

“ZÖLD KÖNYV”
VÁC VÁROS
TELEPÜLÉSI KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA
2024-2029



2024. február

VÁC VÁROS

TELEPÜLÉSI KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA

2024-2029

Megbízó: Vác Város Polgármesteri Önkormányzata

Tervezők / szakértők:



Bíró György

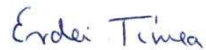
ARAGORN-ART Bt. Környezetvédelmi tanácsadó



Dr. Boromisza Zsombor, PhD, okleveles tájépítésmérnök
tájvédelmi szakértő (SZTjV SZ-22/2011.), élővilágvédelmi szakértő (SZTV SZ-019/2016.)



D. Tóth Márta Beáta
agrármérnök és hulladékgazdálkodási szakmérnök



Erdei Tímea, okleveles tájépítésmérnök



Dr. Földi Zsófia, PhD, okleveles tájépítésmérnök

Tartalom

1. A KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAM TARTALMA ÉS ÖSSZHANGJA A MAGASABB TERÜLETI SZINTŰ TERVEKKEL.....	5
1.1. A TELEPÜLÉSI KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAM ALAPELVEI ÉS TARTALMI KÖVETELMÉNYEI.....	5
1.2. MAGASABB TERÜLETI SZINTŰ KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMOK.....	6
1.3. TERÜLETRENDEZÉSI TERV.....	7
1.4. VÁC TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI ÉS -RENDEZÉSI ESZKÖZEI.....	8
2. A KÖRNYEZET ÁLLAPOTÁT MEGHATÁROZÓ FŐBB TERMÉSZETI, TÁRSADALMI, GAZDASÁGI HAJTÓERŐK	10
2.1. TERMÉSZETI ADOTTSÁGOK.....	10
2.2. TÁJHASZNÁLAT, TÁJ- ÉS TELEPÜLÉSSZERKEZET.....	11
2.3. TÁRSADALMI-GAZDASÁGI ADOTTSÁGOK ÉS HAJTÓERŐK.....	14
2.4. A VÁROSLAKÓK VÉLEMÉNYE A KÖRNYEZETÜKRŐL.....	15
2.5. INTÉZMÉNYRENDSZER.....	18
3. A KÖRNYEZETI ELEMÉK ÁLLAPOTÁNAK ÉS AZ AZT BEFOLYÁSOLÓ FŐBB HATÓTÉNYEZŐK BEMUTATÁSA	19
3.1. LEVEGŐMINŐSÉG.....	19
3.1.1 <i>Fűtés, égetés</i>	19
3.1.2 <i>Ipari levegőszennyezés és annak mérése</i>	20
3.1.3 <i>Közlekedésből eredő levegőszennyezés</i>	23
3.1.4 <i>A légtér terheltsége</i>	24
3.2. FELSZÍNI VIZEK MINŐSÉGE.....	27
3.2.1 <i>A felszíni vizek minőségét, mennyiségét veszélyeztető tényezők</i>	27
3.2.2 <i>Érzékeny területek</i>	30
3.2.3 <i>Felszíni vizek állapota</i>	31
3.3. TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK MINŐSÉGE.....	33
3.3.1 <i>Főbb veszélyeztető tényezők</i>	33
3.3.2 <i>Érzékeny területek</i>	37
3.3.3 <i>A talaj és a felszín alatti vizek állapota</i>	39
3.4. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS.....	40
3.4.1 <i>Vegyés és hasznosítható hulladékok gyűjtése</i>	41
3.4.2 <i>Illegális hulladék lerakásának csökkentése</i>	45
3.4.3 <i>A hulladékgazdálkodás helyzete</i>	46
3.5. ZAJ ÉS REZGÉS ELLENI VÉDELME.....	47
3.5.1 <i>Zaj-és rezgésforrások</i>	47
3.5.2 <i>Érzékeny területek</i>	50
3.6. TERMÉSZET-ÉS TÁJVÉDELME, ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME.....	50
3.6.1 <i>Természeti értékek állapota, biodiverzitás</i>	50
3.6.2 <i>Táji értékek állapota</i>	57

3.6.3. Épített környezet állapota	58
3.7. ZÖLDFELÜLET-GAZDÁLKODÁS.....	59
3.7.1. Belterületi zöldfelületi elemek	60
3.7.2. Külterületi zöldfelületi elemek	61
3.8. TELEPÜLÉSI KÖRNYEZET ÉS KÖZMŰELLÁTÁS.....	64
3.8.1. Közterületek tisztasága	66
3.8.2. Ivóvízellátás	68
3.8.3. Szennyvízkezelés	72
3.8.4. Csapadékvíz-gazdálkodás.....	74
3.8.5. Energiagazdálkodás, energia és erőforrás használat.....	75
3.8.6. Közlekedés	78
3.9. KÖRNYEZETBIZTONSÁG.....	85
3.9.1. Ár-és belvízgazdálkodás	85
3.9.2. Éghajlatváltozás várható hatásaihoz való alkalmazkodás.....	88
3.9.3. Haváriahelyzetek.....	90
3.9.4. Környezettudatosság, környezeti nevelés, tájékoztatás és társadalmi részvétel.....	92
4. AZ ELŐZŐ KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMBAN MEGHATÁROZOTT CÉLOK ÉS ELÉRT EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE.....	98
5. ÁTFOGÓ VÉGREHAJTÁSI TERV	101
5.1. A KÖRNYEZETPOLITIKA HATÉKONYSÁGÁT NÖVELŐ INTÉZMÉNY-ÉS ESZKÖZRENDSZER KIALAKÍTÁSA.....	101
5.2. INTÉZKEDÉSEK VÉGREHAJTÁSÁNAK, ESZKÖZÖK ALKALMAZÁSÁNAK TERVEZETT FORRÁSAI.....	102
5.3. CÉLKITŰZÉSEK, INTÉZKEDÉSI TERV ÉS ÜTEMEZÉSE	103
FELHASZNÁLT IRODALOM.....	107
MELLÉKLETEK.....	110

1. A környezetvédelmi program tartalma és összhangja a magasabb területi szintű tervekkel

1.1. A települési környezetvédelmi program alapelvei és tartalmi követelményei

A helyi önkormányzatok környezetvédelmi feladatait az 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól (a továbbiakban: környezetvédelmi törvény) IV. fejezete tartalmazza, melyek között szerepel a települési környezetvédelmi program elkészítése is (46. § (1) b) bekezdés alapján). A települési környezetvédelmi programot az önkormányzat képviselő-testülete (közgyűlés) hagyja jóvá, és az önkormányzat a szomszédos és az érintett önkormányzatoknak tájékoztatás, az illetékes környezetvédelmi igazgatási szervnek pedig véleményezésre megküldi.

A települési környezetvédelmi program (amely a környezetvédelmi törvény értelmében ún. átfogó környezetvédelmi tervnek minősül) elsődleges célja az emberi egészség védelme, valamint a természeti erőforrások és értékek megőrzése és fenntartható használatának biztosítása, elősegítése. A környezetvédelmi program a település adottságaival, sajátosságaival és gazdasági lehetőségeivel összhangban az egyes környezeti elemek és rendszerek védelmét és fenntartható hasznosítását, a veszélyeztető tényezők feltárását, a környezeti konfliktusok feloldását, mérséklését szolgálja.

A környezetvédelmi törvény 48/B § (4) bekezdése alapján a települési környezetvédelmi programot szükség szerint, de legalább a Nemzeti Környezetvédelmi Program megújítását, illetve felülvizsgálatát követően felül kell vizsgálni, összehangolva a magasabb területi szintű környezetvédelmi tervekkel (települési szint esetén a megyei, illetve országos szinttel). A Nemzeti Környezetvédelmi Program a környezetvédelmi törvény 40. § (1) bekezdése alapján hatévente megújítandó – és a jelenleg érvényes Program a 2021-2026-as időszakra szól, melyet a 62/2022. (XII. 9.) OGY határozattal hagytak jóvá így a települési környezetvédelmi programok megújítása is időszerű. Ebből következik, hogy a települési környezetvédelmi program is nagyjából 5-6 éves időszakra készül.

Vác Város előző környezetvédelmi programját 2003-ban Kristóf Krisztina és Bíró György környezetvédelmi mérnökök készítették a város megbízásából. 2023-ban a város a törvényben foglalt kötelezettségeknek eleget téve, a Nemzeti Környezetvédelmi Program, valamint az előző programban meghatározott célkitűzésekkel összhangban, illetve a jövő céljainak meghatározására Környezetvédelmi Programjának felülvizsgálatára és új program kidolgozására adott megbízást az ARAGORN-ART Szolgáltató Betéti Társaságnak, mely a 2024 és 2029 közötti időszakot foglalja magába.

A tervezés, adatgyűjtés során az alábbi szervezeteket, hatóságokat, környezet használókat kerestük meg írásban, illetve személyesen:

- Vác Város Polgármesteri Hivatala,
- Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya,
- Duna-menti Regionális Vízmű Zrt.,
- Váci Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft.,
- Váci Dunai Sporthorgász Egyesület,
- Váci Buki Sport Horgász Egyesület
- Váci Városfejlesztő Kft.
- Vác Város Levéltára

- Ipoly Erdő Zrt.
- Váci GAMESZ
- Vác Város Sportigazgatósága
- Váci Távhő Kft.
- Váci Kerékpáros klub

1.2. Magasabb területi szintű környezetvédelmi programok

A települési környezetvédelmi programnak összhangban kell lennie a magasabb területi szintű környezetvédelmi tervekkel, az országos és a megyei szintű környezetvédelmi programmal.

A 62/2022. (XII. 9.) OGY határozattal elfogadott **5. Nemzeti Környezetvédelmi Programban** (2021-2026) az alábbi stratégiai célok kerültek megfogalmazásra:

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

Pest megye környezeti jövőképe még a 4. Nemzeti Környezetvédelmi Program környezeti jövőképét alapul véve került meghatározásra. Ezért jelen dokumentumban a **27/2015. (VI. 17.) OGY határozattal elfogadott 4. Nemzeti Környezetvédelmi Programban** meghatározott nemzeti jövőkép és stratégiai célok is bemutatásra kerülnek.

A nemzeti jövőképben a környezet- és természetvédelemhez közvetlenül kapcsolódva többek közt a következők kerültek megfogalmazásra.

- Pest megye elkötelezett a fenntartható fejlődés megvalósítása mellett, ösztönzi a helyi adottságokon alapuló megújuló-energia hasznosítást, megóvja természeti környezetét, és kiegyensúlyozott térszerkezet, valamint jó minőségű települési környezet kialakítására törekszik.
- Térszerkezet fejlesztése és kiegyensúlyozása; a lokális és makrotérségi érdekeket kiszorgálni tudó, fenntartható környezet megvalósítása.
- A Pest Megyei Duna Stratégia megvalósítása és a Homokhátság térségének komplex fejlesztése
- Fenntarthatóság, klíma és energiapolitika - a rendelkezésre álló erőforrások és a fogyasztás egyensúlyának megteremtése; az „ökológiai lábnyom” csökkentése, hulladékszegény, illetve újrahasznosításra épülő technológiák alkalmazása és fejlesztése, felkészülés és alkalmazkodás a klimatikus változások kezelésére, a környezet állapotának megőrzése, javítása. A megújuló energiahordozók használatának növelése, gyors és rugalmas alkalmazkodásra képes térszerkezet, gazdasági és közösségi aktivitás fejlesztése.
- Értékmegőrzés, értékteremtés - Pest megye határozottan állást foglal amellett, hogy a meglévő, táji, természeti-, épített környezeti-, kulturális-, közösségi- és gazdasági értékeit meg kívánja védeni, a térség jövőbeni fejlődését azokra építi.
- Egészséges társadalom, a megye lakossága egészségi állapotának javítása.
- Térszerkezet fejlesztése és kiegyensúlyozása a lokális- és makrotérségi érdekeket kiszorgálni tudó, fenntartható környezet. A térség kohéziójának javítása érdekében a megye belső

közlekedési kapcsolatrendszerének fejlesztése, kiemelten kezelve a térségközpontok és vonzáskörzetük közlekedését és az elővárosi közlekedést

- Tervezett, koordinált térségfejlesztés, policentrikus települési struktúra, takarékos területhasználat, az épített és a környezet értékeinek megóvása és fejlesztése
- A területi (területfejlesztési- és rendezési) tervezés megújítása, eszközrendszerének összehangolása a koordinált, komplex térségfejlesztés és területhasználat megteremtése érdekében.
- Hatékony energiagazdálkodás, vízgazdálkodás, közműfejlesztés és környezetvédelem a térségek és települések fejlődésének szolgálatában.
- A még biológiailag aktív felületek és a védett területek hálózatoságának erősítése
- A megye ökológiai térszerkezetének fejlesztése.

A 27/2015. (VI. 17.) OGY határozattal elfogadott **Nemzeti Környezetvédelmi Programban** (2015-2020) az alábbi stratégiai célok kerültek megfogalmazásra:

- Az életminőség és az emberi egészség környezeti feltételeinek javítása.
- Természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata.
- Az erőforrás-takarékosság és a hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése.

Mindhárom célhoz kapcsolódik a környezetbiztonság javítása és horizontális cél a társadalom környezettudatosságának erősítése.

Pest megye Környezetvédelmi Programjában (2014-2020) a környezet védelmével kapcsolatos feladatok a megyei önkormányzat tudatformáló, koordináló, szakmai segítséget nyújtó, információ átadó, vezető szerepét hangsúlyozzák.

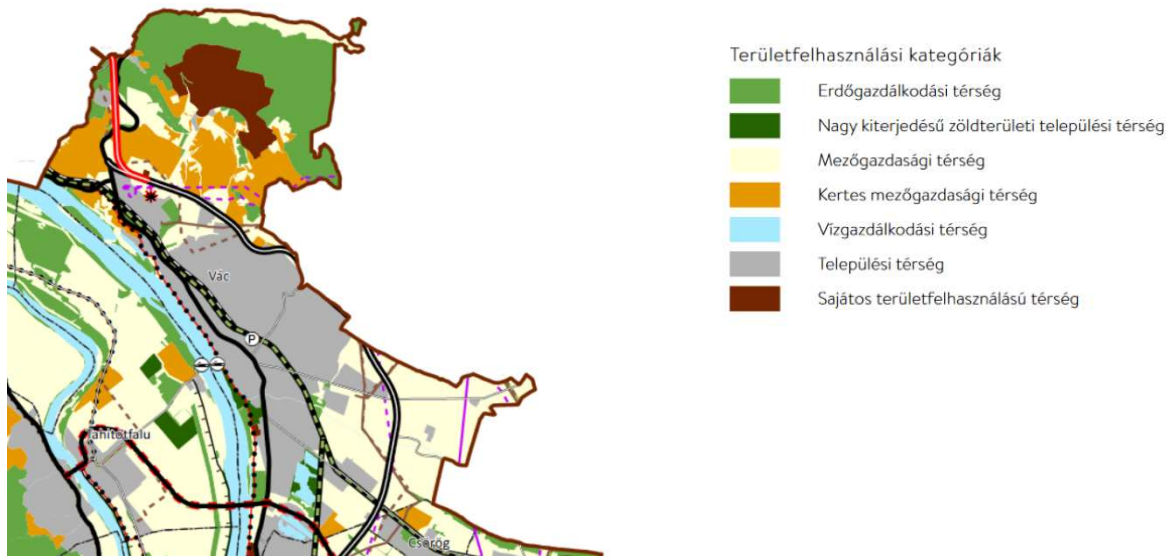
A környezetvédelmi program célja kettős, amelyek az alábbiak szerint kerültek meghatározásra:

- Hatékony eszközrendszert kell kidolgozni Pest megye (önkormányzatok, lakosok, civil- és gazdálkodó szervezetek) által kiemelt fontosságúnak ítélt helyi környezetvédelmi problémák koordinálására;
- Olyan cselekvési programot kell készíteni, amelynek megvalósításával a megye koordinációs feladatait alapul véve tevékenyen hozzájárul az országos, a regionális és a megyei szinten prioritásnak tekintett környezeti problémák megoldásához, különös tekintettel a klímaváltozásra, mindezzel elősegítve a fenntartható fejlődést.

1.3. Területrendezési terv

Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terv szerkezeti terve (2019) alapján (lásd: 1. ábra) Vác közigazgatási területét számos vonalas infrastruktúra elem tagolja észak-déli irányban (közlekedési hálózat elemei: 2.sz. és a 201 sz. (2/A) főút, vasútvonal, amely az I. Transz-európai vasúti törzshálózathoz tartozik, illetve a „II egyéb országos törzshálózati vonal” része, országos kerékpár útvonal; közműhálózat: térségi ellátást biztosító 132 kV-os távvezetékek, 400 kV-os átviteli hálózati távvezetékek, továbbá földgázszállító vezeték).

A térségi területfelhasználási kategóriák közül Vác nagy része a települési térségbe, az északi területek kertes mezőgazdasági térségbe és erdőgazdálkodási térségbe, míg a dél-keleti területei mezőgazdasági térségbe tartoznak.



1. ábra: Térségi területfelhasználási kategóriák

A térségi övezetek közül a Vác területét az alábbi térségek érintik:

- ökológiai hálózat magterületének övezete
- ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezete
- ökológiai hálózat pufferterületének övezete
- kiváló termőhelyi adottságú szántók övezete
- jó termőhelyi adottságú szántók övezete
- erdők övezete
- tájképvédelmi terület övezete
- vízminőség-védelmi terület övezete
- nagyvíz meder övezete
- honvédelmi és katonai célú terület övezete

1.4. Vác településfejlesztési és -rendezési eszközei

A **Településfejlesztési Konceptióban (2017)** megfogalmazott környezeti jövőkép az alábbi:

- Vác hatékonyan kihasználja sajátos, értékes táji, természeti környezetét.
- A Dunakanyar és a Naszály-hegység együttesének, illetve a Börzsöny nyújtotta háttérnek köszönhetően páratlan táji, természeti környezetét és értékeit őrző, körültekintően fejlesztő város. A védelem alatt álló ökológiai funkciójú területek háborítatlansága biztosított. A korlátozásokkal hasznosítható természeti értékek mind nagyobb részben az ökoturizmus céljai és a bemutatás szolgálatába helyeződnek.
- A környezeti elemek állapotát javító intézkedéseket hoz a város. Nem települnek számottevő szennyező források a városba. Mindemellett a gazdasági és környezeti fenntarthatóság egyensúlyára törekszik a város.
- A város zöldterületei bővülnek, újabb települési zöldterületek jönnek létre, a meglévők megújulnak.

- Épített örökségét megőrzi, a védett épületek és műemléki környezetek megőrzése biztosított, a város látképének, látványának megőrzése elsődleges a gazdasági vagy ingatlanfejlesztésekkel szemben, Vác a Dunakanyar Barokk Városa.
- A tájhasználatban a megélhetést és jövedelem termelést, valamint a megőrzést egyaránt lehetővé tevő tájgazdálkodási módok válnak uralkodóvá.
- Természeti környezetét és értékeit megőrzi, azt fenntartható módon fejleszti.

Az **Integrált Településfejlesztési Stratégiában (2015)** öt átfogó fejlesztési célt határoztak meg, amelyeket további középtávú tematikus fejlesztési célokra bontottak. Az öt átfogó fejlesztési cél az alábbi:

- Beruházásbarát város
- Humánerőforrás-fejlesztés
- Turisztikai és közlekedési fejlesztések
- A közszolgáltatások fejlesztése
- A városi életminőség javítása.

Vác város **településrendezési tervét** többször módosították. A hatályos szerkezeti terv és szabályozási terv alapján a településen az alábbi területfelhasználási egységek jellemzőek:

- a lakóterület nagy része kisvárosias vagy kertvárosias besorolású
- a közintézmények területe településközpont terület vagy intézmény terület
- belterületen különböző méretű zöldterületek elszórtan helyezkednek el
- a település közigazgatási területének kb. 40%-a mezőgazdasági terület
- jelentős kiterjedésű kereskedelmi, gazdasági területek és ipari területek a főbb közlekedési utak mentén a településszegélyeken húzódnak, a településszerkezet meghatározó ipari területe a cementgyár
- a település nyugati határa a Duna – vízgazdálkodási terület
- különböző funkciók befogadására alkalmas különleges területek elszórtan helyezkednek el, ilyen sajátos funkciójú terület pl. bányaterület
- az ökológiai hálózat elemei vízgazdálkodási területek és erdőterületek

A település helyi építési szabályzatát az Önkormányzat Képviselő-Testületének 50/2023. (XI. 29.) önkormányzati rendelete Vác Város Helyi Építési Szabályzatáról tartalmazza. A HÉSZ helyi építési szabályok mellett a táj és természeti környezet védelmével, valamint a környezetvédelemmel kapcsolatos előírásokat is megfogalmaz.

2. A környezet állapotát meghatározó főbb természeti, társadalmi, gazdasági hajtóerők

2.1. Természeti adottságok

Vácot a XI. századtól említik írott források. A környék a kedvező természeti adottságok miatt már több évezrede folyamatosan lakott hely. A Duna kanyarulatában, a hegyvidék és az Alföld találkozásánál kezdetektől minden adott az emberi élet alapvető szükségleteinek biztosítására. A dombság, az erdő, a folyam jó lehetőség a táplálékszerzéshez, a biztonságos lakóhelyek kialakításához, a kereskedelemnek jó háttér a vízi szállítás, a dunai átkelés lehetősége, az útvonalak találkozása.

A hegyvidék hatása, mérsékelten ugyan, de jelentkezik a város középhőmérsékletében, amely évszaktól függően, +9 és -9 °C között van. Szembetűnő, hogy az 562m magas Naszály hegy éghajlatváltó szerepet is betölt. A hegy északi részére betörő és sokszor ott rekedő hideg légáramlatok kontinentális jellegű éghajlati jeleket mutatnak. Tovább megmarad a hó és a nyirkosabb területeket kedvelő növények is megtalálhatók. A hegy déli napos oldala a mediterrán jegyeket viseli. Az ellenkező oldalhoz képest hamarabb eljön a tavasz, melegebb de szárazabb légtömegek uralják. Az elmúlt évek klímaváltozása alapján a térségben 2fok növekedést jósolnak.

Az éves csapadékmennyiség: 550-600 mm, mely a vizsgálati időszakban nem változott, de az eloszlása hektikusabbat mutat. A növények által igényelt csendes esőzések gyors lefolyású záporokká változtak, melyek nagy mennyiségben lehullanak, de hamar elfolynak és nincs lehetőség a felszívódásukra.

A környék vízrendszerét számos forrás, patak és a Duna folyam alkotják. A vízhozamuk csökkenő tendenciát mutatnak. A Duna folyam változása miatt kavicspadozat alakult ki a partján, melyet lebányászva építőipari alapanyaggal látták el a várost.

A napsütéses órák száma 1900-2000, ami nem változott, viszont az ózonpajzs ritkulása miatt a napsugárzás jóval több veszélyt hordoz magában, mint a vizsgálati időszak előtt.

A szélrendszert továbbra is több mint 70%-ban az intenzív Észak, Észak-Nyugati szelek jellemzik, melyeket kisebb mértékben tarkít a megforduló szélirány. Ez a város történetén kedvezőnek mondható, mert amellett, hogy város északi végébe telepített cementgyár füstjét ráteríti a városra, a légmozgást biztosítja. A Délre telepített akkumulátor gyár esetében kedvező, hogy csak 30%-ban fordul meg a szél, akkor viszont a gyár károsanyag kibocsátását a város felé fújja.

A Naszály hegy és a Duna-kanyar ásványkincseit a történelmi időktől napjainkig bányásszák és hasznosítják az alábbi táblázat alapján.

1. táblázat: Bányászott ásványkincsek

	Ásványkincs	Műrevalóság
1	Kalcit (Mészkö)	Cementgyártás, építkezés
2	Dolomit	Építkezés, útépités
3	Homokkő	Építkezés
4	Agyag	Cementgyártás, nemesvakolat gyártás
5	Barnaszén	Erőművi felhasználása magszűnt
6	Folyami kavics	Építkezésekhez bányásszák

A Naszály hegygel találkozó alföld alkalmas mezőgazdasági termelésre, melyet egyrészt lepusztítottak az alatta található kavics vagyron miatt, másrészt az urbanizáció egyre inkább visszaszorította a mezőgazdaságot és az állattenyésztést.



2. ábra: Tájsebek, amiket nehéz lesz helyrehozni (A Váci Napló felvétele alapján)

2.2. Tájhasználat, táj- és településszerkezet

A tájhasználat vizsgálata során Vác közigazgatási területén a területhasználatok előfordulását, tájszerkezeti jellemzőit tártuk fel.

A tájszerkezetben a tagoló szerkezeti elemeket elsősorban a Duna, 2. sz. út, a vasútvonal, a várost elkerülő M2 út és a sugárirányú forgalmi utak adják. Az épített környezet a Duna-mentén helyezkedik el, az épített környezetet magába foglaló tájrészlet északi részén az erdőterületek dominálnak, emellett kisebb méretű mezőgazdasági terület, valamint a mészkőfejtő és a cementgyár területe található. Az épített környezettől délre és keletre mezőgazdasági területek, jellemzően szántóföldi művelés és egy-két kisebb kertes mezőgazdasági terület a meghatározó.

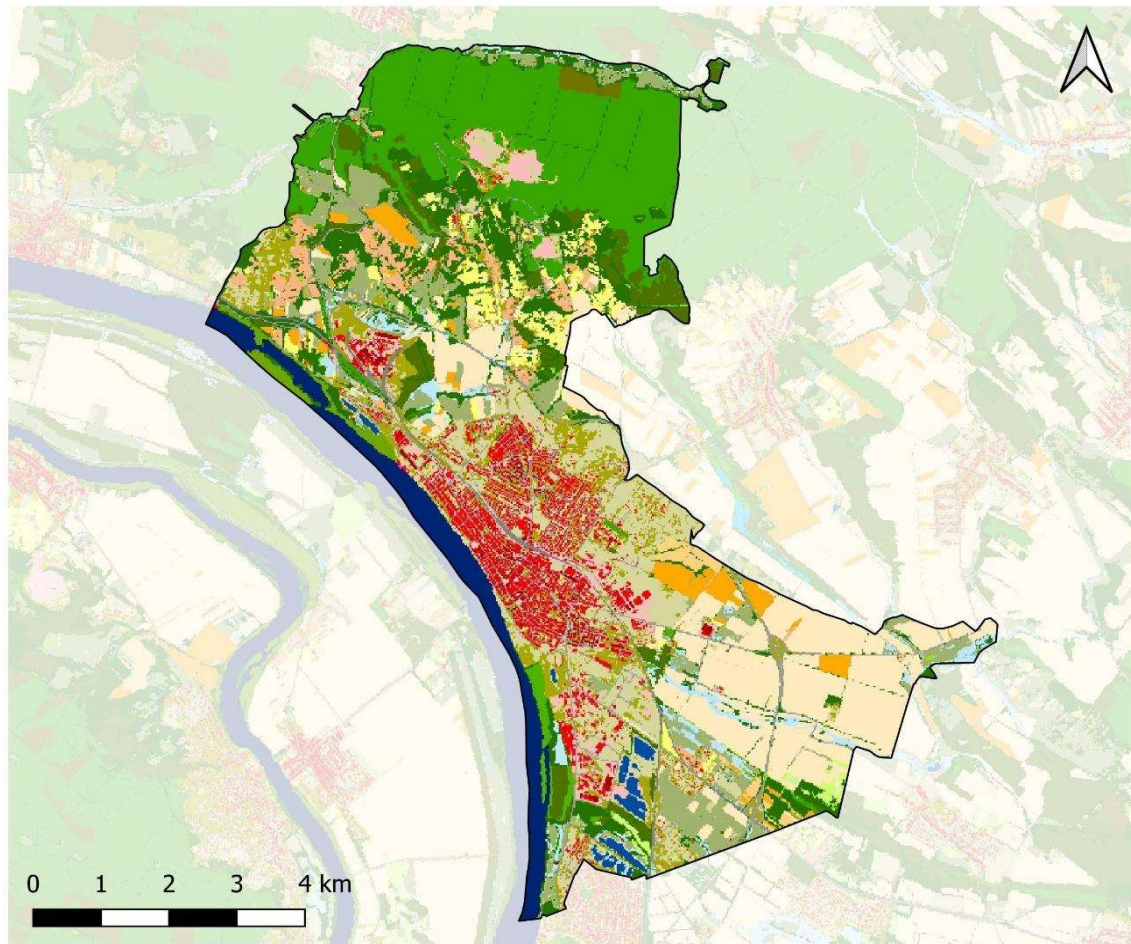
Vác épített környezetének jellegzetes településszerkezeti eleme az ún. „szilvamag”, (Vác Integrált Településfejlesztési Stratégiája. PESTTERV Kft. 2015.), amely a közigazgatási, kereskedelmi, szolgáltatási funkciójú területeket foglalja magában, valamint ezen a területen belül található Vác település történelmi belvárosa. A „szilvamag” településrész településképét a történelmi városközpont földszintes, és 1-2-3 emeletes zárt sorú beépítése, a Duna-parti sétány és kapcsolódó zöldfelületei, valamint a különböző történelmi korok emlékeit őrző templomok adják.

A városközpontot jellemzően kertvárosias beépítés övezi lakótelepi, intézményi, kereskedelmi-szolgáltató és ipari- gazdasági területekkel. A nagyobb méretű gazdasági területek jellemzően az átmenő forgalmat biztosító utak (2. sz. út, M2 út) mentén helyezkednek el.

A megépítését követően a város településszerkezetébe jelentős változást eredményezett az M2 út Vác belterületét elkerülő szakaszának megépítése. Ennek következtében a belterület jelentősen mentesül az átmenő forgalomtól, ugyanakkor ezen terheltség a város északkeleti területeire helyeződik át. Továbbá a tájszerkezetben jelentős változást eredményez az egykori zártkertek, kertes hasznosítású településrészek folyamatos beépülése.

Vác város tájszerkezetét Magyarország Ökoszisztéma-alaptérképe (Agrárminisztérium, 2019) alapján szemléltetjük. Az 2. ábráról leolvasható, hogy milyen kategóriákat azonosítottak Vác területén. Szembetűnő az erdőterületek sokfélesége, valamint az állóvizek és vízfolyások mellett időszakos

vízhatás alatt álló gyepek, valamint láp- mocsárréteket, illetve vízben álló mocsári/lápi növényzetet is jelölnék.



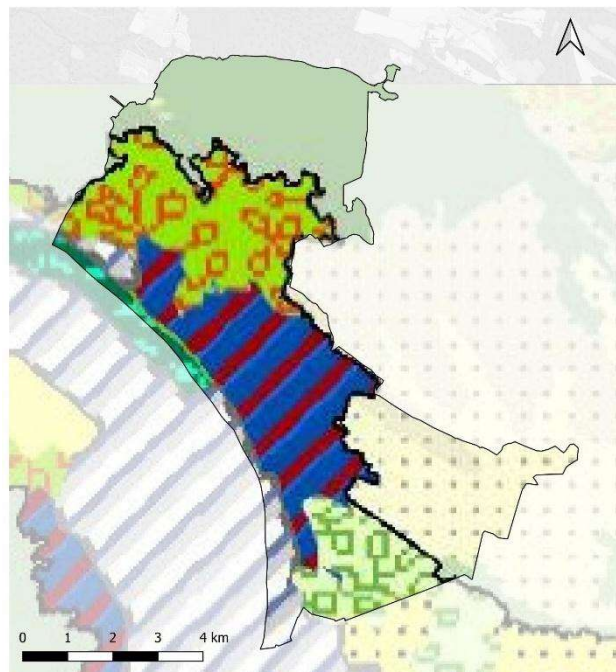
1 110 : Alacsony épület	4 107 : Hazai nyárasok
1 120 : Magas épület	4 108 : Hegy- és dombvidéki pionír erdők
1 210 : Szilárd burkolatú utak	4 111 : Egyéb, többletvízhatástól független őshonos dominanciájú erdők
1 220 : Földutak	4 112 : Egyéb elegyes lomberdők
1 230 : Vasutak	4 201 : Puhafás ártéri erdők
1 310 : Egyéb burkolt vagy burkolatlan mesterséges felületek	4 302 : Égeresek
1 410 : Zöldfelületek mesterséges környezetben fákkal	4 304 : Ártéren kívüli fűzesek
1 420 : Zöldfelület mesterséges környezetben fák nélkül	4 305 : Ártéren kívüli, többletvízhatás alatti nyárasok
2 100 : Szántóföldek	4 308 : Egyéb, többletvízhatással érintett őshonos dominanciájú erdők
2 210 : Szőlők	4 309 : Egyéb, többletvízhatással érintett elegyes lomberdők
2 220 : Gyümölcsösök, bogyósok és egyéb ültetvények	4 401 : Tülevelűiek dominálta ültetvények
2 310 : Komplex művelési szerkezet épületekkel	4 402 : Akác dominálta ültetvények
2 320 : Komplex művelési szerkezet épületek nélkül	4 403 : Nemesnyár- és fűz dominálta ültetvények
3 110 : Nyílt homokpuszta gyepek	4 404 : Egyéb idegenhonos lombos fajok dominálta erdők
3 120 : Zárt gyepek homokon	4 501 : Pusztavágás
3 200 : Szikes és szikesedésre hajlamos gyepek	4 502 : Folyamatban lévő felújítás
3 320 : Sziklakibúvásokkal tarkított egyéb gyepek	4 600 : Máshová nem besorolható fás szárú növényzet
3 400 : Zárt gyepek kötött talajon vagy domb és hegyvidéken	5 110 : Vízben álló mocsári/lápi növényzet
3 500 : Máshová nem besorolható lágú szárú növényzet	5 120 : Időszakos vízhatás alatt álló gyepek valamint láp- és mocsárrétek
4 101 : Bükkösök	6 100 : Állóvizek
4 102 : Gyertyános kocsánytalan tölgyesek	6 200 : Vízfolyások
4 103 : Cseresek	
4 104 : Molyhos tölgyesek	

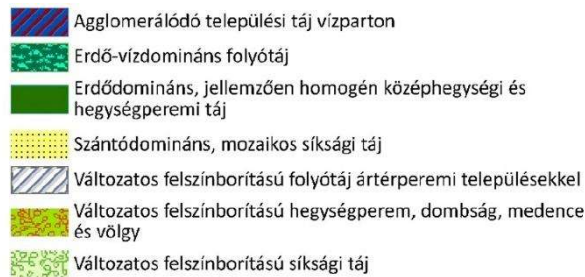
3. ábra: Vác város Magyarország Ökoszisztéma-alaptérképén

Az országos tájkarakter kutatás Vác területét 7 tájkarakter típusba sorolja (3. ábra): Agglomerálódó települési táj vízparton, Erdő-vízdomináns folyótáj, Erdődomináns, jellemzően homogén középhegységi és hegységperemi táj, Szántódomináns, mozaikos síksági táj, Változatos felszínborítású folyótáj ártérperemi településekkel, Változatos felszínborítású hegységperem, dombtság, medence és völgy, Változatos felszínborítású síksági táj.

Az agglomerálódó települési táj vízparton tájtípusban kiemelt feladat a felszíni vízfolyások védelme, kezelése, fejlesztése, a hagyományos tájszerkezet, a jellegzetes történeti településszerkezet, valamint az egyedi természeti elemek, tájértékek védelme, kezelése és fejlesztése. Az erdődomináns, jellemzően homogén középhegységi és hegységperemi tájtípusban kiemelt az erdőterületek védelme, kezelése, fejlesztése, míg az erdővízdomináns folyótáj tájtípusban fontos feladat a felszíni vízfolyások védelme, kezelése, fejlesztése és az erdőterületek védelme. Szántódomináns, mozaikos síksági táj tájtípusban kiemelt célkitűzés a természetközeli élőhelyek fejlesztése, a tájhasználat változatosságának fejlesztése. A változatos felszínborítású folyótáj ártérperemi településekkel tájtípusban a természetközeli élőhelyek és a felszíni vizek védelem, kezelése, fejlesztése, az erdőterületek védelme a célkitűzés. A változatos felszínborítású síksági táj tájtípusban és a változatos felszínborítású hegységperem, dombtság, medence és völgy tájtípusban a tájhasználat sokszínűségének, a hagyományos tájhasználatnak a védelme az elsődleges feladat.

(forrás: Országos Tájkarakter Tudástár I. kötet Országos tájkarakter-egységek azonosításának módszertani leírása, országos tájkarakter-típusok)





4. ábra: Vác város Országos tájkarakter-típusai

2.3. Társadalmi-gazdasági adottságok és hajtóerők

Ha a város életét történelmi léptékben nézzük az általunk kijelölt vizsgálati időszak, ami 20 évet ölel fel 2003-tól 2023-ig csak egy pillanat. Ugyanakkor ez a 20 év 5 önkormányzati ciklust jelent, ahol már nem az egyes képviselői ciklusokat, hanem azokat egyben, a város 20 éves történetét vizsgálhatjuk.

Vácot a saját identitással rendelkező településként tartották nyilván a történelem során, amit sem a szocialista idők túlzott iparosítása, sem az azt követő rendszerváltással járó ipari egységek deklasszációja nem tudta megváltoztatni. A főváros, a hegyvidék és az alföld találkozásából a Duna mentén hamar kialakult a kereskedelmi központ jellege. A mezőgazdasági termelés, erdőgazdálkodás, állattenyésztés, halászat, az élelmiszer feldolgozás a századfordulóra híressé tette a várost terményei, termékei miatt. A századfordulót követően indult el a város iparosítása, melyet a szocialista időszak ipari várossá alakított. Az iparnak alapját alkották a Naszály hegy kincsei melynek kőzetei alapanyagként és szene energiahordozóként is szolgáltak. A rendszerváltást követő gazdasági változások után alakult ki a város iparának a jelenlegi képe.

Az ipari egységek nagyrésze a gazdasági és társadalmi változások közepette ellehetetlenült. Csak kevés ipari egység maradt talpon és azoknak a működése is átalakult az automatizáltsággal. Jelenleg csupán a cementgyár, az informatikai eszközök üzemei és a szolgáltató egységek működnek a régebbi vertikumból, amihez kevés új gazdasági egység társult. A város fogadóképes a zöld, és a barna mezős beruházásokra is, amik segítenének a kihalt ipari területek megújulásában. A mezőgazdasági termelés az urbanizáció és az iparosítás miatt visszaszorult és a Naszály hegy kiszáradása miatt a nagy hagyományokkal rendelkező bogycsüsztermelés is megszűnőben van.

Míg a kilencvenes években a vidékről Vácra költöző és dolgozni ide járó emberek gyarapították a város lakosságát, jelenleg ez a trend már nem jellemző. Még mindig többen költöznek fel vidékről, de egyre jellemzőbb a városlakók kiköltözése is. Egyre többen tehetik meg, hogy elhagyják a lakótelepeket és a város külterületein, vagy a környékbeli településeken új nyugodtabb kényelmesebb csendesebb életet kezdenek.

A rendszerváltás előtti idők lakótelepei helyett lakóparkokba, kertvárosba szeretnének költözni a pályakezdők is és emiatt folytatódik a város szabad területeinek beépítése. A város északi urbanizálódott része vésszen közeledik a Naszály hegy természetvédelmi területei felé. A lakóparkok mellett nem épültek ki a szolgáltatóegységek, intézmények melyek valódi lakóövezetkévé és nem csupán lakó szigetkévé alakítanák azokat.

A város lakosságából egyre többen ingáznak Budapestre és az agglomerációban lévő jobban fizető munkahelyekre, melynek egyre kevésbé tudnak megfelelni a közlekedés adta lehetőségek.

A város továbbra is megtartotta iskolaváros jellegét, de a Szérűskertbe tervezett iskolacentrum nem alakult ki. Iskolák létesültek, de nem épült ki az az infrastruktúra, mely lehetőséget adna a diákoknak a sportoláshoz, a szabadidő eltöltéséhez a közösségi lét gyakorlásához. Az oktatási rendszer működtetésében létrejött törvényi változások miatt az önkormányzatnak egyre kevesebb beleszólása van az oktatási intézmények működésébe. A városba költözött egyetlen felsőoktatási intézmény sem hozta el azt a diákéletet, ami más városok hangulatának fontos eleme lett. A kétezres évek előtti pezsgést az iskolák befelé fordulása váltotta fel.

A rendszerváltást követően az egyházak visszakapták ingatlanjaikat, legalitást és támogatást kaptak, mely lehetőséget teremtett az egyházi élet felvirágzásához, iskoláik színvonalas működtetéséhez.

A város lakossága továbbra is fontosnak tartja a zöldterületeit, a Ligetet, a Dunapartot, vagy a Naszály hegyet a Gyadai-réttel, melyekért képesek voltak a kétezres évek elején kiállni, de manapság kevesek azok, akik tennének is értük. A városlakók inkább benne élnek, mint alakítanák a környezetüket.

A növekvő idegenforgalom számára továbbra is egynapos város maradtunk, mely nem elsősorban a szálláshelyek korlátozott rendelkezésre állása, hanem az itt rendelkezésre álló programok hiánya miatt alakul így. Környezetvédelmi szempontból az ökoturizmus a város számára még mindig kihasználatlan potenciált jelent. Ebből a szempontból jó kezdeményezésnek számított az ártéri tanösvény mint meghatározó turisztikai célterület, mely mára elhagyatott, balesetveszélyessé vált és a Gyadai-rétre az egyetemisták által épített óriások pihenője, patakfoglalások, és az emelt szintű tanösvény, melyekből jelenleg az Ipoly Erdő Zrt. látogatóközpontja profitál.

Más Duna-menti városokkal ellentétben nincsenek szabadstrandok annak ellenére, hogy a történelmi korokban ezekkel a város mindig bővelkedett. A város lakói elvadult rendezetlen Duna-parti területeket használnak strandolásra kikapcsolódásra, miközben a folyó vize alkalmasnak minősített a fürdésre.

Az ökoturizmus jó példa arra, hogy a környezetvédelem nem csak kötelesség annak érdekében, hogy utódaink is egészséges környezetben élhessenek, hanem profitábilis lehetőség egy város arculatának, ismertségének kialakításához.

2.4. A Városlakók véleménye a környezetükről

A program készítése során 3 alkalommal is megkérdezték a város lakóit a környezet állapotával kapcsolatban az alábbiak szerint:

- Felnőtt lakosságot telefonos megkérdezéssel.
- Több korosztályt személyesen kérdezőbiztosokkal
- Általános iskola alsós gyerekeit tájvédelmi foglalkozás keretében

A fenti 3 kutatás egy-egy fontosnak vélt eredményét mutatjuk meg az alábbiakban, melyről képet kaphatunk a városlakók különböző csoportjainak különböző módszerekkel kezelt válaszaikról.

A 3 módszer mindegyike azt támasztja alá, hogy van véleményük a Váciaknak a környezetükről, ahol élnek. A telefonon megkérdezett felnőtt lakosok véleményéből két fontos információt emeltünk ki:

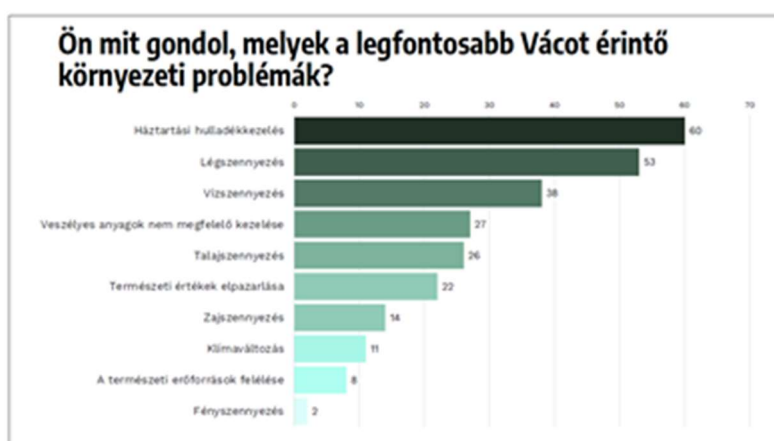
1. elmondták, hogy honnan értesülnek a várost érintő kérdésekről:

A város lakói leginkább a közösségi médiumokból informálódnak.



5. ábra: Városlakók véleménye - fő tájékozási forrás

2. elmondták, hogy véleményük szerint mik a legfontosabb környezetvédelmi problémák Vácott: A háztartási hulladék elszállítása érinti közvetlenül a lakosokat, de érzik a levegő szennyezettségét is.



6. ábra: Városlakók véleménye – legfontosabb környezeti probléma

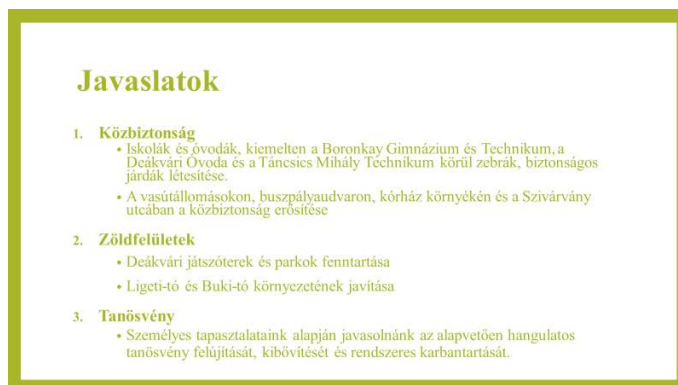
A Gyakorló város program keretében különböző városrészekben kérdezőbiztosok tettek fel környezetvédelmi kérdéseket az utca embereinek. Ezekből három fontosat emeltünk ki.

1. Hol indokolt a zsúfoltság csökkentése a városban? A válaszok pont a közlekedés és a levegőszennyezés szempontjából legkritikusabbnak ítélt területet adta vissza: Az autóbussz pályaudvart, a vasútállomást és a kettes főutat:



7. ábra: Városlakók véleménye – zsúfoltság csökkentése

2. A három leginkább megoldandó kérdésre a következő választ adták: A közbiztonság, a zöldfelületek és az ártéri tanösvény. Mindhárom csatlakozik a környezetvédelem témaköréhez.



8. ábra: Városlakók véleménye – Három leginkább megoldandó kérdés

3. Hogy a természet hol vár megerősítésre arra négy olyan helyet adtak meg, amivel a programunk is foglalkozik: A Buki-tó, a Ligeti-tó, a Dunapart és a Waldorf iskola környezete

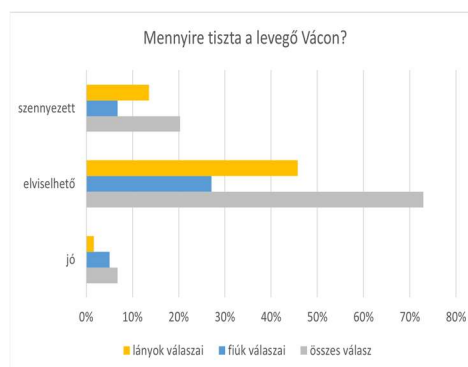
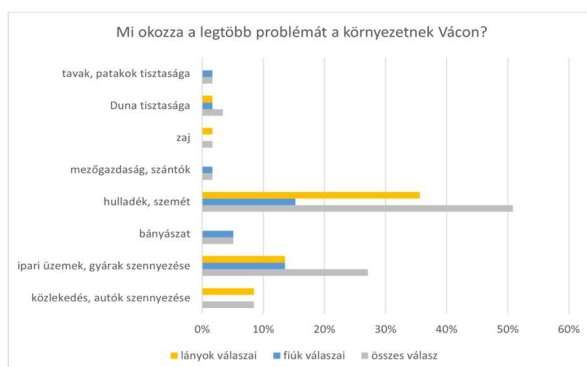


9. ábra: Városlakók véleménye – Természet megerősítése

A Gyakorló város program interaktív oktatási programján a Földváry Károly iskolában a kisiskolásokat kérdezték meg a hallgatók, akik az alábbiakat választották a város környezetvédelméről.

1. Ugyanazt, amit telefonon a felnőttektől, a diákoktól is megkérdezték: Mi okozza a legtöbb problémát a környezetnek Vácott? A diákok is hasonló válaszokat adták, mint a felnőttek. A hulladék, a szemét kezelése a legproblémásabb a gyerekek szerint is.

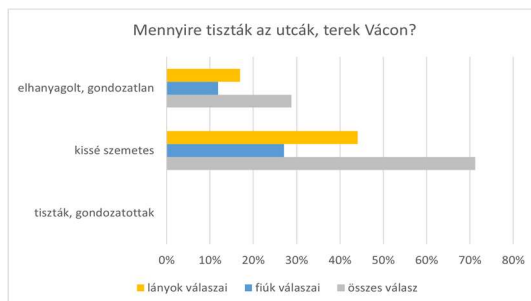
2. A Levegő tisztaságára rákérdezve az elviselhető válasszal értettek egyet legtöbben és ezt követi a szennyezett válasz. Talán vannak olyan iskolák más településeken, ahol a jó lett volna a leggyakoribb válasz.



10. ábra: Városlakók véleménye – Legfőbb problémák

11. ábra: Városlakók véleménye – levegő tisztasága

3. Az utcák tisztaságára kérdezve a kicsit szemetes kapta a legtöbb pontot és ezt az elhanyagolt válasz követte és nem a tiszták, gondozottak.



12. ábra: Városlakók véleménye – Utcák tisztasága

2.5. Intézményrendszer

A legtöbb településsel ellentétben a Vácott a környezetvédelmi intézményrendszer nem a rendszerváltással létrejött új felépítmény terméke, hanem a környezetvédelmi problémák szülte város által elindított felépítmény, mely a tanácsi rendszerben kezdődött és tovább fejlődött az új önkormányzati rendszerrel.

Városi szinten a jegyző alá tartozó Környezetvédelmi Iroda jött létre osztályvezetői szintű irányítással, mely teljesen független volt a főmérnökségtől, akinek a munkáját környezetvédelmi szemszögből ellenőrizhette is. Az irodának természetvédelmi őr alkalmazottai voltak, akik a helyi védettséggű természetvédelmi területeket és a város környezetvédelmi szempontból érzékeny területeit ellenőrzésük alatt tarthatták. A környezetvédelmi iroda elsődleges feladata a város környezetvédelmének stratégiai tervezése volt.

A vizsgált időszakban a környezetvédelem olyan szintű változáson ment keresztül, mely a környezet ügyének érvényesítését nehezítette. Megszűntek a környezetvédelmi szakhatóságok, felügyelőségek, főfelügyelőség és feladataikat a kormányhivatalok vették át. Az önkormányzatnak egyre kevesebb lehetőség adatott a környezet ügyének érvényesítése érdekében és egyre kevesebb jogszabály segítette munkájukat. Az önkormányzatoknál az engedélyezési, ellenőrzési, és szankcionálási lehetőségek tárháza környezetvédelmi szempontból lecsökkent. Ma nem, hogy egy lakosság egészségét veszélyeztető üzem bezárására nincs lehetőség indokolt esetben, de ha kiemelt a beruházás a létesítésébe bele sem szólhat az önkormányzat, a település lakossága.

Jelenleg az önkormányzatnál közvetlenül a jegyző felügyeletével működik Környezet és Természetvédelmi Iroda a jogi osztály szervezetén belül, de feladata nem elsősorban a stratégiai feladatok tervezést, hanem a konkrét panaszos ügyek kivizsgálását tekinti feladatának. Konkrét természetvédelmi őr feladatokat nem látnak el. Az iroda dolgozói elsősorban ügyintézők.

Képviselő testületben a környezetvédelmi ügyekkel kapcsolatos döntéseket a Környezetvédelmi Tanácsnok, illetve a Gazdasági és Városfejlesztési Bizottság látja el. Amennyiben a város vezetése továbbra sem szeretne környezetvédelmi szakbizottságot létre hozni, célszerű az adott szakbizottságba a környezetvédelmi ügyintézők mellett olyan környezetvédelmi szakemberek munkáját igénybe venni, akik szakmailag felkészültek, szavazattal rendelkeznek és segítik a környezetvédelmi döntéseket.

Az önkormányzat hatásköréből kikerült környezetvédelmi ügyek, melyeket a kormányhivatalok, a rendőrség, vagy más szakhatóság vett át nem kap róluk az önkormányzat visszajelzést.

3. A környezeti elemek állapotának és az azt befolyásoló főbb hatótényezők bemutatása

3.1. Levegőminőség

A környezeti elemek tekintetében a városnak mindig a légtér állapota volt a leginkább neuralgikus pontja, melynek értékelését az alábbi tényezők figyelembevételével vizsgáljuk.



13. ábra: Mérőföldkő a DCM történetében, amikor a 1995-ben leomlottak a régi kémények (DDC Archívum)

3.1.1 Fűtés, égetés

A város urbanizáltsági szintje enyhén nőtt a vizsgált időszakban, melynek következtében a lakosság létszáma mellett gyarapodtak a lakó és intézményi területek száma is, melyeket a hideg időszakokban ki kell fűteni. A felülvizsgálati időszakban nem csak a mennyiségi gyarapodás, hanem elsősorban a meglévő fűtési infrastruktúrák változása is fontos tényező volt, melyet a gazdasági helyzet és az egyre tökéletesedő fűtési rendszerek befolyásolnak.

A lakótelepek, iskolák és közintézmények távfűtése adottság, melyeket a Váci Távhő Kft. és más kisebb cégek fűtőművei látnak el energiával. A városi fűtőmű számos rekonstrukción ment keresztül a vizsgálati időszakban. Ezeknek a fűtőrendszereknek az emissziója ma már nem haladja meg sehol a kibocsátási határértéket. A fűtés okozta légtéri emisszió a fentiek alapján csak intézményi szinten nyomon követhető. 7 fűtőegység telephely adta be légszennyezés kibocsátási bevallását az elmúlt évben az alábbiak szerint: **2. táblázat:** Légszennyezés kibocsátási bevallások

Fűtőmű telephely	CO ₂ kg/év	NO ₂ kg/év
Jávorszky Ödön Kórház	6069554,060	5395,323
Alsóvárosi fűtőmű	3144431,053	6634,920
Deákvári Főúti távfűtőmű kazánház	464039,374	90,943
Újhegyi úti Kazánház	299358,173	63,849

Művelődési központ fűtőműve	254760,934	74,460
Szent István téri kazánház	239343,678	87,293
Egészségügyi Szakközépiskola	69243,507	7,758

A lakosság egyedi fűtési technológiái jogilag és gyakorlatilag is ellenőrizhetetlenek. Csak konkrét feljelentés alapján lehet foglalkozni egy szennyező kivizsgálásával. Az elmúlt évektől a tehetősebb tulajdonosok egyre inkább alkalmaznak hőszivattyút, aminek nagy ugyan a beruházási igénye, de a hőenergia termeléséhez nagyságrenddel kevesebb gázt, vagy más fosszilis anyagot kell elégetni. A napelem programoknak köszönhetően, az azokat igénybe vevőknek adott a villamosenergián alapuló fűtés, és hűtés lehetősége is, mely nem jár légtéri emisszióval. A gázfűtés a kétezres években alternatívát jelentett a lakosságnak a házaik kifűtéséhez. A gázárak emelkedése miatt később sokan a visszaálltak a vegyes tüzelésű kályhák, kazánok működtetéséhez, amikben gyakorlatilag mindent, műanyagokat és egyéb hulladékokat is elégetnek. Ennek csak a környezeti szemléletük, vagy a fűtőegység adta technológiai korlátok szabnak határt. Az egyéni fűtésekről nincsenek sem technológiai sem emissziós, sem statisztikai adatok. Csak sejteni lehet, hogy a város pereme felé haladva, illetve a kertvárosi övezetekben az elszegényedett, előregedett lakosság hagyományos tüzelési technológiát alkalmaz, amiben mindent elégetnek, amit tudnak.

A fűtés a téli időszakban a fentiek miatt szervesen hozzájárul a légtérben a szálló por, a szén, a kén, valamint a nitrogén oxidjainak feldúsulásához. Ez a városban a hideg szélcsendes párás időkben a füstköd (szmog) kialakulásához vezethet. A tavaszi és őszi időszakokban szezonálisan megjelenő avar és kerti hulladékok égetése komoly problémát okozott a kertvárosi, zártkertes területeken. Hatásának csökkentésére az avarégetés teljes tiltása jelentette a megoldást.

A 2021 évi városi környezeti jelentésben foglaltak alapján: Az Országgyűlés módosította a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvényt, így 2021. január 1-jétől törésre került az a rendelkezés, amely alapján az önkormányzatok rendeletben szabályozhatták az avarégetést. Ennek megfelelően az önkormányzat avar és kerti hulladékok nyílttéri égetéséről szóló 30/2006. (VI. 26.) sz. rendelete hatályon kívül helyezésre került. Így, az ország területén a kerti zöldhulladék és avar égetésének tilalma lépett életbe, amit időszakosan a Kormány a veszélyhelyzet idejére felfüggesztett. További csökkentés biztosított a kertvárosi övezetekben a lakosság számára a zöldhulladék leadásának lehetőségével. A hulladék háztartási tüzelőberendezésekben történő égetésének visszaszorítása nehéz feladat. A szankciók alkalmazása kevésbé, a környezettudatos nevelés szemléletformálás valós lehetőséget jelenthet a helyzet javítására.

3.1.2 Ipari levegőszennyezés és annak mérése

Ha a gazdasági egységeket tekintjük, az ipar mellett a mezőgazdaság is számításba jöhetne levegőszennyezőként, de városunkban ez nem számottevő. Vác „szocialista ipari város” státusza a kilencvenes évek végén az ipari egységek nagy részének bezárásával megszűnt. Csak kevés ipari egység maradt talpon, amiknek elavult technológiáját az új tulajdonosok modernizálták a piaci és törvényi követelményeknek megfelelően. Ezért a vizsgálati időszakra már csaknem megszűntek a levegőt határérték felett szennyező egységek. A város gazdasági szempontjából nem túl kedvező, hogy számottevő, újabb gazdasági egységek nem telepedtek ide, amik ugyan kibocsátásuk szennyező anyagokat, de hozzájárulnának a város gazdasági megerősödéséhez.

Vácott az elmúlt években 3 irodaház, 9 gépkocsi javító 13 egyéb szolgáltató, és 15 gyártó telephely vallotta be szennyezőanyag kibocsátását.

A hatóságnak 76 féle határérték alatti szennyezőanyag kibocsátásról adtak számot a helyi ipari és szolgáltató egységek. Az egyes szennyezőanyagok kibocsátott bejelentők (a fűtőegységekkel az előző fejezetben foglalkoztunk) általi mennyiségének legjelentősebb 10 alkotja a 76-ból a következők voltak a hatóság által szolgáltatott dokumentumok szerint:

3. táblázat: TOP10 Bejelentett szennyező anyag kibocsátás

ssz	TOP10 Bejelentett szennyező anyag kibocsátás 2022-ben	kg/év
1	SZÉN-DIOXID	460367409,9
2	Nitrogén oxidok (NO és NO2) mint NO2	822424,9
3	Szén-monoxid	60392,3
4	Sósav és egyéb szervesetlen gáznemű klór vegyületek, kivéve klór és cián-klór HCl-ként	6862,1
5	Kén-oxidok (SO2 és SO3) mint SO2	5174,8
6	Etil-alkohol / etanol /	1731,7
7	Izo-propil-alkohol	1417,9
8	Összes szénhidrogén -kivéve CH4- C-ban kifejezve	1108,6
9	Butil-acetát / ecetsav-butil-észter /	530,9
10	Paraffin-szénhidrogének C9-től	429,6

A **Duna Dráva Cement Kft.** (mint legnagyobb volumenű helyi ipai egység) tevékenységével külön foglalkoznunk kell. A felülvizsgálati időszak előtt már a gyár több rekonstrukción átment, melynek következtében drasztikusan lecsökkent a por és egyéb káros anyag kibocsátása. Ezt a technológia javítása mellett először az elektro filterek, majd ezeket váltó zsákos porszűrők telepítésével érték el, mely stabilan a határérték alatt tartja a poremissziót.



14. ábra: A cementgyár szélzászlója felülről ereszkedett a házakra ezért fent sötétebb a burkolat

A gyár az átláthatósági programjuk keretében napi rendszerességgel a lakosság számára is hozzáférhetővé teszi az emissziós adatait. Ennek segítségével nyomon követhető a káros anyag kibocsátása. Ezek az idén a következők voltak:

4. táblázat: DDC Kft. Éves Szennyezőanyag Kibocsátása

Kibocsátott anyag	Határérték	2022 évi átlagértékek
Por	20	0,14
Nitrogén-oxidok (NOx)	500	392
Kén-dioxid (SO ₂)	400	4
Elégetlen Szén -dioxid	10	1
Szén-monoxid (CO)	1500	37
Hidrogén-klorid (HCL)	10	3,5
Hidrogén-Fluorid (HFL)	1	0,01
(NH ₃)	50	0,3

A táblázatban szereplő kibocsátott anyagok éves átlaga szinte minden esetben nagyságrenddel kisebb, mint a határérték, kivéve a Nitrogén-oxidokat, ahol a határérték 4/5-e. A szennyező jelenléte a szénhidrogének és műanyagok égetéséből keletkező szennyezést reprezentálja.

A DDC a cementgyártás technológiáját úgy alakította ki, hogy a hagyományos tüzelőanyag (Petrol-kox, ami a kőolaj finomítás egyik végterméke, elégetése erőművekre korlátozódik) mellett lehetőség legyen előkészített hulladékanyagok égetésére is. (80-85% a hulladék és 15-20% a petrol-kox aránya) Ez a több mint 1500°C mellett, ami a cementgyártáshoz szükséges elméletileg nem okoz problémát a megfelelően előkészített hulladékanyagok elégetéséhez, melynek segítségével nagy mennyiségű hulladék hőként való újra hasznosítása is megtörténik. Az égetésre szánt hulladékot (RDF) a biomasszából szerves anyagok és a szelektíven gyűjtött hulladék válogatása után maradó anyagokat égetik el, melyeknek újra hasznosítására már nincs lehetőség. Az égetésre szánt hulladékból feldolgozás előtt mintákat vesznek és csak akkor megy égetésre, ha a vizsgálati eredmény megfelelő paramétereket mutat. 2022 évben 82638 tonna hulladékot égettek el.

Míg a cement gyártás technológiai fejlődésével, a légtéri emisszió csökkentésével a lakosság megbékélt, a hulladékok égetésének biztonsága terén további meggyőzésre van szükség, melyet a cég az elégetésre szánt hulladék fokozott ellenőrzésével, átláthatóságával növelhet.

A cementgyár mellett további ipari egységekkel kell számolnunk, melyek a fűtés okozta emisszió mellett határérték alatti szennyezőanyagokat bocsátanak ki.

Az elektrotechnikai, informatikai eszközöket gyártó **Eichhoff Elektro Kft., Zollner Elektronik Kft és IBM Data Storage Systems Kft.** (mely az idén bezár), üzemekben nem az alapanyagok gyártása, hanem azok összeszerelése folyik, mely nem jár számottevő levegőszennyezéssel.

A **Contitech Fluid Automotive Hungária Kft.** és **Michelin Hungária Kft.** gumigyárak az előbbiekhöz hasonlóan az alapanyagokat készen kapja és csak a további feldolgozással foglalkozik, mely nem jár számottevő légtéri emisszióval.

Működik a város területén 9db gépkocsijavítással, festéssel, fényezéssel foglalkozó telephely, akik rendszeresen bevallják a határérték alatti vegyianyag kibocsátásukat, a lakóközösségek sem panaszkodnak rájuk.

13db általános szolgáltató egység működik, melyek tevékenységük során nem kell számolnunk veszélyes anyag kibocsátásával.

A város területén 3 olyan ipari egység működik, melyek tevékenységük során szaghatásukkal szennyezhetik a levegőt. Mivel ez is a légtéri emisszió fogalmát meríti ki, érdemes ezekről is pár szót ejteni.

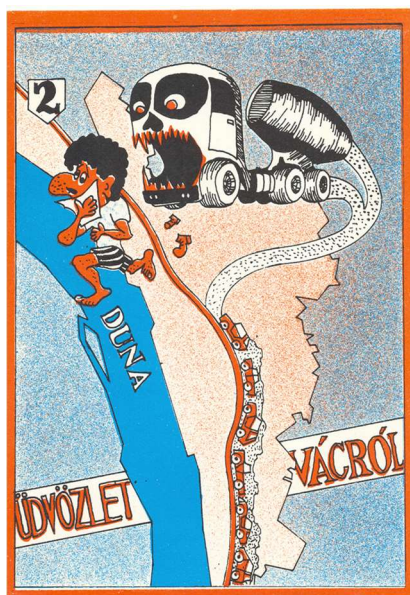
A **Naszálytej Kft.**, fehérje, a **Pacific Ocean Kft.** gyümölcs feldolgozással foglalkozik, melyek technológiai az utóbbi időben számos fejlesztésen mentek keresztül. A bevallás alapján nem történik számottevő légtéri emisszió, és a lakosság sem élt eddig panasszal szaghatás miatt.

A **DMRV ZRT.** derecskei szennyvíztelepére lakosság évtizedek óta panaszodik a különösen melegebb időben érezhető kellemetlen szaghatás miatt, mely a főút másik oldalán lévő ingatlanokban is fokozottan érezhető. A telep most bővül, egyrészt a térség növekvő szennyvíz feldolgozásának igénye, másrészt a gödi akkumulátor gyár által jelentkező előtisztított szennyvíz tisztítási igény miatt.

A város déli területére tervezett gödi **akkumulátor gyárat** kiegészítő üzemegységek jövőbeni létesítésével kapcsolatban a város nem rendelkezik technológiai információkkal, és bármiféle beleszólási lehetőséggel, ezért nem tervezhető, a légtér állapotának változása.

3.1.3. Közlekedésből eredő levegőszennyezés

A közlekedéssel külön fejezet foglalkozik. Ugyanakkor megállapítható, hogy a fűtési rendszerek, az ipari egységek légtéri emissziója mellett a közlekedés az egyik legnagyobb levegőszennyező. A probléma a kilencvenes években látott napvilágot, amikor a kettes út menti iskolákban tanuló gyerekek vérólm szintje jelezte, hogy a forgalom veszélyes hatással van a lakosságra. A várost elkerülő út megépülése, lélegztvételnyi időt adott a városnak a közlekedési problémák megoldására a gépkocsiforgalom elvezetésével. Az elkerülő út elkészülte után még készültek olyan mérések, ahol forgalomszámlálással együtt mobil mérőállomások mérték a közlekedési csomópontokban a közlekedés okozta légszennyezést és a zajosságot. Ezek a mérések az átmenő forgalom elkerülő útra való átszakasáról számoltak be, mely a gépjármű forgalmának több mint 30%-át jelentette. Ezek a mérések bizonyították az elkerülő út létjogosultságát, a közúti levegőszennyezés csökkenését. Ezt követően azonban nem történtek további előre lépések. Maradt a város egyutcás jellege a helyi forgalom továbbra is a kettes út szakaszára összpontosult. Az egyre újabb és környezetet kevésbé szennyező gépkocsiállomány motorjainak légszennyezése csökkent, viszont a gépkocsik mennyisége a vizsgálati időszakban újra megnőtt a városi utakon és azóta meghaladta az elkerülő út előtti időszak mennyiségét. A mennyiségi növekedés mellett a forgalom lassult, mely szintén a kibocsátást növeli. A felülvizsgálati időszakban elkészült a város közlekedési koncepciója, de nem végeztek a városi utak mentén semmiféle forgalomszámlálással egybekötött levegő és zajmérést, ezért csak a járművek mennyiségének növekedéséből és a forgalom lassulásából következtethetünk a levegő állapotának az út mentén a folyamatos romlására. (Bővebben a közlekedési munkarészben.)



15. ábra: A 2.sz főút elkerülő szakaszának kampánya 10 000db képeslap feladásával kezdődött

Miután szembesült a város a főútvonal menti közúti levegőszennyezettséggel, a partján álló iskolák, lakóövezetek védelmére „biofalakat”, organikus védősávokat telepítettek az út mentén a Szent István tértől a Földváry térig. A biofalak életképesnek bizonyultak, ellátják szerepüket, de a szakszerű fenntartásukra nagyobb figyelmet kell fordítani. (A vizsgálati időszakban a karbantartásukat közmunkások is végezték, akik nem mindig rendelkeztek a kellő ismeretekkel a metszés terén.)

3.1.4 A légtér terheltsége

A város légtérének drasztikus szennyezettsége miatt került be a város a „Piszkos 12” a legszennyezett városok csoportjába, amiből később minden delikvens kilépett, illetve megszűntek azok a mérések, melyek ezeket megerősíthették, vagy anulálhatták volna.

A város Levegőjének állapotára a légtéri immisziójára (mely a szél elegyítésével, a fűtés, az ipari és a közlekedési légszennyezés emissziójának akkumulációjával alakul ki) jelenleg csupán 1 mérőállomás az Országos Légszennyezettségi Automata Mérőhálózat adatainak segítségével következtethetünk, melyet az OMSZ folyamatosan működtet. A WHO ajánlása alapján 1976 óta 1, majd 1990-től 3 folyamatos mérőpont működött, mely a vizsgálati időszakra redukálódott 1 mérőállomásra. Ezáltal az immiszió térbeli lefolyására, elhelyezkedésére is csak az előző évtizedek többponti mérései alapján következtethetünk. Az egyetlen állomás a város legszennyezettebb pontján a Szent István téren mérte a közúti forgalom kibocsátásával szennyezett levegőt. Később ezt az állomást a Földvári térre telepítették, távolabb a kettes úttól, ahol a biofal mögött már a mérsékelt és egyben valóságtól kedvezőbb szennyezettséget mér. Ez több szempontból sem megfelelő. Egy mérőpont által képződő információk nem elégségesek a helyzet értékelésére döntéshozatalra, meghibásodása esetén semmiféle információ nem áll rendelkezésre. Analitikai szempontból egy vagy két kettes út menti és egy kertvárosi kontroll mérőhely lenne minimálisan elvárható, melyet a WHO ajánlásai is megerősítettek. Jelenleg ennek az egy állomásnak a mérési eredményei alapján kell a város füstködriadó tervében foglaltakat érvényesíteni függetlenül attól, hogy a mérőeszközök jól üzemelnek e. Az adatsorokat vizsgálva van úgy, hogy napokig valótlan adatokat közölnek, amik a működés hiányosságaira utalnak. A mérőállomás által nyújtott eredmények értékelésére a kormányhivatal

hivatott, akinek a várost értesítenie kell, ha a mérési eredmények a lakosságra veszélyes eredményeket mutatnak.

Az önkormányzat akkor köteles cselekedni, ha a kormányhivatal jelzése alapján (akinek a feladata a mérési adatok figyelemmel kísérése) megfelelő inputot kapja. Jelenleg az egyetlen állomás mérési eredmények bárki számára online hozzáférhető (A nyomon követése nehézkes a sorozatos lefagyások miatt).

A vizsgálati időszak első felében még a környezetvédelmi iroda figyelemmel kísérte a mérési eredményeket, amikről a lakosságot rendszeresen, illetve ha a szennyezettségi állapot úgy kívánta tájékoztatta.

A 4/2011. (I.14.) VM rendelet 3. számú mellékletének értelmében a szálló porra (PM10) tájékoztatási küszöbérték 75 mg/m^3 és riasztási küszöbérték 100 mg/m^3 ha azokat 2 egymást követő napon keresztül mérnek. 2017-ben Vácott két alkalommal kellett elrendelni a tájékoztatást a küszöbérték túllépése miatt. A riasztási fokozat elrendelésére nem volt szükség. Kérdés, hogy ezekben az esetekben a kettes út mentén milyen lehetett a szennyezettség, ha a biofal mögött határérték túllépést mértek. (A mérési adatok közül a szálló por jelenléte az, ami leginkább a szmog képződésére utal, mivel szélcsendben a pára segítségével ezekre ülnek fel az egyéb szennyezők.)

A mérőkonténer által 2022 évben mért adatok (a 2023. év még nem feldolgozható) elemzéséből eredő fontosabb számokat és konklúziókat az alábbi táblázat mutatja:

5. táblázat: Váci mérőállomás által mért komponensek éves átlagai (24 órás átlagok alapján)

Mért Komponens	Hat.ért. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Éves átlag	Max. mért érték	hat.ért. túllépés	rendelkezésre állás %	Légsz.index 2003-tól	Légsz.index 2003-ig
Kén-dioxid	125	6,8	14,9	0	88	1	3
Nitrogén-dioxid	85	18,9	40,9	0	69	2	2
Nitrogén-oxidok	85	27,9	85,1	0	69	2	2
Szén-monoxid	5000	797	1988	0	72	1	2
Ózon	120	74,5	149,9	43	96	2	1
Szálló por PM ₁₀	50	26	70	5	61	2	3

A táblázatban szereplő szennyezőanyagoknak más és más a hatértékük egymáshoz és a mérés módszeréhez viszonyítva is.

A szennyezőanyag határértékhez viszonyított jelenléte az alkalmazott terminológia alapján kiváló (1), jó (2), megfelelő (3), szennyezett (4) és erősen szennyezett (5) lehet.

A vizsgálati időszak előtti jelentés adatainak kategória értékeit tekintve a légtér állapotának javulása figyelhető meg. (Ez köszönhető annak is, hogy előzőleg a mérőpont kedvezőtlenebb helyen üzemelt.) A vizsgálati időszakban az első két kategóriában maradnak a mérési eredmények.

Az egyes szennyezőkről:

Kén-dioxid (elsősorban az égetés mellékterméke.) A vizsgálati időszakban javulás állapítható meg.

Nitrogén-dioxid és oxidjai (Szerves anyagok égetése, közlekedés mellékterméke). A kibocsátási kategória a vizsgált időszakban nem változott.

Szén -monoxid élőlényekre igen veszélyes gáz jelenléte a tökéletlen égésre utal, melyet a vegyes üzemű fűtőegységek nem szakszerű használata eredményez, határérték túllépés nem tapasztalható.

Ózon (A közlekedési légszennyezés és a nap besugárzása során képződik) A vizsgálati időszakban romlott a helyzet.

Szálló por mért jelenléte a vizsgálati időszakban csökkent, de dominánsan jelen van és fő szerepet játsza a szmog kialakulásában.

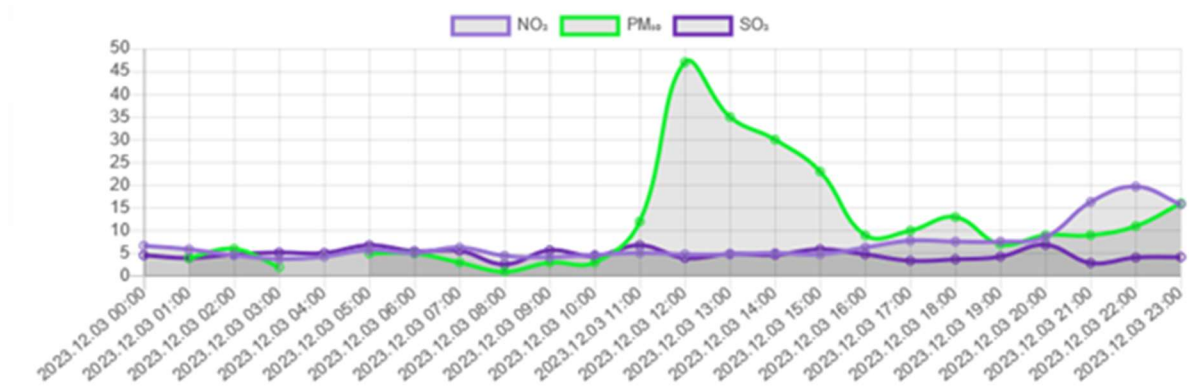
Az **üledő por** (a 10 μ -tól nagyobb méretű porszemcsék) jelenléte elsősorban a DDC porkibocsátására adna választ a mérési pontokban. Mivel a hatóságok ezt nem írják elő, ezért ezt sem a DDC, sem a város nem méri. Pedig ez gyakorlatilag a kiüledő por felfogásával olcsón mérhető lenne. Ebből mérni lehetne a port alkotó veszélyes anyagokat és ha megfelelő mérőpont lenne, a légtérben mozgó részecskék mozgását is modellezni lehetne. A vizsgált időszak előtt a városban 10 ponton mérték az üledő port.

Az alábbi grafikon jól reprezentálja a szél fontosságát. A december 1-én esős, párás hideg szélcsendes napon megfigyelhető a **szálló por**, a **kén** és **nitrogén oxidjainak** feldúsulása a légtérben. A reggeli órákban látszik, hogy még nem indult be a fűtés és a beindulása után a paraméterek fokozatosan növekednek. A reggeli, a délutáni és esti gépkocsi közlekedési csúcspontok is figyelemmel kísérhetők. Mivel az idő szélcsendes volt a szennyező anyagok akkumulálódtak a légtérben.



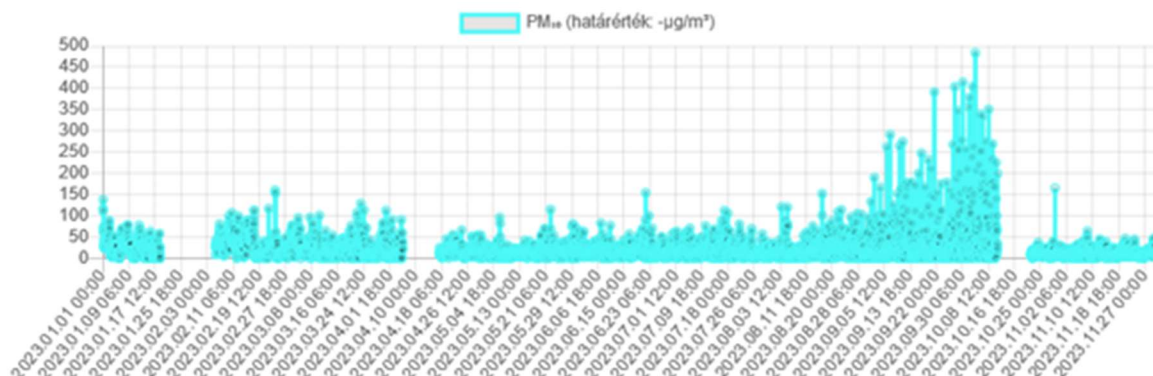
16. ábra: Szálló por, a kén és nitrogén oxidjainak változása az időjárás függvényében

Az alábbi grafikon a december 3. -i nap széles hideg, napsütéses időszakát mutatja. Mivel az intenzív szél csak a déli órákban ül el a napsütés közepette, így a déli szélcsendtől eltekintve folyamatosan szellőzik a térség és nem dúsulnak fel a levegőt szennyező anyagok a nap végére, csak kis mértékben.



17. ábra: Szálló por, a kén és nitrogén oxidjainak változása az időjárás függvényében

Az alábbi grafikon jól tükrözi a **szálló por** szezonális hatását az őszi, téli időszakban való markánsabb megjelenésével, mely a fűtésnek köszönhető. A színtelen szakaszok nem a szennyezés nemlétét, hanem a rendszer meghibásodását jelzi. A berendezés éves működése komponensenként 60-90%-os határok között mozognak. Esetenként a lakosság jelzi a mérő hatóságnak, hogy egyes komponensek hetekig nem mér a rendszer.



18. ábra: Szálló por szezonális hatását az őszi, téli időszakban

A levegőmérésről írott elemzés alapfeltétele, hogy a berendezés értékelhető módon üzemszerűen működjön. Az elmúlt évben számos észrevételt lehetett olvasni a közösségi médiában a lakosság részéről, de a hosszabb időre kihagyó, vagy teljesen fals információkat közlő mérőrendszer problémái nem jutnak el a működtetőhöz, ezért esetenként hetekig tart míg helyreáll a rendszer.

3.2. Felszíni vizek minősége

3.2.1. A felszíni vizek minőségét, mennyiségét veszélyeztető tényezők

Pontszerű szennyezőforrások

A település saját **kommunális szennyvíztisztító telepének** kibocsátása pontszerű terhelést jelent a befogadóra (Duna, Szob és Budapest közötti szakasz) nézve. A telep hidraulikai kapacitása 18000 m³/nap, biológiai kapacitása: 116 666 LEÉ (DMRV Zrt. adatszolgáltatása). A szennyvíztisztítótelep regionális feladatokat lát el, feladata Vác, Sződliget, Kosd, Szendehely, Verőce, Kismaros, Szokolya, Nagymaros, Visegrád, Dömös, Pilismarót települések csatornázott területein keletkező, összegyűjtött és átemelt, valamint a Gödi SAMSUNG előkezelt ipari szennyvizeinek a fogadása, mechanikai, biológiai és III. fokozatú tisztítása. Klórgázos fertőtlenítési lehetőség (Advance) kiépítésre került, mely jelenleg hatósági engedély alapján szünetel.

6. táblázat: A kibocsátott tisztított szennyvíz 2022-ben mért értékei (forrás: DMRV)

Mintavétel dátuma	pH	fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-on µS/cm	KOI ₆ O ₂ mg/l	BOI ₅ O ₂ mg/l	ammóniumion N mg/l	nitrition mg/l	nitrátion mg/l	összes szervesnitrogén N mg/l	összes nitrogén N mg/l	összes foszfor P mg/l	összes oldott anyag mg/l	összes lebegőanyag mg/l
2022.11.29	7,8	1150	67	<10	0,5	1,53	48,5	12,1	15,7	6,99	790	<10
2022.11.14	7,8	1360	76	22	18	4,5	43,1	29,3	37,7	7,37	820	50
2022.11.07	7,4	1110	36	10	1,2	1,89	72	18,3	21,5	2,93	700	75
2022.10.17	7,4	1130	46	<10	0,05	0,25	46,5	10,8	13,3	3,5	710	25
2022.10.10	7,6	1780	49	<10	0,1	0,08	32,9	7,7	10,8	8,48	700	25

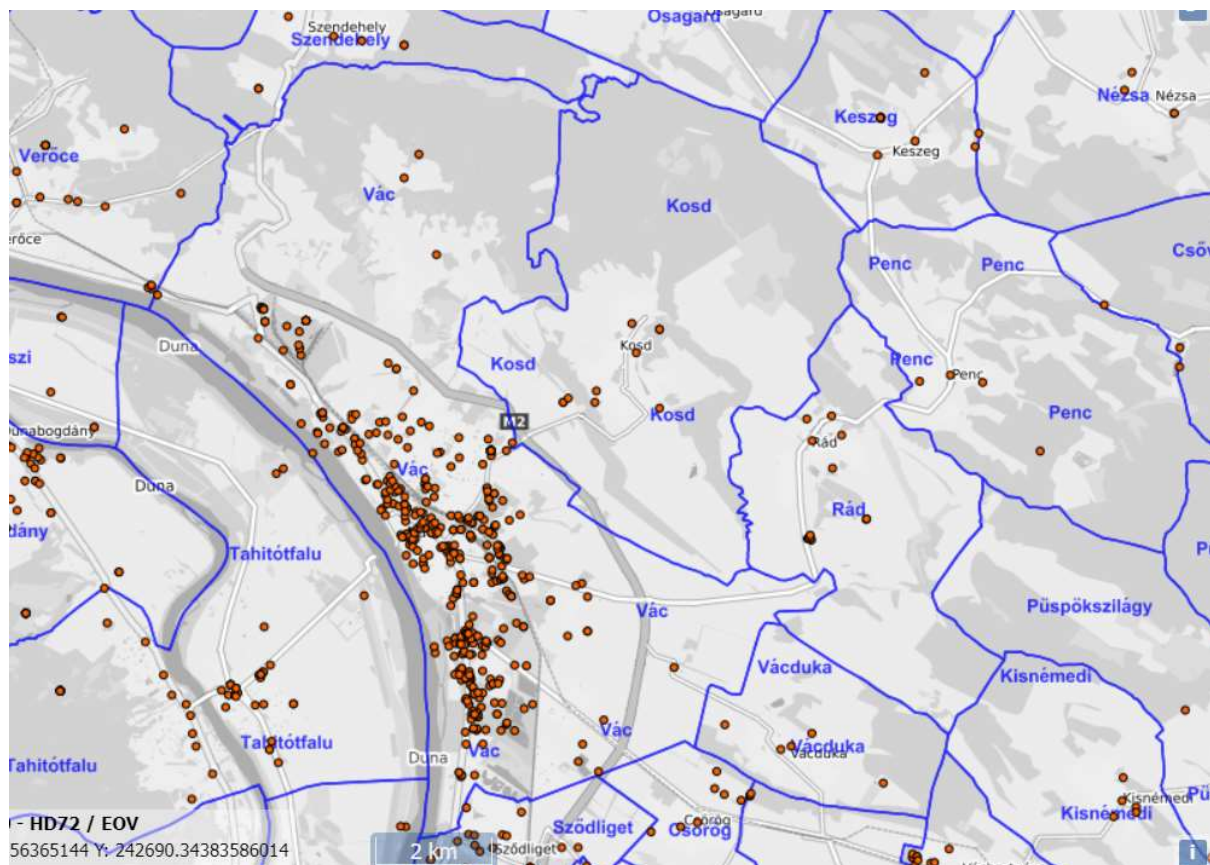
2022.09.26	7,7	1080	37	<10	<0,05	0,13	46,4	10,7	12,4	6,7	660	45
2022.09.12	7,7	1070	42	<10	0,1	0,15	29,8	7	9,18	3,29	660	<10
2022.08.29	7,7	1100	72	35	3,2	0,43	30	10,2	14,2	10,3	670	50
2022.08.09	8,1	1270	34	<10	0,35	0,28	49,6	11,8	13,5	6,83	860	<10
2022.08.01	7,7	1170	57	<10	0,45	0,81	39,4	9,8	11,7	4,51	730	25
2022.07.19	8,1	1130	39	<10	0,15	0,55	35,8	8,5	10,5	2,49	770	<10
2022.07.04	8,1	1200	30	<10	0,15	1,43	51	12,3	12,9	3,29	740	45
2022.06.22	7,8	885	32	<10	0,15	0,29	35	8,3	10,4	2,75	750	10
2022.06.15	7,7	1120	32	<10	0,15	0,52	33,6	8	10,1	2,86	710	10
2022.05.25	7,7	1040	66	27	0,65	1,38	33,2	8,7	11,6	5,23	730	<10
2022.04.25	7,8	1080	47	<10	0,8	2,2	28,5	8	10,8	2,18	670	70
2022.04.11	7,4	1160	125	74	6,2	0,87	21,9	11,5	17,9	2,72	700	50
2022.03.28	7,8	1190	59	12	4,6	1,51	20	9,7	13,5	1,21	940	165
2022.03.09	7,7	1180	84	24	0,1	0,85	29	7	12,7	1,85	830	85
2022.02.28	7,7	1200	88	24	0,3	1,52	33	8,3	15,3	2,66	800	50
2022.02.14	7,7	1200	57	16	0,15	1,31	35	8,6	11,8	1,24	740	50
2022.01.31	7,7	1210	312	116	2,2	1,44	90	23,3	27,8	8,07	770	235
2022.01.17	7,5	1170	56	19	0,75	0,94	39,5	10,1	13,1	1,57	740	40
2022.01.03	7,8	1180	58	29	0,25	0,43	49	11,6	13	2,92	760	30

A telepre beérkezett szennyvíz éves (2022) mennyisége 4 295 608m³. A 2022-ben elvégzett 24db önkontroll vizsgálat alapján a telepet elhagyó tisztított szennyvíz jellemző elektromos vezető képesség értéke 1100-1200 $\mu\text{S} / \text{cm}$, a maximális értéke 1780 $\mu\text{S} / \text{cm}$ (DMRV Zrt. adatszolgáltatása).

2017-2023 között megtörtént a szennyvíztisztító telep korszerűsítése, amely magában foglalta a szennyvíztisztító telep technológiai fejlesztését, az előmechanikai tisztítósor gépészeti és építészeti átalakítását. Új műtárgy került elhelyezésre a biológiai tisztítás elvégzésére, és a csatornaiszap fogadására a szükséges gépészeti berendezésekkel együtt.

Ipari forrásból származó szennyvizek elsődleges befogadója a Duna, Gombás- és Cselőte-patakok, Felső-Gombás-patak, végső befogadójuk a Duna. Elsősorban feldolgozóipari és élelmiszeripari telephelyek jelentenek pontszerű terhelést. A legnagyobb mennyiség a tejfeldolgozó üzemben keletkezik, 128582m³/év (VGT3). 2024-ben új előtisztítót helyeznek üzembe. A gödi Samsung gyár tervezett fejlesztéséhez Vác közigazgatási területén újabb szennyvíztisztító építése várható, melyről a közművekben foglalkozó részben írunk bővebben.

Mivel a belterületen, **burkolt felületekről lefolyó csapadékvizek** az árkokba, kisvízfolyásokba vezetnek, a Duna – mint végső befogadó – szempontjából ezek is pontszerű terhelést jelentenek. Ennek következtében a Gombás-patak állapota is rosszabb, terheltebb a települési szakaszon a felső szakaszhoz képest. A fenti kibocsátó forrásokon kívül egyéb, legális, ismert pontszerű, felszíni vizeket érintő forrás a település közigazgatási területén nem ismert.



19. ábra: Felszíni vizeket érintő közvetett és közvetlen kibocsátási pontok (forrás: OKIR)

Felszíni vizeket érintő bírság az OKIR adatbázisban az elmúlt 3 évben nem szerepel.

Diffúz szennyezőforrások

A diffúz források esetében elsősorban potenciális terhelésről lehet nyilatkozni a tájhasználati, tájszerkezeti, felszíni lefolyási viszonyok ismeretében. A vizsgált település természeti adottságait, és tájhasználati sajátosságait alapul véve, a felszíni vizeket potenciálisan terhelő, jelentős forrásnak a **szántóterületek** tekinthetők. A mezőgazdasági művelésre kiválóan alkalmas talajokon nagy táblákon, intenzív formában folyik a művelés. Elsődlegesen a kisvízfolyások érintettek a szántókról lemosódó hordalék, ehhez kötődő növényi tápanyag, és növényvédőszer terheléssel, pl. jelentős szakaszon szántókkal övezett a Gombás-patak.

A **mezőgazdasági telephelyek** esetében elsősorban azok jelenthetnek némi kockázatot, amelyek felszíni vízfolyás közelében találhatóak, illetve van a telephelyen potenciálisan terhelést jelentő létesítmény, pl. hígtrágya tároló, műtrágya tároló – elsősorban szerves anyag, növényi tápanyagok nagy koncentrációját jelentik. A létesítmények és környezetük (pl. havária esetén a vízelvezetés megoldása) megfelelő kialakítása és üzemeltetése esetén ezek nem jelentenek tényleges terhelő- / szennyezőforrást.

A vizsgálati időszakban a Váci és környékbeli mezőgazdasági telephelyek megszűntek. A Fóti Mezőgazdasági tsz. szarvasmarha telepe, illetve trágya lerakata jelentett problémát a víz és a levegőszennyezés (bűzhatás) terén, melyet a közeli lakosság folyamatos feljelentései miatt és a magánosítások következtében felszámoltak.

Potenciális terhelést jelenthetnek a nagyobb burkolt felületekről, különösen a **közutakról lemosódó szennyező anyagok** (pl. olajszármazékok, szilárd szennyező anyagok, síkosságmentesítés során használt anyagok). Belterületi burkolt felületek esetében, különösen nagyobb parkolóknál kell számottevő, terhelt csapadékvíz terheléssel számolni.

Az M2 útvonal és a lehajtók megépítésénél megoldották az út menti vízvezetést és ügyeltek rá, hogy az út sózásával jelentkező környezetszennyezés ne következzen be. A másodrendű és régebbi utak mentén fennáll az útburkolatról lemosott vegyi anyagok potenciális szennyezési lehetősége.

Víz kivételek

Felszíni vízkivétel az OVGT3 adatbázisa alapján nincs a településen. A már működő, és tovább bővülő gödi SAMSUNG gyár ipari vízigényének egy részét a déli vízbázis felújított kutjai fogják biztosítani, de mivel a gyár vízigénye meghaladja majd a jelenlegi vízbázis kapacitását, ezért Sződliget előtt, a Duna partján, egy felszíni víz kinyerésére alkalmas egységet is ki fognak építeni: 14000 m³/nap ipari vizet és attól elkülönítetten, további tisztítást követően 1000 m³/nap ivóvizet is fognak adni a gyárnak. A vízkivételi egység kiépítése már elkezdődött a déli víz kutak területén Vác és Sződliget közötti DMRV vízvédelmi területen (Bővebben infrastruktúrákkal foglalkozó részben).

Morfológiai beavatkozások

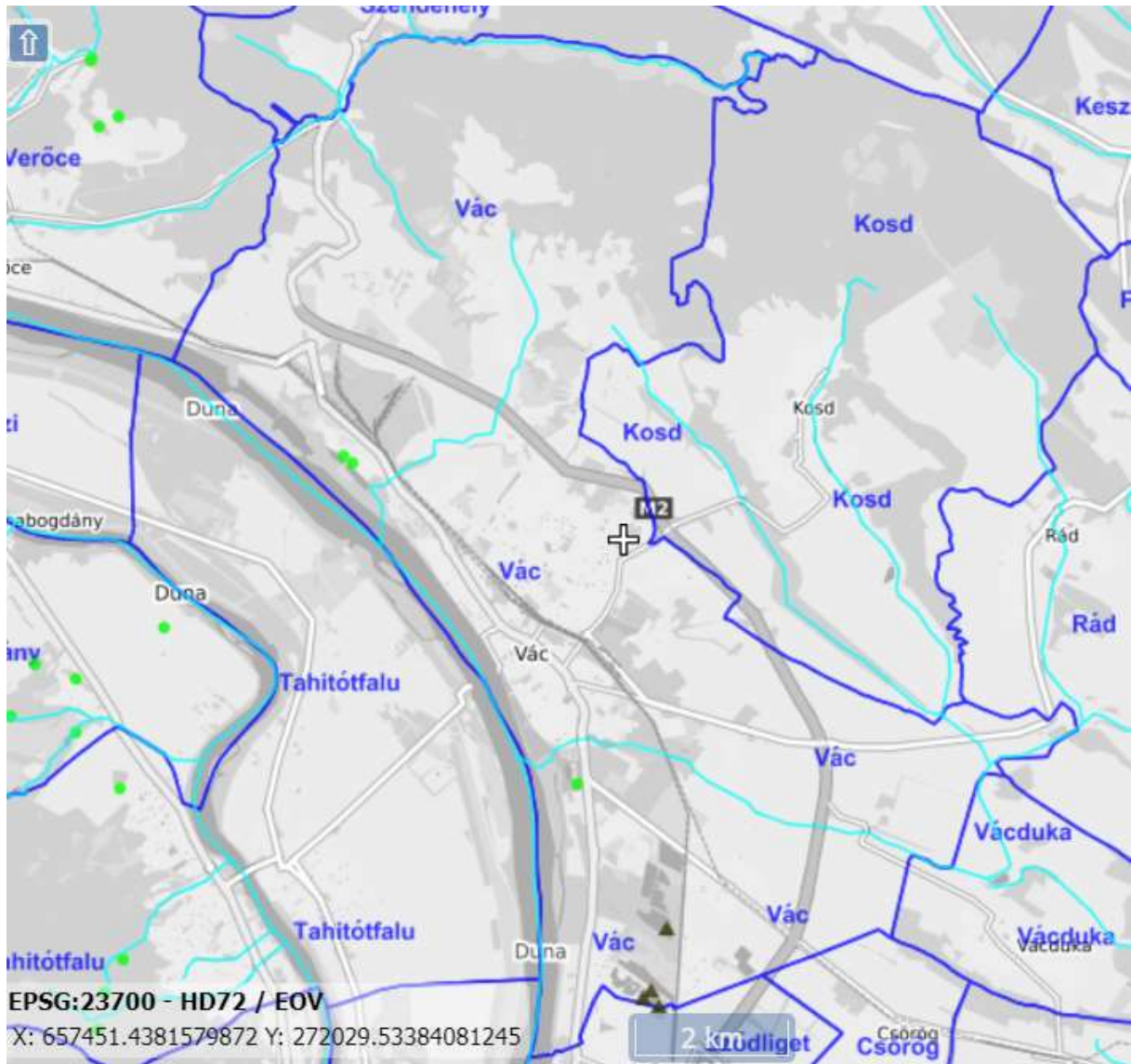
Vác közigazgatási területén is megfigyelhető, hogy a **kisvízfolyások erősen szabályozottak**: hosszirányú nyomvonalvezetésük lerövidített, kiegyenesített, egyes esetekben a medrük áthelyezésre is került. A meder keresztmetszetük szabályos, szimmetrikus trapéz alakú, medrük és parti sávjuk jellemzően intenzíven fenntartott, a medrüket övező – vízminőségi szempontból szűrő-funkciót ellátó – vizes élőhelyek (ligetek, üde rétek, mocsári növényzet) sok esetben teljesen eltűntek. A Duna folyam Szob - Budapest közti szakasza természetes (nem erősen módosított!) víztestnek minősül. A fenti beavatkozásokkal érintettek a Gombás-, Felső-Gombás és a Cigány-patakok urbanizálódott területek körüli szakaszaik.

3.2.2. Érzékeny területek

A településen futó **kisvízfolyások** (Gombás-patak, Felső-Gombás-patak) kis vízhozamuk, ingadozó vízjárásuk, erősen szabályozott medrük és hiányos puffer-sávjaik miatt egyaránt rossz öntisztulóképességű, tehát környezeti szempontból érzékeny tájelemnek minősíthetők. A külterületi szakaszokon esetenként a telektulajdonosok a medret lekerítik, elzárják a vízfolyást a telkükön való duzzasztás, állattenyésztés céljából.

A **vizes élőhelyek, bányatavak, források** szintén szennyezésre érzékeny tájrészleteknek tekinthetők.

A Duna menti kavicságyazat lebányászását követően számos nem helyreállított bányató tátong. Ezek egy részét horgász vagy szabadidős tavakként hasznosítják. Vannak olyan felhagyott bányaterületek, ahol nyílt vízfelületek tátonganak, amiket sok esetben hulladékkal töltik fel, ezzel a felszín alatti vizek tisztaságát veszélyeztetve.



20. ábra: Érzékeny tájelemek Vác közigazgatási területén, világos késsel a kisvízfolyásokat, fekete háromszöggel a bányatavakat, zöld körrel a forrásokat jelölve (forrás: OKIR)

3.2.3. Felszíni vizek állapota

Az OKIR adatbázisában felszíni víz mintavételi eredmények a Gombás- és Cselőte-patakok (2019, 2020), és a Gyáli 1. sz. főcsatorna (2022) tekintetében állnak rendelkezésre.

A Gombás- és Cselőte-patakok eredményei „jó/mérsékelt” állapotot mutatnak a VKI minősítési kritériumait alapul véve. A Gyáli 1.sz. főcsatorna egyes paraméterei (pl. vezetőképesség) „gyenge/rossz” állapotra utalnak.

DATUM	VIZTEST_MEGNEVEZES	ANYAG_NEV	MERTEKEGYSEG_NEV	MINIMUM	MAXIMUM
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Nitrát	gramm/liter	0,021	0,043
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Nitrit	gramm/liter	0	0,002
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Ammónium	gramm/liter	0	0,006
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Ammónium	gramm/liter	0	0,006
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Ammónia-ammóniu	gramm/liter	0	0,005
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Ammónia-ammóniu	gramm/liter	0	0,005
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Vezetőképesség	mikroSiemens/centiméter	1300	1810
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Vezetőképesség	mikroSiemens/centiméter	1300	1810
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Oldott oxigén (oxigén)	százalék	57	96
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Oldott oxigén (oxigén)	százalék	57	96
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Teljes nitrogén	gramm/liter	0,005	0,016
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Teljes nitrogén	gramm/liter	0,005	0,016
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Összes szerves nitrogén	gramm/liter	0	0
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Összes szerves nitrogén	gramm/liter	0	0
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Anion összeg (egyedi)	egyenérték (mg egyenérték)	6	11
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Anion összeg (egyedi)	egyenérték (mg egyenérték)	6	11
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Oxigén (oldott)	gramm/liter	0,005	0,011
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Oxigén (oldott)	gramm/liter	0,005	0,011
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Oxigénfogyasztás (K)	gramm/liter	0,012	0,046
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Oxigénfogyasztás (K)	gramm/liter	0,012	0,046
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Levegő hőmérséklet	°C	0	25
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Levegő hőmérséklet	°C	0	25
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Klorofill-a	gramm/liter	1E-06	0,00001
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Klorofill-a	gramm/liter	1E-06	0,00001
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Víz hőmérséklet	°C	3	19
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Víz hőmérséklet	°C	3	19
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Összes foszfor	mg/l	0,0001	0,00095
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Összes foszfor	mg/l	0,0001	0,00095
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Biokémiai oxigénigény	gramm/liter	0,003	0,014
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Biokémiai oxigénigény	gramm/liter	0,003	0,014
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Nitrit-nitrogén (NO ₂)	gramm/liter	0	0
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Nitrit-nitrogén (NO ₂)	gramm/liter	0	0
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Nitrát-nitrogén (NO ₃)	gramm/liter	0,004	0,009
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Nitrát-nitrogén (NO ₃)	gramm/liter	0,004	0,009
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Metilorange-lúgosssá	mmol/liter	6	11
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Metilorange-lúgosssá	mmol/liter	6	11
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Ásványi nitrogén	gramm/liter	0,004	0,015
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Ásványi nitrogén	gramm/liter	0,004	0,015
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Fenoltalein-lúgosssá	mmol/liter	0	1
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Fenoltalein-lúgosssá	mmol/liter	0	1
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Karbonát egyenérték	egyenérték (mg egyenérték)	0	2
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Karbonát egyenérték	egyenérték (mg egyenérték)	0	2
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Ortofoszfát	gramm/liter	0,00009	0,00067
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Ortofoszfát	gramm/liter	0,00009	0,00067
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Hidrokarbonát egyenérték	egyenérték (mg egyenérték)	6	11
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Hidrokarbonát egyenérték	egyenérték (mg egyenérték)	6	11
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Nitrit	gramm/liter	0	0,002
2020	Gombás- és Cselöte-patakok	Nitrát	gramm/liter	0,021	0,043

21. ábra: A Gombás- és Cselöte-patakok mintavételi eredményei (2020) (forrás: OKIR)

A VGT3 adatbázisa alapján a közigazgatási területen regisztrált két vízfolyás víztest összesített állapotértékelése az alábbiak szerint alakul (önálló víztestet jelentő állóvíz nincs a településen).

7. táblázat: A Gombás- és Cselőte-patakok és a Duna állapotának VKI szerinti minősítése

	biológiai elemek állapota szerint	fizikai-kémiai elemek állapota szerint	hidromorfológiai elemek állapota szerint	specifikus szennyezők állapota	víztest ökológiai állapota	kémiai állapot
Gombás- és Cselőte-patakok	gyenge	gyenge	jó	jó	gyenge	jó
Duna Szob– Budapest között	mérsékelt	jó	jó	nem jó (réz miatt)	mérsékelt	jó

A Buki-tó vízminőségére vonatkozóan 2020. júliusi adat áll rendelkezésre, amely az ekkor mért 99,4 µg/l értéke a vonatkozó magyar szabvány szerint „tűrhető” besorolású. Az egyéb mért paraméterek közül a pH érték volt magasabb a határértéknél (8,98), amely a nyári időszakban intenzív fotoszintézisre utal. Problémát jelentenek a tó melletti ingatlanok illegális szennyvíz bevezetései, melyekkel az infrastruktúra részben foglalkozunk.

A Ligeti-tóra vonatkozó utolsó mintavétel 2023. áprilisában történt: a magas oxigéntelítettség és pH érték már a koratavaszi időszakban is intenzív fotoszintézist, jelez, az 1000µS/cm feletti vezetőképesség érték a legtöbb állóvíz típusnál az erős terhelés, „gyenge/rossz” állapot jellemzője. Mindkét tónál elmondható, hogy egy mérési eredményből nem vonható le megalapozott következtetés. A vizsgálati időszakban többször is felszínre került a tavak eltartóképessége is, a halakkal való betelepítés fokozott mértéke. A ligeti tó esetében a tó eltartó képességét a vízszint emelésével növelték, ami a friss vizet biztosító források tekintetében negatív hatású volt és lelassult a tó vízének cserélődése

3.3. Talaj és felszín alatti vizek minősége

3.3.1. Főbb veszélyeztető tényezők

Diffúz / potenciális pontszerű szennyezőforrások

A település keleti részén, a szántó-dominanciájú tájhasználati karakteréből adódóan a trágyázásból származó **növényi tápanyagok, valamint növényvédőszer** potenciális terhelésével kell számolni a felszín alatti vizek, talaj tekintetében. Az egykori mezőgazdasági üzemeket felszámolták.

A település belterületén és a településszegélyen több, kisebb **ipari létesítmény** működik, amelyek jellegük, az ott felhasznált, tárolt anyagok miatt potenciálisan terhelést jelenthetnek a talajnak, felszíni vizeknek, ugyanakkor a rendelkezésre álló adatok szerint tényleges szennyezést nem eredményeznek. Problémát jelentenek a már nem működő, bezárt ipari üzemek telephelyei, és megmaradt talajszennyezése, melyeket a kötelezések ellenére a jogutódok nem tudnak rehabilitálni. A legeklatásabb példa a felhagyott húsüzem, melynek felszíni talajcseréjét 25 éve nem tudják megoldani.

Potenciális terhelést jelenthetnek a **nagyobb burkolt felületekről, közutakról lemosódó szennyező anyagok** (pl. olajszármazékok, szilárd szennyező anyagok, síkosságmentesítés során használt anyagok), amelyek döntően a talajt terhelik elsődlegesen.

Haváriaszerű potenciális szennyezésre volt példa a 2023. évben: a Gózös utcában egy teherautó alatt beszakadt a homokos földút, amely alatt egy 300 milliméteres szennyvízcső eltört, abból tisztított

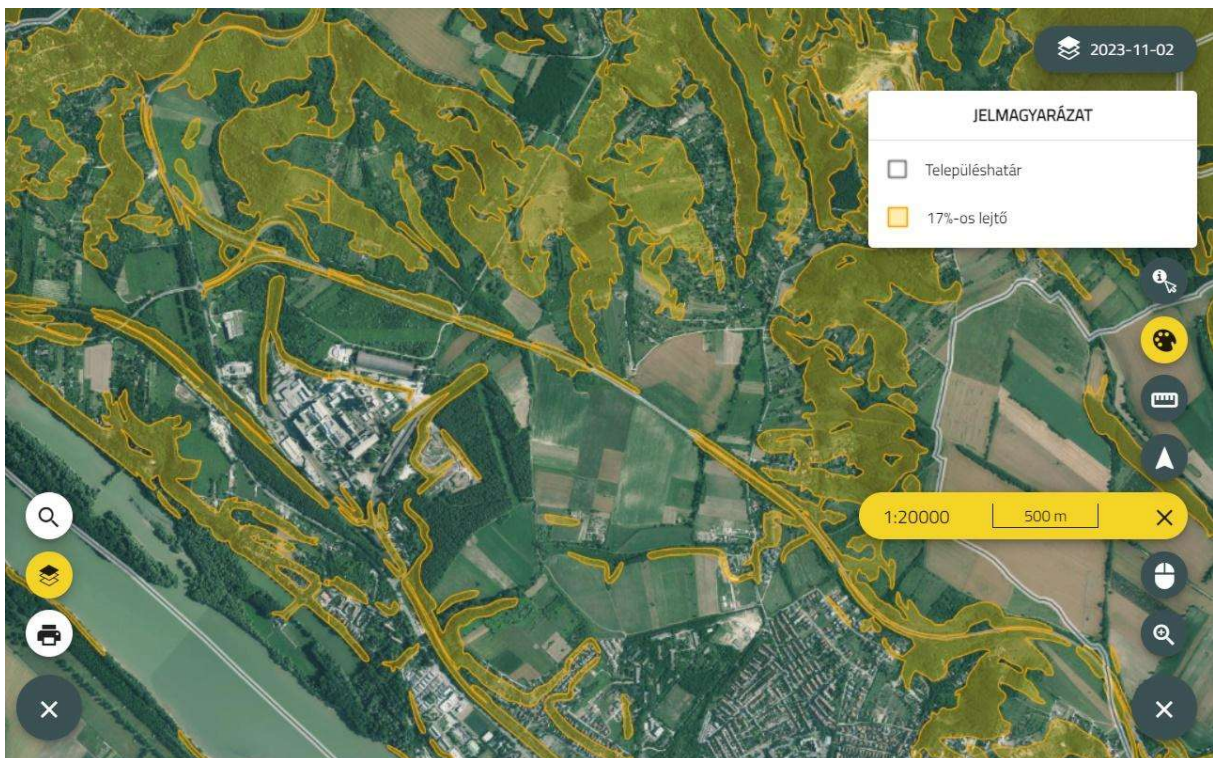
technológiai szennyvíz szivárgott ki. A meghibásodott vezetékét a DMRV szakemberei azonnal azonosították, elvégezték a sérült szakasz kizárását, így a szennyvíz kiáramlása megszűnt. A Pest Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság mobil laborja a kiáramlás helyszínén és egy közeli fúrt kútból mintát vett, veszélyes anyag nem volt kimutatható.

A Buki-tó környezetében lévő hétvégiházás beépítésű településrészén a szennyvízcsatorna hálózat még nem kiépített. E területekről szippantó kocsi szállítja a szennyvizet a kommunális szennyvíztisztító telepre. Mivel előfordulhat egyes, nem megfelelően kialakított, szigetelt közműpótlók esetében szivárgás (növényi tápanyagok juthatnak a felszín alatti vizekbe), ezért ezeket a településrészeket potenciális szennyezőforrásnak lehet tekinteni.

Az elmúlt években négy telephelyen folyik a **kármentesítés**: Diadal tér 3695 hrsz. alatti MOL töltőállomás; Szent László út 44. (4561/1 hrsz.), Michelin Hungária Kft. telephely; Honvéd utca 21-23. (4165/5 hrsz.) alatti telephely.

Talajdegradációs folyamatok

A település nagy kiterjedésű, nagy táblákon folytatott szántóföldi műveléséhez kapcsolódóan megfigyelhetők **eróziós – deflációs degradációs folyamatok**, pl. a nagyobb lejtésű, kisebb/időszakosan kisebb növényborítottságú felszínek esetében fokozott a kockázat.



22. ábra: 17%-os lejtők előfordulása (sárga fedvényel) Vácon (forrás: MEGAR)

Vízkivételek

A város felszín alatti vizei számára a legjelentősebb terhelést a vízkivételek jelentik, elsősorban ipari forrásból történik jelentős mennyiségben.

Az alábbi táblázatban több olyan vízkivételi hely is jelölve van melyek évek óta nem működnek, vagy tulajdonviszonyuk megváltozott. Az adatszolgáltató felet értesítettük az észrevételeinkről. A déli vízterületeken a Forte gyár kútjait a Samsung használja ipari víz kivételére.

8. táblázat: Felszín alatti vízkivételek

Objektum megnevezése	Talpmélység	Létesítés éve	Víztest jele	Használati cél
Déli vízmű csáposkút	185		sp.1.13.1	ivóvíz
Ocean Trading Könt. energy. 2.sz.	13,8		sp.1.13.1	mezőgazdasági öntözés
K.3.figyelő	16		sp.1.13.1	monitoring
Ipari (FORTE) vízmű 1.kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű 2.kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű 3.kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű 4.kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű 5.kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű 6.kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű 7.kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű 8.kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű 9.kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű I. kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű II. kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű III. kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű IV. kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű V. kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű VI. kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű VII. kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Ipari (FORTE) vízmű VIII. kút	13		sp.1.13.1	ipari vízkivétel
Henkel Ragasztógyár T-1	10		sp.1.13.1	egyéb
Henkel Ragasztógyár T-2	10		sp.1.13.1	egyéb
Henkel Ragasztógyár T-3	10		sp.1.13.1	egyéb
Henkel Ragasztógyár F-1	10		sp.1.13.1	monitoring
Henkel Ragasztógyár F-2	10		sp.1.13.1	monitoring
Henkel Ragasztógyár F-3	10		sp.1.13.1	monitoring
Henkel Ragasztógyár F-4	10		sp.1.13.1	monitoring
Henkel Ragasztógyár F-5	10		sp.1.13.1	monitoring
Henkel Ragasztógyár F-6	9,6		sp.1.13.1	monitoring
Henkel Ragasztógyár F-7	10,5		sp.1.13.1	monitoring
Henkel Ragasztógyár F-8	12,2		sp.1.13.1	monitoring
Henkel Ragasztógyár F-9	8		sp.1.13.1	monitoring
Michelin Hungária Kft. T-1	9,5	2007	sp.1.13.1	egyéb mezőgazdasági
Michelin Hungária Kft. T-2	8	2007	sp.1.13.1	egyéb mezőgazdasági
Lidl öntözőkút	17	2010	sp.1.13.1	mezőgazdasági öntözés
LIDL, Vác, Bolgár utca 1., öntözőkútkút	26	2011	sp.1.13.1	mezőgazdasági öntözés
Strand termálkútja	1101	1969	kt.1.5	fürdősi célú
Déli vízmű 1.sz. kút	12	1973	sp.1.13.1	ivóvíz
Déli vízmű 2.sz. kút	14	1973	sp.1.13.1	ivóvíz
Déli vízmű 3.sz. kút	13	1973	sp.1.13.1	ivóvíz

Objektum megnevezése	Talpmélység	Létesítés éve	Víztest jele	Használati cél
Déli vízmű 4.sz. kút	11	1973	sp.1.13.1	ivóvíz
Déli vízmű 5.sz. kút	11	1973	sp.1.13.1	ivóvíz
Déli vízmű 6.sz. kút	13	1973	sp.1.13.1	ivóvíz
Déli vízmű 7.sz. kút	10	1973	sp.1.13.1	ivóvíz
Déli vízmű 8.sz. kút	10	1973	sp.1.13.1	ivóvíz
Déli vízmű 9.sz. kút	13	1973	sp.1.13.1	ivóvíz
Déli vízmű 10.sz. kút	13	1973	sp.1.13.1	ivóvíz
Déli vízmű 11.sz. kút	12,2	1973	sp.1.13.1	ivóvíz
Büki Szig.1.Pf.Vízmű	11	1976	sp.1.13.2	ivóvíz
Vác K-73 1187	1091		k.1.5	monitoring
TAURUS gumigyár 1.sz.kut	13	1984	sp.1.13.1	
TAURUS gumigyár 2.sz.kut	12	1984	sp.1.13.1	
TAURUS gumigyár 3.sz.kut	13,5	1984	sp.1.13.1	
Taurus G. Váll. 4.	11,8	1984	sp.1.13.1	
Katalinpuszta. Úttörőtábor	20	1987	sh.1.7	
Büki-szigeti vízmű 1.kút	12,5	1987	sp.1.13.2	ivóvíz
Büki-szigeti vízmű 2.kút	14	1987	sp.1.13.2	ivóvíz
Büki-szigeti vízmű 3.kút	13,5	1987	sp.1.13.2	ivóvíz
Büki-szigeti vízmű 4.kút	13	1987	sp.1.13.2	ivóvíz
Büki-szigeti vízmű 5.kút	13	1987	sp.1.13.2	ivóvíz
Büki-szigeti vízmű 6.kút	13	1987	sp.1.13.2	ivóvíz
Büki-szigeti vízmű 7.kút	12,5	1987	sp.1.13.2	ivóvíz
Büki-szigeti vízmű 8.kút	12,3	1987	sp.1.13.2	ivóvíz
Büki-szigeti vízmű 9.kút	12,5	1987	sp.1.13.2	ivóvíz
Büki-szigeti vízmű 10.kút	12,5	1987	sp.1.13.2	ivóvíz
törzshálózati figy. kút 3851	9,7		sp.1.13.1	monitoring
Gombási agyagbánya 1.sz. figyelő	15	2001	sh.1.7	monitoring
Gombási agyagbánya 2.sz. figyelő	15	2001	sh.1.7	monitoring
Gombási agyagbánya 3.sz. figyelő	15	2001	sh.1.7	monitoring
Duna-Dráva Cement Kft. Váci gyártelep DD-1. jelű figyelőkút	19	2004	sp.1.13.1	monitoring
TESCO Vác-Dél lek:10200/év	18	2009	sp.1.13.1	egyéb mezőgazdasági
GE Hungary Zrt. 1. sz. iparivíz (Honvéd út 21-23.)	64	2009	h.1.7	ipari vízkivétel
Híradástechn. Anyagok Gy. 1.sz.	15		sp.1.13.1	egyéb mezőgazdasági
Ocean Trading Könt. energy. 1. sz.	15		sp.1.13.1	mezőgazdasági öntözés
VOLÁN 1.sz. kút	15		sp.1.13.1	egyéb mezőgazdasági
Váci Büki Szigeti Vb. vm. Meder Gyűjtő				monitoring
Baka Béla Kft., Derecskedűlő 6., Hrsz.: 4558/11 iparikút	24			
Váci Büki Szigeti Vb. vm. Parti Gyűjtő				
Vác 1165	9,8		sp.1.13.1	monitoring

A jövőben több, **felszín alatti vízkészleteket érintő beruházás is várható, feltételezhető**. 2024-ből meghatározott feltételek mellett (pl. vízvédelmi szempontból nem kockázatos terület, 50m-nél kisebb talpmélység) a bejelentési és engedélyeztetési kötelezettség is megszűnik a háztartási, kerti és a mezőgazdasági öntözésre használt kutak létesítéséhez.

A váci strand és uszoda üzemeltetéséhez használt, 1968-ban fúrt kút a kút 28 fokos kitermelt víz hőfoka épphogy elégséges a gazdaságos üzemeltetéshez, továbbá állapota a koránál és műszaki állapotánál fogva kritikus, így szükségessé vált új, ideálisabb hőfokú és hozamú vízlelőhely feltárása. Az új kút kialakítására 2022-ben készült tanulmány, amely 35-40 °C hőmérsékletű víz kinyerését tenné lehetővé.

A SAMSUNG gyár vízellátása érdekében a déli vízbázis újra nyitása és új felszíni vízkivételi hely kialakítása van folyamatban, melyről az infrastruktúrákkal foglalkozó részben írunk bővebben.

Termőterület / biológiailag aktív felület csökkenése beépítés miatt

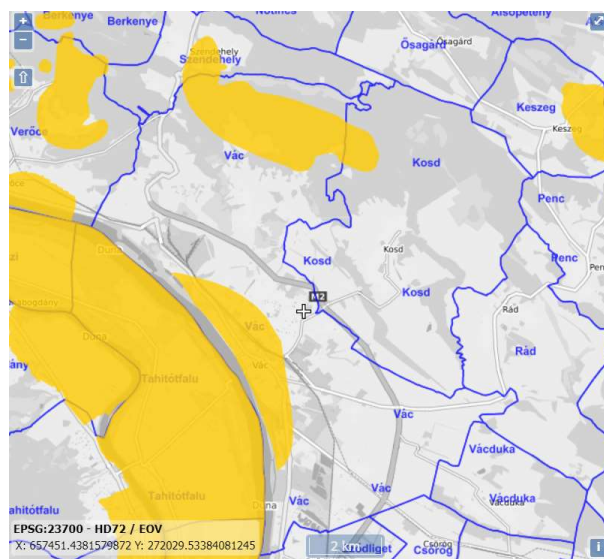
Vác külterületein a város északi és déli részén indultak meg lakóparkok létesítései.

A vizsgálati időszak elején a város törekedett arra, hogy a Naszály hegy előterében az A/2 vonala legyen a lakóépületek építésének határa. Mégis egyre több, akár több szintes lakóépületet lehet látni ott, ahol csak a mezőgazdasági tevékenységgel kapcsolatos gazdasági építmény lehetne. Amennyiben az építési hatóság nem intézkedik és szabadon terjeszkedhet a lakóövezet, az urbanizáció előbb utóbb veszélyeztetni fogja a hegy természetvédelmi területeket.

A város déli részén a Fóti MG tsz mezőgazdasági földterületeit átminősítve alakítottak ki lakóparkokat. A lakóparkokhoz csatlakozó infrastrukturális építmények még váratnak magukra.

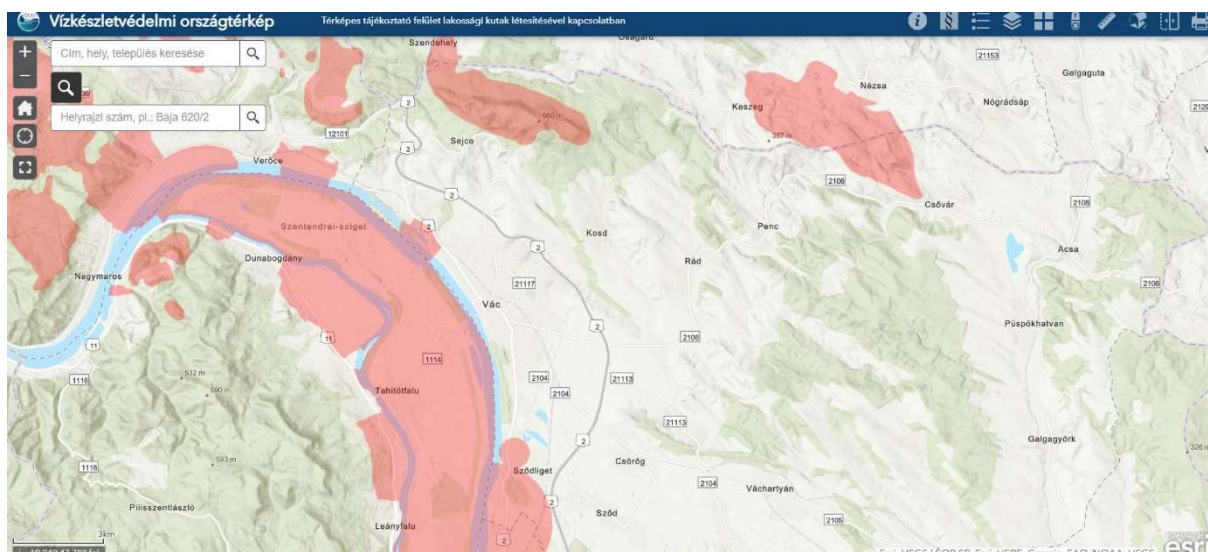
3.3.2. Érzékeny területek

Érzékenység adódhat a természeti adottságokból, a használatból, illetve ezek kombinációjából is. Vác felszín alatti vizei, talajai esetében mindegyikre van példa. A kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi terület övezete érinti a települést, amelyek a Duna-menti és a közigazgatási terület északi részére is kiterjednek.



23. ábra: Kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területek (sárga fedvényel) Vácon
(forrás: MEGAR)

A vízkészletvédelmi szempontból kockázatos területeken a háztartási vízigényt szolgáló kutak létesítését is előzetesen szükséges bejelenteni a vízügyi igazgatóság felé.



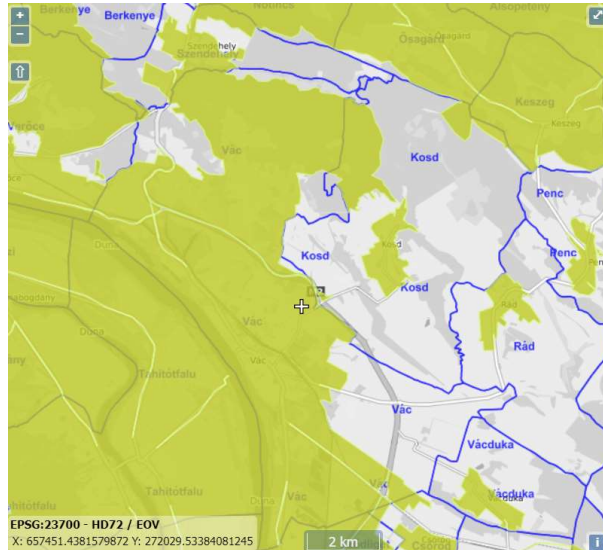
24. ábra: Vízkiészletvédelmi szempontból kockázatos területek (piros fedvénnyel) Vác (forrás: VÍZÜGY)

A külterületen, elsősorban nagyobb lejtésű, szántóként hasznított felszínek erózió érzékeny / veszélyeztetett területnek számítanak. A MEGPAR adatbázisa alapján ez a közigazgatási terület jelentős részén releváns, potenciális probléma.



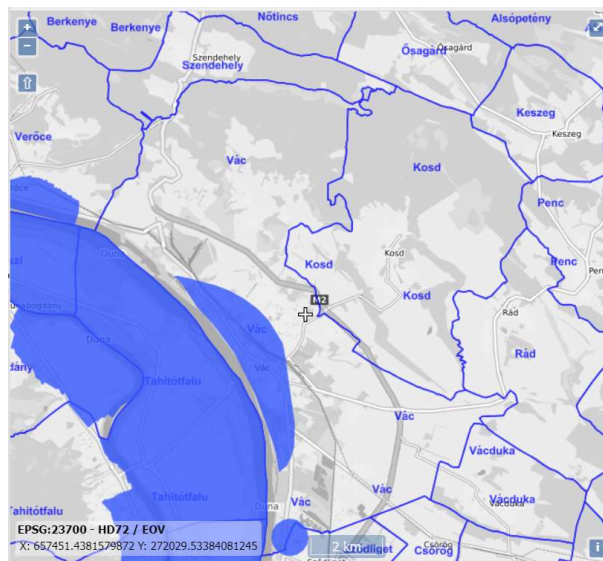
25. ábra: Erózió érzékeny / veszélyeztetett területnek (halvány sárga fedvénnyel) Vác (forrás: MEGPAR)

Nitrátérzékeny területek a közigazgatási terület jelentős részén jelen vannak, amelyek a mezőgazdasági gyakorlat tekintetében jelentenek különös odafigyelést.



26. ábra: Nitrátérzékeny (zöldessárga fedvénnel) Vácon (forrás: OKIR)

A felszín alatti vizek igénybevétele, ivóvíz-célú hasznosítása Vác számára kiemelt jelentőségű környezetvédelmi témakör, stratégiai kérdés, egyúttal potenciális környezeti érzékenység. Ivóvízbázis védőterülete elsősorban a település középső / központi részeit érinti (nagyobb részben a Szentendrei-sziget területén jelenik meg).



27. ábra: Felszín alatti ivóvízbázis védőterülete (kék fedvénnel) Vácon (forrás: OKIR)

3.3.3. A talaj és a felszín alatti vizek állapota

Vác az 1-9. vízgyűjtőgazdálkodási alegységhez tartozik, a VGT3 adatbázisa alapján több felszín alatti víztest is érinti. Látható, hogy a Duna bal parti vízgyűjtő - Vác-Budapest mennyiségi állapot esetében fennáll a gyenge minősítés kockázata, kémiai állapota már jelenleg is gyenge (ez a víztest érintett a VGT szerinti ún. „jelentős vízkivétellel” Dunakeszi térségében).

A Börzsöny, Gödöllői-dombvidék - Duna-vízgyűjtő (talajvíz) esetében szintén fennáll a gyenge állapot kockázata. Ez utóbbi állapota romlott a VGT2 időszak óta, ezért különösen figyelmet érdemel.

9. táblázat: Felszín alatti vizek állapotértékelése (forrás: VGT3)

Víztest jele	Víztest neve	Földtani típus	Vízadó típus	Víz hőmérséklet	Mennyiségi állapot minősítés	Kémiai állapot minősítése
sh.1.7	Börzsöny, Gödöllői-dombvidék - Duna-vízgyűjtő (talajvíz)	törmelékes	porózus	hideg	jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (vízmérleg, FAVÖKO)	jó
h.1.7	Börzsöny, Gödöllői-dombvidék - Duna-vízgyűjtő	vegyes	vegyes	hideg	jó	jó
k.1.5	Naszály, Nógrádi-rögök	karbonátos	karszt	hideg	jó	jó
kt.1.5	Nógrádi termálkarszt	karbonátos	karszt	termál	jó	jó
sp.1.13.1	Duna bal parti vízgyűjtő - Vác-Budapest	törmelékes	porózus	hideg	jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (vízmérleg)	gyenge (Cl, NO ₃ , SO ₄ , FEV)

3.4. Hulladékgazdálkodás

A vizsgálati időszakban a hulladékgazdálkodás városunkban folyamatos változáson ment keresztül a következők szerint.

Vác városnak települési és ezen belül a kommunális, a szelektív, a zöld hulladék gyűjtését, valamint a lakossági lomtalanítást kezdetben az OTTO Magyarországi Környezetvédelmi Kft., majd a Remondis Duna Kft. és 2013-tól - 2021-ig az önkormányzat által alapított és Vác Város Önkormányzatának tulajdonában lévő a Váci Hulladékgazdálkodási Kft. látta el.

Átmeneti időszakra is sort került, amikor a Nemzeti Hulladékgazdálkodási Koordináló és Vagyonkezelő Zrt. (NHKV) megállapította, hogy az akkori közszolgáltatási tevékenységet ellátó Zöld Híd Kft. nem alkalmas az Országos Hulladékgazdálkodási Tervben foglalt célok elérésére, a vonatkozó követelmények teljesítésére, ezért visszavonta a Társulás megfelelési tanúsítványát, és az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságot kérte fel, hogy gondoskodjon az érintett Pest és Nógrád megyei településeken a hulladék elszállításáról. Ez az időszak 2018. októbertől – 2020 novemberig tartott.

2004-ben 106 település Önkormányzata (köztük Vác is) létrehozta az Észak-Kelet Pest és Nógrád Megyei Regionális Hulladékgazdálkodási és Környezetvédelmi Önkormányzati Társulást, majd később a Társulás, 2010. június 7-én, 100%-os társulási tulajdonnal hozta létre a Zöld Híd Régió Környezetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Kft-t. Ennek tagja Vác Városa és a hulladékgazdálkodási rendszerben, mint alvállalkozó tagja volt a Váci Hulladékgazdálkodási Kft. egészen 2021. október 30-ig.

2021. november 1-jétől 2023. június 30-ig a közszolgáltatási feladatokat a Duna-Tisza-Közi Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft. (DTKH) látta el a térségben együttműködve Zöld Híd Kft-vel.

Eme időszakban is a Váci Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft. látta el a hulladékszállítást Vácon, mint alvállalkozó (ugyanakkor nem a Zöld Híd Kft-nek a tagjaiként, hanem a DTKH Kft tagként).

A Váci Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft. 2020 novembertől már nem a váci önkormányzat tulajdonában van.

Jelen helyzetben a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. Magyarországon létrehozta a földrajzi viszonyokat is figyelembe véve 6 régiót és kijelölte a régió koordinálói szerepkört betöltő hulladékgazdálkodással és köztisztasággal foglalkozó nonprofit szervezeteket.

Vác városa a régiókat tekintve a Budapesti régióhoz tartozik és a majdani koordinálói szervezet pedig a BKM Nonprofit Zrt lesz.

Az átmeneti időszakban a térség egy részében a koordinálói szerepkört a Vertikál Group Zrt. látja el, amelyben a Váci Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft, mint a hulladék összegyűjtésében és annak meghatározott végpontonra történő elszállításában működik közre Vác városában és azt körülvevő térségben.

3.4.1. Vegyes és hasznosítható hulladékok gyűjtése

Vegyes háztartási hulladék gyűjtése

A nem újrahasznosítható, vegyes háztartási hulladékot egész évben, heti rendszerességgel szállítja el a közszolgáltató és annak alvállalkozója a Váci Hulladékgazdálkodási Kft.

Állandó lakos esetében szabványos 80, 120 vagy 240 literes gyűjtőedényzet használata kötelező. A gépjárművekkel nehezen megközelíthető városrészek esetében a vegyes háztartási hulladék gyűjtése 80 literes zsákokban történik. A hulladék a közszolgáltató által üzemeltetett átrakóállomásra (Vácrátóti átrakóállomás), valamint a lerakó telepre kerül, a kerepesi Ökörtelek-völgyi Regionális Hulladékkezelő Központba.

2020-ban és 2021-ben az Önkormányzat – a járványügyi helyzetre való tekintettel a gyűjtőedényeken az eddigiektől eltérően, többlet fertőtlenítést alkalmazott a lakótelepeken kihelyezett 1100 literes gyűjtőedényzetnél.

Hasznosítható hulladékok gyűjtése

Magyarországon 2015. január 1-től a háztartási hulladékot elkülönítetten kell gyűjteni, vagyis a szelektív gyűjtés kötelező, amelyet a közszolgáltató által meghatározott hulladékokra terjed ki.

A korszerű hulladékgazdálkodásban az a cél, hogy a hasznosítható hulladék aránya növekedjen a vegyes hulladékkal szemben. Ezáltal is csökkenthető az a hulladékmennyiség, amelyet jelenleg lerakókban ártalmatlanítanak. Az anyagában hasznosítható hulladékok aránya még alacsony: a számos szennyező, oda nem illő anyag eltávolítása után a lakosságnál keletkező hulladékoknak csak kb. 5-7%-át tudják értékesíteni és hasznosításra továbbadni. Így a Vácon a DTKH Kft. és a Vertikál Group Zrt.



28. ábra: Zsákba gyűjtött telkekről hozott kommunális hulladék a konténerben, melyen egyszerre szerepel a papír és a műanyag lerakásának emblémája

A város területén 2021-ig 26 db szelektív hulladékgyűjtő sziget volt kialakítva. Ezek üzemeltetése folyamatos problémát okozott a környéken lakóknak, valamint ezzel együtt a városnak is. Rendszeres a nem lakossági szelektív hulladék elhelyezés (cégek), valamint az oda nem illő hulladék is folyamatos gondot okoz: lásd a kommunális, veszélyes hulladékot stb. A terület takarítása folyamatos plusz költséget jelentett a városnak. A2021. év elején megnyílt hulladékudvar és az illegális lerakások felszámolásának érdekében a 26 helyszínen található szelektív hulladékszigetek fokozatos felszámolását irányozta elő a Képviselő-testület. Ennek érdekében első ütemben négy helyszínen kerültek megszüntetésre a szigetek, majd fokozatosan minden második héten további két helyszín került felszámolásra. 3-4 hónap alatt történt meg a városi köztéri szelektív hulladék szigetek felszámolása, (melyek a vizsgálati időszak elején még ellenőrzöttek és hibátlanul működtek).



29. ábra: Hiába a magyarázó tábla, lomtalanítási pontként használták

Várott a hasznosítható hulladékok a **műanyag**, **papír** és a **fém**, amelynek a gyűjtése házhoz menő rendszerben egy közös átlátszó műanyag zsákban kéthetenként történik. A megadott napon, az összegyűjtött csomagolási hulladék mennyiségi korlátozás nélkül kihelyezhető a lakoságnak.

A közintézmények és a gazdálkodó szervezetek pedig a szerződésben rögzített mennyiségben helyezheti ki az újra hasznosítható hulladékot. További megoldás a lakosság részére, hogy a hasznosítható hulladékokat leadathatja korlátozás nélkül a hulladékudvarban is.

A fent említett 26db hulladékgyűjtő sziget kiiktatása nem oldotta meg a szelektív hulladékgyűjtés kérdését teljeskörűen, mivel a házhoz menő szelektív hulladékgyűjtést csak a kertvárosi övezetben működtetik. Vagyis ez nem érinti azt a több mint 2500 lakótelepi jellegű lakást, akiknek lakóit a törvényben előírt kötelezettségük teljesítéséhez amellet, hogy a kommunális hulladékot a szemétdobóba, a szelektíven gyűjtött hulladékot a közösségi hulladékszigetre vihették le eddig. Mivel a hulladékgyűjtő szigeteket a város a lakótelepi övezetekben is felszámolta, ezeknek az embereknek, ha eleget akarnak tenni a kötelezettségüknek, az általuk külön gyűjtött hulladékot saját költségükön, pihenő idejükben kell eljuttatniuk egyénileg a hulladékudvarba, ahol nyitvatartási időben azt átvesszik. Ezáltal a lakótelepek lakosai hátrányba kerültek a kertvárosban élőkkel szemben, akiktől a szelektív hulladékot rendszeresen elszállítják. (Ez egy a hulladékudvartól 3km-re lakó nyugdíjasnak gyakorlatilag megoldhatatlan problémát jelenthet, ha nincs gépkocsija, vagy költség a fuvarozásra.)

Az **üveg** gyűjtése gyűjtő szigetes/üvegyűjtőpontos módon történik. A városnak 5 különböző pontján található **üvegyűjtőpont**. A szelektív gyűjtőszigetek konténereiben elhelyezett üveg az újra feldolgozó üzemekbe kerül. Az önkormányzat döntése alapján az üveg gyűjtő pontok a közeljövőben mind felszámolásra kerülnek. (Mivel az üveg további gyűjtésére nincs alternatíva, ez ellentmond a hulladékgazdálkodási törvényben foglaltaknak. A VERTIKAL jelenlegi tájékoztatójában az üveg gyűjtése továbbra is az üveg gyűjtő pontok használatára szólít.)

A lakossági, az intézményi szelektív gyűjtésből származó hulladékot kerepesi Ökörtelek-völgyi Regionális Hulladékkezelő Központjának válogatóműve fogadja, ahol válogatják. A leválogatott hasznosítható hulladékokat fajtánként bálázzák, majd kamionok szállítják el a hulladékhasznosító társaságokhoz.

Zöldhulladék gyűjtési időszaka a Magyarországi jogi szabályozás keretében tavasztól ősziig, tart. Ekkor szállítja el a lakóingatlanoktól kéthetente a közszolgáltató a zöldhulladékot, mely 120 literes bioszakokban kihelyezhető. A közigazgatás és a gazdálkodó szervezetek pedig a szerződésben rögzített mennyiségben helyezhetik ki a zöldhulladékot. A lakosság részére lehetőség van a zöldhulladék leadásra a Hulladékudvarban is.



30. ábra: A zöldhulladékot kéthetente szállítják, ha azt megfelelően csomagolják

Az önkormányzat a fentiek miatt, 2020-ban hatályon kívül helyezte a nyílt avar és a kerti hulladék égetéséről szóló helyi önkormányzati rendeletet.

2020-ban a Bagolybűkk Természetvédelmi Egyesület Európai Unió által tett ajánlásoknak megfelelően jó minőségű humusz előállítására, helyben történő felhasználására, céljából kísérleti jelleggel három **közösségi komposztláda** kihelyezésére került sor. Részben a nem megfelelő előkészítés, a megvalósítást nem szorosan követő ellenőrzés és karbantartás elmaradása miatt a közösségi

komposztáló helyek felszámlásra kerültek. A programot érdemes lenne ismét újraindítani olyan komposztmesterek bevonásával, akik rendszeresen felügyelik a folyamatot.



31. ábra: A szelektálás a piktogram ellenére sem megfelelő

Házhoz menő lomtalanítás

A DTKH Kft. és a Vertikál Group Zrt. a lomtalanítást évente ingatlanonként térítésmentesen EGY alkalommal, házhoz menő rendszerben végzi, amit a lakosság 2022-es évtől egész évben igénybe vehet. Ez előtt a lomtalanítást csak a közszolgáltató által meghirdetett időszakban vehette igénybe. A váci lakosság részére lehetőség van lomhulladék leadásra a Hulladékudvarban is, amelynek a leadható mennyiség 1 m³. Az összesen leadható mennyiség 3 m³

Sütőolaj begyűjtés – „CSeppetSem!” PROGRAM

2020. október elején a Dunakanyar településein a „Zöldkanyar Koncepció” kialakítása nyomán felvetődött, hogy a lakosság és az önkormányzatok részéről is igény lenne a településeket lefedő használt sütőolaj-begyűjtési hálózatra, ahol a polgárok elérhető közelségben, településen és akár településrészekben belül is leadhassák a háztartásokban keletkezett használt sütőolajat és sütőzsiradékot. A program létrejöttével a városban folyamatosan több óvoda, iskola, közintézmények is csatlakoztak, továbbá országos szinten nagyobb élelmiszeráruház lánc is, amelynek 3 boltja is megtalálható a városunkban.



32. ábra: A lakosság egy része nem tud róla és nem él az olajok szelektív begyűjtési lehetőségeivel

Elektronikai hulladékok gyűjtése

A veszélyes hulladéknak minősülő elektronikai berendezésektől legtöbbször lomtalanításkor akarnak megszabadulni, vagy a szelektív vagy a kommunális hulladékok közé teszik.

Az Önkormányzat évente 2 alkalommal szervezett lakosság és intézmények részére ingyenes elektronikai hulladékgyűjtést. A gyűjtést követően az elektronikai hulladék Magyarország egyik elektronikai hasznosító cégéhez került, újrahaznosításra vagy újra feldolgozásra kerültek. A 2021-ben átadott hulladék mennyisége 44.900 kg volt. Erre 2022-ben már nem került sor, mivel a hulladékudvarban a lakosság leadhatja térítésmentesen az elektronikai hulladékokat.

Egy másik megoldás a lakosság részére, hogy a 2004 óta érvényben lévő jogszabály alapján a forgalmazók, értékesítők kötelesek ingyen visszavenni és elszállítani a vásárlóktól az új készülékkel azonos használati célú, régi berendezéseket.

Lakossági veszélyes hulladék gyűjtés

A vizsgálati időszakban az önkormányzat évenként 2 alkalommal veszélyes hulladékok ingyenes leadását tette lehetővé nevelési céllal, mivel a lakosok a veszélyes anyagokat is a kommunális hulladékokkal gyűjtötték együtt.

Az utolsó a Váci Hulladékgazdálkodási Kft. által megszervezett ingyenes veszélyes hulladék gyűjtésre 2016-ban került sor egy külső vállalkozó bevonásával, a gyűjtési akció költségét 3,5 millió forintot az önkormányzat finanszírozta. Ezt követően az évenkénti lakossági veszélyes hulladék gyűjtések elmaradtak.

2022-ben és 23-ban a veszélyes hulladékgyűjtést az önkormányzat ismét megszervezte és finanszírozta, amely során a lakosságtól először 8,5t, majd 15,5t veszélyes hulladékot gyűjtöttek össze. Az önkormányzat tájékoztatása alapján 2024-ben a veszélyes hulladék leadására a hulladékudvarban lesz lehetőség.

Hulladékudvar

2021-ben megnyílt a hulladékudvar a Deákvári Fasor 2. szám alatt a váci lakosok számára. Jelen állapotában – a szigorú jogszabályi előírások miatt – nem tud fogadni veszélyes hulladékot.

Igénybevétele 2023. június 30-ig minden olyan lakos számára térítésmentes volt, aki felmutatta a szolgáltatási területéhez tartozó településre vonatkozó lakcímkártyáját, a hulladékszállítási számláját és a befizetést igazoló bizonylatot E feltételrendszer módosult 2023. július 1-jével, mivel az ország egész területén működő hulladékudvarban leadhatja a hulladékot és a veszélyes hulladékot a lakcímkártya felmutatásával és a hulladékok külön-külön történő csomagolásával. Közintézmények, gazdasági társaságok továbbra sem adathatják le a gazdasági és ipari tevékenységből származó hulladékokat a hulladékgyűjtő udvaron.

3.4.2. Illegális hulladék lerakásának csökkentése

Legnagyobb mennyiségben jellemzően a lakott területek peremén, utak, földutak mellett található vegyes hulladék, meglehetősen nagy mennyiségben. A lerakás trendje évről évre nő.

10. táblázat: Hulladéklerakás trendje

Év	Hulladék mennyiség (t)
2020	127
2021	158
2022	212

Az Önkormányzat a Váci Hulladékgazdálkodási Kft-vel együttműködve a „Tisztítsuk meg az Országot” című programhoz kapcsolódóan a Hulladék Radar alkalmazáson és az önkormányzat által üzemeltetett ingyenes hívható zöld számon keresztül a lakosság által bejelentett, váci önkormányzati tulajdonban lévő területek megtisztítását elvégezte, illetve folyamatosan végzi.

Az illegális hulladékok összegyűjtése, elszállítása és ártalmatlanítása továbbra is az önkormányzatok feladata. Az illegális lerakó területeken vadkamerák telepítésével próbálják távol tartani a szemetalókat.

A közterületek tisztaságának javítására, valamint az illegális hulladék csökkentésére lehetőség nyílik az évről-évre megrendezésre kerülő „Te Szedd – önkéntesen a tiszta Magyarországért” mozgalom keretében is, számos váci önkéntes vesz, illetve vett részt a város több pontján. A megrendezésre kerülő akció keretében összegyűjtött hulladék elszállításának költségét az állam biztosítja.

3.4.3. A hulladékgazdálkodás helyzete

A 2015-től 2020-ig a városban keletkező összes évenkénti hulladékmennyiséget megvizsgálva, a hulladék mennyiségének évenkénti növekedését az alábbi táblázat mutatja. A 2015 évhez viszonyított növekedés nem elsősorban a népesség növekedése miatt (ami csak kis mértékben növekedett), hanem inkább az életvitel és a csomagolóeszközök használata megváltozása miatt következett be.

2021-ből már nincs teljes éves összehasonlítható mennyiség.

2013-ban Vác Város Önkormányzata – a jegyzői kabinet szervezetébe integrálva – Közterület-felügyeletet (KESZ) hozott létre, amelynek feladata a város közterületi állapotának ellenőrzése, köztisztasági, közterület-használati, ebtartási előírások, gépjármű parkolási szabályok betartásának ellenőrzése, piac- és a működési engedélyek ellenőrzés. Hatáskörük folyamatosan módosul, és egyre kevésbé van lehetőségük az illegálisan lerakott hulladékkal foglalkozniuk.

Vác városában az önkormányzat fennállása óta nem hoztak létre mezőőri és gyepmesteri szolgálatot, akiknek lehetőségük lenne a külterületek felügyelete, az illegális hulladéklerakás megelőzése, tettenérése. Elképzelhető, hogy az illegális depóniák felszámolásának költségén a megelőzés és ellenőrzését el tudnák végezni.

11. táblázat: Összes hulladék

Év	Összes hulladék (t)	Növekedés
2015	8.457,92	
2016	8.980,54	6%
2017	12.021,43	42%
2018	11.892,42	40%
2019	10.025,74	18%
2020	11.967,59	41%

A városban 2021-ben összegyűjtött hulladék éves frakciónkénti eloszlása az alábbi táblázatból látható (mely nem a teljes évre, hanem csak október 31-ig mutatja az összegyűjtött hulladék mennyiséget, mert utána a feladatot a Váci Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft-től átvették és nem áll rendelkezésre adat)

A táblázatban azért szerepel 0t üveghulladék, mert a gyűjtőedényekbe annyira sok más hulladékot is raktak, hogy a kommunális hulladékkal együtt lett ürítve és üveghulladékként nem tudták azt kezelni. A lakossági szelektív hulladékon az együtt gyűjtött papír és műanyag hulladék értendő.

12. táblázat: Összegyűjtött hulladék éves frakciónkénti eloszlása

Hulladék frakció	Összegyűjtött mennyiség (t)
Kommunális hulladék	8073
Lakossági szeletív hulladék	580
Lomtalanítási hulladék	87
Zöldhulladék	763
Ipari hulladék	309
Üveg-csomagolási hulladék	0
Illegális hulladék	212
Összesen:	10024

Derecske dűlői és a Csörögi lezárt hulladéklerakó

A Derecske dűlői lerakót 1981-ben, a Csörögi lerakót 2008-ban zárták le és a rekultiváció, valamint az utógondozás befejezésének várható/tervezett időpontja 2039. Ezt követően lehetne hasznosítani a területet. A tulajdonos-változás miatt a rekultivációs tervet módosítani szükséges. A két bezárt lerakónak a már kiadott és érvényben lévő rekultivációs tervek felülvizsgálata folyamatban van a polgármesteri hivatal kezdeményezésére.

A hulladékdepónia gázok felfogására, hasznosítására kiépült rendszer működtetése műszaki és jogi problémák miatt nem üzemel.

A telepen vízvédelmi monitoring kutakat építettek ki a hulladékokból kioldódó szivárgó csurgalék víz vizsgálatára, a jelentési kötelezettségek gyakorlására, melynek teljesítése nem folyamatos.

A lerakóval kapcsolatos fenntartási, adatszolgáltatási tevékenységeket a polgármesteri hivatal látja el.

A hulladékgazdálkodás városi felügyelete

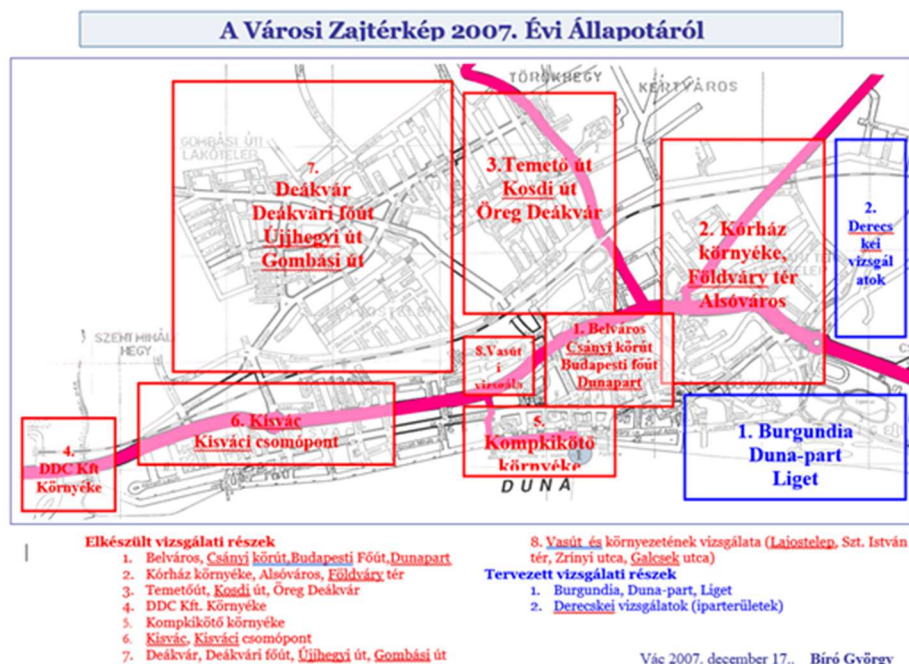
A helyi védettségű természetvédelmi területek felügyeletére hozta létre az önkormányzat a környezetvédelmi iroda koordinálásával a természetvédelmi örök munkakörét, akiknek a szakmai feladataik mellett a kilencvenes években környezeti nevelés céljával elkezdett szelektív hulladékgyűjtés felügyelete (Hulladékgyűjtők üritésének, tisztántartása) is a munkakörükbe tartozott. A természetvédelmi örök munkakör a 2010-re felszámolásra került.

3.5. Zaj és rezgés elleni védelem

3.5.1. Zaj-és rezgésforrások

A város zajossága az ipari termelés, a közlekedés és a rendszeres, vagy eseti zenés rendezvények okozta zajosságból áll össze. Ezek összeadódhatnak függően attól, hogy épp hol érzékeljük.

A város zajosságának értékelésére a vizsgálati időszak előtt létrehozták a város zajtérképét, ami megmutatta, mely területek azok, ahol az ottlakók egészségének érdekében a zajosságot csillapítani kell. Mivel ez a dokumentum, aminek segítségével a város övezeteit felül lehetett vizsgálni már 16 éves és azóta a város ipari és közlekedési berendezkedése is átalakult, a zajosság értékelése terén erre már nem lehet támaszkodni. Az alábbi képen látható a 2007 évi zajtérkép elkészült elemei:



33. ábra: Városi zajtérkép

Ipari területek zajossága

Miután a vizsgálati időszakban csökkent a város ipari létesítményeinek a száma, a zajosság terén ez kedvező hatást gyakorolt. Jelenleg nincs a városban olyan ipari, vagy szolgáltató egység, mely meghaladná az övezeti besorolásban az adott napszakra meghatározott zajossági határértékeket.

Az ipari egységek (pl. a cementgyár, vagy a gumigyár), melyek mérhető zajosságot produkálnak megfelelő távolságban vannak a lakott területektől. A szolgáltató egységek közül a vizsgálati időszakban a városi fűtőműnek volt időszakonkénti határérték feletti zajossága, de az elmúlt évek technológiai fejlesztésével ezt a megfelelő szintre csillapították.

Közlekedési zajosság

A város zajosságának ez a legproblematisabb összetevője. 2015-ben ért véget a vasútállomás, és a várost érintő vasútvonal rekonstrukciója, melynek keretében zajvédő falakat hoztak létre a vasúti pálya mentén. Sajnos a védelem kiterjesztése nem lett teljes körű. A kiszváci régióban mind a zaj, mind a rezgés tekintetében továbbra is nehezen elviselhető a vasúti forgalom. Ez különösen igaz azokra a területekre, ahol csak a pálya egyik oldalára helyeztek el védőfalakat, ami a zajt a másik oldalra reflektálja.

A közúti forgalom a levegőszennyezés mellett zajosságnak is a legjellemzőbb kibocsátója. 2014-ben készült el a város közlekedési koncepciója, melyet stratégiai közlekedési vizsgálat előzött meg, ahol azonos helyen a forgalomszámlálás és a légszennyezés mérése mellett a zajosságot is vizsgálták.

A közlekedési zaj alapállapotára vonatkozóan az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. a jelentős útvonalak mentén méréseket végzett 2014 áprilisában. A mérési helyek az adott útszakaszhoz tartozó, zajvédelmi szempontból kritikus helyen lévő lakóépületeknél kerültek kijelölésre. A mérések a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. sz. melléklete szerint, folyamatos 24 órás mérési módszerrel lettek elvégezve. A mérési pontok elhelyezkedését és a mérési eredmények értékelését az alábbi táblázatban mutatja:

Mérési pont helye	Mérési eredmények /dB(A)/				Intézkedési terven belül igényel-e további vizsgálatot az útszakasz*
	Laeq napköz	Laeq este	Laeq éjjel	Lden	
Újhegyi út 42.	61	61	55	64	nem igényel.
Gombási út 3.	61	60	54	63	nem igényel.
Buki sor 24.	63	62	59	66	igényel.
Budapesti főút 77.	69	67	63	71	igényel.
Zöldfa utca 2.	69	68	63	71	igényel.
Iskola utca 6.	63	60	58	65	igényel.
Ambó Ferenc utca 19.	58	55	55	62	nem igényel.
Naszály út 47.	65	64	59	67	igényel.
Deákvári főter 18.	60	62	63	69	igényel.
Pap Béla út 9.	59	58	55	63	nem igényel.
Dózsa György út 89.	59	57	55	62	nem igényel.
Eszterházy Károly utca 6.	54	53	53	60	nem igényel.
GPS : 47.776886, 19.125017	56	55	54	61	nem igényel.
Liszt Ferenc sétány 3	61	60	58	65	igényel.
Ady Endre Sétány 5-6	59	57	53	61	nem igényel.
Althann Mihály Frigyes utca 6	54	54	54	61	nem igényel.
Dombay Sándor utca 5	55	54	54	61	nem igényel.
Köztársaság út 48	60	58	57	64	igényel.
Köztársaság út 28	57	56	55	62	nem igényel.
Telep utca 5	64	63	61	68	igényel.
Nagymező u. 22.	72	71	67	75	igényel.
Dr. Csányi László krt. 60.	74	73	69	77	igényel.
II. Rálóczi F	73	72	68	76	igényel.

*Eredmények értékelése a 20/2004 (XII. 20.) KvVM rendelet szerint.

34. ábra: Mérési pontok elhelyezkedése és a mérési eredmények értékelése

A kutatás jó apropó volt a város közlekedési zajosságának konstatálására. Sajnos a mérések, illetve a koncepció elkészülte után a vizsgálatokat nem folytatták és semmi olyan következtetést nem vontak le belőlük, melynek segítségével lépéseket lehetett volna tenni a közutak menti zajosság csökkentésére.

A kutatás óta eltelt évtizedben feltehetően a zajosság a főbb közlekedési útvonalak mentén növekedett és mivel a régi kettős út, a város fő közlekedési tengelye fizikailag sem terhelhető jobban, a zajos útszakaszok átterjedtek a deákvári Kodály Zoltán - Hóman Bálint – Újhegyi - Lehár Ferenc utak alkotta tengelyre, amit „egérút” -ként használnak a kamionok és a kertvárosi övezetben próbálják elkerülni a kettős út okozta közlekedési káoszt. Az így megnövekedett zajosság a deákvári lakosokat, óvodákat és iskolákat sújtja.



35. ábra: tehergépforgalom látványa egy deákvári lakásból

A buszpályaudvar is zajosság növelő tényező, mivel az a házakkal körbeépített belvárosban található, ahol a forgalom lassú és nehézkes. A pályaudvar folyamatos zajterheléssel sújtja a közeli sűrűn beépített városrészt.

A várost elkerülő útszakasz zajossága jelentősen nem hat lakosságra, mivel eddig azt nem közelítették meg lakóövezetek. Szerencsétlen eset, hogy Törökhegyen olyan lakóparkot építettek, melynek zaja zavarja az ottani tulajdonosokat. Ez esetben nem a zajosság, hanem az építési engedélyek kiadásában keresendő a probléma.

A váci híd tervezése során a város azt a város északi, vagy déli lakott területen kívülre képzi el. Abban az esetben, ha a tervek a lakott területekre hoznák be a hidat, ott az átmenő forgalom a zajosságot drasztikusan növelné.

Zajos rendezvények okozta terhelés

A vizsgálati időszakban a város területén voltak bejelentések zajosan működő szórakozóhelyekre, melyekben eljárak. A városi tömegrendezvények esetében érkeznek ugyan bejelentések a rendezvényekhez közel lakóktól, de a rendezvények volumenéhez és az azon való részvételhez képest ezek nem számottevők. Ennek ellenére a városnak két olyan helyi rendelete is készült, mely elsősorban a zajos rendezvények létrejöttét szabályozzák. Az egyik rendelet a zajvédelem helyi szabályozásáról, a másik a közösségi együttélés alapvető szabályait sértő magatartásokról és azok jogkövetkezményeiről szól. Mivel a jelenlegi zajossági rendeletet nem lehet szigorítani, célszerű lenne egyéb lehetőségeket keresni a közlekedési zajok csillapítása érdekében.

A zaj és a rezgés hatásait általában együtt kezeljük. A rezgés jelenségének észlelése egyedül a vasúti közlekedés hatásaként jelentkezik. Ez esetben a rezgés monotonitása érzékelhetőbb, mint a terület zajossága, és a zajvédő falakkal nem is lehet azt csillapítani. Ezt figyelembe kell venni a már említett vasúti zajhatás felülvizsgálata során.

3.5.2. Érzékeny területek

Rezgés és zajosság szempontjából érzékeny területek, melyek konfliktusokat gerjesztenek

A fentiek alapján, a rezgés hatás miatt a vasúti pályákat övező területek mondhatók érzékeny, konfliktusokra okot adó térségeknek.

Zajosság szempontjából a nagyobb ipari területek közvetlen környezete vehető érzékeny területnek, ahol szerencsére nincsenek a védelmi területekben lakóövezetek. A közlekedés szempontjából a kettes számú főútvonal és az abból leágazó főbb bekötő utak, a már említett deákvári „egérút” tengelye, illetve a belváros egésze tekinthető érzékeny, konfliktusokra okot adó területnek. A zajos rendezvények szempontjából a belváros és a Duna-parti sétányok térségében rendezik a váci tömegrendezvényeket. Ezeken a területeken adódhatnak konfliktusok a zajosság terén.

3.6. Természet-és tájvédelem, épített környezet védelme

3.6.1. Természeti értékek állapota, biodiverzitás

Vác közigazgatási területén országos jelentőségű védett természeti terület, Natura 2000 területek, valamint helyi jelentőségű természetvédelmi területek és helyi jelentőségű természeti emlékek is

megtalálhatóak. Ezen természetvédelmi jelentőségű területek jelentős átfedésben vannak az országos ökológiai hálózat elemeivel.

Vác közigazgatási területen a Duna-Ipoly Nemzeti Parkhoz tartozó területek nem képeznek egybefüggő területet. Ide tartoznak a Buki- és a Kompkötő-sziget, valamint az Égető-sziget, a környező árterek és a liget menti tavak és erdős területek. A helyi jelentőségű természeti értékek jellemzően a Naszály-hegy természetközeli erdőterületei, értékes gyepterületei, valamint a védett kulturális értékek környezetét képezik. A helyi védettségű területek természetvédelmi kezelője a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, kivéve az Ady Endre sétány gesztenye és platánfa sora, a Kálvária domb (a Váci Városfejlesztő Kft. fenntartásában) és a Rádi Úti Vadgesztenye fasor (Eurotrust Kft. fenntartásában), amelyek kizárólagosan helyi védettség alatt állnak, és a Táncsics Mihály Mezőgazdasági Szakközépiskola botanikus kertje, amely az iskola fenntartásában és kezelésében van.

A természetvédelmi jelentőségű területeken, kiemelten a belterületi területeken az **inváziós fajok / özönfajok** – különösen növényfajok – terjedése a legnagyobb probléma, amely a **természetvédelmi kezelési tervek hiányában**, valós veszélyt jelent a természeti értékekre nézve.

Parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) mentesítésére több eljárás indul mind a Polgármesteri Hivatal, mind a Kormányhivatal részéről. A fás szárú özönnövények közül igen elterjedt a zöld juhar (*Acer negundo*) és a bálványfa (*Ailanthus altissima*), a lágyszárúak közül pedig elsősorban az aranyvessző (*Solidago spp.*) és az alkörmös (*Phytolacca spp.*). A Duna-parti sétány végén, illetve a város peremén lévő, beépülő dombok (Bácska) mélyútjain japánkeserűfű (*Fallopia spp.*) állományok kezdenek kialakulni.

A madarak fészkelését biztosító / védő fakivágási / faápolási rendelet szintén hiányzik (március 15. és augusztus 15. között csak vészhelyzetben lehessen gallyazni, kivágni a fákat).

A településen keresztül haladó turistautak több Duna menti védett területet is érintenek. A települést keresztező sárga jelzésű turistaút elhalad a Táncsics Mihály Mezőgazdasági Szakközépiskola botanikus kertje mellett, a Mária-út pedig a Kálvária-dombot érinti. A legsűrűbb turistaút hálózat a Naszály-hegy területén található, főként a hegycsúcs környezetében. Ezek mellett kiemelhető a Gyadai Tanösvény, amelyet számos interaktív elem gazdagít. A Duna közelében található Ártéri Tanösvény, amely jelenleg romos, rossz állapotban van, emiatt lezárásra került.

A védett természeti területek és Natura 2000 terület kiterjedését és az érintett helyrajzi számokat Természetvédelmi Információs Rendszer és a Natura 2000 fenntartási tervek alapján az 13. táblázat és a 24. ábra foglalja össze.

13. táblázat: A védett természeti területek és Natura 2000 terület Vác közigazgatási területén
(forrás: Természetvédelmi Információs Rendszer és a Natura 2000 fenntartási tervek)

Országos jelentőségű védett természeti terület

Megnevezés	Kiterjedés	Érintett helyrajzi számok
Duna-Ipoly Nemzeti Park		Belterületen: 4550/1, 4557 Külterületen: 0434-0437; 0438/1-2; 0439-0441; 0443/1-2,9; 0444; 0445, 0229 (déli része)

Helyi jelentőségű Természetvédelmi Terület, melyek országos védettségre emelkedtek

Megnevezés	Kiterjedés	Érintett helyrajzi számok
Kompkötő sziget	15,5 ha	0445
Égető sziget	7 ha	0444

Gyadai-rét	106,37 ha	0112/1, 0112/2, 0113, 0114/1, 0114/2, 0115, 0116, 0117/10, 0117/11, 0117/12, 0117/13, 0117/14, 0117/15, 0117/2, 0117/3, 0117/4, 0117/5, 0117/6, 0117/7, 0117/8, 0117/9, 0118, 0119/10, 0119/11, 0119/12, 0119/13, 0119/14, 0119/15, 0119/2, 0119/3, 0119/4, 0119/5, 0119/6, 0119/7, 0119/8, 0119/9, 0120, 0121, 0122, 0123, 0124, 0125a, 0125b
Naszály-hegy	1 034,18 ha	0111/, 0111/5, 0164, 0166, 0167, 0400, 0401, 0402, 0403, 0404a, 0404b, 0431, 0432, 0433
Váci-liget	5,55 ha	4543, 4544, 4545, 4546, 4551/1, 4551/2

Helyi jelentőségű Természetvédelmi Terület

Megnevezés	Kiterjedés	Érintett helyrajzi számok
Kálvária-domb és környéke	5,39 ha	415/1, 415/2, 416, 417, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425
Táncsics Mihály Mezőgazdasági Szakközépiskola botanikus kertje	3,55 ha	700/2

Helyi jelentőségű Természeti Emlék

Megnevezés	Kiterjedés	Érintett helyrajzi számok
Ady Endre sétány gesztenye és platánfa sora		2884, 3148, 3149/1
Rádi úti Vadgesztenyefasor	0,24 ha	0342/3

Natura 2000 terület

Megnevezés	Kiterjedés	Érintett helyrajzi számok
Duna és ártere (HUDI20034)	Natura 2000 terület teljes kiterjedése: 16.573,52 ha; ebből 449,01 ha Vác területén (fenntartási terv alapján)	02, 03, 04/1, 04/2, 04/3, 05/8, 05/33a, 05/33b, 05/33c, 05/35a, 05/35b, 05/35c, 06, 07a, 07b, 0433/2, 0433/3a, 0433/3b, 0433/4, 0436, 0437, 0438/1, 0438/2, 0439, 0440a, 0440b, 0441, 0442, 0443/5, 0443/6, 0443/7, 0444, 0445, 0502, 0503a, 0503b, 0503c
Nyugat-Cserhát és Naszály (HUDI20038)	Natura 2000 terület teljes kiterjedése: 9609,02 ha; ebből 992,679 ha Vác területén (fenntartási terv alapján)	076, 077, 078/1, 078/2, 078/3, 078/4, 079, 080/1, 081, 082, 083, 084/3, 084/4, 084/5, 084/6, 084/7, 085, 092/20, 092/21, 092/22, 092/23, 092/24, 092/25, 092/26, 093, 094/16, 094/17, 094/18, 094/19, 094/20, 094/21, 094/22, 094/23, 094/24, 094/25, 094/26, 094/27, 094/28, 094/29, 094/30, 094/31, 094/32, 094/33, 094/34, 094/35, 094/48, 094/49, 094/50, 094/51, 094/52a, 094/52b, 0111/7, 0111/8, 0111/9, 0111/10, 0112/2, 0112/3, 0112/4, 0112/5, 0112/6, 0112/7, 0113, 0114/1, 0115, 0117/2, 0117/3, 0117/4, 0117/5, 0117/6, 0117/7, 0117/8, 0117/9, 0117/10, 0117/11, 0117/12, 0117/13, 0117/14, 0117/15, 0118, 0119/2, 0119/3, 0119/4, 0119/5, 0119/6, 0119/7, 0119/8, 0119/9, 0119/10,

		0119/11, 0119/12, 0119/13, 0119/14, 0119/15, 0120, 0121, 0122, 0153/2, 0154, 0158, 0159, 0160, 0161/1, 0161/2, 0161/3, 0161/4, 0162, 0163, 0164/1, 0164/3, 0165, 0166, 0167/1, 0168, 0169/1, 0169/2, 0169/3a, 0169/3b, 0169/3c, 0169/4a, 0169/4b, 0170, 0171/4, 0189/2, 0189/6, 0189/7, 0199/1, 0201, 0202, 0311, 0315, 0353/2, 0353/3, 0353/4a, 0353/4b, 0353/4c, 0354, 0355
--	--	---

A **szűnyoggyérítés** kérdése egyaránt kapcsolódik a tájhasználatához, településüzemeltetéshez, ugyanakkor vízminőség-védelmi és természetvédelmi kérdés is. A város csatlakozott a Dunakanyar Környezetvédelmi Egyesület által indított kezdeményezéshez, ami a kémiai szűnyogirtásról a biológiai szűnyoggyérítésre való átállást tűzte ki célul.

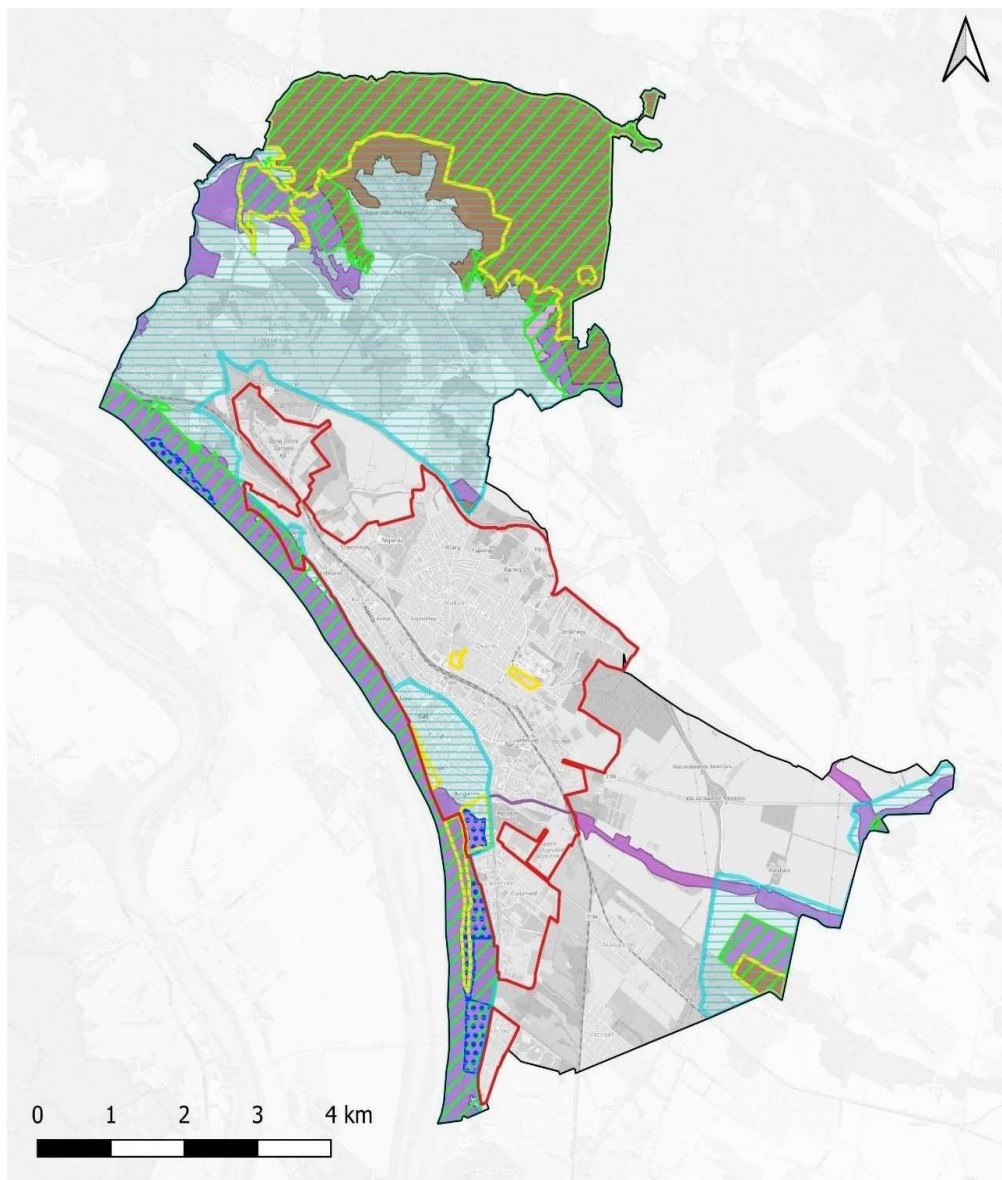
Helyi jelentőségű Természetvédelmi Területek bemutatása

A Lósi-patak mentén kiterjedt gyepterületeket képez a **Gyadai-rét**. A patak mentén egy keskeny sávban a galériaerdők is megmaradtak. Az erdővel körülvett réten nagyvadak, kisméltóságok és a madárvilág egyaránt jól megfigyelhető. A város megbízásából a kétezres években a Szent István Egyetem tájépítész hallgatói a Gyakorló város program keretében forrásfoglalásokat, emeltszintű pallós tanösvényt, és pihenőhelyet („Óriások Pihenője”) alakított ki, mely megindította a területen az ökoturizmus fellendülését. Később az Ipoly Erdő Zrt. Európa Unió Pályázat keretében látogató és oktatócentrumot, tanösvény rendszert épített és tavat alakított ki a Lósi-patak felduzzasztásával. A rét népszerűsége annyira megnőtt, hogy az odalátogatók gépjárműveinek parkolását már csak a természeti területre való beengedéssel tudják biztosítani, mely egyre inkább veszélyezteti a terület természeti értékeinek fennmaradását.

A **Kálvária-domb** természeti és műemlék védelmi jelentősége abban áll, hogy a meleg déli lejtőn löszgyepek találhatók, illetve a hegyoldalban található felhagyott agyaglelőhely falában gyurgyalagok fészkelnek. A dombtetőn lévő kálvária emlékmű és annak őrzésére épített remete-lak műemléki védettséget is élveznek. A dombról nagyon jó kilátás nyílik városra és a környező hegyekre egyaránt. A város jóváhagyásával az elmúlt évektől a Bagolybűkk Természetvédelmi Egyesület a réten mozaikos kaszálást végez beporzóbarát megoldásként. A területen folyamatos problémát jelent a mellette lévő kórház parkolási igénye, mely miatt folyamatos a terület egy részén az illegális parkolás.

A **Naszály-hegyet** érinti az Országos Kéktúra útvonala, amely innen tovább indul a Börzsöny és a Cserhát felé. Vác városképéhez hozzátartozik a hegy szigetszerű, hirtelen emelkedő alakja. A bányászat által feltárt sziklafalak már messziről látszanak. A hegy túraútvonalait a város, illetve az Ipoly Erdő Zrt. tartják karban. Több mint 40 karsztbalrang található a területen, melyek közül a legjelentősebb a Szinlő-barlang, amely az ország egyik legmélyebb barlangja és a Násznép barlang, mely a turisták számára is nyitva áll. A hegyben számos karsztforrás található, melyek közül legjelentősebb a „Bik kút” forrás, mely egész évben ad vizet és körülötte szalamandrák élnek. A hegy csúcsa mellett található a „Vaditató tó” mely nincs kapcsolatban a karsztrendszerrel, csupán az esővíz megtartásával szolgál itatóhelyként. A területet változatos, botanikai kincsekben gazdag növénytakaró borítja. Erdeinek többsége gyertyános-tölgyes és cseres-tölgyes. Az északi, meredekebb oldalakat bükkösök borítják. A déli lejtőkön karsztbokorerdők találhatók. A Naszály csúcs melletti „Kopasz hegy” tetején sziklagyep található, melynek védelme problémás a túrizmus és a paplanernyősök starthelyéül való használat miatt. A sziklagyep fokozottan védett státuszának kialakítását már többször javasolták a helyi természetvédelmi szervezetek. A hegy védett területeit nem érintik a közel 50 év művelési időre

tervezett kő és agyagbánya, melyek a cementgyár alapanyagait adják. A bányák rekultivációjára csak az ásványkincs kibányászása után kerül sor. A tájseb miatt a cementgyár és a természetvédők között folyamatos a konfliktus. A hegyen homokkő, építési mészkő, dolomit és szénbányák is működtek, melyek felhagyásuk után beerdősültek, a tájsebek nem jelentősek. A hegy tetején található geodéziai magaspont funkcióját veszítve lakatlanná és a turisták számára veszélyessé vált.



Jelmagyarázat

- | | |
|-----------------------|---|
| Településhatár | Országos jelentőségű természetvédelmi terület |
| Belterülethatár | Helyi jelentőségű természetvédelmi terület |
| Tájképvédelmi terület | Országos Ökológiai Hálózat |
| Natura 2000 SCI | Magterület |
| | Ökológiai folyosó |
| | Pufferterület |

36. ábra: Természetvédelmi jelentőségű területek Vác közigazgatási területén
(forrás: Természetvédelmi Információs Rendszer)

Táncsics Mihály Mezőgazdasági Szakközépiskola botanikus kert taxonómiai gyűjteményének alapját mintegy harminc évvel ezelőtt kezdték el ültetni. A kertben az Európa, Ázsia és Amerika mérsékelt övi régióiból származó, valamint a hazai növényfajok száma meghaladja az ötszázat. A gyűjtemény élő botanikai tankönyv, amely nélkülözhetetlen segítséget nyújt a botanika tanulmányozásához.

A **váci Liget** a Gombás-pataktól délre található, parkká alakított terület. A történelmi és természeti értékeket harmonikusan ötvöző közparkban a vizes élőhelyek minden típusa megtalálható: forrás, mocsár, tó és folyó árterébe torkolló patak egyaránt található itt. 2005-ben elkészült a Váci-Liget természetvédelmi kezelési és rehabilitációs terve, azonban a rehabilitációra eddig még nem került sor. A Liget egyes egységei helyi, mások országos védelem alatt állnak. A terület igénybevétele a sportolás, egyházi és történelmi események, a horgászat, kutya sétáltatás és a természetjárás miatt meglehetősen nagy. A terület nem rendelkezik az alapvető higiéniai feltételekkel az odalátogatók számára. A vandalizmus rendszeresen megtizedeli a szemégyűjtőket és a facsemetéket, melyeket a kiöregedettek helyére ültettek. A területet évente többször a váci diákok tisztítják, szépítik. Az oda és a közeli boltokba látogatók egyre nagyobb füves területet foglalnak el parkolással. Gyalogút híján a Földváry térről a város déli bevásárló központjába csak a Ligeten keresztül lehet átjutni, mely az ottani kivilágítatlan földutakat, ösvényeket nagymértékben igénybe veszi élővilágát zavarja.

Duna-pari ártéri tanösvény az ország egyik első emelt szintű pallós tanösvénye a Duna-Ipoly Nemzeti Park része, melynek vízre épített közel 500 méteres szakasza az ártér élővilágát mutatja be. A nemzeti park megbízásából a terület fenntartása a Göncöl Alapítvány feladata. Az 1990-ben épült létesítményt többször is felújították a vizsgálati időszak előtt. Jelenleg annyira leromlott az állapota, hogy látogatása életveszélyessé vált. A város többször is kezdeményezte a felújítást a fenntartótól sikertelenül.



37. ábra: A tanösvény mára életveszélyessé vált (Váci Napló felvétele)

A Vácot Ráddal összekötő útvonalból ágazik le a **Rádi úti Vadgesztenyefasor**, mely kezdetben a mezőgazdasági terület központjával szolgáló kúriát, majd a Fóti Mg. Tsz. központját kötötte össze, mely mára lakatlanná vált. A fasor 28 fajta gesztenyefából áll, melynek védelmi anyagát a Szent István Egyetem Tájvédelmi tanszéke állította össze. A gesztenyefák védelme nincs megoldva, mivel az azt körülvevő mezőgazdasági területet parcellázták, és védelemmel megbízott fenntartó Eurotrast Kft. már nem prosperál a terület felett a fasor számos egyede kipusztult.

Ady Endre sétány gesztenye és platánfa sora a város kezdeményezésére a Szent István Egyetem tájvédelmi tanszékének értékvizsgálata alapján vonták helyi védelem alá, mely a város lakóinak kedvenc sétálóhelye. A fasor platán és gesztenyefáinak felszín felé törő gyökerei megemelték a burkolatot, melyek közlekedési nehézségeket okoznak.

Kompkötő és Égető szigetek természeti értékvizsgálatát helyi védettségét Dr. Gánti Tibor ökológus kezdeményezte. A szigeteket 1991-ben vonták helyi védelem alá, amik később a Duna-Ipoly Nemzeti Park részeivé váltak.

Védelemre tervezett területek:

A **Rózsakert** a kulturális központ mögött található, Vác egyik történelmi emlékhelye. A 12 Aradi Vértanú emlékére ültettek ide rózsákat, majd később a mellette fekvő üres területre ligetet, később játszótérrel és csillagvizsgálót telepítettek. Az egykori kúria helyén ma a város művelődési központja áll. A terület botanikai értékeit Bánhídi László (tanár, a helyi természetvédelem képviselője) és Dr. Ijjés Zsuzsanna a Szent István Egyetem egykori tájvédelmi tanszékének vezetője foglalta össze közös kötetükben.



38. ábra: Madárodúk készítése, telepítése a Rózsakertben

Az idős fák által árnyékolt **Posta parkban** épült a város első játszótere, illetve a város egyik békákkal díszített ivókútja itt található. A parkban helyt kaptak a 2. világháború váci hőseinek emlékkövei is. A játszótérnek a környező utcák növekvő forgalma okoz gondot.

Deákvári szederfa sor Vácon is a legrégebbi fasorok közé tartozik. Lombjuk a XX. század fordulóján a selyemhernyó-tenyésztés miatt, illetve egyéb felhasználási lehetőségei miatt ültették. A Naszály hegyről érkező lösz mélyút csatlakozik a fasorba, mely a Naszály turistaújtainak kiinduló pontja. A fasort alkotó eperfákat a térség építkezései során megromgálták, melyek egy részét a város pótolta.

Püspöki Palota kertjének helyi védetté nyilvánítását Dr. Beer Miklós Váci Püspök kérte a vizsgálati időszakban, amihez az értékvizsgálatot a Szent István Egyetem Tájvédelmi Tanszéke készítette el. A püspöki kert egykor szellősre tervezett növényei az idők során annyira megnöttek, hogy a kert zsúfolttá, áttekinthetetlené vált, kertészeti átalakítását a püspökség elkezdte. Ez jelenleg az ország egyetlen olyan püspöki kertje, ami csak előzetes engedéllyel látogatható. A püspökség jelenleg tervezi a kert átalakítását.

Horváth Mihály úti fasor, mely a Kórház és a Molnár utcák által határolt Dunára nyíló kilátással rendelkező, tipikus kisváci portálokkal díszített utcacéssz, mely botanikailag és helytörténetileg is a város értékeit gyarapítja. A Dunára néző fákkal díszített utca méltó folytatása lenne a helyi védettségű Ady Endre fasornak, mely már helyi védettséget élvez. Az utca fainak értékvizsgálatát védettségi botanikai és tájvédelmi javaslatán a szakemberek jelenleg dolgoznak.

Tavasszal a Vácra érkezők számára a legimpozánsabb látvány a vasútállomástól a Széchenyi út jobb és bal oldalán álló **japáncseresznye fasorok**. A fák rózsaszínbe borult virágai adják a felejthetetlen hatást,

mely nem elsősorban botanikai értéket, hanem feledhetetlen látványelemét jelentik a városnak. A fasorok megbetegedett egyedei az elmúlt évben lettek pótolva. Vannak egyedek, amiket a Honzsú Japán testvérváros ajándékozott a városnak és vannak olyanok is, amiket a közeli butikok tulajdonosai pótoltak a kiszáradtak helyett. A speciálisan oltott fákat jelenleg sem mindig sikerül szakszerűn metszeni (mint ahogy a 39.sz képen is látható), és gyakran előfordul, hogy a közeli boltok felmosóvizét a tövükre öntve öntözik őket.



39. ábra: A japáncseresznye fa metszési hibával

„Csicsergő fa” és a „Damjanich Fája” olyan helyi védettségre javasolt egyedi tájértékek, melyeknek nem a botanikai, hanem a hagyomány, a „városi legenda” ad alapot. Míg a csicsergő fa a Szent István tér forgalmas részén álló platánfa, mely a környék madarainak „találkozóhelye”, a Damjanich téren áll az a fa, melynek árnyékában pihent a „veressipkások” tábornoka az emlékezetes Váci Csata előtti órákban.

3.6.2. Táj értékek állapota

A Duna-menti területek, a történelmi városrész és a Naszály-hegy **Tájképvédelmi területnek** számítanak (9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet). Ezeken a területeken a tájkép megőrzése kiemelt feladat, a tervezett építményeket tájba kell illeszteni, továbbá olyan műszaki megoldásokat kell alkalmazni, amelyek nem veszélyeztetik a tájképi egységet.

Vác város önkormányzat Képviselő-testületének 31/2017. (XII.15.) sz. rendelete a Településképvédelméről (később: TKR) védendő látványokat, kilátópontokat jelöl ki. Vác közigazgatási területén a **védendő látványok, kilátópontok** a TKR 3. mellékletén ábrázoltaknak megfelelően az alábbiak:

- a) a Duna-part mentén a terven jelölt helyeken
- b) az M2 (2/A) út mentén a terven jelölt kilátópont
- c) a Naszály nem város felőli kilátója, északi irányban
- d) Gombási úti kilátó
- e) Látó-hegyi kilátó a Szent Margit-keresztnél
- f) Zsidóbányai kilátó
- g) Kálvária, mint kilátóhely

- h) Nagybánya-kő kilátópont
- i) Naszály mérőtorony
- j) Cigányárok-hasadék kilátópont
- k) Kopasz-tető felé vezető út kilátópontja
- l) a térképen jelölt, de nem nevesített kilátópontok

A kilátópontok védelme mellett a Településkép védelméről sz. rendelet (31/2017. (XII.15.) értelmében a **város történeti sziluettjének, városképének** – a templomtornyokkal, a jellemző tömegű épületekkel, ezek tetőzetével, meghatározott „váci Duna-parti látkép” - **védelmét** is meg kell őrizni a jellemző kilátóhelyekről, **rálátási pontokról**:

- a) a Dunáról, a Duna Szentendrei szigeti partjáról, a Pokolsziget felől
- b) a Kosdi út felől a Duna látványa
- c) a Kálvária látványa a Kosdi út város felőli szakaszáról
- d) a Liget látványa a 2. sz. út felől
- e) a Kőszentes híd látványa a „városkapuban”
- f) a város látványa a vasútról
- g) a Kórházból
- h) a Kálváriáról
- i) a Székhegy környéke
- j) Szűnyogkapu

Az **egyedi tájértékek** a természetvédelmi törvény alapján az adott tájra jellemző természeti értékek, képződmények és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elemek, amelyeknek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van. Az egyedi tájérték jogi védelem alatt nem áll, viszont az adott település identitásképző eleme vagy akár turisztikai vonzástényezője lehet, így fontos a megőrzése. Vác rendelkezik egyedi tájérték kataszterrel, amely azonban felülvizsgálatra szorul.

3.6.3. Épített környezet állapota

Vác műemlékekben igen gazdag város, 78 országos **műemléki védelem** alatt álló épülete van. A településen található országos védelem alatt álló műemlékek listáját a HÉSZ (50/2023. (XI. 29.) önkormányzati rendelet) 5. melléklete tartalmazza. A **helyi egyedi védelem alatt álló építmények** listáját a TKR 1/A. melléklete, a **helyi területi védelem alatt álló ingatlanok** listáját a TKR 1/B. melléklete tartalmazza. Vác műemléki és helyi védett épületeinek jelentős része a városközpont területén helyezkedik el.

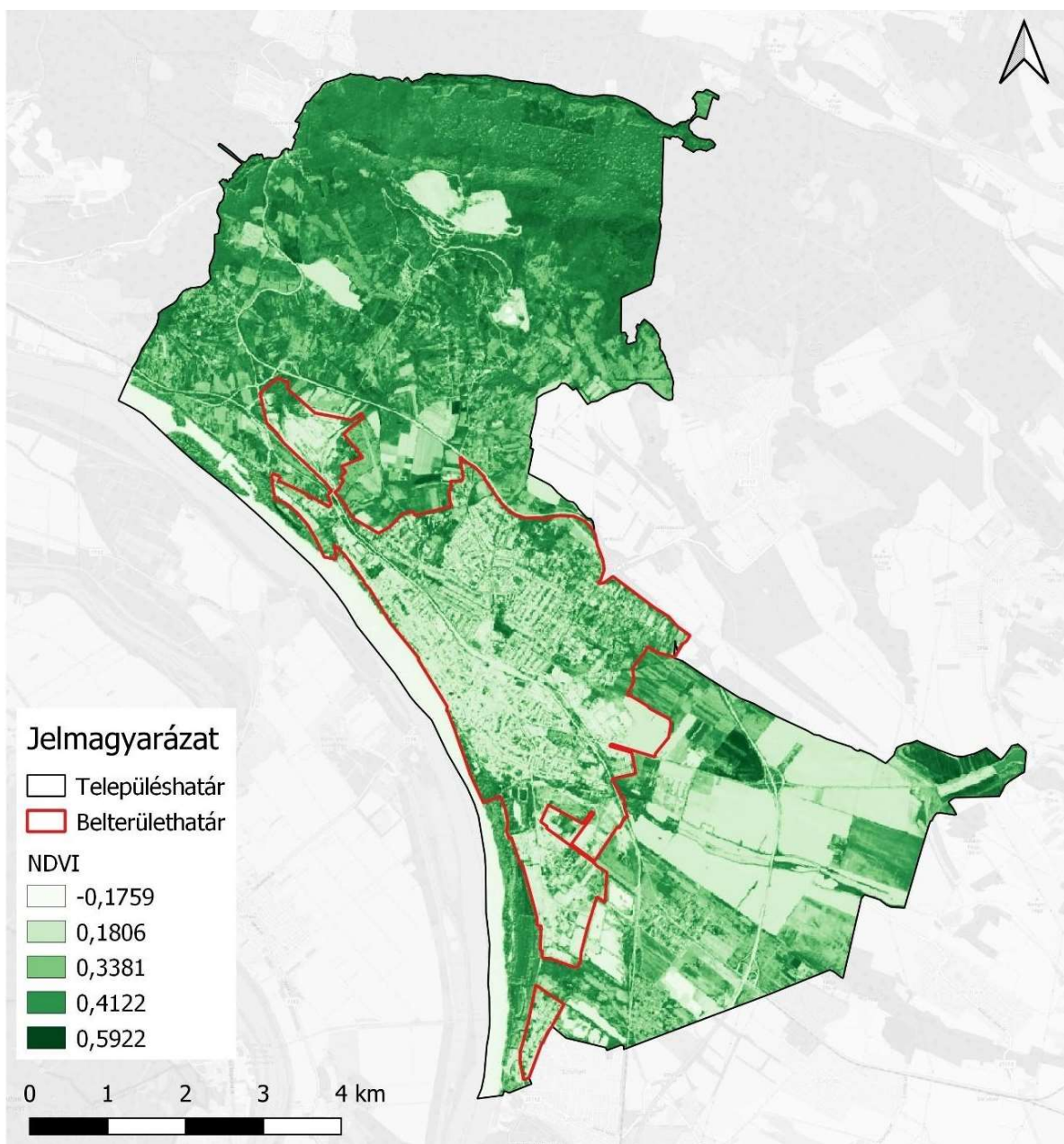
A kulturális örökséghez tartoznak továbbá a **régészeti értékek** is. Vác közigazgatási területén található **régészeti lelőhelyek** jegyzékét a HÉSZ (50/2023. (XI. 29.) önkormányzati rendelet) 6. melléklete tartalmazza. A régészeti lelőhelyek közül Vác területén **három kiemelt jelentőségű régészeti lelőhely** is megtalálható, amelyek az alábbiak: Vác – Géza király tér (vár) 12064. lelőhely, Vác – Pogányvár (Vártető, Sánci-dűlő) 12076. lelőhely, Vác – Német város – Hegyes torony 12183. lelőhely.

Vác Város Önkormányzat Képviselő-testülete a 132/2013 (V.23.) számú határozatával döntött a **helyi értéktár** létrehozásáról. A helyi értéktár célja a városban megtalálható nemzeti értékek adatait tartalmazó adatbázis támogatása. A képviselő-testület a települési értékek azonosításával, valamint a Hungarikum törvényből eredő további feladatok ellátásával a Katona Lajos Városi Könyvtárat bízta meg. (forrás: <https://www.vac.hu/vac/ertektar.html>)

3.7. Zöldfelület-gazdálkodás

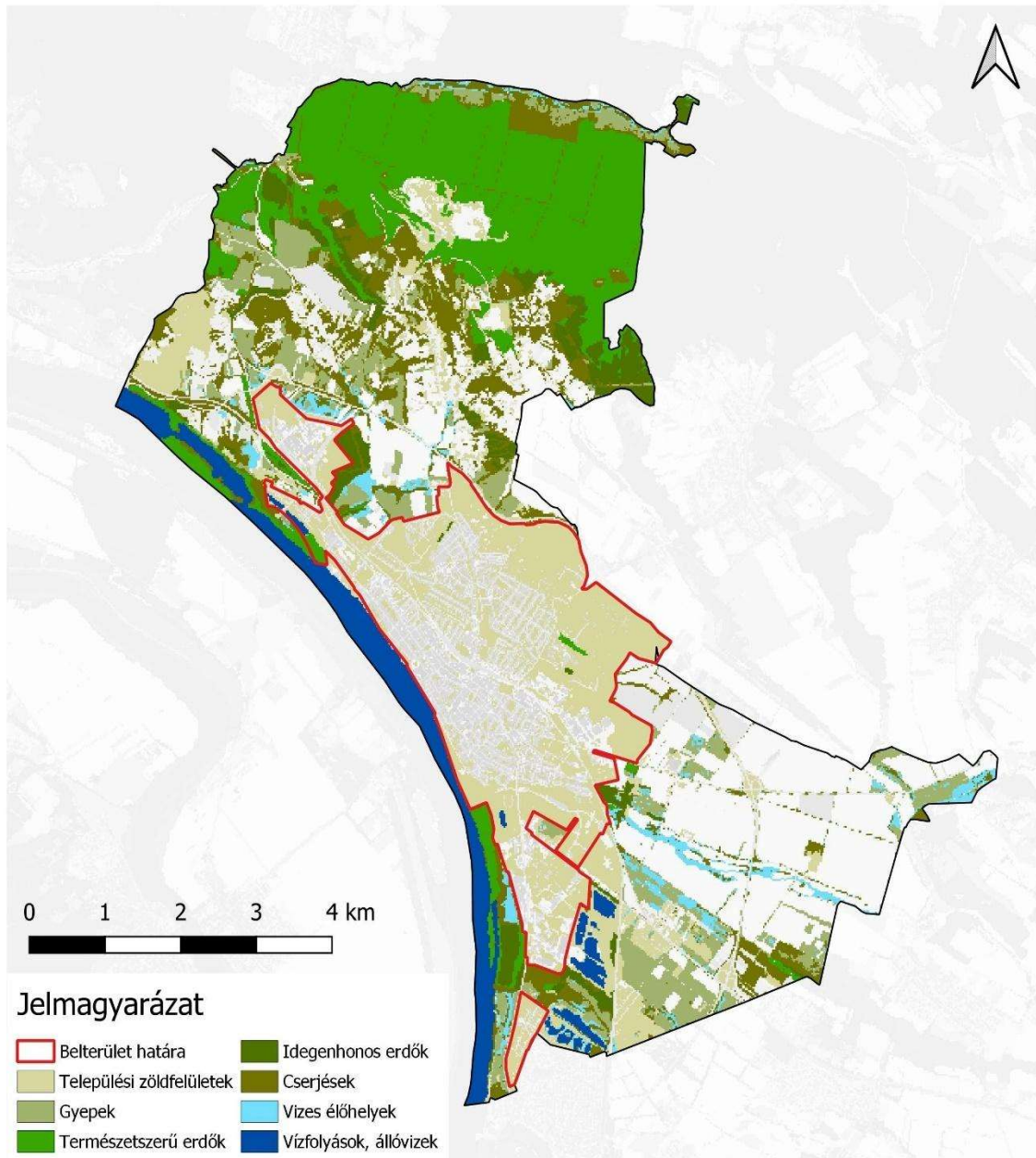
A települési zöldfelületeknek kiemelt szerepe van az élhető települések kialakításában. A település zöldfelületi elemei befolyásolják a mikroklimát, így jelentős szerepük van az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásban, hatást gyakorolnak a levegőminőségre, a vízháztartásra, a talajviszonyokra, csökkenti a környezeti zajt, a rezgést. A zöldfelületeknek településszerkezetet erősítő szerepe is van, alkalmasak területek kiemelésére, kedvezőtlen látványelemek takarása. A látogatható zöldfelületek elsődleges szerepe a rekreáció, a pihenés támogatása, ezzel együtt az ismeretterjesztés, valamint a szemléletformálás. A zöldfelületi kapcsolatok ökológiai folyosóként működve fontos szerepet is betölthetnek a városi ökológiai rendszerben.

Vác zöldfelületi rendszerét NDVI műholdas vegetáció index (25. ábra) segítségével elemeztük, majd a zöldfelületi rendszer elemeit elhelyezkedésük (belterületi, külterületi) alapján ismertetjük (26. ábra).



40. ábra: Vác Normalizált Differenciális Vegetációs Index térképe (NDVI) (forrás: Sentinel2)

Az NDVI, azaz a műholdas vegetációs index a vegetáció aktivitásának bemutatására alkalmas. A 14. ábrán a halvány szín a vízfelületet és a kopár területeket, a világos zöld az alacsony aktivitású területeket, míg a sötétebb zöld színek a magas aktivitású területeket jelölik. Az ábráról leolvasható, hogy döntően a Naszály hegy és a Duna-menti külterületi részek adják a magas aktivitású területeket. A belvárosi településrész és a mezőgazdasági hasznosítású tájrészlet alacsony aktivitású területeknek számítanak.



41. ábra: Vác zöldfelületi rendszer elemei (forrás: NÖSZTÉP)

3.7.1. Belterületi zöldfelületi elemek

A települési zöldterületek növényállománya, a zöldterületek burkolt- és gyepfelületei felmérésre kerültek, a felmérés eredményéről **zöldterületi kataszter (2023)** készült, ez azonban csak az egyes elemek kiterjedésére, számára vonatkozóan tartalmaz információt, minőségi jellemzőikről, állapotukról nem tartalmaz információt.

A településen a fák kataszterezése a Gyakorlóváros program keretein belül kezdődtek el, ezen program keretében került felmérésre 2015-ben a régi Deákváron, 2016-ban Lajostelepen és Deákvár újabb építésű részén, 2017-ben Deákváron belül a Petőfi lakótelepen, a Radnóti lakótelepen, valamint a Földváry téri lakótelepen a védelemre javasolható faegyedek, fasorok. Ezen munkákat 2012-es tanulmány (Vác város zöldfelületi rendszer fejlesztését megalapozó vizsgálat 2012) előzte meg. A vizsgálat a település belterületi zöldfelületeinek és fasorainak számbavételét, valamint a külterületi erdő- és mezőgazdasági területek leírását, adatait tartalmazza.

Vác település fái közül sok az elöregedett, cseréjük indokolt, vagy ifjításra szorul. A településen a fás szárú **özönnövények** közül a zöld juhar (*Acer negundo*) és a bálványfa (*Ailanthus altissima*), a lágyszárúak közül elsősorban az aranyvessző (*Solidago spp.*) és az alkörmös (*Phytolacca spp.*) a jellemző.

A fák, fás szárú növények védelméről, a fakivágásról külön rendelet van, *Vác Város Önkormányzat 10/2014. (III. 21.) sz. rendelete a fás szárú növények védelméről*. A rendelet célja a fás szárú növényzet közterületre való telepítésére, fenntartására, kivágására, pótlására vonatkozó szabályok megállapítása. A tervszerű növénytelepítés hozzájárul a városkép javulásához, a városképbe nem illő fafajok ültetésének elkerüléséhez. A pótlási kötelezés szabályozásával biztosítható a faállomány megőrzése.

A városi faültetési programok esetében több civil kezdeményezés, cégek részéről fa felajánlás történt, pl. a Liget Tó és a Hétkápolna esetében a Váci Horgász Egyesület, SZAVAD Egyesület, Dunakanyar Szíve Egyesület, civil személyek.

2023 november közösségi faültetés Vác Város Önkormányzat, ÉLTEX, DMRV Zrt., Váci Városfejlesztő Kft. és a Bagolybűkk Egyesület együttműködésében, 150 fa.

A 42. ábra a települési zöldterületek elhelyezkedését, a 43. ábra Magyarország Ökoszisztéma-alaptérképére (Agrárminisztérium, 2019) támaszkodva a zöldfelületek belterületi rendszerét, fás szárú növényállomány ellátottságát mutatják be.

A belvárosi településrész a fasorok ellátottsága és heterogenitása szempontjából kedvező, viszont zöldfelületi ellátottság szempontjából hátrányos. A közhasználatú, rekreációs célú zöldfelületek (pl. játszótérek, sportpályák) jellemzően a belvárost övező településrészekben a meghatározóak. A településszegély helyzetű zártkertes területek telkei fás szárú növényállománnyal jól ellátott, ezen ligetes telkek szinte egybeolvadnak az erdőterületek fás állományával.

3.7.2. Külterületi zöldfelületi elemek

A külterületi zöldfelület nagy részét az erdőterületek alkotják. Előfordulásuk elsősorban a Naszály hegységre és a Duna-part külterületi részére jellemző, de a Naszály lábánál, Sejce és Gombás településrészekben is jelentős erdőterületek találhatóak, valamint a Duna-Dráva Cement Kft. telephelye körül is kiterjedt fásítás fordul elő.

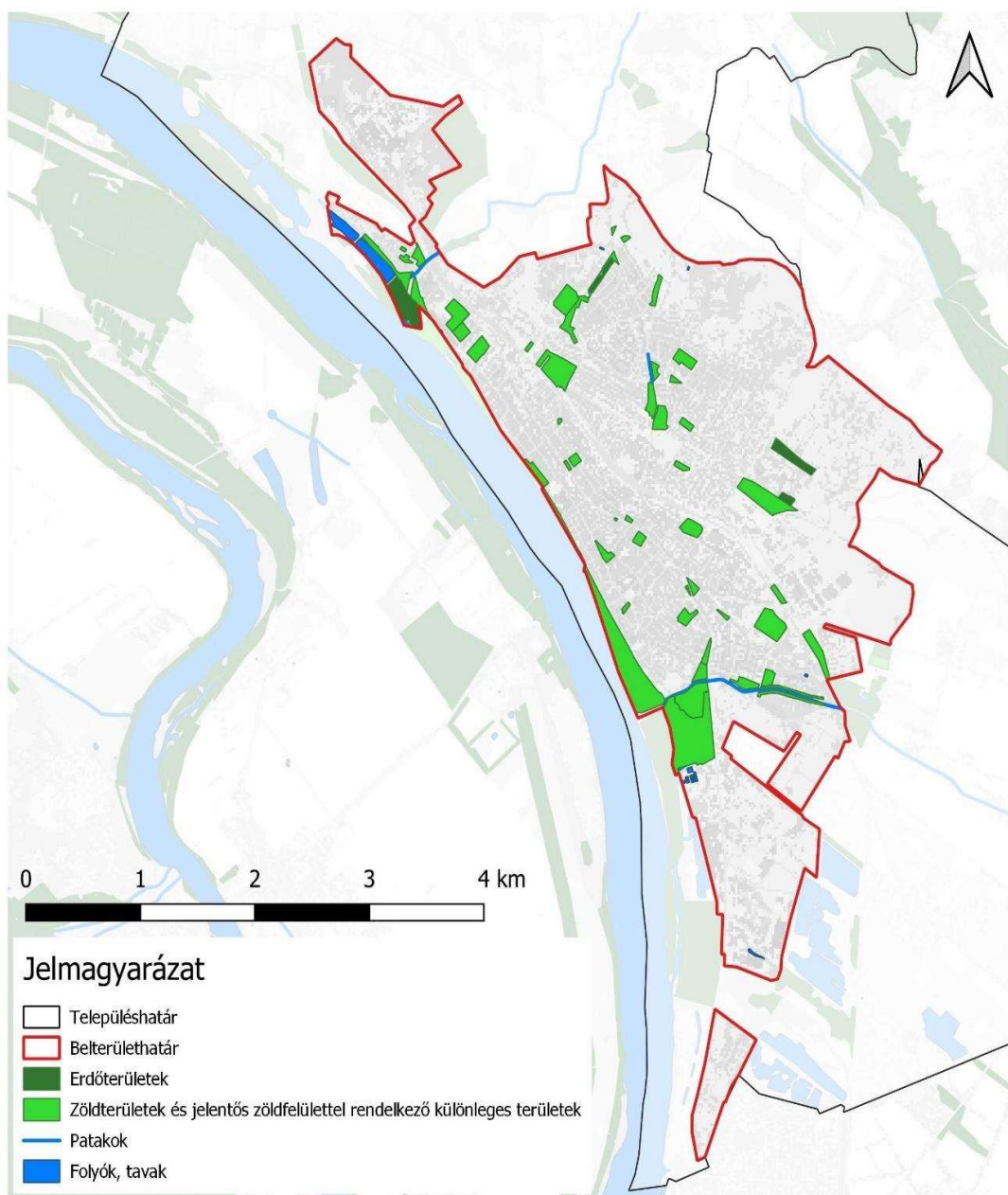
Vác üzemtervezett erdőterületeit a 44. ábra mutatja be. Az ábra alapján is jól látható, hogy Vác erdőterületei leginkább a Naszály-hegy területére koncentrálnak, illetve a Duna mentén jellemzőek. Az erdőterületek nagy része védelmi célú, kisebb része gazdasági erdő, míg közjóléti erdő nincs a településen. Az erdők nagy része állami tulajdonú, kisebb része közösségi, illetve magántulajdonú erdő.

A külterületi zöldfelület másik részét a mezőgazdasági területek, azon belül is a szántóterületek alkotják. Nagy kiterjedésben a déli településrészekben jellemző a szántóföldi művelés, ahol mezővédő erdősávok, külterületi fasorok, cserjés mezsgyék csak elszórva jelennek meg.

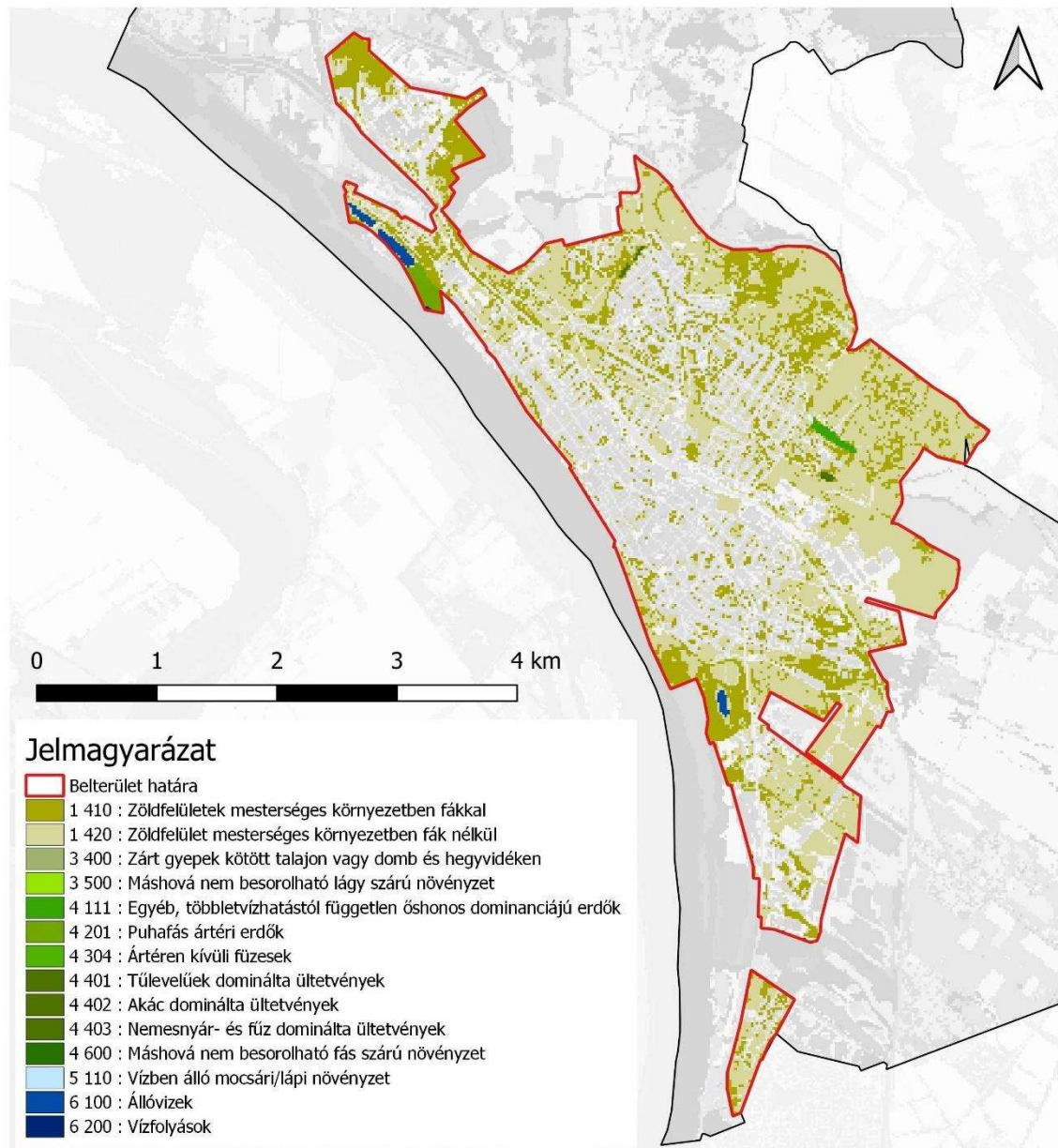
A mezőgazdasági területek másik nagy részét a kertek, zártkerti részek alkotják, amelyek Vác északi részén a Naszály déli hegylábi lejtőin, a déli területeken a Török-hegy, Csöröge településrészen fordulnak elő. A gyümölcsös-és veteményes művelése mellett e területeken egyre inkább megfigyelhető a kiköltözés, folyamatos a lakóterületek kialakulása (mint pl. Mária-liget esetén).

Nagyobb, összefüggő gyepterületek jellemzően a patakok és a Duna mentén, a Gyadai-réten, valamint a kavicsbánya tavak környezetében, kisebb foltokban pedig az északi domboldalakon található. A gyepterületek fontos elemei a zöldfelületi rendszernek, másrészt a biodiverzitás szempontjából is értéket képviselnek.

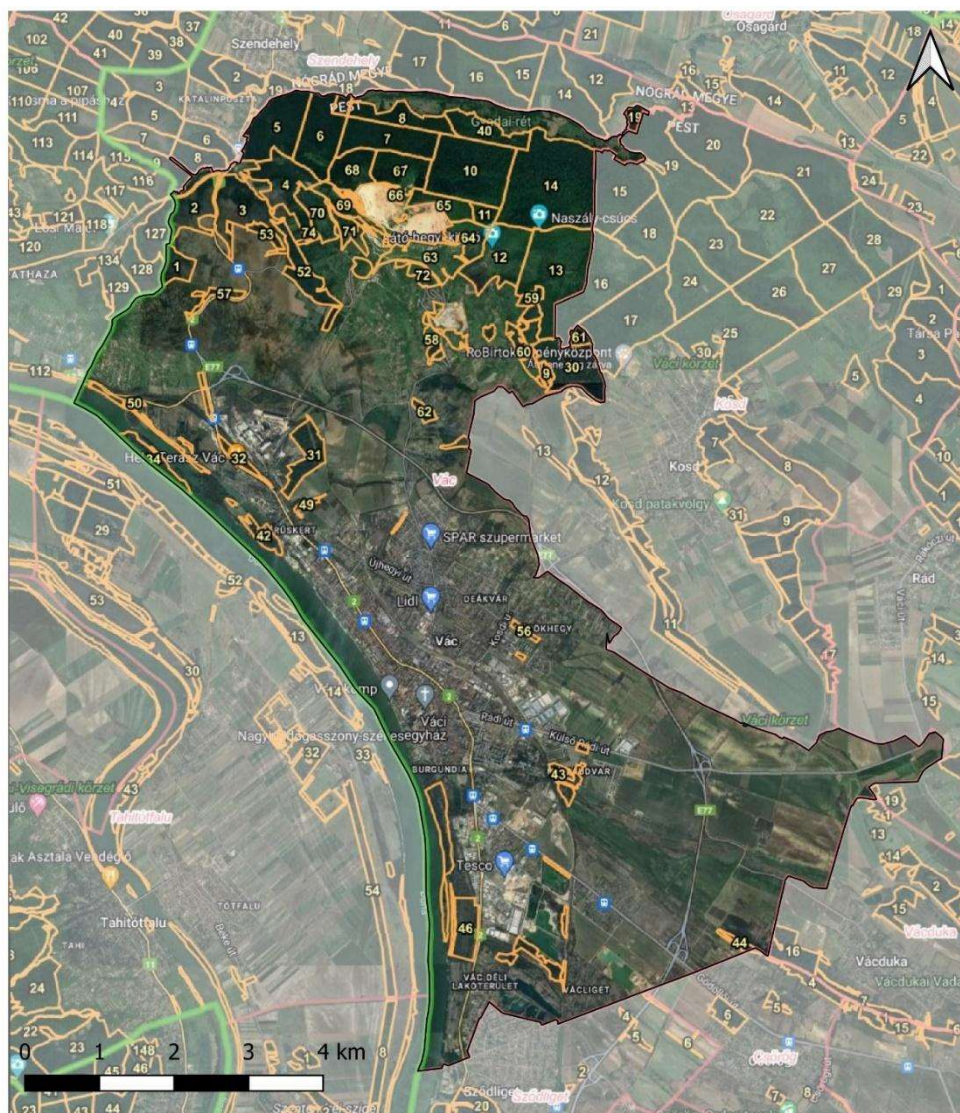
A mezőgazdasági területekre összességében jellemző, hogy sok helyen felhagytak a műveléssel; így a parlagon hagyott területeken spontán cserjésedő, erdősülő folyamatok indulnak el teret adva ezzel az inváziós növények terjedésének vagy az illegális hulladéklerakásnak.



42. ábra: Település zöldterületeinek, illetve a jelentős zöldfelülettel rendelkező különleges területek elhelyezkedése (forrás: TSZT)



43. ábra: Vác belterületi zöldfelületei Magyarország Ökoszisztéma alaptérképén
(Agrárminisztérium, 2019)



44. ábra: Vác üzemtervezett erdőterületei (forrás: www.erdoterkep.nebih.gov.hu)

3.8. Települési környezet és közműellátás

A város közműellátása az alábbi szervezetek kezelésében működik:

14. táblázat: A város közműellátása

	Közmű hálózatok	Hálózat fenntartója
1.	Országos közutak	Közúti felügyelőség
2.	Városi közutak	Vác Város Önkormányzata
3.	Csapadécsatorna rendszer	Vác Város Önkormányzata
4.	Ívóvíz hálózat	DMRV Zrt.
5.	Szennyvíz hálózat	DMRV Zrt.
6.	Távhő hálózat	Vác Városi Fűtőmű
7.	Villamosenergia hálózat	MVM Zrt.
8.	Informatikai hálózatok	Több informatikai szolgáltató

A fentiek közül a közút, a csapadék, a szennyvíz és ivóvíz hálózattal külön foglalkozunk.

Az összes hálózat esetében, melynek elemei a város közterületei, útjai, járdái felett, vagy alatt futnak azokról a városnak térképi megjelenítése van. A hálózat elemeinek változtatását annak fenntartója a várossal egyeztetett módon és annak engedélyével hajthatja végre, és amikor a munkálatok befejeződnek a város veszi át az eredeti állapotúra helyreállított területet.

A munkavégzést nem az önkormányzatnak, hanem a közműhálózat kezelőjének kell kiértékelni a munkaterülettel kapcsolatban érintetteket. Problémát okoz a kiértékelés hiánya és a munkavégzés elhúzódása egyaránt.

Azokban az esetekben amikor az egyes hálózati elemeken fejlesztést, vagy kárelhárítást végeznek fontos a helyreállítás minősége, mivel, ha az eltér az eredeti állapottól, környezetvédelmi problémákat is okozhat.



45. ábra: Egy naposra ígért közműmunkálatok után hónapokig nem állt vissza a rend

Ilyen esetekben gyakori problémát jelentenek a nem szintbeli visszaállítás, az útburkolaton maradó eltérés, hiányos illesztések, a kitermelt föld vissza nem temetéséből adódó süllyedések és más problémák. A garanciális kötelezettségek számonkérése nehéz mivel a munkálatokat nem a közmű kezelője, hanem annak alvállalkozói végzik, akik sok esetben a számonkérés idejére már nem felelősségre vonhatók.

A város járdái és közútjai a felületes és nem szakszerű helyreállítás miatt balesetveszélyessé válhatnak és a felelőtlen munkavégzést követően állapotuk leromlik. Erre az önkormányzatnak az átadásokkor kellene odafigyelnie.

A fentiekhez hozzájárul még az utak, járdák fagyponthoz alatti kátyúzása, helyreállítása. Ezekben az esetekben a téli időjárási viszonyok között nem tudják megfelelően előkészíteni a munkálatokat és az időjárási körülmények miatt a helyreállítás nem lesz a megfelelő minőségű (lásd 46. ábra). A meleg évszak bekövetkeztével ismét kiújulnak a problémák. A helyreállító munkálatokat a téli időszakra csak hibaelhárítási esetekre kellene engedélyezni. A fejlesztési, vagy egyéb munkákat tavasztól ősziig terjedő időszakra kellene korlátozni.

A közműhálózatok nem pontos nyilvántartása, vagy annak ismerete problémát okoz a közterületeken való növénytelepítések esetében, ha azokat olyan helyekre ültetik, ahol évek múlva a felett, vagy alatta húzódó közművekkel való találkozása veszélyhelyzetet idéz elő. A fát ültetni vágyó civilszervezetek jószándéka a közművek ismeretének hiányában problémákhoz vezethet.



46. ábra: Frissen „kátyúzott” út, ahol látható az előkészítés hiánya, és az eredeti úttal való egyenlőtlenség.

3.8.1. Közterületek tisztasága

A köztisztaság állapota szervesen összefügg a település környezetvédelmi állapotával. Mennél tisztább a város annál kevésbé vannak jelen a környezetet szennyező elemek.

A város köztisztasági feladatait az önkormányzat megbízásából a Váci Városfejlesztő Kft. látja el. Tájékoztatása alapján az önkormányzat megbízásából az alábbi tevékenységeket végzik.

A városban 507db kézi típusú hulladékgyűjtő edényzet található, amiknek $\frac{3}{4}$ részét naponta, a többit alkalmasszerűen ürítik (Saját, 6 fős állománnyal). Megjegyzendő, hogy a belvárosban és a ligetben számos esetben lehet találkozni púposra tömött szemétyűjtőkkel, melyek azt jelzik, hogy vagy az ürítési ciklussal, vagy a gyűjtőedények mennyiségével, vagy a lakosság szokásaival van gond. A megkérdezések alapján a váci lakosság elvárja, hogy mennél több hulladékgyűjtő legyen a közterületeken és ha nincs jogosítva érzik magukat arra, hogy a hulladékaikat elszórják. Nyugat Európában már elvárható, hogy a terület használói hazavigyék az ott képződő hulladékaikat, ahol egyre kevesebb hulladékgyűjtőre van szükség a pihenő övezetekben. A váci civilszervezetek évről évre rendeznek szemétszedő akciókat, hulladék megelőzéssel, gyűjtéssel kapcsolatos programokat. (A kérdésekkel az anyag a Hulladékos fejezetben foglalkozik.)

Helyi rendelet alapján a város közterületein tilos a dohányzás. A lakossági vélemények alapján, erről a lakosság nem tud és nincs semmifajta ellenőrzés, bírságolás ezzel kapcsolatban, ezért nem is motiváltak a város lakói, hogy ne dobálják el a közterületen elszívott cigaretta csikkeket. Volt olyan civil kezdeményezés, hogy önkéntesek segítségével szeretnék volna a szabálysértők által eldobált csikkeket összeszedni a közterületekről, a lakosság viszont felháborodott, mondván, inkább a szemetelőket kellene jóútra téríteni, vagy velük összeszedetni amit elszórtak.

A tájékoztatás alapján nincs információ a közterületek nagyságáról, sem a frekvenciátalabb területekéről. A tájékoztatás szerint ugyanakkor a város minden közterületét takarítják naponta folyamatosan, saját 9 fős gyalogos állománnyal, (2 fő Deákvár, 2 fő Földváry tér, 4 fő Belváros, 1 fő Kisvác). A lakossági vélemények nem mindig tükrözik, hogy az adott 9 fő tisztán tudná tartani a közterületeket.

A Liszt Ferenc sétány, Börtön és Karakán csónakház között kb. 85.000m² Duna-Parti közterület húzódik. A tájékoztatás szerint ezeket is folyamatosan, egész évben takarítják. Ennek ellenére akár a Duna által a partra sodort, akár a part mentén tartózkodók hanyagságából sok esetben szemetes a part menti sáv, melynek enyhítésére számos esetben civil kezdeményezésre indulnak Duna-parti szemétszedő akciók, melyek mennél gyakoribbak, annál kevésbé tudnak nagyobb mennyiségű embert megszólítani. Évtizedes hagyománya van a Liget és a Duna-part takarítási programoknak, melyeket a város is támogat. (Mennél gyakrabban kérik a lakosságot önkéntes munkára, annál inkább belefárad abba.)

A Liget és a Duna-parti sétány közti erdősült területet (50.000 m²), melyet „Kisligetnek” neveztek el évi két alkalommal bozótirtással és szemétszedéssel takarítják, a közigazgatási területet a 25.000 m²-t évi 5-ször kaszálják. A feladatot a város megbízásából a Váci Városfejlesztő Kft. végzi. Megjegyzendő, hogy mivel ezeken a területeken sincs jelen az ellenőrzés, így számos alkalommal a kutyasétáltatók mellett hajléktalanok veszik bírtokba a Kisligetet, ami miatt annak karbantartása nehézkes.

A városi kezelésben lévő utak közül a tájékoztatás szerint csak a főbb városi utakat szokták karbantartani évente két alkalommal. Talán ezért nem ritka látvány, hogy az utak szélén otthagyott gépkocsik alatt felhalmozódó por és hulladékban egynyári lágyszárú növények nőnek ki melyeket csak a gépkocsik elmozdításával lehetne eltakarítani, de azzal is lemaradásban van a város.

A tájékoztatás alapján, 2023 évben 10 alkalommal esett olyan mennyiségű hó Vácott, hogy az megmaradt több mint egy napig és ezért 1939,819 km utat hómentesíteni kellett. Az elmúlt évek enyhébb telein nem esett jelentősebb mennyiségű hó, de amikor ez aktuális volt a közterületekről, intézményi területekről való hóeltakarítást leginkább az olvadás végezte el. A vizsgálati időszak előtt a KESZ járta a várost és a forgalmasabb gyalogutak mentén felszólították a tulajdonosokat, hogy hómentesítsék a hozzájuk tartozó járdákat. Ma ez nehezen menne, mivel az önkormányzati intézmények előtt is csak ritkább esetekben szokták eltakarítani havat, ahogyan a fizetős parkolóhelyeken sem fordítanak erre figyelmet.

A tájékoztatás alapján a tisztifőorvos által elrendelt hőségriadó időszakaiban, május és szeptember között 2023-ban 1780 km hosszú útszakaszt öntöztek az előírások alapján.

A közterületek növényeinek karbantartása öntözése egy ilyen méretű városban nem egyszerű feladat. A növények metszésére bármennyire is odafigyelnek a lehetőségekhez képest a vizsgálati időszakban előfordult, hogy nem szakemberek és szakszerűn végezték. A növények öntözésének igyekeznek eleget tenni a közterületeken, de az aszályos időszakokban, amikor a kutak is kiszáradnak, nehéz eleget tenni a frissen elültetett fák rendszeres öntözésének. A belvárosban elterjedt szokás, hogy a nap végén a mosóporos felmosóvíz a butikokból a közeli fák tövére kerülnek. A víznek igen, de a mosószer tartalomnak nem nagyon örülnek a fák.



47. ábra: Felmosó vizet a fák tövére öntik

3.8.2. Ivóvízellátás

A város vízellátását az északi és déli szakasznál parti szűrésű kutak telepítésével biztosították. Az északi és a verőcei vízbázis átlagosan 22.000 m³/nap mennyiségű vizet szolgáltatott. A déli vízbázis az 1980-as években toxikus szennyezés érte, melyet nagyrészt a Chinoín gyár váci telephelyén elszikkasztott veszélyes hulladékok okozták. A vízbázist, a szennyezést követő napokban lezárták és azóta csak ipari víz nyelésére alkalmazzák. (bővebben a havária helyzeteket összefoglaló részben.) A vízellátás hiányzó mennyiségét a Szentendrei-szigetről biztosították a vizsgálati időszak előtt, melynek mennyisége átlagosan 3.470 m³/nap volt.

15. táblázat: A váci vízbázisok alapadatai

vízbázis	vízadó réteg	víz típus	kapacitás (m ³ /nap)	vízminőség
Buki-sziget (12 db csőkút)	6-12 m közötti pleisztocén	parti szűrés	6.000	A kitermelt víz Fe-, Mn-, ammóniatartalma miatt kezelésre szorul.
Vác D-i vízbázis és FORTE vízmű (11 db csőkút 3 db ferde-mederkút 1 db csápos kút)	4-11 m közötti pleisztocén	parti szűrés	17.000	1980-ban bekövetkezett szennyezés következtében nem ivóvíz-minőségű.

Az ivóvíz-vezeték hossza Vácott a vizsgálati időszak elején 147,3 km volt.

A déli területek kútjainak vizét folyamatosan ellenőrzik, melynek lassú tisztulása figyelhető meg. Ennek elsődleges oka, a Duna vízének szívó hatása, mely az évek során kiöblíti a talaj toxicitását. A mérések alapján a vizsgálati időszakban a part iszapja is enyhe toxicitást mutatott, és ezért 50 évre felfüggesztették a partszűrésű kutak rehabilitációját. A gazdasági tényezők kedvezőtlenek voltak és

eleinte a váci ipari létesítmények pl.: FORTE gyár voltak vevők a szennyezett vízre, amit a technológiája során gond nélkül használtak ipari vízként és ezzel segítettek az öntisztuló mechanizmusoknak is.

Később a gazdaság fellendülésével és a Samsung gyár (ez még nem az akkumulátor gyártás időszaka) első megjelenésével tovább nőtt a szennyezett víz szivattyúzása és ipari vízként való felhasználása. Ez azt jelentette, hogy a kiszivattyúzott víz, ami ugyan akkor még ivásra nem volt alkalmas, de megfelelt a felhasználó ipari egység technológiai igényeinek, majd szennyezettségi fokától függően, tisztították és ment a közcsatornába. Az ipari vizet és az ivóvizet külön vezeték rendszeren szállítják, átjárás a két rendszer között nem lehetséges.

Az elmúlt időszakban 100-200 m³/nap ipari vízmennyiséget biztosított a déli vízbázis kutjaiból a DMRV Zrt. Az ipari vizet döntően az ipari egységek fogyasztották, de ezt a vizet zöldfelületek, pl. a váci stadion öntözésére is használták. Az első, képernyőket gyártó SAMSUNG gyár jelentősen több 1500-2000 m³/nap mennyiséget fogyasztott. Az elmúlt években a víz minősége nagyon sokat javult, jelenleg a néhai szennyezés hatása a kimutathatósági határ alatt van (melyet a DMRV kérésére külső szakértők rendszeresen elemeznek, vizsgálnak). Ennek ellenére a kutak vizét továbbra is csak ipari vízként való hasznosításra tervezik.

Így a már működő, és tovább bővülő SAMSUNG gyár ipari vízigényének egy részét a déli vízbázis felújított kutjai fogják biztosítani. Mivel a gyár vízigénye meghaladja majd a jelenlegi vízbázis kapacitását, ezért Szódliget előtt, a Duna partján, egy felszíni víz kinyerésére alkalmas egységet is ki fognak építeni. A felszíni vízkivételi mű a Duna vízből fog szivattyúzni és azt fogják tisztítani. Ezeket a vizeket elkülönített rendszereken, ipari és ivóvízként is fogják hasznosítani. A déli vízbázis kutjai 6000 m³/nap ipari vizet fognak biztosítani a gyárnak, a felszíni vízkivételi egység 14000 m³/nap ipari vizet és attól elkülönítetten, további tisztítást követően 1000 m³/nap ivóvizet is fognak adni a gyárnak. Az új felszíni vízkivételi egység olyan kapacitására lett tervezve, hogy a déli ipari park 2000 m³/napos és a térség 7000 m³/napos majdani ivóvíz igényének is meg tudjon felelni a jövőben.

A déli vízbázis műtárgyait jelenleg újítják fel, melyek mellett a felszíni víz kivételi egységet és tisztítókat fogják megépíteni. A Duna parton a kerékpárút az építés során érintett lesz. A vízkivételi mű csövei a kerékpárút alatt átvezetve fognak a vízbázison haladni, a kerékpárút más részeit nem érintve. A kivett víz továbbításának vezetékai Vácot ennyiben érintik.

Az ivóvíz-vezeték hossza Vácott a vizsgálati időszak elején 147,3 km volt, jelenleg nincs információ a növekedés mennyiségéről. A szintkülönbségek miatt a város magasabb területein vízátemelőt kell alkalmazni. A város vízellátása a Naszály-hegy térségében és a Derecske-dűlőben, valamint a külterületeken csak részben megoldott. A 17 külterületen élő személy számára az önkormányzat heti 3 alkalommal szállítja az ivóvizet (Kút völgy, Látóhegy, Pincevölgy).

A város vízellátását a Dunamenti Regionális Vízművek Zrt. Dunamenti kutjai a verőcei vízbázisról biztosítják, emellett a fővárostól is történik vízátvétel. A víz nem védett vízrétegből származik, emiatt folyamatosan fertőtleníteni kell. A DMRV Zrt. és az NNGYK városi intézete rendszeresen laboratóriumi vizsgálatokkal ellenőrzi a víz minőségét.

Napjainkra a város vízigénye növekedett és az épülő gödi akkumulátor gyár vízigényét is a DMRV Zrt. váci telepe fogja biztosítani. Ez nagymértékben megváltoztatta a vízkivételi igényeket, aminek a Vác és környéki vízigény csak a kisebbik részét teszi ki.

A Váci ivóvíz felhasználás naprakész adatai:

Vác település ivóvízhálózatának hossza vagyoneértékelés adatai alapján: 198 065,71 m.

A DMRV-nek nincs pontos műszaki nyilvántartása a város vízellátás igényének a lefedettségéről, megítélésük szerint 95% feletti.

A Vác-Gombás területen az ellátási arány 60-70%-ra becsülhető, ez a legnehezebben ellátható külterület.

Vác település vízfogyasztása 2023. évben 2 118 859,4 m³ volt.

A város egyrészt a Verőcei vízbázis által termelt, másrészt a Vác, Buki vízbázis által termelt és a Fővárosi Vízművek Zrt-től átvett vízből biztosítja Vác vízellátását.

A Vác, Buki vízbázis a 2023. évben 1,5 hónapig üzemelt, mely alatt 136 992 m³ víz került kitermelésre a vízbázison, jelenleg átfogó karbantartás miatt nem üzemel. A Vác, Déli vízműtelepen, a Fővárosi Vízművek Zrt-től, Duna alatti vezetéken keresztül kerül az ivóvíz átvételre és továbbításra Vác, Sződ és Göd irányába. A Vác, Déli vízbázis kútjai kizárólag ipari vízbázisok, azokról kommunális célú ivóvíztermelés nem történik és a továbbiakban sem fog.

A Vác-Buki-szigeti vízbázis vizét folyamatosan vas-mangántalanítási eljárással tisztítjuk, a Fővárosi vízművek Zrt-től átvett víz valamint a Verőcei vízbázis által termelt víz fertőtlenítés után kerül a hálózatba.

Vác településen az alábbi fejlesztési munkákat hajtották végre:

16. táblázat: Fejlesztési munkák

Felújítás és pótlás, vízügyi beruházások Az elmúlt 5 évben
Vác, Déli vízműtelep kapacitásbővítő fejlesztése
Vác, Buki gépház frekvenciaváltó cseréje
Vác, Huszár utca vezeték rekonstrukció
Vác, Szent István tér vízvezeték csere
Vác, Buki sor vezetékcsere
Vác, Galamb köz vízvezeték csere
Vác, Forte víztorony villamos energia ellátása
Vác, Hermány Regionális telepen betáp főmegszakító csere
Vác, Déli gépház villamos betáp megszakító cseréje
Vác, Felső Törökhegyi út vezeték bővítés
Vác, NA 400 ac (Huszár utca - Vöröskereszt sor) vezeték kiváltása magánterületről
Vác, Avar utca vezetékszakaszkiváltása
Vác, Budapesti főút ivóvízvezeték rekonstrukció
Vác, Kisváci köz - Verőcei utca hálózat fejlesztés
Vác, Hermány gépház 1-es szivattyú hajtómű cseréje
Vác, Hermány gépház 4-es szivattyú hajtómű cseréje
Vác, Nőtincsi akna gépház elektromos szekrény rekonstrukció
Vác, Déli vízbázis üzemi épület villámvédelmi rendszer felújítása
Vác, Végh Dezső utca ivóvízvezeték csere
Vác, Forte gépházban hibás APU megszakító cseréje

Vác, Déli kútsor - kutak javítása
Vác, Tímár u. vezetékrekonstrució
Vác, Béke tér NA 50 ac. vezeték bővítése
Vác, Verőcei u. (Kisváci köz) ivóvízvezeték cseréje
Vác, Buki szigeti vízbázis transzformátor kapcsoló berendezéseinek rekonstrukciója
Vác, Déli Vízmű transzformátor csere
Vác, Napsugár utca vezeték építés
Vác, Deákvár vízműtelep 2x500 m ³ -es medencék H6-m szintjelző csere
Vác, Akácfa u. Garázssor ivóvízvezeték csere
Duna alatti átvezetés csőbélése
Vác, Déli gépház étkezőben ajtók ablakok cseréje
Vác, Déli gépház Duna felőli oldalon 5 db ajtó cseréje
Vác, Déli gépház elektromos térben ajtók ablakok cseréje
Vác, Buki-szigeti vízbázis transzformátor kapcsoló berendezéseinek rekonstrukciója
Vác, Forte víztorony tetőszigetelés javítása
Vác, Althann Frigyes u. vezeték rekonstrukció
Vác, "C" telep patak alatti átvezetés rekonstrukció

A város vízellátásához a termelő telepi átemeléseken kívül Hermányban, és Deákváron három helyen történik átemelés.

Nincs olyan hely, ahol a lakosoknak állandó lajtkocsis vízellátást szükséges biztosítani. Üzemzavar esetén a lajt kocsival történő víz biztosítása az 58/2013. (II.27.) Korm. rendeletben meghatározott mennyiségben történik meg.

KEHOP 2.1.11. projekt keretén belül történik Vác településen belül rekonstrukciós munka a Kosdi, Galcsek és Köztársasági úton.

A Samsung Magyarország Zrt. átlagos fogyasztása: Ivóvíz: 300 m³/nap, Ipari víz: 4 500 m³/nap

Távlatban igényelt mennyiség: Ivóvíz: 1 051 m³/d, Ipari víz: 20 087 m³/d

A tervezett felszíni vízkivételi mű kapacitása 27 000 m³/d. A Vác, Déli és Forte ipari vízbázisból összesen 19 000 m³/d mennyiség biztosítható. A kutak vízhozama erősen vízállásfüggő, 30-40%-kal is csökkenhet a kapacitásuk alacsony vízállás esetén. A felszíni vízkivételi mű megépülése és próbaüzemének befejezése előreláthatólag 2025. tavaszán várható.

Az alábbi táblázat az önkormányzati intézmények 2023 évben felhasznált vízmennyiséget és annak költségeit mutatják:

17. táblázat: Önkormányzati intézmények 2023 évben felhasznált vízmennyisége

Intézmény	(Fogyasztás), m ³	Összesen, bruttó, Ft
Alsóvárosi óvoda, Vám utcai Tagóvoda	1 671	1 279 892 Ft
Alsóvárosi óvoda, Kertész utcai Tagóvoda	592	473 390 Ft
Alsóvárosi óvoda, Kölcsey utcai Tagóvoda	940	939 881 Ft
Kisvác-Középvárosi Óvoda, Nyár utcai Tagóvoda	351	290 284 Ft

Kisvác-Középvárosi Óvoda, Hársfa utcai Tagóvoda	358	295 769 Ft
Kisvác-Középvárosi Óvoda, Csányi utcai Tagóvoda	336	282 537 Ft
Kisvác-Középvárosi Óvoda, Eötvös utcai Tagóvoda	293	246 391 Ft
Deákvári Óvoda, Deákvári főúti Tagóvoda	618	658 254 Ft
Deákvári Óvoda, Diófa utcai Tagóvoda	346	346 212 Ft
Deákvári Óvoda, Sirály utcai Tagóvoda	511	452 514 Ft
Deákvári Óvoda, Újhegyi úti Tagóvoda	554	495 033 Ft
Gazdasági Hivatal, Sziréna köz 7.	129	105 901 Ft
Polgármesteri Hivatal	1 773	533 437 Ft
Dr. Csányi László krt. 45. Irodaház	507	386 179 Ft
Dr. Csányi László krt. 47. Orvosi rendelők, bérlemények	116	191 635 Ft
Vám u. 5., Orvosi rendelő	47	38 011 Ft
Szent Flórián 26., Orvosi rendelő	17	37 908 Ft
Eszterházy u. 1.	86	81 801 Ft
Piactér	8	13 324 Ft
Vásártér közkút	0	3 910 Ft
Vásártér wc	0	22 136 Ft
Tragor Ignác Múzeum, Irodaépület, Zrínyi 41a	23	54 789 Ft
Tragor Ignác Múzeum, Műemlékház, Katona L. u. 8.	0	23 241 Ft
Levéltár	19	48 209 Ft
Könyvtár	20	32 436 Ft
Uszoda és Strand	5.454	3.791.090 Ft

3.8.3. Szennyvízkezelés

A vizsgálati időszak elején a város lakóingatlanainak 81,7%-a volt rákapcsolva a közüzemi csatornahálózatra, melynek hossza 79,1 km volt.

A kommunális szennyvíz közvetlenül a szennyvízcsatornába, majd a városi szennyvíztisztító műbe kerül. Az ipari szennyvíz (a hatóságok által ellenőrzött és a kiadott befogadói nyilatkozat alapján), ahol szükséges, ott előtisztítás után köthető rá a városi szennyvízcsatornára.

A szennyvíztisztító rendszert a Duna-Menti Regionális Vízművek Rt. Üzemelteti, az ivóvíz ellátáshoz hasonlóan, nemcsak Vác, hanem a környék szennyvizét is tisztítja. Kapacitása a vizsgálati időszak elején 18.000 m³/nap volt. A tisztítás több lépcsős, fizikai és biológiai tisztítási fázisok követik egymást. A szennyvíziszapot kommunális hulladék lerakóban tárolják, a tisztított vizet pedig a Duna sodor vonalába engedik.

A város elfogadta a 8 évre szóló közműfejlesztési tervet, mely megoldaná a szennyvíz és a csapadékvíz kezelését, de forráshiány miatt a program megvalósítása elakadt.

Jelenleg a váci szennyvíztisztító telep regionális feladatokat lát el Vác mellett Csörög, Dömös, Kismaros, Kosd, Nagymaros, Órbottyán, Pilismarót, Szendehely, Szokolya, Sződliget, Vácduka, Váchartyán, Vácrátót, Verőce, Visegrád csatornázott területein. A felsorolt településeken keletkező, összegyűjtött

és átemelt, valamint a gödi SAMSUNG I.sz. gyáregység előkezelte ipari szennyvizét fogadja, tisztítja eleveniszapos biológiai tisztítási technológiával.

Az utóbbi évtizedekben a szennyvíz minősége a lakossági szokások miatt megváltozott, így a szennyvíztisztító terhelése a szennyezőanyagok tekintetében növekedett, ezzel párhuzamosan pedig a szennyvíztisztítással kapcsolatos követelmények szigorodtak. A telepnek teljes biológiai szervesanyag eltávolításon kívül a telep vízjogi üzemeltetési engedélyében meghatározott határérték szerinti nitrogén és foszforeltávolítást kell megvalósítania. Ehhez a reaktorterek és a technológiai egységek fejlesztésére volt szükség.

A korszerűsítés magába foglalta a szennyvíztisztító telep technológiai fejlesztését, az előmechanikai tisztító sor gépészeti és építészeti átalakítását. Új műtárgyat alakítottak ki a biológiai tisztítás elvégzésére és a csatornaiszap fogadására a szükséges gépészeti berendezésekkel együtt.

A beruházás során a szennyvíztisztító telep fejlesztése és korszerűsítése mellett megvalósult az agglomeráció hálózatában található 25 db meglévő hálózati átemelő irányítástechnikai rekonstrukciója, valamint a Vác, Attila utcai egyesített rendszerű csatorna szétválasztása is. A beruházás 2022-ben pót munkával egészült ki, a telepen működő iszapvíztelenítési vonal fejlesztése során egy iszapsűrítő és a hozzá tartozó puffer medence építése történt meg.

Az elmúlt évek rekonstrukcióját követően a gödi SAMSUNG I.sz. fejlesztése miatt újabb beruházásra van szükség, mely 2023-ban kezdődött el és a következő években fejeződik be párhuzamosan az akkumulátor gyár beruházásával.

Az akkumulátor gyárban a beruházás befejezése után 21000 m³/nap mennyiségű víz fog átmenni a technológián és egy részéből szennyvíz képződik. Annyi ismert, a DMRV Zrt. által adott nyilatkozatokból, hogy a technológiában résztvevő szennyezett víz a gyáron belül előtisztítón megy át és úgy hagyja el a gyárat. Ennek két oka is van. Egyrészt, hogy a szennyvízből az értékes anyagokat visszanyerjék és újra hasznosítsák, másrészt, hogy a szennyvíz tisztítóba olyan kondíciókkal rendelkező víz érkezen, amit az képes megtisztítani. A tájékoztatások alapján a tisztítandó szennyvíznek nincs (és a tervek szerint nem is lesz) nehézfém, vagy toxikus anyag tartalma, szerves oldószer tartalma viszont igen, mely nem okoz gondot a technológiának.

A szennyvíztelep továbbfejlesztése Vác és Sződliget közti vízügyi területre lett kijelölve.

Számos olyan területen szippantott szennyvíz kezelés van még mindig olyan területeken is (Pl: Buki-tó) ahol a szennyvíznek be van kötve a közeli vizes élőhelyre. Ezek a vizes élőhelyek vízminőségét nagymértékben rontják, elősegítik a víztömeg eutrofizációját.

A Váci szennyvíztisztítás jelenlegi adatai:

Vácott 6951 felhasználási hely rendelkezik szennyvízbekötéssel.

Vác település szennyvízhálózatának hossza összesen 97 900 fm.

A szennyvízkezelés során keletkező szennyvíziszap a Szobi szennyvíztisztító-telepre kerül elszállításra. Szerződött vállalkozó szállítja el a szennyvíz iszapot, 2023 évben 6 539 570 kg került elszállításra.

A Csatamező területén tapasztaltak illegális szippantott szennyvíz leürítéseket, jelentős bűzpanaszt generálva.

Tekintettel arra, hogy a szennyvíztisztító-telepre Vácott kívül több település szennyvize is érkezik, így becslésként meghatározva 2430 m³/nap szennyvíz érkezik a városból.

Azon ipari létesítményeknél, ahol ez indokolt (pl. a tejüzem, SAMSUNG) előtisztító üzemeltetése szükséges.

12 500 m³/nap mennyiségű szennyvizet tisztít meg naponta a szennyvíztelep.

Vác cca. 2430, Vác környéki cca. 10 070, ebből a Samsung 2500 m³/nap.

A telep szennyvíztisztító technológiái:

- 1., Mechanikai tisztítás: rács, homokfogó, előülepítő
 - 2., Biológiai tisztítás: anoxikus medence, fakultatív medence, levegőztető medence
 - 3., Utó ülepítés
 - 4., Iszapvonal: nyers és fölösiszap elvétel, iszapsűrítés, anaerob rothasztás, vagy közvetlen víztelenítés
- 12 500 m³/nap tisztított szennyvizet eresztenek naponta a Dunába.

A tisztítási technológia során biogáz keletkezik, amit fűtésre újra hasznosítanak.

3.8.4. Csapadékvíz-gazdálkodás

A csapadékvíztől egyre inkább bizonyosodik milyen fontos tényező lehet a település gazdálkodásában. Sajnos Vácott ennek legjobb esetében is csak az elvezetéséről és nem a gazdálkodásáról beszélhetünk. Még tervi szinten sem jelenik meg sehol a csapadék víz összegyűjtése és annak felhasználása.

A város zárt csapadékcsatorna-hálózat hossza a vizsgálati időszak elején 57 km volt, ami az önkormányzat visszajelzése alapján 72 km hosszúra 15km-rel bővült. Ez azt jelenti, hogy a vizsgálati időszakban eltelt 20 év alatt a csapadékvíz elvezetése 2003 óta 20%-kal nőtt. Ugyanakkor elmondható, hogy a csapadék és szennyvíz vezeték szétválasztása, ami ennek a távolságnak a töredéke, máig nem oldódott meg.



48. ábra: Csatornakiömlő a kisváci Duna-parton

A csapadékcsatornára az elmúlt évtizedekben számos magánszemély és ipari egység kötött rá szennyvíz kivezetést is, mivel nem volt más lehetőség a víz elvezetésére. Ennek köszönhetően a csapadékcsatornák némelyike szennyvizet is szállít nincs a csapadék és a szennyvíz ketté választva.

A csapadékcsatornák a Gombás patakba, illetve a Dunába ömlő vize a vizsgálati időszak előtt szennyezettebb volt a megengedett határértékeknél. Ezért az önkormányzat évenként milliós nagyságrendű csatornabírságot fizetett. Ennek oka egyrészt, hogy a város egyes területein még mindig nem sikerült a múlt hagyatékaként jelenlévő szennyvíz és csapadékvíz elvezetését szétválasztani,

másrészt számos ipari egység eresztette illegálisan szennyvizét a csapadécsatornába. A szennyezők felkutatására program készült, melynek alapján évről évre újabb területeket térképezett fel a város.

A csapadécsatornák eddigi legjelentősebb szennyezését a Produkem Kft által elkövetett veszélyes anyagok csapadécsatornába, majd onnan a Gombás patakba juttatása volt. Leggyakrabban a volt Senior gyár utódüzemeként működtetett textilfestő engedte. Napjainkra a szennyező ipari létesítmények nagyrésze bezárt.

A város csapadécsatorna-hálózata 8 helyen torkollik a Dunába, illetve a Gombás-patakba. A vízügyi hatóságok ezeket a kivezetéseket időszakosan mérték a vizsgálati időszak előtt, melynek az utolsó 1997-es vizsgálatát a következő táblázatban tüntettük fel (a határérték feletti méréseket színeztük):

18. táblázat: Csapadécsatorna-hálózat kivezetések 1997-es adatai (Szürkék a határértéktúllépések)

Mért szennyezők	CS 1	CS 2	CS 3	CS 5	CS10	CS14	CS15	DEÁKVÁR
Dikromátos O fogy. (200)	202,5	137,5	213	213,8	143,8	201,3	40	17,5
Szerves oldósz. ex.20E (5)	10,3	14,7	22,5	22,5	11,4	17,5	2,3	2,2
Összes oldott anyag (1000)	1210	970	870	870	430	760	650	640
Ásványi oldott anyag (1000)	730	670	690	690	290	500	530	610
Össz. lebegő anyag (100)	20	40	20	20	130	1140	290	85
Ásványi lebegő anyag (100)	10	10	10	10	60	50	10	60
Ammónia, amm.ion 10E (5)	24,8	20,1	40,9	4	28	21,3	3,6	-
Nitrát (5)	72,4	14,3	1	1	0,5	0,5	63,8	40
Ph (6.5 alatt 9 felett)	8	7,8	7,9	7,9	8,1	8,2	7,7	8,6
ANA detergens 3E (2)	10,7	5,3	7,9	7,9	4	5,6	2	0,7
Össz. foszfor (2)	16,7	12,8	16	16	4,8	6	0,9	-

Jelenleg az önkormányzat a Dunai kivezetésekkel nem foglalkozik, nincsenek ellenőrzések és nem tudnak róla, hogy bárki is végezne bármilyen vizsgálatokat. Arról sem kaptunk információt, hogy utoljára mikor szolgáltattak bármi adatot a kivezetőkről, vagy az önkormányzat fizetett e csatorna bírságot a Duna szennyezése miatt.

Az interjúk során kiderült, hogy a kis lépésben a DMRV Zrt. az elmúlt években elkezdte a csapadék és a szennyvíz csatornák szétválasztását, mely az alábbi utcák kisebb részeiben járt sikerrel: Budapesti főút, Múzeum utca, Kép utca, Zöldfa utca, Rádi út, Deákvári főtér, Gombási út-Törköly köz-Téglaház utca, Sejcei út, Halász köz.

A DMRV elmondása szerint a probléma megoldása nem csak rajtuk, illetve a városon múlik, hanem az érintett lakókon is. Ha ugyanis nekik nincs kettéválasztva a szennyvíz és a csapadék víz, hiába teremtik meg az elválasztás lehetőségét. Ezek ingatlanonként is milliós beruházást igényelnek, amit a lakosság csupán a környezetvédelmi szemlélet alapján nem vállal be. Az elmozduláshoz szükség lenne országos szintű támogatásra.

3.8.5. Energiagazdálkodás, energia és erőforrás használat

Lakossági szinten

Az energiahordozók, energia fajták árának utóbbi években bekövetkezett változása magával vonta a háztartások energia használatának megváltozását is. Ez nem csak a spórolásra, az energia megtakarításra értendő, hanem az energiatermelés kényszerű változtatására is. Ez optimális esetben azt jelentette, hogy a drágább gáz felhasználásáról átálltak a villamos készülékek használatára, vagy

ehhez kapcsolt hőszivattyús beruházást indítok el, ami drágább, hosszabb megtérüléssel ugyan, de optimálisabban használja fel a befektetett energiát. Akiknek anyagi lehetőségeik nem teszik lehetővé a hosszú távú gondolkodást, a hosszabb távon való megtérülést, azok esetenként a gázfűtést kicserélték kombinált tüzelésű kazánokra, ahol a gáz mellett szilárd alapanyag eltüzelésére (sokszor mindenre, ami éghető) is lehetőséget kapnak. Ezekben az esetekben az átalakítást követően nagyobb lesz a környezeti terhelés, amiről a levegőszennyezés fejezetben bővebben írunk. A lakosság körében végbement energiafelhasználással kapcsolatos változtatásokról nincsenek város szintű adatok, mint ahogyan arról sem, hogy az elmúlt évek napelemprogramjait a város lakossága mennyire vette igénybe.

A napenergia felhasználásával kapcsolatban az illetékes áramszolgáltató is csak az egyének pályázatainak lehetőségein belül gondolkodik és szem elől téveszti a területi egység befogadó kapacitását. Ennek következtében, hiába teljesítette az egyén a tervszerű szolár panel beruházást, ha a terület villamos hálózata nem alkalmas a megtermelt energia befogadására.

Környezetvédelmi szempontból mindenképpen helyes út a napelemek használata. Az általa termelt energia felhasználásának lehetőségei a szaldó elszámolás esetében lehetőséget adott a háztartásoknak az évben megtermelt energia beosztására, és annak felhasználására, sőt a megtermelt villanyáram költségének visszaigénylésére is, ami napjainkra szinte teljesen ellehetetlenült. A szaldó rendszer tervezett megszüntetése vagy azt fogja eredményezni, hogy a háztartások a jelenleg még költséges energia tárolókba fektetnek be és azt takarékosan használják fel, vagy ráálnak a pazarló üzemmódra, vagyis a megtermelt energiát felhasználják, függetlenül attól, hogy mennyire van erre szükségük, lásd hőszigetelés helyett inkább légkondicionálásba fognak befektetni.

A háztartások energia felhasználásával kapcsolatban a városnak sem nyilvántartása, sem bármilyen ösztönző rendszer nem áll rendelkezésére a lakosság környezetbarát energia termelése, felhasználása terén.

Önkormányzati szinten

Az önkormányzat a vizsgálati időszak elején még alkalmazott főenergetikust, olyan személyt, aki a város energia helyzetének felügyeletét, stratégiai tervezését, koordinációját látta el, mely jelenleg már nem létezik. A főmérnökségen elsősorban az önkormányzati intézmények energia felhasználásával, annak racionalizálásával, fejlesztési lehetőségeivel foglalkozik, ami gyakorlatban a földgáz felhasználására korlátozóik. A villamos energiával kapcsolatban nincsenek adatok, mint ahogy a nem önkormányzati felügyelet alatt működő iskolák, vagy gazdasági egységekkel kapcsolatban is csak a légszennyezés alapján következtethetünk az energia felhasználására.

Az önkormányzati intézmények éves energia felhasználását tájékoztató jelleggel az alábbi táblázat mutatja:

19. táblázat: Önkormányzati intézmények éves energia felhasználása

Sz.	Szerződő intézmény neve	Tervezett éves fogyasztás	
1	Deákvári Óvoda	45 805 m ³	490012 kWh
2	Kisvác-Középvárosi Óvoda	9 721 m ³	103 988 kWh
3	Alsóvárosi Óvoda	29 512 m ³	315 711 kWh
4	Vác Város Önkormányzat Gazdasági Hivatala	49 028 m ³	524 482 kWh
5	Idősek Otthona és Klubja	54171 m ³	579506 kWh
6	Katona Lajos Városi Könyvtár	8 220 m ³	87 938 kWh
7	Váci Városfejlesztő Kft.	32 494 m ³	347 616 kWh
8	Madách Imre Nonprofit Kft	14 764 m ³	157 938 kWh
9	Váci Sport Közhasznú Nonprofit Kft.	45 171 m ³	483224 kWh

Egy éves auditot követően, energiamegtakarítási intézkedési terv készült. Az önkormányzati intézmények energiatakarékos működése érdekében számos beruházást végeztek el a vizsgálati időszakban, melyek kiterjedtek a hőszigetelésen, a technológiai fejlesztésen keresztül a napaenergia felhasználásáig, a következők szerint:

20. táblázat: Beruházások az energiatakarékos működés érdekében

	Telephely	Beruházás	Megvalósítás	Időszak
1	Hársfa úti óvoda	Napelem	Önerős	2021
2	Burgundia utcai idősek otthona	Külső hőszigetelés	Önerős	2023
3	Tragor Ignác Múzeum	2 kazán cseréje	Önerős	2023
4	Kölcsey úti óvoda és bölcsőde	Napelem	Önerő és Top+	2023
5	Sirály úti óvoda	Napelem	Önerő és Top+	2023
6	Diófa úti óvoda	Nyílászáró csere, hőszigetelés	Önerő és Top+	2024
7	Arany János úti idősek otthona	Nyílászáró csere, Hőszivattyú	Önerő és Top+	2024
8	Nyár utcai óvoda	Napelem telepítés, hőszigetelés, hőszivattyú	Önerő és Top+	2024
9	Váci uszoda, strand	Napelem, hőcserélők	Önerőből	2024

A város igyekszik minden pályázati lehetőséget kihasználni, de az egyes pályázatok megvalósítása a fix költségű támogatással az infláció miatt esetenként veszélybe sodorja a megvalósítás lehetőségét.

Váci Távhő Kft., a város energiatermelője

A városi fűtőműnek négy telephelye van (Vásár u. 4., Deákvári Főút 33., Újhegyi u. 51., Szent István tér 4.) ezekkel biztosítja a közintézmények és a lakótelepek hőenergia ellátását.

A váci lakótelepek mellett az alábbi intézményeket látják el energiával:

- Földváry Károly Általános Iskola
- Radnóti Miklós Általános Iskola
- Vám utcai Óvoda, és a Fejlesztő Napközi Otthon,
- Kölcsey Utcai Bölcsőde, Váci Alsóvárosi Óvoda Kölcsey utcai Tagóvodája

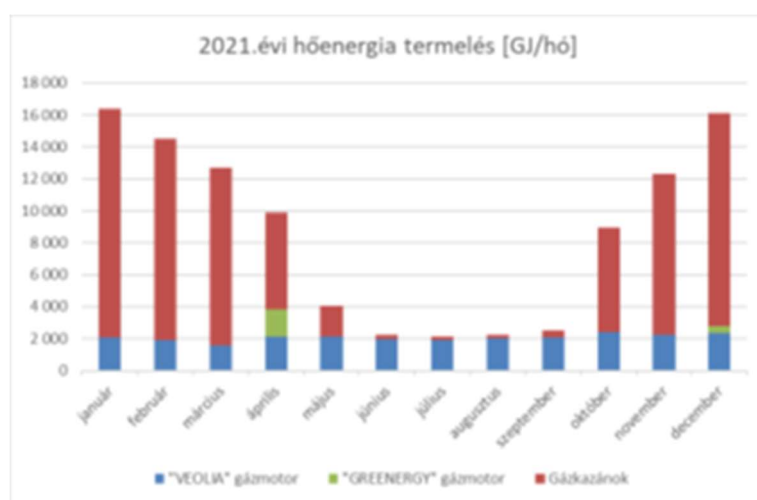
A közintézmények mellett jelenleg 2787 lakossági fogyasztó van. Ezek közül csak 318db lakás rendelkezik egyedi hőmennyiségmérővel és 656db havi leolvasású költségosztóval. Ez azért fontos, mert ezek a fogyasztók vannak igazából érdekeltté téve az energia takarékoskodás lehetőségével és ezzel a környezet terhelésének csökkentésével.

A földgázfelhasználás az időjárástól függ, évente változó: 2022-ben 3,7 millió m³ földgázt szereztek be melyből 1 millió m³-t tovább értékesítettek a kapcsolt hő és villamosenergia termelésre alkalmas kiserőmű részére. A hőértékesítés 2022-ben 103 000 GJ volt.

Működése környezetvédelmi szempontból a légszennyezése miatt fontos kérdés.

A kibocsátás csökkentését a technológia javításával lehet elérni. Az erőmű a vizsgált időszakban szinte minden évben végrehajtott egy-egy lépést a rendszerének korszerűsítése érdekében.

A fűtőmű üzemeltetése pont a téli időszakban éri el csúcspontját, amikor a működéssel járó szennyezőanyag kibocsátás elősegíti a szmogosodást. Az alábbi kép szemlélteti az évszakok miatti szezonálisitást:



49. ábra: 2021. évi hőenergia termelés (Váci Távhő Kft. tájékoztatása alapján)

A „kis” kazánházakban energiatakarékos földgáz üzemű kondenzációs kazánok vannak telepítve.

A Vásár u-i fűtőmű hagyományos földgáz üzemű gázkazánok vannak telepítve. Itt megvan a lehetőség kapcsolt hő és villamosenergia termelésre alkalmas kiserőművek által termelt hő átvételére.

Több terv is létezik a hőátvétel lehetőségének a kihasználására. 2012-ben az Ipoly Erdő Zrt. Kezdeményezésére készült biomassza fűtőmű terve, mely az erdészet tevékenysége alatt felszabaduló apríték anyagok elégetésén és az abból kapott energia átvételén alapult volna. A gazdasági számítások alapján a technológia olcsóbban termelne hőt a faaprítékból, mint a jelenlegi árú gázból. A beruházás még várat magára, mert az égetőmű elhelyezésére tervezett helyek egyikén sem látnának szívesen olyan folyamatosan működő üzem, melynek szállítási, tárolási igénye van és ha minimálisan is, de zaj, illetve füstkibocsátással kellene számolni. Kérdés az is, hogy mennyire fenntartható az apríték folyamatos biztosítása az erdőgazdaság részéről.

3.8.6. Közlekedés

A város közlekedése környezetvédelmi szempontból forgalomban résztvevő járművek légtéri emissziójának zajosságának és az utak menti természet károsítása miatt fontos tényező. A zaj és a levegő szennyezésével külön fejezetben is foglalkozunk.

A közlekedés szempontjából a város sajtáságos Duna-parti elhelyezkedése a közlekedést gyakorlatilag egy utcás településsé teszi, aminek neuralgikus pontja a Gombás patak szűk műemlék hidja, ami meghatározza a város áteresztőképességét.

A vizsgálati időszakban már megépült a várost elkerülő útszakasz (a lakosság összefogásának köszönhetően) és akkor úgy tűnt, ez megoldja a városon áthaladó forgalom levegőszennyezésének, zajának problémáját.

Ezen a szinten megrekedt a város és nem használta ki az elkerülő út biztosította néhány évre szóló lélegzetvételnyi időt. Nem került sor a történelmi belváros forgalmának átszervezésére, mely a város északi és déli Duna-parti részét közlekedési szempontból elválasztja egymástól.

Nem került sor a buszpályaudvar áthelyezésére, mely a vasúti közlekedés átjárását nem biztosítja, de a háztömbök lassú kerülgetésével fogva tartja a buszforgalmat.

30 év alatt nem sikerült az oktatási intézmények közül egyet sem eltelepíteni a kettes főút mellől (pedig amikor kiderült a szennyezettség mértéke a város ezt kommunikálta), ami az ott tanulók egészségét veszélyeztetik a szennyezőanyagok kibocsátásával. A város áteresztőképességének korlátja a közeli településekre vezető mellékutak forgalmát is lassítja.

A vasúti alagutak magassági korlátozása és a kettes út lassulása miatt a tranzitforgalom deákváron alakította ki az „egérutat” a Kodály Zoltán - Hóman Bálint – Újhegyi - Lehár Ferenc utak alkotta tengelyen, ami a kertvárosi övezeten a lakóházak, óvodák és iskolák között még mindig gyorsabb, mint a belváros. És persze környezetszennyezőbb, zajosabb. Az ottlakók, évtizedek óta hiába kérik a probléma megoldását.

Miközben elteltek az évek ismét többszörösére (az országos adatok alapján ötszörösére) nőtt a gépkocsiforgalom és a városon való áthaladás ugyanolyan lassú és ugyanolyan környezetszennyező lett, mint a kilencvenes években volt, amikor a város lakói kiharcolták az elkerülő út megépülését. (Talán az azóta bekövetkezett technikai fejlődés következtében lehet bízni benne, hogy a jelenlegi gépkocsipark nem olyan szennyező, mint a kilencvenes években.) Azóta nem csak a gépkocsik mennyisége, hanem a közlekedési szokások is megváltoztak. A reggeli munkába járási és a Vácra hazaérkezési csúcsok mellett, amik félórakra béníthatják a forgalmat a városba érkezők számára, kialakultak az iskolába meneteli és jöveteli csúcsok is, hiszen a diákok nagyrészt szüleik szállítják az iskolába, és egyre több diák oldja meg a közlekedést saját gépkocsival. Ez köszönhető annak is, hogy a szérűskerti iskolacentrumba nem oldották meg a tömegközlekedést megfelelőképpen és egyre több diák jár tanulni Vácra a környező településekről is.



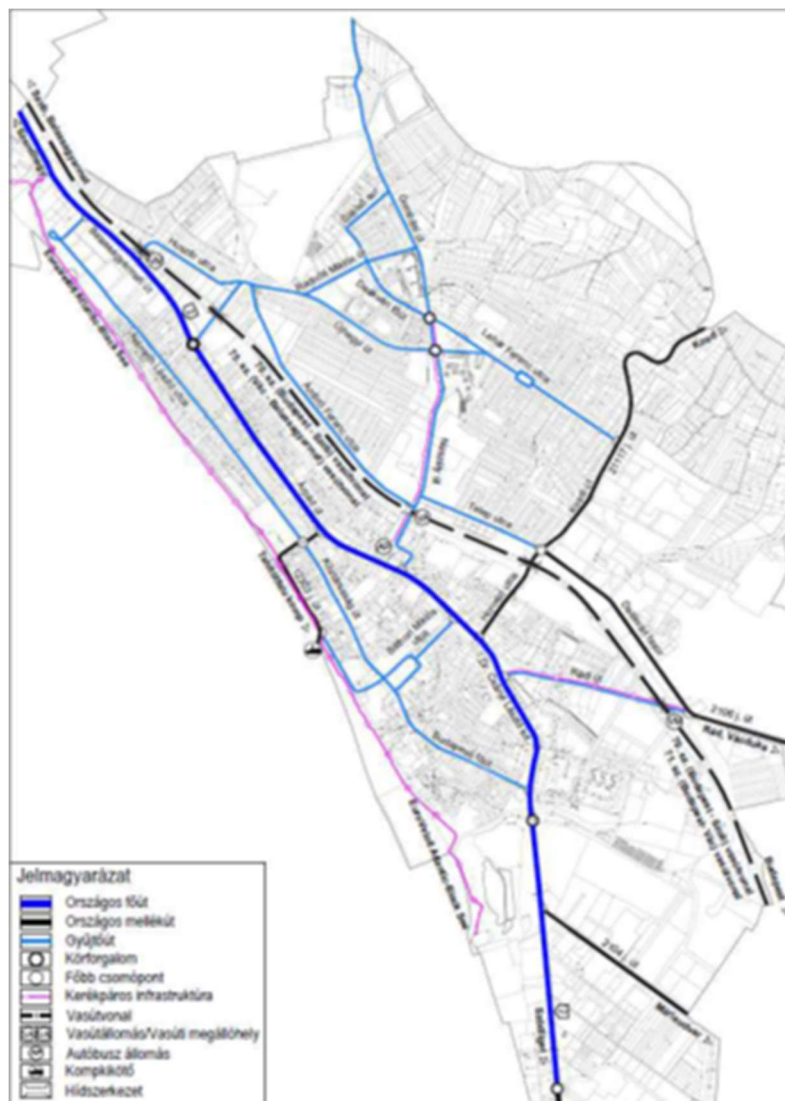
50. ábra: Levegőszennyezés kiülepedése házfalon

Az 50. képen a kettős út forgalmában a toronyház falán látszik, hogyan ülepszik ki a levegőszennyezés letről fölfelé, a háztömb előtt látható a védelemre javasolt „Csicsergő Fa”.

Az ipari és szolgáltató egységek leépülésével egyre több ember ül autóba ahhoz, hogy elérje munkahelyét Budapesten és az agglomerációban. Talán a kedvezőtlen hatások miatt döntött a város úgy, hogy elkészíti a közlekedési koncepcióját a problémák megoldásának érdekében.

2014-ben forgalomszámlálással egybekötött levegő és zajossági méréseket lefolytatva vizsgálták meg a város közlekedési állapotát. A zajossági és levegőszennyezési fejezetben mi is elemeztük a méréseket, melyek megerősítették a környezetszennyező állapotok feltételezését. Ez volt a vizsgálati időszak 20 évében az egyetlen, de nem konkrétan környezetvédelmi indíttatású mérésorozat.

A koncepció elkészült, de az elemzések tanulságaiként a helyzetet feloldó stratégiai tervek nem születtek, melyek megoldást, vagy ahhoz vezető lépéseket jelentettek volna. A tervek elkészülte óta eltelt tíz év. Újabb mérésekre és újabb elemzésekre lenne szükség ahhoz, hogy elkészüljön a közlekedési stratégia. A koncepció alapján el kellene döntenie, hogy képes-e a város a kettős út menti levegőszennyezettségi állapot javítására, vagy egyszerűbb az oktatási intézményeket eltelepíteni onnan. Az alábbi térkép a város úthálózatát ábrázolja a tanulmányterv alapfelvételeként:



51. ábra: A város úthálózata

Ki kell alakítani olyan forgalomkorlátozási lehetőségeket, amiknek segítségével csak a célforgalomnak legyen lehetősége a deákvári kertvárosi övezeteken való áthaladáshoz.

Az iskolákhoz hasonlóan el kell gondolkodni a forgalmas útszakaszok melletti pihenőparkok védelméről. Erre a biofalak kialakítása egy jó lehetőség, ami organikus védősávot hoz létre az ember által használt környezet és a gépkocsiforgalom között. Ezeket viszont megfelelően kell karbantartani ahhoz, hogy ellássák a szerepüket.

A közlekedésből eredő környezetszennyezéssel a lakosság már nincs tisztában. Érdeemes lenne a környezeti nevelést ezirányban kiterjeszteni, hogy tisztában legyenek az emberek az őket veszélyeztető szennyezőanyagokra és azok elkerülésének lehetőségeire.

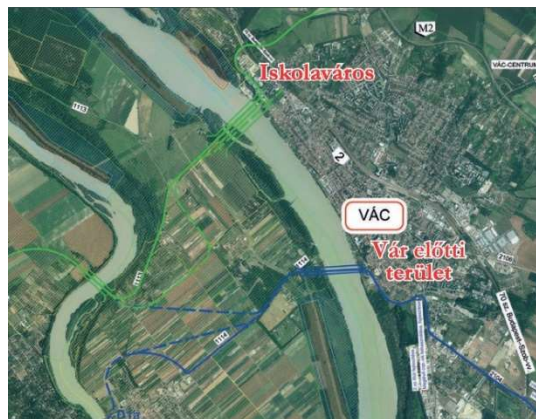
A város a vizsgálati időszakban döntött a váci híd nyomvonaláról, mely az akkori ART-ben, a város déli részén az A/2 elkerülő útról lehetett volna megközelíteni a lőszerraktár környékéről a város urbanizált területeitől távol kialakított lehajtókról.

A jelenlegi törvények értelmében a városnak csak javaslattételi joga van a nyomvonal kialakításával kapcsolatban. Az új nyomvonalai tervek (melyeket a Roden és az Unitef Kft. közösen tervez az ÉKM megbízásából) még csak koncepció szintjén vannak.

A koncepcióban szereplő nyomvonal tervek, melyek vagy a történelmi belvárost, vagy az iskolacentrumot kereszteznék, környezetvédelmi szempontból nem elfogadhatók.

Az elmúlt évben vitafórumokat indítottak a koncepcióval kapcsolatban, mely megosztotta a város lakosságát.

Az alábbi térkép a legújabb híd nyomvonalkoncepcióját mutatja:



52. ábra: Új híd nyomvonalkoncepciói (Magyar Narancs 2023. 04. 19. számból)

Parkolás

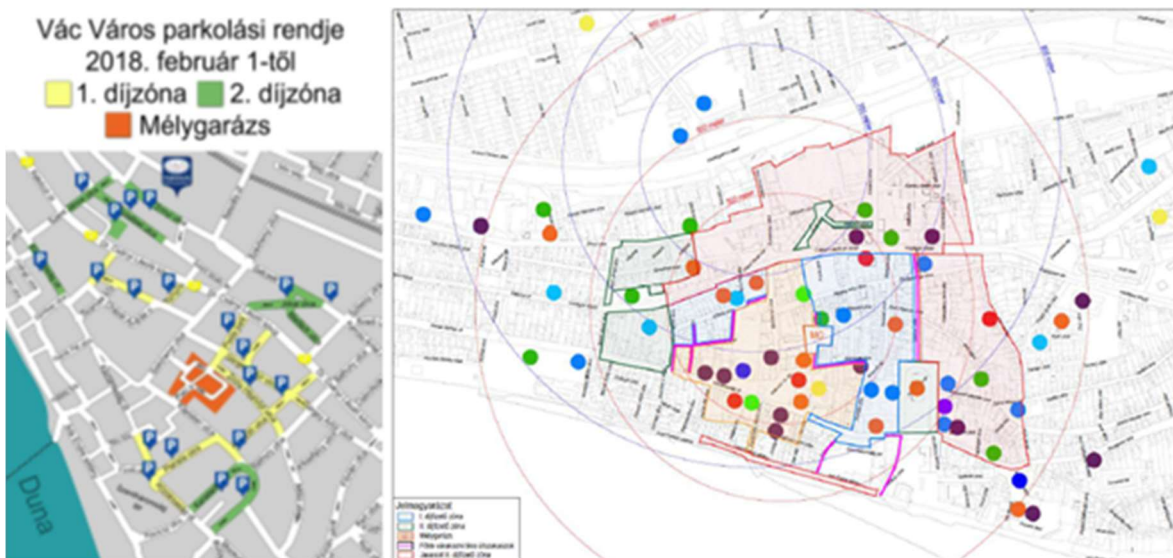
A gépkocsiforgalmat nem csak a szűk rosszminőségű utak teszik egyre lassúbbá, hanem a megnőtt mennyiségű gépkocsikkal való parkolás és a közlekedési morál kedvezőtlen állapota is.

A lakótelepek környékén a jelenlegi gépkocsimennyiségnek csak néhány tizedének elegendő parkolóhelyet alakítottak ki évtizedekkel ezelőtt. Így minden olyan helyre, ahol fizikailag lehet és nem büntetnek érte, parkolóként használnak. A családi házas övezetekben kedvezőbb a helyzet, ahol családonként már 1,5 gépkocsival kell számolnunk, és a belső udvarok sok esetben beépítésre kerültek. Ezekon a helyeken a lakóház és az út közötti zöldsávra állnak, ott alakítanak ki kőszórással, a sövények

eltávolításával, kitaposásával parkolóhelyeket. Ennek megvalósítására csak elvétve kérnek a várostól engedélyt. Általában önhatalmúlag oldják meg, mivel tisztában vannak vele, hogy sem a város, sem a rendőrség nem lép az ügyben. Egyrészt, mert sem idő sem energia, sem ellenőrző személyzet nem áll rendelkezésre, másrészt nincs is olyan zöldterületi kataszter, amihez tudnák viszonyítani az átalakított, megrongált zöldterület eredeti állapotát. Amennyiben nem történnek lépések az út menti zöldterületek felszámolására kerülnek. Az elmúlt években az interjúk alapján csak néhány esetben adtak be a polgárok kérelmet a parkolók kialakítására és ugyanilyen kevés esetben történt eljárás a helyreállítás kötelezésének ügyében.

A parkolási morált reprezentálja, hogy miközben helyenként üresen állnak fizetős parkolóhelyek, mellette a gyepre felállnak gépkocsival, mert azért nem kell fizetni, és nem is bírságozzák a delikvenst.

Az alábbi ábra a város fizetős parkolási rendszerének kiterjesztési javaslatát és a jelenlegi fizetős parkolási lehetőségeket mutatja a parkolási koncepció alapján:



53. ábra: Fizetős parkolási rendszer kiterjesztési javaslata és a jelenlegi fizetős parkolási lehetőségek

A parkolási lehetőségek szélesítése érdekében engedékeny a város az utak mentén leálló gépkocsikkal kapcsolatban. Ez esetenként annyira leszűkíti az utakat, hogy még lassúbbá körülményesebbé teszik a közlekedést, másrészt az utak szélén álló járművek felfogják a port lehetetlenné teszik az utak tisztítását és a közlekedés folyamatosan felkavarja a járművek közé leülepedett port.

A parkolási problémák csökkentését sikerült elérni a vasúti rekonstrukció során, amikor a vasúti megállók mellett P+R parkolókat hoztak létre. Igaz, azóta már ismét annyival nőtt a parkoló járművek száma, hogy ismét a mellékutcákba kényszerülnek parkolni, de jelentős mennyiségű gépjármű parkolásának alternatívákat jelentettek.

A belvárosban a parkolóház lett volna a hagyományos helyhiány megoldása, de mire megépült és sikerült megakadályozni a vizesedést a folyamatos és költséges elszívó rendszerrel, már az ottani férőhelyek is kevésnek bizonyulnak a belvárosi parkolási igényhez.

A közlekedéshez hasonlóan a parkolás problémája is a város megoldatlan feladatai közé tartozik.

2019-ben megalkották a város parkolási koncepcióját. A parkolási szokások tanulmányozásával és a lehetőségek számbavételével létrejött a koncepció, mely többféle megoldási javaslatot tesz az alábbiak szerint:

- Parkolás-szabályozás felülvizsgálata,
- korszerű parkolás-technológiai és parkolásiirányítási rendszer fokozatos bevezetése
- a belvárosi parkolási lehetőségek folyamatos elmozdítása a közterületekről parkolási létesítményekbe,
- P+W (Parkolj és gyalogolj!) parkolási lehetőségek bővítése a városközpont szélén,
- K+R (rövid idejű parkolást biztosító) parkolók kijelölése az oktatási intézményeknél,
- a parkolási lehetőségek bővítése a lakótelepeken,
- parkolás-szabályozási előírások megjelenítése a Helyi Építési Szabályzatban.

A terveket 3 éve fogadták el, a megvalósítás azóta várat magára.

Tömegközlekedés

Környezetvédelmi szempontból a tömegközlekedés jelentené a környezetbarát megoldást. Ehhez azonban olyan közlekedési eszközökre és útvonalakra lenne szükség, amik alternatívát jelentenek a gépkocsizók számára is. Mivel azonban a járatok nem megfelelően sűrűek, gyorsak, viszont zsúfoltak, a tömegközlekedés kiszélesítésének lehetősége sem mindenki számára elfogadható alternatíva jelenleg. Naponta rengetegen ingáznak Vác és Budapest között, melynek az utóbbi időben javult a színvonala és a befogadóképessége is. A P+R parkolók létrehozása sokat segített azokon, akik gépkocsival jönnek a külterületekről a vasútra. A buszközlekedés a közúti forgalomhoz hasonlóan lassú a csúcsidőben. Így azt elsősorban azok választják, akikhez közel vannak a megállók. Sem a vonat, sem a buszközlekedés nem növekedett annyit, mint relatíve a gépkocsiközlekedés a városban.

Kerékpáros közlekedés

Az utóbbi években egyre nagyobb népszerűségnek örvend és egyre több embernek jelentene alternatívát a városi közlekedésben. Az ezredfordulón az ország egyik legszebb regionális kerékpárútvonala épült meg a Duna mentén. Erre az útvonalra viszont nem épültek rá a városi kerékpáros útvonalak. Voltak kezdeményezések, épültek rövidebb szakaszok, de az úttest szélére felfestett kerékpáros piktogramot, mint megoldást nem sikerült meghaladni.

21. táblázat: Vác Város Kerékpárút szakasz lista

Kerékpár út/ szakasz neve	Hossz (méter)	Becsült Kivitelezési költség (bruttó forint)	Elsőleges funkció (turisztikai, napi közlekedés, mindkettő)	Rövid leírás, (nyomvonal, tervezett kialakítás stb.)
Naszály út 8-18. sz. közötti kerékpárút (2014)	232,82	38 000 000	Mindkettő	Belváros-Deákvár kapcsolat
Külső-Rádi út (2019)	1420,2	184 000 000	Napi közlekedés	Vác Alsó- Václiget kapcsolat
Deákvár-Szérúskert (2007)	2503,06	244 000 000	Mindkettő	Deákvár-Iskolaváros kapcsolat
2 sz. Főút 32+500 kmsz - 33+100 kmsz közötti kerékpárút (2007)	474	68 000 000	Mindkettő	Földvári tér-Gödöllői út kapcsolat
Vác-Gödöllő (2007)	6678,77	650 000 000	Mindkettő	Vác-Sződliget-Sződ-Csörög-Órbottyán-Veresegyház-Szada-Gödöllő kapcsolat

Így viszont a kerékpározásra kijelölt szakaszok veszélyesek maradtak és nem sikerült a kerékpárok biztonságos elhelyezését sem megoldani városi szinten.

Az alábbi térkép a kerékpáros közlekedés lehetőségeit reprezentálja:



54. ábra: A kerékpáros közlekedés lehetőségei (Közlekedési koncepció alapján)

A közlekedési fejezetben meg kell említeni, hogy a város közútjai (nem csak a városi, hanem az országos utak is) járdái olyan állapotban vannak azok nem szakszerű helyreállításai, illetve az elöregedésük miatt, hogy a rajtuk való közlekedés növeli a zajosságot és a rezgést, és veszélyezteti a rajtuk közlekedő eszközök állapotát. Sok esetben a sebesség csökkentéséhez a forgalom feltorlódásához, ezáltal a levegőszennyezés növekedéséhez vezetnek a kátyúk, a nem szakszerűen helyreállított útburkolatok.

Vízi közlekedés

Mely Vácnak a Duna-parti városnak elsősorban a komp közlekedést jelenti, ami a belvárosból megközelítve óránként jár. A közlekedés szűk keresztmetszetét a túlsó buszforgalma jelenti, mely tovább viszi az utazókat a 11sz. út csatlakozásához. A váci Dunaágon folyik a folyami szállítás és a hajóközlekedés, mely a folyamat közlekedés szempontjából veszélyessé teszi. Vác viszonylatában csak a nyári időszakban állnak meg menetrendszerinti hajók, melyek elsősorban a sétahajózást szolgálják. (Ezek a hajók életkoruknál fogva sem mondhatók környezetkímélőknek.) A minimálisra csökkent szárnyashajó közlekedés nem érinti a várost. A hajóközlekedésben elsősorban Budapest felé lenne kereslet, de sem a hajópark, sem a közlekedés költsége nem teszi lehetővé elterjedését. Verőcén és

Szódligeten üzemeltetnek jacht, illetve kishajó kikötőt. Vácra is készültek ilyen tervek, de nem valósultak meg eddig. A halászat, horgászat és a vízisportok tekintetében számottevő a víziközlekedés. Szerencsére a jetski használata nem elterjedt a Duna Váci szakaszán így eddig számottevően nem kellett számítani zajhatásával.

Légi közlekedés

Dunakeszin van legközelebb reptér, ami elsősorban a sportrepülést szolgálja. Több alkalommal is alakítottak ki a Duna-parton motoros sétarepülőket és motoros sárkányrepülőket számára fel- és leszállópályát, de ez a part beépülésével egyre kevesebb lehetőséget tartogat. A paplanernyős sportolók kedvelt felszállóhelye a Naszály csúcs melletti Kopasz-hegy, ahol a startolással letapossák a fokozott védelemre szoruló sziklagyepet.

3.9. Környezetbiztonság

A 2003-évi program felülvizsgálat során megállapítható, hogy a környezetbiztonság területén érdemi változás nem következett be az elmúlt évtizedek során, de új hatóságok annál inkább a Katasztrófavédelem területén, amely szakmailag irányítja, támogatja a helyi és területi szerveinek hatósági munkáját (hatósági és iparbiztonsági szakterület, megelőzési és engedélyezési szolgálat, tűzmelegelőzési hatósági tevékenység, vízügyi és vízvédelmi hatóság és az Országos Iparbiztonsági Főfelügyelőség).

A hatóság fő feladata mindkettő területen a megelőzési és kockázatcsökkentési feladatok elvégzésével biztosítja az emberi életek és a vagyoni javak védelmét, a létfontosságú rendszerek folyamatos működőképességét, valamint támogatja a nemzetgazdasági szempontból kiemelt beruházásokat. (lásd: Toperini ipari park)

A vízügyi és vízvédelmi hatóság a vizek hasznosítása, hasznosítási lehetőségeinek megőrzése, a vízállásmentés és a vízmunkák engedélyezése, továbbá a vízkárelhárítás, a vízminőség-védelmi kármegelőzés, valamint a víz, mint környezeti elem védelme érdekében látja el feladatait.

A 2016-ban kiadott füstköd-riadó terv felülvizsgálata és azt követően egyben egy új önkormányzati rendelet és a hozzá tartozó szmogriadó-terv kiadása szükséges, mivel az évek során megváltoztak a jogi szabályozási körülmények a jogszabályok.

Árvízvédelmi tervvel kell rendelkeznie a Vác Városnak földrajzi elhelyezése alapján és területileg, amelynek alapja az árvízveszélyek értékeléséről és kezeléséről szóló európai parlamenti és tanácsi irányelv. Az árvízvédelmi tervet is felül kell vizsgálni, így, ahol az szükséges, a módosításokat végre kell hajtani, ahol pedig szükséges ott a jelenlegi helyzetre megfelelően időszertűsíteni szükséges a terveket.

Vác évekkel ezelőtt pályázott egy mobil gát kiépítésre és a Gombás-patak elzárását biztosító torkolati műtárgy, valamint a Gombáspatak balpartján tervezett védmű kiépítésére. A többszöri határidő módosítás - 2018. szeptember végéig kellett volna elkészülni a gátnak - után sem tudta elkezdni a város a mobilgát építését, amelynek az lett a következménye, hogy az akkor Innovációs és Technológiai Minisztérium 2019 júniusában értesítette az akkori városvezetést, hogy az "Árvízvédelmi fejlesztés Vác-on" című projektet törölték az uniós forrásból támogatott fejlesztések közül.

3.9.1. Ár-és belvízgazdálkodás

Vác település esetében az árvízbiztonság és belvízgazdálkodás témakörét egyaránt fontos vizsgálni. A Dunán levonuló árvizek mellett helyi vízkár is előfordulhat a lehulló csapadék következtében. A hirtelen

lehulló nagy mennyiségű csapadék villámárvizeket okozhat. A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet melléklete alapján Vác települése 'A' besorolású, vagyis erősen veszélyeztetett.

Vác a Duna partján helyezkedik el, amelynek kb. 9,4 km-es szakasza érinti a települést, területe teljes egészében a Duna vízgyűjtőjének részét képezi. A Váci-Dunaág szélessége ezen a szakaszon kb. 380 m. A vízmélység a sodorvonalban legkisebb víz idején 3-6 m közötti, a legnagyobb árvízszint pedig átlag 8-9 m-rel magasabb ennél. A legnagyobb mélységek 15-20 m körül lehetnek, ami lehetővé teszi a hajózást a Szentendrei-Dunaágon. A vízszint esése ezen a szakaszon kb. 7-10 cm/km. A folyam szabályozás miatt a váci Duna szakaszra is építettek sarkantyúkat. A feltöltődő part mentén galériaerdők húzódnak, melyek sokszor benyúlnak a már-már szárazföldre töltődött szigetekhez.

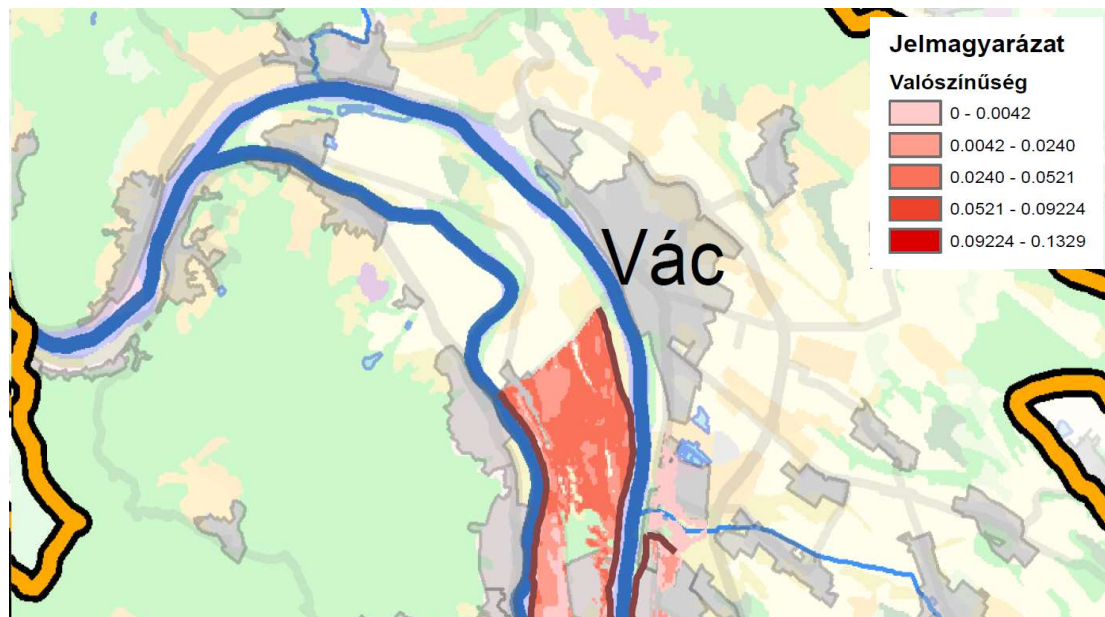
A Duna magyarországi szakaszán évente jellemzően két árvíz vonul le, a tavaszi időszakban (jeges árvíz) és a kora nyáron (zöldár). A folyók mértékadó árvízszintjeit a 74/2014. (XII. 23.) BM rendelet tartalmazza. Vác hozzávetőlegesen az 1675 és 1685 közötti folyamkilométer (fkm) szelvények között helyezkedik el, Vác vízmérce az 1679,5 fkm-nél található.

22. táblázat: A váci Duna szakasz mértékadó árvízszintjei (forrás: 74/2014. (XII. 23.) BM rendelet 1. melléklet)

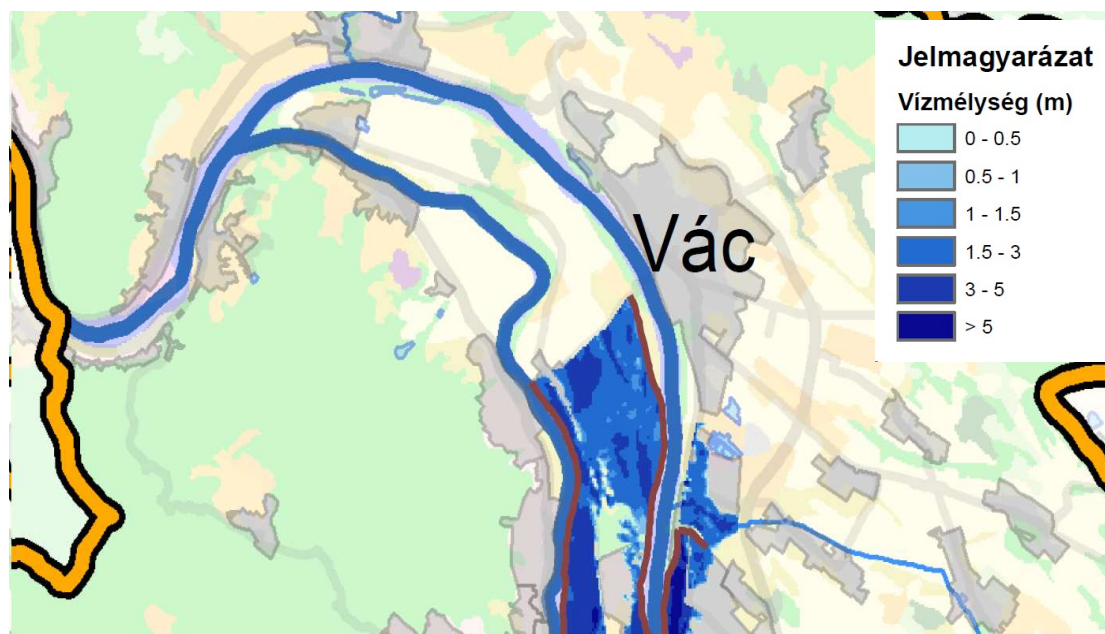
Folyó	Szelvény (fkm)	Mértékadó árvíz-szint, MÁSZ (mBf)	Vízmérce	LNV (cm) LNV (cm)
Duna	1675,000	106,18		
	1675,200	106,19		
	1678,000	106,32		
	1679,000	106,37		
	1679,500	106,40	Vác, v.m.	LNV = 804, LNV = 769
	1682,000	106,60		
	1685,000	106,82		

Vác településen nincs kiépített árvízvédelmi fővédvonal, a település ún. magasparti elhelyezkedésű, az az ártér a Gombás-patak torkolatának közelében tágul ki ismét. A településen árvízvédelmi fejlesztés volt tervben a 2010-es évek második felébe, amely azonban mégsem valósult meg. A tervek alapján belterületen, kb. 2 km hosszán, a Barabás utca és a Gombás-patak közötti szakaszon került volna megvalósításra mobil árvízvédelmi mű. A tervezett projekt része volt a Gombás-patak elzárását biztosító torkolati műtárgy, valamint a Gombás-patak balpartján tervezett védmű is.

Az árvízi veszélytérképek adnak tájékoztatást az ország árvízi elöntéssel veszélyeztetett területeiről, információt szolgáltatnak arról, hogy az árvizek milyen nagyságú és jellegű kockázatot jelentenek az egyes területeken. A 0,5-3 m vízmélység tartományhoz tartozó veszélytérkép alapján (55. ábra) Vác déli lakóterületi része veszélyeztetett kismértékben.



55. ábra: 0,5-3 m vízmélység tartományhoz tartozó veszélytérkép
(forrás: <https://www.vizugy.hu/index.php?module=vizstrat&programelemid=145>)



56. ábra: 30 éves, 1%-os, 1%-es valószínűségű potenciális elöntési térképek
(forrás: <https://www.vizugy.hu/index.php?module=vizstrat&programelemid=145>)

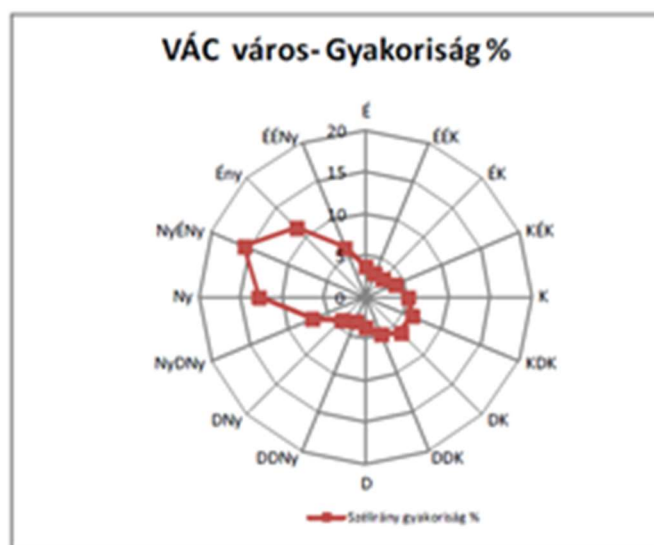
A különböző valószínűségű (30 éves, 1%-os, 1%-es) potenciális elöntési térképek az ártéri öblözetek területén az árvízzel veszélyeztetett területeket mutatják be, a feltételezett gátszakadásokból kialakuló maximális elöntési területek, vízmélységek összesített értékei alapján (37. ábra). Ezek alapján Vác déli lakóterületi részén 1-1,5 m a vízmélység értéke.

Villámárvizek esetében a település kisvízfolyásai, a Gombás-patak és a Felső-Gombás-patak jelenthetnek problémát, illetve a település csapadékvízvezető rendszerének a túlterhelődése nagycsapadékos események során hirtelen lezúduló vízmennyiség következtében. A Bükkös-patak árvizét 26 m³/s-ra, a Dera-patakét 32 m³/s-ra, a Barátpatakét 18 m³/s-ra becsülték (SKV 2014). A kisvízfolyások esetében a tavaszi hóolvadás és nyári záporok idején jellemzők árvizek.

Az ország komplex Belvív-veszélyeztetettségi Valószínűség térképe alapján Vác és térsége belvív által nem veszélyeztetett. Emellett Budapest Agglomeráció Területrendezési Terve alapján sem érinti az övezetek közül rendszeresen belvízjárta terület Vác települését.

3.9.2. Éghajlatváltozás várható hatásaihoz való alkalmazkodás

A felülvizsgálati időszak túl rövid ahhoz, hogy messze menő következtetéseket vonjunk le az időjárás megváltozásáról a térségben (még akkor is, ha egyértelmű, hogy melegebb és aszályosabb évek állnak mögöttünk és az elkövetkező 10 évben 2-2,5 fok hőmérséklet növekedést prognosztizálnak). Ahhoz viszont elég, hogy az esetleges változások okozta kihívásokra hogyan sikerült a városnak válaszokat találni, mik azok a trendek, melyekkel a következő években szembe kell nézni.



57. ábra: Széliránygyakoriság Vácra (A város közlekedési koncepciójának vizsgálati részéből)

A szélrendszert továbbra is magasabb mint 70%-ban az intenzív Észak, Észak-Nyugati szelek jellemzik, melyeket csak kis mértékben tarkít a megforduló szélirány. Ezt a tényezőt évtizedeken keresztül a város tragédiájának könyvelték el, hiszen a meteorológiai tényezőket figyelmen kívül hagyó a város Északi részén történő cementgyár és más légszennyező pontforrások telepítési koncepciójának következtében a domináns szél a szennyező anyagokat a városra terítette. Napjainkra a szennyező források egy része megszűnt, illetve a cementgyár légszennyezésének drasztikus csökkentésével ez a tényező már nem számít negatívnak. Különösen, ha figyelembe vesszük, hogy a város légterében felhalmozódó szálló port is ez a szélrendszer szellőzteti ki akadályozva meg ezzel a szmogosodást. Napjainkban meg kell említeni a várostól délre 20km-es távolságban felépült akkumulátor gyárat, melynek sem a pontos technológiájáról, sem a légtéri emissziójáról nincsenek adatok, de tudva lévő azok veszélyeztető körülményei. Esetünkben a domináns széljárás biztosítja a várost arról, hogy a kialakuló szélzászló ne azt veszélyeztesse.

2023 év végén, már az ellenpéldát is tapasztalhatta a város, amikor a Dél-Keleti széljárásnak köszönhetően a szél a város légterébe sodorta a gyárból kibocsátott páratartalomból kialakult ipari hófelhőt, mely a város déli, majd az északi részére is lehullott. Mivel a csapadék egy nap alatt elolvadt, nem volt lehetőség a hivatalos mintavételre, melyet analizálva meg tudták volna válaszolni, hogy az ipari hónap volt-e veszélyes anyag tartalma.

Vác klimatikus állapotában sem történhetett az elmúlt bő évtizedben domináns változás. Meg kell viszont jegyezni, hogy a Naszály környékén lévő bányák tájsebei egyre szárazabbá alakítják a hegy mikroklímáját. A felszálló melegebb légáramlatok következtében egyre ritkábbak a hosszan tartó esőzések, melyek a hegyoldalban termelt növényeknek, kutaknak csapadékot adnak. Emiatt a nagy hagyományokkal rendelkező bogyós gyümölcsök termelése, zártkertek fenntartása is lassan ellehetetlenül. Ez a jelenség a hegy klíma választó (Gyada felé kontinentális, a város felé mediterrán jelleg) jelentőségét és ezzel a védett növényzetet is veszélyezteti.



58. ábra: A Híradó téri áradás záporosó idején

A városra hulló csapadék mennyisége nem, de annak gyakorisága intenzitása változott. A hirtelen nagy mennyiségben lezúduló esőzéseket nem tudják felfogni a város csapadék csatornái, melynek következtében nem ritka a teljes útfelületeken hömpölygő víz. Ez következménye lehet a város északi urbanizációjának, mely nem járt a csapadékkezelés megoldásával. Következésképpen a vasúti átjárók, és az északi közlekedési csomópont elárastása a városon átmenő forgalmat órákra béníthatja. A deákvári záportározó az egyetlen műtárgy, mely a hegy felől lezúduló víz felfogására épített. Ezt viszont a szerkezeti átalakítások miatt egyrészt elkerüli a lezúduló víz egy része, másrészt feliszapolódott, a medre erdősült, a szerepét egyre kevésbé látja el. Legutóbb 1991-ben tisztították ki a medrét a felhalmozódott iszaptól, ami ismét időszakos lett.

A meteorológiai tényezőket megváltoztatni nem lehet, de lehet élehető válaszokat adni a kihívásokra.

Az önkormányzat részéről több olyan döntés is született az elmúlt években, amelyek az éghajlatváltozás helyi szinten való mérséklését, káros hatásainak csökkentését, valamint az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást segítik elő.

Helyi rendelet tiltja az avar égetését, teszi lehetővé a biomassza szelektíven való gyűjtését, komposztálását, faültetési akciókat szerveztek, ahol a civil szervezetek, lakossági csoportok is tevékenyen részt vettek a cégek által felajánlott növények elültetésében. Sajnos esetenként a nem megfelelően kiválasztott fajok és az aszályos nyári időszak megtizedelte őket. Elindultak a lakossági komposztálási lehetőségek is, melyeknek fenntarthatósága még nem kidolgozott. Előkészítés alatt van a város klímavédelmi programja. A Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv (SECAP) kidolgozása, mely ha elkészül, utat mutathat a városnak a teendőkhöz, amihez már csak a pénzügyi kérdéseket kell megoldani.

A klímaváltozás kihívásaira lokálisan ki lehet dolgozni akciótervet, de csak a települések összefogásával lehet hathatós eredményeket elérni. A város évekig tagja volt a klímavédelmi tanácsnak, ami a települések klímavédelmének összehangolását tűzte ki célul. Mivel ennek gyakorlati jelentőségét nem látták, ugyanakkor a város anyagi megterhelésével járt az elmúlt években kilépett ebből a szerveződésből.

3.9.3. Haváriahelyzetek

A város az 1980-as években híresült el a környezetvédelmi havária, természeti csapás vagy emberi tevékenység során előállt vészhelyzetekről.

Első alkalommal a Chinoin gyár váci lerakatában összegyűlt veszélyes oldószerek a hatóságok által is engedélyezett szabadtéri égetése okozott havária helyzetet, amikor kezelhetetlenné váltak a folyamatok. Szerencsére a füstszásló a veszélyes anyagokat a közeli mezőgazdasági területekre terítette és nem a város lakott területeire.

Később ugyanez a telephely, miután megtiltották az égetést, a felgyülemllett oldószerek elszikkasztása miatt alakult ki veszélyhelyzet. Az oldószerek alkotórészei ugyanis elfertőzték a déli vízbázis kútjait és napokig tartott, míg felismerték a helyzetet, hogy a vezetékes víz életveszélyessé vált. Hetek alatt megoldották, hogy a Szentendrei-sziget csápos kutjaiból kapja a város a vizet, ami azóta is így van. A déli vízbázist 50 évre lezárták. Mivel pénz nem volt a rehabilitációra, így a kutaknak csak a Duna szívóhatása, a természetes tisztulás az egyetlen lehetősége, hogy a szennyezés elszivárogjon.

Ezt követően a kilencvenes évek végén alakult ki havária helyzet, amikor iskolás gyerekek vizelet, majd vérvizsgálataik alapján kiderült, hogy a kettős út mentén lakók, tanulók ólomexpozíciója határérték feletti, mely különösen a gyerekek értelmi fejlődésére veszélyes. Ekkor kezdeményezte a város az elkerülő út minél hamarabbi megépítését, az út menti biofalak létesítését.

A bezárt FORTE gyár vegyészeti részlegét vette bérbe a Producem Kft., aki a Bayer gyógyszergyárnak gyártott metil-secudion nevű hormon alapú vegyszereket. Először a Földvály téri lakosság panaszkodott elviselhetetlen gyógyszerzagra, majd a DMRV jelezte, hogy a szennyvíz csatornába jutott vegyszer elpusztította a szennyvíztelep mikrobiológiai tisztítóegységét és végül a nemzeti park jelezte, hogy a Gombás patakba is vegyszer került. A gyárudvar havas burkolatán megjelenő színes vegyszernyomokkal sikerült a szakhatósággal együttműködve bizonyítani, hogy az engedély nélkül működő vegyi üzem, a technológiai biztonság súlyos megsértésével és lakóövezet veszélyeztetésével tevékenykedik. Az önkormányzat saját hatáskörén belül a gyár tevékenységét felfüggesztette, amihez a szakhatóság is csatlakozott. A vizsgálati időszakban már úgy tűnt, hogy a haváriát okozható szennyező üzemek bezártak, és akik tovább működtek, veszélytelenné alakították technológiájukat.



59. ábra: A DDC kőhidpart utcai csarnokában kitört tűz (A Váci Napló felvétele alapján)

2018. 01. 21.-én a DDC területén a másodlagos hulladékfeldolgozóban tárolt bálák kaptak lángra. A helyszínre több mint tíz tűzoltóautó érkezett Vácról, Gödöllőről és Rétságáról. A mintegy hatszáz négyzetméteres Kőhidpart utcai csarnokban kitört tűzben jelentős füst keletkezett. A lángok oltását követően az épületből közel ötszáz köbméter granulátumot erőgépek segítségével az ott dolgozók kihordtak és a tűzoltók folyamatos áztatás mellett megszüntették a beizzásokat. A sűrű füst miatt kikerkező fővárosi katasztrófavédelmi mobil labor méréseket végzett a helyszínen. Mivel veszélyes anyag jelenlétét a levegőben kimutatni nem tudták, így lakosságvédelmi intézkedésre nem került sor.

Az égetésre váró hulladékok előkészítését, tárolását a DDC Kft. egyik alvállalkozója végezte. Az eseményt követően nem került nyilvánosságra, hogy ki és miben vétkezett, azonban ennyi is elég volt ahhoz, hogy szembesüljön a város és a katasztrófavédelmi szervek, hogy nem kell ahhoz veszélyes anyagokkal foglalkoznia egy termelőüzemnek, hogy sok év után ismételten havária helyzet alakuljon ki. A fentiekből látható, hogy a legkisebb kockázati tényező is okozhat környezetvédelmi katasztrófát, ha nem megfelelő a technikai fegyelem, ha nem tartják be a munkavégzés biztonsági utasításait.

A következő években a városnak feltehetően ismét szembe kell néznie a havária lehetőségével, melyek környezetvédelmi szempontból a következők lehetnek:

- A szennyvíztelep bővítésével a gödi akkumulátor gyár előtisztított szennyvizét is befogadja, tisztítja. Abban az esetben, ha a gyárban leáll a szennyvíz előtisztítása, olyan szennyezettségű víz érkezik a telepre, ami tönkre teheti a telep biológiai tisztító egységeit. Ebben az esetben a telep nem fogja tudni a váci és környékbéli szennyvizeket sem megfelelő minőségűre tisztítani. Feltehetően ez a gyár és a térség szennyvizének a Dunába engedésével és annak szennyezésével fog járni, amíg nem állítják vissza a technológiát.
- Ugyanez a technológiai szennyvíz amíg a gyártól a tisztítóig több mint 10 kilométeren keresztül eljut, meghibásodhat, ami a talaj és a felszín alatti vizek elszennyezésével járhat. Erre az elmúlt hetekben a vezeték tesztüzeme során is volt példa, de szerencsére sikerült a csőtörést követően a hibát elhárítani, az elszívárgott szennyvizet analizálni és kiderült, hogy nem tartalmazott veszélyes anyagokat.
- A gödi akkumulátor gyárból folyamatosan nagy mennyiségű vízpára távozik, melynek esetleges szennyező anyag tartalmáról nincs információ. A vízpára a széljárás következtében általában Angyalföld felé kerül el és arra csapódik ki. Ha viszont a domináns széljárás ellentétesen Vác felé fújja a párát, a városra hullik a gyár által kibocsátott vízpára. Erre jó példa volt az elmúlt hetekben a gyár kibocsátásából keletkezett ipari hó, mely Vácra is hullott. Mivel a város nem kapott eddig tájékoztatást sem a gyár technológiájáról, sem a kibocsátott anyagokról, míg azokat nem sikerül analizálni és nem kapnak megnyugtató eredményeket a pára tartalmáról, fennáll a havária lehetősége.
- A Toperíni ipari parkban a következő években épül logisztikai központ, ahol az akkumulátor gyártással kapcsolatos eszközöket, anyagokat fognak tárolni. Mivel ez is kiemelt beruházás kategóriájába tartozik, a városnak nincs beleszólása a létesítésbe és nem is kapott tájékoztatást az ottani tevékenység technológiájáról, annak esetleges veszélyeiről. Abban az esetben, ha a felépülő raktárakban elektromos gépjárművek akkumulátorait fogják tárolni fokozott tűzveszéllyel, ebből kialakulható havária helyzettel kell számolni, ami a meggyulladás esetén speciális oltást igényel.

A fenti esetek alapján a város környezetvédelmi szempontból számos kockázati tényezőt hordoz magában, melyekkel számolni kell, elhárítására készen kell állni.

A havária helyzetek elleni védekezés első lépése lenne, ha a veszélyesnek gondolt technológiákat a város szakemberei megismerhetnék és kiderülhetne, hogy van-e valós kockázati tényező, vagy megnyugodhatnak-e a város lakói.

A második lépésre a haváriára, és annak elhárítására akkor kellene felkészülni, ha kiderülne, hogy valós veszélyforrásoktól kell-e tartani.

Amíg a városnak nincs lehetősége a technológia ismeretére, addig egyetlen lehetősége, hogy a kibocsátott anyagokból mintát vesznek, analizálják és az alapján kiderítik van-e valós veszélyhelyzet, vagy megnyugodhatunk ismét.

3.9.4. Környezettudatosság, környezeti nevelés, tájékoztatás és társadalmi részvétel

Visszatekintés

A város környezettudatosságának kialakulása az 1980-as években kezdődött a Chinoi veszélyes anyagok égetése és a déli vízkutak elszennyezése által kialakult helyzetben. Megalakult a Váci Környezetvédelmi Csoport, ahol a város környezetvédelmi indíttatású szakemberei kezdtek összefogni a környezeti állapot javításáért, amiben a város vezetése is partnerséget mutatott. A rendszerváltást követően a szervezet megszűnt és helyét az önkormányzat Környezetvédelmi és Városfejlesztési bizottsága vette át, ahol a képviselők és a delegált szakemberek képviselték a környezet ügyét.

A rendszerváltás után a városban kialakuló kritikus levegőszennyezettségi állapot, amit a DCM a Tungram és a közlekedés okozott, több környezetvédelmi civilszervezet létrejöttét sarkallta. A megalakuló önkormányzatnál is a műszaki osztálytól független környezetvédelmi iroda jött létre a környezet és természetvédelmi ügyek intézésére. Kezdetben még Környezetvédelmi, majd Városfejlesztési és Környezetvédelmi bizottság foglalkozott a környezet ügyével. Ma a gazdasági és városfejlesztési bizottság elé lehet vinni a környezetvédelmi témaköröket.

A kettes út elterelésének kieszközlése és a DDC rekonstrukciója voltak azok a célkitűzések, ahol a civilszervezetek és a város összefogásával sikerült a lakosságot is megmozgatni a cél érdekében. Akár az elkerülő út, akár a liget beépítésének megakadályozására több mint tízezer polgár adta a nevét és vett részt a megmozdulásokon.

A vizsgálati időszakban a nagyobb környezetvédelmi problémák sikeres megoldásával a közösségi környezetvédelmi tevékenységek is alább hagytak, és a város veszített polgárainak mozgósítási képességéből a környezetvédelmi ügyekben. A város közelségében épülő akkumulátor gyárral kapcsolatban, nem sikerült a város polgárait megszólítani.

A környezettudatosság maradt, de a véleménynyilvánítás a valós térből átkerült a virtuális térbe, ahol a „lájkolásban” kimerül a felelősségvállalás.

Környezeti nevelés

A környezetvédelmi nevelés Vácott a kilencvenes évekre datálható. A megvalósulásához szükség volt környezetvédelmi szakmai és civil szervezetekre a programok finanszírozására az oktatási intézmények és civil csoportosulások fogadóképességére.

A **környezetvédelmi szervezetek** terén a vizsgálati időszakban az alábbi változást foglalja össze a táblázat.

23. táblázat: Környezetvédelmi szervezetek változásai

Szervezet neve	Célja	Státusza
Váci Környezetvédelmi csoport	A környezetvédelmi ügyek szakmai menedzselése	Megszűnt
Göncöl Szövetség és tagszervezetei	Környezetvédelmi szakmai munkák, nevelés, táboroztatás	Városi programjaik nincsenek
Váci Városvédő és városszépítők egyesülete	Épített környezet védelme	Aktívak
Vác Város Környezetvédelméért Alapítvány	Környezeti nevelési program megvalósítása, táboroztatás	Aktívak
Zöld menedék alapítvány	Állatok védelme, gyepmesteri telep működtetése	Aktívak
Egészséges Ifjúságért alapítvány	Fiatalok egészségre nevelése Drogprevenció	Városi programjaik nincsenek
Váci Ifjúsági sportegyesület	Fiatalok egészségre nevelése, tömegsport programok	Aktívak
Váci Környezetvédelmi Egyesület	Környezetvédelmi ügyek szakmai menedzselése, civil kontroll	Városi programjaik nincsenek
Madách Imre Művelődési Központ	Helyszínt biztosít és programokat szervez	Aktívak
Váci Kerékpáros klub	Kerékpáros ügyek menedzselése	Aktívak
Magosfa Természetvédelmi Egyesület	Természetvédelmi feladatok menedzselése	Aktívak
Bagolybűkk egyesület	Természetvédelmi feladatok menedzselése	Aktívak

A fentiek mellett számos időszakos környezetvédelemmel kapcsolatos szerveződés jött létre egy-egy cél érdekében, akik lelkesedése az idők során alábbhagyott. Környezetvédelmi szerveződésnek tekinthetjük a különböző közösségi oldalakon létrejövő csoportosulásokat, akik általában csak a véleménynyilvánításig jutnak el, vagy legfeljebb egy-egy közösségi megmozdulásig, ahol a véleményt nyilvánítók töredéke 10-30 fő vesz részt fizikálisan is a programban. Esetenként egy-egy vallási közösségnek is sikerül környezetvédelmi ügyet bevállalni és összefogni híveiket. Ilyen évek óta a liget takarítási program, ahol a környezetvédelmi aktivistákkal a templomba járó emberek közössége együtt hajtja végre a programot.

A környezeti nevelés célközönsége

Míg az óvodák és általános iskolák fogadókészek a környezetvédelmi programok iránt a középiskolák egyre kevésbé vesznek részt a programokban, míg a felnőtt lakosság fogadóképessége oly mértékig csekély, hogy egy-egy programra maximum 30-50 fő részvételére lehet számítani. A legnagyobb létszámú felnőtt környezetvédelmi program a tavaszi és őszi Naszály túrák, ahol még mindig 100-150 fő részvételére lehet számítani.



60. ábra: Túra a Naszályba a Föld Napján

Az óvodák és iskolák önmaguknak is kitűznek környezetvédelmi célokat, így több „Ökoóvoda”, „Madárbarát Iskola” és egyéb természet, vagy környezetvédelemhez fűződő irányultság is jellemzi őket. A középiskolák közül a VSZC Boronkay György Műszaki Technikum és Gimnáziumban környezetvédelmi technikusokat, a Táncsics Mihály Mezőgazdasági Technikum, Szakképző Iskola és Kollégiumában mezőgazdász oktatás folyik. A két iskola tevőlegesen is hozzájárul a város környezetvédelmi programjaihoz. Vannak iskolák, óvodák, aki egy-egy környékbeli térséget örökbe fogadtak és az év során több alkalommal időt szakítanak a szépítésükre. Az elmúlt évben a környezeti nevelési program az alábbiak szerint alakult:

24. táblázat: Környezeti nevelési program

ssz	Program	Időpont	Helyszín	Résztevők	Résztv. (fő)
1.	Tavaszi Liget takarítás	03.31-04.01	Liget	Iskolák	500
2.	Gyak. Város oktatási progr.	Márc-Május	Iskolák	Által. iskolák	250
3.	Föld Nap Diákpolg választás	19.ápr	Városháza	Középiskolák	1500
4.	Föld Napja Tour de Vác	21.ápr	Kerékpárút	Ált. iskolák	150
5.	Föld Napja Naszály túra	22.ápr	Naszály	Civilek	200
6.	Fut a Vác	04.jún	Boronkay	Városlakók	1000
7.	Gyak.Város tájépítész őszi pr.	Szept-Nov.	Zöldterületek	Tájépítészek	30
8.	Őszi Ligettakarítás	Szept 8-9	Liget	Iskolák	500
9.	Gyadai Kaland ovisoknak	16.szept	Gyadai rét	Óvodások	450
10.	Mobilitási hét Bringanap isk.	22.szept	Belváros	Iskolák	200
11.	Mobilitási hét Naszály túra	23.szept	Naszály	Civilek	200
12.	Iskolás Hulladékös verseny	06.okt	Árpád iskola	Ált. Iskolák	120
13.	Rózsapark takarítás	Nov. 3-4	Róza és Kresz p.	Iskolák	400
14.	Mikulásfutás	03.dec	Márc. 15 tér	Városlakók	1500

Liget és Rózsapark szépítés

Az iskolák, civilszervezetek és az egyház bevonásával a Ligetben, a Duna-parton a Földvári téren, a Rózsaparkban a KRESZ parkban végeznek munkát. Nem csak takarításra, hanem a növények, fák pótlására, metszésre és egyéb munkálatokra is sor kerül.

Föld Napja Rendezvénysorozat iskolás programok és Naszály Túra

A város lakóinak, diákjainak szervezett 3 napos regionális rendezvénysorozata a belvárosban és a természetvédelmi területeken. Keretében rendezik meg a középiskolások diákpolgármester választását, és a „Tour de Vác” Duna-kanyar általános iskolásainak környezetvédelmi kerékpáros versenyét. A rendezvényen a környékbeli iskolák is képviseltetik magukat. A rendezvényeken 1500 fő (diák és civil) vesz részt. 30 éves hagyomány, hogy tavasszal a város lakói a Naszályban túráznak.



61. ábra: A környezetvédelmi programokat felnőtt segítséggel, diákok valósítják meg

Gyakorló Város Program

Együttműködés 1996 óta a város és a Szt. István egyetem között. A tájépítész hallgatók a program keretében tavasszal interaktív órákat tartanak az iskolákban, oktatási segédletet készítenek, ősszel a város zöldterületeit mérik fel és szépítik 1 hetes gyakorlat alatt.



62. ábra: A hallgatók a természetben terveztek és kiviteleztek is

Óvodások természetvédelmi programja, Gyadai Kaland A program a város óvodásainak és szüleinek rendezett játékos, természetvédelmi foglalkozás a Gyadai tanösvényen.

Mobilitási hét

Európai autómentes program, mely a város diákjait és polgárait megszólítja vidám kerékpáros tömegrendezvények keretében.



63. ábra: Kerékpáros köszöntés az Európai Mobilitási Héten

Zöldfesztivál

Az elmúlt évektől a Magosfa, illetve a Bagolybűkk civil szervezetek szervezésében a nyár végi időszakban az önkormányzat támogatásával egy hétvégi zöldfesztivált szerveznek a város főterén, illetve a Pannónia Házban, ahol a környezetvédelmi civil és szakmai szervezetek környezeti nevelési programokat, előadásokat, kiállításokat tartanak.

Növénytelepítési programok

A városban nagy múltja van a faültetési programoknak, melyek a kilencvenes években a deákvári lakótelepek, iskolák környékének zöldövezetének kialakítását segítette, majd a kiöregedett zöldövezetének pótlását segítette elő. A vizsgálati időszakban Vácott és Ipolyság szlovák testvérvárosban Európa Uniós program keretében a civilek segítségével telepítettek biofalakat a főutak széleire. Az elmúlt években az önkormányzat szervezésében az iskolák és civilszervezetek segítségével évente 100 facsemetét ültetnek.

A telepítésbe, melyek népszerűek, sikerül bevonni az iskolákat és a város lakosságát. Ugyanakkor problémát jelent az elültetett csemeték utókezelése, öntözése, melyet az önkormányzatnak kell megoldania. Az adományként rendelkezésre álló facsemeték nem minden esetben egyeznek meg az igényekkel, így előfordul, hogy az adott helyre nem a legoptimálisabb faj elültetése történik (lásd a 64. ábrát, ahol a gyerekek Normann fenyőt ültetnek)



64. ábra: Növénytelepítés a Deákvári főterén

Hulladékgyűjtési környezeti nevelési programok

A szelektív hulladékgyűjtést a kilencvenes években a város saját erejéből kezdte el és valósította meg. A műanyag, üveg, papír, szárazelemek és veszélyes hulladékok külön gyűjtésére olyan köztéri szelektív gyűjtőpontokat alakított ki, melyek átláthatók voltak és megszervezték a rendszeres ürítésüket és környékük tisztántartását. A folyamat elsajátításának érdekében a lakosság részére kiadványokat készítettek és kampányokat szerveztek az elsajátítás érdekében. A vizsgálati időszakban ez megváltozott. A szelektív hulladék frakciók és azzal együtt a gyűjtésük módja is megváltozott és teljesen kikerült a város hatásköréből. Ennek köszönhetően a környezeti nevelés is megszűnt, mivel aki a feladatot átvette nem foglalkozott az új rendszer elsajátításával. (Bővebben a hulladékgazdálkodási részben.)

A környezetvédelmi programok finanszírozására városunkban a következő lehetőségek vannak:

- A külföldi pályázatok nagyrésze megszűnt, vagy kivonult hazánkból.
- Kormányzat által kiírt környezetvédelmi pályázatok, ha vannak is gyakorlatilag elérhetetlenek a civil szervezeteknek. Két kivétel létezik, az Európai Mobilitási Hét, és a Szedd magad akció, melyeket sikeresen pályáznak.
- A város által kiírt környezetvédelmi pályázati lehetőségek a költségvetéshez mérten adottak. Erre jó példák a környezeti nevelési program finanszírozása, a környezetvédelmi civil pályázati keret és a prevenció pályázati keret évenkénti kiírása.
- A DDC Kft. Által kiírt Zöld megoldás pályázati keretre a Váci és környező települések szervezetei pályázhatnak.
- Erdészeti, kertészeti cégek szoktak növénytelepítési programokat az elültetendő növények biztosításával támogatni. (Probléma, ha nem az igényelt, hanem a megmaradt fát adják a programhoz.)
- A szerveződések a programok végrehajtására pályázhatnak, működtetésének finanszírozására kevés a lehetőség.

Környezetvédelmi Tájékoztató

Több szálon fut a lehetőségekhez mérten, az alábbiak szerint:

Az írott médiumok

- A „Váci Hírnök” (önkormányzati) és a „Váci Polgár” (civil) havi lapokra korlátozódik, melyek foglalkoznak környezetvédelmi aktualitásokkal, de megjelenési ciklusuk miatt nem tudnak napra kész információkat adni.
- A „Váci Napló” és a „Váconline” régebben nyomtatott, ma elektronikus megjelenéssel vannak jelen a város életében. Napi rendszerességgel jelentetnek meg környezetvédelmi tartalmakat, esetenként szakmai elemzéseket is.

Elektronikus médiumok

- A helyi televízió heti hírműsoraiban megjelennek környezetvédelmi tartalmak, szakmai és híryanagok, beszélgetések.
- A vizsgálati időszakban még volt helyi rádió környezetvédelmi műsorral, mely azóta megszűnt.

Közösségi oldalak

- A város honlapján rendszeresen közzéteszik a környezetvédelemmel kapcsolatos híreket.
- Számos közösségi oldal alakul és szűnik meg, ahol egyéb a lakosságot érintő problémák mellett a környezetvédelem is előkerül. Sok esetben azonban a problémák felvetése mellett inkább érzelmi semmint szakmai alapon folyik a diskurzus.

4. Az előző környezetvédelmi programban meghatározott célok és elért eredmények értékelése

A húsz évvel ezelőtt elfogadott intézkedési terv megvalósítási időszakát 5 évre (2003-2008) tervezték.

Azóta 20 év telt el. A tervet tartalmazó táblázatban

- piros színnel jelöltük azokat a feladatokat, amik nem lettek megvalósítva,
- zölddel, amiket az önkormányzat megvalósított
- és sárga színnel jelöltük, amelyek okafogyottá váltak, vagy megvalósításuk kikerült az önkormányzat hatásköréből.

A 2024-2029-es programban értelemszerűen visszaköszönnek azok a feladatok, melyek a húsz év során feledésbe merültek, a finanszírozás vagy az akarat hiányában nem lettek megvalósítva.

25. táblázat: Az előző környezetvédelmi programban meghatározott célok megvalósítása (a 2003-2008 környezetvédelmi program számozása alapján)

LEVEGŐVÉDELEM	
A.1.	A levegőszennyezettség rendszeres mérése, a lakosság tájékoztatása (mérőhálózat felállítása)
A.2.	Biofal telepítés folytatása a 2. Sz. főút és a forgalmas utak újabb szakaszain
A.3.	A 2.sz. főút elkerülő szakaszán véderdősávok pótlása, további telepítések
A.4.	Az új belvárosi forgalmi rend tervezése, bevezetése
A.5.	Levegőmérés esetenként a panaszolt területeken
A.6.	Sétálóutcák létesítésének vizsgálata és kialakítása a belvárosban
A.7.	A kompikötő biztonságos helyre való áttelepítése
A.8.	A forgalmas utak mentén a fák szakszerűtlen metszésének, csonkításának befejezése
A VIZEK VÉDELME	
B.1.	A felszíni vizek tulajdonosainak felkutatása vízgazdálkodásra való ösztönzése
B.2.	Vízminőség-mérési monitoringhálózat kiépítése
B.3.	A csatornák bemérése alapján az illegális kötések megszüntetése
B.4.	A váci szabad strand létjogosultságának vizsgálata, létrehozása
B.5.	Patakmedrek rendbetétele
B.6.	Buki-tó környékének közművesítése
B.7.	Csapadék és szennyvízcsatorna hálózat szétválasztása
B.8.	Csapadék és szennyvízcsatorna hálózat kiépítése a város eddig nem közművesített területein
B.9.	A város alatti hév-forrás víznyerési lehetőségének bővítési vizsgálata
FÖLDVÉDELEM	
C.1.	A talajszennyeződéssel járó tevékenységek az érzékeny területektől való távol tartása
C.2.	A szennyezettség és szennyezettség érzékenységi vizsgálatok aktualizálása

C.3.	Felhagyott bányaterületek felkutatása, rehabilitációjuk - utóhasznosításuk elindíttatása
C.4.	Duna-partra tervezett locsolóhálózat, megvalósítása
C.5.	Felhagyott szeméttelep rekultivációjának terve és végrehajtása
C.6.	Liget és Duna-part közti terület tájrehabilitációja
C.7.	Termőföldek művelési ágainak ellenőrzése, javaslattétel, ha nem akként használják
A TELEPÜLÉSI KÖRNYEZETVÉDELEM	
D.1.	A városi köztisztaság javítási program kidolgozása
D.2.	Komposztálás megvalósítása városi komposzttelep kialakítása
D.3.	Szippantott szennyvíz elhelyezésének tervezése
D.4.	Illegális hulladék depóniák megszüntetése
D.5.	Erdősítési programterv végrehajtása
D.6.	Tájrehabilitációs tervek készítése és rehabilitáció
D.7.	Környezetvédelmi kiadványok, tantervi segédletek az iskolák és a polgárok részére
D.8.	Az iskolák környezetvédelmi nevelésének finanszírozása
D.9.	Városi környezetvédelmi programok szervezése az ifjúság és a polgárok részére
AZ ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME	
E.1.	Az infrastruktúra koncepció elkészítése
E.2.	A közlekedési koncepció elkészítése
E.3.	Az épített környezet alakításának és védelmének koncepciójának elkészítése
E.4.	Zöldterületi koncepció elkészítése
E.5.	Zöldterületi kataszter létrehozása, karbantartása
TERMÉSZETVÉDELEM	
F.1.	A tervezett természetvédelmi területek védelmének létrehozása
F.2.	A meglévő természetvédelmi területek hiányzó kezelési terveinek elkészíttetése
F.3.	Ökoturisztikai jelző-rendszer évenkénti felújítása
F.4.	A természetvédelmi területek rongálásainak helyrehozatala
F.2.	A Ligeti táj rehabilitációjának elkezdése
F.5.	A természetvédelmi területek bemutatási / interpretációs programja.
F.6.	Ökológiai hálózat hiányzó elemeinek pótlása
HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	
G.1.	Hulladéklerakó élettartam hosszabbítása, regionális lerakó létesítése
G.2.	A városi kommunális rendelet kiegészítése a szelektív gyűjtéssel kapcsolatban.
G.3.	Lakossági veszélyes hulladék gyűjtésének kiszélesítése.
G.4.	Szelektíven gyűjtött anyagok újra hasznosításának megoldása
G.5.	Papírgyűjtés újraindítása az önkormányzati intézményekben

G.6.	Használtelem-gyűjtés kiszélesítése az iskolákra és az önkormányzati intézményekre
G.7.	Szelektív hulladék-gyűjtési kampány
G.8.	ISO 14 001 KIR rendszer kialakítása az iskolákban és az önkormányzati intézményekben
G.9.	Hulladékudvar létrehozása
ZAJ ÉS REZGÉS ELLENI VÉDELEM	
H.1.	A forgalmas utak zajossági alapon való korlátozásának terve
H.2.	Zajtérkép készítésének befejezése
H.3.	Koncepció kialakítása a zajos szórakozóhelyeinek telepítése és működése terén
SUGÁRZÁS ELLENI VÉDELEM	
I.1.	Lehetőség biztosítása építőanyagok sugárzás mérésére
KÖRNYEZETBIZTONSÁG	
J.1.	Szmogriadó terv készítése
J.2.	Havária és árvízvédelmi terv készítése
J.3.	Helyi környezetbiztonsági informatikai rendszer kiépítése (ügyeleti rendszer kialakításával)
J.4.	Program a lakóövezetek mellett lévő ipari üzemek kockázat csökkentésére
ÁLTALÁNOS KÖRNYEZETVÉDELMI FELADATOK	
K.1.	A helyi környezetvédelmi rendelet megalkotása
K.2.	Helyi környezethasználati díjak kiszabása
K.K.	Tiszta környezetről szóló lakossági pályázati rendszer kidolgozása
K.4.	Környezetvédelmi alap működtetése
K.5.	Települési környezet-védelmi tanács létrehozása, a civil és szakmai szervezetek bevonásával

A fenti táblázat értékelésében elsődleges megállapítás, hogy a benne szereplő feladatok megoldása 2003-ban időszerű volt. Azóta olyan szabályozásbéli, törvényi változások történtek, amik egyes feladatok megoldását felülírták. Ma már ezek nem önkormányzati feladatok. Ez leginkább a hulladékgazdaságra értendő, aminek jelentős része kikerült az önkormányzat hatásköréből.

A környezeti elemekkel kapcsolatos mérésekből semmi nem teljesült az elmúlt 20 év alatt. Ezért a szennyezettség állapotát sem lehetett prognosztizálni, így a feladatokat sem lehetett aktualizálni.

Olyan feladat végrehajtása sem valósult meg, aminek segítségével a környezetvédelem számára bevételt lehetett volna biztosítani a környezetvédelmi alap működtetésével.

Ugyanakkor, egyes terv pontok megvalósulása üdvözlendő. Ilyenek a környezeti neveléssel, illetve a helyi rendeletekkel, koncepció alkotásokkal kapcsolatos feladatok egy része.

A 64 feladatból, 14 valósult meg, 11 vált okafogyottá, ami azt jelenti, hogy az elfogadott intézkedési terv megvalósítási aránya 25%-os volt, vagyis egy negyede valósult meg a környezetvédelmi terveknek.

5. Átfogó végrehajtási terv

5.1. A környezetpolitika hatékonyságát növelő intézmény-és eszközrendszer kialakítása

A környezetpolitika intézményrendszere legtöbb esetben a Polgármesteri Hivatal által foglalkoztatott környezetvédelmi ügyintézők feladataiban merül ki. Pedig jó esetben a jegyzőnek és az általa megbízott környezetvédelmi referensnek és kollégáinak inkább a karmester szerepét kellene játszania együttműködve a város egyéb munkáját érintő szervezetekkel. A környezetpolitika hatékonyságát növelő intézményrendszert az alábbiak alkotják:

- A képviselő testület szakbizottsága, ahol a környezetvédelmi szakma szavazattal rendelkező szakemberei is segítik a képviselőket a szakmai feladatokban való állásfoglalások kialakításában, döntések meghozatalában.
- A jegyző által felügyelt környezetvédelmi iroda munkatársai, akik a hatósági feladatok mellett a stratégiai környezetvédelmi feladatok koordinálását is végzik.
- Természetvédelmi őrk alkalmazása, akik a helyi védettségű természetvédelmi területeket és az esetenként felmerülő szennyező egységeket bejárják, ellenőrzik a közterület felügyelethez hasonló hatósági jogkörrel.
- Együttműködés a közterület felügylettel, panaszos ügyek kivizsgálásában, környezetvédelmi ellenőrzések területén.
- A városfejlesztő Kft-ben, az önkormányzat leány vállalatában, ami számos környezetvédelemmel kapcsolatos feladatot lát el (Köztisztaság, zöldterületek fenntartása stb.) olyan környezetvédelmi szakember alkalmazása lenne célszerű, aki a vállalat környezetvédelmi feladatait koordinálja, felügyeli és együttműködik az önkormányzat környezetvédelmi irodájával.
- Együttműködés a rendőrséggel, környezetvédelmi, egészség és katasztrófavédelmi hatóságokkal a környezetvédelmet érintő ügyek kivizsgálásában.
- Együttműködés oktatási, szakmai és civilszervezetekkel, az önkormányzat környezetvédelmi alapítványával melyeket támogatva átvállalnak olyan környezetvédelmi feladatok megvalósítását, amikhez nem szükségesek a hatósági jogosultságok.

Az előző környezetvédelmi programban is elfogadásra került a környezetvédelmi tanács létrehozása és működtetése, ahol a város döntéshozói és szakemberei mellett a civil és szakmai szervezetek, valamint a lakosság képviselőivel tárgyalnak meg környezetvédelmi kérdéseket készítenek elő szakmai döntéseket. Ennek megvalósítása jelenleg is időszerű.

5.2. Intézkedések végrehajtásának, eszközök alkalmazásának tervezett forrásai

A város környezetvédelmi programjának végrehajtása elsősorban az önkormányzat feladata. Így az elsődleges eszkörendszer az önkormányzat döntési szintjei. A program megvalósítása azzal indul, hogy azt az önkormányzat elfogadja, mellyel kötelezettséget vállal annak végrehajtására.

A programban lefektetett feladatokhoz az alábbi eszkörendszerek párosulhatnak:

- A megvalósítás időszakában a költségvetési rendelet, melyben nevesítve vannak a feladatok és azok pénzügyi keretei
- A feladatokban szereplő helyi rendeletek megalkotása és azok végrehajtása
- A programban meghatározott feladatok végrehajtását előíró képviselő testületi döntések, határozatok alapján
- A program végrehajtásához szükséges szervezetek meghatalmazása, utasítása, a programban szereplő feladatok végrehajtására.

A program végrehajtásának anyagi forrásai továbbra is az önkormányzat költségvetése, de ezt kiegészítve lehetnek a következők:

- Az adott év költségvetési rendeletébe az egyes feladatok megoldására megszavazott keretösszegek
- A helyi környezetvédelmi alapba befutó költségek (környezetet szennyező cégek bírságai, amik így nem az állami kasszába, hanem az önkormányzathoz érkeznek).
- Kormányzati környezetvédelmi szakmai célra elkülönített keretek, melyek egyes programok végrehajtására pályázhatók, leíhvatók
- Környezetvédelmi szakmai és civilszervezetek részére kiírt pályázatok igénybevétele a város környezetvédelmi alapítványának és más szakmai és civilszervezetek segítségével (Pl.: „te szedd” programban való részvétel).
- Az önkormányzat által kiírt pályázatok, melyeknek segítségével a civilszervezetek részt vállalhatnak a környezetvédelmi program megvalósításában (Pl.: környezetvédelmi pályázati keret, melyen segítségével rendezik meg a Zöldfesztivált)
- Szakmai és civil szervezetekkel való összefogás egy adott program végrehajtására, melynek fedezetét vagy a szakemberek munkáját közösen finanszírozzák (Pl.: anno, a WHO által biztosított mérőállomás, és annak működtetése).
- Gazdasági szervezetekkel való összefogás egy adott program végrehajtására, melynek fedezetét vagy a szakemberek munkáját közösen finanszírozzák (Pl.: Összefogás az erdőszettel a helyi védettséggű területek karbantartására)
- A környezetvédelemben, vagy szennyezésben érintett gazdasági egységek támogatásai, melyeket nevesítve a környezeti állapot javítására használ fel a város (Pl.: a DDC Kft által működtetett környezetvédelmi pályázati rendszer, melynek keretében intézmények környezetvédelmi beruházása pályázható).
- A lakosság felajánlásai, melyeket egy adott program megvalósítására használ fel a város (Pl.: egy-egy fa megvétele és a közterületeken való elültetése).

5.3 Célkitűzések, intézkedési terv és ütemezése

A környezetvédelmi program feladatainak ütemezéséhez minden sor végén **A** és **B** oszlopokat helyeztünk el azokkal jelöljük a feladatok hatáskörét és a megvalósítás tervezett időtartamát.

JELMAGYARÁZAT:

	Ha az A oszlop kockája pirossal van színezve, és Ö betűvel (Önkormányzat) van jelölve, azt jelenti, hogy a feladat egészében önkormányzati hatáskörű.	Ö	
	Ha az A oszlop kockája kékkel van színezve, és E betűvel (Egyeztetés más szervezetekkel) van jelölve azt jelenti, hogy a feladat túl mutat az önkormányzati hatáskörön, tágabb összefogást igényel.	E	
	Ha a B oszlop kockája zöld színnel és 2 számmal van jelölve 2 év áll rendelkezésre a programrész megvalósítására.		2
	Ha a B oszlop kockája kék színnel és 5 számmal van jelölve 5 év áll rendelkezésre a programrész megvalósítására.		5
	Ha a B oszlop kockája piros színnel és F betűvel van jelölve a programrész megvalósítása folyamatos		F

26. táblázat: Célkitűzések, feladatok

CÉLKITŰZÉSEK, FELADATOK A KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ		A	B
2.3	Társadalmi-gazdasági adottságok és hajtóerők		
1.	Az ökoturisztika lehetőségét meg kell vizsgálni milyen szerepet játszhat a város jövőjében	E	5
2.	Váci szabad strand kijelölése, csatlakozó kommunális létesítmények tervezése, megvalósítása	Ö	5
2.4	Intézményrendszer		
3.	Független környezetvédelmi iroda létrehozása, főkertész alkalmazása, fő tájépítész alkalmazása, a helyi szinten való stratégiai környezeti és tájvédelmi tervezésre	Ö	F
4.	A konfliktusos területek rendszeres ellenőrzése	Ö	F
5.	Környezetvédelmi szakbizottság létrehozása, szavazati joggal rendelkező szakemberekkel	Ö	2
3.1	Levegőminőség védelme		
6.	Törekednie kell a rossz hatékonyságú tüzeléstechnika felújítására, annak támogatására	Ö	F
7.	A hulladék háztartási tüzelőberendezésekben történő égetésének visszaszorítása elősegítése	E	F
8.	A távhő ellátású lakásokban támogatni kell az okos mérés és szabályozás lehetőségét	Ö	F
9.	Javasolni kell a DDC hulladék égetés előtti kontroll szigorítását, növelni kell a lakossági kontrollt	E	2
10.	Technológiai változtatást kell indítványozni a DDC nitrogén-dioxid csökkentése érdekében	E	2
11.	Vissza kell állítani az (olcsón működtethető) ülepedő por mérését legalább 10 városi ponton	Ö	F
12.	Minimum 2, de lehetőség szerint 3 folyamatos levegőszennyezési mérőpont működtetése	E	2
13.	Interaktív figyelő rendszer felállítása, az immissziós adatokat elérhetővé tétele a lakosság felé	Ö	F
14.	Közös forgalomszámlálás, zajmérés, levegőmérés a város közlekedési csomópontjain esetileg	E	2
15.	A kettős út mentén lévő biofalak szakszerű kezelése, a kiirtottak pótlása	Ö	F
16.	A város tervezésénél a légszennyezettségi mutatók figyelembevétele	Ö	F
17.	Gödi akkumulátor gyár és Vácra tervezett technológiák megismerése kockázatelemzés, védekezés	E	2
18.	Közlekedésből eredő légszennyezés, csökkentése közösségi közlekedés, a kerékpáros infrastruktúra arányának növelésével népszerűsítésével	E	5

3.2	A felszíni vizek védelme		
19.	Felülvizsgálni a városi utakat a vízelvezetés szempontjából, megoldani az elvezetést	Ö	5
20.	Csapadékvíz csatornahálózatba való bevezetése és közterületre való kivezetésének megszüntetése	Ö	2
21.	Rendszeres monitoring a Duna csapadékcatorna kifolyókból tavakról és a kisvízfolyásokból	Ö	F
22.	Rehabilitációra alkalmas kisvízfolyás szakaszok meghatározása	Ö	2
23.	Integrált települési vízgazdálkodási terv készítése (zöld-kék infrastruktúra készítése)	Ö	2
24.	Csapadékvíz-gazdálkodási rendelet megalkotása	Ö	2
25.	Fel kell mérni a felhagyott bányaterületeket, el kell érni azok helyreállítását	E	5
26.	A Ligeti- és a Buki-tavak eutrofizációja miatt felül kell vizsgálni a tavak terhelhetőségét	Ö	2
27.	Közterületi esőkertek, zöldfelületek fejlesztése/ létesítése vízmegtartó megoldások alkalmazása	Ö	5
28.	Új beruházásoknál vízáteresztő burkolatok alkalmazása	Ö	F
29.	A város felszíni vizeinek monitortervének elkészítése	E	5
3.3	Talaj és felszín alatti vizek védelme		
30.	Esetlegesen talaj-vagy felszín alatti víz szempontjából szennyezett területek feltérképezése és településtervre rávezetése	Ö	5
31.	Vízmintavételi kutak számának növelése, az ellenőrzés gyakoriságának sűrítése	Ö	5
32.	A kiváló minőségű szántók védelme a településrendezési eszközök módosításával, további művelés alól kivonás minimalizálása	Ö	5
33.	Mezővédő erdősávok, fás-gyepes mezsgyék kialakításának ösztönzése, szabályozása a "kútfúrássra nem alkalmas" területekről digitális térkép külön réteggént illesztése a Gispán rendszerbe	Ö	5
3.4	Hulladékgazdálkodás		
34.	Kézi hulladékgyűjtő edények állapotának felmérése, egységesítése a belvárosban és Duna-parton	ö	5
35.	Hulladékudvar bővítése elektronikai és veszélyes hulladék befogadására	E	2
36.	Helyi komposzttelep lehetőségnek megvizsgálása a régiókoordinátorral együttműködve	E	5
37.	Helyi inert hulladék lerakó és feldolgozó létesítésének vizsgálata a régiókoordinátorral együtt	E	5
38.	Házi, közösségi, intézményi komposztálás megvalósítás és annak menedzselése, népszerűsítése	E	5
39.	Illegális hulladék lerakás visszaszorítása, felszámolása. Jelenlét, példamutatás, környezeti nevelés, hulladéktérkép elkészítése	Ö	5
40.	A szelektív hulladékgyűjtés lehetőségének biztosítása a lakótelepek, (társasházakban élőknek, zárt hulladék tároló létesítésre önk. pályázati támogatás)	E	2
41.	Mezőőri szolgálat felállítása, a KESZ-szel az illegális hulladék lerakás ellenőrzése érdekében	E	2
42.	A felhagyott szeméttelpeken rekultiváció, depónia gáz hasznosítás és monitoring tevékenység	Ö	F
	Hulladékgazdálkodást érintő helyi rendeletek átvilágítása, módosítása	Ö	F
3.5	Zajosság és rezgés elleni védelem	A	
43.	A városi zajtérkép felülvizsgálata, zajossági mérések elvégzése a szükséges területeken	Ö	5
44.	Vasúti pályák mellett be kell fejezni a védőfalak kiépítését, vizsgálni a rezgésvédelem lehetőségét	E	5
45.	Zajcsökkentési terv kidolgozása a Kodály - Hóman – Újhegyi - Lehár utak alkotta tengely mentén	Ö	5
46.	A helyi zajossági rendelet felülvizsgálata a közlekedési zajok szabályozhatóságának kiterjesztése	Ö	2
3.6	Természet és tájvédelem		
47.	Védett területek kezelési tervek felülvizsgálata	Ö	2

48.	Javasolt területek helyi védelem alá helyezése	Ö	2
49.	Turista útvonalak, védett területek ismertetése, jelzéseinek felújítása	E	5
50.	Ártéri tanösvény felújításának elősegítése	E	2
51.	Helyi rendelet Fakivágási moratóriumról madarak költési időszakában (Fás szárú növények védelméről szóló rendelet kiegészítésével)	Ö	2
52.	Ligeti tájrehabilitáció elindítása	Ö	2
53.	A természeti értékek védelme érdekében az inváziós fajok visszaszorítása	Ö	5
54.	Az épített és a természeti értékek védelme érdekében a környezeti nevelési funkció erősítése.	Ö	2
55.	Egyedi tájérték kataszter és a Zöldterületi kataszter felülvizsgálata	Ö	5
56.	Látványvédelem megőrzése / figyelembevétele a településtervezési folyamatokban, a településrendezési eszközök módosításakor	Ö	5
3.7	Zöldfelület gazdálkodás		
57.	Zöldterületi kataszter kiterjesztése és folyamatos karbantartása	Ö	5
58.	Gyakorló város program keretében folytatni kell a zöldterületek felmérését	Ö	F
59.	Nem ifjítatható, elöregedő fák előrelátó, több fázisban történő cseréje javasolt	Ö	5
60.	Természetvédelmi területek kezelése, inváziós fajoktól való megtisztítása	Ö	F
61.	A hálózatszerűség erősítése belterületen és külterületen, kiemelten: a belterületi zöldfelületek és a Duna-part kapcsolatainak erősítése, a belterületi zöldfelületek és a települést övező ökológiailag értékes területek közötti kapcsolatok erősítése	Ö	5
62.	A külterületi mezővédő fásítások folytatása, véderdősávok telepítésének folytatása	Ö	5
63.	Rekreációs célú zöldfelületek kialakítása, a teljes belterületen a meglévő rekreációs célú zöldfelületi elemek fejlesztése	Ö	5
64.	Özönnövényekkel kapcsolatos lakossági szemléletformálás	Ö	5
65.	Támogatni kell a közösségi/részvételi tervezést, nem csak a tervezési folyamatban, hanem a szemléletformálás érdekében a kivitelezési és fenntartási munkák során is	Ö	5
3.8	Települési környezet és közműellátás		
66.	A közutak, járdák felbontásával járó munkálatokat, ha azok nem hibaelhárítás miatt időszerűek, csak tavasztól ősziig lehessen végezni és addig ne vegyék át a munkát amíg a megfelelő színvonalon nem végezték el a helyreállítást	Ö	F
67.	Egyeztetni kell a Chinoin által szennyezett kutak vízminőségi állapotát és a gödi akkumulátor gyár technológiáját, annak függvényében, ha szükséges intézkedéseket kezdeményezni	E	2
68.	Ellenőrizni kell a szennyvíz aknás ingatlanokat és meg kell szüntetni az élővizekbe való bekötéseket	E	2
69.	Csapadékvíz gazdálkodás eltervezése és megvalósítása	Ö	5
70.	Be kell vizsgálni a csapadékcsatorna kiömlő vizeit, és megszüntetni a szennyezőforrást	Ö	2
71.	Felül kell vizsgálni a csapadék és szennyvíz csatornák közös szakaszait, a csatornák kiömlő vizeit elvégezni a szétválasztásukat és megszüntetni a Duna szennyezését	E	2
3.8.5	Energia gazdálkodás		
72.	A lakosság energia termelésének, felhasználási szokásainak egyeztetése, ösztönzőrendszer kialakítása a környezetbarát energia termelő megoldások megismerése, és azok megvalósítására	E	5
73.	Főenergetikus alkalmazása, aki a város energia stratégiáját is elkészíti	Ö	2
74.	Elő kell segíteni a lakások hőmennyiségmérővel, illetve költségosztóval való felszerelését, mely lehetőséget ad a takarékosagra az energia racionális felhasználására	Ö	2
3.8.6	Közlekedés		
75.	Közlekedési koncepció felülvizsgálata stratégia készítés a közlekedési problémák megoldására	Ö	2
76.	Forgalomszabályozás, korlátozás, megvalósítása az átmenő forgalom elterelésére deákváron	Ö	2

77.	Folytatni a forgalmas útvonalak mentén organikus védősávok telepítését és szakszerű fenntartását	Ö	F
78.	Környezeti nevelés kiszélesítése a közlekedésből eredő környezetszennyezés ismerete terén	E	F
79.	Felszámolni a parkolóvá alakított zöldsávokat és megakadályozni az út menti zöldsávok rongálását, kisajátítását	Ö	2
80.	Utak karbantartása, portalanítása, mozgásképtelen járműveket eltávolítása az utak széléről	E	F
81.	Parkolási koncepció megvalósítása	E	5
	városi kerékpárutak, kerékpártárolók építése	E	5
82.	A városi tömegközlekedés színvonalának javítása	E	5
83.	Alternatíva keresése a váci híd belvárost, iskolacentrumot elkerülő nyomvonalának kialakításához	E	5
9.2	Éghajlatváltozás várható hatásaihoz való alkalmazkodás	A	
84.	Naszály tájsebeinek erdősítése, erdősítési program felülvizsgálata	E	5
85.	Zápor tározók tervezése, kialakítása a Naszály előterében, a deákvári záportározó iszaptalanítása	Ö	2
86.	Havária szempontú csapadékvíz elvezetésének felülvizsgálata, elvezető rendszer tisztítása	Ö	2
87.	A Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv (SECAP) kidolgozása	Ö	5
3.9.3	Haváriadokumentációk.		
88.	Együttműködve a katasztrófavédelemmel, hatóságokkal, a kockázatosnak ítélt technológiák megismerése, az alapján felkészülés a kockázati tényezők kezelésére, haváriaterv készítése	E	2
3.9.4	Környezettudatosság, környezeti nevelés, tájékoztatás és társadalmi részvétel		
89.	Létre kell hozni a városi környezetvédelmi civilszervezetek működésének támogatási lehetőségét	Ö	2
90.	Újra kell indítani a szelektív hulladékgyűjtés környezeti nevelési programját felnőtteknek is	Ö	F
91.	Nagyobb hangsúlyt kell fektetni a felnőtt lakosság környezeti nevelésére	Ö	F
92.	A közterületek lakossági növénytelepítésnek meg kell oldani az utókezelését	Ö	F
93.	Lehetővé kell tenni a napra kész környezetvédelmi tájékoztatást, ki kell nevezni a felelőseit és meg kell teremteni a módját, finanszírozását	Ö	F
6.1	A környezetpolitika hatékonyságát növelő intézményrendszer kialakítása		
94.	A természetvédelmi őrség a közterület felügyelőkhöz hasonló jogosítvánnyal rendelkező operatív csoport felállítása munkájuknak a környezetvédelmi referens koordinálásával	Ö	F
95.	Települési környezetvédelmi tanács létrehozása, a civil és szakmai szervezetek bevonásával	Ö	2
6.3.	Intézkedések végrehajtásának, eszközök alkalmazásának tervezett forrásai		
96.	A helyi környezetvédelmi alap aktualizálása, működtetése	Ö	F
97.	Hazai és nemzetközi környezetvédelmi szervezetekkel való együttműködés keresése, létrehozása	Ö	F
98.	Együttműködés kialakítása az Ipoly Erdő ZRt-vel az általuk kezelt helyi védettségű természetvédelmi területek karbantartására, ökoturisztikai feladatok ellátására	Ö	2
99.	Meg kell vizsgálni az országos szakmai szervezetek és hatóságokkal való együttműködés lehetőségét a környezetvédelmi mérések finanszírozása, megvalósítása terén	Ö	2
100.	Felvenni a kapcsolatot a város azon környezetszennyező cégeivel, akik még eddig nem vettek részt a környezetvédelmi tevékenységek támogatásában és együttműködést kell velük kialakítani	Ö	2

Felhasznált irodalom

Szakirodalom, tervelőzmények

- Országos Tájkarakter Tudástár I. kötet Országos tájkarakter-egységek azonosításának módszertani leírása, országos tájkarakter-típusok
- 62/2022. (XII. 9.) OGY határozattal elfogadott Nemzeti Környezetvédelmi Program (2021-2026)
- 27/2015. (VI. 17.) OGY határozattal elfogadott 4. Nemzeti Környezetvédelmi Program
- Pest megye Környezetvédelmi Programja (2014-2020). Enviworld Környezetvédelmi Mérnökszolgáltató Kft.
- Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terv szerkezeti terve (2019). Lechner Tudásközpont, 2021
- Vác Város Településfejlesztési koncepciója (2017). PESTTERV Kft.
- Vác Integrált Településfejlesztési Stratégia (2015). PESTTERV Kft.
- Vác Településszerkezeti Terve (2017). PESTTERV Kft.
- Magyarország Vízyűjtő-gazdálkodási Tervének második felülvizsgálata. Magyarország Vízyűjtő-gazdálkodási Terve – 2021. (VGT3) Országos Vízügyi Főigazgatóság.
- Magyarország Árvízi Országos Kockázatkezelési Tervének mellékletei: <https://www.vizugy.hu/index.php?module=vizstrat&programelemid=145>
- Belvízi veszélytérképezés. Methodika, veszélytérképezési eredmények 2014-2015. ÁKK 2014 KONZORCIUM
- Stratégiai Környezeti Vizsgálat Vác város helyi közforgalmú közlekedési rendszerének fejlesztése. Akusztika Mérnöki Iroda Kft. 2014
- Vác Város Zajtérképe 2007
- Vác Város Környezetvédelmi koncepciója 2000
- Vác Város Közlekedési koncepciója
- Vác Város Parkolási Koncepciója 2019
- Vác Város Természetvédelmi területei (Angolul 2003 Illyés Zsuzsa)
- Vác város helyi közforgalmú közlekedési rendszerének fejlesztése Megvalósíthatósági Tanulmány Stratégiai Környezeti Vizsgálata (alapállapot-felvétel)
- Vác Város településfejlesztési koncepciója 2017 Bíró György
- Vác Integrált Településfejlesztési stratégia 2015
- Budapest Környezeti Állapotértékelése 2023
- Környezetvédelem Vácott 2022 (közvéleménykutatás)
- Vác Város Zajtérképe 2007 (BiokalibraKft-Bíró György)
- Környezetvédelmi beszámoló előterjesztés 2018 (Kondacs Krisztián Környezetvédelmi referens)
- Környezetvédelmi Beszámoló előterjesztés 2021(Kondacs Krisztián Környezetvédelmi referens)
- Környezetvédelmi beszámoló előterjesztés 2022 (Kondacs Krisztián Környezetvédelmi referens)
- Vác Város Füst-köd riadó terve 2013
- Váci Biomassza Fűtőmű Döntéselőkészítő tanulmány 2023
- A HUMUSZ Szövetség szakmai tanácsadása alapján elkészített kisokos a Nestlé és a SPAR-Kft-vel közös kiadványa: Hogyan legyek környezettudatos vásárló?
- A váci belváros árvízi biztonságát szolgáló árvízvédelmi művek terve - Elvi vízjogi engedélyezési terv – Készítette: Keviterv Akva Mérnöki Vállalkozási Kft. Szolnok, 2016.
- Árvízvédelmi fejlesztés Vácon (KEHOP-1.4.0-15-2016-00019) pályázat – a pályázat törlésre került 2019-ben
- Vác Város Önkormányzat részére készített feljegyzés a váci lezárt hulladéklerakóval kapcsolatos szakmai vélemény – Derecske-dűlő - Készítette: D. Tóth Márta Beáta, Készült Vác 2020. október 10.
- Vác Város Önkormányzat részére készített feljegyzés a csörögi lezárt hulladéklerakóval kapcsolatos szakmai vélemény. Készítette: D. Tóth Márta Beáta, Készült Vác 2021. február 25.
- The Natural Assets of Vác. Municipal Government and Tourinform Bureau of the City of Vác
- Illyés, Zs. (2005): Váci-Liget természetvédelmi kezelési és rehabilitációs terve. – Budapesti Corvinus Egyetem, Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék, Pagony Táj és Kertépítész Iroda, Budapest.

Jogsabályok, szabványok

- az árvíz kockázatok értékeléséről és kezeléséről szóló, 2007. október 23-i 2007/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (a továbbiakban: EU Árvízi Irányelv)
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 2006. évi LIII. törvény a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások megvalósításának gyorsításáról és egyszerűsítéséről
- 114/2016. (VI. 1.) Korm. rendelet a Samsung SDI Magyarország Gyártó és Értékesítő Zártkörűen Működő Részvénytársaság Göd területén megvalósuló beruházásával összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű ügyé nyilvánításáról
- 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodás közszolgáltatás végzésének feltételeiről
- 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról
- 1/1986. (II. 21.) ÉVM-EüM együttes rendelet a köztisztasággal és a települési szilárd hulladékkal összefüggő tevékenységekről
- 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról
- 74/2014. (XII. 23.) BM rendelet a folyók mértékadó árvízszintjeiről
- 4/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
- 1173/2020. (IV. 22.) Korm. határozat a Gazdaságvédelmi Akcióterv keretében a gödi ipari-innovációs fejlesztési terület infrastruktúra-fejlesztéseiről
- Vác Város Önkormányzat 30/2017. (XI.24.) sz. rendelete a Helyi Építési Szabályzatról
- Vác Város Önkormányzat Képviselő-Testületének 50/2023. (XI. 29.) önkormányzati rendelete Vác Város Helyi Építési Szabályzatáról
- Vác város önkormányzat Képviselő-testületének 31/2017.(XII.15.) sz. rendelete a Településkép védelméről
- Vác Város Önkormányzat 10/2014. (III. 21.) sz. rendelete a fás szárú növények védelméről
- 56/2013. (XI. 22.) számú Vác Város Önkormányzat rendelete a kötelező települési hulladékgazdálkodási közszolgáltatásról – többször módosított egységes szerkezetben
- Vác Város Önkormányzat 31/2016. (VII. 15.) önkormányzati rendelete a közösségi együttélés alapvető szabályait sértő magatartásokról és azok jogkövetkezményeiről – többször módosított egységes szerkezetben
- Vác Város Önkormányzat 9/1992. (IV.13.) rendelete az építészeti és természeti értékek helyi védelméről
- Vác Város Önkormányzat 4/2013. (I.24.) sz. rendelete a zajvédelem helyi szabályozásáról – többször módosított egységes szerkezetben
- Vác Város Önkormányzat 9/1992. (IV.13.) sz. rendelete az építészeti és természeti értékek helyi védelméről
- Vác Város Önkormányzat 58/2023. (XII. 13.) sz. rendelete az elhagyott hulladék felszámolásáról
- Vác-Derecske-dűlő lezárt hulladéklerakó rekultivációs tervének végrehajtásáról szóló KTVF/11545-2/2010-es sz. határozata
- Vác Város Önkormányzat 132/2013 (V.23.) számú határozata a helyi értéktár létrehozásáról szóló
- Vác Város Önkormányzat 30/2006. (VI. 26.) sz. rendelete az avar és kerti hulladékok nyílttéri égetéséről - hatályon kívül helyezésre került

Internetes források

- Magyarország Ökoszisztéma-alaptérképe v4.0 (20190630), Agrárminisztérium:
<http://alapterkep.termeszetem.hu/>
- OKIR adatbázis: <https://web.okir.hu/hu/>
- MePAR adatbázis: <https://mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu/#/>
- Vízkészletvédelmi országtérkép: <https://geoportal.vizugy.hu/vizkeszletvedelem/>
- Természetvédelmi Információs Rendszer: <https://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>
- Natura 2000 fenntartási tervek: <https://termeszetvedelem.hu/elfogadott-fenntartasi-tervek/>
- Vác város helyi értéktára: <https://www.vac.hu/vac/ertektar.html>
- Sentinel 2 műholdfelvételek: <https://dataspace.copernicus.eu/>
- Erdőtérkép: www.erdoterkep.nebih.gov.hu
- Árvízvédelmi fejlesztés Vácon: <https://fejlesztések.vacholding.hu/>
- Duna-Tisza közi Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft hivatalos honlapja: - lakossági tájékoztatók, hírek, ügyfélszolgálati tájékoztatók <https://dtkh.hu/>
- VERTIKAL Group hivatalos honlapja – lakossági tájékoztatók, hírek, ügyfélszolgálati tájékoztatók: <https://vertikalgroup.hu/>
- Katasztrófavédelem hivatalos honlapja <https://www.katasztrofavedelem.hu/>
- Váci Városfejlesztő Kft hivatalos honlapja – Váci Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft. hivatalos tájékoztatók: <https://www.vacholding.hu/>
- Mit kell tudni a háztartási hulladék újrahasznosításáról? A cikk Paul Hawken Visszafordítható [<https://hvgkonyvek.hu/konyv/visszafordithato>] című könyvének szerkesztett részlete
- HOZD MAGAD KÖRFORGÁSBA! Útmutató kkv-k részére a körforgásos gazdaságról Felelős kiadó: Dr. Béres András ügyvezető igazgató. Letöltési oldal a Magyar Állami Környezetvédelem Hivatalos Honlap
- Itt a körforgásos gazdaság, ami Magyarországon is hamarosan az életünk részévé válhat Kriza Máté cikk. Megjelent 2021. március 05-én, a Portfolio.hu oldalon. <https://www.portfolio.hu/gazdasag/>
- Körforgásos gazdaság: mit jelent, miért fontos és mi a haszna. <https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/economy/>
- Átállunk a körforgásra: kész az uniós terv https://europapont.blog.hu/2020/04/07/korforgasos_eu_strategia
- ROUBAIX TÖRTÉNETE ESETTANULMÁNY a hulladékgazdálkodásról. https://zerowastecities.eu/2019/07/zero_waste_europe_cs8_roubaix_hu.pdf

Egyéb

- Vác Város Polgármesteri Hivatala adatszolgáltatása
- Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya adatszolgáltatása
- Duna-menti Regionális Vízmű Zrt. adatszolgáltatása
- Váci Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft. adatszolgáltatása
- Váci Dunai Sporthorgász Egyesület adatszolgáltatása
- Váci Buki Sport Horgász Egyesület adatszolgáltatása
- Interjúk készítése az alábbi hivatali személyekkel:
 - Kondacs Krisztián Környezetvédelmi Referens Vác Önkormányzat
 - Balogh Zsolt DMRV Zrt. Főmérnöke
 - Abonyi Péter Főmérnökségi munkatárs
 - Dunavölgyi Zoltán Energetikai Munkatárs Főmérnökség
 - Taskovics Andrea Főépítész
 - Kovacsics József Főmérnökségi Munkatárs
- Ahol a képek mellett nincs feltüntetve a forrás, ott azokat Bíró György készítette
- Címlapkép: Rlon Wang alkotása - Spring Deer

Mellékletek

1. melléklet – Lakossági felmérés – Gyerekek véleményének felmérése kérdőív segítségével

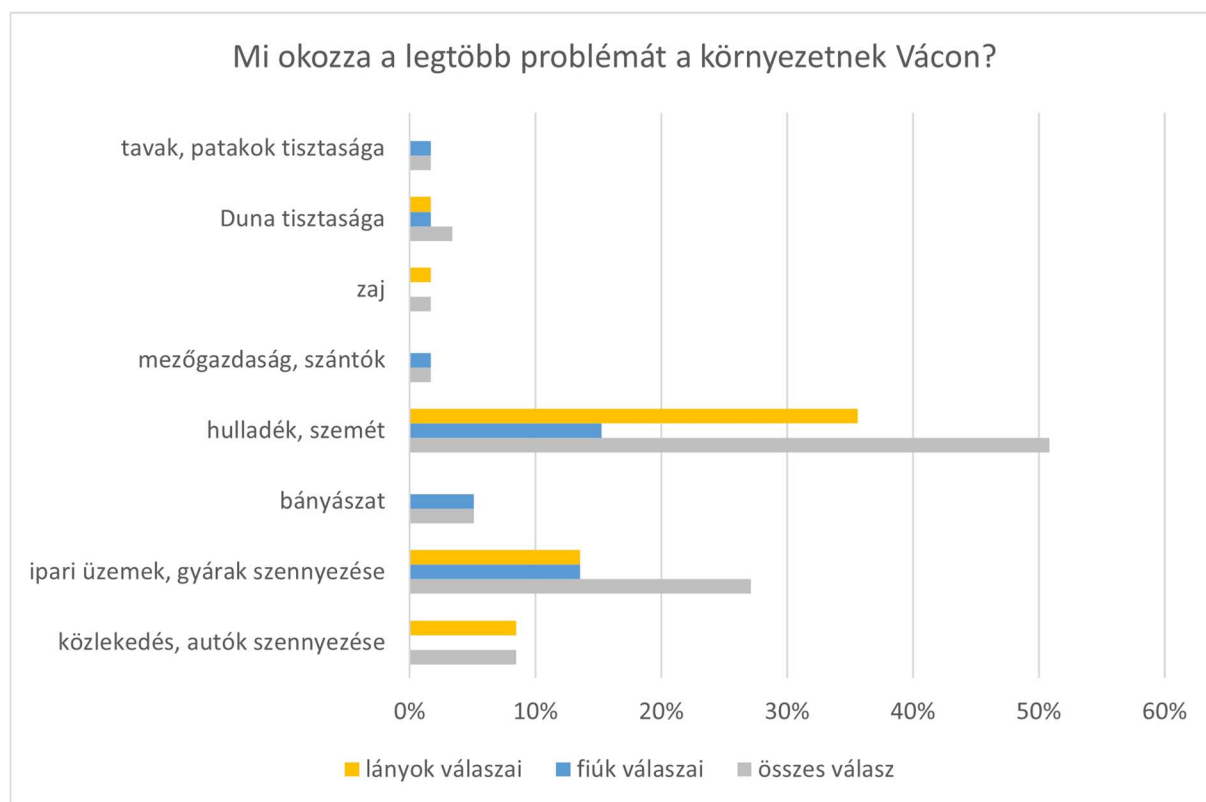
Kérdőívek segítségével arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a gyerekek hogyan látják Vác környezeti problémáit. A kérdőív az alábbi 5 kérdésből és egy rajzolós feladatból állt.

- Szerinted mi okozza a legtöbb problémát a környezetnek Vácon?
- Mennyire zajos a közlekedés, az autók Vácon?
- Mennyire tiszta a levegő Vácon?
- Mennyire tiszták az utcák, parkok, terek Vácon?
- Mennyire tiszták a folyók, patakok, tavak Vácon?

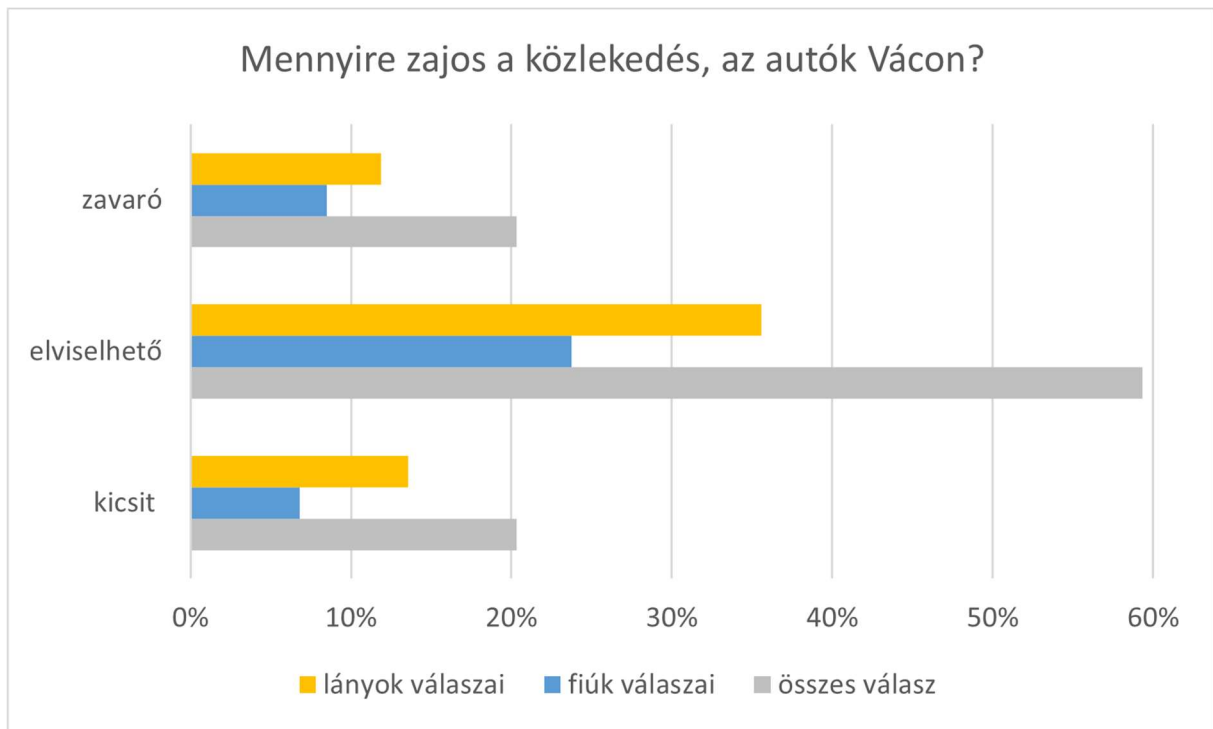
A rajzolós feladat kapcsán arra kértük a gyerekeket, hogy rajzolják le, milyennek szeretnék látni egy tisztább, zöldebb Vácot.

A kérdőíveket 59 gyerek töltötte ki, akik mind Vácon laknak, 10-13 éves általános iskolás gyerekek. A nemek aránya viszonylag kiegyenlített, 36 lány és 23 fiú vett részt a kérdőív kitöltésében.

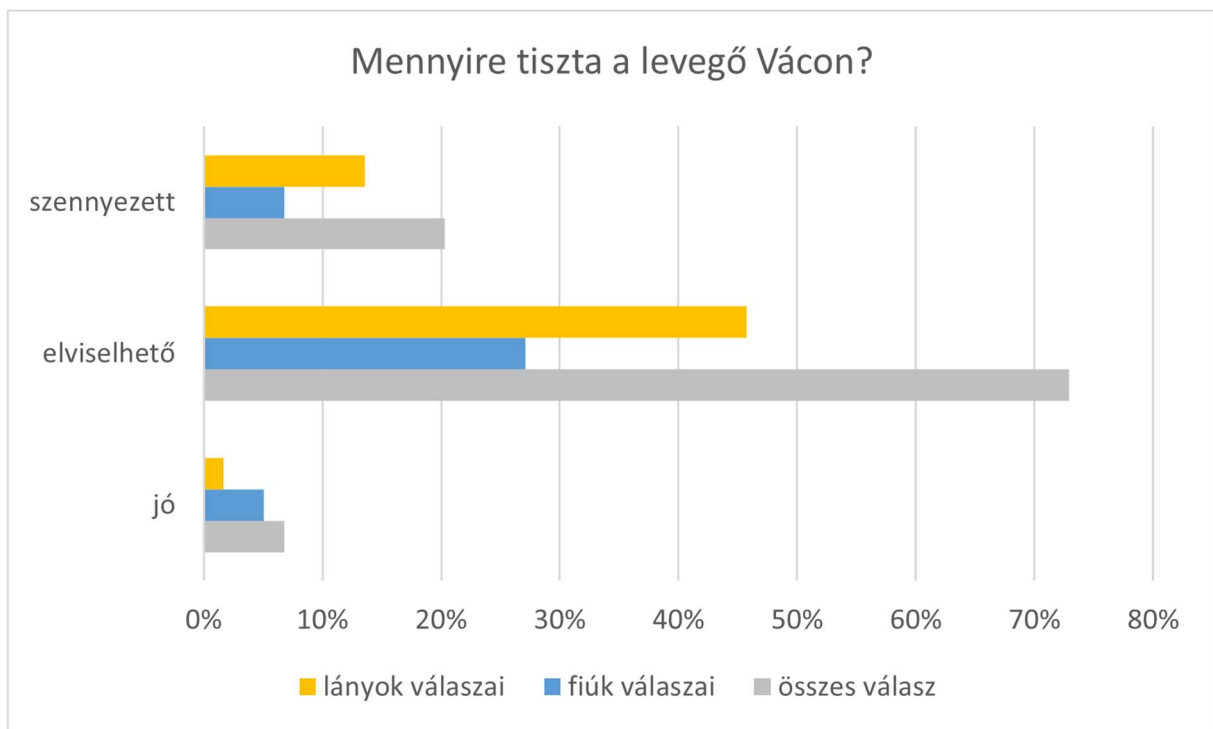
A kérdőív eredményeit diagram formájában (M1-5. ábra) mutatjuk be.



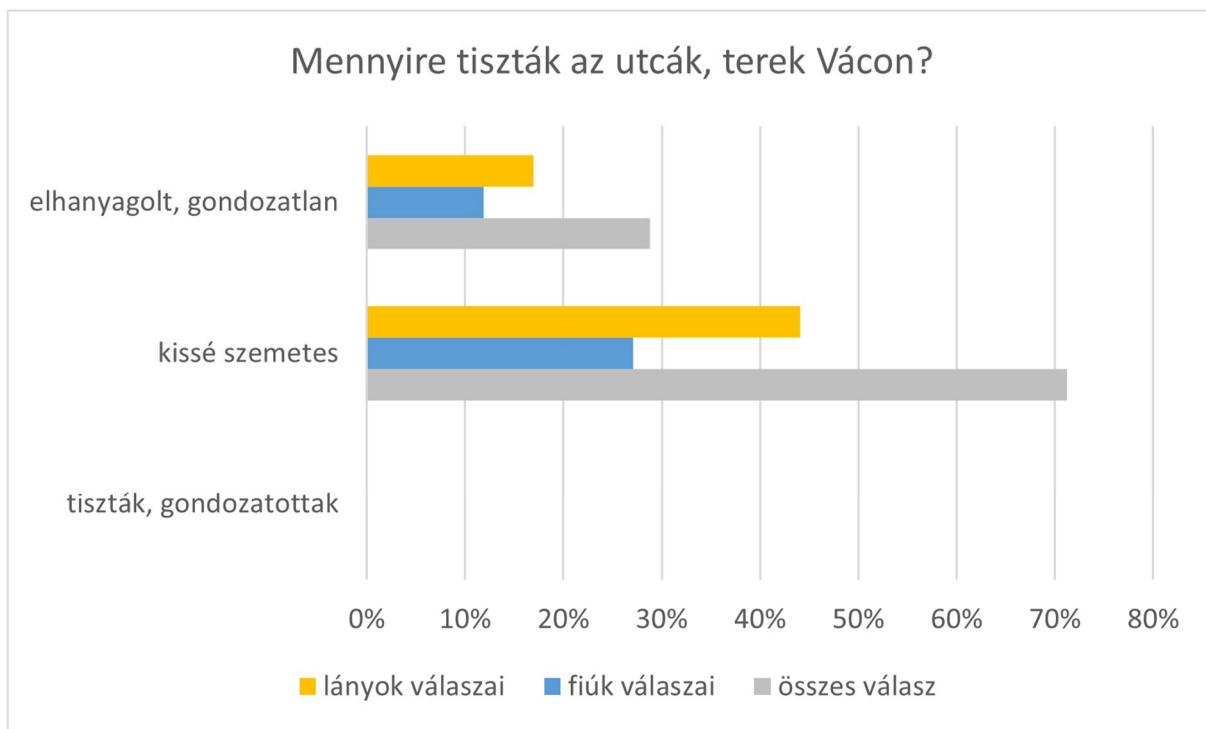
M1. ábra: A kérdőív első kérdésének válaszai



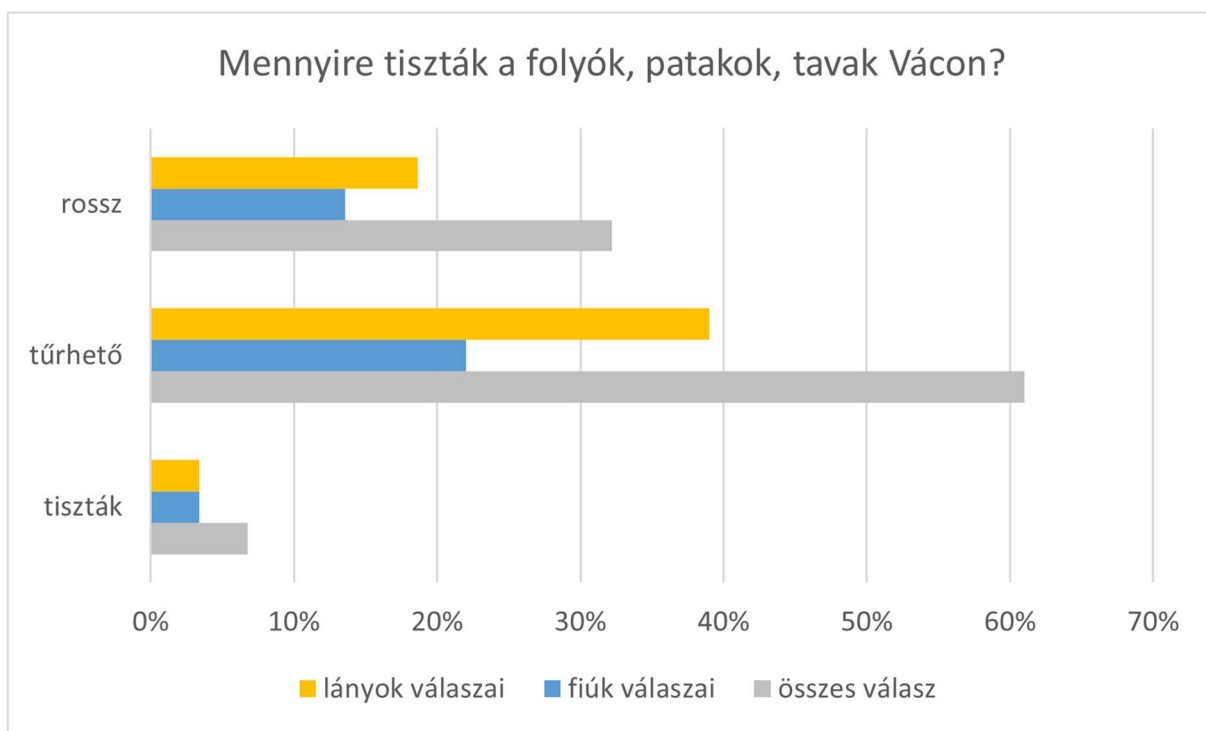
M2. ábra: A kérdőív második kérdésének válaszai



M3. ábra: A kérdőív harmadik kérdésének válaszai



M4. ábra: A kérdőív negyedik kérdésének válaszai



M5. ábra: A kérdőív ötödik kérdésének válaszai

A kérdőívek alapján a megkérdezett alsós gyerekek véleménye szerint Vácon a legtöbb problémát a környezetnek a hulladék, a szemetelés okozza, emellett kiemelték még az ipari üzemek, gyárak szennyezését, továbbá a közlekedésből eredő káros hatásokat is. A közlekedésből eredő zaj mértékét jellemzően elviselhetőnek értékelték. Nagyrészt elviselhető értékelést kapott a levegő tisztasága is. A többség az utcákat és a parkokat kissé szemetesnek ítélte meg, a folyók, a patakok, a tavak tisztaságát tűrhetőnek vagy rossznak gondolja.

Az alsósok által készített rajzokon a természeti elemek, azon belül is a fák dominálnak. Szinte kivétel nélkül a fák jelenlétével tudják elképzelni a tisztább Vácot (M6-7. ábra). Többen a szemetesek kihelyezését/megjelenítését is fontosnak tartották (M8. ábra). Néhány rajzon alternatív megoldások is megjelennek a tisztább levegő elérése érdekében, ilyen a kerékpár használata (M9. ábra), a háztetőkre kihelyezett napelem, a szélérőmű vagy az elektromos autó (M10. ábra).



M6. és M 7. ábrák



M8. és M9. ábrák



M10. ábra