

**Várpalota Város**  
**Települési Környezetvédelmi Program**  
**2015-2020**

**Helyzetelemzés**

**Készítette:**

**Kóti István**

okl. építőmérnök, vízépítő

**Mátyás László**

okl. gépészmérnök (MMK-1161/2013)

környezetvédelmi szakértő

**Svéger Mónika**

környezetmérnök

**Balog Boglárka**

okl. környezetmérnök

# Tartalomjegyzék

1.	Az érintett terület bemutatása.....	3
1.1.	Természetföldrajzi jellemzés .....	3
1.2.	Demográfiai, gazdasági jellemzés.....	8
2.	Környezeti állapot bemutatása .....	10
2.1.	Környezeti elemek állapota .....	10
2.1.1.	Levegő.....	10
2.1.2.	Talaj, földtani közeg.....	27
2.1.3.	Víz .....	33
2.2.	Települési környezet állapota.....	43
2.2.1.	Közműellátottság .....	43
2.2.2.	Belterületi csapadékvíz elvezetés, ár- és belvízvédelem .....	47
2.2.3.	Épített környezet .....	49
2.2.4.	Energiagazdálkodás .....	52
2.2.5.	Közlekedés .....	56
2.2.6.	Zöldfelület-gazdálkodás.....	63
2.2.7.	Környezet-egészségügy .....	69
2.3.	Természet- és tájvédelem .....	75
2.4.	Hulladékgazdálkodás, köztisztaság.....	85
2.5.	Zaj- és rezgésterhelés.....	96
2.6.	Környezetbiztonság .....	99
2.7.	Környezeti tudatformálás.....	103
3.	Környezeti Swot analízis .....	105
4.	Célok, környezeti jövőkép .....	106
5.	Környezetvédelmi prioritások .....	108

# 1. Az érintett terület bemutatása

## 1.1. Természetföldrajzi jellemzés

A Várpalotai térség két, alapvetően eltérő adottságú vidék, a Bakony és a Sárrét találkozásánál, a Bakony hegység délkeleti nyúlványain, illetve a Sárrét síkságának északi peremén terül el.

### *Domborzat*

A terület domborzata délkelet felé a Tési fennsíktól (450 m tszfm.) a Sárrét irányába (100 m tszfm.) erősen lejt. Északnyugatról a Bakony, keletről a Sárrét, délnyugatról a Balaton-felvidék nyúlványai határolják. Várpalota részben a Bakony hegység DK-i lejtőjén-, részben pedig a Sárrét É-i részén terül el. A várost a 8-as számú főközlekedési út vágja ketté, mely egyben a különböző tájegységek természetes, de egyben mesterséges határa is. A domborzat a Sárrét (átlag 110 m tengerszint feletti magasság) felől É-ÉNy felé haladva fokozatosan emelkedik. A belváros 150 m, a Tésidomb 200 m tengerszint feletti magasságban helyezkedik el. A várostól észak felé haladva, a domborzat néhány kilométeren belül 400 m fölé emelkedik (Tési fennsík). Várpalota térségének állandó és időszakos vízfolyásai - a domborzati viszonyok következtében - D-DK irányba, a Sárrét felé tartanak. A várost észak felől körbefogó - dombokkal, hegyoldalakkal, és szurdokvölgyekkel tarkított - kopár, sziklás – tipikusan bakonyerdő jellegű – karsztos táj öleli körbe. Az ilyen típusú karsztokra a rácsszerű vetőrendszerek mentén számos, többé-kevésbé elkülönített mészkő- és dolomitögre tagolt, kis-közepes terjedelmű, különböző magasságba emelt, illetve süllyedt hegysorok, hegycsoportok jellemzőek. Felszíni karszt-formakincse szegényes: általában csupán ördögszántás-mezőkből, néhol karsztperemi víznyelőkkel, szurdokokból, s igen elvétve töbrökből, töbrőszerű mélyedésekből áll. Ez utóbbiak soros, völgytalpi elrendeződése szinte sehol sem jellemző. Leszálló hidegvizek, létrehozta barlangokban közepesen, hévizek-oldotta, vagy átalakította karsztüregekben – dolomitból és márgából álló tagjaik is – feltűnően gazdag. A karsztosodó kőzetek sasbércei között áttöréses völgyesorosok részben karsztkorróziós, részben pedig karszteróziós illetve karsztkorráziós formák. Ezen a jellegzetes karszt flóratársulású területen hozták létre Közép-Európa legnagyobb honvédelmi lőterét. E sziklás-

dombos térség - Várpalotával határos - D-i lejtőit a város lakó emberek már több évtizede művelés alá vonták. Szőlőskerteket, gyümölcsösöket valamint hobbikerteket alakítottak ki (Bánta, Badacsony, Józán, Széphegy, Baglyas).

A 8-as számú úttól D-re eső városrész fokozatosan ellaposodik, és csak néhány méterrel emelkedik a Sárret szintje fölé (Rákóczi-telep, egykori várpalotai iparterület). Az itt kialakult táj jellegzetes morfológiai elemei, a kiterjedt vízterülettel rendelkező bányatavak, melyek a bányászat következtében, mesterséges süllyedéssel jöttek létre. E terület szervesen kapcsolódik a Sárrethez, melyen a vizes, mocsaras területekre jellemző flóra- és faunatarsulás alakult ki az idők folyamán.

#### *Földtani környezet*

A kistáj domborzata uralkodóan mezozóos karbonátos kőzetekből épült. Triász dolomit, mezozóos és eocénos mészkőféleségek, pannóniai és édesvízi mészkő, homok és agyag fordul elő, melyek elsősorban utak borítására alkalmasak. Főbb hasznosítható nyersanyagok a barnakőszén és a falazó mészkő.

Várpalota és környéke alatt húzódó földkéreg felszín-közeli részét a földtörténeti középkor és újkor üledékes kőzetei alkotják. A legidősebb - felszínen is tanulmányozható - képződmény a triász időszaki dolomit, mely ÉK-DNy-i irányokat követve két vonulatban figyelhető meg.

A főtömeget alkotó vonulat a Kopasz Hallgató - Várberék - Badacsony vonalában Várpalota - Bánta határában halad.

A másik vonulat ettől D-re, fiatal medenceüledékekkel elválasztva a Baglyas - Inota - Pétfürdő vonalát követi azzal, hogy az alsóváros területén nagyobb mélységbe „lezökken” halad tovább. E vonulat mélybe süllyedt részeit a kőszénkutató fúrások az S-II, S-III bányák területén 200-300 m mélységben feltárták. Déli részén (S-III terület), a kőszénkutatások során a földtörténeti ókor (paleozoikum) legfiatalabb üledékei (permi vörös homokkő) is ismertté váltak.

A felszínen, nagy területen megjelenő triász dolomit a hasadékos karszt típusát képviseli. A repedések a Közép-Dunántúl legnagyobb vízkészletét rejtik. A dolomitot a városkörnyék több pontján is építőipari (betonadalék) -, és útépítési (műkögyártás) céllal bányászták, ill. bányásszák ma is. A dolomitra települt kutak (Inota, Hidegvölgy) látták el ipari vízzel a Bakony Erőművet, az Alumínium kohót és részben a Nitrogénműveket.

Lakossági célra csak időszakosan veszik igénybe a közvetlenül a karsztra telepített kutakat (Inota). Az ún. felszálló karsztvíz kissé felmelegedve ér felszínre, melyet Pétfürdőn a strand vízellátására hasznosítottak.

A triász időszaki dolomit letarolt (lepusztított) felszínére települnek a földtörténeti újkor képződményei. Miocén korú tarka agyagra lignit (földes-fás barnakőszén), palás agyag (alginit), homok, kavics épül.

E rétegsorrend a szárazföldi üledékképződést fokozatosan felváltó tengeri üledékképződést jelenti. A kőszéntelegek magasabb fedőrétegében – az egykor igen gazdag melegtengeri (tengerparti) faunával rendelkező - homokos üledékek rakódtak le (Szabó bánya - ma nemzetközi jelentőségű geológiai emlék, természetvédelmi terület).

A miocén kort követően a pliocén (pannon) korban a tenger visszahúzódott. Ennek következtében a sósvizit- fokozatosan ismét a szárazföldi üledékképződés váltotta fel. A kor idősebb képződménye az agyagmárga. A márga, elfedve a karsztos rétegeket, nagy vastagságban fejlődött ki az (egykori) S-III területén.

A kor fiatalabb képződménye, az édesvízi csigákat nagy mennyiségben tartalmazó mészkő igen nagy területeket foglal el a város területén és környezetében. A két dolomitvonulat közötti térséget (Isztimértől Bántáig) igen inhomogén összetételű, mészkő és agyagos kőzetek alkotják. Az itt található mészkő összefüggő réteget nem alkot, karsztosodásra nem hajlamos, s bizonyos mértékig védelmet biztosít a város alatt nagyobb mélységben húzódó karsztos rétegek számára.

A miocén rétegek a város számára két szempontból is fontosak. E rétegek tartalmazzák azt a vastag lignit telepet, mely bázisra épült a környezet nehézipara (energiatermelés, vegyipar, alumíniumkohászat). A rétegek másik kincse a jó minőségű ivóvíz, mely szinte „kifogyhatatlan” mennyiségben áll rendelkezésre. A nagy mennyiségre a magyarázat, hogy bizonyítottan a karsztból származik, a jó minőség oka pedig az, hogy a tiszta karsztvíz a miocén kori homok szűrőjén halad keresztül. A bántai kutak az intenzív vízkitermelés ellenére sem csökkenő intenzitással adják a vizet (jelenleg is pozitív nyugalmi nívójúak). A bántai vízbázis és a bántai tó ugyancsak kapcsolatban áll egymással, így annak védelme a karsztterületek védelmén túl a város elemi érdeke.

A Sárrét medencéje két egymással párhuzamos ÉNy-i - DK-i irányú vezető mentén szakaszosan süllyedt be. A pannóniai agyagos térszínre a Bakony felől érkező vízfolyások törmelékkúpot építettek. A pleisztocén végén a medence középső és K-i része erősebben süllyedt, e mozgásokkal különült el a Sárrétől a Berhidai-medence, és került mai helyére a Séd is. A folyamatos süllyedés miatt a Sárrét egykori tómedencéje teljesen elláposodott, megindult a tőzegképződés. Legjelentősebb hasznosítható anyaga a mezőgazdasági tőzeg és a lápföld.

### *Éghajlat*

A térség éghajlata zömében kontinentális jellegű, alföld természetű. Északnyugaton mérsékelt hűvös, mérsékelt nedves, délkeleten mérsékelt meleg, mérsékelt száraz éghajlat jellemzi.

A Bakony lábánál az uralkodó északnyugati szél szinte mindig érezhető. A leszálló légáramlás miatt, a délkeleti, Sárréti területeken csak ritkán hull csapadék. A térségen belül, ÉNY-DK irányban az évi napsütéses órák száma (1960-1980 óra) és az évi középhőmérséklet ( $9-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) növekszik, az éves csapadék mennyisége csökken (700-550 mm).

A Keleti-Bakonyra jellemző éghajlati paraméterek:

Mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz, de nyugaton mérsékelt nedves éghajlatú. A napsütéses órák évi száma átlagban 1970, nyáron 770, télen 200 óra napsütés várható.

Az évi középhőmérséklet  $9,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  körül van. A legmagasabb nyári hőmérsékletek sokévi átlaga  $32\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a legalacsonyabb téli hőmérséklet  $-14\text{ }^{\circ}\text{C}$  körül van. A vegetációs időszak középhőmérséklete  $15,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

A csapadék éves átlaga keleten 600-650 mm, míg a nyugati vidéken 700-730 mm. A hótakarásos napok száma évente átlagosan 50-55 nap.

Az uralkodó szélirány É-ÉNy-i.

A Sárrétre jellemző éghajlati paraméterek:

A mérsékelt hűvös és a mérsékelt meleg éghajlati típus határán fekvő, száraz éghajlatú kistáj.

Az évi napsütéses órák száma átlagosan 1980, nyáron 800, télen 200 körüli.

Az évi középhőmérséklet 9,5-9,7 °C, a nyári hőmérsékleti maximumok átlaga 37,5 °C, míg a téli minimum hőmérséklet -15 °C.

Az éves csapadékmennyiség 550-580 mm. A hótakarós napok száma átlagosan 35. Uralkodó szélirány É-ÉNy-i.

**A terület talajait, vízrajzát és élővilágát jelen fejezetben nem tárgyaljuk, részletes bemutatásuk a talaj, a víz és a természet- és tájvédelem című fejezetekben található.**

## 1.2. Demográfiai, gazdasági jellemzés

Várpalota és környéke már az őskortól kezdődően lakott terület. A Bakony vadat, a Sárvíz lápos területei halat adtak az itt élő embereknek. A középkorban Palota néven szereplő település fejlődését a XIV. századi vár határozta meg, amelynek mai formáját a XV. században az Újlakiak alakították ki. Palota a XVI-XVII. Században fontos végvár volt, kapitánya a törökök által rettegett, legendás hírű Thuri György többször visszaverte a törökök támadását. Palotát 1858-ban mezővárosi rangra emelték. A nagy mennyiségben feltárt széntelepek indították el a fejlődés útján. Az országos hírű, virágzó céhipart a gyáripar váltotta fel.

A település ipar fejlődése három szakaszra bontható. A szén felfedezése és kitermelésének megkezdése volt az első periódus kezdete, a második szakasz a pétfürdői üzemnek az 1930-as éve elején történt felépítése, a harmadik szakasz, pedig a város intenzív iparosítása 1945 után. 1950 végére befejeződött a Nitrogén Művek újjáépítése, 1950-1955 között, pedig üzembe helyezték a várpalotai lignitkészletre telepített November 7 Hőerőművet és az Alumíniumkohót. A fejlődés eredményeképpen 1951. Október 21-én Várpalota várossá alakult a két környező települést, Inotát és Pétfürdőt magába foglalva. 1972-től folyamatosan bővítették és újították fel a város már meglévő vegyipari és egyéb üzemait. Várpalota 1975-ben Veszprém megyei ipari termelésének 40 %-át adta. Az intenzív iparosítás időszakában a város lakóinak száma 91,5 %-kal nőtt, 1975-re a lakosság száma 29 000 főre gyarapodott.

A 90-es évek változásai, a nehézipar összeomlása, az állami vállalatok piacvesztése, majd a privatizáció, a gazdasági szerkezet átalakulása a térség foglalkoztatási helyzetére igen súlyos hatást gyakoroltak. 1992-1995 között jelentős volt a munkanélküliség. 1996-ban véglegesen megszűnt a szénbányászat, a Földtani Kutató és Fúró Kft, és 1997-ben felszámolták az addig stabilnak hitt Vegyipari Szövetkezet is. A két legnagyobb munkáltató, az Inotai Alumínium Kft. és a Nitrogénművek Zt. a privatizáció után megerősödött, 1998. első felében több mint 3000 főt foglalkoztatott. Ezt követően az Inotai Alumínium Kft. 170 főt érintő létszámleépítést hajtott végre 1998. második felében. Az orosz gazdasági válság éreztette hatását térségünkben is: az olcsó orosz műtrágya értékesítési gondokba kergette a péti Nitrogénművek Rt.-t. A Bakonyi Erőmű Rt. Inotai Hőerőművénél a beígért nagy fejlesztés elmaradt, léte megpecsételődött, 2002. március 1-jén, véglegesen bezárt. A munkanélküliek számának erőteljes csökkenése a Veszprémben és Székesfehérváron megindult



munkahelyteremtő zöldmezős beruházásoknak, valamint a helyi kis- és középvállalkozások számának növekedésével függ össze.

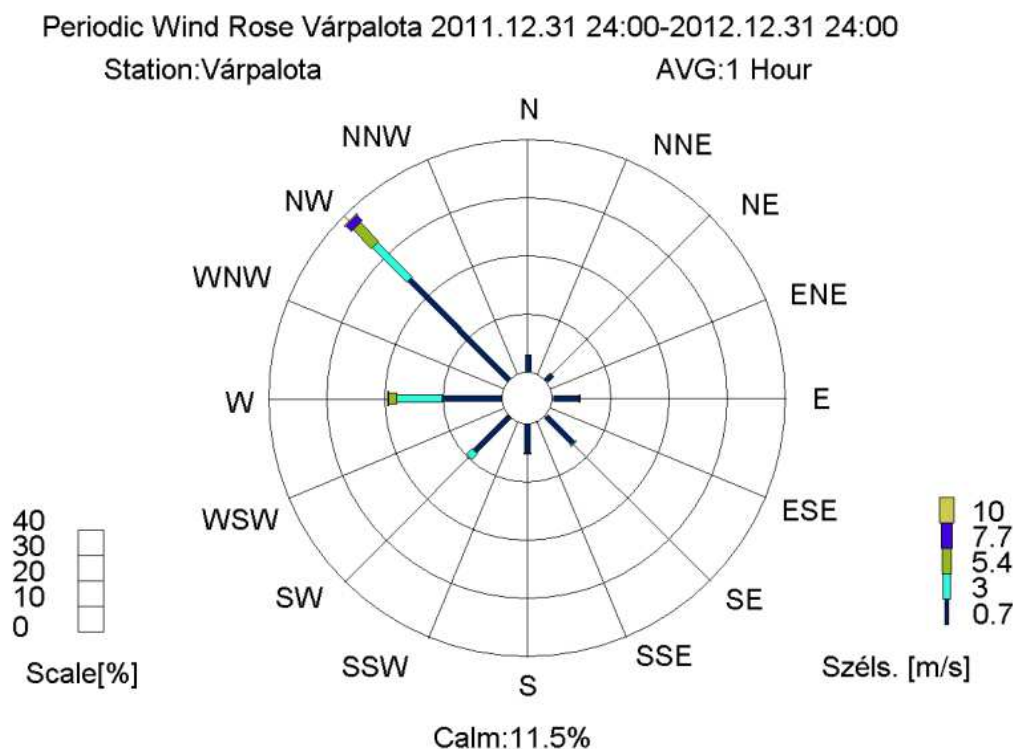
## 2. Környezeti állapot bemutatása

### 2.1. Környezeti elemek állapota

#### 2.1.1. Levegő

Levegőszennyezőnek kell minősíteni származásuktól és állapotuktól függetlenül azokat az anyagokat, amelyek olyan mértékben jutnak a levegőbe, hogy azzal az embert és környezetét kedvezőtlenül befolyásolják, vagy anyagi kárt okoznak.

A város mindenkori légszennyezettségi állapotát, három fő tényező határozza meg. A természeti környezet (meteorológiai viszonyok, domborzat stb.), az emberi tevékenységből származó kibocsátások (fűtés, motorizált közlekedés, mezőgazdaság, ipar), illetve a terület beépítettsége, amely befolyásolja a földközeli légáramlásokat, így a városi légtér átszellőzését is. A domborzati és meteorológia szempontból Várpalota esetében kedvező és kedvezőtlen tényezők egyaránt befolyásolják a levegő minőségét. Az uralkodó szélirány az ény-i, illetve kisebb gyakorisággal a ny-i (ld. lenti ábra). Ezek kedvező szélirányok, hiszen az ipari területekről és a 8. sz. főútról a származó szennyezéseket a nem juttatják a belterületre.



*Forrás: Levegőminőségi terv 4. zóna, KD-KTVF, 2013.*

Domborzati szempontból kevésbé kedvező a helyzet, hiszen a város jelentős része egy két oldalról zártabb medencében fekszik, így szélcsendes időben könnyebben megülnék a

területen a légszennyező anyagok. Az ipari kibocsátók általa levegőbe juttatott szennyező anyagok mennyisége jelentősen csökkent az elmúlt évtizedben. 2013-ban az alábbi táblázatban bemutatott telephelyek voltak a legnagyobb kibocsátók.

Rangsor	Telephely	Szennyezőanyag	Mennyiség [kg/év]
1	<b>Inotal ZRT.</b> Inotai telephely (8104 Várpalota Fehérvári út 26.)	2 - Szén-monoxid	1 513 903
2	<b>Bakonyi Erőmű Zrt.</b> Inotai Konténer Fűtőmű (8104 Várpalota Inota, készenléti lakótelep)	999 - SZÉN-DIOXID	1 359 103
3	<b>Pannon Sütő KFT.</b> Kenyérgyár (8100 Várpalota Péti út 46.)	999 - SZÉN-DIOXID	800 800
4	<b>Inotal ZRT.</b> Inotai telephely (8104 Várpalota Fehérvári út 26.)	1 - Kén-oxidok ( SO <sub>2</sub> és SO <sub>3</sub> ) mint SO <sub>2</sub>	114 903
5	<b>Magyar Honvédség Bakony Harckiképző Központ</b> Harckiképző Központ (8100 Várpalota Árpád u. 1. )	999 - SZÉN-DIOXID	85 664
6	<b>Hohenloher Speciálbútor Kft</b> Bútorkészítő üzem (8100 Várpalota Cseri parkerdő)	999 - SZÉN-DIOXID	14 960
7	<b>Inotal ZRT.</b> Inotai telephely (8104 Várpalota Fehérvári út 26.)	3 - Nitrogén oxidok ( NO és NO <sub>2</sub> ) mint NO <sub>2</sub>	12 099
8	<b>Inotal ZRT.</b> Inotai telephely (8104 Várpalota Fehérvári út 26.)	7 - Szilárd anyag	2 654
9	<b>Mal-Mwk Alumíniumkohászati És Kereskedelmi Kft</b> Alumíniumöntvényeket gyártó üzem (8104 Várpalota Fehérvári út 26/A)	2 - Szén-monoxid	1 940
10	<b>Inotal ZRT.</b> Inotai telephely (8104 Várpalota Fehérvári út 26.)	141 - Dekalin	953
11	<b>Inotal ZRT.</b> Inotai telephely (8104 Várpalota Fehérvári út 26.)	10 - Kén-hidrogén	779
12	<b>Inotal ZRT.</b> Inotai telephely (8104 Várpalota Fehérvári út 26.)	584 - Fluor gőz vagy -gáznemű szervesetlen vegyületei (HF- ként)	699
13	<b>Bakonyi Erőmű Zrt.</b> Inotai Konténer Fűtőmű (8104 Várpalota Inota, készenléti lakótelep)	3 - Nitrogén oxidok ( NO és NO <sub>2</sub> ) mint NO <sub>2</sub>	572
14	<b>Pannon Sütő KFT.</b> Kenyérgyár (8100 Várpalota Péti út 46.)	3 - Nitrogén oxidok ( NO és NO <sub>2</sub> ) mint NO <sub>2</sub>	496
15	<b>Magyar Honvédség Bakony Harckiképző Központ</b> Harckiképző Központ (8100 Várpalota Árpád u. 1. )	1 - Kén-oxidok ( SO <sub>2</sub> és SO <sub>3</sub> ) mint SO <sub>2</sub>	284
16	<b>Mal-Mwk Alumíniumkohászati És Kereskedelmi Kft</b> Alumíniumöntvényeket gyártó üzem (8104 Várpalota Fehérvári	3 - Nitrogén oxidok ( NO és NO <sub>2</sub> ) mint NO <sub>2</sub>	181

	út 26/A)		
17	<b>Mal-Mwk Alumíniumkohászati És Kereskedelmi Kft</b> Alumíniumöntvényeket gyártó üzem (8104 Várpalota Fehérvári út 26/A)	7 - Szilárd anyag	110
18	<b>Magyar Honvédség Bakony Harckiképző Központ</b> Harckiképző Központ (8100 Várpalota Árpád u. 1. )	3 - Nitrogén oxidok ( NO és NO2 ) mint NO2	87
19	<b>"Szlw" Kft</b> Autójavító üzem (8100 Várpalota Péti út 23.)	2 - Szén-monoxid	77
20	<b>Pannon Sütő KFT.</b> Kenyérgyár (8100 Várpalota Péti út 46.)	2 - Szén-monoxid	76
21	<b>Magyar Honvédség Bakony Harckiképző Központ</b> Harckiképző Központ (8100 Várpalota Árpád u. 1. )	2 - Szén-monoxid	42
22	<b>Hohenloher Speciálbútor Kft</b> Bútorkészítő üzem (8100 Várpalota Cseri parkerdő)	3 - Nitrogén oxidok ( NO és NO2 ) mint NO2	29
23	<b>Magyar Honvédség Bakony Harckiképző Központ</b> Harckiképző Központ (8100 Várpalota Árpád u. 1. )	7 - Szilárd anyag	16
24	<b>Palota Vidék 2000. Zrt.</b> Központi iroda (8100 Várpalota Veszprémi u. 7. )	3 - Nitrogén oxidok ( NO és NO2 ) mint NO2	10
25	<b>Bakonyi Erőmű Zrt.</b> Inotai Konténer Fűtőmű (8104 Várpalota Inota, készenléti lakótelep)	2 - Szén-monoxid	9
26	<b>Mal-Mwk Alumíniumkohászati És Kereskedelmi Kft</b> Alumíniumöntvényeket gyártó üzem (8104 Várpalota Fehérvári út 26/A)	406 - Dimetil-amin	8
27	<b>Palota Vidék 2000. Zrt.</b> Központi iroda (8100 Várpalota Veszprémi u. 7. )	2 - Szén-monoxid	7
28	<b>"Szlw" Kft</b> Autójavító üzem (8100 Várpalota Péti út 23.)	3 - Nitrogén oxidok ( NO és NO2 ) mint NO2	6
29	<b>Inotal ZRT.</b> Inotai telephely (8104 Várpalota Fehérvári út 26.)	94 - Nátrium-nitrát	2
30	<b>"Szlw" Kft</b> Autójavító üzem (8100 Várpalota Péti út 23.)	1 - Kén-oxidok ( SO2 és SO3 ) mint SO2	1
31	<b>Inotal ZRT.</b> Inotai telephely (8104 Várpalota Fehérvári út 26.)	161 - Benz(a)pirén-(3,4) / 3,4-Benz(a)pirén /	1

Diffúz (helyhez kötött) levegőt terhelő forrás a lezárt hulladéklerakó is, melynek hulladéktestében még kismértékű gázképződés zajlik.

A közlekedési eredetű kibocsátás is csökkent az elmúlt években (ld. pl. nitrogén-dioxid értékelése lentebb), amit néhányan a gépjárműállomány korszerűsödésével hoznak

összefüggésbe, azonban sokkal valószínűbb, hogy a gazdasági válság hatására lecsökkent gépjárműhasználat áll ennek háttérében nagyobb súllyal.

### **A város légszennyezettségi állapota**

A város területén 1 db automata mérőállomás vizsgálja a levegő minőségét, amely az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) egyik állomása. Az OLM állomás pontos helye, a Szent István út és Honvéd u. sarka, tehát közúti forgalommal erősen terhelt környezet. Az állomás egy 2-5 km<sup>2</sup> méretű terület légszennyezettségét tudja reprezentálni, tehát Várpalota belterületének jelentős részéről pontos képet tud adni. 2011. novembere és 2012. január között a KD- KTVF Levegőtisztaságvédelmi Vizsgálólaboratóriuma két ponton (Bartók Béla út 6. és Körmöcbánya u. 1.) eseti méréseket végzett annak megállapítása érdekében, hogy az automata mérőállomás eredményei mennyire reprezentálják a város levegőminőségét, első sorban a PM<sub>10</sub> szennyezőanyag tekintetében. A vizsgálatok alapján az automata állomás teljes mértékben reprezentálni tudja a belterületi levegő szennyezettségének mértékét, a két ideiglenes mérőponton detektált értékek változásának mértéke, egybe esett az OLM állomás értékeivel.

Manuális mérőállomás két helyszínen található Várpalota területén, az Ady lakótelep 22. épületénél (Óvoda) nitrogén-dioxid koncentrációját mérik 24 órás mintavételi idővel, míg a Inota Gyártelep Kultúrház/készenléti lakótelep helyszínen nitrogén dioxid (24 órás mintavételi idővel) és ülepedő por (30 napos mintavételi idővel) szennyező anyagokat mérik.

év	NO <sub>2</sub>	ülepedő por
2006	kiváló (1)	kiváló (1)
2007	kiváló (1)	kiváló (1)
2008	kiváló (1)	kiváló (1)
2009	jó (2)	kiváló (1)
2010	kiváló (1)	megfelelő (3)
2011	kiváló (1)	kiváló (1)
2012	kiváló (1)	kiváló (1)

**Az NO<sub>2</sub> és ülepedő por komponensek éves átlagkoncentrációi és légszennyezettségi index alapján történő minősítései 2004-2012. között.** *Forrás: Levegőminőségi terv 4. zóna, KD-KTVF, 2013.*

A manuális mérőállomások adatai alapján megállapítható, hogy nitrogén-dioxid és ülepedő por szennyező anyagok tekintetében a város levegője nem terhelt.

A minősítést a mérőhelyek körzetében az ún. légszennyezettségi index alapján végzik, amely a mért koncentrációtól függően a kiváló és az erősen szennyezett között 5 minőségi csoportot különböztet meg.

<b>légszennyezettségi index</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
		<b>kiváló</b>	<b>jó</b>	<b>megfelelő</b>	<b>szennyezett</b>	<b>erősen szennyezett</b>
<b>SO<sub>2</sub></b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<b>órás átlag</b>	0 - 100	100-200	200-250	250-500	500-
	<b>24 órás átlag</b>	0 - 50	50-100	100-125	125-200	200-
	<b>éves átlag</b>	0-20	20-40	40-50	50-100	100-
<b>NO<sub>2</sub></b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<b>órás átlag</b>	0 - 40	40-80	80-100*	100-400	400-
	<b>24 órás átlag</b>	0-34	34-68	68-85	85-130	130-
	<b>éves átlag</b>	0-16	16-32	32-40*	40-80	80-
<b>NO<sub>x</sub></b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<b>órás átlag</b>	0-80	80-160	160-200	200-500	500-
	<b>24 órás átlag</b>	0-60	60-120	120-150	150-300	300-
	<b>éves átlag</b>	0-28	28-56	56-70	70-140	140-
<b>CO</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<b>órás átlag</b>	0-4000	4000-8000	8000-10000	10000-20000	20000-
	<b>24 órás átlag**</b>	0-2000	2000-4000	4000-5000	5000-10000	10000-
	<b>éves átlag</b>	0-1200	1200-2400	2400-3000	3000-6000	6000-
<b>O<sub>3</sub></b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<b>órás átlag</b>	0-72	72-144	144-180	180-240	240-
	<b>24 órás átlag**</b>	0-48	48-96	96-120	120-220	220-
	<b>éves átlag***</b>	0-48	48-96	96-120	120-220	220-
<b>PM10 szálló por</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<b>órás átlag</b>	0-30	30-50	50-70	70-100	100-
	<b>24 órás átlag</b>	0-20	20-40	40-50	50-90	90-
	<b>éves átlag</b>	0-16	16-32	32-40	40-80	80-
<b>Egyéb komponens esetén a határérték %-ában (%)</b>		0 - 40	40-80	80-100	100-200	200-

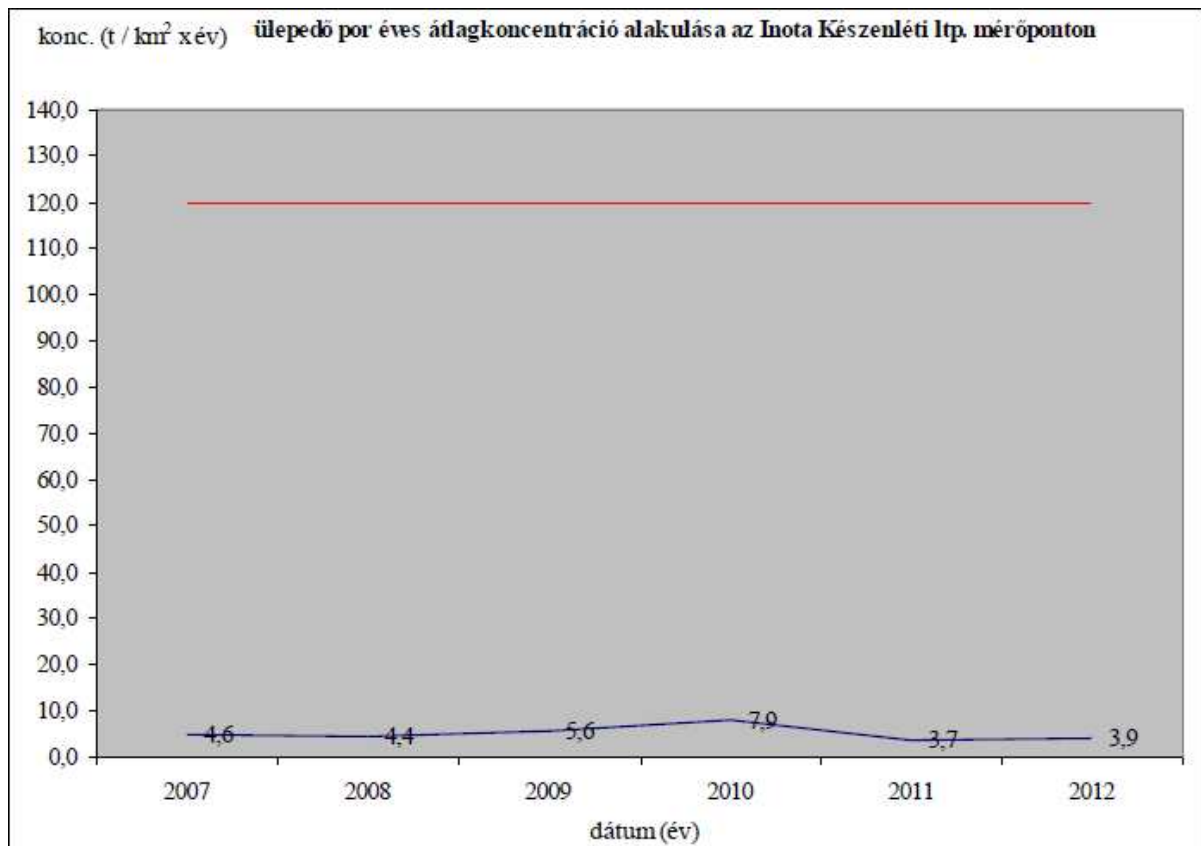
\* A határértékek mellett figyelembe vesszük a tűréshatárt is, ezért évenként változik az értéke.

\*\* Napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma.

\*\*\* 8 órás futó átlag napi maximumainak átlaga, egy naptári éven belül.

## Ülepedő por

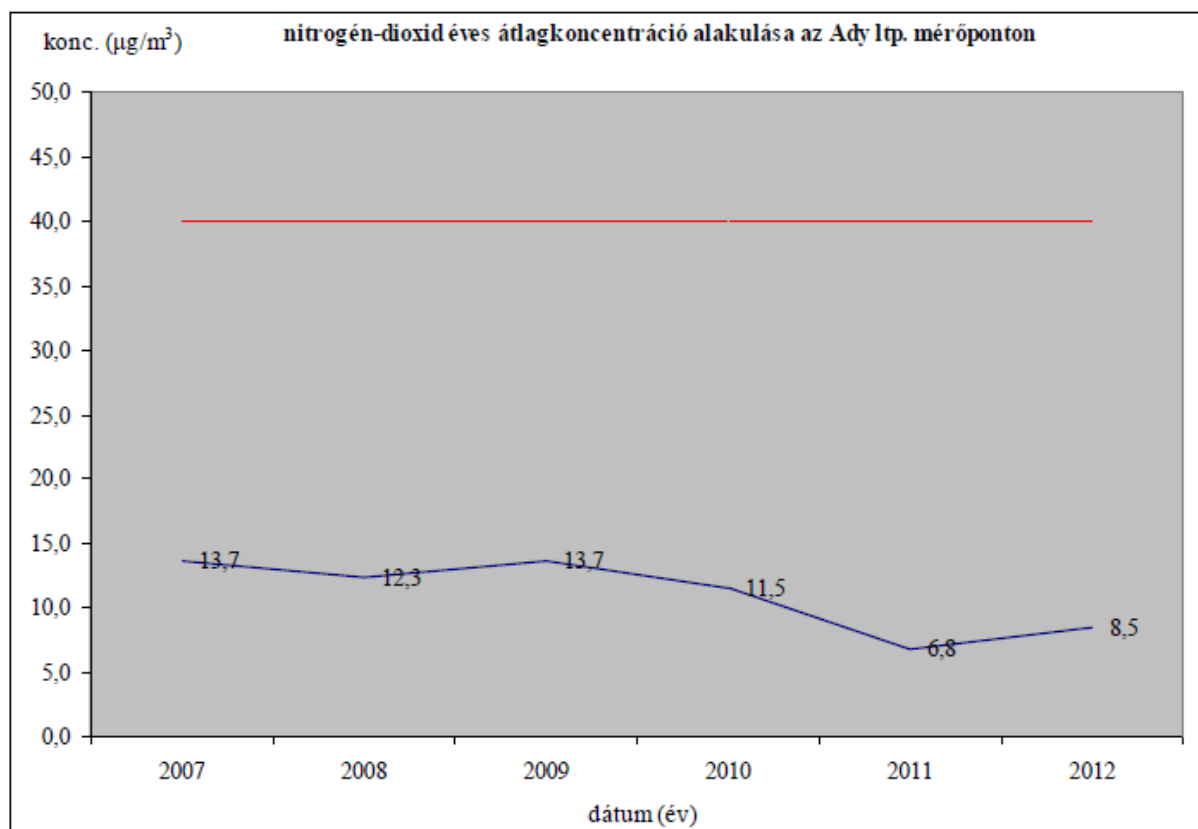
Az ülepedő por esetében elmondható, hogy éves átlagban 2010. végéig folyamatosan az érvényes egészségügyi határérték alatt maradtak a mért értékek. 2011-től egészségügyi határérték nem került meghatározásra a vonatkozó rendeletekben. Az ülepedő por koncentrációjában a fűtési időszakban sem mutatható ki jelentősebb változás.



**várpalotai ülepedő por éves mérési eredmények 2007. és 2012. között** Forrás: Levegőminőségi terv 4. zóna, KD-KTVF, 2013.

## Nitrogén- dioxid

A szennyezőanyag tekintetében 2012-ben sem a 24 órás határérték, sem az éves határérték tekintetében nem volt egészségügyi határérték túllépés. Fűtési időszakban a 24 órás értékek kismértékű emelkedése tapasztalható, amely a lakossági fűtőberendezések terheléséből ered. A közlekedésből származó terhelésből lokálisan szennyezettebb területek előfordulnak a forgalmasabb időszakokban, azonban 2008 óta a közlekedés összkibocsátása egyértelműen csökken. Ez valószínűleg a gazdasági válság hatására lecsökkentett egyéni közlekedésnek köszönhető, a folyamatosan csökkenő tendencia valószínűleg már nem fog sokáig folytatódni. Nitrogén-dioxid tekintetében az automata mérőállomáson hasonló értékek és trendek mutathatók ki, mint a manuális állomásokon, ezért a későbbiekben erre a szennyezőanyagra már nem térünk ki.



**NO<sub>2</sub> éves mérési eredmények az Ady Itp. (óvoda) mérőponton 2007. és 2012. között**

*Forrás: Levegőminőségi terv 4. zóna, KD-KTVF, 2013.*

### Automata mérőállomáson mért adatok ismertetése

Az automata mérőállomáson az táblázatban bemutatott szennyezőanyagok folyamatos mérése történik.

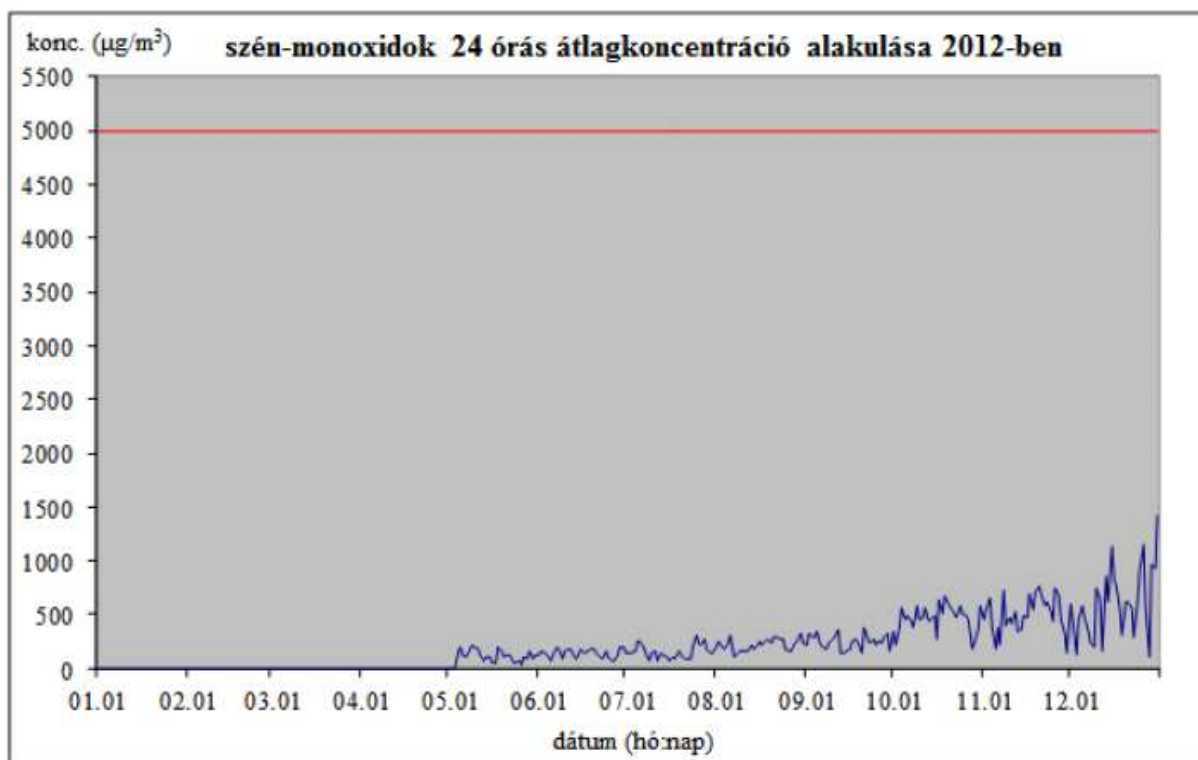
	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	CO	benzol
2008	megfelelő (3)	jó (2)	jó (2)	jó (2)	-	-
2009	megfelelő (3)	jó (2)	jó (2)	jó (2)	-	-
2010	megfelelő (3)	jó (2)	jó (2)	jó (2)	-	-
2011	megfelelő (3)	jó (2)	jó (2)	jó (2)	-	-
2012	megfelelő (3)	jó (2)	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	-

**A PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, CO, benzol komponensek éves átlagkoncentrációi és légszennyezettségi index alapján történő minősítései 2004-2012 között.** *Forrás: Levegőminőségi terv 4. zóna, KD-KTVF, 2013.*



### Szén-monoxid

CO tekintetében folyamatosan csak 2012-től folynak mérések az állomáson, de az alábbi ábrán is látható, hogy folyamatosan a határérték alatti koncentrációk voltak detektálhatók, de a fűtési szezonban láthatók jelentősebb ingadozások. Ennek a szennyezőanyagnak a tekintetében a jövőben sem várható romlás.



CO 24 órás átlagok alakulása a várpalotai monitorállomás mérési eredményei alapján 2012-ben

*Forrás: Levegőminőségi terv 4. zóna, KD-KTVF, 2013.*

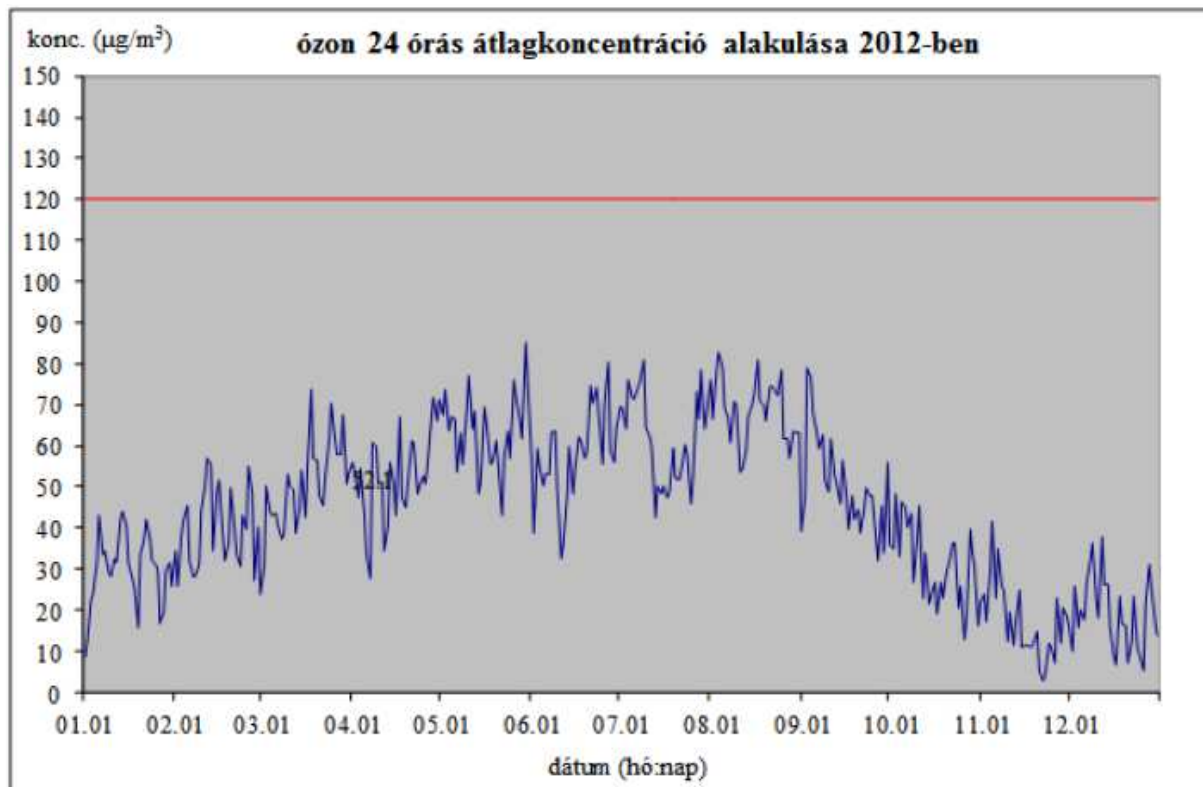
A 2013-ban mért szén-monoxid koncentrációkat az alábbi táblázat mutatja be.

<b>Szén-monoxid</b>		
<b>Hónap</b>	<b>8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma alapján (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Túllépések száma</b>
<b>Január</b>	<b>3047</b>	-
<b>Február</b>	<b>1405</b>	-
<b>Március</b>	<b>1658</b>	-
<b>Április</b>	<b>1642</b>	-
<b>Május</b>	<b>2107</b>	-
<b>Június</b>	<b>2172</b>	-

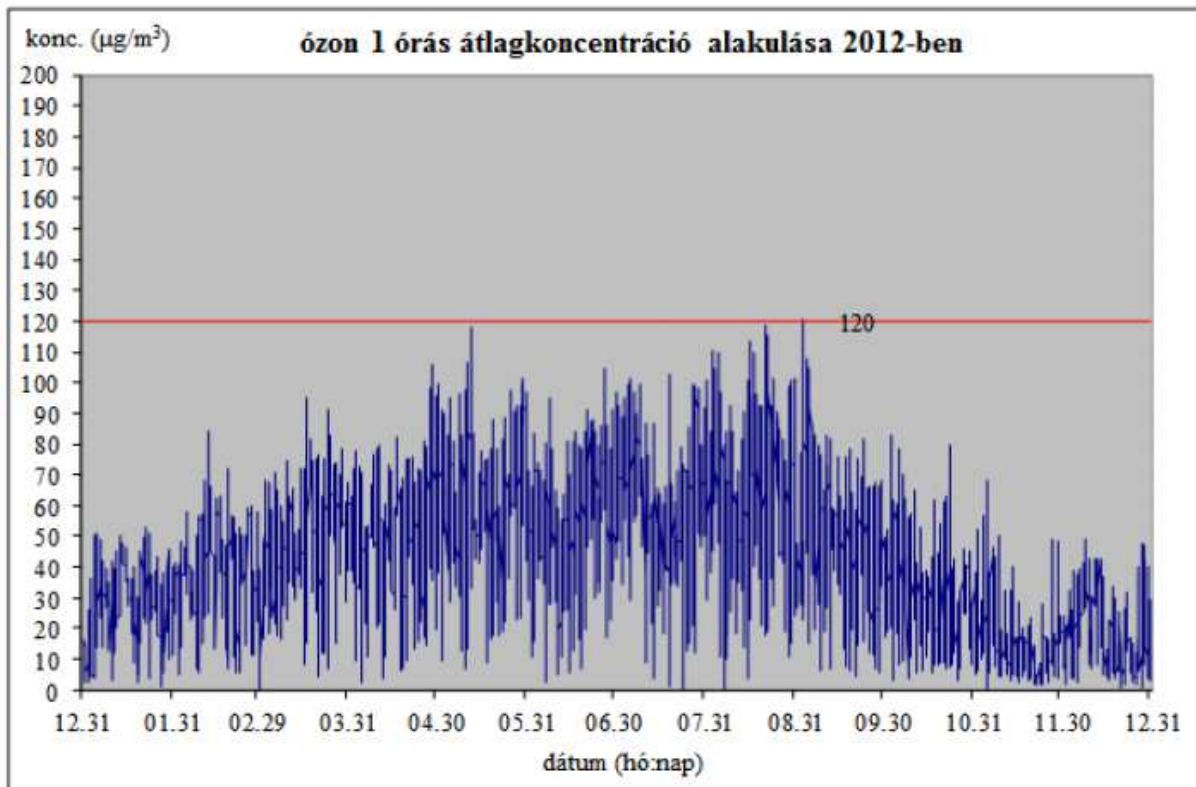
<b>Július</b>	<b>809</b>	-
<b>Augusztus</b>	<b>771</b>	-
<b>Szeptember</b>	<b>1105</b>	-
<b>Október</b>	-	-
<b>November</b>	-	-
<b>December</b>	-	-
<b>Átlag</b>	<b>1635</b>	<b>Összesen: -</b>
<b>Minősítés</b>	<b>Jó</b>	

### Ózon

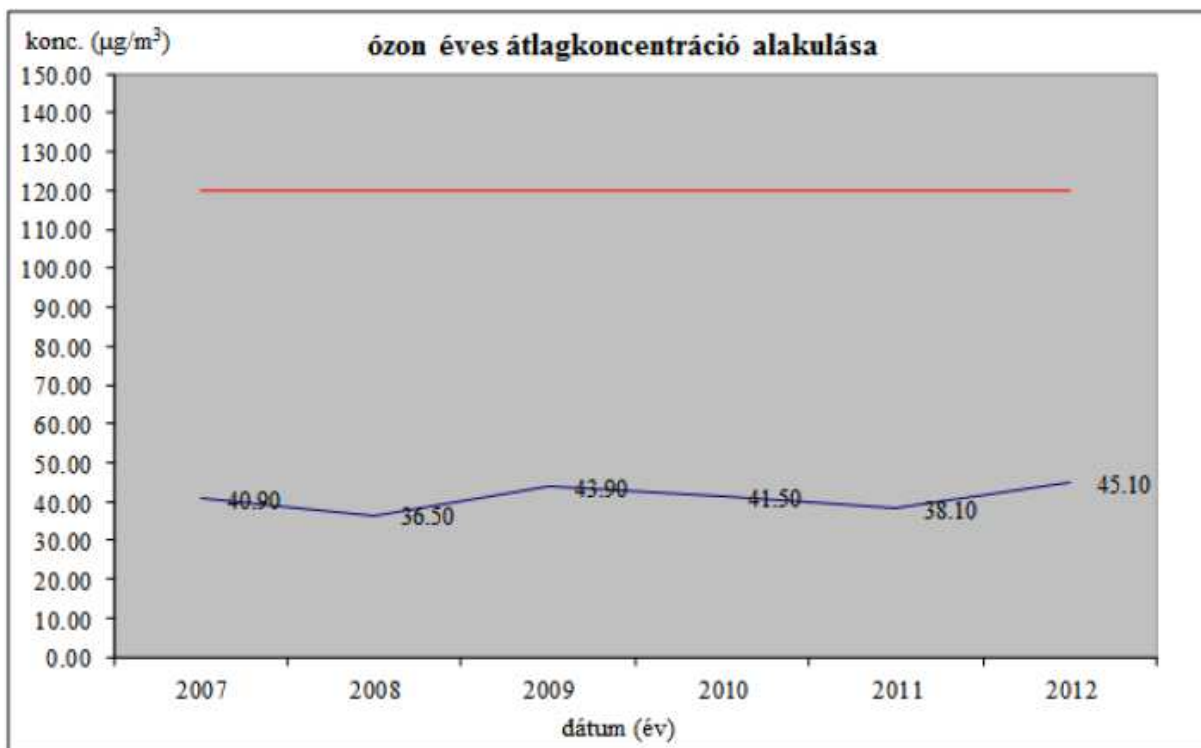
Az ózon esetében is mélyen a határérték alatti koncentrációk figyelhetők meg (kivéve az 1 órás határérték esetében, ott megközelítették az értékek azt, de nem lépték át). A görbén jól látszik az ózon szezonális és napon belüli ingadozása egyaránt. A napsütéses hónapokban magasabb koncentráció figyelhető meg, júliusi tetőzéssel. A nappali órákban szintén magasabb a koncentráció, mint éjszaka, továbbá a nappal intenzívebb gépjárműforgalom hatása is rárakódik a napsütéses időszakok hatására. A borult napokon egyértelmű csökkenés tapasztalható.



**O3 24 órás átlagok alakulása a várpalotai monitorállomás mérési eredményei alapján és 2012-ben** Forrás: Levegőminőségi terv 4. zóna, KD-KTVF, 2013.



**O3 1 órás átlagok alakulása a várpalotai monitorállomás mérési eredményei alapján 2012-ben**  
*Forrás: Levegőminőségi terv 4. zóna, KD-KTVF, 2013.*



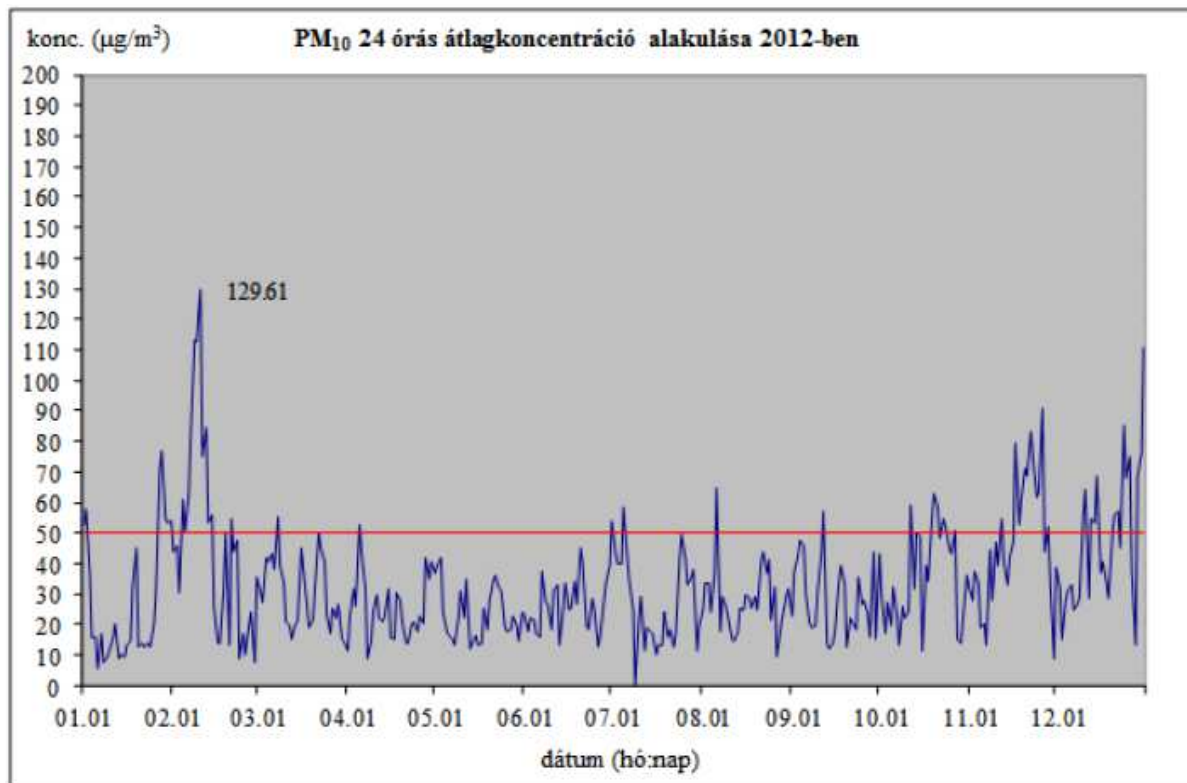
**O3 éves átlagok alakulása a várpalotai monitorállomás mérési eredményei alapján 2007. és 2012. között**  
*Forrás: Levegőminőségi terv 4. zóna, KD-KTVF, 2013.*

A 2013-ban mért ózon koncentrációkat az alábbi táblázat mutatja be.

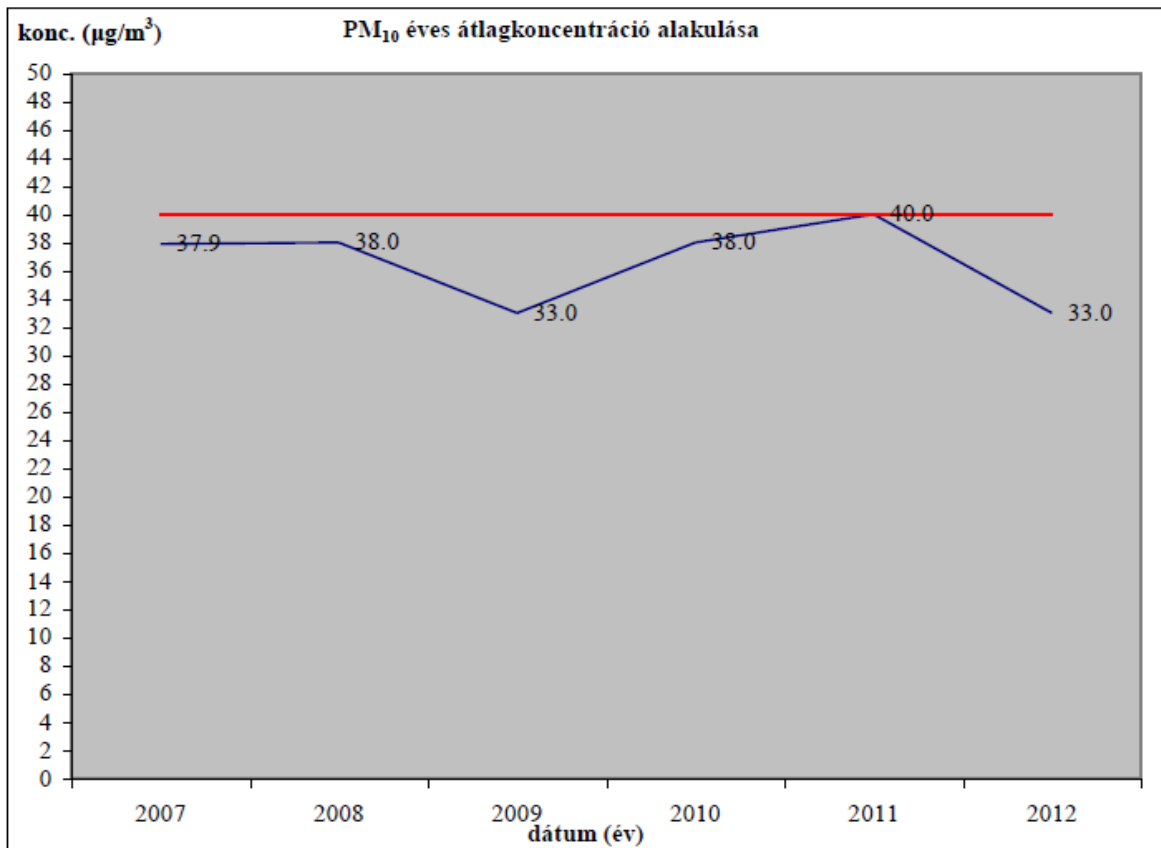
<b>Ózon</b>		
<b>Hónap</b>	<b>8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma alapján (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>Túllépések száma (éves határértékhez való viszonyítás)</b>
<b>Január</b>	<b>58,9</b>	-
<b>Február</b>	<b>64,9</b>	-
<b>Március</b>	<b>81,5</b>	-
<b>Április</b>	<b>109,8</b>	-
<b>Május</b>	<b>92,6</b>	-
<b>Június</b>	<b>102,3</b>	-
<b>Július</b>	<b>112,0</b>	-
<b>Augusztus</b>	<b>93,2</b>	-
<b>Szeptember</b>	<b>13,9</b>	-
<b>Október</b>	-	-
<b>November</b>	-	-
<b>December</b>	-	-
<b>Átlag</b>	<b>81,0</b>	<b>Összesen: -</b>
<b>Minősítés</b>	<b>Jó</b>	

#### *PM<sub>10</sub> (szálló por)*

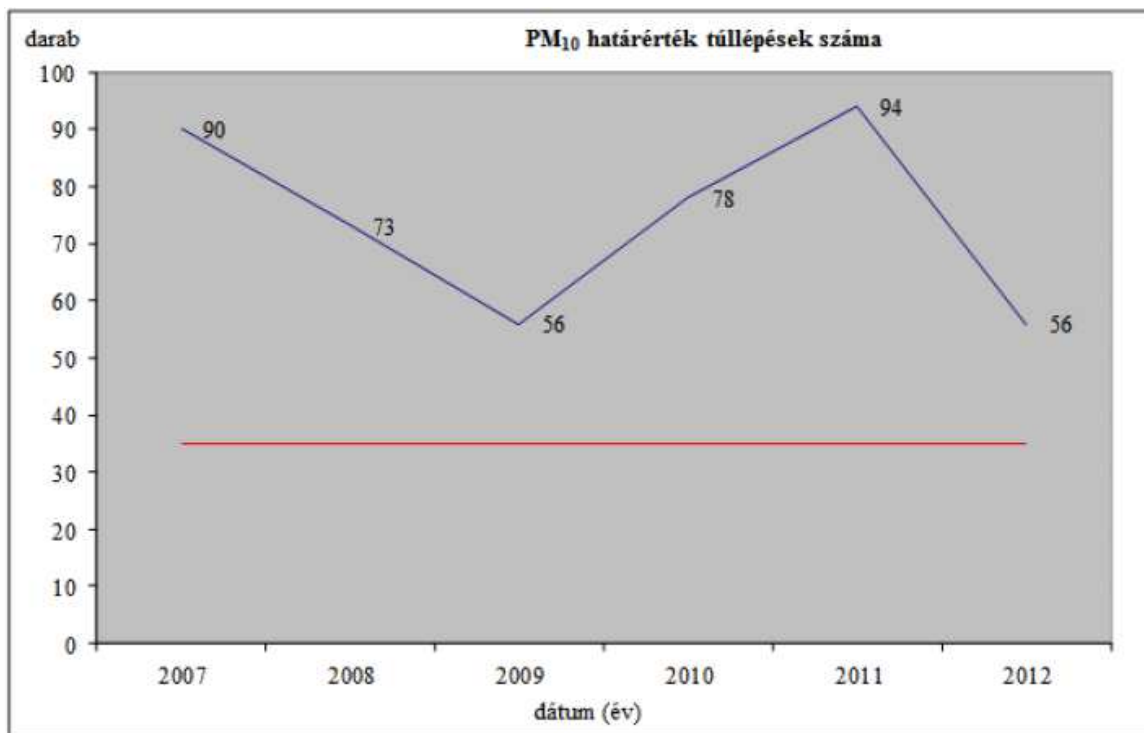
A szálló por tekintetében Várpalota a legszennyezettebb település a levegőminőségi zóna települései közül. A fűtési időszakban több alkalommal történik határérték túllépés. A 2012. évben a 24 órás átlagkoncentrációk esetében több alkalommal, elsősorban a fűtési szezonra jellemzően, egészségügyi határérték ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) túllépés volt mérhető. Az év elején, és végén ez többször is tájékoztatási ( $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) és riasztási ( $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) küszöbérték átlépést jelentett. A PM<sub>10</sub>koncentrációja éves átlagban a megközelítette, de nem haladta meg a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -t, a határérték túllépések száma a korábbi évek egyikében sem érte el a 35-öt, ami a megengedett maximális érték. Az elmúlt évek átlagai gyakorlatilag megegyeznek, jelentős ingadozások az éves értékekben nem tapasztalható. A szálló por terhelés első számú kibocsátó forrása a háztartási tüzelőberendezések, aminek köszönhető, hogy a fűtési időszakban a legmagasabbak az értékek. A helyzetet általában súlyosítja gépjárműpark kibocsátása (első sorban a gázolajjal működő járművek), továbbá az a tény, hogy a fűtési időszakban a légköri inverzió is gyakrabban fordul elő, tehát a meteorológiai tényezők sem kedveznek a levegő szennyezettségének.



**PM<sub>10</sub> 24 órás átlagok alakulása a várpalotai monitorállomás mérési eredményei alapján 2012-ben** *Forrás: Levegőminőségi terv 4. zóna, KD-KTVF, 2013.*



**PM<sub>10</sub> éves átlagok alakulása a várpalotai monitorállomás mérési eredményei alapján 2007. és 2012. között** *Forrás: Levegőminőségi terv 4. zóna, KD-KTVF, 2013.*

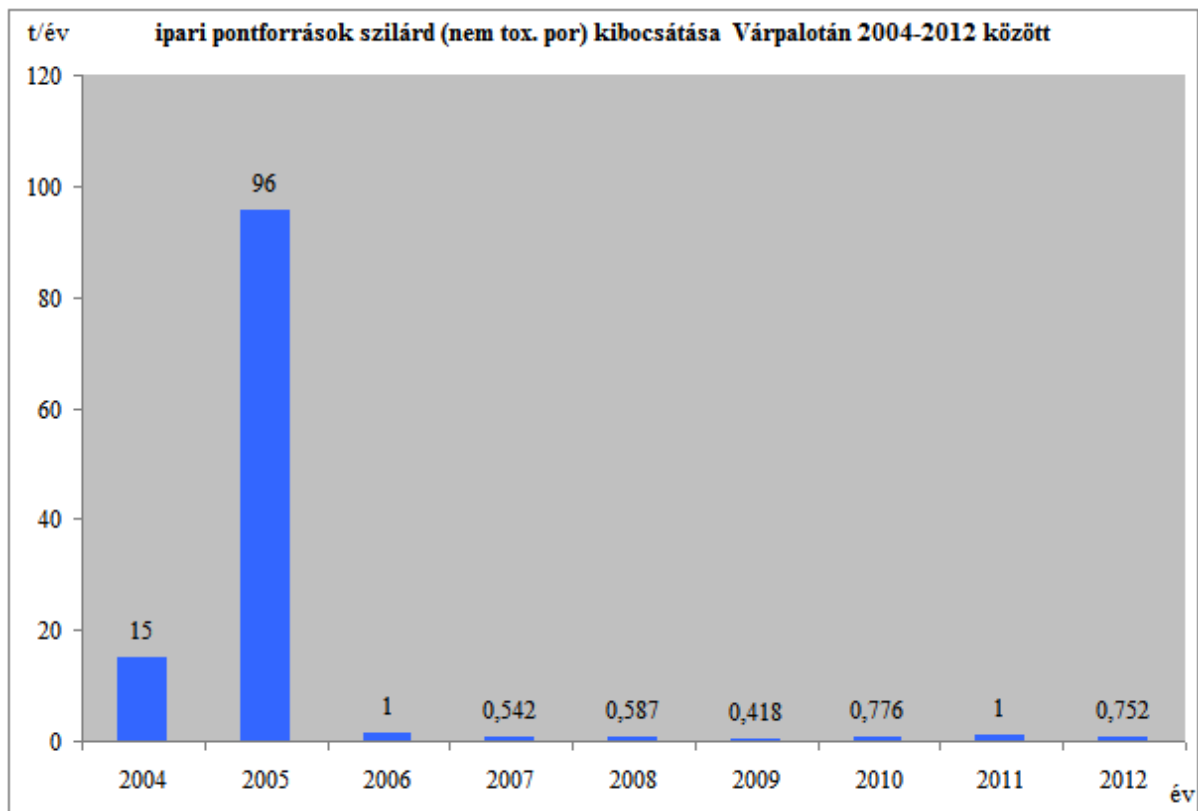


**Várpalota, PM<sub>10</sub> határérték túllépések száma 2007. és 2012. között** *Forrás: Levegőminőségi terv 4. zóna, KD-KTVF, 2013.*

A 2013-ban mért szálló por koncentrációkat az alábbi táblázat tartalmazza. Az értékekből jól látszik, hogy már a téli fűtési félév előtt 28 db határérték túllépést mértek, ami az előző fűtési félévnek köszönhető. A nyári hónapokban a határérték túllépések száma elfogadható mértékű, valószínűleg a csapadékmentes periódusoknak köszönhető.

**PM10 szálló por**

<b>Hónap</b>	<b>24 órás átlag (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Túllépések száma* (éves határértékhez való viszonyítás)</b>
<b>Január</b>	<b>42,4</b>	<b>11</b>
<b>Február</b>	<b>36,6</b>	<b>6</b>
<b>Március</b>	<b>38,6</b>	<b>4</b>
<b>Április</b>	<b>34,9</b>	<b>3</b>
<b>Május</b>	<b>28,0</b>	<b>2</b>
<b>Június</b>	<b>16,1</b>	<b>-</b>
<b>Július</b>	<b>12,5</b>	<b>-</b>
<b>Augusztus</b>	<b>19,1</b>	<b>2</b>
<b>Szeptember</b>	<b>8,5</b>	<b>-</b>
<b>Október</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>November</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>December</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Átlag</b>	<b>26,3</b>	<b>Összesen: 28*</b>
<b>Minősítés</b>	<b>Jó</b>	



**Várpalota területén üzemelő meghatározó pontforrások szilárd (nem tox.) por éves összkibocsátásai 2004-2012. között** *Forrás: Levegőminőségi terv 4. zóna, KD-KTVF, 2013.*

Az 1995. évi LIII. A környezet védelmének általános szabályairól szóló törvény 48. § (4) bekezdés a) pontja alapján, Várpalota város 2012-ben megalkotta a közigazgatási területére vonatkozó füstköd-riadó tervét (5/2012. (II. 28.) Önk. rendelet). A rendelet értelmében, ha a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet - továbbiakban: határérték-rendelet - 3. számú mellékletében feltüntetett legalább egy légszennyező anyag koncentrációja az ott meghatározott időtartamban, az abban meghatározott tájékoztatási vagy riasztási küszöbértéket a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség mérési adatai alapján meghaladja és a meteorológiai előrejelzés alapján javulás nem várható, a lakosságot tájékoztatni kell, illetve szükség esetén riasztási fokozatot kell elrendelni. A rendelet 1. sz. mellékletében meghatározott tájékoztatási és riasztási küszöbértékek az alábbiak:



1	Légszennyező anyag [CAS szám]	Átlagolási időszak	Tájékoztatási küszöbérték	Riasztási küszöbérték
				$\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	Kén-dioxid [7446-09-5]	1 óra	400 három egymást követő órában	500 három egymást követő órában vagy 72 órán túl meghaladott 400
3	Nitrogén-dioxid [10102-44-0]	1 óra	350 három egymást követő órában	400 három egymást követő órában vagy 72 órán túl meghaladott 350
4	Szén-monoxid [630-08-0]	1 óra	20 000 három egymást követő órában	30 000 három egymást követő órában vagy 72 órán túl meghaladott 20 000
5	Szálló por (PM <sub>10</sub> )	24 óra	75 két egymást követő napon és a meteorológiai előrejelzések szerint a következő napon javulás nem várható	100 két egymást követő napon és a meteorológiai előrejelzések szerint a következő napon javulás nem várható
6	Ózon [10028-15-6]	1 óra	180 három egymást követő órában	240 három egymást követő órában vagy 72 órán túl meghaladott 180

A szmogriadó tájékoztatási fokozatát akkor kell elrendelni, ha Várpalota Város belterületére telepített 1 db mérőállomáson mért légszennyező anyag koncentrációja a füstköd-riadó terv 1. mellékletben meghatározott tájékoztatási küszöbértéket, az ott meghatározott időtartamban meghaladja és a meteorológiai előrejelzés alapján javulás nem várható. Tájékoztatási fokozat elérése esetén a lehetséges intézkedések között vannak többek között az avar és kerti hulladék nyílt téri égetésének fokozott ellenőrzése, a fekete és piros környezetvédelmi plakettel

rendelkező gépjárművek használatának szüneteltetésére vonatkozó felkérés, az egyéni gépjárműhasználat korlátozására vonatkozó felkérés, a városi tömegközlekedés használatának előnyben részesítése az egyéni közlekedési módokkal szemben, helyhez kötött légszennyező pontforrások üzemeltetőinek felkérése tevékenységük korlátozására, szilárd tüzelő berendezések üzemelésének felfüggesztése a háztartásokban (amennyiben van más tüzelési alternatíva).

A füstköd-riadó riasztási fokozatát kell elrendelni, ha Várpalota Város belterületére telepített 1 db mérőállomáson mért légszennyező anyag koncentrációja a füstköd-riadó terv 1. mellékletben meghatározott riasztási küszöbértéket, az ott meghatározott időtartamban meghaladja és a meteorológiai előrejelzés alapján javulás nem várható. A riasztási fokozat elrendelése esetén, a fent ismertetett intézkedéseket elrendelheti a polgármester, nem csak az önkéntesség alapján lehetséges betartani azokat.

### 2.1.2. Talaj, földtani közeg

A város területének talajtípusait –mint más környezeti tényezőt- a domborzati kettősség határozza meg. A Tési-fennsík szerkezeti egységéhez tartozó területek, amelyek a város ény-i és é-i részeit képezik, a *rendzina* talajok uralkodnak, illetve kisebb foltokban a *köves földes kopárok* is megjelennek. Ezeknek a területeken a talajértékszám 11-20 közötti, tehát gyenge minőségű talajok. Az inotai városrésznél a 8-as út mindkét oldalán a *Ramman-féle barna erdőtalaj* a jellemző (talajértékszám: 40-50 közötti), míg a város déli részén található vízállásos területeken a *lápos réti talaj* (talajértékszám: 30-40 közötti) az uralkodó típus. A termőréteg vastagsága a déli területeken 40-70 cm közötti, Inotától északra 100 cm fölötti, míg a rendzina talajok esetében mindössze 20-40 cm. A talajok szervesanyag készlete jellemzően 200-300 tonna/hektár értékek közt szórnak, Inota közelében 100 t/ha alatti, a Derítő-tó környezetében 400 t/ha fölötti. Erősen leegyszerűsítve, talajképző kőzet a város északi felében a mészkő és a dolomit, a déli felében glaciális és alluviális üledékek, Inotától északra kisebb területen a löszös üledékek is előfordulnak. A jellemző agyagásvány a szmektit. A talajok fizikai tulajdonságaik alapján Inota és Pétfürdő közelében az agyagos vályog és agyag kategóriába sorolható, az északi lejtőkön nem vagy részben mállott durva részek találhatóak, míg a tavak környezetében durva vázrészek az uralkodók. A kémiai tulajdonság alapján a város nagyobb részén a felszíntől karbonátos talajok dominálnak, kis részen a savanyú talajok (Inotától ék-re).

A fent leírt tényezők és talajjellemzők következtében a hegylábi-dombi térszínek talajainak –a sekély termőrétegnek köszönhetően- szélsőséges vízgazdálkodásúak. Ez a tényező természetesen kihat a város felszíni vízvezetésére is (ld. Belterületi csapadékvíz elvezetés fejezet). Inotától északra közepes víznyelésű és vízvezető, nagy vízraktározó képességű talajok találhatóak. Kisebb foltokban a 8-as úttól délre, valamint Pétfürdő határában jó víznyelésű és vízvezető, jó vízraktározó képességű talajok találhatóak.

A város területén előforduló genetikai talajtípusok rövid jellemzése a következő:

**Rendzina talajok:** közethatású talaj, tehát a talajképző kőzet legfontosabb tulajdonságai határozzák meg magának a talajréteg legfontosabb jellemzőit, a többi talajképző tényező kevésbé hat a kialakulásukra. Jellemzően tömör, szénsavas meszet tartalmazó alapkőzet alakul ki. Képződésre jellemző az erős humuszosodás és a gyenge kilúgozódás. Jellemzően sekély termőrétegű, erősen köves talaj. A kötőmelék mennyisége és a sekély termőréteg miatt (ami egyébként jó minőségű), rendkívül rossz vízgazdálkodású talaj. A rendzina területekre jellemző, hogy mély szelvényű talajok és a sekély szelvényű talajok sűrűn váltogatják egymást, gyakran előfordulnak sziklás váztalaj részek. Altípusait a talajlépző kőzet tulajdonságai alapján lehet elkülöníteni, fekete rendzina, barna rendzina és vörös agyagos rendzina altípusokra.

**Köves, földes kopárok:** a vázталajok főtípusába tartozó típusok, a köves vázталaj hegyvidéken található, ahol a tömör kőzet aprózódása és mállása még nem olyan szintű, hogy a növényzet megtelepedéséhez szükséges vizet raktározó réteg ki tudjon alakulni. Különösen ott fordulnak elő, ahol a talajpusztulás erős, a víz vagy a szél az aprózódás-mállás termékeit rögtön elszállítja. A kb 10 cm-es talajréteg és a kopár sziklafelszínnek váltakoznak az ilyen területeken.

A földes kopár már nem tartalmaz tömör kőzetdarabokat, az erózió következtében felszínre kerülő laza, üledékes kőzeteken keletkeznek. Ezeknél a talajoknál nem a mállástermék hiánya akadályozza a talajképződés folyamatát, hanem a folyamatos erózió. A humuszos szint ebben az esetben sem haladja meg a 10 cm-es vastagságot.

**Ramman-féle barna erdőtalaj (vagy barnaföldek):** A barna erdőtalajok legfontosabb talajképző folyamatai: humuszosodás, kilúgozás, agyagosodás, agyagvándorlás (lessivage), agyagszétesés (podzolosodás), kovárványképződés, redukció (glejesedés) és savanyodás. A főtípuson belüli talajtípusokat e folyamatok társulása alapján különítjük el. A Ramman-féle barna erdőtalaj esetében a humuszosodás és a kilúgozás mellé erőteljes agyagosodás és gyenge savanyodás társul. A kilúgozási A-szint 20-30 cm vastagságú, színe barnás, szerkezete morzsás vagy szemcsés, kémhatása gyengén savanyú vagy semleges. Szénsavas vagy meszes alapkőzet esetén a felhalmozódási szint éles határral különül el a kilúgozási szinttől, ebben az esetben a talajképző kőzet felső 30-40 cm-ében a szénsavas mészkövek akkumulációja figyelhető meg. A barnaföldek vízgazdálkodása kedvező, vízáteresztő képességük közepes, víztartó képessége jó. Hasznos vizet az egész talajszelvény egyenletesen szolgáltat. Várpalota esetében a Ramman-féle barna erdőtalaj kialakulása első sorban nem a növényzetnek köszönhető, hanem a domborzat által meghatározott déli kitettségeknek, illetve a megjelenő medence jellegnek.

**Lápos réti talaj:** képződésükbe mind a láposodási, mind rétesedési folyamat szerepeket jut. Mindkét esetben az időszakos vagy állandó jellegű túl bő nedvesség a jellemző. A lápos réti talajokat a feltalaj szervesanyag-tartalma alapján kimutatható láposodási folyamat lejátszódása választja el a típusos réti talajoktól. Ennek a típusnak a felső szintje fekete humuszos, amely élesen különül el a mélyebb szintektől. Az átmeneti szintben megjelennek a glejfolatok és a rozsdásodás nyomai is. A talaj típus vízgazdálkodására a túlzott nedvesség a jellemző, ami meghatározza a tápanyag-gazdálkodását is. A szervesanyagban kötött nitrogén oldható formában van jelen.

### **Talajdegradáció, szennyezett területek, roncsolt területek**

A talajdegradációt (talajpusztulás, állapotromlás) természeti folyamatok és emberi hatások egyaránt kiválthatják. Várpalota területén ez a két tényező közel azonos súllyal felelős a talajok pusztulásáért.

**Szélerózió:** A Tési-fennsík felőli részeken, a város ény-i külterületén a legkisebb a szélerózió mértéke, ez főként annak köszönhető, hogy itt a hegyoldal ún. lee oldala található, tehát döntően leszálló irányú légmozgások vannak. Dél felé haladva a szélerózió mértéke fokozatosan növekszik, a Derítő-tó környékén éri el a maximális mértéket (4-es skálán 4-et). Ez csak részben a Keleti-Bakony felől érkező szelek hatásai miatt van így, jellemzően annak köszönhető, hogy a területen olyan talajok (réti talajok) találhatóak, amelyek fokozottan érzékenyek a szélerózióra.

**Vízerózió:** pontosan fordított mértékben érinti a különböző városrészeket, mint a szélerózió. A Bakony dk-i lejtőin viszonylag nagy a relief energia (lejtős területeknek köszönhetően), ami kedvez a vízerózióknak. A területen található gyenge talajokon a csak gyér növényzet található, ami szintén nem tudja megakadályozni a víz eróziós hatását. Ahogy haladunk dél felé, a domborzat úgy lankásodik, tehát a vízerózió hatásai is folyamatosan csökken. A város déli felében található tavak környezetében vízerózió már nem tapasztalható.

**Belvíz:** lejtős területeken nincs belvíz veszély, a tavak környezete belvíz által veszélyeztetett övezetbe van sorolva, azonban ki kell hangsúlyozni, hogy ezek a területek a Sárrét kistájhoz tartoznak, ahol a folyamatos vagy időszakos vízborítás a természetes állapot. A belvizes jelző ebben az esetben csak egy mesterséges kategorizálás, ennek a területnek nincs szüksége belvízmentesítésre, csak a természeti állapotnak megfelelő területhasználatra.

**Savanyodás:** nem jellemző a területre (kedvező alapkövetési tulajdonságoknak köszönhetően).

**Szikesedés:** nem érintett a terület.

**Sekély termőrétegűség:** a város területének nagy része a legrosszabb besorolású ebből a szempontból, északon a domborzati hatás, délen a víz hatása miatt.

**Nitrát bemosódás:** dél felé haladva növekszik, de összességében közepes veszélyeztetettségű a terület. A város déli határában már magas a nitrát bemosódás veszélye a közeli mezőgazdasági területek miatt.

Tömörödés: összességében közepes mértékű, a lejtős részek nem érintettek, a tavak környéke viszont fokozottan érintett, a réti talajok tömörödéssre való érzékenysége miatt. Megfelelő területhasználat mellett ez a kockázat a tavak környezetében is minimalizálható lenne.

**Degradáció összességében:** a degradáció mértékét az összes tényező alapján számszerűsíteni is lehet. A hazai gyakorlatban egy 254-es skálán kerülnek besorolásra a területek, ahol minél magasabb az érték, annál jelentősebb a talajok degradációja. A fenti degradáció tényezők alapján a város talajait két nagyobb csoportba lehet besorolni. Az északi lejtős részeken közepes a degradáció mértéke (110 a 254-ből), míg a déli területeken magas ez az érték (202 a 254-ből).

Várpalota területén az alábbi bizonyítottan szennyezett területek találhatóak, amelyeket a KÁRINFO rendszerben B2 adatlapon minősítettek, tehát a szennyezettség mértéke fel van mérve.

- 4157 hrsz. MAL egykori veszélyes hulladéklerakó (1952-1967 vadlerakó)
- 0176 MAL Zrt. veszélyes hulladék lerakó: potenciálisan veszélyes anyagok, kohászati salakok (ólomfölközék, ólomoxidok ónoxidok). A lerakó felszíni vizeket nem veszélyeztet, földtani közeget nem veszélyeztet, a potenciálisan szennyezett felszín alatti víz mennyisége 1000 m<sup>3</sup>. A szennyezett felszín alatti víz felszíni vetületének mérete 3152 m<sup>2</sup>.
- Volán Üzemanyagöltő állomás (bányabekötő út), szennyezés típusa: ásványolaj származékok. A szennyezett terület felszíni vizeket nem veszélyeztet, földtani közeget nem veszélyeztet, a potenciálisan szennyezett felszín alatti víz mennyisége 600 m<sup>3</sup>. A szennyezett felszín alatti víz felszíni vetületének mérete 80 m<sup>2</sup>.
- Hőerőmű (Inota) 4134/3 hrsz. olajfogó, szivattyúház környezete, szennyezés típusa: kondenzátumok és egyéb szénhidrogén alapú közegek. A szennyezett terület felszíni vizeket nem veszélyeztet, földtani közeget nem veszélyeztet, a potenciálisan szennyezett felszín alatti víz mennyisége 2000 m<sup>3</sup>. A szennyezett felszín alatti víz felszíni vetületének mérete 10000 m<sup>2</sup>.

Potenciálisan szennyezett terület a KÁRINFO adatbázisban B1 adatlapon szerepel, tehát a terület szennyezettsége nincs tényfeltárással alátámasztva, csak valószínűsíthető a szennyezés ténye és mértéke:

- 06/60 hrsz. ipartelep Bánta pusztá. szennyezés típusa: ásványolaj és CH-származékokat tartalmazó veszélyes anyagok. Szennyezőanyag mennyisége: kevesebb, mint 250 m<sup>3</sup>, szennyezőforrás területe max. 500 m<sup>2</sup>, felszíni és felszín alatti

vizek valószínűleg nem szennyeződtek, a földtani közeg kismértékben szennyeződhetett.

A szennyezett és a potenciálisan szennyezett területek kármentesítési kötelezettsége a terület tulajdonosát és/vagy a szennyezés okozóját terheli. Tekintettel arra, hogy az érintett területek egyike sem önkormányzati tulajdonú, a város költségvetéséből nem kell kármentesítést megvalósítani. Azonban a szennyezett területek közvetlen hatással vannak a város környezeti állapotára, ezért az önkormányzatnak figyelemmel kell kísérni a területek sorsát és a kármentesítések folyamatát.

### ***Területhasználat***

A területhasználat módja szinte minden környezeti elem állapotára hatással van, azonban a talaj esetében a legnagyobb mértékű a kedvező vagy kedvezőtlen hatás. A város területének művelési ág szerinti megoszlását és az országos átlaghoz történő viszonyítását az alábbi táblázat mutatja be.

<b>Művelési ág</b>	<b>Várpalota (ha)*</b>	<b>Várpalota megoszlás (%)</b>	<b>Országos megoszlás (%)**</b>
erdő	479,3	6,2	20,7
fásított terület	6,7	0,1	n.a.
gyep (legelő)	991,1	12,8	8,2
gyep (rét)	124,7	1,6	
gyümölcsös	67,5	0,9	1,0
kert	47,4	0,6	0,9
kivett	5008,8	64,8	20,8
nádas	118,7	1,5	0,7
szántó	793,9	10,3	46,4
szőlő	88,2	1,1	0,9

*\*forrás: önkormányzati adatszolgáltatás*

*\*\*forrás: KSH adatai alapján*

Az adatok alapján megállapítható, hogy gyümölcsös, a kert, a gyep és a szőlő területi aránya közel az országos átlagnak megfelelő a városban. A nádas területi aránya duplája az országos átlagnak, ami az állóvizek és vízállásos területeknek köszönhető (Derítő-tó és környezete). Szembetűnő, hogy az erdők aránya jelentősen alacsonyabb az országos átlagnál, ami környezeti szempontból nem nevezhető előnyösnek, azonban a város élőhelyeinek többségében nem is természetes a fás vegetáció jelenléte, hiszen a rendzina talajokon (hegyvidéki részeken) és a vízállásos területeken természetes, hogy a lágyszárúak dominálnak. Ezzel együtt néhány %-os erdőterület növekedés kedvezően hatna. Környezeti szempontból a kivett területek (bánya területek, hulladéklerakó, ipari területek, meddőhányók stb.) hatalmas aránya a leginkább szembetűnő, ami a korábbi és jelenlegi ipari tevékenység következménye. Ezen területek állapotának figyelemmel kísérése rendkívül fontos, még akkor is, ha csak a szennyezés megelőzése jöhet szóba, és a művelésbe való visszaállítás már nem reális alternatíva. A talajok genetikai típusának ismertetésnél látható volt, hogy mezőgazdasági művelésre alkalmas területek viszonylag szűken állnak rendelkezésre. Ennek megfelelően a szántók aránya jelentősen kisebb az országos átlagnál. Az ipari tevékenység mellett a nagyüzemi méretű mezőgazdasági tevékenység terheli leginkább a talajokat és ezen keresztül a felszíni- és felszín alatti vizeket.

Várpalotán a növénytermesztés és az állattenyésztés egyaránt háttérben van, ezért nem is fejt ki jelentős hatást (műtrágya, szerves trágya, nitrát terhelés stb.) a földtani közegre és a természetes vizekre. Nagylétszámú állattartó telep csak a Boncz Zoltán és Tsa. juhtartó telepen található, kb. 460 db-os juhállománnyal és a Duo 1998 Kkt. juhtelepe, kb. 1200 db-os juhállománnyal. Ezen kívül csak a méhészeti tevékenység van jelen a város külterületén, azonban ez nem jelent terhelő hatást a környezetre. a belterületen gyakorlatilag megszűnt az állattartás.

## Roncsolt területek

Várpalota területen a múltban és jelenleg is jelentős a bányászati tevékenység, ami jellemzően a felszíni és felszín közeli bányavagyont hasznosítja, külszíni műveléssel. A korábban roncsolt területek egy része mára egyéb hasznosítású terület lett, jelentősebb rekultivációs munkák nélkül is (pl. tavak). A jelenleg művelt bányaterületek esetében azonban átgondoltabb rekultivációra lesz szükség a felhagyás után, hogy a talaj és a talajvíz készletek további terhelését megelőzzük. Az MBFH adatbázisának 2014. májusi adatai alapján, a jelenleg engedéllyel rendelkező bányaterületek az alábbiak.

- Várpalota IX. kavicsbánya- PRACTICAL Építőipari Kivitelező és Tanácsadó Kft.
- Várpalota VII. dolomit - Füredi Mészkeő Ingatlanforgalmazó és Bányászati Kft.
- Várpalota XII. kavics - BÁNYAKER'100 Bányászati, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
- Várpalota XIV. kavics - Magyar Bányászati és Földtani Hivatal
- Várpalota XV. kavics - ELIX-VILL Építő-kivitelező Kft.



## 2.1.3. Víz

### 2.1.3.1. Felszíni víz

A terület felszíni vizeit a város domborzati adottságai és az emberi hatások együttesen alakították ki. Jelentősebb vízhozamú folyóvíz nem található Várpalota területén, azonban a Tési-fennsík magasabb térszíneiről érkező vizek, a város belterületi szakaszához közeledve, egyre jelentősebb, észak-dél irányú völgyeket alakítottak ki. Jellemző, hogy a Keleti-Bakony ezen területe gyér fásszárú növényzettel van fedve, fedetlen karsztterület, ezért a hirtelen nagy mennyiségben lehulló csapadék szinte akadálytalanul, gyorsan lefutva érkezik meg a végső befogadójába. A terület éves csapadékmennyisége nem számít nagy mennyiségnek (550-650 mm), azonban a hirtelen lehulló csapadékok képesek villámárvizek létrehozására. A város északi felében több felszínre bukkanó forrás is táplálja a vízfolyásokat.

A város legjelentősebb vízfolyása az *Inotai- vízfolyás*, amely Inota városrész területén halad keresztül. A vízfolyás medrére jellemző, hogy az emberi tevékenység erősen átalakította, Inota belterületén bizonyos szakaszokon az eredeti meder már nem is létezik, módosított meder vezeti le a vizeket. A felső szakasz nem rendelkezik állandó vízmennyiséggel, ennek is köszönhető, hogy a valamikor bővizű vízfolyás belterületi szakaszait betemették. A fent említett tényezők miatt a vízfolyás vízhozama erősen lecsökkent, a jelenlegi állapotában már nem a legnagyobb vízhozamú vízfolyás Várpalotán.

Az *Inotai-vízfolyás* fő paraméterei a következők:

vízgyűjtő terület nagysága: 10,5 km<sup>2</sup> (ebből erdő 2,5 km<sup>2</sup>, kopár 7,0 km<sup>2</sup>, egyéb 1 km<sup>2</sup>)

vízgyűjtő terület legmagasabb pontja: 444 m (Középberek-tető)

vízgyűjtő terület legalacsonyabb pontja: 129 m

LKV: 52 cm

LNV: 208 cm

Vízhozam: az alsó szakaszon kisvíz idején 0,001-0,005 m<sup>3</sup>/s, árvízi vízhozam 4-6 m<sup>3</sup>/s

Az antropogén hatás a belterületi beépítéseken kívül az egykori felső szakaszt is jelentősen befolyásolta. A Dózsa Gy. u. é-i végén található a Tóvízmű, ami több forrás (Iharos és Téglaházi) vizét gyűjti össze. A Tóvízmű látta el az erőművet napi 500 m<sup>3</sup> vízzel. A tó max. tározó térfogata 13800 m<sup>3</sup>. A többletvizeket az Inotai-vízfolyás fogadta be, egy 20 m hosszú kikövezett árapasztó medren keresztül. Tehát az Inotai-vízfolyás az '50-es évek környékén, amikor a Tóvízmű kialakításra került, elvesztette a természetes jellegét, már a forrásterületén.

Jelenleg nagy gondot okoz, hogy az erőmű Dózsa Gy. u-i kútjaiból megszűnt a vízkivétel, a karsztvízszint emelkedésének hatására pozitív kutakká változtak, tehát a felszín alatti vizek

akadálytalanul törnek a felszínre. A kontrollálatlanul elfolyó vizek lakóházakat és a felszín alatti közműveket is veszélyeztetik.

Nem csak a forrásterület érintett erősen az emberi beavatkozásokkal, az Inotai-vízfolyás torkolati szakasza is erősen módosított. Az egykori bányaterület lesüllyedésével kialakult tavak váltak a végső befogadóvá (Derítő-tó), a korábbi torkolat ettől a területtől messzebb volt található. A vízfolyás vízminőségéről pontos mért adatok nem ismertek, azonban a terület ipari terheltsége miatt III. osztályba van sorolva.

A belterületi részen halad át a *Köveskanális*, amelynek a fő paraméterei a következők:

vízgyűjtő terület nagysága: 37 km<sup>2</sup>

vízgyűjtő terület legmagasabb pontja: 502 m (Márkus szekrénye-tető)

vízgyűjtő terület legalacsonyabb pontja: 108 m

Vízhozam: kisvíz idején 0,001-0,005 m<sup>3</sup>/s, árvízi vízhozam 17 m<sup>3</sup>/s

A Köveskanális belterületi szakasza Várárok néven ismert, egy időszakos vízfolyás mellékága is van, ennek neve Kövesárok. A vízfolyás vízkészlete forrásvízből és bevezetett vizekből egyaránt táplálkozik. A vízfolyás medre erősen módosított, belterületi szakasza zárt szelvényű, a vasútállomásig több helyen áthelyezett földmedrű, illetve a bányatavak süllyedésének köszönhetően ezen a területen már magasvezetésű. a Vízfolyás a jobbparti tóba torkollik, ami szintén a terület lokális süllyedésének köszönhető. A vízfolyás vízminőségéről nincs információ, rendszeres mérések nem történnék.

A város keleti szélén található a *Hidegvölgyi árok* nevű vízfolyás, amely mára – a többi vízfolyáshoz hasonlóan- csak nyomaiban emlékeztet a természetes állapotára. A vízfolyás az erőmű és a kohó területe között helyezkedik el. A bányászati tevékenység okozta süllyedések a Hidegvölgyi árok vízfolyását is erősen befolyásolták. Az egykor a Nádor-csatornába ömlő vízfolyás jelenlegi befogadója az S. III. tó. A bányatavak keleti szegélyterületén található vízfolyás egykori természetes medrének egy 2,7 km hosszú szakasza holtmederré vált, a vízfolyás süllyedék felé történő átfűződése miatt.

A Hidegvölgyi árok a fő paraméterei a következők:

vízgyűjtő terület nagysága: 48 km<sup>2</sup> ( a vízgyűjtő része a Burok-völgy, Királyszállás és Hétház puszta)

vízgyűjtő terület legmagasabb pontja: 444 m

vízgyűjtő terület legalacsonyabb pontja: 129 m

Vízhozam: kisvíz idején 0,001-0,005 m<sup>3</sup>/s, árvízi vízhozam 14-20 m<sup>3</sup>/s

A vízfolyás medre erősen elhanyagolt állapotú, döntően földmeder kialakítású. A száraz időszakban, a kisvízi vízhozam döntő részét ipari üzemek bevezetéséből származó vizek képezik. A vízfolyás vízminőségéről nincs információ, rendszeres mérések nem történnek.

A MAL ZRt. Alumínium Ágazat Inotai Alukohó tevékenységéből elsősorban hővel és kenőanyagokkal szennyezett hűtővizek kerülnek elvezetésre a Hidegvölgyi-árkon keresztül a Nádor-csatornába. A befogadó terhelése KOI-val jellemezhető, éves szennyező anyagkibocsátás 1 241,5 kg/év.

A városban jelentősebb egykori használtvíz kibocsátó, a Bakonyi Erőmű Rt. Inotai Hőerőmű közvetlenül az Inotai Alukohó szomszédságában helyezkedik el. 2006. év óta nem üzemel, szennyvízkibocsátása nincs, de időről időre felmerül az erőmű hasznosítása.

Várpalota egykor természetes vízfolyásai jelenleg szerves részét képezik a város csapadékvíz elvezető hálózatának, erre a funkcióra és a csapadékvíz-gazdálkodásra külön fejezetben térünk ki.

### *Állóvizek*

A Sárvíz kistáj nyugati peremterülete, Várpalota város területének déli felén helyezkedik el. A természetes süllyedék a Keleti-Bakony és a Mezőföld hátsági területei közé ékelődött be, jellemzően vízállásos terület volt. A bányaművelés tevékenység hatására, a területen lokális süllyedékek alakultak ki, így annak ellenére is állóvizek alakultak ki, hogy a terület vízrendezése korábban megtörtént. Több felszíni vízfolyás végső befogadója lett ez a terület (ld. folyóvizek fejezet fent). A területen több, egymástól fizikailag elkülönülő tó alkot egy tórendszert, azonban az 1-13 Észak- Mezőföld és Keleti Bakony területi vízgyűjtőgazdálkodási terv a tavakat egyetlen víztestnek sorolja be (AIH040- Várpalotai bányasüllyedékes tavak, mesterséges víztest). Ez utóbbi tény is megerősíti, hogy a tórendszer egységes kezelése indokolt, a jelenlegi rendezetlen állapotnak részben az az oka, hogy a tórendszer egyes elemeit külön kezelik, illetve egyáltalán nem kezelik. A helyzetet bonyolítja, hogy a tavak területének tulajdonviszonya rendkívül vegyes képet mutat, számos magántulajdonos eltérő érdeke jelenik meg. az egységes tórendszer kezelésének egyik alapvető akadálya lehet, hogy a bányatavak néhány egysége már Pétfürdő közigazgatási területén található.

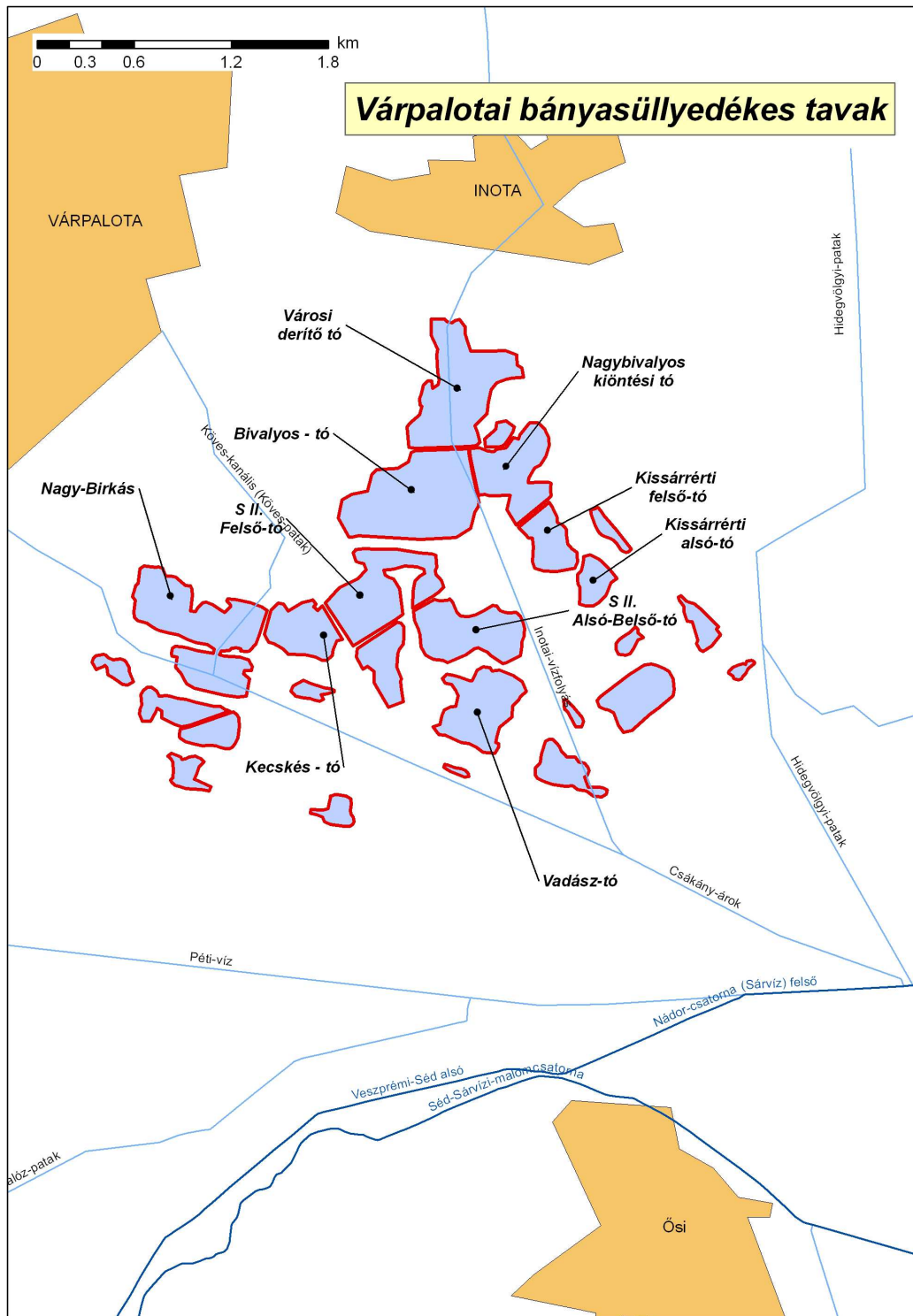
A tórendszer legjelentősebb tagja, amely Várpalota közigazgatási területén található, a derítőtó, területe 48 ha. Ez a tó a befogadója, a város kommunális szennyvíztisztítója által kibocsátott tisztított víznek (a szennyvíztisztító részletes ismertetése a közműellátottság c. fejezetben található).

A tórendszer további tagjai a Nagybivalyos-tó (vagy Inotai-tó), Kissárréti- Felső-tó, a Kissárréti- Alsó-tó, Réti-tó, Új-tó, a Vadkerti-tó, a Kecskés-tó és az S III-tó. Területileg

elkülönült módon a Grábler-tó található. A tavak vízkészletét felszíni és felszín alatti vizek egyaránt táplálják. A Grábler-tó külszíni fejtés bányagödrében felgyülemlett felszíni - és felszín alatti víz, míg a többi tó a mélyművelésű bányák okozta felszíni süllyedésekben felgyülemlett vizek eredményeként jöttek létre.



*A bányasüllyedék tavak és közvetlen környezetük 2013-as műholdképen, forrás: google.maps*



*Forrás: 1-13 Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony vízgyűjtő-gazdálkodási terv*

A fenti ábrán is látható, hogy a tórendszer egyes tagjai hidrológiai egységet alkotnak, egymással összeköttetésben állnak. A tavak tápláló vízfolyásai a Csákány-árok, a Köves-

kanális és az Inotai-vízfolyás és ugyanezek a vízfolyások is csapolják meg a tavakat. A fölös vizek végső befogadója a Nádor-csatorna, azonban a vízkormányzásra alkalmas műtárgy egy sem található a területen. Ez jelentős gondot okoz a vízviisszatartás és a vízelvezetés esetében egyaránt. A helyzetet súlyosbítja, hogy – a számtalan területtulajdonos eltérő érdekének megfelelően- ad hoc módon történnek beavatkozások a tavak vízkészletének irányítására (pl. töltés átvágása stb.). A tórendszerbe befolyó teljes vízmennyiségről nincs adat, a várpalotai szennyvíztisztítóból bevezetett tisztított szennyvíz mennyisége kb. 890 000 m<sup>3</sup>/év.

A külterületen található Kális-tó nevű vízállásos terület inkább csak a vizes élőhely kategóriába sorolható, a rendkívül kis területű állóvíz időszakosan ki is szokott száradni. A terület inkább élőhelyi adottságai miatt értékes, vízgazdálkodási szempontból a tó nem jelentős, nem sorolható be önálló víztestnek.

A bányatavak környéke belvíz által veszélyeztetett övezetbe van besorolva a megyei rendezési terv alapján. Az övezeti besorolásnak megfelelően az ár-és belvízveszélyes mezőgazdasági területek művelési ágát és módját úgy kell megválasztani, - szántó és egyéb intenzív művelés esetén megváltoztatni - hogy a vízgazdálkodási és a természetvédelmi szempontok prioritása érvényesüljön. E területeken potenciálisan környezetszennyező vagy veszélyeztető anyag és létesítmény elhelyezése nem javasolható.

A rendezési terv ajánlásai szerint az alábbi felszíni vizeket is érintő ajánlásokat célszerű érvényesíteni Várpalota közigazgatási területén:

- A keletkező vizek megőrzendők, a megyét érintő vízgyűjtőkön olyan vízgazdálkodást kell folytatni, amely nem eredményezi a talajvíz csökkenését és elősegíti az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást.
- Fáslegelőn, nedves réten és lápos-mocsaras területen ill. azok 500 méteres körzetében a vonalas létesítmények telepítése elkerülendő.
- A települések belterületén összegyűjtött csapadékvizek vízfolyásokba vezetése csak előzetes tisztítás (olajfogó, homokfogó, törmelékfogó stb.) után engedélyezhető.
- A folyóvizek és a part menti területek területfelhasználásánál és hasznosításánál két prioritást kell párhuzamosan érvényesíteni:
  - az árvizek biztonságos levezetése (élet- és vagyonvédelem)
  - valamint a vízmegtartás (ökológiai és turisztikai vízigény biztosítása, árvízcsúcs csökkentő szerep).
- A települések településrendezési tervében rögzített távlati területhasznosítás figyelembe vételével - a vízgyűjtő szintű térségi komplex vízgyűjtő-gazdálkodási tervhez kapcsolódva - el kell készíteni a települések csapadékvíz elvezetési tervét. Abban le kell határolni a zárt csapadékvíz elvezetésű és a nyílt árkos vízelvezetésű területeket. Meg kell határozni a vízgyűjtők várható távlati terhelését.

- A többletvíz elvezetése mellett a térségi vízgazdálkodási tervekben foglalkozni kell a vízvisszatartás és hordalékfogas kérdéseivel is, a lehullott csapadék ésszerű hasznosításával.
- A természetes partvonalak csak kivételesen, a Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség engedélyével, környezeti hatásvizsgálat alapján változtathatók meg, a természetes vízfelületek pedig nem csökkenthetők.

### 2.1.3.2. Felszín alatti víz

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv alapján, a város területén az alábbi felszín alatti víztestek találhatóak.

Azonosító	Víztest neve	Víztest kód	Víztest típusa
AIQ642	Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő	p.1.7.1	porózus
AIQ643	Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő	sp. 1.7.1	sekély porózus
AIQ557	Dunántúli-középhegység-Séd-Nádor-vízgyűjtő	h.1.2	hegyvidéki
AIQ556	Dunántúli-középhegység-Séd-Nádor-vízgyűjtő	sh.1.2	Sekély hegyvidéki
AIQ559	Dunántúli-középhegység-Veszprém, Várpalota, Vértes déli források vízgyűjtője	k.1.1	karszt

Ezek közül a Dunántúli-középhegység -Veszprém, Várpalota, Vértes déli források vízgyűjtője nevű karsztvíztest, illetve a fedőjében található Dunántúli-középhegység - Séd-Nádor-vízgyűjtő hegyvidéki és sekély hegyvidéki víztestek a legfontosabbak, amelyek a Keleti-Bakony alatti területeken helyezkednek el. Legjelentősebb képződményei a főkarsztvíztároló középső–felső-triász karbonátos kőzetek, melyek a térség vízellátásában döntő szerepet játszanak.

A VGT alapján a felszín alatti víztestek állapotát az alábbi táblázat mutatja be.

Víztest kód	Víztest neve	Mennyiségi állapot	Kémiai állapot
p.1.7.1	Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő	jó	jó
sp. 1.7.1	Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő	Jó, de bizonytalan	Gyenge (oka: diffúz nitrát terhelés és felszíni víz nitrát terhelése)
h.1.2	Dunántúli-középhegység-Séd-Nádor-vízgyűjtő	jó	jó
sh.1.2	Dunántúli-középhegység-Séd-Nádor-vízgyűjtő	jó	jó
k.1.1	Dunántúli-középhegység-Veszprém, Várpalota, Vértes déli források vízgyűjtője	Jó, de bizonytalan	Gyenge (oka: termelőkút nitrát szenny., vb. figyelőkút nitrát, diffúz nitrátszennyezés)

A víztestek jó állapotának fenntartása és elérése érdekében a VGT az alábbi intézkedéseket határozta meg. az intézkedések a teljes víztest felszíni vetületén szükséges megvalósítani, ezért nem minden intézkedés releváns Várpalota közigazgatási területén.

#### p. 1.7.1 Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő:

- Vízkezelési technológia módosítása vagy áttérés másik vízbázisra az ivóvízminőség biztosítása érdekében (Ivóvízminőség-javító Program)
- Ivóvízbázisok biztonságba helyezése és biztonságban tartása
- Ivóvíz-biztonsági terv készítése és a tervben meghatározott biztonsági intézkedések megvalósítása
- Vízhasználatok módosítása
- Engedély nélküli, illetve engedélytől eltérően működő vízhasználatok megszüntetése, felülvizsgálata
- Szakszerű kútkiképzés, kútrekonstrukció

#### sp. 1.7.1 Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő:

- Nitrát-érzékeny területekre vonatkozó művelési mód és művelési ág váltás
- Állattartótelepek korszerűsítése, a trágyaelhelyezés és hasznosítás megoldása



- Kommunális hulladéklerakók rekultivációja
- Szennyvíztisztítás megoldása a Szennyvíz Programban előírtakon felül
- Csatornázás, vagy szakszerű egyedi szennyvíztisztítás és -elhelyezés megoldása a Szennyvíz Programban szereplő agglomerációkban
- Csatornázás vagy szakszerű egyedi vagy település szintű szennyvíztisztítás és – elhelyezés megoldása a Szennyvíz Programba nem tartozó településeken
- További csatornarákötések megvalósítása
- Csatornahálózatok rekonstrukciója
- Szakszerű szennyvíziszap elhelyezés és hasznosítás megoldása a Szennyvíz Programban szereplő és azon kívüli településeken
- Élőhelyek állapotának felmérése, a károsodás okainak feltárása, jelentősen károsodott víztől függő élőhelyeknél kezelési, fenntartási terv kiegészítése, készítése, javaslatok további intézkedésekre
- Vízkezelési technológia módosítása vagy áttérés másik vízbázisra az ivóvízminőség biztosítása érdekében (Ivóvízminőség-javító Program)
- Ivóvízbázisok biztonságba helyezése és biztonságban tartása
- Mesterséges halastavakra vonatkozó jó halászati gyakorlat (tógazdasági gyakorlat) megvalósítása
- Völgyzárógátas tározókra vonatkozó jó halgazdálkodási és horgászati gyakorlat megvalósítása
- Felszín alatti vizek szennyeződésének megakadályozása
- Szakszerű kútkiképzés, kútrekonstrukció
- Utak-vasutak vízelvező rendszerének korszerűsítése

#### h.1.2 Dunántúli-középhegység-Séd-Nádor-vízgyűjtő

- Nitrát-érzékeny területekre vonatkozó művelési mód és művelési ág váltás
- Állattartótelepek korszerűsítése, a trágyaelhelyezés és hasznosítás megoldása
- Kommunális hulladéklerakók rekultivációja
- Belterületi csapadékvíz-gazdálkodás
- Belterületi jó vízvédelmi gyakorlatok
- További csatornarákötések megvalósítása
- Csatornahálózatok rekonstrukciója
- Szakszerű szennyvíziszap elhelyezés és hasznosítás megoldása a Szennyvíz Programban szereplő és azon kívüli településeken
- Ivóvízbázisok biztonságba helyezése és biztonságban tartása
- Ivóvíz-biztonsági terv készítése és a tervben meghatározott biztonsági intézkedések megvalósítása
- Vízhasználatok módosítása
- Engedély nélküli, illetve engedélytől eltérően működő vízhasználatok megszüntetése, felülvizsgálata
- A vizek állapotát veszélyeztető szennyezett területek kármentesítése (Kármentesítési Program)
- Felszín alatti vizek szennyeződésének megakadályozása
- Szakszerű kútkiképzés, kútrekonstrukció
- Utak-vasutak vízelvező rendszerének korszerűsítése

### sh.1.2 Dunántúli-középhegység-Séd-Nádor-vízgyűjtő

- a víztestre meghatározott intézkedések megegyeznek a h.1.2 Dunántúli-középhegység-Séd-Nádor-vízgyűjtő intézkedéseivel

### k.1.1 Dunántúli-középhegység-Veszprém, Várpalota, Vértes déli források vízgyűjtője

- a víztestre meghatározott intézkedések megegyeznek a h.1.2 Dunántúli-középhegység-Séd-Nádor-vízgyűjtő intézkedéseivel

Ezekre a víztestekre épülő várpalotai vízbázisok az alábbiak:

<b>Vízbázis</b>	<b>Víz kivétel célja</b>	<b>Vízbázis típusa</b>	<b>Védendő termelés m<sup>3</sup>/nap</b>
Várpalota Bánta pusztai vízmű	ivóvíz	karsztvíz	10000
Várpalota Inota karsztkút	ivóvíz	karsztvíz	2000
Várpalota vízmű Rákóczi kút	ivóvíz	karsztvíz	400
Várpalota-Inota Hidegvölgyi kutak	Ipari üzem lakótelepének ellátása	karsztvíz	1500

A város közigazgatási területének egy jelentős része kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi terület övezete.

A területen minősített gyógyvíz nem található, de természetes ásványvíz minőségű kút a Várpalota- Inota K20 jelzésű. A kútból nyert ásványvizet kereskedelmi forgalomba hozzák Unique márkaneven.

## **2.2. Települési környezet állapota**

### **2.2.1. Közműellátottság**

#### **2.2.1.1. Ivóvíz**

Várpalota vízellátását a Bakonykarszt Kft-hez tartozó. Várpalota Üzemmnökség biztosítja. A 11 települést kiszolgáló üzemmnökség a város vízellátását a településen belül üzemelő kutakból, mint a vízbázisból kitermelhető vízmennyiséggel biztosítják. A vízbeszerzés lehetősége meghaladja a fogyasztást, így tartalék kapacitása jelentős. A vízellátó rendszer több település egyidejű ellátását is szolgálja.

A sérülékeny vízbázisok hidrológiai védőidomának kijelölése a 123/1997 (VII.18) Korm. rendelet alapján megtörtént. Így kijelölésre került a vízmű kutak belső, külső, A és B védőidoma, annak telkesített lehatárolása is, amely területen belül a rendelet 5. sz. mellékletében szereplő korlátokat figyelembe kell venni.

Meg kell említeni, hogy az erőmű vízellátó rendszeréről korábban a készenléti lakótelepen strandot is üzemeltettek, de ez a strand az erőmű üzemen kívül helyezésével egyidejűleg üzemen kívülre került.

A városi ellátó hálózat fő gerincvezetékét, a regionális szerepet is betöltő hálózatot NÁ 200-300-as vezetékek alkotják, amelyekről táplálják az elosztóhálózatot. Az elosztóhálózat nagy részben körvezetékes rendszerű. Az ellátó hálózat zöme NÁ 80-100-as átmérőjű vezetékekből áll. A vezetékek anyaga leggyakrabban azbesztcement, a régebbi építésű részeken található öntöttvas vezeték is, míg az újabban épített vezetékek anyaga már műanyag alapú.

A Bakonykarszt Zrt. szolgáltatási területén az ivóvízhálózat átlagos hálózati vesztesége 15,7% volt 2013-ban, a Várpalotai üzemmnökség területén ez az érték 17,34% volt. A Társaság műszeres méréseket végez azokon a helyeken, ahol a szolgáltatási terület átlagánál nagyobb mértékű a hálózati veszteség. A Várpalotai üzemmnökségen a kitermelt ivóvíz mennyisége 1 879 000 m<sup>3</sup> volt 2013-ban.

A hálózat rekonstrukciója folyamatosan történik, 2013-ban a Budai Nagy Antal u. Csernyei u., Ney Dávid u. és Marx u. vezetékeinek rekonstrukciója valósult meg.

A szolgáltatott ivóvíz minősége megfelelő, a korábbi években határérték túllépések, illetve havária helyzet nem fordult elő.

#### **2.2.1.2. Szennyvíz**

A település szennyvízcsatorna hálózatát és a tisztító telepet is a Bakonykarszt Kft Várpalotai Üzemmnöksége üzemelteti. A településen a szennyvizek közcsatornával történő

összegyűjtését az 50-es években kezdték kiépíteni, ma már település-szintű a gyűjtő hálózat kiépítettsége. A szennyvízcsatorna hálózattal összegyűjtött vizeket az 1997-ben épített szennyvíztisztító telepre vezetik. 1990-ben a Japán Császárság felajánlotta támogatását a magyar kormánynak. A japán és a magyar kormány között folytatott tárgyalások eredményeképpen 1993 januárjában az alapprogramot megvalósíthatónak minősítették. 1994. november 25-én sor került a kölcsönszerződés aláírására. Az iparmedence rehabilitációjára a japán kormány Tengerentúli Gazdasági Együttműködési Alapja (OECD) 150 millió dolláros hitelt nyújtott. Ebből a térség iparvállalatai 100 milliót kaptak környezetkímélő beruházásokra, és 50 millió jutott az önkormányzatoknak az infrastruktúra fejlesztésére. A térség a hitelt 5% fix kamattal, 25 éves törlesztésre, 7 év türelmi idővel kapta. A kölcsönegyezmény a két kormány jóváhagyását követően 1995. március 23-án lépett életbe. E programnak köszönhetően épülhetett fel az új szennyvíztisztító telep Várpalotán. A tisztító telep technológiai sora a következő:

#### *Mechanikai tisztítás*

##### Gépi tisztítású durva rács

Feladata a finomrács tehermentesítése a durva mechanikai szennyező anyagoktól. Működése kapcsolóóráról vezérelt.

##### Gépi tisztítású finomrács

A Pantucek gyártmányú gépi tisztítású finomrács feladata a 6 mm-nél nagyobb mechanikai szennyeződések eltávolítása. A finomrács rácsszemétprest is tartalmaz, mely az eltávolított rácsszemetet préseli és konténerbe továbbítja. Az előkezelt szippantott szennyvizek nyomóvezetéken keresztül a finomrács elé kerülnek beadagolásra. A víztelenített rácsszemét elhelyezésére klórmeszes fertőtlenítés után a szeméttelenen kerülhet sor napi földtakarás biztosításával.

##### Hosszanti átfolyású zsír-, uszadék- és homokfogó

A rácsok után a darabos szennyeződésektől mentes szennyvíz először az uszadék- és homokfogó műtárgyba kerül, mely két funkciós térből áll. A perforált csöveken bevezetett levegő hatására egy turbulens, körkörös áramlás jön létre, mely a szennyvízben lévő kiflottálható szennyezőanyagokat a műtárgy másik, leválasztó terébe juttatja, illetve a levegőztető térben a homokot és egyéb kiülepíthető anyagokat leválasztja. A két teret merülőfal választja el. A kiülepíthető anyagokat és a felúsztatott szennyeződéseket automatikus működésű alsó gépi kotró és felső gépi lefölező távolítja el. Az alsó a kiülepített anyagokat egy zsumptérbe kotorja, ahonnan a vizes zagyot zagyszivattyú emeli egy gépi működtetésű homokszétválasztóba, amelyből a homok egy tároló konténerbe kerül. Az elhelyezés megegyezik a rácsszemétével. A lefölezött uszadék tárolását egy uszadék-tároló biztosítja.

Az ülepitőből a szennyvizet búvárszivattyúk emelik indukciós mennyiségmérés után a biológiai tisztító műtárgyak közötti kombinált osztóba. A biológiai rendszer minél

egyenletesebb terhelése érdekében a szivattyúk közül egy-egy szivattyú frekvenciaváltós fordulatszabályozóval szabályozott. A szabályozó jelet az átemelő vízszintjét mérő ultrahangos szintmérő és az indukciós mennyiségmérők biztosítják.

### *Biológiai tisztítás*

A szennyvíz nyomottan érkezik a kombinált osztó műtárgy áramláscsillapító terébe, majd az állítható bukóeleken mennyiségi osztás után a recirkuláltatott eleveniszappal keveredve gravitációsan folyik a kombinált biológiai tisztító egység levegőztető terébe. A szivattyú szabályozásával a recirkuláció mértéke 200%-ig változtatható.

A két egymással párhuzamosan üzemelő kör alakú 3.000 m<sup>3</sup>/d tisztítókapaacitású eleveniszapos teljes-oxidációs biológiai egység koncentrikusan tartalmazza a vasbetonból készült Dorr-típusú ülepítőket, a gépi iszapkotrókat, a kiszakaszolható és kiemelhető finombuborékos légellátó rendszereket a víz alatti keverőket, az oldott oxigénmérő készüléket és a járóhid szerkezetet.

A műtárgy levegőztető terében az eleveniszapos rendszer baktériumainak élettevékenységéhez szükséges oldott oxigént finombuborékos, rugalmas membrános mélylevegőztető rendszer biztosítja. A légbevivő elemcsoportok (11 x 24db) kézi emelővel a vízszint fölé kiemelhetők, kiszakaszolhatóak és a medence fölötti térből kimozdíthatóak. A levegő finom buborékok formájában lép ki a levegőztető elemekből, majd víz alatti keverők által létrehozott áramlást követve lassan a vízfelszínre emelkedik. A keverővel kombinált finombuborékos levegőztetés nagy hatékonyságú oxigénbevitt eredményez.

Azáltal, hogy az eleveniszap állandó mozgásban tartását nem a levegőztetés biztosítja, mód nyílik a levegőztetés gazdaságos, szakaszos üzemeltetésére - így csökken az energiafelhasználás, továbbá lehetőség nyílik a szennyvíz további kezelésére, a szimultán denitrifikációra.

A nitrifikációs, illetve denitrifikációs folyamatok szétválasztása, tehát nem térben, hanem időben történik. Az időben elválasztott anoxikus életfeltételek biztosításával a rendszer 50 - 60%-os biológiai foszfortalanításra képes.

A, fűvők szakaszos működését oldott oxigénmérő rendszer vezérli oly módon, hogy az oxigénellátás a mindenkor szennyterhelésnek felel meg.

### *Utóülepítés*

A levegőztető térből a szennyvíz-eleveniszap elegy az ülepítő térbe jut. Itt történik az eleveniszap-szennyvízfázis gravitációs szétválasztása. A forgó víz alatti kotró a kiülepedett eleveniszapot az utóülepítő zsomptérbe továbbítja. Az utóülepítőkből kiülepedett iszap nagy átmérőjű vezetéseken jut a kombinált osztóba, ahonnan a recirkulációt 2 - 2 db RCP axiálszivattyú biztosítja. A képződő fölősiszap elvételét medencénként búvárszivattyúkkal

lehet megoldani, az iszap biztonsági tározását, sűrítését és a víztelenítést megelőző homogenizálást biztosító iszapsilóba, amely az egyik meglévő kétszintes ülepítőből került kialakításra.

A tisztított szennyvíz a korrózióálló alumíniumból készülő vízvezető vályúk oldalán kialakított „V” bukókon átbukva korrózióálló acélból készített vezetékeken keresztül Parshall mennyiségmérőn át folyik a fertőtlenítő labirintmedencébe, ahol a fertőtlenítés klórgáz adagolással történik.

#### *Szennyvíziszap kezelése*

A telepen kialakított iszapvíztelenítő rendszer a várpalotai, valamint Berhida, Ósi, Tés, Öskü szennyvíztisztító telepekről beszállításra kerülő hasonló jellegű sűrített fölösiszapok kezelésére épült ki.

A biológiai rendszerben képződő aerob stabilizált fölösiszap eltávolítása a recirkulációs aknába beépített búvárszivattyúkkal történik. A kb. 1 %-os szárazanyag tartalmú iszap a gravitációs sűrítőként is működő iszapsilóba kerül, ahol mintegy 3 - 4%-ra sűrűsödik be. Az iszapsilóba beépített víz alatti keverő biztosítja az iszapvíztelenítéshez szükséges iszaphomogenizálást. Az iszapsilóban tárolt és homogenizált iszapot változtatható szállítóteljesítményű CSN szivattyúk adják fel polielektrolittal történt kondicionálás után a 2 db iszapcentrifugára. A kb. 20 - 22 % szárazanyag tartalmú iszapot szállítócsigák juttatják a tároló konténerekbe. A víztelenített iszapot a komposzttelepre szállítják.

A folyamat során, négy helyen keletkezik szilárd hulladék. Elsőként a durvarács, másodsor a finomrács tisztításánál, harmadszor a homokfogónál, negyedszer az iszapsilóban. Az első három elhelyezésére klórmentes fertőtlenítés után kerül sor a szeméttelenen, melyet minden nap földdel betakarnak. Az összegyűjtött fölösiszapot először víztelenítik, erre külön helyiséget létesítettek. A víztelenítés két HUMBOLD KHD S-1-1 típusú iszapcentrifugával történik, polielektrolittal való kondicionálás után. A víztelenített iszapot szállítócsigák továbbítják a konténerbe. Az iszapot a komposzttelepre szállítják, és aerob komposzt készül belőle. A víztelenítés során szűrletvíz keletkezik, amely az átemelő aknába folyik a gravitáció hatására. Naponta körülbelül 120 m<sup>3</sup>/d fölösiszap keletkezik, ez a sűrítés után 35 - 40 m<sup>3</sup>/d- ra csökken. Berhida, Ósi, Öskü, Tés kistelepekről 12 - 15 m<sup>3</sup>/d sűrített iszap kerül beszállításra.

A tisztított vizek befogadója a (Derítő-tó). A tisztító telep tisztítási technológiája alapján 300 m-es védőtávolság biztosítását teszi szükségessé. A védőtávolságával érintett terület csak korlátozottan hasznosítható. A település változatos topográfiai adottságai miatt a szennyvízgyűjtő hálózat mélypontjain átemelő műtárgyakat kellett elhelyezni, amelyekből nyomóvezeték segítségével lehet a szennyvizeket tovább szállítani.

2013-ban 751 272 000 m<sup>3</sup> szennyvizet gyűjtöttek össze a csatornahálózaton és vezettek a szennyvíztisztító telepre, a fogadott szippantott szennyvíz mennyisége 1 147 000 m<sup>3</sup> volt.

## 2.2.2. Belterületi csapadékvíz elvezetés, ár- és belvízvédelem

Várpalota csapadékvíz elvezető rendszere a belterületen kb. 40 km hosszúságú zárt csatornából, illetve 42 km nyílt csatornából áll össze, az utóbbi nyílt árkok jellemzően a családi házas övezetekben található. A zárt csatornahálózat üzemeltetését (kamerázás és tisztítás) a Bakonykarszt Zrt. látja el. A tisztítási munkákat ütemezett módon végzik, minden szakaszra 6 évente kerül újra sor. A felszíni vizeket gyűjtő és elvezető rendszer három nagyobb egységre osztható, ezek a Várárok- Köveskanális, az Inotai-vízfolyás és a Jusztin-árok rendszerei.

### *Várárok- Köveskanális rendszer*

A belvárost is érintő rendszer kialakítása vegyes képet mutat. Az egykor természetes vízfolyás medrére épült csatorna, mára már nem tekinthető természetes medrűnek, de nyomvonala közel megegyezik azzal. A vár és a 8. sz. főút közötti szakaszból kb. 250 fm rendezetlen, viszont kb. 450 fm rendezett, kőburkolattal ellátott. A vízfolyás alsó szakasza földmederrel rendelkezik, a végső befogadó a Pétfürdő közigazgatási területén található Nagy- Birkás- tó. A rendszer folyamatos karbantartással (kotrás, tisztítás, növényzet irtás) megfelelő állapotba lehetne hozni, azonban az átereszek méretezése okozhat gondokat nagyobb csapadékok lehullása után. A vízfolyás kezelője Várpalota Város Önkormányzata. A rendszer külterületi szakasza jelenleg csak közepes mennyiségű vizek (3-4 m<sup>3</sup>/sec) elvezetésére alkalmas, a hirtelen lezúduló nagycsapadékok esetében kiöntésekkel lehet számolni. A pályaudvar közelében található híd alatti szakasz rendezése szükséges, itt a mederszelvény rendkívül kis méretezésű, kritikusan alacsony a vízszállító képessége.

### *Inotai-vízfolyás*

A vízfolyást több forrásból álló rendszer táplálja. A felső szakaszon kialakított Tóvízmű területéig a vízfolyás medrével kapcsolatban nem jelentkeztek problémák, a meder rendezése nem szükséges. A Tóvízmű a Bakonyi Erőmű Zrt. tulajdonában lévő visszaduzzasztott állóvíz, amely vízkészletéből vezetékeken szállították a vizet az erőmű területére. A régióban folytatott bányászati tevékenységnek köszönhetően több évtizedig nem volt víz a mederben, a vízfolyást tápláló források, kutak elapadtak. A meder az Inotai városrész belterületén erősen módosított lett, helyenként betemetésre került, a szelvény vízelvezetésre alkalmatlanná vált. Az erőmű vízkivételének megszűnése miatt jelentős vízkészletek halmozódtak fel a felszín alatt, ezért a Tóvízmű alatti szakasz egy részén jelenleg ellenőrizetlenül folynak el a felszínre bukkanó vízkészletek. Ez a felszíni- és felszín alatti vizek mennyiségi védelmének szempontjából is aggályos, illetve az Inotai városrészen számos ingatlan és építmény is veszélyeztetve van. Az önkormányzat 2010-ben mederkotrászt végeztetett, hogy a közvetlen veszélyhelyzetet elhárítsa, de a hosszú távú megoldáshoz a vízfolyás komplex rendezése szükséges. A vízfolyás befogadója a városi Derítő-tó, melynek üzemeltetője a vízfolyáshoz hasonlóan, Várpalota Város Önkormányzata. Ez utóbbi tény lehetőséget teremt arra, hogy a

felszíni vízvezetést és a befogadóban történő vízviisszatartást egy komplex vízrendezés keretében valósítsa meg az önkormányzat.

#### *Jusztin-árok rendszer*

A város nyugati területén található Loncsos városrészben található, a rendszer állapota erősen leromlott. A jelentős beépítettség miatt az egykori természetes meder vízszállító kapacitása jelentősen lecsökkent, bizonyos szakaszokon ingatlanokat is veszélyeztethet egy nagyvíz levonulása. A vízrendszer átereszeinek méretezése több helyen nem elégséges. A sorozatos kiöntések miatt a rendszer átépítésére tervek készültek, amely alapján a felső szakaszon 2012-ben megvalósult a vízfolyás rendezése, a garázsok előtti területek bekötése megtörtént, rácsos folyókák kialakításával. A sikeres vízrendezési projekt mindössze kb. 150 m hosszon valósult meg, a Loncsos városrész vízvezetési problémáinak elégséges megoldásához még min. 200 m hosszú szakaszon szükséges a meder rendezése. A Jusztin-árok kezelője Várpalota Város Önkormányzata, a befogadója a várpalotai Nyárfás-tó.

Az utcai vízvezető árkok kialakítása és kapacitása rendkívül vegyes képet mutat. A központi városrészen bizonyos területeken zárt rendszerű csapadékvíz elvezetés van, ezek alkalmasak az átlagos csapadékmennyiség levezetésére. A nyílt árkos rendszer keresztmetszései nincsenek összhangban, az átereszek méretei és szerkezetei nagyon eltérőek.

A város csapadékvíz elvezetésének egy sajátos problémája, az északi karsztos külterületről érkező csapadékból származó vizek elvezetése, illetve az ezek által szállított hordalék felfogása, kezelése. Ez a probléma a központi városrészen Inotán és a Készenléti lakótelepen egyaránt problémát okoz. Az utóbbi helyszínen készült egy övárók, azonban maradéktalanul ez sem tudja betölteni a funkcióját, továbbfejlesztésére lenne szükség. A külterület és belterület határán, több helyszínen záportározó és övárók kialakítására lenne szükség, azonban a karsztos térszín megakadályozhatja az ilyen létesítmények kialakítását. Ezt egy vízgazdálkodási tanulmánytervben szükséges tisztázni. Záportározók és/vagy övárkok kialakítását –környezetvédelmi szempontok alapján- csak úgy célszerű kialakítani a város területén, ha azok szerves részét tudják képezni egy komplex vízgazdálkodási rendszernek, amely nem csupán egyetlen (vízgazdálkodási) funkcióval bír, hanem klímavédelmi, közegészségügyi és természetvédelmi funkciókat is ellát.

A bányasüllyedék tavak és környezetük belvíz által veszélyeztetett területként vannak besorolva a megyei területrendezési tervben, azonban véleményünk szerint ezen területek természetes vízjárása által bekövetkezett vízborításokat nem lehet belvízként definiálni. A terület megfelelő területhasználatát és funkcióját kell meghatározni. A teljes város és térsége környezeti állapotára kedvező hatást fejtene ki, ha a tórendszer környezete első sorban természetvédelmi terület lenne, vizes élőhelyként funkcionálna. Ehhez célszerű igazítani a terület vízgazdálkodási intézkedéseit, majd ezt követhetik az egyéb hasznosítási elképzelések (pl. rekreáció).



### 2.2.3. Épített környezet

A város szerkezetileg három különálló, nagyobb területegységre bontható föl. A város nyugati részén a Belváros és az azt övező városrészek találhatóak, ahol belvárosias, többemeletes téglaházak mellett blokkos, paneles épületek, illetve családi házas beépítésű területrészek is találhatóak. A terület délkeleti részén ipartelep található. Inota alkot egy másik, nagyobb szerkezeti egységet, amely keletebbre, a 8-as út és a vasút vonala mellett helyezkedik el, főként családi házas beépítéssel. A város keleti részén helyezkedik el a Készenléti Lakótelep, valamint szomszédságában a hőerőmű, valamint a Várpalotai Ipari Park. A lakótelepet is a tömbös, panelbeépítés jellemzi, sok zöldfelülettel, amelyek állaga azonban nagyon leromlott. Hasonlóan romló állapot jellemzi az épületeket, amelyek némelyike a süppedős talajszerkezet miatt meg is dőlt. Nem csak a Készenléti Lakótelepre, hanem az egész város épített környezetére sok esetben az egyre romló minőség, az alacsony szintű építészeti kultúra jellemző, a szocializmus évtizedeiben felhúzott épületek nagy része ugyanis mára már leromlott állapotú lett, emellett jellemző a szocreál területekre azok túlzott egyhangúsága is.

A városban 2006-ban 8466 lakás volt megtalálható, a különbség 1998-hoz képest a 200-at sem éri el. Az épített lakások száma a 10 év folyamán 10 és 69 között váltakozott, míg minden évben csak néhány lakás szűnt meg. Az 1000 főre vetített lakásépítések száma ez alatt az időszak alatt szinte minden évben jóval alatta maradt a megyei és országos átlagértékekhez képest, a város ingatlanpiaca csak csekély mértékben bővül, lakásépítési boom nem jellemzi. A lakáspiaci bővülést a város följajzi adottságai is nehezítik: a település ugyanis szűk határok közé van szorítva, északon beépítésre igénybe nem vehető katonai terület, nyugaton Öskü, délen Pétfürdő és a tavak, keleten pedig Csór településhatára szűkíti be a város terjeszkedési lehetőségeit. Emiatt új lakóterületek kijelölésére csak a belterületen van lehetőség, elsősorban Inota és a városmag között, ahol még rendelkezésre áll egy nagyobb, beépítetlen terület. Ennek kihasználása folyamatban van, tervek szerint ide lakópark fog épülni.

A várpalotai lakások komfortfokozata a megyei és országos adatokhoz viszonyítva jónak tekinthető, hiszen a városban a lakásoknak csak 7,5%-a tartozik alacsony komfort-kategóriába, míg ugyanezen érték országos szinten 18,2%, megyei szinten pedig 15,3%. A várpalotai arány a megye 10.000-nél népesebb városaival való összevetés során a középmezőnybe helyezhető el, hiszen Veszprém és Ajka előnyösebb, míg Tapolca és Pápa rosszabbul felszerelt lakásállománnyal rendelkezik. Ezt a tényt rontja viszont az, hogy

Várpalota társasházainak jelentős része leromlott állapotú, felújításra szorul. Ugyancsak problémát okoz, hogy a komfortos lakások nagy többségének fenntartási költségei folyamatosan növekednek. Ennek oka elsősorban az egyre növekvő energiaárak, ezzel összefüggésben pedig a házak homlokzatának, valamint nyílászáróinak alacsony fokú hőszigetelése. Ez elsősorban pont a legszegényebb rétegeket sújtja, ugyanis főleg a társadalom szegényebb rétegei laknak az ilyen magas komfortfokozatú, szocreál építésű lakóházaiban.

Ahogy már az előző fejezetben is láttuk, a város idegenforgalmi célpontként kevésbé funkcionált az elmúlt években. A város ugyan előnyös természeti és épített környezettel rendelkezik, amelyek sok esetben nincsenek kellőképpen kihasználva, azonban a város vonzáskörzetének figyelembevételét, turizmusának azzal együtt történő fejlesztését megköveteli az, hogy a turisták sok esetben nem csak egy településben, hanem térségben, tájegységben gondolkodnak. Várpalota környezeti adottságai közül fontos helyen szerepel a közeli Tés térsége. A város közelében továbbá egy tórendszer található, amely horgászatra, fürdőzésre lenne használható. A Bakony turistaútjai közül jó néhány a Várpalotai kistérségen keresztül megy át, így a természetjárók magasabb fokú kiszolgálását is biztosítani lehetne. A környező települések emlékei közül kiemelhető az ösküi kerektemplom, illetve a tési szélmalom, mint ipartörténeti emlék. A közeli Berhidán egy XIII. században épült, Árpád korabeli templom található, Ősi római és avar kori emlékekkel rendelkezik.

Várpalota látványosságai közül legjelentősebb a Thury vár, amely az ország egyik legjobb állapotban megmaradt középkori vára. Itt vegyészeti múzeum, bányászattörténeti gyűjtemény, illetve helytörténeti kőtár is található. A város legrégebbi temploma az inotai katolikus templom, amely román kori és kora gótikus freskókkal van díszítve. A város római katolikus, evangélikus, illetve református templomai barokk stílusban épültek az 1777-1808 közötti időszakban. A zsinagóga épülete ma a Nagy Gyula Galériának ad otthont, amely esküvők, zenei rendezvények színhelye is. A volt Zichy-kastély kastély egyedülálló építészeti emléket jelent, amelyet 1722-ben kezdtek építeni, 1860-as leégése után pedig Ybl Miklós tervei alapján épült újra. ma az ország egyetlen Trianon múzeumának ad helyet. A kiállítás a trianoni békeszerződés, a bécsi döntések és a párizsi békeszerződések mellett a Trianon előtti idők társadalmi, gazdasági előzményeit mutatja be. Bátorkő műemlék vára is itt található, amely a legenda szerint egykor Mátyás király vadászkastélya volt. Inotán vízimalmok is működnek, amelyek ipartörténeti jelentőségűek. A város határában halomsírok, illetve római

kori kőgát is található, illetve egy védett homokbánya. A környező települések lakosságát elsősorban a vár, illetve az ott megrendezésre kerülő gyakori fesztiválok, előadások vonzzák. Messzebbi tájakon, az ország egészében azonban csak kevesen ismerik a várat. Valószínűleg a környéken jelentős régészeti anyagok vannak, azonban mostanáig jelentősebb régészeti feltárás nem folyt a területen.

## 2.2.4. Energiagazdálkodás

Várpalota energiaellátására a vezetékes energiahordozók közül a villamosenergia, a földgáz és adott területeken a távhő áll rendelkezésre. A nem vezetékes energiahordozók használata még ma is jelentős a település energiaellátásában.

A településen távhőellátás a városközpontban és lakótelepi ellátásra épült ki. Településszinten jellemzőbb az épületenkénti hőellátási megoldás, továbbá a lakásonkénti, vagy lakóhelyiségenkénti hőellátási mód alkalmazása.

### Villamos energia ellátás

A településen korábban üzemelő erőmű a villamosenergia iparágazatnak is az egyik villamosenergia termelő bázispontja volt. A térségben kitermelt lignit primer energiahordozót hasznosító erőmű üzemét a gazdaságtalannak minősített szénbányát bezárása, majd a távolabbi térségből történő beszerzési lehetőségek fokozatos megszűnése egyre nehezítette, s végül a szilárd fűtőanyag nélkül maradt Inotai Hőerőmű 2001-ben bezárt, még földgáz segítségével csúcs erőműként üzemelt, de további sorsát megpecsételték az egyre szigorúbb környezetvédelmi követelmények és a Litéri csúcsüzemi blokk üzembe helyezésével 2004-2005-ben teljesen üzemem kívül helyezték. Ma már csak Inota néven jelzetten, a villamosenergia ipar egyik elosztó bázisközpontjaként üzemel. Az Inota alállomásba beérkező, s onnan induló 120 kV-os, Litér, Siófok, Pét, Székesfehérvár, Szabadbattyán és Rákhegy néven nyilvántartott hálózatok, valamint 35, illetve 20 kV-os hálózatok látják el a tágabb térség bázispontjait, illetve fogyasztóit.

Meg kell említeni, hogy a település területét érinti, azon áthalad a Martonvásár-Litér között üzemelő 400 kV-os hálózat nyomvonala, amelynek biztonsági övezete a szélsőszáltól mért 28-28 m-es sáv, amelyet a továbbtervezés során, mint területfelhasználást korlátozó adottságot kell kezelni. A 400 kV-os hálózat a település ellátásában nem vesz részt.

Várpalotai fogyasztók villamosenergia ellátásának üzemeltetője az E.ON-ÉDÁSZ Zrt. Várpalota kistérségi központi szerepet tölt be a villamosenergia szolgáltatásban is, a településen ügyfélszolgálati fiókiroda üzemel. A város villamosenergia ellátásának bázisa részben az Inotai alállomás, részben a város észak-nyugati szélén üzemelő „Várpalota” 120/20/10 kV-os alállomás, amely az elmúlt évig 35/20/10 kV-os alállomásként üzemelt.

A korábbi bányászati igényekre fejlesztett és üzemeltetett 35 kV-os hálózat funkciója a bányászat felszámolásával együtt megszűnt, s mivel már a bányászat hanyatlási időszakában, s a felszámolását követően sem fejlesztették a 35 kV-os hálózatot, így annak üzembiztonsága labilissá vált, ezért az iparág a 35/20/10 kV-on üzemelő alállomásának 120 kV-ra történő átállítását határozta el, s ezt 2007-ben meg is valósították. A korábban 35 kV-ról 10 és 20 kVos középvezetést előállító transzformátor állomás 120 kV-os bővítésére „H” kapcsolású 120 kV-os berendezést és 2 db. 120/20/10 kV-os transzformátort létesítettek. A

betáplálásához a korábbi 35 kV-on működő kétrendszerű betápláló távvezeték egyik rendszerét átkötötték a közelben haladó 120 kV-os gerincre.

Az alállomásokról induló 20 kV-os szabadvezeték hálózatok, illetve a 10 kV-os kábelhálózatok biztosítják a város villamosenergia ellátását. Ezek a közép feszültségű hálózatok fűzik fel a fogyasztói transzformátor állomásokat. A 20 kV-os gerinchálózatok jellemzően oszlopon fektetve haladnak és az általuk felfűzött transzformátor állomások jellemzően oszlopállomások. A 10 kV-os gerinchálózatok földalatti fektetéssel haladnak és az általuk felfűzött transzformátor állomások jellemzően épített állomások. A fogyasztói transzformátor állomásokról táplált kisméretű hálózatról történik közvetlen a fogyasztói igények kielégítése. A kisméretű hálózat is a városközpont területét és a lakótelepek területét kivéve oszlopokra szerelten került kivitelezésre. Föld feletti elhelyezésük jelentősen rontja az érintett területek látványát.

A település közvilágítása a városközpontban, a főúton és a lakótelepek területén közvilágítási lámpatestekkel, a további területeken a kisméretű hálózat tartóoszlopaire szerelt lámpafejvel történik. A kisméretű tartóoszlopokra szerelt lámpafejekkel éppen csak a közlekedés előírásainak felel meg. A közvilágítási lámpahelyek száma 1639 db, 58%-a nátriumos (Zafír), 41%-a kompakt fénycső, 1%-a egyéb.

A település lakossági villamosenergia fogyasztása 22020 MWh volt 2013-ban. Az egy lakásra jutó havi átlagos villamosenergia fogyasztása alig érte el a 250 kWh-t. Ez az érték - figyelembe véve a földgáz ellátottság mértékét is - várhatóan még növekedni fog. A háztartások kedvező, korszerű felszereltségének növelhetősége érdekében a távlati igények meghatározásánál a további várható fajlagos növekedési trendet is figyelembe kell venni. Az önkormányzat energiafogyasztása 923 MWh volt 2013-ban. Az önkormányzat több energiaracionalizálási programot hajtott végre az elmúlt években. 2009-ben a „szemünk fénye” program keretein belül az intézmények világításának korszerűsítése történt meg teljes körűen, azonban azóta több új intézmény került az önkormányzat kezelésébe, ezek esetében is indokolt hasonló program megvalósítása. 2013-ban a polgármesteri hivatal épületében, a Várkerti Általános iskolában és a Városi sportcsarnokban valósult meg a megújuló energia felhasználására irányuló projekt (napkollektor és hőszivattyúk).

A településen korábban az energiaipar egyik bázis létesítménye üzemelt. A „November 7” elnevezésű, később „Inotai” néven nyilvántartott erőmű az 50-es évek elején épült, a térségben bányászott lignit volt a primer energiahordozója. A szomszédosan működő Inotai Alumíniumkohó használta fel az erőműben termelt forróvíz, gőz és villamosenergia döntő hányadát. Az Alumíniumkohó által fel nem használt termelt villamosenergiát a közhálózaton, 120 kV-on szállították el. Az iparközponttá vált település-részen un készenléti lakótelep épült, valamint a városközpontban is építettek lakótelepszerű beépítést, amelynek hőellátásához szükséges hőenergiát szintén az erőmű szolgáltatta. Az iparszerkezet átalakítása során, a bányászat felszámolásával egyidejűleg megszűnt az energiatermelés az erőműben, felszámolták az Alumíniumkohót, s a lakótelep hőellátását is gáztüzelésű kazánok vették át. Így jelenleg az erőmű üzemén kívül van, de a telephelyet az energiatermelésre kedvezően

kiépített kapcsolatai arra predesztinálják, hogy korszerűbb technológiával az erőművet majd újra indítják.

Az erőmű közelébe, 2000-ben szélkereket telepítettek, ez az ún. inotai szélerőmű az első magyar szélkerék, amelyet erőművi céllal létesítettek. Ez a felépített szélkerék N 29/250 típusú szélturbina teljesítménye 250 kW, teljesen automatikus üzemű, számítógép által vezérelt. A gép rotorja 3 lapátos, a rotor átmérője 30 méter. A torony magassága szintén 30 méter, csővázis szerkezetű. Az indító szélesség 3 m/s, a legnagyobb üzemi szélesség 25 m/s, amelyet meghaladó szélességnél a gép automatikusan leáll.

A közművek vonatkozásában figyelmet kell még fordítani a villamosenergia ellátás vezetékeinek és a vezetékes hírközlési hálózatnak a föld feletti elhelyezésére, amely befolyásolja, alakítja a település arculatát. Továbbá azt is ki kell emelni, hogy még a település beépített területén is a közvilágítás minimális mértékű.

### Fölgáz

A településen földgázellátás viszonylag később épült ki. A földgázellátás kiépítését megelőzően az összkomfortot biztosító hőellátás csak a távhőszolgáltatással rendelkező épületek számára állt rendelkezésre. A távhőszolgáltatás rendelkezésre állása is okozta a gázhálózat kiépítésének késedelmét. A távhőellátásban nem részesülő, vagy egy-egy intézmény számára kiépített saját kazánházzal nem rendelkező épületek jellemzően egyedi kályhafűtéssel biztosították a hőellátásukat. A hőbázisok primer energiahordozója és a lakóhelyiségenkénti hőellátású épületeknél is a hagyományos, nem vezetékes energiahordozók közül a szilárd tüzelőanyag volt, később pedig a tüzelőolaj használata volt a jellemző. A földgázellátás kiépítésével ezek fokozatosan felszámolásra kerültek. A korábbi nem vezetékes energiahordozóval fűtő kazánokat átállították földgáztüzelésűre, s a lakások egyedi hőellátását többnyire parapet konvektoros gázfűtő berendezéssel oldották meg.

Várpalota gázellátásának kiépítésére csak 1990-es évek második felében kezdődött. Bázisa a Nádasladányi gázátadó állomás, ahonnan induló nagy-középnymású vezeték táplálja a városi gázfogadó és nyomáscsökkentő állomásokat. A nyomáscsökkentőtől indul a település fogyasztóit ellátó elosztóhálózat. A város földgázellátásának üzemeltetője az E.ON-KÖGÁZ Zrt. A gázelosztás jellemzően közepnyomáson épült ki, amelyről a körzeti, vagy házi nyomásszabályozókat táplálják. A nyomásszabályozótól induló kisnyomású hálózatról elégitik ki közvetlen a fogyasztói igényeket.

Jelenleg a termikus célú energiaellátás legkedvezőbbben közvetlen gázzal elégithető ki, amely egyedi hőtermelő berendezésekkel, automatikus üzemvitelű és környezetbarát fűtésre, használati melegvíz termelésre és főzésre egyaránt alkalmas. Jelenleg ezt a kedveltebb energiaellátást csak a helyi lakosság 38%-a veszi igénybe.

A településen a korszerű, automatikus üzemvitelre is alkalmas földgázellátást a beépített területen szinte teljes körűen kiépítették, a rácsatlakozás mégis 38,3%-os. 3242 lakás csak, amelyik közvetlen földgáztüzeléssel oldotta meg hőellátását.

A település lakossági gázfogyasztása 5316 ezer m<sup>3</sup> volt 2013-ban. Az egy háztartásra jutó átlagos havi földgázfogyasztás 136 Nm<sup>3</sup>/hó, amelyből számolt csúcsigény átlagosan 0,7 Nm<sup>3</sup>/h. Ez a mutató azt jelzi, hogy több háztartásban a gázt főzési, használati melegvíz termelési energiahordozónak hasznosítása mellett, egy-egy parapet konvektort üzemeltetnek. Várható a komfortigény növekedése, a cirko rendszerű központi fűtések kiépítése, terjedése és ez a földgáz fajlagos igénynövekedését fogja eredményezni. Az önkormányzat földgáz fogyasztása 126 ezer m<sup>3</sup> volt 2013-ban.

#### Távhő

A településen a 90-es évek közepéig a távhőszolgáltatás biztosított egyedül összkomfortos hőellátási lehetőséget, bár összkomfortos ellátást nyújthatott volna a villamosenergia is, de beruházási és üzemeltetési költségei miatt település szinten említhető mértékű szerepe nem volt a termikus célú energiaellátásban a használati melegvíz termelésen kívül. Így a távhőszolgáltatás iránt nagyobb volt az érdeklődés. A lakótelepek, a városközponti épületek és intézmények, mintegy 3500 lakás és további 1000 lakásnak megfelelő közület ellátását oldották meg távhővel.

A távhőszolgáltatáshoz a hőenergiát az Inotai Hőerőműből vételezték, a primer hőszállító közeg gőz volt. A gőz szállítóvezeték és a recirkulációs vezeték is föld felett, bakraoszlopokra fektetetten érkezett a hőközpontokhoz, ahonnan indított szekunder rendszerű melegvíz szállító vezeték szállította a hőenergiát közvetlen a fogyasztókhoz. Az erőmű egyre gazdaságtalanabb üzemelése, a hőszállítás vesztesége, az állami támogatás fokozatos megszűnése miatt a távhőszolgáltatás a fogyasztók számára egyre költségesebb lett. Az erőmű üzemen kívül helyezését követően a távhőszolgáltatást biztosító energiatermelés módját is meg kellett változtatni. Az akkor, a településre kiépítésre kerülő földgáz kínálta a lehetőségét a földgáz energiahordozó hasznosítására támaszkodó fűtőmű létesítésére. A 35 MW teljesítményű földgáztüzelésű fűtőművet Láng Gépgyár Rt. építette, gázmotor telepítésével, kapcsolt energiatermelésű fűtőmű 1998 óta üzemel. A távhőszolgáltatást a Várpalotai Közülemi Kft. biztosítja. A várpalotai távhőszolgáltatást jelenleg ugyanazok a negatív problémák kísérik, mint az ország más településeinek távhőszolgáltatását. A hőszállítás gazdasági kérdései és a távfűtésben részesülő épületek állapota, nagy hővesztesége, lakásokban a szabályozhatóság kialakítása, fogyasztásmérés lehetőségének megoldása, a magasabb költségek miatti társadalmi megítélés romlása, különösen a rendelkezésre álló egyéb összkomfortra alkalmas ellátási lehetőségre.

Az önkormányzat által vásárolt hő mennyisége 10747 GJ volt 2013-ban.

## 2.2.5. Közlekedés

### Közúti közlekedés

#### *Országos főút*

Várpalota úthálózatának a gerince a várost K-NY-i irányban átszelő 8 sz. Székesfehérvár-Veszprém - Szentgotthárd I. rendű főút. A nyomvonal lényegében Várpalota átkelési szakasz kivételével (a majdani elkerülő út által kiváltott szakasz) 2x2 forgalmi sáv, az átkelési szakaszon jellemzően 2x1 forgalmi sávval. A főút csomópontjaiban balra kanyarodó sávok kerültek kialakításra, ezek jellemzően jelzőtáblás forgalomszabályozásúak. Kivétel ez alól a Veszprémi út - Szent Imre út csomópontja, ahol jelzőlámpás forgalomirányítás üzemel. A főút jelentős átmenő forgalma akadályozza a településen belüli É-D-i irányú mobilitási igények lebonyolódását.

A **8 sz. főút** átkelési szakaszának tranzitforgalomtól való tehermentesítését távlatban - a jelenleg tervezési szakaszban lévő- a települést D-i oldalról elkerülő nyomvonal biztosítja. A főút Székesfehérvár felől Inotáig 2x2 forgalmi sáv kiépítéssel, középső fizikai elválasztással már megvalósult. Az inotai elválasztási külön szintű csomópont a 7204 j. Nádasdladány-Várpalota ók. út nyomvonal-korrektúrájával kerül kialakításra. A tervezett elkerülő út a vasútvonal D-i oldalán, azzal közel párhuzamos sávban halad. Az elválasztási csomópontot követően a 8 sz. főút elkerülő szakasza külön szintben keresztezi a Székesfehérvár-Szombathely vasúti fővonalat, valamint a 72106 j. Ősi bekötőút nyomvonalát. A település DNY-i oldalán ismét külön szintben keresztezi a vasút-, majd a péti út nyomvonalát, majd a Cseri parkerdőtől K-re csatlakozik vissza a főút meglévő nyomvonalához. Az elkerülő út megvalósulásával a főút jelenlegi átkelési szakasza visszaminősül.

#### **Országos mellékutak**

A **7204 j. Nádasdladány-Várpalota összekötő út** a városnak a külterületét érinti, átkelési szakasza nincs. A 8 sz. főút elkerülő szakaszának megvalósítása során a nádasdladányi út várpalotai csatlakozásának korrektúrája szükséges. Ennek értelmében a nyomvonal a főúthoz nem az Inotai Hőerőmű térségében csatlakozik, hanem az elkerülő út külön szintű elválasztási csomópontjába kerül bekötésre, közvetlen kapcsolatot biztosítva mind az „új”, mind a „rég” főút irányába.

**8213 j. Várpalota-Szápár összekötő út** belterületi szakasza jelenleg a 8 sz. főúttól indulva a Kossuth u./Szent Imre u. - Szent István u.-Tési út vonalon a hagyja el a települést. A település K-i oldalán, Várpalota, Ady ltp. és Inota településrészek között távlatban jelentős nagyságú kereskedelmi-gazdasági terület kialakítására nyílnak lehetőségek, mely várható forgalomgeneráló hatása is igen jelentős lehet. Ezért a terület feltárását lehetőség szerint a városközpont forgalomcsillapítási célkitűzéseivel összhangban kell biztosítani. Ez önálló É-D-i irányú forgalmi kapcsolatot igényel a város fő közlekedési tengelyeinek irányába. Célszerűen ezt a nyomvonalat a tervezett fejlesztési terület és a lakóterület közös határán



vezetve, a „régí” 8 sz. főúthoz, ill. azon keresztül annak elkerülő szakaszához csatlakoztatva javasolt kialakítani. Az ipaterület jelenlegi úthálózattal való kapcsolatrendszerét a településközpont irányába a Szabolcska Mihály utca folytatásában kialakítandó új gyűjtőúti elem, valamint a település É-i oldalán a Tési úti visszakötés jelenti.

A fent leírtak alapján nyílhat lehetőség arra, hogy a Tési út és a jelenlegi 8 sz. főút között, a kereskedelmi-gazdasági terület NY-i határvonalán húzódó új nyomvonal a Várpalota-Szápár ök. út jelenlegi átkelési szakaszának (Tési út) szerepét átvegye. Ezáltal létrejöhet az említett összekötő út települési átkelési szakaszának kiváltása, amelyet a fentiek értelmében elsősorban nem az út jelenlegi forgalmi terhelése tesz indokolttá, hanem a jövőbeni közúthálózati fejlesztések lehetőségeként adódik.

**72106 j. Ősi bekötőút** a 8 sz. főút és a 7202 j. ök. út között biztosít kapcsolatot. Településen belüli szakaszát két egyirányú utcapár, a Mészáros L. út, és a Kossuth L. utca vonala alkotja.

A 8 sz. főút elkerülő szakaszának megvalósulását követően az ősi útnak nem lesz közvetlen kapcsolata az elkerülő úttal. A tervezett elkerülő út és a vasútvonal közelségére való tekintettel, az ősi út az új főúti szakaszt, és a vasútvonalat is külön szintben, közös műtárgyon fogja keresztezni.

**A 82115 j. Inotai bekötőút** (Radnóti u.-Bercsényi u.-Thököly u.) a településrész magasabb rendű úthálózathoz való kapcsolatát biztosítja.

### **Kiemelt gyűjtőút**

A 8 sz. főút jelenlegi átkelési szakasza (Fehérvári út-Veszprémi út) az elkerülő út megvalósulását követően jelentős mértékben tehermentesül az átmenő forgalom alól. Ennek köszönhetően a települési átkelési szakasz ma kapacitáshatáron, ill. azon túl működő csomópontjaiban a kapacitásproblémák enyhülése, megszűnése várható.

A forgalmi átrendeződések hatására ez a K-NY-i irányú tengely veszít jelentőségéből, azonban az É-D-i irányú, településen belüli forgalmi igények részarányának növekedése ellenére is a település egyik legjelentősebb forgalmú nyomvonala marad.

A forgalom jellegének változása, illetve a részarányok jelentős módosulása következtében (tranzitforgalom csökkenésével a helyi, településen belüli mobilitás részaránya megnő) az É-D-i irányú keresztező-, valamint a gyalogos-kerékpáros forgalom intenzitás-növekedésének megfelelően tagolva lehetőség nyílik forgalomtechnikai eszközökkel a volt átkelési szakasz forgalom-csillapítására, melyet a településközpont, ill. a vár környékének korlátozott forgalmú használatával összhangban, két lépcsőben javasolt kialakítani. A külső forgalomcsillapítási övezetek a Péti út/Forrás u.- Szent Imre u. szakaszon és a Tési út tervezett elkerülő nyomvonalának Fehérvári úti csomópontja és a Hét vezér útja közötti szakaszon alakítandó ki. A belső forgalomcsillapítási övezet határa a Szent Imre út és a Hét vezér útja.

Jelen terv esetében, mikor a 8 sz. főút átkelési szakasza várhatóan az Önkormányzat tulajdonában kerül, ez a visszaminősülő szakasz a település közúthálózatában a gyűjtőúti funkcionál nagyságrenddel jelentősebb szerepet fog betölteni, azonban messze nem fogja

elérni mai szerepkörét. A terv ezért tartja szükségesnek a visszaminősülő szakasz kiemelését a helyi gyűjtőutak közül.

## Gyűjtőutak

A városfejlesztési elképzeléseivel összhangban a szerkezeti terv javasolja a városközponti területeken átvezető nyomvonalak forgalomcsillapítását, melyhez kapcsolódóan szükséges azon alternatív hálózati elemek kialakítása, amely a forgalmi beavatkozások által csökkentett kapacitásigényt más útvonal-választási lehetőséggel pótolják. Ennek érdekében javasolt a „tágabb” városközpontot körülvevő gyűrű kialakítása, amely -igaz, az utazási idő, és az utazási távolság növekedésével- lehetővé teszi az egyes városrészek közötti eljutást a forgalomcsillapított övezetek használatának mérséklése mellett. Ezen gyűrű irányú elemek egyrészt meglévő nyomvonalak megtartásával, korrekciójával, másrészt új szakaszok megvalósításával alakulnak ki. A városi gyűrűt alkotó közúthálózati elemek a következők:

A Fehérvári út-Veszprémi út vonalától É-ra fekvő városrész gyűjtőútja a Veszprémi út Péti úti csatlakozásától indul. A nyomvonal a **Kastélydomb u./Forrás u. - Május 1 u.** egyirányú utcapárral vezet az **Erdődy Pálffy Tamás u.** vonaláig, majd keresztezve a Rákóczi utca vonalát az **Árpád u.** meglévő szakaszán folytatódik a Sörház utca irányába. Ezen szakasz kritikus pontja a Rákóczi u.-i csatlakozás térsége, amely gondos helyszínrajzi és hosszszelvényi vonalvezetéssel megfelelő paraméterekkel megvalósítható. Az Árpád utca vonalán a gyűjtőúti paramétereknek megfelelő nyomvonal-korrekció szükséges a Jókai utca - Csernyei u. térségében. Ez a gyűjtőúti nyomvonal a **Sörház u.-Hétvezér útja** vonalon zár vissza a Fehérvári úthoz.

A keresztmetszeti méretezés alapján a gyűjtőút számára - 2 forgalmi sávval, mindkét oldalon zöldsávval és járdával, zárt csapadékvíz-elvezetéssel - 16,0 m-es keresztmetszeti szélesség elégséges és megfelelő. Ez a szélesség azonban a Kastélydomb utcában épület-bontás nélkül nem biztosítható.

Ezért a szerkezeti- és a szabályozási terv a forgalom megosztását, azaz egyirányú utcapár kialakítását tartalmazza a Forrás u. és Kastélydomb u. vonalán, amely a keresztmetszeti szélesség csökkentése mellett a megnövekedő forgalmat is elosztja. Az egyirányú forgalmi rend esetén a szükséges keresztmetszeti szélesség 14,0 m-ben kialakítható. Ez esetben zárt csapadékvíz-elvezetés mellett min. 5,50 m szélességű útpálya és egyoldali járda építését javasolja a terv.

Tekintettel arra, hogy a nyomvonal kialakítása terület-kisajátítási igénnyel jár, ennek minimalizálása érdekében a közút területének kialakítása előtt a Képviselőtestület döntése értelmében részletes tanulmánytervet kell készíteni.

A Déli körút a fenti Északi körút folytatásaként a Hétvezér útja - Fehérvári út csomópontjától indul. É-D-i irányú nyomvonala a Hétvezér útja D-i szakaszának a jelenlegi iparterületen történő átvezetésének kialakításával vezet, majd a Hétvezér útja-Kossuth L. u. közötti szakaszon felhasználja az ősi bekötőút tervezett nyomvonalát. Ezután a **Dankó Pista utca** meglévő vonalához csatlakozik, majd a **Péti úton** zár a Veszprémi út és a tervezett Északi körút közös csomópontjában. A Dankó Pista u.-Péti út csatlakozásának korrekciója javasolt a **Hársfa utca** vonalán tervezett új gyűjtőúti szakaszon.

A **Szent István út** az É-i városrész fő közlekedési tengelye, az É-ről beérkező gyűjtő- és kiszolgáló utakat felfűzve a városközpont közvetlen megközelítését biztosítja.

A Thury-vár környezetében kialakuló rendezvénytér a Szent István út Sörház u. - Újlaky u. közötti szakaszán a forgalom állandó korlátozását igényli, melynek megvalósítása további részletes tervezést igényel. A terület városközponti jellegére való tekintettel a keresztmetszet teljes lezárását jelen terv nem javasolja, annak megtartása vegyes forgalmú útként, a közúti közösségi közlekedés fenntartása mellett szükséges.

A Szent István út tehermentesítése, forgalmának csillapítása a városközponti terület D- irányú megközelítési lehetőségének megfelelő szolgáltatási színvonalúvá válása esetén, valamint az alternatív útvonalak kialakítását követően realizálható (pl. a 8 sz. főút elkerülő szakaszának megvalósulását követően a „visszaminősülő”, átkelési szakaszon a tranzitforgalom kitiltása, a városi gyűrű ÉK-i szektorának kialakítása).

A Tési-dombi lakótelep magasabb rendű úthálózathoz való kapcsolatát, valamint a városközpont elérhetőségét a **Rákóczi u. - Újlaky út** vonala biztosítja, mely a Szabadság térnél csatalkozik a Szent István utcához, illetve a Kossuth u./Szent Imre u. vonalához. Ez a gyűjtőúti kapcsolat különösen a reggeli és délutáni csúcsidőszakban bonyolít le jelentős forgalmat. A városközpont fejlesztése magával vonja a gyűjtőútnak az Árpád utca - Fehérvári út közötti szakaszán is a forgalomcsillapítás igényét, mely a gyűrű teljes É-i szektorának megvalósítása után alakítható ki.

A **Kossuth L. u./Szent Imre u.** vonala, mint É-D-i irányú tengely az Újlaky út folytatásaként vezet a Szabadság tértől a Veszprémi út irányába, valamint szintén a Szabadság téren kapcsolódik a Szent István úthoz. Forgalomcsillapításának feltételei gyakorlatilag azonosak az Újlaky útéval.

A Veszprémi úttól D-re eső szakaszon az É-D-i irányú átjárhatóságot (a „rég” 8 sz. főúttól É-ra, ill. D-re eső településrészek közötti kapcsolatot) jelentő **Mészáros L. u. és a Kossuth L. u.** vonala illeszkedik Szent Imre u./Kossuth u. egyirányú rendszerhez, ezért a településen belüli közlekedési kapcsolatok szempontjából gyűjtőúti funkciójuk, valamint egyirányúsítási rendszerük távlatban is megtartandó.

A **Péti út**, illetve folytatása a 7207 j. Lepsény-Pétfürdő összekötő útig lényegében településközi kapcsolatokat lebonyolító nyomvonal, annak ellenére, hogy nem képezi az országos közúthálózat részét. A 8 sz. főút elkerülő út megvalósulását követően a főút csomóponti elrendezésének köszönhetően a települési szakasza az átmenő forgalomtól valószínűsíthetően tehermentesülni fog, ezáltal távlatban valóban gyűjtőúti funkciót fog ellátni.

Az egyes városrészek közötti eljutás szempontjából jelentős a szerepe a **Radnóti M.u-Arany J. u.**, vonalnak, mely Inota és a Városközpont közvetlen kapcsolatát biztosítja.

Távlatban a Várpalota K-i részén tervezett kereskedelmi-gazdasági terület feltárására új gyűjtőúti nyomvonal tervezett. Az új gyűjtőút az É-i gyűrűhöz a Sörház utca térségében csatlakozva a **Munkácsy u.-Kálvária u.-Szabolcska M. u.** vonalán a Tési elkerülő út nyomvonaláig vezet. Kialakításával a tervezett fejlesztési terület és a Városközponttól É-ra eső területek közvetlen közúti kapcsolata alakul ki.

A Tési-dombi lakótelep, valamint a Loncsos városrész NY-i irányú kapcsolatainak javítása érdekében javasolt a **Hóvirág u. - Pipacs u.** nyomvonalának gyűjtőúti paraméterekkel történő kiépítése.

Új gyűjtőúti nyomvonal tervezett a Radnóti utcától indítva a Polyán u. vonalán **az Inota - Készenléti-lakótelep - Ipari Park** kapcsolatainak biztosítására. A tervezett gyűjtőút a meglévő földút nyomvonalának megfelelő paraméterű korrekciójával építendő ki.

Szintén **új gyűjtőúti** nyomvonal kialakítása javasolt **a Péti út és az Ósi bekötőút közötti szakaszon** a tervezett főúti nyomvonal D-i oldalán. Az út szerepe az elkerülő út kialakításával elvágott közlekedési kapcsolatok pótlása.

### **Közúti tömegközlekedés**

Várpalotán a helyi tömegközlekedés szolgáltatója a Bakony Volán Zrt. A helyi- és helyközi autóbusz-pályaudvar a Sörház utcában, a városközpont peremén található. Az autóbusz-állomás egyes induló-állásai és a kiszolgáló épület között jelentős gyaloglási távolságok vannak, ami utaskényelmi szempontból kedvezőtlen. Hosszú távon az állomás területének racionalizálása javasolt.

Az autóbuszok tárolása a városban nem teljes körűen megoldott. A városon belül, közterületen csak a Bányabekötő úti telephelyen engedélyezett.

Tekintettel arra, hogy az autóbusz állomás területe – városközponti elhelyezkedése folytán - alulhasznosított, több alkalommal felmerült annak áthelyezése, melynek áthelyezését meg kell előznie mind a helyi-, mind a helyközi tömegközlekedési hálózat tekintetében a járatok vonalvezetésének átszervezésének tervezése, az új viszonylatok által feltárt, eddig ellátatlan területek várható utasforgalmának, valamint az ennek következményeként fellépő futásteljesítmény-növekedés vizsgálata. A vonalhálózat átszervezése során különös tekintettel kell lenni a Városközpont megközelíthetőségének biztosítására.

A helyi tömegközlekedést kiszolgáló buszpark elöregedett, környezetvédelmi besorolásuk nem a legkedvezőbb.

A 9db buszból álló flotta valamennyi tagja EURO II. besorolású. A helyi tömegközlekedés műszaki fejlesztése, valamint általános színvonalának emelése kiemelt feladat, tekintettel arra, hogy a város levegője PM10 tekintetében terhelt, ezért füstköd-riadó esetében a tömegközlekedés igénybevétele javasolt a lakosság számára. Amennyiben emelt színvonalú tömegközlekedéssel rendelkezik a város, az egyéni közlekedési módokat választók száma is csökkenne, ami a levegő terheltségének csökkenését is eredményezné.

Várpalotai fióktelep							
Autóbusz rendszáma	Autóbusz típusa	Kivitel	Férőhely (fő)	Gyártás (év)	Életkor (év)	Motor típus	2013. évi km. telj
GMV-382	IK-280	csuklós	147	1999.06.21	14,5	EURO 2	33 679
HGC-652	MAN SL222	szóló	105	2000.05.17	13,6	EURO 2	42 761
HGC-684	SL222	szóló	89	2000.05.24	13,6	EURO 2	44 381
HPR-617	IK-280	csuklós	147	2001.06.26	12,5	EURO 2	41 173
HZE-160	IK-C-80	csuklós	147	2002.04.26	11,7	EURO 2	41 130
JOU-730	IK-C-80	csuklós	147	2001.02.12	12,9	EURO 2	42 642
KBV-112	Mercedes Citaró	szóló	96	2000.04.05	13,7	EURO 2	50 427
KRS-731	MERCEDES O 814	midi	38	2001.09.28	12,3	EURO 2	37 467
KXL-114	MERCEDES Sprinter	midi	29	2001.10.04	12,2	EURO 2	36 544
<b>Átlag:</b>					<b>13,0</b>		<b>41 134</b>

### Vasúti közlekedés

Várpalota lakott területét D-ről határolja a Székesfehérvár-Szombathely országos törzshálózati vonal, mely a transeurópai vasúti áruszállítási hálózat része, a MÁV 20-as számú fővonala. A vonal Várpalota térségében egyvágányú, villamosított. A Székesfehérvár és Várpalota szakaszt 1999-ben, a Várpalota - Szombathely közötti vonalszakaszt pedig 2000-ben villamosították.

### Kerékpáros közlekedés

Várpalota térségét sem az Országos Területrendezési Tervben rögzített országos kerékpárút törzshálózati elemek nem érinti.

A Veszprém Megye Területrendezési Terve térségi jelentőségű, turisztikai célú kerékpárút kialakítását javasolja Csákvár–Bodajk–Várpalota–Berhida–Balatonfüzfő vonalon. Várpalota térségébe a kerékpárút Bakonykúti irányából érkezik (a tervezett bakonykúti összekötő út „A” változatával közös nyomvonalon), majd Inotáról a Polyán u.-Radnóti u.-Arany J. u. vonalon kapcsolódik a Szent István u.-i tervezett nyomvonalhoz. Innen a már megvalósult Kossuth u.-Veszprémi út-Péti út nyomvonalon hagyja el Várpalotát, és vezet Pétfürdő irányába. A térségi jelentőségű kerékpárút vonalvezetésének kialakítását a helyi látnivalók felfűzése, valamint a tervezett kerékpárút-hálózat párhuzamosságainak elkerülése indokolta.

A városon belül a helyi kerékpáros-közlekedési igények kiszolgálására elsősorban közlekedésbiztonsági szempontból javasolt a helyi hálózat kiépítése. Ezen létesítmények közül - KDOP-4.2.2-11 kódszámú „Kerékpárforgalmi hálózat fejlesztése” című pályázati konstrukcióban - megvalósult a 8 sz. főút visszaminősülő települési átkelési szakaszán (Fehérvári út-Veszprémi út) a TESCO áruház – Veres Péter u. közötti szakaszon (Kossuth L. u.-Péti út közötti szakasz a térségi hálózat eleme) nyomvonala. A Gárdonyi Géza utca, Kossuth Lajos utca, Szent Imre utca, valamint a Szabadság tér meglévő útpályáin nyitott kerékpár sáv került kiépítésre.

Fenti szakaszon túl a közúttól elválasztott nyomvonalon, a következő szakaszokon javasolt további kerékpárút fejlesztés:

- a Szent István utca Szabadság tér-Inotai út közötti szakaszán, valamint folytatásában az Inotai út külterületi szakasza mentén az Arany János utcáig (teljes hosszban a térségi hálózat eleme)
- a Rákóczi u. - Újlaky u. - Kossuth u. vonalán a Liliom u. - Fehérvári út közötti szakaszon (a Szabadság tér - Fehérvári út közötti szakaszon a térségi hálózat eleme)
- a Tési út mentén a Szabolcska Mihály u.-Szent István u. között
- a Gárdonyi G. utcával párhuzamosan, a patak mentén a Fehérvári út és a vasútállomás közötti szakaszon
- a volt SII bánya területén kialakítandó rekreációs központ megközelítését biztosító kerékpárút

## 2.2.6. Zöldfelület-gazdálkodás

A település zöldfelületi rendszerét a magánkertek, a közparkok, az árokpartok, a fasorok, az út menti zöld sávok, az üzemek udvarai, a temetők, a sportpálya és a közintézmények zöldfelületei és a vízparti zöldfelületek együttesen alkotják.

A települési zöldfelületeknek különböző típusait különböztetjük meg. A korlátlanul látogatható zöldfelületek olyan közterületek, melyek nyitottak, azaz bármikor bárki által használhatók (árokpartok, út menti zöldsávok, települési parkfelületek). A korlátozottan látogatható zöldfelületek alatt olyan közterületeket értünk, melyek a lakosság által használatba vehetőek, azonban csak meghatározott időben. Ide tartoznak pl. a temetők, a sportpályák, iskola-, óvodaudvarok, zárt templomkertek, stb. A települések zöldfelületének azonban fontos részét alkotják azok a zöldfelületek is, amelyek a magánterületek, azaz a településen található kertek, udvarok.

A fent említett különböző típusú zöldfelületek együttesen alkotják a települések ökológiai rendszerét, melyek a külterületi zöldfelületekkel együttesen illeszkednek bele a térségi, tágabb ökológiai hálózatba. Az ökológiai hálózat szempontjából megkülönböztetünk ún. pontszerű és vonalszerű zöldfelületeket. A pontszerű zöldfelületeket alkotják a közparkok, a lakossági kertek, udvarok, sportpályák, intézményi kertek, stb., azaz a nagyobb kiterjedésű foltszerűen elhelyezkedő területek. A vonalszerű zöldfelületek közé sorolhatóak az árokpartok, a vízfolyások parti környezete, az út menti zöldsávok.

Az alacsony zöldfelülettel rendelkező városi környezetben már kis területen is jelentős különbségek tudnak kialakulni, első sorban mikroklimatikus tényezőkben, ha a város egészét nézzük, akkor pedig az épített környezet alkotta mezoklíma ún. hőszigetet alkot a környező természetes felszínborítású területekhez viszonyítva. A városi hősziget első sorba a szilárd burkolatok és az épületek kedvezőtlen tulajdonságai (hőcsapda, légáramlás befolyásoló stb.) miatt alakulnak ki, illetve a beépítés jellegétől függően a légáramlatok megváltozás vagy éppen megszűnése miatt. A városi hőszigetben az évi középhőmérséklet 1-3 °C-kal magasabb a környező területekhez viszonyítva, napütéses napokon ez a különbség 5-7 °C is lehet, alacsonyabb a páratartalom, kisebb szélsőségek mérhetők, ami a légszennyező anyagok feldúsulásának kedvez. Az alacsony páratartalom a gyorsan lefolyó csapadékvizek, a szabad talajfelszín hiánya és a biológiailag aktív zöldfelületek csekély mértéke miatt alakul ki. A városi területek relatív páratartalma akár 10%-al is alacsonyabb lehet a környező területekhez viszonyítva, aminek akár egészségügyi következményei is lehetnek (asztma, légúti irritáció, hörghurut stb.).

A városi klíma további jellegzetessége, hogy a nagyobb légszennyezettség miatt nagyobb a helyi csapadékok, és a köd kialakulásának az esélye, hiszen a szennyezőanyagok (pl. por részecskék) kondenzációs magként viselkednek. Ez azonban nem jelenti a városi levegő páratartalmának növekedését, hiszen a lehulló csapadékot gyorsan elvezetik a szilárd burkolatok és a csatornahálózatok.

A vonalas (út mentén található) zöldfelületi elemek zajcsökkentő szerepe az elmúlt évtizedben kapott nagyobb figyelmet, számos helyen már kifejezetten ilyen funkcióval kerülnek telepítésre. A zajvédő sövényeknek és fasoroknak egyéb előnyei is vannak a zajvédő műszaki létesítményekkel szemben, így ezek telepítése még akkor is megfontolandó, ha zajvédő hatásfokuk valamivel alacsonyabb.

A városi zöldfelületeknek van még egy további, kevésbé ismert tulajdonságuk is. Amennyiben várostűrő fajokból állnak ezek a társulások, és megfelelő méretű területek állnak rendelkezésre, akkor a fás- és lágyszárú növényzet együttesen, akár a levegőbe kerülő szennyezés 10-15%-át is képes megkötni. Ez első sorban a szállóporra igaz, azonban a növényzet az egyéb szennyező komponensek (pl. nehézfémek) megkötésében is fontos szerepet játszanak.

Várpalota zöldfelületi hálózatának mai képét erősen befolyásolta az a tény, hogy a II. világháború jelentős pusztítást végzett az épített környezetben, és a háború utáni újjáépítés során nem élveztek prioritást a zöldhálózati elemek. Ezzel együtt több olyan zöldterületi fejlesztés is történt az előző században, amely utólagosan járult hozzá a parkterületek növekedéséhez, igaz ezek nem egységes koncepció alapján történtek, hanem egy-egy területhez köthető egyedi fejlesztésnek köszönhetően. Ilyenek voltak például a '70-es években az Ady-lakótelep utólagos parkosítása vagy a '80-as években az elbontott uszoda területének parkosítása is. A '80-s években további jelentősebb parkterületeket létesítettek, ezek a Szent István út, Jókai út mentén található, illetve a Thury-tér, Rákóczi út nagy közparkjai, a Sörház út, Szabolcska út, Mátyás király utca parkjai is ekkor létesültek. Jelentősebb parkok találhatóak a Kossuth út, a Gárdonyi út mentén, illetve a Tési dombon, ezek szintén a háború utáni városfejlesztés eredményei. Az Inotai városrész zöldfelületi egységei jóval kisebb területi részarányt képviselnek és sokkal mozaikosabban is helyezkednek el. Egybefüggő nagyobb egységet csak a 8-as út melletti Búcsú hely és a készenléti lakótelep zöldfelülete alkot. Kis mértékben javított a helyzeten az 1995-ben kialakított zöldfelület a Kápolna melletti területen.

Az újabb parkok mellett a háború előtt kialakított, jelenleg is megtalálható zöldfelületek is hozzájárulnak a város környezeti állapotának szinten tartásához. A Várkert, a Szent István úti Bányász oldal, a Főtér kis parkjai és a Művelődési Ház előtt park összességében jelentős területet képviselnek, azonban faállományuk előregedett, a városi környezet (gyenge talajok, légszennyezés, téli útsózás) miatt állapotuk leromlott.

A belterületi zöldfelületek helyzetéről összességében elmondható, hogy összterületük alapján nem rossz a város zöldfelületi ellátottsága, igaz, hogy nem is kiemelkedő ez az érték. A helyzetet tovább árnyalja, hogy a különböző városrészek nem azonos arányban osztoznak a zöldfelületeken. Inota különösen rossz helyzetben van ebből a szempontból, de a város „törzsterülete” is csak egy-egy nagyobb beépítetlen terület (pl. buszpályaudvar feletti terület) zöldfelületei miatt van kedvezőbb helyzetben, továbbá ez utóbbi helyszín a szerkezeti terv alapján beépítésre szánt terület, tehát besorolása szerint nem zöldfelület, csak a jelenlegi felszínborítottság alapján van ilyen funkciója. A buszpályaudvar és a hozzá hasonló területek



beépítése során feltétlenül nagy hangsúlyt kell, hogy kapjanak az olyan ingatlan- és területfejlesztések, amelyek tervezése és kivitelezése során a lehető legnagyobb mértékű zöldfelületi elemet hoznak létre. Ez különösen a lejtős, rézsús térszínekre igaz, hiszen itt a növényesítésnek több funkciót is el kell látnia.

A közparkok talajai erősen leromlott állapotban vannak, szerves anyag tartalmuk alacsony, tápanyag utánpótlásuk nem megoldott, továbbá számos terület nagy meredekségű, ami a talajok erodálódásához vezet, illetve kezelésük is nehézkes és költséges. A faállományok elöregedettek, tervszerű pótlásuk nem megoldott, jellemzően eseti jelleggel történik a faállomány cseréje, pótlása. A várpalotai zöldfelületek másik jellemző problémája, hogy a relatív nagy területre alacsony fásszárú egyedszám tartozik, tehát kevés a fák száma. A '90-es évek közepén készül a faállományról utoljára átfogó felmérés, akkor 9200 db fa volt a belterületen, ez a terület méretéhez, illetve a lakossághoz viszonyítva alacsonynak mondható, a lakossághoz viszonyítva ennél kb. 10 000 példánnyal nagyobb lombhullató állomány lenne ideális. A zöldfelületek egymástól elszigetelten találhatók, nem lehet egységes zöldfelületi rendszerről, hálózatról beszélni. Ennek egyik oka, hogy a város egykori természetes vízfolyásai mára erősen mesterséges jelegű mederben futnak, illetve a belterületen gyakorlatilag nem rendelkeznek parti sávval. A vízfolyásokat kísérő parti sávok általában a zöldfelületek egymást összekötő elemei, amelyek ökológiai folyosóként is működnek. Várpalotán ezek hiánya erősen fragmentálja a zöldfelületeket.

Nem csak a fásszárú állományok, de a parkok pázsitfelületei is rossz állapotban vannak, 30%-uk nemespázsitból áll, 70%-uk évelő gazokból. A pázsitok tápanyag utánpótlása és felújítása szükséges.

Míg a belterületen a fent említett tényezők befolyásolták leginkább a zöldfelületek elhelyezkedését és mennyiségét, addig a külterületen egészen más tényezők voltak a legnagyobb hatással. Sajnos az emberi hatás itt is erősen átalakította a természetes növénytakarót. A termőhelyeknek megfelelően viszonylag magas arányban állnak a területen a fásszárú állományok, ilyenek a csertölgy (34%) és a molyhostölgy (16%), a tájidegen akác aránya viszonylag alacsony (5%), viszont a kopárfásítás során előnyben részesített fekete fenyő aránya elég magas (14%). Az erdőterületek kor szerinti összetétele kiegyenlítettnek mondható, 61-80, 81-100 és 100 év feletti állományok az uralkodók.

A zöldfelületi elemek között található védelmi funkciójú erdőterületek is. A Tési dombnál található erdősáv fekete fenyőkből álló erdősáv, ami a fennsík felől fújó szelek ellen védi a belterületet. Tekintettel az erdősáv védelmi jellegére, másodlagos tényezőnek lehet minősíteni, hogy tájidegen fajból áll, azonban a jövőbeli erdőtelepítéseknél, felújításoknál feltétlenül szem előtt kell tartani, hogy őshonos, illetve nem allergén fajokat kell telepíteni.

A zöldfelületek gondozását a Közüzemi Kft. és közmunkások közösen végzik. 2012. szeptember és 2013 szeptembere között az alábbi növényfajok kerültek telepítésre a város területén.

	Mennyiség (egység/db)
Lombos fák	
Fraxinus angustifolia 'Raywood' (keskenylevelű kőris Raywood)	4
Albizia julibrissin (selyemakác)	1
Cretaeus laevigata 'Paul's Scarlet' (fényeslevelű galagonya)	4
Gleditsia triacanthos 'Sunburst' (lepényfa)	6
Koelreuteria paniculata (csörgőfa)	1
Malus „Brandy Wine” (teltvirágú díszalma)	3
Összesen:	19

Cserjék, évelők	
Berberis julianae (Júlia-borbolya)	134
Berberis thunbergii 'Atropurpurea Nana' (borbolya)	63
Berberis thunbergii 'Green Carpet' (borbolya)	72
Berberis x media 'Parkjuweel' (borbolya)	28
Cotoneaster salicifolis 'Parkteppich' (füzlevelű madárbirs”	54
Euonymus alatus (szárnyas kecskerágó)	1
Euonymus fortunei 'Coloratus' (kúszó kecskerágó)	57
Euphorbia dulcis 'Camaeleon' (kutyatej)	33
Hedera helix (közönséges borostyán)	20
Hedera hibernica (ír borostyán)	16
Helictotrichon sempervirens (örökzöld zabfű)	352
Hypericum forrestii (kései orbáncfű)	55
Koeleria glauca (deres fényperje)	180
Leymus arenarius (homoki hajperje)	118
Potentilla fruticosa 'Goldteppich' (cserjés pimpó, fehér virágú)	53
Potentilla fruticosa 'Goldteppich' (sárga pimpó)	82
Potentilla fruticosa 'Red Ace' (narancssárga pimpó)	96
Potentilla fruticosa var. Mandshurica (mandzsu pimpó)	20
Prunus laurocerasus 'Klári' (babérmeggy)	29
Prunus tenella (törpe mandula)	51
Symphoricarpos x chenaultii 'Hancock' (hóbogyó”	95
Vitex agnus-castus (illatos barátcserje)	63
Összesen:	1672

A táblázatból látszik, hogy sajnos tájidegen fajok is telepítésre kerültek, a jövőbeli parfelújítási munkák esetében ez kerülendő.

Az alábbi táblázatban a hazánkban őshonos fafajok találhatóak, a vastag betűtípussal jelölt fajok allergének, ezért telepítésük sűrűn lakott területrészekben nem ajánlott.

Mezei juhar ( <i>acer campestre</i> )	Fekete nyár ( <i>populus nigra</i> )
Korai juhar ( <i>acer platanoides</i> )	Rezgő nyár ( <i>populus tremuna</i> )
Hegyi juhar ( <i>acer pseudoplatanus</i> )	Vadkörte, vackor ( <i>pyrus pyraister</i> )
Tatár juhar ( <i>acer tataricum</i> )	Csertölgy ( <i>quercus cerris</i> )
<b>Mézgás éger (<i>alnus glutinosa</i>)</b>	Kocsánytalan tölgy ( <i>quercus petraea</i> )
<b>Bibircses nyír, közönséges nyír (<i>betula pendula</i>)</b>	Molyhos tölgy ( <i>Quercus pubescens</i> )
Közönséges gyertyán ( <i>carpinus betulus</i> )	Kocsányos tölgy, mocsártölgy ( <i>quercus robur</i> )
Szelídgesztenye ( <i>Castanea sativa</i> )	Fehér fűz ( <i>salix alba</i> )
Sajmeggy ( <i>cerasus mahaleb</i> )	Lisztes berkenye ( <i>sorbus aria</i> )
Bükk ( <i>fagus sylvatica</i> )	Madárberkenye ( <i>sorbus aucuparia</i> )
Magyar kőris ( <i>fraxinus angustifolia</i> ssp. <i>Pannonica</i> )	Barkócaberkenye ( <i>sorbus torminalis</i> )
Magas kőris ( <i>fraxinus excelsior</i> )	Házi (kerti) berkenye ( <i>sorbus domestica</i> )
Virágos kőris ( <i>fraxinus ornus</i> )	Kislevelű hárs ( <i>tilia cordata</i> )
Vadalma ( <i>malus sylvestris</i> )	Nagylevelű hárs ( <i>tilia platyphyllos</i> )
Zselnicemeggy ( <i>padus avium</i> )	Hegyi szil ( <i>ulmus glabra</i> )
Fehér nyár ( <i>populus alba</i> )	Vénic szil ( <i>ulmus laevis</i> )

A belterületen ezen felül arra is figyelemmel kell lenni, hogy ún. várostűrő fajokat kell preferálni az utak mentén, illetve a jelentősen beépített területeken. Ezek jobban tűrik a szilárd burkolatok nagy aránya miatt szárazabb környezetet, illetve a légszennyezést is.

Várostűrő fajok –és őshonosak- a kislevelű hárs, a nagylevelű hárs, a mezei juhar, a magas kőris, a kocsányos tölgy, a hárs „Szent István” nemesített változata. További várostűrő fajok – de nem őshonosak- a törökmogyoró, a nyugati ostorfa, a csörgőfa, a japánakác, a fehér akác, a bálványfa. Utóbbiak telepítése csak abban az esetben célszerű, ha az őshonos fajok valamilyen élőhelyi adottság miatt nem telepíthetők.

Várpalota jelenleg nem rendelkezik a zöldfelületeiről egy egységes, átfogó nyilvántartási rendszerrel, ezért a zöldfelületek ütemezett, tervszerű felújítása sem megoldott.

A növényesített közterületek, virágágyások talajerő utánpótlását célszerű lenne helyi hulladékgazdálkodási intézkedésekkel összevonni, pl. a zöldhulladékok komposztálással történő hasznosítása elvégezhető lenne a város területén, majd az előállított komposztot fel lehetne használni a város zöldfelületeinek kezelése során.

Magyarországon még csak a nagyobb városokban van elterjedőben, de egy Várpalota méretű városban is létjogosultsága lenne a zöldtetőknek, amelyek jelentős mértékben tudják csökkenteni a lapostetős épületek kedvezőtlen mikroklimatikus hatásait. Kezdeti lépésként célszerű lenne felmérni annak lehetőségét, hogy a városban található lapostetős épületek műszaki kialakítása mennyiben teszi lehetővé a zöldtető kialakítását. Ez az építészeti megoldás az épületek energetikai tulajdonságait is kedvezően befolyásolná, hiszen a zöldtetőknek jó szigetelő képességük van.

### 2.2.7. Környezet-egészségügy

A városi környezetben számos tényező befolyásolhatja kedvezőtlenül a környezet-egészségügyi helyzetet. A levegőszennyezés, a zaj- és rezgésterhelés, az ivóvíz nem megfelelő minősége, a köztisztaság rossz helyzete stb. mind ilyen tényezők. A helyzetelemzésben leírtak alapján környezet-egészségügyi szempontból kedvező a helyzet több tényező tekintetében is:

- a szolgáltatott ivóvíz minősége jó
- a város hulladékgyűjtése, köztisztasági helyzete rendezett
- a potenciálisan szennyezett területek a külterületen vannak, a lakosságot nem veszélyeztetik
- az ipari tevékenységből származó légszennyezés erősen lecsökkent, határérték alatti (kén-dioxid, nitogén-dioxid)

Két tényezőt kell kiemelni a helyzetelemzés alapján, amelyek kockázatot jelentenek környezet-egészségügyi szempontból:

- közlekedési eredetű zaj- és rezgésterhelés
- fűtési- és közlekedési eredetű PM<sub>10</sub> (szálló por) szennyezés

A zaj- és rezgésterhelés pontos mértékéről és a leginkább terhelt útszakaszokról nem áll rendelkezésre adat, inkább csak valószínűsíteni lehet a 8. sz. főút környezetének erős terheltségét. Ennek pontos megállapítására mérésen alapuló vagy forgalmi adatokon alapuló számításokat kell végezni (ld. Program kötet Zaj- és rezgés). Ezek ismeretében lehetséges meghatározni, hogy a lakosság hány százaléka lehet érintett, illetve milyen intézkedések szükségesek védelmükben.

A fűtésből és közlekedésből származó szálló por szennyezés évek óta probléma a város területén, első sorban a fűtési félévben (ld. 2.1.1. Levegő fejezet). Az OLM mérőállomásain csak a PM<sub>10</sub> szennyező anyag koncentrációját mérik, azonban a PM<sub>2,5</sub> szennyező anyagról nem áll rendelkezésre mért adat. A szálló por Várpalota területére és lakosságára vetített hatásairól önálló tanulmány készült (sebezhetőségi vizsgálat), melynek főbb megállapításait az alábbiakban ismertetjük.

Standardizált halálozási arányszámok Várpalotán, 2006-2010					
	2006	2007	2008	2009	2010
összes ok	955,47	912,00	908,12	807,37	908,96
szív- és érrendszeri	448,98	485,74	435,14	392,46	435,21
légzőszervi	36,67	35,46	44,34	24,08	38,69

*Forrás: Sebezhetőségi vizsgálat, Várpalota*

A sebezhetőségi vizsgálat meghatározta azt az arányt, amely a PM<sub>10</sub>, a földközeli ózon és a PM<sub>2,5</sub> terhelésnek köszönhetően bekövetkezett haláleseteket fejezi ki az összes halálozáson belül (100 000 főre vetítve)

**Összes, nem külső ok miatti halálozás A halálozások száma azokon a napokon, amikor a napi PM<sub>10</sub> szint 50 µg/m<sup>3</sup> felett volt. A PM<sub>10</sub> akut hatásainak tulajdonítható abszolút szám és a 100 000 főre jutó szám (95%-os megbízhatósági szint).**

év	Az 50 µg/m <sup>3</sup> -t meghaladó napok száma /év	halálesetek száma	100 000 főre eső halálesetek száma
2006	137	1,8	8,3
2007	90	0,7	3,2
2008	74	0,8	3,7
2009	50	0,4	1,9
2010	80	0,9	4,2

*Forrás: Sebezhetőségi vizsgálat, Várpalota*

**Szív- és érrendszeri betegségek okozta halálozás (ICD10:100-I99) : A halálozások száma azokon a napokon, amikor a napi PM10 szint 50 µg/m<sup>3</sup> felett volt. A PM10 akut hatásainak tulajdonítható abszolút szám és a 100 000 főre jutó szám (95%-os megbízhatósági szint).**

év	Az 50 µg/m <sup>3</sup> –t meghaladó napok száma /év	halálozások száma	100 000 főre eső halálozások száma
2006	137	1,1	5,0
2007	90	0,5	2,3
2008	74	0,5	2,3
2009	50	0,2	0,9
2010	80	0,6	2,8

*Forrás: Sebezhetőségi vizsgálat, Várpalota*

A szív- és érrendszeri betegségek miatti halálozás 2006. évben volt a legmagasabb (5 eset /100.000 fő), az ezt követő, jobb levegőminőségű években pedig 1-3 között volt.

A légzőszervi betegségek miatti halálozás alacsonyabb volt, 1 eset /100 000 fő.

**Légzőszervi betegségek okozta halálozás (ICD10:J00--JR99) : A halálozások száma azokon a napokon, amikor a napi PM10 szint 50 µg/m<sup>3</sup> felett volt. A PM10 akut hatásainak tulajdonítható abszolút szám és a 100 000 főre jutó szám (95%-os megbízhatósági szint).**

<b>év</b>	<b>Az 50 µg/m<sup>3</sup> –t meghaladó napok száma /év</b>	<b>halálozások száma</b>	<b>100 000 főre eső halálozások száma</b>
2006	137	0,1	0,5
2007	90	0,1	0,5
2008	74	0,1	0,5
2009	50	0	0,0
2010	80	0,1	0,5

*Forrás: Sebezhetőségi vizsgálat, Várpalota*

A tanulmány azt a forgatókönyvet vizsgálta PM10-re vonatkozóan, ahol a PM10 éves középértéke 5 µg/m<sup>3</sup>-rel csökken, azután pedig azt a forgatókönyvet, amelyben a PM10 éves középérték 20 µg/m<sup>3</sup>-re csökken, a WHO levegőminőségi iránymutatója (WHO-AQG) alapján.



**Az éves PM10 szintek csökkenésének lehetséges hatásai az összes nem külső okú \* halálózásra**

	<b>Forgatókönyvek</b>	<b>Az elkerülhető halálózások éves száma összesen</b>	<b>100 000 főre jutó elkerülhető halálozások éves száma</b>
<b>2006</b>	<b>csökkenés 5 µg/m<sup>3</sup>-rel</b>	0,8	3,6
<b>2006</b>	<b>csökkenés 20 µg/ m<sup>3</sup>-re</b>	4,8	21,9
<b>2007</b>	<b>csökkenés 5 µg/ m<sup>3</sup>-rel</b>	0,7	3,4
<b>2007</b>	<b>csökkenés 20 µg/ m<sup>3</sup>-re</b>	2,7	12,2
<b>2008</b>	<b>csökkenés 5 µg/ m<sup>3</sup>-rel</b>	0,7	3,4
<b>2008</b>	<b>csökkenés 20 µg/ m<sup>3</sup>-re</b>	2,7	12,3
<b>2009</b>	<b>csökkenés 5 µg/ m<sup>3</sup>-rel</b>	0,6	3,0
<b>2009</b>	<b>csökkenés 20 µg/ m<sup>3</sup>-re</b>	1,7	7,8
<b>2010</b>	<b>csökkenés 5 µg/ m<sup>3</sup>-rel</b>	0,7	3,5
<b>2010</b>	<b>csökkenés 20 µg/ m<sup>3</sup>-re</b>	2,7	12,6

A PM2.5-re vonatkozóan először olyan forgatókönyvet vizsgálta a tanulmány, ahol a PM2.5 éves középértéke 5 µg/m<sup>3</sup>-rel csökken, azután pedig azt a forgatókönyvet, ahol a PM2.5 éves középértéke 10 µg/m<sup>3</sup>-re csökken (WHO AQG).

**Az éves PM2.5 szint csökkenésének lehetséges hatása az összes halálozásra és a várható élettartamra**

<b>Év</b>	<b>Forgatókönyv</b>	<b>Elkerült halálozások éves száma összesen</b>	<b>Elkerült halálozások éves száma /100 000</b>	<b>Várható élettartam növekedés (év)</b>
<b>2006</b>	csökkenés 5 µg/m <sup>3</sup> -rel	7	51	0,3
<b>2006</b>	csökkenés 20 µg/ m <sup>3</sup> -re	26	183	14,4
<b>2007</b>	csökkenés 5 µg/ m <sup>3</sup> -rel	6	46	0,3
<b>2007</b>	csökkenés 20 µg/ m <sup>3</sup> -re	15	108	8,6
<b>2008</b>	csökkenés 5 µg/ m <sup>3</sup> -rel	7	49	0,3
<b>2008</b>	csökkenés 20 µg/ m <sup>3</sup> -re	16	116	8,5
<b>2009</b>	csökkenés 5 µg/ m <sup>3</sup> -rel	6	43	0,3
<b>2009</b>	csökkenés 20 µg/ m <sup>3</sup> -re	11	78	6,8
<b>2010</b>	csökkenés 5 µg/ m <sup>3</sup> -rel	7	50	0,3
<b>2010</b>	csökkenés 20 µg/ m <sup>3</sup> -re	17	117	0,7

## 2.3. Természet- és tájvédelem

### Élővilág

A vizsgált terület –mint minden környezeti elem tekintetében- két nagyobb egységre tagolható a természeti környezet szempontjából is. A Keleti-Bakony (5.1.43.) egysége a város északi felében határozza meg a földtani, domborzati tényezőkön túl az élővilág képét is. A város déli fele a Sárrét (1.4.23.) kistájhoz tartozik.

A **Keleti-Bakony** élővilágának rövid jellemzése az alábbi:

A kistájon belüli nagy különbségekre jellemző, hogy amíg Tés környékén még bükkösök találhatók, addig Várpalota környékén már olyan kevés a csapadék, hogy a zárt erdők kialakulásának feltétele sem biztosított. Emiatt a terület természetes növénytársulásai sokfélék: a Tési-fennsík é-i részén a bükkösök, bükkös sziklaerdők, fajgazdag elegyes tölgyesek fordulnak elő, a D-ies oldalakon (így Várpalota környékén is) a száraz gyepek, elegyes tölgyesek váltják fel, ahol a sziklagyepek, bokorerdők, mészkedvelő és cseres-kocsánytalan tölgyesek is előfordulnak. A meredek falú völgyekben ezek a társulások még jobban összekeverednek, mint a fennsíki részekben. A sziklaerdei fajok azért is kiemelkedőek, mert hazai elterjedésüknek itt található a súlypontja. Jellemző fajok a mohos csitri (*Moehringia muscosa*), a piros madárbirs (*Cotoneaster integerrimus*), a hosszú levelű buvákfű (*Bupleurum longifolium*). További kiemelt fontosságú fajok a cifra kankalin (*Primula auricula*), szürke bogáncs (*Carduus glaucus*), tarka nádtippán (*Calamagrotis varia*). A sziklagyepek fajai a magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*), gombos varjúköröm (*Phyteuma orbiculare*), a keserű pacsirtafű (*Polygala amara*), a kövér daravirág (*Draba lasiocarpa*) és a henye boroszlán (*Daphne cneorum*). A hegyláb felé az erdők egyre nyíltabbá válnak, helyüket inkább a száraz gyepek váltják fel, ezek jelentősebb fajai a kiséfészű hangyabogáncs (*Jurinea mollis*), az ezüstös útifű (*Plantago argenta*), az árvalévelű len (*Linum tenuifolium*). Ennek a tájtípusnak a legszebb példája a Baglyas-hegy. Várpalota környékén a löszös talajra jellemző sztyepek is előfordulnak. A kistáj további jellegzetes lágyszárú fajai (sásfélék vagy a harangláb) mellett, számos védett és veszélyeztetett növényfaj is megtalálható: tarka kosbor, sömörös kosbor, fehér madársisak, árvalányhaj-fajok, magyar körte. Az özönfajok közül az aranyvessző fajok (*Solidago*), az akác (*Robina pseudoacacia*) a jellemző.

Állatvilága is változatos. A gímszarvas, őz, vaddisznó, borz, vörös róka, fácán gyakori e területen.

Előfordulnak védelem alatt álló vagy veszélyeztetett állatfajok is. A sokféle lepkefaj mellett az orrszarvúbogár, a hőscincér és a szarvasbogár sem ritka. A térségben rendszeresen táplálkozó és vonuló madarak és a fészkelők együtt közel 130-150 fajba sorolhatók. Ezek közül is kiemelkednek a védett fajok: fehérhátú harkály, fakopáncsok, gyurgyalag, kerecsensólyom, kövirigó, kuvik, szalakóta. Az emlősök közül jelentősek a denevérfajok, a

pelék, a mókus, a nyuszt, az ürge, a vadmacska. A tavak környékén is sok védett vagy veszélyeztetett állandó vagy vonuló madár figyelhető meg. Több tóban is megfigyelték vidracsaládok jelenlétét.

**A Sárrét** élővilágának rövid jellemzése az alábbi:

A délnyugat – északkeleti törésvonalak mentén árkos süllyedéssel keletkezett Balaton és Velencei-tó egykor összefüggő vízrendszert alkotott. Az éghajlat szárazabbá válásával és a feltöltődés következtében a vízfelületek különváltak. A két tó között mocsarassá vált, majd kiszáradt területen jött létre a Sárrét. A Kis-Balatonra emlékeztető egykori gazdag vízi és madárvilág a lecsapolások és a mezőgazdasági művelés következtében már elszegényedett. A Sárrét nyugati - a Várpalotai térségbe nyúló – területét mocsársárrét jellemzi. A mocsársárrétek talaja a vízjárásnak erősebben kitett, talajuk tél végén és tavasszal, vízzel telített, nyárra azonban teljesen kiszárad. A levegős viszonyok között szerves-anyag tartalma gyorsan lebomlik, rajta tőzegképződés nem figyelhető meg. A térségben egy sajátos élővilágú változata az úgynevezett sédbúzás mocsársárrét fordul elő. Névadó faja a gyepes sédbúza, mely sűrű zombékokat képez. Gyakori a fehér tippán, a pelyhes selyemperje, a réti és kúszó boglárka, valamint sásfajok (réti sás, muhar sás, rókasás). Uralkodó fafajai, a fehér és a törékeny fűz, valamint a fekete nyár. Tipikus erdőtársulásai a fűz-nyár-éger ligetek, a tölgy-kőris-szil ligeterdők és a pusztai tölgyesek. Cserje szinten gyakori faj a fekete bodza és a kányabangita. Jellemző fűfélék a kék perjés, franciaperjés és a csenkeszes. Az özönfajok a közül a bálványfa, a selyemkóró, az akác és a japánkeserűfű-fajok említhetők.

A sekély bányatavakban gazdag Sárrét, kiváló élőhelyet biztosít nemcsak a hazai, de az átvonuló gázló és vízi madarak számára is (fehér gólya, szürkegém, szürke cankó, nagykovács, vöcsök, kis vízcisze, nádirigó, stb. Az elhagyott homokbányákban jelentős nagyságú gyurgyalag és partifecske populáció talál fészkelési lehetőséget. A környék gazdag ragadozó madarakban is. Gyakori a barna rétihéja az egerészölyv és a kék vércse.

A Sárrét - a madarak mellett - számtalan emlősállatnak biztosít élelmet és búvóhelyet (mezei pocok, mezei nyúl, sün, patkósorrú denevér, vörös róka). A tavak környékén szép számban fordul elő a vízisikló, a mocsári teknős és a barna varangy, gyötrő szúnyog és a szitakötő.

## Védett területek

A természetvédelmi tevékenység törvényi háttérét részben az 1996. évi LIII. a természet védelméről szóló törvény adja, másrészt az ezt kiegészítő rendeletek. A törvény 6. § (2) bekezdés alapján, a tájhasznosítás és a természeti értékek felhasználása során meg kell őrizni a tájak természetes vagy természet közeli állapotát, továbbá gondoskodni kell a tájak esztétikai adottságait és a jellegét meghatározó természeti értékek, természeti rendszerek és az egyedi tájértékek fennmaradásáról.

Az 1996. évi LIII. törvény 6. § (2) bekezdés alapján, a tájhasznosítás és a természeti értékek felhasználása során meg kell őrizni a tájak természetes vagy természet közeli állapotát, továbbá gondoskodni kell a tájak esztétikai adottságait és a jellegét meghatározó természeti értékek, természeti rendszerek és az egyedi tájértékek fennmaradásáról. A település nem rendelkezik egyedi tájérték kataszterrel. Ennek elkészítése tovább segítené ezen értékek megóvását.

A törvényi szabályozás új elemként a természetvédelem feladatait kiterjeszti a védett területeken, fajokon kívül az ún. "természeti területekre" is, vagyis azon területekre, ahol az emberi beavatkozás nem volt túl jelentős, tehát a területet még természetközeli állapotban lévőnek tekinthetjük. A törvény 15. § (1) (a) pontja szerint ide tartozik például az erdő, gyepek, nádas, művelési ágú termőföld. A történelmileg kialakult természetkímélő hasznosítási módok figyelembevételével biztosítani kell a természeti területek használata és fejlesztése során a táj jellegének, esztétikai, természeti értékeinek, a tájakra jellemző természeti rendszereknek és egyedi tájértékeknek a megóvását.

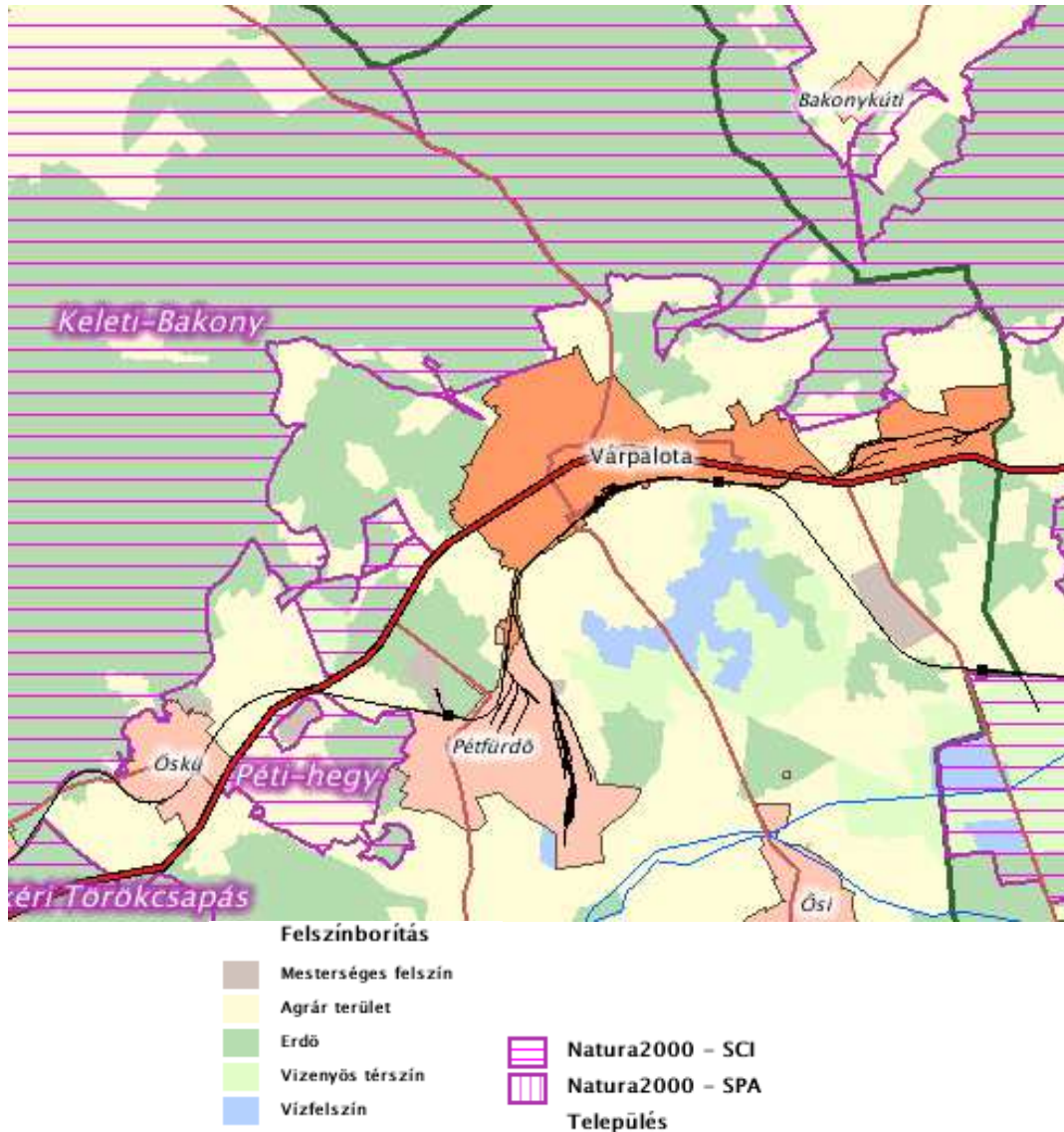
Az élőhelyvédelmi és a madárvédelmi irányelveket egyesíti magában a Natura 2000 program, melyet az Európai Unió indított a biológiai sokféleség csökkenésének megakadályozására. Ezt a célt olyan védett területek hálózatával kívánja elérni, amelyek az egész kontinens szempontjából legjelentősebb, egyedi vagy veszélyeztetett fajokat és élőhelytípusokat őrzik. A Natura 2000 területekre vonatkozó részletes szabályozást a 275/2004. (X.8.) Kormányrendelet tartalmazza.

Várpalota közigazgatási területének jelentős részén a Keleti-Bakony (HUBF20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület található, az alábbi helyrajzi számok érintettek közvetlenül.

013/2, 013/3, 013/4, 013/5, 013/6, 013/7, 014/2, 014/3, 014/4, 014/5, 014/6, 014/7, 014/8, 016/1, 016/2, 016/3, 016/4, 016/5, 016/6, 016/7, 016/8, 016/9, 022/1, 022/2, 022/3, 022/4, 022/6, 022/7, 023, 024/2, 024/3, 024/4, 024/5, 026, 027, 028, 030, 031, 032/2, 032/3, 032/4, 032/5, 032/6, 032/7, 032/8, 034, 035, 037/1, 037/2, 038/2, 038/3, 038/4, 038/5, 039/1, 039/2, 040, 041/3, 041/4, 041/5, 041/6, 041/7, 041/8, 041/9, 041/10, 042, 043, 044/1, 044/2, 044/3, 044/4, 044/5, 044/6, 048, 090/1, 0136, 0151/2, 0151/6, 0151/7, 0151/8, 0151/9, 0151/11, 0151/12, 0151/13, 0151/14, 0151/16, 0151/17, 0151/19, 0152/1, 0152/2, 0153/2, 0154/1, 0154/5, 0154/7, 0154/8, 0154/9, 0154/10, 0154/11, 0157/2, 0157/5, 0157/6, 0157/7, 0157/8,

0157/9, 0158, 0159, 0160/1, 0160/2, 0161/1, 0161/3, 0161/4, 0164, 0165/1, 0165/2, 0165/3, 0165/4, 0165/5, 0165/6

A Natura 2000 területeket az alábbi térképrészlet mutatja be.



A nemzeti ökológiai hálózatnak szintén kiemelt feladata van, ugyanis a kis kiterjedésű természetközeli területek ugyanis hosszú távon, elszigetelten, a folyamatos külső természetromboló hatások közepette nem képesek biodiverzitásukat, fajgazdagságukat fenntartani, ezért szükséges a természetvédelmi szempontból értékes területeket egységes ökológiai rendszerbe kapcsolni, és ezáltal természeti értékeik megőrzését elősegíteni. Az ökológiai hálózat biztosítja az élőhelyek, életközösségek konkrét védelmén túl a közöttük

lévő biológiai kapcsolat megőrzésének, fejlesztésének, rekonstrukciójának hátterét. A Nemzeti Ökológiai Hálózat szintjeit az alábbi definíciók segítségével mutatjuk be.

*nemzeti ökológiai hálózat:*

országos területrendezési tervben megállapított övezet, amelybe az országos jelentőségű természetes, illetve természetközeli területek és az azok között kapcsolatot teremtő ökológiai folyosók egységes, összefüggő rendszere tartozik, és amelynek részei a magterületek, az ökológiai folyosók és a pufferterületek

*magterület:*

kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben megállapított övezet, amelybe olyan természetes vagy természetközeli élőhelyek tartoznak, amelyek az adott területre jellemző természetes élővilág fennmaradását és életkörülményeit hosszú távon biztosítani képesek és számos védett vagy közösségi jelentőségű fajnak adnak otthont

*ökológiai folyosó:*

kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben megállapított övezet, amelybe olyan területek (többnyire lineáris kiterjedésű, folytonos vagy megszakított élőhelyek, élőhelysávok, élőhelymozaikok, élőhelytöredékek, élőhelyláncolatok) tartoznak, amelyek döntő részben természetes eredetűek és amelyek alkalmasak az ökológiai hálózathoz tartozó egyéb élőhelyek (magterületek, pufferterületek) közötti biológiai kapcsolatok biztosítására

*pufferterület:*

kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben megállapított övezet, amelybe olyan rendeltetésű területek tartoznak, melyek megakadályozzák vagy mérséklék azoknak a tevékenységeknek a negatív hatását, amelyek a magterületek, illetve az ökológiai folyosók állapotát kedvezőtlenül befolyásolhatják vagy rendeltetésükkel ellentétesek

Az alábbi térképen az ökológiai hálózat várpalotai elemeit mutatjuk be. Az ábrán látszik, hogy a külterület döntő hányada magterületi besorolást kapott (ez gyakorlatilag megegyezik a Natura 2000 területek elhelyezkedésével). További jelentős területi kiterjedése van a puffer területeknek. Szembetűnő, hogy ökológiai folyosó övezete csak egy van a város területén, Inotától északra, kelet-nyugati csapásvonallal.



### Várpalotai homokbánya TT

Földtani természeti értéként, a magyarországi miocén képződményeken belül, a kora-bádeni korú homokösszlet az egykori tengerparton a hullámverés által felhalmozott puhatestűek (elsősorban csigák és kagylók) kiváló megtartású vázmaradványainak egyedülálló lelőhelye. Az itt előforduló több mint 400 puhatestű fajon kívül közel 100 foraminifera (mészvázas



egysejtű) fajt is találtak a homokban. Mint különleges jelentőségű ősmaradvány lelőhely és egyben geológiai alapszelvény kapott védelmet. A TT területe 1 hektár, törzskönyvi száma 57/TT/54, kezelője a Balaton-felvidéki Nemzeti Parki Igazgatóság.

#### *Védett területek kezelése*

A Natura 2000 területeket érintő fejlesztés indult a LIFE+ Keleti-Bakony projekt keretein belül, ami a honvédelmi területeken található védett övezeteket célozza meg intézkedéseivel. A tényleges beavatkozások 2009-2010ben kezdődtek, ekkor a terület felmérése történt meg, majd még ebben az évben elkezdődtek a natura 2000 területek kezelési terveinek elkészítése. A honvédelmi létesítményekkel kapcsolatos műszaki tervezés és vizsgálat több eleme is lezárult. A műszaki jellegű beavatkozások tervezése után elvégezhető lesz a:

- illegális kőfejtők és bányák rekultivációja
- az elhagyott katonai létesítmények (bunkerek, őrtornyok) bontása és átalakítása (denevér odú)
- tűzvédelmi pászta kialakítása
- menekülő utak építése

#### *Új területek védettség alá vonása*

Már évekkel ezelőtt felmerült a Városi Derítő-tó helyi védettség alá vonása. A bányasüllyedék tavak legészakibb tagja a rendkívül gazdag madárvilága miatt válhatna védett területté, de ezen kívül a Nagybivalyos-tó és egyéb tavak helyi védettsége is indokolt lehet. Ezt az is alátámasztja, hogy a tórendszer részét képezi a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak, a terület döntő hányada a magterületek közé van sorolva. A Derítő-tó madárvilágának felmérése 2005-2007 során történt meg, a BfNPI munkatársai által. A felmérés alapján az alábbi helyrajzi számok által lefedett terület helyi szintű természetvédelmi védettsége indokolt (nem csak a vízfelszín): 0214/1, 0215/2, 0217, 0219, 0233/6, 0233/7, 0233/8, 0233/9. Az érintett terület mérete 184,2 ha.

A Derítő-tó sajátossága, hogy befogadja a város szennyvíztisztító telepének tisztított szennyvizeit, ezért télen nem fagy be, illetve nagy szervesanyag tartalma miatt jó táplálkozási hely a madárvilág számára. Ennek köszönhetően a területre érkező vándormadarak és a fészkelő madarak 80-90%-a a Derítő-tó területét választja, a tórendszer egyéb tagjait a maradék 10-20%.

A megyében csak a Derítő- tavon fészkel feketenykú vöcsök (6-10 pár), kontyos réce és üstökös réce. Itt létesült a megye egyetlen, mintegy 400-600 pár dankasirályt és 1-2 pár szarvasbúvár számláló telepe. Az edercsi nádasmezű mellett egyedül itt fészkel barátréce és kendermagos réce. Megyei vonatkozásban kiemelkedő jelentőségű még a fészkelő

cigányréce, szárcsa, valamint a vonuló/telelő kanalas réce állománya. A Derítő- tó területén belül a táplálkozásra leginkább alkalmas terület a szennyvíztisztító befolyójának torkolata és környéke. Úszó és bukórécék százai használják táplálkozóterületként. A megfigyelt táplálkozó vízimadár-fajok alapján azonban az egész tó nyíltvízi és nádas szakaszai is alkalmasak a különböző igényű fajok táplálkozására.

Megfigyelt faj magyar neve	Megfigyelt faj tudományos neve	Védettség	Megfigyelt egyedszám 2005-2007
bakcsó	<i>Nycticorax nycticorax</i>	FV	4
barátréce	<i>Aythya ferina</i>	V	260
barna rétihéja	<i>Circus aeruginosus</i>	V	2
böjti réce	<i>Anas querquedula</i>	V	58
búbos vöcsök	<i>Podiceps cristatus</i>	V	30
bütykös hattyú	<i>Cygnus olor</i>	EU	9
cigányréce	<i>Aythya nyroca</i>	FV	12
csörgő réce	<i>Anas crecca</i>		300
dankasirály	<i>Larus ridibundus</i>	V	1000
ezüstsirály	<i>Larus argentatus</i>	V	3
Feketenyakú vöcsök	<i>Podiceps nigricollis</i>	V	18
fütyülő réce	<i>Anas penelope</i>	V	2
heringsirály	<i>Larus fuscus</i>	V	3
kanalas réce	<i>Anas clypeata</i>	V	100
kendermagos réce	<i>Anas strepera</i>	V	30
kerceréce	<i>Bucephala clangula</i>		22
kis bukó	<i>Mergus albellus</i>	V	1
kis sirály	<i>Larus minutus</i>	V	8
kis vöcsök	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	V	7
kontyos réce	<i>Aythya fuligula</i>	V	32
kormorán	<i>Phalacrocorax carbo</i>	EU	30
kormos szerkő	<i>Chlidonias niger</i>	FV	19
küszvágó csér	<i>Sterna hirundo</i>	V	6
nagy kócsag	<i>Egretta alba</i>	FV	4

Megfigyelt faj magyar neve	Megfigyelt faj tudományos neve	Védettség	Megfigyelt egyedszám 2005-2007
nyári lúd	<i>Anser anser</i>	V	15
nyílfarkú réce	<i>Anas acuta</i>	V	4
sárgalábú sirály	<i>Larus cachinnans</i>	EU	32
szárcsa	<i>Fulica atra</i>		382
szerecsensirály	<i>Larus melanocephalus</i>	V	2
szürke gém	<i>Ardea cinerea</i>	V	5
tőkés réce	<i>Anas platyrhynchos</i>		231
üstökösreçe	<i>Netta rufina</i>	V	12
vetési lúd	<i>Anser fabalis</i>		39
vízityúk	<i>Gallinula chloropus</i>	V	2
vörös gém	<i>Ardea purpurea</i>	FV	1
vörösnyakú vöcsök	<i>Podiceps griseigena</i>		1
<b>Megfigyelt fajok száma</b>			<b>36</b>

A vízimadarakon kívül számos faj fordul meg a területen, amelyek nem a vízfelületekhez köthetők, hanem az egyéb élőhelyekhez (rétek, nádasok), amelyek a törendszerhez köthetők.

#### *A törendszer és környezete növénytani értékei*

A Derítő-tó partjaitól keletre jó természeti állapotú élőhelyek találhatóak, a nedvesebb részeken mocsárrét foltokkal, a szárazabb szegélyekben sztyepprét fragmentumokkal. A mocsárrét jellemző és domináns fajai a gyepes sédbúza (*Deschampsia caespitosa*), a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) valamint a réti és nádkéjú csenkesz (*Festuca pratensis*, *F. arundinacea*). A mocsárrét foltokon jelentős állományai találhatóak a mocsári kutyatejnek (*Euphorbia palustris*), a festő zsoltinának (*Serratula tinctoria*) és a magas útifűnek (*Plantago altissima*). Az élőhely védett növényfajai a réti iszalag (*Clematis integrifolia*) a szibériai nőszirm ( *Iris sibirica*), és a fátyolos nőszirm (*Iris spuria*), mely fajoknak több száz töves állományai találhatóak itt. A terület szárazabb részein található sztyepprétek és a mocsárrétek átmeneti zónájában jelentős vérfű (*Sanguisorba officinalis*) állomány él. Kiemelkedő természeti érték, hogy a vérfüvön élő mindkét védett boglárka faj, a vérfű boglárka (*Maculinea teleius*) és a zanót boglárka (*Maculinea nausithaus*) is megtalálható ezen az élőhelyen. A sztyepprét fragmentumok jellemző pázsitfű fajai a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), a sudár roznok (*Bromus erectus*). A gyepszőnyeget különböző kétszikű fajok



tarkítják, mint pl. a réti zsálya (*Salvia pratensis*), a bakfű (*Betonica officinalis*) és a közönséges legyezőfű (*Filipendula vulgaris*).

Sajnos a területen megjelentek degradációra utaló fajok is, melyek közismert fajai a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), a siskanád (*Calamagrostis epigeios*) és a tarackbúza (*Agropyron repens*).

## 2.4. Hulladékgazdálkodás, köztisztaság

A város területén a közszolgáltatás keretein belül végzett hulladékgyűjtés 100%-os lefedettséggel üzemel a vegyesen gyűjtött települési szilárd hulladékok (TSZH) tekintetében. A TSZH előírásoknak megfelelő ártalmatlanítása középtávon megoldott a város területén. A szelektív hulladékgyűjtés és a veszélyes hulladékok elkülönített gyűjtése tekintetében még vannak fejlesztési feladatok.

A tervezési területen a Várpalotai Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft.. látja el a közszolgáltatói feladatokat, ami a hulladékok begyűjtésére, szállítására és hasznosításra/ártalmatlanításra történő átadás előtti előkezelésre terjednek ki. A hulladékártalmatlanítási tevékenységet (lerakás) nem a közszolgáltató végzi. A közszolgáltató engedélyeit az alábbi táblázat mutatja be.

Engedély száma	Engedély tárgya	Telephely	Érvényességi idő
30553/2011	Nem veszélyes hulladékok begyűjtése, szállítása, előkezelése, tárolása, hasznosítása	Várpalota, 0271/hrs. terület, nem veszélyes hulladéklerakó telep	2015. 04. 30. (inert hulladék hasznosítás)
			2017. 06. 30. (komposztálás)
			2014. 06. 30. (tárolás)
16588/2013	Nem veszélyes hulladékok begyűjtése, előkezelése (bálázás)	Központi telephely (Várpalota, Fehérvári u. 7.)	2018.08.15
18044/2010.	Nem veszélyes hulladékok szállítása	Központi telephely (Várpalota, Fehérvári u. 7.)	2015.11.15
9266/2010.	Veszélyes hulladékok szállítása	1. Központi telephely (Várpalota, Fehérvári u. 7.)	2016.06.30
		2.Várpalotai fűtőmű	
		3.Inota, Készenléti lakótelepi fűtőmű	

19824/2007., 34014/2009 (módosítás)	Várpalota nem veszélyes hulladéklerakó D-i területrészt hulladéklerakási tevékenység felhagyása, lerakó utó - gondozása (I. ütem)	Várpalota, 0271/hrszt. terület, nem veszélyes hulladéklerakó telep	2021. 10. 31. (végleges felső záróréteg kialakítása ), 2047. 10. 31. (engedély érvényessége)
14/5138- 8/2013.	Közszolgáltatói hulladékgazdálkodási engedély	Központi telephely (Várpalota, Fehérvári u. 7.)	2016.06.20
14/5138- 11/2013.	Várpalotai Közüzemi Kft. hulladékgazdálkodási közszolgáltatói tevékenység végzésére vonatkozó engedélye	Központi telephely (Várpalota, Fehérvári u. 7.)	2018.08.01
22294/2010. 22716/2013.	egységes környezethasználati engedély, II. ütem	Várpalota 023761,2,3,5 hrszt. alatti területen található nem veszélyes hulladéklerakó	2035. 12. 31. 2014. 07. 30.

A közszolgáltató tevékenysége 2013-ig nem csak Várpalota területére korlátozódott, Csór, Litér, Öskü, Ősi, Papkeszi és Tés településeken keletkezett szilárd hulladékokat is a Várpalotai Közüzemi Kft. gyűjtötte be és adta át ártalmatlanításra. 2014. január 1. óta a közszolgáltató kizárólag Várpalota területén végez begyűjtést és szállítást. Várpalota korábban csatlakozott a Közép-Duna Vidéki Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társuláshoz (KDV), amely keretein belül több hulladékgazdálkodási létesítményt terveztek telepíteni a városban (pl. hulladékudvar, illetve korábban égetőmű). A Társulás több pályázata is sikertelen volt, ezért a tervezett beruházások megvalósítása jelentősen elhúzódik.

A KDV Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás valamint Öskü, Ősi és Tés település a 2012. évi CLXXXV. törvény 90. §-ra hivatkozva a KDE szolgáltatói konzorciummal illetve a Várpalotai Közüzemi Kft-vel megkötött közszolgáltatói szerződést 2013. július 30-án 6 hónapos felmondási idővel felmondta.

Várpalota városa visszavonta - Várpalota településre vonatkozóan - a KDV Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulásra átruházott hulladékgazdálkodási közszolgáltató kijelölésének jogát, mellyel egyidejűleg kezdeményezte a KDV Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulásból való kilépését.

A kilépést a Társulás nem támogatta, azonban Társulás által 2013. november 24-én kiírt közbeszerzési eljárásban Várpalota város közigazgatási területe már nem szerepelt, mint ellátandó körzet.

A közbeszerzési kiírásban a Várpalotai Közüzemi Kft. gyűjtőkörzetéhez tartozó többi település (Ősi, Öskü, Tés, Csór, Litér, Vilonya, Papkeszi) a Székesfehérvári gyűjtőkörzetbe lettek integrálva, olyan műszaki és gazdasági paraméterekkel, melyeket a Várpalotai Közüzemi Kft. nem tudott teljesíteni. A közbeszerzési eljárás nyerteseként a Depónia Hulladékkezelő és Településtisztasági Kft., mint közszolgáltató és „VHG” Velence-tavi Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft., mint teljesítési segéd konzorcium kerültek kihirdetésre.

A gyűjtési területen a közszolgáltató váltása 2014. január 30-án megtörtént.

Várpalota városa hulladékgazdálkodási közszolgáltatói szerződést a tulajdonában álló Várpalotai Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft-vel kötött 2014. január 01. hatállyal.

A kft. rendelkezik a környezetvédelmi hatóság által elfogadott közszolgáltatói hulladékgazdálkodási tervvel, amely 2016. júniusig érvényes.

A 2013. évi CXXV. törvény alapján a társaság kérelmére az OHÜ Országos Hulladékgazdálkodási Ügynökség Nonprofit Kft. a 4749-5/2013. ügyiratszámával, A-023/2013. okirat sorszámmal megadta a Társaság részére C/I. minősítési osztályra a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás minősítést, mely 2014. november 4-ig érvényes.

#### *Kevert települési szilárd hulladékok (TSZH)*

Várpalota területén az elmúlt években jelentősen lecsökkent a keletkező és begyűjtött TSZH mennyisége, amely első sorban a 2008 utáni gazdasági válságnak köszönhető (alacsonyabb lakossági fogyasztás, kisebb hulladékmennyiségek), kisebb részben a lakosság környezettudatosságának növekedésének tudható be, hiszen a szelektíven begyűjtött mennyiségek folyamatosan növekednek. A keletkezett hulladék mennyisége a lakosság számára vetítve megfelel az országos átlagnak, illetve a hasonló lakosszámú városokhoz viszonyítva (399 kg/fő/év mennyiség 2013-ban).

	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>TSZH mennyisége</b>	6701	4914	7675

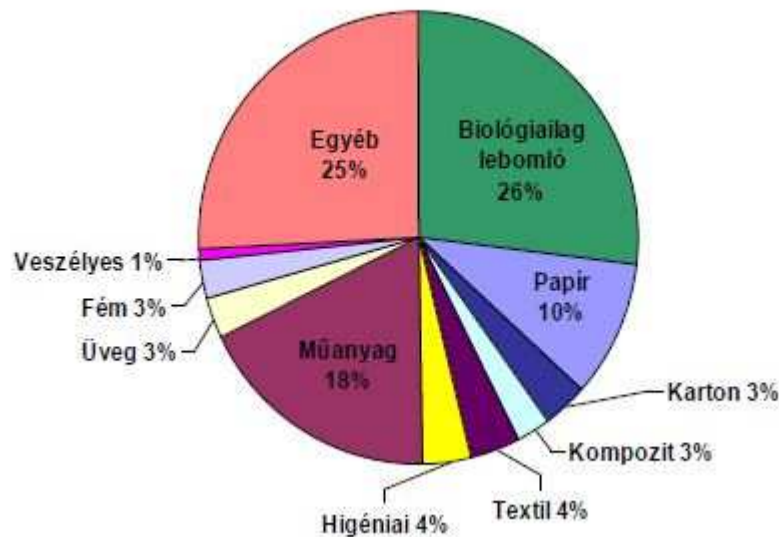
#### *Várpalota területén a közszolgáltatás keretein belül begyűjtött TSZH mennyisége (tonna)*

*forrás: közszolgáltatói adatszolgáltatás*

A TSZH gyűjtési gyakorisága a kertés házas övezetben heti 1x, lakótelepi övezetben heti 2x. A kevert hulladékok begyűjtésére 3 db jármű áll rendelkezésre, további szállítási kapacitást jelent 3 db konténeres jármű. A begyűjtött hulladék 2012-ig a Vertikál Zrt. polgárdi hulladéklerakójában került ártalmatlanításra, 2013-tól a várpalotai 0192/1, 0192/4 a, c hrsz.

ingatlanokon, a Bakonyi Erőmű Zrt. Inotai Hőerőmű II. sz. zagykazettájának rekultivációs célú hasznosítása során, a Partner - Depónia Kft. (Törökbálint) üzemeltetésében levő lerakóra kerül beszállításra. A hulladéklerakó csak Várpalota hulladékát fogadja be, a város területére hulladékbeszállítás nem történik, a hulladékok kiszállítását a szelektív gyűjtésből származó mennyiségek teszik ki, amelyet hasznosítás céljára más városokban található szervezeteknek adnak át.

A vegyesen begyűjtött TSZH pontos összetételét vizsgáló hulladékanalízist a közszolgáltató nem készíti, ezért a területi hulladékgazdálkodási tervben bemutatott összetétellel lehetséges jellemezni a városban keletkező hulladék minőségét. A hulladék összetétele gyakorlatilag megegyezik az országos átlaggal.



*A keverten gyűjtött települési szilárd hulladék összetétele a tervezési területen Forrás: Közszolgáltatói hulladékgazdálkodási terv*

### *Szelektív hulladékgyűjtés*

A csomagolási hulladékok szelektív gyűjtése a közszolgáltatás részét képezik a városban. A papír, műanyag (PET), fém, kompozit (tetrapack) és üveg frakciók gyűjtésére 44 helyszínen elhelyezett gyűjtőszigeten van lehetőség, a szigeteken eltérő módon vannak kihelyezve a különböző frakciókat befogadó edényzetek. A szelektív szigeteken 1,1 m<sup>3</sup>-es konténerek állnak rendelkezésre (összesen 47 szigeten 139 db konténer), a közületeknél szintén 1,1m<sup>3</sup>-es edények vannak kihelyezve (21 db) Papír és műanyag frakció gyűjtése szinte minden szigeten lehetséges, míg a fém, üveg és kompozit gyűjtésére optimalizált módon, kevesebb helyszínen van lehetőség. A szelektív szigeteken gyűjtött csomagolási hulladékokat 8 m<sup>3</sup>-es laptömörítős



IVECO ML140 E 18 EUROCARGO típusú géppel gyűjtik be, mely alkalmanként 5,2 tonna anyag szállítására alkalmas, a szelektív gyűjtés frakciónként külön-külön gyűjtőjáratral történik.

A várpalotai szelektív szigetek pontos elhelyezkedését az alábbi táblázat mutatja be.

Szelektív sziget helye	üveg	PET	papír	italosdoboz
	zöld	sárga	kék	fekete
Sportcsarnok		X		
Élelmiszer piac	X	X	X	X
Inota Zöldfa út	X	X	X	
Inota Faluház mellett	X	X	X	X
Készenléti ltp.orvosi rendelő	X	X	X	X
Készenléti ltp.iskola járda mellett	X	X	X	
5. sz Általános iskola Készenlét. Épület előtt		X	X	
Tési út ABC mellett	X	X	X	X
Szabolcska út transzformátornál	X	X	X	X
Szabolcska út garázsbolt mellett		lemezkonténer	lemezkonténer	
Szabolcska út Lignit büfé	X	X	X	X
Alkotmány út 8.sz.háznál		X	X	
Felsőinkám út 10 emeletes előtt	X	X	X	X
Jókai út - Honvéd út 5 emeletes lépcső előtt	X	X	X	X
Jókai út hőközpont mellett	X	X	X	X
Honvéd út Laktanya portával szemben		X	X	
Batsányi út reform.templom mellett		X	X	
Ringató bölcsöde (3db 120l bejelentés alapján)				
Mátyás kir.út vége Liliom út	X	X	X	X

Szelektív sziget helye	üveg	PET	papír	italosdoboz
	zöld	sárga	kék	fekete
eleje				
Mátyás kir.út ABC mellett	X	X	X	X
Szabadság út.4 udvar		X	X	
Újlaky út festékbolt mellett	X	X	X	X
Gárdonyi út -Bazársor	X	X	X	X
Korompai út 6. előtt	X	X	X	X
Posta út társasház mögött		X	X	
Thury Gy.Gimnázium Belső udvar				2 db 120 l-es
Resán út ABC mellett	X	X	X	X
Hegyhát - Rákóczi út sarok		X	X	X
Tési domb hatósági húsbolt mellett				
Bakony út 15. -buszmegálló mellett	X	X	X	X
Tábormező út 26.-tal szembe		X	X	X
Erdődi út kőmacskával átellenesen	X	X	X	X
Erdődi út ABC	X	XX	X	X
Bán aladár isk.Körmöcbánya.1. Belső udvar				2 db 120 l-es
Mandulás lakótelep 29.sz		X	X	
AGIP kút		X	X	
Mészáros és Dankó út kereszteződése		X	X	
Péti út - Lorka ABC	X	X	X	
Két Bagoly Fogadó Péti út			X	1 db 120 l-es
Dankó út gázcsere telep mellett		X	X	

Szelektív sziget helye	üveg	PET	papír	italosdoboz
	zöld	sárga	kék	fekete
Petőfi Étterem		X	X	
Bartók B. út ABC	X	X	X	X
Bartók B.út garázs	X		X	
Bartos Sándor isk. Dankó út.16/5		X	X	

A házhoz menő szelektív gyűjtés is bevezetésre került Várpalotán, de ennek igénybevétele önkéntes alapon történik, ennek a gyűjtési gyakorisága kéthetente 1x. A házhoz menő szelektív gyűjtés során a gyűjthető csomagolási frakciók megegyeznek a szigetes gyűjtési rendszerben gyűjtöttel, de egyetlen edényben kerülnek begyűjtésre, majd a Közüzemi Kft. telephelyén kerül sor a frakciónkénti szétválogatásra. 2013-ban összesen 784 db 120 literes edény volt kiosztva a lakosságnál, oktatási intézményeknél és a közületeknél. A válogatás a telephelyen lévő csarnokban történik kézi erővel, amely után bálázógép segítségével történik a szállításra történő előkészítés. A szelektív hulladékgyűjtéssel az alábbi hulladékmennyiségeket gyűjtötte be a közszolgáltató.

	2011	2012	2013
papír	145	157	156
műanyag	38	47	54
fém	2	2	3
kompozit	5	6	6
üveg	31	35	32

***Várpalota területén a közszolgáltatás keretein belül szelektíven begyűjtött csomagolási hulladékok mennyisége (tonna) forrás: közszolgáltatói adatszolgáltatás***

A bálázott csomagolási hulladékokat az OHÜ rendszerén belül adják át hasznosításra, a szerződött alvállalkozók felé. A különböző frakciókat eltérő helyszíneken hasznosítják, ezek az alábbiak.



*Zalai HUKÉ, Zalaegerszeg:*

papír hulladék: Hamburger Hungária Kft.-hez (Dunaújváros) került feldolgozásra

üveg: Vasi Consulting Kft.-hez (Celldömölk) került feldolgozásra

fém, vas: Alcufer Kft.-hez (Győr) került feldolgozásra

aluminiumdoboz: előkezelő a Zalai Huke Kft, a hulladék továbbítva külföldi hasznosító kohójába (Franciaország, Bieshem, Constellinum France)

*Fe-Group Invest Zrt, Budapest:*

műanyagok:

PET palack: Fe-Group Invest Zrt. telephelyén került feldolgozásra

PP-HDPE: Holofon Kft.-hez (Tinnye) került feldolgozásra

fólia: Remat Zrt.-hez (Tiszaújváros) került feldolgozásra

társított italkarton: külföldi hasznosítónál (Ausztriában egy papírgyárban) került feldolgozásra

elektronikai hulladék: Fe-Group Invest Zrt. telephelyén került feldolgozásra

*Zöld hulladék*

A zöldhulladékok szelektív begyűjtése megoldott a településen. 2012-ben bejelentés alapján szállította el a közszolgáltató a lakosságnál keletkezett zöldhulladékot, 2013-tól már előre meghirdetett időpontokban bonyolítják a begyűjtést. Biológiailag lebomló hulladékok (2012-ben 5 tonna) és fa hulladék (2012-ben 4 tonna) gyűjtésére van lehetőség, a gyakorlatban a begyűjtött zöldhulladék döntő hányadát a fűnyesedék és falevelek alkotják. A biológiailag lebomló hulladékokat a Fehérvári Téglaiipari Kft-nek adja át a közszolgáltató hasznosításra, míg a fa hulladékot a Jákófa Ipari és Kereskedelmi Kft-nek.

A rekultiválandó hulladéklerakó területén a korábbi komposztálási tevékenységből származó stabilizálódott biohulladék került tárolásra, a rekultivációs munkák során történő hasznosításig. Az így felhalmozott stabilizált biohulladék mennyisége 4128 tonna.

### *Inert hulladék*

A közszolgáltató engedélye az inert hulladékok begyűjtésére szállítására és hasznosítására 2015. tavaszáig szól, amely alapján 9980 t/év mennyiség engedélyezett, azonban maga a közszolgáltatás nem terjed ki az inert hulladékok begyűjtésére. Az egyéb hulladéktermelőktől begyűjtött inert hulladékok közül a megfelelő tisztaságú földanyag kezelés nélkül felhasználásra kerül, míg a kő, törmelék, cserép, beton stb. anyagok törőgép segítségével kerülnek előkészítésre, ami során 0/50 mm-es frakciót állítanak elő. Az így előállított másodnyersanyagot a közszolgáltató saját telephelyén hasznosítja vagy terméké minősítés után értékesíti, mint építési nyersanyagot. Az inert hulladék tárolás és feldolgozása a rekultiválandó hulladéklerakó területén történik, 2013-ban inert hulladék átvételen és feldolgozása nem történt.

### *Veszélyes hulladék*

A veszélyes hulladékok elkülönített begyűjtése a közszolgáltatás keretein belül jelenleg nem megoldott, illetve évente egyszeri alkalommal a közszolgáltató elektronikai hulladékgyűjtési akciót szervez. A kereskedelmi egységek területén van lehetőség különböző veszélyes frakciók (szárazelem, elektronikai hulladékok, izzók stb.) szelektív gyűjtésére, azonban szükséges lenne egy állandó gyűjtési lehetőségre (hulladékudvar), ahol a lakosság térítésmentesen leadhatja a veszélyes hulladékokat, illetve lehetőség lenne egyéb nem veszélyes frakciók elkülönített gyűjtésére is.

### *Lom hulladék*

A közszolgáltatás keretein belül évente 1x bonyolítanak le lomtalanítást, amely során a lakosságnál keletkező nagydarabos hulladékok kerülnek begyűjtésre. A lomtalanítás során nem gyűjtenek veszélyes hulladékot, inert hulladékot és olyan hasznosítható frakciókat, amelyeket lehetőség van szelektíven gyűjteni. A begyűjtött lomok mennyisége csökkenő tendenciát mutat, 2008-ban még több, mint 500 tonna került begyűjtésre, 2011-ben már csak 218 tonna, míg 2012-ben 193 tonna. A településen hulladékgyűjtő udvar nem található, így a lomokat csak évente 1x van lehetőség leadni.

### *Állati eredetű hulladékok*

A nem emberi fogyasztásra szánt állati eredetű melléktermékekre vonatkozó állategészségügyi szabályok megállapításáról szóló 45/2012. (V. 8.) VM rendelet alapján elkészült a települési melléktermék gyűjtőhely működési szabályzata. Az új jogszabályok alapján a Veszprém Megyei Kormányhivatal Veszprémi Járási Hivatal Járási

Állategészségügyi és Élelmiszer-ellenőrző Hivatala a Várpalota, nem veszélyes hulladéklerakón található állati hulladék gyűjtőhelyet 2013. áprilisban nyilvántartásba vette.

A fent hivatkozott jogszabály egyik lényeges pontja, hogy a települési gyűjtőhelyen összegyűjtött állati eredetű mellékterméket 1. kategóriájúnak kell tekinteni, és így továbbszállítani a melléktermék kezelésére engedélyezett létesítménybe. A jogszabály alapján a hulladéklerakón megszűnt a 2. kategória szerinti állati hulladékok bevétele. Várpalotáról az állati hulladékok az ATEV Zrt. Solti gyárába kerülnek.

### *Hulladék ártalmatlanító és hasznosító létesítmények*

#### *Inotai lerakó*

A jelenleg üzemelő várpalotai hulladéklerakó területe nem önkormányzati tulajdonban van, és nem a közszolgáltató üzemelteti. Az érintett terület (0192, 0193, 0194 hrsz.) a Bakonyi Erőmű Zrt. inotai hőerőműjében keletkezett salak és pernye lerakására alakították ki, azonban az erőmű bezárása miatt nem töltötték fel. A kialakítás során 25-30 m magas töltéstestet alakítottak ki, így egy belül üres zagykazetta jött létre. A zagykazetta rekultivációra kötelezett létesítmény, amelyet az eredeti elképzelések szerint inert hulladékkal kellett volna feltölteni a korona szintjéig, 2018-ra. Mivel ekkora mennyiségű inert anyag biztosítása nehezen megoldható, megfelelő műszaki kialakítás mellett a szilárd hulladékkal történő feltöltés is engedélyezett tevékenység lett a területen, így jelenleg a zagykazettában kialakított „lerakótér” fogadja be Várpalota város települési szilárd hulladékát. A töltéstest koronaszintjéig történő feltöltéssel kb. 1-1,2 millió tonna hulladék helyezhető el, ez után egy végleges záróréteg kialakításával megvalósítható a kazetta rekultivációja.

A kazetta területén üzemeltetett lerakóteret a Partner Depónia Kft. (2045 Törökbálint, katona József u. 24.) üzemelteti.

A zagykazetta rekultivációjával középtávon megoldott a város települési szilárd hulladékainak elhelyezése, azonban már most tervezni szükséges a későbbi hulladék ártalmatlanítás módját, hiszen Várpalota már nem tagja a KDV rendszernek, tehát hosszú távon nem megoldott a hulladékok ártalmatlanítása.

#### *Bezárt hulladéklerakó*

A város területén nem csak üzemelő lerakó található, a korábbi hulladéklerakó a 0271 hrsz. alatt található, a terület rekultivációjának (déli hulladéktest) I. üteme megtörtént 2011-ben. A lezárt hulladéklerakó területe utógondozásra kötelezett, illetve a II. ütem során, a hulladéktest konszolidációját követően végleges záróréteg kialakítása szükséges. Az utógondozáshoz

szükséges monitoring rendszer kiépítésre került. / db talajvízfigyelő kút létesítése történt meg a területen, amelyek segítségével az alábbi vizsgálatokat végzik el:

- évente 4 alkalommal (negyedévente) az ammónium, nitrát, foszfát, szulfát, arzén, bór,
- évente két alkalommal (félévente) a felszín alatti víz szintje, a pH, a fajlagos vezetőképesség, az össz. keménység, a kémiai oxigénigény, klorid, nitrit, fluorid
- évente egy alkalommal a toxikus fémek (króm, cink, nikkel, ólom, higany, réz, kadmium), a fenol és az összes szénhidrogén tartalom

A rendszeres vizsgálatok során időnként határérték feletti értékeket detektáltak ammónium, szulfát, foszfát, nitrát, bór, arzén – ion esetében. A vizsgálatok kimutatták, hogy a határérték feletti koncentrációk mindig csapadékhiányos időszak alatt vagy közvetlenül az után fordultak elő. A kutakból történő mintavételezés kiegészítéseként a területtel határos tó (0270/2 hrsz.) vízminőségét is vizsgálják. Ez utóbbira azért is van szükség, mert rekultivációs munkálatok során olyan övások került kialakításra, amely a felszíni vizeket a lefolyástalan tóba vezeti el a lerakó területéről. 2013-ban az övásokban végzett mintavételezés nem mutatott ki határérték feletti koncentrációkat.

Az utógondozás során a hulladéktestre telepített (2010) 6 db referenciapont segítségével mérik a kubatúra süllyedését, ezeket további 6 db magassági ponttal egészítették ki 2012-ben. A telepítés évében elvégzett mérések megállapították, hogy a hulladéktest 4-8 cm-t süllyedt, 2013-ban 0-3 cm volt ez az érték, tehát a gázképződéssel járó konszolidáció még folyamatban van.

A keletkező depóniagázok gyűjtését és kiszellőzését 13 db biogázkút biztosítja. A kutak segítségével évente lehetőség van a képződő gáz mennyiségi és minőségi vizsgálatára, amelyek alapján egyértelmű, hogy a depóniában a gázképződés a végső stádiumában tart. A végleges zárórteggel kialakítására (II. ütem) akkor van lehetőség, amennyiben a konszolidációs folyamatok lezárultak, de az I. ütem elvégzésétől számított 10 éven belül.

A lerakó területén 2013. március 31-ig hulladékátrakó állomás is üzemelt, amelyet a lerakót is üzemeltető Várpalotai Közüzem Kft. működtetett. Jelenleg a városban begyűjtött hulladékok közvetlenül az Inotai lerakóba kerülnek beszállításra, így az átrakó használata indokolatlanná vált.

### *Egyéb hulladéklerakók*

Várpalota közigazgatási területén található a MAL Zrt. veszélyes hulladéklerakója, melynek üzemeltetése, valamint későbbi bezárása és rekultivációja teljes mértékben a MAL Zrt. felelősségi körébe tartozik. A város önkormányzatának nincs feladata a veszélyes hulladéklerakóval kapcsolatban, azonban a terület kármentesítését célszerű figyelemmel kísérni, hiszen a lerakó közvetlenül hatással van a város környezeti állapotára.

## 2.5. Zaj- és rezgésterhelés

A környezetvédelmi program keretein belül a városban előforduló zajterhelések forrásai kerülnek azonosításra. A zaj- és rezgésvédelem szempontjait a területrendezés és fejlesztés, valamint a közlekedés tervezés alkalmával szem előtt kell tartani.

Az 1995. évi LIII. A környezet védelmének általános szabályairól szóló törvény 46.§ 1. Bekezdésének c. pontja kimondja, hogy „a környezetvédelmi feladatok megoldására (a települési önkormányzat) önkormányzati rendeletet bocsát ki, illetőleg határozatot hoz.”

**Várpalota 40/2010. (XI. 30.)** önkormányzati rendeletében határozta meg a zajvédelemmel kapcsolatos előírásokat. A környezetbe zajt, illetve rezgést kibocsátó és a zajtól illetőleg rezgéstől védendő létesítményeket úgy kell tervezni, egymástól viszonyítva elhelyezni, hogy a zaj és a rezgés ne haladja meg a 28/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet mellékleteiben található határértékeket. A zajkibocsátási határértékek megállapítása során a Várpalota Város helyi építési szabályzatának és szabályozási tervének jóváhagyásáról szóló önkormányzati rendelet övezeti előírásait kell alapul venni. A jelenleg hatályos határértékeket az alábbi táblázatok mutatják be.

### Üzemi és szabadidős tevékenységből származó zajterhelés

Az önkormányzathoz évi 2-3 esetben érkezik panasz, jellemzően szórakozó helyekkel kapcsolatos helyszínekről. A polgármesteri hivatal akkreditált mérőműszerrel rendelkezik, amellyel meg tudja állapítani a panasz jogosságát, illetve eljárást tud indítani. Az évi néhány eset alapján a következő zajforrások a jellemzőek: belterületi kisebb üzemek tevékenységek, kereskedelmi egységek nagy méretű légkondicionáló egységének zaja, szórakozóhelyek zaja. 2013-ban 2 vállalkozás nyújtotta be igényét zajkibocsátási határérték megállapítására.

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB)	
		nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
1.	Üdülőtérület, gyógyhely, egészségügyi terület, védett természeti terület kijelölt része	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű)	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület és különleges terület	60	50

### Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken

*Forrás: 28/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet, 1. sz. melléklet*



Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB)					
		ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), egyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

**Építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken**

*Forrás: 28/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet, 2. sz. melléklet*

### Ipari, mezőgazdasági, építési zajok

Ipari, mezőgazdasági eredetű zajok nem jellemzőek a védendő területen, köszönhetően annak, hogy az elmúlt évtizedben jelentősen lecsökkent az ipari tevékenység mértéke a városban. A terhelés kedvező mértékéhez az is hozzájárul, hogy az aktív ipari tevékenységet végző vállalkozások jellemzően nem a városias beépítettségű területeken létesítették telephelyeiket. A mezőgazdasági eredetű zaj alacsony mértékének szintén hasonló tényezői vannak, viszonylag kevés mezőgazdasági terület van város külterületén, illetve ezek megközelítő útvonalai csak kis mértékben érintik a lakott részeket.

### Közlekedési eredetű zajok

A város területén található közlekedési útvonalak forgalmi számláláson alapuló 2012. évi forgalmi adatait az alábbi táblázat mutatja be.

Út jele és azonosító száma	MOF	Össz. forgalom	Összes tehergpk.	Személy gpk.	Kisteher gpk.	Autóbusz		Tehergépkocsi					Pontosság (%)
						egyés	csuklós	Közép nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális	
						j/nap	j/nap	j/nap	j/nap	j/nap	j/nap	j/nap	
		(1)-(12)	(5)-(9)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
8. sz. főút 3337	1349	10974	1790	7519	1465	165	1	230	672	139	747	2	2,3
72016. j. bekötő út 4915	143	1536	160	829	95	51	0	60	79	21	0	0	20
82115 j. bekötő út 6365	56	541	22	435	45	6	0	16	5	1	0	0	35

Látható, hogy zaj-és rezgésvédelmi szempontból a 8. sz. főút érdemel figyelmet. Mért vagy számított adatok nem állnak rendelkezésre a főút zajterhelésével kapcsolatban, ezért ezt feltétlenül el kell végezni annak érdekében, hogy a védendő területekre meg lehessen tervezni a zajvédelmi intézkedéseket.

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM, közmegítelési szintre (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől*** származó zajra	
		nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	55	45	60	50	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

**A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken**

*Forrás: 28/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet, 3. sz. melléklet*

## 2.6. Környezetbiztonság

A város területének környezetbiztonsági helyzetét sok tényező befolyásolhatja. Alapvetően természetes és mesterséges, emberi eredetű veszélyforrások fordulnak elő, illetve az ezek közti átmenet. Környezetbiztonsági szempontból általában a rendkívüli események, haváriák kapnak nagyobb figyelmet, de a folyamatosan fennálló veszélyek beazonosítása és kezelése is ugyanolyan fontos feladat. A bekövetkező káresemények érinthetnek egy- vagy több környezeti elemet, illetve szélsőséges esetben az emberi élet minőségét is befolyásolhatja vagy veszélyeztetheti. A káresemények bekövetkezésének valószínűsége és az általuk potenciálisan okozható kár együttesét kockázatnak nevezi a szakirodalom. A környezet biztonsága jellemezhető ezekkel a kockázati szintekkel. A környezetvédelmi program egyik feladata, hogy olyan intézkedéseket határozzon meg, amelyek mérséklék ezen kockázatok súlyosságát. A korábban bekövetkezett esetek kiértékelésén túl, a potenciális veszélyforrások beazonosítása kiemelten fontos annak érdekében, hogy a káresemények megelőzhetőek legyenek, illetve bekövetkezésük esetében az elhárítás és a helyreállítás gyors, hatékony és költségtakarékos legyen.

Várpalota Polgári Védelmi kirendeltsége (Várpalota Polgármesteri Hivatal, Gárdonyi G. u. 39. tel: 88/592-688). A kirendeltség feladatai:

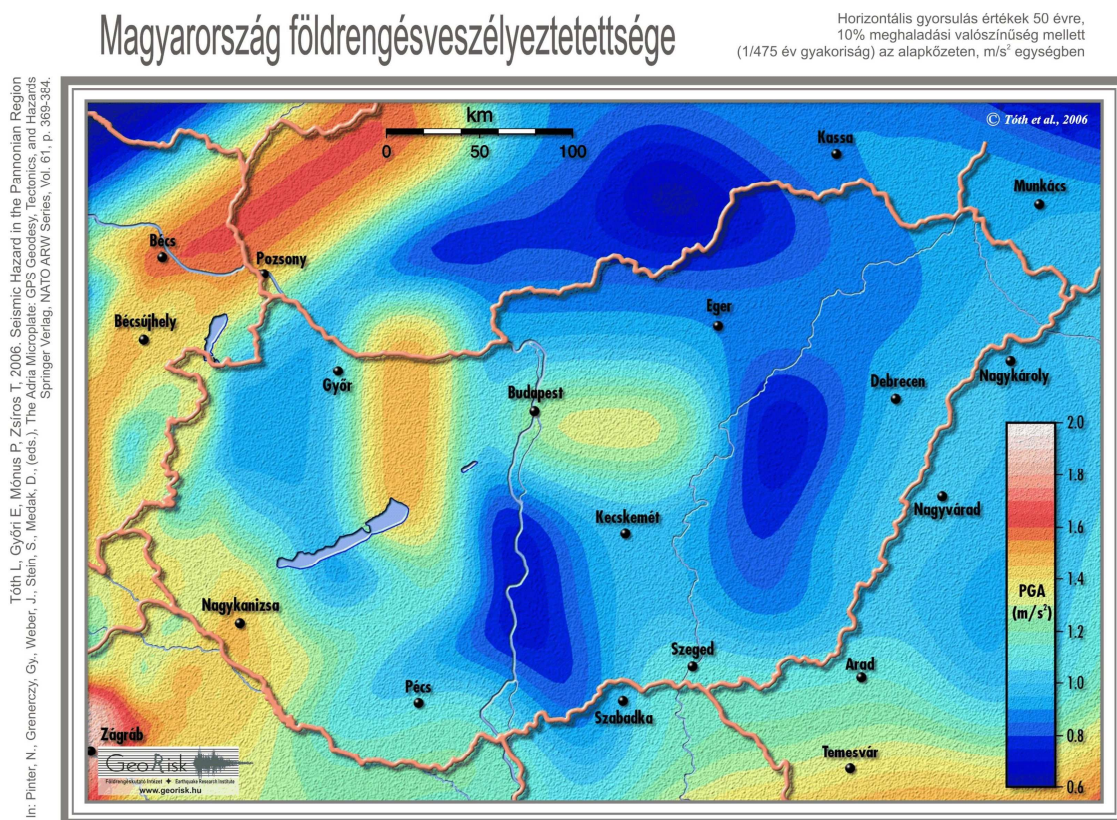
- Riasztás, tájékoztatás
- Alkalmazási készenlétbe helyezés
- Híradás, vezetésbiztosítás
- Lakosság és anyagi javak védelme
- Felkészítés, kiképzés
- Sajtó és társadalmi kapcsolatok

### Földtani veszélyforrások

A megyei rendezési terv alapján várpalota teljes közigazgatási területe a földtani veszélyforrások övezetébe tartozik (csúszásveszélyes területek), azonban a város területén konkrétan nincs olyan övezet (lőszpart, agyagrétegre települt labilis rétegek) ahol ténylegesen fennáll a földcsuszamlás veszélye. Földtani veszélyforrásként az alábányászott területek további süllyedését lehet említeni. Ez a veszélyforrás jelenleg nem rejt magában nagy kockázatokat, hiszen az alábányászott területeken nem jellemző a beépítettség. A jövőbeni fejlesztések esetében (tavak környékének rekreációs célú fejlesztése), építmények telepítése során részletesebben szükséges vizsgálni a területet. A terület esetleges további süllyedése a felszíni lefolyási viszonyokat is módosíthatja, aminek mértékétől függően akár komolyabb beavatkozások is szükségessé válhatnak.

### *Földrengés*

Hazánk területének szeizmicitása mérsékeltnek mondható. Ennek ellenére erősebb földrengések (MSK VIII körüli epicentrális intenzitásértékkel) kis számban és meglehetősen rendszertelen területi megoszlásban előfordulnak. Magyarországon a Komáromtól a Balatonig húzódó régió (ld. lenti ábra) a leginkább földrengésveszélyes terület, köszönhetően olyan szerkezeti töréseknek, mint a Móri-árok, illetve a Bakony déli szegélyénél Nagyvázsony-Veszprém- Várpalota tengelyen található törésvonal.



*Forrás: georisk.hu*

Várpalota tágabb térségéhez köthető a hazai földrengések közül két jelentősebb is, Berhidán 1985-ben történt 4,9 M erősségű rengés okozott károkat, az 1810-es Móri rengés erősségét 5,4 magnitúdóra becsülik a szakemberek.

A hazai észlelőhálózat a térségben a legsűrűbb, illetve Paks környezetében. Várpalota térségében Csókakő, Gánt, Tés, Tihany és Magyarpolány településeken található szeizmológiai állomás.

Várpalota és tágabb régiójában észlelt földrengéseket a közelmúltban az alábbi táblázat mutatja be.

helyszín	időpont	Magnitúdó (Richter-skála szerint)	Rengés (epicentrum) mélysége
Gánt	2012. 04. 06.	2,8	Sekély (3 km)
Várpalota	2011. 10. 27.	1,3	sekély
Csákvár	2011. 07. 11.	3,7	Sekély (5-6 km)
Várgesztes	2011. 04. 23.	2,7	n.a.
Oroszlány	2011. 01. 29	4,7	Sekély (6 km)

### *Biológiai veszélyek*

Biológiai veszélyek között általában a szúnyoginvázió az, ami a lakosságot legnagyobb hányadát érinti. A bányasüllyedék tavak és környezete ideális feltételeket teremt a szúnyoglárva kifejlődésének, ezért a rendszeres szúnyoggyérítés kiemelt jelentőségű. A szúnyogok számos fertőzés terjesztői, ezért irtásuk közegészségügyi szempontból is fontos.

Biológiai veszélyforrásként még az allergén növényeket kell megemlíteni, amelyek közül kiemelkedik a parlagfű. Várpalotán –az országos átlaghoz viszonyítva- kedvező a helyzet a parlagfű szennyezettség tekintetében. 2004-ben enyhe (1-2 ezrelék) besorolású volt a város szennyezettsége parlagfűvel, a 2011-es műholdas felvételek alapján pedig alig (0-1 ezrelék) volt kimutatható parlagfű jelenléte. Ennek ellenére a folyamatos kaszálások és felmérések szükségesek, hiszen a várossal határos térségi település 2011-ben erősen parlagfűves területnek számított.

### *Nukleáris veszélyforrások*

A nukleáris balesetek okozta környezetkárosodás külföldi atomreaktor balesete, szállítással kapcsolatos baleset vagy hazai atomreaktor balesete esetén következhet be. Szállítással kapcsolatos baleset Várpalotát nem veszélyezteti. A paksi atomerőmű, valamint a szomszédos Szlovákia atomerőművei (bohunicei (4X440 MW) és mohovcei (4X440 MW)), valamint a Krsko-i (664 MW, Szlovénia) atomerőmű miatt következhet be. Ezek viszonylagos távolsága nem nyújt kellő biztonságot, egy esetleges üzemzavar vagy baleset során a légkörbe jutó radioaktív anyagok néhány órán vagy napon belül elérhetik a térséget, ezért ezekre a helyzetekre fel kell készülni. Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság ajánlásokat fogalmazott meg a nukleáris veszélyhelyzetekre, amelyek megtalálhatók a [katasztrofavedelem.hu](http://katasztrofavedelem.hu) oldalon.

### *Árvíz, belvíz*

A város területe árvízzel nem veszélyeztetett, azonban a csapadékvíz elvezető hálózat fejlesztése elengedhetetlen. Belvíz által veszélyeztetett övezeti besorolása van a bányasüllyedék tavak környezetének, azonban ez nem tekinthető reális környezeti kockázatnak, hiszen az érintett területen az állandó vagy időszakos vízborítás a természetes állapot. A vizek esetében még a haváriás vízszennyezéseket kell kiemelni, mint potenciális veszélyforrást, azonban a város területén már kevés olyan ipari üzem található a korábbi évekhez képest, amelyek potenciális szennyezők lennének. A Péti-víz veszélyeztetett szakasza nem érinti Várpalota közigazgatási területét.

#### *Veszélyes anyagok, védelmi terv*

Várpalotán jelenleg nem található küszöbérték feletti üzem, tehát belső védelmi tervet nem kell készíteni a város területére vonatkozóan. Pétfürdő területén két olyan üzem található (Huntsman Corporation Hungary Vegyipari Termelő-Fejlesztő Zrt. Pétfürdő, Hősök tere és a Nitrogénművek Zrt. Pétfürdő, Hősök tere 14.), amelyek veszélyes anyagok felhasználásával, előállításával, tárolásával vagy szállításával foglalkoznak. Az ebből eredő kockázatok kezelésére, illetve az esetleges bekövetkező veszélyhelyzetek elhárítása érdekében, a város elkészítette a külső védelmi tervét. A védelmi terven túl, tájékoztató anyag is készült a lakosság részére, amelyből mindenki megtudhatja, melyek a legfontosabb teendők ipari baleset esetén.

## 2.7. Környezeti tudatformálás

A város már 2001-től rendelkezik települési környezetvédelmi programmal, ami önmagában jelzi a környezetvédelem felé történő elkötelezettséget. A jogszabályi kötelezettségeken túl, számos olyan programot indított a város, amely minden korosztály környezettudatosságának fejlesztését célozza, illetve számos olyan pályázaton indult az önkormányzat, amely segítségével nem csak a tudatformálás szakmai hátterét biztosították, de a szükséges tárgyi eszközök is beszerzésre kerültek.

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 58.§ (2) bekezdése alapján Várpalota Város Önkormányzat Képviselő-testületének 43/2010. (XI.30.) önkormányzati rendelete rendelkezik a **Környezetvédelmi Alap** létrehozásáról, melyből támogathatók a környezetvédelmi célokkal összefüggő beruházások a városban.

A város és annak vezetése elkötelezett az élhetőbb, egészséges környezet kialakítása, a fenntartható alternatívák keresése mellett, több ilyen témájú projekt is szerveződött a településen.

2009. június 12-14. között került sor a ZÖLD EXPO megszervezésére, melynek résztvevői a környezetvédelemmel és alternatív energiagazdálkodással kapcsolatban álló előadók, mezőgazdasági, építőipari és épületgépészeti kiállítók, kézművesek, vendéglátósok és vásárolók voltak. Az érdeklődők a hulladékgazdálkodással, energiatakarékossággal, alternatív energiaforrások és életmódbeli változások ismertetésével kapcsolatos előadásokat hallgathattak, díjmentes energetikai szaktanácsadást kaptak, különféle ismeretterjesztő- és formáló játékokon vettek részt.

2009-ben az Egészséges Palotáért Egyesület (EPE) a Hulladék Munkaszövetség (HuMuSz) felhívására csatlakozott a Nulla Hulladék elnevezésű országos programhoz, amelynek fő célkitűzése, hogy a lakosság teljes szemléletváltásán keresztül a létrejövő hulladék mennyiségét a minimálisra csökkentse. A kampány során kérdőívek segítségével felmérték a lakosság körében a hulladékgyűjtésben tervezett változásra való hajlandóságot. A beérkezett adatok alapján készült el Várpalota nulla hulladék stratégiája, amelyet 2010-ben az önkormányzat is jóváhagyott.

A tervek szerint 2016-ig 40 százalékkal csökkentik a lerakásra kerülő települési szilárd hulladék mennyiségét, s a lerakóra kerülő veszélyes hulladékok mennyiségét is mintegy 30 százalékkal visszaszorítják. Ennek érdekében a házi komposztálást elősegítő programokat szerveznek, bővítik a házhoz menő szelektív gyűjtést, átalakítják a hulladék szolgáltatási díj fizetési rendszerét is: a jövőben arányos és differenciált szemétdíjat vezetnek be. Céljuk egy hulladékcsökkentést segítő, szemléletformáló kampány, melynek része a helyi termelés és kereskedelem támogatása a minimális és újrahasználatos csomagolás felhasználásával. A közelmúltban ennek érdekében csere-bere börzét és bolhapiacot is szerveztek a településen. Cél továbbá az önkormányzati ingatlanok bérbeadásánál is a hulladékgazdálkodási szempontok érvényesítése. A program alapja a lakosság és a vállalkozások széles körű tájékoztatása (Zöld Expo; Várpalotai Noe Családi Nap; Zöld információs vonal létesítése, amely segítségével tájékozódhatnak a hulladék-kezeléssel kapcsolatos szolgáltatásokról) valamint egy "újrahasználati központ" alapítása, ahol az eddig hulladékként kezelt eszközöket javítással, átalakítással újra használhatóvá teszik.

A Várpalota Város Önkormányzatának kizárólagos tulajdonában álló Várpalotai Közüzemi Kft. sikeresen pályázott a KEOP 6.2.0/A/09-2009-0051 azonosítószámú pályázatán. A „Komposztáljunk otthon!” elnevezésű projekt kivitelezésére 7.496.382 Ft-ot nyertek. A program során, 2010.04.12-2010.12.08 között, 280 család kapott megfelelő eszközöket a komposztáláshoz, létrehoztak egy információs forródrótot az érdeklődőknek a folyamatos tanácsadás biztosítása érdekében. Az Egészséges Palotáért Egyesület tagjai általános iskolákban interaktív előadásokat és egész napos rendezvényeket tartottak.

Jelenleg az önkormányzat csak az oktatási intézmények infrastruktúráját tartja fenn, a közoktatás tartalmáért nem felel. Ennek ellenére célszerű a jövőben is bekapcsolódnia az általános iskolai korosztály környezeti tudatosságának kialakításába, hiszen ez a korosztály a leginkább fogékony a téma iránt.

Várpalota környezete kiválóan alkalmas arra, hogy terepen végzett megfigyelések, szabadban történő előadásokat, szervezzenek az iskolás korosztály részére. Kiváló lehetőség, alkalom az érdeklődés felkeltésére természet- és környezetvédelem különböző szegmensei iránt az ún. jeles napok megtartása.

A környezetvédelmi naptárban szereplő jeles napok a következők:

február 1.	A Tisza Élővilágának Emléknapja
február 2.	A Vizes Élőhelyek Világnapja
március 22.	A Víz Világnapja
március 23.	Meteorológia Világnap
április 22.	A Föld Napja
május 10.	Madarak és Fák Napja
május 22.	Európai Nemzeti Parkok Napja
június 5.	Környezetvédelmi Világnap
szepember 16.	Az Ózon Világnapja
szepember 22.	Európai Autómentes Világnap
szepember 3. szombatja	Takarítási Világnap
október első hétvégéje	Nemzetközi Madármegfigyelő Nap
október 1.	Habitat Világnap
október 5.	Az Állatok Világnapja
október 21.	Földünkért Világnap

Ha módjában áll az iskolának, - esetleg önkormányzati segítséggel - érdemes iskolakertet kialakítani, melyben különböző növényi társulások bemutatására, tanulmányozására van lehetőség. A tápanyag utánpótlás biztosítására ki lehet egy kisebb komposztálót is alakítani, ahova a gyerekek akár otthonról is hozhatják a szerves konyhai hulladékot. (Ezzel a szelektív hulladékgyűjtés is részben megalapozható.)

A város környezeti programjainak megszervezésében, illetve a minél szélesebb körű tudatformálásban, elengedhetetlen szerepük van a civil szervezeteknek. A városban környezeti ügyekkel foglalkozó civil szervezet az Egészséges Palotáért Egyesület, a Marathon Tömegsport és Környezetvédő Egyesület, a Városi Természetbarát Egyesület, és a Várszösszpítő és Védő Egyesület.



### 3. Környezeti Swot analízis

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
Ipari légszennyezés erősen lecsökkent az elmúlt évtizedben	Lakossági fűtésből származó jelentős szálló por terhelés
Belterületi utak szinte 100%-a burkolt	Zöldfelületek állapota rossz
Jó minőségű ivóvíz	Kármentesítésre szoruló területek
Megfelelő csatornázottság és szennyvíztisztító telep	Közlekedési eredetű zajhatás lép fel a 8. sz. főút nagyobb forgalma miatt
önkormányzati intézmények energetikai átvilágítása megtörtént	Települési Környezeti Információs Rendszer hiánya
Natura 2000 területek nagy aránya	egyedi tájérték kataszter hiánya
Szelektív hulladékgyűjtés (részben házhoz menő is)	zöldfelületi fejlesztési koncepció hiánya
A vegyesen gyűjtött hulladék ártalmatlanítása rövid- és középtávon biztosított	Csapadékvíz elvezető rendszer nem egységes (méretezés, kialakítás)
Az ipari eredetű légszennyezés jelentősen lecsökkent	Meglevő árkok elhanyagolt állapota
Helyi tömegközlekedés áll rendelkezésre	A kerékpárutak alacsony fokú kiépítettsége
Házi komposztprogram elindult	Veszélyes hulladékok gyűjtése nem megoldott, hulladékudvar hiánya
Aktív önkormányzati pályázati tevékenység (nem csak környezeti témában)	Honvédelmi területek nagy aránya nehezíti a környezetvédelmi fejlesztéseket
	fapótlások esetében tájidegen és allergén fajok alkalmazása
LEHETŐSÉGEK	VESZÉLYEK
Komplex vízgazdálkodási rendszer kialakításának lehetősége (vízelvezetés és vízvisszatartás egyszerre valósítható meg a város területén)	A városban több bányatelek található (új tájsebek kialakulásának veszélye)
Helyi védelemre érdemes területek	Beszűkülő pályázati források
karsztvízszint emelkedésével újabb vizes élőhelyek alakíthatók ki	Autóbuszvonalak utasvesztése, járatok számának csökkenése
zöldtetők kialakításához nagyszámú lapostető áll rendelkezésre	A vasútvonal állapota romlik, az utazási sebesség csökken, a tömegközlekedést használók egyéni közlekedésre térnek át
volt iparterületeken barnamezős fejlesztések valósíthatók meg, értékes zöldmezők megkímélhetők	szeizmológiai szempontból az ország egyik legaktívabb területe

## **4. Célok, környezeti jövőkép**

A Nemzeti Környezetvédelmi Programmal összhangban, az alábbi átfogó célok mentén kerülnek meghatározásra a környezetvédelmi programok és azok intézkedései.

### **I. Települési élet- és környezetminőség javítása**

### **II. Természeti erőforrásaink és értékeink megőrzése**

### **III. Fenntartható életmód, termelés és fogyasztás elősegítése**

### **IV. Környezetbiztonság javítása**

Az átfogó célok elérése érdekében, az alábbi környezetvédelmi programok részletes kidolgozása történik meg a Program kötetben.

### **I. Települési élet- és környezetminőség javítása**

#### ➤ Települési környezetminőség javítása

- Települési infrastruktúra fejlesztése (ivóvízminőség, szennyvízkezelés)
- Zaj- és rezgésvédelem
- Közlekedés
- Zöldfelület-gazdálkodás
- Épített környezet védelme

### **II. Természeti erőforrásaink és értékeink megőrzése**

#### ➤ Éghajlatváltozás hatásainak csökkentése

- Energiagazdálkodás, CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentése
- Éghajlatváltozás hatásainak csökkentése

#### ➤ Biológiai sokféleség megőrzése

- Természet- és tájvédelem

#### ➤ Környezeti elemek védelme

- Levegőminőség-védelmi program

- Talajok és földtani közeg védelme
- Felszíni- és felszín alatti vizek védelme, kül- és belterületi vízrendezés

### **III.Fenntartható életmód, termelés és fogyasztás elősegítése**

- Környezettudatos szemlélet és gondolkodásmód erősítése
  - Szemléletformálás
  - Környezeti információkhoz való hozzáférés biztosítása
- Környezetegészség
  - Környezetegészségügyi kockázatok csökkentése, megelőzés
- Hulladékgazdálkodás
  - Keletkező hulladékok mennyiségének csökkentése, megelőzés
  - Hulladékok megfelelő hasznosítása, ártalmatlanítása

### **IV.Környezetbiztonság javítása**

- Környezetbiztonság
  - Környezeti károk elleni védekezés, környezeti kockázatok kezelése

## 5. Környezetvédelmi prioritások

A város környezeti állapotát feltáró helyzetelemző kötet alapján a következő fontossági sorrendet lehetséges felállítani a különböző programok között, amely alapján a szükséges intézkedések ütemezése és a források elosztása könnyebben tervezhető.

1. Felszíni- és felszín alatti vizek védelme, kül- és belterületi vízrendezés
2. Levegőminőség-védelmi program
3. Keletkező hulladékok mennyiségének csökkentése, megelőzés
4. Hulladékok megfelelő hasznosítása, ártalmatlanítása
5. Természet- és tájvédelem
6. Éghajlatváltozás hatásainak csökkentése
7. Környezetegészségügyi kockázatok csökkentése, megelőzés
8. Zaj- és rezgésvédelem
9. Zöldfelület-gazdálkodás
10. Talajok és földtani közeg védelme
11. Szemléletformálás
12. Környezeti információkhoz való hozzáférés biztosítása
13. Környezeti károk elleni védekezés, környezeti kockázatok kezelése
14. Települési infrastruktúra fejlesztése (ivóvízminőség, szennyvízkezelés)
15. Energiagazdálkodás, CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentése
16. Közlekedés
17. Épített környezet védelme