

GÖDÖLLŐ VÁROS

KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAMJA

2009-2014

TERVSZÁM: AGH-1801/2009

MUNKASZÁM: 281



2009. MÁRCIUS

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS	4
2. A 2002-2008 IDŐSZAKRA SZÓLÓ KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAM ÉRTÉKELÉSE	7
2.1. KIINDULÁSI ÁLLAPOT 2002	7
2.2. A 2002-2006 KÖZÖTTI IDŐSZAK ÉRTÉKELÉSE	15
2.3. A 2006-2008 KÖZÖTTI IDŐSZAK, ILLETVE A TELJES 6 ÉV ÉRTÉKELÉSE	17
3. GÖDÖLLŐ TERMÉSZETES KÖRNYEZETÉNEK JELLEMZÉSE.....	22
3.1. A VÁROS ELHELYEZKEDÉSE	22
3.2. DOMBORZATI ADOTTSÁGOK	22
3.2.1. A Gödöllői dombvidék kistáj domborzati adottságai	22
3.2.2. Gödöllő domborzati adottságai.....	23
3.2.3. Részletes tájleírás.....	24
3.3. GÖDÖLLŐI DOMBVIDÉK FÖLDTANA	25
3.4. GÖDÖLLŐ ÉS KÖRNYÉKÉNEK TALAJTANI VISZONYAI	26
3.4.1. Földrajzi besorolás	26
3.4.2. Talajképző tényezők.....	27
3.4.3. A talajtípusok általános ismertetése.....	28
3.4.4. A talajtani jellegzetességek, érdekességek	29
3.5. FELSZÍN ALATTI VIZEK.....	30
3.5.1. Talajvíz.....	30
3.5.2. Gödöllő É-i és D-i vízbázisok földtani, környezetföldtani helyzete	30
3.5.3. Hévizek	31
3.6. FELSZÍNI VIZEK	32
3.7. LEVEGŐ MINŐSÉG	34
3.8. METEOROLÓGIAI HELYZET	35
3.9. GÖDÖLLŐ TERÜLETÉNEK BOTANIKAI JELLEMZÉSE	35
3.9.1. Vizes területek társulásai	36
3.9.2. Gyeppek, kaszálók.....	36
3.9.3. Erdők.....	37
3.10. GÖDÖLLŐ ÉS KÖZVETLEN KÖRNYEZETÉNEK ZOOLOGIAI JELLEMZÉSE.....	38
3.10.1. Belváros és a lakott peremi részek	39
3.10.2. Repülőtér és környéke.....	39
3.10.3. Rákospatak vásártéri szakasza és a volt Malom-tavak	40
3.10.4. Babati halastórendszer.....	40
3.10.5. Besnyői erdőterületek (Pulykatető, Juharos, Pap Miska kútja, Látó-hegy).....	40
3.11. TERMÉSZETVÉDELEM	41
4. A TELEPÜLÉSI KÖRNYEZET ÁLLAPOTA.....	42

4.1.	HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	42
4.2.	SZENNYVÍZELVEZETÉS, TISZTÍTÁS	43
4.2.1.	<i>Gödöllő csatornahálózata</i>	43
4.2.2.	<i>A szennyvíz érkezése a szennyvíztisztító telepre</i>	43
4.2.3.	<i>TFH ártalmatlanítása</i>	44
4.2.4.	<i>A Szennyvíziszap-kezelés folyamata, a szennyvíziszap minősége</i>	44
4.3.	CSAPADÉKVÍZ-ELVEZETÉS	45
4.4.	ZAJ ÉS REZGÉS	46
4.5.	A VÁROS KÖZLEKEDÉSE	47
4.5.1.	<i>Tömegközlekedés</i>	47
4.5.2.	<i>Az elkerülő út „története”</i>	48
4.6.	GÖDÖLLŐ NAGYOBB IPARI ÜZEMEI	49
4.7.	MEZŐGAZDASÁG, ERDŐGAZDASÁG, TÁJHASZNÁLAT	49
4.7.1.	<i>A város külterületén lévő mezőgazdaságilag művelhető részek jellemzése</i>	50
4.7.2.	<i>Növényvédelem, növényápolás</i>	51
4.7.3.	<i>Erdőgazdaság</i>	51
4.7.4.	<i>Tájhasználat</i>	51
4.8.	VÁROSI ZÖLDTERÜLETEK, PARKOK	52
4.9.	AZ ÉPÍTETT KÖRNYEZET ÁLLAPOTA	53
5.	KÖRNYEZETVÉDELMI CÉLKITŰZÉSEK	54
5.1.	A KÖRNYEZETI ELEMELK MINŐSÉGÉNEK, ÁLLAPOTÁNAK JAVÍTÁSA	54
5.2.	A TELEPÜLÉSI ÉS ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME ÉS JAVÍTÁSA	55
5.3.	AZ ÖNÁLLÓAN HATÓTÉNYEZŐK MÉRSÉKLÉSE	55
6.	PROGRAMPONTOK	56
6.1.	KÁRMENTESÍTÉSEK NYOMON KÖVETÉSE, KÖRNYEZETI KÁROK MEGISMERÉSE, INFORMÁCIÓSZERZÉS A KÖRNYEZET ÁLLAPOTÁRÓL	58
6.2.	HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI CÉLKITŰZÉSEK	59
6.3.	SZENNYVÍZKEZELÉSSEL KAPCSOLATOS CÉLKITŰZÉSEK	59
6.4.	KÖZLEKEDÉSSEL ÉS ANNAK KÖRNYEZETI HATÁSAIVAL FOGLALKOZÓ CÉLKITŰZÉSEK	60
6.5.	TÁJREHABILITÁCIÓ (VÁROSKÖZPONT RENDEZÉSÉNEK ÉS AZ ALSÓ PARK REHABILITÁCIÓJÁNAK KERETÉBEN)	61
6.6.	KÖRNYEZETVÉDELMI TÁRGYÚ PÁLYÁZATOKON TÖRTÉNŐ RÉSZVÉTEL	62
6.7.	KÖRNYEZETI SZEMLÉLETŰ OKTATÁS, NEVELÉS	62
6.8.	KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAM FELÜLVIZSGÁLATA	63
6.9.	A PROGRAMPONTOK ÖSSZEFOGLALÁSA	64

1. BEVEZETÉS

A települési környezetvédelmi programok elkészítését az 1995. évi LIII. törvény IV. fejezetében, a 46. § (1) bekezdés b) pontja írja elő.

A helyi önkormányzat fenti törvény által felsorolt környezetvédelmi kötelezettségei a következők:

- a) biztosítja a környezet védelmét szolgáló jogszabályok végrehajtását, ellátja a hatáskörébe utalt hatósági feladatokat;
- b) önálló települési környezetvédelmi programot dolgoz ki a 48/E. §-ban foglaltak szerint, amelyet képviselő-testülete (közgyűlése) hagy jóvá;
- c) a környezetvédelmi feladatok megoldására önkormányzati rendeletet bocsát ki, illetőleg határozatot hoz;
- d) együttműködik a környezetvédelmi feladatot ellátó egyéb hatóságokkal, más önkormányzatokkal, társadalmi szervezetekkel;
- e) elemzi, értékeli a környezet állapotát illetékességi területén, és arról szükség szerint, de legalább évente egyszer tájékoztatja a lakosságot;
- f) a fejlesztési feladatok során érvényesíti a környezetvédelem követelményeit, elősegíti a környezeti állapot javítását.

A települési önkormányzat gondoskodik a települési környezetvédelmi programban foglalt feladatok végrehajtásáról, a végrehajtás feltételeinek biztosításáról, figyelem-

mel kíséri az azokban foglalt feladatok megoldását, és a programot szükség szerint — de legalább kétévente — felülvizsgálja.

A jóváhagyott környezetvédelmi programban meghatározott feladatokat a település rendezési terveinek jóváhagyása során, illetve az önkormányzat által hozott más határozat meghozatalával — szükség esetén önkormányzati rendelet megalkotásával — kell végrehajtani.

Települési önkormányzatok közös települési környezetvédelmi programot is készíthetnek.

Fentiekben Gödöllőn az utóbbi években, a 2002-2008 évekre a környezetvédelmi programban is megfogalmazott célkitűzéseknek megfelelően jelentős fejlesztések történtek. Ezek közül a legfontosabbak a következők:

- A csatornázási program végrehajtása, mely lehetőséget biztosít a település csaknem teljes területén a szennyvízcsatornára történő rákötéseknek.
- Az útprogram végrehajtása, mely a csatornázást követően jelentős mértékben lecsökkentette a poros utak arányát Gödöllőn. Jelenleg is tart a program végrehajtása.
- Az útprogrammal párhuzamosan elkezdődött a város csapadékvíz elvezetésének korszerűsítése is.
- A komposztáló telep megépítése lehetőséget ad a településen a szerves hulladékok jelentős részének külön gyűjtésére és megfelelő kezelésére. Ez által csökkent a kommunális hulladéklerakó terhelése.
- Megalakult az Észak Kelet Pest és Nógrád Megyei Regionális Hulladékgazdálkodási és Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás, melyben Gödöllő vezető szerepet vállal ez által megteremtve a hulladékgazdálkodás tartós magas szinte történő végzésének alapjait.

- A város túlszűfolt központjából több funkció is a peremek felé került elhúzásra, több alközpont kialakulása kezdődött el, mely a tudatos városfejlesztésnek köszönhető.
- A települési zöldterületek megfelelő kezelést kapnak, bővítésük, védelmük megfelelő.
- Elindult a termálprogram előkészítése, mely többek között az uszodai szolgáltatások bővítésével egyik támpontja lehet az egészségmegőrzésnek.
- Megnyitotta kapuit a Gödöllői Innovációs és Logisztikai Park, melyben a rendelkezésre álló humán erőforrás és környezeti adottságok alapján elsősorban kereskedelmi és logisztikai szektor befektetői, valamint a tudásalapú, magas hozzáadott értéket termelő vállalkozások képviselői találják meg helyüket.

2. A 2002-2008 IDŐSZAKRA SZÓLÓ KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAM ÉRTÉKELÉSE

2.1. KIINDULÁSI ÁLLAPOT 2002

Gödöllő Budapest közepétől 30 kilométerre a Gödöllői-dombság északnyugati részén helyezkedik el. A város a természetes környezeti elemek tekintetében szinte egyedülálló a hazai hasonló méretű települések tekintetében.

A város és környékének felszíne gazdag változatosságot mutat a meredek erdei vízmosásoktól a lankás domboldalakon keresztül az enyhe lejtésű patak völgyekig. Találunk itt mezőgazdaságilag jól hasznosítható közel sík területeket is.

A felszíni vizek mind a Duna, mind a Tisza vizét eléri, mivel Gödöllőn halad keresztül a két folyó közötti vízváltó vonal. A tavak elsősorban mesterségesen létrehozottak, sajnos sokszor igen rossz, leromlott állapotban vannak.

Földtanára az üledékes negyedkori, jó vízvezetőképességű porózus kőzetek jellemzőek. A város alatti ivóvízbázisok sérülékenységének egyik oka pont ez. Napjainkra a felszín alatti vizek védelme és az ivóvízbázisok védelembe helyezése az egyik legfontosabb környezetvédelmi feladattá vált.

A város klímájára a mérsékelt övi négy évszak kellemes éves váltakozása jellemző, gyakran ízelítőt adva a forró és hideg napoktól a szélsőségesen száraz poros, vagy nagy csapadékmennyiséggel járó esős napokig. A levegő tisztasága csak a városközpontban nem kielégítő, ahol főleg a szálló por okozhat gondot. A város többi természeti környezethez közel, közelebb álló részein a levegő tisztasága kitűnő.

A város területének közel 40%-a fedett valamilyen erdővel. Az erdők közel 2/3 része természetvédelmi terület. A város területéből közel 35% élvez valamilyen természetvédelmi oltalmat.

A természetvédelem szükségességét tükrözi a város és környékének növény és állatvilága. A több tucat védett növény- és állatfaj jelenléte még akkor is figyelemre méltó, ha többségük az ember számára csak nagyon ritkán látható.

Az erdők vadvilága nemcsak természeti, de gazdasági előnyöket is jelent.

Összefoglalóul kijelenthetjük, hogy a természetes környezeti elemek közül csak az ivóvízbázisok és a felszíni vizek kezelése, védelme nem volt kielégítő, illetve a városközpont levegőminősége volt javítandó. Ezek fokozott védelme, szakszerű kezelése igen fontos és feladatnak számított. A levegő tisztaságának javítása csak a városközpontban jelentett feladatokat. A többi természeti elem fenntartásán, megőrzésén túl sürgős beavatkozást nem igényelt.

Gödöllő épített környezeti elemei (a települési környezet alkotói és az önállóan kezelendő hatótényezők) állapota, illetve azok kezelése a természetes környezeti elemekkel ellentétben már több feladatot nyújtott a város vezetésének és lakóinak.

A városban a legtöbb előzménnyel a hulladékgazdálkodás kutatása és kezelése rendelkezik. A problémakör országos jelentősége, illetve gödöllői helyzete folytán a legtöbb jelenlegi és jövőbeni feladatot jelentette és jelenti a város számára.

A szennyvízelvezetés és tisztítás terén az időszak elején (2000. és 2001.) a város jelentős fejlődésen ment keresztül.

A csapadékvíz elvezetés terén is voltak hiányosságok. Az utóbbi évek beruházásainál már megkövetelték az esetlegesen szennyeződő csapadékvizek helyi kezelését, kímélve a befogadót, ám a korábbi évek beruházásainál, illetve a természetesen kialakult csapadékgyűjtő hálózat elemeinél nem találunk tisztító, előkezelő műtárgyakat.

A városban tapasztalható zaj az M3 autópálya mentére, illetve a városközpontra korlátozódik. Természetesen az egyes üzemek épületeinek belső zajával e munka keretében nem foglalkozhattunk. Az autópálya belterületi szakaszain már 2001-ben elkezdődött a zajvédő fal építése. A városközpont zajának csökkentése elsősorban a

közlekedés átszervezésével, elkerülő utak építésével oldható meg. Ezen feladatok teljesülését a város csak elősegítheti, önállóan megoldani nem tudta és nem tudja.

Az ipari tevékenység az 1990-es évek elejéig nem volt jelentős Gödöllőn. A korábban betelepített ipari üzemek környezeti kockázata az utóbbi évek technológiaváltásával jelentősen csökkent. Az ezredforduló körül betelepült ipari üzemek pedig nem jelentenek lényeges veszélyt egyik környezeti elemre sem.

A város közlekedésére a városközpont túlszűfolttsága jellemző, melynek egyenes következménye a központ fokozott zajterhelése és levegőjének szennyeződése. A már említett elkerülő utak építésén túl Gödöllő centralizált, egyközpontú jellegét kell megváltoztatni kereskedelmi alközpontok létrehozásával, illetve a város belső úthálózatának fejlesztésével.

A külterület hasznosításban az első helyen a természetvédelem áll. Ezt követi sorrendben az erdő és vadgazdálkodás valamint a szántóföldi művelés. Egyre gyakrabban találkozunk külterületen épülő nagyobb tanyákkal, farmokkal. A szántóföldek domborzati adottságaiból, valamint a csapadékviszonyokból adódik a legfontosabb mezőgazdasági feladatok, az erózió elleni védekezés és a vízmegőrzés szükségessége.

A városban található parkok és zöldterületek aránya egyedülállóan magas Gödöllőn. E kedvező adottság megőrzésének alapfeltétele a települési zöldterületek kezelésének megfelelő tervezése és végrehajtása.

Az épített környezet kiemelkedő szereplője a várost ugyancsak egyedülállóvá tévő Királyi Kastély jelenléte, felújítása és hasznosítása.

A város vezetésének döntési folyamatában ismereteink szerint a környezetvédelmi szempontok jelenléte megfelelő. Ám a lehető legmagasabb szakmai színvonal elérése miatt fejleszteni kell a város döntés előkészítő rendszerét környezetvédelmi szempontok alapján úgy, hogy a környezetvédelmi, környezetgazdálkodási érdekek figyelembe vétele automatikussá váljon.

A tárgyidőszakra szóló Nemzeti Környezetvédelmi Program külön fejezetben foglalkozott a települési környezet védelmével az elérni kívánt célok között. Célállapotként

egy kevesebb környezeti eredetű stresszhatást közvetítő, jobb környezeti állapotjellemzőkkel rendelkező települési környezet hosszabb távú kialakítását jelöli meg.

Ennek megfelelően az általános településkörnyezeti célok a következők voltak:

- A települési légszennyezés csökkentése az önkormányzatok környezetvédelmi programjainak megfelelően.
- A települések csatornázottságának, szennyvíztisztításának és speciális szennyvízkezelésének fejlesztése, az ivóvízbázisok védelme.
- A szelektív hulladékgyűjtés elterjedésének elősegítése, a települési szilárd hulladékok megfelelő kezelése és ártalmatlanítása, valamint a településtisztasági feladatok ellátásának fejlesztése.
- A településeken a környezeti zaj- és rezgésterhelés egészséget és közérzetet veszélyeztető hatásainak csökkentése.
- A települési zöldfelületek lehető legnagyobb mértékű fejlesztése mind minőségi, mind mennyiségi vonatkozásban, a belterületi zöldfelületek kiterjedésének szinten tartása, illetve növelése elsősorban a nagyvárosokban. A sport- és rekreációs szerepű létesítmények és területek kiemelt gondozása és fejlesztése.
- A lakosság bevonása a települési környezetvédelmi döntésekbe és azok végrehajtásába.
- A települési kép és a települések általános tisztaságának a javítása, ennek érdekében többek között programok kidolgozása, intézkedési tervek megvalósítása.
- A települések területén található természeti értékek, élőhelyek védelme és sokszínűségének megőrzése.
- A településrészek - különösen a történelmi településközpontok, településmagok - rehabilitációja, revitalizációja.

A feladatokat a 2002-2008 évekre szóló programban az egyes környezeti elemeknél, hatótényezőknél mutattuk be, ugyanakkor olyan ideális célállapotot, amely átfogó módon minden tényezőt figyelembe vesz, a jelenlegi keretek között nem lehet meg-

határozni. A témakörrel kapcsolatos legfontosabb célok a következők voltak: az önkormányzat környezetvédelmi munkájának erősítése, a települési környezetvédelmi tervezés módszertanának kialakulása, alkalmazásának elősegítése.

A következőkben felsorolt javaslataink között szerepelnek rövid távú és hosszú távú programpontok. A rövid távúakat 2002-2004-ig tartó időszakra terveztük, míg a hosszú távúak 4-10 évre szóltak, szólnak. A programok közötti fontossági sor megállapításánál első lépésként elkülönítettük a rövid és hosszú távú programpontokat.

A rövidtávra kiemelt pontok közé kerülés szempontjai:

- Magasabb szintű jogszabályi kötelezés írja elő.
- Ivóvízbázis (Gödöllő Északi) védelemmel kapcsolatos.
- Hulladékgazdálkodás témakörével kapcsolatos feladatok.
- A felszín alatti közeg már ismertté vált szennyezési kármentesítésének, felszámolásának elindítása.
- A programpont megvalósítása a környezetvédelmi programtól függetlenül, már korábban elkezdődött.

Csak hosszabb távra tervezhető programpontok:

- Komolyabb, több éves előkészítő munka szükséges.
- Megvalósítása nehézkes, nem önkormányzati feladat, a sikeres végkimenetel nem biztosítható teljesen.
- A megvalósítás időtartama túlnyúlik a 3 éves időtartamon.
- Az anyagi forrás nem teremthető elő rövidtávon.
- Megelőzően valamely rövid távú program teljesülése szükséges.

A hosszú távú programpontokat nem rangsoroltuk, mivel 3 év elteltével a rövid távú programok teljesülésének vizsgálatakor, illetve az addig tartó időszakban folyamatosan kell a köztük lévő fontossági sorrendnek kialakulni.

A rövid távú programpontok közötti fontossági sorrend a következők alapján alakult ki:

- Mivel a város környezetvédelmi programja 2001. decemberére került végleges formájába, a 2002. évre nem tervezhettünk komoly költségeket vonzó programpontokat.
- A rövidtávú programpontok többsége nem hajtható végre egy év alatt, így a 2003. és a 2004. esztendőre egyaránt kiterjedő programpontok végrehajtását a 2003. költségvetési évben el kellett kezdeni.
- Az esetleg több előkészítést (tervezés, pályázat, közbeszerzés) igénylő programpontok végrehajtásának elkezdése a 2 éves előkészítés után 2004-ben kezdődött.

A tervezett legfontosabb feladatok 2002-re a következők voltak (az AGR-1101/2001 tervszámú dokumentáció – 2002-2008-as környezetvédelmi program – fejezetszámaival):

- A vízbázisok védőterületének korszerű módszerekkel végzett lehatárolása. (6.1.1.)
- Fűtésből származó szennyezőanyag és CO₂ kibocsátás csökkentése a lakótelepek fűtésének és hőszigetelésének korszerűsítésével. (6.2.2.1.)
- Szennyvízcsatorna hálózat bővítése. (6.5.2.1.)
- Hulladékgazdálkodási terv készítése. (6.6.1.)
- Illegális hulladéklerakók felszámolásának elindítása. (6.6.5.)
- Az ökörtelek-völgyi kommunális hulladéklerakó felülvizsgálata. (6.6.2.)
- Környezettudatos településirányítási rendszer térinformatikai megalapozása. (6.14.2.)

- Környezeti információs monitoring rendszer kiépítése és üzemeltetése (tervezés). (6.14.3.)
- Együttműködés társszervekkel rendkívüli, váratlan környezetszennyezés esetén, települési szintű haváriaterv készítése. (6.14.1.)

Ezek közül egyes feladatok nem városi hatáskörbe tartoznak, míg többségük annak számít.

A 2003-ra tervezett legfontosabb feladatok a következők voltak (az AGR-1101/2001 tervszámú dokumentáció – 2002-2008-as környezetvédelmi program – fejezetszámaival):

- Hatásvizsgálat köteles tevékenységek megjelölése a vízbázisok védőterületén. (6.1.2.)
- Felülvizsgálatra javasolt tevékenységek megjelölése a vízbázisok védőterületén. (6.1.3.)
- Egykori GANZ Árammérő Gyár telephelye alatt szénhidrogén szennyeződés feltárása. (6.1.4.)
- Vásártér melletti egykori hulladéklerakó felszámolása (*felülvizsgálat elkészítése*). (6.1.5.)
- A Babat-völgyi üzemanyag tároló és illegális hulladéklerakó környezetének tényfeltárása. (6.1.6.)
- Egykori buszpályaudvar üzemanyag tárolójának, tankállomásának környezetének tényfeltárása. (6.1.7.)
- Szerves hulladék külön gyűjtése. (6.6.4.1.)
- Komposztáló telep létesítése. (6.6.4.2.)
- További frakciók külön gyűjtése. (6.6.4.3.)
- Hulladékudvar létesítése. (6.6.4.4.)
- Illegális hulladéklerakók felszámolása. (6.6.5.)

- Környezetvédelmi szemléletű nevelés, -oktatás, megelőzés támogatásának elindítása. (6.9.)

A 2004. évre lényeges anyagi forrást igénylő új környezetvédelmi feladat indítását nem terveztük. Az eddig elkezdett programok folytatása, befejezése a legfontosabb feladat. A 2002-2003. évek során beindított programok folytatására 2004. során kell kialakítani a terveket és a költségvetést. **Az egyik legfontosabb feladat 2004. végére**

- a környezetvédelmi program felülvizsgálata és aktualizálása (6.13.5.)

A tervezéskor legfontosabbnak tekinthető hosszú távú programpontok a következők voltak (az AGR-1101/2001 tervszámú dokumentáció – 2002-2008-as környezetvédelmi program – fejezetszámaival):

- 6.2.1.1 Elkerülő út megépítésének elősegítése.
- 6.2.1.2 A városközpont centralizált kereskedelmi kiszolgáló jellegének csökkentése alközpontok létrehozásával.
- 6.2.1.3 Poros utak arányának csökkentése.
- 6.4.2. Együttműködés a Gödöllői Dombvidék Tájvédelmi Körzettel.
- 6.4.3. Vizes élőhelyek, tavak kezelése, védelme.
- 6.5.1.1 Vízmegőrzés, erózió elleni védekezés.
- 6.5.1.2 Csapadékvíz befogadók védelme.
- 6.5.2.1 Szennyvízcsatorna hálózat bővítése.
- 6.5.2.2 Szennyvíztisztítás hatásfokának javítása, az ipari szennyvíz kibocsátók ellenőrzése.
- 6.6.5. Illegális hulladéklerakók felszámolásának folytatása, befejezése.
- 6.7. Tudatos iparfejlesztés környezetvédelmi szempontjainak érvényesítése.
- 6.8.2. Véderdők kialakítása, megőrzése.
- 6.9. Környezetvédelmi szemléletű nevelés, -oktatás, megelőzés támogatásának folytatása.
- 6.10.3. A pihenés, rekreáció, sportolás lehetőségeinek gyarapodása a városban.
- 6.10.4. A pollenek okozta allergiás megbetegedések visszaszorítása.
- 6.11.1. Kerékpáros közlekedés terjesztése.
- 6.13.2. Alternatív energiaforrások elterjesztésének elősegítése.
- 6.14.5. A környezetvédelmi program aktualizálása, felülvizsgálata.

2.2. A 2002-2006 KÖZÖTTI IDŐSZAK ÉRTÉKELÉSE

Városunkban a 2002-2006 közötti időszakban környezetvédelem területén nem voltak súlyos problémák sem a környezetvédelmi program készítésekor, sem jelenleg annak felülvizsgálatakor.

A legfontosabb területeken történtek előrelépések:

- A település vízbázisának szakmai alapokon történő védőidom kijelölése megtörtént, de erről vízügyi igazgatási határozat nem született.
- A település csatornázottsága 99%-os. Csak ott nem épült ki csatorna, ahol a jogi és műszaki körülmények ezt nem tették lehetővé.
- A szennyvíztisztító telep korszerűsítése (tervezés és engedélyeztetés szintjén) elkezdődött (2004), de folytatása megakad, intézkedések szükségesek (2006).
- A hulladékgazdálkodás megnyugtató alakulása az Észak Kelet Pest és Nógrád Megyei Regionális Hulladékgazdálkodási és Környezetvédelmi Önkormányzati Társulás keretein belül Gödöllő számára kedvezően alakulnak.
- Elkezdődött a komposztáló telep próbaüzeme. A kísérleti zöldhulladék gyűjtésbe bevont városrészben a november eleji 3 napos, ünnepi hétvégén elmaradt a levegő „befüstölése”!
- A komposztáló telep jóvoltából a településen rendszeresek a szerves hulladékot gyűjtő járatok.
- Gödöllő zöldterületei fejlődtek (Isaszegi platánsor védelembe helyezése, Erzsébet-park kibővítése, Dózsa György úti fasor telepítése, egyetemi park műemléki és az Alsó-park városképi védelme).
- Elkezdődött a település forgalmát csökkentő elkerülő út építése (2004), de az állam más költségvetési elképzelései miatt az elkerülő út megépítése leállt.
- A település útjainak 75%-a szilárd, pormentes burkolatú.

Mindezen sikeres programpontok mellett voltak természetesen lassabban haladó programpontok is.

- Véleményünk szerint a Gödöllő Északi Vízbázis nem kap megfelelő figyelmet, melynek okai, hogy elmaradt az állami költségvetésből készített vízbázis védelembe helyezési program befejezése.
- A kelleténél kevesebb figyelmet kapott a Polgármesteri Hivatalban működő térinformatikai rendszer környezetvédelmi alrendszerrel történő kiegészítése, bár a Hivatalban több irányból is jelezték az igényt erre.

Volt olyan programpont is, mely a tervezés hiányosságából nem kerülhetett „sikeres” befejezésre, mivel az már „teljesült” a program készítésekor, elfogadásakor, és nem önkormányzati feladat.

- Az „Együttműködés társszervekkel rendkívüli váratlan környezetszennyezés esetén” című programpont, melynek már megfogalmazásakor készen állt a cselekvési program a rendkívüli események, katasztrófák esetére, melyet a Katasztrófavédelem tart kézben.

Mindezek mellett a legfontosabbaknak a következőket tartjuk:

- A csatornázási program folytatása a rákötések ösztönzésével.
- A hulladékgazdálkodás átmeneti problémáinak megoldása elsősorban a jelenleg elkészülő Hulladékgazdálkodási Terv alapján.
- A városközpont forgalma jelenleg sem kicsi. A TESCO áruház megnyitása, illetve a Rögesi kereskedelmi és kiszolgáló térség további bővülése és az elkerülő út megépítése közötti néhány év várhatóan nem hoz kedvező változásokat. Megoldásként javasoljuk az elkerülő út épülésének sürgetését.

2.3. A 2006-2008 KÖZÖTTI IDŐSZAK, ILLETVE A TELJES 6 ÉV ÉRTÉKELÉSE

A 6 éves környezetvédelmi program megvalósulását a következőkben foglalhatjuk össze (az AGR-1101/2001 tervszámú dokumentáció – 2002-2008-as környezetvédelmi program – fejezetszámaival):

Teljesült programpontok:

6.1.4 *Egykori GANZ Árammérő Gyár telephelye alatt szénhidrogén szennyeződés feltárása*

A programpont teljesült, jogszabályi keretek között folyik a kármentesítés.

6.1.7 *Egykori buszpályaudvar üzemanyag tárolójának környezetvédelmi felülvizsgálata*

A programpont a Volánbusz Zrt. környezetvédelmi átvilágítása során teljesült.

6.2.1.2 *A városközpont centralizált kereskedelmi kiszolgáló jellegének csökkentése alközpontok létrehozásával*

A Máriabesnyői kereskedelmi terület beépülésével, a Fenyvesi bevásárlóközpont megépülésével és részben a Rögési terület fejlődésével megvalósult. A programpont megvalósulásához hozzájárul még az egyes hivatalok elköltözése is.

6.2.1.3 *Poros utak arányának csökkentése*

A programpont a város útprogramjának keretében teljesült.

6.4.2.1 *Szennyvízcsatorna hálózat bővítése*

A programpont teljesült, közel teljessé vált a csatornázottság és a rákötések száma is növekszik.

6.5.1. *Hulladékgazdálkodási terv készítése*

A városnak világos hulladékgazdálkodási céljai vannak, megvalósításuk elkezdődött.

6.5.2. *Az ökörtelek-völgyi kommunális hulladéklerakó felülvizsgálata*

A programpont teljesült.

6.5.4.1 *Szerves hulladék külön gyűjtése*

6.5.4.2 *Komposztáló telep létesítése*

Fenti két programpont teljesült

6.13.5. *A környezetvédelmi program aktualizálása, felülvizsgálata*

A programpont teljesült az időszak során két alkalommal.

Részben teljesült programpontok:

6.1.1 *A vízbázisok védőterületének korszerű módszerekkel végzett lehatárolása*

6.1.2 *Hatásvizsgálat köteles tevékenységek megjelölése a vízbázisok védőterületén*

6.1.3 *Felülvizsgálatra javasolt tevékenységek megjelölése a vízbázisok védőterületén*

Fenti három programpont csupán részben teljesült. Megvalósításukra állami finanszírozású program indult, mely végül utolsó stádiumában forráshiány miatt elakadt.

6.2.1.1 *Elkerülő út megépítésének elősegítése*

A programpont annyiban teljesült, hogy Gödöllő a tőle telhető maximális nyomást gyakorolja az állami megvalósítású projekt elősegítése érdekében.

6.2.2.1 *Fűtésből származó szennyezőanyag és CO₂ kibocsátás csökkentése a lakótelepek fűtésének és hőszigetelésének korszerűsítésével*

A programpont végrehajtása elkezdődött a következő elemek szerint: Elindult a lakások egyedi szigetelése és egyedi fűtésének kialakítása. Korszerűsítették a fűtőműveket. A Szent István Egyetemen kísérleti alternatív energia felhasználás is történik. A programpont végrehajtása folyamatos.

6.2.2.2 *Szervesanyag égetés felszámolása a város területén*

A programpont a szelektív szerves hulladék gyűjtéssel, illetve a komposztáló telep üzemeltetésével. Rendelet készült a házi szerves anyag égetés korlátozásáról. A végrehajtás folyamatos.

6.3.1. *Belterületi természetvédelmi és egyéb zöldterületek részletes felmérése*

A programpont részben teljesült.

6.3.2. *Együttműködés a Gödöllői Dombvidék Tájvédelmi Körzettel*

A programpont részben teljesült.

6.3.3. *Vizes élőhelyek, tavak kezelése, védelme*

A programpont részben teljesült. Az Úrréti-tó és környezete civil kezdeményezésre rendbetételre került.

6.4.1.2 *Csapadékvíz befogadó védelme*

A városban minden új építésű nem lakó célú beruházás esetében előírásra kerülnek a csapadékvíz előkezelő műtárgyak. Rendezésre került a település csapadékvíz elvezető hálózata is az útprogrammal párhuzamosan.

6.5.3.1 *Környezetvédelmi szemléletű nevelés, -oktatás; megelőzés*

A programpont teljesítése folyamatos.

6.5.4.3 *További frakciók külön gyűjtése*

A teljesítés nem szervezett, egyedi, további lépéseket igényel.

6.5.4.4 *Hulladékudvar létesítése*

A hely kijelölése megtörtént, a tervek elkészültek, az engedélyezés folyik.

6.5.5. *Illegális hulladéklerakók felszámolása*

A megvalósítás folyamatos.

6.9.3. *A pihenés, rekreáció, sportolás lehetőségeinek gyarapodása a városban.*

A Táncsics Mihály úti sportlétesítmény I. üteme épül. Folyik a lehetőségek további keresése, a fejlesztések előkészítése (fürdő, uszoda, sportcsarnok).

6.12.2. *Alternatív energiaforrások elterjesztésének elősegítése*

A Szent István Egyetemen kísérleti alternatív energia felhasználás kialakítása történt. A strandnál napkollektorokkal melegítjük a vizet, illetve az óvoda használati melegvíz előállításába is besegít a napenergia. A parkoló automaták – országosan egyedülálló módon – kizárólag napenergiával működnek. Pályázati projekteknél napkollektorok kerültek betervezésre (ESZI, Zöld Óvoda).

6.13.1. *Együttműködés társszervekkel rendkívüli, váratlan környezetszennyezés esetén*

Nem a környezetvédelmi program keretében teljesül.

Nem teljesült programpontok:

- 6.1.5 *Vásártér melletti egykori hulladéklerakó felszámolása (felülvizsgálat elkészítése)*
- 6.1.6 *A Babat-völgyi üzemanyag tároló és illegális hulladéklerakó környezetvédelmi felülvizsgálata*
Nem Önkormányzati feladat.
- 6.11.3. *Alternatív vízbeszerzési lehetőség keresése*
Jelenleg a városi vízbázisok és a Duna felől érkező ivóvíz elegendő a településen.
- 6.4.1.1 *Vízmezőőrzés, erózió elleni védekezés*
- 6.4.2.2 *Szennyvíztisztítás hatásfokának javítása, az ipari szennyvíz kibocsátók ellenőrzése*
- 6.5.3.2 *A kevesebb hulladékkal járó technológiák, termékek elterjedésének ösztönzése*
- 6.13.3. *Környezettudatos településirányítási rendszer térinformatikai megalapozása*
- 6.13.4. *Környezeti információs monitoring rendszer kiépítése és üzemeltetése*
Fenti programpontok nem teljesültek.

3. GÖDÖLLŐ TERMÉSZETES KÖRNYEZETÉNEK JELLEMZÉSE

3.1. A VÁROS ELHELYEZKEDÉSE

A Gödöllői dombvidék fekvése

Magyarország alacsonyabb dombvidékei közül az egyik legjelentősebb tájegységet az Alföld síksága és a Cserhát között elterülő Gödöllői dombvidék alkotja. A "dombsor" félszigetszerűen ékelődik az Alföld végtelen síkságába. A Cserháthoz a Sződ – Váchartyán – Galgamácsa - Aszód vonalon csatlakozik. Nagy kiterjedésével ÉNy-DK irányban terül el négy, tőle elűtő kistáj között szigetszerűen - a Pesti síkság nyugatról, a Duna-Tisza közti homokbuckavidék délről, a Zagyva-vidéki löszfennsík keletről, a Cserhát hegyei északról határolja. E kistáj foglalja magába Gödöllő városát.

Gödöllő város elhelyezkedése

Gödöllő város Pest megye északi-keleti részén, Budapesttől 29 km-re észak-keleti irányban fekszik - az északi szélesség 47°36' és a keleti hosszúság 19°21' metszéspontjában. Igazgatási területe 61 km² - északon Szadával, Veresegyházával, Domonnyal; keleten Baggal, Valkóval, Vácszentlászlóval; délen Isaszeggel, Kerepestarczával; nyugaton Mogyoróddal, illetve azok igazgatási területeivel határos. Az igazgatási terület 61 km²-éből a város mintegy 16 km²-en terül el. A várost övező erdők területe 25 km² körüli.

3.2. DOMBORZATI ADOTTSÁGOK

A domborzati adottságokról szóló fejezetet FRISNYÁK S. (1977): Magyarország földrajza, (Tankönyvkiadó, Budapest) című munkája, valamint saját területbejárásaink alapján állítottuk össze

3.2.1. A GÖDÖLLŐI DOMBVIDÉK KISTÁJ DOMBORZATI ADOTTSÁGAI

A felszín kialakulását a felsőpliocéntól lehet nyomon követni. A még idáig is benyomuló pannon beltenger visszahúzódása után szárazuló, de süllyedő térszín jellemezhetette a Gödöllői dombvidék területét. Ez dunai eredetű kereszttrétegzett folyami homokkal töltődött fel. Ennek vastagsága néhol a 200 m-t is eléri. Az akkori hordalékkúpszerű felszínt a felsőpliocén végi hegységképző erők több helyen megtörték, nagy, 100-150 m szintkülönbségeket okozva. A pleisztocént az alternatív lepusztulás jellemezte, a jéges szakaszokban főképp periglaciális folyamatokkal, a jégmentes szakaszokban felerősödött erózióval.

A jelenlegi felszín alakulása

A Gödöllői dombvidék alacsony - 130 és 240 m tszf-i - magasságú dombság. A több mint 1000 km² nagyságú terület fedőhegység felépítésű, fiatal denudációs felszín, terjengős, lapos, gyengén hullámos, vagy fiatal szerkezeti mozgásokkal enyhe boltozatokba sorakoztatott magaslatokkal, melyeket még fiatal törések is sűrűn harántolhatnak.

Északi részén magasabb - 300 m körüli, délen alacsonyabb - 200 m körüli tetőmagasságú. Az egész

terület egyöntetűen DK felé lejt. Az átlagos relatív relief a déli részeken 60 m/km^2 , észak felé fokozatosan emelkedik $100\text{-}120 \text{ m/km}^2$ -re.

A felszíni formák jellegzetességeit a nagyobb kiterjedésű felboltozódások és kisebb-nagyobb törések határozzák meg. A boltozatok egyes nagyobb kiterjedésű dombvidéki részlet magjában helyezkednek el, a törések pedig a hosszabb patakvölgyeket követik. A törések főképp ÉNy-DK irányúak.

A boltozatok és völgyek öt jól elkülönülő részre osztják a dombvidéket. Délről foglal helyet a Monor-Ceglédberceli dombvidék, ettől északra, de még délen fekszik a Tápió és a Rákos-patak közötti dombvidék. A keleti felén a Felső-Tápió - Egres-völgy - Galga-völgy közötti terület, nyugatról a Cinkota-Fót-Mogyoród közötti dombság határolja. Északi szegélye a Gödöllő-Veresegyház-Aszód közötti dombvidék.

3.2.2. GÖDÖLLŐ DOMBORZATI ADOTTSÁGAI

A város a kistáj középső részének északi oldalán fekszik. Magja a Rákos-patak völgyében található, annak Gödöllői-medence néven említett részén. Ez a dombság legtagoltabb része. Három kis részlettáj található a város határában - (a) a Gödöllő-Veresegyház-Aszód közötti dombvidék, (b) a Gödöllő-Isaszeg-Aszód közötti dombvidék, (c) a Cinkota-Fót-Mogyoród közötti dombság.

(a) A Gödöllő-Veresegyház-Aszód között elterülő részlettáj igen élénk felszínű, erősen tagolt terület. A vidék rögei főleg a fiatalabb ÉNy-DK irányú törések sűrű vonalai között alakultak ki. Említhető kiemelkedés a Szadai-hegy (278 m) röge. Ennek Szadára néző ÉNy-i lejtője meredek, míg a Gödöllő felé tartó DK-i lejtő jóval lankásabb. Innen ered a Rákos-patak egyik forrása. A Szadai-hegyből kelet felé emelkedik a Margita 344,2 m magas, hosszú ÉK felé az Aranyos-patak völgyére - Babatpuszta felé - ugyancsak meredek lejtővel végződő röge. Felemelt rögét a bevágódó mellékvölgyek mára többé-kevésbé feldarabolták. Az aranyosi és a margitai völgyek két oldalán húzódó hosszú, keskeny gerincek is DK-i irányban - a Máriabesnyő felől jövő Egres-patak völgyére alacsonyodnak le. Mindegyik gerinc lapos, denudációs térszín maradványa. Kiemelkedésükkor a Galga-völgye felé megbillentek és így DNy-i felükön felszínre kerülhettek idősebb - pannon - rétegsorok. A közben képződő lösztakarót a lemosás és a szoliflukció pusztította el.

(b) A Gödöllő-Isaszeg-Aszód közötti dombvidék fiatal denudációs felszíne K felé lejt, a Jászság síkja felé alacsonyodva. A vidéket néhány mélyen bevágódott tektonikus völgy tagolja. Az egyes részek a következők:

A terület dombtetőire jellemző a nem túl nagy magasság - 200-300 m. Sokfelé megtalálható az eredeti térfelületre utaló platószerű enyhe lejtő - Bujkától, Perestető, Szentlélektető - általában DK-i lejtéssel.

Völgyei főleg a törések mentén lefolyó víz hatására alakultak ki, az eredeti dőlésnek megfelelően ÉNy-DK irányban. Csak néhány vízfolyás vágódott vissza nyugat felé, hogy vizét a Dunába öntse.

A Duna és Tisza között húzódó vízválasztó a dombság területén halad. Irányultsága - a váci Naszály-hegytől, a Mogyorós-dombon, Szadán, az Óreg-hegyen, a Fácános-dombon át, a Pusztanyíregyháza-erdőn, az isaszegi Kálvária-hegyen keresztül a péceli Bajtemetésig - észak-déli.

A Bujka-tető - Látó-hegy (285 m) - Bag közötti dombvonulat. Máriabesnyő és Bag között húzódik, lejtése enyhén DK felé esik. Nyugaton az Egres-völgy, keleten a bagi Nagy-völgy zárja le.

A Nagy-völgy és Monostori-völgy közötti részlet. Szintén DK-i lejtésű, a Nagy-völgy felé meredek, a Monostori-völgy felé lankás lejtővel.

A Monostori- és a Valkói-völgy közötti rög. Asszimmetrikus keresztmetszetű, keleten a jászság felé menedékes lejtővel ereszkedik alá.

A Valkói- és a Felső-Tápió közti vonulat. A részlettáj legnagyobb darabja. Több részre tagolódik - Juharos, a Gödöllő-Isaszeg közötti rög, a dányi Nagy-hát.

(c) A Cinkota-Fót-Mogyoród közötti dombság. Igen sok önálló részre darabolódott. A Bolnoka (328,8 m) röge Gödöllőtől Ny-i irányban található. Tőle délre a Kúddői-hegy röge emelkedik (300 m) DK-i lejtője a Rákos-patak völgyére ereszkedik. Sokat kutattott része a főtí Somlyó (288 m).

A várost minden oldalról dombok határolják - északról a Boncsok-hegy és a Szentlélektető, északkeletről az Antalhegy, keletről a Pulyka-tető és a Juharos, nyugatról az Ór-hegy és a Bolnoka. Egyedül dél felé néz szélesebb völgy, a Rákos-patak völgye. A környék legmagasabb pontjai a Margita (344,2 m), Boncsok-hegy (317,3 m), Juharos (307,9 m), Bolnoka (328,8 m).

A város területére is jellemző a tágabb környezet ÉNy-DK irányú lejtése. A városra hulló csapadék két vízgyűjtőrendszeren folyik el. Az egyik a Rákos-patak, mely a Dunába önti vizét, a másik a Besnyői-patak, melynek vize több lépcsőn át a Tiszába jut. A Duna és Tisza közötti vízválasztó a városon keresztül húzódik, a Margitán, a Boncsok-tetőn, Szentlélektetőn, a Fácános-dombon át Isaszeg felé.

3.2.3. RÉSZLETES TÁJLEÍRÁS

Az itt tárgyalt terület Gödöllő közvetlen környezete. Határait északon és északkeleten a Margita, Öreghegy, Antalhegy vonala, egész a Látó-hegyig alkotja. Nyugatról, délkeletről a Gyertyános, Bolnoka, Kálvária-hegy szegélyezi. Az itt körülhatárolt terület a következő részekre osztható:

- Bolnoka hegy, Girényhát;
- Margita-, Öreghegy-, Antalhegy-csoport és lankái;
- Besnyői völgy;
- Rákos-patak völgye;
- Méhészeti dombok;
- Pusztaszentjakab és környéke.

Bolnoka hegy, Girényhát

Elhelyezkedése a Duna legidősebb hordalékteraszának keleti határán, Gödöllőtől nyugatra. Felszíne többé-kevésbé felszabdalt, felületét vékony keresztretegzett folyóhomok, alatta sárgásbarnás pannon agyag alkotja. Ez a hegycsoport a Bolnoka (328,8), mely egyben a gödöllői félmedence nyugati határa. Egységes, mintegy 8 km hosszú magjától külön találjuk a mogyoródi Gyertyánost (326,2). A sárgásbarna agyag alapkőzetre itt is keresztretegzett homok települ. A csúcsokon helyenként a Gyertyánoson vulkáni eredetű - a Bolnokán mészkő kőzetfoltok is kibukkannak.

A Gyertyános északkeleti oldalán a pannon rétegek 285 méterig felhúzódnak. Itt az erózió nem volt olyan jellemző, mint a többi, kevésbé lankás lejtőn. Délnyugati oldalán a szilasligeti völgy felé eső lejtőn igen vastag lösztakaró található, mely helyenként futóhomokkal keveredik, illetve váltakozik.

A Bolnoka a szilasligeti völgy északkeleti oldalánál kezdődik, és egész Isaszegig húzódik. Itt is jellemző az agyagos, felette keresztretegzett homokos borítás. Az északkeleti, Gödöllő városa felé néző lejtőjén futóhomokot találunk. A gyakori korráziós völgyek hosszúság, keskeny formákat alkotnak. A gerincen végig megtalálható az édesvízi mészkő kibukkanásai, melynek előfordulási pontjai egyenes vonalban haladnak Isaszeg felé. A repülőtértől délnyugatra a Perőc-oldalban keresztretegzett homokban cementált kavicsot találunk, mely agyagrétegekkel váltakozik. Feltehetően az Ósduna időszakos nagyobb áradásaival került oda. A gerinc Isaszeg felé fokozatosan alacsonyodik. A Bolnoka legmagasabb pontjával - 328,8 méter - szemben az Ökörteleknél 290,3 méter, a Perőcnél 268,9 és az isaszegi Ürgemajornál már csak 240,3 méter magas.

Margita-, Öreghegy-, Antalhegy-csoport és lankái

A gödöllői félmedence legmagasabb és egyben északkeleti határvonala. Északi kiinduló pontja a Margita 344,2 méter magas csúcsa. Az egész dombságra jellemző módon délkelet felé fokozato-

san lejt. Az Antalhegy már csak 281,2 méter magas. Délkeleten a Máriabesnyői völgybe ereszkedik le. Megtaláljuk itt is az agyaggal váltakozó keresztretegzett homokot, mint jellemző felszíntakarót. Eltérő ettől a Margita és a Boncsok közötti rész északkeleti oldala, ahol az agyag felett vagy nincs homok, vagy elhelyezkedésük fordított, azaz a homok található alul.

Itt húzódik a Duna-Tisza közötti vízvásztó egy szakasza.

Máriabesnyői völgy

Északkelet-délnyugat irányban 200-600 méteres szélességgel, mintegy 1500 méteres hosszban az Antalhegy és a Pulyka-tető közé ékelődve terül el. A kapucinus-templomnál kettéágazik. Egyik ága Szárítópuszta irányába, másik ága Gödöllő felé nyúlik. A gödöllői ág északnyugat felé fokozatosan emelkedik - a kapucinus-templom 191 méterével szemben a Keresztplató 224 méter magas.

A völgy oldalain a folyami keresztretegzett homok lösszel keveredik, váltakozik. A völgy mélyebb, vizenyős területein allúviumot találunk, mely a környező dombok kevert kőzeteit tartalmazza. Az itt haladó Budapest-Miskolc vasútvonal bevágásában padosan lepusztuló homokkővet találunk.

Rákos-patak völgye

Tektonikusan előre jelzett völgy, mely alól csak felső rövid szakasza jelent kivételt, mely konzekvens völgy. A várostól északnyugatra, mintegy három kilométerre ered a Rákos-patak, mely kis esésű, széles, lapos völgyben folyik délkeleti irányba. A völgy a város központján húzódik át.

A medret homokos kőzetű lapos, hullámos felszín övezi. Az ártereken - melyek agyagos fekvésű esetében szélesebbek a homokos területek árterével szemben - hordalékanyagokat találunk a környező területekről.

Méhészeti dombor

A Máriabesnyői völgy két ága és a Rákos-patak völgye között, az utóbbival párhuzamosan az isaszegi Kálvária-hegyig húzódik. A formakincsekben gazdag lankás táj része a Duna-Tisza közötti vízvásztónak.

A felszín a Méhészeti Gazdaságig főleg agyagos. Az agyag vöröses színű, morzsalékos, mészkonkréciókkal és szürke agyagfoltokkal tarkított. A Burgonya Kísérleti Telepnél futóhomokos felszín jellemző. A József főherceg Arborétumtól délkeletre összefüggő löszfennsík terül el. Anyaga a magasabb helyeken típusos lösz, az alacsonyabb részeken, - ahova már az áradások idején víz kerülhetett - ázott lösz.

Pusztaszentjakab és környéke

A várostól nyugatra, északnyugatra; a Bolnokától északra fekszik. Északnyugat irányba fokozatosan lejt, a Szada-Veresegyház-Csomád közötti mélyebb - 170 méter körüli - fekvésű területre.

A felszín kizárólag keresztrétegzett homok, - 8-130 méter vastagságban – borítja. A homokot a szél sokszor áthalmazta, korráziós tálakat alakított ki. A területen ered az Irácsi (Szódrákosi) patak forrása, mely a Szentjakabi tavat, majd a veresegyházi tavakat is táplálta. Mára a forrás és a Szentjakabi tó is kiszáradt.

A Város környékének jellemzéséhez felhasznált irodalom:

- SZABÓ L. (1973): Gödöllő és közvetlen környéke természeti-földrajzi viszonyai, Tudományos Értesítő, Agrártudományi Egyetem, Gödöllő
- SZABÓ L. (1985): A Gödöllő-Monori dombvidék természetföldrajzi viszonyai, Kézirat, GATE Trópusi Mezőgazdasági Tanszék, Gödöllő
- SZABÓ L., BACSÓ A., JEANPLONG J., SZÉKY P. (1977): Gödöllő és vidéke természetvilága, Gödöllő Városi Tanács helytörténeti Füzetek I. Gödöllő

3.3. GÖDÖLLŐI DOMBVIDÉK FÖLDTANA

A táj Magyarországnak földtanilag egyik legegységesebb de egyik legkevésbé ismert része. Ez utóbbinak oka leginkább a kitermelhető ásványi nyersanyagok viszonylagos hiánya.

Földtani határai: Ny-on a Duna alatti szerkezeti vonal, É-on a Vác környéki mészkőből, homokkőből álló hegyrögök (Naszály, Keszeg, Sejce, Nézsa, Csóvár), ÉK-en a Galga szerkezeti vonal (Galgavölgy), DK-en a morfológiai határt a 100-110 m tsz.f. szintvonalak jelölik, földtanilag azonban túlnyúlik ezen. A Galga és a Zagyva közötti dombvidék földtanilag a Cserhát déli részéhez tartozik.

A dombvidék morfológiaiban három részből álló DNy-on a Fót-Pécel-Gomba menti vonulat, 300 m feletti csúcsokkal, ÉK-en a Vácduka-Erdőkertes-Vácszentlászló közötti vonulat, amely gyors szintcsökkenéssel kapcsolódik a Jászsági süllyedékhez Szentlőrinc-káta-Nagykáta vonalában. E vonulatban van a dombvidék legmagasabb csúcsa, az Erdőkertes és Szada közötti Margita, 344,2 m. A harmadik morfológiai egység a két dombvonulatot elválasztó, helyenként kiszélesedő völgyrendszer Veresegyház-Gödöllő-Tápiószecső-Farmos térségben. A továbbiakban elsősorban a középső völgyrendszert mutatjuk be.

A környezet és az emberi életminőség szempontjából fontosabb képződmények a felszínen, felszínközélen vannak, az idősebb és mélyebben levő kőzeteket csak röviden tárgyaljuk.

A legidősebb ismert képződmények DK-en a felsőpermi korú sötétszürke, bitumenes, agyagos mészkő és dolomit. ÉNy-on a felszínről is ismert (Dunabalparti rögök) triász mészkő és dolomit vannak, Gödöllő alatt a 3. sz. kőolajkutató fúrásban 1900 m mélyen.

Mélyfúrásból ismert a kréta kori agyag, homokkő (Tóalmás) eocén nummuliteszes-lithothamniumos

mészkő (Tura, Tóalmás, Cinkota), alsó oligocén halpikkelyes agyagmárga-tardi agyag (Cinkota, Gödöllő), középső oligocén agyagmárga-kiscelli agyag (Cinkota, Gödöllő, Tura, Óbottyanban téglát készítenek belőle), a felső oligocén homokkő, homokos márga, vastagsága Gödöllő, Tóalmás alatt 500 m, ez a képződmény a dombvidéken felszíni kibúvásból is ismert (Csomád környéki eróziós völgyek).

A miocén alsóbb része, a kárpáti emelt durvatörmelekes, homokos, kavicsos, a Csomádtól DNy-ra levő kavicsbányában ezt termelik. Szadán, Gödöllőn, Turán mélyfúrásból ismert.

A miocén középső része, a bádai riolit tufahullással kezdődött, Farmoson andezittufa ismert, ennek felső része talán szarmata korú.

A bádai emelet régi kiemelkedés után ismét víz alá került a terület. Az alsó pannóniai agyag, agyagmárga nagytavi képződmény. Az északi részen hiányzik DK felé megjelenik, vastagodik, Gödöllő alatt 400-500 m, majd tovább DK felé ismét vékonyodik (Tura, Tóalmás 200 m, Farmos 150 m).

A felsőpannóniai képződmények a dombvidéken felszínen, felszínközélen általában elterjedtek. Közettanilag jellemző az agyag túlsúlya mellett a homokrétegek jelenléte. Ezen homokrétegek a térség legfontosabb ivóvíztermelő bázisai, az agygrétegek megvédik a homokos víztartót az esetleges szennyeződésektől. Felsőpannóniai rétegekből termel a Gödöllő Déli Vízbázis és az Északi Vízbázis egyes kútjai (É-2; É-8; É-10).

Részletező vizsgálatok nyomán megállapították, hogy a felsőpannonban a térségben egy ÉNy-DK-i irányú sekélyvízi öböl volt, amely ÉNy felől kapta a homokotánpótlást, így a jelenkori vízutánpótlókapcsolatokat is ebben az irányban kell keresni.

A felsőpliocén (régen levanteinek nevezték) alsó része keverék: homok, homokkő, kavics, agyag rétegezten, ahol megvan, fontos víztartó. A felsőpliocén rétegtani elkülönítésében Középeurópai szintű tudományos jelentősége volt a Gödöllői vasúti bevágás tanulmányozásának. Az azóta is páratlan gazdagságú ősemlős leleteket Mottl Mária dolgozta fel 1939-40-ben.

Őselefántok, ősllovak és egyéb kihalt ősemlősök kerültek a tudományos gyűjteményekbe.

Amennyiben megalkotható lenne a balesetmentes látogatás, érdekes programja lehetne a térségnek, mint geológiai skanzen.

A felsőpliocén fiatalabb része az általában szórványosan előforduló édesvízi mészkő (édesvízi=nem tengeri). Legtöbb helyen mészkonkréciók sokasága, összefüggő képződményt csak a Mogyoród melletti Gyertyános-tetőn alkot.

Pleisztocén folyamatok: a felsőpliocén folyóvízi-tavi jellege után a terület emelkedni kezdett, először az É-i rész. A Ny-i részen az Ős-Duna alakította a felszínt. A középső részen megkezdődött a mai völgyhálózat kialakulása, amit a Jászsági medence fokozatos süllyedése váltott ki.

A legelső pleisztocén kort durva homok-kavics képviseli Mogyoród-Cinkota-Rákoskeresztúr vonalában, Vecsésnél már a térszín alá süllyed. Eredetileg összefüggő vonulatát a Szilas- és Rákos-patak átvágták.

Kor szerint kapcsolatba hozható az ún. Fellegvár-i V. terasszal (Visegrád Fellegvár alatti területről

elnevezve). Ennél fiatalabb és kb. 50 m-el alacsonyabb a Csömörtől D felé induló Vári IV. terasz, a budai Várhegyről elnevezve. Középső pleisztocén korú képződményt felszínén nem ismerünk a dombvidéken. A felső pleisztocén elejére kialakult a dombvidék mai morfológiája. A fejezet elején említett két ÉNy-DK magasvonulat közötti mélyedés az Ős-Tápió völgye volt, ezt a würm idején az Ős-Rákos-patak hátra vágódással elhódította. A felsőpleisztocén legjellemzőbb képződménye a lösz. Az ÉK-i magasvonulatban vastagabb, Pécelnél az 50 m-t is eléri. A másik szél által mozgott képződmény a futóhomok. 5-6 m vastagságban található a dombvidék DNy-i peremén.

A holocénben számottevő kőzetfelhalmozódás már nem volt. Sajátságos képződmény a sekély tavakban, kiszélesedő patakmedrekben az eutrofizáció nyomán létrejövő biomassa (növénytömeg), amelynek elhalása és a mederfenéken történő oxigénmentes, részleges elbomlása tözeget eredményez.

Farmosnál 1-2 m vastag tőzeg lencsék láthatók, a Galga és Tápió lefűződött medreiben és a Rákos-patakon is képződött, ez utóbbit Isaszeg és Gödöllő között ipari méretekben bányászták.

Felhasznált irodalom:

SCHAREK P. (1984): A Gödöllői dombság mérnök-geológiai viszonyai, doktori disszertáció, ELTE, Budapest

NOSZKY J. (1940): A Cserhát hegység földtani viszonyai, Budapest

3.4. GÖDÖLLŐ ÉS KÖRNYÉKÉNEK TALAJTANI VISZONYAI

3.4.1. FÖLDRAJZI BESOROLÁS

A földrajzi tájbeosztást tekintve Gödöllő és környéke az Észak-Magyarországi-középhegység nagytáj, a Cserhátvidék középtáj, a Gödöllő-Monori-dombság kistájcsoport Gödöllői-dombság kistájába tartozik. A kistáj jellegzetessége, hogy átmenetet képvisel a középhegység és az alföldi területek között, hiszen D-DK-i részén belenyúlik a Nagyalföldbe, és ez klimatikusán, talajtaniilag, növényzetében is markáns különbségeket jelent. Ugyanakkor Gödöllő környékéről elmondható, hogy a kistáj azon közép-részében helyezkedik el, ahol még jól definiálhatóan inkább a középhegységre jellemző hatások jelennek meg.

E fejezetet saját területbejárásaink, vizsgálataink illetve a következő irodalmi forrásokra támaszkodva készítettük el:

- STEFANOVITS P. (1963): *Magyarország talajai*. 2. kiadás. Akadémiai Kiadó, Bp., p. 299-307.
- STEFANOVITS P. (1992): *Talajtan*. Mezőgazda Kiadó, Bp., p. 380
- STEFANOVITS P. (1993): Magyarország tájainak talajviszonyai, GATE jegyzet, Gödöllő
- STEFANOVITS P., SZÜCS L. (1961): Magyarország genetikai talajtérképe, OMMI kiadvány, 1. sorozat, 1. szám, Budapest

3.4.2. TALAJKÉPZŐ TÉNYEZŐK

Földtani tényezők

A kistáj nyugati peremét miocén homokkő és kavics építi fel. Dél felé haladva erre az összetetre fokozatosan vastagodó pannon homokos-agyagos üledékek, illetve folyóvízi üledékek települnek. A déli részeket nagyobb vastagságú lösztakaró borítja a peremen félig kötött futóhomokkal. Gödöllőre elsősorban a homok közettípus jellemző, amely kis foltokban löszlepellettel fedett. A lösz többnyire nem típusos, hanem a homokkal kevert lejtőlösz. Mind a homok, mind a lösz karbonátos, de a homok a kilúgzódásra hajlamosabb.

Domborzat és vízrajz

A kistáj északon közepes, délen alacsony magasságú enyhén lejtő dombvidék. Az átlagmagasság 200 m tszf., az ingadozás 130 és 344 m közötti. Észak-északnyugati irányban sakkáblaszerűen összetöredezett, és részben kiemelkedett dombsági felszínnek jellemzők.

A dombvidék a Duna bal parti vízfolyásainak (pl. Gombás-, Sződ-, Rákos-, Szilas-patakok), a Galga jobb oldali (Némedi-, Egres-patak) vízfolyásainak, valamint a Felső-Tápió forrásvidékének vízgyűjtőjén fekszik. A vízhozam és a vízjárás nagy szélsőségek között ingadozik. A talajvíz csak a völgyekben emelkedik 5-6 m felszínközébe. Minősége mérsékelt kemény, kissé vasas, szulfátszegény.

Gödöllő és környéke a magasabb átlagmagasságú, tagoltabb északi dombvidéki részhez tartozik. Vízrajzában fontos szerepet játszik a Rákos-patak – a rajta kialakított tórendszerrel együtt –, valamint északon az Aranyos-patak a Babati-tórendszerrel. A talajvíz csak a völgyekben emelkedik számottevő magasságba, szerepe környezetvédelmi tekintetben fontos.

Éghajlat

Gödöllő éghajlata szubkontinentális, mérsékelt meleg - mérsékelt száraz. Az évi napfénytartam 1950 óra körüli, a csapadékmennyiség 600 mm/év, az uralkodó szélirány az ÉNy-i. Ez a csapadékmennyiség inkább a középhegységekéhez áll közelebb, mint az Alföldéhez. Ennek megfelelően a kilúgzási folyamatok egyik fő tényezője lesz.

Növényzet

Növényzetét tekintve az eredeti erdőtársulásnak a molyhos és a cseres tölgyes tekinthető, gyakori

lehetett a kocsánytalan és a gyöngyvirágos tölgyes is. A nyílt társulások között uralkodók a homokpusztai gyepek és a zárt homokpuszták. A dombvidék sok értékes, védett légyszárú fajjal rendelkezik, részben ezek indokolták a Tájvédelmi Körzet létesítését. A telepített erdők keménylombos és fenyőerdők.

Talajviszonyok, talajhasználat

A domborzati viszonyoknak, az alapközetnek, a klímának és az uralkodóan erdős vegetációnak köszönhetően Gödöllőn és környékén barna erdőtalajok alakultak ki. A talajok között uralkodók a barnaföldek, illetve az Alföld felé átmenetet képező csernozjom barna erdőtalajok. Gyakorlatilag a város teljes területén, valamint a környezetben is ezek a talajok dominálnak. Megtalálhatók szántók alatt (Nagy-Remete, Gerény-hát, Peres-dűlő stb.), erdők alatt (Fácános, Gudra, Incsa, stb.) és a városi belterületeken egyaránt. A belterületen és a telkeken természetesen rendkívül erős az emberi behatás, a bolygatás, így itt már nem barnaföldekről, hanem antropogén talajokról kell beszélnünk. Ezeknél a talajoknál az eredeti talaj már maradványaiban is nehezen ismerhető fel. Az erdőtalajok legépebb állapotban a Babati erdők alatt, a József főherceg ligetben, általában a helyesen kezelt, és/vagy természetvédelmi oltalom alatt álló területeken találhatók meg. A löszön és a homokon képződött barnaföldek termékenysége lényeges különbségeket mutat.

A völgyekben, vízfolyások mellett öntés és réti talajok találhatók, kis részarányban. Ezek a talajok szintén erős antropogén hatás alatt állnak – különösen a város területén – sok a meghordott, elszemetedett talaj, ami a vízfolyásokat és a közeli talajvizet tekintve különösen veszélyes. Az eredeti típusbélyegek nem, vagy nehezen ismerhetők fel, így a többletvízhatásra keletkezett réti és öntés talajok is – jelen állapotukban – az antropogén talajképződmények közé sorolhatók. Még csak szép bemutatószelvényt sem tudunk említeni.

Az erózió jelentős lehet, a védekezés kiemelt figyelmet érdemelne. Különösen a szántóterületeken lenne szükséges az eróziós térképezés és prognózis, majd ennek alapján szaktanácsadás, valamint erózióvédelmi eljárások alkalmazása. Az erodált talajok aránya már most is magas a dombvidéken, elsősorban a szántóterületek alatt. A sekély termőrétegre kopott talajok a földes kopár talajok közé sorolhatók.

3.4.3. A TALAJTÍPUSOK ÁLTALÁNOS ISMERTETÉSE

Ramann-féle barna erdőtalaj (barnaföld)

A barna erdőtalajok főtípusába azokat a talajokat egyesítjük, amelyek az erdők által teremtett mikroklíma és talajklíma, a fák által termelt és évenként földre jutó szerves anyag, valamint az azt elbontó, főként gombás mikroflóra hatására jönnek létre. A főtípusba tartozó Ramann-féle barna erdőtalaj földrajzi előfordulása majdnem minden középhegységünkre és dombidékünkre – így a Gödöllői-dombságra is - jellemző. Sajátosságuk, hogy a humuszosodás és a kilúgzás folyamatához erőteljes agyagosodás és a gyenge savanyodás járul.

A kilúgzási, vagy A-szint 20-30 cm vastag, sötétbarna, morzsás, esetleg szemcsés szerkezetű. A humusz típusa televény, mennyisége 6-8 % . A szántott rétegekben ez 2 % alá csökken. Kémhatása gyengén savanyú, csekély kilúgzás figyelhető meg benne. Rövid, fokozatos átmeneti szint köti össze a felhalmozódási szinttel.

A felhalmozódási B-szint rozsdabarna, vöröses színű, szerkezete szemcsés vagy a benne levő gyökérzet és agyagtartalom miatt diós. Agyagtartalma magasabb, mint az A-szinté, de a szemcsék felületén még nem találunk agyaghártyát. Kémhatása gyengén savanyú. Telítettsége 60 % - nál nagyobb. A szint vöröses színét adó vasvegyületek kiválásai formájában is megjelennek.

A C-szinttől éles határvonallal válik el. Az alapkőzet legtöbbször lösz, ritkábban márga. Abban az esetben, ha az alapkőzet homok, akkor *rozsdabarna erdőtalaj* névvel illetjük.

A *rozsdabarna erdőtalajok* – homok szövetűeknek köszönhetően – mélyebbek, de a humusz és a kolloid-frakció mennyisége kisebb, mint löszön kialakult társaik esetében. A vízgazdálkodásra uralkodóan a jó vízáteresztő, és gyenge víztartó képesség jellemző. Indokolt lenne önálló típusba sorolásuk. Gödöllőn ez a talajtípus a legközönségesebb.

A barnaföldek tápanyag-ellátottsága kedvező. Termőértéküket a termőréteg vastagsága, a kialakulási hely klímája, és esetünkben a talaj szövete határozza meg.

Jó termőképességük miatt gyakran állnak mezőgazdasági művelés alatt, ugyanakkor az erdészet számára még értékeesebb a talajtípus. Természetes vegetációjuk a cseres-kocsánytalan tölgyes.

Megjegyzendő, hogy a Gödöllő környéki talajok nemcsak a csernozjom területek felé mutatnak átmenetet (l. *csernozjom barna erdőtalaj* leírása), hanem az erősebben kilúgzott, hegyvidékeinken gyakori *agyagbemosódásos barna erdőtalajok* felé is. Gödöllő ilyen szempontból határzóna: Ramann-féle barna erdőtalajai már a fent említett talajtípussal is szoros rokonságot, folyamatos átmenetet mutatnak.

Csernozjom-barna erdőtalaj

Ugyancsak a barna erdőtalajok főtípusába soroljuk a csernozjom-barna erdőtalajokat. Két folyamat uralkodik kialakulásukban, a kilúgzás és az erőteljes humuszosodás. A két folyamat megjelenésének időpontja azonban eltérő. Leggyakoribb eset, amikor egy Ramann-féle barna erdőtalaj utólag kerül erőteljes humuszosodás alá.

A szelvény felépítésére jellemző, hogy az A-szint erőteljes, mély, gyakran belenyúlik az eredeti talaj B-szintjébe elfedve annak vöröses színét is. Az így létrejött A-szint sötétbarna vagy barnásfekete színű, morzsás szerkezetű.

Felhalmozódási szint csak abban az esetben látható, ha a humuszosodás csak egy részét fedi el és még látható a vasas agyag színe. Ellenkező esetben a humuszképződés az egész szintet elfedi és a felhalmozódási szint és az alapkőzet között egy gilisztajaratokkal és állatjاراتokkal tarkított csernozjom jellegű átmeneti szint képződik. Agyagtartalmában a két szint között nincs különbség, viszont a humusz a csernozjom talajok humuszgörbéihez hasonlóan a felső szintektől az alapkőzet felé fokozatosan csökken.

Vízgazdálkodásuk a közepes vízáteresztőképesség és a jó víztartó-képesség miatt kedvezőnek mondható. Tápanyagszolgáltató-képességük - kedvező nitrogén, foszfor és kálium tartalmuk következtében - jó.

Réti talaj

Az úgynevezett típusos réti talajok esetében csak a réti talajképződési folyamatokkal és a hatásukra kialakult tulajdonságokkal, bélyegeikkel találkozhatunk. A túl sok nedvesség és a levegőtlen viszonyok miatt a képződött szerves anyagok a talaj A-szintjét szürkésfeketére, feketére színezik. Szerkezete szemcsés, sokszögű. A szervesanyag-tartalom a mélységgel fokozatosan csökken, amely csökkenés a B-szintben is folytatódik. A felhalmozódási szint szerkezete mindinkább diós, majd hasábos, felületük pedig az agyagos talajoknál fényesen csillogók, szurokfényűek. A B- és C-szint határán mészkiválásokkal is találkozhatunk, amelyek alakja elágazó, ágas-bogas. A vízhatás jeleit, vasszeplőket, vasborsókat az egész szelvényben megtalálhatjuk.

A talajtípus vízgazdálkodása a túlságosan nedves időszakoktól eltekintve kedvezőnek mondható, míg tápanyag-szolgáltató képessége csak közepes.

Gödöllőn ez a talajtípus nem definiálható, a patak-völgyek és a tavak környéke oly mértékben bolygott, hogy természetes talajképződésről már nem beszélhetünk.

Öntés talaj

Az öntés talaj folyóvizek és tavak üledékeinek és hordalékainak talajai közé tartozik. Legjellemzőbb sajátossága, hogy a talajképződési folyamatok kialakulását az időszakonként megismétlődő áradások és az utánuk visszamaradó üledékek akadályozzák. E miatt az időről időre bekövetkező vízborítás miatt jellegzetes humuszszintjük nem alakulhat ki, a szelvényben nincs szintekre tagolódás, az egyes rétegek közötti különbségek csupán az üledékek tulajdonságaiból adódnak.

Kialakulásában jellemző folyamat tehát a hordalékborítás, kísérő folyamatok a humuszszódás és a redukció. A vízhatást a felszínhez közeli rozsdás foltok megjelenése és a mélyebben lévő rétegek szürkés, glejes márványozottsága is mutatja.

Vízgazdálkodásuk attól függ, hogy az egyes rétegek külön-külön milyen vízgazdálkodási tulajdonságúak, és ezek egymás alatti kedvező, vagy kedvezőtlen tulajdonságai miként egyenlítődnek ki. Tápanyaggazdálkodásuk változatos. Általában nitrogén-ellátottságuk gyenge, foszfor- és kálium-ellátottságuk közepes.

Agyagbemosódásos barna erdőtalaj

A barna erdőtalajok főtípusába tartozik. A humuszszódás kisebb szerepű, az A-szint felbontható A₁ és A₂ (E) szintekre. A felső, A₁-es szint 10-20 cm-es, a szervesanyag korhany vagy televény típusú, 5-8 %-os humusztartalmú. Az alatta levő kilúgzási szintre jellemző az agyagrészecskék kimosódása agyagszétesés nélkül. Színe szárazon fakó, sárgásszürke vagy barnásszürke. Szerkezete szárazon poros vagy leveles. Kémhatása gyengén savanyú (pH 6,2-6,8). Kis átmenettel vált át a felhalmozódási szintbe.

3.4.4. A TALAJTANI JELLEGZETESSÉGEK, ÉRDEKESÉGEK

Gödöllőn igazi talajtani ritkaság – annak ellenére, hogy a jégkorszak periglaciális képződményei a domboság kavicsbányáiban megtalálhatók – nem található. Ugyanakkor szép szelvényekben mutatható be a jellegzetes dombosági talajtípus, a löszön és a homokon kialakult barnaföld. Mindkettőnek állandó feltárása található az Egyetem épületéhez közel. A szelvények megközelíthetősége jó, karbantartását egyszerű megoldani. Érdemes lenne tanösvényre

A B-szint színe sötétebb, általában vörösbarna. Több agyagot tartalmaz, szerkezete diós, szárazon hasábos. A szerkezeti elemek felületén agyaghártyák találhatóak. Ha a B-szint 50-60 cm-es vagy vastagabb, akkor általában felosztható egy felső sötétebb, agyagosabb, szerkezetesebb részre, és egy alsó, kevésbé szerkezetes részre. Gyakran találunk a szintben vaskiválásokat (szepőket, borsókat), amelyek az aktív vasmozgást jelzik. Általában éles határral válik el az alapkőzettől, amely legtöbbször lösz vagy löszös homok.

Vízgazdálkodásuk általában közepes - jó, hasonlóképpen a tápanyaggazdálkodásuk is. Gyakran mezőgazdasági művelés alatt állnak, ekkor a szántott réteg humusztartalma maximum 2 %, a talaj szerkezete pedig romolhat, az A-szint a szántás következtében keveredhet, erodálódhat.

Földes kopár

A vázталajok főtípusba tartozó talajtípus általában erősen erodálódott területeken jön létre. Csak egy vékony, kopott A-szinttel rendelkezik, a B-szint hiányzik. Az A-szint rövid átmenettel vált az alapkőzetbe, ami többnyire puha, karbonátos üledék. A feltalaj humusztartalma általában 1-2%. A talaj – a kiindulási talajtípushoz viszonyítva – kedvezőtlenebb termőértékű.

Antropogén talaj

A talajosztályozásba nem sorolt kategória (típus), amely gyűjtőfogalomként magába foglalja az erősen bolygatott, emberi behatás alatt lévő területek talajait. Az eredeti talajtípus nem ismerhető fel. Termőképességük attól függ, hogy a bolygatás hogyan történt (termőföld-ráfordás, törmelékes vagy szemetes talajok, feltöltés, stb.).

felfűzni őket. Az Egyetemen belül a Talajtani és Agrokémiai Tanszék jelentős talajmonolitgyűjteménnyel, a Tájökológia Tanszék kőzet- és ásványgyűjteménnyel rendelkezik. Mindkét tanszék nyitott a látogatók fogadására. Emellett a jellegzetes gödöllői talajokat érdemes lenne több ponton, tájékoztató tábla és talajmonolit segítségével bemutatni (József főherceg liget, Erzsébet-park, stb.).

3.5. FELSZÍN ALATTI VIZEK

3.5.1. TALAJVÍZ

A talajvíz szintje a terepviszonyokhoz igazodva többé-kevésbé a felszín követi. A felső szintet adó "talajképző" kőzetek vízáteresztő képessége igen nagy. A talajvíz a terület legnagyobb részén 10 méter alatt húzódik. Ettől csak a vízfolyások, pata-

kok és tavak közvetlen környéke kivétel, ahol a talajvíz a part felé közeledve fokozatosan emelkedik. (DÉR I., GELLÉR P. (1980): Jelentés a Gödöllői dombvidék felszín alatti vízforgalmáról, Kézirat, MÁFI Ad., Budapest)

A talajvíz állapotának változásáról nincsenek adatok, a viszonylag mély nyugalmi szintek a meteorológiai viszonyok okozta változásokat nem vagy csupán időben elcsúsztatva mutatják.

3.5.2. GÖDÖLLŐ É-1 ÉS D-1 VÍZBÁZISOK FÖLDTANI, KÖRNYEZETFÖLDTANI HELYZETE

A térségnek vízbeszerzés szempontjából közepek az adottságai: korlátozott mennyiségű felszín közeli vízbeszerzési lehetősége van, azonban a felszínhez legközelebb levő víztartóknak a felszínről történő szennyeződés-sérülékenysége nagy.

A rétegvíztartók részben felsőpannoniai, részben pleisztocén korúak.

(Megjegyzés: a vízbázisokra készített korábbi tanulmányokban gyakran szerepel a levantei korjelzés, mint a pliocén-pleisztocén átmeneti rétegsor. Ez a földtörténeti kormegjelölés azonban kb. 1970-től érvénytelen, a fúraskor vett agyagminták mikropaleontológiai vizsgálatával kellett volna eldönteni, hogy fesőpannon vagy pleisztocén. Földtörténeti megfontolások alapján valószínűsíthető, hogy a felszínközeli homokos víztartó és az alatta levő iszapos agyag-iszapos homok vékony rétegek sűrű váltakozásából álló rétegsor pleisztocén, a vastagabb, összefüggő agyag és homokrétegek a felső pannonba tartoznak.)

A víztartók minősítése a víztározóképeség, a vízvezető-vízleadó képesség és az utánpótlódás szempontjából történik.

A Gödöllő környéki víztartók víztározóképesége jó. A vízvezető-vízleadó képesség változó, közepes, közelítő mérőszáma a fajlagos vízhozam (1 m üzemi vízszintcsökkentéshez tartozó vízszállítás).

A 10 l/p/m-nél kisebb hozamú kutakat nem érdemes üzemeltetni, a jobb kutak 20-50 l/p/m fajlagos vízhozamúak, 100-300 l/p összvízadóképességűek.

Vízutánpótlás a kitermeléssel összevetve értelmezhető, jelenleg a vízbázisok összkapacitásában és a vízigényben kevés pozitív szaldó van. E tartalék azonban elveszne, ha ki lennének iktatva a felszíni szennyeződésre nagyon érzékeny É-1; É-5; É-7 kutak.

A vízbázisok védettsége a felszíni szennyeződéssel szemben változó: azon kutak, amelyek a legfelső rétegvíztartóra szűrőztek, nagyon sérülékenyek, a fedőrétegnek sem a vastagsága, sem a vízzáró képessége nem elég hatékony szennyezőanyag visszatartására. Ilyenek az É-1; É-4; É-5; É-7 kutak. Ezek közül az É-4 kút elhelyezésénél fogva eddig nem volt kitéve jelentősebb felszíni szennyező hatásnak, az É-1; É-5-ben az útszóró só, az É-7-ben a nitrát mutatta az alig akadályozott felszíni szennyezőanyag bejutást. Ezen legsérülékenyebb 3 kútnak a kiiktatása kb. 560 m³/nap vízmennyiség kiesést eredményezne.

A Déli Vízbázison ismereteink szerint a víztartók sérülékenységének vízföldtani oka nincs, a legkisebb fedővastagság 30 m, az átlag ennél vastagabb.

A Déli Vízbázison is előfordulnak vízminőségi problémák, ennek mértéke azonban kisebb. A nitrát koncentráció átmenetileg megnőtt (1984-től '94-ig nőtt, azóta csökken) egyes kutakban, ami értelmezhető azon ténnyel, hogy a felszíni szennyezés nőtt meg átmenetileg, és a rétegvíz összetétel egy nagy hiszterézissel követte (mert negatív nitrát anion nem adszorbeálódik a negatív elektrosztatikus felületi töltésű szilikátványon).

Az a tény azonban elgondolkodtató, hogy egyes kutakban (D-24, D-23) más szennyező is megjelent: keménység, össz. só, baktérium, ezen komponensek nem juthattak át a vízzáró fedőrétegen.

Feltételezésünk szerint, amit alátámasztanak értesülések, a kutak palástcementekezés nélkül készültek, és úgy tűnik, hogy a szűrőzött szakasz feletti vízzáró nem teljesen záródott össze a bélésű körül (ami előfordul ritkán), és a fúrólukfal valamint bélésű közötti gyűrűstérben történik meg a szennyezett talajvíz lejutása a rétegvíztartóba.

Ezen tényt és folyamatot feltételezzük az Északi Vízbázison is, azon ismeretek alapján, hogy az útszóró-sónak a megjelenése, majd lecsökkenése az É-1 és É-5 kutakban nagyon rövid hiszterézissel (néhány év) történt.

Fedőrétegen való átszivárgásnál a folyamat jobban elhúzódott volna, a hiszterézis évtizedben mérhető.

A palástcementekezés hiányából fakadó sérülékenység utólag nem javítható, csak a felszín szennyeződésmérsége jelenthet megoldást.

Összefoglalva:

A Déli Vízbázis környezetföldtani állapota megfelelő, a palástcementekezés hiánya miatt a felszíni régiót kell szennyeződésmérségesen tartani.

Az Északi Vízbázison a kutak egy része (É-2; É-8; É-10) biztonságosan üzemeltethető a nagy szűrőmélység miatt. Az É-4 kút környékét továbbra is szennyeződésmérségesen kell tartani.

Az É-1 és É-5 kutak útmelletti helyzetükben nehezen védhetők meg a felszíni szennyeződéstől, ezért mérlegelni kell, hogy felszámolásuk esetén pótolható-e a kiesett vízhozam, vagy a különleges védelem (útmentén függönyfal-résfal) mellett üzemeltethetők tovább.

Az É-7 kút környékén szigorúbban kell szabályozni a nitrát bejutást (műtrágya, esetleg fekália, csatornázatlan területek felszámolása).

Az időközben kialakított monitoring hálózat üzemeltetéséről nincs információnk. A vízbázisok védelembehelyezése állami feladatként elakadt, folytatása bizonytalan.

3.5.3. HÉVIZEK

A város területén fúrt hévízkút vize a miocén agyagos, márgás, homokköves rétegeiből fakad 1100-1200 méter mélységből. Vize 54 °C-os, hoza-

ma percnként 1000 liter, kemizmusa jódos, bromidos, kloridos (lásd az **1. sz. táblázatot**).

1. sz. táblázat: A gödöllői hévízkút vizének főbb oldott anyagai (fúráskor)

Az oldott anyag neve	Mennyisége [mg/l]
só	23,8
jodid-ion	7,6
metabórsav	77,5
vas	6,6

A kutat építése óta nem üzemeltetik. A fúrás óta vízében lényeges változás nem volt.

Időközben elkészült a településre szánt gyógyfürdő komplexum kiszolgálására tervezett három kút, melyek vizének minősítése folyamatban van.

A VIKUV Rt. három, egy 260 méter mély hideg vizes, egy 500 méter mély úgynevezett langyosvizes és egy 1600 méter mély melegvizes kutat készít el. A tervek szerint az Alsó-parkban található termálvizet az önkormányzat gyógyászati célra, termál fürdőként kívánja hasznosítani. Az előzetes kutatások 1400 méteres mélységben 54 fokos víz jelenlétét igazolták, amely percenkénti hét-nyolcszáz literes vízhozamával ezt lehetővé teszi. A víznek rendkívül magas a sótartalma, ami gyógyászati szempontból előnyös, azonban a felhasználást követően kezelni kell. Ennek a megoldása, a megfelelő környezetvédelmi technológia kialakítása még a szakemberekre vár.

Gödöllőn egymástól függetlenül, párhuzamosan folyik egy termálvíz hasznosítási és egy geotermális energia felhasználására irányuló program. A termálvíz program elsődleges célja gyógyfürdő létesítése. A termálvíz program az Alsóparkban levő, „B-74” jelű kút vizére épül. A város rendelkezik az ország második legsósabb vizű termáلكútjával. A kitermelhető termálvíz 10 százalékának sókoncentrátum gyártási célú felhasználása. A fennmaradó 90 százalék továbbra is gyógyfürdő célra felhasználható marad.

3.6. FELSZÍNI VIZEK

A felszíni vizek jellemzését a felszín alattiaktól különválasztva jellemezzük. Ennek oka elsősorban a jelentősen eltérő határfolyamatokban rejlik.

A Gödöllői-dombság völgyhálózata sűrű a nagyobb magasságkülönbségek miatt, de a völgyek többsége száraz, csak időszakosan szállítanak vizet.

A patakok és általában az összes élővízfolyások fajlagos vízszállítása a magasabb hegységekhez képest csekély, mivel a felszínt nagy kiterjedésben és vastagságban borítják laza, a vizet könnyen átteresztő kőzetrétegek - homok, futóhomok, lösz, löszös homok.

Forrásokban a Gödöllői-dombság általában szegény. Vízük többnyire - az utóbbi évekig tiszta, iható, bár hozamuk csökken.

A Gödöllő környéki források:

- Besnyő patak forrása
- Hajdú forrás
- Jakabi forrás
- Nagyremetei forrás
- Pap Miska kút
- Petőfi forrás

- Rákos-patak forrásai
- Száritói forrás
- Úrréti forrás

A város lakott területére vagy ahhoz közel eső források vize vagy elapadt, vagy jelentősen csökkent. Ennek oka, hogy a lakott terület felszín burkolása és csapadékvíz elvezetése nem teszi lehetővé a források vízének felszín felől történő utánpótlását.

A nagyobb patakok közül csak a Rákos-patak és völgyének gödöllői szakasza kerül részletes ismertetésre.

A Rákos-patak völgye tektonikusan előre jelzett eróziós völgy. Ez alól csak felső rövid szakasza jelent kivételt. A patak főága Gödöllő központjától 3 km-re az Öreg-hegy és a Szadai-hegytől közrefogott lapos teknőben ered, majd kis esésű, széles, lapos völgyben folytatódik D-DK felé. A patak vizét Gödöllő és Isaszeg között már régen több helyen tóvá duzzasztották - Malom-tavak Isaszegnél.

A város területén a vízfolyások hossza eléri a 10 km-t. A Rákos-patak medre a város központjában szabályozott, esése viszonylag nagy.

A Gödöllői területének patakjai:

- Egres-patak
- Aranyos-patak
- Besnyő-patak
- Rákos-patak

A város területén több egykori patakmeder (Rákos-patak mellékágai) mára elsősorban csapadékvíz elvezető szerepet tölthet be. A Szilhádi-mellékágban, a Ganz Ábrahám utcától induló és a Vásártérnél a Rákos-patakba torkolló mellékágban, illetve repülőter és környékének vizét szállító mellékágban csak esős időben találunk vizet. A Rákos-patak a csapadékos időszakban nagyságrendekkel nagyobb hozamú, mint a száraz időben. Az erdők az átlagos intenzitású és időtartamú csapadék közel 100%-át

megtartják. A növényvel fedett szántóterületek valamint a kaszálók a lejtéstől függően 50-80%-ot tartanak a területen és a lefolyás intenzitása kicsi. A szilárd burkolatú parkolóokra és háztetőkre, úttestre hulló csapadék közel 100%-a igen nagy intenzitással lezúdul a befogadó felé. A csapadékvíz elvezetés helyzetét és környezetvédelmi kérdéseit később ismertetjük.

A gödöllői tavak többsége mesterséges kialakítású. A patakok felduzzasztásával töltések között helyezkednek el. A két természetes tó mára szinte teljesen kiszáradt, ami főleg az autópálya megépítésének időpontjával hozható összefüggésbe, mely megváltoztatta a terület hidrogeológiai viszonyait. A hosszán egymást követő száraz évek szerepe sem elhanyagolható a tavak száradásában.

2. sz. táblázat: A Gödöllő környéki tavak jellemzése

A tó neve	A tó elhelyezkedése	A tó mérete [ha]	Jellemzése
Úrréti-tó	Dózsa György út	~0,1	Fokozatosan kiszárad az M3 autópálya építése után, de lakossági kezdeményezésre, ugyan kisebb felülettel, de revitalizációja megtörtént, lakossági karbantartása folyamatos.
Jakabi-tó		-	Kiszáradt az M3 autópálya építése után de az utóbbi időben ismét többször látható benne víz.
Babati-tavak	A babati völgy, Gödöllőtől ÉK-re	~3	Tórendszer
Malom-tavak	Gödöllő és Isaszeg között	~60	Tórendszer

A Babati-tavak

A Babati-tavak a Gödöllői Dombvidék Tájvédelmi Körzet védett területen helyezkednek el. Élővilágukról a botanikai és zoológiai fejezetekben írunk bővebben.

Környezetvédelmi szempontból megemlíteni fontos a lúttelep által használt és a folyásirányban következő tavak fokozott szerves anyag terhelését és eutrofizációját.

Malom-tavak (Gödöllő - Isaszeg közötti tórendszer)

A Rákos-patak felduzzasztásával létrejött tavak a következők:

Tó neve	mérete [ha]	
I-es tó	9,8	Tisztított szennyvíz, szennyvízbefogadó
II-es tó	4,5	
III-es tó	7,8	
IV-es tó	3,5	
V-ös tó	2,1	
VI-os tó	4,9	
VII-es tó	6,43 + 2,57	Csapadékvíz befogadó
VIII-as tó	2,2 + 6,07	Esetenkénti szennyvízbefogadó
IX-es tó	10,8	Esetenkénti szennyvízbefogadó

E tavak esetében környezetvédelmi problémát jelent, hogy vízutánpótlásuk nagy része a gödöllői szennyvíztisztító tisztított vizéből származik, mely normál működés esetén az I. tóba folyik. A VII. tó

esetében a Gépgyár és környékének ipari üzeimi területéről lefolyó szennyezett csapadékvíz okozhat problémákat. A csapadék és szennyvízelvezetés kérdéseiről később írunk.

3.7. LEVEGŐ MINŐSÉG

Gödöllő levegője viszonylag tisztának mondható. A város nagyobb szennyező forrásoktól mentes. A levegőt a néhány ipari üzemen kívül a téli fűtésből adódó szennyezők és főleg a közlekedés szennyezik. A közlekedés levegőszennyező hatása az autópálya díjfizetés bevezetéséig csak a legforgalmasabb útszakaszokon, a szennyezőanyagok feldúsulásának kedvező időjárási körülmények között érződött erősen. Ilyenkor ugyanis a légköri folyamatokat anticiklon alakítja s így a hideg levegő megszorul a város medence jellegű részein és a közlekedés, valamint a téli fűtés szennyezéseinek feldúsulása figyelhető meg. Ezt a jelenséget fokozza, hogy ilyen időjárási körülmények télen gyakoribbak és a fűtőberendezések ilyenkor működnek. Hideg téli reggeleken jól megfigyelhető ez a Szabadság téren, a város egyik legmélyebb pontján lévő legforgalmasabb kereszteződésben.

Az autópálya díjfizetés bevezetése után a város közlekedésében változás állt be (lásd a közlekedésről szóló fejezetet). Megnövekedett a 3-as főközlekedési út és az Isaszegi út – Ady E. sétány – Dózsa György út forgalma. A városközpont növekedése tovább fokozta a forgalomnövekedést, így a közlekedésből származó levegőszennyezést már nem csak speciális időjárású napokon érezhetik a város lakosai.

A szilárd burkolatú utak kis hányada miatt az ezen utakon közlekedő járművek porszennyezése is gyakran okoz gondot.

Rendszeres levegő szennyezettségi mérés a város területén az autópálya díjfizetés bevezetéséig nem történt.

A szabadtéri égetések – tarlóégetés, avarégetés – főleg tavasszal és ősszel okoztak gondot, de jelenleg folyik ezek korlátozását célzó rendelet megalkotása.

A kommunális hulladéklerakó a levegő tisztaságát lényegesen nem veszélyezteti, mivel a lerakott hulladék földdel történő letakarása folyamatos.

- M3 autópálya;
- 3-as főút;
- Dózsa György út.

A város legfontosabb levegőszennyező nem pontforrásai (vonalas szennyezés) a közlekedési tengelyek. Ezek a következők:

A fűtésből származó CO₂ kibocsátást csökkentő lépések Gödöllőn:

- Gödöllőn egymástól függetlenül, párhuzamosan folyik egy termásvíz hasznosítási és egy geotermális energia felhasználására irányuló program. A geotermális energia felhasználása a távfűtési rendszerben történne. A geotermális energia hasznosítási program kútjainak helye ma még nem ismert. Nem csak a távfűtésben történő hőhasznosítást, hanem kedvező feltételek esetén a forróvíz felhasználásával elektromos áramot termelő geotermikus erőmű létrehozását is tervezik. Az előzetes vizsgálatok alapján a szakemberek a város alatt mintegy 2000 méteres

mélységben 85-90°C-os víz jelenlétére számítanak, amelyet a felszínre hozatalt követően a hőenergiaként és elektromos energiaként, valamint a mezőgazdaságban hasznosítanak.

- Egyhónapos próbaüzeme alatt 810 kWh energiát termelt, és 665 kg széndioxid kibocsátást takarított meg az ország legnagyobb, 10 kW teljesítményű naperőműve, melyet november 8-án adtak át a Szent István Egyetem kollégiumában. Az egyetem naperőműve főként oktatási, kutatási és bemutatási célokat szolgál. Várhatóan 25 évig működik.

3.8. METEOROLÓGIAI HELYZET

A Magyarországra jellemző négy fő klímakörzetéből ez a vidék a Nagyalföld és az Északi hegyvidék határterületén foglal helyet. A sík területek az alföld egyöntetűbb, kevésbé szélsőséges jellegét viselik, a dombosabb nagyobb szintkülönbségekkel rendelkező területek pedig a hegyvidéki változatosabb ég-

hajlat paramétereit adják. A magasabb térszínre jellemző az élénkebb légmozgás, a kisebb fagyveszély és a kiegyenlítettebb csapadékeloszlás. A hegytetők felé haladva csökkenő hőmérséklettel a függőleges hőmérsékleti gradiens átlagosan 0,6°C/100 m.

3.9. GÖDÖLLŐ TERÜLETÉNEK BOTANIKAI JELLEMZÉSE

Gödöllő város Pest megye ÉK-i részén, a Gödöllői domboságban helyezkedik el. Növényföldrajzilag az Északkeleti Középhegység (*Matricum*) flóraidékének a nógrádi flórajárásához (*Neogradense*) tartozik.

A város és környékének flórakutatása már a XVIII. század végén megkezdődött. Ekkor Kitaibel Pál egy máramarosi útján érintette a térséget. Kitaibel után kisebb-nagyobb megszakításokkal folyamatosan kutatták a területet, többek közt Sadler József, Borbás Vince, Fekete Gábor, illetve a Szent István (akkori Agrártudományi) Egyetem neves oktatói-kutatói: Hortobágyi Tibor, Jeanplong József, Kovács Margit, Tóth Sándor. Az egyetem közelségéből kifolyólag több mezőgazdasági jellegű botanikai kutatás történt, mind a gazdasági területeken, mind a természetes vegetációban.

A város területén több természetvédelmi terület található. A XIX. században a kúriák és kastélyok mellett vadaskertek, parkok létesültek. Az Erzsébet-parkot is egy vadaskertből alakították ki, mely 1959 óta védett. Szorosan csatlakozik az Erzsébet-

parkhoz a Grassalkovich-kastély parkja, az úgynevezett Felső-park, mely a kastély felújítása óta fontos turisztikai szerepet kapott.

A Gödöllői Arborétum telepítése 1902-ben kezdődött, a cél egy fenyő- és lombosfából álló gyűjtemény létrehozása volt. Az arborétum természetvédelmi terület, gazdag fagyűjtemény, érdemes lenne a fenntartására több időt fordítani.

A Szent István Egyetem Gödöllői Agrobotanikus Kertjét 1959-ben létesítették. A kert főleg a termesztett növények bemutatására szolgál, de igen gazdag a vadon élő lágyszárúak gyűjteménye, melyek közt több védett, illetve fokozottan védett faj is megtalálható.

A Gödöllői domboság szinte összes társulása megtalálható Gödöllőn és környékén, bár Jeanplong József és Tóth Sándor 1980-ban készült összefoglaló munkájában szereplő társulásokból és fajokból sajnos az elmúlt évtizedek során több eltűnt.

A terület társulásait egy 1999-ben készült felmérés alapján tekintjük át.

3.9.1. VIZES TERÜLETEK TÁRSULÁSAI

A vízi növénytársulások a Kisállattenyésztő Intézet halastavaiban és a babati tavakban kerülnek elő. Sajnos eltűnt a lebegő hinár (*Hydrocharicion*) egyik társulásának, a békalencsehinárnak (*Lemno-Utricularietum*) fontos tagja a közönséges rence (*Utricularia vulgaris*).

A nádasok (*Phragmitetalia*) rendjének több társulása is előfordul a területen. A tipikus nádas (*Phragmitetum communis*) szép primer állományai találhatóak a Rákos patak völgyének kezdetén. Szekunder állományok Babaton és a Máriabesnyői völgyben fordulnak elő. A Babati völgyben található még széleslevelű gyékényes (*Typhaetum latifoliae*) és békabuzogányos (*Sparganietum erecti*).

A magassásosok (*Magnocaricetalia*) társulásai igen értékesek, bár nagyon megritkultak az 1950-es évekhez képest. A zombékosok (*Caricion rostratae*) alcsoportjában lévő társulások megtalálhatók a Rákos patak völgyében, és a Máriabesnyői völgyben, de a legszebb állományok a Babati völgyben élnek. Előfordul zombéksásos (*Caricetum elatae*), bugás sásos (*Caricetum paniculatae*) és rostostövű sásos (*Caricetum paradoxae*). Az utóbbi két társulás azért is fontos, mert a 2001. május 9-én kiadott KöM rendeletben, mely a védett fajok új listáját is tartalmazza, már a listán szerepel magát a társulást alkotó bugás sás (*Carex paniculata*) és a rostostövű sás (*Carex appropinquata*) is. A magassásrétek (*Caricion gracilis*) alcsoportjából nagy kiterjedésben jelenik meg a mocsári sásos (*Caricetum acutiformis*) és a parti sásos (*Caricetum ripariae*). Kis foltokban került elő a hólyagos sásos (*Caricetum vesicariae*), mely a

mélyebb fekvésű, tartósabb vízborítású termőhelyeket kedveli.

A tözegmohás sík lápok és dagadólápok semlyék-társulásai (*Scheuchserio-Caricetea fuscae*) osztályába tartozó üde mészkedvelő láprétek (*Caricion davalliana*) sajnos szinte teljesen eltűntek a Rákos patak mentéről. Eltűnt magát a társulást alkotó ma már védett lápi sás (*Carex davalliana*), az országban egyre kevesebb helyen előforduló, védett posvány kakastaréj (*Pedicularis palustris*) és még sok ritka faj.

A magaskórósok és kiszáradó láprétek (*Molinietalia*) rendjében lévő társulások is visszaszorultak az elmúlt évek során, társulásaikból már csak foltokat lehet találni a Rákos patak mentén, a Máriabesnyői völgyben és Babaton. A meszes talajú kékperjés rétek (*Succiso-Molinietum hungaricae*) fajgazdagsága kiemelkedő, olyan védett fajokkal, mint a hússzínű ujjaskosbor (*Dactylorhiza incarnata*), a szűnyoglábú bibircsvirág (*Gymnadenia conopsea*) és a fehér zászpa (*Veratrum album*). Sajnos a buglyos szegfű (*Dianthus superbus*) és a kornistárnics (*Gentiana pneumonanthe*) már csak néhány tőben számolható, a fehérmájvirág (*Parnassia palustris*) pedig teljesen eltűnt. A patak menti magaskórós (*Angelico-Cirsietum oleracei*) és a lápi magaskórós (*Filipendulo ulmariae- Geranietum palustris*) szép állománya látható a 30-as út mellett Máriabesnyő és az autópálya-híd közti területen, bár az utóbbi társulást alkotó egyik faj, a ritka mocsári gólyaorr (*Geranium palustre*) erősen megfogyatkozott a területen.

3.9.2. GYEPEK, KASZÁLÓK

Az üde kaszálók (*Arrhenatherion*) szinte teljesen eltűntek a vizsgált területről. A pontusi-pannóniai homokpuszták (*Festucetalia vaginatae*) rendjéből a nyílt, évelő mészkedvelő homokpusztagyep (*Festucetum vaginatae*) került elő kisebb foltokban a Valkói út mentéről, a Gödöllői reptérről és a Babati völgyből. E társulásban sok védett faj előfordul, mint például a homoki árvalányhaj (*Stipa borystemica*), a homoki vértő (*Onosma arenaria*), vagy a fokozottan védetté nyilvánított, ősszel virágzó homoki kikerics (*Colchicum arenarium*).

A szubkontinentális száraz gyepek (*Festucetalia valesiaca*) rendből a homoki sztyeprét (*Astragalo austriacae-Festucaetum sulcatae*) és a pusztafüves lejtősztyeprét (*Cleistogeni-Festucetum sulcatae*) fordul elő, melyeknek domináns faja a barázdált csenkesz (*Festuca rupicola*). A homoki sztyeprét a

Babati völgy erdőtisztásain és a reptérnél található, az utóbbi élőhelyen mára már degradált állapotba került. Gyakori benne a védett tavaszi hérics (*Adonis vernalis*). A reptérnél előkerült az agárkosbor (*Orchis morio*) és a fekete kökőrcsin (*Pulsatilla pratensis* subsp. *nigricans*), bár az utóbbi években folyamatosan fogyatkozik mindkét védett faj állománya. Az erdőtisztásokon megjelennek néhol az erdőssztyep és erdőszegélyfajok, mint a tarka nőszirm (*Iris variegata*) és a pusztai meténg (*Vinca herbacea*). A pusztafüves lejtősztyeprét foltok mozaikosan találhatóak meg a Babati völgy ÉNy-Ny-i peremén, a Látó hegy és a Pulykatető gerincén, illetve déli oldalán. A társulás fontos gyepalkotó faja a védett csinos árvalányhaj (*Stipa pulcherrima*), de itt is él a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*) és a pusztai meténg (*Vinca herbacea*). A löszgyepek a területről eltűntnek nyilváníthatók.

3.9.3. ERDŐK

A Máriabesnyői völgyben a magassásos társulások mellett előfordulnak kisebb foltokban a tavaszi bar-kázáskor szép látványt nyújtó bokorfüzesek (*Salicion triandrae*).

A láperdők és lápcserjések osztályába (*Alnetalia glutinosae*) tartozó égeres láperdőknek (*Carici elongatae*) és égeres mocsárerdőknek (*Angelico sylvestris-Alnetum glutinosae*) már csak nyomai találhatóak meg a Máriabesnyői völgyben és a Rákos patak mentén a Vásártér környékén.

A keményfaligetek (*Alnion incanae*) közül a podagrafüves égerliget (*Aegopodio-Alnetum*) közepesen degradált állománya képviselteti magát a Babati völgy 11-es tava mentén. Az uralkodó mézgás éger (*Alnus glutinosa*) mellett nagy szerepet kap itt a gyertyán (*Carpinus betulus*), és megtalálható itt a hazánkban ritka hamvas éger (*Alnus incana*) is.

A többi erdőtársulás a hűvös-kontinentális erdős sztyep erdeinek változatos mozaikját mutatja.

A közép-európai gyertyános-tölgyesek (*Carpinion betuli*) két társulása fordul elő a területen. Az alföldi gyertyános-tölgyes (*Quercus robori-Carpinetum*) és a hegyvidéki gyertyános-tölgyes (*Carici pilosae-Carpinetum*) az É-i, ÉK-i völgyoldalokban helyezkednek el a Pulykatetőtől a Látóhegyig, a Nagykömlőson és a Szentlélekoldalon. A különbség az edificátor fajokban mutatkozik, mert míg az előbbi társulásnál a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), az utóbbinál a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) dominál a gyertyán (*Carpinus betulus*) mellett. Mindkét társulásban megjelenik a védett fajok közül a fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*), a kétlevelű sarkvirág (*Platanthera bifolia*), a széleslevelű nőszőfű (*Epipactis helleborine*) és a turbánliliom (*Lilium martagon*). A figyelmes szemlélő találkozhat a ritka, nehezen észrevehető, bár nem védett fenyőspárgával (*Monotropa hypopitys*) is.

A szubkontinentális-szubmediterrán xerotherm tölgyesekhez (*Quercetalia cerris*) tartozó közép-hegységi cseres tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*) mára már eltűntek a Harasztról, a Csanaki részről és a Bolnokáról, helyükre telepített cserálóományok kerültek. Nyomaikat csak a néhány megmaradt, a volt társulásba tartozó lágyszárú – például a felemáslevelű csenkesz (*Festuca heterophylla*), az enyvecske (*Viscaria vulgaris*) és a védett bársonyos kakukkszegfű (*Lychnis coronaria*) – mutatja. A melegkedvelő tölgyesek (*Corno-Quercetum pubescentis*) még nagy területen fordulnak elő. Megtalálhatók a Pulykatetőtől a Látóhegyig a déli oldalakon, illetve a Babati völgy déli és nyugati peremén. Itt a domináns faj a molyhos tölgy (*Quercus pubescens*). Az aljnövényzet fajai közt több védett is van, fontos megemlíteni a nagyzezerjőfüvet (*Dictamnus albus*), mely nagy fűszámmal fordul elő, a pusztai meténget (*Vinca herbacea*), az

orchideák közül pedig a szaprofiton gérbicset (*Limodorum abortivum*).

A Duna-Tisza közti gyöngyvirágos tölgyesek (*Polygonato latifolii-Quercetum roboris*) és a Duna-Tisza közti, szürke nyáras pusztai tölgyesek (*Populo canescentis-Quercetum roboris*) teljesen eltűntek a vizsgált területről. Értékes társulás viszont a homokos löszön megjelenő gyertyánelegyes mezei juharos-tölgyes (*Aceri campestri-Quercetum roboris*), melyet Fekete Gábor írt le hazánkra is új társulásként az 1965-ös munkájában. Domináns fajtái a kocsányos és kocsánytalan tölgy (*Quercus robur*, *Q. petraea*), mezei juhar (*Acer campestre*), és a gyertyán (*Carpinus betulus*). Aljnövényzetében, főleg tisztások peremén, erdőszegélyeken szórványos a bársonyos kakukkszegfű (*Lychnis coronaria*). A terület talán legértékesebb erdőtársulása a hársastölgyes (*Dictamnus-Tilietum cordatae*), melynek állományai fellelhetők a Haraszti-erdőben, a Fácánoson, a Gurda hegyen. Több védett lágyszárú él ebben a társulásban, s némelyik tömegesen fordul elő, mint például a társulás latin nevében is szereplő nagyzezerjőfű (*Dictamnus albus*), és a tarka nőszirrom (*Iris variegata*). A bársonyos kakukkszegfű (*Lychnis coronaria*) több száz töves állománya él a Gurda É-i oldalán, az M3-as autópálya már elkerített szakaszán, amit sajnos rendszeresen a virágzás idején kaszálnak. Él a területen (Szentlélekoldal, Nagykömlős) egy szubasszociációja a társulásnak, melyben az egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*) dominál az aljnövényzetben.

A Gödöllőn és környékén történt fatelepitések során főleg tájidegen fajok kerültek a területekre. Legnagyobb arányban az akác (*Robinia pseudo-acacia*) lett telepítve, főleg a volt TSZ erdőkben, de megtalálható a nagyobb erdőtömbök szélein és Gödöllő közterületének nagy részén. Emellett több helyen, néha elegyest alkotva az akáccal, ültettek erdei fenyőt (*Pinus silvestris*). Jelentős még a különböző telepített tölgyesek (cser-, kocsányos, kocsánytalan), és kis százalékban a nemesnyárasok.

A gyomtársulások több képviselője jelen van, de mivel némelyik nagyon kis területen, elszórva jelenkezik, és sok átmeneti típus létezik, ezért csak a jelentősebbekkel foglalkozunk.

A takarmányvetések gyomnövényzetének (*Trifolium-Medicaginion sativae*) elterjedt társulása lucernásokban a lucerna-útifű gyomtársulás (*Plantagini lanceolatae-Medicaginetum*). A dísznóparéj-libatop társuláscsoport (*Amarantho-Chenopodion*) szinte az összes mezőgazdasági kultúrában gyakori. Ide tartozik a gabona- és kapáskultúrákban élő keleti szarkaláb-tarlóvirág társulás (*Consolido orientali-Stachyetum annuae*). A laza homoki vetések gyomtársulásai (*Tribulo-Eragrostion minoris*) közül a kalászosoknál a bükköny-tőtíppan társulás (*Vicio-Eragrostietum minoris*), a vasút mentén a szélsőséges körülményeket is elviselő királydinnyés (*Tribulo-Tragetum*) fordul elő. Az útszéli szikár

gyomnövényzet (*Sisymbrietalia*) rendjéből Gödöllő belterületének több pontján, az erős zavarásnak kitett helyeken gyakori az egérárpa-csillagpázsit társulás (*Hordeo murini-Cynodontetum*) és a madárkeserűfű-egérárpa társulás (*Polygono arenastri-Hordeetum murini*). A félszáraz és száraz gyepek (*Agropyretalia repentis*) rendből a felhagyott szántókon, főleg a város külterületén sok helyen előfordul a tarackbúza-mezei szulák társulás (*Convolvulo-Agropyretum repentis*). A félszáraz és üde erdei gyomvegetáció (*Lamio-albo-Chenopodietalia boni-henrici*) tagjai közül gyakori a vérehulló fecskéfű-kányzombszor társulás (*Chelidonio-Alliarietum*) és egyre erősebben terjed a degradált erdők alján és szegélyén a gyalogbodzás (*Sambucetum ebuli*). Az üde szegélynövényzetből (*Convolvuletalia sepium*) is több társulás fordul elő, főleg nedvesebb élőhelyeken. Fontos a csalán-sővényeszulák társulás (*Urtico-Convolvuletum*) és a kúpvirág-aranyvessző társulás (*Rudbeckio-Solidaginetum*). A taposott gyomnövényzetből (*Polygono arenastri-Poëtae annuae*) három társulást érdemes megemlíteni, mivel Gödöllő belterületén sok helyen megtalálhatók: az angol perje-nagy útifű társulás (*Lolio-Plantaginetum majoris*), az egy-nyári perjés (*Poëtum annuae*), és a madárkeserűfüves (*Polygonetum arenastri*).

Az országban az elmúlt évtizedek során néhány adventív fa- és lágyszárú faj túlzott mértékben felszaporodott. Ezek a fajok Gödöllőt sem kímélték, és elnyomva az eredeti vegetációt, néhol tömegessé váltak. A bálványfa (*Ailanthus altissima*) az Antal hegyen, az Incsői völgyben, és Boncsokon jelent meg. A nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) még kevés helyen jelent meg, de termésével jól tud terjedni, ezért várható a közeljövőben felszaporodása. A lágyszárúak közül jelenleg legkárosabb a kanadai és a magas aranyvessző (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*), melyek már nagy területet elfoglaltak a Babati völgyben, a Rákospatak mentén, Máriabesnyőnél, illetve Gödöllő belterületén, s szinte homogén állományt alkotnak, elnyomva minden más fajt. Hasonló agresszívitású a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) is, de eddig jóval kisebb helyet

foglalt el, főleg az akácosokban (pl.: Peres oldal). Ezen fajok ellen minél hamarabb el kell kezdeni a védekezést, amíg nagyobb kárt nem tesznek a vizsgált területen.

Felhasznált irodalom:

- BORHIDI és SÁNTA (1999): Vörös könyv Magyarország növénytársulásairól 1-2.- Bp. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó
- FEKETE G. (1965): Die Waldvegetation im Gödöllőer Hügelland. Die Vegetation Ungarischer Landschaften. - Bd. 5. Bp. Akad. Verl., 223p.
- GOMBOCZ E. (1945): Diaria itinerum Pauli Kitaibelii 1-2. - Bp. Verl. Ung. Naturwiss Mus.
- JEANPLONG J. (1958): Cönológiai vizsgálatok lucernatáblában állandó négyzetek alkalmazásával Gödöllő mellett. - I. Növénytermesztés 7. 375-382. p.
- JEANPLONG J.-TÓTH S. (1980): A Gödöllő-Monori Dombvidék növényvilága. - kézirat
- KÁRPÁTI Z. (1952): Az Északi Hegyvidék nyugati részének növényföldrajzi áttekintése. - Földr. Ért. 1/2p. 289-314.
- KOVÁCS M. (1955): Gödöllő és Máriabesnyő környéki láprétek botanikai felvételezése ökológiai és gazdasági szempontok figyelembevételével. - Agrártudományi Egyetem Agronóm. Kar. Kiad. 1. p. 1-24; Gödöllő
- KOVÁCS M. (1962): Die Moortwiesen Ungarns - Magyarország láprétegei. - Akadémiai Kiadó, Bp. p.214.
- Magyar Közlöny 2001/53. szám: 13/2001. (V.9.) KöM rendelet
- MÁTHÉ I. és JEANPLONG J. (1954): Ökológiai vizsgálatok a Gödöllői Egyetemi Tangazdaság babatpusztai legelőjén. - Agrártud. Egyetem Agron. Kar Kiadv. 1. 15.
- PRÉCSÉNYI I. (1966): Mikroklíma-mérések a gödöllői Száritópuszta legelőjén. - Bot. Közlem. 46/3-4. 267-274.p.

3.10. GÖDÖLLŐ ÉS KÖZVETLEN KÖRNYEZETÉNEK ZOOLOGIAI JELLEMZÉSE

Gödöllő város Budapest közepétől kb. 30 km-re, északkeleti irányban a Gödöllői-dombvidék kistáj központi részén fekszik.

Gödöllőnek fővárostól való csekély távolság következménye a nagyfokú antropogén feltártság. A jelentős tranzitforgalom, a kiépülő üdülőövezetek erősen korlátozzák az itteni állatvilág életlehetőségeit. Talán ennek is betudható, hogy állattani kutatások csak kis mértékben érintették a jellemzett területet.

Az 1970-es években főként a babati területre állt a vizsgálatok középpontjában. Ekkor a GATE Állattani Tanszéke végzett madárfaunisztikai kutatáso-

kat, melyek eredményeiből diplomamunkák készültek, ill. egy esetben átfogóbb madártani jellemzés is született. Az erdővegetáció zoológiai kutatását ekkor még hátráltatta az erdők szigorú elzártsága. A közelmúlt politikai változásai kissé tágabb mozgásteret engedtek az ilyen jellegű törekvéseknek, így megindulhatott Gödöllő és környéke több állatcsoportra kiterjedő vizsgálata.

Gödöllő és szűkebb környéke átmeneti terület az Alföld és a Középhegység között. Ez mind klímájában, mind vegetációjában megmutatkozik. Ebből adódik hogy faunájában is megtalálhatók hegyvidéki és alföldi elemek egyaránt.

A tárgyalt területet mérete és adottságai miatt célszerű öt különálló egységekre bontani és külön jellemezni.

Az alábbiakban ismertetendő területegységek a következők:

- Belváros és a lakott peremterületek
- Repülőtér és környéke

- Rákos-patak vásártéri szakasza és a volt Malom-tavak
- Babati halastórendszer
- Besnyői erdőterületek (Pulykatető, Juharos, Pap Miska kútja, Istrázsa-hegy, Látó-hegy, stb.)

3.10.1. BELVÁROS ÉS A LAKOTT PEREMI RÉSZEK

A terület rovarvilága bár gazdag, ez idáig csak kevesen kutatták. Magának a városnak adottságaiból kifolyólag (nagy parkosított felületek) gazdag rovarfaunája van. A védett bogarak közül gyakoribb több futrinkafaj, valamint a szarvasbogár. Az Alsóparkban és a Kastélyparkban gazdag madárvilág él. Gyakori költőfajok az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), csuszka (*Sitta europaea*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), csilpcsalp füzike (*Phylloscopus collybita*), citromsármány (*Emberiza citrinella*). Néha egy-egy szajkó (*Garrulus glandarius*) is látható. A kétélűek szempontjából fontos megemlíteni a Sony gyárával szemben fekvő Úrréti tavat. A környék kétélűállományának mára egyetlen szaporodóhelye, ahol az összes a területünkön élő faj megtalálható: Barna és zöld varangy (*Bufo bufo*, *B. viridis*), erdei béka (*Rana dalmatina*, vöröshasú unka, (*Bombina*

bombina), zöld levelibéka (*Hyla arborea*), kecskebéka és tavi béka (*Rana esculenta*, *ridibunda*), barna ásóbéka (*Pelobatus fuscus*), pettyes- és tarajos göte (*Triturus vulgaris*, *T. cristatus*). A hüllők közül ki kell emelni a mocsári teknőst (*Emys orbicularis*). A kétélűek és hüllők az élővilág természetvédelmi szempontból kiemelt csoportja, felgyorsult pusztulásuk miatt Európa szerte fokozott védelemben részesülnek és a bioindikációban is nagy jelentőségük van.

A lakott területek emlősfaját az Erzsébetparkban még nem ritka mókus (*Sciurus vulgaris*), másutt a nagy pele (*Glis glis*) és a nyest (*Martes martes*), illetve a közönséges görény (*Mustela putorius*) képviseli.

3.10.2. REPÜLŐTÉR ÉS KÖRNYÉKE

Száraz homokos területész felnyíló és nyílt gyeptelepítéssel. A repülőtér környékén erdőfoltok is találhatóak, de ezek zömmel telepített akácosok, melyek természetvédelmi értéke elhanyagolható.

A repülőtér rovarvilága gazdag, a különféle futrinkáktól (kék futrinka, közönséges homokfutrinka) a lepkéken keresztül az egyenesszárnyúakig sok rovarcsoport van jelen.

A jelentősebb védett fajok a következők:

- Imádkozó sáska (*Mantis religiosa*)
- Holdszarvú ganéjtúró (*Copris lunaris*)
- Atalanta lepke (*Vanessa atalanta*)
- Kardoslepke (*Iphiclydes podalirius*)
- Fecskefarkú lepke (*Papilio machaon*)
- Nappali pávaszem (*Inachis io*)

A kétélűek és hüllők csoportját a barna varangy, zöld gyík, a fűrgye gyík és a rézszikló képviseli. Érdekesként említhető, hogy a hazai hüllőfauna egy értékes eleme a pannon gyík (*Ablepharus kitaibelii*) még közelmúltban is élt a reptéren. Sajnos a 90-es években végzett ismételt felmérések során már nem került elő a faj.

A területész vitathatatlanul legfajgazdagabb élőlénycsoportja a madaraké. Bár kiemelkedően értékes, vagy más szempontból figyelmet érdemlő faj nem költ a repülőtéren, mégis érdemes ide madár-

megfigyelő kirándulást szervezni. Az élőhelytípus karakterfajai szinte mind jelen vannak:

- Citromsármány (*Emberiza citrinella*)
- Sordély (*Miliaria calandra*)
- Zöldike (*Carduelis chloris*)
- Tengelic (*Carduelis carduelis*)
- Fitiszfüzike (*Phylloscopus trochilus*)
- Egerészölyv (*Buteo buteo*)
- Vörös vércse (*Falco tinnunculus*)
- Barátka poszáta (*Sylvia atricapilla*)
- Kis poszáta (*Sylvia curruca*)
- Mezei poszáta (*Sylvia communis*)
- Erdei pityer (*Anthus trivialis*)
- Mezei pacsirta (*Alauda arvensis*)
- Cigány csaláncsúcs (*Saxicola torquata*)
- Tövisszűrő gébics (*Lanius collurio*)
- Fácán (*Phasianus colchicus*)
- Fűrgye (*Coturnix coturnix*)
- Erdei fülesbagoly (*Asio otus*)
- Szarka (*Pica pica*).

Az emlősfajta legnagyobb egyedszámú tagja az üreginyúl (*Oryctolagus cuniculus*). Jelen van a védett mezei cickány (*Crocidura leucodon*), több rágcsáló (mezei pocok, erdei pocok, erdei egér) és a menyét is.

Összességében a területész állattani értékei miatt védelemre érdemes, már csak azért is, mert a jelenlegi területészhasznosítás feltételezi az aktuális természeti állapot hosszú távú fennmaradását.

3.10.3. RÁKOS-PATAK VÁSÁRTÉRI SZAKASZA ÉS A VOLT MALOM-TAVAK

Az előző területrésszel kontaktusban az élőhelyi diverzitást növeli, annak ellenére, hogy jelenlegi állapota erősen degradált.

A Rákos-patak erre a területre eső szakasza nagy részén élőhelyként nem tud funkcionálni az állandó emberi jelenlét és elszegélyesedés miatt. A volt Malomtavak és a Rákoson duzzasztott horgásztavak jelentős része szintén intenzíven hasznosított, gyakran teljesen növényzetmentes állapotban van. Természetvédelmi szempontból csak a szennyvízteleppel szemben fekvő tómedernek van némi értéke,

mert itt viszonylag széles nádas öv tudott fennmaradni. Madárvilágában jelen vannak tágabb ökológiai tűrőképességű nádiposzták (énekes nádiposztáta, nádírigó) és alkalmanként táplálkozni jár ide néhány szárcsa (*Fulica atra*), tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) és szürke gém (*Ardea cinerea*).

A terület rész zoológiai jelentősége csekély. Az ismert zavaró tényezők jelenléte mellett a törend szer nem az egyetlen a vizsgált területen, így a madarak számára van választási lehetőség.

3.10.4. BABATI HALASTÓRENDSZER

Talán a legkomplexebb, legfajgazdagabb terület-rész. Vannak kevésbé értékes, inkább pufferjellegű tómedrek (2-3-4-5-ös tavak) és vannak kimagasló természeti értékeknek otthont adó tavak is (1, 10, 11).

A terület döntő többségében nádassal, kisebb részben természetszerű ligeterdőkkel borított. Ez az élőhelyi változatosság gazdag állatvilágot rejt. A kutatások során kiderült, hogy csak maga a nád (*Phragmites australis*) mintegy 140 ízeltlábú számára nyújt szaporodási és táplálkozási lehetőséget. A rovarvilág néhány érdekesebb tagja.

- Esti pávaszem (*Smerinthus ocellata*)
- Csapó cserebogár (*Polyphaga fulvipes*)
- Szarvasbogár (*Lucanus cervus*)
- Óriás csibor (*Hydrous piceus*)

A kétélűek talán legjelentősebb peterakóhelye Gödöllő környékén. Fajlistája egyezik az Úrréti tóval, de egyedyszám tekintetében messze felülmúlja azt. Két lokális ritkaságnak számító hulló is jelen van:

Mocsári teknős (*Emys orbicularis*) Kockás sikló (*Natrix tessellata*).

A madarak közül az eddigi felmérések szerint 140 faj jelent meg a területen ezek közül 67 költ is. Kiemelt természeti értéket jelent a fokozottan védett haris (*Crex crex*) és törpegém (*Ixobrychus minutus*). Ezekon kívül lokális értékű költőfajok:

- Jégmadár (*Alcedo atthis*)
- Barna rétihéja (*Circus aeruginosus*)
- Kerti poszáta (*Sylvia borin*)
- Lappantyú (*Caprimulgus europaeus*)
- Fűrj (*Coturnix coturnix*)
- Guvat (*Rallus aquaticus*)

A nádi énekesek mellett több vízimadár is költőfajként van jelen (szárcsa, vízityúk, tőkés réce) és az átvonuló, ill. itt pihenő fajok is nemegyszer jelentős természeti értékek (halászsas, fekete gólya, nagy kócsag, kanalas réce, stb.).

A terület rész legértékesebb emlőse a vidra (*Lutra lutra*). Mellette pézsmapocok (*Ondatra zibethica*), róka (*Vulpes vulpes*) és kis rágcsálók találhatók nagyobb számban.

A babati tórendszer lokális értékei miatt, és mert a vizsgált területen nincs hozzá hasonló adottságú egyéb vizes élőhely fokozott védelemre javasolt.

3.10.5. BESNYÓI ERDŐTERÜLETEK (PULYKATETŐ, JUHAROS, PAP MISKA KÚTJA, LÁTÓHEGY)

Érdekes és ellentmondásos terület rész, - a vizsgáltak közül- területét tekintve a legnagyobb. Ellentmondásos, mert ugyan jobbra idős korú erdőtagokból tevődik össze, mégis nagy része idegenhonos és tájidegen fajokból áll. Ezt tetézi a történelmi múltban gyökerező erdőművelési irányzat, mely mindenekelőtt a vadat tartotta szem előtt, akár az erdőállományok minőségi romlásának árán is.

Ennek ellenére a terület rovarvilága (különösen a cincérek és ormányosbogarak családja) gazdag, mely az idős, korhadó fáknak köszönhető.

A madárvilágnak inkább csak a fákon, illetve odvakban költő képviselői tudnak fennmaradni. A talajon költő fajok fészkei nagy valószínűséggel esnek áldozatul a vadállományoknak. Érzékenyebb fajok a nagymértékű feltártság (sűrű, hálózatos nyiladék-

rendszer) miatt nem tudnak megtelepedni, ez alól csak az utóbbi években erősen terjeszkedő holló jelent kivételt. Az avifauna főként a tág tűrőképességű „generalista” fajokból tevődik össze:

Csuszka, cinegék, nagy fakopáncs, fekete harkály, feketerigó, énekes rigó, erdei pinty, meggyvágó, seregély, csilpcsalp füzike, szajkó, egerészölyv, stb.).

A vadállomány jelenleg teljes egészében telepített, a terület vadeltartó képességét többszörösen meghaladó létszámban.

Jelen van a gímszarvas, őz, vaddisznó és betelepítették a muflont, illetve a dámszarvast. A vadgazdálkodás nagyüzemi jellegét jól mutatja, hogy az

erdőben járva nemegyszer lepik meg az embert háziállat szelidségű vaddisznók, élelmet koldulva.

A „természetesebb” vadakat a róka (*Vulpes vulpes*), a borz (*Meles meles*) és a vadmacska (*Felis sylvstris*) képviseli, melynek állománya nálunk is nagymértékben keveredett a házimacskáéval.

A területrészt az elmondottak ellenére védelemre érdemes, mint ahogy védett is. Állapotában javulás csak akkor lesz elérhető, ha a jelenlegi vadlétszámot sikerül legalább a felére csökkenteni.

Felhasznált irodalom:

- SZÉKI P. (1973): Gödöllő és közvetlen környékének állatvilága, Tudományos Értesítő 54., Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

3.11. TERMÉSZETVÉDELEM

Szerencsére a negatív hatások ellensúlyozására, a természeti értékek megőrzésére sok védett területet találhatunk a város környékén. Ezek a következők:

- Gödöllői Erzsébet-park: Az 1900-as évek elején létesült, futóhomok talajon, 24 hektáron. (bővebben lásd az épített zöld területekről, parkokról szóló részt)
- József főherceg Arborétum: Területéből 134 ha 1958 óta védett. Az Erdészeti Tudományos Intézet származási és nemesítési kísérleti területe. Génbank.

- Gödöllő KÁTKI-park: Az ott folyó méhészeti kutatást szolgálva hozták létre a 17 ezernél is több mézelő fát és cserjét magában foglaló parkot.
- Gödöllői Dombvidék Tájvédelmi körzet: 1990 július 15. óta védett összesen 11816,9 hektáron.

A Gödöllői dombvidék tájvédelmi körzet

Összterületének és Gödöllő város igazgatási területére eső részének megoszlását a 3. sz. táblázatban ismertetjük.

3.sz. táblázat: Adatok a Gödöllői Dombvidék Tájvédelmi Körzet területének megoszlásáról (1996 JENEY L.: A Gödöllői Dombvidék Tájvédelmi Körzet, Tájékoztató, Gödöllő)

Területe	Művelési ág és területe [ha]				
	Szántó	Gyep	Erdő	Kivett	Összesen
Gödöllőn	195,8	36,8	1844,1	91,9	2168,6
Összesen	1286,3	855,2	9433,0	242,4	11816,9

A Tájvédelmi Körzet Gödöllőn kívül még tíz másik település közigazgatási területén helyezkedik el. A

tájvédelmi körzet élővilágáról az előző két fejezetben írtunk.

4. A TELEPÜLÉSI KÖRNYEZET ÁLLAPOTA

4.1. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Gödöllő város jelenlegi hulladékkezelési rendszere alapvetően a hulladék begyűjtésén és lerakással történő ártalmatlanításán alapul. A gyűjtést és ártalmatlanítást 2008. év végéig a VÜSZI Kht. végezte. A hulladék az Ökörtelek-völgyi Lerakó I/A ütemébe került, amely 39.000 m³-re lett kiépítve, évente 16.000 tonna hulladék ártalmatlanításra volt engedély, jelenleg szabadkapacitása és engedélye nincs. A feladatot 2009. január 1-től a Gödöllői Hulladékgazdálkodási Kft. végzi. A lerakás Gyálon történik.

A rendszert kiegészíti egy korszerű komposztáló telep, ahol a heti rendszerességgel gyűjtött, valamint a lakosság által behordott zöld hulladék kerül komposztálásra. A szennyvíziszap komposztálása is részben itt történik.

Gödöllő, az elmúlt évek beruházásának köszönhetően, 99%-a csatornázva van, így a növekvő rákötés következtében a folyékony hulladék mennyisége folyamatosan csökken, ezzel szemben a szennyvíziszap mennyisége növekszik. A szennyvíz tisztítása a város tulajdonában lévő, de a DMRV Zrt. által üzemeltetett szennyvízkezelő-telepen történik. A szennyvízkezelő és a rendszer karbantartása, korszerűsítése folyamatos, évente a város 40-80 millió Ft-ot is rákölt.

Az elmúlt évek legfontosabb történései a hulladékgazdálkodás területén:

Gödöllő 1992-ben nyert PHARE pályázatot egy szelektív hulladékgyűjtés kísérleti programra, amely 1993 szeptember 1-én indult be a város 19 pontján. Külön gyűjtötték a vegyes papírt, vegyes műanyagot, fehér és színes üveget, valamint a szárazelemet. A kísérleti programban a lakosság kb. 30%-a vett részt. A program eredményessége érdekében fontos volt a meggyőzés és a lakossággal való

kapcsolattartás. A kísérleti évben 220 kg veszélyes hulladék (szárazelem) gyűlt össze, valamint 16 m³ összenyomott és leadott papír. A legnagyobb nehézséget a szelektíven gyűjtött anyagok értékesítése jelentette. A program a nehézségek miatt fokozatosan megszűnt.

1997-ben egy lakossági szerves hulladék gyűjtési és komposztálási kísérlet vette kezdetét a Fácán soron (Decentralizált Komposztálási Rendszer - a továbbiakban DKR). Program részt vevői: GATE Talajtani és Agrokémiai Tanszék, Profikomp Kft., GATE Zöld Klub Egyesület, Nyitott Kert alapítvány. A program célja volt, hogy a lakott területek zöldhulladékát a lakosnál keletkező szerves, elsősorban konyhai és kerti hulladékokkal együtt a közelben levő mezőgazdasági termelők komposztálják és a végterméket, a komposztot saját területükön, illetve a környező lakott területeken használják fel. A program 2000-ben véget ért.

Gödöllő Város Önkormányzata az Ökörtelek-völgyi hulladéklerakó fejlesztési területén 1997-ben megkezdte az öt ütemre tervezett, szigetelt aljzatú kommunális hulladéklerakó kiépítését. Végleges kiépítettségben a szigetelt lerakóterület befogadóképességét összesen kb. 980 ezer tömörített m³-re tervezték, az I. ütem tárolókapacitása 68 ezer m³.

A lerakón 2002. óta kiépítésre került a hídmérleg és a beléptető rendszer. Az I. ütemmel kiváltásra került 0 ütem, amely mesterséges szigeteléssel nem volt ellátva. Ennek ellenére számos alkalommal szállítottak ide is hulladékot.

1999-ben a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen (ma Szent István Egyetem) a GATE Zöld Klub szervezésében az egyetem kollégiumában és az egyetem főépületeiben megindult a papír szelektív gyűjtése. Az 1100 l-es edényeket a Dunarecycling Bt. biztosította, a papírt is ők szállítják el. A VÜSZI Kht. szervezésében 2000. elején a város több intézményében (pl. iskolák, óvodák de a piacon is) hasonló gyűjtés indult be. Sajnos, az átvevő cég 2005-ben

kivonult a városból, csak néhány intézményben, így például a piacon tartotta fent konténerét.

2000-2001-ben Közép-Magyarországi Regionális Fejlesztési és Szolgáltató Kht. által egy hulladék-gazdálkodási pilot program készítésére kiírt pályázatot a GATE Zöld Klub Egyesület, a Szent István Egyetem Környezetgazdálkodási Intézet Környezeti Elemek Védelme Tanszék, valamint a CERES HG Bt. által létrehozott konzorcium nyerte el. A tervezésbe a következő települések kerültek bevonásra: Csömör, Gödöllő, Isaszeg, Kerepes, Kistarcsa, Mogyoród, Nagytarcsa, Szada.

2004-ben készült el hosszú egyeztetések után 106 település szilárdhulladék gazdálkodásának megvalósíthatósági tanulmánya Észak-Kelet Pest és Nógrád megyei regionális települési szilárdhulladék gazdálkodási rendszer címen. Beadásra és elfogadásra került egy ISPA program, amely meghatározza Gödöllő hulladékgazdálkodását is, így az Ökörtelek-völgyben kerül kiépítésre a rendszer egyik lera-kója (másik Nógrádmargit), hulladékválogatója, Vásártéren felépül egy hulladékudvar, valamint mintegy 40 gyűjtősziget kerül elhelyezésre a város területén.

2008-ban elkezdődött az Ökörtelek-völgybe tervezett hulladékkezelő központ kivitelezése.

4.2. SZENNYVÍZELVEZETÉS, TISZTÍTÁS

A hulladékgazdálkodási terveknek a települési folyékony hulladékok sorsával is foglalkoznia kell. Jogszabályi értelmezés alapján ebbe a csoportba csupán a szippantott szennyvizek és a szennyvíztisztítás során keletkező szennyvíziszap tartozik. Jelen fejezetben kitérünk a települési folyékony

hulladékok klasszikus értelmezése szerint a Gödöllőt érintő minden témakörre, mivel a szippantott szennyvíz és a keletkező szennyvíziszap problémaköre csak az egész rendszert együtt tárgyalva értelmezhető.

4.2.1. GÖDÖLLŐ CSATORNAHÁLÓZATA

2005-ben Gödöllő lakóövezetének 95%-a rendelkezett kiépített csatornahálózattal. A lakótelepek 100%-ban csatornázottak. Mára a **10.776**

lakóingatlanból 9.100 ingatlan van rákötve a hálózatra. Mára a teljes csatornázottsághoz még kb. 7 km hiányzik.

4.2.2. A SZENNYVÍZ ÉRKEZÉSE A SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPRE

2005-ben naponta a csatornahálózaton keresztül kb. 5200 m³ szennyvíz, tartályautókon pedig maximum kb. 80-100 m³ folyékony hulladék érkezett a telepre.

A szennyvíztisztító telep tulajdonában városi szennyvíz szippantására és szállítására használatos gépjármű nincs. Ezt a feladatot vállalkozók látják el. 215 m³ szennyvíz leadására jogosító mágneskártyát vásárolhatnak a DMRV Rt.-től. A kártya csak a

telepre ürítendő szennyvíz mennyiségét határozza meg, azonban az ezzel ürítő autók számát nem, ezért egy kártyát több autó is használhat. A szippantókocsik a fogadóépület előtt mágneskártyás automatikus ellenőrző és elszámoló rendszer segítségével csatlakoznak a tömlővéghez. A rendszer addig engedi a szennyvíz ürítést, ameddig a kártyán a szennyvíz leürítéséhez érvényes egység található. Amikor az egység elfogyott, a rendszer letilt.

4.2.3. TFH ÁRTALMATLANÍTÁSA

A mai Szennyvíztisztító Telep területén az 1960-as évektől 1982-ig a HUMAN Oltóanyagtermelő Vállalat által épített kétszintes ülepítő üzemelt. A Telep, működését 1982-ben kezdte meg mai formájában.

- Első ütemben 2 db levegőztető medence és az utóülepítő épült meg. Ekkor még hiányzott a rothasztó és nem volt biogázkezelés.
- 1989 – 1999 között elkészült 2 db rothasztóprés és a biogázhasznosító vonal.
- 1994 - 1996 között megépítették a felszinrotoros levegőztető rendszert.
- 1997-ben felépítették a szippantott szennyvízfogadót, a kétszemes ülepítő pedig anaerob előkezelővé lett átalakítva.
- Mivel 1997-ig az iszapprések nem üzemeltek, így az akkor magas nehézfém tartalmú szennyvíziszapot nem tudták elszállítani, mezőgazdasági ártalmatlanítása nem volt megengedett, ezért azt a telepen depóniákban helyezték el. 1998-1999-ben kiürítették a depóniákat és elkészítették a rekultivációs terveket is.
- 1998 - 1999-ben gázérzékelőkkel gyarapodott a telep.
- 1999-ben az eredeti 2 db homokfogót kicserélték, helyette légbefúvásos homokfogók kerültek beépítésre.

- Ugyanebben az évben megtörtént a 4 db átemelő rekonstrukciója és az irányítási rendszer kiépítése a Telepen is és a Központban is.
- Foszfortalanítás kiépítésre került (2005)
- Panelcsere történt.
- Rothasztótartály rekonstrukciója megtörtént.

A telep feladata a település csatornázott területein keletkező összegyűjtött és a tartályautókkal a telepre szállított lakossági és ipari szennyvizek fogadása, mechanikai és biológiai tisztítása és a tisztított szennyvíz élővízi befogadóba vezetése.

A Szennyvíztisztító Telepre a város hígfekál szennyvize – a városi átemelőtől, illetve a gépgyárból – 300-500 mm átmérőjű nyomócsöveken, valamint a szippantott szennyvízfogadóba tartálykocsikkal kerül beszállításra.

A tisztítás 2 fő lépésből áll:

- mechanikai szennyvíztisztítás,
- biológiai szennyvíztisztítás,

mely folyamatokat a szennyvíziszap kezelése követ.

A technológia során a szennyvíz gravitációs úton halad végig a befogadó Fiók-Rákos patakba, illetőleg nyáron az 1. sz. Halastóba.

4.2.4. A SZENNYVÍZISZAP-KEZELÉS FOLYAMATA, A SZENNYVÍZISZAP MINŐSÉGE

A szennyvíziszap kezelése

Az iszapkezelés folyamata a szennyvíztisztítás létesítményeitől különválasztott.

Az iszapkezelésre kerülő iszap a már említettek szerint 3 helyről származik:

- szippantott szennyvíz anaerob előkezelőjéből gravitációsan,
- a recirkulációs gépház iszapszivattyúja által továbbítva az ülepítő előtti osztóakna külön rekeszén keresztül,
- az előülepítő jellemzően nyers iszapjából nyomottan.

Az iszap elősűrítőben történik az előülepítőből a szokásos üzemben elvételre kerülő nyers iszap, esetleg a rendkívüli üzemben innen kikerülő kevert iszap, illetőleg az utóülepítő fölős iszapjának gyűjtése, sűrítése és az iszapkezelő gépház felé továbbí-

tása szivattyúval. A dekantálás után az elősűrített iszap az iszapkezelő gépházban gravitációsan ráfolyik az egyik működő hőcserélő feladószivattyújára, majd ezáltal az elő-, illetve az utórothasztóba kerül. Az előrothasztóban történik az eleveniszapos rendszerből kivett kevert, illetve esetenként fölős iszap anaerob körülmények közötti, állandó hőmérsékletű viszonyok (32-33°C) mellett történő kirothasztása. A rothasztás során az iszapban lévő patogén mikroorganizmusok túlnyomó többsége elpusztul, a szerves anyag jó része elbomlik, eközben biogáz, zömében metán keletkezik, ami a gázharangban kerül összegyűjtésre.

Az előrothasztóban kirothadt iszap a két műtárgy egybenitottsága miatt a közlekedőedények elvén átfolyik az utórothasztóba, ahol megtörténik a fázisváltás és a dekantálás.

A rothasztás során az elő- ill. az utórothasztóban keletkezett metán tartalmú biogáz egy közös veze-

téken keresztül a gáztartályba kerül bevezetésre. A keletkezett biogáz többcélú hasznosításra kerül:

- a gázkezelő épületben lévő 1+1 kompreszorral szakaszos keverést biztosít az előrohasztóban,
- fűtési célra kerül felhasználásra az 1 db biogáz, ill. 1 db vegyes üzemű gázkazánál.

Ha olyan nagy mennyiségű biogáz keletkezik, hogy hasznosítani már nem tudják, akkor azt gázfáklya segítségével elvezetik a szabadterbe és elégetik.

Ha nincs elegendő mennyiségű biogáz, akkor földgázzal üzemeltetik a gázkazánt, ugyanis ilyen esetre található a telepen egy földgázüzemű gázkazán.

Az utósűrítőben a kirotadt iszap további sűrítése és annak átkeverése történik a maradék gázkiválás elősegítésével.

Az utósűrítőből a szennyvíziszap vagy az iszapvíztelenítő gépházba, vagy az iszapszikkasztó ágyak-

ba jut. Az iszapvíztelenítő gépházban a híg, kirotasztott iszap víztartalmát 20-25%-ra csökkentik, majd a víztelenített iszapot 5 m³-es konténerekben gyűjtik össze. A szűrletvíz a telepi csurgalékvíz átemelőn keresztül a rendszer elejére kerül visszavezetésre. Ezt a megoldást ritkán alkalmazzák, mivel az iszapprés kis kapacitású, tehát nem tudja a telepen keletkezett 1 napi szennyvíziszap mennyiségét a megfelelő ütemben préselni. Ezért az iszapszikkasztó ágyakba vezetik az utósűrítőből a keletkezett szennyvíziszap jelentős részét, ahol – az időjárás függvényében – pár napot tartózkodik, vagyis addig, amíg a kívánt szárazanyag tartalmat eléri.

Az iszapvíztelenítő gépházból és a szikkasztó-ágyakból kikerülő max. 25% nedvességtartalmú szennyvíziszap konténerekbe kerül, melyet a telep tehergépjárművével az Ökörtelek-völgyben lévő komposztálótelepre szállít, ahol a szennyvíziszap a zöldhulladékhoz keverve kerül kezelésre.

Elkezdődött a szennyvíztisztító telep korszerűsítésének tervezése pályázati források felhasználásával. A korszerűsítés várható teljesülése 2012.

4.3. CSAPADÉKVÍZ-ELVEZETÉS

Gödöllő város belterületére hulló csapadékvizet vegyes rendszerű csapadékelvezető rendszer szállítja el a befogadóba. Így egyaránt működik zárt csapadékvíz-elvezető és nyíltárokos rendszer. Befogadóként működnek a város területén található összes felszíni vizek - Rákos-patak és mellékágai, Besnyői patak. A város központjában zárt csapadékgyűjtők találhatóak. Főgyűjtői a Dózsa György úti, Kossuth Lajos utcai és a Szabadság úti vezetékek. Mindhárom főgyűjtő a Rákos-patakba juttatja a csapadékvizet. A nyitott árkos csapadékvíz-elvezetők hidraulikai szempontból sokhelyütt rosszul méretezettek, összehangolásuk nem megfelelő. Ezekben a víz, vagy elszikkad, vagy a fentebb említett befogadók valamelyikébe kerül.

Az utakról lefolyó csapadékvízzel együtt a felszíni vizekbe kerül a legtöbb, ott található, víz által szállítható anyag is. Így a téli sózásokkal kijuttatott NaCl csaknem 95%-a, a járművekből az útra kerülő szénhidrogének, a kipufogógázokból lerakódó nehézfémek és PAH vegyületek nagy része. Az így lefolyó csapadékvizek az illegális vad szennyvízbe-kötések hatásával tetézve a felszíni vizeket – elsősorban a Rákos-patakot – szennyezik.

Az M3 autópálya csapadékvizekre, ezáltal a felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatásáról a közlekedés jellemzésével foglalkozó fejezetben írunk bővebben.

Az utóbbi hat esztendőben, a városban történő nagyobb új beruházások esetén a parkolók és utak csapadékvizét csak olajfogó, tisztító műtárgyon lehet a befogadó felszíni vizekbe engedni.

4.4. ZAJ ÉS REZGÉS

Gödöllőn a legjelentősebb zaj és rezgésforrás a közlekedés. Ennek két legnagyobb tengelye (sok jármű, nagy sebesség) az M3 autópálya és a 3-as főút volt.

Saját mérésű adatokkal az M3 autópálya esetében 2000. februárjából rendelkezünk.

A mérések leírását és eredményét itt közöljük:

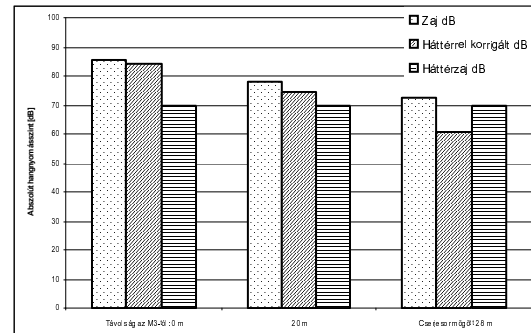
A vizsgált mintaterület az M3-as autópálya védősávja mellett fekszik. Az adott helyen az autópálya, átlagosan három méter magas töltésen halad. A forgalomból származó zaj abszolút értékeire egy közeli területen (a Babati pihenőnél) mért értékeket vettük alapul, mely mérések az útpálya szélén történtek. A Gödöllőre vezető leágazás (Dózsa György út) nyugati, az autópálya déli oldalán, tehát a két aszfaltcsík között végeztünk relatív zajméréseket, annak eldöntésére, hogy az autópályától mért távolság, és esetleges növényzetborítás hogyan befolyásolja a zajszintet. A méréseket az egykori Gödöllői fizetőkajánál végeztük, mivel itt találtunk cserjesávot. Az első mérési pontunk közvetlenül a haladósáv szélén, a leállósávban volt. A második mérési pont az út szélétől 20 m-re volt, közvetlenül a cserjesáv előtt, tehát az autópálya irányában semmilyen, földből kiemelkedő zajcsökkentő akadály nem volt. A harmadik mérés az úttól 28 m-re a cserjesáv úttól távolabbi oldalán történt. Negyedik mintaként forgalommentes időszakban a cserjesáv mögött háttérzaj felvételeket is végeztünk. Minden mérési ponton a mikrofont 1,5 m magasan helyeztük el. A méréseket Yamaha hangdigitalizáló kártyával ellátott IBM Thinkpad számítógéppel végeztük, 44.100 s⁻¹ mintavételi frekvenciával. Mikrofon: Philips Omni-directional SBC 3012. A felvételek időtartama alatt lehetőség szerint azonos számú és fajtájú gépjármű haladt át az úton.

Az időjárás jellemzése: tiszta, alacsony relatív páratartalmú – 50-60% – levegő átlagos hőmérséklete 11 °C, a szélirány észak-északnyugati, a szélereősség átlagosan 30 km/óra.

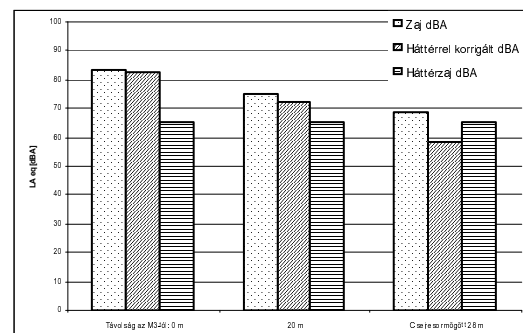
A mért, digitalizált hangfelvételeket a következőképpen dolgoztuk fel:

A tárolt feszültség amplitúdó értékeket FFT analízissel frekvencia – hangnyomás amplitúdó függvényekké alakítottuk át. A hangnyomás abszolút értékeit a közvetlen útszéli minta adatainak a régebbi abszolút mérésekre normálásával kaptuk. A kapott eloszlást az emberi fül érzékenységgel módosítottuk. Mindkét amplitúdó eloszlást integrálva a 20-20000 s⁻¹ frekvenciasávban megkaptuk a kumulált hangnyomást, amelyből a dB és dBA értékeket kiszámítottuk.

1. sz. ábra: Hangnyomásszintek különböző távolságra az autópályától



2. sz. ábra: A frekvenciafüggő hallásérzékenységgel korrigált hangnyomásszintek



A grafikonokon látható hogy az útpálya közvetlen közelében 83,6 dBA-s zaj 20 m-es nyílt szakaszon 71 dBA-ra csökken. A lombhullató, és jelenleg levélnélküli cserjesor mögött 59,8 dBA-ra csökken, ami gyakorlatilag megegyezik a szél és a távolabbi Dózsa György út forgalmából adódó háttérzaj nagyságával. A mért zajszint éppen a vegyes használatú területre meghatározott határérték felső határával egyezik meg (60 dBA).

4. sz. táblázat: Korábbi mérések eredményei (1997. február, M3 autópálya blahai szakasz) [dBA]

Idő	ált. zajszint	max. zajszint	Idő	ált. zajszint	max. zajszint
12.15'	72,1	88	16.15'	74,2	93,5
12.30'	74,1	89,8	16.30'	74,4	90,6
12.45'	72,9	87,9	16.45'	73,9	94,8
13.00'	73,5	89,2	17.00'	73,1	90,2
13.15'	74,2	96,4	17.15'	72,7	90,1
13.30'	73,8	92,1	17.30'	72,5	87,3
13.45'	73	89,8	17.45'	72,9	89,8
14.00'	72,9	87,9	18.00'	72,8	89,5
14.15'	74,2	91,2	18.15'	72,7	88,9
14.30'	73,1	87,8	18.30'	71,9	87,9
14.45'	73,2	93	18.45'	71,7	86,6
15.00'	72,7	88,9	19.00'	71,4	83,6
15.15'	73,5	89,1	19.15'	71,3	89,2
15.30'	73,6	96	19.30'	70,7	88,6
15.45'	73,4	89,3	19.45'	69,4	82,6
16.00'	73,8	87,3	20.00'	69	82,5

Az ÁAK Rt. 2001 őszén elkezdte építeni a zajvédő falakat a 28+400-29+300 km szelvények között. Az épülő falak nemcsak a zajt, hanem a környezetszennyezést is csökkentik. Azóta a zajvédő falak elkészültek. Az időközben megváltozott/megnövekedett városközponti forgalom eredményeképp jelenleg a Dózsa György út szorosan beépített szakasza, illetve a Szabadság tér a legzajosabb városrész.

4.5. A VÁROS KÖZLEKEDÉSE

A város területén található úthálózat hossza megközelítően 130 km. Ebből kb. 120 km az önkormányzat tulajdonában és kezelésében van, melynek jelentős része szilárd burkolatú. A szilárd burkolatú utak aránya az utóbbi 4-5 évben nőtt meg jelentősen.

A burkolt utak minősége telenként a sózás és a fagy együttes hatására erősen romlik. Az utak sózása - évi 200-300 tonna, esetleg több só - az útburkolat romlásán túl kárt tehet az út menti növénytakaró-

ban, amikor az olvadás idején a talajba magas sókoncentrációjú víz szivárog. A csapadékvíz befogadók élővilága is károsodhat a magas sótartalmú víztől.

A város úthálózata sugaras szerkezetű, az átmenő forgalom nagy hányada a központ - Szabadság tér - érintésével halad át a településen. Fokozza az ottani forgalmat, hogy az autópályáról a városba érkező járművek szintén a központ érintésével jutnak el a célhelyre.

4.5.1. TÖMEGKÖZLEKEDÉS

A város helyi tömegközlekedésének alapja az autóbusz-hálózat. Ezt jelenleg a VOLÁNBUSZ Zrt. működteti. A város közlekedési adottságai a már említett sugaras szerkezet, illetve a vasúti pályák - HÉV, MÁV - és az autópálya miatt létrejött feldarabolódás következtében a buszjáratok útvonalának kialakításához nem túl kedvezőek. A város önkormányzata a buszközlekedés költségeinek jelentős részét állja.

A helyi tömegközlekedéshez hozzájárul a BKV által üzemeltetett HÉV vonal gödöllői szakasza (1911-óta), négy megálló között, melyet főleg az Egyete-

men és környékén dolgozók, illetve az ott lakók használnak.

A MÁV Budapest-Miskolc vasútvonal három gödöllői megállójának helyi tömegközlekedési szerepe elhanyagolható.

2001-től megállítják Gödöllőn a következő menetrendi időszakban a gyors- és sebesvonatokat, Ez a város lakosságát, a turistákat és a Szent István Egyetem hallgatóit is igen előnyösen érinti, akiknek az egyik legfontosabb közlekedési eszköz a vonat.

A helyi buszközlekedés lebonyolítására Gödöllő pályázatot írt ki 2008-ban, amely eredménytelenül zárult. 2009-ben a pályázatátás megismétlődik.

4.5.2. AZ ELKERÜLŐ ÚT „TÖRTÉNETE”

- 1992-93: Az első koncepció létrejötte a világkiállítás miatt, az Agriexpo koncepcióhoz kapcsolva (3-as út, autópálya összekötése).
- 1994: Világkiállítás törlése, az út lekerül a napirendről.
- 1998-99: Autópálya díjasítás bevezetése, 3-as út áthelyezése, a kerülőút terv indítása (Dózsa György út-autópálya, 3-as út-Isaszegi út, 3-as út-Besnyő).
- 1999-2000: Tervek készítése, engedélyeztetés.
- 2001: 200 millió forintot különítenek el a kivitelezés indítására, 2006-os befejezéssel (Haraszti út- 3-as út- Isaszegi út).
- 2002 nyara: A tervezett 200 millió helyette 20 millió forintra módosítja a kormány az elkerülőre tervezett kiadásokat. (Dózsa Gy. út – M3 autópálya, Haraszti út – M3 autópálya, és az Isaszegi út 2007-2008-ra ütemezve).
- 2002: kiderül, hogy az M31-es autópálya nyomvonala ütközik a kerülőúttal, ezért kis szakaszon szükséges a módosítás.
- 2005 nyara: Módosítás tervezés összekapcsolva az M31-es tervezésével, módosítások engedélyeztetése.
- 2005. ősz: csomópont megépítése, de a folytatás várat magára.
- 2005. november: A kormány leszavazza Dr. Gémei György indítványát, miszerint a költségvetést átcsoportosítva folytatódhatna az elkerülő építése.
- 2006: Bejelenti a kormány, hogy a 3-as út- autópálya csomópont, az M31-es úttal együtt két évvel később, 2008-ra lesz kész. A többről nincs említés, de a költségvetés ezt nem is tartalmazza.

Az M31-es megépülése a Gödöllőt elkerülő út nélkül újabb közlekedési problémákat vet fel, mivel a körgyűrű forgalmát ráengedné a 3-as főútra, amivel teljesen ellehetetlenítené városunk közlekedését.

4.6. GÖDÖLLŐ NAGYOBB IPARI ÜZEMEI

A város ipari üzemeiről igen kevés környezetvédelemmel kapcsolatos információnk van. Még kevesebb információval rendelkezünk a városban működő kisebb méretű, feltehetően potenciális szennyező üzemekről.

Az ipari területek a várost nyugat felől övezik. Ez az uralkodó szélirány szempontjából nem a legkedve-

zőbb. Az északkeleti, keleti oldalon a várost természetvédelmi terület (elsősorban erdő) övezi, így mégis szerencsésebb az ipari területek nyugati elhelyezkedése.

A város nem rendelkezik kiemelkedően szennyező ipari üzemekkel (nincs nehézipar, nincs vegyipar, nincs bányászat).

A Gödöllői Ipari Parkba települő vállalkozások elsősorban a nagy hozzáadott tudásértékkel és viszonylag kis anyagmozgással járók. A Gödöllői Ipari Park mintegy 40 hektáron várja az érdeklődőket, ennek kb. 10%-át teszi ki a belső úthálózat, azaz 36 hektárnyi területet értékesítenek. A beépítés nagy lendülettel folyik. Egyaránt található már itt Gödöllőn újnak számító vállalkozások és a város belső területeiről kitelepülő vállalkozások is.

4.7. MEZŐGAZDASÁG, ERDŐGAZDASÁG, TÁJHASZNÁLAT

A főváros közelsége, valamint a Gödöllő belső ellátása is igényeket támaszt a város mezőgazdaságával szemben. A nagyüzemi termelés a 90-es évek elején szinte teljesen megszűnt. Egyedül az Agrártudományi Egyetem (később Szent István Egyetem) önállósult Tangazdasága, mely részvénytársaságként üzemel, számít nagyobb mezőgazdasági üzemnek.

A földek a kárpótlás során igen kis darabokban kerültek szétosztásra, de ezen kívül még a termelőszövetkezet működésének idején szétosztott "háztáji" földek mérete sem alkalmas nagyüzemi művelésre. Egybefüggő, nagy- és középzemzeti művelésre alkalmas földdarabok vannak a Nagy-Remetében, a Girény-háton, az Egyetem kísérleti terein a Csemetekertben és a volt termelőszövetkezet telephelye körül. Ezen területeket főleg szántó művelési ágban hasznosítják, de például a Nagy-Remete repülőtér felé eső oldalán nagyobb gyümölcs, főleg kajsziabarrack telepítésekkel is találkozhatunk.

Kis parcellákra osztott a Kecskés dűlő, az Irtvány, és a Fenyves-dűlő. Az utóbbi kettő felosztása az 1990-es években történt, így elterjedt hasznosítási módokról nem beszélhetünk. Elidegenítési tilalom 1999-ig volt a területeken. A Kecskés dűlőben extenzív gyümölcsstermesztés és kertgazdálkodás

folyik. Szőlő és gyümölcsös található az Esze Tamás utcáról nyíló telkeken (jelenleg tartalék lakóterület), valamint az Öreg-hegy és az Antalhegy délnyugati lejtőin, amely az utóbbi időben – a zártkert kategória megszüntetésével – inkább lakóterület jellegűt öntött. A Szilháton és a Rögésben hosszú keskeny parcellákon szántó művelés folyt kb. 1995-ig. Ezután a városközpont és az autópálya lehajtó közelsége miatt a terület felértékelődött. A város eredeti koncepciója szerint a Dózsa György út mellett kereskedelmi és szolgáltató terület, a Rögés belső részén pedig lakóterület alakulhat ki. Ezt többször módosították, és a 2001. év őszének különböző igényei szerint a kereskedelmi övezet benyúlik a Rögés mélyebben fekvő, eredetileg lakóterületnek kijelölt részeibe is. A terület különleges jellege sok konfliktus alapja, illetve a város északi vízbázisának jelenléte talán a legfontosabb környezetvédelmi probléma Gödöllőn.

Jelentős a kertművelés a Rét utcai, a Rögés utcai, valamint a Blaháné úthoz tartozó telkeken. Szárítópuszta környékén gyümölcsösökkel találkozhatunk.

Állattenyésztés egy-két nagyobb létszámú állománytól eltekintve csak a háztáji gazdaságok folyik. Jelentős a baromfi és a sertésstartás. Legeltetéses állattartás, - főleg juh - a repülőtér és Szárítópusztán folyik. Az utóbbi időben egyre több

helyen tartanak szarvasmarhát, de számuk nem jelentős. A hobbi lótarás igen sokat fejlődött az utóbbi években. Elsősorban a repülőtér környékén

és a Remetében találkozhatunk karámokkal, istállókkal.

4.7.1. A VÁROS KÜLTERÜLETÉN LÉVŐ MEZŐGAZDASÁGILAG MŰVELHETŐ RÉSZEK JELLEMZÉSE

- A Kisremete mezőgazdasági szempontból értékes terület. Talaja 90-95%-ban laza homok, szántóföldi művelésre nem alkalmas. A remetei forrás környéke kötöttebb talajú, jó szántóterület. Főleg gyümölcs- és szőlőtermesztést tesz lehetővé. A homokosabb részeken alma és körte, a kötöttebb részeken kajszli meggy és szilva termeszthető eredményesen.
- A Nagyremete az északi felén kötöttebb barna erdőtalajú, dél felé lazább homokos rész jellemző rá. A nagyobb, mintegy kétharmad részt képviselő kötöttebb talajú északi rész a helyi viszonyok között kitűnő szántóterület. A maradék déli csücsök pedig szőlő- és gyümölcsstermesztésre alkalmas. A két területet vizes, hordalékos sáv választja el egymástól, melynek kötöttebb, agyagosabb talaja, magasabb talajvíze zöldségtermesztést tesz lehetővé.
- A Malomdűlőt főleg középkötött erdőtalajok borítják. A patakokhoz és a tavakhoz közelebbi területen magasabb vízállású, kötöttebb talajok találhatóak. Fagyugos területként gyümölcs- és szőlő termesztése nem ajánlott. A terület szántó művelésre illetve gyepeként legeltetésre alkalmas. A közeli felszíni vizek a területről csapadékvizet kapnak, illetve onnan öntözésre volna lehetőség.
- A Felső malomdűlő és a Nagyremete közötti tangazdasági területek homokos talaja jó gabonatermő hely lehetne. Kapás, illetve kis felületborítású növények termesztése nem javasolt a fokozott szélerózió veszély miatt.
- Az Ökörtelek környékének taljai főleg laza homok, humuszos homok, melyek szántóföldi művelésre nem alkalmasak. Dél felé erodált erdőtalajokkal is találkozhatunk, de ez váltakozva fekszik a homokos részekkel növelve a talajtakaró heterogenitását. Fagyugos részei miatt a gyümölcsstermesztés is kizárt. Főleg gyengébb legelőként, illetve takarmánytermő területként lehetne hasznosítani.
- Az Irtvány háromszöge talajtani szempontból igen alkalmas szántóföldi művelésre, de az utóbbi évek hanyag gazdálkodásának köszönhetően igen felgyomosodott. Területe igen apró darabokra szabdalt.
- A Dobogó területe középkötött barna erdőtalaj. Szántó, szőlő, gyümölcs hasznosítási formákra alkalmas.
- A Babati völgy főleg tavaival és páratlan szépségével együtt értékes. A jelenleg folyó libatenyésztés a tavakban sok kárt okoz.
- A Nagyfenyves és a valkói úttól délre eső terület középkötött barna erdőtalajokkal jellemezhető, kisebb, gyengébb minőségű homokos foltokkal. Elsősorban szántóföldi művelésre alkalmas. Jelenleg túlságosan felaprózódott táblákból áll, beépítése elkezdődött.

5. sz. táblázat: A nagyobb mezőgazdaságilag művelhető területek megoszlása művelési ágak szerint

A terület neve	A hasznosítási ág mérete (ha)			
	Szántó	Gyep	Erdő	Összesen
Kisremete	117	4	22	143
Nagyremete	206	5	10	221
Malomdűlő	159	59	11	229
Ökörtelek	131	0	5	136
Irtvány	41	0	0	41
Dobogó	32	0	0	32
Babati völgy	104	11	93	208
Nagyfenyves és tőle délre	59	0	0	59
Összesen	849	79	141	1069

Külön említjük a Szent István Egyetem kísérleti terein és kutatóintézeteiben folyó gazdálkodást, mely mind a növénytermesztés, mind az állattenyésztés esetében a terület termelésének viszonylag nagy hányadát adja.

Az Szent István Egyetem és az Egyetemhez szervesen kapcsolódó egyéb kutatóintézetek (FVM Gépkísérleti Intézet, Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézet, Kisállattenyésztő Kutatóintézet, Vadbiológiai Kutató Állomás, Lúdtenyésztési Kísérleti Telep, József főherceg Arborétum) szellemi tőkéje is nagy hatással van a környék mezőgazdaságára.

4.7.2. NÖVÉNYVÉDELEM, NÖVÉNYTÁPLÁLÁS

Az előzőekben említett tulajdonviszonyok és területaprózódás miatt a növénytáplálás és -védelem szakmailag kevés helyen megalapozott. Sokszor a szakmai szempontoknak homlokegyenest ellent-

mondó módon történik. Szerencsére elmondható, hogy az utóbbi évek mezőgazdasági viszonyai nem kedveztek a mezőgazdaság fokozott kemizálásának.

4.7.3. ERDŐGAZDASÁG

A város körül csak az északnyugati és a délnyugati irány felé haladva nem találkozunk zárt erdővel. Erdőgazdálkodás folyik a Jakabi erdőben, a Bolnokán. A Gödöllői Dombvidék Tájvédelmi Körzet gödöllői részén is főleg erdőt találhatunk.

Az erdő- és vadgazdálkodás mindig is jellemző volt a területre. Sajnos az utóbbi 10 évben az erdőkkel nem bántak az utókornak megfelelő módon. A múlt rossz erdőtervezése és a túlzott legeltetés az oka a sok rontott erdőnek. Sokszor találunk tarvágást,

gyenge sarjerdőt. A fenyvesek nem erre a klímára valók. A nagy, összefüggő akácok az erdőterület 40%-át adják. Számos helyen másodlagos sztyepprétek alakulnak ki, mivel az erdő visszatelepülését - mely egyébként is lassú folyamat - a túltartott vadállomány gátolja. A tölgy-kóris-szil ligeterdők sokszor csak a cserjeszintig nőnek fel. Jó példa erre az Isaszeg déli határában fekvő hajdani állami vadászterület, ahol a vadállomány erősen túltartott. A területen több vadaskert is üzemelt.

4.7.4. TÁJHASZNÁLAT

Nem összefüggő település szerkezet

A terület szerkezetét az épületek határozzák meg. Az épületek, az úthálózat és a mesterséges burkolattal ellátott felületek a növényzettel fedett területekkel és a csupasz talajjal együtt jelennek meg. Ez utóbbiak nem összefüggő módon, de jelentős felületeket foglalnak el.

Ipari vagy kereskedelmi területek

Mesterséges burkolattal ellátott területek (betonozott, kátrányozott, aszfaltozott felületek, stabilizált talajok, mint pl. döngölt föld) növényzet nélkül, melyek a terület túlnyomó részét elfoglalják. A terület-hez épületek és/vagy növényzet is tartozik.

Városi zöldterületek

A településszerkezetbe tartozó, növényzettel borított területek. Ide tartoznak a városi parkok és a növényzettel borított temetők.

Nem-öntözött szántóföldek

Gabonatermelés, szántóföldi zöldségtermelés, takarmány-termelés, kapásnövények és parlagterületek. Ide tartoznak a szántóföldi, üvegházi és fólia alatti virágtermesztés és zöldségtermesztés területei, valamint a gyógynövények, illóolaj-tartalmú és fűszernövények termesztésére használt területek, valamint az erdészeti csemetekertek. A rétek, legelők nem tartoznak ebbe a kategóriába.

Rét/legelő

Nagy produktivitású, fűvel sűrűn benőtt területek, ahol a Fűfélék (Gramineae) családjába tartozó fajok uralkodnak. A területeket (elsősorban) legeltetéssel ill. kaszálással hasznosítják. E területeken nem alkalmaznak vetésforgót, de alkalmazhatnak felülvetést, műtrágyázást, vízszabályozást, öntözést.

Komplex művelési szerkezet

Kisterületű földrészletek, vegyes egynyári növényi kultúrák, legelők és évelő növényi kultúrák egymás mellett. Ide sorolandók a hazánkban gyakori szőlő-hegyek ill. zártkertek.

Elsődlegesen mezőgazdasági területek, jelentős természetes formációkkal

Túlsúlyban mezőgazdasági területek, melyeket természetes formációk (erdészeti facsoportok, tavak, stb.) szabdalnak fel.

Lomblevelű erdők

Elsősorban lomblevelű fákból álló növényzet, melyet a fák koronájának szintje alatt (a legtöbb esetben) cserjék és lágyszárúak alkotta szintek (cserjeszint, gyepszint) egészítenek ki.

Tülevelű erdők

Fenyőfákból álló növényzet, melyet a fák koronájának szintje alatt gyakran cserjék és lágyszárúak alkotta szintek (cserjeszint, gyepszint) egészítenek ki.

Vegyes erdők

Azonos arányban lomb- és tülevelű fákból álló növényzet, melyet a fák koronájának szintje alatt (a legtöbb esetben) cserjék és lágyszárúak alkotta szintek (cserjeszint, gyepszint) egészítenek ki.

Átmeneti erdős-cserjés területek

Cserjés és lágyszárú növényzet, elsősorban fákkal. Formációk, melyek vagy az erdő leromlásával, vagy az erdő újratelepítésével ill. újraképződésével állnak elő.

Szárazföldi mocsarak

Alacsonyan fekvő területek, melyeket tavasszal a hóolvadás miatt a víz eláraszt, és valamennyi év-szakban többé vagy kevésbé friss vízzel telítettek.

Állóvizek

Természetes vagy mesterséges vízfelületek (tavak, tározók).

4.8. VÁROSI ZÖLDTERÜLETEK, PARKOK

A város zöldterületi viszonyai igen kedvezőek. Az összes belterületi zöldövezet mérete 150-160 hektár, változó mértékben, mivel folyamatos az új zöldterületek kialakítása, illetve a területszerző építkezések sora. Egy lakosra 16,2 m² zöldterület és 3,4 m² közpark jut. A gondozott zöldfelület mérete 100 ha körüli. Évente 100-150 fa ültetésére kerül sor szervezett módon.

A város területét nagy kiterjedésű parkok lazítják. Ezek a Királyi-kastély parkja, a Alsópark és az Erzsébet-park. A zöldfelületi rendszert a parkokon túl jelentős területű zöldfelületi jellegű intézmények, intézménykertek, mezőgazdasági területek, vízvédelmi gyepek és erdők gazdagítják, növelik, melyek közül a legfontosabbak a következők:

- lakótelepek közparkjai
- temetők
- strand
- sportpálya
- napközis tábor
- GATE park

Az egybefüggő nagyobb zöldfelületek összterülete a következők szerint oszlik meg:

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| ▪ Közpark | 40 ha |
| ▪ Kastélypark | 28 ha |
| ▪ Erdő, véderdő, fásítás | 90 ha |
| ▪ Zöldfelületi jellegű intézmény | 14 ha |
| ▪ <u>Intézménykert</u> | 8 ha |
| ▪ Összesen | 180 ha |

A következőkben néhány fontosabb belterületi kertet, parkot jellemezünk néhány mondatral.

A (GATE) Szent István Egyetem Agrobotanikus Kertje

1959-ben létesült az Egyetem mögött, mintegy 4 hektár területen. Célja az egyetemi oktatás szolgálata. Fejlesztéstörténeti rendszer, illetve a hazai természetben lévő növényfajok kerülnek itt bemutatásra. Kísérleti területe kutatási célokat szolgál. A kert déli oldalán az eredeti erdővegetáció (juharostölgyes) érintetlenül található.

A Királyi-kastély parkja

Területe 28 hektár körüli. 26,5 hektár a kastély mögötti terület, 1,2 hektár a kastély előtti és melletti - a kápolna bejáratánál lévő - rész együtt.

Alsó park

Az eredetileg a kastélyhoz tartozó parkot az Ady Endre sétány megnyitása választotta el a kastélytól. Mérete 21 hektár.

Erzsébet-park

A parkot 1898-ban alapították Erzsébet Királyné emlékére Darányi Ignác kezdeményezésére. A park Gödöllő nyugati oldalán a 30-as főút mellett fekszik. Eredeti mérete 30 ha, mely később két lépésben 24, majd 21,7 hektárra zsugorodott. Védetté 1958-ban nyilvánították. 1972 óta természetvédelmi terület.

Területének tengerszint feletti magassága 200-250 méter. Eredeti talajtakarójára a futóhomok és társu-

ló talajai a humuszos homok és a rozsdabarna erdőtalaj jellemző.

A park város felőli harmada teljes mértékben telepített. Itt íves vonalvezetésű utakkal behálózott, melyek egy mesterséges dombot vesznek körül. A dombon 15 méter magas sziklahalom található az ország 63 vármegyéjéből összehordott kövekből. A domb előtt található Erzsébet királyné bronzszobra (Rónai József alkotása). A bejárattól a szoborig 230 méter hosszú négyes hársfasor - soronként 22 fával - vezet. A fák illata virágzaskor több száz méterről is érződik.

A park hátsó, erdő felőli kétharmada a természetes állapotokhoz hasonló képet mutat, mivel a meglévő őshonos erdőrészeket alakították át parkerdővé.

Egy 1985-ös felmérés szerint a parkban mintegy 250 fajta fa és cserje, 31 fenyőféle található. Virágágyat csak egy-egy foltban létesítettek, szabad pázsit felülete 2 ha körüli, így máig megőrizte eredeti fáskert jellegét. Fa és cserjeborítottsága 80-85 %.

A faállomány egy részét 60-80, illetve 90 éve telepítették. Másik részük az 1858-1960-as évekből való. Jelentősnek mondható a természetes megújulás is a parkban, de ennek jellege nem mindig előnyös.

Az Erzsébet-park felújítása és kibővítése 1997-ben kezdődött. Felújították a fő sétányokat, facsemetéket ültettek. A park kibővítése a Táncsics Mihály utca felől történt az egykori kertészet területén fiatal, előnevelt hársfasort telepítettek.

4.9. AZ ÉPÍTETT KÖRNYEZET ÁLLAPOTA

A város egyes épületeinek minősége, illetve azok műszaki állapota nem minősíthető a jelen munka keretei között. Értékelésünkben a hangsúlyt a városkép alakulására, illetve a műemlékekre próbáljuk fektetni.

A város képe az 1980-as évek közepéig egyértelműen a kaotikus, rendezetlen jelzőkkel illethető. Később, az 1990-es évektől kezdett kialakulni egy séges városképet teremtő irány. A régi elhibázott méretű, külalakú és anyagú épületek a helyükön maradtak, de sikerült a képet átmenetekkel átvezetni egy emberi léptékű és stílusú, kisvárosias városközpont felé.

A városban található a később felsorolásra kerülő legfontosabb műemlékeken kívül helyi védeltséget élvező épületek, de amit ennél fontosabbnak tartunk

védeltséget élvező utcák, utcaképek. (Kőrösfői K. Aladár utca, Városmajor utca, ...)

A Gödöllőn található lakóházak többsége 50 évnél fiatalabb. Ezek környezetvédelmi szempontú műszaki állapota hazai viszonylatokban kielégítőnek mondható. A 10 évnél fiatalabb épületek, lakóházak tükrözik a technika fejlődését.

Gödöllőn a szovjet csapatok kivonulása után lehetőség nyílt az ország egyedülálló barokk kastélyának felújítására. Az elmúlt több mint 15 év alatt a kastély számos terme megújult, tetejét teljesen felújították. Az épület és a köréje csoportosított kulturális és szórakoztató rendezvények igen jó alapot adnak a környék idegenforgalmának fellendüléséhez.

5. KÖRNYEZETVÉDELMI CÉLKITŰZÉSEK

5.1. A KÖRNYEZETI ELEMELK MINŐSÉGÉNEK, ÁLLAPOTÁNAK JAVÍTÁSA

- A felszín alatti vizek és földtani közeg minőségének megőrzése kiemelt állami feladat. Korszerű magyar és uniós jogszabályok keretein belül folynak a szükséges kármentesítések, illetve a különböző engedélyezési eljárások. Gödöllő Önkormányzatának ez esetben az információkkal való ellátottság a legfontosabb feladata, azaz naprakészen képből kell lennie a településen a felszín alatti vizek védelmével kapcsolatban folyamatban lévő ügyekről.
- A felszíni vizek esetében kiemeltnek tartjuk, hogy a város kezelésében lévő vízfelületek aránya nagyobb legyen, melynek környezetében rekreációs övezetek alakíthatók ki, kapcsolódva az idegenforgalmi vonzerőt nyújtó létesítményekhez.
- A levegőtisztaság, zaj, rezgés területen a legfontosabb javítanivaló a városközpont (Szabadság tér és Dózsa György út sűrűn beépített részei) környezetében a forgalom csökkentésével oldható meg. Az éppen átrendeződés alatt álló átmenőforgalom helyzet miatt javasolt zajmérések végzése az érintett útszakaszokon (3-as főút és a Dózsa György út), mely alapot nyújthat az elkerülő út szorgalmazása során további érvekhez.
- Következő célként a poros utak felszámolását kell tekinteni, mely a még burkolattal nem rendelkező utcákban élők számára jelentené a szálló por jelentős csökkentését. A szabadtéri zöldhulladék égetéssel kapcsolatos friss önkormányzati rendelet következetes betartatása is fontos feladat.

- Az élő környezet fenntartásában a védett természeti értékeket kezelő Gödöllői-Dombvidék Tájvédelmi Körzettel történő jó együttműködés alapján nincs jelentős önkormányzati feladat.

5.2. A TELEPÜLÉSI ÉS ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME ÉS JAVÍTÁSA

Jelenleg célként fogalmazhatók meg a következők:

- Szálló por mennyiségének csökkentése a még burkolattal nem rendelkező utcákban.
- Rekreációs lehetőségek javítása, összhangban a városközpont rehabilitációjával és az idegenforgalomban rejlő lehetőségek kiaknázásával.

5.3. AZ ÖNÁLLÓAN HATÓTÉNYEZŐK MÉRSÉKLÉSE

Célkitűzésként megfogalmazható, hogy

- a lerakóra szállítandó hulladékok mennyisége csökkenjen,
- a szennyvíztisztító telep kibocsátási értékei javuljanak.

Fenti célkitűzések részletesebb megfogalmazására és az elérésükhöz szükséges programok kidolgozására a 2009. első felében induló hulladékgazdálkodási terv felülvizsgálata keretében kerül sor. További elérendő cél a lakosság környezettudatosságának növelése.

6. PROGRAMPONTOK

A 2002-2008 évekre szóló környezetvédelmi program megvalósulásának tapasztalatai alapján a környezetvédelmi célkitűzések figyelembe vételével, tekintettel a várható pénzügyi lehetőségekre következő programpont csoportok megvalósítását javasoljuk:

- Kármentesítések nyomon követése, környezeti károk megismerése, információszerzés.
- Hulladékgazdálkodással, szennyvízkezeléssel kapcsolatos feladatok (részletesen a folyamatban lévő Hulladékgazdálkodási Terve felülvizsgálata során kerül kidolgozásra).
- Közlekedéssel és annak környezeti hatásaival foglalkozó programpontok.
- Tájrehabilitáció (városközpont rendezésének és az Alsó park rehabilitációjának keretében).
- Környezetvédelmi tárgyú pályázatokon történő részvétel.
- Környezeti szemléletű oktatás, nevelés.
- Környezetvédelmi program felülvizsgálata.

6. sz. táblázat: A programpontok és célterületeik összefoglalását a következőkben mutatjuk be:

Programpontok		Célterület					
		Felszín alatti közeg, talaj, talajvíz	Felszíni vizek	Levegőtisztaság, zaj, rezgés	Élő környezet	Hulladékgazdálkodás	Szennyvízkezelés
6.1.	Kármentesítések nyomon követése	X					
6.2.1.	Szelektív hulladékgyűjtés bevezetése (részletesen a hulladékgazdálkodási tervben)				X	X	
6.2.2.	Komposztáló telep üzemeltetése (részletesen a hulladékgazdálkodási tervben)			X	X	X	
6.3.	Szennyvíztisztító telep korszerűsítése (részletesen a hulladékgazdálkodási tervben)		X		X		X
6.2.3.	Hulladékgazdálkodási terv felülvizsgálata					X	
6.4.1.	Útépítési program folytatása, csapadékvíz elvezetés korszerűsítésével	X	X	X	X		
6.4.2.	Forgalomszámlálással egybekötött zajmérések végzése (közlekedés átszervezésének környezeti monitoringja keretében)			X	X		
6.4.3.	Elkerülő út megépítésének elősigítése			X			
6.5.	Tájrehabilitáció (városközpont rendezésének és az Alsó park rehabilitációjának keretében)		X	X			
6.6.	Környezetvédelmi tárgyú pályázatokon történő részvétel	X	X	X	X	X	X
6.7.	Környezeti szemléletű oktatás, nevelés	X	X	X	X	X	X
6.8.	Környezetvédelmi program felülvizsgálata	X	X	X	X	X	X

6.1. KÁRMENTESÍTÉSEK NYOMON KÖVETÉSE, KÖRNYEZETI KÁROK MEGISMERÉSE, INFORMÁCIÓSZERZÉS A KÖRNYEZET ÁLLAPOTÁRÓL

A program pont célja: a település vezetőinek, potenciális befektetőknek, a város lakosságának naprakész információt szolgáltatni a Gödöllőn folyó környezeti beavatkozásokról, függetlenül attól, hogy azok városi (állami, uniós), vagy magántőkéből finanszírozottak.

A program pont végrehajtása:

Szükségesnek tartjuk egy olyan információbázis létrehozását, melyben területi (térinformatikai) adatokkal összekötött adatok találhatóak Gödöllő környezeti állapotáról. A javasolt adatrendszerek a következők:

- Talaj szennyezettségi állapota
- Talajvíz szennyezettségi állapota
- Felszíni vizek állapota
- Levegő szennyezettsége
- Érzékeny objektumok feltüntetése

A program pont végrehajtásánál nem szükséges első lépésben arra törekedni, hogy megfelelő térinformatikai rendszerben legyenek rendszerezve a környezeti adatok. Elegendő akár egy kartoték alapú nyilvántartás is, mely esetében az egyes környezeti elemek szerint csoportosítva megtalálhatók a legfontosabb, a környezet állapotát jellemző adatok, időpont szerint rendszerezve.

- Javasoljuk, hogy kerüljön kiépítésre egy állandó kapcsolat a Közép-Dunavölgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséggel és a Gödöllővel kapcsolatban benyújtásra kerülő ügyekről a Felügyelőség automatikusan kezelje ügyfélként az Önkormányzatot.
- Gyűjteni lehetne pl. az építési engedélykérelmek környezetvédelmi munkarészeit, mely alapján adatbázis építhető a település üzemeinek lehetséges környezeti hatásairól. Ezek a dokumentációk a Városházára kerülnek, de feltehetően a környezetvédelemmel foglalkozó szakemberek nem találkoznak velük.

- A Szent István Egyetemen évente több olyan dolgozat készül, mely Gödöllő környezeti állapotából mérések segítségével dolgoz fel részterületeket. ezek összegyűjtése és folyamatos feldolgozása is része lehet az adatbázis építésnek. Ki lehetne írni pályázatot a diplomázó hallgatók részére és a Gödöllő környezetével foglalkozó diplomák közül a legjobbnak odaítélni a pályadíjat.

6.2. HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI CÉLKITŰZÉSEK

E célkitűzés az Észak-Kelet Pest és Nógrád megye Regionális Hulladékgazdálkodási Rendszer – ISPA programban meghatározott, Gödöllőt érintő programpontokból áll, melyek részletesen a Hulladékgazdálkodási Terv felülvizsgálatának keretében kerülnek kidolgozásra.

Javasolt legfontosabb pontok:

- 6.2.1. Szelektív hulladékgyűjtés bevezetése (részletesen a hulladékgazdálkodási tervben)
- 6.2.2. Komposztáló telep üzemeltetése (részletesen a hulladékgazdálkodási tervben)
- 6.2.3. Hulladékgazdálkodási terv felülvizsgálata, aktualizálása (folyamatban van)

6.3. SZENNYVÍZKEZELÉSEL KAPCSOLATOS CÉLKITŰZÉSEK

A tisztított szennyvíz – elsősorban KOI_k , ammónia, összes nitrogén és összes foszfor vonatkozásában – már ma sem felel meg a telepre jelenleg előírt határértékeknek. Az üzemeltető DMRV Zrt. a fentiek miatt évek óta szennyvízbírságot fizet. A következő években a telep hidraulikai és biológiai terhelése – a nagyarányú lakossági rákötések következtében – jelentősen növekedni fog (illetve ez már részben megtörtént), ezért a tisztítási hatásfok további romlása várható.

- A szennyvíztisztító telep korszerűsítését célzó tervek elkészítése. Előkészítése jelenleg folyik, a tervezést, mely előkészíti a második, kivitelezési szakaszt, kerülhet sor a kivitelezés forrásainak előteremtésére. A szennyvíztisztító telep korszerűsítésének megvalósítása. A tervezést követő második lépés a kivitelezés forrásainak előteremtése pályázati lehetőségek kihasználásával.

Fentiek részletesen a Hulladékgazdálkodási Terv felülvizsgálatának keretében kerülnek kidolgozásra.

6.4. KÖZLEKEDÉSSEL ÉS ANNAK KÖRNYEZETI HATÁSAIVAL FOGLALKOZÓ CÉLKITŰZÉSEK

- **6.4.1. Útépítési program folytatása**, csapadékvíz elvezetés korszerűsítésével. **A program pont célja** a poros utak arányának csökkentése, megszüntetése, a megfelelő városi környezet kialakításának keretében. A program pontot környezetvédelmi okokból indokoltá teszi, hogy végrehajtásával megszűnik a jelenlegi szállópor terhelés a még burkolattal el nem látott utcák környezetében. **Végrehajtása** az előzetesen meghatározott tervek szerint várható 2009-ben is, várhatóan áthúzódva 2010-re.
- **6.4.2. Forgalm számlálással egybekötött zajmérések végzése** (közlekedés átszervezésének környezeti monitoringja keretében). Célként megfogalmazható, hogy a program pont végrehajtásával képet kaphat a város vezetése a jelenlegi és a közlekedési helyzet átrendeződését követő azon környezeti állapotokról, melyekre a közlekedés elsősorban hatással van. Javasoljuk zajmérések végzését az érintett útszakaszokon (3-as főút és a Dózsa György út), mely alapot nyújthat az elkerülő út szorgalmazása során további érvekhez. Végrehajtásához külső szakértők bevonása szükséges.
- **6.4.3. Elkerülő út megépítésének szorgalmazása**. A program pont célja a városközpont mielőbbi tehermentesítése a várhatóan tovább növekvő

átmenőforgalomtól. A városközpont és az ott áthaladó két út (3-as főút és a Dózsa György út) forgalmát Gödöllő és az agglomeráció többi településének fejlődése, valamint a díjfizetés bevezetése az M3 autópályán oly mértékben megnövelte, hogy a városközpont és az említett utak mentén a levegő nagymértékben terhelt a kipufogógázok szennyező anyagaitól. A program pont célja: A városközponton áthaladó átmenő-forgalmat elkerülő úton az M3 autópályától a 3-as útnak a város nyugati szélén történő érintésével, az Isaszegi út keresztezése után, Száritópusztán át, a 3-as főút máriabesnyői Kapucinus rendháznál lévő szakaszáig vezesse. A program pont végrehajtása nem városi feladat, az érintett túlterhelt utak nem a város kezelésében vannak, ám az út megépítésének előmozdításához Gödöllő jelentősen hozzájárulhat a tervezés egyeztető tárgyalásainak szervezésétől, a kormányzati szintű lobbitevékenységen át egészen a lakosság széleskörű tájékoztatásáig.

6.5. TÁJREHABILITÁCIÓ (VÁROSKÖZPONT RENDEZÉSÉNEK ÉS AZ ALSÓ PARK REHABILITÁCIÓJÁNAK KERETÉBEN)

A program pont célja a megfelelő pihenést szolgáló közterületek, parkok, vízfelületek kialakítása, figyelembe véve a turisztikai célokat is. Parkok kezelésének megfelelő szinten történő folytatása, állapotfelmérés. Az önkormányzat által parkfenntartásra fordított összeg optimális kihasználtsága, valamint a város parkjainak, zöldterületeinek hosszú távú fennmaradása, fejlesztése véleményünk szerint nélkülözhetetlenné teszi ezen területek kezelési tervének elkészítését, a jelenlegi állapot részletes felmérését.

Rekreációs területek kialakítása, karbantartása. A város határában lévő számos tó elsősorban mesterséges kialakítású. A tavak létrejöttét megelőző természetes állapot visszaállítására nincs lehetőség. A tavak kialakítása főleg gazdasági szempontok alapján történt. Mára nagyrészt elveszítette ezt a jelentőségét. A hasznosítás új irányainak kialakításakor az emberi egészség megőrzését, a pihenés és rekreáció lehetőségének megteremtését is figyelembe kell venni.

A fentiek végrehajtását segíti a részben fenti célokat is megfogalmazó jelenleg pályázati szakaszban lévő projektek (Városközpont rehabilitáció, Hattyús-tó rehabilitáció, Alsó-park rehabilitáció) várható megvalósulása, mely a pályázatokon történő részvétel sikerességétől is függ.

6.6. KÖRNYEZETVÉDELMI TÁRGYÚ PÁLYÁZATOKON TÖRTÉNŐ RÉSZVÉTEL

A program pont célja olyan további környezetvédelmi beruházások megvalósítása, melyek jelen program keretében nem kerültek megfogalmazásra, kisebb jelentőségük miatt, illetve részben a forráshiány következményeként. A végrehajtásánál az ilyen irányú pályázatfigyelést kell előtérbe helyezni, és részben alkalmazkodni kell az elérendő célok megfogalmazásánál a lehetőségekhez is. A környezetvédelmi program következő felülvizsgálatánál (2010-ben) szükségesnek tartjuk további kisebb jelentőségű, de nagyobb forrásigényű pontok megfogalmazását is, melyek lehetőséget adnak a pályázati felkészülésre.

6.7. KÖRNYEZETI SZEMLÉLETŰ OKTATÁS, NEVELÉS

A program pont legfontosabb célja a következő években alapot teremteni a Zöld-Híd program keretében megvalósítani kívánt hulladékgazdálkodási célok elérésének lakossági támogatásához, a megfelelő arányú lakossági részvétel eléréséhez.

Az önkormányzat számára egy ilyen program végrehajtása feltehetően túl nagy humán erőforrás igényt jelentene. Feltétlenül javasoljuk ebben a témában külső szakértők és civil szervezetek bevonását.

A civil szervezetek, alapítványok számára elérhetők olyan anyagi források, melyeket a települési önkormányzatok nem érhetnek el. A civil szervezeteknek viszont szükségük van egy folyamatosságot biztosító állandó segítségnyújtásra, melyet helyi szinten csak az önkormányzaton keresztül lehet elérni.

A program pont részletes kidolgozása a rövidtávon legfontosabb elérendő cél miatt a Hulladékgazdálkodási Terv felülvizsgálata keretében készül.

6.8. KÖRNYEZETVÉDELMI PROGRAM FELÜLVIZSGÁLATA

A környezetvédelmi program aktualizálására, felülvizsgálatára elsősorban két fő ok kényszeríti a település önkormányzatát.

- Az egyik az állandóan változó jogszabályi környezet, mely az egyes program pontok végrehajtását tekintve, illetve új program pontok megfogalmazására készíthetik a döntéshozókat. A jogszabályi környezet változása az európai integrációs folyamat következtében sok esetben felgyorsult. A következő években kidolgozásra és elfogadásra kerülő új Nemzeti Környezetvédelmi Program is adhat új feladatokat a város számára.
- A másik ok a felülvizsgálatra, hogy a rövidtávú programok teljesülése, tehát 3-4 év után azok eredményességét fel kell mérni és a szükséges következtetéseket le kell vonni. Az addig hosszú távú programok megvalósulása előtérbe kerül, illetve egyes rövidtávú program pontok teljesülése előfeltétele egy, vagy több más program pontnak. Ezekre új költségvetést és megvalósítási tervet kell készíteni.

A teljes környezetvédelmi program újrafogalmazása 6 év elteltével szükséges.

6.9. A PROGRAMPONTOK ÖSSZEFOGLALÁSA

A programpontok ütemezését forrásigényét a következő 7. sz. táblázatban mutatjuk be:

Programpontok	Ütemezés						Önkormányzati forrásigény (Ft)						Végrehajtáért felelős	
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
6.1.	X	X	X	X	X	X							2014	Városüzemeltetési Iroda
6.2.1.														Hulladékgazdálkodási Terv felülvizsgálata keretében kerül meghatározásra
6.2.2.														
6.3.														
6.2.3.	X						480e							
6.4.1.	X	X												Városüzemeltetési Iroda, VÜSZI Kft.
6.4.2.	X	X	X	X									Alkalmanként 500-600e Ft	Városüzemeltetési Iroda
6.4.3.	X	X	X											Polgármesteri és Városüz. Irodák
6.5.	X	X												Városüzemeltetési Iroda
6.6.	X	X	X	X	X	X								Városüzemeltetési Iroda
6.7.	X	X	X	X	X	X								Városüz., Közokt. Irodák
6.8.		X		X		X		480e			480e		840e	Városüzemeltetési Iroda