szolgálja, hanem hozzájárul a megye ökológiai stabilitásának és lakossági életminőségének fenntartásához is. Ezáltal egy átfogó és fenntartható környezetvédelmi megközelítés valósítható meg, amely hosszú távon biztosítja a megye környezetbiztonságát és fejlődését.</p>
Vármegyei Önkormányzat feladata:	<p>Települési környezetvédelmi programok véleményezése keretében javaslattétel az intézkedésben foglalt feladatok megjelenítésére</p> <p>Tudástranszfer</p>
Együttműködő felek:	<p>Települési önkormányzatok, gazdasági szereplők</p>



A Program stratégiai eszközei

A Somogy vármegyei környezetvédelmi program sikerének kulcsa a stratégiai célok megvalósítását támogató eszközök összehangolt alkalmazása, amelyek átfogóan kapcsolódnak a program valamennyi stratégiai területéhez. Ezek az eszközök biztosítják a környezetvédelmi célok hatékony elérését, mivel az ökológiai, gazdasági és társadalmi szempontokat integráltan kezelik. Az ilyen komplex megközelítés lehetővé teszi, hogy a környezetvédelmi törekvések ne csupán egy-egy szektorra vagy problémára koncentráljanak, hanem a megye egészére kiterjedő fejlesztési irányokat határozzanak meg.

A stratégiai eszközök között kiemelt helyet foglal el a társadalmi szemléletformálás, tudástranszfer és a komplex, rendszerszintű, ökológiai gondolkodásmód ösztönzése és érvényesítése. Ezek együttesen biztosítják az ökológiai állapot folyamatos nyomon követését és javítását, miközben elősegítik a lakosság és az érintett szereplők aktív részvételét a környezetvédelemben. Emellett a fenntartható gazdasági gyakorlatokat ösztönző pénzügyi és technológiai támogatások lehetőségének a felkutatása szintén hozzájárulnak a stratégiai célok megvalósításához.

A programban alkalmazott eszközök harmonizált működése lehetővé teszi, hogy Somogy vármegye környezeti állapota hosszú távon javuljon, miközben erősödik a környezetbiztonság és fenntarthatóság. Ezek az eszközök nemcsak a jelenlegi problémák kezelésére kínálnak megoldást, hanem elősegítik a jövőbeli környezeti kihívásokra való felkészülést is, így a program valódi értéket teremt mind a lakosság, mind a természeti környezet számára. Az eszközök összehangolása és következetes alkalmazása garantálja a stratégiai célok elérését és a megye hosszú távú környezeti stabilitását.

Környezettudatos szemlélet és gondolkodásmód erősítése

Az ember és a természet közötti viszony hosszú távon a társadalmi értékrend és az abból fakadó viselkedés, valamint a termelési és fogyasztási szokások által alakul. Bár a környezetvédelem értéke jelen van az állampolgárok gondolkodásában, gyakran nem tükröződik az egyéni cselekvések szintjén, hiszen a környezettudatos életmód még ritkán válik a mindennapi döntések részévé. Ezért kiemelt jelentőségű a környezettudatos szemlélet és gondolkodásmód erősítése, amely a társadalom minden rétegét érinti, különösen a fiatalabb generációk bevonásával.

A környezettudatos viselkedés előmozdítása az ismeretek átadásával valósulhat meg, amely nemcsak a környezeti állapotokkal kapcsolatos tudás bővítését jelenti, hanem az ökoszisztéma-szolgáltatások, a táji- és biológiai sokféleség, valamint az energia- és víztakarékosság fontosságának bemutatását is. Az életmódbeli következmények és a használt termékek környezeti kockázatainak megértése kulcsfontosságú, miközben a megelőzési és mérséklési lehetőségek ismerete elősegíti az egyéni környezetvédelmi cselekvések elterjedését.

Fontos szerepet kapnak a példamutatással és pozitív mintákkal megvalósuló szemléletformáló kampányok, amelyek bemutatják a környezeti szempontból helyes viselkedési formákat, és támogatják a fenntartható életvitel népszerűsítését. Emellett elengedhetetlen a közösségi szemléletváltást segítő kezdeményezések, amelyek a társadalom széles körében ösztönzik a környezetvédelemmel kapcsolatos elköteleződést. A környezeti nevelés és oktatás szintén



jelentős eszközök, mivel ezek a fenntarthatóságra nevelés, gyakorlatorientált ismeretátadás és élményalapú tanulás révén formálják az egyének viselkedését.

A felsőoktatási intézmények kutatási és képzési tevékenysége szintén hozzájárul a környezettudatos szemlélet elmélyítéséhez, hiszen korszerű ismereteket hoznak létre és közvetítenek, amelyek segítik a döntéshozókat és a lakosságot abban, hogy fenntartható elvek mentén tegyenek lépéseket. A rendszerszemléletű oktatási módszerek és a természettel való közvetlen kapcsolatok kialakítása különösen fontosak a gyermekek és fiatalok számára, hiszen az ilyen élmények hosszú távon is meghatározóak lehetnek a környezettudatos gondolkodásmód kialakulásában.

Összességében a környezettudatos szemlélet erősítése alapvető feltétele annak, hogy az egyének döntései és életvitele harmonikus viszonyt alakítsanak ki a természettel, miközben hozzájárulnak a fenntartható társadalom megteremtéséhez. Ez az irányvonal minden generációra kiterjedően biztosítja a környezetvédelem hosszú távú sikerét.

A Somogy Vármegyei Környezetvédelmi Program célkitűzéseinek megvalósítása csak a lakosság, a vállalkozások és a döntéshozók aktív együttműködésével érhető el, amelyet célzott szemléletformáló kampányokkal és rendezvényekkel kell támogatni. Elengedhetetlen a megfelelő kommunikációs csatornák kialakítása, a környezettudatosság előnyeinek és cselekvési lehetőségeinek hangsúlyozása, valamint a valódi partnerség kialakítása, amely költséghatékonyságot és hosszú távú anyagi hasznot is eredményez. Az oktatási intézmények, természetvédelmi szervezetek, nemzeti parkok, közszolgáltatók, vállalatok, valamint az önkormányzatok szintén alapvető szerepet játszanak a program sikeres végrehajtásában, hiteles információkkal és aktív részvétellel.

Oktatás

A környezettudatosság erősítése az oktatás minden szintjén kiemelt cél, amely a köznevelési intézmények működésében a gyakorlatban is megjelenik, például az elkülönített hulladékgyűjtés és komposztálás révén. A környezeti jelenségek és folyamatok megismertetését, valamint ezek társadalmi és gazdasági összefüggéseinek oktatását tevékenységalapú, gyakorlati tapasztalatszerzés és élménypedagógiai elemek támogatják. A nemzeti parkok, gyűjteményes kertek, erdei óvodák és iskolák bemutatóhelyei szintén fontos szerepet kapnak a környezeti célokat szolgáló kiegészítő pedagógiai tevékenységekben.

A környezet- és oktatáspolitikai, valamint az egészségpolitikai és támogatáspolitikai közötti együttműködés tovább erősítendő a szemléletformáló programok hatékonysága érdekében. A meglévő programok, mint például a Zöld Óvoda és Ökoiskola, továbbfejlesztése elengedhetetlen, ahogyan a tehetséggondozási programok támogatása is. Az általános iskolások számára cél, hogy legalább egyszer részt vegyenek egy többnapos, élményalapú környezeti nevelési programon.

A szakképzésben és felsőoktatásban a fenntarthatósági szempontok és a körforgásos gazdasági ismeretek oktatása prioritás. A pedagógusok környezeti továbbképzése és módszertani felkészítése szintén kulcsfontosságú. A társadalmi és szakmai szervezetek, ágazatok bevonása az oktatási anyagok és szemléletformáló programok kidolgozásába hozzájárul a környezettudatos nevelés sikeréhez.



Társadalmi szemléletformálás

A társadalmi szemléletformálás területén a környezettudatosság erősítése átfogó tevékenységeket és programokat foglal magában, amelyek célja a fenntartható életmód gyakorlati bemutatása és népszerűsítése. A környezettudatos magatartásminták közvetítése mellett hangsúlyt kapnak a szemléletformáló kampányok, helyi környezeti értékek bemutatása és pozitív példák közvetítése a médiában. Szakmai anyagok, módszertanok kidolgozásával és alkalmazásával a környezettudatosság gyakorlati érvényesítése is elősegíthető az egyes szakterületeken.

Az intézmények, vállalatok és szervezetek működésének zöldítése, valamint az ESG (Environmental, Social és Governance) stratégia kialakításának ösztönzése szintén fontos része az erőfeszítéseknek. A helyi lakosság aktív részvételére építő kezdeményezések, például közösségi kertek és komposztálás, tovább erősítik a társadalmi felelősségvállalást. A közszféra és a média szereplőinek szemléletformálása ugyancsak nélkülözhetetlen a környezettudatos gondolkodás széleskörű elterjesztéséhez.

Társadalmi részvétel, környezeti információ

A környezeti tudatosság növeléséhez alapvető fontosságú a környezeti információkhoz való széles körű hozzáférés, a lakosság tájékoztatása, valamint a környezeti ügyekkel kapcsolatos döntéshozatalban való részvétel biztosítása. A lakosság és a civil szervezetek egyre nagyobb érdeklődést mutatnak környezetük állapota és az ezzel kapcsolatos tervek iránt, azonban a gyakorlatban gyakran problémák adódnak az adatok elérhetőségében és a részvételi lehetőségek biztosításában.

A természeti környezet összetett, dinamikusan változó rendszer, amelynek megértése elengedhetetlen a fenntartható fejlődés érdekében. A környezeti állapot értékelése, a természeti erőforrások nyomon követése, valamint a stratégiák és fejlesztések kialakítása csak jól működő környezeti információs rendszeren és az erre alapozott környezetstatisztikán keresztül valósítható meg. Az Aarhusi Egyezmény elvei szerint a társadalmi részvételt támogató jogszabályok fontosak, de a gyakorlatban további intézkedések szükségesek a hatékony és átlátható működés érdekében.

Vármegyei stratégiai tervezés, fejlesztéspolitika

Somogy vármegye környezetvédelmi programjának sikere érdekében a stratégiai tervezés és fejlesztéspolitika kulcsszerepet játszik, mivel a környezetügyi célkitűzések megvalósítása csak átgondolt, integrált és összehangolt tervezési folyamatok révén érhető el. A környezetvédelmi szakterületek közötti együttműködés és az ezekhez kapcsolódó tervezési tevékenységek harmonizálása biztosítja, hogy a környezeti szempontok hatékonyan beépüljenek a megyei, regionális és országos szintű stratégiákba.

Az integráció különösen fontos, hiszen a környezetvédelem nem önállóan működő szakterület, hanem számos más ágazati és területi stratégia szerves részét képezi. Az átfogó gazdasági és társadalmi fejlesztési célok elérése érdekében elengedhetetlen, hogy a tervezési folyamatok során a környezetvédelmi szempontok minden szinten megjelenjenek, legyen szó ipari, mezőgazdasági, közlekedési vagy turisztikai fejlesztésekről. Az ilyen típusú integráció biztosítja, hogy a fejlesztéspolitikai intézkedések ne veszélyeztessék a megye természeti értékeit, hanem hosszú távon fenntartható fejlődést eredményezzenek.



Fontos továbbá, hogy a különböző szintű tervek között megfelelő kapcsolatok jöjjenek létre, ami lehetővé teszi a célok egységes kezelését és megvalósítását. A helyi önkormányzatok, megyei szervezetek és országos hatóságok együttműködése kulcsfontosságú a hatékony koordináció érdekében. Ez az összhang elősegíti, hogy a helyi fejlesztési igények és a globális fenntarthatósági célok összhangban legyenek.

A Somogy vármegyei környezetvédelmi program relevanciája szempontjából a stratégiai tervezés és fejlesztéspolitika megvalósítása hozzájárulhat a hosszú távú környezeti stabilitáshoz, miközben javítja a lakosság életminőségét és növeli a megye versenyképességét. A környezetvédelmi szempontok figyelembevétele minden ágazati és területi stratégiában nem csupán a természeti értékek megőrzését szolgálja, hanem alapvető feltétele a fenntartható fejlődésnek.



Monitoring és felülvizsgálat

A monitoring és felülvizsgálat rendszere alapvető szerepet játszik a Környezetvédelmi Programban megfogalmazott célok és irányvonalak sikeres megvalósításában. A program célként fogalmazza meg a teljes környezeti állapotra vonatkozó átfogó monitoringhálózat kiépítését, amely elősegíti a környezetjavulás folyamatának nyomon követését. Egy ilyen integrált monitoring rendszer lehetőséget nyújt a környezeti állapotok és folyamatok átfogó és pontos értékelésére, a szükséges beavatkozások időbeni azonosítására, valamint a hosszú távú hatások mérésére. Ehhez szorosan kapcsolódik egy hatékony döntéstámogatási rendszer kialakítása, amely megbízható adatokat és információkat szolgáltat a döntéshozók számára, lehetővé téve az intézkedések eredményességének alapos elemzését.

A sikeres monitoring érdekében kulcsfontosságú a számszerűsíthető indikátorrendszer kialakítása. Ezek az indikátorok lehetővé teszik a program célkitűzéseinek és intézkedéseinek mérhetőségét, valamint hozzájárulnak az eredmények objektív értékeléséhez. Az indikátorrendszer révén pontosan meghatározható, hogy az egyes intézkedések milyen mértékben járulnak hozzá a kívánt környezeti javuláshoz, illetve az esetleges eltérések okai könnyebben azonosíthatók.

A monitoring- és felülvizsgálati rendszer kiépítése nemcsak a környezetvédelmi program hatékonyságát növeli, hanem biztosítja, hogy az intézkedések valóban hozzájáruljanak a fenntartható fejlődéshez és a megye környezeti állapotának javulásához. Ezáltal a program egy dinamikusan működő, folyamatosan optimalizálható keretrendszert teremt, amely hosszú távon is fenntartható és eredményes környezetvédelmi politikát tesz lehetővé.

Mindehhez a megfogalmazottak folyamatos ellenőrzése is szükséges, melyhez a felsorolt mutatókon túl, a konkrét intézkedések tervezése, kidolgozása és végrehajtása során azonosított és jól meghatározott indikátorok alakulásának nyomon követése, célértékeinek időszakos ellenőrzése kell, hogy megtörténjen. Ez a felülvizsgálat egy ötéves tervdokumentum esetében célszerű, ha az időhorizont felénél meg is valósul. A fenti stratégiai célrendszerhez tartozó eredményindikátorok, illetve intézkedési eredményindikátorok alakulásának lehetőség szerinti áttekintése is szükséges ezen felülvizsgálatok során. Egyes esetekben ez egyszerű leellenőrzése a tervezettek megvalósulásának, más esetekben azonban részeredmények értékelése kell, hogy megtörténjen, jellemzően a tendenciák irányát és ütemét kell megvizsgálni. Ennek a felülvizsgálati folyamatnak 2027-ben le kell zajlania, hogy még a tervezési időszak második felében érdemi lépések tudjanak történni.

