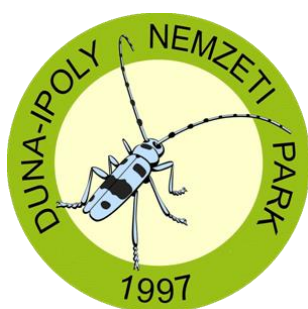


# Tanösvény koncepcióterv a Budapesti Német Iskola Alapítvány számára



Összeállította:

Morvai Gyöngyi

Közreműködött: Balogh Dániel, Horváth Gergő

Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság

2021

## 1. A fejlesztés háttere és keretei

A Budapesti Német Általános Iskola és Gimnázium (Thomas Mann Gymnasium – Deutsche Schule Budapest) alapítványa 2021 elején kérte fel a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságot (DINPI) egy iskolai tanösvény létrehozásában való közreműködésre. Az együttműködés első szakaszában, 2021 tavaszi és őszi hónapjai között meghatározásra kerültek a fejlesztés céljai és keretei, a DINPI munkatársai pedig felmérték a kert természeti adottságait és értékeit, valamint javaslatot dolgoztak ki a tanösvény tartalmára, funkcionális elemeire, nyomvonalának vezetésére. Jelen dokumentum ezeket foglalja röviden össze a részletes kivitelezési terv koncepcionális megalapozása és támogatása érdekében.

A hároméves együttműködés célrendszere:

- rövidtávú célok:
  - + tanösvény kialakítása,
  - + kapcsolódó játékok, programok, modulok tervezése;
- középtávú célok:
  - + a tanösvény és a foglalkozások beépítése a tananyagba és tanmenetbe;
- hosszú távú célok:
  - + a tanösvény és a tanösvény elemek állandósult használata,
  - + továbbképzés(ek) tanárok részére,
  - + továbbfejlesztés – új elemek kidolgozása és megvalósítása.

A tanösvény és a kapcsolódó környezeti nevelési program céljai:

- az iskola kertjének újraértelmezése, oktatóterként való hasznosítása;
- a természettudományos tárgyak oktatásának támogatása;
- a terület látogatóinak (diákok, szülők, egyéb látogatók) környezeti és természettudományos ismeretszerzésének támogatása;
- környezettudatosság fejlesztése a diákok, családjaik és környezetük körében.

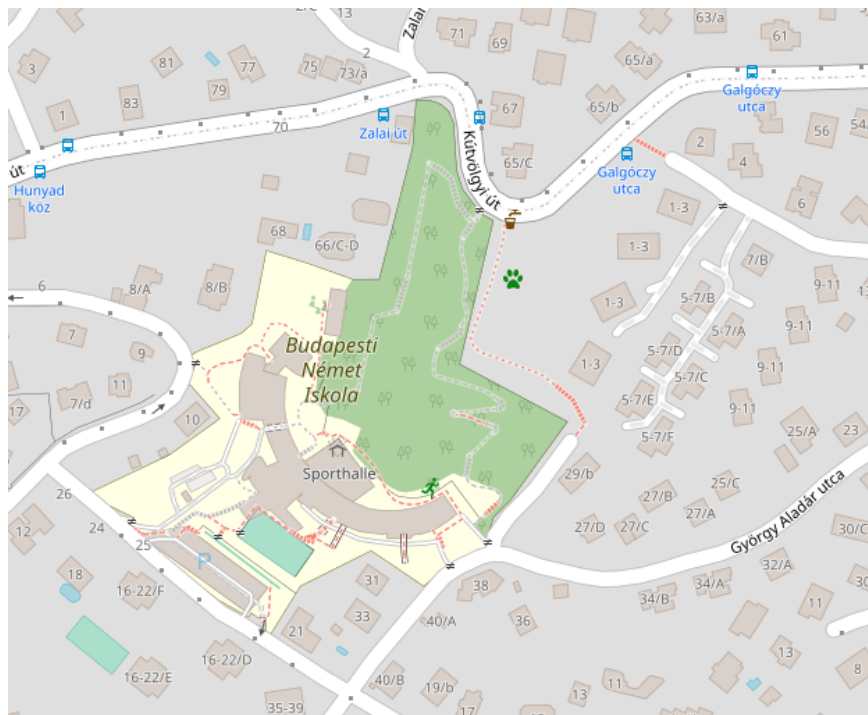
A hároméves együttműködés első két évének fókuszában egy tanmenethez illeszkedő, tanórákon használható, komplex, az iskola kertének élettereit és –közösségeit, az ezekhez kötődő állat- és növényfajokat bemutató természetismereti és kultúrtörténeti tanösvény létrehozása áll. A tanösvény az Iskola 2 ha-os magántulajdont képező erdőterületén valósul meg, elsősorban az 1-8. osztályos (6-14 éves) korosztályra szabva.

## 2. A helyszín és adottságai

A fejlesztési terület az Iskola 1121 Budapest, Cinege u. 8. alatti 2 hektáros területe, Budapest XII. kerületében. A nagy részében erdővel borított terület mára teljesen körbe lett építve és kerítés övezi. Északról a Kútvölgyi út, keletről a Kútvölgyi úti játszótér, a Kútvölgyi úti kutyafuttató valamint lakóházak, délről a György Aladár út és a Német Iskola tanépülete, nyugatról pedig szintén lakóházak határolják.



1. ábra: A projektterület Google Maps műholdas képén<sup>1</sup>



2. ábra: A vizsgálati terület open topomaps térképén<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kép forrása: <https://bit.ly/3ov9xS0>

<sup>2</sup> Kép forrása: <https://erdoterkep.nebih.gov.hu>

## 2.1. A terület éghajlata

Mérsékelt meleg mérsékelt száraz, a tetőkön mérsékelt hűvös, az évi napfény 1930 óra körüli. Nyáron a napsütés a környező síkvidékekhez képest kevesebb (760 óra) télen több (180 óra). A tetők télen még ennél is több 200 órányi napfényt kapnak.

A 24 órás csapadék maximum a Sváb-hegyen 110 mm.

A csapadék évi átlaga 600 mm körüli. Tenyészidőszakban 320-340 mm csapadék várható. A hótakarós napok száma 40 alatti Budapest közelében és a hóréteg nem haladja meg a 20 cm-es vastagságot. Uralkodó szélirány ÉNy-i.

## 2.2. A terület domborzata

Az északkeleti kitétségű terület Magyarország természetföldrajzi tájbeosztása alapján a Dunántúli-középhegység nagytájon belül a Dunazug-hegyvidék középtáj, Budai-hegyek kistájának a része, a Budai-hegységbeli Sváb-hegyen található. Legmagasabb pontja 285 m, legalacsonyabb 250 méterrel van a tengerszint felett – a kettő között jelentős mértékű lejtés jellemzi.

### 2.1. A terület vízrajza

A Budai-hegység mérsékelt vízhiányos terület, de az ivóvíz ellátottság és csatornázottság szinte teljes körű. A XII. kerület ennek ellenére rendkívül gazdag forrásokban, irodalmi anyagokból 12 forrást és kutat lehet beazonosítani, melyek nagy részének természetes kifolyói a terület beépítéskor meg lettek szüntetve és a föld alatt a csatornahálózatba vezettek vagy kiszáradtak.

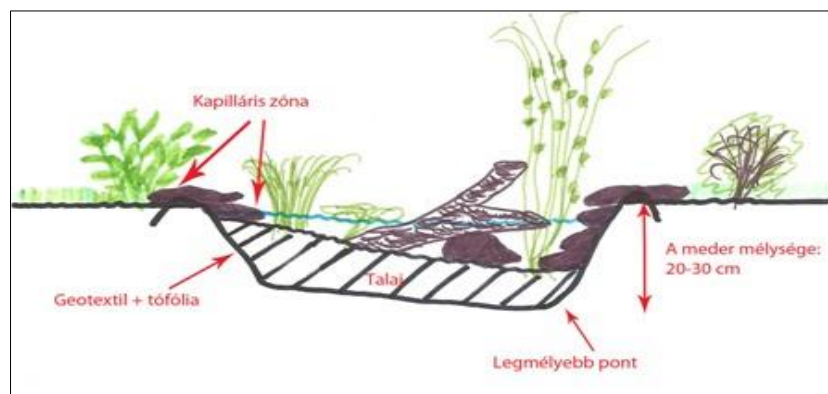
Forrás neve	Forrás helye	Egyéb
Béla király kútja	Béla király út 30.	Vizét már a 15. században a budai Várba vezették.
Szarvas-forrás	Anna-rét, 47.506667°, 18.961944°	kiszáradt
Csermely-forrás	Csermely lépcső mellett fakadt.	Kifolyását beépítették a vizét a csatornába vezették.
Csermely kút	Csermely út 10. számú ingatlan udvarán.	Vizét a csatornába vezették.
Darázs-forrás	Csermely út 13. számú ingatlannál fakad. Látogatható.	A felette található épületekhez épített emésztő elszennyezte a forrás vizét, így az nem iható.
Disznófó-forrás	Szilassy út 18. számú ingatlan alatt fakad.	Ma magánterület.
Istenszeme-forrás	1121 Budapest, Szilassy út 3.	Ma magánterület. A forrás vizét a csatornába vezették.

Hangya-forrás	1121 Budapest, Szilassy út 3. Haggenmacher-villa felett (é. sz. 47° 30' 42", k. h. 18° 57' 36")	A forrás vize a 80-as évek második felében, valószínűleg a felette épült szálloda hatására, elapadt.
Mária-kút	Kútvölgyi Boldogasszony-kápolna udvarán 1122 Budapest, Galgóczy utca 45	Látogatható (talán előre bejelentkezéssel).
Orbán-forrás	Orbán-tér szélén fakadt egykor.	Kifolyását áthelyezték, melynek hatására elapadt.
Város-kút	Béla király út elején, a Devecseri Gábor parkban található. (47° 30' 4.79" N, 18° 59' 17.02")	Szabadon látogatható.

1. táblázat: A XII. kerület forrásainak és kútjainak listája. (Berza 1993)

Összefüggő talajvíz-előfordulás csak a völgyekben van, a talpakon 2-4, a lejtőkön 4-6 méteres mélységben, de mennyisége nem számottevő. Kémiaileg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos típusú.

Magán a projekterületen nincsen semmilyen vízfolyás, víztest. A hosszú távú fejlesztési elképzelések (ld. alább) között szerepel ugyanakkor egy kisméretű kerti vizes élőhely (tó vagy mocsárkert) létrehozása, amelynek elsődleges célja a terület fajgazdagságának (pl. békák, repülő vízi rovarok: keringőbogár, szitakötő) növelése, valamint az állatállomány számára való ivóvíz biztosítás lenne – egyben elősegítve a különböző fajok megfigyelésének lehetőségét is.



3. ábra: Mocsárkert<sup>3</sup>

#### 2.4. A terület növényvilága

A terület növényvilága Magyarország fitogeográfiai beosztása szerint a Holarktikus flórabirodalom részeként a Közép-Európai flóratülethez tartozik, azon belül is döntő hányada a Pannóniai flóratartományhoz sorolható (Pócs 1981). A tervezési terület geobotaniakailag a Dunántúli-

<sup>3</sup> Kép forrása: [https://kapanyel.blog.hu/2013/04/30/mocsarkert\\_a\\_legegyszerubb\\_vizes\\_elohely\\_a\\_kertben](https://kapanyel.blog.hu/2013/04/30/mocsarkert_a_legegyszerubb_vizes_elohely_a_kertben)

középhegységet felölelő Bakonyicum flóraidéken belül a Piliszenze (Pilis-Budai-hegység) flórajáráshoz tartozik.



4. ábra: A projektterület áttekintő térképe

A Budai-hegység kistáj növényzetét erdők uralják, de nagy a száraz gyepek kiterjedése is. Az évszázadok óta tartó erdőhasználat következtében jelentős a sarjerdő és a megváltozott fafaj-összetételű erdőállomány. Ugyanakkor hazánkban a II. és a XII. kerületben találhatóak a legnagyobb 120 évnél öregebb erdőállományok, amelyek fennmaradása összefügg a népszerű kirándulóhelyek kialakulásával (például Normafa). A magasabb részeken gyertyános tölgyesek és bükkösök találhatóak, de sok a változatos fafaj összetételű erdő, ahol hársak, kőrisek, juharok, tölgyek, gyertyán és bükk együtt fordulnak elő.

Az Iskola területe magánbirtokként kevésbé kutatott. Jelenlegi állapota erős emberi behatás eredménye, másodlagos szukcessziós folyamatokkal kísérve. Történeti térképek (I., II. III., IV. Katonai felmérés) alapján a terület szőlőművelés alatt állt évszázadokig. Egyes pontokon a faállomány elrendeződése parkosítási törekvéseket tükröz.

A területen ma jelenlévő élőhely típusok:

- őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdő,
- jellegtelen üde gyeptoltok,
- ültetett erdei és fekete fenyves,
- zöltség- és dísznövény kultúra.

A kertben ma található erdő másodlagos szukcesszió, valamint telepített kerti elemek (vadesztenyesor, fehér akác, hamvas árnyliliom) eredménye. A geobotanikai, növényföldrajzi, éghajlati viszonyokból kikövetkeztethető, hogy az eredeti növénytakaró gyertyános-kocsánytalan tölgyes társulás lenne. Az aljnövényzetben megjelenő lágyszárú fajok (pl. hagymás fogasír, kis télizöld, erdei ibolya, odvas és ujjas keltike) is ezt a feltételezést erősítik. A talaj vízellátottságának megfelelően előfordulnak olyan szárazságtűrő, fényigényes fajok is, mint a baracklevelű harangvirág vagy a tavaszi kankalin.



5. ábra: A terület az I. Katonai felmérés (1782-1785) térképén



6. ábra: A terület Budapest 1873-ban készült kataszteri térképén<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Kép forrása: <https://maps.arcanum.com/hu/map/buda-1873>

A kiskert meghatározó elemei az odatelepített bor-, illetve csemegeszőlők (*Vitis vinifera*) – ezt az intézmény egykori diákja telepítették évekkel ezelőtt. A szőlő ugyanakkor fontos mementó is: a Budai-hegységben évszázadokig fontos volt a szőlőtermesztés – az utóbbi évszázadokban a terület nagy részét is szőlő borította, amit a korabeli katonai térképek is bizonyítanak.



7. ábra: A területről 1944-ben készült légifotó<sup>5</sup>

A projektterületen több mint 42 növény család 100 fajtát azonosítottunk. Gombák esetében a száraz vegetációs időszak miatt csupán három fajt figyeltünk meg. A területen nem észleltünk védett növényfajt. Számos kedvelt kertekben ültetett fajt (pl. holdviola, madárbirs) azonosítottunk. Az észlelt növényfajok változatos életformájúak, gazdag kínálatot nyújtanak életforma és termésterjesztési stratégiák terén, valamint számos faj mérgező vagy gyógyhatású is, amellyel igazán komplexen lehet a növényvilágot megismertetni a diákokkal. Összességében jó kezdő fajkészlet áll a tanulók rendelkezésére.

A terület nem áll sem országos, sem helyi védelem alatt. Magánterületként még az erdészeti üzemtervben sem szerepel, így nem kaphattunk részletes ismeretanyagot az erdőállomány korábbi állapotairól.

---

<sup>5</sup> Kép forrása: <https://maps.arcanum.com/hu/map/bp1944>



8. ábra: Betervezett erdőtagok a Sváb-hegyen<sup>6</sup>

### 2.5. A terület állatvilága

A bejárások során 48 állatfajt észleltünk – ezek felsorolását a 2. sz. melléklet tartalmazza. Az állatfajok közül több védett, ugyanakkor különösebben ritka, fokozottan védett fajt nem sikerült azonosítani. Az iskola kertjének faunája a Budai-hegységre jellemző, a zöldövezeti, emberi hatásoknak is kitett, az emberhez és az egyre technicizálódó környezethez jól alkalmazkodó fajokból áll.

### 2.6. Infrastrukturális adottságok

A kert fejlesztés szempontjából releváns része döntően természetközeli, a kialakítás szempontjából ugyanakkor több fontos, megközelítést és közlekedést biztosító infrastrukturális eleme található meg, amelyek jó állapotban vannak. A tanösvény fejlesztés szempontjából különösen a Kútvölgyi úti kapuhoz vezető lépcsősor és annak két terasza, a kert alsó részén kialakított terasz („pódium”), valamint a belső utak aknázhatóak jól ki. Egyedül egyes fa támasztócölöpök szorulnak cserére a kockaköves ösvény mentén és az alsó pódiumnál.

<sup>6</sup> Kép forrása: <https://erdoterkep.nebih.gov.hu/>



9. ábra: A tanösvény lépcsősora (fotó: Morvai Gy.)

### 3. Fejlesztési koncepció

#### 3.1. Fejlesztési alapvetések

A tanösvény fejlesztésének alapvető szempontjai:

- egyes elemei, állomásai nyújtsanak lehetőséget a látogatók számára az önálló ismeretszerzésre;
- legyen alkalmas az általános iskola alsó és felső tagozatos diákjainak környezeti nevelésére, gimnáziumi tanulók és minden más látogató esetében pedig a környezeti szemléletformálásra;
- a német nyelvű oktatás, az iskola kétnyelvű jellege és német nyelvterülethez kötődő kapcsolatrendszere miatt a feliratoknak német nyelven is szerepelnie kell, a fajneveket pedig lehetőleg latinul is fel kell tüntetni;
- ...

A tanösvény az egyszerű tényközlés helyett az interpretáció elősegítésére törekszik: az informálás mellett az élményszerzésre, a kíváncsiság, érdeklődés és az ismeretszerzés iránti vágy felkeltésére, a megértésre és személyes reflexióra, az aktív tanulásra és új nézőpontok kialakítására.

A környezetbe illesztés, a káros hatások minimalizálása, a lehető legmagasabb esztétikai és kiviteli minőség érdekében a következő alapelveket minden infrastrukturális elem megtervezésénél és kivitelezésekor is szem előtt tartani:

- egyedi és egységes arculat (horizontálisan az egész infrastruktúra, vertikálisan az egyes témacsoportok vonatkozásában);
- tájba illesztés – a helyszín(ek) jellegének, „hangulatának” figyelembe vétele;

- szerénység és igényesség;
- életciklus szemlélet, kevésbé környezetterhelő módszerek és anyagok alkalmazása;
- biztonság:
  - hegyes és mozgó, esetleges balesetveszélyt jelentő elemek hiánya, stabil rögzítés, lekerekített sarkok és élek stb.);
  - az információs táblák lehetőleg az utcáról nem látható módon kerülnek elhelyezésre (ne csalogassa a külső szemlélőt a birtokháborításra).

### 3.2. A helyszínrre tervezett tanösvény típusa

A tervezett tanösvény az ismeretközlés és az ismeretszerzés módszere szempontjából *vegyes* típusú:

ismeretközlés:	a látni- és tudnivalókat információs táblák és egyéb jelek, funkcionális elemek jelölik – utóbbi esetben az információkat kiegészítő információs anyagok tartalmazzák (vezetőfüzet, feladatlapok stb.);
ismeretszerzés:	a tájékoztató elemek (a táblák és kiegészítő anyagok szöveges anyagai, illusztrációi) egyszerre informálnak és foglalkoztatnak – az információátadás nem pusztán az elolvasással, „megnézéssel”, de a kapcsolódó feladatok megoldásán keresztül is történik;

– az oktatási funkció mellett egyszerre egyfajta „élményösvény” is kíván lenni.

A bemutatásra kerülő ismeretanyag alapján *komplex*: célja egyszerre a természeti és az ember által létrehozott tájelemek sokoldalú bemutatása, valamint az ökológiai szemlélet kialakítása.

Az útvonal hossza alapján *séta jellegű*: rövidebb, 440 méter hosszú, épített elemekkel jól ellátott.

A helyszínnel szembeni viszonya alapján elsősorban *helyismereti jellegű*: elemei alapvetően helyspecifikusak, a helyi élővilág sajátosságaira és sajátos folyamataira, a hely különlegességére hívják fel a figyelmet, konkrét értékeket mutatnak be – akkor is, ha ezeknek a szemléletformálás és oktatás szempontjából egyetemes jelentősége, mondanivalója van.

### 3.3. Tervezett elemek

*Látogatók kényelmét és biztonságát szolgáló infrastrukturális elemek*: gyakorlatilag rendelkezésre állnak (ösvény és járófelületei, lépcső, korlát, támfal), alapesetben mindössze a támfal néhány támasztó oszlopa cserélendő, illetve helyettesítendő a talaj szerkezetét láthatóvá tevő üvegfelülettel.

### *Információs és ismeretátadást szolgáló elemek:*

- táblák: nagyobb felületű, szöveges, képi és akár interaktivitást is lehetővé tevő, ismeretátadásra szolgáló elemek;
- jelek: kisméretűek, elsősorban az állomások jelzésére és a látogatók irányítására szolgáló elemek;
- interaktív eszközök: az egyes témakörök megismertetésére szolgáló, mozgó alkatrészekkel rendelkező, játékos és játékos ismeretszerzésre ösztönző, telepített vagy mobil eszközök (pl. mobil mágneses témátábla/molinó, interaktív tábla, hangkeltésre alkalmas eszköz).

Az információs táblák szöveges elemei lényegre törőek és rövidek. Nem céljuk minden információ átadása, a látni- és tudnivalók részletes elmagyarázása. Ezeket inkább csak megnevezik, illetve rávilágítanak egy-egy fontos vonatkozásra. Kérdéseket tesznek fel és feladatot adnak, ami az önálló látogatót is az áttekintésre, felfedezésre, végig gondolásra ösztönzi.

A tanösvény jelzés rendszere egységes és egyedi szimbólumkészletre épül.

*Funkcionális elemek:* az egyes témakörökhöz kapcsolódó, az állomásoknál/azok környezetében telepített, az élőhelyek és a terület egészének fajgazdaságát, biológiai sokféleségét és az egyes fajok megfigyelhetőségét egyaránt támogató eszközök (mesterséges odú és madáretető, rovarbölcső és rovarhotel, sünispotály, békagarázs stb.).

*Kiegészítő oktatási elemek:* A tanösvényhez mobil eszköztár készül, amely lehetővé teszi az egyes témák tanórai és egyéb (pl. szakkör) kereteken belül történő feldolgozását. Egyes eszközök jobban kötődnek az egyes állomásokhoz (ld. pl. 7. állomás), mások viszont általános jellegűek, a tanösvény egészén és/vagy több állomáson is jól használhatóak – például:

- leszúrható kis táblák, képkeretek, állítható nyilak, amelyekkel a tanár megkérheti a diákokat, hogy keressék meg a terepen a kérdéses elemeket;
- gyűjtődobozok, nagytűk, távcsövek („vizsgálóhátizsák”);
- laminált határozólapok.

### **3.4. A területre vonatkozó általános környezetrendezési javaslatok**

A terület biológiai sokszínűségének növelése, ökológiai állapotának fejlesztése érdekében több beavatkozás is megvalósítható:

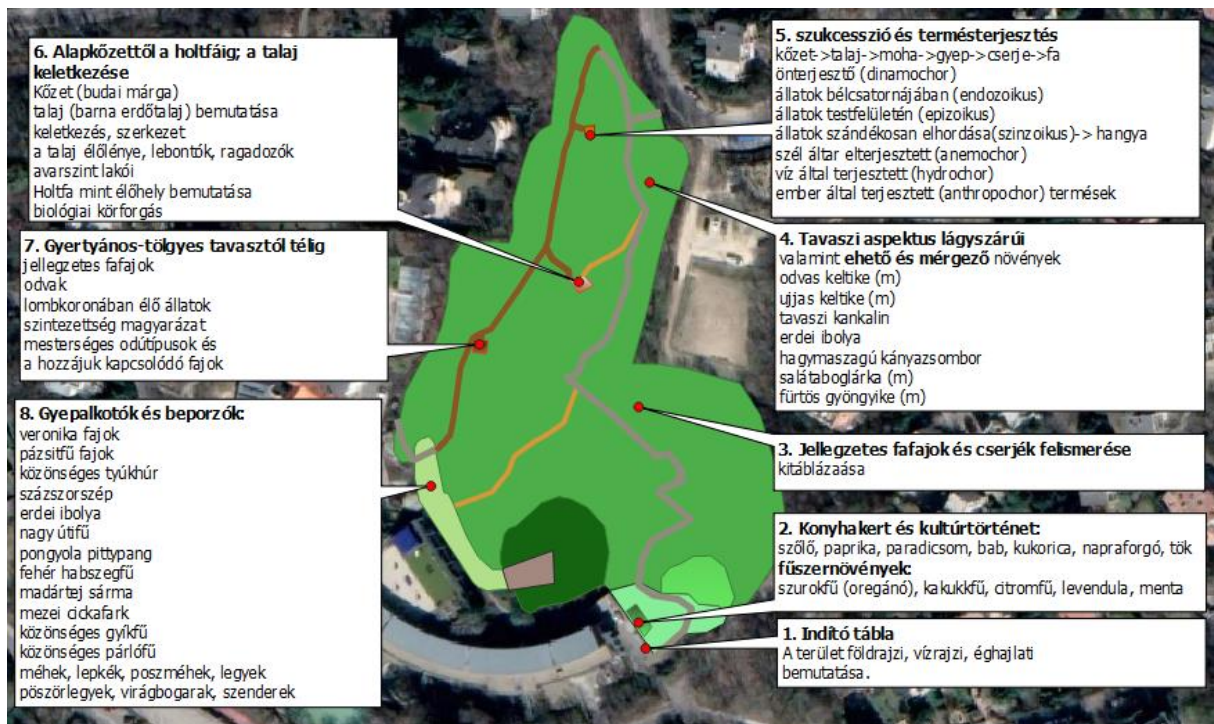
- fa- és cserjefajok ültetése (beporzóbarát, endemikus, régi/helyi gyümölcsfajták);
- a gyepek gazdagítása endemikus növényekkel való felülvetéssel;
- rovarbölcsők és
- itatóhelyek kialakítása (rovarok, madarak, hüllők, emlősök) számára;
- az erdőben való beavatkozások mellőzése (pl. lehullott faágak, kidőlt fák helyben hagyása).



10. ábra: Rovarbölcső a göngyösi Mátra Múzeum udvarán<sup>7</sup>

### 3.5. A tanösvény kialakítására vonatkozó javaslatok

#### 3.5.1. Nyomvonal



11. ábra: A tervezett állomások elhelyezkedése és témakörei

<sup>7</sup> Kép forrása: <https://matramuzeum.nhmu.hu/hu/blog/hogyan-csinalunk-rovarbolcsot-oreg-erdok-rovarainak-egy-muzeum-parkjaban>

A tanösvény állomásai felfűzhetőek egy U alakú ívre, amelynek két felső szára az iskola előtt összeköthető. Így a tanösvény köralakú nyomvonalon bejárható, miközben két belső út lehetőséget ad a rövidítésre, illetve az egyes állomások és útszakaszok rövidebb úton való megközelítésére is.

### 3.5.2. Az állomások tematikája és kivitele

#### 1. Indító tábla

*Javasolt helyszín:* A György Aladár utca felőli kapunál, a főépület nyugati oldala előtti területen.

*Javasolt témák:* A terület és a kert történetének, jellemzőinek rövid bemutatása, a tanösvény „keretezése”; a Budai-hegység és a Sváb-hegy domborzata, vízrajza (források), éghajlata, növényzetének és állatvilágának rövid jellemzése; a tanösvény és állomásainak térképi bemutatása.

*Kivitel:* Független kialakítású tábla forgatható elemekkel. A terület így több aspektusból is bemutatható egyetlen táblán, de praktikus megoldható a szövegek kétnyelvű megjelenítése is. A „mozaikos” kivitel lehetővé teszi az egyes elemek külön-külön való cseréjét, javítását (pl. az állomások továbbfejlesztése esetén a térképes elem önmagában cserélhető).



12. ábra: Helytakarékos és játékos: forgatható elemekkel interaktivitást biztosító, függőleges felületű tájékoztató tábla (Tajga tanösvény, Fenyőkúti tőzegláp)<sup>8</sup>

#### 2. Kertkultúra és kultúrtörténet

*Javasolt helyszín:* A főépület nyugati oldalánál, a meglévő konyhakert felhasználásával, annak tágabb környezetében.

<sup>8</sup> Kép forrása: <https://www.nature.sovidek.eu/hu/vedett-teruletek/fenyokuti-tozeglap/latnivalok.html>

*Javasolt témák:* (1) Termesztett és hasznosított gyógy- és fűszernövények; (2) kiskerti körülmények között is termesztendő zöldségek; (3) a növények igényei, ökológiai gazdálkodás, növénytársítások, a biológiai védekezés egészséges önszabályozása; (4) egészséges táplálkozás; (5) biológiailag lebomló anyagok és (helyes) komposztálás, a szerves anyagok körforgása; (6) a Sváb-hegy történeti szőlő- és kertkultúrája; (7) növény-állat szimbiózis, beporzók, a biodiverzitás elősegítésének lehetőségei és fontossága.

*Kivitel:*

(1-3) veteményes: hagyományos kisparcella, magas- és kulcslyuk ágyások, fűszerspirál;

(3-4) információs tábla (I);

(5) különböző típusú komposztálóeszközök (kas, fa, műanyag, fém), információs tábla (II);

(6) meglévő szőlőtőkék, gyümölcsfa (esetleg néhány újabb ültetése), információs tábla (III);

(7) élőhely gazdagító elemek: rovarhotel, kőrakás, búvóhelyek, információs tábla (IV).

Az itt elhelyezett, I-IV jelű információs táblák kisméretű, kottatartó típusú táblák kevés szöveggel, a kertelemek közötti összefüggéseket megvilágító ábrákkal, feladatokkal. Az elemek sokfélesége a változatos megoldási lehetőségeket és gyakorlatiasságukat illusztrálja. Az egyes növényfajokat 1-2 méterről is látható feliratok jelzik.

A kert kialakításába és az egyes funkcionális elemek létrehozásával érdemes lenne bevonni a gyerekeket (technika óra, szakkör), de akár a pedagógusokat és szülőket is közösségi alkalmakat, workshopokat szervezve.



13. ábra: Vesszőből font kulcslyuk ágyás<sup>9</sup>



14. ábra: Fából készült magaságyások<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Kép forrása: <https://kerteszkedek.hu/uj-kerteszeti-irany-kulcslyuk-kert-mutatjuk-hogy-keszul-video-118973>

<sup>10</sup> Kép forrása: [https://kapanyel.blog.hu/2012/02/22/ti\\_kerdeztek\\_szakertonk\\_valaszol](https://kapanyel.blog.hu/2012/02/22/ti_kerdeztek_szakertonk_valaszol)



15. ábra: Hagományos fa komposztkeret<sup>11</sup>



16. ábra: Komposztálókas<sup>12</sup>



17. ábra: Egyszerű növény jelölők<sup>13</sup>



18. ábra: A szőlő és gyümölcsöskert



19. ábra: Rovarhotel<sup>14</sup>



20. ábra: Kerámia békagarázs<sup>15</sup>

<sup>11</sup> Kép forrása: <https://www.facebook.com/CelEgyesulet2019>



21. ábra: Stabil kottartató típusú információs tábla<sup>16</sup>

### 3. Fafelismerő állomás + jellegzetes fa- és cserjefajok kitáblázása

*Javasolt helyszín:* Az erdős részen, a sétaút mentén + a területen elszórva.

*Javasolt témák:* Fák és cserjék (jellemzőik: méret, kéreg, termés, levél; hasznosításuk – hasznos és mérgező; kultúrtörténeti vonatkozások).

*Kivitel:*

- (1) Függőleges szerkezetű tábla, mátrixos elrendezésű, forgatható képes és tapogatható elemekkel. Jó, ha kerül bele rejtélyes/játékos elem: a megfelelő megoldást össze kell párosítani (a helyes megoldást jelölheti színkód, de esetleg az egyes fa nevének betűi is).
- (2) A területen elszórt egyedeket földbe ásott oszlopok jelzik, 3 oldalán elhelyezett információs tábláskákkal (kérdések, érdekességek), a hátoldalukon a megfejtéssel (fajnév), tetejükön satírozóval.

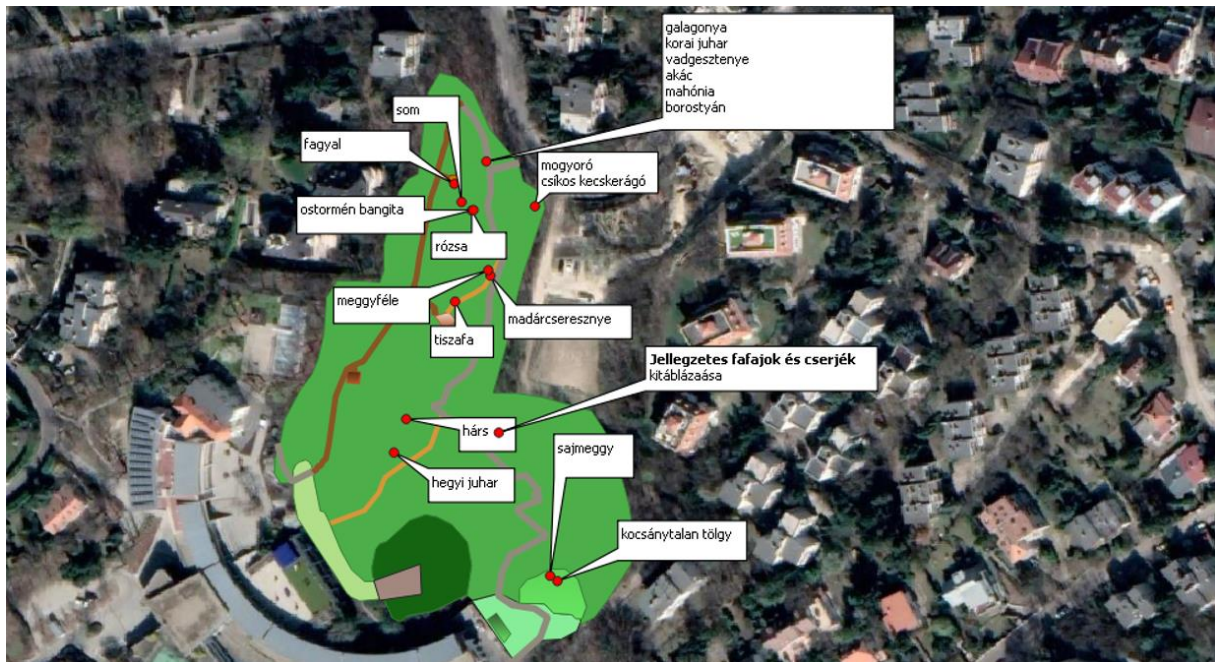
<sup>12</sup> Kép forrása: <https://recity.hu/igy-keszul-a-komposztalo-kas/>

<sup>13</sup> Kép forrása: <https://www.pinterest.co.uk/HungryforHostas/plant-labels/>

<sup>14</sup> Kép forrása: [https://hu.pinterest.com/sam\\_droege/bee-hotels/](https://hu.pinterest.com/sam_droege/bee-hotels/)

<sup>15</sup> Kép forrása: <https://hu.pinterest.com/karenmorgenster/toad-houses/>

<sup>16</sup> Kép forrása: <https://hu.pinterest.com/pin/535998793157773047/>



22. ábra: Jellegetes kitáblázható fajok a tanösvény mentén



23. ábra: Interaktív, az egyes fafajok felismerését játékos módon segítő tábla<sup>17</sup>



24. ábra: Jelölő oszlop információs táblácskával<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Kép forrása: Patkós Stúdió (<https://patkosstudio.hu/cikk/szalamandra-tanosveny-kislesenc-volgy-romania>)

<sup>18</sup> Kép forrása: [https://www.transpenninetrail.org.uk/wp-content/uploads/2021/07/20210728\\_114510-scaled.jpg](https://www.transpenninetrail.org.uk/wp-content/uploads/2021/07/20210728_114510-scaled.jpg)

#### 4. A tavaszi aspektus lágyszárúí



25. ábra: Keltikés tölgyerdő<sup>19</sup>

*Javasolt helyszín:* A Kútvölgyi útra nyíló alsó kapu jobb oldalán, a sétaút mellett.

*Javasolt témák:* Tavaszi virágok – az erdők tavaszi virágszőnyegének okai; mérgező növények; magterjesztés, beporzás és beporzók (különös tekintettel a hangyákra és a hangyakenyérre, más kevésbé ismert beporzókra).

*Kivitel:* 3-5 db kis méretű, lábhoz rögzített tábla sorozata a lombnélküli tavaszi erdő virágairól (pl. odvas és ujjas keltike, salátaboglárka, erdei ibolya, tavaszi kankalin, fürtös gyöngyike), esetleg a hagymáikat is ábrázolva. A táblák felületének felső része panorámakép, amelynek egészét a táblasorozat egésze adja ki, alsó részükön rövid szöveges és kiegészítő ábrás információkkal.

#### 5. Szukcesszió és termésterjesztés

*Javasolt helyszín:* A Kútvölgyi útra nyíló alsó kapu bal oldalán, a sétaút mellett.

*Javasolt témák:* Beerdősülés és az erdő kialakulása, a növények szaporodása és az állatok szerepe, szaporodási stratégiák, verseny és rátermettség a növényvilágban.

*Kivitel:*

(1) 2 kisméretű, kottatartó típusú tábla szöveges és képi információval;

---

<sup>19</sup> Kép forrása: <http://bartokbio.blogspot.com/2018/04/ahol-kockasek-laknak-egy-erdo.html>

(2) 1 nagyobb méretű tájékoztató tábla szöveges és képi információval, több áttetsző falú rekeszsel/tárolódobozzal/kör alakú (esetleg nagyítós) nézőkével különböző magok és termések számára;

(2) farönkön elhelyezett szajkótálca tölgymakkok számára.



26. ábra: Termés nézőke



27. ábra: Tárolódobozos tábla termésekkel<sup>20</sup>

## 6. Alapkőzettől a holtfáig – a talaj kialakulása

*Javasolt helyszín:* Alsó pódium és közvetlen környezete.

*Javasolt témák:* Talaj (felépítés, szerkezet stb.), avar, holtfa és jelentősége az erdőben, a szerves anyagok lebomlása és átalakulása, talaj- és avarlakók (mikroszkopikus lebontó szervezetek, gombák, rovarok, férgek stb.), az alapkőzet (budai márga).

*Kivitel:*

- (1) Talajszelvény kialakítása a támfal részleges, ellenálló üvegfelülettel való átalakításával (az üvegfelület használaton kívül történő sötétítése felhajtható ponyva segítségével javasolt);
- (2) fa-/műgyanta oszlop az alapkőzettől az avarig a teljes talajszelvényt bemutató makett;
- (3) 3 db kisebb méretű, szöveges és képi információt is tartalmazó, kétlábú kottatartó típusú információs tábla – egymástól 10-15 méteres távolságra elhelyezve;
- (4) rovarbölcső kialakítása földbe ástott farönk és egy kidőlt fatörzs elhelyezésével (lehetőség szerint saját területen belülről, a közelből származó faanyaggal).

---

<sup>20</sup> Kép forrása: Patkós Stúdió



28. ábra: Az alsó pódium támfalának...



29. ábra: ...cserélendő oszlopai

## 7. A gyertyános kocsánytalan tölgyes éves ciklusa



31. ábra: Zsoldos Márton két évszakos erdő illusztrációja



30. ábra: Zsoldos Márton erdő illusztrációja

*Javasolt helyszín:* A lépcsősor felső terasza.

*Javasolt témák:* Az erdő színtezettsége, évszakokra jellemző képe és élővilága, madarai, madárvédelmi eszközök.

*Kivitel:*

- (1) Nagyméretű, a lépcsősor teraszának külső korlátjára erősített panorámakép az erdő négy évszakos panorámaképével. A képen a legjellemzőbb növény- és állatfajok kerülnek ábrázolásra. (A kisebb gyerekek miatt az elhelyezés körültekintést igényel!)
- (2) Különböző típusú madárodúk.
- (3) Interaktív tábla: odútípus és madárfaj párosító.

*Kiegészítő elem:* A lépcsősor és a korlátrendszer adottságát kihasználó, a korlátra mágneses, akasztható vagy tépőzárazható elemekből álló interaktív oktatási segédeszköz különböző, az évszakhoz és korosztályhoz igazítható témákkal (tápláléklánc, életmenet stratégiák, kölcsönhatások, növényi életformák, fejlődési stádiumok, társulások szintezettsége)

## 8. Gyepalkotók és beporzók

*Javasolt helyszín:* A lépcsősor tetejénél lévő gyepfolt.

*Javasolt témák:* Gyepalkotó fajok és virágzási naptárunk, egy- és kétszikűek, a virágok felépítésük, fűfélék, a gyepök rovarvilága, ember és gyep – gyepök fenntartása.

*Kivitel:* 3 db kisebb méretű, szöveges és képi információt is tartalmazó, kétlábú kottatartó típusú információs tábla.

### **3.5.3. A tanösvény neve**

A tanösvényt javasolt valamilyen ismertebb élőlényről, jelenségről, értékről elnevezni. A harkályfélék városi környezetben (így az iskola kertjében) is gyakori előfordulása, viszonylagos ismertsége, karakteres megjelenése és szerethetősége miatt javasoljuk a *Harkály tanösvény* nevet. Utóbbi azért is jó választás lehet, mert 2022-ben az Év madara a zöld küllő lesz, így a névválasztás a tanösvény létrehozásának idejére is utalna.

Kiegészítőként ebben az esetben javasolt a terület egymástól távoli részein egy-egy harkályfélék (pl. nagy fakopáncs, zöld küllő, fekete harkály) mintázó fa madár elhelyezése, alattuk kis fa táblával és fa kalapáccsal. Ezekről a helyekről a gyerekek morzejelekkel tudnak üzenni egymásnak.

Alternatívaként a tanösvény névadói a gyerekek is lehetnek szavazás alapján.

**Felhasznált irodalom, források:**

Berza László (szerk.): Budapest lexikon I. (A–K) 2., bőv. kiad. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1993.

Dr. Kiss Gábor (szerk.): Tanösvények tervezése. Módszertani útmutató. Eger: Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, 2007.

Király Gergely (szerk.): Új magyar fűvészkönyv. Jósvafő: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, 2009.

Kocsis Károly (szerk.) 2018. Magyarország Nemzeti Atlasza – Természeti környezet. Budapest, MTA CSFK Földrajztudományi Intézet.

Magyarország Növényzeti Térképe, <https://www.novenyzetiterkep.hu/>

Magyarország Erdészeti Webtérkép, <https://erdoterkep.nebih.gov.hu/>

**Melléklet 1.****A terület fajlistája az Új magyar fűvészkönyv rendszertani felépítése alapján**

no.	magyar fajnév	latin fajnév	magyar családnév	latin családnév
Nyitvatermők törzse — Gymnospermatophyta				
1.	erdei fenyő	<i>Pinus sylvestris</i>	Fenyőfélék	Pinaceae
2.	hamisciprus faj	<i>Chamaecyparis</i> sp.	Ciprusfélék	Cupressaceae
3.	közönséges tiszafa	<i>Taxus baccata</i>	Tiszafafélék	Taxaceae
Zárvatermők törzse — Angiospermatophyta				
Kétszikűek osztálya — Dicotyledonopsida				
4.	fehér nyár	<i>Populus alba</i>	Fűzfafélék	Salicaceae
5.	közönséges mogyoró	<i>Corylus avellana</i>	Nyírfafélék	Betulaceae
6.	közönséges gyertyán	<i>Carpinus betulus</i>	Nyírfafélék	Betulaceae
7.	kocsánytalan tölgy	<i>Quercus petraea</i>	Bükkfafélék	Fagaceae
8.	nagy csalán	<i>Urtica dioica</i>	Csalánfélék	Urticaceae
9.	közönséges falgom	<i>Parietaria officinalis</i>	Csalánfélék	Urticaceae
10.	fehér fagyöngy	<i>Viscum album</i>	Fakínfélék	Loranthaceae
11.	paréj lórom	<i>Rumex patientia</i>	Keserűfűfélék	Polygonaceae
12.	közönséges tyúkhúr	<i>Stellaria media</i>	Szegfűfélék	Caryophyllaceae
13.	hólyagos habszegfű	<i>Silene vulgaris</i>	Szegfűfélék	Caryophyllaceae
14.	erdei iszalag	<i>Clematis vitalba</i>	Boglárkafélék	Ranunculaceae
15.	saláta boglárka	<i>Ficaria verna</i>	Boglárkafélék	Ranunculaceae
16.	odvas keltike	<i>Corydalis cava</i>	Mákfélék	Papaveraceae
17.	ujjas keltike	<i>Coridalis solida</i>	Mákfélék	Papaveraceae
18.	vérehulló fecskefű	<i>Chelidonium majus</i>	Mákfélék	Papaveraceae
19.	hagymaszagú kányazsombor	<i>Alliaria petiolata</i>	Keresztesvirágúak	Brassicaceae
20.	keserű kakukktorma	<i>Cardamine amara</i>	Keresztesvirágúak	Brassicaceae
21.	kisvirágú kakukktorma	<i>Cardamine parviflora</i>	Keresztesvirágúak	Brassicaceae
22.	korai ködvirág	<i>Erophila praecox</i>	Keresztesvirágúak	Brassicaceae

23.	hagymás fogasír	<i>Cardamine bulbifera</i>	Keresztesvirágúak	Brassicaceae
24.	tornyos ikravirág	<i>Arabis turrita</i>	Keresztesvirágúak	Brassicaceae
25.	hatsoros varjúháj	<i>Sedum sexangulare</i>	Varjúhájfélék	Crassulaceae
26.	indás pimpó	<i>Potentilla reptans</i>	Rózsafélék	Rosaceae
27.	közönséges párlófű	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Rózsafélék	Rosaceae
28.	gyepűrózsa	<i>Rosa canina</i>	Rózsafélék	Rosaceae
29.	közönséges zelnicemeggy	<i>Padus avium</i>	Rózsafélék	Rosaceae
30.	madárcseresznye	<i>Cerasus avium</i>	Rózsafélék	Rosaceae
31.	cseplésmeggy	<i>Prunus fruticosa</i>	Rózsafélék	Rosaceae
32.	erdei szamóca	<i>Fragaria vesca</i>	Rózsafélék	Rosaceae
33.	erdei gyömbérgyökér	<i>Geum urbanum</i>	Rózsafélék	Rosaceae
34.	vad szeder	<i>Rubus fruticosus</i>	Rózsafélék	Rosaceae
35.	sajmeggy	<i>Prunus mahaleb</i>	Rózsafélék	Rosaceae
36.	madárbirs faj	<i>Cotoneaster sp.</i>	Rózsafélék	Rosaceae
37.	kétbibés galagonya	<i>Crataegus laevigata</i>	Rózsafélék	Rosaceae
38.	barkócabekenye	<i>Sorbus torminalis</i>	Rózsafélék	Rosaceae
39.	bükköny faj	<i>Vicia sp.</i>	Pillangósvirágúak	Fabaceae
40.	fehér here	<i>Trifolium repens</i>	Pillangósok	Fabaceae
41.	aranyeső	<i>Laburnum anagyroides</i>	Pillangósvirágúak	Fabaceae
42.	fehér akác	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Pillangósvirágúak	Fabaceae
43.	szarvaskerep	<i>Lotus corniculatus</i>	Pillangósvirágúak	Fabaceae
44.	törpezanót faj	—	Pillangósvirágúak	Fabaceae
45.	nehézszagú gólyaorr	<i>Geranium robertianum</i>	Gólyaorrfélék	Geraniaceae
46.	bürök gémorrr	<i>Erodium cicutarium</i>	Gólyaorrfélék	Geraniaceae
47.	gólyaorr faj 1	—	Gólyaorrfélék	Geraniaceae
48.	gólyaorr faj 2	—	Gólyaorrfélék	Geraniaceae
49.	gólyaorr faj 3	—	Gólyaorrfélék	Geraniaceae
50.	farkaskutyatej	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Kutyatejfélék	Euphorbiaceae
51.	erdei szélfű	<i>Mercurialis perennis</i>	Kutyatejfélék	Euphorbiaceae

52.	hegyi juhar	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Juharfélék	Aceraceae
53.	korai juhar	<i>Acer platanoides</i>	Juharfélék	Aceraceae
54.	mezei juhar	<i>Acer campestre</i>	Juharfélék	Aceraceae
55.	vadgesztenye	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Szappanfélék	Sapindaceae
56.	csíkos kecskerágó	<i>Euonymus europaeus</i>	Kecskerágófélék	Celastraceae
57.	kerti szőlő	<i>Vitis vinifera</i>	Szőlőfélék	Vitaceae
58.	nagylevelű hárs	<i>Tilia platyphyllos</i>	Mályvafélék	Malvaceae
59.	vetési varjómák	<i>Hibiscus trionum</i>	Mályvafélék	Malvaceae
60.	erdei ibolya	<i>Viola reichenbachiana</i>	Ibolyafélék	Violaceae
61.	veresgyűrű som	<i>Cornus sanguinea</i>	Somfélék	Cornaceae
62.	közönséges borostyán	<i>Hedera helix</i>	Borostyánfélék	Araliaceae
63.	erdei turbolya	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Ernyősök	Apiaceae
64.	tavaszi kankalin	<i>Primula veris</i>	Kankalinfélék	Primulaceae
65.	közönséges fagyal	<i>Ligustrum vulgare</i>	Olajfafélék	Oleaceae
66.	aranycserje	<i>Forsythia suspensa</i>	Olajfafélék	Oleaceae
67.	kistélizöld meténg	<i>Vinca minor</i>	Meténgfélék	Apocynaceae
68.	Apró v. folyondár szulák	<i>Convolvulus arvensis</i>	Szulákfélék	Convolvulaceae
69.	piros árvacsalán	<i>Lamium purpureum</i>	Árvacsalánfélék	Lamiaceae
70.	foltos árvacsalán	<i>Lamium maculatum</i>	Árvacsalánfélék	Lamiaceae
71.	kerek repkény	<i>Glechoma hederacea</i>	Árvacsalánfélék	Lamiaceae
72.	közönséges gyíkfű	<i>Prunella vulgaris</i>	Ajakosvirágúak	Lamiaceae
73.	perzsa veronika	<i>Veronica persica</i>	Tátogatófélék	Scrophulariaceae
74.	borostyánlevelű veronika	<i>Veronica hederifolia</i>	Görvélyfűfélék	Scropulariaceae
75.	fényes veronika	<i>Veronica polita</i>	Görvélyfűfélék	Scropulariaceae
76.	lándzsás útifű	<i>Plantago lanceolata</i>	Útifűfélék	Plantaginaceae
77.	fekete bodza	<i>Sambucus nigra</i>	Bodzafélék	Caprifoliaceae
78.	tatárlonc	<i>Lonicera tatarica</i>	Bodzafélék	Caprifoliaceae
79.	salátagalambbegy	<i>Valerianella locusta</i>	Bodzafélék	Caprifoliaceae
80.	ostormén bangita	<i>Viburnum lantana</i>	Bodzafélék	Caprifoliaceae

81.	prágai bangita	<i>Viburnum x pragense</i>	Bodzafélék	Caprifoliaceae
82.	orvosi macskagyökér	<i>Valeriana officinalis</i>	Bodzafélék	Caprifoliaceae
83.	Mezei varfű	<i>Knautia arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	Mácsonyafélék	Dipsacaceae
84.	kánya harangvirág	<i>Campanula rapunculoides</i>	Harangvirágfélék	Campanulaceae
85.	baracklevelű harangvirág	<i>Campanula persicifolia</i>	Harangvirágfélék	Campanulaceae
86.	szákszorszép	<i>Bellis perennis</i>	Fészkesek	Asteraceae
87.	berki bojtorján	<i>Arctium nemorosum</i>	Fészkesek	Asteraceae
88.	mezei cickafark	<i>Achillea collina</i>	Fészkesek	Asteraceae
89.	közönséges cickafark	<i>Achillea millefolium</i>	Fészkesek	Asteraceae
90.	betyárkóró	<i>Erigeron canadensis</i>	Fészkesek	Asteraceae
91.	pongolya pittypang	<i>Taraxacum officinale</i>	Fészkesek	Asteraceae
92.	imola faj	<i>Centaurea</i> sp.	Fészkesek	Asteraceae
93.	Közönséges oroszlánfóg	<i>Leontodon hispidus</i>	Fészkesek	Asteraceae
Egyszikűek — Monocotyledonopsida				
94.	ernyős sárma	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Spárgafélék	Asparagaceae
95.	fürtös gyöngyike	<i>Muscari neglectum</i>	Spárgafélék	Asparagaceae
96.	gyöngyvirág	<i>Convallaria majalis</i>	Spárgafélék	Asparagaceae
97.	hamvas árnyliliom	<i>Hosta sieboldiana</i>	Spárgafélék	Asparagaceae
98.	széleslevelű salamonpecsét	<i>Polygonum latifolium</i>	Gyöngyvirágfélék	Convallariaceae
99.	pázsitfű faj	<i>Poa</i> sp.	Pázsitfűfélék	Poaceae
100.	keleti kontyvirág	<i>Arum orientale</i>	Kontyvirágfélék	Araceae

**Melléklet 2.****A terület a bejárások során észlelt állatfajok rendszertani besorolásuk alapján**

sorszám	magyar fajnév	latin fajnév	magyar taxonnév	latin taxonnév
<b>Állatok országa - Animalia</b>				
<b>Puhatestűek törzse - Mollusca</b>				
<b>Csigák osztálya - Gastropoda</b>				
1.	meztelencsiga faj	—	szárazföldi csupaszcsigák rendje	Eupulmonata
2.	tejfehér kórócsiga	Monacha cartusiana	Tüdőscsigák rendje	Pulmonata
3.	zebra csiga	Zebrina detrita	Tüdőscsigák rendje	Pulmonata
4.	éti csiga	Helix pomatia	Tüdőscsigák rendje	Pulmonata
<b>Ízeltlábúak törzse - Arthropoda</b>				
<b>Pókszabásúak osztálya - Arachnida</b>				
5.	rozsdás ugrópók	Carrhotus xanthogramma	Ugrópókok családja	Salticidae
6.	fojtópók	Dysdera erythrina	Folytópókfélék családja	Dysderidae
7.	sárgafoltos gyászfarkaspók	Pardosa alacris	Farkaspókok családja	Lycosidae
<b>Ikerszelvényesek osztálya - Diplopoda</b>				
8.	ezerlábú faj	—	Vaspondrók rendje	Julida
<b>Százlábúak osztálya - Chilopoda</b>				
9.	barna százlábú	Lithobius forficatus	Százlábúfélék	Lithobiidae
<b>Fülbemászók rendje - Dermaptera</b>				
10.	közönséges fülbemászó	Forficula auricula	fülbemászófélék	Forficulidae
<b>Egyenesszárnyúak rendje - Orthoptera</b>				
11.	Zengő tarlósáska	Chorthippus biguttulus	Sáskafélék	Acrididae

<b>Bogarak rendje - Coleoptera</b>				
12.	zöld bogymászó-poloska	Palomena prasina	Címeres poloskák	Pentatomidea
13.	gyümölcsposloska faj	—	Címeres poloskák	Pentatomidea
14.	tizennégy pettyes füstkata	Propylea quatuordecimpunctata	Katicabogárfélék	Coccinellidae
15.	hétpettyes katica	Coccinella septempunctata	Katicabogárfélék	Coccinellidae
16.	négy pettyes szerecsenkata	Platynaspis luteorubra	Katicabogárfélék	Coccinellidae
17.	kék nünüke	Meloe violaceus	Hólyaghúzó bogarak	Meloidae
18.	betűző szú	Ips typographus	Ormányosbogárfélék	Curculionidae
<b>Hártyásszárnyúak rendje - Hymenoptera</b>				
19.	fürkészdarázs faj	—	Fürkészdarázsfélék	Ichneumonidae
20.	hangyafaj	Formica sp.	Hangyafélék	Formicidae
21.	kék fadongó	Xylocopa violacea	Méhfélék	Apiaceae
22.	vadméh faj	—	Méhfélék	Apiaceae
23.	házi méh	Apis mellifera	Méhfélék	Apiaceae
24.	földi poszméh	Bombus terrestris	Méhfélék	Apidae
25.	kövi poszméh	Bombus lapidarius	Méhfélék	Apidae
<b>Lepkék rendje - Lepidoptera</b>				
26.	kampósoltú tükrösmoly	Epiblema foenella	Sodrómolyfélék	Tortricidae
27.	fehérlepke faj	—	Pillangófélék	Papilionidae
28.	C-betűs lepke	Nymphalis C-album	Pillangófélék	Papilionidae
29.	tarkalepke faj	—	Pillangófélék	Papilionidae
30.	kardos lepke	Iphicleides podalirius	Pillangófélék	Papilionidae
<b>Kétszárnyúak rendje - Diptera</b>				

31.	házi légy	Musca domestica	Igazi legyek családja	Muscidae
32.	zengőlégy faj	—	zengőlegyek családja	Syrphidae
33.	pöszlégyfaj	—	Pöszlégyfélék családja	Bombyliidae
<b>Gerincesek törzse - Chordata</b>				
<b>Hüllők osztálya - Reptilia</b>				
<b>Pikkelyes hüllők rendje - Squamata</b>				
34.	fali gyík	Podarcis muralis	nyakörvösgyíkfélék családja	Lacertidae
<b>Madarak osztálya - Aves</b>				
<b>Galambalakúak rendje - Columbiformes</b>				
35.	örvös galamb	Columba palumbus	Galambfélék	Columbidae
<b>Harkályalakúak rendje - Piciformes</b>				
36.	fekete harkály	Dryocopus martius	Harkályfélék családja	Picidae
37.	nagy fakopáncs	Dendrocopos major	Harkályfélék családja	Picidae
<b>Verébalakúak/ Énekesmadár alakúak - Passeriformes</b>				
38.	énekes rigó	Turdus philomelos	Rigófélék családja	Turdidae
39.	fekete rigó	Turdus merula	Rigófélékcsaládja	Turdidae
40.	sisegő füzike	Phylloscopus sibilatrix	Poszátafélék családja	Sylviidae
41.	csilpcsalpfüzike	Phylloscopus collybita	Poszátafélék családja	Sylviidae
42.	szén cinege	Parus major	Cinegék	Paridae
43.	kék cinege	Parus caeruleus	Cinegék	Paridae
44.	európai csuszka	Sitta europaea	Csuzkafélék	Sittidae
45.	szajkó	Garulus glandarius	Varjúfélék családja	Corvidae
46.	dolmányos varjú	Corvus cornix	Varjúfélék családja	Corvidae
<b>Emlősök osztálya - Mammalia</b>				
<b>Méhlepényes emlősök alosztálya - Eutheria</b>				
<b>Ragadozók rendje - Carnivora</b>				

<b>47.</b>	nyest	<i>Martes martes</i>	Menyétfélék családja	Mustelidae
<b>48.</b>	vörös róka	<i>Vulpes vulpes</i>	Kutyafélék családja	Canidae