SZADA NAGYKÖZSÉG

KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA 2025-2029

2025. SZEPTEMBER

TARTALOM

1. BEVEZETÉS

1.1. Nemzetközi és hazai környezetvédelmi stratégiák, programok
1.2. A települési önkormányzatok környezet- és természetvédelmi feladatai
1.3. Szada Nagyközség Környezetvédelmi Programja (2022-2024) megvalósításának értékelése

2. A KÖRNYEZETÁLLAPOT ÉRTÉKELÉSE

2.1 Szada térségének környezeti állapota
2.2 Szada környezeti állapota
2.2.1 Levegőminőség
2.2.2 A felszíni és a felszín alatti vizek minősége, mennyisége és hasznosítása
2.2.3 A természet és a táj állapota, tájhasználat
2.2.4 A települési és az épített környezet állapota
2.2.5 Hulladékgazdálkodás
2.2.6 Zaj- és rezgésterhelés
2.2.7 Energiagazdálkodás

3. SZADA NAGYKÖZSÉG KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA

3.1 A Program stratégiai alapelvei
3.2 Környezetvédelmi célok, célkitűzések
3.3 A környezetvédelem összehangolása a településfejlesztéssel
3.4 Levegőtisztaság-védelmi program
3.5 Vízminőség- és talajvédelmi program, ökológiai vízgazdálkodás
3.6 Természet- és tájvédelem
3.7 A belterületi zöldfelületek kezelése és fejlesztése
3.8 A települési és az épített környezet védelme
3.9 Hulladékgazdálkodási program
3.10 Zaj és rezgés elleni védelem
3.11 Környezetbarát közlekedésszervezés
3.12 Energiagazdálkodási program
3.13 A Program megvalósításának biztosítékai

4. A MEGVALÓSÍTÁS ESZKÖZEI, MÓDJAI ÉS FELELŐSEI

4.1 Szervezeti, jogi és személyi feltételek
4.2 Finanszírozási lehetőségek, pénzügyi eszközök
4.3 Társadalmi kapcsolatok

5. A KÖRNYEZETI MUNKA ELLENŐRZÉSE, MONITOROZÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE

5.1 Monitoring, környezeti kulcsmutatók és célállapotok

Felhasznált források

Mellékletek

1. BEVEZETÉS

Szada Nagyközség Környezetvédelmi Programja (a továbbiakban: Program) Pest Megye Környezetvédelmi Programjának tervezetével (2025-2031), és az 5. Nemzeti Környezetvédelmi Programmal (2021-2026) harmonizál.

A Program a környezetvédelmi érdekek érvényesítése céljából napjaink helyi környezetvédelmi kihívásainak megelőzésére és kezelésére kíván hatékony megoldásokat és eszközöket nyújtani. A Program e mellett az uniós és nemzeti pályázati források hatékony megszerzését is elősegíti.

Szada Nagyközség Önkormányzatának képviselő-testülete

összhangban a Környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény, és a Természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény előírásaival, a környezetminőség romlásának megállítása, javítása, illetve a természeti erőforrások megőrzése érdekében

Szada Nagyközség Önkormányzat Képviselő-testülete a mellékletben csatolt 124/2025.(IX.24.) sz. határozatával jóváhagyta Szada Nagyközség Környezetvédelmi Programját a 2025-2029 időszakra.

1.1. Nemzetközi és hazai környezetvédelmi folyamatok, stratégiák, programok

Hosszú története van az emberi tevékenységekkel összefüggésbe hozható, napjainkra globális léptékűvé vált fenntarthatatlan/káros környezeti folyamatok felismerésének, és az azok kezelésére irányuló törekvéseknek. E folyamatban jelképes események sorakoznak:

- 1962: a mérgező mezőgazdasági vegyszerek felelőtlen, környezetkárosító használata elleni, nemzetközivé terebélyesedett mozgalom kezdete,
- 1972, Stockholm: ENSZ Konferencia az Emberi Környezetről: az első világkonferencia a környezetkárosító folyamatokról,
- 1992, Rio de Janeiro (ENSZ): Környezet és Fejlődés Konferencia
  A riói konferencia eredményeként négy fontos dokumentum született: az Éghajlatváltozási Keretegyezmény, a Biológiai Sokféleségről szóló Egyezmény, az Agenda 21, és végül a Rioi Deklaráció a Környezet és Fejlődésről. Ezek közül csak az első kettő rendelkezik kötelező erővel
- 2002, Johannesburg (ENSZ): Fenntartható Fejlődés Csúcskonferencia
  A konferencián két további új dokumentum megszületésére is sor került: a Johannesburgi Deklaráció a Fenntartható Fejlődésről és a Johannesburgi terv a végrehajtásra.
  2012, Rio de Janeiro (ENSZ): Fenntartható Fejlődési Konferencia: számonkérhető kötelezettségvállalások nélkül ért véget
  2015, Párizs: Párizsi Klímakonferencia
  A klímacsúcs egy olyan megállapodás létrehozására törekedett, aminek a betartásával visszaszorítható az éghajlatváltozás. Célja, hogy két Celsius fok alatt maradjon az átlaghőmérséklet-növekedés. Az egyezmény azonban túlságosan „szelíd", tekintettel a szankciók és néhány rendelkezés kötelező erejének hiányára.
  2015 (ENSZ): „*Világunk átalakítása: a fenntartható fejlődés 2030-ig*" program: új, integrált fenntartható fejlődési és fejlesztési keretrendszer társadalmi, gazdasági és környezeti célokkal.

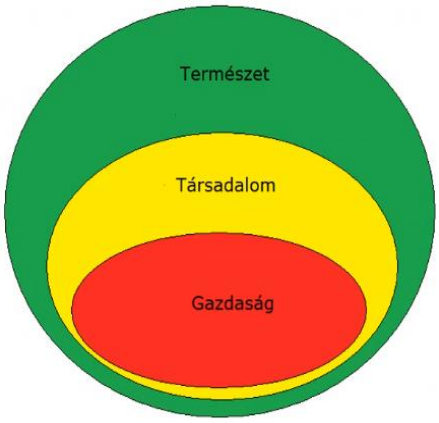
A világtalálkozók, amelyek napirendjén a társadalmi-gazdasági fejlődés és a környezet sokrétűvé vált konfliktusai szerepeltek, s ezek feloldására a fenntartható fejlődés világprogramját igyekeztek megfogalmazni.
E mellett mind több elemzés készült a világban tapasztalható, erősödő szociális feszültségekről, a szegénység problémájáról, számos más kritikus ügyről, és e témakörökben is számos nemzetközi találkozót rendeztek. Eközben a világ népessége meghaladta a nyolcmilliárdot, és ha nagy különbségekkel is, de összességében a fokozódó igények miatt az erőforrás-felhasználás és a környezetszennyezés és -pusztítás gyorsan növekedett.
A WWF Élő Bolygó Jelentése egy átfogó elemzés a globális biológiai sokféleség és a Föld egészségének alakulásáról. A dokumentum szerint a vadon élő gerinces fajok populációi 1970 és 2020 között, mindössze 50 év alatt drámai módon, átlagosan 73 %-kal fogyatkoztak meg. Az édesvízi populációk szenvedték el a legnagyobb csökkenést, majd a szárazföldi és tengeri populációk következnek. Ha a jelenlegi tendenciák folytatódnak, számos olyan fordulópont valószínűsíthető, amelyek katasztrofális következményekkel járhatnak, destabilizálhatnak társadalmakat és számos faj fennmaradására jelentenek veszélyt.
A korábban elfogadott kötelezettségek többsége eleve nem volt elégséges, és jórészt még azokat sem hajtották végre. A 2012. évi újabb riói világkonferencia már nem is vállalta fel, hogy áttekintse a kialakult helyzetet, értékelje a korábbi vállalások nem teljesülésének okait, a teendők újbóli tételes meghatározását. Márpedig égető szükség lett volna a nem fenntartható folyamatok és hajtóerőik feltárására, a fenntartható fejlődés nemzetközi, nemzeti és helyi szinten is betartandó követelményeinek megfogalmazására.
Sok minden megváltozott a földi környezetben az elmúlt évszázadokban az emberi hatások következtében. Kiirtottuk, megváltoztattuk a szárazföldek felszínét beborító vegetáció nagy részét, saját céljainkra használjuk a bioszféra szervesanyag-termelésének közel felét, radikálisan csökkentjük változatosságát, lehalásztuk a tengeri halállomány tetemes hányadát, elégetjük a fosszilis tüzelőanyag-készleteket, megváltoztattuk a Föld klímáját és ózonrétegét. Az emberiség összességében a környezet eltartó- és tűrő-képességének határára ért, bizonyos összetevői esetében már átlépte a kritikus pontokat, s erről környezetünk fenyegető vészjelzéseket ad (pl. erdőtüzek, aszályok, áradások,

hőhullámok, korallzátonyok pusztulása). Az emberi tevékenységeknek olyan jelentős és globális hatásuk van a Föld ökoszisztémákra, hogy számos tudós egy új földtörténeti kor, az *antropocén* bevezetését javasolja.
A fenntarthatatlan folyamatok miatt a veszély komoly, s ez ma már nem csak minket érint, hanem a jövő nemzedékek sorsát is. Az eddigieknél sokkal hatékonyabban kell korlátoznunk a környezetet szennyező, pusztító és felélő magatartásunkat. A fenntartható fejlődés egy olyan viszonyrendszer ember és környezete között, amely a jövő generációinak is elegendő és minőségi természeti erőforrásokat hagy. Nélkülözhetetlen a rendszerszemlélet, nem lehet külön-külön értelmezni a fenntartható fejlődés vonatkozásában a társadalmat, a gazdaságot és a környezetet. Ennek ugyanis az lett a következménye, hogy a legnagyobb jelentőséget a gazdasági növekedés kapta, a környezeti szempont – mely nem más, mint a növekedés környezeti korlátja – pedig háttérbe szorult.
Az elmúlt évtizedek nemzetközi folyamatai bebizonyították, hogy nincs meg a kellő közös politikai akarat a fenntarthatóság elérésére, nem teljesültek a korábbi vállalások sem, és ma már remény sem látszik a szükséges lépések megtételére. A gazdasági és politikai döntéshozóknak tudatában kell lenniük, hogy a jövő terhére kockáztatnak, és ha nem szándékoznak változtatni ezen a gyakorlaton, akkor a jelen kapzsisága felülírja az előrelátást és az elővigyázatosságot. Így fontosabb kevesek további gazdagodása, mint a fenntarthatóság és a társadalmi igazságosság, mellyel végső soron nem csak magunk, hanem utódaink megélhetését, jólétét is kockáztatjuk.

Az Agenda 21

Az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferenciáját (1992, Rio de Janeiro) követően, a fenntartható fejlődés jegyében készült el az ún. Agenda 21, melyet mint vezérfonalat terjesztettek elő a fenntarthatósági és környezetvédelmi programok elkészítéséhez az egész világon. A dokumentum 28. fejezete felhívást tartalmaz az összes közösséghez, hogy alkossák meg a saját, helyi Agenda 21-et, mely átveszi az Agenda 21 általános célkitűzéseit és konkrét tervekké, akciókká alakítja át egy-egy konkrét terület vonatkozásában. A program sikere jelentősen függ a helyi közösség részvételétől és a decentralizált fejlődés népszerűsítésétől. Az Agenda 21 a szociális, gazdasági és környezetvédelmi problémákat integrált megközelítéssel tárgyalja. A program életbe léptetése el kell, hogy vezessen azon célkitűzések, politikák és tevékenységek megfogalmazásához amelyek lehetővé teszik a helyi közösségek fenntartható fejlődését.

A **fenntartható fejlődés** *(sustainable development)* olyan fejlődési folyamat, ill. szervezési elv, ami „*kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy csökkentené a jövendő generációk képességét arra, hogy kielégítsék a saját szükségleteiket*" (Brundtland-jelentés, ENSZ 1987).
A fenntartható fejlődés egymással összefüggő és egymást erősítő pillérei a gazdasági fejlődés, a társadalmi fejlődés és a környezetvédelem (UN 2005 World Summit Outcome Document). Ezek azonban nem egyenrangúak, hanem egymásba vannak ágyazódnak: a gazdaság a társadalom alrendszere, a társadalom pedig a természet/ökoszisztéma alrendszere (1. ábra). Az ökológiai fenntarthatóság a döntő, mert ez határozza meg a társadalmat, s azon keresztül a gazdaságot. Ugyanakkor a három alrendszer komplex kezelése elengedhetetlen az eredményes beavatkozásokhoz.



1. ábra a fenntartható fejlődés pillérei

Az Európai Unió 8. Környezet Akcióprogramja (2021-2030)

A program hosszú távú kiemelt célkitűzése az, hogy az uniós polgárok legkésőbb 2050-ig bolygónk tűrőképességének határain belül jól éljenek egy olyan jólléti gazdaságban, ahol semmi nem megy veszendőbe, a növekedés regeneratív, megvalósul a klímasemlegesség, és jelentősen csökkentek az egyenlőtlenségek.
Az európai zöld megállapodásra (Green Deal) épülő környezetvédelmi cselekvési program felismeri, hogy az emberek jóllétének és a jólétnek feltétele az egészséges ökoszisztéma, ezért igyekszik felgyorsítani a klímasemleges és erőforrás-hatékony gazdaságra történő átállást.

A hat kiemelt célkitűzés:

- A 2030-ig teljesítendő üvegházhatásúgázkibocsátás-csökkentési célérték elérése, és a klímasemlegesség megvalósítása 2050-ig.
- Az alkalmazkodóképesség fokozása a reziliencia erősítése, és az éghajlatváltozással szembeni kiszolgáltatottság csökkentése révén.
- Előrelépés egy olyan regeneratív növekedési modell felé, amely elkülöníti a gazdasági növekedést az erőforrás-használattól és a környezeti károkozástól, miközben lehetővé teszi a körforgásos gazdaságra történő gyorsabb átállást.
- Törekvés a levegő, a víz és a talaj szennyezőanyag-mentessége felé, valamint az uniós polgárok egészségének és jólétének megóvása.
- A biológiai sokféleség védelme, megőrzése és helyreállítása az ökoszisztémák és a környezet állapotának javítása, valamint az elsivatagosodás és a talajromlás elleni küzdelem révén.
- A termeléssel és fogyasztással kapcsolatos környezeti és éghajlati terhelések csökkentése, különösen az energia, az ipari fejlődés, az épületek és az infrastruktúra, a mobilitás és az élelmiszerrendszerek területén.

Magyarország Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégiája - tervezet (2025-2036)

A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia feladata az alaptörvényi célok, értékek, elvek, alapvető jogok és kötelezettségek érvényesítésének biztosítása úgy, hogy a Keretstratégia 12 évre – három parlamenti ciklus időtartamára – vonatkozóan átfogó, horizontális célokat fogalmaz meg.
A keretstratégia a közpolitikai döntéselőkészítő-döntéshozási rendszerben hosszú távú koncepcióként funkcionál. Keretet ad, célokat, prioritásokat vázol más döntések előkészítéséhez, hogy a szakpolitikai stratégiákban vagy tervekben olyan céleszköz-határidő-pénzügyi forrás rendszert tudjanak megalkotni, ami más szakpolitikai stratégiákkal vagy tervekkel együtt, azokkal összhangban, érdemben tudja szolgálni a fenntarthatósági átmenetet.

Az 5. Nemzeti Környezetvédelmi Program (2021-2026)

A dokumentum olyan intézkedéseket tartalmaz, amelyek végrehajtása biztosítja az egészséges környezet feltételeit, csökkenti a környezetet és az emberi egészséget károsító, veszélyeztető hatásokat a lakosság egészségi állapotának, jóllétének javítása érdekében. Intézkedései a gazdaság körforgásos jellegének erősítését – a zöld átállást – célozzák, a környezeti előnyök mellett hozzájárulnak az erőforrás-függőség csökkentéséhez, a versenyképesség és a foglalkoztatás növeléséhez.
Átfogó célkitűzése, hogy hozzájáruljon a fenntartható fejlődés környezeti feltételeinek biztosításához. Stratégiai céljai:

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

Horizontális céljai a társadalom környezettudatosságának növelése, illetve az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képesség erősítése.

Magyarország Alaptörvénye

A fenntarthatóság értékeinek érvényesítése Magyarországon alkotmányos kötelezettség. Az Alaptörvény számos olyan rendelkezést tartalmaz, amelyek közvetlenül vagy közvetetten a fenntarthatóság elvét jeleníti meg, teszi alkotmányos alapvetéssé. A Nemzeti hitvallás egyértelműen fogalmaz:
„Vállaljuk, hogy örökségünket, (…) a Kárpát-medence természet adta és ember alkotta értékeit ápoljuk és megóvjuk. Felelősséget viselünk utódainkért, ezért anyagi, szellemi és természeti erőforrásaink gondos használatával védelmezzük az utánunk jövő nemzedékek életfeltételeit."
A P) cikk kijelenti: *„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."*

1.2. A települési önkormányzatok környezet-és természetvédelmi feladatai

1.2.1. A Környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény

A jogszabály alapvetően meghatározza a hazai környezetpolitika alakítását. A törvény alábbi szakaszai írják elő a helyi önkormányzatok környezetvédelmi feladatait az alábbiak szerint:

46. § *(1) A települési önkormányzat (Budapesten a Fővárosi Önkormányzat is) a környezet védelme érdekében*
a) biztosítja a környezet védelmét szolgáló jogszabályok végrehajtását, ellátja a hatáskörébe utalt hatósági feladatokat;
b) önálló települési környezetvédelmi programot dolgoz ki a 48/E. §-ban foglaltak szerint, amelyet képviselő-testülete (közgyűlése) hagy jóvá;
c) a környezetvédelmi feladatok megoldására önkormányzati rendeletet bocsát ki, illetőleg határozatot hoz;
d) együttműködik a környezetvédelmi feladatot ellátó egyéb hatóságokkal, más önkormányzatokkal, egyesületekkel;
e) elemzi, értékeli a környezet állapotát illetékességi területén, és arról szükség szerint, de legalább évente egyszer tájékoztatja a lakosságot;
f) a fejlesztési feladatok során érvényesíti a környezetvédelem követelményeit, elősegíti a környezeti állapot javítását.
(2) A megyei önkormányzat az épített és természeti környezet védelmével kapcsolatos feladatainak ellátása érdekében
a) a települési önkormányzatokkal és az illetékes megyei területfejlesztési tanáccsal egyeztetve megyei környezetvédelmi programot készít a 48/D. §-ban foglaltak szerint, amelyet a megyei közgyűlés hagy jóvá;
b) előzetes véleményt nyilvánít a települési önkormányzati környezetvédelmi programokról, illetve kezdeményezheti azok megalkotását;
c) állást foglal a települési önkormányzatok környezetvédelmet érintő rendeleteinek tervezetével kapcsolatban;
d) elősegíti az 58. § (7) bekezdése szerinti egyezség létrehozását;
e) javaslatot tehet települési önkormányzati környezetvédelmi társulások létrehozására.
(3) A megyei jogú város tekintetében a (2) bekezdés a) és b) pontja szerinti feladatokat az egyeztető bizottság [ÖT 61/A. §] keretében kell ellátni.
(4) A külön jogszabályban meghatározott települési önkormányzatnak az (1) bekezdés e) pontjában előírt környezetállapot-értékelést környezeti zajra vonatkozóan - a külön jogszabályban meghatározott területekre, létesítményekre, és az ott előírtak szerint - stratégiai zajtérkép alapján kell elkészítenie.
48. § *(1) A települési önkormányzat képviselő-testülete, illetve a fővárosi önkormányzat esetén a fővárosi közgyűlés önkormányzati rendeletben - törvényben vagy kormányrendeletben meghatározott módon és mértékben - illetékességi területére a más jogszabályokban előírtaknál kizárólag nagyobb mértékben korlátozó környezetvédelmi előírásokat határozhat meg.*

(2) A települési önkormányzat képviselőtestülete önkormányzati rendeletben más törvény hatálya alá nem tartozó egyes fás szárú növények védelme érdekében tulajdonjogot korlátozó előírásokat határozhat meg.

(3) A települési önkormányzat környezetvédelmi tárgyú rendeleteinek, határozatainak tervezetét, illetve a környezet állapotát érintő terveinek tervezetét, a környezetvédelmi programot [46. § (1) bekezdés b) pont] a szomszédos és az érintett önkormányzatoknak tájékoztatásul, az illetékes környezetvédelmi igazgatási szervnek véleményezésre megküldi. A környezetvédelmi igazgatási szerv szakmai véleményéről harminc napon belül tájékoztatja a települési önkormányzatot.

(4) A települési önkormányzat képviselő-testületének hatáskörébe tartozik:

a) a füstködriadó terv,

b) a háztartási tevékenységgel okozott légszennyezésre vonatkozó egyes sajátos, valamint az avar és kerti hulladék égetésére vonatkozó szabályok rendelettel történő megállapítása,

c) a légszennyezettség szempontjából ökológiailag sérülékeny területek kijelölésével kapcsolatos eljárásban való közreműködés,

d) területek zajvédelmi szempontból fokozottan védetté nyilvánítása,

e) csendes övezet kijelölése, valamint

f) a helyi zajvédelmi szabályok megállapítása.

(6) A polgármester (főpolgármester) levegőtisztaságvédelmi feladatkörébe, illetőleg államigazgatási, hatósági hatáskörébe tartozik:

a) a füstködriadó terv kidolgoztatása és végrehajtása;

b) a füstködriadó terv végrehajtása során a légszennyezést okozó, szolgáltató, illetve termelő tevékenységet ellátó létesítmények üzemeltetőinek más energiahordozó, üzemmód használatára kötelezése, az üzemeltető tevékenységének, valamint a közúti közlekedési eszközök üzemeltetésének időleges korlátozása vagy felfüggesztése;

c) a külön jogszabályban meghatározott szmoghelyzet (füstködállapot) bekövetkezése esetén az érintett lakosság tájékoztatása a meglévő és várható túllépés helyéről, mértékéről és időtartamáról, a lehetséges egészségügyi hatásokról és a javasolt teendőkről, valamint a jövőbeli túllépés megelőzése érdekében szükséges feladatokról.

1.2.2. A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény

A jogszabályban megjelenő törekvések lényege újfajta viszony kialakítása a természetvédelem-gazdaság, és az ember-természet vonatkozásában. Az eddigi tiltások helyett támogatásokban, illetve gazdasági ösztönzésben gondolkodnak, célul tűzve ki a társadalmi közmegegyezés megvalósítását, a természetvédelem, a területfejlesztés, és a gazdasági, mezőgazdasági politika integrált együttműködését. E célok megvalósítása érdekében hozták létre a Magas Természeti Értékű Területek programját (MTÉT), és az Európai Ökológiai Hálózat (EECONET) részeként a természetes ökológiai folyosók és természetvédelmi területek alkotta Nemzeti Ökológiai Hálózatot (NECONET).

Az MTÉT célja a hagyományos (extenzív) földhasználat, földművelés és gazdálkodási gyakorlat folyamatos fenntartása révén a természeti értékek és a biológiai sokféleség (biodiverzitás) megőrzése. A NECONET a biodiverzitás megőrzése érdekében az ökológiai folyosók segítségével térbeli kapcsolatot biztosít a különböző élőhelyek között, mely lehetővé teszi a különböző növény-, gomba- és állatfajok terjedését, vándorlását. Kiemelt cél, hogy ezek a területek ne csak a természet védelmét, hanem az ott élő lakosság megélhetését is figyelembe vegyék, segítsék.

A Tv. tv. önkormányzati vonatkozású rendelkezései:

55. § *(1) A települési önkormányzat -fővárosban a fővárosi önkormányzat -az illetékességi területén található helyi jelentőségű védett természeti területek fenntartására tervet készít. A tervnek az országos, a regionális tervekkel összhangban kell lennie. A tervet a települési önkormányzat képviselő-testülete, a fővárosban és a megyei jogú városban a közgyűlés (a továbbiakban együtt: képviselő-testület) rendelettel fogadja el.*

(2) A tervek előterjesztéséhez a [nemzeti park] igazgatóság előzetes véleménye szükséges. Az elfogadott önkormányzati természetvédelmi terv egy példányát meg kell küldeni az igazgatóságnak.

62. § *(1) Törvényben meghatározott esetekben természetvédelmi feladatokat települési önkormányzatok is ellátnak.*

(2) A helyi jelentőségű védett természeti terület fenntartásáról, természeti állapotának fejlesztéséről, őrzéséről a védetté nyilvánító települési önkormányzat köteles gondoskodni.

(3) A települési önkormányzat a természet védelmének helyi -területi feladatai ellátására az önkormányzat környezetvédelmi alapjában (Kt. 58. §) természetvédelmi célokat, szolgálórészt hozhat létre.

***63. §** (1)* A települési - fővárosban a fővárosi - önkormányzat képviselő-testülete önkormányzati természetvédelmi őrszolgálatot működtethet. A települési - fővárosban a fővárosi - önkormányzat az önkormányzati természetvédelmi őrszolgálat megalakítása előtt az egyes rendészeti feladatokat ellátó személyek tevékenységéről, valamint egyes törvényeknek az iskolakerülés elleni fellépést biztosító módosításáról szóló törvényben meghatározott együttműködési megállapodást köt a rendőrséggel.*

(2) Az önkormányzati természetvédelmi őr feladata a helyi jelentőségű védett természeti terület védelme érdekében a külön törvényben és az 59. §-ban meghatározott jogok gyakorlása és kötelezettségek teljesítése.

(3) Az (1)-(2) bekezdésekben foglalt keretek között az önkormányzati természetvédelmi őrszolgálat tagjaira vonatkozó részletes szabályokat a Kormány határozza meg. Az 59. § (4) bekezdésében meghatározott szolgálati szabályzat hatálya az önkormányzati természetvédelmi őrre is kiterjed.**

***64. §** (1) A Kt. 54-55. §-ában foglaltakon túl, a természet védelmével kapcsolatos ismereteket valamennyi oktatási intézményben oktatni kell, azok a Nemzeti Alaptanterv részét képezik. Ezeknek az ismereteknek az oktatásával - az állami, önkormányzati intézmények és más szervezetek bevonásával - elő kell segíteni, hogy a társadalom természetvédelmi kultúrája növekedjen.*

1.2.3. Az önkormányzatok környezetvédelmi, és környezetvédelemhez szorosabban kapcsolódó feladatairól a Helyi önkormányzatokról szóló 1990. évi LXV. törvény is rendelkezik az alábbiak szerint:

***8. §** (1) A települési önkormányzat feladata a helyi közszolgáltatások körében különösen: a településfejlesztés, a településrendezés, az épített és természeti környezet védelme, … a vízrendezés és a csapadékvíz elvezetés, a csatornázás, … a helyi … közterületek fenntartása, helyi tömegközlekedés, a településtisztaság biztosítása; … közreműködés a helyi energiaszolgáltatásban, … a közösségi tér biztosítása; … az egészséges életmód közösségi feltételeinek elősegítése.*

1.3. Szada Nagyközség Környezetvédelmi Programja (2022-2024) a megvalósításának értékelése

Szada Nagyközség Környezetvédelmi Programja összesen 53 környezetvédelmi célú intézkedést fogalmazott meg, melyek megvalósítása a következőképpen alakult:

Terület	Teljesen, vagy részben megvalósított, ill. folyamatban lévő feladatok száma/ összes feladat (db)	Megvalósított feladatok aránya (%)
A Program megvalósításának biztosítékai	6/13	46
A településfejlesztés összehangolása környezetvédelemmel	0/1	0
Levegőtisztaság-védelem	1/5	20
Vízminőség- és talajvédelem	3/7	43
Természet- és tájvédelem	2/9	22
A belterületi zöldfelületek növelése és megóvása	1/2	50
A települési és az épített környezet védelme	0/1	0
Hulladékgazdálkodás	4/5	80
Zaj és rezgés elleni védelem	0/2	0
Környezetbarát közlekedésszervezés	2/5	40
Energia-gazdálkodás	1/3	33
Összesen:	**20/53**	**38**

Az előírt feladatok több mint egyharmadát teljesítette az önkormányzat, vagy megvalósítás alatt áll. Ezek bemutatását lásd a releváns alfejezetekben. A megvalósítási arány lehetett volna kedvezőbb, azonban az önkormányzat anyagi és humán erőforrásai behatárolják a lehetőségeket. A hulladékgazdálkodás, a belterületi zöldfelületek fejlesztése és a Program megvalósításának biztosítékai terén történtek jelentős előre lépések, ugyanakkor több olyan terület van, ahol nem történt érdemi változás.

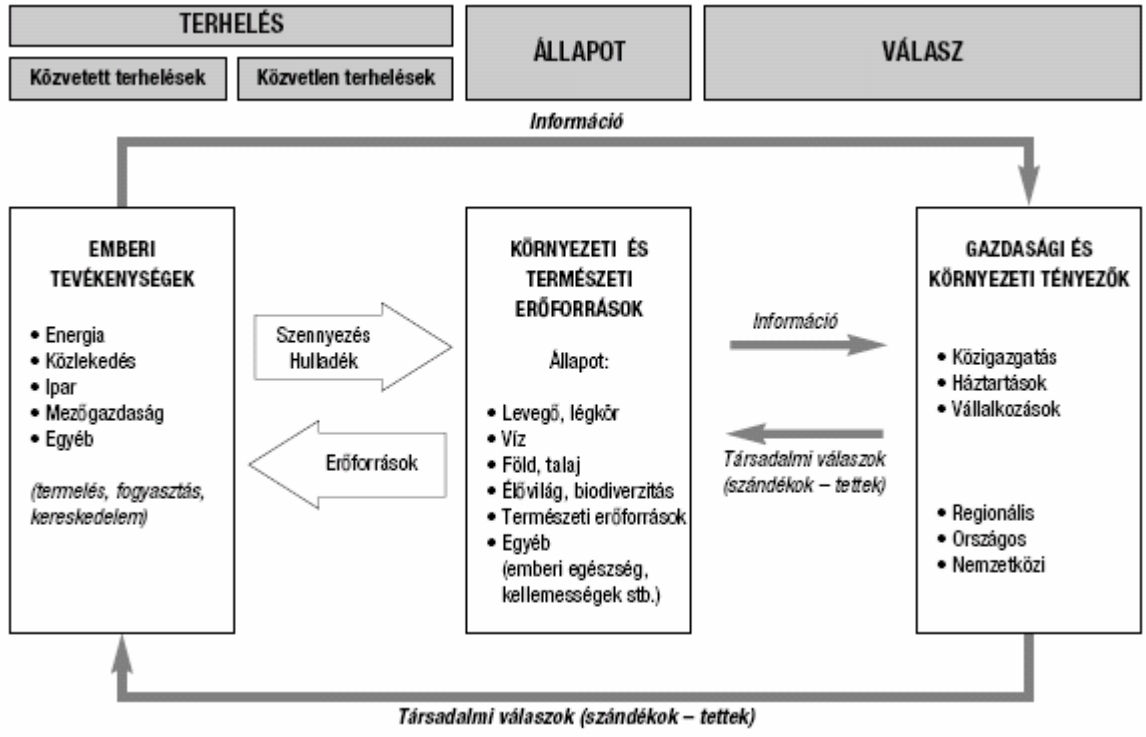
2. A KÖRNYEZETÁLLAPOT ÉRTÉKELÉSE

A környezetgazdálkodás egyes szakterületein – közöttük az önkormányzat feladat- és hatáskörébe tartozó területeken – a környezetállapot értékelése alapján kell meghatározni a környezetminőség romlásának megállításához, illetve javításához szükséges lépéseket, stratégiai döntéseket, intézkedéseket. Az egyes szakterületek egymással szoros összefüggésben, együttesen alakítják egy adott térség, település környezeti állapotát. Ennek figyelembevételével, szakterületenként, illetve környezeti elemenként közelíti meg jelen Program az egyes problémaköröket.

A környezetminőséget az egyes környezeti elemek állapota határozza meg. A talajok, a felszín és a felszín alatti vizek, a levegő minősége, a különböző hulladékok kezelési módja, a zaj- és rezgésvédelemi helyzet, a zöldfelületek, a természet és az épített környezet állapotának vizsgálata teszi lehetővé a környezetminőség javításához szükséges önkormányzati stratégia kialakítását.

A helyes állapotértékeléshez együtt kell látni az okok, hatótényezők → a környezet állapota → probléma → cél → megoldások → feladat folyamatot.

Ennek eredményeképpen a feladatok jelentős része nem a környezetben keletkezett károk csökkentéséről, felszámolásáról szól (ún. „csővégi megoldások"), hanem az emberi tevékenységet javasolja megváltoztatni a környezeti károk megelőzése érdekében.



2. ábra. Környezetállapot-értékelési keretrendszer (OECD)

2.1. Szada térségének környezeti állapota

A térség környezeti elemeinek és természeti területeinek, erőforrásainak állapotát, mennyiségét alapvetően meghatározzák természeti adottságai, a főváros közelsége, illetve az agglomerációhoz tartozás. A környezet minőségére jelentős hatással van az a tény is, hogy a mezőgazdasági tevékenység az utóbbi évtizedekben jelentősen háttérbe szorult, és nincs számottevő ipari tevékenység. A lakónépesség, a beépítettség és a motorizáció növekedése, a művelésiág-váltások azonban jelentős

kedvezőtlen folyamatokat indítottak el a környezeti elemek állapotában, és a különböző élőhelyek kiterjedésében, természetességi állapotukban. Az egykori terjedelmes rétek, erdős domboldalak helyett ma sok helyen lakó- és iparterületeket láthatunk. A természetközeli élőhelyek eltartó- és regenerációs képessége, terhelhetősége és biológiai sokfélesége elsősorban a fragmentáció, az inváziós fajok terjedése, a klímaváltozás hatásai és a vízszennyezések miatt csökkent, így sérültek ökoszisztéma szolgáltatásaik (pl. tiszta levegő és víz biztosítása) is.

2.2. Szada környezeti állapota

2.2.1. Levegőminőség[1]

A levegő minőségét befolyásoló tényezők köre rendkívül széles: a levegő kémiai, fizikai, de biológiai összetevőire is hatással vannak az adott tájrészlet klimatikus és domborzati adottságai, vegetációja, valamint az ott élő ember okozta hatások. Az antropogén tényezők közé tartozik például a fűtés, az ipari tevékenység vagy a gépjárműhasználat okozta emisszió, a szántóföldi művelés, vagy az utakra felhordott, kiszáradt talaj okozta kiporzás. A biogén okok közül jól ismert a pollenjükkel allergiás reakciót kiváltó növények hatása.
Szada a 4/2002. (X.7.) sz. KvVM r. alapján az 1. sz., „Budapest és környéke" elnevezésű légszennyezettségi zónába tartozik. (A rendelet egy légszennyezettségi agglomerációt határol le a főváros és környékére vonatkozóan. Szada több tucat fővároskörnyéki településsel alkotja a Budapest környéki légszennyezettségi agglomerációt, mely hazánk egyik legjelentősebb légszennyezésnek kitett része.)
Szada levegőminőségét a közlekedési eredetű légszennyezés, elsősorban a település központján áthaladó 2104. j. összekötő út (Vác-Gödöllő) forgalmából adódó levegőszennyezés határozza meg. Szintén jelentős szennyezőforrás a település legforgalmasabb közútja az M3-as autópálya, mely Szada déli közigazgatási határán húzódik.
A település belterületének egy része magasabb fekvésben terül el, míg más részei medencehelyzetben alakultak ki. Utóbbi településrészek átszellőzése nehezebb, így alapvetően ott jöhetnek létre szennyezett levegőjű gócok. Tekintettel a jelentős közúti forgalomra, a forgalmasabb utak mente hordoz egészségügyi kockázatot. A lakott területeken a fűtés, különösen az arra nem alkalmas, súlyosan egészségkárosító anyagokkal történő tüzelés okozhat megbetegedéseket (a műanyagok vagy festék tartalmú fahulladékok elégetése során rákkeltő anyagok kerülnek a környezetbe).
Szada levegőminőségére nézve konkrét levegőkémiai adatokkal nem rendelkezünk, mert célirányos vizsgálatokra nem került sor, és állandó mérőhálózat sem működik a településen. Az OKIR LAIR (Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer, Levegő-tisztaság védelmi Információs Rendszer¸ http://web.okir.hu/sse/?group=LAIR) modulja a bejelentés köteles légszennyezőanyag kibocsátók éves összes adatait tartalmazza, így az ipari és nagyobb kereskedelmi szegmens okozta terhelésekről nyújt számszerű adatokat. Szadán a legnagyobb légszennyezőanyag-kibocsátó a Mondi üzeme; szén-dioxid kibocsátása 1 521 tonna volt 2020-ban. Egészségügyi adatokkal nem rendelkezünk, melyekből a légzőszervi megbetegedések gyakoriságát, vagy annak változását be lehetne mutatni. Légszennyezésről szóló bejelentés évente 3-4 alkalommal érkezik az önkormányzathoz.

Tevékenység	Telephely címe	Kibocsátás (kg/év)	Kibocsátott vegyület neve
Csomagolóanyag gyár (Mondi)	Vasút u. 13.	18 161	Etil-acetát (ecetészter; ecetsav-etil-észter)
Csomagolóanyag gyár	Vasút u. 13.	3 864	Etil-alkohol (etanol)
Csomagolóanyag gyár	Vasút u. 13.	1 029	Nitrogén oxidok (NO és NO_2), mint NO_2
Csomagolóanyag gyár	Vasút u. 13.	1 521 644	Szén-dioxid
Csomagolóanyag gyár	Vasút u. 13.	5 111	Szén-monoxid
Szada kompresszorállomás	külterület, 0107/971 hrsz.	760 015	Szén-dioxid
Üzemcsarnok	Ipari park út 19.	1 375	Kén-dioxid (specifikus)
Üzemcsarnok	Ipari park út 19.	27 912	Nitrogén oxidok (NO és NO_2), mint NO_2

[1] A Környezetvédelmi Program 2026. decemberében történő kiegészítése és módosítása időpontjában a MONDI üzem már bejelentette 2027. január 31-én történő bezárását

Üzemcsarnok	Ipari park út 19.	94 571	Szén-dioxid
Üzemcsarnok	Ipari park út 19.	1 999	Szilárd anyag
Üzemcsarnok	Ipari park út 19.	5 361	Szén-monoxid

1. táblázat. Jelentősebb légszennyezőanyag-kibocsátók Szadán 2020-ban (forrás: OKIR LAIR)

2020 tavaszán a Tavirózsa Egyesület (Veresegyház) lakossági megkeresése és közbenjárása során derült fény arra, hogy a műanyag csomagolóanyagokat gyártó MONDI Group vállalat szadai üzeme szúrós, orr- és torok nyálkahártyát irritáló gázokat (elsősorban etil-acetátot) bocsátott ki a légkörbe, ezért az egyesület hatósági eljárásokat kezdeményezett a lakók érdekeinek védelme érdekében. Ezt követően az önkormányzat közvetítésével, az érintett lakosokkal és a gyárral folytatott több körös, közös tárgyalások után a légszennyezés konkrét technikai oka végül még tavasz folyamán kiderült: a gyár egyik kéménye utóégetőjének szelepe meghibásodott, ezért a kibocsátott gázok utóégetése csak esetenként történt meg. A hibás szelepet kicserélték, mellyel a jelentős légszennyezési probléma megszűnt, és vele a sokak életminőségét megkeserítő állapot is megszüntetésre került.

A levegő minőségét befolyásoló tényezők közül közvetett adatokkal szolgál a települési gépjárműpark és a forgalom változása.

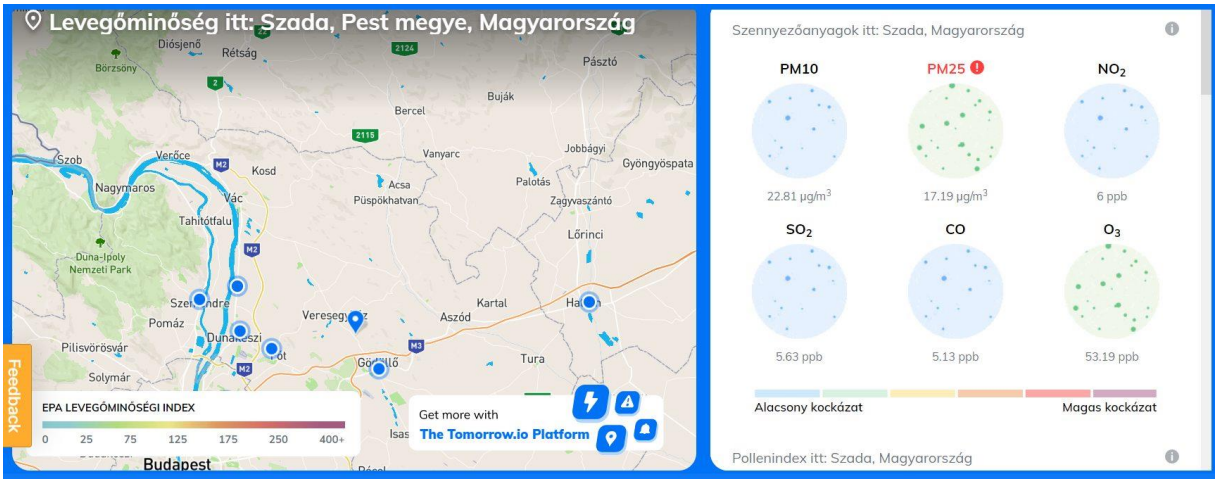
	2017	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Lakosságszám (fő)	5 279	5 663	5 880	6 121	6 123	6 417	6 568
Személygépjárművek száma (db)	2 789	3 001	3 189	n.a.	3 395	3 501	3 613
Személygépjárművek száma/lakosság	0,53	0,53	0,54	n.a.	0,55	0,55	0,55
Kerékpárutak hossza (km)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,7	1,7	1,7

2. táblázat Szada lakosságszámának és a Szadára bejelentett gépjárművek számának alakulása (forrás: Szada Önkormányzata)

Az online meteorológiai szolgáltató felületeken keresztül napi frissítésű levegőkémiai, vagy a pollen-koncentrációra vonatkozó adatokhoz juthatunk (például a www.idokep.hu honlapján: https://www.idokep.hu/pollen). Szada levegőminőségéről az állami adatok hozzáférhetetlensége miatt csak 2022-es adatok állnak rendelkezésre.



3. ábra. Szada becsült levegőminősége, 2022. július 2-ai adatok alapján (Forrás: http://www.legszennyezes.hu/szada)



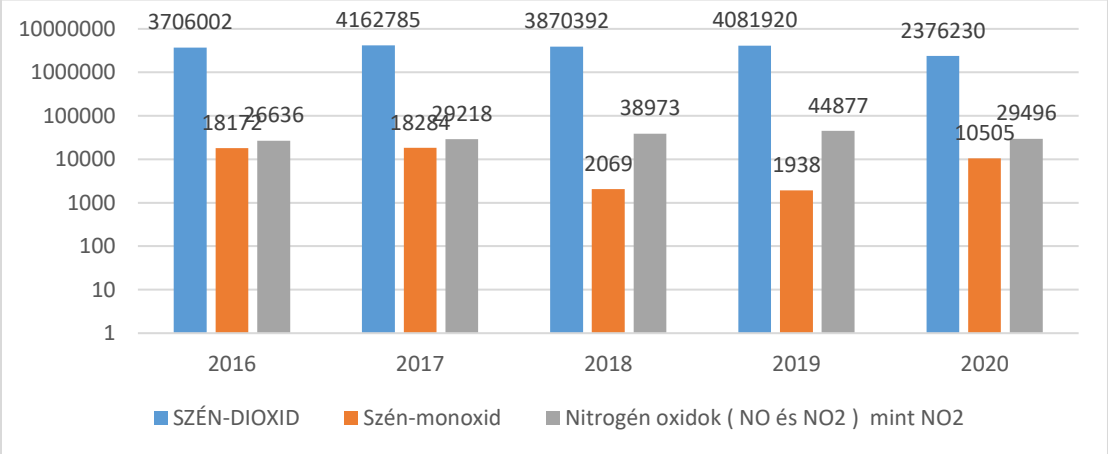
4. ábra. 2022. július 2-án Szadán az egyik levegőminőségi komponens (PM25: szálló por) esetében magas kockázatot regisztráltak (frisebb adat nem áll rendelkezésre)
(Forrás: https://www.tomorrow.io/weather/hu/HU/PE/Szada/055914/health/)

Egy nemzetközi Citizen Science projekt keretében a szomszédos Veresegyházon, a Fő úton monitorozzák a levegő paramétereit (páratartalom, hőmérséklet, légnyomás, szélerősség), melynek eredményei itt érhetők el:
https://aqicn.org/station/@341476/#/w/hu/
A szálló por koncentrációjáról 2024-es adatok állnak rendelkezésre: https://waqi.info/hu/#/c/47.628/19.343/12z
Konkrét légszennyezőanyag kibocsájtási adatok az OKIR LAIR-ban érhetők el, számos légszennyező anyagra vonatkozóan, melyek közül három mennyiségi változását mutatjuk be az alábbiakban. Az OKIR LAIR a levegőtisztaság-védelmi adatszolgáltatási kötelezettségekből származó adatok nyilvántartására szolgál. [Az adatszolgáltatásra kötelezettek – elsősorban a jelentős gazdasági kibocsátók – körét, és az

adatszolgáltatás tartalmi követelményeit a levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet írja elő.]
A klímaváltozással való összefüggése miatt legismertebb, egyúttal általában messze a legnagyobb mennyiségben keletkező komponens, a széndioxid. Amint az alábbi táblázatban is látható, nagyságrenddel több széndioxid kerül kibocsátásra, mint a többi anyag esetében.
Nem ismert, hogy Szada egészén mennyi CO_2 keletkezett, ahhoz képest mekkora az adatszolgáltatásra kötelezettek telephelyen részaránya, az azonban látszik, hogy 2016. és 2019. között nem nagyon jelentős ingadozások mentén évente közel 4 millió kg széndioxid került a légkörbe. 2020-ban, azonban, átmenetileg közel felére csökkent a kibocsátás, mely feltehetően a Covid járvány okozta gazdasági visszaesés következménye. 2021-től kezdve viszont rekordott döntött a széndioxid emisszió.

	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Szén-dioxid	3706002	4162785	3870392	4081920	2376230	5616687	6303220
Szén-monoxid	18172	18284	2069	1938	10505	12946	14343
Nitrogén oxidok (NO és NO2, mint NO_2)	26636	29218	38973	44877	29496	31807	43583

3. táblázat. Egyes főbb szennyezőanyag-típusok és mennyiségük változása (kg/év; forrás: OKIR LAIR). Frisebb adat nem áll rendelkezésre



5. ábra Egyes főbb szennyezőanyag-típusok és mennyiségük változása egy öt éves periódusra nézve. (forrás: OKIR LAIR)

A Pest Megyei Kormányhivatal által 2022-ben közzétett, levegőminőséggel kapcsolatos lakossági kérdőív kiértékelésének eredményei nyilvánosan nem elérhetők. (Forrás: https://szada.hu/hirek/levegominoseggel-kapcsolatos-lakossagi-kerdoivet-allitott-ossze-a-kormanyhivatal).
A parlagfű-okozta egészségügyi problémák csökkentése érdekében az önkormányzat honlapján és más információs csatornákon is felhívja a lakosság figyelmét a parlagfű kaszálására. Az önkormányzat a közterületeket rendszeresen kezeli, a zöldfelületek állapotának fenntartása/javítása és a gyomok elterjedésének megakadályozása érdekében.
Önálló, levegőminőség védelmét szolgáló helyi rendelettel nem rendelkezik az önkormányzat. Itt jegyezzük meg, hogy a levegőminőség alakulására hatással van a klímaváltozás is (pl. aszály idején nő a deflációs hatás, és ennek következtében a szálló por mennyisége).

Összegző helyzetértékelés:

- A településen levegőminőség-mérő hálózat nem működik, alkalmi mintavételre és értékelésre sem került sor, ezért Szada levegőminősége, annak változása, tendenciái nem ismertek

- 2020-ban lakossági panasz volt ipari eredetű légszennyezés kapcsán, azonban ez megoldódott köszönhetően a Tavirózsa Egyesület közbenjárásának
- A település parlagfű- és egyéb allergén növények okozta pollen szennyezettségéről konkrét adatokkal nem rendelkezünk
- A gépjármű-állomány és -forgalom, mint kockázatnövelő tényező, az elmúlt években tovább nőtt.

2.2.2. A felszíni és a felszín alatti vizek minősége, mennyisége és hasznosítása

Adott terület talajtani adottságait elsősorban a földtörténeti múlt, másodsorban az antropogén hatások határozzák meg. Szada a Gödöllői-dombság része, mely kistáj 138 és 344 m közötti tengerszintfeletti magasságú; legmagasabb pontja, a Margita csúcsa a közigazgatási terület északi határán emelkedik. A táji besorolás „Magyarország kistájainak katasztere" (Dövényi, 2010) alapján:

6. Észak-Magyarországi-középhegység (nagytáj)
6.3 Cserhát-vidék (középtáj)
6.3.51 Gödöllői-dombság (kistáj)

Szada a Gödöllői-dombság északi, középső részén található. A település területén halad át két jelentősebb patak, a Rákos- és a Sződrákosi-patakok vízgyűjtője közötti vízválasztó vonal.
A kistáj északi részére miocén homokkő és kavicsrétegek jellemzők, melyeket délen az Ős-Duna és az északról érkező vízfolyások folyóvízi üledékei váltanak fel. Ugyancsak a kistáj északi részén a lösz-, esetenként futóhomok-takaróréteg alól felső-pannóniai édesvízi mészkő és márgás felszínek is kibukkannak. A pleisztocénban ez az északi rész emelkedett jobban, mely nyilván a források fakadására, a vízfolyások irányára is hatást gyakorolt. A jellemző szerkezeti irány az ÉNY-DK-i irány, mely a két patak és mellékvizei lefutásában is tetten érhető.
A domborzati adottságok változatosak a település közigazgatási területén, legszembeötlőbb talán a középső, délnyugati, eredetileg lefolyástalan medencesorok dombvidékkel mutatott kontrasztja.
A talajt érő antropogén hatások a már évszázadokkal ezelőtt elkezdődtek: nagyfokú erdőirtás, gyepek, szántók kialakítása, mesterséges árkokkal és kanalizált patakokkal történő kiszárítás, továbbá a beépítés, illegális hulladék- és szennyvíz elhelyezés, gyomosítás tájidegen fajokkal, köztük nitrogénben gazdag, gyomosító talajt létrehozó akáccal, talajt savanyító fenyőkkel történő erdősítés. Szintén antropogén okokra vezethető vissza az erózió fokozódása, és vele együtt az árkok, patakmedrek akkumulációja (feltöltődése), valamint a defláció (szél okozta talajpusztulás). (A tájban zajló változásokat a Tavirózsa Egyesület 2006-ban kiadott, „Veresegyház és térsége tájtörténete – ember és Természet kapcsolata az elmúlt két évszázadban" című kiadványa, Szadára nézve is, részletesen leírja.)
Ezen hatásokat mérsékeli, kompenzálja/kompenzálhatja a szántók gyeppé, erdővé alakítása/alakulása (természetes regeneráció), a mélyfekvésű területek visszadása a vízhatásnak, védett területek révén a tájhonos növényzet állandó, emberi hatás alatt kevésbé álló, vagy kíméletes használat alatt álló területek létrejötte. A területhasználatok változása szoros összefüggésben van a talaj és a felszíni, valamint felszín alatti vizek állapotával. (A tájhasználat változásának leírását a „Természet és a táj állapota" c. fejezet tartalmazza.)
Szadán a talaj jellemzően homokos, a hajdani mélyvonulatok lápjai kis mértékben tőzegesek, a patakok hajdani árterületein pedig az öntéstalajok átalakulása megy végbe. A homokos talajok jellemzően erózióra, deflációra érzékenyek. Vízmegtartó képességük rossz, vízvezető képességük jó, ezért kiszáradásra hajlamosak, mely a jelen aszályos időszakokban, ill. a klímaváltozással együtt járó aszályveszéllyel kedvezőtlen adottság a természetes vegetáció, de gazdasági szempontjából is, legyen szó, szántóföldről, gyep-, vagy erdőgazdálkodásról. Az, hogy a homokos talaj nagymértékben képes szikasztani vizet, a hirtelen érkező nagycsapadékok – melyek gyakoribbá válása szintén a klímaváltozással függ össze – fogadása szempontjából viszont kedvező tulajdonság.
A felszín alatti vizek minőségére irányuló, átfogó vizsgálatról nem rendelkezünk információkkal. A Tavirózsa Egyesület által vezetett Lápi Élőhely-védelmi Mintaprogramnak, illetve ezen belül a Lápi póc Fajvédelmi Mintaprogramnak vannak közvetett vízkémiai adatai a talajvízre vonatkozóan. A projekt keretében a ritka és védett lápi halak számára készült, kb. 60 m^3 térfogatú kistavakat ugyanis elsődlegesen a talajvíz táplálja. A talajvíz minőségét a tavak létrehozását követő napok adatai adnak hozzávetőleges képet. Összegezve megállapítható, hogy a talajvíz a nitrogén- és foszfor-formákkal

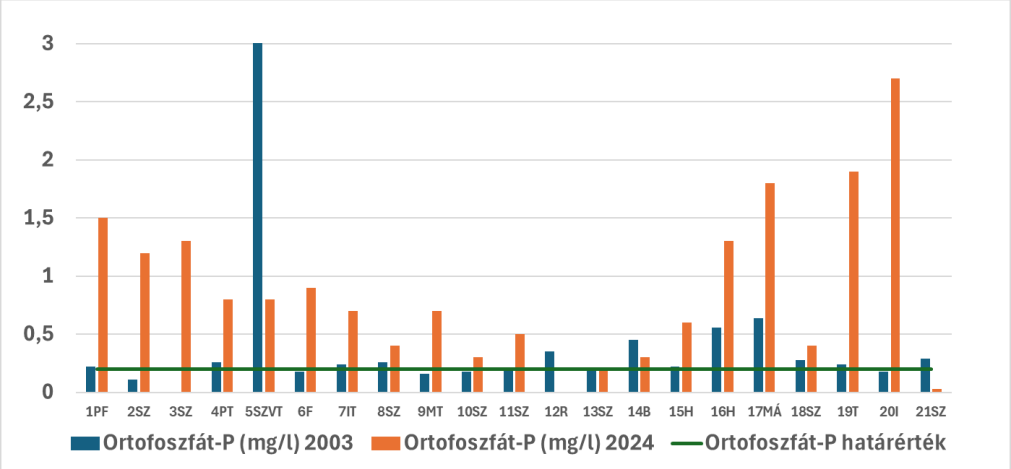
jelentősen terhelt, melynek fő oka a tágabb térség több évtizedes műtrágyázása, csatornázatlansága, de a közlekedési eredetű nitrogén-terhelés is számottevő lehet (Szada határában húzódik az 1978 óta üzemelő M3-as autópálya). A szadai források felmérésére 2020-ban került sor, melynek során vízkémiai vizsgálatokra is sor került, és a források koordinátái, környezetük természeti állapota is bemutatásra került. A legbővizűbb források a Rákos-patak és a Szociális Otthon forrásai, valamint az ex lege védett Jancsika-forrás. A forráskataszter az önkormányzat honlapján elérhető: (https://szada.hu/storage/uploads/b75ecd8a-41f7-45a3-84de-b01b22473cd8/Szadai_forr%C3%A1sok_felm%C3%A9r%C3%A9se_%C3%A9s_katasztere_Tavir%C3%B3zsa_Egyes%C3%BClet_2020_11.pdf).

Talajszennyezésről szóló bejelentés évente 1-2 alkalommal érkezik az önkormányzat felé.

A felszíni vizek vizsgálatára vonatkozó adatok régebbi keletűek és szintén a Tavirózsa Egyesület munkájának eredményei („Sződrákosi Program"). A Sződrákosi Program keretében két ütemben (I. ütem: 2003-2004, II. ütem: 2005-2006) történtek rendszeres, nem akkreditált vízminőségvizsgálatok, melyek eredményei a vonatkozó tanulmányokban tekinthetők meg itt: https://www.tavirozsa-egyesulet.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=67&Itemid=75

A forráskataszter 2020-ban történt készítése során nyert kémiai vízminőségi adatok alapján összességében elmondható, hogy a 24 forrásból hét forrásban volt mintázható vízmennyiség, mivel zömében kis hozamú forrásokról van szó. Nyolc vízkémiai paraméter vizsgálata alapján a minták többségében a víz nitrátion koncentrációja meghaladja a határértéket és foszfátion koncentrációja is igen magas volt. Az ammónium, a nitrit, a pH és a vezetőképesség értékei általában határérték alattiak voltak. A nitrogén- és foszfor formákkal való terheltség általános jelenség, mely oka részben a hajdani, de a jelenben is még ható mezőgazdasági és kommunális szennyezés. Következménye a felszíni vizek eutrofizációja, melynek jelentősége különösen abban az esetben nő meg, ha a forrás táplálta patakokat tóvá duzzasztják. A tavakban az algák, de a hínárnövényzet is nagymértékben elszaporodhat.

Szada forrásokban, patakokban gazdag település. Területén ered a Rákos-patak, valamint a Sződrákosi-patak több mellékága. Ez utóbbi patak is nagy hosszon folyik át a településen. Azzal, hogy Szada a két vízfolyás vízgyűjtőterületének felső részén található, meghatározó az alvízi települések szempontjából, mind a kisvízi hozamok, mind a nagyvízi hozamok, az élővilág és a vízminőség szempontjából egyaránt (bár az alvízi településeken is jelentős hatások érik a vízfolyásokat).
Az elmúlt két évtizedben a Sződrákosi-patak foszfát koncentrációja 2,5-szeresére, a mellékágaiban és a tavakban kb. 3,5-szeresére nőtt. Az extrém mértékű növekedés/szennyezettség a műtrágyázás és a hiányzó vagy nem megfelelő szennyvíztisztítás több évtizedes öröksége. A tavakban a magas foszfát szint – mint növényi tápanyag – az intenzív algásodás legfőbb okozója.



6. ábra. Az algásodást okozó foszfát koncentrációjának alakulása 2003 és 2024 között a Sződrákosi-patak vízgyűjtőjén a patak fő- és mellékágain, és a tavakon (21 mintavételi ponton). A 2SZ mérőpont (Sződrákosi-patak) érinti Szadát. (Forrás: Sződrákosi Program 2024-2025, Tavirózsa Egyesület)

A vízfolyások csak műszaki szempontú rendezését és fenntartását fel kell váltsa a VKI (EU Víz Keretirányelve) és az Árvízi Irányelv szerinti ökológikus tervezés és a minimalizált „fenntartás" (kotrás).

Egyúttal cél a víz tájban, talajban, vegetációban tartása, ezzel az árvízi hozamok csillapítása, a kisvízi hozamok kiegyenlítettebbé tétele. Az új, szürke megközelítést (ld. beton vízelvezető műtárgyak, kotrás, mederburkolások) felváltó kék- és zöld infrastruktúra szemlélet, a víz helyben szikkasztására, mélyvonulatokban történő, természetalapú megtartására épül. (Az ún „természetalapú megoldások" szintén új keletű kifejezés, a Nature based Solution – NbS tükörfordítása.) A mélyfekvésű területek a patakok menti, kiszáradóban lévő hajdani mocsarak és lápok, melyek a település legértékesebb természeti területei közé tartoznak. Az egyikük mentén már 2008 óta tart a Lápi póc Fajvédelmi Mintaprogram, melyről másutt bővebben írunk.
Szada területén több kisebb tó található, melyek számát bővíteni akarták. A víz tájban, talajban való megtartására az önkormányzat támogatást nyert a 2022. évi LIFE LOGOS 4 WATERS pályázaton. Az egyik megvalósított projektelem a Szadai Mintaterületen található lápi pócos élőhelyeknek helyt adó Fölösleg-dűlői patak vízszintemelését célozta, míg a másik területen erdős esőkertet létesítettek a csapadékvízelvezető árkokon és a Székely Bertalan úton keresztül érkező vizek természetközeli szikkasztása, helyben tartása érdekében.
A településen a szennyvízhálózat kiépült, ezért a szennyvíz illegális szikkasztása már nem jellemző. Szada területén házi szennyvíztisztító 5 ingatlanon működik.
Az illegális hulladéklerakás szintén élő jelenség Szadán, elsősorban a belterülettől távolabb eső szántókon, parlagterületeken helyeznek el hulladékot. A közterületfelügyelet általi ellenőrzések és a kamerarendszer (27 db) bővítése folyamatban van (+ 4 db).
Szada az Országos Területrendezési Terv alapján a felszíni vizek vízminőségvédelmi vízgyűjtőterületének övezetében tartozik. A település a 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján felszín alatti vizek állapota szempontjából érzékeny területnek számít. A vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006. (II.7.) Korm.r. mellékletének B) része alapján Szada területe nitrátérzékeny.
A településen a kutak számát jellemző adatok (pl. teljes kútmélység, termelt víztípus, kitermelt mennyiség, vízminőség, vízállás) nem ismertek. A települési csapadékcsatornák egy része burkolt, sőt zártszelvényű, más része gyepes, nyílt meder.

Szennyvíztisztítás

Szadán az ivóvizet a DMRV Zrt. biztosítja, miként a szennyvízelvezetést és tisztítást is. A Szada, Veresegyház és Erdőkertes szennyvizeit fogadó tisztítótelep Veresegyházon található. A tisztított szennyvíz befogadója a Folyás-patak, mely a veresegyházi Álomhegyi-tározót táplálja. A tározó vize a Folyás-patak alsó szakaszának közvetítésével jut el az Ivacsi-tóba, majd onnan az ex lege védett Malom-tóba jut. Szadán 2025-ben 5 házi szennyvíztisztító üzemel.

	Mérték-egység	**2022**	**2023**	**2024**
Közüzemi vízhálózatra kötött ingatlanok száma	db	n.a.	2 744	2 772
Értékesített szennyvíz mennyisége	m^3/év	273 524	277 987	286 954
Értékesített szennyvíz mennyisége	m^3/hó	22 794	23 166	23 913
Szennyvízhálózatra kötött ingatlanok száma	db	n.a.	2 304	2 339
Értékesített szennyvíz mennyisége/ingatlan	m^3/hó	n.a.	10,1	10,2
A szennyvízcsatorna hálózatra nem csatlakoztatott (talajterhelési díjjal érintett) ingatlanok száma	db	539	591	528

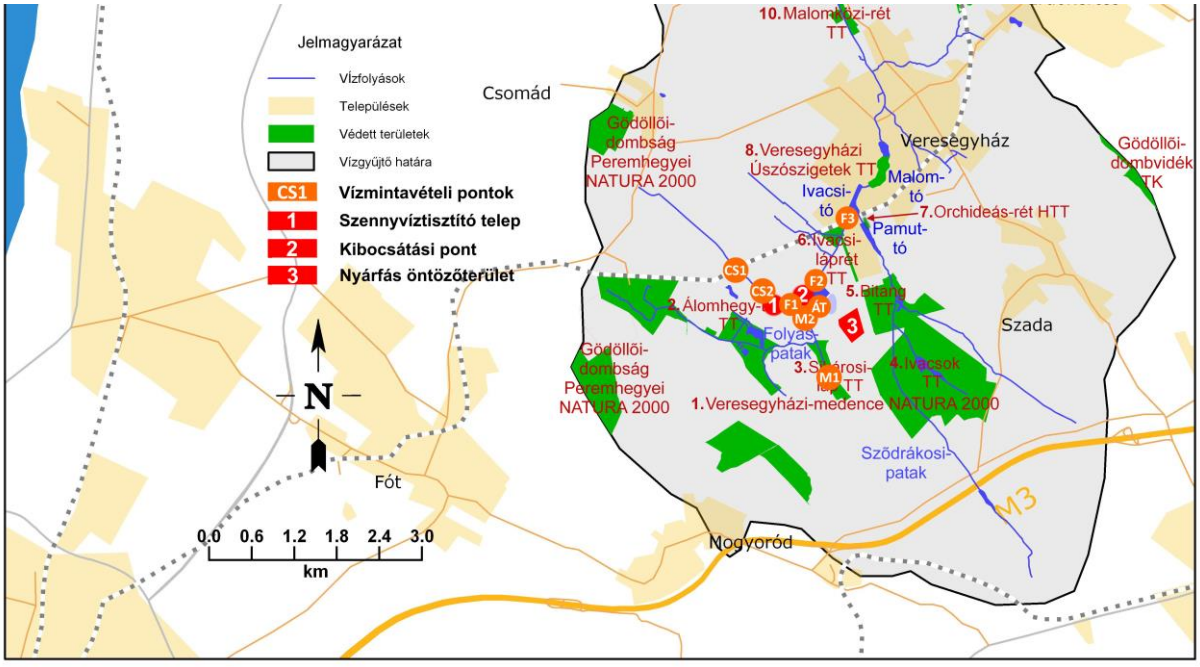
4. táblázat. Ivóvíz és szennyvíz adatok (Forrás: DMRV Zrt.)

2024-ben végeztek a szennyvíztisztító rekonstrukciójával és bővítésével. A kapacitása jelenleg 7000 m^3/nap, a kibocsájtott tisztított szennyvíz átlagos mennyisége 5855 m^3/nap volt 2024-ben. A szennyvízcsatorna hálózat és a szennyvízátemelők jelentős része még 1996-ban épült ki, így a további haváriák megelőzése érdekében ez az infrastruktúra is sürgős fejlesztésre szorul. Üzemeltetési és jogi szempontból is különösen aggályos, hogy 2021-ben a Veresegyház és Környéke Szennyvízközmű

Társulás a Tatabányai Szennyvíztisztítótól vett használt (!), ott már kidobásra ítélt membránszűrőket. A vizek védelme érdekében a jövőben az ilyen beszerzéseket Szadának nem szabad támogatnia.
A DMRV Zrt. önellenőrzési adatai alapján a szennyvíztisztító éves átlagban tartja az előírt határértékeket, de a Tavirózsa Egyesület mérési adatai azt mutatják, hogy időnként ez mégsem valósul meg.

Vízminőségi paraméterek	Tisztított szennyvíz - kibocsátott éves átlagkoncentrációk				Határértékek**
	2013	2016	2019	2022	
Összes P (mg/l)	0,5	0,5	0,7	< 0,5	0,7
Összes N (mg/l)	7,9	7,0	9,1	6,57	15,0
Nitrát (mg/l)	17,7	17,8	24,5	18,02	-
Nitrit (mg/l)	0,2*	0,7	n.a.	1,30	-
Ammónium-N (mg/l)	1,0	0,2	0,4	1,10	2,0
BOI_5 (mg/l)	10,0	10,7	n.a.	11	15
KOI_{Cr} (mg/l)	34,2	31,8	31,4	23	50
Szerves oldószer extrakt (olajok, zsírok; mg/l)	2,0	2,0	n.a.	2,0	2,0
Összes lebegőanyag (mg/l)	11,3	8,7	n.a.	23,1	30,0
pH	7,8	8,1	7,6	7,97	6,0 – 8,5

5. táblázat. A tisztított szennyvíz minőségi adatainak alakulása 2013 és 2022 között (a DMRV Zrt. önellenőrzési adatai).
* Szakirodalmi források alapján rövid expozíció esetén a nitrit letális dózisa (LC_{50}) számos halfaj esetében 0,03 és 0,30 mg/l között van. Hosszú távú expozíciónál már a 0,10 mg/l feletti nitrit koncentráció is toxikus hatású lehet a halakra.
** A hatályos vízjogi üzemeltetési engedély előírása alapján



7. ábra. A Veresegyházi Regionális Szennyvíztisztító elhelyezkedése és környezete

A 2025. februárjában vett vízminta alapján a vizekben algásodást okozó ammónium és foszfát tekintetében egyaránt határérték feletti értékeket mutatott az Álomhegyi-tározóba folyó „tisztított" szennyvíz. A tározó (és a tavat elhagyó, majd az Ivacsi-tóba torkolló) Folyás-patak csak részben tudja mérsékelni ezt a jelentős terhelést. [A nitrát koncentráció részben azért nő, mert az ammónium átalakulásával (oxidálódásával) nitrát keletkezik]. Ki kell emelni ugyanakkor, hogy a részleges természetes öntisztulás ellenére a Folyás-patakban a vezetőképesség, az ammónium és a nitrát koncentrációk egyaránt a vízfolyásokra előírt határértékek felett vannak. A nitrát a tavakban szintén algásodást gerjeszt, ezen kívül a patak menti védett Ivacsi-láprét gyomosodását is növeli.

Vízmintavétel: 2025. 02. 17. 14.30 óra	**Vezető-képesség (µS)**	**pH**	**ammónium (mg/l)**	**nitrit (mg/l)**	**nitrát (mg/l)**	**foszfát-P (mg/l)**
„Tisztított" szennyvíz	1940	7,69	**> 12,00**	0,40	17,0	**1,00**
Határértékek szennyvíztisztítóra*	-	6,0-8,5	< 2,58	-	-	0,70****
Folyás-patak (Ivacsi-tavi torkolat)	**1270**	7,94	**0,60**	0,09	**32,0**	0,10
Határértékek kisvízfolyásokra**	< 1000	6,5-9,0	< 0,52	< 0,20***	< 8,9	< 0,20
Határértékek tavakra**	< 900	7,2-8,8	< 0,39	-	< 1,8	< 0,12

6. táblázat. A tisztított szennyvíz és a Folyás-patak (Veresegyház) vízminőségi adatai 20215-ben (a Tavirózsa Egyesület mérései). A határérték feletti értékeket félkövéren szedtük.

* A vízjogi üzemeltetési engedély alapján

** 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet 2. sz. melléklete alapján

*** Szakirodalmi források alapján rövid expozíció esetén a nitrit pusztulást okozó dózisa számos halfaj esetében 0,03 és 0,30 mg/l között van. Hosszú távú kitettségnél már a 0,10 mg/l feletti nitrit koncentráció is toxikus hatású lehet
a halakra (kopoltyúkársosodás).

**** Összes foszforra (P) vonatkozó kibocsátási határérték a vízjogi üzemeltetési engedély alapján. Az összes foszfor
tartalmazza a foszfátot is, ezért a kibocsátott összes foszfor koncentrációja biztosan határérték felett van

Haváriák

Nagy esőzések idején vagy a csatorna kilyukadása, eltörése időnként előfordulnak szennyvíz kiömlések a csatornahálózatból. Ugyan a veresegyházi tavakat veszélyeztető haváriák általában Veresegyház területén jelentkeznek, a szennyvíztisztítónak Szada és Erdőkertes is tulajdonosa, így a felelősség egy része közvetve e két települést is terheli.

2023. augusztus 16-án a Medve Otthonnál a közút és a vasúti sín kereszteződése alatt húzódó, 1996-ban lefektetett acél szennyvíz nyomócső kilyukadt (elkorrodálódott), így nem tudták továbbítani a szennyvizet a telep felé. Mivel a szennyvíz folyamatosan érkezik a hálózatra, a DMRV Zrt. a Búcsú téri átmelőnél a Sződrákosi-patakba volt kénytelen engedni a szennyvizet. Így a havária ideje, 3 nap alatt kb. 15 000 m^3 szennyvíz jutott a patakba, ill. az ennek vizét fogadó, őrbottyáni Százforrás-tóba. A vízfolyás és a kis tó élővilága teljesen elpusztult. A patakban – mely a Nemzeti Ökológiai Hálózat része – a Duna-Ipoly Nemzeti Park korábbi adatai alapján a következő védett halak élnek/éltek: vágócsík (*Cobitis elongatoides*), szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus*), fenékjáró küllő (*Gobio gobio*), réti csík (*Misgurnus fossilis*).

2025. februárja óta az Álomhegyi-tározóba vezetett „tisztított" szennyvíz habzik. Ez a habzás egészen a Malom-tó déli részéig eljut, ahol kisebb halpusztulások is vannak. Veresegyház Város Önkormányzata és a Tavirózsa Egyesület is bejelentette az illetékes vízügyi és környezetvédelmi hatóságok, ill. a DMRV

Zrt. felé a szennyezést, azonban 2025. májusában egylőre csak annyit tudni, hogy a habzás forrása feltehetően egy vállalkozás, mely a Szadai Ipari Parkban üzemel.

	Tisztított szennyvíz (éves átlag, 2019)	Engedélyes kibocsátási határérték	Talajvíz kutak*** * (éves átlag, 2019)	Talajvíz „B" szennye-zettségi határérték *	Malom-tó strand** (1987. 08. M14)	Veresi tórendszer átlag (2002. 08.)	Veresi tórendszer átlag (2012. 08.)	Veresi tórendszer átlag (2020. 07.)	Malom-tó strand (2020. 07. M15)	Tavakra vonatkozó határérték ***
Összes P (mg/l)	0,7	0,7	-	-	0,12	n.a.	n.a.	n.a.	0,3	< 0,3
Foszfát (mg/l)	0,40*****	-	0,07	0,50	0,25	**0,55**	**1,01**	**1,23**	**1,23**	< 0,37
Összes N (mg/l)	9,1	15,0	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	< 2,5
Ammónium-N (mg/l)	0,4	2,0	**10,3**	0,39	0,01	0,09	0,22	**0,54**	**0,47**	< 0,39
Nitrát (mg/l)	24,5	-	**59,2**	50,0	**1,7**	**10,6**	**2,6**	**7,4**	**7,0**	< 0,1

7. táblázat. A szennyvíztisztító növényi tápanyag-kibocsátása, a felszín alatti és a felszíni vizek tápanyag-terheltségének alakulása 1987 és 2020 között. Felszínivíz mérési adatok forrásai: KÖJÁL (1987) és „Kéklánc Vízminőségmérő Hálózat" (Tavirózsa Egyesület). A határérték feletti értékeket félkövéren szedtük.

** 6/2009 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 2. sz. melléklete alapján*
*** A mérőpont a trambulin végén van*
**** A 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet 2. sz. melléklete alapján. A 31/2004. (XII. 30.) KvVM rendelet 5. sz. melléklete szerint a veresegyházi tavak a meszes, kis területű, sekély, nyílt vízfelületű állandó víztestek közé tartoznak (13-as típus).*
***** A 2013-tól hatásterületre eső M3, K2-5 és K10 sz. kutak adatai alapján. A K2A sz. kút 2019-ben száraz volt, ezért nem mintázták.*
****** 2020. július 1-jén a tisztított szennyvíz kivezetési pont betonmedencéjében mért érték*

Önkormányzati intézmények vízfogyasztása

Az iskola és az óvoda fajlagos vízfogyasztása között jelentős, közel ötszörös különbség van (lásd az alábbi táblázatot). Az okok tisztázása takarékossági szempontból is sürgető feladat (elképzelhető, hogy szivárgás van a háttérben, de az is, hogy a mosdókban és a WC-ben rosszul záró csapok, szelepek vannak).

Önkormányzati intézmények	Éves víz- és csatornadíj	Alapterület (m^2)	Alkalmazottak száma	Fajlagos víz- és csatornadíj (Ft/fő/év)	Becsült fajlagos vízfogyasztás (m^3/fő/év)
Polgármesteri Hivatal	126.280 Ft	300	20	---	**---**
Szadai Szociális Alapszolgáltató Központ	80.754 Ft	150	4	---	---
Székely Bertalan Általános Iskola (tartalmazza a Dózsa Gy. út 63. sz. óvoda épület és a Műv. ház fogyasztását is)	3.439.197 Ft	n.a.	459 gyerek 47 felnőtt	6 797.- Ft	10,1
Székely Bertalan Művelődési Ház és Könyvtár (Székely kert)	52.062 Ft	400	4	---	---
Székely Bertalan Óvoda és Bölcsőde (Posta köz és Ady E. utcai két épület)	501.823 Ft	779 Dózsa 693 Posta 83 Ady	274 gyerek 44 felnőtt	1 578.- Ft	2,3
Háziorvosi rendelő	42.709 Ft	n.a.	n.a.	---	---

8. táblázat. Önkormányzati intézmények vízfogyasztási adatai 2022-ben

Összegző helyzetértékelés:

- A településen felszíni és felszín alatti vizeket monitorozó rendszer nem működik.
- Kútkataszter nem készült.
- Forráskataszter rendelkezésre áll, és továbbfejlesztésének irányai is meghatározásra kerültek a dokumentumban.
- A jelenlegi területhasználatok az erózió, az alkalmi nagy vizek keletkezésétnek, valamint a talaj és a vizek kémiai terhelésének a lehetőségét hordozzák.
- Az aszálykockázat a talajtani adottságok miatt is nagy, melynek a mezőgazdaság és a természeti környezet is elszenvedője.
- Sürgető feladat a szennyvízcsatornahálózat rekonstrukciója és a szennyvíztisztító rossz szűrőmembránjainak cseréje.

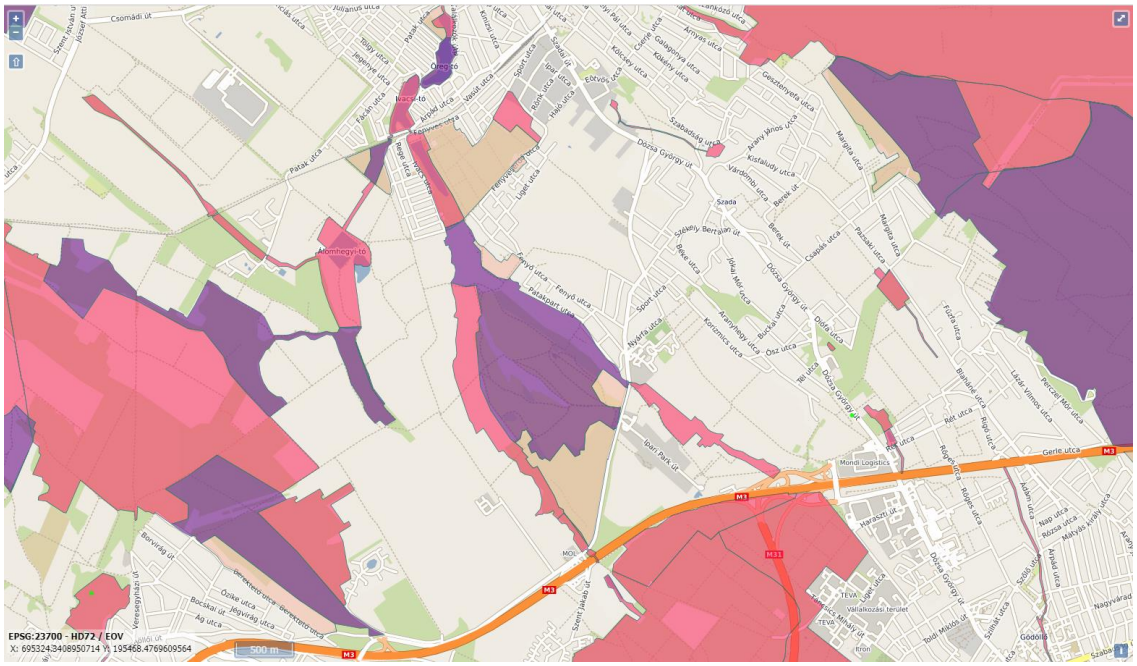
2.2.3. A természet és a táj állapota

A Budapesti Agglomeráció Területrendezési Tervéről szóló 2005. évi LXIV. törvény alapján Szada területe a tájképvédelmi területek övezetébe tartozik. A község táji adottságai igen változatosak és kiválóak: képét mélyen fekvő, patak menti puhafás ligeterdők és fűzlápok, nagy kiterjedésű, lankás homokpuszták és dombsági tölgyesek alkotják. A domboldalakra felkúszó, fokozatosan lakóterületté alakuló zártkerti területek heterogén épületállománya ugyanakkor tájképi szempontból kifogásolható. Természetkárosításról Önkormányzatunkhoz az utóbbi években nem érkezett bejelentés

A tájkép védelme érdekében a településrendezés során a szabályozási tervfázisban speciális építési előírást igénylő területek: Várdomb és térsége, Dobogó, Árenda-hegy, a Margita felé húzódó domboldal felső sávja (Pazsak, Boncsok, Koplad, Szőlőhegy dűlők).

A Nemzeti Ökológiai Hálózat területei

A Nemzeti (országos) Ökológiai Hálózat részei a Sződrákosi-patak mente, illetve a Gödöllői-dombvidék Tájvédelmi Körzet. A Natura 2000 terület a NÖH-ben mint magterület (45,06 %) és ökológiai folyosó (39,72%) azonosított.



8. ábra. A Nemzeti Ökológiai Hálózat elemei Szada térségében
(lila: magterületek, rózsaszín: ökológiai folyosók)

<u>Szada védett természeti területei</u>

Az Európai Unióhoz történő csatlakozás óta Magyarországra is érvényes a két uniós direktíva, a Madárvédelmi- és az Élőhelyvédelmi Irányelv. Ezek értelmében hazánk köteles volt közösségi jelentőségű természetes élőhelyei, valamint állat- és növényfajai védelmében területeket kijelölni, amelyek így az EU ökológiai hálózatának, a Natura 2000 hálózatnak a részeivé váltak. A hálózat célja, a biodiverzitás fenntartása, növelése a természetkímélő gazdálkodás lehetőségeinek biztosításával. A Natura 2000 hálózat Európa területének 17 %-át, hazánknak pedig közel 21%-át fedi le.

A Natura 2000 területek fenntartási terveiben többek között rögzítik a természetvédelmi célkitűzéseket és a területhasználókkal együtt kialakított kezelési előírásokat. Ezek alapját képezhetik az egyes területeken igényelhető agrár-környezetgazdálkodási kifizetéseknek, amelyek az aktuális agrár-környezetgazdálkodási jogszabályokban jelennek meg. A fenntartási terv jogszabály eltérő rendelkezése hiányában kötelező földhasználati szabályokat nem állapít meg.

A Veresegyházi-medence Natura 2000 terület és az országos jelentőségű természetvédelmi területek

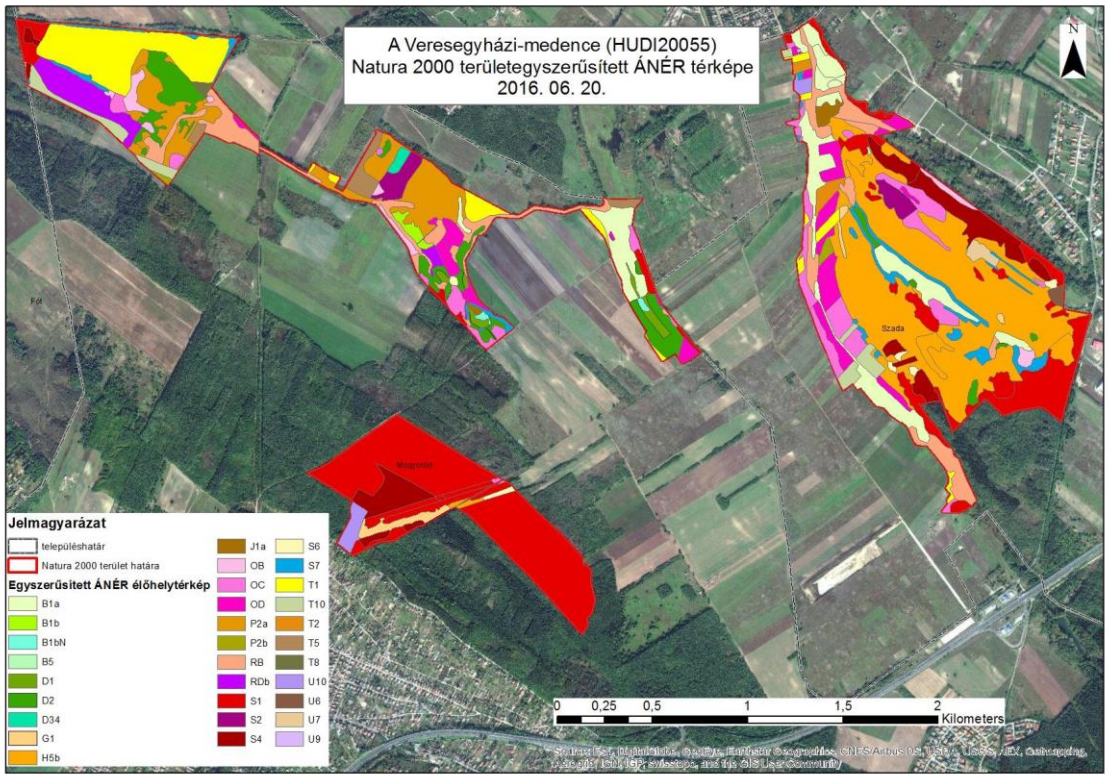
Az igen értékes élőhelyekkel rendelkező Natura 2000 terület teljes kiterjedése közel 400 ha, melynek kb. fele Mogyoródra, fele pedig Szadára esik.

Natura 2000 kód	Á-NÉR kód	Á-NÉR megnevezés	Terület (ha)	Terület arány (%)
6260	G1 és H5b	nyílt homokpusztagyepek, homoki sztyeprétek	**93,55**	**23,54**
6410	D2	kékperjés rétek	**23,60**	**5,94**
6430	D5 és D6	patakparti, lápi, ártéri és mocsári magaskórósok	**2,76**	**0,70**
6440	D34	dombvidéki és alföldi mocsárrétek	**2,06**	**0,52**
7210	B1b	lápos, tőzeges nádasok és télisásosok	**7,24**	**1,82**
7230	D1	láprétek	**0,99**	**0,25**
91E0	J1a	fűzlápok, lápcserjések	**62,81**	**15,80**
91E0	J4	fűz-nyár ártéri erdők	**26,06**	**6,56**

9. táblázat. Veresegyházi-medence Natura 2000 terület élőhelyei

Közösségi jelentőségű növényfaj
Homoki kikerics *(Colchicum arenarium)*
Közösségi jelentőségű állatfajok
Vidra *(Lutra lutra)*
Mocsári teknős *(Emys orbicularis)*
Lápi póc *(Umbra krameri)*
Vérfű hangyaboglárka *(Maculinea teleius)*

10. táblázat A Veresegyházi-medence Natura 2000 területen előforduló közösségi jelentőségű (ún. jelölő-) fajok



9. ábra. A Veresegyházi-medence Natura 2000 terület élőhely-térképe. A kódok megnevezéseit lásd az alábbi táblázatban! (Fenntartási terv, 2018)

Á-NÉR kód	Á-NÉR élőhely-típus	Terület (%)
B1a	Nem tőzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások	5,37
B1b	Üszólápok, tőzeges nádasok és télisásosok	0,43
B1bN	Télisásosok	0,26
B5	Nem zsombékoló magassásrétek	0,04
D1	Meszes láprétek, rétlápok (*Caricion davallianae*)	0,59
D2	Kékperjés rétek	4,43
D34	Mocsárrétek	0,23
G1	Nyílt homokpusztagyepek	2,80
H5b	Homoki sztyeprétek	18,23
J1a	Fűzlápok	0,18
OB	Jellegtelen üde gyepek	1,27
OC	Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek	4,25
OD	Lágyszárú özönfajok állományai	3,64
P2a	Üde és nedves cserjések	6,49
P2b	Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések	1,10
RB	Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdő	6,26
RDb	Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők	2,21
S1	Ültetett akácosok	20,15
S2	Nemesnyárasok	1,38
S4	Ültetett erdei- és feketefenyvesek	4,99
S6	Nem őshonos fafajok spontán állományai	1,54
S7	Nem őshonos fajú ültetett facsoportok, erdősávok és fasorok	2,51
T1	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák	7,22
T10	Fiatal parlag és ugar	1,73
T2	Évelő, intenzív szántóföldi kultúrák	0,53
T5	Vetett rétek és legelők	1,05
T8	Kisüzemi gyümölcsösök és szőlők	0,07
U10	Tanyák, családi gazdaságok	0,72
U6	Nyitott bányafelületek	0,19
U7	Homok-, agyag-, tőzeg- és kavicsbányák, digó- és kubikgödrök, mesterséges löszfalak	0,17
U9	Állóvizek	0,01

Homoki gyepek

A Natura 2000 területen a legnagyobb arányban a homoki gyepek találhatók. A döntően zárt, kisebb foltokban nyílt homoki gyep értékes természetes növénytársulása a nyílt homokpuszta (*Festucetum vaginatae*), a zárt homoki sztyepprét (*Astragalo austriacae-Festucetum rupicolae*) és a szürke kákás homoki gyep (*Galio veri-Holoschoenetum vulgaris*). Védett növényfajai a pusztai árvalányhaj, a homoki kikerics (fokozottan védett), a homoki nőszirom, homoki vértő, báránypirosító, a Sadler-imola, a homoki poloskamag, stabilan jelen van még a homokviola, a zavarást jelző tövisperje, a gyep (főként kékperjés rétekkel érintkező) szegélyein pedig a rozmaringlevelű fűz.

A területrész zoológiai értékei közül kiemelkedik a *kabasólyom* és a *kis őrgébics*. A homokgyepekben él a homoki gyík, melynek ez az egyetlen Gödöllői-dombságbeli előfordulása. A terület északi csücskében több évtizede kialakult, kisebb illegális homokbánya található. Ennek meredek homokfalában rendszeresen fészkelnek partifecskék és gyurgyalagok.

Az országos szinten ex lege védett lápterület az Ivacsok Természetvédelmi Terület, és az azt környező homokpusztagyepek területe a XX. század második felében katonai lőtér volt – ennek köszönhették viszonylagos érintetlenségüket.

A homoki gyepek természetességi/degradáltsági állapota a módosított Németh-Seregélyes féle természetesség (5-ös skála, MÉTA ÉIÚ 2.0) rendszerében 3-4 értékek között van.

A Natura 2000 terület tulajdonosa már több mint két évtizede egy norvég befektető, aki eredetileg golfpályát tervezett létrehozni, azonban ez a lehetőség a védetté nyilvánítással meghiúsult. A természeti értékek védelme érdekében a területen csak ökoturisztikai fejlesztés engedhető meg (javaslatainkat ld. később).

A gyepek degradációja elsősorban a motoros sportok (quad, krosszmotor) által használt északi részen jelentős (gyep „felszántása", gyomosodás a keréknyomok mentén), valamint veszélyeztetik a környező ültetvények részben terjedő idegenhonos fái is (akác, erdeifenyő, nemes nyarasok). További veszélyeztető tényezők: klímaváltozás okozta kiszáradás, természetes szukcesszió (cserjésedés, beerdősülés), inváziós fajok (elsősorban selyemkóró, parlagfű, átoktüske terjedése), illegális

hulladéklerakás. A Natura 2000 terület délkeleti sarkának közelében egy föld deponálására és inert építési törmelék elhelyezésére szolgáló lerakó található.



10. ábra. Krosszmotor és quad nyomok az egykori lőtér területén, a védett Veresegyházi-medence Natura 2000 területen

Kékperjés láprétek

Kékperjés láprétek az országos szinten védett Bitang és az Ivacsok Természetvédelmi Területeken találhatók, melyek egyben a Natura 2000 terület részei is. A kékperjés állományok mindenhol csak apró, fragmentált foltokban jelentkeznek, körülvéve egyre terjedő nádasokkal, valamint átmenetet képezve a rekettyés fűzlápokba (*Calamagrosti-Salicetum cinereae* és *Molinio-Salicetum cinereae*). Legfontosabb társulása a meszes talajú kékperjés láprét (*Succiso-Molinietum hungaricae*), de jelen van még a buckaközi homoki léprét (*Molinio-Salicetum rosmarinifoliae*) is. Jellemző és védett fajai a *hússzínű ujjaskosbor, a buglyos szekfű, a kornistárnics, a fehérmájvirág, fehér zászpa, a télisás, a lápi sás és az ördögharaptafű*. A kékperjés rétek az uniós szinten védett (ún. „Natura 2000”-es jelölő-) fajnak, a vérfű boglárkának (*Maculinea teleius*) az élőhelyei.

Az élőhely természetességi/degradáltsági foka a módosított Németh-Seregélyes féle természetesség skáláján: 4.

Veszélyeztető tényezők: természetes szukcesszió (elnádasodás, cserjésedés), gyomosodás, inváziós fajok terjedése (aranyvessző - *Solidago spp.*), lecsapolás, patakvíz ellocsolása, klímaváltozás (aszály okozta kiszáradás), vadkár (az enyhe telek miatt túlszaporodott vadak), patak kotrások (a rendszeres beavatkozás lesüllyeszti a talajvizet, mely szárazodáshoz vezet).

Megjegyzendő, hogy a Bitang TT nyugati oldalán, annak közvetlen szomszédságában elterülő szántóterületeken kertvárosias lakóövezetet szándékozik kialakítani az Önkormányzat. Amennyiben megvalósulna, akkor a láp határa és a lakóövezet között egy 30 m széles zöldsávot javasolt létrehozni pufferzónának, a terület élővilágának védelme érdekében.

Fűzlápok, lápcserjések

A fűzlápok, lápcserjések jellemző társulásai a rekettyés fűzláp (*Calamagrosti-Salicetum cinereae*) és a kiszáradó lápi cserjés (*Molinio-Salicetum cinereae*). Ezek mindenütt előfordulnak a kékperjés láprétek körül, sokszor folyamatos az átmenet a réttől a sűrű fűzlápig.

Az élőhely természetességi/degradáltsági foka a módosított Németh-Seregélyes féle természetességi skálán: 4.

Az élőhely veszélyeztető tényezői: gyomosodás, inváziós fajok (főként aranyvessző - *Solidago gigantea* és *Solidago canadensis*), természetes szukcesszió (elnádasodás), klímaváltozás (aszály), szennyezés, vadkár, patakkotrás és a vele járó fakivágások, lecsapolás, patakvíz ellocsolása.

Fűz-nyár ártéri ligeterdők

Fűz-nyár ártéri ligeterdők a Sződrákosi-patak mentén találhatók. Az élőhely számos védett madárfaj fészkelőhelye.

Természetességi/degradáltsági foka a módosított Németh-Seregélyes féle természetességi skálán: 4.

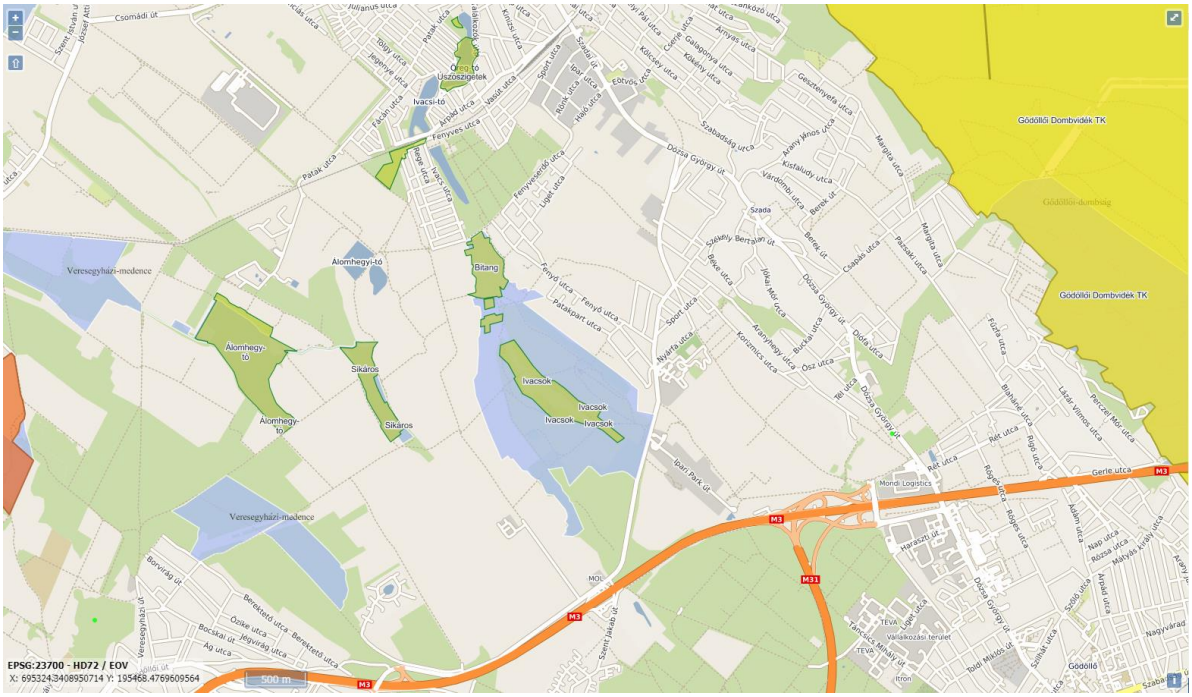
Veszélyeztető tényezők: gyomosodás, inváziós fajok (főként az aranyvessző), klímaváltozás (aszály), szennyezés (mezőgazdasági kemikáliák), vadkár, patakkotrás és a vele járó fakivágások, lecsapolás, patakvíz ellocsolása.

Az 1. sz. Pócos-tó

Az 1. sz. Pócos-tavat (kb. 150 m^2 vízfelület, 1,2 m átlagmélység) 2000-ben fedezte fel a Tavirózsa Egyesület a Bitang Természetvédelmi Területen, mely a Natura 2000 terület része. A magánkézben lévő tó a Sződrákosi-patak és Fölöslegdűlői-patak összefolyásánál található.

A tavat füzek dominálta puhafás ligeterdő veszi körül, a partszegély jellemző növénytársulásai a mocsári sásos (Caricetum acutiformis) és a széleslevelű gyékényes (Typhaetum latifoliae), a hínárvegetációban pedig az apró békalencse asszociáció (Lemnaetum minoris) az uralkodó, nyáron gyakran 100%-os borítással. A vizet napjainkban igen alacsony oxigén koncentráció jellemzi, mivel nagyon feliszapolódott (kb. 1 méter iszap felett 70 cm vízoszlop van). 2022-ben az egy éve tartó rendkívüli aszály miatt a tó vízszintje drasztikusan lecsökkent, és oxigénmentes rothadási folyamatok indultak be (szerves anyagok bomlása). Ez az állapot a lápi póc állományra nagy veszélyt jelentett, ezért a Tavirózsa Egyesület átmenetileg kimentette a halakat a vízből a MATE laboratóriumába.

A tóból az iszap és a szerves anyagok eltávolítása sürgető feladat a Natura 2000 jelölőfaj lápi póc hosszú távú fennmaradásának biztosítása érdekében.



11. ábra. A Veresegyházi-medence Natura 2000 terület (kék területek + sötétzöld lápterületek) és a Gödöllői-dombvidék TK (sárga terület) elhelyezkedése Szada térségében

Gödöllői-dombvidék Tájvédelmi Körzet

A Környezetvédelmi Minisztérium 1990. július 15-ei hatállyal hozott rendeletet a Gödöllői-dombvidék Tájvédelmi Körzet létesítéséről az itt található kiemelkedő jelentőségű természeti és kultúrtörténeti értékek megóvása érdekében. A dombság – bár nem túl magas – a Duna és a Tisza vízválasztója. A déli völgyekben meleg, az északi fekvésűekben hideg levegő áramlik, mely – a változatos talajtani adottságokon túl – hozzájárult a változatos élővilág kialakulásához. A Középhegységben elterjedt erdők (pl. gyertyános-tölgyes, melegkedvelő tölgyes) mellett található két olyan erdőtársulás (a gyertyánelegyes mezei juharos–tölgyes és a kislevelű hársas-tölgyes), amelyek túlnyomórészt csak a Gödöllői-dombságban fordulnak elő a világon. Mindkettő a hűvös kontinentális erdőssztyepp-erdők közé tartozik.

Mind földtani, mind éghajlati, valamint növényföldrajzi szempontból és a talaj adottságok szerint is átmeneti jellegû vidék az alföldi és a középhegységi térszín között, köszönhetõen a domborzati viszonyoknak. Változatossága megmutatkozik, abban is, hogy Magyarország egyik legerdõsültebb területe, mivel királyi legelõ, majd vadászterület volt. A területen mind a síkvidékekre, mind a középhegységekre jellemző erdők és gyepek megtalálhatók: a zárt lombhullató erdőségek, erdőspuszták, kisebb részben lösz- és homopusztagyepek, illetve lejtőssztyepek is találhatók itt. A vízfolyások mentén lokálisan vizes élőhelyek is kialakultak. Viszonylag magas az idegenhonos fafajjal telepített erdőültetvények aránya.

Magyarországon a táj sok helyen radikális változásokon ment keresztül az elmúlt évtizedek során. A felfokozott területhasznosítási igények következtében (pl. települések terjeszkedése, zöldmezõs beruházások) a természetes környezet egyre jobban beszûkül. A társadalom igénye ugyanakkor egyre nagyobb az érintetlen környezet iránt. A Gödöllõi-dombság a fõvárosi agglomeráció közelségének köszönhetõen egyre intenzívebb terhelés alatt áll.

Szadához a tájvédelmi körzet Margita (344 m) környéki erdei tartoznak, melyek egy része fokozottan védett (028, 030 hrsz).

A területhez kötődő legfontosabb uniós jelentőségű (Natura 2000-es) élőhelyek és fajok:

- Szubpannon sztyeppék, Pannon molyhos tölgyesek Quercus pubescensszel, Euro-szibériai erdőssztyepp tölgyesek tölgyfajokkal (*Quercus* spp.)
- vidra (*Lutra lutra*), remetebogár *(Osmoderma eremita),* nagyfülű denevér *(Myotis bechsteini)*, kék pattanóbogár *(Limoniscus violaceus),* magyar futrinka *(Carabus hungaricus)*
- homoki kikerics (Colchicum arenarium), Janka-tarsóka *(Thlaspi jankae)*

Szada védelemre javasolt természeti területei

Jelenleg Szada nem rendelkezik helyi szinten védett természeti területtel, azonban számos olyan értékes élőhely található határában, mely érdemes/javasolt a védelemre.

1. Szadai Mintaterület

A Tavirózsa Egyesület által vezetett Lápi póc Fajvédelmi Mintaprogram 20 hektáros, önkormányzati tulajdonú Szadai Mintaterülete nem védett, azonban a Nemzeti Ökológiai Hálózatban magterületként van nyilvántartva. Itt található az egyesület által felfedezett 2. sz. Pócos-tó, mely a fokozottan védett lápi póc, a védett réticsík és az igen ritka széles kárász élőhelye. E mellett helyet a nemzetközi Lápi póc Fajvédelmi Mintaprogramnak (lásd: itt https://tavirozsa-egyesulet.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=63).
Szadán 2000-ben és 2009-ben fedezték fel a fokozottan védett lápi póc két állományát az 1. és a 2. sz. Pócos-tóban (Bitang Természetvédelmi Terület, Szadai Mintaterület). Az első tó természetes eredetű, míg a másik valószínűleg a patak menti tőzegkitermelés során jött létre (a közelben bolgárkertészet működött a XX. század második felében). Míg az 1. sz. Pócos-tóban csak pócok élnek, a 2. sz. Pócos-tóban a lápi póc mellett a réti csíkot és a széles kárászt is kimutatták. A 2. sz. Pócos-tó kb. 105 m^2 vízfelületű, széleslevelű gyékénnyel és náddal részben benőtt medrű, átlagosan 30-40 cm mélységű vízében az apró- és a keresztes békalencse kis borítással fordul elő. A tóparti vegetáció – részben a

kedvező fényviszonyoknak köszönhetően – fajgazdag, gerinctelen makrofaunája ugyanakkor más póc élőhelyekhez képest szegényesebb.

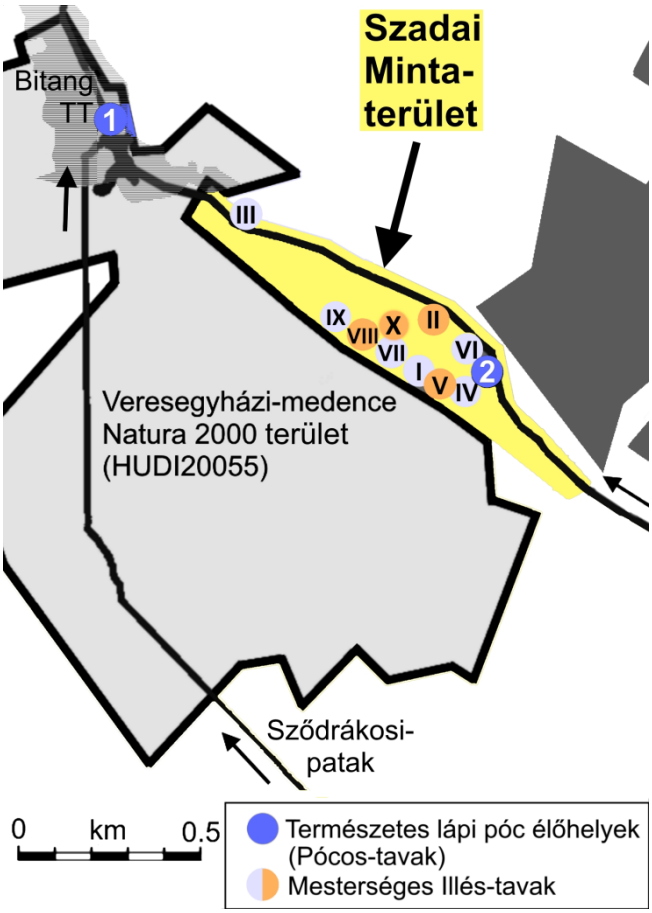
2022 őszén a Szadai Mintaterületet határoló Fölöslegdűlői-patak bejárásakor a Tavirózsa Egyesület szakértői 4 kisebb tavacskára akadtak a vízfolyás felső, szadai szakaszán. Az 1-4. sz. Bolgár-tavak főbb adatai: meder méretek: 40x17, 40x22, 48x16, 45x10 m. Ezek az egykori, 1960-as évek bolgár kertészetéből megmaradt tőzegtermelő és víznyerő gödrök maradványai. Medrüket 77-90%-ban benőtte a nád, de a nyíltvizes részeken 10-50 cm víz található. A 2023 május 11-ei halfaunisztikai felmérés során a 2. sz. Bolgár-tóban sikerült kimutatni a lápi pócot. Ezen a tavon sásos úszólápi vegetáció is van, mely külön emeli értékét, és akár ex lege lápként védelmet is élvezhet.

A kis méretű lápi pócos tavak legfőbb veszélyeztető tényezői a meder mocsári vegetáció általi szukcessziója, illetve a kis vízmélység miatt a berothadás és az időszakos kiszáradás.

A Lápi Póc Fajvédelmi Mintaprogram

A Tavirózsa Egyesület a Magyar Telekom NyRt., a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium és Szada Nagyközség Önkormányzata támogatásával indította el a Mintaprogramot 2008-ban. A projekt társpartnere a MATE Halgazdálkodási Tanszéke, támogatója az elmúlt évtizedben az Agrárminisztérium Zöld Forrás Programja. A ma már Lápi Élőhely-védelmi Mintaprogram néven futó projekt célja a fokozottan védett, nemzetközi jelentőségű lápi póc hazai állományának megőrzése és gyarapítása a faj hosszú távú fennmaradása érdekében.

A Mintaprogram Szadai Mintaterülete a Veresegyházi-medence Natura 2000 területtel nyugatról határos, keletről pedig a Sződrákosi-patak keleti mellékága kíséri. A területen a több évtizede felhagyott művelés után a növényzet regenerálódásnak indult. A Tavirózsa Egyesület 2008-2017 között élőhely-fejlesztést hajtott végre a területen. Ennek során 10 db, talajvíz táplálta, kubikgödör-szerű tavacskát alakítottak ki (egyenként kb. 40 m^2 vízfelülettel és 1,5 méter átlagos vízmélységgel), mellyel a lápi póc számára potenciális (ún. „helyettesítő") élőhelyek jöttek létre. (Elnevezésük: I-X. sz. „Illés-tavak", a II. Katonai Felmérés (XIX. század) térképének „Illés árka" nevű felirata alapján). A vizek egy részébe a veresegyházi Hínáros-csatornából hínárvegetációt telepítettek. A tavacskákat az egyesület folyamatosan monitorozza (vízminőségi, hidrobiológiai, botanikai vizsgálatok stb.). Amennyiben a térségben, vagy más hazai területen emberi beavatkozás (pl. csatornakotrás, lecsapolás) miatt a lápi póc valamely állománya veszélybe kerül, az új tavak lehetőséget adnak az átmentésre. Mindemellett az új állóvizek növelik a terület élőhelyi és faji változatosságát (pl. békák, vízisikló és mocsári teknős is megtelepedett már a vizekben), és ivóvizet biztosítanak a vadállománynak is. 2020-ban a tágabb térségben is igen ritka vöröshasú unkát (*Bombina bombina*) mutatták ki az egyik tóban. Az elmúlt években a MATE Halgazdálkodási Tanszékén szaporított lápi pócot, réti csíkot és széles kárászt is telepítettek az Illés-tavakba, sőt a program védett lápi növények (gyilkos csomorika, mocsári kocsord) szaporításával és telepítésével is kibővült a MATE Botanikuskertjének részvételével.



12. ábra. A Szadai Mintaterület

A Mintaprogram hazai és nemzetközi hírét vitte Szadának, ui. sikeréről több tudományos cikkben is részletesen beszámoltak: a betelepített lápi halállományok nem csak megmaradtak, hanem a mesterségesen létrehozott élőhelyeken szaporodtak is.

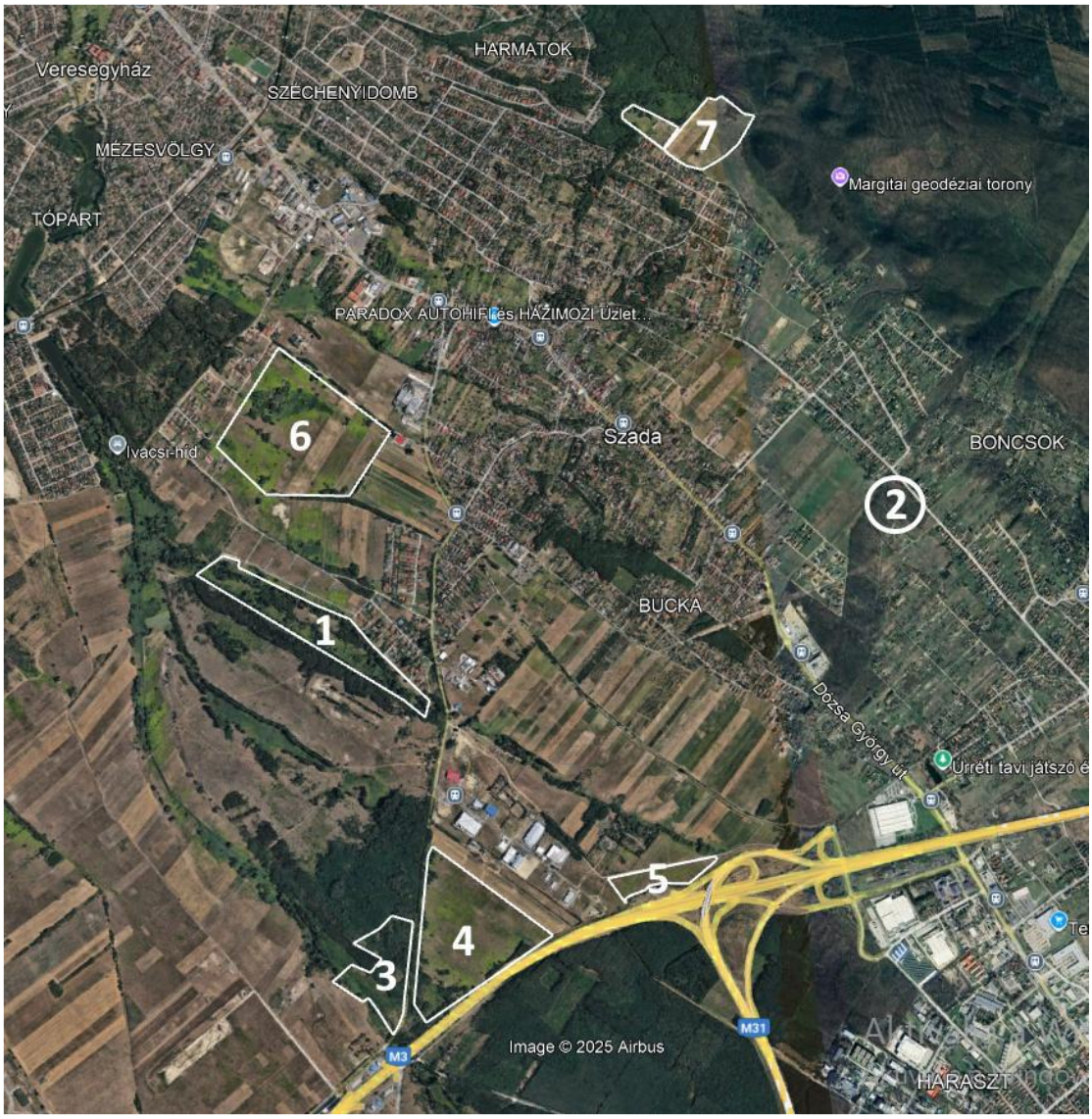
Az elmúlt másfél évtizedben 7 veszélyeztetett élőhelyről [Gőgő-Szenke patak, Csupics-sziget, Czuczor-szigeti láp, Tápió-Hajta vízrendszer (Farmos), 2. sz. Pócos-tó, Hejő-főcsatorna, Zsid-tó] összesen 130 lápi pócot fogtak be szaporításra. 2009-2022 között az Illés-tavakba réti csík (540 ivadék) és széles kárász (1 021 ivadék) telepítéseket végeztek, és összesen 2 367 szaporított pócot helyeztek ki. 2010 és 2024 között összesen 8 031 lápi póc ivadékot sikerült előállítani, melynek egy részét a Szadai Mintaterületre, a maradék döntő részét pedig a mentett anyahalak származási helyeire telepítettek.

A klímaváltozás hatásai (melegrekordok és aszályok) a lápi póc természetes élőhelyeire és a Szadai Mintaterületre egyaránt károsan hatottak. A sekély vizek jelentős része országszerte kiszáradt, a maradék lecsökkent vízszintű élőhelyeken a vízben anaerob rothadási folyamatok indultak meg, mely oxigénhiányt okozott. A Mintaterület talajvíz táplálta tavai közül egyeseknek olyan mértékben lecsökkent a vízszintjük (a korábbi 1,5 méterről 10-30 cm-re), hogy a halakat ideiglenesen el kellett szállítani. Szada Önkormányzata segítségével ezeknek a tavaknak a medrét 2022-ben sikerült mélyebbre kotorni. Az így létrehozott mélyebb vizek ismét alkalmassá váltak a lápi halak számára. Az önkormányzat és a Tavirózsa Egyesület együttműködésével sikerült pályázati forrást szerezni a Fölöslegdűlői-patak rönkgátas felduzzasztására. A Szadai Mintaterület keleti határát szegélyező vízfolyást 9 ponton sikerült felduzzasztani. A beavatkozás 2025-ben már legalább 80 cm-rel emelte meg az Illés-tavak vízszintjét.

A klímaváltozás kapcsán további jelentős, részben Szadán közelmúltban megfigyelt probléma, hogy a szélsőséges időjárás (gyors tavaszi lehűlések) a lápi póc szaporodásának elmaradását, vagy az ikrák, vagy a frissen kikelt, sérülékeny ivadékok pusztulását okozza.

További helyi védelemre érdemes területek:

1. Rákos-patak forrásvidéke
2. Jakab-pusztai erdő
3. Fölösleg
4. Kerek-tói rét (védett fajok: homoki árvalányhaj, erdei szellőrózsa, mocsári csorbóka)
Margitai-nyereg (védett fajok: sárga len, csillagőszirózsa, bársonyos habszegfű. További táji szinten értékes fajok: magyar aszat, kereklevelű harangvirág, fürtös zanót, bérci here, egyenes pimpó, szakállas csormolya, csomós harangvirág)
5. Margita-nyereg
6. Szada forrásai



13. ábra. Szada helyi védelemre javasolt természeti területei

Szajkós erdőfelújítás

A Tavirózsa Egyesület 2021 tavaszán petíciót indított a Veresegyház és Szada határán található, rossz állapotú Fenyves rekreációs és természetvédelmi célú felújítása érdekében. Az ügy előzménye az, hogy Veresegyház egy utat tervez építeni a közigazgatási határ közelében, az erdő rovására. Mivel a Fenyves közelében élő lakosság számára a csendes erdő fontos rekreációs terület, igen jelentős tiltakozás indult a veresegyházi és a szadai lakosság részéről egyaránt. Az egyesület a lakossági tiltakozás élére állt, és az erdő felújítását javasolta (Újítsuk meg a Fenyvest!, lásd itt: https://www.peticiok.com/ujitsuk_meg_a_fenyvest).
A természetes, madarak segítségével történő – ún. „szárnyas" vagy szajkós – erdőfelújítást a Pilisi Parkerdő Zrt. jelenleg már sikerrel alkalmazza Veresegyház egy másik fenyvesében: https://parkerdo.hu/parkerdo/szarnyas-erdofelujitas-pilisi-parkerdoben/
A Fenyves természetvédelmi szempontból nem visel jelentős értéket, ugyanakkor a mikroklímára, levegőminőségre gyakorolt hatása jelentős, és a zajok csillapításában is fontos szerepet játszik. Emiatt és rekreációs funkciója miatt az erdőn áthaladó út tervezése nem elfogadható. Korábban felmerült az is, hogy a Fenyves szélén húzódó földutat (Fenyveserdő út) leaszfaltozzák, azonban ez sem támogatható a várhatóan számottevő forgalomgenerálás és növekvő zajterhelés miatt.

A Pamut-tó melletti Fenyves felújításának előnyei:

- a rekreációs funkciók fejlesztésével kulturáltabb környezet alakul ki (pl.: természetbe illő fapadok és faasztalok kihelyezése, erdei pihenőhely és tornapálya létrehozása, madárodúk, madáretetők, tájékoztatótáblák és szemétgyűjtők kihelyezése, madárles építése, turistajelzések felfestése),
- az elöregedett, részben kiszáradt fenyőfák helyét fokozatosan (több évtized alatt) áveszik a meleget jobban viselő tölgyfajok (csertölgy, molyhos tölgy),
- a kialakuló őshonos tölgyes élővilága (pl. lepkék, madarak, virágok, gombák) sokkal gazdagabb lesz a jelenlegi tájidegen fenyveshez képest,
- a nagyobb biológiai sokféleség (biodiverzitás) révén nagyobb lesz az erdő ellenállóképessége a klímaváltozás szélsőséges hatásai (aszály, viharok) ellen,
- az erdő felújításban aktívan részt tud venni a helyi lakosság (pl: a szárnyas felújításnál a tölgymakk tálcák feltöltése, a tölgy újulat és a fenyves állapotának felmérése, nyomon követése, madárodúk és madáretetők készítése).

A fenti projektet Szada fenyveseinek felújítására is érdemes elindítani (lásd még a Tavirózsa Egyesület honlapján:
https://tavirozsa-egyesulet.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=172%3Aultess-erdot-a-madarakkal&catid=34%3Acikkek&Itemid=1)

Összegző helyzetértékelés

Szada sok más agglomerációs településhez képest táj- és természetvédelmi szempontból igen jó adottságokkal rendelkezik. A természeti területek és ökoszisztéma szolgáltatatásaik (tiszta levegő, kedvező mikroklíma, porfogás, tiszta víz, erdei gombák stb.) a jövőben egyre inkább felértékelődnek, ezért megőrzésük kiemelt feladat. Az országos és uniós szinten védett (Natura 2000) területek kezelője a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság. Potenciálisan az egyik legnagyobb veszélyt a lakó- és gazdasági területek terjeszkedése jelenti, azonban településrendezési eszközökkel meg lehet, és meg kell oldani ezt a problémakört. A szárazgyepeket a motoros sportok is jelentősen veszélyeztetik. További problémát jelent a klímaváltozás okozta szélsőséges aszályok hatásai, és az inváziós növényfajok terjedése, melyek visszaszorítása részben a területek megművelésével (pl. rendszeres szénakaszálás, legeltetés) is megoldható. Ennek kapcsán azonban az önkormányzatnak kicsi a mozgástere, így elsősorban a folyamatok elősegítésében/támogatásában lehet szerepe. A nem védett, de értékes természeti területek helyi védetté nyilvánítása hosszú távon hozzájárulhat Szada természeti erőforrásainak megőrzéséhez. A természeti területek jelentős rekreációs és ökoturisztikai potenciállal is rendelkeznek, melyek – ésszerű keretek között – a természeti értékek megőrzése mellett is kiaknázhatók.

2.2.4 A belterületi zöldfelületek állapota

A biológiailag aktív zöldfelületek a települési klímát kedvezően befolyásolják, kondicionáló hatásúak, de jelentős használati értékük is van (pl. pihenést, kikapcsolódást nyújtó területek). A belterületi zöldfelületi rendszert a közterületek és magánterületek zöldfelületei alkotják, mint pl. az út menti gyepsávok, fasorok, parkok, a kertek. A belterületi rendszer kialakulása részben esetleges, a település több évszázados formálódásának eredménye, de tudatos tervező és fenntartó munka következménye is, melyet számos tényező korlátoz. Például a helyhiány, űrszelvények biztosítása, levegőben és a talajfelszín alatt haladó közművezetékek, de az anyagi és értékrendi keretek is befolyásolják.
A zöldfelületek funkciói, ökoszisztéma szolgáltatásai, rendkívül sokrétűek. Szabályozzák a települési klímát, mérséklik a nap és a szél erejét, az emberi közérzetre jótékony hatásúak (akár passzív megfigyelőként, sétálva, akár pl. kertészkedve jelenik meg az ember a zöldfelületen), oxigént termelnek, klímaváltozást okozó széndioxidot, port és más szennyezőanyagokat kötnek meg, talajuk segíti a víz helyben tartását, szikkasztását. A vegetáció segíti a talaj erózió és defláció elleni védelmét. A zöldfelületek a városi környezetet elviselő élőlények élőhelyei is.
Ez a rendszer az előbb elmondottak alapján Szadán is szakadozott, fejlesztése nehézkes. A település belterülete, jellegéből fakadóan kertekkel, mint zöldfelületi elemekkel tarkított. A kertek összes kiterjedése nem elhanyagolható, a hátsó kertek sok esetben együtt nagy zöldfelületet is képeznek, azonban hasznosítási formájuk jelentősen eltér, mind az intenzitást, mind a valós zöldfelületi jelleget illetően.
Nagyobb összefüggő, különösen pedig, közösségi funkcióval bíró zöldfelületek kis számban fordulnak elő. Jelentősebb méretű, lakott övezetben lévő zöldfelület a „Margita Idősek Otthona" parkja, mely idős fákkal árnyalt, patakokkal, forrásokkal, kis tóval bíró terület. Jelentős még pl. az Arany János utca-Hajagos utcai között lévő erdősült földrészletek, valamint a Jókai utca és Aranyhegy utcák által közrefogott erdős hát kiterjedése. A településközpont egyik közparkja a Milleniumpark, melyben szintén források, patakok is találhatók. A Dobogói Szabadidő Park 2025-ben készült el. Szintén a közelmúltban született képviselő-testületi döntés a Fenyvesligetben is közpark kialakításáról, ennek telekrendezése még folyamatban van. A Szőlőhegyi sportpálya és játszótér ugyancsak a közösségi zöldfelületek egy-egy példája.
A belterületi utak és vízfolyások menti zöldfelületek kisebb szélességűek, szakadozottak, különösen előbbiek esetében lehet igen nehéz a fejlesztés a rendelkezésre álló hely és az űrszelvények biztosítása miatt. A zöldfelületek fejlesztése és a fent bemutatott ökoszisztéma szolgáltatásainak megóvása, különösen a népesség gyarapodása, a környezetterhelés növekedése, a klímaváltozás okozta szélsőségek miatt stratégiai szempont, létkérdés.
Szada önkormányzata a témakört e szerint kezeli, de egységes zöldfelületfejlesztési koncepció még nem áll rendelkezésre. Fásítási akciókra azonban már több esetben sor került. Például, 2021-ben pályázati forrásból 30 db kislevelű hárs került kiültetésre a Vasút és Korizmics utcákban, valamint lakossági kezdeményezés keretein belül a Csapás utcában 80-100 db díszcseresznye fa lett ültetve.
A belterületi zöldfelületek ideális esetben kapcsolódnak a külterületi zöldfelületekhez, azokkal egységet (ökológiai- vagy más néven zöldfolyosókat, -hálózatokat) alkotnak. A kapcsolat megteremtése a zöldfelületfejlesztési koncepciónak része kell legyen, annak érdekében, hogy egymás kedvező hatásait erősítsék, illetve biztosítsák a különböző fajok migrációját. A nem védett külterületi zöldfelületek szintén lehetnek erdők, gyepek, nádasok. Sokrétű funkcióik és ökoszisztéma szolgáltatásaik miatt ezeket is óvni kell a beépítéstől, feltöréstől, védelmi szerepüket hangsúlyozni kell, ahogy a belterületi zöldfelületek esetében is. Az arra érdemes, magas természeti állapotú belterületi zöldfelületeket jogi védelemben is részesíteni szükséges. (A külterületi védett területekkel a Természet- és tájvédelem c. fejezet foglalkozik.)
A települési zöldfelületek kialakításáról érintőlegesen pl. a Települési Arculati Kézikönyv is rendelkezik, azzal, hogy ajánlásokat fogalmaz meg őshonos növényfajok telepítésére. A 18/2017 (XII.20.) sz. Településképi rendelet 3. sz. melléklete felsorolja azon növényfajokat, melyek ültetését javasolja. Ebben a listában a lágyszárúak tekintetében dominálnak az idegenhonos fajok. Ugyan ezek a növények nem jelentenek különösebb természetvédelmi kockázatot (nem inváziósak), az őshonos állatvilág igénye miatt az őshonos növényfajok preferálását javasoljuk. A tájidegen és részben inváziós fajok külterületi telepítését szintén kerülni javasolja, de ennek jelentőségére a belterületi zöldfelületfejlesztés kapcsán is felhívja a figyelmet. A tiltott fajok jegyzék a rendelet 4. sz. mellékletében található.
A közterületi zöldfelületek kezelését a Szada Nova NKft. látja el. Ezek kiterjedése, korábbi adatok alapján 7 ha, melyekhez további kb. 2 ha parlagfűvel szennyezett terület kaszálása, és 22 ha erdő kezelése is hozzáadódik. Lakossági parlagfű-bejelentés évi 20-30 esetben fordul elő. A parlagfűszezonban az

önkormányzat a magánterületeken is elrendeli a közérdekű védekezés keretében az azonnali kaszálást, ami különösen az építési magántelkeken jelent problémát, amelyek lakott területek szomszédságában helyezkednek el. Ekkor az önkormányzat felszólítására az ingatlan tulajdonosa eleget tesz ezirányú kötelezettségének. Kényszerkaszálás nem jellemző.
A Virágos Szadáért Mozgalom 2006-ban indult, mely a lakosság növekvő részvételével egyre nagyobb. Az utóbbi évtizedekben többszáz fát ültettek el a településen.

A közterületek fenntartása továbbra is folyamatos tevékenységet igényel, ahogy a parlagfűvel szennyezett területek kezelése is. Javasolt, hogy a parlagfű, és hasonló gyomnövények visszaszorítása a megtelepedésüket lehetővé tevő feltételek megszüntetésével is történjen. Ilyen például adott területeken a taposás okozta degradáció megszüntetése, utána zárt gyepfelület mielőbbi kialakítása, és/vagy cserjékkel, fákkal történő betelepítés.

Összefoglaló helyzetértékelés:

- A zöldfelületek megőrzésével, fejlesztésével foglalkozó stratégiai szándék megvan, de stratégia vagy koncepció nem készült. A zöldfelületek rekreációs és klímavédelmi jelentősége ismert a településen, illetve a településvezetés tisztában van ezek súlyával.
- A település évtizedek óta gondoskodik a faállomány növeléséről, a mindennapi területkezelési tevékenységek mellett.
- Helyi jogszabály a fa- és cserjefajok tekintetében az őshonos fajok telepítését részesíti előnyben és az idegenhonos inváziós fajok telepítését tiltja.

2.2.5. A települési és az épített környezet állapota

A települési környezet a gazdasági, lakó- és közlekedési funkciójú területek összessége, melynek kiterjedése, alakja, szövete a hajdani és jelenlegi telepítőtényezőknek, adottságoknak és szándékoknak az eredménye.
Szada hajdani településmagja a mai Dózsa György út mentén alakult ki, melynek kiterjedése, lélekszáma, beépítésének intenzitása az évszázadok során nőtt. A községben a rendszerváltozás óta jelentős strukturális változások következtek be (pl. a mezőgazdasági hasznosítás mérséklődése, zöldfelületek csökkenése, a csapadékvíz lefolyás növekedése, a lélekszám, a gépjármű-állomány, a légszennyezés és a zaj növekedése), melyek egy sajátos, rendkívül összetett települési környezetet hoztak létre.
Az épített elemek egy része, a településkép olyan értékekként maradt az utókorra, melynek védelme, tovább örökítése kiemelt feladat. A Települési Arculati Kézikönyv és a településkép védelméről szóló 10/2023. (VI. 23.) önkormányzati rendelet az értékek és a minőség védelmét kívánja szavatolni. E rendelet 1. sz. melléklete tartalmazza, a műemlékek, helyi értékvédelem alatt álló épületek, építmények, valamint helyi egyedi védelemre javasolt épületek, építmények listáját. A Helyi Építési Szabályzat 3. sz. melléklete sorolja fel és mutatja be térképen is Szada régészeti lelőhelyeit. A 10/2023. (VI. 23.) önkormányzati rendelet

Országos védettséget élvező építészeti értékek

- Grassalkovich-Pejacsevich kúria
- Római katolikus templom

A településrendezési eszközök szintén hosszútávú stratégiaként, nagyobb léptékben határozzák meg a település képét, kiterjedését, növekedésének, fejlődésének irányait. E tekintetben rendkívül fontos, hogy a klasszikus értelemben vett „településfejlesztés", mely nem kezeli, csökkenti a környezeti károkat, hanem növeli őket az újabb belterületbe vonásokkal, a lakóingatlanok gyarapodásának megengedésével, és egy sor más hatással, környezeti szempontok alapján kerüljön felülvizsgálatra.
A mindennapok szintjén a település közterületeinek, középületeinek, ill. magánépületeinek műszaki, esztétikai állapota, gondozottsága, tisztasága nagyon fontos, és az ide látogatók számára elsőként megfigyelt tényező. Internetes források alapján ismert, hogy a lakossági közterülethasználat szabályai a jogok és kötelességek mentén nem teljeskörűen ismert. Visszatérő probléma például a gépjárművek

közterületi szerelése, de a parlagfű kaszálásának elmaradása, és az illegális hulladék-elhelyezés is rontja a településképet, valamint egészségügyi, környezetkémiai kockázatot jelent. A parlagfüves ingatlanok tulajdonosai az önkormányzati felszólításnak eleget szoktak tenni. (A zöldfelületek fenntartásáról a vonatkozó fejezetben is írunk.)
Egy település élhetőségét az alapvető kényelmi szempontok kielégítésén túl, így pl. könnyen elérhető élelmiszerboltok, tömegközlekedés, utak és járdák megfelelő állapota, szociális és oktatási-nevelési intézményhálózat megléte, a környezet egyéb elemeinek állapota, minősége is befolyásolja. Így pl. a levegő- és az ivóvíz minősége, a szennyvízelvezetés és csapadékvízgazdálkodás megléte és hiányosságai, a zöldfelületek távolsága, minősége és kiterjedése. A települési környezetben a lakosság és a funkciók koncentrálódása miatt a közlekedés okozta zaj, rezgés és a balesetveszély, a fűtési és a közlekedési eredetű légszennyezés okozta légúti megbetegedések fokozottan jelentkeznek, míg az ezeket mérséklő hatások háttérbe szorulnak. A települési környezetben élők számára hatványozottan jelentkezik a klímaváltozás számos hatása, így a nagy burkolatok miatti szárazodás és a hőszigetek kialakulása, a nagy csapadékok miatt bekövetkező elöntésveszély és erózió (víz és lemosódott talaj) a vízfolyások, a zárt és a nyílt árkok mentén, de a szennyvízgyűjtő- és szállítórendszer kapacitása is elégtelenné válhat a bele illegálisan vezetett csapadékvíz és a darabos szennyezőanyagok okozta eldugulások miatt. Mindezeket tetézi a magas hőmérsékletű időszakok, hőhullámok megnövekedése, az ezeket tompító zöldfelületek relatíve kis aránya, kedvezőtlen eloszlása. Az aszályos 2022. tavasz és nyár megmutatta azt is, hogy az ivóvízszolgáltatásban is lehetnek ellátási problémák számos agglomerációs településen. Többek között Szadán is szükséges volt ivóvízkorlátozásokat bevezetni. (Vonatkozó hír: https://index.hu/belfold/2022/07/19/magyarorszag-aszaly-vizfogyasztas-korlatozas-23-telepules/)
A településen közterületfelügyelet működik, mely többek között a rongálások, az illegális hulladéklerakások megelőzését, felszámolását szolgálja.
Az utóbbi években megvalósult a Sportpálya fejlesztése, a Patakparti sétány kiépítése, valamint a Szőlőhegyi játszótér felújítása. A Sportcentrumban egy kültéri játszópark található.
A köz- és magánterületek, műemléki és egyéb épületek fenntartását, szabályozását továbbra is folytatni kell, azonban nagy hangsúlyt kell arra fektetni arra, hogy a változó klíma változó körülményeket is teremt, melyhez az épített környezetnek is alkalmazkodnia kell (klímaadaptáció), a benne élők saját érdekében. Ezért fontos a helyi klímavédelmi stratégia és az ökológikus, kék- és zöldinfrastruktúra alapú vízgazdálkodási koncepció elkészítése, és előírásaik integrációjuk a településfejlesztésbe, az épített környezetre vonatkozó előírásokba.

A Településrendezési eszközök felülvizsgálata, módosítása

2022 szeptemberében zajlott le a településrendezési eszközök felülvizsgálata és társadalmi egyeztetése. A településrendezési anyagok szöveges leírása 8000 fős távlati népességszámot céloz meg. Ez a népességszám olyan mértékű infrastrukturális fejlesztést igényel (óvoda, iskola, szennyvíztisztító, úthálózat bővítése stb.), hogy az egyre növekvő terhet róna az önkormányzatra. A tisztítómű bővítése – ha csak a szadai részt nézzük – mai áron több száz milliós tétel.

A Településrendezési terv a Veresegyház-Szada határa közelében húzódó gazdasági területek fejlesztését irányozzák elő, mely megvalósulása esetén a Dózsa György út további terhelését fogja okozni. E helyett az M3-as autópálya melletti ipari park bővítése javasolt keleti irányban úgy, hogy a bővítés keleti szélén minimum 50 méter széles cserjés-erdős véderdő sávot hoznak létre a távolabbi lakóterületek védelme érdekében.

A tervezett Fenyvesligeti óvoda területét egy akácerdő helyén jelölték ki. Ugyan természetvédelmi szempontból a tájidegen akácos nem számít értékesnek, klimatikai, levegőminőség-védelmi szerepe jelentős. Emiatt az óvoda létesítését más, degradált gyepes területen javasoljuk.

A tervek között szerepel a gépjárműforgalom egy részének Halesz útra és a Fenyveserdő útra irányítása. A dokumentumok nem tartalmaznak forgalomvizsgálati, forgalomszámlálási, forgalomlefolyási alátámasztó munkarészeket annak alátámasztására, hogy a Dózsa György u. forgalmát egy rövid szakaszon egy új szabályozott szakaszra kívánja terelni. Ezen utak mentén lakók zajterhelésének növekedését okozná, mely információink szerint konfliktusokat fog szülni a lakosok és az önkormányzat között.

Településrendezési eszközök 2020. szeptemberi véleményezése során a Fenyvesliget lakói többek között az alábbiakat fogalmazták meg:
„A Fenyvesliget lakói csak a meglévő úthálózati elemek megtartását tartják elfogadhatónak és kérik, hogy a meglévő szabályozási szélességeken belül még el nem készült, hiányos és balesetveszélyes úthálózati elemek a szükséges belterületi gyűjtőútként épüljenek ki és a közművek kerüljenek rendezésre pl: a Székely Bertalan úti csatlakozástól a Fenyvesliget út 5,5 méter széles kiépítetlen szakaszán. Egyéb belterületi gyűjtőút, átmenő gyűjtőút nem elfogadható a szabályozási terven. A Fenyvesliget út mint Fenyvesligeti gyűjtőút a helyi kis utcák forgalmát kell, hogy összegyűjtse, egyéb forgalmat a 30km/h-s övezetbe bevezetni nem lehet és az itt lakók elképzeléseivel ellentétes."

Összegző helyzetértékelés:

- Szada az utóbbi évtizedekben jelentős változásokon ment át, a lélekszám és a gépjármű-állomány jelentősen nőtt, ezzel a települési környezetre jellemző káros hatások is megnövekedtek. A környezet védelmének szempontjai ugyan előtérbe kerültek, azonban a település már kényszerpályán van, a növekvő lakónépességet az infrastrukturális beruházások (legyen szó úthálózat-fejlesztésről, oktatási intézmények fejlesztéséről, a szennyvíztisztító bővítéséről és rekonstrukciójáról, és egyéb szükséges környezetvédelmi beruházásokról) több esetben csak késve követik, úgy, hogy a klímaváltozás éppen a települési környezetben hordoz leginkább kockázatokat az épített elemek, és az emberi egészség számára.
- A település közterületeit és középületeit rendszeresen karbantartják.

2.2.6. Hulladékgazdálkodás

A KSH adatai szerint hazánkban 2004 és 2020 között 23%-kal csökkent a települési hulladékok mennyisége. Ugyanezen időszak alatt a veszélyes hulladékok mennyisége 31%-kal lett kevesebb. A hulladékok tömege az utóbbi években már csak kis mértékben változott, térfogatuk azonban a könnyű összetevők (műanyagok) arányának emelkedése miatt évről évre növekszik. Az EU-ban a tagállamoknak 2020-ra el kellett érniük a háztartási hulladékok 50%-os újrahasznosítási arányát. 2020-ban nálunk ez az arány 67% volt. Az anyagában hasznosított veszélyes hulladékok aránya mindössze 36%.

Szadán a hulladékgazdálkodási közszolgáltatást jelenleg a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. koordinálja országos koncessziós társaságként. A településen a hulladékszállítási feladatokat a VERTIKÁL Nonprofit Zrt. látja el, mint a MOHU alvállalkozója. A hulladékszállítás Szadán 2025. január 1-jétől minden kedden történik. A szelektív és a zöldhulladékot kéthetente gyűjtik össze.

Állandó lakos esetében a szabványos 80, 120 vagy 240 literes gyűjtőedényzet használata kötelező. Többlethulladék esetén a gyűjtőedény mellett kiegészítő megoldásként alkalmazható „*Hulladék*" feliratú, szürke színű 120 literes többlethulladékos zsák (köztisztasági zsák).

Üveggyűjtő konténerek állnak rendelkezésre az általános iskolánál és a régi varroda épületénél (Dózsa György út 63. és 90.). A Biotrans Kft. és Szada Nagyközség Önkormányzata együttműködésének köszönhetően már Szadán is elérhetőek a használt sütőolaj számára kihelyezett gyűjtőedények. A Szadai Községi Piacon, a Székely-kertnél és a régi varroda udvarán bevezetett szelektív gyűjtési formának köszönhetően Szada csatornahálózata és szennyvíztisztítója is mentesülhet az olaj okozta terhelés alól. Nagyobb mennyiségű kerti hulladék lerakására Kerepesen (gödöllői reptér felé) az Ökörtelek-völgyi Hulladékkezelő Központban van lehetőség térítés ellenében.
A VUE (Változás Útján Egyesület) kezdeményezése keretében korábban raklapok voltak igényelhetők komposztálók vagy magaságyások létrehozásához. Kb. 80 db-ot osztottak ki.
A folyamatosan keletkező, jelentős mennyiségű zöldhulladék hasznosítása érdekében a Szada Nova Nkft. mulcsozó telepe áll rendelkezésre a Halesz úton. Az ágakat jellemzően erdészeti zuzóval lezúzzák és komposztálják.

Lomtalanítást évente ingatlanonként egy alkalommal térítésmentesen, 2 m^3 mennyiségben házhoz menő rendszerben végzik, melyet a lakosság egész évben igénybe vehet. A lomtalanítás nem konténeres, a begyűjtés az alábbi hulladék típusokra vonatkozik:

- bútorok (asztal, szék, szekrény, ágy, komód stb.)
- egyéb, nagy méretű fából készült tárgyak,
- szőnyegek, padlószőnyegek, matracok, ágyneműk, textilek, ruhaneműk,
- műanyagok: padlók, kerti bútorok, műanyag medencék, műanyag játékok,
- személygépkocsi-, kerékpár- és motorkerékpár-gumiabroncsok (ezekből háztartásonként max. 4 db helyezhető ki)

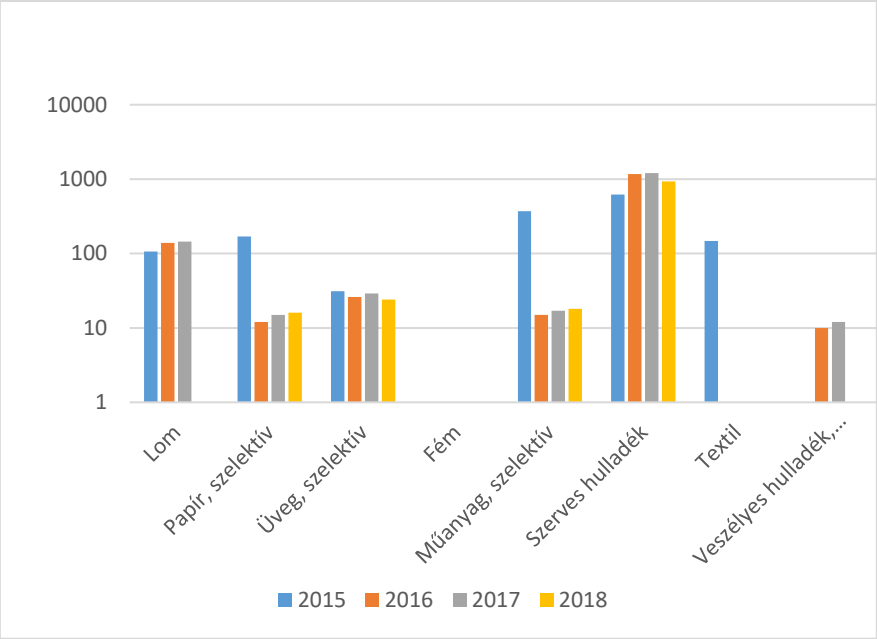
Pozitívum, hogy az önkormányzat évi egy alkalommal lakossági veszélyes hulladékgyűjtést szervez. A veszélyes hulladék begyűjtését és ártalmatlanítását a Design Kft. (Kecskemét) végzi. Használt elemgyűjtő több intézményben található (pl. általános iskola, Polgármesteri Hivatal és Székely kert).

Hulladékfajta (tonna/év)	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2024**
Lom	106	139	145	n.a.	n.a.
Papír	170	12	15	16	n.a.
Üveg	31	26	29	24	n.a.
Műanyag	370	15	17	18	n.a.
Fém	1	1	1	1	n.a.
Szerves hulladék	620	1164	1202	930	n.a.
Veszélyes hulladék	n.a.	10	12	n.a.	n.a.
Összes hulladék	***1446***	***1367***	***1421***	***989***	**n.a.**
Lélekszám	4865*	5668	5279	5370	n.a.
Egy főre jutó hulladékmennyiség (t/fő/év)	0,30	0,24	0,27	0,18	n.a.

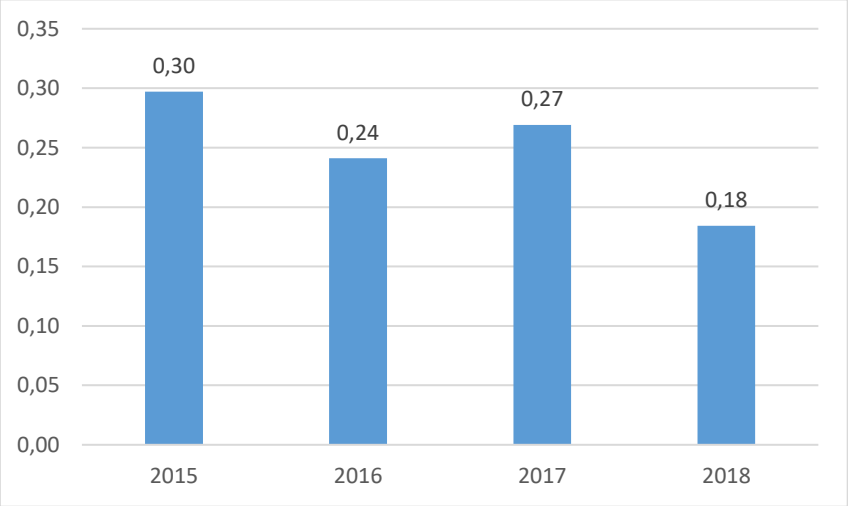
*11. táblázat Az egyes szelektíven gyűjtött települési hulladéktípusok mennyiségének változása Szadán a 2015-2021 közötti időszakban (forrás: Szada Nova Nonprofit Kft.). *2014-es adat.*

Az adatokat grafikusan is ábrázoltuk, mely alapján látható, hogy:

1. a begyűjtött lom mennyisége kissé nőtt az évek során;
2. a többi hulladéktípus mennyisége jellemzően kismértékben változott az évek során, egyértelmű tendencia nélkül; ez alól a szelektíven gyűjtött papír mennyisége kivétel, mely 2015 után lassan növekedett;
3. a 2016-os esztendő több hulladéktípus (ld. papír, műanyag, textil) esetében változást hozott 2015. évhez képest: valamilyen változás állhatott be a gyűjtésben, mert a papír- és a műanyag hulladék mennyisége drasztikusan csökkent; az összes települési hulladék mennyisége 2017-ről 2018-ra jelentősen csökkent;
4. az egy főre eső hulladék mennyisége hasonló tendenciákat mutatott, így ez esetben is megfigyelhető a 2017-2018 közötti jelentős csökkenés.



14. ábra. Az egyes hulladéktípusok mennyiségének változása Szadán a 2015-2018 közötti időszakban. (Nem áll rendelkezésre frissebb adat)



15. ábra. Az egy főre jutó hulladék mennyiségének (tonna/fő/év) változása Szadán a 2015-2018 közötti időszakban. (Nem áll rendelkezésre frissebb adat)

A tendenciákban nyilvánvalóan megjelennek a hulladékkezelési szakmapolitikai változások is. A fenntarthatóság szempontjából így a fenti tendenciák csak ezek részletes ismeretében ítélhetők meg.

Illegális és rekultivált hulladéklerakók

Jelentősebb illegális hulladéklerakók elsősorban a Veresegyházi-medence Natura 2000 terület homoki gyepjein a terület déli határát szegélyező erdőben vannak.

A Szada közigazgatási területen lévő 0121/1 hrsz-ú, felhagyott kommunális hulladéklerakó rekultivációja megtörtént az Észak-Kelet Pest és Nógrád Megyei Regionális Hulladékgazdálkodási és Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás programja keretében.

Javaslatok

Települési hulladékgazdálkodás témában a Humusz Szövetség előre mutató projektet vezetett a nemzetközi *Nulla Hulladékos Települések Hálózatának* hazai szervezőjeként (https://humusz.hu/nuhukarta), a hulladékgazdálkodásban bekövetkezett változások miatt azonban a hálózat jelenleg nem aktív. Ennek ellenére javasoljuk egy *Települési Hulladékgazdálkodási Program* elkészítését, melybe beépülnek a projekt céljai, eredményei, tapasztalatai.
A Nulla hulladék olyan újfajta szemlélet a hulladékgazdálkodásban, amelynek végső célja nem a hulladék kezelése, hanem a keletkező mennyiség csökkentése megelőzéssel, felelős nyersanyag - és energiagazdálkodással.
A legfontosabb az, hogy a lerakásra kerülő mennyiségek csökkenjenek, célszerűen már a keletkezéskor, vagyis a hulladékszegény technológiáknak és a tudatos fogyasztásnak legalább akkora szerep jut, mint a már keletkezett hulladék mennyiségének és korszerű kezelésének. Itt emeljük, ki az egyéni felelősség jelentőségét, valamint a házi komposztálás fontosságát, mely pl. jelentősen csökkentheti a begyűjtésre kerülő szerves hulladék mennyiségét, annak szállítási, kezelési kényszerét, költségeit.

A helyi hulladékgazdálkodást a Hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 7. §-ának előírása alapján javasoljuk megreformálni. E szerint a *hulladékos hierarchia* prioritási sorrendje a következők alapján épül fel:

1. megelőzés (környezettudatos fogyasztás és termelés, házi komposztálás)
2. újrahasználatra való előkészítés (javítás, ismételt használat pl. betétdíjas üvegek)
3. újrafeldolgozás (anyagában történő hasznosítás, pl. műanyag, papír, fém, fa, üveg stb.)
4. egyéb hasznosítás (pl. hulladékégetés energetikai hasznosítással)
5. ártalmatlanítás (hulladéklerakás, hulladékégetés)



16. ábra. A hulladékos hierarchia

A hulladékos hierarchia alkalmazása kapcsán az önkormányzatnak korlátozottak az eszközei, azonban ki kell hangsúlyoznunk, hogy például a témában történő szemléletformálás területén fontos szerepe lehet (pl. házi komposztálás, fogyasztási szokások befolyásolása, példamutatás, szelektív gyűjtés népszerűsítése, hulladékból játékok készítése óvodában, iskolában stb.).

Mivel Szadán a szelektív hulladékgyűjtés alapvető feltételei adottak, elsősorban a zöld- és a veszélyes hulladék kezelése, gyűjtése területén javasolunk lépéseket. A házi komposztálás népszerűsítéséhez többek között a Tavirózsa Egyesület szórólapjának online közzétételét, terjesztését javasoljuk:
https://www.facebook.com/tavirozsa.egyesulet/photos/pcb.2725980247423244/2725979607423308/

https://www.facebook.com/tavirozsa.egyesulet/photos/pcb.2725980247423244/2725979964089939/

(További javaslatainkat lásd a 3.10. fejezetben)

2.2.7. Zaj- és rezgés terhelés

Szadán a zaj és rezgés okozta terhelés fő forrása jellemzően a közlekedés, azon belül is az autóközlekedés. További zajforrást jelenthet az ipari és a mezőgazdasági tevékenység, egyes szolgáltatási ágak, de ezek hatása kisebb.
Szada esetében az elmúlt évtizedben folyamatosan nőtt a gépjárművek száma, a lakosságszám növekedésével összefüggésben. Tekintettel arra, hogy Szada térségében is nőnek a lakott és gazdasági területek, a forgalom növekedése jelentős részben az áthaladó gépjárműveknek is köszönhető.
A zaj az idegrendszer terhelését okozza, azon keresztül pedig a teljesítőképességet és a pihenés hatékonyságát rontja, melyeknek mentális és pszichés következményei vannak.
A zaj és a rezgés káros hatásai ellen lehet védekezni a kibocsátott zajszint csökkentésével, a zajforrás megszüntetésével, a távolság növelésével, hangszigeteléssel.
Településrendezési szinten kell és lehet kizárni azt, hogy lakóövezet közelében és azon belül zajforrás ne kapjon telephelyengedélyt, működési engedélyt, vagy nagy forgalmú út ne épülhessen lakóterülethez közel, vagy csak zajcsökkentő megoldások alkalmazásával. Nagyobb rendezvények esetében is számolni kell a zaj és rezgés okozta időszakos káros hatásokra, melyek a hangerő mérséklésével, távolsággal, idősávval és műszaki megoldásokkal mérsékelhetők.
Szada önkormányzata a zajvédelemmel kapcsolatos korlátozásokat a közösségi együttélés alapvető szabályairól, valamint ezek elmulasztásának jogkövetkezményeiről szóló 28/2021. (X.1.) rendeletben szabályozza.
Számottevő lakossági zajpanasz az elmúlt években nem volt. Zajmérések végzésére nem került sor. Stratégiai zajtérkép és intézkedési terv készítésére a vonatkozó jogszabály (280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet, ill. 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet) alapján Szada nem kötelezett.

Összegző helyzetértékelés:

- A zajterheléssel kapcsolatos panaszok külön nem nyilvántartottak. Valószínűsíthető, hogy a forgalmas utak mentén élők számottevően kitettek a terhelésnek.
- Eseti lakossági zajpanaszokra van példa.
- Az önkormányzat önálló zajrendelettel ugyan nem rendelkezik, de a témakört közösségi együttélés szabályait lefektető rendeletben szabályozza.
- Zajmérési adatok nem állnak rendelkezésre.

2.2.8. Energiagazdálkodás

Magyarországon a rendszerváltás óta átalakult az energiaforrások használatának szerkezete, jelentősen megnőtt a földgáz aránya. Az egy főre vetített energiafelhasználás lényeges kisebb a fejlett országokénál, de az egységnyi GDP-re vetített energiaintenzitás még mindig közel háromszorosa (vásárlóerő-paritáson számolva másfélszerese) a fejlett országok átlagának. A magas energiaintenzitás nem csupán energetikai kérdés, hanem az ország gazdasági struktúrájával, fejlettségi színvonalával is összefüggésben van. Az energiarendszerben kockázatot – erős külső függést – jelent a túlnyomó energiaimport és a megújuló energiák használatának alacsony szintje. Energiafüggésünk biztonsági kockázatot is jelent, melyet az orosz-ukrán háború következményei is megmutattak. 2019-ben a hazai energiaigény 69,7 százalékát elégítették ki importból, a behozatal döntő részét a szénhidrogének adták. Az elsődleges energiatermelés elemeinek megoszlása 2020-ban a következő volt: nukleáris: 48%, fosszilis: 40%, megújuló (főként biomassza és napenergia): 12% (az EU 2009-es Megújuló energia irányelve alapján Magyarországnak 2020-ra bruttó energiatermelésének 14,7%-át kellett volna megújuló forrásból fedezni). A 2010-es évektől világszerte gyorsuló ütemben növekednek a megújuló forrásokból nyert kapacitások, mindenekelőtt a szél- és a napenergiából származók. Hazánkban a

megújuló energiaforrások közül az állam leginkább a napenergiából és a biomasszából származó energiatermelést támogatja.

A lakosságszám növekedésével összhangban az elmúlt években Szadán egyaránt nőtt az áramfogyasztók száma és az áramfogyasztás. Pozitívum, hogy a fajlagos áramfogyasztás csökkent, míg a hálózatra termelt áram (feltételezhetően a főként a házi napelemrendszerek révén) fajlagos mennyisége több mint hétszeresére nőtt.

Év	Fogyasztói darabszám	Hálózatból vételezett (kWh)	Fajlagos hálózatból vételezett (kWh/fogyasztó)	Hálózatba betáplált (kWh)	Fajlagos hálózatba betáplált (kWh/fogyasztó)
2016	2535	35 102 184	13 847	115 870	46
2017	2590	35 477 388	13 698	149 979	58
2018	2642	31 817 401	12 043	212 726	81
2019	2722	31 428 872	11 546	344 327	126
2020	2781	33 607 926	12 085	590 378	212
2021	2817	36 783 690	13 058	943 948	335

12. táblázat. Szada áramfogyasztási adatai

Megújuló Szada Program

A megújuló energiaforrások helyi szintű hasznosítását célzó MERT-programot 2009-ben indították, melynek fő célja:
„A Szent István Egyetem Környezet és Tájgazdálkodási Intézetének közreműködésével zajlik 2009 januárja óta a COACH BioEnergy nevű nemzetközi projekt, melynek célja a bioenergia fenntartható használatának ösztönzése Közép- és Kelet-Európa térségében. A projekt feladatai között szerepel a Megújuló Energia-Rendszerek Tervezési (MERT) stratégiájának kipróbálása modell értékű minden résztvevő országban. Magyarországon erre a célra Szada község lett kiválasztva korábbi sikeres együttműködéseink tapasztalataira alapozva."

Az önkormányzat honlapján kérte, hogy a 2010-ben induló stratégiai munkába minél többen csatlakozzanak. Ennek elősegítésére információs felületet is biztosítottak. A munkát támogatták a COACH projekt további magyar partnerei: az Energia Klub és a CHIC Közép-magyarországi Innovációs Központ Nonprofit Kft. (Megújuló Energia Kompetencia Központ). A projekt során számos lehetőségét vizsgáltak meg arra, hogy Szada külső energiafüggését csökkentsék, önálló energiatermeléssel.

A 2011-ben publikált *Szada Község Energiastratégiája* c. dokumentum elsősorban a biomassza-alapú energia-ellátás megoldásait, lehetőségeit részletezi. Felhívja a figyelmet a termálhő jelentőségére, jelezve, ugyanakkor, hogy egyes ellátandó intézmények szétszórtan helyezkednek el. Röviden foglalkozik a nap- és a szélenergia hasznosításának lehetőségével is. A 2022-ben indult globális és hazai energetikai krízis megmutatta, hogy nagy hiba volt, hogy Szada a Stratégia javaslataiból végül csak keveset valósított meg.

Napenergia

Hazánkban a napsütéses órák száma 2200-2300 körül mozog éves szinten, mely kedvező adottság a napenergia hasznosításához. A legkevesebb napfényt a magasabban fekvő területek kapják, de ezeken a területeken is 2100 óra/év. Ez azt jelenti, hogy a napelemeket az év 90-110 napján éri napfény elhelyezkedéstől függően. Mindemellett az elmúlt évtizedeket figyelembe véve a napsütéses órák száma folyamatosan növekszik. Magyarországon a vízszintes felületre érkező napsugárzás éves átlagos hőmennyisége 1280 kWh/m^2.

2022 áprilisára a hazai fotovoltatikus naperőművek összesített beépített termelése átlépte a 3000 MW teljesítményt, ami a Nemzeti Energiastratégia 2030 6500 MW kapacitású célkitűzésének a felét érte el. Ezzel júliusra a magyarországi nappali villamosenergia fogyasztás 37%-át sikerült fedezni.
Szadán a Polgármesteri Hivatal, a Székely Bertalan Általános Iskola és a Székely Bertalan Művelődési Ház és Könyvtár épületeinek áramszükségletét egészíti ki napelem rendszer.

Geotermikus energia

A térségben termálvíz kitermelésre az alaphegységi repedéses mészkő rétegek alkalmasak, amelyek több mint 1000 m mélységtől kezdődően helyezkednek el. Veresegyház szinte valamennyi önkormányzati épületét (34 intézményt) megújuló energiával fűtik. A rendszer kiépítése még 1993-ban kezdődött. Az 1462 méteres mélységéből felszínre hozott 67°C körüli termálvíz fűti az intézményeket, és nagyjából 35–40°C-ra lehűlve kerül vissza a kb. 1400 méter mély visszasajtoló kútba. Jelenleg két termelőkút látja el a rendszert.

2008-ban a területileg illetékes Környezetvédelmi Felügyelőség egy termelő és egy visszasajtoló kútra adott ki engedélyt Szadának, 585 000 m^3/év, illetve 440 000 m^3/év kapacitásokkal. A termálkút fúrását a Sződrákosi-patak keleti mellékága mentén, a Sződrákosi-patak fő és keleti mellékágának találkozása közelében kezdték meg. Technikai okok miatt a fúrás azonban nem sikerült: 2008-ban 1530 m-es mélységben kiépítés közben beindult (gázkitörés történt), amit a kútfejre telepített kitörésgátló hiányában nem tudtak elfojtani. A műszaki hibás fúrást végül teljes mélységében eltömedékelték.

A termálkutak fúrása során a legnagyobb kockázatot a víz gáztartalma jelentheti, így fokozott figyelemmel kell eljárni a létesítés és üzemeltetés során. Mivel a szomszédos Veresegyházon nő a termálvíz kitermelés, a fenntartható/hosszú távú működtetés érdekében rendkívül fontos, hogy a településeknek csak annyi vizet szabad kitermelniük, amennyit a természetes utánpótlódás biztosít. Ellenkező esetben üzemeltetési problémák, és akár a felszín alatti vízkészletek mennyiségi csökkenése is bekövetkezhet.

Önkormányzati intézmények energiahasználata, közvilágítás

2022-ben elsősorban az orosz-ukrán háború, a hozzá kapcsolódó energetikai célú szankciók, és a koronavírus járvány következtében az energiaárak világszerte, így hazánkban is elszabadultak. Ennek fényében különösen fontos az önkormányzati intézmények energetikai szempontú vizsgálata. Az intézmények döntő többsége hőszigetelt mind a falak, mind a nyílászárók tekintetében. Szintén pozitívum, hogy az épületek többségében energiatakarékos fényforrásokat használnak, ugyanakkor maga a világítási rendszer nem energiatakarékos (pl. nincsenek automata kapcsolók). Az intézmények közel felében használnak megújuló energiaforrást. Az iskola területén korábban Napelemdomb épült, mely megtermeli az iskola áramfogyasztását.

A legnagyobb áramfogyasztók a Székely Bertalan Óvoda és Bölcsőde, és a Polgármesteri Hivatal. A legnagyobb gázfogyasztók a Székely Bertalan Óvoda és Bölcsőde, és a Szadai Gyermekélelmezési Szociális Étkeztetési Konyha.

A községben a közvilágítási hálózat korszerűsítését a 2010-es évek elején végezték el energiatakarékos izzókkal, 2015-ben pedig 900 lámpatestet cseréltek le LED-es technológiára. 2024-ben a Fenyvesligetben, a Fenyvesligeti úton is megtörtént LED-es közvilágítás kiépítése

Önkormányzati intézmények	**A falak hőszigetel-tek (igen/nem)**	**A nyílászárók hőszigetelők (igen/nem)**	**Energia-takarékos fényforrásokat (pl. LED lámpákat) használnak**	**Energia-takarékos a világítási rendszer** (pl. automata kapcsolók, fényerő-szabályozás)	**Megújuló energia használata** (pl. napelemek, napkollektor, tűzifa)	**Gázkazán csere megtörtént**	**Éves áram-fogyasztás (2021) kWh**	Tervezett **éves áram-fogyasztás (2025) kWh**	**Éves gáz-fogyasztás (2021) m3**	**Éves gáz-fogyasztás (2024) m3**
Polgármesteri Hivatal	igen	igen	igen	nem	igen	igen	18 880	9 408	3 365	nincs adat
Szadai Szociális Alapszolgáltató Központ	igen	igen	igen	nem	nem	nem	5 583	nincs adat	2 254	1 911
Székely Bertalan Általános Iskola	igen	igen	igen	nem	igen (napelem)	nem	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Székely Bertalan Művelődési Ház és Könyvtár	igen	igen	igen	nem	igen	nem	2 824	6 000	7 991	nincs adat
Székely Bertalan Óvoda és Bölcsőde	igen	igen	igen	nem	nem	igen	34 800	16 000	23 949	nincs adat
Szadai Gyermekélelmezési Szociális Étkeztetési Konyha	igen	igen	igen	nem	nem	igen	5 881	4 000	17 617	nincs adat
Háziorvosi rendelő	igen	igen	igen	nem	nem	nem	9960	4 560	1780	nincs adat

13. táblázat. Önkormányzati intézmények energetikai állapota

Passzívházak

Az első passzívházat 1990-ben építették Németországban. Azóta igen sok energiatakarékos épület készült el, a legtöbb Németországban, Ausztriában és Svájcban. Az első hazai passzívház Szadán épült fel. A családi ház alig került többe, mint egy hagyományos épület; a tervezők szerint hosszú távon jó befektetés az úgynevezett hulladék hővel fűteni. A házat egy kazán és a napkollektorok fűtik, és akár 90 százalékos energia-megtakarítás is el lehet érni. A német minősítő intézet mérései alapján az első magyar passzívház négyzetméterenként és évente 13 kWh energiát használ hűtésre és fűtésre.

Javaslatok

Tekintettel az energiaárak drasztikus emelkedésére, további sürgős energiatakarékossági intézkedésekre, beruházásokra és a megújuló energia alkalmazására van szükség az önkormányzati intézmények esetében. Ennek tervezett, ütemezett megvalósítása érdekében a korábban készült *Energiastratégia* felülvizsgálatát, és egy ***Települési klímastratégia*** elkészíttetését javasoljuk.

Szada Nagyközség Önkormányzatának Képviselő-testülete a 181/2025. (XI. 19.) KT határozatával jóváhagyta az önkormányzat csatlakozási szándékát a Klímabarát Települések Szövetségéhez. Szada önálló klímastratégiáját javasolt elkészíteni, összhangban a Pest Megyei Klímastratégia 2018–2030 céljaival és a Szövetség települési módszertanával, a kibocsátáscsökkentés, az alkalmazkodás és a szemléletformálás együttes kezelésével.

A Program számszerű energiahatékonysági célja a Székely Bertalan Művelődési Ház és Könyvtár, a Székely Bertalan Óvoda–Bölcsőde, a Székelykert, valamint a Védőnői Szolgálat és Gyermekorvosi Rendelő érintett épületei összesített éves, vásárolt végsőenergia-felhasználásának legalább 15%-os csökkentése 2029-re, a 2019. évi bázishoz képest, összehasonlítható használat és időjárási viszonyok mellett. Ez intézményi cél, nem Szada teljes fogyasztására vonatkozó vállalás. A 2021-ben készült, 2020–2024-re szóló tervek alapján javasolt cél teljesíthetőségét aktualizált energetikai auditokkal kell alátámasztani.

A Székelykert 2019-es földgázfelhasználása 99 760 MJ, a Védőnői Szolgálat és Gyermekorvosi Rendelő épületéé 86 516 MJ volt. E két helyszín együttes földgázfelhasználására kiegészítő részcél a legalább 15%-os csökkentés 2029-re: a 186 276 MJ/év (51,74 MWh/év) bázisról legfeljebb 158 334,6 MJ/évre (43,98 MWh/év), legalább 7,76 MWh/év megtakarítással. Ez a teljes intézményi energiamegtakarítás része; hőszivattyús kiváltásnál a többlet-áramfogyasztást az összesített mérlegben figyelembe kell venni.

A teljes épületcsoport MWh/év bázis- és célértékét 2027 végéig kell rögzíteni. Ehhez szükséges a két utóbbi helyszín villamosenergia-adatai teljes körűen rögzíteni, és tisztázni a művelődési ház tervében az óvodával és az iskolával közösen megadott gázfogyasztás, valamint az óvoda külön adatának viszonyát a 2025-ben történt óvodabővítésre figyelemmel. A mérőhelyeket és az intézményi fogyasztás felosztását dokumentálni kell, kettős elszámolás nélkül. A kör bővítésekor a bázist is azonos körre kell újraszámítani.

Elsődleges az energiaigény csökkentése, a fűtésszabályozás és világítás korszerűsítése; a Székelykertnél különösen az épületburok energetikai javítása, az örökségvédelmi szempontok figyelembevételével. Hőszivattyú az épület hőigényének, hőleadóinak, villamos kapacitásának és szezonális hatásfokának vizsgálatával tervezhető abban az esetben, amennyiben az épület helyi védettsége, illetve szerkezeti adottsága ezt lehetővé teszi. A tető-, tetőtér- és elektromoshálózat-felújítások energetikai hozzájárulását külön kell igazolni; a napelemes közvilágítás külön fogyasztási kör.

A beruházási koncepcióhoz szükséges felmérések, tervaktualizálás, műszaki, jogi és pénzügyi előkészítés támogatása a cél, mely megvalósításhoz a település Európai Uniós pályázatokon (pl. EUCF) kíván forrást szerzeni. A klíma- és energiatervezés költségei csak a koncepcióhoz kapcsolódó, az adott felhívás szerint támogatható körben tervezhetők. A kivitelezéshez külön forrás szükséges.

A beruházási koncepció kiterjedne a napelemes közvilágításra (a településvezetés a fenyvesligeti településrészben megkezdte) és a szadai okos energiaközösségek létrehozására is, megvalósíthatósági tanulmányokkal, műszaki és mérnöki elemzésekkel, társadalmi vizsgálatokkal, valamint jogi és pénzügyi előkészítéssel.

Fenyvesligeti napelemes közvilágítás: energiatakarékos, szabályozható LED-világítás létesítése helyi napelemekkel és szükség szerinti energiatárolással, a közlekedésbiztonság és a fényszennyezés mérséklése mellett. Előkészítés és ütemezett kivitelezés: 2027-től folyamatosan; 2029-ig legalább az első ütem üzembe helyezése. Cél: az üzemelő projektrész éves világítási villamosenergia-igényének legalább 90%-át helyben termelt napenergia fedezze, közvetlenül vagy tárolón keresztül. Újonnan megvilágított területen ez megújulóenergia-részarány, nem korábbi fogyasztáshoz képesti megtakarítás.

Okos energiaközösségek Szadán: önkormányzati, lakossági és vállalkozói együttműködés kialakítása, okosméréssel, fogyasztásvezérléssel és a helyi megújulóenergia-termelés összehangolásával (smart grid megoldások), energiahatékonysági fejlesztésekkel és szemléletformáló programokkal. Előkészítés és ütemezett kivitelezés: 2027-től folyamatosan; 2029-ig legalább egy működő mintaközösség. Cél: a bevont fogyasztási helyek összesített éves végsőenergia-felhasználásának legalább 10%-os csökkentése 2029-re, az azonos körre meghatározott 2026-os bázishoz képest, azonos szolgáltatási szint, időjárási és használati korrekció mellett. A saját termelésből felhasznált energiát is be kell számítani: az energiamegosztás önmagában nem megtakarítás.

A két projekt célértékei tervezési vállalások; műszaki megalapozásuk a megvalósíthatósági vizsgálatok feladata. A mérési határokat, bázisadatokat, kapacitásokat és éves MWh-célértékeket 2027-ben, a beruházási koncepcióban kell rögzíteni. Az éves monitoring mérőadatokra és energiamérlegre épül; az átfedő intézményi és közösségi megtakarítás csak egyszer számolható el. Felelős a környezetvédelmi

referens, az energetikai szakértő és az üzemeltetők bevonásával. Az EUCF az előkészítést támogatja; a kivitelezés és a későbbi szemléletformáló programok külön forrásból, az adott támogatás feltételei szerint valósulhatnak meg.

A megtakarítást számlák és mérőadatok alapján évente, MWh/év és % egységben kell kimutatni: 100 × (bázisfogyasztás – tárgyévi fogyasztás) / bázisfogyasztás. Azonos mérési határt és dokumentált időjárási, illetve használati korrekciót kell alkalmazni; 1 MWh = 3 600 MJ. A helyi energiatermelést külön kell kimutatni, az intézkedések hatását átfedés nélkül számítva. Felelős a környezetvédelmi referens, az intézményvezetők és energetikai szakértő közreműködésével; az értékelés az éves monitoring része.

A megújuló energiaforrások alkalmazása mellett az alábbi fő érvek szólnak:

- nincs szén-dioxid kibocsátás,
- csökken a külső energiafüggőség, kiszolgáltatottság,
- közép- és hosszútávon jelentős megtakarítás érhető el, mivel a hagyományos energiahordozók ára egyre magasabb,
- helyi munkahelyeket teremt.

A lehetséges pályázati lehetőségek folyamatos követése elengedhetetlen a tervezett fejlesztések megvalósításához, ezek jelentős forrásigénye miatt.

Szadán elsősorban a *napenergia*, a *biomassza* és a *geotermikus energia* kiaknázására van lehetőség. Utóbbi kapcsán fontos kiemelni, hogy ha az intézmények és a lakosság felé kiterjesztett geotermikus energetikai rendszer üzemeltetése az önkormányzat kezében lenne, az bevételt is hozhat a költségvetésbe. Ennek megvalósíthatósága kapcsán ajánlott a több évtizede működő veresegyházi rendszer tanulmányozása.

Szélenergia

Elöljáróban le kell szögeznünk, hogy Magyarországon jelenleg az új szélturbinák telepítését nem a természeti törvényszerűségek vagy a technológiai korlátok, hanem a jogszabályok teszik lehetetlenné.
A szélenergia esetében is számolni kell a környezet terhelésével, de ez – szemben a jelenleg domináns technológiák károkozásával – gondos tervezéssel egy elfogadható szint alá szorítható. Az üzemeltetők tapasztalata alapján bizonyosan állítható, hogy a szélturbinák hazánkban gazdaságosan üzemeltethetők. A működésük ezen jellemzőjét meghatározó kapacitásfaktor a már 15 éve működő hazai szélerőmű-állomány esetében jellemzően hasonló vagy jobb értéket mutat, mint az európai vagy a német átlag.
A világban a megújuló energiaforrások támogatottsága kiemelkedően magas, ezen belül a szélenergia megítélése is kifejezetten pozitív. Különösen érdekes, hogy a szélerőművek közelében élők esetében az átlagosnál is jóval magasabb a technológia elfogadottsága.
A szélenergia hazai térnyerése jelentősen csökkentené Magyarország energiaimportját, kiszolgáltatottságát, ráadásul úgy, hogy mindez az adófizetők számára nem jelentene olyan mértékű anyagi terhet, mint a paksi atomerőmű bővítésének várhatóan 10 000- 20 000 milliárd forintos végső költsége. A hazánk által vállalt klímacélok elérése – és általában az energialábnyom radikális csökkentése – egy szélenergiára is alapozó fenntartható energiarendszer segítségével lényegesen olcsóbban volna megvalósítható.
A szélenergia az élet számos más területén, így a vidéki munkahelyek bővítésében, helyi adóbevételek megteremtésében, a környezeti terhelés radikális csökkentésében is oroszlánrészt vállal szerte a világon – ezek a járulékos előnyök jelentősen hozzájárulnak a szélerőművek globális térnyeréséhez.
A szélerőművek önmagukban, de a napelemes technológiával együtt sem jelentenek megoldást korunk energetikai kihívásaira – ma már a környezetgazdálkodás egészének rendszerében kell gondolkodnunk. A fenntartható energiarendszer alapvetései nem értelmezhetők helyesen a 20. századi energiagazdálkodás centralizált eszközökre építő logikája és műszaki-gazdasági szemléletmódja révén. A 21. században szofisztikáltabb megoldásokra van szükség és lehetőség, nem elegendő csupán mennyiségekben gondolkodni, ahogyan eddig. A magas szintű hatékonyság és környezettudatosság, valamint a helyben elérhető megújuló energiaforrások optimalizált felhasználása lényegesen jobb környezeti és társadalmi mutatókat eredményez, és éppen ezek a fenntartható energiarendszer legfőbb jellegzetességei.
Tekintettel arra, hogy az aktuális jogszabályok a szélenergia hasznosítását nem teszik lehetővé hazánkban, ezen lehetőség vizsgálatát jelenleg nem tartjuk indokoltnak.

3. SZADA NAGYKÖZSÉG KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA (2025-2029)

Szada Nagyközség Környezetvédelmi Programja meghatározza azokat a lehetőségeket, eszközöket és szükséges intézkedéseket, melyek segítségével a környezetminőség állapota javítható. A Program megvalósítása során – a fenntartható fejlődés elve alapján – törekedni kell a környezeti, társadalmi és gazdasági folyamatok összehangolására.

A Program egyik fontos eleme a takarékos, értékvédő gazdálkodás megteremtése, a természeti erőforrásoknak a következő nemzedékek számára való megtartása. A táji, természeti értékek megőrzésével és a környezeti elemek állapotának javításával kedvezően alakulnak a lakosság életfeltételei is, és a település vonzóbbá válik a „szelíd-" és ökoturizmus számára. Általában is vonzóbb a minőségi környezet, hiszen ez a minőségi termékek előállításának feltétele.

3.1. A Program stratégiai alapelvei

A Program végrehajtása során a környezetvédelemi érdekeken túl társadalmi és etikai megfontolásokat is figyelembe kell venni, mely a megóvandó értékeket a gazdasági érdekek elé helyezi. Ez az alfejezet azokat a legfontosabb hazai és nemzetközi környezetpolitikai alapelveket ismerteti, melyek mentén a Program javaslatai megszülettek. Az alapelvek három fő csoportba sorolhatók:

3.1.1. A fenntartható fejlődés alapelve

A fenntartható fejlődés az emberiség jelen szükségleteinek kielégítése, a környezet és a természeti erőforrások jövő generációk számára történő megőrzésével.

A Programnak elő kell segítenie a fenntartható fejlődés irányába történő átmenethez szükséges társadalmi, gazdasági és környezeti folyamatokat.

3.1.2. A környezetvédelemben használatos egyéb alapelvek

Az együttműködés elve

Az együttműködés elve egyaránt vonatkozik az emberek és szervezetek közötti kölcsönösségre, valamint a környezettel, a Természettel kapcsolatos magatartásra. *Együtt kell működnünk a lételemünket jelentő Természettel, meg kell találni azokat a gazdálkodási formákat, amely egyszerre gazdagítja a Természetet és az embert*.

Az elővigyázatosság és a megelőzés elve

Az elővigyázatosság és a megelőzés elve*,* a környezeti ártalmak tudatos elhárítása kell, hogy jelentse mindenfajta környezettel kapcsolatos tevékenység kiindulási alapját. Az elővigyázatosság elve a megelőzéshez képest egy lépéssel előbbre gondolkodik. *Az elővigyázatosság a tervezés időszakában azt jelenti, hogy vizsgáljuk meg döntéseink környezetre, és ezen belül emberre gyakorolt hatását.* Ennek intézményesült rendszere a *környezeti hatásvizsgálat*, amely a beruházások viszonylag szűk körére van törvényben előírva, azonban az önkormányzati döntések, tervek, koncepciók kapcsán is meg kell vizsgálni a környezetre gyakorolt hatásokat (lásd a Fenntarthatósági Értékelő Rendszert az 1. sz. mellékletben). A társadalom széleskörű tájékoztatása a környezet állapotáról fontos eleme a Programnak, mely szintén a prevenció egyik jelentős eszköze.

Integrációs elv

Amikor a környezeti problémák okait keressük, azt tapasztaljuk, hogy az egyes részek ezer szálon összefüggnek egymással. Például a hulladék mennyiségének növekedése nem csupán hulladékgazdálkodási probléma, hiszen a hulladék keletkezése összefügg a fogyasztói szokásokkal, a javító szolgáltatások elérhetőségével és minőségével stb. Ezért önmagában egy hulladékgazdálkodással foglalkozó szervezet nem képes (illetve gyakran nem is érdekelt) elérni a hulladék mennyiségének csökkentését, így sok esetben a hulladék kezelését próbálja megoldani. Ezért *olyan, együttműködésen*

alapuló, integrált megközelítésre van szükség, amely az okok szintjén (a problémák gyökerénél) is meg tudja fogalmazni a feladatokat.

Rendszerszemlélet elve

A rendszerszemlélet a fenntartható fejlődés legfontosabb ismérve. Az elv lényege, hogy a problémák egy többszörösen összetett rendszerben összekapcsoltak, ebből következőleg minden probléma számtalan okra vezethető vissza, amelyek között vannak alapvető okok és vannak okozatok. Ennek az elvnek az alkalmazásából következik, hogy *a problémák kezelését egy ok-okozati elemzés mentén szükséges megtenni, és törekedni kell arra, hogy az okokat – a problémák gyökereit – kezeljük.* A társadalmi-gazdasági folyamatok és a környezet ügye összekapcsolt, ezért a környezetvédelmet nem lehet csak ágazatként elkülönítve kezelni.

Szubszidiaritás elve

A szubszidiaritás elve azt jelenti, hogy a döntéseket azon a szinten kell meghozni, ahol a döntési kompetencia a legindokolhatóbb. A döntéseket a lehető legközelebb kell meghozni ahhoz a közösséghez, akit érinteni fog.

A döntéseken túl igen fontos a kezdeményezés, vagyis a város lakói ismerjék fel a környezetükben szükséges tennivalókat, kezdeményezzék annak megváltoztatását és lehetőleg vállaljanak részt a megvalósításban. A felsőbb szint (pl. megyei önkormányzat) csak akkor működjön közre, ha az önkormányzat, vagy társulás nem tudja kivitelezni vállalását.

A felelősség elve

„A környezethasználó felelősséggel tartozik tevékenységének a környezetre gyakorolt hatásáért" (Környezetvédelmi törvény 9.§). Miközben a fenti felelősséget a törvény is kimondja, gyakran találkozunk azzal, hogy a környezethasználó nincs tudatában tevékenységének környezeti hatásaival. A Program ezért különös hangsúlyt fektet a különböző emberi tevékenységek okozta környezeti problémák ismertetésére. A környezet védelme érdekében a felelősségre vonás az állam hatásköre, ugyanakkor a helyi közösségeknek joguk van arra, hogy a környezet minőségét negatívan befolyásoló trendek ellen fellépjenek. A cselekvő fellépéshez viszont megfelelő környezeti tudatosság kell, valamint lehetőség arra, hogy a helyi lakosság aktívan részt vegyen a róla szóló, őt érintő döntésekben. A Program megvalósításában ezért kiemelt szerepet kapnak a helyi civil szervezetek és a kommunikáció.

Az erőforrások eltartó-képesség szerinti használatának elve

A fenntartható fejlődés csak a természeti erőforrások eltartó-képesség szerinti használatával valósítható meg. A jelenlegi erőforrás-használatot olyan módon kell csökkenteni, *hogy azzal párhuzamosan javulhasson az élet minősége. Az elővigyázatosság és a megelőzés elve ebben a feladatban központi szerepet kell, hogy kapjon.*

A megőrzés elve (gazdaszemlélet)

A környezet bármilyen használata, valamint a környezetvédelmi intézkedések során fontos, hogy egyidőben megőrizzük a természeti erőforrásokat és a környezeti elemek állapotát. Ez a fajta környezethasználat együttműködést igényel a környezetünkkel, amely során a természetet nem pusztán forrásnak, hanem társnak tekintjük. Az ilyen szemléletű gazdálkodás során az ember környezetével együtt gazdagodik.

3.1.3. A fejlett országok környezeti, kormányzati tevékenysége alapján példaértékűnek tekinthető további alapelvek:

- *megosztott felelősség,*
- *közös érdekek és koncentráció,*

- *az átláthatóság biztosítása a tervezés, döntéshozás, finanszírozás, megvalósítás és ellenőrzés során,*
- *kiszámíthatóság a szabályozásban és a finanszírozásban, programozás,*
- *esélyegyenlőség biztosítása, partnerség,*
- *addicionalitás, többszörös hasznú intézkedések,*
- *számonkérhetőség, világos célok és mérhető teljesítmények.*

3.2. Környezetvédelmi célok, célkitűzések

A Program kiemelt céljai, illetve 2029-ig teljesítendő célállapotai:

- A levegőminőség javítása
  → 1 véderdősáv telepítése a zaj, rezgés és porterhelés csökkentése érdekében
- Ökológiai szemléletű, fenntartható vízgazdálkodás megvalósítása
  → 1 esőkert építése, 1 patak revitalizációja, 1 vízmegtartási projekt lápokon és mocsarakon, 1 forrás rehabilitációja
- A természeti területek állapotának javítása
  → 5 természeti terület és 1 természeti emlék helyi szintű védetté nyilvánítása,
  → 1 degradált élőhely rehabilitációja, 1 patak revitalizációja,
- Tájrehabilitáció
  → 1 tájidegen erdő átalakítása őshonos erdővé,
- A belterületi zöldfelület arányának növelése
  → 1 közpark létrehozása
- A települési zöldfelületek minőségének javítása és fejlesztése
  → belterületi fák, fasorok rendszeres kezelése, szükség esetén pótlása őshonos fafajokkal
  → fasor ültetése őshonos fafajokkal vagy gyümölcsfákkal
- Az épített környezet védelme
  → 5 építészeti érték helyi szintű védetté nyilvánítása
- A szelektív hulladékgyűjtés arányának növelése
  → a szelektíven gyűjtött hulladékok (papír, üveg, fém és műanyag) aránya érje el az 50%-ot
- A környezetbarát közlekedés fejlesztése
  → 2 km kerékpárút építése
- Az energiahatékonyság növelése, a megújuló energiaforrások részarányának növelése
  → 1 önkormányzati intézmény hőszigetelése és korszerű nyílászárók beépítése
  → napelemek telepítése 1 önkormányzati intézményben

A Program felépítése

A környezet egyes elemeire lényeges hatással bíró, az önkormányzat feladat- és hatáskörébe tartozó tevékenységi területek, és a környezeti elemek alapján a Program az elkövetkező öt évre (2025-2029) foglalja össze a szükséges tennivalókat.

Az alfejezetek minden környezeti elemre és környezetgazdálkodási szakterületre kiterjednek. Ki kell emelnünk, hogy azokban az esetekben, ahol nem az önkormányzat a tulajdonos vagy a kezelő, közvetve ott is hatással bírhat a folyamatokra. Ezekben az esetekben az önkormányzatnak katalizátor és menedzselési szerepe van. Összességében az önkormányzat, a gazdálkodók, a civil szervezetek, a helyi társadalom és az állami intézmények külön-külön és együttműködve is kell, hogy óvják a környezetet.

A környezetvédelmi problémák megoldása hosszú távú, tervezett, tudatos tevékenységet igényel, melyet a Program alapján elfogadott *helyi rendeletek, határozatok, intézkedések* segítségével kell megvalósítani. A *környezetvédelmi referens* a Program alapján éves *Környezetvédelmi Intézkedési Tervet és ennek részeként éves Lakossági Környezetvédelmi Tájékoztatót* állít össze, melyekben a különböző környezetvédelmi problémák és ezek megoldására az adott évben kitűzött célok és feladatok kerülnek ismertetésre. A település környezetvédelmi feladatainak megvalósítására a polgármesternek és a jegyzőnek is kiemelt figyelmet kell fordítania.

Környezetvédelmi feladatok a 2025-2029 közötti időszakra

3.3. A PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSÁNAK BIZTOSÍTÉKAI					
	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	**CÉL**	**FELADAT**	**HATÁRIDŐ**	**RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK**
1. **P1**	A település fenntartható fejlődésének eléréséhez szükséges a Program A pályázati támogatások megszerzésénél előny a Program megléte	A Program folyamatos aktualizálása	Szada Nagyközség Környezetvédelmi Programjának (2025-2029) felülvizsgálata	2029	Környv. referens vagy külső vállalkozás
2. **P2**	A Program megvalósítása csak akkor hatékony, ha van hozzá koordináló személy	Személyi háttér biztosítása a Program végrehajtásához	Környezetvédelmi referens kinevezése	Folyamatos (2025-)	Jegyző
3. **P3**	Az objektív értékelő rendszer a fenntarthatóság felé tereli az önkormányzati döntéseket	A fenntarthatóság érvényesítése	A Fenntarthatósági Értékelő Rendszer (FÉR) alkalmazása a jelentős (50 millió Ft-ot meghaladó) beruházások, fejlesztések előzetes értékelésére (ld. 1. sz. melléklet)	Folyamatos 2025-	Környv. referens Polgármester
4. **P4**	Az intézmények nem kellően környezethatékonyak	Víz- és energiahasználat csökkentése Költségmegtakarítás	Az önkormányzati intézmények környezetvédelmi auditja	2026	Környv. referens Külső vállalkozás

	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	CÉL	FELADAT	HATÁRIDŐ	RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK
5. **P5**	A helyi intézmények, civil szervezetek és lakosok sok feladatot át tudnak vállalni költséghatékonyan az önkormányzattól Jogszabályi előírás alapján a talajterhelési díj teljes összege és a helyi bírságok egy része is az Környezetvédelmi Alapba folyik	A helyi környezetvédelmi, tevékenységek támogatása	Környezetvédelmi pályázati rendszer működtetése (a Környezetvédelmi Alap terhére): magánszemélyek, oktatási-nevelési intézmények és civil szervezetek részére Zöld Közösségi Költségvetés programjának elindítása	Folyamatos (2025-)	Környv. referens
6. **P6**	Az együttműködés elősegíti a környezetvédelmi célok hatékony megvalósítását	A Program társadalmi bázisának megteremtése, információcsere	Kapcsolattartás és együttműködés a helyi és térségi környezetvédelemi civil szervezetekkel és vállalkozásokkal (bevonásuk bizottságokba külső tagnak, Zöld Kerekasztal létrehozása)	Folyamatos (2025-)	Környv. referens Civil szervezetek
7. **P7**	A Program megvalósítására nem áll rendelkezésre elegendő forrás	Források bevonása	Környezet- és természetvédelmi pályázati lehetőségek figyelése és pályázatírás	Folyamatos (2025-)	Környv. referens Illetékes Iroda
8. **P8**	Pontosítások szükségesek	Megfelelő és naprakész jogi szabályozás megteremtése	Környezetvédelmi rendelet felülvizsgálata	2026	Környv. referens Jegyző Civil szervezetek

	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	CÉL	FELADAT	HATÁRIDŐ	RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK
9. **P9**	A Program sikeres megvalósításához a feladatok ütemezésére, a társadalom tájékoztatására és bevonására van szükség	A Program feladatainak ütemezett végrehajtása A lakosság tájékoztatása a feladatokról, és a környezet állapotáról	Éves Környezetvédelmi Intézkedési Terv, és ennek részeként éves Lakossági Környezetvédelmi Tájékoztató készítése, közzététele az Önkormányzat honlapján, Facebook oldalán, és rövidített formában az önkormányzat lapjában (jelen Program és a Nyilvános Környezeti Információs Rendszer alapján)	Évente	Környv. referens
10. **P10**	Az állampolgároknak joguk van a környezeti információkhoz Sok esetben a környezetszennyezés és a természeti értékek pusztításának az információhiány az oka A környezeti folyamatok nyomon követése (indikátorok) nélkülözhetetlen a tervezések megalapozásához	A lakosság tájékoztatása a környezet állapotáról és az emberi tevékenységek környezeti, társadalmi költségeiről Környezetvédelmi prevenció Pontosabb kép a település fenntarthatósági állapotáról	Helyi Nyilvános Környezeti Információs Rendszer (KIR) létrehozása és működtetése az Önkormányzat honlapján (ld. a 2. sz. mellékletet) A KIR keretében rendszeres környezeti adatgyűjtés (monitoring) online adatbázisokból és saját mérésekből, az indikátorok (kulcsmutatók) közzététele A lakossági bejelentések, és a rájuk adott válaszok, intézkedések közzé tétele (anonim módon)	Folyamatos (2026-)	Környv. referens Civil szervezetek
11. **P11**	A gyermekek nem ismerik kellően a helyi természeti és építészeti értékeket A Nemzeti Alaptanterv előírása	A helyi értékeket tisztelő, környezettudatos szemlélet kialakítása Kötődés kialakítása a településhez Rendszerszemléletű, ill. gyakorlatorientált tudás átadása	Óvodások és iskolások környezeti szemléletének formálása, a környezetvédelem integrálása a tantárgyakba (pl. kiadványok, munkafüzetek készítése a helyi, térségi természeti és épített értékekről, kihelyezett biológia óra a Szadai Mintaterületen) A székhelyi óvodánál a magaságyásos foglalkozások folytatása Környezetvédelmi szakkör indítása Napóra készítése az iskola-, vagy az óvoda udvaron Veteményeskert létrehozása az óvoda kertjében	2026	Óvodavezető Iskolaigazgató Öreghegyi Csemete Tanoda Civil szervezetek

	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	CÉL	FELADAT	HATÁRIDŐ	RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK
12. **P12**	A környezeti és természeti károkozások ellen a védelem közösen hatékonyabb	A károkozások megelőzése, szankcionálása	A közterület felügyelet, a polgárőrség, a rendőrség és a Duna-Ipoly Nemzeti Park (DINPI) Természetvédelmi Őrszolgálata közötti együttműködés biztosítása Önkormányzati természetvédelmi őrszolgálat megalakítása	Folyamatos 2025- 2026	Környv. referens Közterület felügyelet Szadai Polgárőrség Szadai körzeti megbízott DINPI

3.4. A TELEPÜLÉSFEJLESZTÉS ÖSSZEHANGOLÁSA KÖRNYEZETVÉDELEMMEL					
	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	**CÉL**	**FELADAT**	**HATÁRIDŐ**	**RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK**
13. **TF1**	A népességszám növekedés miatt csökken a fenntarthatóság, az önkormányzat nehezen tudja biztosítani az infrastruktúra-fejlesztési, és intézmény üzemeltetési kötelezettségeit.	Fenntartható településfejlesztés, élhető település	A Településfejlesztési Koncepció és a Településrendezési Terv környezetvédelmi szempontú felülvizsgálata és módosítása a helyi lakosság és a civil szervezetek bevonásával, az alábbi irányvonalak mentén: - a Fenyvesliget, a Háromfertály és a Laposok környezetében gazdasági terület helyett rekreációs zöldfelületek (mocsár- és láprehabilitáció, esőkertek) létrehozása a lezúduló nagy csapadékok visszatartása érdekében - a közigazgatási határtól számított 200 m-es sávon belül a beépítés megtiltása, a természeti területek megőrzése, közcélú zöldfelületek (őshonos erdő, gyep) létrehozása, - belterületbe vonások felfüggesztése, a tervezett új lakóterületek kiterjedésének csökkentése, egy ingatlan - egy lakás koncepció alkalmazása a népességszám limit (7500 fő) biztosítása érdekében	2027	Környv. referens
3.5. Levegőtisztaság-védelmi program					
14. **L1**	A klímaváltozásnak komoly környezeti, társadalmi és gazdasági hatásai vannak helyi szinten is	Alkalmazkodás, a károk mérséklése	Települési Klímastratégia készítése, és a stratégia végrehajtása a Pest Megyei Klímastratégia 2018–2030 és a települési klímastratégiai módszertan figyelembevételével. (szakmai segítség igényelhető: Klímabarát Települések Szövetsége, Energiaklub, Magyar Napenergia Társaság, Magyar Geotermális Egyesület, Veresegyház Város Önkormányzata: geotermális fűtés)	2027	Környv. referens Civil szervezetek

	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	CÉL	FELADAT	HATÁRIDŐ	RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK
15. **L2**	A lakosság kicsi aktivitása a közös célok megvalósítása terén	Jobb levegőminőség, a helyi társadalmi bevonása	Lakossági akciók, kampányok szervezése (pl. gyomos területek kaszálása, faültetések, kerékpáros közlekedés népszerűsítése)	Évente	Környv. referens Szada Nova NKft.
16. **L3**	Időnként konfliktusok vannak egyes vállalkozások légszennyezőanyag kibocsátása kapcsán	Problémák megelőzése, együttműködés	Információcsere, együttműködés a jelentős légszennyezőanyag kibocsátókkal Ösztönzés a kibocsátás csökkentésre.	Folyamatos 2026-	Környv. referens Helyi vállalkozások
17. **L4**	Együtt hatékonyabban lehet pályázati forrást szerezni, és a célokat elérni	Együttműködés, tapasztalatcsere	Javaslattétel megtárgyalása a Klímabarát Települések Szövetségéhez (https://klimabarat.hu/) való csatlakozásra	2026	Környv. referens
			3.6. VÍZMINŐSÉGVÉDELMI PROGRAM		
18. **V1**	Ökológiai szempontból káros vízgazdálkodás	A vizek minőségének/ökológiai állapotának javítása, és mennyiségük hosszú távú biztosítása Ökológiai érdekek érvényesítése a vízgazdálkodásban	A Vízmegtartási Koncepció végrehajtása a fenntartható vízgazdálkodás megteremtéséért Klímaadaptációs célú vízmegtartó beavatkozások megvalósítása (pl. a Laposokon gazdasági terület helyett rekreációs célú zöldfelületek (mocsár- és láprehabilitáció, erdős esőkert) létrehozása a nagy csapadékok visszatartása érdekében A lakosság körében esővíz gyűjtő tárolók létrehozásának támogatása A csapadékvíz-elvezető hálózat felülvizsgálata, rekonstrukciója és bővítése (ahol megoldható, nyílt, földmedrű vízelvezető árkok alkalmazása) A meglévő kutakban a talajvízszintek rendszeres mérése	Folyamatos 2026-	Környv. referens Vízfolyásokat kezelő szervezetek Civil szervezetek

	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	CÉL	FELADAT	HATÁRIDŐ	RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK
19. **V2**	Ökológiai szempontból káros vízgazdálkodás	A vizek minőségének/ökológiai állapotának javítása, és mennyiségük hosszú távú biztosítása Ökológiai érdekek érvényesítése a vízgazdálkodásban	A vízfolyásokat kezelő vízgazdálkodási társulással kötött szerződés felülvizsgálata fenntarthatósági/ökológiai szempontok alapján	2025	Környv. referens
20[2]. **V3**	A szennyvíztisztító nem megfelelően üzemeltetett (részben 2012-ben beépített szűrőmembránokkal üzemel), ezért szennyezi a patakokat, tavakat	A vízszennyezés megszüntetése	6 db régi és rossz szűrőmembrán cseréje a szennyvíztisztítóban A szennyvíztisztító által kibocsájtott tisztított szennyvíz összes foszfor (P) koncentrációjának csökkentése A szennyvízcsatorna hálózat rekonstrukciója (bele értve a szennyvíz kiömlések megakadályozását is), cseréje	2025-2026 2029	Környv. referens Veresegyház és Erdőkertes Önkormányzata DMRV ZRt.
21. **V4**	A források védelme kiemelt fontosságú mind vízmennyiség-, mind vízminőség-védelmi szempontból	A források vízminőségének javítása, hozamuk növelése, vízmegtartás	A Szada Forráskataszterében javasolt feladatok megvalósítása	2028	Környv. referens

[2] Szada Nagyközség Önkormányzata a szennyvízközmű vagyonát 2026. áprilisában átadata a Magyar Állam képviseletében eljáró Nemzeti Vízművek Zrt-nek.

22. **V5**	A fenntartható és felelős vízgazdálkodáshoz nélkülözhetetlen a felszín alatti vizek használatának megismerése, szabályozása	A felszín alatti vizek használatának feltárása, és a fenntartható használat megteremtése	Kútkataszter elkészítése	2028	Környv. referens Jegyző
	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	**CÉL**	**FELADAT**	**HATÁRIDŐ**	**RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK**
23. **V6**	Vízpazarlás	Takarékosság és költségmegtakarítás	Takarékos vízhasználat megteremtése a közintézményekben (pl. gazdaságos csaptelepek és WC tartályok, karos csaptelepek és szürkevíz használata) Lakossági esővízgyűjtő módszerek elterjesztése (pl. hordók, ciszternák használata)	2028	Környv. referens Intézmények
			3.7. TERMÉSZET- ÉS TÁJVÉDELEM		
24. **TT1**	Nem fenntartható tájhasználat	A táj állapotának javítása	Fenntartható tájhasználat az erózió, a defláció és az aszályveszély, valamint a vizek megtartása érdekében (pl. véderdősávok telepítése, nádasok, mocsarak, lápok helyreállítása)	2029	Környv. referens Szada Nova Kft.
25. **TT2**	A természetközeli élőhelyek jelentős mértékben veszélyeztetettek (pl. gyomosodás, motoros sportok, potenciálisan beépíthető területek)	A természeti értékek hosszú távú megőrzése	Természeti területek/értékek és források helyi szintű védetté nyilvánítása és a természetvédelmi rendelet elfogadása, és kezelési tervek elkészítése [Szadai Mintaterület, Rákos-patak forrásvidéke, Jakab-pusztai erdő, Jakab-pusztai sarok, Fölösleg, Kerek-tói rét, Margita-nyereg, természeti emlékek (pl. idős fák)] Puffer zónák létrehozása a védett területek körül	2026	Környv. referens DINPI Civil szervezetek

26. **TT3**	A kezelések nélkül a védett természeti területek élővilága pusztulásra van ítélve	A természeti értékek megőrzése	A védett természeti területek (Natura 2000, ex lege védett lápok, helyi szinten védett élőhelyek) természetvédelmi kezelése részben lakossági akciók és projekt keretében (Citizen Science projekt: a lápi póc élőhelyeinek monitorozása, iszap- és szervesanyag mentesítése, gyomirtó kaszálások, inváziós fafajok kivágása stb.) és rehabilitációja. A kezelések kapcsán együttműködési megállapodás megkötése a Duna Ipoly Nemzeti Parkkal, a Pilisi Parkerdő Zrt-vel és a Tavirózsa Egyesülettel	Folyamatos 2025-	Környv. referens Szada Nova Kft. Civil szervezetek

	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	CÉL	FELADAT	HATÁRIDŐ	RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK
27. **TT4**	Részben a zöldfelületek megőrzésével, fejlesztésével biztosíthatók a rekreációs területek	Rekreációs lehetőségek bővítése, az élővilág védelme	A közigazgatási határtól számított 200 m szélességben a meglévő zöldfelületek megőrzése (degradált helyeken közparkok kijelölése, létrehozása)	Folyamatos 2025-	Környv. referens
28. **TT5**	A tájidegen ültetvények élővilága szegényes, és kevésbé képes alkalmazkodni a klímaváltozáshoz. Az önkormányzat a gazdasági rendeltetésű erdőket közjólétivé minősíti.	Biodiverzitás és klímarezilienciа növelése	„Örökerdő” gazdálkodási forma bevezetése az önkormányzati erdőkben Őshonos erdők (cseres tölgyesek) telepítése, a fenyvesek átalakítása tölgyessé („Szajkós erdőfelújítás”; szakmai segítség igényelhető: Tavirózsa Egyesület) További Miyawaki erdők létrehozása őshonos fákkal és bokrokkal	Folyamatos 2025-	Környv. referens Szada Nova Kft. Civil szervezetek
29. **TT6**	A motoros sportok (quad, crossmotor stb.) jelentős természeti károkat okoznak	A természeti területeken a védett élőhelyek és fajok károkozásnak mérséklése	Degradált területek kijelölése sportolás céljára A motoros sportot űzők szemléletformálása: közérthető tájékoztatóanyag készítése (online és papír alapú szórólap) és terjesztése (motoros sportok kedvelőinek és az önkormányzat Facebook oldalán és honlapján) a veszélyeztetett természeti értékekről A motoros sportolók bevonása konkrét természetvédelmi akciókba (pl. gyommentesítés, védett növényfajok felmérése)	Folyamatos 2026-	Környv. referens Civil szervezetek Motoros sportok képviselői

30. **TT7**	A GMO szervezetek hatása a környezetre és az emberi egészségre nem kellően tisztázott	Egészségesebb, tisztább környezet, egészségesebb élelmiszerek Jó példa mutatása	A Magyar Természetvédők Szövetsége és a Greenpeace Magyarország Egyesület által kezdeményezett „GMO-mentes települések”-hez történő csatlakozásra történő javaslat megtárgyalása	2026	Környv. referens
31. **TT8**	Az intenzív mezőgazdasági termelés a vizeket és a természeti környezetet egyaránt károsítja A hagyományokkal rendelkező gyümölcstermesztés megszűnőben	A környezetminőség javítása, a kemikáliák használatának visszaszorítása Minőségi termék-előállítás és feldolgozás, biogasztronómiai szolgáltatás népszerűsítése	A Szadai Biodinamikus Közösségi Kert népszerűsítése: nyílt napok és műhelytalálkozók szervezése a biogazdálkodás témában	Évente	Környv. referens Civil szervezetek DINPI Helyi gazdálkodók

	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	CÉL	FELADAT	HATÁRIDŐ	RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK
32. **TT9.**	A lakosság jelentős része nem ismeri a helyi természeti értékeket, ezért előfordulnak akaratlan károkozásuk, és nincs meg a védelmük társadalmi bázisa	A lakosság kötődésének kialakítása a természeti értékekhez, a természetvédelem társadalmi támogatottságának növelése, és ezek révén az értékek megőrzése	A lakosság környezeti szemléletformálása a természeti területek kapcsán: Ismeretterjesztő cikkek írása az önkormányzat lapjába, honlapjára és Facebook oldalára Helyi lakosság és civil szervezetek bevonása akciókba (pl. a Szadai Mintaterület lápi pócos tavainak kezelésébe) Tanösvények létrehozása a Veresegyházi-medence Natura 2000 terület és a Szadai Mintaterület természeti értékeinek bemutatására Ökoszisztéma szolgáltatások népszerűsítése (információk: https://termeszetem.hu/hu)	Folyamatos 2025-	Környv. referens Civil szervezetek
3.8. A BELTERÜLETI ZÖLDFELÜLETEK KEZELÉSE ÉS FEJLESZTÉSE					
33. **Z1**	Átfogó elképzelés szükséges a zöldfelületek fejlesztésére, kezelésére	A zöldfelület- gazdálkodás fő irányvonalának kijelölése ökológiai szempontok figyelembe vételével Tervszerű fejlesztési lehetőség megteremtése Zöldfelület-növelés, ill. a szabadidős tevékenységek infrastruktúrájának bővítése	Ökológiai szemléletű **Zöldfelületfejlesztési Koncepció és Fakataszter** készítése és végrehajtása (pl. közparkok, véderdők, pihenőkert, sétányok kialakítása, a Jókai utcai szabadidőpark felújítása) Részleges és váltogatott fűnyírás, méhlegelők, rovarhotelek létrehozása	Folyamatos 2026-	Környv. referens Szada Nova Kft. Civil szervezetek

	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	CÉL	FELADAT	HATÁRIDŐ	RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK
34. **Z2**	Szükség és igény van a településkép javítására	Esztétikus és egészséges lakókörnyezet, a légszennyezés és a zajhatás mérséklése A defláció és az erózió csökkentése	A Takaros Porta Program folytatása (lakosság bevonása a saját tulajdonú zöldfelületek klímaérzékeny fejlesztésébe, különös tekintettel a biodiverzitás növelésére és az inváziós fajokra)	Folyamatos 2025-	Környv. referens Szada Nova Kft.
3.9. A TELEPÜLÉSI ÉS AZ ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME					
35. **T1**	Hiányoznak egyes helyi szintű védelmi célú szabályozások	Építészetii és táji értékek megőrzése	Települési értékvédelem megteremtése, a régi településszerkezet és építészeti arculat, karakter megőrzése. Építészeti értékek helyi szintű védetté nyilvánítása a 10/2023 (VI. 23.) sz. önkormányzati rendelet 1. sz. mellékletének javaslatai alapján Egyedi tájértékek védelme: Várdomb és térsége, Dobogó, Árenda-hegy, a Margita felé húzódó domboldal felső sávja (Pazsak, Boncsok, Koplad, Szőlőhegy dűlők), a Rudnyánszky-Vécsey kastély parkja]	2026	Környv. referens Jegyző Civil szervezetek
3.10. HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI PROGRAM					
36. **H1**	az illegális lerakók szennyezik a környezetet	A szennyezések megelőzése, csökkentése	Illegális hulladéklerakók kialakulásának megelőzése (közterületek és külterületek rendszeres ellenőrzése, területlezárások gépjármű forgalom elől stb.) Illegális lerakók felszámolása	Folyamatos 2025-	Jegyző Közterület felügyelet Mezőőri szolgálat Szadai Polgárőr Egyesület

37. **H2**	A hulladék-megelőzésről, mennyiségének csökkentéséről, újrahasználatról és újrahasznosításról nem eléggé infromált a helyi lakosság	A lakosság környezeti szemléletformálása A hulladékok mennyiségének csökkentése	Lakossági szemléletformálás a hulladék képződésének megelőzése, ill. a zéró hulladékra való törekvés témában (lásd: www.nullahulladek.hu) A szelektív hulladékgyűjtés arányának növelése és a komposztálás népszerűsítése: tájékoztató anyagok (papír alapú és online szórólap) készítése és cikkek írása az önkormányzat lapjában, a Facebook oldalán és honlapján Anyagok és útmutató biztosítása komposztálóládák készítéséhez	2026-	Környv. referens Szada Nova Kft. Civil szervezetek
38. **H3**	Az újrahasznosítással kapcsolatos információkat minél korábban meg kell ismertetni	A szelektív hulladékgyűjtés minél szélesebb körű elterjesztése	Szelektív hulladékgyűjtési szemléletformáló program szervezése az iskolában (szakmai segítség igényelhető: Hulladék Munkaszövetség, Tudatos Vásárlók Egyesülete)	Folyamatos (2025-)	Iskolaigazgató Szada Nova Kft. Civil szervezetek
39. **H4**	A veszélyes hulladékok gyűjtési aránya nem megfelelő	A veszélyes hulladékok gyűjtésének növelése, tisztább, egészségesebb környezet	Lakossági veszélyes hulladékgyűjtő akciók és iskolai elemgyűjtő verseny szervezése	Évente	Környv. referens Szada Nova Kft. Iskola Külső vállalkozás

3.11. ZAJ- ÉS REZGÉS ELLENI VÉDELEM					
	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	**CÉL**	**FELADAT**	**HATÁRIDŐ**	**RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK**
40. **Z1**	A zajterhelést mérsékelni szükséges	A zajterhelés csökkentése	Fejlesztések a zajterhelés mérséklésére (pl. zajvédelmi fal, növényzet telepítése) Jelentős zajterheléssel járó tevékenységek, rendezvények kizárása vagy hatékony zajcsökkentő megoldások alkalmazásának kikötése, betartatása	2029	Környv. referens Külső vállalkozás
41. **Z2**	A zaj- és rezgés terhelést ki kell zárni a lakóterületekről	Zaj- és rezgésterhelés mérséklése	Véderdősáv kialakítása (fák és bokrok telepítése) a forgalmas közutak és a zajterhelő üzemek telephelyei körül, a vállalkozások bevonásával	2026	Környv. referens Szada Nova Kft. Vállalkozások Civil szervezetek
3.12. KÖRNYEZETBARÁT KÖZLEKEDÉSSZERVEZÉS					
42. **K1**	Nincs átfogó elképzelés Szada fenntartható közlekedésfejlesztésére	Kisebb környezeti terhelés, a társadalmi igényekkel összhangban álló közlekedésszervezés	**Környezetbarát Közlekedési Stratégia** (SUMP) kidolgozása a lakosság és a helyi civil szervezetek bevonásával a problémák feltárása, és kezelésük megvalósítása érdekében	2028	Környv. referens Civil szervezetek Külső vállalkozás
43. **K2**	A környezetet kevésbé terhelő tömegközlekedést kevesen veszik igénybe	A lakossági arány növelése a tömegközlekedésben Jobb levegőminőség, kisebb zajterhelés	A távolsági buszközlekedés vonzóvá tétele annak érdekében, hogy alternatíva legyen a gépjárműhasználattal szemben (járatok sűrítése, menetrendek összehangolása, megállók állapotának és elérhetőségének javítása stb.)	2029	Környv. referens Volánbusz
44. **K3**	A gyalogos és a kerékpáros infrastruktúra még hiányos	Tiszta környezet, egészséges életmód A kerékpárosok számának növelése, biztonságos kerékpározás	Gyalogos és kerékpáros infrastruktúra fejlesztése (járdák, pihenők, lépcsők, átkelők létesítése, biztonságos kerékpárutak, tárolók kialakítása, információs táblák kihelyezése, kerékpárosok védelmét szolgáló forgalomtechnikai intézkedések stb.) A helyi kerékpárút csatlakoztatása a térségi Duna menti kerékpárúthoz (Veresegyház-Vácrátót-Sződliget útvonal) és Gödöllő, Mogyoród felé	2029	Környv. referens
45 **K4**	A környezetkímélő közlekedési módokat kevesen veszik igénybe	A környezetkímélő közlekedés elterjesztése	A kerékpározás és a gyalogos közlekedés népszerűsítése (pl. Nemzetközi Autómentes Nap)	Évente 2026-	Környv. referens

	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	CÉL	FELADAT	HATÁRIDŐ	RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK
46. **K5**	A résztvevők száma növelhető	További résztvevők bevonása A személygépjármű forgalom csökkentése	A Szada Pedibusz népszerűsítése	Folyamatos (2025-)	Környv. referens Szada Pedibusz vezetője
3.13. ENERGIAGAZDÁLKODÁSI PROGRAM					
47. **E1**	Nincs átfogó, hosszú távú elképzelés a fenntartható energiagazdálkodásra A fosszilis energiahordozók használata fokozza a klímaváltozást	Kisebb légszennyezés és energiafüggőség, kevesebb energiaköltség	**Szada Klímastratégiájának** elkészítése és végrehajtása (különös tekintettel a napenergia, a geotermikus energia és a biomassza hasznosítása tekintetében).	2027 Folyamatos 2027-	Környv. referens Külső vállalkozás
48. **E2**	Pazarló energia használat	Energiatakarékosság, üzemeltetési kiadások csökkentése	Energiatakarékos világítási rendszer kiépítése az önkormányzati intézményekben Önkormányzati épületek hőszigetelése, és hőszigetelő nyílászárók beépítése A Székely Bertalan Művelődési Ház és Könyvtár, a Székely Bertalan Óvoda–Bölcsőde, a Székelykert, valamint a Védőnői Szolgálat és Gyermekorvosi Rendelő együttes vásárolt végsőenergia-felhasználásának legalább 15%-os csökkentése 2029-re, 2019-es bázison, a 2.2.8. fejezet szerinti módszerrel; energetikai auditok és hőszivattyús korszerűsítés előkészítése	2029	Környv. referens
49. **E3**	Szadán rendelkezésre áll a megfelelő, kiaknázható termálkészlet Olcsóbb energiaforrás	Klímaváltozás mérséklése a szén-dioxid kibocsátás csökkentésével Energiafüggőség csökkentése, költségmegtakarítás	Geotermikus fűtési rendszer kiépítése az önkormányzati intézményekben (a veresegyházi jó példa átvétele) Hosszabb távon a vállalkozások és a lakosság felé történő termálhő szolgáltatásból plusz bevétele is származhat az önkormányzatnak	2029	Környv. referens Külső vállalkozás

	FELADATOT KIVÁLTÓ OK	CÉL	FELADAT	HATÁRIDŐ	RÉSZTVEVŐK/ FELELŐSÖK
50. E4	A közvilágítás megújulóenergia-ellátásának és energiahatékonyságának fejlesztése	Fenyvesliget biztonságos világítása; legalább 90% helyi napenergia-részarány az üzemelő projektrész éves világítási villamosenergia-igényében	Napelemes, szabályozható LED-közvilágítás és szükség szerinti tárolás. EUCF beruházási koncepció: megvalósíthatósági, műszaki, mérnöki, társadalmi, jogi és pénzügyi előkészítés; ezt követően kivitelezés. Mérés: 2.2.8. fejezet és E7E indikátor és célállapot.	2027- (első ütem: 2029-ig)	Környv. referens Energetikai szakértő Közvilágítás-üzemeltető
51. E5	A helyi energiatermelés és fogyasztás összehangolása, az energiatudatosság fejlesztése	2029-ig legalább 1 mintaközösség; a bevont fogyasztási helyek korrigált végsőenergia-felhasználása legalább 10%-kal csökkenjen a 2026-os bázishoz képest	Okos energiaközösségek: okosmérés, fogyasztásvezérlés, megújulóenergia-hasznosítás, hatékonysági fejlesztések és szemléletformálás. EUCF koncepcióhoz megvalósíthatósági tanulmányok, műszaki és mérnöki elemzések, társadalmi vizsgálatok, jogi és pénzügyi előkészítés. Mérés: 2.2.8. fejezet és E7F indikátor és célállapot.	2027-2029	Környv. referens Lakosság Vállalkozások Energetikai szakértő Hálózati engedélyes

4. A MEGVALÓSÍTÁS ESZKÖZEI, MÓDJAI ÉS FELELŐSEI

4.1. Szervezeti, jogi és személyi feltételek

Jelen Program fő célkitűzése, hogy elősegítse Szada fejlődésének fenntartható pályára történő áttérését, figyelembe véve a térségi és hazai adottságokat, a tágabb folyamatokat, feltételeket.

Mindezt az önkormányzat aktív és cselekvő közreműködésével, a lakosság, illetve a helyi civil szervezetek bevonásával, és támogatásával lehet csak hatékonyan megvalósítani. A Program megvalósításával egy olyan élhető és egészséges környezetű település szerveződhet, amelyet a lakosság otthonának tekint.

Az önkormányzatnak a Program megvalósításában kapott központi szerepét a következő jellemzők indokolják. **Az önkormányzat:**

- **A helyi közösséghez „közel van”,** így érzékenyebb a helyi problémákra (szubszidiaritás elve)
- **Kiterjedt szolgáltató-rendszer működtetője**
- **Az erőforrások egyik jelentős felhasználója**. A legtöbb közösségben az önkormányzat számottevő munkáltató és erőforrás-felhasználó, ezért a fenntarthatósági célok megvalósítása direkt módon is nagy hatású.
- **A piacot befolyásoló erő**. Mint az áruk és szolgáltatások egyik legnagyobb fogyasztója helyi szinten, az önkormányzat jelentős befolyást gyakorolhat beszállítóira.
- **Példakép más szervezetek számára**. A környezetmenedzsment javuló gyakorlatával kapcsolatban szükség van a megfelelően tanulmányozott és jól dokumentált példákra. Az önkormányzat saját tapasztalatainak továbbadása ösztönzőleg hathat mások számára. A legnehezebb feladat az, hogy a magasabb szintű környezeti teljesítményt egy szervezet integráns részéve tegyük, ezért az ezen a téren elért sikerek továbbadása felbecsülhetetlen értékkel bír és ritkán követel nagy tőkebefektetést.
- **Információszolgáltató.** Egyre több helyen felismerik, hogy az információ könnyű elérésének lehetővé tétele nagyban támogatja a helyi közösséget.
- **Támogató.** Az önkormányzat kezében számos eszköz van arra, hogy stratégiai keretet biztosítson a polgárok személyes környezeti teljesítményének javításához. Sőt, számos nagy szervezet hagyatkozhat még a központi gondoskodásra: tömegközlekedés, hulladékfeldolgozás, oktatás stb.
- **Hálózatműködtető.** Amennyiben egy közösség teljes erőforrásbázisát mozgósítani akarjuk, akkor az üzleti, a társadalmi és az állami szektor erőit egyesíteni kell és ebben fontos szerepe van a helyi önkormányzatnak. Képesnek kell lennie arra, hogy az együttműködések és társulások különböző formáin keresztül bevonja az említett csoportokat a folyamatba, ezzel biztosítva a nagyobb fenntarthatóságot.
- **Lobbizó és az általános megegyezést segítő fél.** Az önkormányzat szócsőként is kell, hogy működjön, ami eljuttatja a közösség céljait és törekvéseit régiós, nemzeti és nemzetközi szintre.

Az önkormányzat környezetvédelmi munkájába be kell vonni a helyi civil szervezeteket (pl. külső bizottsági tagok választása, kerekasztalok létrehozása). A Program megvalósításának települési szintű jogi biztosítékai a Helyi Építési Szabályzat, a környezetvédelmi rendelet és a természeti területek helyi szintű védetté nyilvánításához szükséges természetvédelmi rendelet.

A környezetvédelmi referens legfontosabb feladatai:

- környezet- és természetvédelemmel kapcsolatos koncepciók, programok, tervek, jogszabályok (elő)készítése/elkészíttetése, és az illetékes bizottság, ill. a képviselő-testület elé terjesztése, végrehajtásuk ellenőrzése,
- településrendezési terv és egyéb koncepciók, programok, tervek, jogszabályok átvilágítása/értékelése környezetvédelmi szempontból,
- Fenntarthatósági Értékelési Rendszer (FÉR) alkalmazása (lásd az 1. sz. mellékletet),
- a Környezetvédelmi Alap pályázati rendszerének működtetése,
- környezetvédelmi érdekek más döntésekbe való integrálása,
- a környezet állapotának figyelemmel kísérése, monitorozása,

- környezetvédelmi pályázatfigyelés, pályázatok írása, szakmai részének előkészítése,
- kapcsolattartás környezetvédelemmel foglalkozó civil szervezetekkel, és a lakossággal.

A környezetvédelmi referens felelős a Program végrehajtásáért, kiemelt feladata a Program koordinálása, aktív részvétel a feladatok végrehajtásában és a megvalósítás ellenőrzése. Évente, január 31-ei határidővel összeállítja az éves *Környezetvédelmi Intézkedési Tervet,* és ennek részeként kihirdeti a *Lakossági Környezetvédelmi Programtervet és Tájékoztatót.* A Program megvalósításának további résztvevőit a program fejezet összefoglaló táblázatai tartalmazzák.

A Programban foglaltak végrehajtásában és a rendeletek előírásainak betartatásában fontos szerepe van a polgármesternek, a jegyzőnek, a mezőőrnek, a Polgárőrségnek és a közterület felügyeletnek is.

4.2. Finanszírozási lehetőségek, pénzügyi eszközök

A helyi és a regionális környezetgazdálkodás elsősorban önkormányzati feladat. A megfelelő súlyú jogi szabályozás mellett az önkormányzat közvetlenül is részt vállal ebben, elsősorban, mint a környezet állapotát meghatározó közszolgáltató gazdasági szervezetek tulajdonosa. A környezetminőség megőrzéséért és javításáért felelős és kötelezett önkormányzat másrészt hatóság is egyes területeken.

Finanszírozási oldalról megközelítve, az önkormányzat árhatóság, és mint közvetlen finanszírozó költségvetésében biztosítja az egyes közszolgáltatási feladatok ellátásának pénzügyi feltételeit. Fontos szempont, hogy a tulajdonában álló szervezeteknél a közszolgáltatási megállapodás mellett a tulajdonosi irányítás eszközeivel is élhet, egy közhasznú társaság esetén a közszolgáltatói szerződés tartalmazhat plusz eszközöket a Ptk. alapú szerződés mellett.

A díjak alapját képező naturális mutatók rendszerét oly módon kell kialakítani, hogy az ösztönözzön a szolgáltatás igénybevételének racionális és a környezetvédelmet elősegítő szintjére, ugyanakkor a díjak beszedését is hatékonyan kell megvalósítani.

Profitérdekelt (külső) működtetők esetében magasabb díjak alakulhatnak ki, mivel a költségeken túl a nyereséget is finanszírozni kell. Másfelől viszont a profit-érdekeltség erőteljesebben hat a költségek racionalizálására, minimalizálására. Az ágazati szolgáltatás-fejlesztési koncepciók és programok megvalósíthatósága alapvetően összefügg a díjak megállapításával. Azokon a területeken, ahol a fizetőképesség beszűkülése mutatkozik, vagy az önkormányzat szociális okok miatt nem kívánja végrehajtani a szükséges (indokolt) mértékű díjemelést, a költségvetés részben átvállalhatja a finanszírozást. Az önkormányzat költségvetési helyzetének alakulása ezt a lehetőséget azonban nagyon szűk korlátok közé szorítja.

Gazdasági szabályozó eszközként a közszolgáltatások díjának megállapítása mellett – a helyi adók (iparűzési-, idegenforgalmi-, kommunális és vagyoni típusú adók) jöhetnek még számításba, mint részben környezetvédelmi célra fordítható bevételi források.

Az ún. ökoadó-rendszernek fontos szerepe lehet a környezetvédelmi célok elérésében és a források előteremtésében. Ennek lényege, hogy a környezetterhelő, környezetszennyező tevékenységet végző vállalkozások magasabb adót, illetve díjat kötelesek fizetni, ugyanakkor a környezetkímélő tevékenységet végző gazdasági szervezetek adó és/vagy díjkedvezményben részesülnek. A kommunális szolgáltatások esetén hasonló szempontok alapján szintén javasolt kialakítani egy differenciált díjrendszert. A szabályozást úgy kell kidolgozni, hogy a kitűzött cél elérhető legyen anélkül, hogy az önkormányzatnak az új rendszer többletkiadást jelentene.

A hazai agrár-környezetgazdálkodási (AKG) támogatások, kifizetések célja a környezetkímélő mezőgazdálkodási tevékenységek elterjesztése. A környezet- és természetvédelmi szempontú mezőgazdasági földhasználat szempontjából megkülönböztetünk horizontális és zonális intézkedéseket, programokat. A termőhelyi adottságokhoz igazodó környezettudatos gazdálkodási módok közé tartozik többek között az ökológiai gazdálkodás, a vizes élőhelyek fenntartása és megőrzése, valamint az extenzív gyepgazdálkodás is. A térségi (zonális) programok speciálisan a talaj- és a vízvédelem céljainak teljesülését szolgálják az erre kijelölt területeken.

A Natura 2000 hálózat, illetve a hozzá kapcsolódó földhasználat szintén a természeti erőforrások megőrzéséhez járul hozzá, hazánk csaknem 2 millió hektárján. A Veresegyházi-medence Natura 2000 terület részletes fenntartási, gazdálkodási, élőhely-rekonstrukciós és -fejlesztési javaslatait a Fenntartási Terv tartalmazza. Kifejezetten Natura 2000 területekre jelenleg a NATURA 2000 gyepterületek fenntartásának földhasználati szabályairól szóló 269/2007 (X. 18.) kormányrendelet alapján van

lehetőség kompenzációs kifizetésre. A rendeletben meghatározott földhasználati előírások betartása minden Natura 2000 gyepterületen kötelező.

A Program költségvetése („Zöld költségvetés")

A környezetvédelmi referens minden év őszén összeállítja a soron következő év tervezett környezetvédelmi feladatainak költségvetés-tervezetét, melyben foglaltakat a költségvetési vita során érvényesíti.

Az önkormányzat költségvetésében elsődleges célkitűzés kell, hogy legyen a környezetvédelemre fordított pénzekkel kapcsolatosan a bázisszemléletű költségvetés-készítésről a feladat-finanszírozásra történő áttérés (Zöld költségvetés). A jelenlegi önkormányzati finanszírozási rendszer hátrányosan érinti a környezetvédelem egyes szakterületeit, a környezetgazdálkodási ágazatok tartalékai kicsik. Az e területekre fordított forrásokat pályázati pénzekből javasolt növelni.

A költségvetés készítése során kiemelten kell kezelni a települési környezetminőséget döntően meghatározó helyi közszolgáltatások kérdését. Racionalizálni kell e területeket és az intézkedések nyomán felszabaduló források, megtakarítások jelentős részét a környezetvédelmi problémák megoldására kell fordítani.

A Zöld költségvetés egy részére kiterjedően javasolt bevezetni a *közösségi költségvetés* intézményét, mely lehetőséget ad arra a lakosságnak, hogy a többség által támogatott, konkrét elképzelésekre biztosítson az önkormányzat forrást.

A Zöld költségvetés összeállításakor figyelembe kell venni, hogy:

1. A tennivalók között sok olyan feladat is szerepel, amelynek forrásoldala eddig is biztosított volt (pl. zöldfelületek kezelése, közterületek tisztántartása), tehát nem jelent többletkiadást az önkormányzatnak, csak itt a környezetvédelmi kiadások között lesz feltüntetve,
2. A Programban foglalt feladatok egy részének megvalósítása a környezetvédelmi referens feladata, ezért nem igényel külön forrást (pl. pályázatfigyelés- és írás, különböző akciók, programok szervezése, Nyilvános Környezeti Információs Rendszer építése, kezelése),
3. A környezetvédelmi beruházások – igaz többségük csak közép- és hosszútávon – de megtérülnek (pl. a középületek energiahatékonysági beruházása költségmegtakarítást eredményez).

A pénzügyi források előteremtése érdekében igen fontos a hazai és Európai Uniós pályázati lehetőségek folyamatos figyelése, és a pályázatírás, mely a környezetvédelmi referens egyik legfontosabb feladata.

A környezetvédelemmel kapcsolatos tevékenységek, beruházások egy részének finanszírozására, támogatására szolgál az *Önkormányzati Környezetvédelmi Alapot* (a továbbiakban: Alap). Az Alap bevételeit gyarapíthatják az önkormányzat által kivetett környezetvédelmi bírságok. A területileg illetékes környezet- és természetvédelmi hatóság által Szada közigazgatási területén kivetett környezetvédelmi bírság 30%-a szintén az Alapot illeti.

A környezetvédelmi törvény létrehozta a *környezetterhelési díj és igénybevételi járulék* intézményét (talaj-, és vízterhelési díj), melyet gazdálkodó szervezeteknek, vállalkozóknak, intézményeknek és magánszemélyeknek környezethasználat esetén kell megfizetniük. Az ezekből a forrásokból származó bevétel az Alapon keresztül környezetvédelmi célokra kell fordítani. 2025-ben kb. 1 millió Ft bevétel várható a talajterhelési díjakból

Különösen fontos, hogy az Alap pályázati rendszerében a civil szervezetek is részt vehessenek. Hazai és külföldi tapasztalatok szerint – jelentős részben a számottevő önkéntes munka miatt – a nonprofit szervezetek költséghatékonysága felülmúlja az állami szervekét.

4.3. Társadalmi kapcsolatok

A lakosság és a civil szervezetek bevonása, közreműködése, illetve megfelelő társadalmi támogatottság nélkül a Program céljai nehezebben valósíthatók meg, sőt a párbeszéd és az előzetes tájékoztatás hiánya egyébként elkerülhető konfliktusokhoz is vezethet. A helyi környezet- és természetvédelemmel foglalkozó civil szervezetek fontos információs források és kiemelkedő szerepük

van az önkormányzat és a lakosság közötti párbeszéd megteremtésében. Bevonásuk a Program megvalósításának folyamatába ezért kulcskérdés.

Mindenki saját maga szabályozza energiafelhasználását, alakítja fogyasztási szokásait, vállalhat felelősséget. A tájékoztató anyagok, kiállítások, fórumok és viták segítenek az ismeretek és a tudás megszerzésében és cseréjében, de a Program megvalósítása ennél sokkal többet igényel: a célokat és intézkedéseket a legkülönbözőbb társadalmi és gazdasági szereplőknek kell megvitatniuk, és konszenzusra kell törekedniük. A Program sikere attól függ, hogy a fejlesztési folyamatokban milyen mértékben vesznek részt a különböző társadalmi csoportok.

A társadalom egésze és egyénei a környezeti ártalmak szenvedői, ugyanakkor maguk is közreműködnek a környezeti ártalmak keletkezésében, előidézésében; ezért bevonásuk a döntések előkészítésébe, a döntéshozatalba, a döntés megvalósulásának ellenőrzésébe (mely egyben törvény adta joguk is) nem maradhat el. Nem szabad megfeledkezni arról, hogy a társadalmi elfogadottság kialakítása mellett a társadalmi részvétel jelentős információs forrást, illetve a végrehajtáshoz szükséges ellenőrzési keretek kiszélesítését is jelenti, tehát támogatója a megfelelő és érvényesíthető döntéshozatalnak. Az önkormányzat, a környezethasználók és a társadalom közötti együttműködés elengedhetetlen a környezetvédelmi érdekekről való gondoskodáshoz, melynek lényege, hogy elvi utat nyit a megegyezésre törekvéshez.

Az önkormányzatnak jelentős szerepet kell vállalnia a környezetvédelmi oktatásban, nevelésben, szemléletformálásban. Az Öreghegyi Csemete Tanodában különböző szemléletformáló programokat tartanak. Olyan közgondolkodást kell kialakítani, mely megütközéssel fogadja és elítéli a környezetkárosító cselekedeteket. A lakosság vásárlási, fogyasztói szokásaiban, pedig elő kell segíteni a hulladékcsökkentő, környezet-érzékeny gondolkodás megjelenését és elterjedését. Tudatosítani kell, hogy a globális problémák megoldását a háztartásokban, kiskertekben, kirándulásokon kell kezdeni. A legújabb PR ismeretek és eszközök felhasználásával komoly társadalmi előkészítő munkát kell megkezdeni nem csak a köztisztasági morál emelése érdekében, hanem olyan fontos célokért is, mint a szelektív hulladékgyűjtés programjának népszerűsítése, vagy a lakossági körben keletkező veszélyes hulladékok begyűjtésének propagálása. Igénybe kell venni a helyi, térségi médiák segítségét szorosan együttműködve az érintett közszolgáltatókkal, szervezetekkel és intézményekkel, a pedagógusokon keresztül pedig el kell jutni az oktatási intézményekbe is.

Az ifjúság szemléletének alakítása döntő lehet, hiszen egy felnőtt szemlélete legtöbbször nehezen változtatható meg, a gyerekek azonban mindig fogékonyak a környezet ügyére és rajtuk keresztül a szülők környezeti szemlélete is hatékonyabban befolyásolható. A külföldi példák alapján, tapasztalataikat felhasználva, segítségüket igénybe véve jelentős előrelépés tehető ezen a területen is. Az önkormányzat – mint az alsó- és középfokú oktatás felelőse – saját intézményrendszerén keresztül az egyik legfontosabb szereplő lehet a szemléletformálásban. A szemléletformálásban érzékelhető eredmények eléréséhez nagy körültekintéssel kidolgozott, komplex programok hosszú távú, következetes végrehajtása szükséges. Európai tapasztalatok szerint ezen tevékenység mérhető hatása 3-5 év után jelentkezik.

Rendkívül fontos, közhangulatot befolyásoló tényező a környezetminőség, ezen belül is különösen a köztisztaság, a hulladékgazdálkodás színvonala. Természetesen ezt a lehető legmagasabb szintre kell emelni, ez azonban önmagában nem elegendő. Az általános környezeti kultúra javítása nélkül jelentős többletráfordítással sem lehet látványos eredményeket elérni ezeken a területeken.

Szada lakosságát partnerként kell kezelni, ki kell alakítani a polgárokban az együttműködési készséget és bizalmat. Ennek érdekében a lakosság alapvető elvárását teljesíteni kell, azaz legalább évente információhoz kell juttatni arra vonatkozólag, hogy milyen környezetének állapota [környezetvédelmi törvény 51. § (3)]. A jelentés elkészítését a *Nyilvános Környezeti Információs Rendszer* segíti. Az állapotértékelés megadása mellett ismertetni kell a környezetminőséget befolyásoló okokat, a környezeti trendeket, a környezet-egészségügyi vonatkozásokat, és a szükséges tennivalókat is. Erre szolgál az *Éves Lakossági Környezetvédelmi Programterv és Tájékoztató*, melynek összeállítása a környezetvédelmi referens feladata.

A környezetvédelem ügyének a lakosság körében népszerűvé kell válnia, annak érdekében, hogy a meghirdetett programokat és akciókat a szélesebb rétegekkel el lehessen fogadtatni. Meg kell ismertetni a környezethasználat helyi problémáit, a fontos feladatokat és célokat. Mivel az emberek értelmes célokért öntevékenyen is fel tudnak lépni, támogatni kell a lakossági környezetvédelmi szerveződéseket, kezdeményezéseket (a Önkormányzati Környezetvédelmi Alap, a Közösségi költségvetés és a Citizen

Science projektek ebben kulcsszerepet játszhatnak). Ezek a társadalomra, a közmorálra, a közéletre való pozitív hatásukkal, jó példák mutatásával és elismertetésével jótékonyan tudnak hatni és javítani a környezetformálás és közgondolkodás helyzetén.

Az Agenda 21 az első ENSZ dokumentum (Rio de Janeiro, 1992), amely kiemeli a közigazgatás, az önkormányzatok szerepét a környezetvédelemben. Mint az állampolgárokhoz legközelebb levő politikai és irányítási szintnek, az önkormányzatoknak döntő szerepük van a nyilvánosság tájékoztatásában és a lakosság mozgósításában, környezetérzékenységének kialakításában. Helyi Agenda 21-gyel (fenntarthatósági programmal) az Európai Uniós tagországok számos települési önkormányzata rendelkezik. Napjainkban – főként EU-s pályázatokhoz kapcsolódóan – hazánkban is sorra készülnek a fenntarthatósági programok. Szada legutóbbi Fenntarthatósági Programjának (2019-2021) felülvizsgálata jelenleg aktuális. Az e keretek között bevezetett átfogó konzultációs folyamat az általános környezeti irányelvek megfogalmazására, konkrét intézkedési programok kidolgozására és környezeti projektek megvalósulására irányul.

Végezetül nem szabad megfeledkezni arról, hogy csak az *önkormányzat környezetvédelmi példamutatásával* várható el a lakosságtól és a vállalkozóktól a környezetvédelem érdekében történő cselekvés. Ehhez a példamutatáshoz nem csupán a „gazda" módjára való viselkedésre, de a megalkotott szabályok betartására is szükség van (gazdaszemlélet). A gazdaszerep, a „jó háztartásvezetés" gyakorlata annál erősebben jelentkezhet, minél konkrétabb maga a gazdálkodás tárgya.

5. A KÖRNYEZETI MUNKA ELLENŐRZÉSE, MONITOROZÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE

5.1. Monitoring, környezeti kulcsmutatók és célállapotok

A különböző környezeti kulcsmutatók (indikátorok) kidolgozását az OECD (Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet) dolgozta ki azzal a céllal, hogy megfelelő eszközkészlet álljon rendelkezésre az egyes országok környezetállapotának, illetve a környezetvédelmi intézkedések eredményeinek nyomon követésére.

Az OECD tapasztalataira alapozva, de a helyi adottságokhoz és feltételekhez adaptálva készítettük el Szada környezeti kulcsmutatóit, a település környezetvédelmi munkájának ellenőrzése, értékelése céljából. Az indikátorok grafikusan ábrázolva a laikusok számára is érthető, és szemléletes módon mutatják be a környezetminőség alakulását. E mellett a mutatókat eredményesen használhatja fel a környezetvédelmi referens a helyi lakosság tájékoztatása (Éves Lakossági Környezetvédelmi Tájékoztató), valamint az éves képviselő-testületi beszámolója során. A trendek bemutatására akkor a legalkalmasabb az indikátor, ha legalább 5 évre visszamenőleg tartalmaz adatokat. Az indikátorokhoz fontos információs forrás az Országos Környezeti Információs Rendszer (https://web.okir.hu/hu/), mely települési és telephelyi szintű környezeti adatokat is tartalmaz. A 2029-ig elérni kívánt célállapotokat a település adottságait figyelembe véve tűztük ki.

Az évente frissített indikátorokat rövid, értékelő magyarázatokkal az önkormányzat saját lapjában, honlapján (Nyilvános Környezeti Információs Rendszer) és Facebook oldalán hozzáférhetővé kell tenni, illetve a város lapjában is meg kell jelentetni az Éves Lakossági Környezetvédelmi Tájékoztató keretében.

5.1.1. Levegőminőségi- és zajindikátor

Szadán a légszennyezés és zajterhelés legfőbb és folyamatos forrása a közúti gépjárműforgalom.

L1A Indikátor: a Dózsa György úton áthaladó járművek száma (j/nap/év 2022-2029 között)
Adatforrás: Magyar Közút NZrt.
(https://internet.kozut.hu/kozerdeku-adatok/orszagos-kozuti-adatbank/forgalomszamlalas/)

L1B Indikátor: szadai telephelyű üzemek széndioxid kibocsátása (kg/év)

L1C Indikátor: véderdők kiterjedése (ha/év)

L1C Célállapot: 1 véderdő telepítése 200 m hosszon vagy 0,5 hektáron

Az L1A indikátorra nem határoztunk meg célállapotot, mivel az önkormányzatnak a gépjárműforgalom növekedésének mérséklésére csak közvetett lehetőségei vannak (pl. kerékpárutak és helyi tömegközlekedés fejlesztése, további lakóterületek létrehozásának felfüggesztése a helyi gépjármű állomány növekedésének mérséklésére).

5.1.2. Vízmennyiségi indikátor

Szadán a vizekkel kapcsolatos egyik legnagyobb probléma a források, vízfolyások, állóvizek és a talajvíz apadása a klímaváltozás hatásainak következtében.

V2 Indikátor: revitalizált/összes vízfolyás hossza (%)

V2 Célállapot: 1 vízfolyás revitalizációja az ökológiai állapot javítása, és a vízmegtartás érdekében

5.1.3. Táj- és természeti állapot indikátor

Szadán sok természeti érték és jelentős kiterjedésű védett terület van, mely nagy felelősséget ró az önkormányzatra.

TT3 Indikátor: a helyi szinten védett természeti területek kiterjedése (hektár/év)

TT3 Célállapot: a helyi szinten védett természeti területek kiterjedése érje el az 50 hektárt

5.1.4. Települési környezetminőség indikátorok

A zöldfelületeknek a települési környezetminőség alakításában kulcsszerepük van.

TK4 Indikátor: közparkok kiterjedése (hektár/év)

TK 4 Célállapot1: 1 közpark létrehozása

5.1.5. A hulladékgazdálkodás indikátorai

H5 Indikátor: a házi (helyben történő) komposztálást alkalmazó háztartások száma (db/év)

H5 Célállapot 1: a házi komposztálást alkalmazó háztartások száma érje el a 300-at

5.1.6. Közlekedési indikátorok

Környezetvédelmi szempontból az egyik legfontosabb közlekedésfejlesztési feladat a környezetbarát közlekedési módok infrastruktúrájának kiépítése.

K6 Indikátor: a szadai kerékpárutak hossza (km/év)

K6 Célállapot: a kerékpárutak hossza érje el a 4,7 kilométert

5.1.7. Az energiagazdálkodás indikátorai

E7 Indikátor: a megújuló energiaforrások által ellátott közintézmények száma (db/év)

E7A Célállapot: legalább 5 közintézmény hasznosítson megújuló energiaforrást
E7B Célállapot: készüljön el a Háziorvosi rendelő hőszigetelése és nyílászáró cseréje
E7C Célállapot: legalább 5 közintézményben alkalmazzanak energiatakarékos fényforrásokat

E7D Indikátor: a Székely Bertalan Művelődési Ház és Könyvtár, a Székely Bertalan Óvoda–Bölcsőde, a Székelykert, valamint a Védőnői Szolgálat és Gyermekorvosi Rendelő összesített, korrigált éves vásárolt végsőenergia-felhasználása (MWh/év; 2019 = 100%).

E7D Célállapot: 2029-re legfeljebb 85%, azaz legalább 15% megtakarítás. Részcél: a Székelykert és az egészségügyi épületegyüttes földgázfelhasználása legfeljebb 43,98 MWh/év. (Adatforrás, mérési határ és felelős: a 2.2.8. fejezet szerint.)

E7E Indikátor: fenyvesligeti napelemes közvilágítás villamosenergia-felhasználása (%; MWh/év)

E7E Célállapot: 2029-ig legalább az első ütem üzemeljen. Helyi napenergia-részarány = a világításra közvetlenül vagy tárolón át ténylegesen felhasznált helyi napenergia / a projektrész teljes világítási villamosenergia-felhasználása × 100; cél legalább 90%, éves energiamérleg alapján. Mindkét energiamennyiség MWh/év-ben is kiszámítandó.

E7F Indikátor: minta energiaközösség megtakarítása (%; MWh/év)

E7F Célállapot: 2029-ig legalább 1 működő szadai minta energiaközösség; a rögzített fogyasztási kör korrigált végsőenergia-felhasználása legfeljebb a 2026-os érték 90%-a (legalább 10% megtakarítás). Évente jelentendő: MWh/év, megtakarítás %, tagok és mérési pontok száma, szemléletformáló alkalmak és résztvevők száma. A bázis és a mérési szabályok a 2.2.8. fejezet szerint; az E7D-vel átfedő megtakarítás nem összegezhető.

5.1.8. Az ökológiai lábnyom indikátor

Az ökológiai lábnyom az életünk fenntartása érdekében felhasznált tér nagyságát mutatja meg: az elfogyasztott fosszilis energia, élelem, faanyag stb., és az épített környezet által elfoglalt tér alapján számolja ki egy-egy ember vagy ország környezeti terhelését. A mutató bolygónk ökológiai kapacitását egyenlő mértékben osztotta szét a világ népei között, így minden egyes ország környezeti terhelése a rá jutó ökológiai kapacitással hasonlítható össze.
2022-ben egy átlag magyar polgár ökológiai lábnyoma 3,67 hektár volt, noha egy emberre csupán 2,51 globális hektár jutott volna hazánkban (Magyarországon az ökológiai lábnyom értéke már 1961 óta folyamatosan meghaladja a hazai biokapacitás nagyságát). 2017-es adatok szerint a világ egészét tekintve az átlagos világpolgár lábnyoma 2,77 hektár volt, pedig fejenként csak 1,60 hektár juthatna. A világátlag deficit így 1,17 hektár, a hazai pedig 1,16. Ez azt jelenti, hogy több mint 50%-kal nagyobb bolygóra lenne szükségünk ahhoz, hogy tartósan ne a jövő generációk elől vegyük el a Föld erőforrásait, illetve ilyen arányban kellene csökkentenünk terhelésünket.
Szemléletformálási projektekhez javasoljuk az ökológiai lábnyom számlálók felhasználását, melyek a Föld Napja Alapítvány honlapján itt érhetők el: http://fna.hu/mittehetsz/okolabnyom

Pintér Lajos
polgármester

Forrásjegyzék

http://www.levegominoseg.hu/automata-merohalozat?AspxAutoDetectCookieSupport=1#mapContainer
https://szada.hu/hirek/petrak-arpad-szukseges-volt-szadan-a-gyokeres-valtozas
https://adoc.pub/szada-a-szadai-nkormanyzat-kzeleti-tajekoztato-havilapja-xiie4d16d70b651ca97721b34e54ec5cf3231034.html
https://www.facebook.com/tavirozsa.egyesulet/photos/a.489679334386691/3190316094322988

A zöldfelületfejlesztési koncepció elkészítéséhez, illetve a zöld infrastruktúra fejlesztéséhez jó gyakorlatok, hasznos információk találhatók az Agrárminisztérium alábbi oldalán:
https://termeszetem.hu/hu/zoldinfrastruktura/feladatok-3

A HUDI20055Veresegyházi-medence kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve (2018). Környezeti Projekt Kft. - Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
https://docplayer.hu/29133268-A-hudi20055-veresegyhazi-medence.html

Szélenergia a 21. században - és Magyarországon (2020). Energiaklub
https://energiaklub.hu/files/study/Energiaklub_Sz%C3%A9lenergia%20a%2021.%20sz%C3%A1zadban_2.pdf

Mellékletek

1. melléklet. Fenntarthatósági Értékelő Rendszer (FÉR)
2. melléklet. Nyilvános Környezeti Információs Rendszer (KIR)
3. melléklet. A szennyvíz és ivóvíz szolgáltatás helyzete Szadán
4. melléklet: Környezetvédelmi hatósági véleményezés
5. melléklet: 124/2025.(IX.24.) KT-határozat