

SZENTENDRE VÁROS IV. KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA
(2018-2020)



SZENTENDRE VÁROS IV. KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA
(2018-2020)



Tatár Sándor
ügyvezető
Vis Naturalis Bt.

2018. augusztus hó

Ez a dokumentum a VIS NATURALIS Bt szellemi tulajdona, bármely részének felhasználásához – kivéve Szentendre Város Önkormányzatát –
a társaság írásos engedélye szükséges!

Tartalom

1. BEVEZETÉS (4)

- 1.1 Szentendre Város III. Környezetvédelmi Programjának (2014-2016) megvalósítása, az önkormányzat környezeti teljesítmény értékelése
- 1.2 A települési önkormányzatok környezet- és természetvédelmi feladatai

2. A KÖRNYEZETÁLLAPOT ÉRTÉKELÉSE (12)

- 2.1 Szentendre térségének környezeti állapota
- 2.2 Szentendre környezetállapota
 - 2.2.1 Levegőminőség
 - 2.2.2 A felszíni és a felszín alatti vizek minősége, mennyisége és hasznosítása
 - 2.2.3 A talaj állapota
 - 2.2.4 A természet és a táj állapota
 - 2.2.5 A települési és az épített környezet állapota
 - 2.2.6 Hulladékkezelés
 - 2.2.7 Zaj- és rezgésvédelmi helyzet
 - 2.2.8 Energiagazdálkodás
 - 2.2.9 Környezet-egészségügy

3. SZENTENDRE VÁROS IV. KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA (56)

- 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 Víztisztaság- és talajvédelmi program, ökológiai vízgazdálkodás
- 3.6 Természet- és tájvédelem
- 3.7 Belterületi zöldterület-védelmi és fejlesztési program
- 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 környezeti szemléletmód változtatásának programja
- 3.14 A környezeti audit (az EMAS rendelet önkormányzati alkalmazása)
- 3.15 A Program megvalósításának biztosítékai

4. A MEGVALÓSÍTÁS ESZKÖZEI, MÓDJAI ÉS FELELŐSEI (87)

- 4.1 Szervezeti, jogi és személyi feltételek
- 4.2 Finanszírozási lehetőségek, pénzügyi eszközök
- 4.3 Társadalmi kapcsolatok (Public Relations), települési marketing

5. A KÖRNYEZETI MUNKA ELLENŐRZÉSE, MONITOROZÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE (93)

- 5.1 Környezeti kulcsmutatók
- 5.2 Környezeti Hatékonyság Mutatószám

Szómagyarázat (96)

Felhasznált irodalom (98)

MELLÉKLETEK

1. BEVEZETÉS

A környezet védelme, a természeti értékek megőrzése napjainkra a társadalmi-gazdasági élet meghatározórészévé vált. Ennek alapvető oka egyrészt a hosszú távon nem fenntartható gazdálkodás következtében a természeti erőforrások egyre gyorsabb ütemű felhasználása, másrészt a gazdasági tevékenységek hatásaként a környezetbe kibocsátott szennyező anyagok növekvő mennyisége. Mindezek eredményeképpen – a gazdasági változások kétségtelen előnyös vonatkozásaival párhuzamosan – szinte minden környezeti elem állapota romlott, és ez már a használatok egyértelmű korlátozásával is együtt jár. Ugyanakkor a megfelelő környezeti feltételek nélkülözhetetlenek a jelen és a jövő nemzedékek jólétének, egészséges életének biztosításához. A fenntarthatóság jegyében, a társadalmi-gazdasági feladatok végrehajtásával párhuzamosan, azokkal együtt kell a környezetvédelem problémáit megoldani.

Szentendre Város IV. Környezetvédelmi Programja (a továbbiakban: Program) a környezetvédelmi és társadalmi érdekek érvényesítése, illetve összhangjának megteremtése céljából a fent megfogalmazott kihívások helyi kezelésére kíván hatékony eszközöket, és megoldásokat nyújtani.

Szentendre Város Önkormányzatának képviselő-testülete – összhangban a Környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 48/B §. (1) bek. és a Természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény szellemével és előírásaival – a környezetminőség romlásának megállítása, illetve javítása érdekében a sz. mellékletben csatolt sz. ön-kormányzati határozattal jóváhagyta Szentendre Város IV. Környezetvédelmi Programját (2018-2020).

1.1. Szentendre Város III. Környezetvédelmi Programjának (2014-2016) megvalósítása, az önkormányzat környezeti teljesítmény értékelése

A felülvizsgálat indokltsága

Szentendre Város Önkormányzatának képviselő-testülete 2015-ben fogadta el a település III. Környezetvédelmi Programját (a továbbiakban: III. Program, TKP III.; készítette: VIA MAP Kft, az I., II. Programot készítette: Vis Naturalis Bt.). A III. Program elfogadása óta eltelt idő alatt számos olyan változás történt és új dokumentum látott napvilágot, mely szükségessé tette a dokumentum felülvizsgálatát. A legfontosabbak az alábbiak:

- új környezetvédelmi jogszabályok és helyi rendeletek megjelenése, régiak hatályon kívül helyezése, többszöri módosítása,
- térség- és településfejlesztési, -rendezési változások,
- új települési környezeti adatok, információk,
- Európai Unió pályázati kiírások, lehetőségek.

Az III. Program életbelépése óta eltelt 3 év elegendő idő volt ahhoz, hogy végrehajtásának hatékonyságáról, eredményességének mértékéről, megvalósulásának esetleges problémáiról a felülvizsgálat elvégzésével átfogó képet kapjunk. Az elemzés eredményei alapján eszközölt változtatások, javítások, kiegészítések alapján készült el a IV. Program. Az átdolgozás növeli a hátralévő feladatok végrehajtásának hatékonyságát is.

Az átvilágítás és átdolgozás lépései

A felülvizsgálat során a következő lépéseket tettük meg:

1. A III. Program intézkedései teljesültségének vizsgálata az önkormányzat munkatársai közreműködésével és információgyűjtés alapján.
2. A „Környezetállapot értékelése” című fejezet kiegészítése új adatokkal, információkkal.
3. A környezetvédelmi célok, célkitűzések felülvizsgálata, szükség esetén módosítása, az elérni kívánt célállapotok ellenőrzése, esetleges megváltoztatása.
4. Szükség esetén új feladatok meghatározása és a határidők módosítása.

A részletes szöveges és grafikus elemzést, értékelést az 1. sz. mellékletben közöljük.

1.2. A települési önkormányzatok környezet- és természetvédelmi feladatai

1.1.1. *A Környezet védelmének általános szabályairól szóló törvény* az EU normák, elvárások figyelembevételével készült el, mely rövid-, közép- és hosszú távon egyaránt meghatározza a hazai környezetpolitika alakítását. A törvény *V. fejezete határozza meg a helyi önkormányzatok környezetvédelmi feladatait az alábbiak szerint:*

V. Fejezet

A KÖRNYEZET VÉDELMEK MEGALAPOZÁSA

A környezetvédelem tervezési rendszere

48/A. § (1) Az emberi egészség védelme, valamint a természeti erőforrások és értékek megőrzése és fenntartható használata érdekében - e vagy külön jogszabályban foglaltak előírása szerint - a környezettel, annak védelmével, illetve a környezetet veszélyeztető tényezőkkel kapcsolatos általános tervet (*átfogó környezetvédelmi terv*), az egyes környezeti elemekkel, azok védelmével, illetve a környezeti elemeket veszélyeztető egyes tényezőkkel kapcsolatos részletes tervet (*tematikus környezetvédelmi terv*) és egyedi környezeti adottsággal, problémával foglalkozó tervet (*egyedi környezetvédelmi terv*) kell készíteni.

(2) A tervezés során

a) az alacsonyabb területi szintű környezetvédelmi tervet a magasabb területi szintű környezetvédelmi tervekkel,

b) a tematikus és az egyedi környezetvédelmi terveket az adott területi szint átfogó környezetvédelmi tervével össze kell hangolni.

(3) A környezetvédelmi terv készítőjének az előkészítés során gondoskodnia kell a terv széleskörű társadalmi egyeztetéséről.

48/B. § (1) Átfogó környezetvédelmi terv az e törvényben szabályozott országos [40. §] és területi (regionális [48/C. §], megyei [48/D. §] és települési [48/E. §]) környezetvédelmi program.

(2) Az átfogó környezetvédelmi terv tartalmazza:

a) a környezeti elemek állapotának bemutatásán és az azt befolyásoló főbb hatótényezők elemzésén alapuló helyzetértékelést;

b) a fenntartható fejlődéssel összhangban álló, elérni kívánt környezetvédelmi célokat, valamint környezeti célállapotokat;

c) a célok és célállapotok elérése érdekében teendő főbb intézkedéseket (különösen a folyamatban lévő, illetve az előirányzott fejlesztésekkel és a működtetéssel kapcsolatos feladatokat), valamint azok megvalósításának ütemezését;

d) a kitűzött célok megvalósításának szabályozási, ellenőrzési, értékelési eszközeit;

e) az intézkedések végrehajtásának, valamint a *d)* pont szerinti eszközök alkalmazásának várható költségigényét, a tervezett források megjelölésével.

(3) A területi környezetvédelmi programokban foglaltakat az adott területi szint fejlesztési koncepciójának és rendezési, valamint fejlesztéspolitikai terveinek kidolgozása, a döntéshozatal és a végrehajtás, továbbá az adott területre vonatkozó ágazati tervezés során érvényre kell juttatni.

(4) A területi környezetvédelmi programot szükség szerint, de legalább a Program megújítását, illetve felülvizsgálatát követően - a 48/A. § (2) bekezdésének figyelembevételével - felül kell vizsgálni.

48/C. § (1) A regionális fejlesztési tanács a tervezési-statisztikai régióra vonatkozóan az érintett megyei önkormányzatokkal egyeztetve regionális környezetvédelmi programot készít.

...

48/D. § (1) A megyei környezetvédelmi program tartalmazza a 48/B. § (2) bekezdésben foglaltaknak megfelelően azokat a célokat és intézkedéseket, amelyek elérése, illetve megvalósítása megyei szinten hatékony és indokolt.

...

48/E. § (1) A települési környezetvédelmi programnak a település adottságaival, sajátosságaival és gazdasági lehetőségeivel összhangban - a 48/B. § (2) bekezdésben foglaltakon túl - tartalmaznia kell

a) a légszennyezettség-csökkentési intézkedési programmal, valamint a légszennyezéssel,

b) a zaj és rezgés elleni védelemmel, a külön jogszabály alapján stratégiai zajtérkép készítésére kötelezett települési önkormányzatok esetén a stratégiai zajtérképek alapján készítendő intézkedési tervekkel,

c) a zöldfelület-gazdálkodással,

d) a települési környezet és a közterületek tisztaságával,

e) az ivóvízellátással,

f) a települési csapadékvíz-gazdálkodással,

g) a kommunális szennyvízkezeléssel,

h) a települési hulladék-gazdálkodással,

i) az energiagazdálkodással,

j) a közlekedés- és szállításszervezéssel,

k) a feltételezhető rendkívüli környezetveszélyeztetés elhárításával és a környezetkárosodás csökkentésével kapcsolatos feladatokat és előírásokat.

(2) Az (1) bekezdésben foglaltakon túl a települési környezetvédelmi program - a település adottságaival, sajátosságaival és gazdasági lehetőségeivel összhangban - tartalmazhatja

a) a települési környezet minőségének, környezetbiztonságának, környezet-egészségügyi állapotának javítása, valamint a természeti értékek védelme és fenntartható használata érdekében különösen:

aa) a területhasználattal,

ab) a földtani képződmények védelmével,

ac) a talaj, illetve termőföld védelmével,

ad) a felszíni és felszín alatti vizek, vízbázisok védelmével,

ae) a rekultivációval és rehabilitációval,

af) a természet- és tájvédelemmel,

ag) az épített környezet védelmével,

ah) az ár- és belvíz-gazdálkodással,

ai) az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésével, az éghajlatváltozás várható helyi hatásaihoz való alkalmazkodással,

b) a környezeti neveléssel, tájékoztatással és a társadalmi részvétellel

kapcsolatos feladatokat és előírásokat.

(3) A települési önkormányzat gondoskodik a települési környezetvédelmi programban foglalt feladatok végrehajtásáról, a végrehajtás feltételeinek biztosításáról, és figyelemmel kíséri a feladatok ellátását.

...

48/F. § (1) A területi környezetvédelmi program kidolgozója a program tervezetét az illetékes

a) környezetvédelmi hatóságnak,

b) ...

c) ingatlanügyi hatóságnak és

d) egészségügyi államigazgatási szervnek

e) a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervnek (a továbbiakban: vízvédelmi hatóság), és

f) a vízügyi hatóságnak

véleményezésre megküldi.

(2) A környezetvédelmi hatóság a véleményezésbe bevonja az illetékes környezetvédelmi igazgatási szerveket, a védett természeti területek természetvédelmi kezeléséért felelős szervet, valamint a természetvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervet, amelyek 30 napon belül tájékoztatják véleményükről a hatóságot.

(3) A települési önálló vagy közös környezetvédelmi program tervezetét - az (1) bekezdésben meghatározott szerveken túl - az illetékes megyei önkormányzatnak, a megyei környezetvédelmi program tervezetét az illetékes regionális konzultációs fórumnak is meg kell küldeni véleményezésre.

(4) A véleményező szervek szakmai véleményükről hatvan napon belül tájékoztatják a környezetvédelmi program kidolgozóját.

(5) Az elfogadott területi környezetvédelmi programot meg kell küldeni a program tervezetét véleményezőknak. Az elfogadott regionális és a megyei környezetvédelmi programot a 40. § (6) bekezdésben meghatározott közreműködő szerv részére is meg kell küldeni tájékoztatásul.

(6) A területi környezetvédelmi programok végrehajtásának helyzetéről a lakosságot rendszeres időközönként tájékoztatni kell.

1.1.2. *A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvényben* megjelenő új törekvések lényege az eddigiekkel szemben 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. Fontos az önkéntesség elve. E célok

megvalósítása érdekében alakítják ki a nemzeti és nemzetközi ökológiai hálózatok rendszerét. (Így például hazánkban is van *Nemzeti Ökológiai Hálózat* és a Natura 2000 területek alkotta hálózat.)

A Természetvédelmi törvény 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 szolgáló részt hozhat létre*.

...

63. § (1) A települési - fővárosban a fővárosi - önkormányzat képviselő-testülete *önkormányzati természetvédelmi őrszolgálatot* működtethet.

...

(2) Az önkormányzati természetvédelmi őrs 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 rendeletben határozza meg.

1.1.3. A Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvénynek is vannak környezetvédelmi témájú rendelkezései (melyeket **vastagbetűvel** ki is emeltünk):

13. § (1) A helyi közügyek, valamint a helyben biztosítható közfeladatok körében ellátandó helyi önkormányzati feladatok különösen:

1. településfejlesztés, településrendezés;

2. településüzemeltetés (köztemetők kialakítása és fenntartása, a közvilágításról való gondoskodás, kéményseprő-ipari szolgáltatás biztosítása, a helyi közutak és tartozékainak kialakítása és fenntartása, közparkok és egyéb közterületek kialakítása és fenntartása, gépjárművek parkolásának biztosítása);

3. a közterületek, valamint az önkormányzat tulajdonában álló közintézmény elnevezése;

4. egészségügyi alapellátás, az **egészséges életmód segítését célzó szolgáltatások**;

5. **környezet-egészségügy** (köztisztaság, települési környezet tisztaságának biztosítása, rovar- és rágcsőirtás);

6. óvodai ellátás;

7. kulturális szolgáltatás, különösen a nyilvános könyvtári ellátás biztosítása; filmszínház, előadó-művészeti szervezet támogatása, **a kulturális örökség helyi védelme; a helyi közművelődési tevékenység támogatása**;

8. gyermekjóléti szolgáltatások és ellátások;

8a. szociális szolgáltatások és ellátások, amelyek keretében települési támogatás állapítható meg;

9. lakás- és helyiséggazdálkodás;

10. a területén hajléktalanná vált személyek ellátásának és rehabilitációjának, valamint a hajléktalanná válás megelőzésének biztosítása;

11. helyi környezet- és természetvédelem, vízgazdálkodás, vízkárelhárítás;

12. honvédelem, polgári védelem, **katasztrófavédelem**, helyi közfoglalkoztatás;

13. helyi adóval, gazdaságszervezéssel és a **turizmussal** kapcsolatos feladatok;

14. a **kistermelők, őstermelők számára** – jogszabályban meghatározott termékeik – **értékesítési lehetőségeinek biztosítása, ideértve a hétvégi árusítás lehetőségét is;**

15. **sport, ifjúsági ügyek;**

16. nemzetiségi ügyek;

17. közreműködés a település közbiztonságának biztosításában;

18. **helyi közösségi közlekedés biztosítása;**

19. **hulladékgazdálkodás;**

20. **távhőszolgáltatás;**

21. **víziközmű-szolgáltatás**, amennyiben a víziközmű-szolgáltatásról szóló törvény rendelkezései szerint a helyi önkormányzat ellátásért felelősnek minősül.

(2) Törvény a helyi közügyek, valamint a helyben biztosítható közfeladatok körében ellátandó más helyi önkormányzati feladatot is megállapíthat.

1.1.4. Az önkormányzatok környezetvédelmi feladatait is befolyásolják a következő fontosabb nemzetközi események, dokumentumok:

a) Az Agenda 21

Az *ENSZ Környezetről és Fejlődésről* 1992-ben Rio de Janeiróban tartott *Konferenciája* után a fenntartható fejlődés jegyében készült ún. Agenda 21-et, mint vezérfonalat terjesztették elő a környezetvédelmi programokhoz az egész világon. Az Agenda 21 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 (ld. még a 4.2. fejezetet). A program sikere függ a helyi közösség részvételétől és a decentralizált fejlődés népszerűsítésétől. A szociális, gazdasági és környezetvédelmi problémákat integrált megközelítéssel tárgyalja. A program életbeültetése el kell vezessen azon célkitűzések, politikák és tevékenységek megfogalmazásához amelyek lehetővé teszik a helyi közösségek fejlődését.

Rioban írták alá az ún. „riói egyezményeket”, a Biológiai Sokféleségről szóló Egyezményt és az Éghajlatváltozási Keretegyezményt. A kevés elért eredmény értékelésére, illetve a hátralévő feladatok megfogalmazására 2002-ben került sor Johannesburgban, a Fenntartható Fejlődés Világkonferencián.

Szentendre Local Agenda 21-tanulmánya 2017-ben készült el.

b) Az Európai Unió Hetedik Környezetvédelmi („7EAP”, 2014-2020)

A 7EAP a hatodik Akcióprogram törekvéseire támaszkodva, célul tűzte ki, hogy fokozza erőfeszítéseit a természeti tőke védelme, az erőforrás-hatékony, alacsony szén-dioxid kibocsátásra épülő növekedés és innováció ösztönzése, valamint az emberi egészség és jóllét megóvása érdekében úgy, hogy közben tiszteletben tartja a Föld erőforrásainak korlátait.

Az akcióprogram legfontosabb célja a fenntartható fejlődés megteremtése, s leszögezi, hogy az uniós intézmények és a tagállamok együtt felelősek a kiemelt célkitűzések végrehajtásáért és eléréséért, így jövőbeli fellépéseiket ennek a közös stratégiának kell irányítania.

A kiemelt célkitűzései:

1. az Unió természeti tőkéjének védelme, megőrzése és növelése (vö. Natura 2000-területek, EU Víz Keretirányelv)
2. az Unió erőforrás-hatékony, zöld és versenyképes, alacsony szén-dioxid kibocsátású gazdasággá történő átalakítása
3. az uniós polgárok megóvása a környezettel kapcsolatos terhelésektől, valamint az egészségüket és jóllétüket fenyegető kockázatoktól
4. a környezetre vonatkozó uniós szabályozás előnyeinek maximalizálása a végrehajtás javításával
5. az uniós környezetpolitika ismeret- és tudományos alapjának bővítése
6. a környezet- és éghajlat-politikával összefüggő beruházások feltételeinek javítása és a környezeti externáliák kezelése
7. a környezetvédelem integrációjának és a szakpolitikák koherenciájának növelése
8. az uniós városok fenntarthatóságának javítása
9. a nemzetközi környezettel és éghajlattal kapcsolatos kihívások hatékonyabb uniós kezelése.

c) 275/2004. (X.8.) Kormány rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről.

A rendelet rögzíti a NATURA 2000 hálózatba bevont területeken előforduló, kiemelt jelentőségű élőhely-típusok, vadon élő növény- és állatfajok élőhelyének megőrzéséhez és a biológiai sokféleség fenntartásához szükséges szabályokat. Továbbá biztosítja a kijelölés alapjául szolgáló természeti állapotnak, és az azt létrehozó, illetve fenntartó gazdálkodás feltételeit.

Amennyiben a NATURA 2000 terület nem áll védelem alatt, az azon folytatható földhasználat részletes szabályait a Kormány rendeletben határozza meg. Ezen területeken bármilyen, olyan tevékenység korlátozás nélkül folytatható, mely nem veszélyezteti, illetve sérti a NATURA 2000 céljait.

A NATURA 2000 területeken tilos engedély nélkül olyan tevékenységet folytatni, vagy beruházást végezni, mely a terület védelmi céljainak megvalósítását akadályozza.

A NATURA 2000 területre, ha az külön jogszabály alapján védett természeti terület, a védetté nyilvánító jogszabály rendelkezéseit kell alkalmazni.

d) Az EU Víz Keretirányelve

A 2000. december 22-én hatályba lépett, 2000/60/EK sz. Víz Keretirányelv (a továbbiakban: VKI), az EU új víz-politikája, mely világviszonylatban is egyedülálló célokat tűzött ki. Előírása szerint az Európai Unió tagállamaiban 2015-ig jó állapotba kell hozni a felszíni és felszín alatti vizeket, és fenntarthatóvá kell tenni ezt a jó állapotot.

A VKI jelentőségét elsősorban az adja, hogy *egységes keretbe foglalva szabályozza a felszíni, felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi védelmét*; a pontszerű és diffúz szennyező-forrásokkal szembeni fellépést, és előírja a vizek jó állapotának eléréséhez vezető intézkedések vízgyűjtő szintű összehangolását. A VKI abban is egyedülálló, hogy a morfológiai változatosság megővését és kialakítását is szorgalmazza. A fenntartható vízgazdálkodás szellemében csak környezetbe illő, minimális környezeti károkkal járó beavatkozások a megengedettek az ár- és belvíz védelem terén, ill. ezek érdekében felül kell vizsgálni a mostani gyakorlatot és a tervezést.

A VKI rendelkezéseit integrált módon a *vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés* eszközeivel kell végrehajtani az érdekeltek széleskörű bevonásával.

1.1.5. A IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP IV., 2015-2020)

A környezetvédelmi törvény alapján megalkotott NKP IV. főbb kapcsolódási irányai, helye és szerepe a kormányzati stratégiai irányítási rendszerben:

1. Magyarország környezetpolitikája – mind kialakításában, mind végrehajtásában – szervesen kapcsolódik az EU vonatkozó szakpolitikáihoz (kiemelten 7EAP-hoz) és szabályozási eszközeihez, valamint a nemzetközi környezeti politikákhoz, programokhoz és megállapodásokhoz (mint például a Rió+20 világtalálkozó következtetései);
2. a Program szorosan kapcsolódik az Országgyűlés által elfogadott Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégiához, mint hosszú távú koncepcióhoz; az abban tárgyalt négy alapvető erőforrás közül elsősorban a természeti erőforrásokhoz kapcsolódó célokat és intézkedéseket részletezi;
3. az NKP a környezetügy átfogó stratégiai tervdokumentuma, mely keretet ad minden környezetügyi szakterületi stratégiának, programnak, tervnek (pl. A biológiai sokféleség megőrzésének nemzeti stratégiája, Nemzeti Vízstratégia, Országos Hulladékgazdálkodási Terv, Nemzeti Környezettechnológiai Innovációs Stratégia, Magyarország Vízgyűjtő Gazdálkodási Terve, Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztése, Országos Ivóvízminőség-javító Program, Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és –tisztítási Megvalósítási Program, Egyedi Szennyvízkezelés Nemzeti Megvalósítási Programja, Ivóvízbázis-védelmi Program, Országos Környezeti Kármentesítési Program, illetve a Program részét képező Nemzeti Természetvédelmi Alapterv),
4. integrálja fő célkitűzéseiket, illetve útmutatást fogalmaz meg a kidolgozásukhoz;
5. a Program kidolgozása során egyrészt figyelembe kell venni a környezet állapotát befolyásoló hajtóerőkre vonatkozó átfogó, illetve ágazati stratégiai tervdokumentumok (pl. Nemzeti Vidékstratégia, Nemzeti Erdőprogram, Nemzeti Energiastratégia, Magyarország II.

Nemzeti Energia-hatékonysági Cselekvési Terve, Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve, Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, Nemzeti Közlekedési Stratégia) fő célkitűzéseit, másfelől biztosítani szükséges, hogy a környezeti szempontok ezen politikákba is megfelelő módon beépüljenek;

6. a hazai fejlesztések koncepcionális keretét adó, tervezés alatt álló Nemzeti Fejlesztés 2030 – Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepcióban foglaltakkal összhangban készült a Program;
7. a Program egyúttal a 2014-2020 közötti időszakban rendelkezésre álló európai uniós környezetügyi célú fejlesztési források felhasználásáról szóló dokumentumok szakmai megalapozását is szolgálja.

A NKP IV. alapelvei:

1. A környezetvédelmi törvényben szereplő alapelvek, amelyek alapvetően a környezethasználat helyes módjára (elővigyázatosság, megelőzés, helyreállítás), a felelősség vállalására (szennyező fizet), a közérdekből fakadóan az együttműködés és átláthatóság fontosságára hívják fel a figyelmet (tájékoztatás, nyilvánosság);
2. a környezeti problémák, jelenségek, folyamatok összetettségéből eredően mind nagyobb teret kell kapnia a holisztikus megközelítésnek (összefüggések vizsgálata, hatásfolyamatok feltárása), az integráció elvének, valamint a rövid, közép és hosszú távú szempontok egyidejű figyelembevételének;
3. mivel a környezeti problémák megelőzése az egész társadalom támogatását igényli, ezért megkerülhetetlen a kidolgozás és a megvalósítás során a partnerség és a szubsidiaritás elve;
4. a területiség elvének érvényesítése, a fenntartható térhasználat, a kedvező területi hatások elősegítése és területi szinergia megvalósítása, a környezeti, társadalmi és gazdasági adottságokhoz illeszkedő, területileg differenciált beavatkozások kialakításának elve;

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

Szemléleti szempontból az NKP IV. tekintélyes részét idézni lehetne a települési környezetvédelmi program adott témaköreinél. Ahol szükségét láttuk, rövid idézeteket szúrtunk be a Programba.

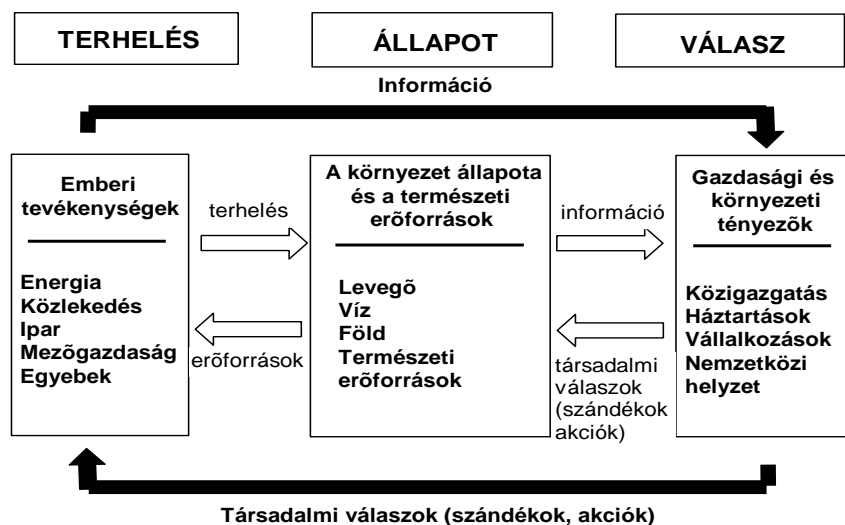
Módszertanilag hasznosnak tartjuk az NKP IV.-ben közölt SWOT-analízist és összegzését, ezért azt a 16. sz. mellékletben közöljük.

2. A KÖRNYEZETÁLLAPOT ÉRTÉKELÉSE

A környezetgazdálkodás egyes szakterületein – közöttük az önkormányzat feladatkörébe és felelősségi körébe tartozó területeken – a környezetállapot értékelése alapján kell meghatározni a környezetminőség romlásának megállításához, 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 közeli meg a 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 rezgésvédelmi helyzet, a zöldfelületek, a természet és az épített környezet állapotának vizsgálata teszi lehetővé a környezetminőség javításához szükséges önkormányzati stratégia kialakítását.

A KÖRNYEZETI ADATOK OECD-ALAPKÉSZLETÉNEK RENDSZERE



Forrás: OECD Environmental Data Compendium 1997, Paris

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.

2.1. Szentendre térségének környezeti állapota

Pest Megye területét 15 statisztikai kistérségre osztották. Szentendre a Szentendrei kistérséghez, illetve 2013-tól a Szentendrei járáshoz (a továbbiakban: járás) tartozó 13 település egyike (további települések: Budakalász, Pomáz, Csobánka, Pilisszentkereszt/Dobogókő, Pilisszentlászló, Leányfalu, Szigetmonostor/Horány, Pócsmegyer/Surány, Visegrád, Kisoroszi, Tahitótfalu, Dunabogdány). A gazdasági és demográfiai adatok alapján Pest megyében a járás a dinamikusan növekvő területek közé tartozik (a jelzőszámok zöme több mint 10 %-kal meghaladja a vidéki átlagot).

A járás települései már a 90-es évek elejétől szorosan együttműködtek, majd 1996-ban létrehozták a Dunakanyari és Pilisi Önkormányzatok Területfejlesztési Társulását (a továbbiakban Társulás). Az egyéni és közösségi elképzelések összehangolására a Társulás 2005. decemberében fogadta el a Dunakanyar-Pilis fejlesztési koncepciót. A társulás legfontosabb célkitűzése az értékeket - a természeti tájat, az épített örökséget, az itt élő soknemzetiségű közösségek kultúráját, a térségben érzékelhető szellemi erőt - felhasználva forrást teremteni megvédésükre, fejlesztésükre, az itt élők jólétének megteremtésére.

2001-ben a társulás megalakította a Dunakanyar-Pilis Kultúrpark Marketing Közhasznú Társaságot, melynek fő feladata a térség menedzselése volt. A Kht. azóta megszűnt.

Az 1990-es évektől kezdődően az agglomerációban rohamosan nőtt a lakó-, kereskedelmi-, logisztikai-, ipari- célra igénybe vett területek kiterje-

dése. A térség (az agglomeráció északnyugati szektora) az ilyen célú terület felhasználások terén az agglomerációban kevésbé érintett, tekintettel a rekreációs hasznosítás prioritására, a nagy kiterjedésű védett területek, erdők meglétére. A kereskedelmi, logisztikai célú terület-felhasználások leginkább a 11-es út menti területeken (Budakalász-Pomáz-Szentendre) jellemző, ill. Szentendrén az ipari park kiterjedése nőtt az utóbbi években a Vasúti villasor mentén, több hektárral. A járás lakosságának száma 2013. január elsejei adatok alapján 77 720 fő, a városé 2017 januárjában 27 497 fő volt.

Az agglomeráció egészében a jellemző tendencia, hogy a beépített területek a biológiailag aktív zöldfelületek rovására növekednek. Ez megváltoztatja a táj karakterét és rontja az élőhelyek ökológiai állapotát.

Az agglomerációnak ebben a szektorában kiemelkedő az üdülő- és rekreációs célú vendégforgalom (minőségi ismeretszerző, kulturális turizmus, hétvégi házaspáros üdülési funkció). A Dunakanyar országos jelentőségű kiemelt üdülőkörzet. Ide tartozik a Pilis, a Visegrádi-hegység, a Dunamente üdülőtér és Vác térsége. Ezen a területen belül kiemelt jelentőségű Szentendre széleskörű kulturális kínálatával, látnivalóival, rendezvényeivel.

Az agglomerációs övezet településeinek a *levegőminőségre* egyrészt a pontszerű kibocsátást jelentő ipari eredetű szennyezés, másrészt a vonalas szennyezőforrásnak tekinthető közlekedési eredetű kibocsátások hatnak. Egyre növekvő levegőterhelést jelent a közúti gépjármű forgalom emelkedése, melyhez hozzájárul az ingázók nagy száma. A 10 és 11-es számú főutak mentén található települések (Szentendre, Leányfalu) helyzete kedvezőtlenebb, főként a hétvégi idegenforgalom idején. A levegő minőségének alakulását a Dunakanyar régió mérőállomásain monitorozzák.

A környezetkímélő közlekedési módok közül a járásban vasúti összeköttetés nincsen, a HÉV azonban fontos szerepet tölt be az érintett települések közlekedésében. A Budapesti Közlekedési Szövetség megalakítása egy fontos lépés volt a közlekedési problémák enyhítésére, de további fejlesztéseket igényel a rendszer.

A 2008 szeptemberében átadott Megyeri-híd Újpestet köti össze Budakalással a Szentendrei-szigeten keresztül. A híd az M0-s autópályát

2. számú főút és 11. számú főút közti szakaszának része. A hídnak környezetvédelmi okokból nincs lejárója a Szentendrei-szigetre, mivel a környező terület Budapest fő ivóvíztermelő bázisa, és az esetleges szigeti forgalom súlyosan veszélyeztetné az egészséges víz termelését, valamint a szigeten élő különleges növényfajokat.

2009-ben beperelte a Magyar Államot Szigetmonostor önkormányzata, hogy jogi úton követelje ki a Megyeri-híd építése kapcsán a környezetvédelmi engedélyben szereplő autós kishíd megépítését. A megállapodás szerint a Megyeri-híd beruházás részét képezi a mellette megépítendő kishíd, amely a szigeten lakók napi életét könnyítené meg. Erre azért tarthatnak igényt, mert a szigeten átívelő Megyeri hídról a jog szerint megilletné lejáró a közelben fekvő községet, ám környezetvédelmi megfontolásból (vízbázis védelem) a falu lemondott ezen előnyről a kishíd megépítésének fejében. A kishídon a tervek szerint csak a helybéliek, a mentők és a tűzoltók közlekednének.

Egy 2015-ös bírósági döntés nyomán visszakerült a Megyeri híd építési engedélybe az a feltétel, hogy a Megyeri-hídat nem lehet véglegesen forgalomba helyezni a Szentendrét a szigettel összekötő híd nélkül. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy újra kezdődtek a tárgyalások az állam és a szigetmonostori önkormányzat között a Szentendrét a Szentendrei-szigettel összekötő átkelőről.

2008 júniusában M0 Érdekvédelmi Egyesület alakult Szentendrén. A szervezet céljai a szentendrei, pilisvörösvári, esztergomi és óbudai térség érdekvédelme, a közlekedésfejlesztési elképzelések összehangolása. Az egyesület által kezdeményezett 2008. évi forgalmi vizsgálati felmérés alapján:

- a 10. sz. főút forgalma nem változott,
- a 11. sz. főút forgalma 5-15%-kal növekedett,
- a zajterhelés jelentős, azonban a vizsgálatban résztvevő települések közül Budakalász zajhelyzete változott meg a legnagyobb mértékben.

Az Egyesület 2009-ben több javaslattal fordult az állam felé, a forgalomnövekedés csökkentése érdekében kérve az M0-as körgyűrű befejezését és további kapcsolódó fejlesztéseket.

Említést érdemel, hogy 2009-ben szentendrei lakosok kifogásolták a Megyeri-híd okozta megnövekedett átmenő forgalmat, a magas légszennyezettséget és a nagy sebességgel közlekedő autókat, ami miatt járdaszívet kialakítását kérték.

A térség legfontosabb felszíni *vízfolyása* a Szentendrei-Duna, amely a térség fejlődését és Szentendre szerkezetének alakulását számottevően befolyásolta/befolyásolja. A múltban kereskedelmi útként szolgált a város kereskedői és a környék gazdálkodói számára. Jelenleg pedig maga a folyóág és kis szigete, a Pap-sziget – ártéri erdejével és hévízforrásával – fontos turisztikai vonzerőt jelent.

A térség öt kistáj (Pilisi-hegység, Pilisi-medencék, Visegrádi-Dunakanyar, Visegrádi-hegység, Vác-Pesti-Duna-völgy) találkozásánál fekszik, ennek megfelelően talajtani adottságai nagyon heterogének. A térség uralkodó *talajtípusa* az agyagbemosódásos barna erdőtalaj, valamint nagy területeken található Ramann-féle barna erdőtalaj. Az előbbi vízvezető képessége kielégítő, víztartó képessége jó, összességében vízgazdálkodása kedvező. Tápanyag-gazdálkodásuk közepes, nitrogéntőkéjük szegényes, foszfortartalmuk közepes, káliumellátottságuk jó. A barnaföldek vízgazdálkodása és tápanyag-ellátottsága is kedvező. A kedvező vízgazdálkodású és tápanyag-ellátottságú réti öntés, illetve a fiatal, nyers öntés talajok egyenlő arányban fordulnak elő. Megtalálhatók továbbá a mészkövön és dolomiton kialakuló rendzina talajok, a gyenge termőképességű futóhomok és humuszos homoktalajok, vulkáni kőzeten kialakuló sekély termőrétegű erubáz-, illetve nyirok talajok, köves- és földes kopárok. Említést érdemel, hogy a Sztelin-patak völgyében, a törmelékletőkön vékonyabb-vastagabb lösztakaró alakult ki a glaciálisokban.

A talajerózió a domb- és hegyvidéki üdülőterületeken, a volt zártkertekben, a nem megfelelő műszaki kialakítású lakóterületeken okoz jelentős károkat (Szentendre, Pomáz, Dunabogdány). Ezek a földeken az erózió következtében a termőréteg (0-30 cm) csekély, a humusztartalom kevés (1 % alatti). Szélsőséges esetben foltokban erősen, alapkőzetig lepusztul a felszín, kopár felszínek alakulnak ki.

A *felszíni és a felszín alatti vizek*, illetve a talaj minőségére elsősorban a még hiányzó szennyvízcsatorna-hálózat, vagy az alacsony rákötési arány miatti vízszennyezés van káros hatással. A térség szennyvízelvezetése, szennyvíztisztítása dinamikus fejlődést mutat. A vezetékes vízellátottság

átlagos aránya magas, a vízellátást zömében a Duna menti parti szűrésű kutak biztosítják.

A Pest megye alatt elterülő kiterjedt, és a fővárosi forrásokkal is összefüggő termálvízkincs a kőolajkutatás próbafúrásai során került felszínre. Hasznosítása kiemelkedő értékű potenciálja ellenére a magas beruházási költségek és a lassú megtérülés miatt elmarad a lehetőségektől.

A mezőgazdasági területekről származó terhelés (pl. műtrágya bemosódása) az utóbbi másfél évtizedben csökkent (mezőgazdaság visszaszorulása, növekvő költségek, környezetvédelmi szemléletmód). Ma már a térségben sehol sem folytatnak jelentős termelő tevékenységet.

A térség egyedi *tájképi értékét* sajátos fekvése jelenti. Települései az Esztergomtól Budapestig terjedő idegenforgalmi tájegységhez, a Dunakanyarhoz tartoznak. Ez magába foglalja a Duna-völgyet, a Visegrádi-hegységet, a Pilist, a Budai-hegység északi peremét, a Börzsönyt, az Ipoly-völgy alsó szakaszát, a Nógrádi-medence felét, a Cserhát nyugati peremét és a Gödöllői-dombság egy részét.

A *Pilis* a Dunántúli-középhegység része, anyagának túlnyomó része üledékes kőzet, mészkő és dolomit. A mészköves területeken a karsztjelenségek során barlangok (pl.: Ördöglyuk, Leány-, Legény-barlang), a dolomitból pedig változatos sziklaalakzatok, fűrészszikla-peremek, orgonaszerű oszlopsorok (pl.: Jenői-torony, Solymári-fal) képződtek. Legmagasabb pontján a Pilis-tetőn (757 m) jellegzetes növényvilág alakult ki, itt tenyészik a hazánkban ritkaságnak számító, fokozottan védett magyarföldi (Sadler-) husáng** (*Ferula sadleriana*).

A *Visegrádi-hegységet* turisztikai szempontból a Pilishez tartozónak tekintjük, a földrajztudomány anyaga (andezitláva és -tufa) és keletkezése (vulkáni tevékenység) alapján az Északi-középhegységhez sorolja. Tájképi szépségét a pompás kilátópontok (pl.: Dobogókő 700m), sziklaalakulatok (pl.: Vadálló-kövek) és a szurdokvölgyek (pl.: Rám-szakadék, Holdvilág-árok) jelentik. Állat- és növényvilága még viszonylag gazdag és érintetlen. A vidék erdeinek zöme természetközeli erdő, lágyszárú vegetációja változatos.

** Fokozottan védett faj (a védett fajokat egy *-gal jelöljük).

A Pilis és a Visegrádi-hegység geológiai, botanikai és tájképi értékei egyaránt kiemelkedők. A táj erdészeti vagyonkezelője a Pilisi Parkerdő ZRt, a természetvédelmi kezelő a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság.

A térség kitűnő természeti adottságai mellett számtalan *építészeti és kulturális értékkel* is büszkélkedhet, szinte valamennyi települése rendelkezik említést érdemlő sajátosságokkal, (pl. Görögkeleti Püspöki Székesegyház – Szentendre, Mórícz Zsigmond háza – Leányfalu, Fellegvár - Visegrád).

A térségben keletkező hulladék szervezett elszállítás keretén belül a térségen kívül kerül elhelyezésre. A felszíni vízbázis védelme miatt a Dunakanyar és Pilis térségében nincsen hulladékártalmatlanításra (-lerakásra) kiadott engedély. A nem veszélyes, és a hasznosítható hulladékok begyűjtését és szállítását jelenleg két térségen kívüli cég (Rumpold-Bicske Kft., OTTO Magyarország Környezetvédelmi Kft.) valamint a szentendrei Városi Szolgáltató Nonprofit ZRt. végzi el. Szigetmonostor önállóan gondoskodik a hulladék gyűjtéséről és Dunakeszin történő elhelyezéséről. A felszíni és felszín alatti vizek, illetve a talaj védelme szempontjából említést érdemelnek a már használaton kívüli, rekultiválandó lerakók. Szentendrán 2 db, összesen 50 000 m² területű, földdel lezárt hulladéklerakó van: a KÉKI I. és II. elnevezésű, korábban kőbányaként, majd hulladéklerakóként funkcionáló területek rekultivációja 2013-ban fejeződött be. A pomázi, használaton kívüli mintegy 3,5 ha területű lerakóban a becslések szerint 700 000 m³ kommunális és 36-80 000 m³ úgynevezett shredder hulladékot (gépjármű roncs) helyeztek el. A lerakó a közleműltban földterítést kapott, így kevésbé meghatározó látványi elem. A lerakók folyamatos ellenőrzését figyelő kutakkal biztosítják. A szentendrei és pomázi lerakók rekultivációja a közelműltban készült el a Duna-Vértes Köze Regionális Hulladékgazdálkodási Társulás keretén belül, KEOP-támogatással.

A térség illegális hulladéklerakásai jelentős szennyező-források. A Környezetvédelmi Minisztérium támogatásával, három terület megtisztítása történt Pilisszentkereszten és Dobogókőn, Pilisszentkereszt Község Önkormányzatának vezetésével 2008-ban.

Zajvédelmi szempontból a térség területén elsősorban a közlekedésből, az átmenő forgalomból eredő *zajterhelés* okoz problémát, különösen a 11. számú főút közelében fekvő településeken.

Környezetbiztonsági szempontból meg kell említeni, hogy egyes infrastrukturális létesítmények, gazdasági területek és tevékenységek potenciális veszélyt jelentenek a környezetre. A térség legfontosabb potenciális szennyezőforrásai:

- szennyvíztisztító-telepek, szennyvízátelők,
- mezőgazdasági kiszolgáló épületek,
- autóbontó, autófényező, gépjávitó műhelyek
- üzemanyag-kutak
- gázvezetékek, gázcsapok.

Környezet-egészségügyi szempontból említést érdemel, hogy a térség jelentős tranzitforgalom lebonyolítója, így a közlekedési eredetű levegőszennyezés meghatározó tényező.

Az allergén parlagfű és a fekete üröm elsősorban az utak mentén és bolygatott – pl. építési – területeken) fordul elő nagyobb mennyiségben.

2.2. Szentendre környezeti állapota

A fejezet alpontjaiban a vizsgált környezeti elemek, illetve környezetvédelmi szakterületek szerepének, jelentőségének általános ismertetése után a térségi (esetenként a Pest megyei) környezeti helyzetkép rövid felvázolására, majd ennek fényében a települési környezetállapot részletes bemutatására kerül sor.

2.2.1. Levegőminőség

A levegő minőségét befolyásoló természeti tényezők

Szentendre Pest megye északnyugati részén, a Dunakanyar déli kapujában, a hegyek és a síkvidék találkozásánál fekvő település. A város Budapest agglomerációs övezetében, a Vác-Pesti-Duna-völgy és a Visegrádi hegység kistájon helyezkedik el.

Szentendre éghajlata átmeneti jellegű a meleg és mérsékelt száraz éghajlati típus határán. Az északi, északnyugati szelek az uralkodók (az átlagos szélsősebesség 2-5 m/s). A város levegőjének minőségét kedvezően

befolyásolja a Visegrádi-hegységből folyamatosan áramló hideg levegő. A terület átszellőzését a Duna és a Budai-hegység völgyei is segítik. Az évi csapadékmennyiség 600 mm, az esős napok száma 90. Az évi középhőmérséklet átlaga 10,5 °C, januárban (-1) – (-2) °C, a vegetációs időszakban 16 °C. (A városok belterületén ez az érték általában néhány tized /0,5 – 1,0/ °C-kal magasabb.) A napsütéses órák száma évi 1950-2000 óra (nyáron 790, télen 190-200 óra). A felhőzet évi átlaga 55-60 %, a borult napok száma 100-200 között van. A ködös napok száma átlagosan 40-60 évente.

A város levegőminőségéhez kedvezően járul hozzá a hegyekből és a Duna mentén érkező levegő. A légáramlási folyosókat a patakokat kísérő zöldfolyosók alkotják, ezért ezek légcseré és klímajavítás szempontjából szükségesek, azokat meg kell őrizni. A völgyrendszereket meg kell óvni a beépítéstől, településen belül zöld összekötő sávokat kell kialakítani, melyek segítik a levegő bejutását a belvárosi zónáig.

A levegő minőségét befolyásoló mesterséges tényezők

A város levegőminőségi állapotát az éghajlati és meteorológiai tényezők (a szél iránya, sebessége, légnedvesség, csapadék, napsugárzás stb.) alakulásától függően a háttérszennyezés és a lokális szennyező források (fűtés, közlekedés) határozzák meg.

Regionális háttérszennyezettség

A regionális háttérszennyezettség a kontinentális (nagy távolságokról származó, országhatárokon átáramló) háttérszennyezés és a hazai források emissziójából keletkező terhelések összegződéséből származik. A város levegőjének minőségét közvetetten a főváros közelsége is befolyásolja.

Ipari, kommunális és közlekedési eredetű légszennyezettség

Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat szentendrei manuális mérőállomásának adatai alapján 2006 és 2016 között.....

2007-ig mért komponensek: nitrogén-dioxid (NO₂), kén-dioxid (SO₂), üledő por (ÜP). 2008-tól (jelenleg is) már csak a NO₂-t mérik.

A rendelkezésre álló adatok alapján
([http://www.levegominoseg.hu/\(X\(1\)S\(leskr3dtztcrtexc4wykc4u0\)\)/e](http://www.levegominoseg.hu/(X(1)S(leskr3dtztcrtexc4wykc4u0))/e))

rtekelesek) Szentendrén 2004 és 2008. között az NO₂-koncentráció igen kismértékű emelkedést követően fokozatosan és jelentősen csökkent (32 µg/m³-ról 19 µg/m³-ra). A 2008. évi értékelés tematikus térképei szerint Szentendre a levegőminősége a NO₂-koncentráció alapján jó, a kén-dioxid esetében nem kiváló (egyéb kategória nincs megadva, csak a kiváló minősítésű települések kerültek a térképre). Az üledő porra vonatkozóan nem ábrázolták Szentendrét. Az összesített index alapján a város levegőminősége jó.

A legutóbbi, 2017. évi értékelés a 2008. és 2017. közötti évtized adatait dolgozza fel. Ebben az időszakban már csak nitrogén-dioxid mérés folyt a városban. A mért eredmények változó tendenciát mutattak: a 2008. évi adatok 2009-re jelentősen csökkentek, azonban onnan kezdve a tavalyi esztendőig jellemzően 20 µg/m³ körüli értékek adódtak. A település jó minősítést kapott.

Szentendre levegőminőségét befolyásoló lokális szennyező-források

Közlekedés

A közlekedési módok közül a közúti személy-, és teherszállítás jár a legnagyobb környezeti terheléssel, míg a vasúti és az autóbusszos közlekedés fajlagos (egy utaskilométerre jutó) környezeti terhelése lényegesen alacsonyabb. A kerékpáros közlekedés a leginkább környezetbarát közlekedési mód.

A *közúti közlekedés* (személy-és áruforgalom lebonyolítása), a gépkocsiforgalom kibocsátásának részaránya a légszennyező anyagok összkibocsátásában igen magas, és évről évre nő. Pest megyében a gépjárművek száma folyamatosan nő, és magas az átlagéletkor is. A gépjárműpark számának folyamatos emelkedése miatt számolni kell a jövőben is a terhelés növekedésével. A motorizáció egyre gyorsuló terjedése számos környezeti kockázat és károsodás forrása.

A közlekedéssel kapcsolatos néhány környezeti probléma:

- szén-dioxid (CO₂) kibocsátás: üvegházhatású gáz,
- kén-dioxid (SO₂), nitrogén-oxidok (NO_x) kibocsátása: savas esőt és egészségkárosodást okozó gázok,
- poliaromás szénhidrogének (pl. benzpirén) kibocsátása: rákkeltő anyagok,

- zajártalom (általában a közlekedés a legfőbb forrása)
- a közlekedési hálózatok növekvő területigénye következtében a természeti területek feldarabolása, arányuk csökkenése,
- társadalmi kockázatok (balesetek számának növekedése, a település megosztottsága).

Pest megye – az ország közlekedési hálózatának centrális jellege folytán – a nemzetközi és országos közlekedési irányok metszéspontjában helyezkedik el. Miután a közlekedés fő célpontja Budapest, a megyének különösen fontos a tranzitszerepe. A térség levegőminőségét legnagyobb mértékben befolyásoló tényező a közúti közlekedés.

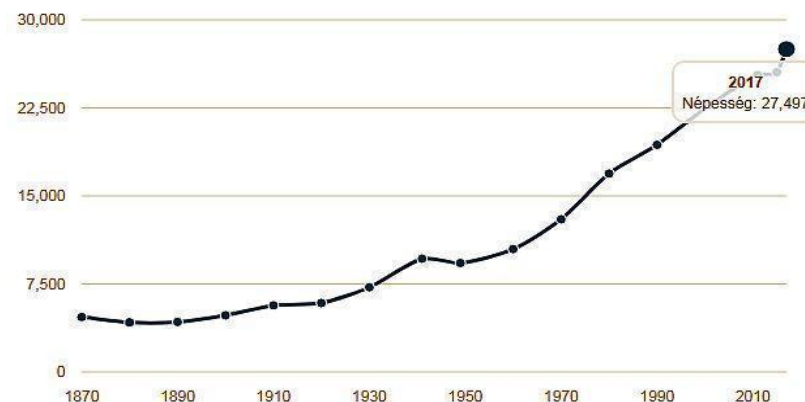
Szentendre levegőkörnyezeti állapota a 4/2002 (X.7.) KvVM rendelet alapján a Budapest környéki agglomeráción belül nitrogén-dioxid vonatkozásában „B”, üledő por (PM10) vonatkozásában „B”, szén-monoxid vonatkozásában „D”, kén-dioxid és benzol vonatkozásában „E” zónacsoportba tartozik.

Szentendren a közúti közlekedés szempontjából a legfontosabb közlekedési nyomvonal a belterületet átszelő Dózsa György út, Dunakanyar körút és Ady Endre út (11. számú másodrendű főút). A gépjárművek a lámpával ellátott kereszteződésekénél, a Római-sánc utca (Kálvária út) torkolatában, az Egres utca környékén, a HÉV-nél lévő közlekedési csomópontnál (a helyi, távolsági buszállomás is itt található), és a Dózsa György úton torlódnak fel leginkább.

Annak ellenére, hogy viszonylag magas (>75%) a burkolt utak aránya, a szálló por, illetve a felületi por emisszió a száraz időszakokban problémát okoz a városban. Ebben szerepet játszanak a burkolatlan városszéli utakról, építési telkekről behajtó gépjárművek.

A bevezető utak kivételével a település úthálózata rossz minőségű, sok a régi, „macskakővel” kirakott út. Az aszfaltozott utak az építkezések okozta megnövekedett tehergépjármű forgalom miatt kátyúsak.

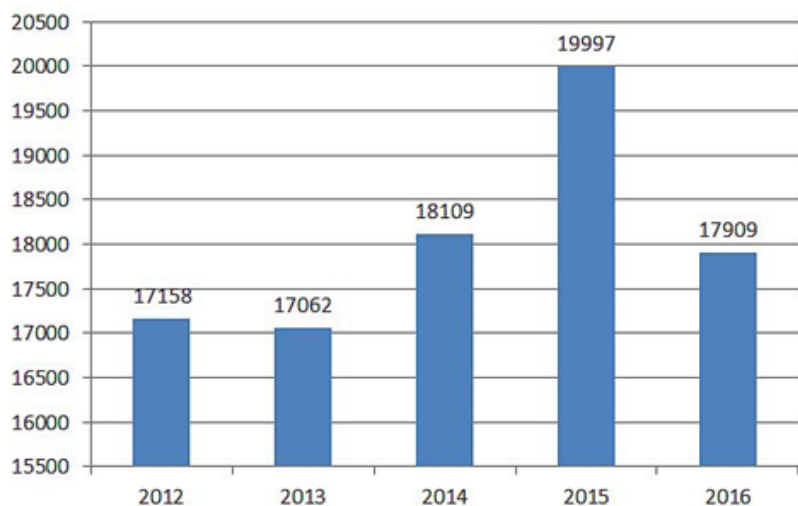
Szentendre népességszáma az utóbbi másfél évtizedben jelentősen nőtt: a 2001-2017 között 22.747 főről 27.497 főre. (Mindehhez hozzá kell adni a be nem jelentett, és a nyári időszakban „kitelepülő” lakosokat is.)



1. ábra Szentendre lélekszámának alakulása nagyobb időtávon

(forrás: nepesseg.com)

A lakónépesség növekedésének hátterében a szuburbanizációs folyamatok állnak (a fővárosból kifelé áramló, illetve a távolabbi régiókból befelé áramló népesség hatása letelepedése). Ez a tendencia már az 1960-as évek óta megfigyelhető. Az 1970-es évektől kezdődően egyre inkább nőtt az igény az üdülőterületek lakóterületté minősítése iránt. Az utóbbi két évtizedben a munkahely-teremtés nem követte a lakosság beáramlását, ezért az ingázók száma folyamatosan emelkedik. A város keresőinek mintegy 40 %-a Budapestre jár dolgozni. Külön említést érdemel a nyári kiköltözések nagy száma (kb. 15 000 fő), amihez hozzájárul az ide látogató turisták szezonálisan nagy száma (évente kb. 2 millió fő).



2. ábra A munkavállaló korú népesség (fő) változása Szentendren 2012-2016. között (forrás: Munkaügyi Központ adatai alapján a 2017-2019. időszakra szóló Fenntarthatósági Programja)

A közlekedésből származó levegőszennyezés mértékének további emelkedése várható, és tekintettel a korábbi népességalakulási tendenciára, illetve a beépítési-, lakóterület minősítési és fejlesztési tervek. Várhatóan a város belső forgalma is növekedni fog.

A Dunakanyarban, a Duna jobb partján vasúti összeköttetés nincsen. Az elsődleges tömegközlekedési eszköz a HÉV, mely Budapest és Szentendre között közlekedik, nagymértékben javítja a település térségi kapcsolatait, elérhetőségét (hétköznapiakon csúcsidőben 6-10 percnként, egyéb időszakokban 20-30 percnként van egy járatpár). Jelentőségét bizonyítja, hogy a budapesti agglomerációban a HÉV a forgalom 44 %-át bonyolítja.

A buszközlekedés (Volán Zrt.) egyik legfontosabb funkciója a térségen belüli és a hozzá közvetlenül kapcsolódó szűkebb terület összetartása. A tömegközlekedési lehetőségek közül a busz rendelkezik a legkisebb tehetetlenséggel, mivel nemcsak a járatok számának meghatározásában, ha-

nem a közlekedési vonalak kialakításában is meglehetősen nagy a szabadsága.

A járatok fejlesztése mindenképpen szükségszerű, mert a járatsűrűség nem mindenhol megfelelő. Egyes településrészek (pl. Pismány) igen ritka, melynek következtében az ott élők rákényszerülnek a gépkocsi használatára. A központi buszpályaudvarról induló kimondottan helyinek tekinthető járatok ritkák és egyes vélemények szerint sem időben, sem befogadóképességben nem igazodnak az igényekhez.

A térségben a vízi közlekedésnek van jelentősége, de - egyes források szerint - a benne rejlő potenciálok nincsenek kiaknázva. A folyó mentén való vízi személyszállításnak az idegenforgalom tekintetében van elsősorban jelentősége a Budapest-Szentendre-Visegrád-vonalon. Ez, szükségszerűen idényjellegű.

A munkabajárás segítése, egyúttal a közúti közlekedés tehermentesítése érdekében lépéseket tettek a megfelelő hajóközlekedés kiépítésére is. Ennek részletei (műszaki paraméterei) nem ismertek, de meg kell jegyezni, hogy a kikötők építése potenciális veszélyt jelenthet a vízi élővilágra. A hajók keltette hullámozás, a kutatások szerint, tömegével veti partra a halivadékokat, így a folyó halállománya veszélyeztetett és az érintett szakaszokon sebességkorlátozás van érvényben.

A szintén a nyári időszakban megjelenő motorcsónakok, vízisízók tevékenysége zajos, és szintén a sekély vizek felkeverésével zavarja az élővilágot. (Itt érdemes megjegyezni, hogy a magyarországi halfauna jelentős része, ivó- és élőhelyük elvesztését okozó szabályozások miatt már teljes természetvédelmi célú védelemre szorul, más része is csak korlátozások mellett zsákmányolható, ezért a korlátozások indokoltak. A Nyugat-Európában elterjedt motorizált vízi turizmus yachtkikötők építését vonja magával. A belváros északi peremén már van egy yachtkikötő, de korábban felmerült egy másik létesítése is a pap-szigeti mellékágban, vízi benzinkút létesítésével együtt).

A várost a Belváros északi részén és a Határcsárdánál két komp, ill. rév köti össze a Szentendrei-szigeten lévő Szigetmonostorral.

A belvárosi (itteni nevén a „Pásztor-rév”) hajnaltól estig menetrendszerint közlekedik, de csak személyszállítást végez. Az elmúlt években már elektromos révhajó működik a két part között! A határcsárdai

rév "névlegesen" menetrend-szerint ingázik a két part között, azonban igény szerint akár folyamatosan is szállít utasokat, kerékpárosokat, autókat. A rév közelében a 11-es úton buszmegálló található, mind a két irányba (Budapest és Esztergom felé).

A térségben és Szentendrén is keresztülhalad a Duna-menti országos kerékpárút, mely az Eurovelo nemzetközi hálózat 6. számú szakasza (teljes hossza 410 km). Az elmúlt években jelentős fejlesztések történtek az Eurovelo szentendrei szakaszán:

Az I. Nemzeti Fejlesztési Terv Regionális Operatív Programjának nyertes kerékpárút-fejlesztési pályázataiban szerepelt Szentendre Város Önkormányzata 285 000 000 Ft-os teljes bekerülési költségű Euro-VELO hálózat fejlesztése, mely a Dunaparti panoráma kerékpárút építését szolgálta.

A kerékpárút komplex fejlesztés része, hiszen gátként az árvíz elleni védekezésben is nagy szerepe van. 2008 augusztusában átadásra került a kerékpáros forgalom számára a kaszinó és a Dera patak 11. sz. út csomópontja közötti szakaszon az árvízvédelmi töltés megerősítése és a rajta futó kerékpárút-hálózat új szakasza. Az elkészült 3 km-es szakasz a nemzetközi kerékpárút-hálózat egyik kiemelt dunakanyari része. 2013-ban pedig továbbépült a kerékpárút az új belvárosi gát mentén. 2018-ban pedig a 11-es úton került felfestésre a kerékpárút.

2009-től információs táblák, pihenőhelyek és kerékpártárolók is segítik a biciklisek, turisták kényelmét (10 piknik asztalt, 34 kerékpártárolót, számos hulladéktárolót, több tucat térképet és információs táblát helyeztek ki). Ugyanakkor a közelmúltban is számos észrevétel érkezett a település kerékpárút-hálózatának hiányosságaira vonatkozóan. Ennek egyik eredménye volt 2014 májusában az az alpolgármesteri előterjesztés, mely a kerékpáros közlekedés támogatását az alábbiak szerint képzeli el:

- a közlekedési hatóság megkeresése, hogy a 11-es úton lehessen kerékpárral közlekedni (megvalósult 2018-ban),
- a város csatlakozik a kerékpározás biztonságossá tétele érdekében a Komárom-Esztergom Megyei Közgyűlés kezdeményezéséhez,
- ezen felül lehetőségeihez mérten gondoskodik a saját maga által kezelt kerékpárutak megfelelő táblázásáról és karbantartásáról is.

Meg kell jegyezni, hogy a helyi és a vele egyes szakaszokon átfedő térségi, sőt, kontinentális léptékű kerékpárút-rendszer hiányos, és sok helyen ki-mondottan nehézséget jelent kerékpárral közlekedni.

A kerékpározás segítése a 2011-es ifjúsági koncepcióban is szerepel.

Több internetes cikk foglalkozik a kerékpározás kérdésével.

A <http://sport.szentendre.hu/home/aszentendreikereparozasnehezsegeirol> linken elérhető cikkben az alábbi, saját helyszíni tapasztalatok alapján, megjegyzésekkel kiegészített javaslatok olvashatók:

- „Jó lenne, ha a város elkészítené a közlekedésfejlesztési koncepcióját, kiemelt figyelemmel a gyalogos és kerékpáros közlekedésre.
- Hangolják össze az Önkormányzat, a Magyar Közút Nonprofit Zrt., az erdészet és a vízügy munkáját Szentendre kerékpáros közlekedésének megtervezésében. Vegyék figyelembe az egészséges, él-ményszerző, fenntartható, gazdaságos kerékpározás előtérbe helyezésére irányuló trendeket, kormányzati szándékot és közakaratot.”

(Megjegyzés: Egyes meglévő és lehetséges tervezett nyomvonalak természetvédelmi és/vagy vízbázis-védelmi területen haladnak. A Duna-menti kerékpárút déli szakaszának kiépítését korábban a zöldhatóság vízbázis-védelmi okokból nem engedélyezte. A Bükkös-patak menti kerékpárút továbbvezetése egyes izbégi szakaszokon egyrészt helyhiány okán, másrészt természetvédelmi okokból nehézkes, illetve nyomvonal-alternatíva kidolgozását teszi szükségessé. A hegyvidéki országosan védett (erdő)területeken természetvédelmi okok is közrejátszhatnak, legalábbis az utakról, ösvényekről letérés korlátozásában, melyeknek összetett hatása van a védett élővilágra: pl. erózió kialakítása, növelése, taposás)

- „A fentiek szellemében engedélyezzék a kerékpározást a 11-es út szentendrei átvető szakaszán. Ugyanennek az útnak más szakaszain, vagy egyéb, például fővárosi nagy forgalmú utakon biztonságosnak bizonyult a kerékpározás.”

[Megjegyzés: túl azon, hogy a javaslatok tartalmazzák ennek biztonságát „vizuálisan” segítő infrastruktúrának a vonatkozásait (ld. sáv felfestése, táblázás), egészségügyi szempontból kérdés, hogy ez valóban jó-e a kerékpárosoknak, akik az autóáradatban fokozott testi terhelés mellett sokkal

több szennyezőanyagot kénytelenek így befogadni, mint a hiányos, ezért nehezen használható Duna-menti szakaszokon.]

- „Tiltások helyett vegyék figyelembe Szentendre lakosságának szempontjait. Tegyük élhetőbbé a várost, ne zárjanak ki embereket a lakóhelyük alapján a kerékpározás lehetőségéből, illetve vonzópontokat a kerékpárral elérhetőségéből.
- Alapelvként rögzítsék, hogy Szentendre belvárosának kockaköves utcáin a saját felelősségére mindenki biciklizhet, aki akar, de oda kerékpáros forgalmat, más útvonalak tiltásával, ráterelni balesetveszélyes, ezért megengedhetetlen.
- Gyors és egyszerű, azonnali intézkedésként engedélyezzék a kerékpározást a város déli szélénél, a Dobogókői út és az Ipar utca betorkollása között: így jelzőlámpára lehetne keresztezni a főutat a Dera patak melletti kerékpárút felé, kiváltva a lépcsős aluljárót. Mindössze néhány méternyi szakasról van szó, ahol a megfelelő lámpafázisban a 11-es út forgalmától elkülönítve haladhatnak át a biciklisták.
- A Duna korzón rendezzék a jelzőtáblákat: észak felől jelöljék ki a kerékpárutat, és tegyenek a behajtani tilos táblák alá „Kivéve kerékpár” kiegészítő táblát (ábrával is a külföldiek kedvéért), délről jövet pedig a „Minden jármű forgalma tilos, kivéve célforgalom” tábla alá szintén tegyenek az áthaladó kerékpározást megengedő kiegészítést.
- Néhány négyzetméter újraaszfaltozásával, bokrok megnyesésével hárítsák el a nemzetközi kerékpáros főútvonal átvető szakaszának legkirívóbb, szégyenletes hibáit.
- Mielőbb újítsák fel a Pap sziget és a határcsárda közötti, veszélyesen rossz állapotú kerékpárutat.”

(Megjegyzés: 2014 augusztusában újították fel az erdészeti utakat, melyeken a kerékpárosok is közlekedhetnek a hegyen át.)

A REC közreműködésével a közelmúltban készült el a „Kerékpározás élhető városokban” című kiadvány. Idézet az előszóból: „az önkormányzatoknál dolgozó szakértőknek (várostervezőknek, közgyűlési tagoknak, és a kerékpározás, mint mindennapi közlekedési mód fejlesztése iránt elkötelezettek-

nek) szeretnénk segítséget, és inspirációt nyújtani. Kiindulópontunk az az állítás, hogy a mindennapi kerékpározás arányának növelése nem kizárólag az infrastruktúrától függ.”

Kommunális eredetű levegőszennyezés

Szentendrén a földgáz szolgáltatás 1990-es évek elején indult el, jelenleg a Fővárosi Gázművek Rt. látja el a szolgáltatói feladatokat. A Püspökmajori lakótelep fűtését a Városi Szolgáltató NZRt. által üzemeltetett gázüzemű fűtőmű biztosítja.

A város területén a gázközmű-hálózat teljesen kiépített. Mindemellett említést érdemel, hogy a fatüzelés is elterjedt, de összességében az ebből származó emisszió nem számottevő szennyező forrás. Az önkormányzati intézményekben (pl. iskola, Polgármesteri Hivatal) földgázfűtés van.

A belvárostól délre található honvédségi oktatóközpontban 2004-től működő biomassza kiserőmű működik, mely a HM Budapesti Erdőgazdaság Zrt. által biztosított tűzifát hasznosítja. Az első hazai fafűtésű, több funkció-s biomassza kiserőmű – internetes források szerint - 1000 lakás fűtését, 5000 otthon villamos energia igényét képes kielégíteni.

Ipar

Szentendre déli iparterülete 14,7 hektár nagyságú ipari park a szentendrei Duna-ág és a 11-es számú főútvonal között. A park területén már 1961-ben elkezdődött az Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft. jogelődjei (ÉTI és ÉMI) kísérleti telepének kiépítése, amiből a park kialakult. A parkban az elmúlt közel 40 év alatt 14.290 m² laboratórium, iroda és raktár, valamint vállalkozói telephelyek épültek. Az ipari park fejlesztése folyamatos. Az ipari park területén jelenleg számos kutató-fejlesztő, illetve minősítő laboratórium működik: zaj- és rezgésvédelmi, épületakusztikai, felvonó-vizsgáló, tartószerkezeti, tűzvédelmi laboratórium, illetve automatizált tűzvédelmi berendezések minősítését végző laboratórium. Az ipari park üzemeltetésének és fejlesztésének célja az ipari, ezen belül elsősorban építőanyagipari, építőipari tevékenységet folytató intézmények, cégek, valamint K+F bázisokat kiépíteni tervező vállalkozások bevonása az ipari park fejlesztésébe.

A városnak jelentős légszennyező-forrást jelentő ipara nincs, az ipari üzemek a város déli, délkeleti részén koncentrálnak, így az uralkodó szélirány „elviszi” a terheléseket a városból.

Az OKIR (Országos Környezeti Információs Rendszer) LAIR-ban éves bontásban érhető el konkrét levegőminőségi adatok településenkénti és telephelyi bontásban (adatbejelentés köteles cégek, ill. telephelyek, pl. a Fűtőmű, egyes autószerelő és autófényező, kávéfeldolgozó, a szennyvíz-telep).

Mezőgazdasági eredetű levegőszennyezés

A hazai mezőgazdasági termelés az elmúlt évtizedekben fokozatosan visszaszorult, mely tendencia Szentendrén is megfigyelhető. Az 1960-as évektől kezdve, a bevándorlás következtében jelentkező nagyarányú népességnövekedés következtében a mezőgazdasági munkavégzés a városban gyakorlatilag megszűnt, és megindult az ipar és a szolgáltatások fejlődése. A település területén jelenleg nem működik olyan mezőgazdasági üzem, mely potenciális szennyezőforrást jelent a levegő minőségére.

Az állattartás jelentősége a rendszerváltást követően a termelő szövetkezetek felbomlásával visszaesett, jelenleg nincs működő állattenyésztő telep a városban. Az utóbbi évtizedekben a háztáji állattartás is visszaszorult.

A levegőminőséget – általánosságban – veszélyeztetik a tarló-, és gyepterületek felégetése, melyek a gabonatermesztés visszaesésével itt nem jellemzőek, de kisebb-nagyobb – valószínűleg szándékos – tüzek előfordulnak száraz időszakban, a Pomáz felé eső sík terület nádasában. A tavaszi és az őszi időszakban, a telken belüli lakossági zöldhulladék elégetése jellemző, ami hozzájárul a levegőminőség időszakos romlásához. A kedvezőtlen széljárás miatt különösen rossz helyzetben van a Püspökmajori-lakótelep déli része, valamint a Bükkös-patak és a lakótelep közötti városrész. Égetéssel kapcsolatosan panasz főként a Pismányról és a Pannónia-telepről érkeztek korábban az önkormányzat felé.

Pollenszennyezés

A nyári időszak pollenszennyeződésének fő forrása a gazdátlan, bolygatott területeken (pl. építkezések környékén), utak mentén megjelenő gyom- és

allergén növényei, ezeken belül is elsősorban a parlagfű. A város parlagfű szennyezettsége alacsony. A NÉBIH Parlagfű Információs Térképe (http://airterkep.nebih.gov.hu/gis_portal/pir/pir.htm) szerint 2011 és 2018 között a Szentendrei Járási Hivatal Földhivatali Osztálya két kisebb terület (2700 m², 3200 m²) parlagfű mentesítése kapcsán intézkedett (A parlagfűvel kapcsolatos önkormányzati tapasztalatokat másutt adjuk közre.)

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

A vízgazdálkodás a környezetgazdálkodás meghatározó részterülete, mely több szalon szoros összefüggésben van a közegészségüggyel, a közszolgáltatásokkal, a természetvédelemmel, a turizmussal. Ennek egyik speciális szegmense az ivóvízszolgáltatás, és annak érdekében megvalósuló, szigorú vízbázisvédelem.

Az ivóvízbázisok rendkívüli értéket képviselnek, éppen ezeket a vízbázisokat fenyegeti elsősorban a talajvíz- és mélységi vízszennyezés. A felszín alatti vizek mennyisége és minősége kapcsolatuk révén kihatással van a felszíni vizek – a tavak és vízfolyások – vízminőségére, illetve egyéb vizes élőhelyek (lápok, mocsarak) állapotára is.

Szentendre vízgazdálkodási területei közé sorolhatjuk a vízbázisvédelmi területeket, a Duna, a patakok, tavak medrét és környezetét is. A felszíni vizek számos esetben helyi, sok esetben országos és nemzetközi természetvédelmi jelentőségűek is.

Szentendre vízgazdálkodási területei:

- Duna medre és parti sávja
- Sztelin-patak medre és parti sávja
- Sztaravoda-patak medre és parti sávja
- Bükkös-patak medre és parti sávja
- Dera-patak medre és parti sávja
- egyéb csatornák, időszakos kisvízfolyások,
- az ivóvízellátást szolgáló létesítmények területei [szolgáltató: DMRV ZRt.],
- Kavicsbánya-tó (a budakalászi határon),
- Vasúti villasori- (Harkály-) tó
- Pannónia-telepi tó

Szentendre közigazgatási területe a 27/2006. (II. 7.) kormányrendelet alapján *nitrátérzékeny*, a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken fekvő települések besorolásáról szóló módosított 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet szerint *kiemelten érzékeny terület*.

A település egyes vizei

A Szentendrei-Duna

A város legnagyobb vize a gyönyörű Szentendrei-Duna. Hossza 31 km és az azonos nevű szigetet választja el a szárazföldtől. A sziget kialakulása összefüggésben van a hegységével: a vulkánok víz általi lassú lepusztulásánál a térség emelkedése gyorsabb volt, ezért a Duna északabbra, a mai nyomvonalaiba kényszerült. Itt azonban szűk szoroson kellett átpréselnie magát, mozgatóereje megnőtt, majd ugrásszerűen lecsökkent és kavicsból, homokból álló terhére lerakta. Ezzel alapozta meg a mai szigetet, ill. a főszigetet kisebb társainak – valamint a part menti zátonyok, kavics- és homokpadok – létét. Közülük kettő tartozik Szentendréhez (5-13 fkm): a város északi határához közeli Pap-sziget és a délen a folyamot elérő Dera-patak torkolata alatti másik kis sziget.

A térség vízfolyásai a Duna vízgyűjtőjéhez tartoznak, ÉNY-DK-i irányban haladnak és a Szentendrei-Dunába torkollanak. Szentendre patakjai a Visegrádi-hegység belsejében erednek, mély, nagy esésű völgyeket alakítottak ki. A városi szakaszuk szabályozott, a síkvidéki Dera, és a Bükkös-patak Apor-híd alatti szakasza esetében a Dunához csatlakozó, annak folytatásának tekinthető árvízvédelmi töltések között futnak. Alsó szakaszaik medre – a Dera-patak kivételével – kőbetonnal vagy betonlapokkal burkolt.

A patakok völgyei az őket többé-kevésbé kísérő fás sávval a térképen a hegyi erdők síkságra vezető ujjainak tűnnek. E völgyek példáján érthetjük meg azt, hogy természetességüknek szerepe van a város átszellőzésében, a dunai, síksági és a hegyvidéki élőlények oda-vissza vándorlásának, keveredésének. Képet kaphatunk arról, hogy milyen egy ökológiai folyosó, mely a Duna menti ökofolyosóval és azon keresztül a többivel alkotja az ökológiai hálózatot.

A Duna a Natura 2000 hálózat és a nemzeti ökológiai hálózat része, egyes ártéri erdei helyi védelem alatt is állnak.

Gátépítés a Duna-korzón

A város mélyfekvésű belvárosi és attól délre eső nagyterjedésű részét kiépített árvízvédelmi gátrendszer védi. Északra a 11-es út képezi az árterület határát. Nagyvíz idején víz alá kerül a Pap-sziget és más gátakkal nem védett ártéri területek, pl. a tágan értelmezett belváros északi része (Ady E. utca északi szakasza) víz alatt volt 2013-ban. Tartósan magas víz-állásnál a mély fekvésű területeken megjelennek a belvizek.

A dunai nagyvizek a patakok vizét visszaduzzasztják, azok medrében az esésviszonyoktól függő távolságig benyomulnak.

A védvonalak kezelője a városi önkormányzat, védelemvezetői a polgármester és az alpolgármester. A töltések kezelői feladatát az önkormányzat látja el, árvízvédekezésnél Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság szakmai segítséget nyújt a városnak. Szentendrán az 1.16 jelű öblözet védelmét 3,197 km hosszú elsőrendű árvízvédelmi töltés biztosítja.

Az elmúlt években 2002-ben, 2006-ban, 2010-ben és legutóbb, 2013 nyarán voltak jelentős dunai árvizek.

A korábbi, egyre magasabb tetőzések miatt 2008 novemberében elkészültek a Duna-korzó tervezett új gátjának engedélyezési tervei. Az önkormányzat ezeket nyújtotta be a Közép-Magyarországi Regionális Fejlesztési Tanácshoz, hogy a város uniós támogatást nyerjen a belvárosi gátszakasz átépítéséhez, megújításához, melynek különleges része egy mobil árvízvédelmi fal létesítése is volt. Az ötletpályázat nyertes tervei a Kaszinótól a yacht klubig tartó szakaszra vonatkoznak. A kiviteli tervek elkészítésére Szentendre első körben 34 millió forintot nyert, a megvalósításra a második fordulás dokumentációt 2010. közepén nyújtja be a város.

A belváros védelmét szolgáló, mobil szakaszt is tartalmazó védmű 2013-ban készült el, rövid idővel a minden addigi vízszintet meghaladó árvíz előtt. A létesítmény jól vizsgázott. A mobilgát előnye hogy vizuális kapcsolatot teremt a korzó és a Duna között. A gát előterében kerékpárút létesült.

Sztelin-patak

Az ÉNY-DK irányú patak völgyek (Sztaravoda-, Sztelin, Sziklás-patak) közötti rögök az évmilliók során megdőltek, így a patak völgyek erősen aszimmetrikus keresztmetszetűek lettek. A Sziklás-patak a leányfalui határon található, kis méretű, Boldogtanyától érkező horhos.

A Sztelin-patak völgyének DNy-i oldala néhol sziklafallal emelkedik a Pismány tetejéig. ÉK-i oldala hosszú meredek lejtővel a Kada-csúcsig (288 m) magasodik, bár a völgy alsó része itt is kimondottan szűk, szurdokszerű. A vízfolyás az Asztal-kő oldalán ered és a Pismány felett torkollik a Dunába. Vízjárása erősen ingadozó, száraz, aszályos időszakban ki is apadhat. A változó vízjárással együtt a vízminőség alakulása is változatos lehet. Korábban egy alkalommal vizsgálták vízminőségét. Felmerült csekély vízhozamának illegális, öntözési célú hasznosítása, melyet 2013. évi lakossági és önkormányzati közös bejárás nem támasztott alá. Előfordul azonban a patak kerítésekkel történő elrekesztése, mely a kisvízi hozam továbbjutását kismértékben akadályozza, egyúttal erős töltődéshez vezet, az amúgy mély szakaszon.

A pataknak több, de igen kis vízhozamú, időszakos forrása van a közép szakasz völgytalpán, ill. feljebb a hegyoldalon. A patak és völgye helyi védelem alatt áll.

Sztaravoda-patak

A jellemzően kisvízi patak Dunabogdányban, a Pap-réten ered, majd Leányfalun keresztülfolyva éri el a Skanzen területét, amely felett a hasonnevű, állandóvízi forrás (más néven: Öregvíz-, Szabadság-forrás) fakad. A pataknak több további forrása is van; egy mellékvize a korábban beépítésre tervezett Csicserkő városrész felől torkollik bele.

Ebben a mellékvízben is láttak korábban az igen ritka kövi rákot, a patakot tápláló egyik legjelentősebb forrása, a Kis-forrás szakaszán.

A Sztaravoda-forrás viszonylag bő hozamú, finom ízű. Jellemzően iható – amennyiben nem, az ÁNTSZ és utódszervezete ezt jelzi. A forrás vize jórészt a Skanzenben található vízimalom kerekeire van terelve, bemutatandó a felülcsapós vízikerek, ill. az általa hajtott malom működését.

Bükkös-patak

A város legbővebb hozamú vízfolyása, mely a Dobogókő keleti oldalán ered. Eredete és betorkollási pontja között 17 km utat tesz meg, esése közel 350 méter, vízgyűjtő területe 39,2 km² (szentendrei szakasza 10 km). Kisvízkor (pl. nyáron-ősszel) 0,02 m³/s, közepes hozam esetében (általában) már tízszer ennyi, nagy árvízkor pedig 19 m³/s (!) víz folyik a mederben.

A csekély, az utóbbi évszázadban valószínűleg csökkenő hozamára különböző ipari célokra malmokat telepítettek. A XVIII. századból a Bükkös-patak városi szakaszán hat működő gabonaőrő malomról van tudomásunk. A város feletti erdei-hegyi szakaszán is voltak malmok (papír, ill. lőpor vagy fűrészmalmok.)

A Bükkös-patakon az Anna-völgyben és izbégen egy-egy hordalékfogót építettek évtizedekkel ezelőtt, mely előbbi kavicsal több m-es vastagságban feltöltődött és ebben a kavicsrétegben hosszú ideje elnyelődik a patak vize. A műtárgy alól (5-8 km-re a torkolattól) bukkan elő a „búvópatak”.

Az izbégi hordalékfogó kis tóként működött egy évtizedig, majd a gát 1980-as évekből átszakadása után nem állították vissza azt. A patak városi szakaszán a hegyekből jövő nagymennyiségű hordalék természetszerű medret állított vissza, mely azonban egyes szűk szakaszokon az árvízi hozamok biztonságos levezetését csökkenti. (2013-ban önkormányzati egyeztetések folytak a hordalékfogók rekonstrukciója, új építése, az ökológikus mederkezelés kialakítására vonatkozóan. Azóta, pl. 2018-ban is, a tárgyalások folytatódtak a természetközeli szakaszok védelme érdekében.)

A patak hosszú szakaszai szabályozottak, csak a kisebb-nagyobb árvizek és hordaléklerakások, kimosások révén természetes medermorfológiát vettek fel, ill. visszaerdősültek, továbbá visszatelepültek belé a rá jellemző, nagy részben védett és fokozottan védett halfajok.

A patak város feletti szurdokában, a Dömör-kapuban, különleges földtani jelenség, a Dömörkapui vízesés található. A kőfejtés következtében a szurdok szépségei csaknem megsemmisültek, de (Dumtsa Jenő, a város első polgármestere megmentette a bányászat korlátozásával.)

Dera-patak

A kb. 20 km hosszú Dera Pilisszentkereszten ered, de dél felé gyűjti a vizeket, majd Csobánka, Pomáz érintésével folyik Szentendrre (utóbbin 2-3 km hosszan). A Pomázi-síkon húzódó vízfolyás és a Nádas-tó korábban a szántókon áradásukkal belvizet okoztak, ezért a XIX. század második felében a patakot szabályozták, a tó környékét lecsapolták és Dunába vezető árkát kimélyítették. Ez és a HÉV kialakítása vezetett a lápos, mocsaras, meanderező patakokkal tarkított táj „rendezéséhez”, lecsapolásához.

Vízmosások:

Az említett nagyobb patakok mellett azok mellékvizei és egyéb völgyek is találhatóak a városban, annak elsősorban kertvárosias részein. Egy részük kimondottan szurdokszerű, meredek, némelyek le vannak fedve, így nem láthatóak. Az egyik vízmosás a benne lévő földtani szelvény miatt védelemre lett javasolva.

Források

Szentendre területén az eddigi ismeretek alapján 26 kisebb-nagyobb forrás eredt, néhány a belterületen. Számuk az utóbbi időben gyarapodott, közülük egy ex lege védettséget kapott a vele egységet képező forrásláppal (később tulajdonosi nyomásra, a védelmet levették a forrásról).

A források állapotára vonatkozóan felmérést 2003-2004-ben a Kék Forrás Környezet- és Természetvédelmi Egyesület végzett. Azt követően további vizsgálatokra is sor került, pl. a Gyermekekkel a Természetért Egyesület (GYETE) szervezésében, és az Önkormányzat egyetemi programja keretében. (A GYETE kutatásai, többek között, a források hozamára, ökológiai szerepére, a foglalás állapotára irányult. Új forrásokat is találtak a szakemberek.) Jelenleg 10 forrás [Belavoda-, Kissándor-, Sándor-, Lajos-, Fenyő-, Anna-, Makkos-, Málnás-, Sztaravoda- (Öregvíz-) forrás] áll országos védelem alatt, melyek a Duna-Ipoly Nemzeti Park területén találhatóak. Az utóbbi mindközül a legrégebben (1781-ben) foglalt. Vize nagyon kellemes ízű, de sajnos csak időszakosan iható; hozama 70 l/perc. A közeli Ferenc-forrás már megszűnt, csak tábla és kifolyócső hirdeti a helyét. Védelem alatt álló területen („Püspökmajori-vízmosás és környezete”) található a Püspökmajor-forrás. Ennek vize a hajdan vízállásos (belvizes, ill. dunai áradásokkal elöntött) Pomázi-síkot táplálta, melyre ma is a nedves gyepek jellemzőek, ill. jelentős része NATURA 2000-területet.

A jelentősebbek közül a Lajos-forrás vízhozama 10-25 l/perc, a Sztaravoda-forrásé 70 l/perc. Előbbi nevét Podmaniczky Lajos tiszteletére kapta. Vize nagyon jó ízű, ezért nagy mennyiségben kannákban szállítják haza a lakosok, még Budapestről is, a még nevezetesebb Lajos-forrás vízéhez hasonlóan.

További három forrás (Pásztor-, Sztelin-, Kissztelin-forrás) helyi jelentőségű természetvédelmi területen található.

Korábban volt példa források vizének elöntözésére, mely aszályos nyári időszakban komoly problémát jelent a forrás és az általa táplált patak élővilága számára.

A belvárosban, az Ady Endre utca található Szanatóriumi-forrást beépítették, de vize utat tört magának, mely felhívja a figyelmet a vízzel való gazdálkodás egy másik aspektusára.

Tavak

A településen több kisebb-nagyobb tó található, melyek egy része természetes, más része kavicskitermelés vagy öntözővíz-biztosítás okán került kialakításra. A hegyvidéki területek sajátosságai a kis, sekély erdei tavacska, melyek az egyes hegyhátakon vagy a hegyek közti lefolyástalan mélyedésekben jöttek létre. Ilyen pl. a Kőhegy tetején lévő tó, vagy a Nagymocsár. A település Tófenék nevű részén, mely a Pomázi-sík legmélyebb része hajdan több 10 hektáros vízállásos, nádassal benőtt terület terült el, melyet lecsapoltak. A lapályon több kisebb, általában negyed-fél hektáros tavat hoztak létre, mind a pomázi, mind a szentendrei oldalon. Az eddig leírt tavak jellemzően időszakosak, állandó vízű a Pannónia-telepi- és a Villasori-tó, valamint a Budakalász felé eső kavicsbánya tó. E tavakat a talajvíz táplálja.

Talajvíz

A térségben a talajvíz-utánpótlást a felszínre hullott csapadékvíz, a magasabb területekről lefolyó felszíni vizek beszivárgó része és az oldalirányból egy másik földtani egységből átadódó víz jelenti. A Dunának magas vízállás esetén betápláló szerepe van. A nyári hónapok erős párolgása, az oldalirányú vízáramlás, valamint a Dunánál és a vízelvezető árkoknál közvetlen kilépő víz a talajvíz mennyiségét csökkenti. A vízáramlás dél-délkeleti irányú, így az eláramlással távozó vízmennyiség jóval kevesebb, mint a területre érkező. Ezért a talajvízszint jellemzően magas, a mélyebben fekvő területeken (pl. a Pannóniatelep) 0-4 méter, - itt, elsősorban a beszédes nevű, hajdan valóban állandó vízállású Tófenék-dűlőben, viszonylag gyakoriak a belvizek.

A talajvíz esése kicsi, így a vízmozgás rendkívül lassú, helyenként áll. A vízszintingadozás a Duna-menti részeken 4-6 méter, a többi területen 1,5-2,5 méter közötti.

A vizek mennyiségét és minőségét befolyásoló antropogén eredetű beavatkozások, terhelések, illetve tevékenységek

Vízszabályozási munkálatok a Dunán

A Duna Európa egyik leghosszabb víziútja, mely fontos kereskedelmi útvonal volt évszázadok óta, de csak a 19. század végén vált hajózhatóvá. A hajósok számára a legnehezebb szakasz a Vaskapu volt (az akkori Magyarország határán), ahol a folyó átszelte a déli Kárpátok hegyvonulatait. Itt a folyó szélessége 170 méter volt, a meder sziklás-zátonyos, a nagy hajók áthaladása a Vaskapun korlátozott volt, így hát a technika fejlődésével és a kereskedelem élénkülésével szükséges volt rendezni a folyó útját. A hajózást a folyó egész hosszán megnehezítette még a szélsőséges vízállás, az ún. kis- és a nagyvíz közti hatalmas, akár nyolcszoros különbség.

A folyó szabályozásának kérdése a reformkorban merült fel először Magyarországon, Széchenyi István ötleteként. Széchenyi a Tisza-szabályozásban is vezető szerepet vállaló Vásárhelyi Pállal készítette el az első terveket, hogyan lehetne gőzhajózásra alkalmassá tenni a folyó egy szakaszát. Nemsokára megkezdődtek a gyakorlati munkák is, ugyanis 1834 nyarán rendkívül alacsony volt a vízállás, így a Vaskapunál ki tudtak robantani néhány veszélyes sziklát, és elkészült a Széchenyi-út is, mely a Duna bal partjába vájt 122 kilométeres utat jelenti – ez megkönnyítette a szekerek közlekedését a parton. A munkálatok aztán átmenetileg megszakadtak itt, mert I. Ferenc császár halálával a királyi források elapadtak, és nem volt pénz a folytatásra.

A kereskedelem folyamatos élénkülése azonban megkövetelte, hogy tovább alakítsák a folyómedret. A munkálatok a 19. század végén újra kezdődtek, hiszen a Duna mentén sok állam volt, és egész Európa szállítani akart a folyón. Szükség volt tehát rá, hogy nemzetközi szinten kezeljék a Duna ügyét. 1871-ben a londoni szerződés kimondta, hogy minden államnak a saját folyó-szakaszának hajózhatóvá tételét kell finanszíroznia. 1878-ban a berlini kongresszuson a Monarchia kapta meg a jogot, hogy a kritikus folyószakaszokat szabályozza, és az osztrák fél ezt átengedte a Tisza-szabályozásban tapasztalatot szerzett magyar mérnököknek. A munkálatok

1888-ban kezdődtek, és 1895-ig tervezték befejezni, végül néhány éves csúszással sikerült befejezni. A Vaskapu-csatorna medrét robbantásokkal kimélyítették. A hajóforgalomnak 1898-ban adták át a szakaszt. Napjainkban ismét előtérbe került a Duna hajózhatóságának fejlesztése, mely kapcsán egyes sekély szakaszokon a zátonyokat elbontják. Ezen beavatkozások nem érintik a Szentendrei-Dunát, bár árvízvédelmi szempontból e kérdés már felmerült.

A folyam természetvédelmi szempontból is európai jelentőségű: a kontinens egyik legértékesebb vizes élőhelye, ill. vizes élőhely-komplexuma (ld. folyómeder és ártere szigetei, mellékágai, erdei, rétjei).

A Dunának kiemelkedő szerepe van az ivóvízellátásban is, ezért a tervezett hajózóút-biztosító ill. hídépítő beavatkozások (ld. monostori kishíd) esetén a gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi érdekeket egyforma súllyal kell érvényesíteni.

A patakok vízminőségi állapotára vonatkozóan csak 14 évvel ezelőtti adatok állnak rendelkezésre. Más vizsgálatok is születtek, de ezek eredményei nem ismertek, ezért a Programban továbbra is közöljük ezeket az adatokat. Javasolt újabb állapotfelmérés készítése.

A Bükkös-patak vízminősége és veszélyeztető tényezői (Dukay Igor 2004. novemberi vizsgálatai alapján)

A vízfolyás sajnos már pilisszentkereszti forrásvidékén kommunális szennyvízzel terhelődik. Anna-völgyi mellékágában a mért paraméterek közül egyedül a nitrát koncentrációja volt magas; a mellékág az MH-üdülő területén torkollik a patakba.

- Oxigénháztartás: a kezdeti szakaszon az anna-völgyi hídig nem megfelelő, ezután viszont megfelelő (megjegyzés: hűvös idő volt).
- Foszfát-tartalom: a mellékágban és a „forrásnál” nem kimutatható, de az összefolyás alatt végig IV. vagy V. osztályú a víz.
- Ammónium-tartalom: az összefolyás alatt és Izbégen III. osztályú, egyébként II. osztályú (a városi szakaszon csökken a koncentrációja, de a nitrát nő; a belvárosban ismét kis emelkedést mutat).

- Nitrit-tartalom: szakaszosan nő a koncentrációja, a torkolat felé már IV. osztályú értéket ér el.
- Nitrát-tartalom: a teljes szakaszon a III. és IV. osztály határán (értéke szokatlan módon nem változik; lehet, hogy a méréshez használt reagens minőségi hibájából).
- Kémhatás (pH): a mellékágon II., a főágon I. osztályú.
- Vízkeménység: a torkolatig fokozatosan nő, a mellékág értéke megegyezik a dunai beömléssel mérttel.

A megugró foszfát- és ammónium koncentráció nagy valószínűséggel a patak közelében található lovastanya – esetleg az MH üdülő – terhelését mutatja. A terheltebb szakaszok után megfigyelhető némi öntisztulás, de ez a foszfátra és a nitritre nem vonatkozik. (A vízminőségi osztályba sorolás az MSZ 12749:1993 sz. szabvány alapján történt.)

Ki kell emelni, hogy a patak medrének kotrása, betonozása, a vízhozam-mérők kiépítése jelentősen rontották/rontják ökológiai állapotát.

A Dera-patak vízminősége

(Dukay Igor 2004. novemberi vizsgálatai alapján)

A vízfolyásnak csak az alsó néhány kilométere tartozik Szentendrének. Csobánka és Pomáz alatt ugrásszerűen nő a víz szennyezettsége, de ezután – a nitrátot kivéve – viszonylag sokat tisztul.

- Oxigénháztartás: megfelelő (megjegyzés: hűvös idő volt; Csobánka felett: jég alól vett vízminta).
- Foszfát-tartalom: IV. osztályú, több ponton pedig többszörös V. osztályú határérték-túllépés.
- Ammónium-tartalom: V. osztályúról II. osztályúra tisztul.
- Nitrit-tartalom: V. osztályúról IV. osztályúra tisztul.
- Nitrát-tartalom: IV. osztályú.
- Kémhatás (pH): I. osztályú, kivéve a dunai torkolatnál (II. oszt.)
- Vízkeménység: a torkolatig fokozatosan nő.

A Vasúti villasori-tó vízminősége

(Dukay Igor 2004. novemberi vizsgálatai alapján)

A tó egy anyaggyerő gödör, a Pomázi-sík peremén (hasonló pl. a Pannónia-telepi-tó). A befolyó, náddal benőtt pangó vízű árok és az elfolyó, nyers medrű árkocska lett mintázva. Lebegő és gyökerező hínár alig van benne/bennük, nád a tó négy oldalából egyen hiányzik. Innen kezdődik a tözegetes talajú legelő (Pomázi-sík, Nádasztó), melyet kiarcelláztak, és elkerülő utat terveznek rajta átvezetni.

- Oxigénháztartás: nem megfelelő (a hűvös idő ellenére). Az elfolyóban mért magasabb oxigénszint feltehetően a tó nyílt, átszellőzött felületének köszönhető
- Foszfát-tartalom: az V. osztály határértékén.
- Ammónium-tartalom: megfelelő.
- Nitrit-tartalom: III. osztályú.
- Nitrát-tartalom: III. osztályú.
- Kémhatás (pH): I. osztályú.
- Vízkeménység: kemény víz.

A Sztelin-patak vízminősége

(forrás: Pismány Barátainak Egyesülete, 2004. őszi vizsgálatok eredményei)

A legfelső mintát a patak középtáján található forráscsoportból vették, mivel a feljebb található forrás is ugyanúgy időszakos. A meg-megjelenő hozam alatta lévő szivárgások eredménye, de nyaranta akár teljesen ki is száradhat a patak.

- Oxigénháztartás: a „kultúrterületig” megfelelő, innen kezdve azonban csökken.
- Foszfát-tartalom: A forrás és a Berkenye utca között magas (erdei szakasz, de kisebb gazdálkodás folyik), majd a Várkonyi utcáig teljesen lecsökken (kiskertes, zárt terület, az előzőhöz hasonlóan benőtt, természet-szerű meder, de ezután a torkolatig nagyon megnő (pár száz méteren kanalizált, kiskertes terület).
- Ammónium-tartalom: eleinte csökken, majd ugrásszerűen megnő a Berkenye utcától a Várkonyi utcáig (feltehetően valaki beengedi vizét a patakba), ezután ismét öntisztulás következik
- Nitrit-tartalom: III. osztályú.

- Nitrát-tartalom: folyamatosan nő (feltételezhetően az illegális halastó hatása).

A Sztelin-patak vízminőségét és vízmennyiségét kedvezőtlenül befolyásolják a vízrendezések, a betöltések, a part menti vegetáció irtása és korábban az illegális vízkivétel.

Fontos megjegyezni, hogy a vizek állapotát messze nemcsak a vízminőségi paraméterekkel lehet és kell jellemezni ökológiai szempontból, hanem a hozamot és a hidromorfológiai állapotot is figyelembe kell venni. Ennek jelentősége akkor érthető például, ha biztosítjuk a kiváló kémiai vízminőséget, de ha maga a vízfolyás-meder kanalizált, burkolt és fenntartott akkor az élőhelyi jelentőség jelentősen alacsonyabb és időről időre teljesen leromlik.

Szennyvízkezelés

A Szentendrei járásban nyitott a közmű olló: a vezetékes ivóvíz-ellátás szintje magas, ellenben a szennyvízcsatorna-hálózat kiépítettsége kisebb mértékű.

Szentendrén a vezetékes ivóvíz-ellátás közel teljes körű (98 %-os), a szennyvíz-csatornahálózat kiépítettsége a műszakilag lehetséges felső határhoz közeli. A város folyamatosan fejleszti a csatornahálózatot (ld. alább is). Azokra a telektulajdonosokra, akik nem csatlakoznak rá a kiépített hálózatra, talajterhelési díjat vetnek ki. (A DMRV ZRt. ad igazolást arról, ha az ingatlan nem köthető rá a hálózatra.)

Szentendre és a város szennyvíztisztítóját használó térségi települések (Dunabogdány, Leányfalu, Pócsmegyer, Szigetmonostor, Tahitófalu) korábban KEOP projektet indítottak csatornahálózatuk bővítése céljából. A projekt 2015-ben zárult, az összes kiépített csatornahossz 60 km volt és 3049 telken belüli kiállás készült el. Ebből Szentendrére 12,3 km csatorna és 660 db. telek jutott.

Az 1973 óta működő központi szennyvíztisztító telep a Szentendrei Duna-ág jobb partján, a Dera-patak torkolata feletti magas parton található, üzemeltetője a DMRV ZRt. A telep szolgáltatását a fenti településeken túl Pomáz és Pilisszentlászló is igénybe veszi. Kapacitása 14 200 m³/nap, a szennyvíz 98 %-a csatornán érkezik. A kommunális eredetű szennyvíz

mennyisége, hozzávetőleg napi 8000 m³, melynek 34 %-a közműpótlókban kerül elhelyezésre. A csatornára nem kötött ingatlanok aknáinak ürítésének, illetve a szippantókocsik ellenőrzése nem megoldott.

A szennyvíztisztító telepre érkező összes szennyvíz mintegy harmada gravitációs csatornán érkezik a fogadóaknába. Innen történik a szennyvíz feladása a közös fogadótérbe a rács-homokfogó műtárgy elé. A gravitációs ágon érkező szennyvíz itt keveredik a nyomóágon érkező vízzel, és a szippantott szennyvíz-fogadóról feladott vízzel. A víz a rácson áthaladva megszabadul a nagyobb darabos szennyeződésektől. A homokfogó műtárgyban a gyorsan ülepedő részecskék tarthatók vissza, az előülepitőben, pedig a lassabban ülepedő szennyeződések foghatók meg (*mechanikai tisztítás*). A mechanikai tisztítás után a szennyvíz a *biológiai tisztítást* végző, úgynevezett eleveniszapos medencékre kerül.

A biológiai tisztítás sorba kapcsolt anaerob–anoxikus–aerob medencékben történik meg. Az anaerob medencék kedvező életkörülményeket teremtenek a biológiai foszforeltávolítást végző baktériumoknak, az anoxikus medencék a denitrifikációs folyamatokat biztosítják, az aerob medencékbe pedig levegőt kell juttatni a szervesanyag lebontásához, a nitrifikáláshoz és a mikroorganizmusok életfunkcióinak biztosításához.

A biológiai tisztító medencék után a víz-eleveniszap elegy utóülepitő műtárgyakra jut, ahol a tisztított víz elválasztható az eleveniszaptól, azaz a tisztítást végző mikroorganizmus állománytól. A tisztított vizet a befogadóba, a Duna sodorvonalába engedik (jelenleg nincs fertőtlenítés a tisztítótelepen).

Az eleveniszap egy részét visszavezetik a biológiai tisztítást végző eleveniszapos levegőztető medencékbe (iszap recirkuláció). A szaporodás miatti többletet, az ún. fölösiszapot pedig az előülepitő iszapjával együtt elveszik a rendszerből. A kivett iszap a sűrítést követően anaerob (oxigénmentes) körülmények között kirothasztásra kerül a rothasztó tornyokban, szabályozott körülmények között. A rothasztás során az iszapban lévő patogén (kórokozó) mikroorganizmusok túlnyomó többsége elpusztul, a szerves anyag jó része elbomlik, eközben biogáz (zömében metán) keletkezik, ami gázharangban felfogható, és fűtési célokra felhasználható. A kirothadt iszap földszagú, kevésbé fertőzőképes, de még magas víztartalmú, folyékony zagy. Ezt az elhelyezhetőség és szállíthatóság érdekében centri-

fuga segítségével, polielektrolit adagolásával víztelenítik. A telepen *kémiai tisztítást* is végeznek.

A jelenleg futó csatornahálózat-bővítéssel igénybevett kapacitás megnövekedik majd, így a kibocsátott tisztított szennyvíz mennyisége is. Ennek aránya azonban a folyam mindenkorai kisvízi hozamához képest jelentéktelen. A tisztított szennyvizet a sodorvonalban engedik a folyóba, így a csóva könnyebben oszlik el a víztérben és nem a partszegélyt és annak élővilágát károsítja, valamint nem befolyásolja a turisztikai hasznosítást.

Szentendrén a szennyvíz illegális elvezetéséről (árokba, felszíni vizekbe, kutakba) az önkormányzatnak ugyan nincsen tudomása, de helyi civil szervezetek jelezték, hogy előfordul a szennyvíz vízfolyásokba (pl. Bükkös-patak) történő bevezetése. Az elmúlt években két esetben klóros medencvizet is vezettek a patakba, halpusztulást okozva.

A belvárosban komoly gondot jelent, hogy egyes ingatlanok illegálisan csapadékvíz-elvezetést kötöttek a szennyvízcsatornára. Így nagyobb esőzések idején egyes pontokon szennyvíz árasztja el az utcákat, vagy egyenesen a Dunába kerül a nyers szennyvíz. A két rendszer szétválasztására az önkormányzat pályázati forrásból keres megoldást.

Mezőgazdasági tevékenység

Növénytermesztés

A növények kielégítő tápanyag-ellátását biztosító szerves és szervetlen tápanyagokat trágyázással biztosítják. A szerves trágyázás visszaszorulása és az ásványi hatóanyagokat koncentráltan tartalmazó műtrágyák kizárólagos használata hosszú távon a talajok szervesanyag-tartalmának csökkenésével, a talajszerkezet romlásával és a talajvíz szennyezettségének növekedésével járhat együtt.

A mezőgazdasági területeken a növényvédőszeres és a műtrágyák kimosódása okoz vízszennyezést. (Megj.: a műtrágyák nitrogéntartalmának átlagosan 40%-a, a foszfornak mindössze 10-30%-a hasznosul – azaz épül be a termesztett növényekbe. A termesztett növények igényein felül bejuttatott tápanyag a felszíni vizekben eutrofizációt okozhat, melynek jele az erőteljes alga- vagy hínárprodukciónak.)

A növénytermesztés jellemzően visszaszorulóban van Szentendrén. A hegyvidéki szőlők, gyümölcsösök az utóbbi évtizedekben a felhagyás és a beépítés következtében egyre kisebb területi hányaddal vannak jelen.

Szántók a hegyvidéki területeken elő-előfordultak, pl. az 1970-es években a Püspökmajori lakótelep helyén is voltak szántók – 2012-2013-ban a Kő-hegy oldalában és a Pomázi-síkon egy-egy kisebb szántót alakítottak ki.

Jelentősebb kertgazdálkodás nincs a területen, hobbikerti, családi léptékben folyik zöldségtermesztés. Az utóbbi években elindult Szentendrén is a városi kertek kezdeményezés.

A Vasúti-villasori tó erősen algás, a Pannónia-telepi tóban azonban a tápanyagokat a hínárvegetáció veszi fel, melynek ökológiai előnye számottevő (a hínárok élő-, búvó-, szaporodóhelyei a vízi állatoknak). Utóbbi vízben nem utolsó sorban a víz áttetsző, ezért kellemes látványt nyújt, szemben a villasori tóval.

Állattenyésztés

Mezőgazdasági jellegű állattartás kisebb léptékben a kertvárosias övezetekben is előfordul: kis számban disznót, tyúkot tartanak, de jellemzően inkább elvétve. A nagyobb mérvűnek nevezhető állattartás is inkább hobbi-jellegű lótaratást jelent, elvétve fordul elő szarvasmarha (szürkemarha) a nagytetű legeltetett jóságok között. Ezek is a Pomázi-síkra jellemzőek, melynek szentendrei felén 3-5 lótarató foglalkozik ezekkel az állatokkal.

Korábban Izbégen volt egy marhalegelő, ill. az Anna-völgyben egy lovastanya.

Csapadékvíz-elvezetés

Alapvetően fontos a belterületi csapadékvíz-hálózat korszerű kiépítése, mert a szélsőséges esőzések jelentős károkat okoznak/okozhatnak. E mellett a csapadékvizek az utakról szennyező anyagokat (olaj stb.) moshatnak be a felszíni vizekbe (nincs homok-, és olajfogó a beömlés előtt).

A város ugyan csapadékarányokban fekszik, így általában az alacsonyabb csapadékatlagok jellemzőek, de a globális klímaváltozás következményeként napjainkban egyre gyakoribb a hirtelen, kis területen, rövid idő alatt lezúduló szokatlan mennyiségű csapadék. A települést övező hegyek magasabb pontjai nagyobb mennyiségű csapadékot kapnak, melyet egyrészt az erdők jól felfognak és fokozatosan engednek csak tovább, másrészt az erodálódott területeken lefolyik.

Problémát jelent ahol egyesített szennyvíz és a csapadékvíz elvezetés van. A szétválasztás a belvárosban több ütemben történik, egyelőre az első ütem valósult meg, tekintettel a tetemes költségekre.

Az önkormányzat – megállapodás alapján - csapadék-elvezetési díjat fizet. Az elmúlt évek rendkívüli esőzései miatt többször előfordult, hogy a vezetékek nem tudták elnyelni a vizet. A DMRV Zrt ígéretet tett arra, hogy gyakrabban fogják tisztítani a vezetékeket, mert azok eltömődése is előfordul.

Jelenleg Szentendre beépített területének kb. 15 %-án, jellemzően a lakótelepeknél megoldott a csapadékvíz elvezetése, zömében zártrendszerű megoldással. A nyíltrendszerű elvezetés esetén a nem földmedrű árok jellemzőek (mindössze 2 km a földmedrű árok hossza, nem számítva a mélyfekvésű területek lecsapoló csatornáit). A településfejlesztés is a burkolt csatornák kialakítását preferálja, mely urbanusabb képet mutat ugyan a városról, de ökológiai és klímavédelmi szempontból mindenképpen hátrányos, mert egyes területeken a talaj kiszáradáshoz vezethet, másrészt nagy mennyiségű vizet és hordalékot visz a védett vízfolyások felé. A csapadékvizek befogadója a Duna.

A Pannónia-telep és környéke mélyen fekvő, csaknem teljesen sík ártéri öblözet, ezért a csapadékos időszakokban rendszeres elöntések fordultak elő. (A káresemények elkerülésére korábban két helyen pontszerűen kialakított szikkasztót építettek ki, de ezek hatékonysága a magas talajvízszint miatt igen rossz.) A Pannónia-telep lakói évtizedek óta kénytelenek voltak szembesülni kertjeik, pincéik és az utcák elvizesedésével. A helyi lakosság és a területen lévő vállalkozások folyamatosan jelezték az önkormányzatnak a csapadékvíz elvezetésének igényét, valamint a felmerülő károkat.

Szentendre 2009-ben 443 millió forintot nyert uniós forrásból a pannónia-telepi vízelvezető rendszer megépítésére, mely a 2010. májusi rendkívüli esőzés alkalmával jól vizsgázott. A terület védelme érdekében első lépésként a városi önkormányzat megépítette a déli gátszakaszt, amely biztonságos megoldást jelent a Dunán létrejövő magas vízállások idején. A 2009 végére kiépült csapadékvíz-elvezető rendszer nagy része – részben a költségkímélés miatt – nyitott, az uniós elvárásoknak megfelelő technológiával. Volt olyan szakasz, melyet előregyártott elemekből raktak össze, és volt olyan, ahol az előszikkasztás érdekében gyephézagos járdalappal rakták ki a csatorna profilját.

2018 nyarán megtörtént a Nádas-tó-csatorna zsilipjének rekonstrukciója, mely a Pomázi-síkon átvezetett vizeket engedi tovább a Dera-patakba. Mivel a Duna árvízkor visszanyomul a patak ezen szakaszára, a zsilip biztonságos működése kulcskérdés. (Megjegyzendő, hogy a vízrendezések előtt, mint egy fokon, a Duna elöntötte a lapályt, ezzel árvízvédelmi előnyt teremtve az alvízi települések számára. A hajdani kiöntésnek és a mai szabályozott vízkivezetésnek egyúttal kiemelkedő ökológiai jelentősége is volt, ill. lenne.)

Illegális hulladéklerakók, egyéb szennyezett területek

Illegális lerakások a külterületen, erdőkben, patak-völgyekben fordulnak elő leggyakrabban. Zömében építési törmelék, zöldhulladék és kommunális hulladék a jellemző. Az illegálisan lerakott hulladékok nem csak esztétikai szempontból kifogásolhatóak, de a talajba bemosódva elszennyezik azt.

Itt említjük meg, hogy a városban található két felhagyott, kékibányai hulladéklerakó (KÉKI I. és II.) rekultivációja a Felügyelőség által KTVF: 19691-1/2010. számon kiadott határozat alapján 2013-ban megvalósult. 2018 nyarán aktuálissá vált a talajvíz-monitoring-rendszer felülvizsgálata.

Vízbázis-védelmi szempontból soron kívül felszámolandó szennyeződések (szénhidrogén és egyéb vegyületek) találhatóak a Dózsa György lak-tanya területén és a Hungaropen papírgyár egykori telephelyén. A laktanya területen detektált szennyezés mentesítésére az illetékes környezetvédelmi hatóság kötelezte a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságot, mely 2010. május 17-én benyújtotta a tényfeltárásról készített záródokumentációt (a további részleteket ld. a 16. sz. mellékletben).

Termálvíz

A termálvíz karsztos repedésekben, üregekben, barlangokban raktározódik. Szentendre területén vastag vízzáró képződmények fedik a mélyen a felszín alatt található karsztos kőzeteket. A termálvíz kitermelése így csak mélyfúrású kutakkal lehetséges. Az 1960-as években fúrt Pap-szigeti termálkút a 200 millió éves triász mészkő karsztvizét hozza a felszínre, így jelentős mennyiségben tartalmaz oldott állapotban kalciumot és karbonátot. A kútból 1630 méter mélységből, 32 °C-os termálvizet nyertek ki. Ma már nem üzemel, mert a víz hőfoka lecsökkent (ennek pontos oka nem ismert).

2010 őszén a kikötő közelében új termálkutat fúrtak, mely jelenleg nem hasznosított. A vízadó réteg 2100 m körüli mélységben helyezkedik el. A Pap-szigeti termálhotel vízigényét volt hivatott szolgálni a kútfúrás. Jelenleg a projekt áll.

Ivóvíz-ellátás

A főváros vízellátását biztosító 850 parti szűrőű kút kétharmada a Budapesttől északra fekvő Szentendrei-szigeten (hossza 33 km, területe 56 km²) található. Az Európában egyedülálló vízbázis azért tartozik hazánk ritka kincsei közé, mert speciális geológiai adottságai és kedvező környezeti állapota miatt a kavicságyon és homokon átszűrődő ivóvíz gyakorlatilag tisztítás nélkül, közvetlenül fogyasztható. Szentendrét a településen lévő vízbázisok vizével látják el.

Napjainkban egyre nagyobb problémát jelent a parti szűrőű ivóvízbázisok vizének, a háttérből jövő szennyezések (pl.: csatornázatlanság, a védőidomon történő nem megfelelő területhasználatok) következtében tapasztalható vas-, mangán-, és ammóniatartalom növekedése, valamint a nitrát megjelenése. A 2014 augusztusában megvalósult csatornahálózat-fejlesztési projekt nagymértékben segíti a felszín alatti vizek minőségének javulását.

A Szentendrei járás településeinek vízellátását a Szentendrei vízműből kiinduló körvezeték biztosítja, de megfelelő mennyiségű karsztvíz is rendelkezésre áll (Pilisszántó).

A rendszerváltozást követő években a Duna-menti településeken gyors ütemben épültek ki a települési, illetve a regionális vízellátó rendszerek. A Szentendre város területét érintő, érzékeny területen fekvő ivóvízbázisok (üzemeltető: Duna Menti Regionális Vízmű Zrt.) az alábbiak:

- A Környezetvédelmi Felügyelőség a KTVF:22120-6/2012. számú határozatában kijelölte a Szentendre Regionális Déli Vízbázis védőterületeit,
- A Környezetvédelmi Felügyelőség a KTVF: 28703-1/2012 számú (vksz: D.2/1/1846) határozatában kijelölte a Szentendre Pap-sziget Vízbázis védőterületeit
- KTVF: 43201-11/2013 sz. határozatában kijelölte a Szentendre Északi Vízbázis védőterületeit

A volt Szentendre Régi Déli Vízmű gazdasági célú egyéb felhasználású, mert a közüzemi ivóvízellátásban, szénhidrogén szennyezés miatt, már 1999. óta nem vesz részt. Helyette a fent említett új déli vízbázis került kijelölésre ivóvíz-termelés céljára. (A vízbázis belső védőterületén húzódik a jellemzően száraz Szent István-telepi árok, mely a Dunába torkollik. Vízének vízminőségéről nincsenek adatok.)

A város vezetékes ivóvízellátását a DMRV Zrt. Jobb parti üzemigazgatósága látja el. A szükségletet – korábbi adatok szerint – 25 %-ban a Szentendre Északi- és a Pap-szigeti vízbázis, 75 %-ban a Tahitótfalu vízbázis elégíti ki. A sérülékeny vízbázison üzemelő helyi vízmű kapacitása 21 000 m³/nap. A hálózat kiépítettsége teljes, az ivóvízvezeték hossza 180 km, a rákötések aránya 98 %-os.

A Bükkös- és a Dera patak forrásvidékén, Pilisszentkereszten, Dobogókőn több forrás is be van kapcsolva a helyi vízellátásba, amely csökkenti a természetes vízutánpótlást, azonban ezek a Dera forráságain találhatóak meg. Ennek jelentősége az ökológiailag szükséges vízmennyiség, különösen nyári időszakban történő biztosítása, az alacsonyabb nyári hozamok és nagyobb párolgás miatt nagy.

Szentendrén az egy lakosra számolt vízfogyasztás jóval a megyei átlag felett alakul, melynek magyarázata többek között a kerti medencék használata. A fogyasztott víz nagyobb része a kommunális igényeket fedezi, csak kisebb részben kerti, mezőgazdasági, illetve ipari célokat.

A vízellátó hálózat a jelenlegi átlagos vízigények fedezésére alkalmas. Vízminőségi probléma nincs a települési ivóvízzel, minősége minden paraméterre nézve megfelelő (az adatokat ld. a 6. 3. sz. mellékletben).

Egyes vízszennyezőanyagok egészségügyi hatásai

Magyarországon az ivóvizek *szerves klór tartalmának* vizsgálata 2002-től kezdődött. A kismolekulájú szerves klórvegyületek közül a haloformok vagy trihalometánok (pl. kloroform) elsősorban klórozási melléktermékként fordulhatnak elő az ivóvízben. Közülük számosat daganatkeltőnek tartanak. A rosszul polimerizált PVC csövekből kioldódó vinil-klorid szintén rákkeltő.

Problémát jelent, hogy egyes nehezen lebomló *gyógyszermaradványok* (pl. a gyulladáscsökkentő szereké) már az ivóvizet adó kutakba és vízadó rétegekbe is bekerültek hazánkban (és más országokban is).

2006 és 2007 között az ELTE kutatói fájdalomcsillapítókban és gyulladásgátlókból származó szermaradványok jelenlétét vizsgálták a Duna több pontján. Az Észak-pesti szennyvíztisztítónál 36-71%-os eltávolítási hatásfokot mutattak ki, vagyis a maradék gyógyszermaradvány a tisztított szennyvízzel együtt a Dunába kerül. Más gyógyszermaradványok is kimutathatók a felszíni vizekből és az ivóvízből, melyek számos hatása lehet mind az emberekre, mind az élővilágra (pl. hormonális változások, terméketlenség).

Napjainkban egyre nagyobb problémát jelent, hogy műanyagszemcsék kerülnek a különböző táplálékláncokba, ezért a műanyagzacskók használatának jelentős korlátozása várható a közeljövőben európai uniós és így hazai szinten egyaránt.

2.2.3. A talaj állapota

A földfelszíni és felszínalatti rétegei közül jelentőségénél fogva kiemelten a talajjal és annak állapotával foglalkozunk. A talaj a mezőgazdaság szempontjából elsődleges fontosságú környezeti erőforrás, egyik legfontosabb stratégiai nemzeti kincsünk. Környezetvédelmi szempontból a talaj, mint környezeti elem minőségét (állapotát, szennyezettségét) vizsgáljuk. A talaj öntisztító, átmeneti tározó (pufferoló) képességével jelentősen hozzá járul a környezetet érő terhelések csökkentéséhez, a felszín alatti vizek védelméhez is.

Szentendre talajtani jellemzői

A szentendrei talajok minőségéről, szennyezettségi állapotáról átfogó felmérés a közelmúltban nem készült. A 7. sz. mellékletbe mezőgazdasági talajtani térképet csatoltunk, illusztrálendő a város és környéke talajtani adottságait.

A város területén főként a hegylábi területeken a legnagyobb arányban a Ramann-féle barna erdőtalaj (27 %, 1180 ha) és az agyagbemosó-

dásos barna erdőtalaj (25 %, 1092 ha) jellemző. Kisebb arányban (15%) fordul elő a homokos iszapos öntésen kialakuló réti öntéstalaj. A hegységet alkotó kőzet a felszín közelében van, de gyakoriak a köves kopár felszínek (15 %). A fennmaradó területeken a magas kőzettartalmú kezdetleges váztalaj, az erubáz, vagy fekete nyiroktalaj alakult ki.

Az erdő alatt álló barna talajokra 5-8 % körüli humusztartalom jellemző, a földes, kopár foltok területén 1 % alatti. A réti talajoknál 3-5 % közötti humusztartalom fordul elő.

Fizikai talajféleség szempontjából a vályog talajok kiterjedése nagy. A talajvastagság 40-70 cm átlagosan – az agrotopográfiai térképek szerint.

Talajtani és természetvédelmi, de gazdasági szempontból is különleges, hogy a Pomázi-sík talaja enyhén szikes. Ennek az az oka, hogy a terület – mely hajdani ártér volt – időszakosan belvizes, mely hatására a sók a talajban a felszín közelében halmozódnak fel. Az itt lévő, jobb állapotú gyepekben az alföldi szikesekhez hasonló növényzet alakult ki. Nagy állománya van pl. a védett sziki őszirózsának.

A tájban jelen vannak löszös talajú területek is.

A talajokat veszélyeztető tevékenységek, tényezők

Mezőgazdaság

A talajpusztulás folyamatát meghatározó természeti tényezők a domborzat (lejtésviszonyok stb.), a talajadottságok (pl. kötöttség), a növényzeti fedettség és az éghajlati tényezők (szél, csapadék). A természetes talaj-degradációs folyamatokat az emberi tevékenységek erősítik azáltal, hogy a mezővédő erdősávokat, fasorokat kiirtják, és általában nem a természetes adottságoknak megfelelő művelési ágakat, módszereket alkalmazzák a mezőgazdaságban (talajvédő vetésforgók megszüntetése, szerkezetképző szerves anyagok és mész felhasználásának csökkentése stb.)

Magyarországon a talaj pusztulása a *defláció* (a szél talajpusztító munkája) és az erózió révén az ország 40 %-át érinti. Szentendrén szerencsés geológiai-talajtani adottságainak köszönhetően a defláció nem jellemző.

Az *erózió* azonban jelentős területeket veszélyeztet, a talaj elhordásával, illetve feltöltéssel. Szentendrén erózió szempontjából a közepesen érzé-

keny talajok a jellemzőek. Az erózió hatása a belterületen csekély mértékben érvényesül, köszönhetően a kertes, ill. gyeppel, fásvegetációval való fedettségnek, a burkolatok nagy arányának. A hegyvidéki erdőkben, ahol a talajfelszín fedetlen, árkos erózió előfordul: a horhosok, vízmosások lassan növekednek, lehordott talajuk alacsonyabb térszíneken halmozódik fel. Az aprózódó sziklák a patakmedrekben görgeteg, majd kavics formájában aprózódnak tovább és a Bükkös-esetében felhordalékosodásokat okoznak a belterületi szakasz egyes pontjain. Ezen szűk szelvények esetében a kiöntési gyakoriság növelése miatt kedvezőtlenek, de ökológiai, tájlesztítikai szempontból kedvezőek. Az erdők vízmegtartó és talajvédő szerepe minde mellett kiemelkedő, hiányukban a helyi árvizek hatása sokkal nagyobb lenne az alacsonyabb elhelyezkedésű városrészek számára.

Szentendrén korábban több évszázadon keresztül szőlőtermesztéssel foglalkoztak, amit a filoxéra vész után, szükségszerűen, más gyümölcsös-sel váltottak fel. Napjainkra a városban már alapvetően ipari és szolgáltató jellegű tevékenységet folytatnak, mezőgazdasági termelő tevékenység nem jellemző. A nyílt, gyes területen (Pomázi-sík) a csekély mértékű legeltetés (tehén, ló) miatt a nedves gyepterület gyomosodik (bolygatás és trágya hatása). Ugyanakkor tisztítókaszálás is szükséges azokon a legelőkön, ahol a szúrós gyomokat (pl. héjakút mácsonya /*Dipsacus laciniatus*/) az állat meghagyja.

A nem hasznosított (nem kaszált, legeltetett) gyepeken a szukcesszió megindult – ez többek között évtizedek óta tartó jelenség a püspökmajori horhos környékén, a Kő-hegy oldalában, valamint különböző fázisaiban jól megfigyelhető a Pomázi-sík Püspökmajor felőli részén.

A város ingatlanjainak 34%-án még a szennyvíz helyi, szikkasztással történő „ártalmatlanítása” jellemző (bár feltételezni kell a rendszeres vagy szükségszerűen tengelyen, szippantó-autóval történő elszállítást is). Ez a hatályos jogszabályi előírásokkal ellentétes gyakorlat, mely a több lépcsőben, többek között 2014-ben és 2015-ben megvalósult csatornahálózat-fejlesztési projekt keretében előnyösen változott.

2.2.4. A természet és a táj állapota

A település hatályos, 2019-ig szóló Fenntarthatósági Programjából vett idézettel kell kezdjük:

„2004-ben a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium elfogadta a Biológiai Sokféleség Megőrzéséről szóló Nemzeti Stratégia és Cselekvési Terv Alapvetéseit. 2015 június 09-én az Országgyűlés egyhangúlag elfogadta a biológiai sokféleség megőrzésének 2015-2020 közötti időszakra szóló nemzeti stratégiáját. Azonban jóval korábban, a 1990-es évek közepére datálódik a természetvédelmi törvény elfogadása, mely mind a mai napig kellően átfogó és alapos jogszabályi alapokat nyújt hazánk természeti és táji örökségének megőrzéséhez és fejlesztéséhez.

Fenntarthatósági szempontból rendkívül fontos, hogy a természetvédelem már évtizedek óta nem egymástól elszigetelt védett élőhelyekben, hanem táji szintű ökológiai összefüggésekben gondolkodik, mely rendszer alapját, természetesen továbbra is a jó természeti állapotú tájak képezik.”

A fejezet további része elsősorban Dukay (2005) és Dukay és Dukay (2008) munkái alapján készült.

Egy táj igazi értéke, többek között, változatos, természetes élőhelyeiben rejlik, mely változatosság Szentendrei meglétét közvetve már előző fejezetben is érintettük (ld. élőhelyek, szukcesszió folyamata). Ezeknek az ökológiai rendszereknek megóvása kiemelt feladat nemcsak a jó környezetminőség hosszú távú fenntartása érdekében, hanem azért is, mert például a turizmus alapjait biztosítják, így közvetve társadalmi-gazdasági hasznát is hoznak.

Az ún. *ökoszisztéma szolgáltatások* védelme (pl. tiszta levegő és víz, az erózió és a defláció elleni védelem, tájlesztítika) pedig alapvető érdekünk.

Táji adottságok

Szentendre a Vác-Pesti-Duna-völgy kistájon a Szentendrei-Duna-ág (Kis-Duna) jobb partján, a Visegrádi-hegység lábánál helyezkedik el. A várost befogadó táj dél és kelet felé nyitott, északról és nyugatról hegyekkel zárt körívet alkot. E tényezők határozzák meg a terület mezoklimáját: a

hegyek takarása (esőárnyék) relatív csapadékszegénységet okoz (az éves átlag 580 mm, melyből a vegetációs időszakban 330 mm hullik), a délies-keleties kitettség erős szubmediterrán és kontinentális hatást eredményez. Mindezt további geomorfológiai és geológiai jellemzők színezik.

A miocén vulkáni tevékenység következtében a felszínre tört *andezitláva*, *andezittufa* és a vulkáni kőzetanyag törmelékéből összecementálódott *agglomerátum* építi fel a térség hegyvonulatait.

A Visegrádi-hegység andezit hegyei részei annak a belső-kárpáti vulkáni vonulatnak, amely a Kárpátok felgyűrődését követően jött létre 19-18 millió éve. A vulkanizmust követően a geológiai törések összetördelték a réteg vulkáni tömeget és azt az alatta levő idősebb kőzetekkel együtt egyes tömbökben felemelték, más részeket pedig a mélybe süllyesztették. A magasba emelt blokkokban sokkal intenzívebb volt a lepusztulás, így a vulkanizmus előtt lerakódott tengeri üledékek helyenként a felszínre kerültek. A vulkáni hegység délkeleti hegycsoportja Szentendre környékéig nyúlik; déli határát a Dera-patak alkotja.

A hegyvidéki területek meredekebb vagy laposabb lejtőkkel alacsonyodnak le a Duna ártéri szintjére, mely a tájbesorolás szerint már az Alföldhöz tartozik. Az ártéri sík észak felől dél felé, a Vasúti villasor vonaláig jellemzően keskeny, majd ott km-nyi szélességre kiöblösödik. Ez a kiöblösödés, ártéri öblözet a Gellért-hegyig tart. Legészakibb része Szentendre és Pomáz közigazgatási területére sik (Ld. Pomázi-sík, Tófenék).

Amint írtuk, a hegyek a Visegrádi-hegység részei, nagyjából félkaréjban veszik körül Szentendrét, melyek a Dunával egyetemben különleges szépséget jelentenek. Legmagasabb tagjai észak felől a Vörös-kő (521 m), északnyugatról a Szent László-hegy (590 m), nyugati irányban a hegyes tetejű Csikóvár (557 m), s ez utóbbiak között elnyúló Bölcső-hegy (587 m), míg délen a Nagy-Kevély (535 m). Az északra magasló Nyerges-hegy (557 m) délkeleti szirtjében, a Sas-kőben (340 m) nyílik a 1,5 m magas és ugyanolyan széles bejáratú, délre néző Sas-kövi barlang. Feltárt szakasza a 46 m hosszú főjárat, melyhez egy kisebb mellékág és egy odú csatlakozik. Az andezittufában kialakult, mállott üreget valószínűleg mesterségesen növelték jelenlegi méreteire. Ezt lépcsős szakasza és vésés nyomok is bizonyítják.

A Kő-hegytől északkeletre fekvő Cseresznye-hegyen szűk, szakadékszerű tektonikus (törések mentén felnyíló) hasadékokat fedeztek fel, melynek

meredeken lejtő nyugati végében barlangnyílás található. Ez a Vasas-zakadék, mely három barlangja eredetileg nyílt sziklahasadék volt. A felülről behullott és összetorlódott andezit sziklatörmelék utóbb alakította ki mennyezetüket; a leghosszabb, 15 m-es hasadékbarlang mindkét vége nyitott.

A tufánál és az agglomerátumnál sokkal ritkábban megfigyelhető szálaban álló tömör andezit jó építőkö, ezért régóta bányászták a környéken, pl. Kékibányán és Dömörkapunál. Ezt a kőzettípust használati értéke miatt említett előfordulási helyeiről elbányászták, csak a Bükkös-patak mentén, Dömörkapunál tanulmányozhatjuk, ahol a kemény és puhább kőzet határán, völgszűkületben vízesés alakult ki. A vízesés védelmében Dumtsa Jenő, a város első polgármestere korlátozta a bányászatot mintegy száz éve, mert a vízesés elapadt, a patak vize elszivárgott.

A tájat alapvetően meghatározzák a többé-kevésbé nyugat-kelet irányú patakvölgyek által felsabdalt dombok változatos felszíni formái, mely idegenforgalmi szempontból (Budapest és a Balaton után) hazánk harmadik legismertebb és legkeresettebb célterületévé teszi a Dunakanyart, Szentendrét.

Egyedi tájértékek (Dukay és mtsai 2003)

Szentendre egyedi tájértékekben bővelkedik (ld.: <http://tajertekar.hu/hu>). A 2003-ban a DINPI-nek készített, tájékoztatásul az önkormányzatnak is bemutatott, tartalmában vele előzetesen egyeztetett kataszter szerint több tucatnyi természeti, kulturális, történeti vonatkozású objektum található a településen.

A felmért egyedi tájértékeken túl még számos lehet a településen, hiszen azok nagyszáma és az idő határokat szab egy ilyen jellegű felmérésnek. Részben más egyedi tájértékek találhatók meg a tajertekar.hu interaktív webes felületen. (A 12. sz. mellékletbe ezen webhelyről csatoltunk be csupán az értékek volumenét bemutatni szándékozó átnézeti térképet.)

Az egyedi tájértékek jelentősége igen nagy: olyan értékek, melyek az eddigiek során egyedi védelmet nem kaptak, mégis kultúrtörténeti, gazdaságtörténeti, természeti jelentőséggel bírnak. A hagyományok, értékek lokálpatrióta védelmén túl turisztikai célpontok is lehetnek.

A tájat veszélyeztető tényezők

Szentendrén a tájat, táji értékeket aktuálisan veszélyeztető tényezők a következők:

- belterületbe vonás, beépítés,
- építkezések, beruházások, és egyéb területhasználatok esetében a tájba illesztés szempontjának figyelmen kívül hagyása,
- inváziós fajok terjedése,
- engedély nélküli fakivágások (pl. a Derecskei forgónál),
- a tájgondozás hiánya.

A térség természeti területei, értékei

NATURA 2000 területek

A vadon élő növény-, állat- és gombafajok léte élőhelyekhez, illetve azok hálózatahoz kötődik. A környezeti feltételek megváltozásával, a természetes élőhelyek elszigetelődésével, illetve megszűnésével fennmaradásuk veszélybe kerül. A megőrzésük érdekében nemzetközi összefogásra van szükség, ennek érdekében tűzte ki célul az Európai Unió a NATURA 2000 hálózat kialakítását.

A NATURA 2000 az európai jelentőségű (melyek az Európai Unió területén ritkák, kipusztulással veszélyeztetettek, illetve jellemzőek Európa természeti képére) természeti területek hálózatainak az elnevezése. Az EU célja a biológiai sokféleség, az élőhelyek és a fajok megőrzése érdekében, az életközösségek ökológiai igényét és természetes elterjedését szem előtt tartva biztosítani a fennmaradásukhoz szükséges környezeti feltételeket. Ennek érdekében az EU területén egységes szempontrendszer szerint szükséges kijelölni az ökológiai hálózat elemeit. Ennek egységes jogi szabályozását a *madarak védelméről* 1979-ben (79/409/EEC) és a *természetes élőhelyek, vadon élő állatok és növények védelméről* szóló 1992-ben (92/43/EEC) elfogadott *irányelvek* határozzák meg, az ezek alapján kijelölt területek együttesen alkotják a NATURA 2000 területeit.

Magyarország természeti adottságai az EU sok országához képest kedvezőek (hazánk területének kb. 20 %-a NATURA 2000 terület). Ugyanakkor az intenzív területhasználat a természetes élővilág életfeltételeit megvál-

toztatja, a hazai élőhelyek sérülékenyek és mozaikos szerkezetűek lettek, fennmaradásuk veszélybe került.

A Szentendrei-Duna és környéke, szigetei, ártéri erdei értékes élőhelyek, kétszáz madár-, több emlős-, és 60 halfaj táplálkozó-, szaporodó-, illetve vonulólhelye. A **Duna és ártere** (HUDI 20034), illetve a **Pilis és Visegrádi-hegység** (HUDI 20039) – mint kiemelt jelentőségű, különleges természet-megőrzési területek – a **NATURA 2000 hálózat tagjai** (a 275/2004 (X. 8.) Korm. rendelet alapján). Ezek helyrajzismásos listáját a 14/2010 (V. 11.) KvVM rendelet tartalmazza. De a **Börzsöny és Visegrádi-hegység** (HUDI 10002) különleges madárvédelmi terület egy része is Szentendrére esik. A védettségi határt meghúzó helyrajzi számos listát a vonatkozó, másutt említett kormányrendelet melléklete tartalmazza. A NATURA 2000-es területek térképi ábrázolása a Program 8. sz. mellékletében található.

A Visegrádi-hegység arculatának meghatározó eleme a nagy kiterjedésű, zárt erdőtakaró; fátlan társulásokkal csak ott találunk, ahol a szélsőséges termőhelyi viszonyok következtében nem alakulhatott ki erdő, illetve ahol az egykori erdőirtások helyén a mai napig is rendszeresen kaszált hegyi rétek díszlenek. Az erdőterület nagyobb hányadát a cseres-tölgyesek adják, a lombkorona szintet a kocsánytalan- és a csertölgy alkotja. Néhol, pl. a Kő-hegy várossal ellenkező oldalán bükkösök is jelen vannak, valamint a Bükkös-patak mentén égerliget húzódik hosszan.

Ott ahol a lazább lombzat révén az erdő talajára elegendő fény jut (vagy a terület a szukcessziós sorban még a záródás előtt áll) cserje- és gyepszintje fajokban igen gazdag. Néhány védett növényfaj: bíboros kosbor* (*Orchis purpurea*), magyar zergevirág (*Doronicum hungaricum*)*.

A természetes növénytakaró maradványai megfigyelhetőek azokon a helyeken, ahol művelésre nem volt alkalmas a terület. A meredek déli lejtőkön a molyhos-kocsánytalan tölgyes és a molyhos-cseres tölgyes, a csúcsokon (pl. Asztal-kő, Nyerges-hegy, Kada-csúcs) az andezit karsztbokorerdő, a meredek törmelékenyes völgyoldalokban hársas törmelék-lejtők (pl. Sztelin-patak). A völgyalji területeken gyertyános tölgyes (Sztelin-patak) és enyves égeres (Bükkös-, ill. régen a Sztaravoda-patak), az enyhe lejtésű domboldalokon lösztölgyesek (Pismány), a mélyedések

nedves, olykor vízállásos részein különböző vízi és mocsári társulások, lápfoltok, az egykori erdőirtások helyén kaszálórétek alakultak ki.

A Duna parti sávjának puhafás ártéri erdei a természetvédelmi szempontok mellett, mint tájképi elemek is igen értékesek. Részai a Duna és ártere megnevezésű Natura 2000-területnek, a nemzeti ökológiai hálózatnak és részben helyi védelmet is élveznek.

A 34/1997. (XI. 20.) KTM rendelettel létesített *Duna-Ipoly Nemzeti Parkhoz* tartozó területek országos természetvédelmi oltalom alatt állnak.

A nemzeti park területe, a Natura 2000 területek, egyéb ökológiai szempontból értékes területekkel együtt részét képezik az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. tv. 3/1. melléklete által megállapított országos ökológiai hálózatnak is.

A védett területek térképét a 8. számú melléklet tartalmazza.

Szentendrei-sziget Magas Természeti Érzékenyséű Terület

A következő, tájhasználat című alfejezettel szorosan összefügg, hogy Szentendre egyes részeit a Szentendrei-sziget Magas Természeti Érzékenyséű Terület (MTÉT) magába foglalja. A vonatkozó rövid leírást és átnézeti térképet a 11. sz. melléklet tartalmazza.

A természetvédelem.hu alapján „az Új Magyarország Vidékfejlesztési Program zonális természetvédelmi célprogramjai olyan konkrétan lehatárolt, ún. Magas Természeti Értékű Területeken támogatják a gazdálkodást a természetkímélő gazdálkodási módok kialakításában és fenntartásában, ahol a mezőgazdasági hasznosítás folytatása különösen fontos feltétele az élővilág, a tájkép valamint az épített és történeti értékek hosszú távú megőrzésének. Ennek érdekében olyan gazdálkodási előírásokat, csomagokat fogalmaz meg, amelyek önkéntes vállalásáért és teljesítéséért területalapú, vissza nem térítendő kifizetés illeti meg a gazdálkodót. A kifizetés nagysága arányos a választott előírás-csomag összetettségével, várható környezeti, valamint a termelés gazdasági eredményét befolyásoló hatásával. A 2002-ben kísérleti jelleggel 11 modellterületen indult ÉTT program, 2004-ben - a

MePAR rendszerben már szereplő - 15 mintaterületen folytatódott. 2009-től - az időközben elvégzett felülvizsgálat alapján - további tíz területen, összesen 25 kijelölt helyen indult újra - most már MTÉT (Magas Természeti Értékű Területek) néven a program.”

Tájhasználat

Mező- és erdőgazdálkodás

Pest megyében az 1990 óta művelés alól kivett területek aránya dinamikusan nő. Az ok elsősorban a települések, utak és az ipartelepek terjeszkedése – általában a természeti- és mezőgazdasági területek rovására, mely a természeti értékek fennmaradása és a környezetminőség szempontjából káros folyamat. Meg kell azonban jegyezni, hogy a társadalmi-gazdasági változások minden konkrét beavatkozás nélkül is hatottak a területhasználatokra, hiszen számos ilyen jellegű okból (elköltözés, személyi, gazdasági kapacitáshiány, végül nem realizálódott befektetési, beépítési szándék, stb.) felhagytak egyes területek művelésével, melyeken a szukcesszió folyamata érvényesülni tudott: szántóból gyeppé, gyeppből, gyümölcsösből cserjés, majd erdős terület alakul ki. Ennek számos nyomát látjuk Szentendrén, különösen a más beépített és a még beépítetlen területek határán.

A térség erdeit az elmúlt évezredek alatt többször leirtották, majd azok az elmondott szukcessziós „fejlődési soron” végighaladva újra jelentős borítási értéket „vívta ki” maguknak: mai borításuk egyes források szerint 40 %. Az erdők megléte az idegenforgalom elsődleges értékének tekinthető, hiszen kiváló lehetőséget nyújtanak kirándulásra, túrázásra, kikapcsolódásra, sporttevékenységekre. Ugyanakkor a település, és tágabb környéke klímáját jelentősen és pozitív irányban befolyásolja a magas, szélirányba elhelyezkedő erdőszőltség. Túl ezen az erózió- és árvízveszély csökkentésében is kiemelkedő a szerepe – mint azt feljebb részleteztük.

A vidék éghajlatát és talajadottságait tekintve kiválóan alkalmas a növénytermesztésre, elsősorban szőlő- és gyümölcsstermesztésre, valamint erdőgazdálkodásra, a síksági részén gyepgazdálkodásra. A lejtők művelése már a török hódoltság előtti időkben megkezdődött, de a jelentősebb környezet-átalakítás csak a szerb menekülők betelepülése után kezdődött. A

sík területeken szántóföldi művelés és zöldségtermesztés (bolgárkertészet) folyt. A hegylábi területeken szőlő és gyümölcskultúrákat műveltek: a délies (DK-D-DNY-i) kitettségekben főleg szőlőskertek, más lejtésirányú területeken cseresznye, szilva, körte és szelídgesztenye volt az uralkodó. A szőlőkultúrák 1880-as években történt megszűnése elsősorban az Észak-Amerikából behurcolt szőlő gyökértetű (filoxéra), illetve a peronoszpóra és lisztharmat számlájára írható. Soha többé nem állt helyre az egykor oly híres szentendrei szőlőtermesztés, hiába próbálkoztak amerikai szőlőveszsző-oltványokkal, hiába szerveztek városi szőlőiskola mintatelepet.

A szőlészet térszűkítésének kompenzációjára a XIX. század végére alakult ki a szentendrei mezőgazdaság új profilja, a gyümölcs, főleg az egres, cseresznye, szilva, barack és mandula termesztése, lényegesen megnőtt az állatállomány is, mely a rétek, legelők területi növekedését jelzi. A gyümölcstevények többsége a XX. század első felében jelentkező gazdasági válság és a második világháború utáni tsz-esítés következtében megszűnt, vagy alig művelt szórványgyümölcsösként maradt fenn. A hajdani művelést bizonyító öreg szőlőtőkék, gyümölcsfák megtalálhatók a még be nem épített, részben gondozatlan területeken. Napjainkban a térségben az összterület 20 %-a áll szántóföldi művelés alatt (ennek aránya Szentendrén töredékszázalék lehet), további 10 % az egyéb mezőgazdálkodási területek aránya.

Szentendre és térsége élővilága

A város nagy kiterjedése, domborzati és egyéb adottságai, tájtörténete miatt természeti értékekben, természetes és természetközeli élőhelyekben rendkívül gazdag. Nemcsak a hegyvidéki erdők, hanem a városkörüli felhagyott szőlők, gyümölcsösök, cserjésedő, erdősülő gyepek is nagyon fajgazdagok. Mindemellett a belterületi élőhelyek egyike-másika is hordoz komoly természeti értékeket. Ezek valamint egyes zöldfelületek helyi védelem alá is kerültek az 1990-es évek első felében.

Mindezek alapján Szentendre számos helyi szinten védett természetvédelmi területtel rendelkezik, melyek átfogó felülvizsgálatát 2008-ban végezték el (Dukay és Dukay 2008). A felmérés eredményei azt mutatják,

hogy mindegyik terület továbbra is értékes élőhelyet hordoz, melyek helyi védelme ezért továbbra is fenntartandó.

A felülvizsgálattal egyidejűleg újabb területek is védelemre lettek javasolva, mert az elmúlt évtizedek kutatásai több (külterületi) városrészre terjedt ki. A város közigazgatási területén összességében nagyon komoly természetvédelmi érték található. Ezek egy része élőhely (erdőtípusok, források, patakok, tavak, Duna, nedves rétek, száraz gyepek), más részét védett és fokozottan védett növények és állatok alkotják. Ezeket néhol név szerint említjük.

Szentendre védett természeti területei

A város országos védettségű területei a volt TK-ból 1997-ben létrehozott DINPII nemzeti parki területei, a hegyvidéken, valamint az Országos Természetvédelmi Tanács 505507/41. sz. határozatával 1941-ben nyilvánított természetvédelmi területté a szentendrei rózsza (*Rosa sancti-andreae*) termőhelyét, mely a Pismányban, a Cseresznyés út 7. sz. alatt található.

A faj több egyede közterületen is megtalálható, pl. a Kálvária úti Vörös keresztnél, a Sztaravodai úti Szerb keresztnél. A legújabb kutatások szerint a faj ültetett itteni és másutt fellelhető egyedei mellett a budai Sas-hegyen is él egy kiterjedt populációja, valamint felmerült azonossága vagy közeli rokonsága egy lengyelországi vadrózsafajjal. (A faj taxonómiai besorolása, neve is többször változott az utóbbi években.)

A város számos élőhelyét, 1993-ban és 1994-ben, helyi, önkormányzati védelemben részesítették, mely rendeletet az azóta eltelt időszakban többször módosítottak. A 9. sz. mellékletben a 2014. évi legújabb minisztériumi adatbázis szerinti listát közöljük.

Az építészeti és természeti értékek helyi védelméről szóló Szentendre Város Önkormányzat Képviselő-testületének, többször módosított 47/2000. (IX.15.) Önk. sz. rendelete alapján 19 természeti érték területi, kettő pedig egyedi védelemben részesül.

I. TERÜLETI VÉDELEM

1. Dera-patak völgye, medre

Hrsz: 6, 9, 8901;

Indokolás: Az ipari környezet és a szennyvíztisztító közelsége ellenére a patak ártere, különösen a torkolat szakasza megőrizte növény- és állatvilágát. Az élővilág védelme és a zöldterület kondicionáló hatásának megtartásáért a terület védelemre érdemes.

2. Bükkös-patak völgye, medre

Hrsz.: 988/3, 1785, 1786, 2506, 2558, 2559, 2962, 2967/1, 2961/1/2; 1553-szélén fák, 1378, 1372-Művész tér 988/1, 2416/3/4, 0188/3, 189/3, 0189/5, 0580, 0584, 0585, kapcsolódó árkok: 0191, 0202/5-6, 0204, 0209/2, 11192,

Indokolás: A sűrűn beépült, városias környezetben gazdag növény- és állatvilágú patakmedernek városszerkezeti, városképi, esztétikai, egészségmegőrző jelentősége van.

3. Sztaravoda-patak völgye, medre

Hrsz: 3833, 6885, 3852/1/2, 4429, 8301

Sztaravodai földek területén a patak: 0357/2,-DINPI, 0439, 0459/2, 0565, 3494/2, 3498, 3576, 3581, 4056, 4057, 11220 kapcsolódó árkok:, 0565, 0568, 0571, 0285/5, 0298

Indokolás: a hegyekből lefutó vízfolyás a Duna –Ipoly Nemzeti Parkhoz tartozó területet elhagyva üdülő-, illetve lakóterületen át jut a Dunába. A beépített szakaszon az ártér növény- és állatvilága jelentősen emeli a terület értékét.

4. Sztelin-patak völgye, medre

Hrsz: 5987/4, 5988, 5989, 5993, 6007, 6016, 6017, 6018, 7398, 7387, 7388, 7389, 7423, 7424, 7426, 4767, 5615, 6006, 6019, 6020, 6022, 7401, 7402, 7403, 5992, 5994/4, 5994/5, 5994/6, 5995/1, 5995/2, 5997/1, 5997/2, 0439, 0441, 0442/1-3, 0445/3/4/5, 0446, 0449/1, 0459/2, 0461, 4767, 4774, 5615, 7500/1 7507,

Indokolás: a hegyekből lefutó vízfolyás a Duna –Ipoly Nemzeti Parkhoz tartozó területet elhagyva üdülő-, illetve lakóterületen át jut a Dunába. A beépített szakaszon az ártér növény- és állatvilága jelentősen emeli a terület értékét.

5. Római Castrum és környezete

Hrsz: 1048, 1049, 1060, 1061, 1062/1, 1064/3, 1065, 1066, 1067, 1070, 1071, 1072, 1073,

Indokolás: régészeti védelem alatt álló terület, a Paprikabíró utca, a Kossuth L. utca, a Római sánc utca keleti szakasza és a Dunakanyar krt. által lehatárolt városrész. A védetté nyilvánítás célja a város szerkezetében egyedülálló táj védelme, amelynek jelenleg is és a feltárást követően is fontos szerepe van

6. Pozsarevacska templom kertje, hrsz: 1045

Indokolás: A műemlék környezetében lévő zöldterület védelme, a kutatásban és az oktatásban fontos szerepet betöltő

7. Postás-strand területe, hrsz: 25/3

Indokolás: A jelzett területek a város szerkezetének hagyományosan, parkos zöldfelület jellegű területe. Ezért, és a környezeti hatások megőrzése érdekében a zöldfelületek megőrzendők.

8. A Belváros fái, közterületeken és magánterületeken

A Dunakanyar krt. – Dunakorzó (a Bükkös-patakig) – Szentendrei Duna által határolt terület.

¹Hrsz: 1789, 1788, 1790, 1932, 2247, 2292, 2324, 2362, 2363, 2365/1, 3704, 3732/5

Indokolás: A Belváros növényzetének megtartása és pótlása szükséges. A belváros szerkezetének hagyományosan, parkos zöldfelületei a

¹ Beillesztette a 44/2011. (XI.22.) önkormányzati rendelet. Hatályos: 2011. november 23-tól.

környezeti hatások megőrzése érdekében megtartandók. A kivágott fákat a magántelkeken is pótolni kell.

9. A Kálvária tér fái

Hrsz.:1310, 1308

Indokolás: A város ezen területén a növényzet megtartása és pótlása szükséges. A város szerkezetének hagyományosan parkos zöldfelületei és környezeti hatások megőrzése érdekében megtartandók. A kivágott fákat pótolni kell.

10. Kada-csúcs erdő területe

Hrsz.: 7601, 7605, 7606, 7612, 7666, 7667, 7668/1, 7668/2, 7669/2, 7671/2 5505/1

Indokolás: A város ezen területén a növényzet megtartása és pótlása szükséges. A város szerkezetének hagyományosan parkos zöldfelületei a környezeti hatások megőrzése érdekében megtartandók. A kivágott fákat pótolni kell.

11. A Duna-ág Szentendre város közigazgatási határán belüli részén természetserű ártéri puhafás ligeterdő, külterületi Dunaparti erdők

Hrsz.: 05, 04, 05/19, 4428/2, 4495, 4566/1/2, 4767, 4774, 4775, 4776, 4781, 4782,

Indokolás: A védett természeti területen találhatók a város ártéri ligeterdői. A ligeterdők számos védett madár-, kételtű és ízeltlábú fajnak adnak otthont. Botanikai és zoológiai értékén túl jelentős tájképi értékkel rendelkeznek. A védetté nyilvánítás célja, ennek az eltűnőben lévő társulásnak megőrzése, bemutatása.

12. Pap-sziget és a Pap-szigeti Duna-ág területe

Hrsz.: 4467, 4468, 4469, 4470, 4472, 4474, 4475, 4476, 4477, 4478, 4485, 4489, 4490, 4492 4441

Indokolás: A kijelölt területeken értékes, természetserű, ártéri puhafás ligeterdő található, a ligeterdők védelemre érdemesek és védelmük fenntartása fontos.

13. Püspökmajornál a dűlőn lévő vízmosás környéke

Hrsz.: 0137/103-111, 0164/1, 0164/11-18, 0166/2, 0166/31-36, 0167, 0169/2-5, 0169/20-23, 0169/30-34, 0169/38, 0169/39, 0169/45, 0169/49/50/51/52, 0171/2, 0173/38, 0137/41

Indokolás: A Püspökmajor forrás itt található. A védetté nyilvánítás célja a természet közeli állapot kialakítása, fenntartása. Az erdősáv és a beerdősülő gyümölcsös véderdőként megtartása. Ez mind környezetvédelmi, mind természetvédelmi szempontból indokolt. A területen vízmosásos völgy, és védett növény: *Pulsatilla grandis* (leánykőöröcsin), *Stipa* ssp.(árvalányhaj), *Orchis purpurea* (bíborkosbor) honos.

14. Tó környéki dűlő vízállásos területe

Hrsz.: 071/12-41, 071/48, 036, 068, 079, 080/2

Csatornák 082/107

Kőhegy oldalában árkok:092, 090/2, 0143/1, 0104/2

Indokolás: A terület értékes természetes társulással rendelkezik, és potenciális lehetőség van a vizes élőhelyek, valamint a vizes élőhelyekre jellemző életközösségek kialakulására. A védetté nyilvánítás célja, a természet közeli állapot fenntartása.

A területen védett növények: *Iris spuria*, (korcs-, sásoló nőszirm), *Clematis integrifolia* (réti iszalag).

15. Pannónia tó

Hrsz.: 056

Indoklás: A tó partját keskeny nádas szegélyezi, amely a vízparti flóra és fauna élőhelye. A tó körül kb. 70 db 30-35 éves nyárfa és fűzfa található.

16. Sziklás patak, Boldogtanya

Hrsz.: 7751/3, 7754

Indoklás: A védendő területen a változó meredekségű völgyben természetközeli hársas-kőrises erdőtársulás található. Állandó kisvíz-

hozamú patakja fontos vizes élőhely, a terület a települési ökológiai hálózat része. vízminőség védelem, vízbázis védelem, élőhelyvédelem

17. Horhosok és maradvány területek:

Hrsz: 0559, 7860/3, 7918/2/4, 8172, 8179, 0485/2, 4911/1, 7688, 7689, 7690/2, 8260, 8259/2, 7963, 8133, 8053, 8140, 5411/2, 5411/2, 4329/2, 4343/1-2, 0173/35 0174, 0176/27 0284/21, 0284/29, 0285/3/5, 0291/3, , 0294/2, 9103/9, 0291/2/3, 7214, 6580, 6581, 6582, 6609, 6615/1/2/3, 6675, 6698, 6700, 6704, 6799/2, 6850/2, 6858, 6863/7, 6868/5-6, 6907/8/9/10, 6914, 0188/3, 7863

A 0181/5-6 hrsz.-ú területek védelme a folyamatban lévő Szabályozási terv felülvizsgálata alapján, a tervezett területhasználat szerint:

18. Kőhegy oldala, zárt kertek, Szarvashegy

Hrsz:10191, 10195, 10200/1/3,

Indoklás: A terület nagy része Natura 2000 védelem alatt áll, a Duna-Ipoly Nemzeti Parkkal, nemzeti ökológiai hálózattal határos, annak puffer zónája, védett, fokozottan védett növények és állatok élőhelye.

19. Belvárosi temető kertek

²Hrsz: 2053, 2054, 2058, 2087/1, 3684

Indoklás: A temetők védelme a kertépítészeti emlékekre is kiterjed, a temetők zöldfelületi védelme is fontos.

II. EGYEDI VÉDELEM

Csányi utca 11. sz. ingatlanon egybibés galagonya

Hrsz.: 10123

² Beillesztette a 44/2011. (XI.22.) önkormányzati rendelet. Hatályos: 2011. november 23-tól.

Alsó-Izbég téri nagy levelű hársfa

Hrsz.: 1559/2

Helyi jelentőségű természetvédelmi területként kell kezelni az alábbi élőhelyeket a 26/2017. (VII. 31.) önkormányzati rendelettel jóváhagyott SZÉSZ alapján:

- α) **Cseresznyehegy és Kőhegy melletti területeket**, mint a nemzeti park bővítési területét
- β) **Mély-mocsár dűlő és Pismány közötti gyepterületeket**, mint a nemzeti park bővítési területét
- χ) **Tyúkos-dűlő zárványként kimaradt gyeperőterületeit**, mint a nemzeti park bővítési területét
- δ) **Nagy-rét, Erdei-dűlő területét**, mint a nemzeti park bővítési területét
- ε) **Kada-csúcs erőterületét**,
- φ) **Sziklás patak völgyét, medrét**,
- γ) **Szmerdáni horhos**,
- η) **Püspökmajornál a dűlőn lévő vízmosság környéke** nevű terület kiegészítéseként a vízmosság körüli erdőket,
- ι) **Bükkös-patak völgye, medre** nevű terület kiegészítéseként a patak medrét és a patak menti ligeterdőket,
- φ) **Sztaravoda-patak völgye, medre** nevű terület kiegészítéseként a patak medrét és a patak menti ligeterdőket,
- κ) **Sztelin-patak völgye, medre** nevű terület kiegészítéseként a patak medrét és a patak menti ligeterdőket,
- λ) **Rózsa utca menti mesterséges tó** területét (megj.: ez azonos lehet a Pannónia-telepi tóval)

Amint másutt írtunk róla, a Visegrádi-hegység Duna-síkra lealacsonyodó keleti vonulatai, a Duna medre és ártere, annak ármentesített lapályai tartoznak a településhez. A hegyvidék jellegzetes élőhelyei a különböző, tölgyek és bükk dominálta erdők. A hegyvidéket általában keskeny és mély patak völgyek tagolják, kelet felé, a Duna felé lejtve. Ezen területek jelentős része országosan védett, ill. a nemzeti és a nemzetközi ökológiai hálózatok (utóbbi: Natura 2000-területek) része. Maga a Duna meder és árterülete (a helyi rendeletben nevesített ártéri erdőket és a Pap-szigetet), valamint a

Pomáz felé eső ármentesített síkság egy része is az utóbbi ökológiai hálózatok része.

A patak völgyek alsó, középső, hegyi erdők alatti szakaszai helyi védettségűek és azok a kisebb, belterület-közei mesterséges tavak is. A patak völgyek mellett jelentősek az időszakos vízmosások, horhosok, ezek egy része már védett volt, ill. az utóbbi felülvizsgálatok révén kerültek védelem alá.

A belterületi közterületek, templom- és temetőkertek növényzete, saját élőhelyei is helyi védelemben részesültek.

A tájról és a helyi védettségű területeken kívüli területekről általában és néhány konkrét helyszínről az alábbiakat említjük meg:

A **Visegrádi-hegység** geológiai, táji és biológiai különlegességei a kisméretű, lefolyástalan tavak, melyek medre a hegyoldalak megcsúszásával jött létre. Vízük kizárólag csapadékból származik, vízgyűjtőterületük kicsi, ezért is sok köztük az időszakos, nyárra kiszáradó.

A Sztaravoda vagy Öreg-víz völgyében, a Kis-Hortoba oldalában található az **Ilona-tó**, ahol hatalmas mennyiségű petét raknak le az erdei békák* (*Rana dalmatina*). Sekély gyorsan melegedő vize van, melyben sok lónadály él; nyárra vize sáros lesz, így meglepő, hogy tavi békák* (*Rana ridibunda*) is megtelepszenek benne. Védett növénye a békaliliom* (*Hottonia palustris*).

A tó közelében fekszik a **Mély-mocsár**, mely egy jellegzetes *égeres*, korábban *tőzegmohás láp* volt. Területén több vízben álló égerfa (*Alnus glutinosa*) található, és a szennyezésre érzékeny békaliliom* (*Hottonia palustris*) is előfordul. Vize tiszta és hideg. Itt is él tavi béka; a hegység délies kitettségű völgyeiben itt fordul elő legalacsonyabban a gyepi béka* (*Rana temporaria*), amelyet Magyarországon, mint tipikus hegyvidéki fajt tartanak számon. Rendszeresen fordulnak meg itt tőkés récék (*Anas platyrhynchos*), melyeknek a takarásban lévő, árnyas kis tó jó rejtékhelyet nyújt.

A mocsártól Ny-ra fekvő **János-tavat** *zsombékoló, sásos-gyékényes* vegetáció jellemzi. Számtalán az élőhely mocsári nőszirm (*Iris pseudacorus*) állománya. Élővilága a mozaikos növényzet és a mikroélőhelyek gazdagsága miatt változatos: az összes jelentős vízi gerinctelen csoport képviselteti magát (szitakötők, poloskák, bogarak, csigák,

alsóbbrendű rákok). Alkalmanként halak is kerülnek bele természetes úton, valószínűleg a vízimadarak tollára, lábára ragadt ikrák által. Rendszeresen fészkelnek tőkés récék, 6-7 pár. Utóbbi években nyáron előfordult a tó teljes kiszáradása.

Egyes hegyvidéki kis tavak kételtű- és hullófaunája viszonylag jól feltárt. A térség hegyi rétjeinek egyik ritkasága a kornis tárnics* (*Gentiana pneumonanthe*).

Szentendre és Budakalász határán található két működő **kavicsbányatavat** az utóbbi években egybenyitották.

A **Pomázi-síkon három** hajdani anyagnyerő-helyből kialakult tavacska található: a Vasúti villasori-, más néven **Harkály-tó**, a **Pannónia-telepi-tó**, és a **Kis-Petina-tó**. (Két előbbi helyi védelmet élvez.) Itteni időszakos tavacska a HÉV-sinek melletti anyagnyerőhely, mely tehát szintén mesterséges kialakulású, azonban értékes élőhellyé alakult.

A Pomázzal közös a hegytető mélyedésében megbúvó **Kőhegyi-tó**, mely szintén kiemelkedő, időszakos vizes élőhely.

Rajta kívül a Harkály-tó is része a NATURA 2000 élőhely-hálózatnak, csak úgy, mint a közelében, a **Pomázi-síkon** (vagy Tó melléken) elterülő sajátos nedves-vizes élőhelyek, hajdani láp- és mocsármaradványok. Ezek ma legeltetett, illetve kaszált rétek, melyek talajának felső rétege még helyenként tűzeges. Egyes részei helyi védelem alatt állnak – míg a következő területek jelentős része, egésze helyi védett:

Írásos emlékek szerint az akkor még a Pomázi-síkon kanyargó **Dera-patakot** 1806-ban szabályozták először. Lecsapolt, ármentesített árterén kialakult gabonatermelés viszont annak ellenére sem tudta fedezni a városi lakosság szükségletét, hogy a Nádas-tó (a mai Pomázi-sík helyén) – melynek déli részén a Dera, északi részén a püspökmajori patak folyt – mocsárának lecsapolása után (1863-ban) 300 hold jó minőségű termőföldhöz jutott a város. (Hozzá kell tennünk, hogy a terület igen mélyfekvésű, a Duna kisebb árterei is előntenék ma is, ha a terület nem lenne dunai fővédvonalal és annak patakok menti folytatásával bevédeve.) A terület említést érdemlő növényfajai a sárga nőszirm, a (néhány tőnyi) fátyolos nőszirm* (*Iris spuria*), és az egykori láprétek utolsó hírmondója a mocsári kosbor* (*Orchis palustris* ssp. *elegans*) és igen nagy példányszámban az Aster

sedifolius. Egy helyről még a szibériai nőszirm* (*Iris sibirica*) is előkerült. A területen 11 védett növényfajt mutattak ki a 2012. évi vizsgálatok során.

Az állatok közül említést érdemel az 2011-es vízállásos időszakokban rendszeresen megfigyelt feketególya és a holló, és rendszeres költő itt a bíbic, a fogoly. Előfordul a barna rétihéja, a vörös vércse, a kis és a nagy kócsag, a szürkegém.

Előfordul a mocsári teknős és tömeges a vöröshasú unka. E két faj Natura 2000 jelölő faj.

A **Sztaravoda-patak** völgyében előfordul a pilisi bükköny (*Vicia sparsiflora*). A patakot kísérő égeres nagy részét, ahol a ritka nyolcpettyes virágbogár* (*Gnorimus octopunctatus*) él, kivágták. A földben hagyott tuskók csak átmenetileg biztosítanak jó tenyészhelyet a fajnak, elkorhadásuk után a bogárfajnak nem marad megfelelő élőhelye.

Hazánkban a Pilis–Visegrádi-hegység és a Börzsöny patakjaiban él a kövi rák* (*Astacus torrentium*) egy populációja, mely a **Bükkös-patakban** egészen a városi szakaszig előfordult. A legutóbbi, 2012. évi kutatások során azonban mindössze egyetlen példányát találták a Kéki bányai hidaknál, - még a Dömörkapu feletti ideális élőhelyén sem mutatták ki. Korábban tömeges volt még Izbégen is.

Ugyanitt él a nagyon ritka, fokozottan védett Petényi-márna** (*Barbus meridionalis Petenyi, újabb neve alapján kárpáti márna*), gyakori a kövi csík* (*Barbatula barbatula*), a fejes domolykó (*Leuciscus cephalus*, *Squalius cephalus*). Sajnos az ívni járó dunai halfajok ma már ritka vendégek a patakban, elvéve ivadékaik kisebb számban fordulnak elő (pl. jász, rózsás márna, paduc). A madártani érdekességek közül kiemeljük az öreg fákat kereső feketeharkályt* (*Dryocopus martius*) és a telente itt halászó szürke gémet* (*Ardea cinerea*). A szürkeküllő* (*Picus canus*) az erdei környezetet kedveli az uráli bagoly* (*Stryx uralensis*) előfordulása Dömörkapunál ismert. A Bükkös-völgyben a májvirág (*Hepatica nobilis*), a pirosló hunyor* (*Helleborus purpurascens*), a pofók árvacsalan* (*Lamium orvala*), az erdei varfű* (*Knautia dipsacifolia*) megritkulását, kipusztulását a nagy kiránduló forgalom és az aszfaltos erdészeti út építése okozta. Májvirág a Cseresznyés-árokban is található még.

A pirosló hunyor (*Helleborus purpurascens*) néhány töve Izbégen is előfordul, valószínűleg a patak árvizei által lesodort magok révén.

A vizes élőhelyek faunájának értékes fajai a foltos szalamandra* (Dömörkapu környékén látták egy példányát) és a pettyes valamint a dunai tarajos gőte (a Pomázi-síkon)*.

A patak 2014. évi madártani szenzációja a fekete gólya (*Ciconia nigra*) városi szakaszon való rendszeres megfigyelése.

Pilis és Visegrádi-hegység NATURA 2000 terület botanikai értékei kimagaslóak: siksági pannon löszsztyepprétejein (6250), természetesebb löszlegelőin és pannon lejtősztyeppjein (6240) összesen 37 védett növényfaj fordul elő. Közülük említést érdemel a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), az agárkosbor (*Orchis morio*; 30.000 tő!), a hosszúlevelű árvalányhaj (*Stipa tirsae*; 50.000 tő!) és a tömött zabfű (*Avenula compressa*; kb. 100.000 tő!).

Magyarországon a XX. század elejétől ismert a felhagyott szőlő- és gyümölcs parcellák helyén megjelenő jellegzetes **erdős-pusztaréti társulás** (*Campanulo-Stipetum tirsae*), mely ugyan egy másodlagosan kialakult, de ritka, értékes növények fordulnak elő benne. A társulás két névadója a hosszúfüzérű harangvirág (*Campanula macrostachya*) és a hosszúlevelű árvalányhaj* (*Stipa tirsae*). Jellegzetes növényfajai: a szarvaskocsord (*Peucedanum cervaria*), a bozontos árvalányhaj* (*Stipa dasyphylla*), a tarka kosbor* (*Orchis tridentata*), a Sadler-imola* (*Centaurea sadleriana*), a bodzaszagú ujjaskosbor* (*Dactylorhiza sambucina*), az agárkosbor* (*Orchis morio*), a kétlevelű sarkvirág* (*Platanthera bifolia*), a nagy pacsirtafű* (*Poligala major*), a réti iszalag* (*Clematis integrifolia*), a piros kígyószisz* (*Echium russicum*), a leánykökörcsin* (*Pulsatilla grandis*), a tömött zabfű (*Avenastrum compressum*), az árlevelű len* (*Linum tenuifolium*) és a bársonyos kakukkszegfű* (*Lychnis coronaria*).

A **Macskalyuk** és a **Sas-kő** környékén a füves helyeket kedvelő pannon gyík* (*Ablepharus kitaibelii*) is megfigyelhető. A szentendrei változófutrínka* (*Carabus scheidleri distinguendus*) és az imádkozó sáska (*Mantis religiosa*) szintén a meleg napsütötte füves lejtőkön nyáron és ősz elején megjelenő ragadozók.

A belvárosban sarlósfecskék* (*Apus apus*) rendszeresen láthatóak (az állomány kb. 30 pár), mely jó példája annak, hogy a városi épített környezetben is élhetnek védett fajok.

Vadgazdálkodás

A Szentendrét környező hegyvidék nagyobb része állami vadvédelmi terület, a Pilisi Parkerdő része. Szentendrén gyakori vadak az őz, a szarvas, a vaddisznó, a róka és a mezei nyúl.

A vadak egy része a lakott, kertvárosias, ill. üdülőtelkes területekre tévedve károkat okoznak, ezért az utóbbi időben a Pilisi Parkerdő Zrt és a szentendrei önkormányzat vadászíjászokkal kötött megállapodást a „beszemtelenkedő” vaddisznók távoltartása érdekében. A jelenség a környező településeken is megfigyelhető, pl. Leányfalun is.

A természeti területeket veszélyeztető tényezők

Hazánkban a természeti területekre a XXI. században is az egyre gyorsuló állapotromlás és a területi csökkenés jellemző. A minőséget elsősorban az élőhelyek területének csökkenése és elszigetelődése, a környezeti elemek (levegő, víz, talaj) szennyezettségének mértéke és az idegenhonos, inváziós fajok terjedése befolyásolja. A természetes élővilág összetételének megváltozásában a szántóföldi művelésnek, a víz- és erdőgazdálkodásnak kiemelt felelőssége van. A természetes és természetközeli élőhelyek területének csökkenésében és elszigetelődésükben a gazdasági és lakóövezetek bővítése révén terjeszkedő belterületek, a közlekedési utak építése, illetve a turizmus hatása jelentős. Új utak építésével az élőhelyek közötti kapcsolat romlik vagy megszakad.

Élőhelyek bolygatása, felszabdálása, beépítése

A gyakoribb zavarások közé tartoznak a patakkotrások, melyek a mederben élő fajok pusztulását okozzák, valamint kiszáradással fenyegetik a patak menti félnedves, nedves területeket, ligeterdő-maradványokat. A bolygatás nyomán inváziós- és gyomnövények szaporodnak el.

A „Derecskei forgó” a Duna-parton a Sztelin-patak hordalékkúpja miatt kialakult hangulatos, strandolásra alkalmas folyamszakasz, melyet az állandó lakosok feltölteni és gyepesíteni szeretnének. A helyi védelemre javasolt terület számtalan óriási, öreg fűz és nyár illegális kivágásáról tanúskodik.

A patak völgyek esetében az élőlények vándorlását, terjedését akadályozza a rájuk merőlegesen húzódó 11-es út, a burkolt meder, a fátlan

szegély, az esetenkénti szennyezettség, az elvont vízhozam (ld. kertek öntözése, források vízműbe csatolása). Mindezekhez járulnak hozzá egyéb hatások: a betöltések, a fairtasok, a tájidegen fajok terjedése. Ezek közül némelyik odavezetett, hogy a Bükkös-patakba a dunai halak már nem képesek felúszni ívni.

A Pomázi-sík élővilágára veszélyt jelent, hogy az élőhelyeket kifaragják, és elkerülő utat terveznek rajta átvezetni.

A szárazföldi élőhelyeken, pl. a beépítésekkel szétdarabolt hegyoldali természetes vagy regenerálódott szárazgyepekben (pl. a Kada-csúcs, a Kő-hegy hegylábi részein) a jellegzetes élővilág kis maradványfoltokra szorult vissza, melyek között a fajok áramlása esetlegessé vált, illetve válik, különösen a további beavatkozásokkal. Emellett a kis populációk már önmagukban is sokkal sérülékenyebbek fennmaradásuk szempontjából.

Az értékes erdőpusztarét foltokra veszélyt jelent a felparcellázás, és az ezzel járó erős emberi zavarás. A Jegyző-kertjén (a Pismány és a Kada-csúcs területén) a beépítés megsemmisítette ezeket a társulásokat.

A 2009. évi közmeghallgatáson felmerültek lakóövezetbe vonási igények az Egres úti I. és II. központtal megjelölt területek, és a Csicsérkő kapcsán is. Az elmúlt években a beépítésre tervezett területek száma csökkent, pl. 2013-ban meg is szűnt az egyik, tulajdonosok alkotta területfejlesztési egyesület, mert a város elállt a belterületbe vonástól.

Vízzennyezések

A Bükkös-patak szennyezése már nem egy esetben okozott komoly természetvédelmi károkat. Példaként hozható fel, hogy 2004-ben egy kerti medencéből a vízfolyásba engedett klóros víz a védett kövi csík és a fejes domolykók állományában okozott pusztulást. A későbbiekben egy hasonló szennyezés révén több száz hal pusztult el – az említett két faj dominanciája mellett a fokozottan védett Petényi-márna (kárpáti márna) és a védett fenékjáró küllő is előfordult.

Tájidegen és inváziós fajok

A bolygatás és a szennyezés elősegíti egyes ún. inváziós növények elszaporodását a természeti területeken. Az inváziós fajok közül az allergén parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) érdemel említést, melynek állományai a fekete ürömmel (*Artemisia vulgaris*) együtt elsősorban az utak mentén

jelentősek. Egyes helyeken előfordulásuk ugyan még mindig viszonylag tömeges, de a város általánosságban parlagfűvel kis mértékben szennyezett. Kényszerkaszálás elrendelésére kis számban van példa.

A Pomázi-sík nem legeltetett területein az aranyvessző (*Solidago sp.*), a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) és az őszirózsa (*Aster sp.*), a Bükkös-patak mentén pedig a japánkeserűfű (*Fallopia spp.*) kisebb-nagyobb állományai vannak jelen.

Az inváziós állatfajok közül a Harkály-tóban előforduló törpeharcsa és a kínai razbóra érdemel említést (korábbi adatok alapján).

2.2.5. A települési és az épített környezet állapota

„A települési környezet az ember által mesterségesen kialakított anyagi rendszer, amelynek alapvető funkciója az ember mindennapi életéhez elengedhetetlen társadalmi szükségletek kielégítése. Az épített környezet a környezet tudatos, építési munka eredményeként létrehozott, illetve elhárított épített (mesterséges) része, amely elsődlegesen az egyéni és a közösségi lét feltételeinek megteremtését szolgálja.” (Az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. tv.)

A települési környezet minősége

Általában a települési környezet alapvető eleme az életminőség problémakörének.

A települési környezet minőségét alapvetően meghatározó tényezők:

- a település környezeti elemeinek (levegő, víz, talaj) tisztasága,
- a település szerkezete,
- a belterületi zöldterületek aránya, elhelyezkedése (ld. Duna felé futó patak völgyek), állapota.

Szentendre levegőminőségét alapvetően a város saját szennyezőanyag kibocsátása (elsősorban a közúti közlekedés) határozza meg. A Visegrádi- és a Pilisi-hegység jelentős kiterjedésű erdei kedvező klimatikus hatásúak. Ennek megfelelően a levegőminőség a Dunakanyar régióhoz képest rosszabb, de a térség városaihoz képest jobb.

A város átszellőzésében, a friss levegő és páratartalom biztosításában kiemelt szerepe van a település „zöldfolyosóinak”, pl. a Bükkös-pataknak és a vízfolyást kísérő erdőségeknek.

A települések a helyi természeti adottságoktól (domborzat, külterületi növénytakaró), a beépítés módjától, mértékétől, a belterületi zöldterületek arányától függően módosítják a helyi éghajlati sajátosságokat. A nagymértékű beépítettség a települési környezet minősége, a lakosság egészségügyi állapota és komfortérzete szempontjából kedvezőtlen hatást fejt ki. Például a belterületek a gyorsan elfolyó csapadék, illetve a párolgás hiánya miatt szárazabbak, mint a környezetük. A növekvő hőmérséklettel csökken a relatív páratartalom, és ez biológiailag kedvezőtlen az ember számára.

A településszerkezet jelentős hatással van a települési környezet minőségére több módon is. A szétterülő településszerkezet növeli a közlekedési igényt, ami a közúti közlekedés erősödésével a környezeti terhek növekedését okozza. Szentendrén adottságai lehetőséget biztosítanak pihenő, játszó és egyéb célú zöldterületek kialakítására.

Egy település megítélését, a lakosok hangulatát döntő mértékben befolyásolja a közterületek, parkok száma, állapota és a köztisztaság helyzete. A közterületek, középületek állagromlása működési zavarokkal és kedvezőtlen esztétikai megjelenéssel jár.

A települések belterületi zöldfelületi rendszerét természeti, kertépítészeti elemek és esetenként termesztési célú zöldfelületek alkotják. Összetett funkcióval rendelkezik, hiszen hozzá járul a kellemes, hangulatos, esztétikai élményt nyújtó környezet kialakításához, előnyös fiziológiai és klimatikus hatásokkal a komfortérzetet biztosítja, valamint olyan használati értéket hordoz, amely az idegenforgalmi ágazat számára is hasznos.

A zöldterületi rendszer hármaskörének funkciója:

- *Rekreáció*

A növényzettel borított terek, parkerdők, ligetek sok ember számára nyújtanak kikapcsolódási lehetőséget, pihenésre megfelelő környezetet, tehát egyértelműen szolgálják a rekreációs és idegenforgalmi érdekeket.

- *Településökológiai hatás*

A zöldfelület erőteljesen módosítja a helyi klíma alakulását, kedvezően befolyásolja a hő- és vízháztartási viszonyokat, a levegő szennyezettségének mértékét, valamint csökkenti a zaj és a rezgés terjedését.

- *Esztétikai, településszerkezeti elem*

A parkok, fasoros utcák hozzá járulnak a település karakterének, arculatának kialakításához, és szerkezeti tagolásában is részt vesznek. A zöldterületek a település egyes területi egységeit egymással és a környező tájjal kapcsolják össze, szervezik egészé.

A belterület növekedésével, a táji környezet nyújtotta lehetőségek romlásával, a lakónépesség életmódjának, a lakóhelyek nyújtotta lehetőségek változásával várhatóan tovább nő a jövőben a közhasználatú zöldfelületek iránti igény.

Szentendre egészére jellemző, hogy az utcai fasorok vagy hiányoznak, vagy leromlott állapotban vannak. A parkosított zöldfelületek tekintetében a város (a lakótelepek környéke) valamivel jobb helyzetben van. A zöldfelületek karbantartása, területi fejlesztése (faültetés, füvesítés stb.) jellemzően nem önkormányzati kezdeményezésre, hanem lakossági összefogással valósul meg. Az önkormányzat helyi zöldfelületre vonatkozó [34/2005 (X. 18.) sz.] 2013-ban módosított – ld. 32/2013. (IX.17.) sz. rendelet – rendelete az ökológiai szempontokkal szemben inkább a műszaki megoldásokat preferálja, a módosítás a zöldfelületek rongálásának módjait veszi sorra. A helyi zöldfelület-gazdálkodásért korábban a Lián Kht. felelt, évek óta ez a témakör, sok mással együtt, a Városi Szolgáltató NZrt (VSZ NZrt) feladata. Minden zöldfelülettel kapcsolatos szakmai kérdésben a városi főkertész dönt, és a védett területek felügyelete is a hatáskörébe tartozik.

A zöldterületekre szánt összegből a jelenlegi állapot szinten tartása biztosítható, de arányuk növelésére, illetve nagyobb terület fenntartására már nem elegendő.

Köztisztasági helyzet

A település közterületein csak elvétve találtunk eldobott szemetet, mely részben annak is köszönhető, hogy a helyi lakosok körében rendszeresen szerveznek szemétszedési akciókat és a közterületi hulladékgyűjtő

edényzetek száma ill. ürítési gyakorisága nőtt. Nagyobb mennyiségű szemetelés inkább alkalmasszerűen (pl. piaci napok) jelentkezik. A belterület utcáin a korábban jellemző por és a kutyaürülék okozta probléma szinte megszűnt.

Ellenben a városperemi, illetve a természeti területeken (pl. Püspök-majori-forrás környéke, Sztelin-völgy) komoly problémát okoz a nagy mennyiségű illegálisan lerakott hulladék, pl. zsákos kommunális hulladék, építési törmelék. Ennek egy része (a Duna-menti részeken) az áradások alkalmával odakerülő antropogén eredetű uszadék (flakon, nejlonzsák, rongy stb.), hordalék (építési törmelék stb.). Egyes telkeken, pl. a Bükkös-patak partján, a Fehérvíz forrásnál, megfigyelhető a telken belüli több éves szemét felhalmozása is.

Az épített környezet állapota és értékei

Szentendrét méltán említik a művészetek és múzeumok városaként is. E sajátosan mediterrán hangulatú kisvárost a magyarok mellett szerb, dalmát, szlovák, német és görög telepesek népesítették be újra a XVIII. század folyamán; ennek emlékeit őrzik a város délies hangulatú, barokk stílusú polgárházai, templomai, macskaköves utcái, szűk sikátorai.

A város és környéke már az újkőkor óta lakott terület, első előtelepe a Bükkös-patak völgyének nyílásában keletkezett. A település növekedésének fő észak-déli irányát a rajta keresztül vezető országút is jelzi: közel a Dunához, azzal párhuzamosan halad. A későbbi kiépülés, benépesülés ide, a hegylábi, Duna-parti síkra koncentrált, majd innen terjedt tovább – a még ma is megfigyelhető módon – a környező hegyoldalra és gerincekre. Az út legmagasabb részén kiszélesedik az így képzett tér (piac) centruma volt a településnek. Szentendre első írásos említése – az akkor még Apor-ügynek nevezett bükkös-pataki ügy kapcsán – 1009-ből való.

A II. század elején a rómaiak itt alakították ki a környék védelmi rendszerét: megerősített katonai táborn (Ulcisia castra) építettek. A településszerkezet részben őrzi a római korban kialakult utcavezetés vonalát [a XVIII. században: (Via Budensis (Budai út), Via Pomasiensis (Pomázi út)], amely a középkorban felvette a ma is meglévő végleges szerkezetét. A kisvárosi városszerkezet jellegzetes karakterét őrzi. (A településszerkezet védelmét a 47/2000. (IX. 15.) számú, legutóbb a 1/2018. (I. 22.) rendelettel módosított önkormányzati rendelete rögzíti.)

A helységet először XII. században nevezik meg (Sanctus Andreas-néven), ekkor püspöki udvarház létesült területén.

A város a XIV. században indult virágzásnak, majd egy évszázaddal később, a török hódoltság időszakában szinte teljesen elpusztították. A törökök kiűzése után, az 1690-es években mintegy 6000 szerb, majd évtizedek múltán, nagy számú német és szlovák lakosság települt a Pilis lejtőire. A település végleges arculatát a XVIII. században nyerte el - s őrizte meg mindmáig.

Az ősi településrészen az „egyutcás” településszerkezet jellemző. A történelmi hangulatú utcáskák, színes épületek, patinás üzletek, éttermek, a festői Duna-part, és a város mintegy kéttucatnyi múzeuma napjainkra a Dunakanyar leglátogatottabb turistaközpontjává és egyben a térség egyik kulturális paradicsomává tette a települést. Az ódon hangulatú főter patinás házai között számos templom, műemlékház és kiállítóhely illusztrálja a város gazdag múltját és pezsgő művészeti életét.

Kultúrtörténeti, történelmi, építészeti értékek

A *Szabadtéri Néprajzi Múzeum (skanzen)* a társadalom és annak fejlődése szolgálatában álló non-profit, állandó, a közönség számára nyitott intézmény, melynek alapfeladata a népi építészet és lakáskultúra kutatása, tárgyi és szellemi emlékeinek gyűjtése a magyar nyelvterületen, ezen örökség őrzése, illetve a gyűjtemény anyagának sokoldalú közzététele, a széleskörű hozzáférés biztosítása. Gyűjtéseivel, kutatásaival részt vállal a vidéki Magyarország kulturális örökségének megőrzésében, a települések társadalmi és kulturális fejlődésében. Kiállításain, kiadványain, ismeretátadási és szabadidős programjain keresztül, a tárgyi emlékek, az életmód és a szokások bemutatásával, elméleti ismeretek és a mindennapi életben hasznosítható gyakorlati tudás közvetítésével segíti a népi hagyományok jobb megértését, hozzájárul a magyar kultúra hazai és nemzetközi szintű népszerűsítéséhez.

Szentendre számos kultúrtörténeti, történelmi, építészeti látnivalóval büszkélkedik. Említést érdemelnek a következő védett településrészek:

- A *Szamarhegy* területe (Dézma utca, Dodola utca, Iskola utca, Arzén utca, Temető, Malom utca, Bogdányi utca által határolt terület) köz-

vetlenül kapcsolódik a műemléki és a városszerkezeti, városképi jelentőségű területhez. A XVIII. sz.-ban kialakult, a szőlőtermesztéshez kapcsolódó pincerendszerével még őrzi a belváros északi részének egyedülálló építészeti karakterét.

- A *belváros déli részén* (Kossuth Lajos u., Kossuth Lajos u.-Kertész u. találkozása, Kossuth Lajos u.-Kisfaludy u. találkozása, Kossuth Lajos u.-Fürdő u.-Lövész u.-Római sánc u. találkozása, Lövész u. nyugati térfala, Bükköspart) a történelmi várost karakteresen jellemző közterületi térfalak, utcaféképi látványok, beépítési módok, beépítési vonalak jellemzőek.
- A *Dalmát utca utcaféképe* (2019, 2023, 2024, 2027, 2028, 2049, 2048 helyrajzi számú épületek) a belváros északi szélének jellegzetes, még megmaradt építészeti karakterét meghatározó elemei.

Vannak további épületek a belvárosban, melyek a város építészeti karakterét meghatározó szerepük miatt kiemelkedő jelentőségűek Szentendre történeti hagyományának továbbélése szempontjából.

Szentendre közigazgatási területén sok országos és helyi műemléki védelem alatt álló épített érték van, melyek pontos listáját a Helyi Építési Szabályzat 1. és 2. számú függeléké és a 47/2000. (IX. 15.) Önk. rendelet tartalmazza. Itt ezek közül a terjedelmi korlátok miatt, csak néhányat említünk meg:

Országos szinten védett épített értékek (összesen 80 db.):

- A *Kovács Margit Múzeum* (Vastagh György utca; hrsz.: 1848, 1849), az ország egyik leglátogatottabb kiállítóhelye ad otthont a magyar kerámiaművészet megújítójaként számon tartott művésznő műveinek. Az épületet a XVIII. század elején emelték, barokk stílusban, sóházak. Görög utcai homlokzatának figyelemre méltó dísz az apácarácsos ablakosor.
- A szentendrei iskolához kötődő, vagy a városban élt XX. századi művészek életmű-kiállításainak ad otthont a *Barcsay Múzeum* (Dumtsa Jenő u. 10; hrsz.: 1827/1,2; 1826). A kiállítás egy barokk és egy klasszicista ház egyesítéséből keletkezett épületben nyílt meg 1978-ban.

- A *Pozsaveracska-templom* (Kossuth L. u.; hrsz.: 1045) a szerbiai Pozserevac környékéről érkezett menekültek által Szent Mihály arannyal tiszteletére felszentelt templom. 1690-ben fából, majd 1759-ben kőből építették fel. Tornya 1794-ből való.
- A *Blagovesztenszka (Örömhírvétel)-templom* (Fő tér; hrsz.: 1857) az itt letelepült görögök emelték először fából. Végleges formáját 1752-ben érte el, rokokó stílusban, Mayerhoffer András tervei alapján. Oldalhomlokzatán a Szent Konstantint és Szent Ilonát ábrázoló freskó és egy görög kereskedő sírköve érdemel említést.
- A *görögkeleti püspöki székesegyház* (Alkotmány utca; hrsz.: 2262) 1756-1764 között, rokokó stílusban a Belgrádból érkezettek leszármazottainak keze nyomán épült. A templom falában számos régi sírkő van.

Helyi szinten védett épített értékek (összesen 82 db.):

- 1708-ban fából épült *Péter Pál templom keresztje* (Kucsera u.; hrsz.: 2362). A templom átépítése 1750-1791 között folyt, így alakult ki jelenlegi formája.
- A XIII. századi templom falaira épült a XIV–XV. században a *Római katolikus plébániatemplom* (Templom tér; hrsz.: 2292), melyet végső barokk formájára a török időköt követően a Zichy család támogatásával 1710-ben építették át. A templom *keresztje* helyi védettséget élvez.
- A katolikus (hrsz.: 2053)-, a református (hrsz.: 2058)- illetve az evangélikus (hrsz.: 2054) temető területei helyi szinten védettek.

Szentendre területén több régészeti lelőhelyet is feltártak, ezek pontos listáját a Szabályozási Terv tartalmazza.

Településfejlesztési prioritások

A Dumtsa Jenő Integrált Városfejlesztési Stratégiája 2008-ban készült el. Az IVS 15-20 éves átfogó célja:

„Szentendre legyen egy olyan mikro-regionális központ, mely kulturális gazdagságával, művészeti hagyományaival, természeti szépségeivel, a kistérségi együttműködéssel sajátos, mediterrán jellegű városarculatát erősíti, vonzerejét növeli.”

Az IVS az alábbi fejlesztéseket szerepelteti Szentendrén:

1. Pannonia: Funkciógazdag déli városkapu szerepkör kialakulása

2. Újváros: Funkcióbővítés
3. Püspök-major: Felértékelődő lakóterület megteremtése
4. Kertváros: Belvárossal összekötő zöld folyosó kialakítása
5. Pismány: Jól működő, értékes lakóövezet kialakítása
6. Izbég: Legyen a város új szabadidős övezete és minőségi lakóövezet.
7. Szarvashegy és környéke: A skanzen fejlesztéshez illeszkedő komplex területfejlesztés
8. Hegyvidék: Minőségi lakóhely kialakítása
9. Papsziget és környéke: Fenntartható hasznosítás
10. Belváros: Teljes értékőrző megújítás
11. Kőhegy zöldövezet: Természeti környezet megőrzése

Az 1., 2., 9. és 10. városrészekre külön akciótervek vannak.

Településfejlesztési konfliktusok

Az elmúlt években a Szamárhegyen az átmenő forgalom a szűk, rejtett pincékkel, üregekkel teli utcák állapotát rontotta. További problémát jelent, hogy a területre megszüntették a Karakter Tervet, és felemelték a súlykorlátozás határát. Ezzel útvonalengedélyeket kaptak a betonkeverők és daruk. A sűrűn közlekedő munkagépek miatt a macskaköves utcák és a házak állapota is romlott. A zöldterületek beépítésével több olyan ház is épült, melyek nem illeszkednek a tájba, a városképbe.

A belváros többi része is rendkívül fontos városszervezési szempontból: itt kap helyett a polgármesteri hivatal, az okmányiroda, van itt bank, posta, több iskola, üzletek, de a turisztikai szempontból is érdekes múzeumok, kávézók, éttermek, szórakozóhelyek, sétálásra alkalmas helyek is. Elsősorban az előbbi, mindennapi használat szempontjából kell megemlíteni, hogy a munkanapokon kialakuló közlekedési nehézségeknek egyik oka a település szerkezet, mely nem a mai közlekedési megoldásokra és tömegekre lett kiépítve évszázadokkal ezelőtt, viszont az itt koncentrálódó funkciók és a kor motorizáltsága mégis megoldást követel.

A 11-es út belterületi szakaszai időszakosan túlterheltek, a zaj, a forgalom az út mentén élők számára is kellemetlen. A káros hatások csökkentésére kerestek megoldást tehermentesítő út létesítésével, de ennek állami

támogatottsága, engedélye (terve) sem készült el, továbbá nem jelent valódi megoldást az előbbieken említett belvárosi problémára. A 11-es úti forgalom enyhítéséhez hozzájárulhat, de ennek módja lehet a tömegközlekedés fejlesztése, tudatos igénybevétele, a lámparendszer jobb összehangolása is. (A zöldhullámon folyamatosan dolgozik a város, eredményesen.)

Fontos, hogy a tehermentesítő út az iparterületet „hátulról” támogatja. Azonban a jó természetességi állapotú, rekreációs és élőhely-rehabilitációs céllal fejleszthető Pomázi-síkon további ipari és szolgáltató telephelyek számára fogja biztosítani a megközelítést, ami az itt lévő védett területek szempontjából kedvezőtlen.

2.2.6. Hulladékgazdálkodás

A hulladékgazdálkodásról szóló, 2012. évi XXVIII. törvény (Hg. tv.) a szakterület egészére fogalmaz meg alapelveket, de keret jelleggel. Külön előírásokat rögzít a települési és a veszélyes hulladékokra vonatkozóan, kihangsúlyozza az önkormányzatok feladatait, kötelezettségeit, jogait.

A Hg. tv-ben megfogalmazott célok elérése érdekében jelenleg a 2011. évi bázisévi adatokra alapozott, a 2014-2020. közötti időszakra vonatkozó Országos Hulladékgazdálkodási Terv van életben.

Az évről évre, így 2018-ra is elkészült Országos Gyűjtési és Hasznosítási Terv (OGyHT'18) jellemző tendenciát leíró megállapításai szerint:

„A 2016. évi végleges tényadatok és a 2017. I. félévi NAV termékdíj-bevallási adatok alapján 2017. évben is folytatódik a csomagolás kibocsátás évek óta tartó növekedése (2017. I. félév alapján 6%), mely növekedés európai tendencia, és főbb kiváltó okai a következők:

- a háztartások fogyasztásának növekedése: az évek óta tartó növekedési ütem csökken, de várhatóan 2018. évben is 4% körül marad,
- a fokozódó városiasodás, az egyszemélyes háztartások számának növekedése (ki-sebb kiszerelek, nagyobb arányú csomagolás),
- a csomagolt zöldség-gyümölcs térnyerése a csomagolatlanul szemben,
- a távértékesítés növekedése (többszörös csomagolás),
- utcai fogyasztásra szánt („to-go”) termékek térnyerése,

- az egyutas italcsomagolások térnyerése az újratölthető, többutas szemben. ”

A 2013-2016 közötti időszakra szóló Községüzemeltetési Hulladékgazdálkodási Tervet Szentendrén, az Enviworld Környezetvédelmi Mérnökszolgáltató Kft készítette el 2013 májusában. A tervet az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi felügyelőség 2013 júliusában jóváhagyta.

A hulladékok – közöttük a települési szilárd és folyékony hulladékok – jelentik a környezet számára az egyik legjelentősebb terhelést. A települési szilárd hulladék mennyisége növekvő tendenciát mutat. (A települési folyékony (szippantott) hulladék, illetve a szennyvizek kezelését a 3.5. fejezetben ismertetjük.)

Kommunális hulladék kezelése

A kommunális hulladék szervezett elszállítása Szentendre teljes területén megoldott. Az elszállítást a Városi Szolgáltató NZRt. végzi, heti egyszeri alkalommal. A rendszeresített gyűjtőedényzetben illetve, a szolgáltató által jelzett zsákokban kihelyezett hulladékokat is elszállítják.

Korábban az önkormányzat a szilárd kommunális hulladékot a Szentendre területén üzemelő két hulladéklerakóba (50 000 m²) szállította. A KÉKI I 1980-1988 között, a KÉKI II 1988-1991 között üzemelt. Ez utóbbit a város peremén, egy elbányászott hegy helyén alakították ki, és a felhagyott lerakót földtakarással látták el, ellenőrzésére figyelő kutakat létesítettek. A monitoring rendszer mérései szerint (2x3 figyelőkút) a csurgalékvíz mérgező anyagokat mos ki, mely szennyezi a felszíni- és a felszín alatti vizeket. A KÉKI I felhagyott lerakót szintén csak földdel takarták be, mára mindkét lerakót benőtte a vegetáció. Fokozott figyelmet érdemelnek, mert a Bükkös-patak mentén helyezkednek el, és az elfolyó csurgalékvizek szennyezhetik a patakot. (Információink szerint a Rózsakert Lakótelepet egy korábbi hulladéklerakón alakították ki, ezért a monitorozás ott is indokolt lenne.) A KÉKI I. és II. lerakók rekultivációja 2013-ra végül megvalósult a Duna-Vértes Köze Regionális Hulladékgazdálkodási Társulás keretén belül, KEOP-támogatással.

A kommunális hulladékot a Saubermacher-cégcsoport részét alkotó Rumpold-Bicske Kft. által üzemeltetett, 1998 óta Bicske település külterületén üzemelő Bicskei Regionális Hulladékkezelő Telepre (2060 Bicske, Csákvári út hrsz. 015) szállítják. Korábbi információk szerint a lerakó nem felel meg az előírt műszaki követelményeknek, szigetelése, csapadék- és csurgalékvíz elvezetése nem megoldott. Figyelő kutakat létesítettek, a hulladék tömörítése és réteges takarása jellemző. A hulladék válogatása részben megoldott. A lerakó korszerűsítése és bővítése sürgető feladat.

A kommunális hulladék elhelyezésére a következő 25 évre megoldást jelent, hogy a település csatlakozott a 83 Komárom-Esztergom, Pest és Fejér megyei települést tömörítő *Duna-Vértes Köze Regionális Hulladékgazdálkodási Rendszerhez*, így hulladékát az AVE Tatabánya Rt. (2800 Tatabánya, Erdész u. E) a Tatabányán található lerakójába fogja szállítani. Ez az ország egyik legkorszerűbb technikát, technológiát alkalmazó regionális telepe, kettős szigeteléssel, karsztvíz-védelemmel ellátva. A gépjárműparkot korszerűsítették, valamint kialakítottak egy hulladékudvart, egy csomagoló-anyagválogatót, egy bálázó csarnokot és több hulladékgyűjtő-szigetet is.

A Regionális Hulladékgazdálkodási Rendszer fejlesztése kapcsán az alábbi célok kitűzésére került sor:

- 29 szennyező települési szilárdhulladék lerakó rekultivációja
- A szelektív hulladékgyűjtési rendszer kiterjesztése és teljessé tétele
- A szelektíven gyűjtött hulladékok utóválogatásához válogatóművek létesítése
- Szerves hulladék lerakótól való eltérítése (komposztáló telepek építése, házi komposztálás elterjesztése)
- Vegyesen (ömlesztve) gyűjtött települési szilárdhulladék gyűjtés rendszerének fejlesztése (átrakóállomások létesítése - kétütemű szállítás)
- A képződő összes szerves hulladékból 40 % hasznosításra kerül, a fennmaradó 60%-a kerül további kezelésre az MBH üzemen stabilizálásra és további hasznosításra vagy lerakásra
- Hulladéklerakó kapacitások bővítése összesen mintegy 2,0 millió m³ mértékben (Bicske 1,2 millió m³, Tatabánya 0,8 millió m³)

Szentendre területén 2002 óta működik *szelektív hulladékgyűjtő-hálózat*, a papír, műanyag, fém, italkarton és üveg hulladék gyűjtésére van lehetőség. Elismerést érdemel, hogy 2002 és 2016 között 72 tonnáról 735 tonnára nőtt a szelektíven gyűjtött hulladék mennyisége. A gyűjtött mennyiségek folyamatosan növekvő trendet mutatnak, ez alól kivétel az üveg és az italkarton, melyek az utóbbi években stagnálnak. A hulladékot a Városi Szolgáltató NZRt. szállítja el az átvevő Öko-Pannon Kht.-nak. A cég megrendelésre építési törmeléket is elszállít.

Próbaképpen a Pannóniatelep utcáiban bevezették az úgynevezett házhoz menő szelektív hulladékgyűjtést, melyet az elmúlt években kiterjesztettek a város többi területére is. A házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés legnagyobb előnye a tapasztalatok szerint, hogy nagyobb mértékben tudják újrahasznosítani az alapanyagokat, így kevesebb mennyiség kerül a lerakókba. A tervek szerint a jövőben az összes lakóterületre kiterjesztik a zsákos gyűjtést.

A város területén 2007-ben hulladékudvar kezdte meg működését, ahol veszélyes, csomagolási és különleges kezelést igénylő hulladékok (gumiabroncs, építési törmelék és lom) is leadhatók. Itt a lakosság havonta 1 m³-nyi lomot és 3 m³-nyi kerti zöldhulladékot adhat le díjmentesen. A hulladékudvarban 2008-2009 között 19 tonnáról 23 tonnára nőtt a leadott hulladékok mennyisége. Külön kiemelendő, hogy ezen belül a veszélyes hulladékok aránya eléri a 80%-ot. (Újabb adat nem áll rendelkezésre.) Az önkormányzat évente egy alkalommal tart lomtalanítást, melynek során kihelyezhető zöldhulladék is, zsákokba téve. Korábban a lakosságnak a Kő-hegy alatti telepen volt lehetősége kerti zöldhulladékát lerakni. Becslések szerint évente 5 000 m³ zöldhulladékot helyeznek el illegálisan Szentendrán (pl. Püspökmajori-forrás környéke, Kálvária út vége, Kő-hegyre vezető plató, a Sztelin-völgy).

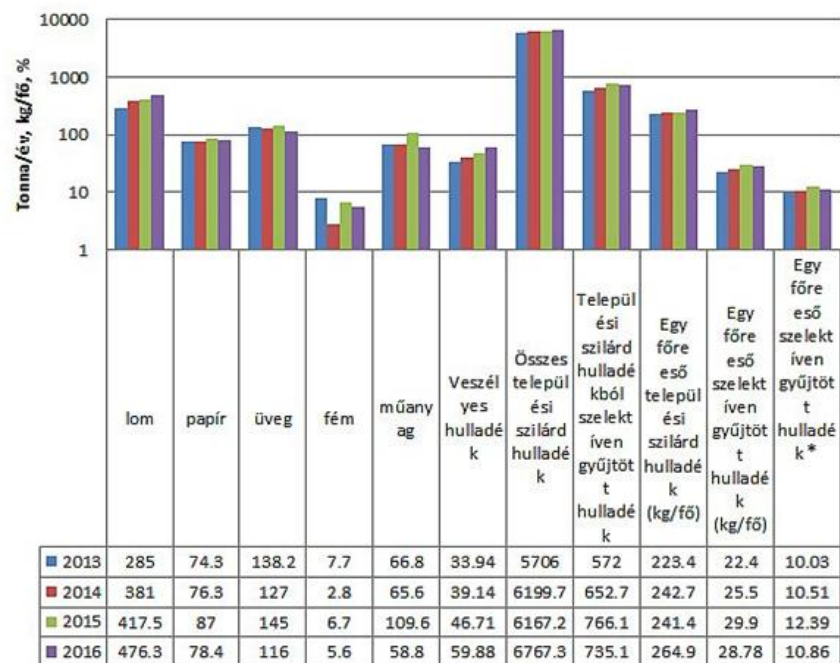
2013-2016 között Szentendrén az összes települési szilárd hulladék mennyisége kis mértékben minden évben nőtt, de 2016-ban a növekedés jelentősebb volt, mint korábban. E mennyiségből a szelektíven gyűjtött hulladékok mennyisége 2015-ig nőtt, majd csökkent. Az egy főre eső összes települési szilárd hulladéknak az egy főre eső szelektív hulladék aránya kb. 10 %. A 2015-ös év tartja e téren a csúcst, 2016-ban némi visszaesés volt tapasztalható, mely változás mögött az adatok

pontatlansága is állhat. Szentendre Környezetvédelmi Programjában, a jogszabályok és irányelvek alapján előírányzott hulladécsökkentési arány 2016-re 30% volt.

Öröndetes, hogy egyértelműen és nagymértékben nőtt a begyűjtött veszélyes hulladékok és a lom mennyisége. Változó, de 2015. évi csúccsal jellemezhető a visszagyűjtött papír, az üveg és a fém mennyisége. A hulladékok növekvő mennyisége ugyanakkor azt mutatja, hogy nem jellemző a hulladékszegénységet célul kitűző tudatos vásárlás, de a szelektív gyűjtést a lakosság igénybe veszi.

Hulladékfajta (t/év)	2013	2014	2015	2016
Lom	285	381	417.5	476.3
Papír	74.3	76.3	87	78.4
Üveg	138.2	127	145	116
Fém	7.7	2.8	6.7	5.6
Műanyag	66.8	65.6	109.6	58.8
Veszélyes hulladék	33.94	39.14	46.71	59.88
Összes települési szilárd hulladék	5706	6199.7	6167.2	6767.3
Települési szilárd hulladékból szelektíven gyűjtött hulladék	572	652.7	766.1	735.1
Egy főre eső települési szilárd hulladék (kg/fő)	223.4	242.7	241.4	264.9
Egy főre eső szelektíven gyűjtött hulladék (kg/fő)	22.4	25.5	29.9	28.78
Egy főre eső szelektíven gyűjtött hulladék aránya (%)	10.03	10.51	12.39	10.86

3. ábra Szelektíven gyűjtött hulladékmennyiségének változása a 2013-2016 közötti időszakban Szentendrén



4. ábra Önkormányzati intézmények hulladéktermelése (becsült önkormányzati adatok) * A teljes egy főre eső hulladékmennyiség %-ában (Forrás: Szentendre Fenntarthatósági Programja, 2017-2019)

Csomagolási hulladékok

A hulladék mennyisége országos szinten évente 2-3%-kal nő, melynek elsősorban a csomagolóanyagok mennyiségének növekedése az oka. A csomagolási hulladékok mintegy 35 %-a műanyag. Ez évente fejenként 80-86 kg csomagolási (ezen belül 28-30 kg műanyag) hulladék keletkezését jelenti (korábbi adatok alapján).

Szentendre térségében a keletkező csomagolási hulladék éves, becsült mennyisége 83,54 t, amelynek nagy hányada újrahasznosításra kerül.

Mezőgazdasági és élelmiszeripari, valamint az ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok

Az ipari üzemek többsége általában meghatározó munkahelyteremtő tényező, de jelentős hulladéktermelők is egyben. Szentendrén hozzávetőleg 2510 tonna ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladék keletkezik évente (korábbi adatok szerint), melynek teljes mennyisége lerakásra kerül.

Komposztálható és egyéb szerves hulladékok

Tekintettel arra, hogy a településen jelentős mezőgazdasági termelő tevékenységet nem végeznek, a *növénytermesztés* során keletkező *hulladékok* mennyisége kevés. A keletkező szerves hulladék lakossági eredetű: részben konyhai nyersanyag és a feldolgozott étel maradéka, másrészt a kertekben keletkező fűkaszálék, ágnyesedék, lomb, stb.

Égetés helyett komposztáljunk – lakossági komposztálási program

2009-ben a város önkormányzata elfogadta a helyi komposztálási koncepciót és a Környezetvédelmi Alap támogatásával, az állandó szentendrei lakosok részére helyi komposztálási programot indított. Június 9-én ennek keretében került sor a komposztálóládák átadására a korábban meghirdetett pályázat keretében jelentkezett 100 családnak és oktatási intézménynek. A programot a budapesti székhelyű Szike Környezet- és Egészségvédelmi Egyesület (<http://szike.zpok.hu/>) segíti.

2018-ban már 10 éves a Komposztálási Program!

Az önkormányzat honlapja szerint a program indítását az váltotta ki, hogy a helyi lakosságtól évek óta számos panasz érkezett, hogy a szomszédok, az utcabeliek éjjel-nappal égetik a lombot, a levágott fagallyakat, és nagyon zavaró és környezetkárosító a mindent elárasztó füst. A probléma megoldására Szentendre Város Önkormányzata komplex megoldást dolgozott ki. A város helyi rendelettel szabályozta az égetés rendjét, majd ezt követően kidolgozásra került a helyi komposztálási koncepció, és a hozzá tartozó program. (Az új szabályozás szerint az égetés tilos.) Cél, hogy a háztartásokban, a kertekben keletkező komposztálható

szervesanyagok – a zöldjavak – visszakerüljenek a természet körforgásába és helyben, Szentendrén hasznosuljanak, és ezáltal csökkenjen a kezelendő (lerakásra kerülő) hulladék mennyisége.

A komposztálási programban történő részvételre szentendrei állandó lakosok, családok jelentkezhetek a jelentkezési lap visszaküldésével és a használati megállapodás későbbi aláírásával. A programban résztvevőknek az önkormányzat ingyenesen 2 db újrahasznosított műanyagból gyártott komposztáló ládát adott át használatra. A résztvevőknek vállalnia kellett, hogy a komposztáló eszközöket rendeltetésszerűen használják minimum 3 évig és a kész komposztot helyben hasznosítják. Az eszközök a 4. évtől a résztvevők tulajdonába kerülnek. 2010-ben további 150 db. komposztálóládát kapnak családi és társasházak, oktatási intézmények. 2018-ra már 600 komposztáló láda talált gazdára.

A vállalkozó kedvű kerttulajdonosok számára komposztálást segítő kiskönyv is átadásra kerül. A lakosság a további információkról a VSZ NZrt. „Zöld Hírlevél” c. lapjából értesül.

Egy 2012-ben a BME-n született Msc-s TDK dolgozat a komposztálási program értékelését tartalmazza. A hallgató közel 50 résztvevővel egyeztetett a hatékonyság megítéléséhez. Összegzése szerint a program nagyon sikeres és hatékony volt. Időközben megszüntették a zöldhulladék-szállítást, melynek következtében a lakosság egy része elkezdte újra a zöldhulladék égetését. A VSZ NZrt. honlapja alapján 2013. novemberében lakossági zöldhulladék-gyűjtés volt. Mindazonáltal a program kisugárzása lehet akkora, hogy a hallgató által felvázolt jövőkép kevésbé borúlátóan alakuljon.

Figyelembe veendő, hogy sajnos a város összes háztartási zöld hulladékának szelektív begyűjtése valószínűleg nem lehetséges, lévén a lakosság fele nem kertvárosias, hanem lakótelepi környezetben él.

Szennyvíziszap

Pest megyében több szennyvíziszap hasznosítással foglalkozó cég is van (pl.: Corax-Bioner Rt. /1114 Budapest, Bocskai út 21./; REM-RWE Enrsorgung Kft. /1134 Angyalföldi út 5/B./; VITUKI Innosystem Kft. (1095 Budapest, Kvassay J. u. 1.)

A Szentendrei Regionális Szennyvíztisztítóban – korábbi adatok szerint - éves szinten kb. 4500 tonna szennyvíziszap keletkezik. A keletkező vízte-

lenített, lapátolható állagú iszapot jelenleg konténerekbe gyűjtve a BIOPETROL Kft. Tatabányai telepére szállítják. Tatabányán 1997-ben létesült veszélyes hulladékgyűjtő és ártalmatlanító telephely, ahol a fejlesztések eredményeként nagy mennyiségű szennyvíziszap beszállítása, ártalmatlanítása és újrahasznosítása (prizmakomposztálás) lehetséges.

Építési-bontási és egyéb inert hulladékok

Az építési-bontási hulladékok átlagos összetétele: 40% beton, 40% tégl, 12% aszfalt és 8%-ban egyéb anyagok: fém, fa, műanyag, üveg, mész stb. A kátrány, az azbeszt, a nehézfémekkel és/vagy olajjal szennyezett építési elemek előfordulása a hulladékban veszélyesnek minősítheti azt. Pest megyében keletkező építési-bontási hulladékok hasznosítási aránya 10 % alatt van, a gyűjtést négy cég végzi.

A városban keletkező építési-bontási hulladékról nincsenek pontos adatok. Az elszállításról az építetők maguk gondoskodnak.

Az építkezések során keletkező hulladékokat az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól szóló, keletkezése óta többször módosított, jelenleg is hatályos 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásai szerint kell hasznosítani illetve ártalmatlanítani.

A lakosság részére a VSZ Zrt Szabadkai utcai hulladékudvarában van módjuk építési törmelékét is elhelyezni.

Gumiabroncs hulladék

Szentendre területén keletkező gumiabroncs hulladék éves mennyiségére vonatkozóan nincsenek pontos adatok. A térségből éves szinten hozzávetőleg 1,2 t kerül kiszállításra.

Állati tetemek kezelése

Szentendrén döggút nincs. Az elhullott állatok tetemeit – korábbi információk szerint – a Szentendre 0272/3 helyrajzi számú állati hulladék begyűjtő helyén gyűjtik, majd onnan az ATEV konténerekben szállítja el (a pontos mennyiség nem ismert).

Veszélyes hulladékok kezelése

Háztartási veszélyes hulladékok

A háztartásokban keletkező szilárd hulladéknak körülbelül az 1 %-a tekinthető veszélyesnek. Ilyen hulladék a *gyógyszer, festékmaradék, szárazelem, akkumulátor, elektronikai hulladékok* stb. Az elektronikai hulladékok összetétele változatos: műanyag, üveg, fém, veszélyes anyagok stb. Ez utóbbi összetevő különösen nagy gondot okoz környezetvédelmi szempontból, mivel az elektronikai hulladékok jó részét, a nem veszélyes termelési hulladékkal együtt, a regionális szilárdhulladék-lerakóba szállítják.

A háztartásokban, illetve egyéb termelőknél keletkező veszélyes hulladékok gyűjtését, tárolását és arra engedéllyel rendelkező szervezetekkel történő elszállíttatását a *Veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 98/2001. (VI. 15.) sz. jelenleg is hatályos Kormányrendelet* előírásai szerint kell végezni.

Szentendrén és térségében a kommunális eredetű veszélyes hulladék különgyűjtésére a hulladékudvarban nyílik lehetőség.

Illegális hulladéklerakók

Szentendrén helyenként előfordulnak illegális hulladéklerakások, mely oka ugyan részben a külterületi ellenőrzés hiányossága is, de alapvetően „kényelmi” és szemléleti okokra vezethető vissza. Ez azért is érthetetlen, mert van elérhető hulladékudvar a településen. Az illegális hulladéklerakások helyére, összetételére, térfogatára, vonatkozóan nem készült átfogó felmérés. Gócpontok pl. a Püspökmajori vízmosástól nyugatra lévő dűlőút eleje, a hegyvidéki utcák erdőbe torkolló végei.

2008-ban Szentendre Város Önkormányzata 2.880.000.- Ft pályázati támogatásban részesült a Bükkös-patak mentén található illegális hulladéklerakók felszámolására. A tisztítás mellett szemétyűjtőket és figyelemfelhívó táblákat is kihelyeztek. A környezetvédelmi akció az önkormányzat és civilek összefogásában valósult meg.

2.2.7. Zaj-és rezgésterhelés

A zaj-és rezgésforrások számának és az általuk kibocsátott zaj- és rezgés nagyságának növekedése, a lakossági panaszok számának emelke-

dése és a társadalom ezen problémák iránti nagyobb érdeklődése miatt a környezeti zaj-és rezgésvédelem a környezetvédelem integrált része lett.

A településen belüli zajterhelés nagyságát a beépítési viszonyok, a zajforrás típusa és a védendő homlokzat közötti távolság, a zajfogó elemek stb. befolyásolják Szentendrén is, az alábbiak szerint.

Közlekedési eredetű zajforrások

Közúti közlekedés

A zajhelyzetet általában a közlekedési eredetű zajjellemzők, valamint a gazdasági tevékenységhez kapcsolódó zajhatások határozzák meg. A környezeti zajforrások közül a közlekedés és ezen belül is a közúti közlekedés okozza a legtöbb kellemetlenséget.

Szentendrén a lakott területen áthaladó főutak gépjármű forgalma jelentős. A legforgalmasabb közlekedési utakon (11. sz. és 1116. sz. közút) problémát okoznak a nehézgépjárművek, melyek a zajhatáson túlmenően rongálják az utakat. A rezgés a belváros műemléki környezetében komoly károkat okozhat. Zaj- és rezgés mérési adatokkal Szentendre város nem rendelkezik.

Építési munkából származó zaj

Az utóbbi években megnövekedett a településen letelepedők száma, így az építkezéssel kapcsolatos zajproblémák gyakrabban jelentkeznek.

Üzemi létesítményekben folytatott tevékenységből származó zajforrások

Zajvédelmi szempontból azok az ipari/üzemi zajforrások kritikusak, amelyek lakott területekbe beékelődve, vagy azok közelében helyezkednek el. Az ipari létesítmények zajkibocsátása az alkalmazott technológiától, a gépi berendezések zajosságától, állapotától, a telepítés módjától és az üzemeltetési körülményektől függ. A létesítmények zajkibocsátása időben sem állandó, a technológia változása, a berendezések elhasználódása következtében fellépő zajszint növekedés miatt a környezeti zajterhelés is változik. Általánosan azonban megállapítható, hogy az ipari tevékenység előrehaladásával a zajszint növekszik.

Szentendre Önkormányzatának tájékoztatása szerint az elmúlt három évben ipari eredetű zajjal kapcsolatos lakossági bejelentés nem érkezett a hivatalba, azonban meg kell jegyezni, hogy az illetékes (eljáró) hatóság a tárgyban a környezetvédelmi felügyelőség.

Szentendre esetében szerencsés, hogy a lakóövezettel elkülönül az ipartelep.

Egyéb zajforrások

Az egyéb zajforrások kategóriába a szabadtéri, kulturális és sportlétesítmények, valamint a szolgáltatási tevékenységek (pl.: éttermek) sorolhatók. Jelentős zajterhelést jelenthetnek a reklámtevékenységek és pl. a légkondicionáló berendezések is.

Szentendrén – a belváros sűrűn lakott szerkezetéből adódóan – a szórakozóhelyek zömének hangos zeneszolgáltatása okoz problémát. Az önkormányzat éjszaka is rendszeresen ellenőrzi a vendéglátóhelyek zajkibocsátását. A Szentendre Éjjel-Nappal rendezvénysorozat a nyári belváros visszatérő eleme nagyon sok látogatóval.

A külterületeken a technikai sportok (quad, motor) Szentendrén is terjednek, mely a környezetvédelmi problémákon túl (erózió, természeti területek bolygatása) jelentős zajjal is jár.

Zajjal és zavarással járó, hosszú ideig tartó eset volt egy repülőgépmo-
dell hanghatása a Püspökmajori lakótelep Kő-hegy felé eső részén.

2.2.8. Energiagazdálkodás

Szentendre villamosenergia-ellátása teljes körű, a hálózat üzemeltetője a Budapesti Elektromos Művek, a szolgáltatási feladatokat az Észak-Pesti Üzemigazgatóság látja el.

A *közvilágítás* a lakóterületeken és a közlekedési csomópontoknál megfelelő szintű. Az önkormányzat tulajdonában, kezelésében lévő intézmények *hőszigetelése* és a nyílászárók cseréje nem történt meg, pedig ez jelentős energia-megtakarítást tenne lehetővé. A közintézményekben azonban energiatakarékos izzókat használnak, az oktatási intézményekben pedig automatikus folyosóvilágítás működik.

Energiagazdálkodás szempontjából korszerű intézmények a 2009-ben átadott Vizes Nyolcas Uszoda, a Barcsay Jenő Általános Iskola és a Püspök-major lakótelepi bölcsőde. A Templomdombi Általános Iskolában csak a nyílászárók cseréje történt meg.

2009-ben az önkormányzat kipótolta a *távfűtéses* épületek lakásonkénti hőfogyasztásának szabályozására alkalmas eszközök beszerelési költségéhez adott állami támogatást annak érdekében, hogy a lakosok ne váljanak le a rendszerről. A támogatás pályázati úton volt elnyerhető a kb. 1400 lakás (köztük a Püspök-major lakótelep) számára. A beszerelés otthonként akár havi 30-40 százalékos távhődíj-megtakarítást is eredményezhet. Javasolt megvizsgálni/összehasonlítani az egyedi és a távfűtés környezeti, társadalmi és gazdasági előnyeit/hátrányait összességében annak érdekében, hogy a jövőbeli döntések megalapozottabbak legyenek. Azóta igen jelentős volumenben átfogó épületszigetelési projekt is megvalósult a lakótelepen (Concerto program.)

Szentendrén megújuló energiaforrást csak elvétve hasznosítanak, a tervek között azonban szerepel alkalmazásuk (geotermális energia hasznosítása). Megvalósult, mintáértékű beruházás az ÉMI telepén található, valamint a REC konferenciaépülete teljes egészében energiahatékony technológiákkal került felújításra.

Pozitív példaként említjük továbbá azokat a településen működő fa- vagy asztalosipari vállalkozókat, akik a keletkező fa hulladékból (fűrészpor, faforgács) préselemmel *biobrikettet* állítanak elő, melyet helyben is árusítanak. Így nemcsak a hulladéklerakás csökken, hanem környezetbarát, tiszta, könnyen kezelhető, energiahordozót nyernek.

A biobrikett nagy előnye, hogy természetes anyagokból, idegen kötőanyag hozzáadása nélkül készül, továbbá könnyen kezelhető és tiszta, a rönkfához képest. Mivel a nedvességtartalma kicsi (10% körüli), ezért könnyebben és jobb hatásfokkal ég, mint a hagyományos tűzifa - fűtőértéke hozzávetőleg kétszerese az átlagos tűzifáénak kb. 17-19 MJ/kg. A biobrikett égése során kevesebb hamu képződik (0.7-1,5%), amelynek másodlagos felhasználása is lehetséges. A fahamu ugyanis alkalmas a kertben fellelhető kártevők irtására, kálium-oxid tartalma, pedig kiváló tápanyagforrás a talajnak, ily módon csökkenthető a műtrágya és az egészségre veszélyt jelentő rovarirtó vegyszerek és egyéb kemikáliák felhasznált mennyisége. Mivel a fában kén gyakorlatilag nincs, ezért füstje a kör-

nyezetre káros kéndioxidot nem tartalmaz. E mellett a tűzifával szemben 2-3-szor nagyobb sűrűségű és nagyobb fűtőértékű, ezért ugyanolyan fűtőhatás eléréséhez a tüzelőberendezés tűzterében kisebb mennyiséget kell elégetni.

A gázszolgáltatás helyzetét a 2.2.1. fejezetben részletesen ismertettük.

Infrastrukturális fejlesztések

Az Országos Területrendezési Tervben szereplő elektromos nagyfeszültség nyomvonal élőhelyvédelmi szempontból kedvezőtlenül metszi a Pomázi-síkot.

2.2.9. Környezet-egészségügy

Napjainkban egyre szaporodnak a bizonyítékok, melyek a környezet-szennyezés káros egészségügyi – és következményeként negatív társadalmi-gazdasági – vonatkozásait mutatják. Az egészségre káros anyagok 20 %-a a levegővel, 10 %-a vízzel, 70%-a élelmiszerrel jut az emberi szervezetbe. Egyes becslések szerint a rák kialakulásában – melyben hazánk az első helyen áll – a környezeti tényezőknek döntő szerepe van, szemben a genetikai hajlammal (90 és 10 %). Az adatok mindjobban alátámasztják a környezetvédelem létjogosultságát helyi, regionális és országos szinten egyaránt. A környezetszennyezés mára olyan méreteket öltött, hogy az ma már nem csak az élővilágot veszélyezteti, hanem az emberi egészség megőrzése a tét.

„A hazai lakosság egészségi és halálozási mutatóinak igen kedvezőtlen alakulásáért részben a környezeti ártalmak okolhatók” - áll az I. Nemzeti Környezetvédelmi Programban (NKP).

A környezet-egészségügyi felmérés során a lakosság általános egészségi állapotát értékeljük a környezeti hatások függvényében. Magyarországon az ÁNTSZ és a KSH gyűjt ilyen adatokat, megyei bontásban.

A fontosabb légszennyezőanyagok szerepe

Az ember egészségi állapotát a környezeti elemek minősége, különösen a levegő szennyezettsége, alapvetően meghatározza. A legtöbb légszennyező anyag veszélyezteti az emberi egészséget, mely függ az expozíció nagyságától, időtartamától és a populáció egészségi állapotától.

Összességében elmondható, hogy a légszennyezők legfontosabb egészségkárosító hatásai légzőszervi megbetegedésekben nyilvánulnak meg (akut és krónikus légzőszervi gyulladások és tüdődaganat képében).

Szentendre esetében az uralkodó szélirány a nyugati, ill. a Duna völgye segíti még a város átszellőzését. Egyik irányból sincs egészségre káros levegőszennyező anyagot kibocsátó forrás.

Egy atomkatasztrófa hatásai is jelentős részben a légkörön keresztül realizálódnak. A hatás, a kitettség függ a távolságtól, a légköri viszonyoktól, de jellemzően az ilyen jellegű károsítás messzire képes eljutni.

A jelentősebb vízszennyező anyagok szerepe

A környezet másik fontos eleme, a víz, melynek számos komponense jelentős hatással van az ember egészségi állapotára.

A víz használatával kapcsolatos leggyakoribb veszély ma még a közvetlen, vagy közvetett mikrobiális szennyeződésből eredő fertőzés (fekália, szennyvíz vagy egyéb fertőző hulladék bekerülése). Az ivóvíz útján terjedő mikroorganizmusok általában úgynevezett enterális kórokozók, melyek gyomor-bélrendszeri tüneteket (hányás, hasmenés, láz) és lázas megbetegedéseket okoznak (Salmonella, hastífusz, vérhas).

A dunai eredetű ivóvíz biztonsági klórozást igényel csupán.

A város területén lévő néhány nagyobb hozamú, kiépített forrást (Sztaravoda-, Fehérvíz-, Püspökmajori-, Lajos-forrás) a lakosság és a turisták fogyasztják. Ezek közül a Sztaravoda vizét vizsgálja a népegészségügyi szolgálat.

Egyéb vízhasználattal kapcsolatos veszélyforrás még a medencés közfürdők higiéniés helyzete, mely úgynevezett strandjárványok veszélyforrásai lehetnek (vérhas).

Élelmiszerbiztonság

Genetikailag módosított szervezetek (GMO-k)

Sok szó esik manapság a génmanipulált élelmiszerekről. Egy közvélemény-kutatás szerint a megkérdezett fogyasztók 78%-a hallott már a génmanipulálásról, és 74 %-ukat a vásárlás során befolyásolná a génmanipuláció ténye (18 %-át nem befolyásolná és 8 % nem tudott dönteni). A

kockázatokkal kapcsolatosan már jobban megoszlottak a vélemények (45 % szerint kockázatosak, 48 % nem tudja, csupán 7% válaszolta azt, hogy nem kockázatosak). A probléma mégis foglalkoztatja a közvéleményt, mert a megkérdezettek zöme (80 %) szeretne többet tudni a génmanipulációról (8 % nem, és 12 % csak a magyar vonatkozása iránt érdeklődik), és 82 %-uk, fontosnak tartja, hogy az élelmiszereken fel legyen tüntetve, ha génmanipuláltak, vagy génmanipulált alkotórészt is tartalmaznak.

Az EU 1998-ban általánosan korlátozta a génkezelt vetőmagok behozatalát. 2004-ben feloldották ugyan a moratóriumot, de behozni csak azokat a fajtákat szabad, amelyek keresztülmentek egy szigorú hatásvizsgálati és engedélyezési eljáráson. Az új tagállamok (így Magyarország is) helyezte kivételes abban a tekintetben, hogy a vizsgálatok idején még nem voltak teljes jogú tagok, nem vettek részt a folyamatban, így az őket érintő esetleges speciális kockázatokra nem derülhetett fény. Különösen igaz ez a Pannon Ökorégióra (Magyarországra és közvetlen környezetére), melyet az EU is elismerte önálló ökológiai egységként (az itt található fajok és élőhelyek egyedi jellegzetességei miatt), ahol feltételezhető, hogy a módosított tulajdonságokkal rendelkező haszonnövény-fajták esetleg nem ugyanazt a környezeti hatást váltják ki, mint az EU más országaiban.

A mezőgazdasági génmanipulációt támogatók álláspontja, hogy a génmanipuláció lényegében a hagyományos növénynemesítés és állattenyésztés folytatása modern, laboratóriumi eszközökkel. Valójában azonban míg a hagyományos növénynemesítés és állattenyésztés csak azonos fajon belül (esetleg nagyon közeli rokon fajok között) hozott létre új variánsokat, addig a génmanipuláció gyakran egymástól genetikailag nagyon távol álló fajok génjeit hozza össze. (Különösebb nehézség nélkül lehet baktérium vagy vírus géneket növényekbe, illetve állatokba, vagy akár ez utóbbiakat egymásba átültetni. Ma már emberi géneket is vittek be növényekbe vagy állatokba.) A kiragadott génekkel az egyik fő gond az, hogy nem feltétlenül illenek bele problémamentesen az új környezetbe.

Ismeretes egy akadémiai kutatás, amelynek eredményei alapján feltételezhető, hogy a génmódosított kukorica tartós hazai jelenlétének káros hatásai lehetnek. A Monsanto (az egyik legnagyobb génkezelt vetőmag-előállító cég) saját vizsgálatai szerint egy - géntechnológiai úton valamely rovarkárttevővel szemben ellenállóvá tett - kukoricafajta fogyasztása a kísérleti patkányoknál vese- és immunproblémákat okozott.

A génkezelt termékek az új bevitt gének által olyan, az emberi szervezet számára idegen fehérjéket is tartalmazhatnak, melyek allergiás reakciót válthatnak ki.

Magyarország az utóbbi években is megőrizte elzárkózását a GMO-élelmiszerek és vetőmagok alkalmazásával, forgalmazásával szemben. Mindemellett a behozandó élelmiszeripari termékek jelentékeny részében van génmódosított alapanyag, de jellemzően nem éri el a 0,1 %-os mértéket.

Nem ionizáló sugárzás terhelés

Mobil átjátszó állomások

A nem ionizáló sugárzások egészségügyi hatásairól az elmúlt években egymásnak ellentmondó kutatási jelentések láttak napvilágot, ezért az elővigyázatosság elve alapján amíg nem bizonyosodunk meg róla minden kétséget kizáróan, hogy nem okoz egészségügyi kockázatot, addig kerülni kellene a belterületi mobiltorony telepítéseket. E mellett hazai és nemzetközi tapasztalatok alapján a mobiltornyok közelében csökken az ingatlanok értéke.

Mobiltornyok kapcsán többek között a Reflex Környezetvédő Egyesület honlapján (<http://reflexegyesulet.hu/>) található hasznos információk.

3. SZENTENDRE VÁROS IV. KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA

(2018-2020)

Szentendre Város IV. 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 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 környezetvédelmi 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 feltételek kialakulását.

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 előre 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. 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 megvalósítását 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 hatásaért” (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 nyugati 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,*
- *számmonkérhetőség, világos célok és mérhető teljesítmények.*

A Program elsősorban a következő szakmai anyagokkal harmonizál:

- Az Európai Unió 7. Környezetvédelmi Akcióprogramja
- Az Európai Unió NATURA 2000 Hálózata
- Az Európai Unió Víz Keretirányelve
- A Fenntartható Fejlődés Nemzeti Stratégiája
- IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program (2015-2020)
- Nemzeti Biodiverzitás Stratégia és Akcióterv
- Országos Hulladékgazdálkodási Terv
- Közép-Magyarországi Regionális Hulladékgazdálkodási Terv

- Pest megye Környezetvédelmi Programja
- Pest megye Klímavédelmi stratégiája
- Szentendre Településrendezési és Településszerkezeti Terve
- Szentendre Építési Szabályzata
- Dumtsa Jenő Integrált Városfejlesztési Stratégia (Szentendre Város)

3.2. Környezetvédelmi célok, célkitűzések

A Program kiemelt vertikális céljai, illetve 2020-ig teljesítendő célállapotai

- A levegőminőség javítása
→ a napi közúti ingázók számának növekedése megáll, HÉV-et többen vesznek igénybe.
- Ökológiai szemléletű, fenntartható vízgazdálkodás elősegítése, a felszíni és a felszín alatti vizek terhelésének csökkentése
→ a felszíni vizek fizikai és kémiai minősége ne legyen rosszabb III. osztályúnál (az MSZ 12749:1993 szabvány alapján)
→ a szennyvízcsatorna-hálózat kiépítettsége érje el a gazdaságos kiépítés 100%-át.
- A természeti területek állapotának javítása
→ az összes helyi védelemre érdemes természeti terület és természeti emlék kapjon védeltséget,
→ a természetközeli területek arányának növelése (1 degradált élőhely rehabilitációja, 1 patak revitalizációja),
- A táj megóvása, tájrehabilitáció
→ a tájidegen erdők/erdőrészek 5%-ának felváltása őshonos fafajokkal, A településszerkezet környezeti szempontú alakítása, megújítása:
- A belterületi zöldfelület arányának növelése
→ 1 közpark létrehozása
- A települési zöldterületek minőségének javítása
→ a meglévő zöldterületek rendszeres gondozása, kezelése
- A hagyományos építészeti stílusok és utcaképek megőrzése, védelme
→ az összes védelemre érdemes épület kerüljön műemléki védelem alá
- A hulladékok, illetve a lerakásra kerülő hulladékok mennyiségének csökkentése, komplex hulladékgazdálkodási rendszer kialakításával a szelektív hulladékgyűjtés kiterjesztésével
→ az egy főre jutó hulladék mennyisége ne emelkedjen, illetve ne haladja meg az 1 kg/fő/nap értéket,
→ A szelektív gyűjtés infrastruktúrájának biztosítása a lakosság 80%-a számára

- a szelektíven gyűjtött hulladékok (papír, üveg, fém és műanyag) aránya érje el a 35%-ot
- A közlekedés környezeti terhelésének (zaj, rezgés, levegőszennyezés) csökkentése, a környezetbarát közlekedés részarányának növelése
 - az összes első és másodrendű főút rendelkezzen kerékpárúttal,
 - a fő közlekedési utak mellett fa-, és cserjesorok telepítése,
- Az energiafelhasználás csökkentése és az energiahatékonyság növelése
 - az önkormányzati intézmények hőszigetelése, nyílászárók cseréje
- A fosszilis energiaforrások használatának csökkentése, a megújuló energiahordozók használatának elindítása
 - 6 %-ra kell emelni a megújuló energiaforrások részarányát.

(A további részletes célokat a Program mellékletei tartalmazzák.)

A Program kiemelt területei

- ♦ *Vízvédelem*
A szélsőséges időjárás miatt egyre gyakoribbak az áradások, ezért az árvízvédelem és a megfelelő csapadékvíz elvezetés és megtartás elengedhetetlen a károk megelőzése, mérséklése érdekében. E mellett a rossz vízminőség veszélyezteti a vizek hasznosítását, degradálja a vízi- és vizes élőhelyek állapotát. A túlzott és ellenőrizetlen vízhasználatok veszélyt jelentenek a kis hozamú forrásokra és patakokra. A csak „csővégi” szelvénybővítési megoldások (kotrások) pedig a vízfolyásokat, mint élőhelyeket és az élőlényeket is elpusztítják.
- ♦ *Természetvédelem*
A természeti területek értékes élővilágot őriznek, emellett a különböző rekreációs tevékenységek színterei, és jelentős turisztikai vonzerőt is jelentenek. Az élőhelyek védelme és rehabilitációja, ökoturisztikai fejlesztések összekapcsolva segítik e két cél megvalósítását.
- ♦ *Hulladékgazdálkodás*
Az egyre növekvő hulladékmennyiség, illetve a környezeti elemek védelme, egyaránt megkövetelik a problémakör kiemelt kezelését. Fontos

feladat a szelektív hulladékgyűjtő-rendszer fenntartása, fejlesztése, valamint a megkezdett sikeres komposztálási program folytatása.

- ♦ *Települési és épített környezet védelme*
Szentendre egyedülálló történelmi és kulturális örökségének ápolása a hagyományőrzés és a turisztikai szempontok miatt is igen fontos feladat.
- ♦ *Környezeti szemléletmód változtatása*
A jó környezetállapot elérésének, illetve hosszú távú biztosításának záloga, és a Program megvalósításának, sikerességének kulcsterülete.

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 a jelenlegivel együtt elkövetkező 3 évre (2018-2020) foglalja össze a szükséges tennivalókat.

Az alfejezetek minden környezeti elemre és környezetgazdálkodási szakterületre kiterjednek. Az alábbiakban a tervezett, 2. sz. mellékletben foglalt táblázatos intézkedéslistának a szöveges, szakmai megalapozása olvasható. 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, menedzser szerepe van. Összességében az önkormányzat, a gazdálkodók, a civil szervezetek, a lakosság 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 kidolgozott *helyi rendeletek, határozatok, intézkedések* segítségével kell megvalósítani. A *környezetvédelmi referens* a Környezetvédelmi Program alapján éves *Környezetvédelmi Intézkedési Tervet és ennek részeként éves Lakossági Környezetvédelmi Programtervet és Tájékoztatót* állít össze, melyekben a különböző környezetvédelmi problémák és ezek megoldására az adott évben kitűzött célok, feladatok kerülnek ismertetésre. A település környezetvédelmi feladatainak megvalósítására a polgármesternek és a jegyzőnek is kiemelt figyelmet kell fordítania.

3.3. A településfejlesztés környezeti szempontú alakítása

A környezetvédelmi szempontok érvényesítése érdekében az önkormányzati döntéshozatalt elősegítő Bizottságoknak, a környezetvédelmi referensnek és a főkertésznek a településfejlesztési feladatok tervezési és megvalósítási folyamataiban részt kell venniük, a Településrendezési Terv és Településfejlesztési Konceptió fenntarthatósági felülvizsgálatát el kell végez(tet)niük (ld. még az egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról szóló 2/2005. (I. 11.) Korm. rendeletet). A Program megvalósítása során kiemelt feladat a településfejlesztés összehangolása a környezetvédelmi és társadalmi folyamatokkal, mely a fenntartható fejlődést lehetővé teszi.

A város terjeszkedése nem veszélyeztetheti a természeti értékeket, az új településrészek kialakítása közparkok, illetve jelentősebb zöldfelületek létrehozásával történhet.

A településszerkezet komoly hatással van a környezeti terhelések eloszlására és mértékére. A növekedő, szétterülő településszerkezet gerjeszti a közlekedési igényt, zöldterületeket élhet fel. *A város térszerkezetének alakításakor általános szempontként kell kezelni azt, hogy a beépítések elsősorban a már belterületbe vont foghíj telkek kerüljenek fejlesztésre, illetve az üresen álló lakható ingatlanok keljenek el előbb, mielőtt újabb épül.*

A területek művelési ágának átminősítése során az önkormányzatnak a természet-, táj- és környezetvédelmi hatóság és a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság (DINPI) szakvéleményét figyelembe kell venni. Lakó- és

gazdasági területek kialakítása elsősorban természet- és tájvédelmi szempontból értéktelen területeken (pl. szántók, gyomos parlagok helyén) javasolt.

Bár a Program minden további fejezetében aktuálisan idézhető, mégis „a településfejlesztési” témakörben idézzük a 2017-2019-es időszakra szóló Local Agenda 21 alábbi sorait:

A fenntartható fejlődés a folytonos szociális jobblét elérése anélkül, hogy az ökológiai eltartó-képességet meghaladó módon növekednénk (Herman Daly).

„Ez a követelmény csak számos ellentmondást megoldva juthat érvényre. A természeti erőforrások vonatkozásában a fenntartható fejlődés azt jelenti, hogy hosszú távon a természeti környezet eltartó-képességével összhangban lehet csak a társadalom reális szükségleteinek kielégítéséről gondoskodni; a környezet eltartóképessége egyben az igények kielégítésének korlátja is. Ennek megfelelően van szükség a természeti erőforrások utánpótlódást is figyelembevevő fenntartható használatára, amelynek megvalósításához a társadalom környezettudatos és környezet-etikus magatartása szükséges.”

„A fenntartható fejlődés tehát olyan fejlődés, amely lehetővé teszi a jelen generációk szükségleteinek kielégítését úgy, hogy ez nem veszélyezteti a jövő generációk azon lehetőségét, hogy szükségleteiket kielégítsék.”

3.4. Levegőtisztaság-védelmi program

A város levegőminőségi állapotát elsősorban a közlekedési eredetű terhelés (11., 1116. sz. országos közutak) határozza meg. A legnagyobb forgalmú utak mellett különös figyelmet kell fordítani a védelmi célú fasorok, út menti zöldterületek kialakítására, fejlesztésére, kezelésére. (A forgalom-szervezéssel kapcsolatos feladatokat a 3.11. fejezet tartalmazza.) Ahol az lehetséges, a szükséges helyigényt településrendezési szinten biztosítani kell a majdani lehetőségek megőrzése érdekében.

A porterhelés csökkentése érdekében, mérsékelni kell a sárfelhordás mértékét. Ennek érdekében a burkolt és burkolat nélküli utak találkozásánál javasolt sárrázók telepítése vagy a felázott talajon való autóközlekedés korlátozása (elsősorban tájékoztatással) a felhordás megelőzésére.

A kommunális (főként fűtési) eredetű levegőszennyezés csökkentése érdekében a településen meg kell vizsgálni a megújuló energiaforrások alkalmazásának lehetőségeit is.

A levegő, illetve porszennyezés csökkentése érdekében gondoskodni kell mezővédő erdősávok, út menti fasorok telepítéséről, a szántóföldek növényfedettségéről. Ezek nem csak a levegő minőségének javítását, hanem az élőhelyek közötti biológiai kapcsolatot is biztosítják, az élővilág védelmét is szolgálják. A gazdasági területeket hasonlóképpen növénytelepítéssel kell elválasztani a szomszédos egyéb célú területektől.

A településen többféle allergén növény is előfordul, melyek közül kiemelt figyelmet kell fordítani a parlagfűre. A pollenterhelés csökkentése érdekében a lakossággal meg kell ismertetni a védekezés és kezelés legfontosabb eszközeit, módjait.

A legfontosabb kapcsolódó jogszabályok

Szentendre területén – a levegőminőség megőrzése érdekében – a jelenleg is hatályos 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet és a 53/2017. (X. 18.) FM rendelet által előírt követelményeknek kell megfelelni.

3.5. Vízhatalóság- és talajvédelmi program, ökológiai vízgazdálkodás

A talajvédelem és a vízminőség-védelem – a köztük lévő kapcsolat miatt – egymástól elválaszthatatlanok, a talaj szennyeződése a vizek szennyezésével, s ezen keresztül az élővilág, illetve az ember veszélyeztetésével is jár.

A felszín alatti vizek és a földtani közegek minőségvédelméről a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően gondoskodni kell. Továbbá az alábbi jogszabályok előírásait is figyelembe kell venni:

- 101/2007. (XII.23) KvVM rendelet,
- 30/2008 (XII. 31.) KvVM rendelet,
- 6/2009 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM rendelet,
- 147/2010 (IV. 29.) Korm. rendelet.

A *talajvédelem* célja a termőföld termékenységének, minőségének megóvása, fizikai, kémiai, és biológiai romlásának megelőzése, illetőleg elhárítása. Fontos szempont, hogy a gazdálkodási módok a termőhely ökológiai adottságaihoz igazodjanak, ami – a környezet- és vízvédelmi követelményeket is magában foglaló – fenntartható talajvédő gazdálkodás megvalósulását jelenti.

A talaj védelme érdekében a belterületi zöldterületek kiterjedése és aránya sem csökkenhet a településen, a földmunkák során kitermelt talajokat elkülönítve kell tárolni, és lehetőség szerint helyben termőtalajként hasznosítani kell.

A talajpusztulás megakadályozása a termőföld védelme és a felszíni vizek hordalékkal történő feltöltődésének elkerülése érdekében elsőrendű feladat. A kezdődő, hátravágódó vízmosásokat fel kell számolni, a talajt védőfásítással meg kell kötni.

A talaj biológiai és kémiai szennyezését meg kell akadályozni, illetve meg kell szüntetni. A felhagyott hulladéklerakók rekultivációja, illegális hulladék lerakások felszámolása, a nem megfelelően kialakított közműpótlók felszámolása, bolygatott talajok rendbetétele szükséges.

A területfeltöltési igények indokoltsága mindig kritikusán vizsgálandó. Amennyiben ez elkerülhetetlen, a talajmechanikai jellemzők mellett a töl-

tőanyag szennyezettségét is meg kell vizsgálni. Csak olyan anyag helyezhető el, amely a talajt, talajvizet nem szennyezi.

A vizek védelme a felszíni és a felszín alatti vizek minőségi és mennyiségi védelmét jelenti, kiterjed a felszíni vizek medreire és partjaira, medermorfológiájára, illetve a víztartó képződményekre is. A vizeket minden olyan behatástól védeni kell, amely azok fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságát, természetes minőségét és öntisztulási képességét, élőhelyi adottságait hátrányosan megváltoztathatja.

A vizek tisztaságának biztosítása, káros hatásoktól való megóvása, a vízszennyezők elleni szankciók alkalmazása, a szennyvízkezelés és a vízkészletek fenntartható használata a vízminőség-védelem legfontosabb feladatai. Az EU Víz Keretirányelve a vizek jó ökológiai állapotának megtartását, hiányában elérését szorgalmazza, vízminőségi, hidromorfológiai és ökológiai szempontok alapján.

3.5.1. Szennyvíz-kezelés

Amint korábban említettük, a 25/2002. (II. 27.) Korm. rendelet (a Nemzeti települési Szennyvíz-elvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programról) szabályozása szerint a Szentendren 2010. december 31-ig véglegesen meg kellett volna oldani a szennyvíz-kérdést. Az egyik legfontosabb vízminőség-védelmi feladat tehát továbbra is a szennyvízcsatorna-hálózat teljes kiépítése, és háztartások rákötése, illetve ezzel párhuzamosan a szennyező közműpótlók felszámolása. Ez a felszíni és felszín alatti vizek, a talaj és az élővilág védelmét egyaránt szolgálja.

A szennyvízcsatornába vezetett szennyvizek minőségének meg kell felelnie a mindenkor hatályos jogszabályi követelményeknek, jelenleg a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékeiről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló, 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet mellékleteiben előírt küszöbértékeknek.

A környezetterhelési díjról szóló 2003. évi LXXXIX. törvény felhatalmazza az önkormányzatokat a talajterhelési díjról szóló helyi rendelet megalkotására és életbe léptetésére. (Szentendre Város Önkormányzatának Képviselő-testülete a 21/2013. (VI.14.) önkormányzati rendeletet alkotta a helyi vízgazdálkodási hatósági, illetve vízjogi

engedélyezés hatálya alá tartozó szennyvízelhelyezéshez kapcsolódó talajterhelési díjról.) A helyi rendelet teremti meg azt az érdekeltségi rendszert, amely ösztönzi a lakosságot a szennyvízcsatorna-hálózatra történő rákötésre.

A már csatornázott utcákban új építmények használatbavételi engedélye kiadásának előfeltétele a közcsatorna-csatlakozás megléte. A tervezett fejlesztések megvalósításához szükséges elő-közművesítést a beruházások megvalósítása előtt biztosítani kell.

A később megvalósuló beruházásoknál már az elvi engedélyezés, tervezés szintjén tisztázni kell a települési szennyvíztisztító kapacitásának megfelelőségét, a fejlesztésnek tisztítási hatásokra gyakorolt hatását.

A keletkező szennyvíziszap lerakással történő ártalmatlanítása ellentmond az Unió előírásainak és a hulladékgazdálkodási törvény céljainak is. Az EU 86/278 sz. Tanácsi Direktívája alapján az ipari eredetű szennyezésektől (pl.: nehézfémek) mentes, kommunális szennyvíziszap – az előírásoknak megfelelően (zöldhulladékkal komposztálva) – mezőgazdasági célra hasznosítandó. A közcsatornába – pl. az ipari előtisztítás hiánya miatt – olyan toxikus szennyező anyag, amely végső soron a szennyvíziszap hasznosítását veszélyezteti, nem kerülhet.

A város területére eső, belső és külső védőterületen a vízbázisok, a távlati vízbázisok valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 5. számú melléklete értelmében a házi szennyvízszikkasztás tilos. Új vagy meglévő létesítménynél, tevékenységnél környezeti hatásvizsgálat, környezeti felülvizsgálat, illetve ezeknek megfelelő tartalmú egyedi vizsgálat eredményétől függően engedhető meg a házi szennyvíz szikkasztása az „A” és „B” hidogeológiai védőövezetben.

3.5.2. Ár- és belvíz-védelem

Javasolt a későbbiekben említésre kerülő Tájgazdálkodási Program részeként egy ökológiai szemléletű, vízgyűjtő alapú, komplex vízgazdálkodási alprogram készítése az EU Víz Keretirányelvéhez illeszkedően. Ennek célja a lakott területek ár- és belvízi veszélyeztetettségének mérséklése, a természetvédelmi érdekek (ökológiai vízigény) biztosítása.

A belvárosi gátszakasz átépítése, megújítása kiemelt feladatként megvalósult az utóbbi években. Az alprogramban szerepelnie kell a város korszerű belvízvédelme kialakításának is. A belterületi vízrendezésnek a külterület természetes hidrológiai adottságaihoz kell igazodnia. A különböző jellegű területeket (pl. központ és városszél) eltérő szempontok szerint kell elemezni. A nem megfelelően méretezett és tervezett beruházások egyes területek kiszáradásához, más területek vizesedéséhez, a lakó- és természeti környezet károsodásához vezethetnek.

A meglévő vízlevezető-hálózat megfelelően karbantartott, aránya azonban alacsony, így a nagy mennyiségben lehulló csapadék elvezetése csak részben megoldott a településen. A szikkasztás, a lefolyás-késleltetés fontos szempont a csapadékvíz-elvezetés tervezésénél. A csapadékvíz elvezető rendszerbe szennyvíz nem vezethető (de viszont sem!). Az illegális rákötéseket továbbra is fel kell számolni.

A mély fekvésű, lefolyástalan területek beépítése nem javasolt. Új utcák, telkek kialakításánál közterületen helyet kell biztosítani a vízlevezető árkoknak vagy zárt csatornáknak, de a magántelkeken is keresni kell a vízmegtartás lehetőségét (ld. lefolyás-szabályozás a klíma- és az árvízvédelem érdekében). Jelentős nagyságú térburkolatok kialakítása esetén a térburkolatokról elvezetett csapadékvíz előtisztítását szolgáló olaj és homokfogók beépítését a munkálatokkal egy időben kell megtenni.

Elsősorban nyílt, földmedrű (gyepes és fásított) csapadékvíz-elvezetést kell kialakítani, illetve ennek folyamatos tisztántartásáról gondoskodni szükséges. Erre a városi levegő páratartalmának és a zöldterületek vízigényének biztosítása céljából is szükség van, de gazdasági előnnyel is jár: sokkal kisebb a kiépítési és fenntartási költsége, és nem kell a felszíni befogadót kiépíteni. A vizek és a közcélú vízellátási-művek fenntartására vonatkozó feladatokról szóló 120/1999 (VIII. 6.) Korm. rendelet 10. §-a alapján a belterületi csatornák, árkok vízzállító képességének fenntartásáról, különösen az iszapolásáról az árkok fenntartójának kötelessége gondoskodnia. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy még az időszakos vízzállítási csatornáknak – különösen a kisesésű szakaszokon – is kialakulhat értékes élőhely, megjelenhet védett faj, ezért azokon a csatornaszakaszokon, ahol a feltöltődés nem káros, kíméletes vagy szakaszos kotrást javaslunk alkalmazni.

Az egyesített rendszerű csatornahálózatot elválasztott rendszerűre kell átépíteni. Ahol szükséges, záportározókat és hordalékfogókat kell kialakítani. Az úttestekről összegyűjtött csapadékvizek patakokba történő bevezetése előtt a megfelelő előtisztításról (hordalék- és olajfogó) gondoskodni kell.

Az új beépítésekre vonatkozóan felszíni vízvezetési tervet kell készíteni. Amennyiben új, élővízfolyásba való bevezetés létesül, arra a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 28. § (1) bekezdése értelmében vízjogi engedélyt kell kérni.

3.5.3. Vízfolyások és források védelme

A térség vízfolyásainak (Sztelin-patak, Sztaravoda-patak, Sziklás-patak, Bükkös-patak, Száraz-patak, Jóvízű-patak, Püspökmajori-forrás patakja, Dera), valamint a Nádas-tói csatorna és más Síkon lévő árkok vízminőségvédelmére és élővilágára fokozott figyelmet kell fordítani.

Szentendre összes forrását fel kell mérni és fel kell vetetni a forráskataszterbe. A felmérést bizonyos időközönként, pl. 10 évente célszerű megismételni. Az ivóvízként használt forrásokat (Sztaravoda, Lajos-forrás) rendszeresen minősíteni kell. A tulajdonosoknak meg kell kérniük a meglévő forrásfoglalás fennmaradási engedélyét, a vízjogi engedélyezési eljárás-hoz szükséges kérelemről és mellékleteiről szóló 41/2017. (XII. 29.) BM rendeletnek megfelelő dokumentáció benyújtásával. Nem foglalt forrást foglalni ökológiai szempontból nem javasolt – a meglévő foglalt, (relative) bővíző források elegendők kell legyenek a turisztikai célok kielégítésére. A kannás lakossági vízzolgáltatás kiszolgálása, az ökológiai vízmennyiség biztosítása érdekében nem cél. Törekedni kell a források foglalásának természetessé, vagy legalább természet-közelivé alakítására.

A vízfolyásokat a korábban leírtak szerint szintén természetközeli állapotban jó ökológiai állapotban kell tartani: revitalizálni, vagyis ökológiai értelemben élővé tenni, vízgazdálkodási szempontok figyelembe vételével. Az EU VKI bevezetése óta semmilyen vízrendezés nem képzelhető el az ökológiai szempontok figyelembe vételével.

3.5.4. Termálvíz-hasznosítás

A termálvíz hasznosítása körültekintő tervezést igényel. A termálfürdők – a tradicionális hévforrás-hasznosításoktól eltekintve – vízkészlet-

fogyasztó jellegűek. Mennyiségi és minőségi károsodások nélkül csak a tartósan utánpótlódó vízhozam hasznosítható. A termálvíz ugyanis *részlegesen megújuló energiaforrás*, ami azt jelenti, hogy nem áll korlátlan mennyiségben rendelkezésre. A termálvíz túlzott (újratermelődését meghaladó) kitermelése az egységes hidraulikai rendszert alkotó vízkészletek mennyiségét oly mértékben csökkentheti, hogy az nem kívánatos folyamatokat indíthat el. Mennyiségi problémák léptek fel már az ország több területén is.

A természetes felszíni vizekbe vezetett, használt termálvíz hő- és szénnyvezést okoz, mely károsan hathat az élővilágra, illetve a vizekre.

3.5.5. Térségi vízmonitoring rendszer kialakítása

A jövőben a járás településeinek területén vízmonitoring rendszert javasolt kialakítani és működtetni a potenciális veszélyforrások és hatásviselők felmérését követően. (Ezek pl. a vízbázisok, azok kútjai, valamint pl. a KÉKI I. és II. lerakók, ahol a hatásviselő a Bükkös-patak, ahol a monitoring rendszer már kiépült, és jelenleg felülvizsgálat alatt van.)

A monitorozás fő céljai a szennyezőforrások azonosítása, a felszíni és felszín alatti vízminőség és -mennyiség alakulásának figyelemmel kísérése és a lakosság tájékoztatása.

3.5.6. Víztaarékos Program Szentendrén

Az Önkormányzat részt vesz az országos léptékű Víztaarékos Programban, mely lehetőséget nyújt az intézmények és egyéb létesítmények vízfelhasználásának csökkentésére, egyszerű és költségkímélő módon. Az Önkormányzat tájékoztatása szerint a program keretében a meglévő csapokat, zuhanyzókat alakítják át, melynek hatására a csapoknál 60-80%-kal, a zuhanyoknál pedig 30-60%-kal is csökkenhet az átfolyó víz mennyisége a komfortérzet megtartása mellett. Egy átlagos csap 12-18 liter vízmennyiséget enged át percenként, a víztaarékos csapok is 8,3-12 litert, ezzel szemben az átfolyásszabályozók 1,7-8 literre csökkentik vízátárazást. Ennek köszönhetően a víz- és csatornaszámla összességében átlagosan 20-40%-kal csökkenhet, és ugyanilyen mértékben a víz melegítésére felhasznált energia költsége, illetve a CO₂ kibocsátás is.

Napjainkban a szélsőséges időjárás, illetve a globálisan és országosan is jelentkező vízhiánnyal kapcsolatos problémák is megmutatják, hogy minden csepp víz számít a Földünk kincseivel való gazdálkodásban. A program lényege, hogy a vízfogyasztás mérséklésével, vízadagolók beszerelésével nagyon sok vizet takaríthatunk meg a város intézményeiben. Itt jegyezzük meg, hogy a Vis Naturalis Bt. a 2000-es évek közepén elkészítette Szentendre Környezeti Irányítási Rendszerét, melynek mellékleteiben részletes kimutatások készültek az egyes önkormányzati intézmények fajlagos víz- áram- és gáz fogyasztásáról. Az egyes szélsőséges adatok pazarlásra hívja fel a figyelmet (rosszul záró vízcsap miatt). Javasolt a Környezeti Irányítási Rendszer és mellékleteinek (adatainak) felülvizsgálata a projekt megvalósítása kapcsán, mellyel nyomon követhető lenne a program hatása.

A projektet első lépésben a Szentendrén működő óvodák és a bölcsőde épületében kezdik el: a munka folyamán a kilenc intézményben összesen 372 vízfogyasztást csökkentő eszközt szerelnek fel. A tervek szerint a város további intézményeiben is folytatják az akciót az ivóvíz megtakarítás érdekében.

A kivitelezés előreláthatólag a 2018. augusztus 20-i héten kezdődik meg, és szeptember közepéig tart. Kivitelező a Vízinnovációs Kft. A program költsége nettó 1,18 millió Ft, melyet Szentendre Környezetvédelmi Alapja finanszíroz.

3.6. Természet- és tájvédelem

A természetvédelem az élő és élettelen természeti értékek és azok rendszereinek megóvását és fennmaradását szolgálja. Egyik fő célja a biológiai sokféleség (a biodiverzitás) és a tájképi gazdagság megőrzése, amelynek alapja a természetes és természetközeli élőhelyek működőképes, öfenntartó állapotban történő megóvása.

„A természetmegőrzési politika kiemelkedően fontos szempontja, hogy a természeti környezet az ember (társadalom) egészségi állapotának kondicionálója, alkotóerejének forrása, megújulásának közege.” (I. Nemzeti Természetvédelmi Alapterv)

3.6.1. Tájvédelem

A belső erőforrások legfontosabb tényezői a táj és a természeti környezet értékei, melyek gondozása és védelme emberi tevékenységet igényel. A természetvédelem eredményessége igazán a természeti, társadalmi és gazdasági tényezőket egyaránt magába foglaló tájvédelem szintjén biztosítható. A térségben – így Szentendrén is – a fejlesztések egyik fő iránya kell legyen a táj, és a hozzá kötődő állat- és növényvilág megőrzése, rehabilitációja, az élőhelyek bővítése.

A jelenlegi természeti adottságoknak megfelelő (a természeti területek számát, kapcsolatát és állapotát nem veszélyeztető) gazdálkodási- és területhasznosítási módokat támogatni kell. Természetátalakítással járó beavatkozások (pl: elárasztás) kizárólag a természeti területek rehabilitációja, rekonstrukciója érdekében engedhető meg. A természeti területek (természetközeli erdő, patakok stb.) állapotát megőrizni, illetve javítani, jelenlegi kiterjedésüket pedig lehetőség szerint bővíteni kell. A szántó- és parlagterületek rovására növelni kell az erdők és a gyepek (mocsarak) kiterjedését. Az ismertetett feladatokat *Tájgazdálkodási Program* keretén belül kell megvalósítani

A tervezéshez jelentős segítséget nyújthatnak a FLÓRA és a MÉTA programok eredményei. Az előbbi egy flóratérképezési program (programfelelős: Nyugat-Magyarországi Egyetem) mely szervezetten az ország teljes területére „hálót” terítve a gyakori és ritka fajokkal egyaránt foglalkozik, fajlistákat állít össze. A MÉTA (Magyarország Élőhelyeinek Térképi Adatbázisa) program az ország élőhelyeit vizsgálja (www.novenyzetiterkep.hu).

A programok eredményei, illetve az adatbázisok és térképek tartalmuk és felbontásuk miatt inkább táji/térségi szinten informatívak, és értékelhetők. (Mindemellett jelezzük, hogy több szakdolgozat is készült Szentendre természeti állapotának felmérése, védelme, bemutatása, kezelése és rehabilitációja tárgyában.)

A 314/2005. (XII. 25.) sz. kormányrendelet a *környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek körét* szabályozza. Amennyiben Szentendre közigazgatási területén e rendelet hatáskörébe tartozó tevékenységet terveznek végezni, úgy környezetvédelmi engedélyt kell kérni a járási környezet- és természetvédelmi hatóságtól.

3.6.2. Természetvédelem

Az Európai Unió Göteborgi Nyilatkozata kimondta, hogy a biológiai sokféleség csökkenését 2010-ig meg kell állítani. Az EU ambíciózus célkitűzése sajnos nem teljesült, Európa – benne hazánk élővilága – napjainkban is tovább szegényedik. A természetvédelmi intézkedések hatékonyságát, sikerességét csak akkor lehet értékelni, ha ismerjük az aktuális természeti állapotot, ezért az első lépés a táji-, természeti állapotfelmérés kell, hogy legyen.

A helyi védelemre érdemes élőhelyeket rendeleti úton védetté kell nyilvánítani. A védett területek felülvizsgálata 10 évvel ezelőtt történt meg, melynek során további területek védelem alá vonására is tettek javaslatot a tervezők. Új állapotfelmérés és a kezelési terv felülvizsgálata szükséges, az alapján, hogy a Természet védelméről szóló 1996. évi LIII. tv. „legálább” tíz évente írja elő a kezelési tervek felülvizsgálatát (vagyis annál gyakrabban is lehetséges!).

Az EU Víz Keretirányelvének (VKI) előírása szerint legkésőbb 2015-ig el kell érni a felszíni vizek „jó ökológiai állapotát”. A VKI alapvetően nem természetvédelmi irányelv, mégis azzal, hogy az ökológiai szempontok érvényesítését várja el a vízgazdálkodás terén, jelentősége kiemelkedő.

A patakok természetesebb szakaszait a vízminőség és a vízi élővilág védelme érdekében meg kell őrizni. A természetvédelmi törvény rendelkezése alapján a természetközeli vizekbe kizárólag őshonos halfajok telepíthetők.

A vízepítési munkálatok során természetkímélő megoldásokat kell alkalmazni. A patak menti égereseket véderdőként kell kezelni, kivágásukat nem szabad folytatni. Ezek nem csupán rovaroknak és madaraknak adnak otthont, hanem az odúlakó denevérek nyári szállásául is szolgálnak. (A denevérek olyan fák odvait választják, ahonnan 1 kilométeren belül állandó vízfelület érhető el.) Mindemellett a patakpart *eróziója* (víz okozta pusztulása) ellen kiváló védelmet nyújt a fa és mindent behálózó gyökérzete. Továbbá a fák a felesleges, szennyező mértékű tápanyagokat kivonják a vízből, és sok ritka vízi élőlénynek adnak otthont a gyökerek, az azok kö-

zötti üregek, gödrök. Ezért öröndetes, hogy az országban egyedülálló módon *Bükkös-parti égerültetés* kezd hagyományá válni.

Az elmúlt néhány évben a patak természeti állapota nagymértékben nőtt a lerakott hordalékon kialakult fiatal égerligetek, sásosok, magaskórósok megjelenésével. Ezen állapot védelmét lakossági megkeresésre az Önkormányzat és a VSZ NZrt. támogatta: a kotrások minimalizálása mellett a kaszálás során igyekeznek megőrizni magról kelt égerligeteket. Valamint a patak alsó szakaszán meanderező vonalvezetést alakítottak ki. Ez mintaértékű, országos jelentőségű eredmény. A patak dinamikája újabb helyzeteket teremtett, pl. az említett „meanderező” mederszakasz „kiegyenesedett”. A feltöltődött szakaszokat a 40 évvel ezelőtti engedélyes terv alapján, a katasztrófavédelmi hatóság kötelezése alapján kotorták, de halmentő akció révén sok tíz millió Ft természetvédelmi értékű hal került áttelepítésre a kotrások előtt 2016-ban. A partoldal eróziója partfal-védelem szükségességét vonta magával, 2018-ban, melyben ökológiai szempontokat is igyekeztek figyelembe venni.

2006 végén előtérbe került a Pap-sziget termálvíz kincsének hasznosítása. A turisztikai célú fejlesztések veszélyeztethetik a terület vízbázisát és a sziget élővilágát. Szentendre Helyi Építési Szabályzata és Településszerkezeti Terve jogilag biztosítja a Pap-sziget rekreációs fejlesztését, mely szerint a sziget területének legalább 20 %-át közparkként, vagy közhasználat céljára megnyitottan kell kialakítani. Ezt az arányt – tekintettel a sziget természeti értékeire – 40%-ra javasoljuk módosítani. Az Integrált Városfejlesztési Stratégiával összhangban tömegturizmus helyett a minőségi turizmust kell fejleszteni, mely kisebb környezetterheléssel jár, de mindenképpen kerülni kell a túlzott kiépítést, a túl sok funkció telepítését, hiszen egy kis kiterjedésű, árvizes, természetvédelmi, vízbázis-védelmi területről beszélünk, mely a Szentendrei-Duna ág egyik utolsó megmaradt szigete.

A strandra épülő idegenforgalmi-rekreációs célhoz kapcsolhatóak lakossági rekreációs célok (Szentendre „Margit-szigete”) és természetvédelmi, rehabilitációs megfontolások, ill. mindezek ötvöze (pl. Pap-szigeti tanösvény a különböző vizes élőhely- és vegetációtípusok, ártéri szintek, a szigetképződés, a sziget kultúrtörténeti értékei bemutatására). További részletek Dukay és Dukay (2006) tanulmányában olvashatók. 2011-ben megvalósult egy évek óta tervezett tanösvény, mely a Pap-szigettől a Pismányig,

a Sztelin-völgyön halad át és segíti a helyi és távolabbi iskolák környezeti nevelési céljait, továbbá szélesíti a turisztikai palettát.

A belterületbe vonások esetén tájvédelmi szempontból hangsúlyt kell helyezni arra, hogy az új területek a belterülethez kapcsolódjanak.

3.6.3. Helyi védelemre javasolt természeti területek

Szentendre bővelkedik természeti értékekben, azonban ezeket a város terjeszkedése veszélyezteti. A korábbi Programban a következő élőhelyeket javasolták helyi védelem alá vonni, ezért elsősorban ezek újabb vizsgálatát és védetté nyilvánítását javasoljuk:

1. Sziklás patak völgye, Boldogtanya (”Hidegvizek-dűlő”: a Petyinától a Postarét felé, a Nyerges-hegy alja és az aszfaltos úttól északra elterülő árvalányhajas gyepek és erdők) A védett növények több milliós eszmei értéket képviselnek, még ma is, amikor egy részét már beépítették. Ez a terület a DINPI-i terület határa mentén található.
2. Szentlászlói és a Sztaravodai út között, volt katonai terület és laktanya környéke: ”Sztaravodai-földek”, ”Kéki-dűlő”, sokmilliós értéket képviselő árvalányhajas gyepekkel.
3. Szarvashegy, Jegyzőkertje és részben a Bukmirovac: sok milliós értéket képviselő mezsgyék, árvalányhajas gyepek, tömegesen védett növényekkel.
4. Cseresznye-hegy-Anna-völgy: a kis Anna-völgyi patak forrásai miatt, a katonai terület feletti rész, egészen a nemzeti park határáig.
5. Dobos-hegyen található erdő és árvalányhajas gyepek foltjai.
6. A Bükkös-patak és az Izbég feletti hegytető (fenyőültetvény felett, magassági pontnál) a legszebb, legépebb árvalányhajas gyepek, sokmilliós értéket képviselnek.
7. Petyina: a be nem épített területen erdő, amely szintén megőrzendő.
8. Pomáz-Szentendre közötti síkság (Pomázi-sík). A Susnyár, a Bubán, a Tó-dűlő vizei ezen keresztül jutnak a Dera-patakba. Mint tájképi érték egyedülálló egész Budapest környékén. Az a panoráma, amely a Kevélyektől a Hosszú-hegyen, Pilisen át, Csikóvár, Messalia-Kő-hegy és a Szentendrei-hegységen át a Dunáig akár a HÉV-ről is megtekinthető, idegenforgalmi szempontból is nagyon fontos.
9. Horhosok és maradványterületek

10. Szárazgyepek és erdők (Radnóti u.-pomázi u.-bartal-tanya, kálvária úti véderdő és gyepek, Kisboldogtanya)
11. Források (a kataszter a város szabályozási tervében található, de bővítésre szorul)
12. Kőhegy oldala (Dobos-hegy, Bubán), zártkertek
13. Bányató – partfal: partifecske telep

A helyi oltalom alá vont természeti területek állapotát kezelési tervek alapján kezelni és monitorozni kell. A rendszeres felmérésekkel a természetközeli élőhelyek állapotváltozása nyomon követhető, mely alapad a természet- és tájvédelmi kezelések, intézkedések megtervezésére és hatásuk elemzésére.

3.6.4. Természetvédelmi kezelés, élőhely-rehabilitációs és -rekonstrukciós területek

A természeti értékek védelmében nagy hangsúlyt kell fektetni az inváziós növényfajok [pl.: aranyvessző és őszirózsafajok (*Solidago spp.*, *Aster spp.*)] visszaszorítására.

A patakok és a patak menti területek, mocsarak revitalizációja, rehabilitációja, illetve rekonstrukciója (a vízminőség és a vízellátás, a mederszonyok ökológikus javítása, a természeti értékek megőrzése és az árvízi veszélyeztetettség csökkentése érdekében) igen fontos feladat. A célok megvalósítása során figyelembe kell venni az őshonos és az inváziós fajok vándorlásának, terjedésének lehetőségét/veszélyeit az élőhelyek között.

A legfontosabb alapelvek a vizes élőhelyek, vízfolyások rehabilitációja/revitalizációja során, hogy a beavatkozás ökológiai szemléletű, és az egész vízgyűjtő-területre vonatkoztatva, komplex legyen. A patakrehabilitáció célja a vízháztartás javítása, a mocsarak és vízfolyások egykori élő kapcsolatának visszaállítása.

A beavatkozásokat gondos elkészítést követően, tervezett módon kell megvalósítani:

1. Környezeti állapotfelmérés és hatástanulmány készítése, majd egyeztetés és részletes tervek kidolgozása

2. Környezetvédelmi, hatósági engedélyek beszerzése
3. A rehabilitáció/rekonstrukció végrehajtása
4. Monitorozás (vízminőség és -mennyiség, élővilág).

A vizes élőhelyek rehabilitációja viszonylag rövid idő (2-3 év) alatt látványos eredményeket hozhat (vízimadarak táplálkozó- és költőhelye, békák szaporodóhelye stb.). Spontán (természeti folyamatok révén) megvalósult, de tudatosan megőrzött példa Szentendren a Bükkös-patak több szakasza.

Erdősítés

Az erdősítések és erdészeti beavatkozások tervezésekor figyelembe kell venni a termőhelyi adottságokat (talajvízszint, talajtípus, mezoklíma), az ökológiai és természetvédelmi szempontokat. Természetes és természetközeli területekre (gyepek, mocsárok, nádasok stb.) erdőtelepítés nem engedhető meg. A szántók és gyomos parlagterületek azonban jó lehetőséget nyújtanak e célra. A nem őshonos, tájidegen fajok ültetését a külterületen a továbbiakban meg kell tiltani, mert az a termőhelyekre kedvezőtlen hatással van, és elszegényíti az élővilágot. Az erdőtelepítések során törekedni kell ökológiai folyosók, hálózatok kialakítására.

A telepítések előtti teljes talaj-előkészítést és az erdőfelújítások előtti tuskózást, tolólapozást a lehető legkevesebb helyen, és csak indokolt esetben szabad alkalmazni. Törekedni kell a tájidegen erdők fokozatos lecserélésére és a természetközeli fajösszetételű és -szerkezetű, elegyes állományok kialakítására.

A szántóföldek természeti értékeinek növelése érdekében szegélyterületeinek fásítása, cserjések kialakítása javasolt. A telepítést az uralkodó szélirányra merőlegesen kell elvégezni. Lehetőség szerint az új sávok csatlakozzanak a már meglévő sövényekhez, utakhoz, természetközeli foltokhoz. Célszerű legalább öt őshonos fajt telepíteni, több koronaszintet kialakítani. A sövények szélén létesített gyepes sáv biztosíthatja, hogy a talajművelés során a fák gyökere ne sérüljön.

A mezőgazdasági táblák szegélyén és az élővizek határán – ha van rá lehetőség – legalább 10 méter széles fás sávot (a termőhelytől függően pl. fekete, fehér nyár, fűz, magas kőris, vénic szil, kocsányos tölgy, éger) és cserjést kell telepíteni, mely hatékony szűrőként megakadályozza a tápanyagok beszivárgását és egyben a vízi élővilágnak a megfelelő mikrokli-

mát is biztosít. Nagyobb egybefüggő szántók esetében a terület belsejébe ültetett sövények, fasorok lecsökkentik az uralkodó szelek erejét (15 méter magas lombkoronaszint akár 150-300 méternyi területet is védhet), így azok talajpusztító és szárító hatását is, ami fokozza a terület vízellátottságát. A fasoroknak köszönhetően nő a páratartalom, és a harmatképződés mértéke is. A szélvédett szántók termés hozama növekszik. A telepítéssel változik a termőhely struktúrája, nő a fajgazdagság, természeti értékekben gazdag terület alakul ki.

Belterületre 70%-ban tájhonos vagy őshonos, külterületre min. 70%-ban tájhonos és 30%-ban őshonos, ill. a termőhelyeknek megfelelő fa- és cserjefajok ültetése javasolt. A javasolt fa- és cserjefajok listáját a Program 5. sz. melléklete ismerteti.

Természetvédelmi szempontból inváziós fajok telepítését bel- és külterületen egyaránt kerülni kell. Az akácfajok egy része özöngyomként terjed, és komoly természetvédelmi problémákat okoz országsszerte, ezért telepítésüket mellőzni kell. A nemes nyár (*Populus x euramericana*) ültetvények génállománya uniform (azonos). A nemes nyár kereszteződhet az értékes őshonos nyárfajokkal, károsítva azok génkészletét.

3.6.5. A Szentendrei rózsza

A Pismány tetejéről szép kilátás nyílik minden irányban, de természeti értékeit sajnos többnyire a beépítés miatt elvesztette. 1920-ban egy építkezés során a ház tervezőjének Trautmann Róbertnek feltűnt egy különleges rózsabokor, amelyről néhány ágat elküldött Dégen Árpád rózsaszakértő botanikusnak. A vizsgálatok során megállapították, hogy a rózsza új, eddig ismeretlen faja flóránknak. Ennek a természeti értéknek megmentése érdekében a tervező új terveket készített, mert a telektulajdonos hozzájárult, hogy a villát a telek más részén építsék föl, így a szentendrei rózsza* (*Rosa ciliato-petala*) napjainkig fennmaradt. Ez az összefogás a példája lehet annak, hogy természeti környezetünk, védett ritkaságaink fennmaradjanak, hasznára a ma élő és az utánunk következő generációknak. Sajnos ugyanez pl. a rózsza pomázi előfordulásáról nem mondható el: szeméttelép létesült élőhelyén!

Alaposabb botanikai kutatások során új populációk felfedezése is előfordulhat. Ez történt 2006-ban a budai Sas-hegyen, mely a növény ed-

dig ismeretlen, új lelőhelye. A szentendrei rózsza mellett a település területén több védett körtetfaj is előfordul, melyek védelmére programot javasolunk kidolgozni az illetékes természetvédelmi hatósággal együttműködve (Dukay 2006 alapján, kézirat). A növényfaj taxonómiai helyzetét a közelmúltban Kerényi-Nagy V. (2011) tisztázta, melynek során kiderült, hogy Besser korábban (1822-ben) már leírta a fajt *Rosa ciliato-petala* néven.

A szentendrei rózsza népszerűsítésére többször indult civil program, jelent meg cikk városi előfordulási helyeiről a SZEVI-ben, ill. a Püspökmajori-tansövény két állomásán, lakótelepi környezetben találkozhatunk több telepített példányával. Érdemes lenne egy fajvédelmi programot indítani a rózsafaj hosszú távú megőrzése érdekében, melynek fő elemei a szaporítás, ex situ és in situ nevelés lehetne.

3.6.6. Természetkímélő mezőgazdaság

A természeti környezetben a fajok állandó mozgásban vannak, migrálnak a kedvező adottságú területek felé, amit a mezőgazdasági területek között is biztosítani kell. Ennek érdekében az ökológiai folyosókat meg kell őrizni, illetve újakat kell létrehozni.

A mezőgazdaság a természetvédelmi szempontból kedvezőtlen gazdálkodási körülmények miatt, még hosszú ideig használni fogja a terméshozamokat növelő *kémiai szereket*. (Hasonlóan országos probléma a területalapú támogatásokból fakadóan a szántók erőltetése szántóföldi művelésre, az erózióveszély miatt nem használható területek igénybevétele miatt). Az átállást fokozatosan kell megvalósítani. Meg kell tanulni a szintetikus anyagok helyes használatát. A gazdának is anyagi érdeke, hogy egyetlen grammal sem szórjon ki többet, mint amennyi feltétlenül szükséges. A növényvédelem során célszerű az integrált növényvédelmi technológiákat alkalmazni. A jövő mezőgazdasága nem alapozódhat az ötletszerű, tervezést nélkülöző gazdálkodásra. A talajtani és éghajlati viszonyoknak megfelelő fajtákat kell ültetni. Javasolt a vetésforgó alkalmazása. Az ellenálló fajták alkalmazása csökkenti a vegyszerhasználatot.

Ahol lehetséges *mechanikai gyomirtás* (többszöri kultivátorozás, kaszálás, gyomkefe) alkalmazása javasolt. A rutinszerű védekezés helyett megfelelő időben, megfelelő módon (csak a kívánt helyre), csak a kritikus károsodási küszöb átlépése után célszerű vegyszereket alkalmazni. A kártevők ellen *biológiai védekezési módszerek* (rovarcsapda, rovarparazita stb.)

is vannak. Törekedni kell a szelektív vegyszerhasználatra, melyhez előzetesen fény-, szag-, vagy feromoncsapdákkal fogott rovarok meghatározása szükséges. A vegyszeres göngyöleg veszélyes hulladéknak tekintendő, kezelése óvatosságot, a vonatkozó jogszabályok betartását igényli.

A növények igényeit meghaladó mennyiségű műtrágya alkalmazása értelmetlen és felesleges. A mesterséges trágyával szemben összetételét tekintve és gazdaságilag is kedvezőbb a melléktermékként keletkező szerves- illetve zöldtrágya alkalmazása. Az almos trágya kedvezőbb, mert a talajszerkezetet is javítja.

A nehéz munkagépek veszélyt jelentenek a földön fészkelő, madarakra, megbújó apróvadra. A gépekre javasolt vadriasztó keretet, láncot, vagy bármilyen zajkeltő eszközt szerelni. A szántók területén célszerű zöldség- és gyümölcs-sávot kialakítani, melynek az élővilág védelme és migrációja szempontjából kiemelt jelentősége van.

A *kiskerti gazdálkodás* támogatandó, fenntartandó. Javasolt néhány, már régen elfelejtett gyümölcsfajta visszatelepítése. Az ősi fajták ellenállóságuknál fogva (kevés vegyszer- és öntözésigény) a hagyományos kiskerti művelésbe jól beilleszthetők.

A természeti környezet legkisebb terhelése a környezet- és egészségkímélő (vegyszermentes) *bio- (öko-) gazdálkodás* térnyerésével biztosítható, mely eladható minőségi termékeket állít elő (zöldségek, gyümölcsök, gyógynövények, fűszerek stb.).

Egy Térségi Tájgazdálkodási Mintagazdaság keretén belül – melyhez hasonló már volt Szentendrén – kialakítható egy Biogazdálkodási Oktató Központ és Tankönyha is. A mintagazdaság célja az extenzív-, kiskerti-, és biogazdálkodás bemutatása az érdeklődő gazdálkodók és az általános iskolások számára. A térségben előállított helyi, „speciális” termékek (pl. aszalványok) jelentősen növelhetik a mezőgazdaságból élők jövedelmét (idegenforgalom stb.). A biogazdálkodás, a bioélelmiszerek igen ígéretes exportpiacot jelentenek már ma is, hiszen az ilyen termékek jelentős része exportra kerül.

Hazánk biogazdálkodóinak jelentős részét tömörítő Magyar Biokultúra Szövetség (<http://biokultura.org/>) szívesen ad tájékoztatást a további részletekről. Az ökológiai gazdálkodás ellenőrző- és tanúsító szervezete a Biokontroll Kht.

A városban gyökeret vert az utóbbi egy évben a Községi Kertek Mozgalom, illetve 2011-ben a permakultúra terjesztését is megkezdték helyi (és nyomukban a pilisszentlászlói) társadalmi szervezetek.

3.6.7. Energianövények

Itt érdemes szót ejteni az Európai Unió és hazánk által is támogatott „*energianövények*” közül az ún. energiafűvek és energiaerdők intenzív termesztéséről, illetve hasznosításukról (égetés hőerőművekben). Ezeknek – az egyes esetekben génmanipulált – növényeknek a termesztése nem ajánlott, mivel közép- és hosszú távú kísérletek híján nagy ökológiai kockázatot hordoznak magukban. Egyrészt a pázsitfűfélék vezető szerepet töltenek be az allergiás (szénanáthás) megbetegedésekben, másrészt esetleges agresszív elterjedésük a természeti területek élővilágára is veszélyt jelenthet. A génmanipulált energiafűvek más fűfélék beporzásával genetikai szennyezést is okozhatnak, mely egyes őshonos fajok eltűnéséhez vezethet.

(Növénytermesztésről bio-etanol és bio-dízel előállítására céljából a 3.12. fejezetben írunk.)

3.6.8. Jogszabályi háttér

A táj- és természetvédelmi feladatokat elsősorban az alábbi jogszabályok figyelembevételével kell végrehajtani:

- A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény
- Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény
- Az állatok védelméről és kíméletéről szóló 1998. évi XXVIII. törvény
- Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. Rendelet
- Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet
- A Duna-Ipoly Nemzeti park létesítéséről szóló 34/1997. (XI. 20.) KTM rendelet

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• A Natura 2000 gyepterületek fenntartásának földhasználati szabályairól szóló 269/2007. (X. 18.) Korm. rendelet a Natura 2000 gyepterületek fenntartásának földhasználati szabályairól• A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet | <ul style="list-style-type: none">• A barlangok felszíni védőövezetének kijelöléséről szóló 16/2009 (X. 8.) KvVM rendelet. |
|--|--|

3.7. A belterületi zöldterületek növelésének és megóvásának programja

Az önkormányzatnak a közterületek állapotának javítását és a város egységes arculatának megteremtését kiemelten kell kezelnie. Az új lakóterületeken biztosítani kell a funkcióhoz szükséges közterületeket és zöldterületeket. A zöldterületek fejlesztése (a frissen beépítésre kerülő területeken), megóvása a településkép és a helyi lakosok életminőségének, egészségének szempontjából fontos feladat. Ki kell dolgozni egy *Zöldfelület-fejlesztési Tervet*, amely részletesen, egységes szerkezetben rögzíti a közterület-fenntartás feladatait. A tervnek tartalmaznia kell a fenntartási tevékenységek listáját, ezzel lehetővé téve a szakmailag indokolt feladatok ellátásához szükséges költségek pontos meghatározását. Rögzítenie kell a fejlesztésekre szánt pénzösszegek nagysága mellett biztosításának módját is.

A koncepció leglényegesebb elemei: a település egyes közterületeit fel kell újítani, a főforgalmú utak mentén a közlekedésből eredő levegő- és zajszennyezés, illetve a porterhelés csökkentése érdekében újabb zöldfelületeket kell létrehozni. (Egy kifejlett utcai fa 66-80%-kal csökkentheti a levegő portartalmát, mivel levélfelületén több mázsa port tud megkötöni. A port egy erősebb eső lemossa, és az a lefolyó csapadékkal távozik a városból. A tisztára mosott levél ismét képes a pormegkötésre.)

Növelni kell a település zöldterületeinek jelenlegi arányát. A belterületi zöldterület-felújítások és új zöldfelületek létesítése esetén a legkisebb gondozási költséggel és a leghosszabb élettartammal rendelkező, a termőhelynek megfelelő, betegségeknek ellenálló, legalább 70%-ban őshonos és/vagy tájhoz fajok telepítését kell alkalmazni. Javasoljuk a szárazságot és a levegőszennyezést jól toleráló, ellenállóbb fajok telepítését. Mindenképpen figyelembe kell venni, hogy a telepített növények faverem-rácsa megfelelő méretű és kialakítású legyen. A parkok kerítését sövényből javasoljuk megvalósítani. A felújításba és a parkosításba be kell vonni a civil szervezeteket és a lakosságot is. Fontos, hogy a fa a kívánt hatást akkor éri el, ha habitusában ki tud bontakozni, a fajra jellemző minél nagyobb lombkorona-méretet elérni. Ekkor fog kellően árnyékolni, megkötöni a port, fogyni a szelet, élőhelyt biztosítani. A határfok megítéléséhez fontos adat, hogy a fák az épület homlokzati hőmérsékletét 8-10 C-fokkal csökkentik

nyári melegben, ami igen jelentős és kisebb költséggel járó megoldás, mint a zajos légkondicionálók működtetése (nem beszélve a fák esztétikai előnyéről).

Kiemelt szerepet kell, hogy kapjon az óvoda, iskola, egészségügyi és közigazgatási intézmények körüli területek parkosítása, fásítása. Tekintettel Szentendre műemléki jellegű épületeinek nagy számára, adott esetben mégis fontos szempont, hogy a fák, cserjék ne takarják el az épületek homlokzatát.

Az utcai fasorokat, sorfákat védeni kell, fontos feladat a fakivágási engedélyezés szigorú betartatása. Az út menti zóldsávok védelme (gépjármű-behajtó, rakodó- és parkoló felületek engedélyezése szigorú feltételek mellett), és a növényállomány előregedéséből eredő minőségromlás felszámolása szintén fontos feladat. (A fák indokolatlan kivágása és a fapusztulás ökológiai és gazdasági szempontból egyaránt káros. Egy idős fa hiányát csak kb. 125 fiatal fa képes pótolni!)

A település belterületének összefüggő zöldterületei (-folyosói) a külterület természeti területeivel kapcsolódva egy szerkezeti egységet alkotva (ökológiai hálózat) biztosítják az állatok, növények migrációját, terjedését így az élővilág természetes változatossága bizonyos mértékig a lakóterületen belül is jelentkezhet. A folyamatos térbeli kapcsolat a település átszelőzése, arányos tagolása szempontjából is kiemelt jelentőségű. *Ahhoz, hogy a város biotópként (állatok, növények élőhelyeként) önfenntartó maradjon, területének (a magántulajdonú telkekkel együtt) 60-70%-ban biológiailag aktívna*, illetve a csapadék befogadására alkalmas talajúnak *kell lennie*. Célként ezt a minimum arányt kell kitűzni az újonnan beépítésre szánt területek esetén is.

A településfejlesztés során a következő klimatikai igényeket kell figyelembe venni:

- friss levegő városba áramlásának elősegítését,
- a lakott terület felmelegedésének csökkentését,
- és a levegőszennyeződés csökkentését.

Fontos szempont, hogy a friss levegő áramlásának (az uralkodó szél-irány) útjába ne emeljenek épületeket, és a városszéli zónában a laza építkezési forma legyen jellemző.

A belterületet övező erdőknek azért van nagy jelentőségük, mert nappal hőmérséklet-különbség alakul ki a város és az erdő között. A beépített területeken a felmelegedő levegő felszáll, majd a hűvös, tiszta levegő az erdőterületek felől a városba áramlik. Éjszaka viszont a környező rétek, legelők hűlnek le erősebben, ezek még az erdőnél is jobb szállítói a friss levegőnek. Megfelelő nagyságú erdő- és rétterületekkel (főként a külterületeken), valamint építkezéssel kialakítható az ún. *klímajavító szél*. A város „szívóhatása” mellett fontos szerepük van a lankás területeknek, domblej-tőknek is. A növényzettel borított lejtőkről a hűvösebb levegő leáramlik a városba.

Külön figyelmet kell fordítani a bolygatott területeken előforduló allergén növények (pl. a parlagfű) visszaszorítására. Hazánkban a parlagfű a legnagyobb területen előforduló és legelterjedtebb agresszív gyomnövény. A szemviszketéssel, orrfolyással járó nyálkahártya-duzzanatot okozó pollenallergia szénanáthát, kötőhártya-gyulladást, ritkábban előfordulva asztmás rohamot okozhat. Egyetlen parlagfű növény képes akár 60 ezer magot is maga után hagyni, amelyek a földben mélyre kerülve negyven évig is csíráképesek maradhatnak.

Az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről szóló 2008. évi XLVI. törvény 17. § (4) bekezdése a parlagfű elleni védekezést minden földhasználónak előírja: *„A földhasználó köteles az adott év június 30. napjáig az ingatlanon a parlagfű virágbimbójának kialakulását megakadályozni, és ezt követően ezt az állapotot a vegetációs időszak végéig folyamatosan fenntartani.”*

A parlagfű elleni közérdekű védekezés végrehajtásának, valamint az állami, illetve a közérdekű védekezés költségei megállapításának és igénylésének részletes szabályairól szóló 221/2008. (VIII. 30.) Korm. rendelet 1. §-a alapján parlagfű elleni védekezésben *hatáskörrel rendelkező hatóságok*

a) külterületen a terület fekvése szerint illetékes megyei kormányhivatal növény- és talajvédelmi feladatkörében eljáró megyeszékhely szerinti járási hivatala, Pest megye és Budapest területén a Pest Megyei Kormányhivatal Erdi Járási Hivatala (a továbbiakban: növény- és talajvédelmi hatóság)

b) belterületen – a (2) bekezdésben meghatározott kivétellel – a települési (fővárosban kerületi) önkormányzat jegyzője, a Fővárosi Önkormányzat által közvetlenül igazgatott terület tekintetében a fővárosi főjegyző (a továbbiakban: jegyző)

A hatóságok feladata egyrészt a megelőzés, az ingatlantulajdonosok, földhasználók *tájékoztatása*, a figyelem felhívása arra, hogy időben kezdjék meg a védekezést. Mind az érintettek tájékoztatásában, mind a felderítésben nagy szerepet kapnak a járási hivatalok.

Amennyiben a tulajdonos/földhasználó nem tesz eleget parlagfű elleni védekezési kötelezettségének, a hatóság feladata, hogy szankciót alkalmazzon vele szemben. A hatóság *növényvédelmi bírságot* szab ki, illetve a mulasztó költségén elrendeli az ún. *közérdekű védekezést*. A közérdekű védekezés elrendelése után minden esetben növényvédelmi bírság kerül kiszabásra. A bírság mértéke a jogszabályban meghatározott szempontok alapján 15 000 Ft-tól 5 millió forintig terjedhet.

A parlagfű-mentesítés közérdek! Eredményt csak összefogással, közös felelősségvállalással, és a jogszabályokban biztosított eszközök hatékony alkalmazásával lehet elérni. Szentendrén a 2018.06.30-tól 2018.08.10-ig terjedő időszakban 9 lakossági bejelentés érkezett, melyből 2 bejelentés alaptalan volt.

Végül érdemes említést tenni arról, hogy az utóbbi évtizedekben egyes nyugat-európai országokban (pl. Ausztriában) egyre terjed a települési zöldterület növelésének egy sajátos módja: a lapos tetejű házak, intézmények tetejére – megfelelő szigetelés után – gyeptet, bokrokat, sőt fákat telepítenek. (Az utóbbi években hazánkban is terjednek ezek a megoldások.) Az így kialakított tetők amellet, hogy jelentős esztétikai hatással bírnak és kedvezően befolyásolják a települések klímáját, levegőminőségét, a házak belső tereit a nyári időszakban hűvösebben tartják, így az ott lakók, illetve dolgozók közérzetére is jótékonyan hatnak.

Részletes tanácsadással az Ökoszolgálat (Budapest, www.okoszolgalat.hu) szolgál. Érdemes a helyi lakosságot tájékoztatni erről a különleges módszerről.

Ugyancsak új zöldfelület-tervezési és fenntartási irány az ún. *dinamikus ágyás*. Az ökológiai szemlélettel tervezett és kivitelezett évelőágyások kialakításával az intenzív fenntartású zöldfelületek helyett egy alacsonyabb

munka- és költség igényű, hosszútávon is fenntartható, magasabb biológiai értékkel rendelkező zöldfelület jön létre.

Tervezéskor fontos szempont az adott terület ökológiai adottságainak figyelembe vétele, célunk, hogy egy diverz, közel önfenntartó zöldfelületet hozzunk létre, melynek köszönhetően hosszútávon csökkennek az öntözés, kaszálás, tápanyag utánpótlás, valamint növényvédelem költségei. A biológiai sokféleség növekedése kedvez a városi zöldfelületek állatvilágának is.

Az ágyás képe eltérő az eddig megszokott látványtól, nem mesterséges növényfoltokat hozunk létre, kerüljük a monokultúrát, így a természetes növénytársulások struktúráját alapul véve, minél természetesebb hatást igyekszünk elérni. Ennek következménye, hogy az ágyás képe évről évre változik. Ezt a változást többek közt az adott év időjárási viszonyai, a tápanyagért, vízért, fényért való versengés, de az adott egyedek genetikai állománya, származása is befolyásolja. A változást figyelemmel kísérjük, de nem szükségszerű a beavatkozás minden alkalommal. A növények begyökeresedésig fokozott figyelmet kap a zöldfelület, majd idővel a fenntartása egyre extenzívebbé válik (lásd: Pápai és Bíró 2016).

3.8. A települési és az épített környezet védelme

A településfejlesztés során a régi településszerkezet hagyományos jellegének megtartása, a hagyományos építészeti stílusok és utcaképek megőrzése és helyi értékvédelmi területek létrehozása kiemelt feladat kell, hogy legyen. Figyelembe veendő, hogy a régi, műemléki jellegű városrész vagy objektum nem semleges környezetben álló múzeumi tárgy, hanem az élő város szerkezeti eleme.

A település megújítása, kulturális örökségének megőrzése, ápolása egyszerre szolgálja az itt élő népesség, valamint az idelátogató turisták érdekeit és közérzetjavító haszna is jelentős. A védelemre érdemes építmények és a köztéri hirdető berendezések szabályozását Műemlék és Városkép-védelmi Rendeletben kell szabályozni. A városban nem engedhető

meg az óriásplakátok elhelyezése, mindemellett nagyméretű plakátok 2018-ban megtalálhatók a főbb utak mentén.

A műemlékvédelem a *fenntartható használat* szellemében kell, hogy megvalósuljon. Ez a védett kulturális örökség olyan módon történő használatát jelenti – ide értve a kármegelőző és kárcsökkentő tevékenységeket is –, amely nem haladja meg a szakmailag indokolt mértéket és nem vezet az örökség elemeinek állapotromlásához, így biztosított fennmaradásuk a jelen és jövő nemzedékek számára.

A műemlékek felújítására, fenntartására, valamint használatára és vagyongazdálkodására vonatkozó legfontosabb előírásokat a többször módosított 2001. évi LXIV., a kulturális örökségről szóló törvény foglalja össze. A törvény megállapítja, hogy

- a kulturális örökség védelme közérdek, a védelem érvényesítése, megvalósítása együttműködési kötelezettséget jelent minden érintett, így az állam és a szakhatóságok mellett a tulajdonosok, vagyongazdálkodók és használók részére is (5. §),
- a műemlékeket eszmei értékhez méltó módon, a védelem alapját jelentő tárgyi értékelemeket nem veszélyeztetve kell használni, azaz a használat (és a használattal járó felújítások) során meg kell őrizni az alkotórészeket, a tartozékokat és a berendezési tárgyakat (43. §).

Szentendrén jelenleg nagyszámú országosan védett, és helyi védelem alatt álló településrész és építészeti érték is van, de vannak még olyan épületek, épületegyüttesek, egyéb értékek, melyek védelemre érdemesek (a pontos listát a Helyi Építési Szabályzat tartalmazza). A Helyi Építési Szabályzatnak kell rendelkeznie a védelem elveinek, céljainak érvényesíthetőségét elősegítő szabályozásról és a régészeti értékek védelméről.

Az országos műemléki védelem alatt álló építmények építési hatósági ügyeiben az Országos Műemlékvédelmi Hivatal illetékes eljárni.

3.9. Hulladékgazdálkodási program

A környezetért és a jövőért felelősen gondolkodó társadalom értékítéletének sorrendje – az Európai Unió releváns irányelveivel és a hazai hulladékgazdálkodási törvénnyel összhangban – a következő:

Mivel az a legjobb hulladék, ami nem képződik, ezért legfontosabb

1. a hulladék keletkezésének megelőzése
2. az újrahasználat
3. az újrahasznosítás
4. és végül a környezetkímélő ártalmatlanítás a prioritási lista utolsó eleme.

A hulladékgazdálkodás jelenlegi problémáinak gyökerét nagyrészt a hulladék-intenzív gazdasági berendezkedésben és a fogyasztási szokásokban kell keresni.

A hulladékgazdálkodásnak, mint a környezetgazdálkodás egyik kiemelt szakterületének fontos célkitűzése a hulladékok által okozott környezeti kockázatok minimalizálása. A kockázat mértéke a keletkező hulladékok veszélyességének mértékétől, mennyiségétől, fizikai megjelenési formájától, valamint a hulladékkezelés módjától és megbízhatóságától függ. A megfelelő színvonalú hulladékgazdálkodás alapvetően meghatározza a települési környezet tisztaságát, amelynek biztosítása az egyes helyi önkormányzatok feladata.

A hulladékgazdálkodás helyi szinten megvalósítható/befolyásolható célkitűzései:

- a köztisztasági helyzet javítása
- a szelektív hulladékgyűjtés és -hasznosítás kiterjesztése
- a hulladékgyűjtés és -szállítás körülményeinek javítása
- az ellenőrizetlen hulladék-elhelyezés megakadályozása
- illegális (környezetszennyező) hulladéklerakók felszámolása
- a veszélyes anyagok mennyiségének csökkentése a kommunális hulladékokban
- az egy főre jutó hulladék mennyiségének csökkentése (= hulladéklerakó üzemeltetési idejének növelése).

A települési szilárd és folyékony hulladékokkal kapcsolatos feladatok megoldásában nagy szükség van az érintett felek – az önkormányzat, a lakosság, a gazdálkodók és a szolgáltatók – közötti együttműködésre, amelynek kereteit az önkormányzat hivatott rendezni.

A közsolgáltatás körébe tartozó hulladék kezelését végző gazdálkodó szervezeteknek az új hulladékról szóló törvény értelmében legalább 3 évente, közszerzőkítői hulladékgazdálkodási tervet kell készíteniük. A közszerzőkítői hulladékgazdálkodási tervben, be kell mutatni a közszerzőkítői hulladékgazdálkodási tervvel érintett területen, a közszerzőkítői hulladék átvételével, elszállításával és kezelésével, valamint a törvényben meghatározott, hasznosításra, illetve ártalmatlanításra vonatkozó célkitűzésekkel kapcsolatban milyen intézkedéseket tervez megtenni, azokat milyen módon, illetve milyen eszközökkel kívánja végrehajtani.

Szentendre Közszerzőkítői Hulladékgazdálkodási Terve 2013-ban készült el a 2013-2016 közötti időszakra, melyet követő tervről nincs információ.

Hulladékkeletkezés megelőzése

A hulladék keletkezésének megelőzése döntően a termelő szervezeteken múlik, melyre a jogi-gazdasági szabályozás és a fogyasztók lehetnek jelentős hatással.

A *termelés és értékesítés* folyamatában a *termelésintegrált*- (hulladékszegény eljárások alkalmazása, az üzemben belüli visszaforgatás megvalósítása) és a *termékintegrált környezetvédelem* (a hasznosítható anyagok beépítése a termékekbe, a termékek élettartamának növelése, több célra hasznosítható termékek előállítás, többféle csomagolóanyag alkalmazásának elkerülése) alkalmazásával csökkenthető a hulladék mennyisége.

A megelőzés jegyében a fogyasztási folyamatban az *értékesítő, vásárló, felhasználó* magatartása is meghatározó. Az eladó legyen kritikus az értékesített termékkel szemben, a *környezettudatos vevő*, pedig „hulladéktermelés” helyett cseréljen, és vegyen részt az újrahasznosítható anyagok, eszközök gyűjtésében.

Valamennyi esetben az *állami szabályozásnak* kulcsszerepe van, amelynek a hulladékkeletkezés megelőzését eredményező megoldások alkalmazását ösztönöznie kell. A helyi *civil szervezetek* szemléletformáló tevékenységükön keresztül befolyásolhatják a fogyasztói szokásokat.

Újrahasználat

Gyakran keveredik a köztudatban az újrahasználat és az újrahasznosítás fogalma. Az *újrahasználat* lényegében a betétdíjas rendszert jelenti, amikor a csomagolóanyagot, göngyöleget (pl.: visszaváltható üveg, illetve műanyag palackok, PB-gázpalack) ismételtelen fel tudjuk használni. A vásárlónak nem kell fizetnie minden alkalommal a csomagolásért, a környezetnek, pedig nem kell elviselnie minden egyes csomagolás készítéséhez szükséges nyersanyag és energia előállításának és szállításának környezetterhelését.

A rendszer elterjesztése nem érdeke sem a minél több csomagolóanyag eladásában érdekelt gyártóknak, sem a maximális alapterület-kihasználásban és költségminimalizálásban érdekelt kereskedőknek, sem pedig a minél több hulladék kezeléséről számlát adó hulladékkezelőknek.

Véleményünk szerint a betétdíjas rendszerek sokkal rugalmasabbak a szelektív hulladékgyűjtésnél, mivel ez a rendszer mind újrahasználatra, mind újrahasznosításra alkalmasabb, mint a szelektív hulladékgyűjtés. Sajnálatos módon ezen a szinten egy helyi önkormányzat, a szükséges (országos) szabályozók hiányában nem tud hathatós lépéseket tenni.

Újrahasznosítás

Az újrahasznosítás során az adott terméket, csomagolást anyagában dolgozzák fel újra, eredeti funkciója módosul vagy egészen megváltozik (pl. pillepalackból rekesz, játék, sőt külföldön rövid ujjú póló készül). Alapjában véve jó, ha az újrahasznosítás rendszere működik, de ne feledkezzünk meg arról, hogy a hulladékkatasztrófa elkerülésének legelső lépése a *megelőzés*. Az újrahasznosításnak számos korlátja van. A folyamat egyrészt csak késlelteti az adott anyag hulladékká válását, másrészt ez is energiaigényes és szennyező folyamat, igaz (rendszerint) kevésbé, mint egy új termék előállítása. Harmadrészt pedig az anyagában történő újrahasznosítás nem végtelen körfolyamat, az újrahasznosítás során előállított termék használati értéke rendszerint alacsonyabb az elsődleges nyersanyagokból készült termékénél.

Természetesen más érdekek (a hagyományos, elsődleges nyersanyagot használó termékgyártó kapacitások védelme, valamint a nyersanyag- és energiatermelők ellenérdekeltsége) az újrahasznosítást ellenzik, és inkább az égetéses megsemmisítést támogatják.

A különböző anyagok újrahasznosítására kidolgozott eljárások működése sokszor nem problémamentes. A leggyakoribb problémát a visszagyűjtött anyagok szennyezettsége jelenti, ami megnehezíti a feldolgozást, illetve gyengébb minőségű terméket eredményez. Ez elsősorban a lakosságtól begyűjtött hulladéka jellemző, a gyártási hulladékok tisztábbak, jobb minőségűek. A megoldásban az önkormányzat is segítséget nyújthat, ha gondoskodik a megfelelő tájékoztatásról. Ennek lehetséges módjai: a szelektív gyűjtés bevezetését megelőzően a témában szórólap-

ok összeállítása és terjesztése, illetve a szelektív gyűjtőedényekre kihelyezett információs táblák elhelyezése.

3.9.1. Szelektív hulladékgyűjtés

Meg kell oldani a lerakásra kerülő hulladékok mennyiségének folyamatos csökkentését, melynek fontos eszköze a *hulladékok szelektív gyűjtése és újrahasznosítása*. A szerves hulladék (30-35%) mellett a kommunális hulladék további 30-35%-a újrahasznosítható (papír, fém, műanyag, üveg) anyagokból áll, ennek különgyűjtésével csökkenthető a lerakott hulladék mennyisége és így az ezzel járó költségek.

2013-ra biztosítani kellett legalább a lakosság 80%-a számára a szelektív gyűjtés infrastruktúráját és a szelektíven gyűjtött hulladékok aránya el kell, hogy érje a 35%-ot.

A szelektív hulladékgyűjtés kiterjesztésével kapcsolatos első lépés a *lakossági szemléletformálás és együttműködési készség kialakítása*, mely nélkül eredményes hulladékgazdálkodási tevékenység nem képzelhető el.

A gyűjtőedényeket rendszeresen kell üríteni, és olyan sűrűségben kell elhelyezni, hogy a lakosoknak „megérje” használni azokat. A rendszer megvalósítása során kiemelt figyelmet kell fordítani a *veszélyes hulladékok* különgyűjtésére is a hulladékudvarban. A szelektív hulladékgyűjtésbe be kell kapcsolni a település vállalkozásait is, mivel a tőlük elszállított hulladék szintén jelentős mennyiségben tartalmazhat újrahasznosítható komponenseket.

A rendszer bővítésével a lerakóba kerülő hulladék mennyisége tovább csökkenthető, így a lerakó élettartama növekedhet, mely a lakosság által megfizetett szemétszállítási díj mértékére is kedvező hatással lehet.

Az építési-bontási hulladékok másodnyersanyagként való hasznosítása (pl. útépitéseknél) szintén a lerakó élettartamát hosszabbítja. Külön térségi, átmeneti lerakó telepet célszerű létrehozni az építési törmelék és a kitermelt talajok számára. Az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályait a – jelenleg is hatályos – 45/2004 (VII. 26.) számú BM-KvVM együttes miniszteri rendelet állapítja meg.

A település fejlesztésével együtt járó építkezések, mélyépítési- és rendezési munkálatok során keletkező hulladékokat a Hgt. előírásai szerint kell kezelni, hasznosítani, illetve ártalmatlanítani.

Kezelési lehetőséget kell biztosítani a komposztálható *szerves hulladék* számára. A keletkező kommunális hulladék 30-35%-a szerves anyag, melynek *kerti komposztálóknak* történő hasznosítását ösztönözni, támogatni kell továbbra is, a már sikeres komposztálási program keretében és azon túl, a lakosság körében (a városi program 10 éve fut és már 600 résztvevője van!). Ennek előnyei, hogy a zöld hulladék nem igényel külön szállítást és a kész komposzt felhasználható helyben, a kiskertek talajminőségének javítására.

A lakossággal és a fogyasztással egyre növekvő mennyiségű szennyvíziszap új, környezetkímélő ártalmatlanításának egy módja biogáz előállítása, melynek térségi hasznosítási lehetőségeit meg kell vizsgálni.

A hulladékgazdálkodás során a térség településeinek törekedniük kell arra, hogy minél több hulladék helyben kerüljön feldolgozásra, mellyel jelentős költségek takaríthatók meg (szállítás) és munkahely teremthető.

Javasoljuk a csatlakozást a *Nulla Hulladékos Települések Hálózatához* (<http://www.humusz.hu/nuhukarta>).

Annak érdekében, hogy a szelektív hulladékgyűjtés a lakosság minél szélesebb rétegeit elérje, és így a rendszer hatékonyan működjön, kiemelt jelentősége van a folyamatos tájékoztatásnak, kommunikációnak.

A további javaslatokat ld. a 16. sz. mellékletben.

3.9.3. Illegális hulladéklerakók kialakulásának megelőzése, lerakók felszámolása

Kiemelt feladat az illegális hulladéklerakók feltérképezése és felszámolása. A lerakókat terepi bejárások útján fel kell térképezni, melyet célszerű a helyi civil szervezetek bevonásával végezni (pl. a Föld Napja alkalmából).

A felszámolást követően elsődleges feladat az újabb lerakások keletkezésének megelőzése, az állandó jelenlét (a korábbi gyakorlat szerint a közterület felügyelet, a mezőőr és a rendőrség együttműködésével) biztosításával, illetve szankciókkal. Természetesen itt is jelentős szerephez kell jutnia a lakosság környezeti szemléletformálásának.

3.9.2. Köztisztasági helyzet javítása

Szentendre közterületein elvétve még előfordul kutypapírok, mely esztétikai és közegészségügyi szempontból is probléma. A gazdákat kötelezni

kell, hogy az ebek után szedjék össze az ürüléket, majd otthon, vagy közterületi speciális gyűjtőedényzetben helyezték azt el. Az e fajta hulladék a tervezett központi komposztálóba szállítható, és a későbbiekben talajjavítás céljára hasznosítható.

Fontos a lakossági szemléletformálás a közterületi szemetalés csökkentése érdekében, mivel a szemetalés esztétikai szempontból rontja a városképet és turisztikai szempontból is káros. Belterületen gondoskodni kell esztétikus, lehetőleg faanyagú közterületi hulladékgyűjtők kihelyezéséről és rendszeres ürítéséről.

3.10. Zaj és rezgés elleni védelem

A környezeti zaj- és rezgés elleni védelem kiterjed mindazon mesterségesen keltett energia-kibocsátásokra, amelyek kellemetlen, zavaró, veszélyeztető vagy károsító hang-, illetve rezgésterhelést okoznak. Műszaki, szervezési módszerekkel el lehet érni a zajkibocsátás, illetve a rezgésgerjesztés csökkentését, a terhelés növekedésének mérséklését vagy megakadályozását, a tartósan határérték felett terhelt környezet utólagos védelmét. A környezetbe a kibocsátó és a zajtól, illetve rezgéstől védendő létesítményeket úgy kell tervezni, hogy a zaj, illetve a rezgés ne haladja meg a megengedett terhelési határértékeket.

3.10.1. Helyi zajvédelmi szabályozás

A zaj elleni védelem helyi szabályozásáról szóló, legutóbb a 2/2018. (I.22.) önkormányzati rendelettel módosított 17/2009. (V.20.) sz. rendelet tartalmazza a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet hatálya alá nem tartozó közterületi rendezvényeken hangosító berendezések, műsor- és zeneszolgáltatás alkalmazására, magánszemélyek háztartási igényeit kielégítő tevékenységekre, valamint a mozgó zajforrások üzemeltetésére vonatkozó helyi zajvédelmi szabályokat.

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékeket a 27/2008 (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet tartalmazza.

3.10.2. Közlekedésből eredő zajszennyezés csökkentése

A tervezett utak és vasútvonalak mentén zajvédelmi létesítményeket úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy bel- és külterületen egyaránt teljesüljenek az építési területi funkciónak megfelelő zajterhelési határértékek a védendő homlokzatok előtt 2 m-re.

Ahol forgalomszervezési intézkedésekkel nem csökkenthető a közúti közlekedésből származó zajterhelés, meg kell vizsgálni zajvédő falak, növényzet telepítésének lehetőségét, valamint az épületek homlokzati zajszigetelését (pl. nyílászáró cserével). (10 m széles erdősáv telepítésével kb. 1dBA csökkenés érhető el.)

3.10.3. Ipari eredetű zajterhelés kezelése

Új üzemi létesítményre, illetve a meglévő zaj- és rezgésforrásokra vonatkozó részletes előírásokat a 284/2007 (X. 29.) Korm. rendelet tartalmazza. A 140/2001 (VIII. 8.) Korm. rendelet hatálya alá tartozó kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről a 29/2001 (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelete rendelkezik. (E rendeletek jelenleg is hatályosak.)

Az építési zajhatárértékek betartása az építtető vagy a kivitelező kötelessége.

3.11. Környezetbarát közlekedésszervezés

A közlekedés környezeti terheinek kezelése az egyik legnehezebben megoldható feladat a környezetvédelem számára, hiszen a hatások sokrétűek, a közlekedés intenzitásának csökkenése nem várható és a korlátozó intézkedéseknek általában sincs realitásuk. A legjelentősebb hatások a területi igénybevétel (új út létesítéskor, természeti területen), a levegőszennyezés és a zajterhelés.

Általában a növekvő gépjárműforgalom következtében emelkedő terhelést a lakott területeket elkerülő utak építésével próbálják kiküszöbölni. Az építésükkel kapcsolatos döntések esetén több tényezőt kell mérlegelni:

- milyen hatása lehet az elkerülő út megépítésének, üzemelésének a települést övező (természeti) környezetre,
- milyen mértékű a lakosság levegőszennyezés- és zajterhelése (zajszint és kitett lakosság száma),
- megoldja-e a meglévő problémát?

Szentendre 2007-ben elfogadott Közlekedési Programja 2013-ig határozta meg a város közlekedésfejlesztési céljait és feladatait, ezért felülvizsgálata aktuális. A Közlekedési Program célja a közlekedés biztonságának helyreállítása, illetve az esetlegesen keletkező személyi és járművi biztonsági kockázatok elkerülése, szem előtt tartva a környezetvédelmi érdekeket. A légszennyező és jelentős zajterheléssel járó forgalom növekedését az alábbi eszközökkel lehet mérsékelni:

- a forgalomban résztvevő járművek által okozott terhelés csökkentése
- a környezetbarát közlekedési módok előtérbe helyezése
- a közvetett szennyező források csökkentése

A Szentendre belvárosát átszelő utak tehermentesítése érdekében felmerült egy elkerülő út építésének lehetősége, mely a Pomázi-sík északi peremén haladna, illetve kapcsolódna a 11-es úthoz. A várost nyugati irányból kerülné el, magába olvasztva a központ felé haladó főbb utakat (Kálvária út, Szentlászlói út, Sztaravodai út, Barackos út). Szakemberek és civil szervezetek véleménye szerint ez sem jelentene megnyugtató megoldást,

mert ez a hatalmas beruházás, érinti a legértékesebb természeti területeket, továbbá tekintettel az uralkodó szélirányra (északi-északnyugati) az elkerülő út levegőterhelése így is sújtaná a várost, ráadásul védett területekre is eljutna a szennyezés. Emellett az iskolába, óvodába járó gyerekeket a szülők reggelente viszik a belvárosba, tehát ezek a gépjárművek az elkerülő út megépülése esetén sem kerülnék el a várost.

Az elkerülő utak elsődleges funkciója, hogy a közúti forgalom környezeti terhelésétől mentesítse a települések lakóit. Példák bizonyítják ugyanakkor, hogy mellettük utólag gyakran lakóövezetek alakulnak ki (Szentendre esetében is már be vannak tervezve a lakó és ipari területek az út mentén). Ekkor viszont az elkerülő út nem éri el célját, hiszen újra lesznek olyan lakosok, akik ki lesznek téve a közúti forgalom terhelésének, nem beszélve arról, hogy az újabb letelepedőkkel tovább nő a településen a gépjármű állomány, további forgalmat generálva. Az esetlegesen megépülő elkerülő út mentén az önkormányzatnak ezért nem szabad lakófunkciót engedélyeznie, az ilyen útszakaszok mellé egyébként is a gazdasági tevékenységek illenek (kereskedelem, raktározás, termelés stb.).

Nyugat-európai tapasztalatok szerint az elkerülő utak megépítése csak átmenetileg mérsékli a gépjármű-forgalmat, ugyanis a kezdetben lecsökkenő forgalom arra ösztönzi az embereket, hogy még gyakrabban üljenek autóba. A gépjármű park pedig emellett folyamatosan nő.

Középtávon el kell érni, hogy a *környezetkímélő közlekedési módok* részaránya számottevően növekedjen. Az önkormányzatok általános feladatai között szerepel a helyi közlekedésről való gondoskodás, mégpedig oly módon, hogy az egyszerre szolgálja a lakosság közlekedéssel kapcsolatos érdekeit, és egyben megóvjá őket a potenciális káros környezeti hatásoktól. Ide kapcsolódik a megfelelő helyi gyalogpolitika kialakítása is, a gyalogosoknak szánt területek fejlesztése. Egyebek között a forgalomtól elzárt területek, gyalogátkelőhelyek, közúti jelzések stb. helyes arányainak kialakítása, a keskeny, ferde járdák helyett kedvezőbbek kiépítése.

3.11.1. A tömegközlekedés fejlesztése

Kutatások szerint a tömegközlekedés (pl. az autóbuszos közlekedés, Szentendre esetében busz és HÉV) külső (externális) költsége mindössze 42%-a az egyéni autós közlekedésének. Tömegközlekedéssel csökkenthető a közlekedés okozta gazdasági, társadalmi, környezeti károk, követ-

kezmények, mely hosszú távon jelentős megtakarítást eredményez. Egyben az autóbuzos közlekedés az alacsonyabb jövedelmű társadalmi csoportok számára is lehetővé teszi a mobilitást. Az Önkormányzat a szolgáltatókkal együtt dolgozik a jobb menetrendek és a járatsűrűség növelése érdekében.

3.11.2. Kerékpárút-fejlesztés

Kerékpárutak építésére szükség van nem csak környezetvédelmi, hanem egészségvédelmi szempontból is: a kerékpározás az egészséges életmódra is lehetőséget kínál. A kerékpáros forgalom fejlesztésének legfontosabb elemei a kerékpárút létesítése és/vagy kijelölése, valamint a kellő számú, megfelelő helyen lévő, zárható kerékpártárolók kialakítása. Kerékpárút-hálózat megépítésére jó adottságai vannak Szentendre és térségének, mely idegenforgalmi szempontból is kívánatos lenne. (Ugyanakkor a domborzati tagoltság nehézségeket is támaszt a tervezők és a kerékpározók számára.) A forgalmasabb utak mentén (11. számú főút, 1116. számú összekötő út) és a patakok mentén (ahol nem sért természetvédelmi érdekeket) végig (folytonosan) ki kell alakítani a kerékpározás lehetőségeit, a természetes völgyek kiépített kerékpárutas átalakítása viszont nem támogatandó.

Fontos lenne a Skanzen felé történő megközelítés biztosítása továbbra is, és szintén le kellene zárni szomszédos településekkel és a nemzetközi kerékpárúttal (EUROVELO) történő összeköttetés megvalósíthatóságának évek óta tartó vizsgálatát.

A kerékpárutak mentén – hogy a turisták információhoz jussanak – tájékoztató táblák kihelyezése javasolt (szállás, étkezés, helyi látványosságok stb.). A kerékpáros parkolás elősegítése céljából tárolókat kell kialakítani a forgalmasabb helyeken.

Szolnok megyei tapasztalatok szerint a kerékpárút építések, valamint egyéb fejlesztések (közúti csomópont kiépítések, jelzőlámpa telepítések stb.) jelentősen csökkentették a kerékpáros és gépkocsi baleseteket.

Az utóbbi időszak sok vitát kavart kerékpárút fejlesztése a 4 évvel ezelőtti képviselői előterjesztés alapján nemrég elkészült kerékpársávfelfestés a 11-es út mentén.

3.11.3. Szemléletformálás

A kerékpározás népszerűsítésére szemléletformáló programokat javasolt indítani a városban. Például a Nemzetközi Autómentes Napon (szeptember 22-én) sor kerülhet kerékpáros verseny, utcai rendezvények szervezésére, ideiglenes, részleges útlezárásokra. A kerékpározás jellegzetesen olyan tevékenység, melyet a település vezetői (önkormányzati képviselői stb.), véleményformálói hatásosan tudnak népszerűsíteni úgy, hogy saját maguk is kerékpárra ülnek olyan alkalmakkor, amikor nem szükséges autóval közlekedniük.

3.12. Energiagazdálkodási program

Az önkormányzatok közvetlenül sem nemzetgazdasági, sem helyi szinten nem tudnak jelentős befolyást gyakorolni az energiaszolgáltatásra – a saját energiatermelő – és szolgáltató rendszereik kiépítése és működtetése kivételével, mely utóbbira a püspökmajori fűtőművel és panelszigetelési programmal kiemelkedő példa is van. Az önkormányzat a hatáskörébe utalt helyi közszolgáltatások esetében, intézményhálózatában, vagy a települési közvilágítás esetében gyakorolhat közvetlen hatást a város energiagazdálkodására. Vannak azonban olyan területek is, melyeken akár közvetlen érdemleges anyagi közreműködés nélkül is eredmény érhető el. Az energiafelhasználás mennyiségi csökkentése elsősorban az épületek energiahatékonyságának elősegítése és korszerűsítése révén valósulhat meg.

Szentendre közvilágításának korszerűsítése korábban részben már megtörtént. Szükséges lenne a hálózat teljes korszerűsítése, és az önkormányzati ingatlanok nyílászáróinak, hőszigetelésének minél nagyobb arányban történő fejlesztése. Ezek megvalósítása környezetvédelmi és költségtakarékossági szempontból is indokolt.

A fenntartható energiagazdálkodás célja a megújuló energiaforrások részesedésének és az energiahatékonyság növelése (a fajlagos energiafelhasználás, a szennyezések csökkentése).

Az energiahatékonyság javításával azonos szolgáltatást kisebb energiafelhasználással lehet elérni, így a rendelkezésünkre álló energiamennyiség több szolgáltatáshoz lesz felhasználható. Ezzel a szolgáltatók célja, a

nyereség növelése is megvalósítható. A legtöbb esetben az energiafelhasználás helyén tényleges szennyezőhatás nem jelentkezik, azonban nyilvánvaló, hogy az energia-megtakarítás közvetve és tágabb értelemben is környezetvédelmi tevékenység.

3.12.1. Megújuló energiaforrások

Az Európai Unióban és szerte a világon megfigyelhető a *megújuló energiaforrások* (napenergia, szélenergia, geotermális energia, biomassza) térhódítása. Köszönhető ez a technikai fejlődésnek, a környezetvédelmi előírások szigorodásának, a különböző támogatásoknak, a hagyományos energiahordozók mennyiségi csökkenésének és drágulásának, illetve a megújuló energiaforrások számos kedvező tulajdonságának. Az EU energiapolitikájának fő irányvonalát összefoglaló *Fehér Könyv* a környezetkímélő megújuló energiaforrások részarányát az energiatermelésből 2020-ra 20 %-ban írja elő. Magyarországon a tervek szerint 13 %-ra kell emelni. (Hazánk energiainport függősége a földgáz tekintetében különösen kedvezőtlen, hiszen a lakosság 90 %-a földgázzal fűt és ezt az igényt 70 %-ban Oroszország fedezi. A megújuló energiaforrások az utóbbi évek orosz-ukrán gázvitáit követően ismét előtérbe kerültek az EU-ban.)

A megújuló energiaforrások szerepe folyamatosan nő a világban, azonban – elsősorban a gazdasági-politikai ellenérdekeltség miatt – a köz-eljövőben várható nagyságrendjüket az energiafelhasználás szerkezetében nem szabad túlértékelni. Használatuk előnyei:

- a nap-, a szél-, a víz- és a geotermális energia kimeríthetetlen
- csökken a függőség az importtól, a kimerülő (fosszilis stb.) energiaforrásoktól
- jóval kisebb fajlagos környezetszennyezés
- nincs savas esőt okozó és üvegház-hatású gázkibocsátás
- jelentős munkahelyteremtő hatás a decentralizáció miatt
- a helyben termelt energiának minimális a szállítási vesztesége stb.

A *korlátozottan megújuló energiaforrások* (pl. fa, termálvíz) nem állnak korlátlanul rendelkezésre, ezért hasznításuk esetén figyelembe kell venni újratermelődéjük intenzitását.

Biomassza-hasznosítás

A Szentendrei járásban nagy jövője lehet a megújuló energiaforrásoknak, ezen belül elsősorban a (közvetve napenergiára alapozott) biomassza-hasznosításnak. Utóbbi egyik helyi fő úttörője a HM oktatóközpontban 2004-től működő biomassza kiserőmű, mely – mint az korábban említésre került - a HM Budapesti Erdőgazdaság Zrt. által biztosított tűzifát hasznosítja

Biogáz előállítás és hasznosítása során lehetőség nyílik egymásra épülő termelési folyamatok alkalmazására. Termelésére a kommunális és mezőgazdasági zöldhulladékok, az állattartó-telepekről származó trágya és a térségi szennyvíztisztítóknál keletkező iszap felhasználásával nyílnak lehetőségek. A biogáz hasznosításával megoldható a szennyvíziszap elhelyezésének problémája, a szennyvíztisztítás önköltsége csökkenthető. A biogázt gázmotorokban elégetve hő és villamos áram nyerhető. Utóbbi pl. a szennyvíztisztító üzem működtetése során használható fel, míg a hőenergiával részben a technológiai hőigényt lehet kielégíteni, vagy pl. fóliasátor, gyümölcsaszaló üzem működtetésére használható fel. A biogáz termelésből megmaradó anyag pedig komposztálás során hasznosítható.

Egyes *energianövények* termesztését bizonytalan környezeti kockázatok miatt nem javasoljuk (ld. a 3.6. fejezetet).

Az első generációs *bioüzemanyagok* (bioetanol, biodízel stb.) önmagukban nem alternatívái a fosszilis üzemanyagoknak. A klímaváltozás elleni küzdelemnek nem hatékony eszköze a bioüzemanyag előállítás és használat, mivel ennél léteznek olcsóbb és hatékonyabb megoldások. Egyes szakértői anyagok újabbak azt is megkérdőjelezzik, hogy elérünk-e egyáltalán bármiféle széndioxid kibocsátás-csökkentést, ha bioüzemanyagokba invesztálunk. A rendelkezésre álló vizsgálatok azt mutatják, hogy a célok elérése jelentős környezeti és társadalmi kockázatokat hordoz, a klímaváltozás mérséklésére pedig hatékonyabb technológiák is rendelkezésre állnak. (forrás: www.energiaklub.hu).

Napenergia

A napenergia hasznosítása (napkollektorokkal, fotosztatikus módszerrel, napelemekkel) elsősorban az idényjellegű létesítmények: kempingek, kirándulóhelyek használati melegvíz- és áramellátásánál jelenhet meg. Megjegyzendő, hogy egyes külföldi alternatív vegyes távfűtési rendszerek

(bioszolár rendszerek) egész településeket látnak el napenergia és biogáz felhasználásával.

Szentendrén, európai színvonalon, 2008-ban újították fel a Regionális Környezetvédelmi Központ konferenciaépületét. A számos ország támogatásával, 375 millió forintos beruházás nyomán a modellértékű építmény gyakorlatilag nulla széndioxid kibocsátással üzemel. Az épületben részben földhőt is hasznosítanak.

Geotermikus energia

A geotermikus energia (Földhő) szintén környezetkímélő, és emellett időjárástól független energiaforrás. Magyarország területe igen kedvező geotermikus adottságú, mivel a Kárpát-medence alatt a földkéreg vékonyabb (15-25 km) mint a világátlag, s így az ún. földi hőáram mintegy kétszerese a kontinentális átlagnak. A geotermikus energia hordozója a rétegfolyadék, melynek két nagy hasznosítási területe van:

- vízgazdálkodás (ivóvíz, balneológia stb.)
- energetikai célú hasznosítás (villamosenergia előállítás, közvetlen hőhasznosítás)

Hazánk a termelt geotermikus energia mennyisége alapján – a vízgazdálkodási célú felhasználással együtt – világviszonylatban a tizenharmadik helyen áll. A geotermikus energia mind alaperőmű (pl. földgázzal együtt), mind csúcsüzemű erőmű energiaforrásaként használható.

Hőszivattyúk használata

A hőszivattyú az alacsonyabb hőmérsékletű környezetből (pl. levegő, talajvíz, talaj) hőt von ki, és azt a magasabb hőmérsékletű helyre szállítja. Vannak fűtésre és hűtésre egyaránt alkalmas berendezések is. Az önkormányzat intézményeinél meg kell vizsgálni a környezetkímélő hőszivattyúk alkalmazásának lehetőségét.

A megújuló energiák közül a föld és a felszín alatti víz hőjét hasznosító technológiák területi szabályozása kiemelt jelentőségű, mivel ezek megvalósítása a földtani, vízföldtani környezetbe történő beavatkozással jár, így potenciális veszélyt jelent az értékes felszín alatti vízkészletre.

3.12.2. Menedzselési javaslatok a megújuló energiaforrások bevezetésére

Jelenleg számos olyan jogi és gazdasági eszköz hiányzik, amely az energiapazarlást csökkentené, az energiahatékonyság vagy a megújuló energiaforrások elterjedését gyorsítaná. Ilyen eszköz a Dániában sikeresen alkalmazott ún. *kooperatíva rendszer*. Ennek az a lényege, hogy ha egy településen vagy a járásban megújuló energiaforrások telepítését tervezik, akkor a létesítendő erőmű tulajdonosi körébe lehetősége van a helyi önkormányzatnak és a helyi lakosságnak is bekerülni. Ezzel egyrészt könnyebben lehet finanszírozni az ilyen programokat, másrészt a helyi közösség tulajdonossá is válik. Így az erőmű elfogadottsága jobb lesz, valamint az ilyen módon megtermelt anyagi forrás egy jelentős része a helyi közösség számára képződik.

Az energetika terén kitűzött célok megvalósulásának egyik legfontosabb feltétele a társadalom számára az ismeretek, információk átadásának megszervezése, és a környezetről, a környezetre gyakorolt emberi hatásokkal kapcsolatos megfelelő szemlélet kialakítása.

Magyarországon többek között az alábbi szervezetek foglalkoznak a megújuló energiaforrások hasznosítási lehetőségeivel:

- Biogáz Hungária Kft. (1067 Budapest, Eötvös u.12., www.biogaz.hu)
- Magyar Biomassza Társaság (9400 Sopron, Ady E. út 5., www.mbmt.hu)
- Magyar Napenergia Társaság
- Fiorentini Hungary Kft. (napenergia hasznosítás) (1103 Budapest, Gergely u. 83., www.fiorentini.hu)
- Magyar Geotermális Egyesület (1012 Budapest, Mátray u. 8/b, www.mgte.hu)
- Magyar Szélenergia Társaság.

3.13. A környezeti szemléletmód változtatásának programja

A környezeti szemléletformálás/nevelés annál nagyobb hatékonyságú, minél fiatalabb (pl. óvodás-) korban kezdik el. A környezeti nevelés az ismeretközlésen túl az egész személyiség átformálását is jelenti. Az életmód, életforma alapvető megváltoztatásához a szakmai ismereteken túl érzelmi beállítottságra/affinitásra is szükség van, ezért a lehetséges megoldásokra vonatkozó technikai ismereteket ki kell egészíteni személyiségi motivációkkal is. Fontos szerepet kell szánni a pozitív példák, értékek gyakorlati bemutatására, de rá kell világítani az ember okozta környezeti problémák gyökereire is.

A környezeti szemléletformálás és -nevelés kritikus szerepet játszik a jövő, illetve a fenntarthatóság megalapozásában.

3.13.1. Ökoiskolák és Zöld Óvodák

Az elmúlt években az Oktatási Minisztérium és a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium évente pályázatot hirdetett az „Ökoiskola” cím elnyerésére. A pályázati rendszer kidolgozása az ENSI - Iskolai Környezeti Kezdeményezések - nemzetközi hálózat több évtizedes tapasztalatai alapján történt.

Szentendrén is találhatóak Ökoiskolák, pl. II. Rákóczi Ferenc Általános Iskola és Gimnázium, Izbégi Általános Iskola. Néhány éve indult egy a közlekedést környezetbaráttá tenni segítő program vagy hálózat, az új Traffic Snake Game hálózat, mely a jó példák európai szintű terjesztését teszi lehetővé. Magyarországon a Regionális Környezetvédelmi Központ (REC) kapta meg ezt a feladatot.

A nemzetközi kritériumokkal összhangban kialakított magyar ökoiskola kritériumrendszer az iskola megkülönböztető minőségjelzője, mely vonzóvá teszi az iskolát a szülők számára, és pozitív külső visszajelzést jelent az iskola munkájáról a fenntartó számára. A cím elnyerése az iskolák számára további előnyökkel is jár, mert a hálózat iskolái nagyobb eséllyel vesznek részt a környezeti nevelési, a fenntarthatóság pedagógiájával kapcsolatos pályázatokon. Valamint a cím elnyerője az Ökoiskolák Hálózatának tagja lesz, hazai és nemzetközi kapcsolatrendszere bővül, a Hálózat programjai segítik szakmai fejlődését.

Példaként hozható fel, hogy a Templomdombi Általános Iskola a 2007/2008-as tanévben nyerte el az Ökoiskola címet. A *"Legyél te is változós!"* c. három hónapos, sikeres iskolai programsorozat eredményei:

- megújult és kibővült a szelektív hulladékgyűjtő rendszer.
- A tanulók tájékozottabbak lettek a hulladékos ismeretek terén.
- Ennek következtében motiváltabbak lettek a szelektív hulladékgyűjtők helyes használatára.
- A lerakásra kerülő iskolai hulladék mennyisége csökkent.
- A szelektíven gyűjtött hulladékok tisztasága nőtt.
- Csökkent az "egyutas" csomagolóanyagok mennyisége.
- A tanulók is hatottak családjuk hulladékkezelési szokásaira, ennek következtében remélhetőleg javult a városi hulladékgyűjtő szigetek konténereiben levő hulladék tisztasága és nőtt a szelektíven kezelt hulladék mennyisége is.
- Mindezek következtében nőtt a tanulók, a szülők, a pedagógusok környezettudatossága is.

Azok a további iskolák, melyek szintén elkötelezik magukat, hogy iskolafejlesztő munkájukban központi szerepet szánnak a fenntarthatóság pedagógiájának, intézményi szinten összehangolják, hosszútávon tervezett módon végzik e lépéseket, szintén eredményesen pályázhatnak az Ökoiskola címre.

Lehetőség van a „Zöld Óvoda” cím megszerzésére is, mely hasonló előnyökkel jár. Szentendrén a Szivárvány Óvoda, a Hold utcai és az Izbégi rendelkezik Zöld Óvoda címmel.

A szemléletformálással kapcsolatos munkákhoz kitűnő anyag a 15 európai ország legsikeresebb programjait, munkaterveit és akcióit bemutató *„101 lépés a fenntartható világ felé”* című kiadvány (Környezeti Tanácsadók Egyesülete, 1998). A könyv beszerezhető az Ökoszolgálatról (www.okoszolgalat.hu).

Egy Térségi Zöld Klub létrehozása a térségi környezetvédelem szervezésében, koordinálásában, megvalósításában fontos szerepet játszhat. A Zöld Klub fontosabb céljai lehetnek:

- környezetvédelmi, -ismereti tanfolyamok, tréningek indítása (tanároknak, önkormányzati képviselőknek is),
- szemléltető és tapasztalatszerző túrák környezetvédelmi és természetvédelmi bemutatóhelyeken (pl.: ökofalvak, tanösvények),
- oktatási segédanyagok készítése a környezet- és természetvédelem témakörében,
- Zöld Konferencia-sorozat indítása aktuális helyi/térségi problémákról,
- Térségi Zöld Híradó (hírlevél, vagy havi lap) stb.

3.13.2. Nyilvános Környezeti Információs Rendszer

A Program megvalósítása során keletkező és egyéb (pl. hatóságoktól, vállalkozásoktól származó) közérdekű környezeti, környezet-egészségügyi adatokat a város honlapján kialakítandó Nyilvános Környezeti Információs Rendszerben (KIR) kell szerepeltetni. A KIR-nek az alapjai tulajdonképpen megvannak, hiszen a honlap jellegéből fakadóan alkalmas bármilyen adat, információ közlésére. Döntést az igényel, hogy külön fülön, könnyen elér-

hetően, minél több környezeti adat, információ, rendszeresen közzé legyen téve. Továbbá: a honlapon nyilvános térinformatikai, tehát térképi alapú információs rendszer is működik, mely a korszerű tájékoztatás alapja, melyre egyre több magyar önkormányzat oldalán van példa (pl. Törökbálint, Budapest XI. kerület). Fontos a rendszer olyan jellegű fejlesztése lennie, mely a fenti kritériumoknak megfelel, tehát a környezeti adatok, információk külön, könnyen, rendszeresen frissítve elérhetők legyenek. Az adatok, információk körét meg kell határozni. Információforrás alapvetően maga az önkormányzat, valamint a vele szerződésben álló szolgáltatók, de szakmai szervezetek (hatóságok, tervezők, területkezelők) és társadalmi szervezetek is rengeteg információval rendelkezhetnek.

A KIR felépítését célszerű harmonizálni az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszerrel, melyből adatokat, információkat kaphat, és amely felé adatokat is szolgáltathat.

3.14. A környezeti audit (az EMAS rendelet önkormányzati alkalmazása)

Az Európai Közösség Tanácsának 1836/93/EEC számú, „A vállalatok önkéntes részvételéről a környezeti menedzsment és környezetvédelmi auditálás közösségi rendszerében” című (EMAS) rendelete bevezetőjében megfogalmazta, hogy a termelővállalatokra kidolgozott rendszert a nem termelő szektorokra, a szolgáltató szektorra, a közszolgáltatásokra, a közigazgatásra is ki kell terjeszteni. Az EMAS rendelet 14. cikkeje pedig kifejezetten előírja a nem termelő szektorok kísérleti környezeti auditálását.

A komplex feladatok megfelelő eszközrendszert és a követelményekhez igazodó szervezeti formát igényelnek, ezért az önkormányzat számára különösen fontos és ésszerű, ha a hatékonyság érdekében az irányítási rendszer kialakításához felhasználja a környezeti (öko-) auditot. *A környezeti audit rendszere segítséget nyújt az önkormányzat környezeti munkájának rendszerbefoglalásához, települési marketing- és PR tevékenységük javításához.*

Az öko-audit megteremti a lehetőséget annak, hogy az önkormányzat rendszeres időközönként meghatározza környezeti cselekvési tervét (Éves Környezetvédelmi Intézkedési Terv), amely egyrészt rögzíti a hatásköröket, másrészt figyelembe veszi a lakosság érdekeit. Az önkormányzatok hatósági tevékenységének „termékei” a helyi rendeletek. A környezeti audit keretében felülvizsgálhatók többek között

- az építési engedélyekre vonatkozó előírások,
- a hulladék elhelyezésére, kezelésére vonatkozó előírások,
- a fizetendő díjak (víz, csatorna, szemétszállítás stb.) és helyi adók,
- a közintézmények, közhasznú létesítmények használatára, működtetésére vonatkozó előírások (temető, művelődési ház stb.)
- külön rendeletben meghatározottak alapján az önkormányzati intézményként működő szolgáltatók (pl.: közbiztonságot szolgáló szervezetek).

Az EMAS-rendelet telephelyre vonatkoztatva fogalmazza meg a rendszer célját, a környezetvédelem folyamatos javítását a megfelelő környezetpolitika, környezeti tervek és menedzsment rendszerek kialakítása révén. A telephely-meghatározás alapja az lehet, hogy milyen ingatlanokon, terü-

leteken tevékenykedik *rendszeresen* az önkormányzat, függetlenül attól, hogy az adott ingatlan az önkormányzat tulajdona –e, vagy csak bérlő azt.

A közvetlen és közvetett környezeti hatásokat a környezeti audit rendszerébe egyaránt be kell vonni. *Közvetlen környezeti hatások* keletkeznek az energiafelhasználás, a vízfogyasztás, a hulladék keletkezése során, de a beszerzésekkel, az építkezésekkel kapcsolatban is. *Közvetett környezeti hatások* bármely közigazgatási, tervezési döntésből adódhatnak (pl. építési, területfejlesztési, természetvédelmi, közlekedésfejlesztési döntések). E területeken az önkormányzatoknak óriási szabályozási lehetőségeik vannak saját környezeti hatásaik mérséklésére.

Az önkormányzati környezetmenedzsment rendszer keretében a szakértői vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a közigazgatási döntési eljárás során minden, környezeti szempontból lényeges tényezőt figyelembe vettek –e, s érvényesítették –e a döntésben.

Az EMAS rendelet szerint kialakított környezeti menedzsment rendszer azonban nem érinti a döntési eljárás jogszabályi feltételeit.

A környezeti vizsgálat egyik első lépése az *adatgyűjtés*, melynek során az egyes intézményeket, ingatlanokat felkeresik, s egy szakértővel (környezetvédelmi referens) bejárják az objektumot. A bejárások eredményeként összefoglalt *gyengeségek és hiányosságok* (az adott létesítmény építési sajátosságai, vízfogyasztásmérő hiánya, nem szabályozható fűtési rendszer, rosszul szigetelt ablakok, helytelen magatartásformák stb.) alapján műszaki és szervezési megoldásokat kell kidolgozni (pl. automatikus folyosóvilágítás kialakítása, mosdók, WC-k automatikusan záródó armatúrákkal való felszerelése stb.).

Németországban 1998 januárjától vált lehetővé az önkormányzatok számára az EMAS rendelet szerinti környezeti audit. A tapasztalatok szerint a környezeti mérleg alapos elkészítése jelentős költségmegtakarítási lehetőségeket tárt fel, ami a szűkös pénzforrásokkal rendelkező önkormányzatok számára igen lényeges szempont. *Az öko-audit és a fenntartható fejlődés helyi programja (Local Agenda 21)* (ld. a 4.2. fejezetet) az önkormányzati munka ügyfélközpontúvá válását és hatékonyságának növelését, költség- és teljesítmény elszámolási rendszer bevezetését, controlling rendszer

kiépítését, a munkatársak továbbképzésének igényét eredményezte. Hamburgban a környezetmenedzsment rendszer kialakítását az ún. „fele-fele” modell ösztönözte leginkább. Ennek az a lényege, hogy az intézményeket, iskolákat úgy ösztönözték energiatakarékosságra, hogy a „környezettudatos” energiafelhasználás révén megtakarított összeg fele az intézmény saját, szabad felhasználású keretét bővítette. Azok az iskolák, amelyek megtakarításukat tovább növelték, a megtakarított összeg 70%-át kapták. A résztvevő 24 hamburgi iskola összesen 460 000 márkát (!) takarított meg a fűtési és világítási költségeken. A jövőben ezt a modellt kiterjesztik a vízfogyasztás és a „hulladéktermelés” területére is.

A Program megvalósítása során szem előtt kell tartani, hogy az EMAS-rendelet végrehajtása a Local Agenda 21-ben megfogalmazott célok figyelembevételével csak félsikert hozhat.

Szentendre Local Agenda 21-dokumentuma (Fenntarthatósági Programja) a 2017-2019 közötti időszakra szól.

3.15. A Program megvalósításának biztosítékai

A környezetvédelmi szempontok érvényesítése érdekében fontos, hogy azok a mindennapi döntéshozatalban megfelelő szakmaisággal képviselve legyenek. A Program irányt mutat, azt figyelembe kell venni a településfejlesztési feladatok tervezési és megvalósítási folyamataiban, a kapcsolódó tervek előkészítésében, környezetvédelmi felülvizsgálatában. Már ezt jogszabályok teszik kötelezővé, melyeken túl számos külön jogszabály vonatkozik a környezeti elemek védelmére.

Az önkormányzat sok esetben, mint helyhatóság dönt szakmai és jogi kérdésekben, pl. fakivágás, védett területek kezelése. Más esetekben be kell vonni a különböző hatóságokat is a döntéshozatalba, ld. környezeti hatásvizsgálat.

Azokon a településeken ahol van környezetvédelmi bizottság és környezetvédelmi referens, az önkormányzati felelős személyek köre adott. Fontos, hogy szakmai véleményük be is tudjon épülni a döntéshozatalba. Szükség esetén külső szakértőt is be kell vonni. Lényeges, hogy ne utólag, a lakosság számára már nyilvánvalóan, de előzetes tájékoztatás nélkül

valósuljanak meg tervek, mert akkor kényszerűen tiltakozásként jelennek meg az eltérő vélemények, melyeket mindig sokkal nehezebb kezelni. Például a tervező már nem hajlandó áttervezni a létesítményt, mert nincs rá forrás, vagy nincs szakmai ismerete, vagy a támogatott projekt „nem engedi meg” az új, be nem kalkulált célokat és határidőket).

Nem elegendő csak a honlapon vagy újságban közzé tenni a tervezett beruházásokat, hanem a társadalom szakmailag döntő képes részét – ha már tervezőként nem lett bevonva a folyamatba – meg kell keresni.

Alapvető követelmény az önkormányzat, a szakmai és/vagy civil szervezetek között a folyamatos párbeszéd, a kapcsolattartás, illetve közös akciók szervezése a Környezetvédelmi Program társadalmi bázisának megteremtése és információcsere céljából is.

4. A MEGVALÓSÍTÁS ESZKÖZEI, MÓDJAI ÉS FELELŐSEI

4.1. Szervezeti, jogi és személyi feltételek

Szemléleti szempontból elsőként Szentendre hatályos Fenntarthatósági Programjának (SZFFP) prioritásaira és célkitűzéseire hívjuk fel a figyelmet:

„Az SZFFP fő célkitűzése, hogy elősegítse Szentendre társadalmi-gazdasági-környezeti fejlődésének fenntartható pályára való áttérését, figyelembe véve a térségi, hazai adottságokat és a tágabb folyamatokat, feltételeket.

Mindezt az önkormányzat aktív és cselekvő közreműködésével, a lakosság, illetve a helyi civil szervezetek tevőleges támogatásával kell megvalósítani. A fenntarthatóság helyi programjának segítségével egy olyan település szerveződik, amelyet a lakosok otthonnak tekintenek, abban ők és gyermekeik, a település mai és leendő polgárai otthon vannak.”

„Az SZFFP követelményeit – folyamatosan felülvizsgálva azokat – integrálni kell a Településrendezési Tervbe és egyéb programokba, tervekbe, többek között a szociálpolitika, a gazdaságfejlesztés, az egészségügy, a környezetvédelem és az oktatás területein is. Ez azt jelenti, hogy az SZFFP célkitűzéseivel, alapelveivel, az egyes cselekvési területekre elfogadott célokkal és megvalósítási eszközökkel összhangot kell teremteni a különböző programok, politikák területén.”

„Általános cél a környezeti elemek állapotának megőrzése, illetve javítása és a természeti erőforrások fenntartható használatának biztosítása.

Prioritások

- Környezettudatos településfejlesztés
- Természetvédelem
- Hulladékgazdálkodás

- Környezeti szemléletmód változtatása, a környezeti információk nyilvánossága”

„Az önkormányzatnak az SZFFP 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** (pl. hulladékszálítás)
- **Az erőforrások egyik jelentős felhasználója.** A legtöbb közösségben az önkormányzat számottevő munkáltató és erőforrás-felhasználó, ezért a fenntarthatósági célok megvalósítása (pl. a hulladék mennyiségének csökkentése) direkt módon is nagy hatással.
- **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 részévé tegyék, ezért az ezen a téren elért sikerek továbbadása felbecsülhetetlen értékkel bír és ritkán követel nagy tőkebefektetést.
- **Információsztálya.** 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 erőforrás-bázisát 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 együtt-

működések 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 szócsóként is kell, hogy működjön, ami eljuttatja a közösség céljait és törekvéseit régiós, nemzeti és nemzetközi szintre.”

4.1.1. A Környezetvédelmi referens feladatai

A környezetvédelmi referensnek kiemelt szerepe van a helyi környezetvédelmi ügyekben. Legfontosabb feladatai:

- környezet- és természetvédelemmel kapcsolatos koncepciók, programok, tervek, jogszabályok (elő)készítése és bizottság, ill. képviselőtestület elé terjesztése, illetve végrehajtásuk ellenőrzése,
- településrendezési terv és egyéb koncepciók, programok, tervek, jogszabályok átvilágítása/értékelése környezetvédelmi szempontból,
- környezetvédelmi érdekek más döntésekbe való integrálása,
- a város környezeti állapotának figyelemmel kísérése,
- környezetvédelmi pályázatfigyelés, pályázatok megszervezése, szakmai részének előkészítése

Környezetvédelmi kérdésekben jelenleg a Városfejlesztési, Jogi és Pénzügyi Bizottság dönt. A korábbi Városüzemeltetési, Környezetvédelmi és Idegenforgalmi Bizottságnak véleményeznie kellett:

- a településfejlesztési-, rendezési és szabályozási terveket,
- a környezetvédelmi tárgyú rendeleteket és a környezetvédelmi programot,
- a helyi természeti értékek védetté nyilvánítását,
- levegőtisztaság- és zaj- és rezgésvédelmi szabályokat,
- hulladékgazdálkodáshoz kapcsolódó ügyeket, tevékenységeket (szerződéseket),
- csapadékvíz, kommunális szennyvíz kezelése és elvezetése,
- a zöldfelület gazdálkodás tervezetét,
- az energiagazdálkodással és a közlekedésszervezéssel kapcsolatos terveket,
- az épített környezet védelmével kapcsolatos terveket, rendeleteket,

- környezet-egészségügyi programot.

Az önkormányzat környezetvédelmi munkájába be kell vonni a helyi civil szervezeteket (pl. külső bizottsági tagok választása, kerekasztal).

4.1.2. Jogi szabályozás

A Program megvalósításának jogi biztosítékai a helyi, többször módosított 47/2000. (IX.15.) önk. sz. rendelet az építészeti és természeti értékek helyi védelméről és a 20/2001. (V. 18) önk. sz. Környezetvédelmi Alapról szóló Rendelet. Az Alap pályázati kiírásai lehetővé teszik, hogy a környezetvédelmi munkába az önkormányzat bevonja a helyi társadalmi szervezeteket, közoktatási intézményeket.

A 34/2009. (X. 26.) önk. sz. rendelete („Civil rendelet”) további együttműködési és támogatási háttérrel biztosít az önkormányzat részéről a civil szervezetek, alapítványok és egyházak felé. A jogszabály alapján az önkormányzat évente az alábbi alapokra ír ki pályázatot:

- Egészségügyi Alap
- Egyházi Műemléki Beruházási Alap
- Környezetvédelmi Alap
- Kulturális Alap
- Oktatási alap
- Sport Alap
- Szociális Alap
- Városképi Beruházási Alap

4.1.3. Személyi feltételek

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 fejezetek összefoglaló táblázatai tartalmazzák.

A Programot kétfévente felül kell vizsgálni. Ez az önkormányzat környezetvédelmi munkájának monitorozásához, értékeléséhez is fontos, de indokolhatják például jogszabályi változások is.

A Programban foglaltak végrehajtásában és a Rendelet előírásainak betartatásában fontos szerepe van a jegyzőnek is. A mezőőrnek, a Polgárőrségnek, a közterület felügyeletnek, a megalakításra javasolt Önkormányzati Természetvédelmi Őrszolgálatnak és az önkéntes polgári természetőröknek mind részt kell vállalniuk a feladatokból.

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 *közzolgáltatási feladatok* ellátásának pénzügyi feltételeit. Fontos szempont, hogy a tulajdonában álló szervezeteknél a közzolgáltatási megállapodás mellett a tulajdonosi irányítás eszközeivel is élhet, egy közhasznú társaság esetén a közzolgáltatói szerződés tartalmazhat plusz eszközöket a Ptk. alapú szerződés mellett.

A DMRV ZRt-vel kötött szerződés értelmében Szentendrén a *víz- és csatornadíjat* nem az önkormányzat, hanem a szakminiszter határozza meg. A városi vízhálózat kb. 90%-a állami tulajdonban van, ez az arány a szennyvízcsatorna-hálózat esetében 50%. Így az önkormányzatnak kevés ráhatása van a díjak mértékére.

A *hulladékigazgatási szolgáltatások* esetében az önkormányzat a szükséges mértékű *díjak megállapításával* biztosítja az ágazat pénzügyi feltételeit. Alapvetően kell elfogadni, hogy a díjban a fejlesztések és a szükséges mértékű felújítások költségei érvényesíthetők, a díjak mértékét

az általánosan tapasztaltaktól eltérően jobban kell közelíteni a szolgáltatás költségéhez.

A díjak alapját képező természetes 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.

A közterületek fenntartása, a köztisztasági és zöldterület-fenntartási tevékenységek finanszírozása szintén teljes egészében önkormányzati feladat.

Gazdasági szabályozó eszközként a közzolgáltatások díjának megállapítása mellett – a *helyi adók* (iparűzési-, idegenforgalmi-, kommunális és vagyoni típusú adók) jöhetnek még számításba, mint 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.

Környezetvédelmi célú pénzügyi szabályozási javaslatok		
Terület	Cél	Szabályozó eszköz
Vízminőség- és víz-mennyiség-védelem	A szennyvízcsatornára kötött ingatlanok arányának növelése Víztakarékoság	Talajterhelési díj Rácsatlakozási- és/vagy szolgáltatási díjkedvezmény A jóval országos átlag felett fogyasztó magánszemélyek esetében magasabb díj kiszabása
Hulladékgazdálkodás	Kevesebb hulladék Szelektív hulladékgyűjtés, komposztálás elterjesztése	Az elszállított szeméttel arányos szemétszállítási díj meghatározása Díjkedvezmény a szelektíven gyűjtőknek, komposztálóknak

A Program költségvetése („Zöld költségvetés”)

A környezetvédelmi referens az éves *Környezetvédelmi Intézkedési Terv* alapján év elején összeállítja a tárgyév 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 bázis-szemléletű 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 növelni kell.

A költségvetés készítése során kiemelten kell kezelni a települési környezetminőséget döntően meghatározó helyi közszolgáltatások kérdését. Racionalizálni kell e területeket (ld. 3.14. fejezet) és az intézkedések nyomán felszabaduló források, megtakarítások jelentős részét a környezetvédelmi problémák megoldására kell fordítani.

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 tisztán-

tartása), tehát nem jelent többletkiadást az önkormányzatnak, csak itt a környezetvédelmi kiadások között van 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 szennyvíztisztító átalakítása két-három év alatt éreztetheti hatását, a közvilágítás korszerűsítése viszont azonnal költségmegtakarítást eredményez).

A pénzügyi források előteremtése érdekében igen fontos a hazai és Európai Unió pályázatírás. Itt fontos kihangsúlyozni, hogy a környezetvédelmi referens egyik legfontosabb feladata a folyamatos pályázatfigyelés és pályázatírás.

A környezetvédelemmel kapcsolatos területek, tevékenységek egy részének finanszírozására, támogatására *Önkormányzati Környezetvédelmi Alap* (a továbbiakban: Alap) áll rendelkezésre. Az Alap bevételeit gyarapíthatják az önkormányzat által kivetett környezetvédelmi bírságok. Szentendre közigazgatási területén az érdi járási hivatal alá tartozó környezet- és természetvédelmi hatóság által 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. Amennyiben ezekből a forrásokból az önkormányzat többletbevételre tesz szert, ezt az Alapon keresztül környezetvédelmi célokra kell fordítani.

Különösen fontos, hogy az Alap pályázati rendszerében a helyi civil szervezetek is részt vehetnek. Hazai és külföldi tapasztalatok szerint – elsősorban a számottevő önkéntes munka miatt – a nonprofit szervezetek költséghatékonyasága felülmúlja az állami szervekét.

4.3. Társadalmi kapcsolatok (Public Relations), települési marketing

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 Unió tagországok számos települési önkormányzata rendelkezik. Napjainkban – főként EU-s pályázatokhoz kapcsolódóan – hazánkban is sorra készülnek a fenntarthatósági programok. Szentendre Város legutóbbi, III. Fenntarthatósági Programja 2017-ben készült el, felülvizsgálata 2019-ben aktuális. Az e keretek között bevezetett átfogó konzultációs folyamat az általános környezeti irányelvek megfogalmazására, konkrét intézkedési programok kidolgozására és konkrét környezeti projektek megvalósulására irányul.

A lakosság és a civil szervezetek közreműködése nélkül a helyi Agenda 21 és a fejlesztések nem valósíthatók meg. A helyi környezet- és/vagy 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 szabályozhatja energiafelhasználását, alakítja fogyasztási szokásait, vállalhat felelősséget. Az írott tájékoztató anyagok, a kiállítások, a viták segítenek az ismeretek és a tudás megszerzésében, de az Agenda 21 ennél sokkal többet igényel: a célokat és az intézkedéseket a legkülönbözőbb társadalmi és gazdasági szereplőknek kell megvitatniuk, és konszenzusra kell törekedniük. A helyi Agenda 21 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.

A 34/2009. (X. 26.) önk. sz. rendelet (az önkormányzat, az egyházak, a helyi társadalmi és civil szervezetek, valamint alapítványok kapcsolatterendszerének egyes kérdéseiről, és az egységes pályázati-támogatási rendszerről) példaértékű együttműködési lehetőséget biztosít a helyi társadalom tagjai és az önkormányzat között.

Az önkormányzatnak jelentős szerepet kell vállalnia a környezetvédelmi oktatásban, nevelésben, szemléletformálásban. Olyan közgondolkodást kell kialakítani, mely megütőközéssel 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. Szorosan együttműködve az érintett közszolgáltatókkal, szervezetekkel és intézményekkel, igénybe kell venni a helyi, térségi médiák, a sajtó, a rádió segítségét, az érdeklődő pedagógusokon keresztül 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 a legfontosabb szereplő lehet a szemléletformálásban.

A szemléletformálásban érzékelhető eredmények eléréséhez nagy körültekintéssel kidolgozott, komplex programok hosszú távú, következetes végrehajtása szükséges.

Európai tapasztalatok szerint e 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.

Szentendre lakosságát partnerként kell kezelni, ki kell alakítani a polgároknak 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 valós okokat, a környezet-egészségügyi vonatkozásokat, és a szükséges tennivalókat is. Erre szolgál az *Éves Lakossági Környezetvédelmi Programterv és Tájékoztató*, melynek elkészítése a környezetvédelmi referens feladata.

A környezetvédelem ügyének a lakosság körében népszerűvé kell válnia, hogy a meghirdetett programokat a szélesebb rétegekkel el lehessen fogadtatni, hogy megismerhessék a környezetgazdálkodás helyi problémáit, a fontos feladatokat és célokat (pl. a szelektív hulladékgyűjtés, a hulladékhasznosítás fontosságát stb.). Mivel az emberek értelmes célokért öntevékenyen is fel tudnak lépni, támogatni kell a lakossági környezetvédelmi szerveződéseket, kezdeményezéseket (az Önkormányzati Környezetvédelmi Alap ebben kulcsszerepet játszik). 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.

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. Környezeti kulcsmutatók

A különböző környezeti kulcsmutatók (indikátorok) kidolgozását az OECD (Organization for Economic Cooperation and Development – Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet) egy évtizede kezdte meg azzal a céllal, hogy megfelelő eszközkészlet álljon rendelkezésre az országok környezetállapotának, illetve a környezetvédelmi intézkedések eredményeinek nyomon követésére. (Ld. még: „Magyarország környezeti kulcsmutatói” című kiadvány sorozat.)

Az OECD tapasztalataira alapozva, de a helyi adottságokhoz és feltételekhez adaptálva készítettük el Szentendre környezeti kulcsmutatóit, a település környezetvédelmi munkájának ellenőrzése, értékelése céljából. Az indikátorok grafikusán 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 elemzésére akkor alkalmas az indikátor, ha néhány évre visszamenőleg is tartalmaz adatokat.

Az elérni kívánt célállapotokat a IV. Nemzeti Környezetvédelmi Programban előírt mutatók alapján, a település adottságait figyelembe véve jelöltük meg.

A folyamatosan frissített indikátorokat az önkormányzat honlapján hozzáférhetővé kell tenni (Nyilvános Környezeti Információs Rendszer), illetve a környezetminőség alakulásának fő irányvonalait rövid, értékelő magyarázatokkal a város lapjában is meg kell évente jelentetni. Fontos információs forrás a nemrégiben elindított Országos Környezeti Információs Rendszer, mely települési szintű környezeti adatokat is tartalmaz. Az adatbázis a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium honlapjáról érhető el, díjmentesen: www.okir.kvvm.hu.

5.1.1. Levegőminőségi- és zajindikátorok

A levegőszennyezés- és zajterhelés (és a közlekedés) egyik indikátora a közúti gépjárműforgalom, mivel ez az egyik tényező, mely leginkább befolyásolja Szentendréen a levegőminőséget, illetve a zajterhelést. A levegőminőség és a zajterhelés közös indikátora a fő közlekedési utakon áthaladó járművek száma (állami adatbázis alapján). Grafikusan a járműforgalom (j/nap, j=elhaladó járművek darabszáma) alakulását kell megjeleníteni az idő (évek) függvényében.

Célállapot: az ilyen típusú indikátorra nem lehet célállapotot felállítani, mivel az önkormányzatnak a gépjárműforgalom növekedésének mérséklésére jellemzően csak közvetett lehetősége van, bár az sem elhanyagolható. Ld. pl. helyi/térségi tömegközlekedés fejlesztése, további lakóterületek kialakításának leállítása. *A forgalomváltozás nyomon követése mindenképpen szükséges, mert ebből következtetni lehet a légszennyezettség és a zajterhelés mértékére.*

5.1.2. Vízminőségi indikátorok

(A talajra nem szükséges külön indikátor, mivel elsősorban a felszíni és a felszín alatti vizek minősége befolyásolja állapotát.)

Az állóvizek és vízfolyások vízminőségét legnagyobb mértékben befolyásoló tényezők a nem vízzáró módon megépített közműpótlók és helyenként a műtrágyázásból eredő terhelés.

Célállapot 1: 2020-ra legyen megtervezve szennyvízcsatorna-hálózat a 2014-15-ös fejlesztések után is még hiányzó eleme, a domborzati adottságok, a műszaki és pénzügyi racionalitás mellett annak érdekében, hogy 10 éven belül minden reálisan ellátható ingatlan ráköthető legyen. A további jelenleg még tervezett lakó-, közintézményi, ipari és kereskedelmi fejlesztések körét a domborzati, természeti, műszaki és gazdaságossági szempontok alapján szűrjék meg.

Célállapot 2: 2020-ban kezdődjön meg a nem vízzáró módon megépült közműpótlók felszámolása, és ezzel párhuzamosan rákötésük a csatorna-hálózatra, ha ez műszakilag lehetséges.

Célállapot 3: A kisvízfolyások és tavak kémiai és fizikai minősége 2020-ra ne legyen rosszabb III. osztályúnál az MSZ 12749:1993 sz. szabvány alapján.

5.1.3. A természetállapot indikátorai

A természetállapot megóvása, javítása a jó környezetminőség hosszútávú biztosítása érdekében fontos feladat. Szentendrén sok természeti érték és védett terület van, védelmüknek különös jelentősége van. A természetállapot indikátoraként két mutató is alkalmazható. Ezek a védett területek aránya, illetve a természetes és természetközeli területek %-os részesedése az egész közigazgatási területből.

Egy terület természetessége botanikai állapotfelméréssel határozható meg. Újabban gyakran alkalmazzák az úgynevezett Borhidi-féle szociális magatartási típusok és természetességi érték (SZMT, P) vizsgálatát egy terület növényzete természetességének jellemzésére. Amennyiben a természetességre utaló fajok aránya 70 % alá (illetve a leromlást jelző növények /pl. gyomok/ részesedése 30 % fölé) megy, az élőhelyeket degradáltak tekintik. (Szentendre élőhelyeinek természetessége jelentősen csökkent az utóbbi évtizedekben.)

A Program célkitűzése a természeti értékek védetté nyilvánítása, illetve ezeken a területeken a pusztulás megállítása, a degradáció folyamatának lassítása.

Célállapot: 2020-ra a Szentendre közigazgatási területén található összes értékes természeti emléket természetvédelmi oltalom alá kell vonni. (2019-ben vagy 2020-ban végzett újabb felmérések alapján, új kezelési tervek készítésével.)

5.1.4. Települési környezetminőség indikátorok

Szentendre nem iparváros, ezért a városi környezet minősége jónak mondható. A biológiailag aktív (zöld-) felületek a települési klímát kedvezően befolyásolják, kondicionáló hatásúak. A zöldfelületeknek jelentős használati értéke is van (pihenést, kapcsolódást nyújtó területek stb.).

A települési környezetminőség alakulásában játszott kulcsszerepe miatt a közterületi zöldfelületek részesedése a belterületből nevű kulcsmutatót kell alkalmazni.

Célállapot1: a jelenlegi 6 %-ot (8,6 ha) 2020-re 6,3 %-ra (10 ha) kell növelni.

A másik indikátornak javasoljuk a zöldterület részesedése a belterületből (közterületi és kertesházak zöldterületei) nevű mutatót.

Célállapot2: belterületen a zöldterület részesedése ne legyen alacsonyabb 60 %-nál.

A zöldfelületek fejlesztése, megóvása a településkép és a helyi lakosok életminőségének szempontjából fontos feladat.

Szentendrén számos védett kultúrtörténeti, építészeti érték mellett több védelemre érdemes művi érték is van. Az épített környezet minőségének kulcsmutatói lehetnek az országos és helyi jelentőségű védett műemlékek aránya az összes épülethez képest.

Célállapot: a védelemre érdemes összes épület kerüljön védettség alá 2020-ig. (2019-ben vagy 2020-ban végzett előzetes felmérés alapján.)

5.1.5. A hulladékgazdálkodás indikátorai

A hulladékgazdálkodás kulcsmutatói a szelektíven gyűjtött kommunális hulladék %-os részesedése az összes hulladékból (évente), illetve az egy főre jutó lakossági hulladék mennyisége (kg/fő/év). Ez utóbbi mutató a fogyasztói szokásokat tükrözi.

Célállapot 1: az újrahasznosított hulladékok aránya 2020-ig érje el a 35%-ot.

Célállapot 2: Az egy főre eső összes hulladék mennyisége ne növekedjen.

5.1.6. Közlekedési indikátorok

A közúti közlekedés indikátora, az 5.1.1. pontban (levegőminőségi és zajindikátorként) bemutatott, gépjármű forgalom változása az évek függvényében.

Környezetvédelmi szempontból a legfontosabb feladat a helyi környezetbarát közlekedési módok támogatása, fejlesztésének ösztönzése. Ezért a közlekedésre vonatkozó másik kulcsindikátor a buszjáratot igénybevevők aránya a lakosság számához képest (%).

A közlekedésre vonatkozó harmadik kulcsmutató a kerékpárutak fő közlekedési utakra vonatkoztatott aránya. (A kevésbé forgalmas mellékutak mellett szükségtelen a kerékpárutak kialakítása.)

Célállapot: A fő közlekedési utak mentén, a környezet-egészségügyi, természetvédelmi szempontok figyelembe vételével 2020-ra legyenek megtervezve további kerékpárutak. Ahol lehetséges, legalább kerékpáros sáv felfestésével valósuljanak meg.

5.1.7. Az energiagazdálkodás indikátorai

Az energiagazdálkodás egyik kulcsmutatója az egy főre jutó éves lakossági energiafogyasztás (MJ/fő/év és kWh/fő/év egységben), mely a lakosság energiatakarékosságát hivatott mérni. Az energiagazdálkodás másik kulcsmutatója a megújuló energiaforrások részaránya a teljes energiafogyasztásból.

Célállapot 1: 2020-ra legalább 6%-ra kell emelni a megújuló energiaforrások részesedésének arányát.

Célállapot 2: Az egy főre jutó energiafelhasználás ne növekedjen.

5.1.8. Egészségügyi indikátorok

Lehetséges indikátor a szénanátha jellegű megbetegedések százalékos arányának alakulása a helyi lakosság körében és Szentendre parlagfű veszélyeztetettsége (ld. a NÉBIH Parlágfű Információs Térképét).

Az egészségügyi mutatóra etikai okokból nem kívánunk célállapotot előírni.

5.1.4. A környezeti szemléletmód változásának indikátorai

Környezet- és természetvédelmi témájú iskolai szakkör szervezése, havi egy alkalommal. (Mivel a gyerekeken keresztül a kialakult szokásokkal rendelkező szülőket, rokonokat könnyebb befolyásolni, ez lehetőséget ad a felnőtt lakosság szemléletformálására is.)

Célállapot: 2018-tól havi egy, környezet- és természetvédelemmel foglalkozó szakkör megtartása az általános iskolások számára.

A környezetvédelmi szemléletmód alakulásának egy közvetett indikátora a felnőtt lakosság „hajlandósága” a környezetvédelem támogatására. Ennek nyomán követésére *anonim kérdőíves felmérést* javasolt készíteni a 18 évesnél idősebb korú lakosság körében, egy kellően reprezentatív, az összlakosság 10 %-át érintő minta felvételével. (A kérdőív kitöltése önkéntes legyen.) A kérdőívet költségmegtakarítás céljából célszerű más, postázásra kerülő önkormányzati anyaghoz mellékelni és a város honlapján is közzé tenni.

A válaszok alapján rangsorolható, kimutatható, hogy a helyi lakosok milyen területek, szervezetek támogatását tartják igazán fontosnak, mit éreznek másodlagosnak, illetve a környezetvédelem milyen pozíciót foglal el. A válaszok értékelése során grafikusan azt kell megjeleníteni, hogyan változik az évek múlásával az adójuk 1%-át valóban/potenciálisan környezetvédelemre fordító emberek aránya az összes megkérdezett százalékában.

A kérdőív ajánlott tartalma:

Ön milyen célra, illetve célokra ajánlja/ajánlaná fel adója 1%-át?
(Több pont is megjelölhető.)

- 1) Egyházak támogatására
- 2) Szociális célra
- 3) Környezetvédelmi célra
- 4) Oktatás, művelődés támogatására
- 5) Egészségügyi célra
- 6) Sport támogatására

- 7) Állatvédelmi célra
8) Egyéb célra:.....

Életkor:

- 1) 18-30 év között
2) 31-40 év között
3) 41-50 év között
4) 51-60 év között
5) 61-70 év között
6) 71-80 év között
7) 80 felett

Köszönjük, hogy válaszával segítette
Szentendre Város Önkormányzatának munkáját!

Az évenként elvégzett felmérés értékelésével lehetőség nyílik a környezetvédelem megítélése aktuális helyzetének meghatározására a helyi közösségben.

Célállapot: a környezetvédelem ügye legyen az első 4 helyezés valamelyikén 2020-ra.

Az ismertetett kulcsmutatók egyaránt alkalmasak az önkormányzat környezetvédelmi munkájának értékelésére, a társadalom tájékoztatására és a környezeti trendek elemzésére.

Szómagyarázat

Adventív faj:

Behurcolt, idegenhonos faj.

Allergén hatású anyag:

Az élő szervezetek megszokottnál nagyobb mértékű immunrendszeri válaszát – túlérzékenységi reakcióját – kiváltó anyag. (Ilyen például a parlagfű virágpora is, mely a szénanátha okozója.)

Biodiverzitás (biológiai sokféleség):

Általánosságban az élővilág változatosságát jelenti. Megkülönböztetünk genetikai, faj- és élőhely-diverzitást.

Defláció:

A szél által végzett talajpusztító munka.

Degradáció (ökológiai szempontból):

Bizonyos természetes rendszerek (növénytakarulás, biocönózis) állapotának valamilyen kritérium szerint leromlása.

Erózió:

Az esővíz, a szél és a jég pusztító munkája a föld felszínén.

Eutrofizáció:

A növényi tápanyagok (pl. nitrát, foszfát) feldúsulása a környezetben, mely algásodáshoz/hínárnövényzet elburjánzásához vezet.

Extenzív mezőgazdaság:

Olyan mezőgazdasági termelési forma, gazdálkodási rendszer, illetve terület és földhasználat, amelynek csekély a külső terhelése. A termelés alapvetően a természeti erőforrások fenntartható használatán alapszik. Meghatározó a környezet, az emberi készség és a tapasztalat. A növénytermesztésre a kemikáliák hiánya, vagy mérsékelt használata jellemző. A legeltető állattartás esetén a természetes fűhózzammal összhangban van a szamosállat sűrűsége.

Génmanipuláció:

Az a beavatkozás, melynek során egy organizmus genetikai anyagán laboratóriumban változást idéznek elő, egy vagy több gén vagy génrészlet bevitelével, eltávolításával vagy inaktiválásával.

Gerinctelen makrofauna (makrogerinctelen élőlények):

Olyan gerinctelen állatok, melyek szabad szemmel láthatók, élettartalmuk legalább néhány hónap és viszonylag szűk térben mozognak. Közülük a környezeti tényezőkre érzékeny fajok indikátorként használhatók.

Intenzív mezőgazdaság:

Ha alkalmaznak a művelt területen: hosszú hatású szintetikus anyagot, könnyen oldódó műtrágyát, szennyvíziszapot, kommunális hulladék komposztját, antibiotikumot, hormonokat, géntechnológiát. Ha monokultúrát létesítenek, és ha az állat-sűrűség 2 számosállat/ha feletti.

Inváziós faj (özöngyom):

Olyan, nem őshonos faj, amelynek elterjedési területe és populációmérete a számára megfelelő élőhelyeken adott területen az adott tér- és időskálán monoton módon növekszik.

Karcinogén hatás, karcinogenitás:

Valamely biológiai, kémiai, vagy fizikai ágens azon tulajdonsága, hogy képes tumorképződést kiváltani, illetve annak gyakoriságát növelni.

Mutagén hatás, mutagenitás:

Valamely biológiai, kémiai, vagy fizikai ágens azon tulajdonsága, hogy képes mutációt kiváltani, illetve annak gyakoriságát a spontán mutációhoz képest növelni. Az élőlények genetikai anyagának (DNS-nek, egyes géneknek, kromoszómáknak, vagy az egész génállománynak) maradandó változását idézi elő.

Ökológia:

Az élőlények és a környezet (élő és élettelen) viszonyával, a közöttük végbemenő kölcsönhatásokkal, foglalkozó biológiai tudományág.

Ökológiai folyósó:

A természetes ökorendszer maradványai, komplex önfenntartó rendszer, mely biztosítja a flóra és a fauna terjedését, vándorlását biztosítja a természeti területek között. (Ezzel szemben a zöld folyósókat mesterségesen az ember alakítja ki. Például egy utat kísérő fasor-cserjesor, egy településen folyamatosan meglévő kert-rendszer stb. Az emberi tevékenység által létrehozott akadályok (barrierék) miatt a fajok vándorlásában, a génkicserélődésben, egyéb fajok elterjedésében a zöld folyósóknak is szerep jut.

Ökoszisztéma:

A természet azon része, ahol az élettelen környezet és a benne kialakuló növény- és állattársulások kölcsönhatásából az élő és élettelen komponensek között folyamatos anyagcsere jön létre.

PET palack

A műanyag palackok fő alapanyaga a hőre lágyuló poliészter vegyületek csoportjához tartozó polietilén-tereftalát (rövidítve PET). A PET a lineáris poliészterek csoportjába tartozik. Csomagolástechnikai szempontból a polietilén-tereftalátból készített fóliák és palackok jelentősek.

Populáció:

Az egy fajhoz tartozó, egy időben és egy helyen előforduló egyedek összessége. (Például a Kígyós-patak kárász állománya egy populációba tartozik.)

Rehabilitáció:

Rehabilitáció alatt a sérült, degradálódott, de az eredeti természeti rendszer alap-elemeit, vázát még őrző élőhelyek és rendszereik helyreállítását értjük.

Rekonstrukció:

A korábbi, helytelen beavatkozások miatt természeti rendszerétől megfosztott terület (pl. nyílt földfelszín) kedvező (természetközeli) irányba történő fejlesztése (pl. gyepter- vagy erdőtelepítés tájhonos fajokkal).

Társulás:

A populációk társulásokba szerveződnek. Egy társulás többféle növény- és állatpopulációból áll. Ezek a csoportosulások nem véletlenszerűek. Például egy láprétnek megvannak az ilyen élőhelyre jellemző és egymással kölcsönhatásban álló növény- és állatpopulációi.

Vegetáció:

Egy terület növénytakarója.

Vízkeménység:

A víz keménységét általában a német keménységi fokkal (NK°) jellemzik, ami egy mutatószám a szervezetünknek szükséges két fontos ásványi anyag: a kalcium és a magnézium vízben oldható sóinak mennyiségéről tájékoztat. (A magnézium és a kalcium mennyiségétől függően kemény és lágy vízről beszélhetünk.). A keménységet okozó kalcium és magnézium a föld mélyén oldódik az ivóvízbe, természetes, geológiai eredetű.

Felhasznált irodalom

Általános tartalmú dokumentumok

Aradi Cs. (2002): Fenntartható természetvédelmi gazdálkodás. Környezetvédelmi Minisztérium

Bándi Gy. (szerk., 1999): Önkormányzati környezetvédelmi kézikönyv. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest

Bede D., Vajna Tamásné (2002): A jövő gazdálkodása, a gazdálkodás jövője. Környezetvédelmi Minisztérium

Bodnár L., Fodor István, Lehmann Antal (1999): A természet- és környezetvédelem földrajzi vonatkozásai Magyarországon. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

Dragos T., Simon G. (2004): Vegyi anyagok kívül-belül. Levegő Füzetek, Levegő Munkacsoport, Magyar Természetvédők Szövetsége

Fülöp Gy., Szilvácsku Zs. (2000): Természetkímélő módszerek a mezőgazdaságban. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület.

Kelemen J. (1997): Irányelvek a füves területek természetvédelmi szempontú kezeléséhez. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest

Kerényi-Nagy V. (2011): A szentendrei rózsza (*Rosa sancti-andreae*) nevezéktani és taxonómiai problémái – Kanitzia 18:13–28.

Kovács M. (1985): A nagyvárosok környezete. Gondolat Kiadó, Budapest

Margóczy K. (1998): Természetvédelmi biológia. JATE Press

Mihály B., Botta-Dukát Z. (2004): biológiai inváziók Magyarországon Özönnövények. Természetbúvár Alapítvány Kiadó

Pápai V., Bíró B. (2016): Ökológusok zöldfelületek városi alkalmazása. Főkert NZrt. Pécsi M., Sársfalvi B. (1960.): Magyarország földrajza. Akadémiai Kiadó, Budapest

Stefanovics P. (1981): Talajtan. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

FLÓRA munkacsoport: FLÓRA adatbázis 1.2. MTA ÖBKI – MTM Növénytára, 1995.

Génpiszka füzetek: Élővilág: minden jog fenntartva. Önvédelmi kalauz génjeink megőrzéséhez

HUMUSZ (2002): Ökológiai fogyasztóvédelem. Képzési munkafüzet

Környezet- és Természetvédelmi Lexikon I-II. Akadémiai Kiadó, Budapest. (2002.)

Megújuló Energiahordozó Növelési Stratégia és Intézkedési Terv. Geotermális energia hasznosítása (2001 dec.). Magyar Geotermális Egyesület, Budapest

Ökorégió Alapítvány a Fenntartható Fejlődésért Ízelítő a megújuló energiaforrásokból (Ökorégió füzetek I.)

Pest megye környezeti jellemzői I-III. Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi Felügyelőség, Budapest (1993)

Szentendrei vonatkozású dokumentumok

Bóhm É. I. (2000?): Florisztikai vizsgálatok a Duna-ipoly nemzeti park déli-délkeleti peremén

Bóhm É. I. (2006a): Szentendre és környéke védett növényfajai

Bóhm É. I. (2006b): A Szentendre-Izbég és a Kő-hegy-Cseresznye-hegy-dömörkapui út közötti terület védett természeti értékei védelmében

Bóhm É. I. (2007a): Szentendre védett növényei és előfordulásuk

Bóhm É. I. (2007b): Szerb dűlőnevek Pomáz és Szentendre környékén

Dukay I. (2004): Természet-kultusz a Sztelin-völgyben és a Duna-parton. Pismány Barátainak Egyesülete, Szentendre

Dukay I., Dukay K. N. (2008): Szentendre helyi védett természetvédelmi területeinek felülvizsgálata. 1., 2. és 3. részjelentés. Renatur 2005 Bt., Szentendre

Dukay I., Törő K., Kovács J. (2004): Illegális hulladéklerakó-helyek a Duna-parton és a Sztelin-patak völgyében. Renatur Környezetvédelmi Vállalkozás

Dukay I., Dukay K. N. (2006): Környezet-, természet-, és tájvédelmi szempontok a Pap-sziget rekreációs fejlesztéséhez.

Dukay I., Dukay K., Fekete P., Vízák Zs. (2003): Szentendre Egyedi Tájérték Katasztere. Renatur Környezetvédelmi Vállalkozás

Törő K., Zsebők S., Papp K., Dukay I. (2004): A Sztelin-patak völgyének és a Derecskei-forgó környezetének állapotfelmérése. 1. ütem

Biztonságos város. Szentendre közlekedési programja a 2007– 2013-as időszakban

A Dunakanyari és Pilisi Önkormányzatok Területfejlesztési Társulásának Együttes Hulladékgazdálkodási Terve 2004-2008. Vis Naturalis Bt.

Jelentős Vízgazdálkodási Kérdések. 1-6 Közép-Duna tervezési alegység (2007). Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, Budapest

„Közel a természethez” A Dunakanyar Térségi Fejlesztési Tanács fenntartható területfejlesztési stratégiája (2006). MTA RKK

Szentendre az ezredforduló után. A város távlati rendezési terve. Fejlesztési Konceptió. Mű-hely Területfejlesztő és Tervező Rt. 2001. március

A Szentendrei Kistérség lakosságának egészségi állapota (2008). ÁNTSZ

Szentendre Város Településrendezési Terve. Mű-hely Területfejlesztő és Tervező Rt., 2004. augusztus

