

NATURA 2000 HATÁSBECSLÉSI DOKUMENTÁCIÓ

Normafa lombkorona sétány kialakításához



2017. május

KÉSZÍTETTE:



Tervezési, Szolgáltatási és Kereskedelmi Bt.

2890 Tata, Dobroszláv L. u. 34.
Tel/Fax: (34) 383-393 Mobil: (30) 247-0613
E-mail: euronaturbt@gmail.com

*

MEGBÍZÓ:



**HEGYVIDÉKI
ÖNKORMÁNYZAT**

Budapest Főváros XII. kerület Hegyvidéki Önkormányzat
1126 Budapest, Böszörményi út 23-25.

*

Felelős tervező, szerkesztő:

Musicz László

*okl. építőmérnök, humánökológus
környezet- és természetvédelmi szakértő
SZTV, SZTjV, SzKV-vf, SzKV-hu, SZVV*

*

Közreműködő szakértő:

Hűvös-Récsi Annamária

*okl. biológus
természetvédelmi szakértő
SZTV*

*

TARTALOM

1.	Azonosító adatok	5
1.1.	A terv készítője és az engedélykérő	5
1.2.	Az adatlap kitöltésében részt vevő személyek, szervezetek.....	5
2.	Az érintett Natura 2000 terület	6
2.1.	A tevékenység révén érintett Natura 2000 terület neve, kódja	6
2.2.	A tevékenység hatásainak kitett közösségi jelentőségű fajok, illetve élőhelytípusok	6
3.	A projekt ismertetése	8
3.1.	A Natura 2000 területre hatással lévő projekt bemutatása, céljának meghatározása	8
3.2.	A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, az általa igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága, kiterjedése, térképi ábrázolása	11
3.3.	A terv vagy beruházás kivitelezésének várható időtartama, valamint a kivitelezés során várható átmeneti hatások bemutatása	14
3.4.	A terv vagy beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése	14
3.5.	A projekt hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése	15
3.5.1.	A projekttel érintett Natura 2000 terület általános ismertetése	15
3.5.2.	A tényleges hatásterület ismertetése	18
3.6.	A projekt társadalmi, gazdasági következményeinek leírása	18
4.	A projekt kedvezőtlen hatásai	19
4.1.	A várható természeti állapotváltozás leírása a projekt megvalósulását követően vagy annak következtében	19
4.2.	A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt, várhatóan kedvezőtlen hatások ..	19
4.2.1.	A terület élőhelyeinek vizsgálata	19
4.2.2.	Védett növényfajok előfordulása a vizsgált területen	25
4.2.3.	A jelölő állatfajokra gyakorolt hatások vizsgálata	33
4.3.	A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke	45
5.	Alternatív (egyéb ésszerű) megoldások	52
5.1.	A tervező, illetve megbízó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása	52
5.2.	A szóba jöhető alternatív megoldások megvalósítását megnehezítő vagy kizáró okok leírása	52
6.	A megvalósítás indokai	52



NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY
NATURA 2000 HATÁSBECSLÉSI DOKUMENTÁCIÓ



6.1.	A projekt megvalósítása szükségszerűségének ismertetése	52
6.2.	A projekt szükségszerűségének alátámasztása	53
7.	A kedvezőtlen hatások mérséklése	53
8.	Kiegyenlítő (kompenzációs) intézkedések	54
	Irodalomjegyzék	55
	Melléklet, szakértői jogosultság igazolása	58

1. Azonosító adatok

1.1. A terv készítője és az engedélykérő

Tervkészítő

Név: **EURONATUR Bt.**

Székhely: 2890 Tata, Dobroszláv Lajos u. 34.

E-mail: euronaturbt@gmail.com

Megbízó

Név: Budapest Főváros XII. kerület Hegyvidéki Önkormányzat

Székhely: 1126 Budapest, Böszörményi út 23-25.

Tel: 1/224-5900

E-mail: onkormanyzat@hegyvidek.hu

Honlap: www.hegyvidek.hu

1.2. Az adatlap kitöltésében részt vevő személyek, szervezetek (név, cím, elérhetőség, szakmai referenciák)

Felelős tervező:

Név: **Musicz László** okl. építőmérnök – humánökológus, ügyvezető

Lakhely: 2890 Tata, Dobroszláv u. 34. Tel: 30/247-0613 E-mail: euronaturbt@gmail.com

Szakmai referencia:

- 15 év környezet- és természetvédelmi közigazgatási tapasztalat (Tata Város Polgármesteri Hivatala – környezet- és természetvédelmi referens)
- 17 év ügyvezető tapasztalat az Euronatur Bt. illetve az Öko-Design Kft. élén
- 36 év természetvédelmi társadalmi szervezeti tagság ill. NGO-vezetői tapasztalat
- Ramsari Egyezmény Magyar Nemzeti Bizottság tagja 2004-től
- ÖKO-DESIGN Kft és EURONATUR Bt. által készített 60 Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció az elmúlt 5 évben
- Szakértői jogosultság természetvédelem, tájvédelem, élővilág-védelem, víz- és földtaniközeg-védelem, hulladékgazdálkodás és vízgazdálkodás területén (SZTV, SZTjV, SzKV-vf, SzKV-hu, KV-SZ, SZVV)
- Pro Natura Díj (2013), Tata Városáért Díj (2014)
- További referenciák: www.oko-design.hu

2. Az érintett Natura 2000 terület

2.1. A tevékenység révén érintett Natura 2000 terület neve, kódja:

A Budai-hegység SCI terület Kódja: HUDI 20009

A terület státusza:

- különleges madárvédelmi terület
- különleges természetmegőrzési területnek jelölt terület
- kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek jelölt terület
- jóváhagyott különleges természetmegőrzési terület
- **jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület**
- különleges természetmegőrzési terület
- kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

Érintettség mértéke:

A tervezett lombkorona sétány az alábbi ingatlanokat érintve épülne ki:

A Normafa lombkorona sétánnyal érintett ingatlanok és azok Natura 2000 státusza

Helyrajzi szám	Tulajdonos/Kezelő	Nagyság [ha, m ²]	Natura 2000 státusz
10497/6	Magyar Állam/ XII. Ker. Önk.	20 4922	<input checked="" type="checkbox"/>
10502	XII. Ker. Önk.	1398	<input checked="" type="checkbox"/>
10503/9	Magyar Állam	4 4980	<input checked="" type="checkbox"/>
10503/10	Magyar Állam/ XII. Ker. Önk.	35 7931	<input checked="" type="checkbox"/>
10886/66	Magyar Állam/ XII. Ker. Önk.	69 6961	<input checked="" type="checkbox"/>
Összesen		130 6192	

A fenti nagy kiterjedésű (130,6 ha térmértékű) ingatlanegyüttesnek természetesen csak töredékét érintené a tervezett lombkorona sétány. A mintegy 800 méter hosszúságú sétány a lombkorona szintben vezetne, a tartó oszlopok 30 méterenként kerülnének felállításra. A nyomvonal menti 20 méteres területsávot alapul véve **a közvetlenül érintett terület mintegy 1,6 ha.** Ennél természetesen még kevesebb terület volna az, amelyet ténylegesen érintenének a munkálatok.

Fenti ingatlanok a Normafa Park történelmi sportterületről megalkotott 2013. évi CXLVIII. törvény alapján a Budapest Főváros XII. kerületi Hegyvidék Önkormányzat vagyonkezelésében állnak. Ezen ingatlanok a Budai-hegység Natura 2000 Természetmegőrzési Terület részeként szerepelnek az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészeletről szóló 14/2010. (V. 14.) KvVM rendelet mellékletében.

2.2. A tevékenység hatásainak kített közösségi jelentőségű fajok, illetve élőhelytípusok

A Budai-hegység SCI (HUDI 20009) terület jelölő élőhelyei és fajai (**vastagítva** a projekttel potenciálisan érintettek):

Jelölő élőhelytípusok kódja, megnevezése:

- 40A0 Kontinentális cserjések
- **91G0 Pannon gyertyános tölgyesek**
- 91H0 Pannon molyhos tölgyesek
- 6190 Pannon sziklagyepek
- 6210 Szálkaperjés-rozsnokos xero-mezofil gyepek
- 6240 Pannon lejtősztyeppék és sziklafüves lejtők
- 8210 Mészkedvelő sziklás lejtők sziklanövényzete
- 8310 Nem látogatható barlangok
- 9180 Törmeléklejtő- és szurdokerdők

További érintett közösségi jelentőségű élőhelytípusok:

- **9130 Szubmontán és montán bükkösök (*Asperulo-Fagetum*)** → az ennek megfeleltethető ÁNER 2011 élőhely kódja: „K5 – Bükkösök”.
- **6510 Sík és dombvidéki kaszálóréték (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)** → az ennek megfeleltethető ÁNER 2011 élőhely kódja: „E1 – Franciaperjés rétek”.

Jelölő növényfajok kódja, megnevezése:

- 4077 Szent-István szegfű (*Dianthus plumarius regis-stephani*)
- 4067 piros kígyószisz (*Echium russicum*)
- 2327 bíboros sallangvirág (*Himantoglossum caprinum*)
- 4098 homoki nőszirm (*Iris humilis ssp. arenaria*)
- 2156 pilisi len (*Linum dolomiticum*)
- **2093 leánykökörcsin (*Pulsatilla grandis*)**
- 4118 magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*)
- 2120 Janka-tarsóka (*Thlaspi jankae*)
- 2188 magyar méreggyilok (*Vincetoxicum pannonicum*)

Jelölő állatfajok:

- **1078 csíkos medvelepke (*Callimorpha quadripunctaria*)**
- **1088 nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*)**
- 1086 skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*)
- 4032 magyar fésűsbagoly (*Dioszeghyana schmidtii*)
- 4033 Anker-araszoló (*Erannis ankeraria*)
- 1052 díszes tarkalepke (*Euphydryas maturna*)
- 4034 budai szakállasmoly (*Glyphipterix loricatea*)
- 4048 magyar tarsza (*Isophya costata*)
- 4037 füstösszárnyú ősziaraszoló (*Lygnioptera fumidaria*)

- 1079 kék pattanó (*Limoniscus violaceus*)
- **1083 szarvasbogár (*Lucanus cervus*)**
- 1060 nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)
- **1089 gyászincér (*Morimus funereus*)**
- 1087 havasi cincér (*Rosalia alpina*)
- 4055 eurázsiai rétisáska (*Stenobothrus eurasius*)

- A207 karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)
- **A234 hamvas küllő (*Picus canus*)**
- **A236 fekete harkály (*Dryocopus martius*)**
- **A238 közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*)**
- **A321 örvös légykapó (*Ficedula albicollis*)**
- A338 tövisszűrő gébics (*Lanius collurio*)
- **1308 piszedenevér (*Barbastella barbastellus*)**
- **1323 nagyfülű denevér (*Myotis bechsteini*)**
- **1307 hegyesorrú denevér (*Myotis blythii*)**
- **1321 csonkafülű denevér (*Myotis emarginatus*)**
- **1324 közönséges denevér (*Myotis myotis*)**
- 1304 nagy patkósdenevér (*Rhinolophus ferrumeguinum*)
- **1303 kis patkósdenevér (*Rhinolophus hipposideros*)**
- 1335 ürge (*Spermophilus citellus*)

További (de nem jelölő) közösségi jelentőségű állatfajok érintettsége:

- **A429 balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*)**
- **A072 darázsölyv (*Pernis apivorus*)**
- **1318 tavi denevér (*Myotis dasycneme*)**

3. A projekt ismertetése

3.1. A Natura 2000 területre hatással lévő projekt bemutatása, céljának meghatározása

Budapest Főváros XII. kerület Hegyvidéki Önkormányzat a Normafa Park történelmi sportterületről szóló 2013. évi CXLVIII. Törvény alapján megkezdődött rehabilitációs munkálatokhoz kapcsolódóan egy külföldön egyre népszerűbb szabadidős létesítmény, lombkorona sétány kialakításának ötletét vetette fel a Normafa térségében. Mivel ezt maximálisan a természetvédelmi előírásokhoz igazodva és a Natura 2000 jellegnek megfelelően szeretné megvalósítani, ezért az Euronatur Bt-t arra kérte fel, hogy az ezzel kapcsolatos lehetőségeket tárja fel és az ehhez szükséges botanikai-zoológiai felméréseket végezze el.

Körültekintve a lombkorona sétányok, tanösvények hazai és nemzetközi palettáján, szinte valamennyi helyszín természetvédelmi területen illetve nemzeti parkban létesült. Több helyszín részben vagy teljesen Natura 2000 területnek is minősül.

Magyarországon is több, különböző rendszerű lombkorona sétány illetve tanösvény létesült az elmúlt években. **Makó határában** egy 190 méter hosszú lombkorona tanösvény létesült 2013 májusában, teljes egészében Natura 2000 területen, a Maros árterén. Ugyancsak kiépültek rövidebb és kisebb volumenű lombkorona tanösvények, lombsétányok az elmúlt években például **Gyomaendrődön** és **Ipolytarnócon** is, és továbbiak megvalósítása is folyamatban van, többségük védett és/vagy Natura 2000 területen.

Külföldről példaként említhetők a német **Erlebnis Akademie AG (EAK)** elmúlt évek során több helyszínen kiépített és nagy sikernek örvendő létesítményei. A Bajor-erdő Nemzeti Park (2009), a Rügen-sziget (2013) és a Fekete-erdő (2014) mellett 2015-ben a csehországi Lipnónál is kialakított egy-egy lombkorona sétányt, 2016-ban pedig szintén Németországban, Saarschleife határában nyitott meg egy ilyen élmény komplexumot. Az EAK létesítményeinek látogatottsága 2015-ben elérte az 1,1 millió főt.

Mindezek azt bizonyítják, hogy az ilyen lombkorona sétányok, tanösvények kialakítása – alapos előkészítés és gondos kivitelezés esetén – jól összehangolható a természetvédelmi előírásokkal.

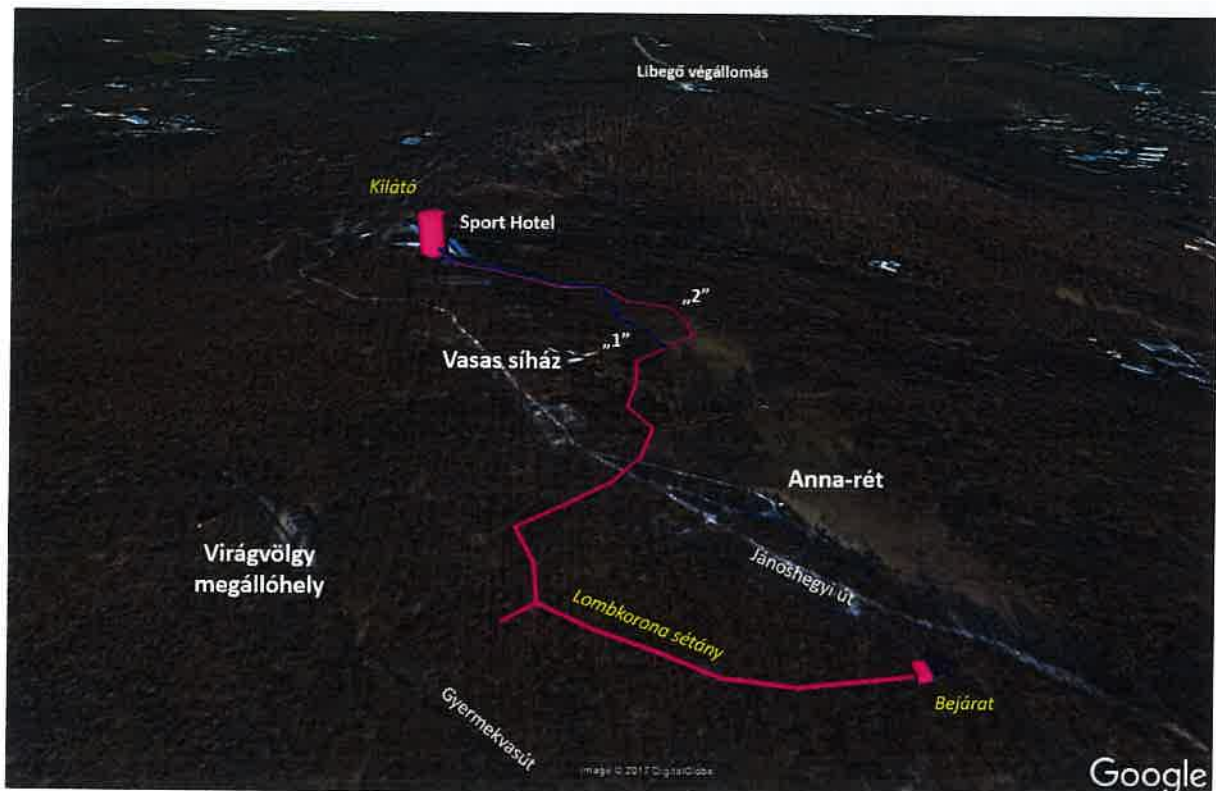
A Normafánál olyan helyszínen jöhet szóba lombkorona sétány kialakítása, amely a beavatkozásokra, zavarásra kevésbé érzékeny, illetve amely már jelenleg is jelentős látogatóforgalomnak kitett terület. A Normafa környékén ilyen helyszín található a Jánoshegyi út mentén, a jelenlegi buszfordulótól az egykori Sport Hotelig húzódó területen.



Ehhez hasonló lombkorona sétány létesülne a Normafánál



A Makón 2013-ban létesült ártéri lombkorona sétány is Natura 2000 területen húzódik

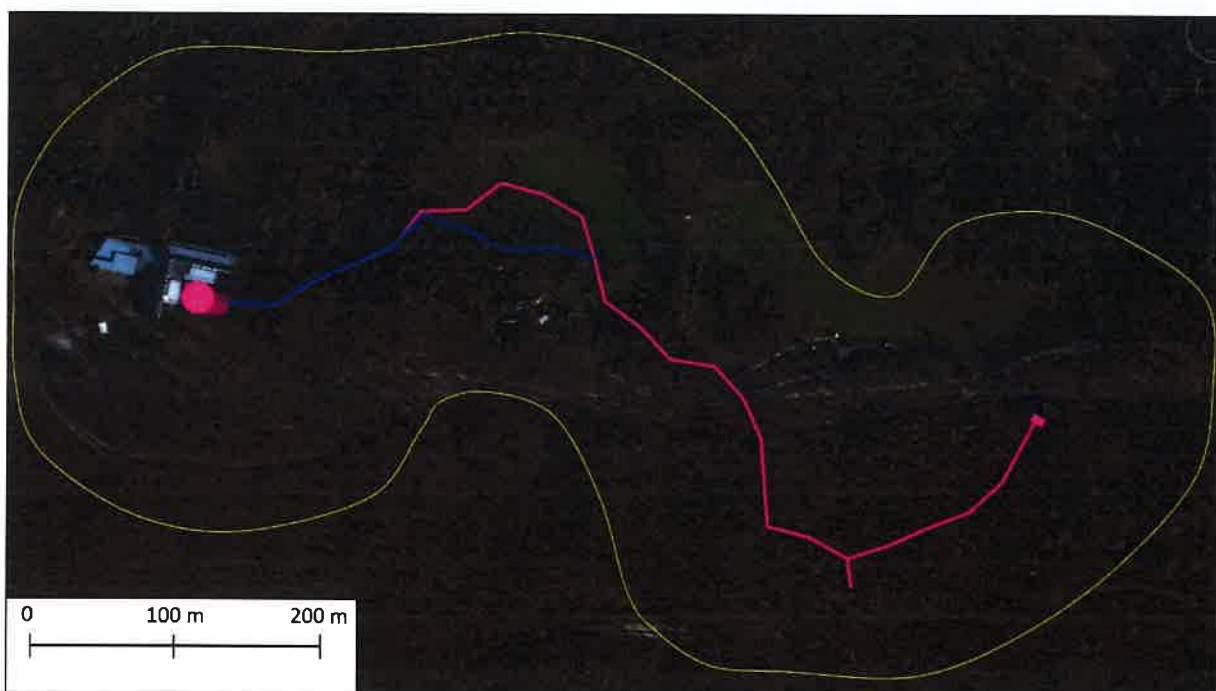


A Normafánál tervezett lombkorona sétány tervezett nyomvonala

3.2. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, az általa igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága, kiterjedése, térképi ábrázolása

A Normafánál az előzetes elképzelések szerint egy közel 800 méteres hosszúságú, hazai és nemzetközi viszonylatban is kiemelkedő létesítmény lenne kialakítható. A sétány első 320 m hosszúságú szakasza a jelenlegi Normafa buszforduló közeléből, a Jánoshegyi út és a Gyermekvasút közötti erdőterületen – nagyjából a sífutó pályát követve – haladna, 17 méterig fokozatosan növekvő magasságú járófelülettel.

A lombkorona sétány a 18A, 18B, 11A, 11TI, 12F, 12 TI és 63A jelű erdőrészeket érinti. A kivitelezés és majdani üzemeltetés hatásterülete megítélésünk szerint nem terjed túl 150-200 méternél távolabb a nyomvonaltól, így vizsgálataink során is elsősorban ezen területekre koncentráltunk.



A Normafa lombkorona tanösvény kialakításának várható hatásterülete

A nyomvonal a Jánoshegyi utat az Anna-rét északnyugati sarkánál keresztezné. A mintegy 30 méteres oszlopközökkel kiépítésre javasolt sétány a Vasas síház alatti területeken haladna tovább, egyre növekvő magasságban (a legmagasabb szakaszon mintegy 25 méterrel a terepszint fölé magasodóan). A síház alatti erdőktől kanyarodhatna fel az egykori Sporthotelhez, amelynek udvarán épülhetne fel a mintegy 6 méter magas érkező állomás, ami egyúttal kilátó pont is lehetne. Itt, az egykori szállodakomplexum területén a turistafogadáshoz szükséges egyéb létesítmények a természet lehető legkisebb igénybevételével lennének elhelyezhetők, de nem a beépítettség növelésével, hanem épp ellenkezőleg, a használaton kívüli épületegyüttes egy részének visszabontásával.

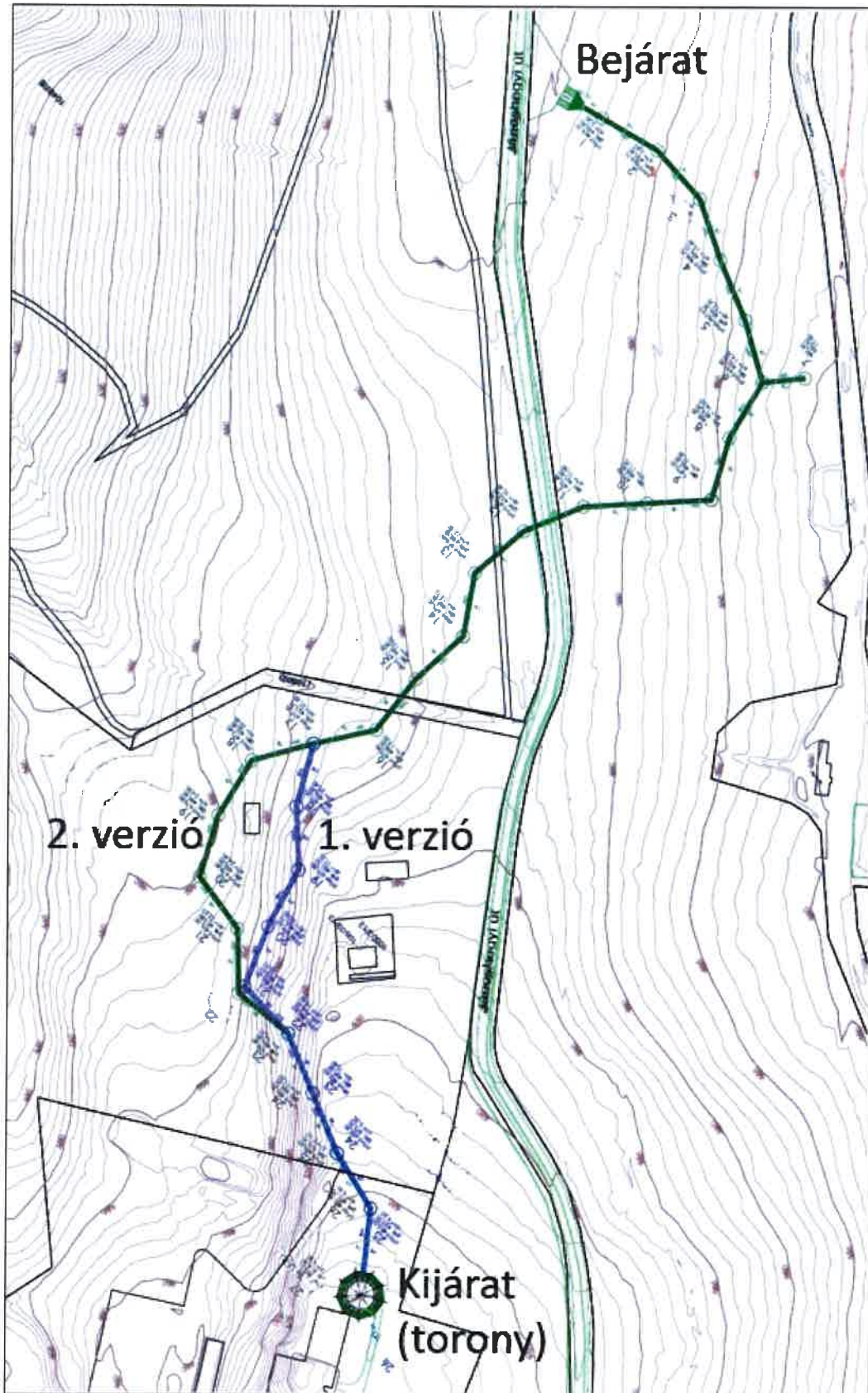
A lombkorona sétány az alábbi ingatlanokat érintené: 10497/6, 10502, 10503/9, 10503/10, 10886/66 hrsz-ú ingatlanok. Ezek mindegyike Budapest Főváros XII. kerületi Hegyvidék Önkormányzat vagyonkezelésében áll.



A természetvédelmi vizsgálat tárgya azoknak a körülményeknek a feltárása, amelyek figyelembe vételével a lombkorona sétány elhelyezése, nyomvonal kialakítása a lehető legkisebb természetvédelmi konfliktusokkal lenne lehetséges.

A vizsgálat során jelentős részben támaszkodtunk a szakértőink által a Normafa park rehabilitáció keretében 2013-2014 évek során elvégzett komplex botanikai-zoológiai vizsgálatokra és az Öko-Design Kft. által akkor elkészített Natura 2000 hatásbecslési dokumentációban foglaltakra, de természetesen új felméréseket is végeztünk 2017 január-május időszakában.

Elsősorban arra koncentráltunk, hogy a tervezett lombkorona sétány közvetlen környezetében elkülönítsük a zavarásra esetlegesen érzékenyebb helyszíneket és szükség esetén meghatározzuk a megvalósításhoz alkalmasabb területeket. Az érzékenységet elsősorban a védett növény- és állatfajok jelenléte alapján illetve a Natura 2000 jelölő élőhelyek és fajok érintettsége alapján értékeltük.



A Normafára tervezett lombkorona sétány előzetes nyomvonalajvaslata

3.3. A terv vagy beruházás kivitelezésének várható időtartama, valamint a kivitelezés során várható átmeneti hatások bemutatása (felvonulási létesítmények, anyagnyerőhelyek, a szállítás vagy egyéb személy- és gépjárműforgalom zavaró hatása stb.)

A lombkorona sétány megépítésére a szükséges engedélyek beszerzését követően várhatóan 3 éven belül kerülne sor. Az építési-felújítási munkálatok során fellépő átmeneti hatások (munkagépek felvonulása, zajterhelése, különböző állatfajokat zavaró hatása, rendszeres gépi munkálatok stb.) alapvetően az építmény közvetlen környezetében (legfeljebb 150 méteres tágabb környezetben) jelentkeznek, így 2017. évi felméréseink során is elsősorban e területre koncentráltunk.

Az első lépésként a bejárati építmény kialakítása, valamint (a volt Sport Hotel területén) a kijárati objektum megépítése kezdődne. Ez utóbbi helyszínen a hotel egyik épületszárnyának elbontása is szükségessé válik, ennek helyén épülne meg a kijárat illetve ezzel együtt a mintegy 30 méter magas kilátó. A legjelentősebb munkafázist a lombkorona sétány 15-25 méter magas tartó oszlopainak elhelyezése, alapozása, felállítása jelenti. A mintegy 800 méter hosszú nyomvonal mentén összesen kb. 25 db tartóoszlop kerülne elhelyezésre (kb. 30 méterenként). Ezt követően a szükséges merevítések kialakítása és a magasban vezető járófelület létesítése következik.

A fő építési munkafolyamatokra várhatóan 6 hónap alatt kerülne sor.

Az építési, felújítási munkálatokhoz szükséges szállítás a Jánoshegyi úton történne, a Natura 2000 területen új megközelítési út, ideiglenes felvonulási útvonal kiépítésére nem kerül sor. Alapelve, hogy a meglévő szilárd burkolatú úton kívül a munkagépek közlekedése csak a legminimálisabb mértékben történhet és ahol lehet, a kézi erővel történő munkavégzést kell preferálni a taposási károk és a nem kívánatos gyomosodási folyamatok kiküszöbölése érdekében. A munkaterületen konténeriroda/öltöző és mobil WC kerül telepítésre, más felvonulási létesítmény nem lesz. Az építésben résztvevők gépjárművei a munkaterület közelében kialakult növényzetmentes helyeken parkolnának (Siház közelében illetve Sport Hotel udvarán).

3.4. A terv vagy beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése

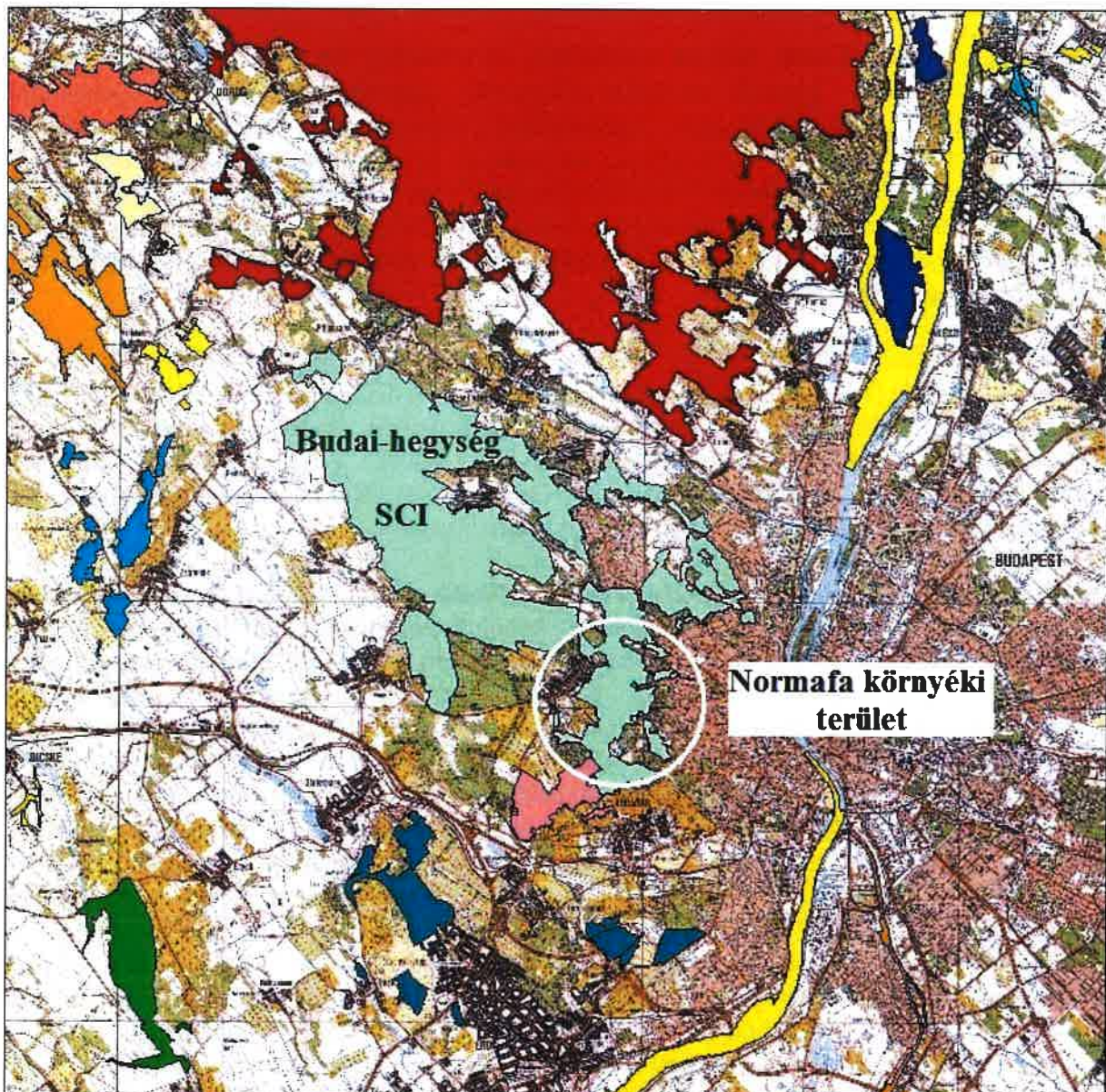
A lombkorona sétány kialakításához kapcsolódóan külön létesítményre nincs szükség, más építmény vagy út kialakítására nem kerül sor (az öltözőkonténeren és mobil WC-n kívül).

A lombkorona sétány olyan nyomvonalon létesülne, hogy idős faegyedek kivágására ne kelljen sort keríteni. A sétány tartó oszlopainak elhelyezéséhez megfelelően méretezett alaptestek kialakítása szükséges. A Jánoshegyi útról a bejárathoz vezető rövid útszakaszra vízáteresztő kőzúzalék kerülne.

3.5. A projekt hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése

3.5.1. Az érintett Natura 2000 terület általános ismertetése

A „Budai-hegység” Kiemelt Jelentőségű Különleges Természetmegőrzési Területet (területkódja: HUDI 20009) Budajenő, Budakeszi, Budaörs, Budapest II. kerület, Budapest II. kerület, Budapest XII. kerület, Nagykovácsi, Páty, Perbál, Piliscsaba, Pilisszentiván, Solymár, Telki és Tinnye határában mintegy 9522 hektáron került kijelölésre.



A Budai-hegység Natura 2000 SCI-terület és annak vizsgált része

A Budai-hegység Natura 2000 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület vonatkozásában meghatározott természetvédelmi célkitűzések:

Általános célkitűzés:

A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése az azon található, a kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok és élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

Specifikus célok:

Kedvező természetvédelmi helyzet megőrzése: A területen található jó állapotú pannon gyertyános-tölgyesek, pannon molyhos tölgyesek, pannon sziklagyepek, szubpannon sztyeppék élőhelyek kiterjedésének, szerkezetének, fajkészletének megőrzése. A területen található jelölő állat- és növényfajok állományai fennmaradásának biztosítása. Nem véghasználható a tíz éves erdőtervezési cikluson belül - jelölő élőhely típusonként vizsgálva - több idős erdőállomány, mint amennyi korosodásával belép a hasonló ökológiai funkciót ellátni képes korosztályokba. A jelölő erdei élőhelyek állományaiban a tájidegen fafajok elegyaránya nem növekedhet.

Kedvező természetvédelmi helyzet elérése érdekében szükséges fejlesztés: Invazív és tájidegen fafajok (fehér akác, bálványfa, fekete fenyő, erdei fenyő) terjedésének lassítása, állományaik visszaszorítása a magászó fák kivágásával, speciális növényvédőszeres kezeléssel, valamint az újulat következetes leverésével. Vágásterületekre, felhagyott vadföldekre, működő szórókra behurcolt invazív lágyszárúak (kanadai aranyvessző, betyárkóró, selyemkóró) irtása, elterjedésük megakadályozása.

A jelölő erdei élőhelyek állományaiban előtérbe szükséges helyezni a folyamatos erdőborítást biztosító, vagy ahhoz funkciójában jobban közelítő használatok alkalmazását, valamint közelíteni szükséges a lombkorona-, cserje-, lágyszárú szint faji, életkori összetételét a természetes állapotokhoz, különösen a nagy kiterjedésű egykorú és kevés fajú erdőállományok (cseres-tölgyesek, gyertyános-tölgyesek, bükkösök) esetében. Szükséges a nagy kiterjedésben található fekete és erdei fenyves állományok fokozatos megbontása, a fenyők alatt megnövő kemény lombos fajok (virágos köris, juhar, csertölgy, molyhos tölgy) élettérhez juttatása, hosszú távon a fenyő állományok átalakítása, a termőhelyre jellemző természetes élőhely kialakítása. A xilofág rovarok állományának növelése érdekében szükséges megfelelő területi kiterjedésben és térbeli elosztásban idős erdők és facsoportok fenntartása. A magyar tarsza (*Isophya costata*) állományok élőhelye megfelelő gyeppelkezeléssel, extenzív legeltetéssel, vagy késői mozaikos kaszálással tartandó fent, kerülni szükséges az intenzív legeltetést, gyakori kaszálást. A kék pattanóbogár (*Limoniscus violaceus*) védelme érdekében biztosítani kell élőhelyén talajszinti faodúk meglétét és kialakulásának lehetőségét, elsősorban idősebb sarj eredetű tölgyes állományok fenntartásával és részben sarj eredetű erdő állományok felnevelésével. A becserjésedés miatt degradálódó jelölő gyepek területén a szukcesszió lassítása, a cserjék visszaszorítása mozaikos foltokban, a cserjések túlzott térfoglalásának megakadályozása. Az élőhelyeket veszélyeztető egyéb tevékenységek (pl.: crossmotorozás, quad, downhill-kerékpározás) megszüntetése, visszaszorítása. A lovas, kerékpáros és gyalogos turista forgalom szabályozása, túraútvonalak kijelölése, szükség szerinti megszüntetése. A jelölő élőhelyek védelme az infrastruktúrális fejlesztésekkel szemben. A területen a vadlétszámot olyan szinten szükséges tartani, hogy az a

külön vadvédelem nélküli erdőfelújítást ne gátolja, valamint ne okozza a gyepek degradációját (forrás: <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HUDI20009>).

Általános természetföldrajzi jellemzés

Növényföldrajzi szempontból a vizsgálati terület a Pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*), Dunántúli-középhegység (*Bakonyicum*) flóraidékének, Pilis-Budai-hegység (*Pilisense*) flórajárásához sorolható.

A Normafához tervezett lombkorona sétány tágabb (mintegy 2 km-es) környezetében az Általános Nemzeti Élőhelyosztályozási Rendszer (ÁNÉR 2011) szerint 19 **élőhelytípust** azonosítottunk a 2013-2014. évi részletes felméréseink során. Ezek jelentős része egyúttal Natura 2000 jelölő élőhelynek is minősül. A lombkorona sétány kialakítása kapcsán – megítélésünk szerint – nem várhatók az élővilág vonatkozásában 150-200 méternél nagyobb távolságra terjedő hatások, így ezt tekintjük hatásterületnek.

A terepi felméréseink során, valamint a korábbi években itt végzett kutatások alapján 37 **védett növényfaj** egyedei kerültek elő. Mind a Natura 2000 jelölő fajként nyilvántartott leánykökös-csin, mind pedig több más védett faj is (pl. budai imola, budai nyúl farkfű, farkasölő sisakvirág, koloncos lednek) többezres állománnyal van jelen a Normafa környéki gyepekben. Több erdőrészlet bővelkedik idős – egyes helyszíneken akár 200 éves – bükkösökben is.

Elsősorban ezek az idős erdőállományok játszanak döntő szerepet abban, hogy a vizsgálati területen az elmúlt 15 évben több, mint 400 **bogárfaj** előfordulásáról vannak ismereteink. A területen 6 jelölő bogárfaj és további 24 védett (nagyobbrészt a holtfákhoz kötődő ún. szaproxilofág) bogárfaj előfordulását rögzítettük. A lombkorona sétány környéke – részben a ma is meglévő nagyfokú zavartságából adódóan – jóval szerényebb életközösségekkel rendelkezik.

A Normafa környéke **lepkefajokban** bővelkedik. Elsősorban a kisebb-nagyobb (ám több évtizedes visszatekintésben erősen zsugorodó területű) gyepek tekinthetők kiváló lepkeélőhelyeknek. Összesen 49 védett faj (32 nappali és 17 éjszakai faj) került elő a 2013-2014. évi vizsgálataink során és a korábbi évekből.

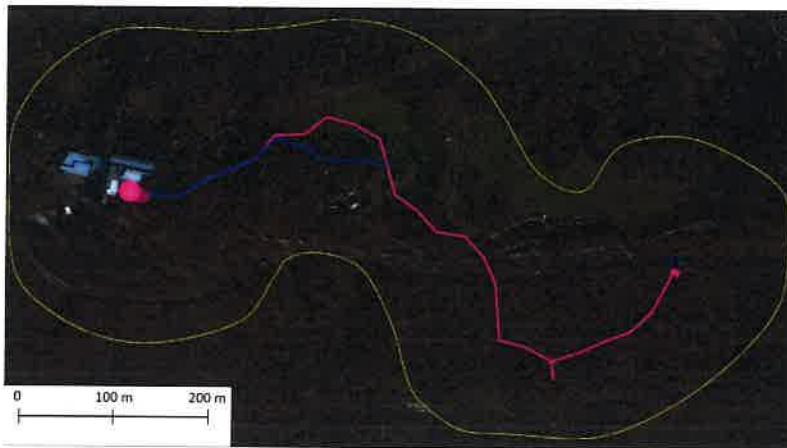
A **kétéltűek és hüllők** vonatkozásában átlagos adottságúnak tekinthető a terület. A Budai-hegység egy-egy pontján előforduló ritka fajok (pl. pannon gyík, haragos sikló) jelenlétét a vizsgálati területen nem sikerült kimutatni. A legtöbb faj stabil helyzetű. Kiemelhető a faligyík igen erős populációja mind a Tündér-szikla, Libegő környékén, mind a Fácánosban.

A Normafa környékén a 2013-2014. évi vizsgálataink során 92 **madárfaj** jelenlétét mutattuk ki. A Normafa környékére jellemző intenzív látogatóforgalom miatt a költő faunából a zavarásra érzékeny madárfajok szinte teljesen hiányoznak. A napi sokszáz vagy akár több ezer ember jelenlétét jobban toleráló fajok közül kiemelhető az idős, odvas fákban bővelkedő erdőkhöz kötődő odúlakó fajok (harkályok, cinegék, kék galambok stb.) nagy állománysűrűsége. Üdítő látványnak számít a főleg idős bükkösökhöz kötődő kék galamb és

egy-egy ragadozómadár (egerészölyv, darázsölyv, karvaly, kabasólyom) vagy holló megjelenése.

Az **emlősök** közül elsősorban a több jelölő fajt is felvonultató denevérek vizsgálatát tartottuk fontosnak. Az ultrahang detektoros vizsgálatokkal 7 jelölő faj (köztük 4 fokozottan védett) és 12 egyéb védett faj jelenlétét mutattuk ki. Az idős, odvas fákban bővelkedő és tisztásokkal tarkított, változatos terület meglehetősen jó denevér élőhelynek bizonyult.

3.5.2. A tényleges hatásterület ismertetése



A normafai lombkorona sétány tágabb (mintegy 2 km-es) környezetében az Általános Nemzeti Élőhelyosztályozási Rendszer (ÁNÉR 2011) szerint 19 élőhelytípust azonosítottunk a 2013-2014. évi részletes felméréseink során. Ezek jelentős része egyúttal Natura 2000 jelölő élőhelynek is minősül.

A lombkorona sétány megépítése és üzemeltetése vonatkozásában reálisan mintegy 150-200 méteres hatásterülettel lehet számolni a kijelölt nyomvonalról. E terület természettudományos ismertetését ld. a 4.2. fejezetben.

3.6. A projekt társadalmi, gazdasági következményeinek leírása

A lombkorona sétány megépítése a kor elvárásainak megfelelő hasznosítást szolgálja, összhangban a Normafa rehabilitációról elfogadott törvénnyel. A kiemelt ügyé is nyilvánított rehabilitációhoz egy ilyen ökoturisztikai létesítmény szervesen kapcsolódik, ennek megvalósítása társadalmi és gazdasági szempontból egyaránt kiemelt jelentőségűnek tekinthető. A Normafa térsége Budapest legnagyobb összefüggő zöldterületének tekinthető, ahol a jelenlegi és tervezett parkerdei szolgáltatások révén emberek ezrei találhatnak felüdülést, kikapcsolódást naponta. A lombkorona sétány létrehozása ugyan jelentősen hozzájárul a látogatottság növekedéséhez, ám a tervezett hatáscsökkentő intézkedésekkel, újszerű szabályozási elemekkel, komfortérzetet növelő beavatkozásokkal mégis hozzájárulhat a terület kedvező minőségi változásához. A megnövekedő forgalom túlnyomó része jól kijelölt nyomvonal mentén tartható és a szabályozott keretek hozzájárulhatnak a még meglévő természeti értékek fennmaradásához is.

A Normafa környéke a Budai Tájvédelmi Körzet és a Budai-hegység Natura 2000 terület különösen értékes része. Számos védett és fokozottan védett növény- és állatfaj élőhelye, ugyanakkor az ideérkező emberek túlnyomó többsége sokkal inkább a megkapó szépségű, tiszta levegőjű rekreációs területet látja benne. A Normafa térsége a 2015-ben megkezdett átfogó rehabilitáció részeként jelentős változáson ment keresztül és ez mind turisztikai

szempontból, mind természetvédelmi vonatkozásban kedvező. Ebbe a folyamatba illik bele lombkorona sétány megvalósítása is. Nem mellékes, hogy az ilyen objektumok országszerte és európai viszonylatban is nyereségesen üzemeltethetők, így az innen befolyó pénz nem kis része a Normafa Park üzemeltetésébe forgatható vissza.

4. A projekt kedvezőtlen hatásai

4.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a projekt megvalósulását követően vagy annak következtében

Kivitelezési fázisban várható hatások

- Munkagépek okozta taposás a lombkorona sétány menti szélesebb sávban további degradációt, bolygatást, gyomosodást idézhet elő;
- Az ideiglenes depóniák, anyagtároló helyek további bolygatást, gyomosodást idézhetnek elő;
- A kivitelezést végző munkagépek, szállító járművek a szilárd burkolatú illetve földutakról letérve jelentős taposási károkat, bolygatást idéznek elő;
- A munkagépek, szállító járművek okozta zaj- és rezgés hatás, netán fényszennyezés jelentős zavarást okozhat a terület gerinces faunájában (100-150 m távolságig);
- A lombkorona sétányhoz közeli balesetveszélyes, megdőlt vagy holtfák esetleges eltávolításával csökken az ezekhez kötődő szaproxilofág bogárfauna, odúlakó madarak, denevérek élettere;

Üzemeltetés során várható negatív hatások

- A Normafára látogatók jelentős létszámnövekedése újabb parkolási gondokat generál és a parkolók, utak környezetében jelentős taposási károk keletkezhetnek az erdőszéleken, ezért jelentős parkolószám bővítés szükséges;
- A lombkorona sétány esetleges megvilágítása néhány éjszakai aktivitású és télen is mozgó fajra lehet negatív hatással, megzavarhatja vadászterületüket (bagolyfajok, télvégén aktivizálódó denevér- és lepkefajok);
- Az újabb attrakció és rendezett környezet egyre több embert csábít a területre;

4.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt, várhatóan kedvezőtlen hatások leírása, bemutató térképmellékletekkel

4.2.1. A vizsgált terület élőhelyeinek vizsgálata

A tervezett lombkoronasétány nyomvonala mentén 2017 januárja és májusa között több alkalommal végeztünk célirányos terepi vizsgálatokat. Ezek alapján mód nyílik az érintett élőhelyek, növényzet, állatvilág átfogó jellemzésére.

A Normafánál plakor helyzetben, illetve a Normafa-lejtőn a terület zonális erdőtársulásaiként *szubmontán bükkös és gyertyános-kocsánytalan tölgyes* állományok találhatóak. Állományaik legtöbb esetben elegyesek.

A tervezett lombkorona sétány Jánoshegyi úttól délnyugatra eső szakaszát – a Normafa parkolótól az Anna rétig terjedően – plakor helyzetben lévő, elegyes gyertyános-kocsánytalan tölgyes és egy bükkös folt szegélyezi. Itt a vegyes fafajösszetételű erdőben, középkorú fák jelenléte jellemző. A parkoló felé, illetve attól délre viszont már több az idő hagyásfa és dominánssá válik a bükk.

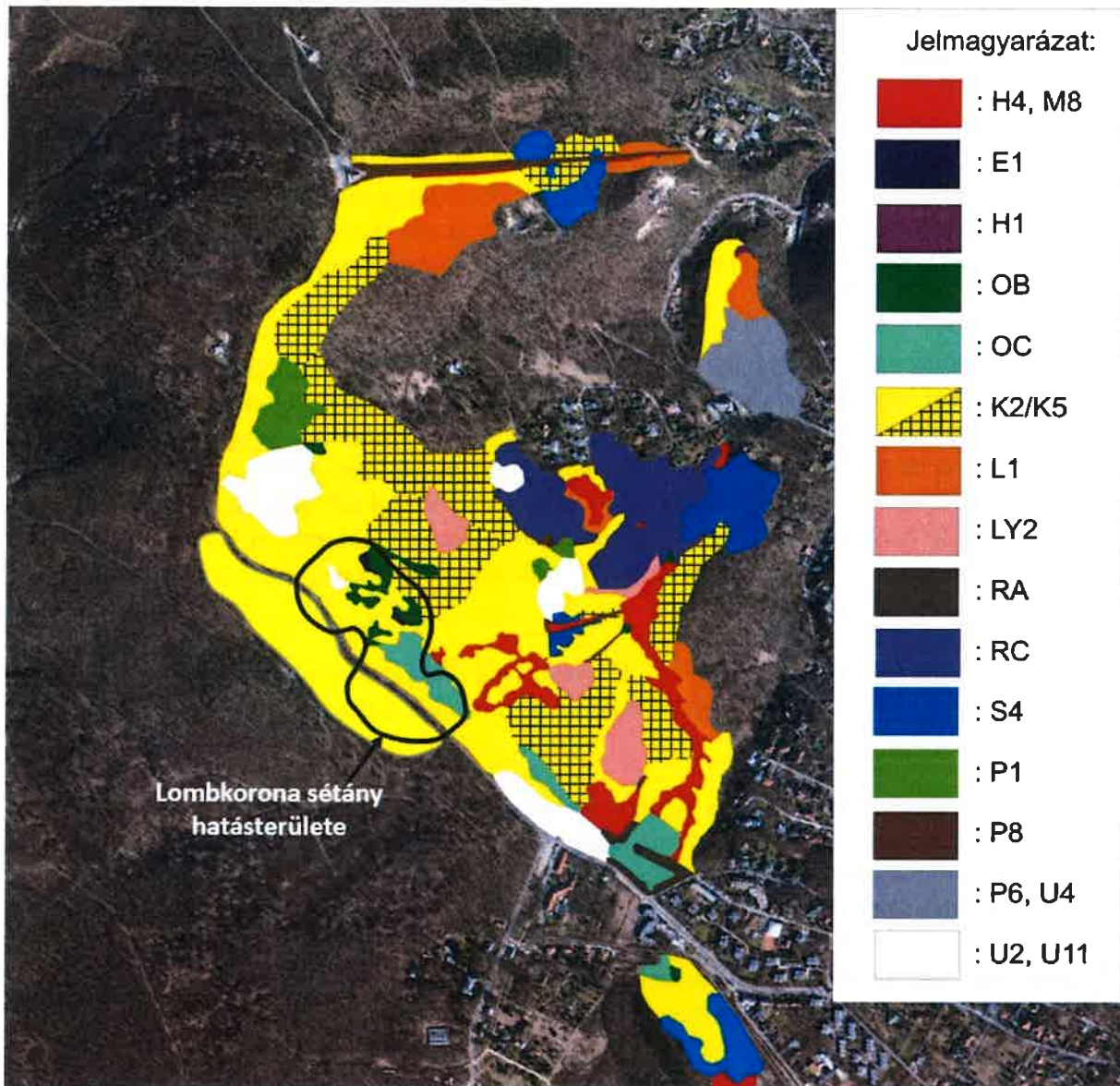
A Jánoshegyi úttól északkeletre húzódó szakaszt – az Anna réttől a Vasas síház alatt, a Sport Hotel felé haladva – szintén elegyes gyertyános-kocsánytalan tölgyes jelenlétével jellemezhetjük, illetve a Sport Hotel udvarán egy kisebb bükkös folt található, jelentéktelen aljnövényzettel. Ezen a szakaszon sok az időskorú, jellemzően nyílt állásban fejlődött fa, melyek felmérése a WWF hazai szervezetének jóvoltából 2014-ben megtörtént.

A lombkorona sétány kiépítésével érintett erdőrészek aljnövényzetét a vegetációs időszakban, 2017. májusig volt alkalmunk vizsgálni. Ily módon a kora tavaszi geofiton aszpektus fajait figyelhettük meg, mely aszpektus a területen lévő gyertyános-kocsánytalan tölgyesekben, általában véve közepesen fajgazdagnak mondható. A tervezett beruházás által érintett gyertyános-kocsánytalan tölgyes állományok általánosságban véve jó (4-es) természetességűek. (Az élőhely természetességének megítélésénél a Németh-Seregélyes féle természetességből származtatott kategóriákat (Bölöni-Molnár-Kun 2011) használtuk.). Az élőhelytípusok jellemzésénél felhasználtuk korábbi felméréseink eredményeit is.

A nyomvonal mentén előforduló, természetvédelmi oltalom alatt álló növényfajokról ponttérkép készült. Ezen egyrészt a 2017 májusig készült felmérés adatait szerepeltettük, másrészt a 2013-2014-ben készített Natura 2000-es hatásbecslés adatait használtuk fel. Mindenképpen szükséges emellett a tervezett lombkoronasétány nyomvonalának további vizsgálata, és a korábban gyűjtött adatok aktualizálása, jelen vegetációs időszak későbbi fázisaiban is.

Növényföldrajzi besorolását tekintve a tervezési terület a Pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*), Dunántúli-középhegység (*Bakonyicum*) flóraidékének, Pilis-Budai-hegység (*Pilisense*) flórajáráshoz sorolható.

A Normafa rehabilitációja keretében 2013-2014. években szakértőink által végzett felmérések szerint az alábbi élőhelytérképet készítettük (ezen bejelöltük a lombkorona sétány várható hatásterületét).



A Normafa tágabb térségének élőhelytérképe a 2013-2014. évi felmérések alapján

Azonosított élőhelyek és jellemzésük

A lombkorona sétány mintegy 200 méter sugarú környezetében (a hatásterületen) a 2013-2014-ben felmért 19 élőhelytípusból az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (ÁNÉR 2011) élőhelylistája alapján, az alábbi élőhelyeket azonosítottuk:

ÁNÉR kód	ÁNÉR élőhely megnevezés	ÁNÉR kód	ÁNÉR élőhely megnevezés
E1	Franciaperjés rétek	K2	Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek
OB	Jellegtelen üde gyepek	OC	Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek
K5	Bükkösök	U2	Kertvárosok, szabadidős létesítmények
U11	Út és vasút hálózat		

K2 – Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek

A vizsgált területen belül a platón és az északkeleti lejtőkön fordulnak elő gyertyános-tölgyesek, jellegzetesen elegyes állományok formájában. Ennek egyik nyilvánvaló oka – mely még az 1950-es évekből származó légifotókon is jól kivehető –, hogy az egykori irtások a lejjebb felsorolt fajokkal visszaerdősültek és ma már idős hagyásfákkal (életkoruk 200 év körüli) tarkított, záródott erdő borítja őket. Általánosságban véve változatos szerkezetű állományok, sok holtfával.

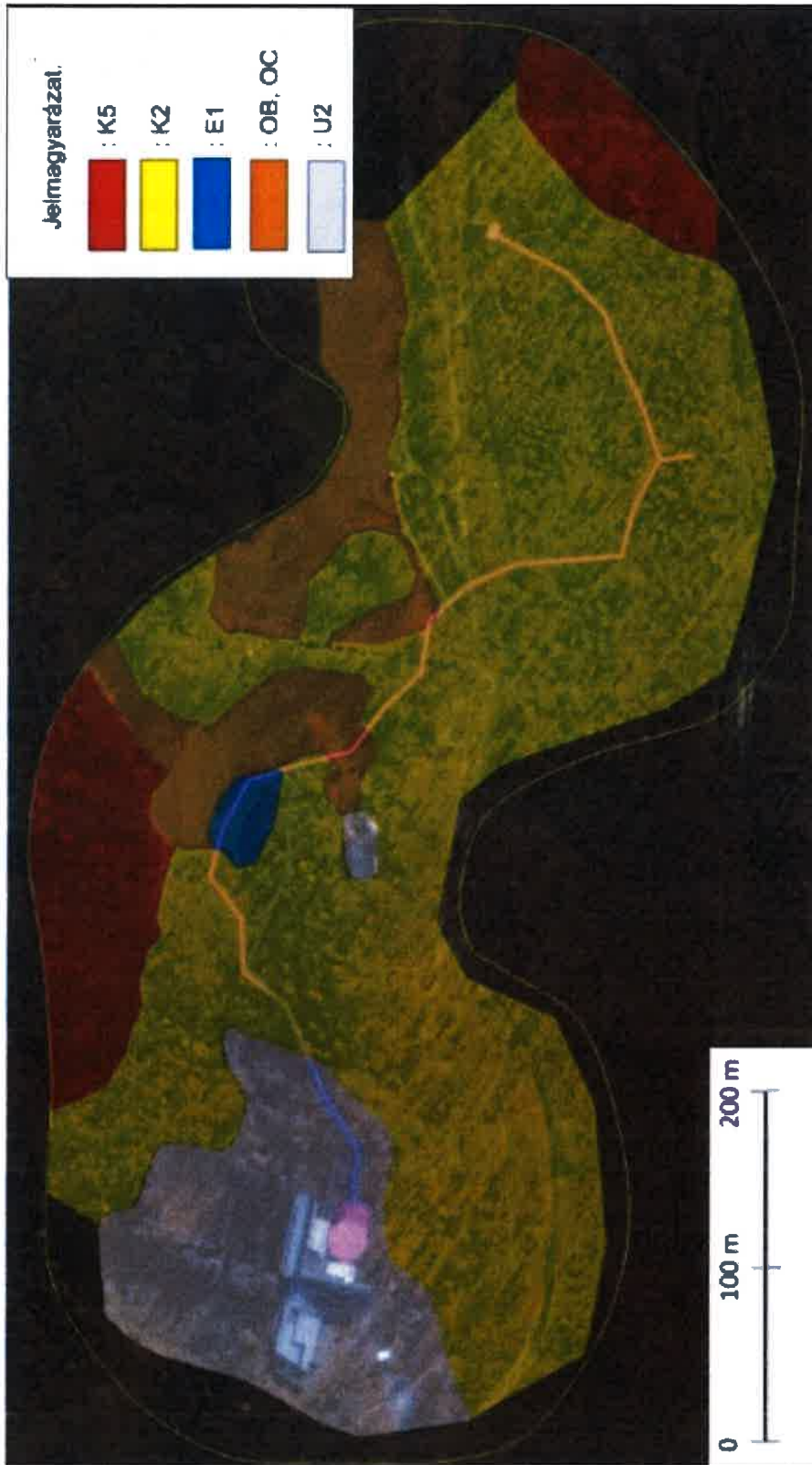
Állományonként változó arányban van jelen bennük a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) és a gyertyán (*Carpinus betulus*), de mindenhol magas az egyéb elegyfajok együttes aránya: korai juhar (*Acer platanoides*), hegyi juhar (*A. pseudoplatanus*), magas kőrös (*Fraxinus excelsior*), madárcseresznye (*Cerasus avium*), nagylevelű hárs (*Tilia platyphyllos*), bükk (*Fagus sylvatica*), barkócaberkenye (*Sorbus torminalis*) fordul elő bennük, helyenként ültetve fekete fenyő (*Pinus nigra*). Az elegyfák változatos korúak lehetnek, a korábbi használattól függően. A János-hegy felé haladva az elegyfajok aránya csökken, míg a kocsánytalan tölgyé nő, a gyepszint gazdagabb.

Cserje és- gyepszintjük eltérően fejlett. A turista utak által átszött platón jóformán mindkettő hiányzik. Másutt dús cserjeszint jellemző, de a meredek, köves talajon lévő állományoké szintén szegényesebb.

A cserjeszint általánosan jellemző fajai: mogyorós hólyagfa (*Staphylea pinnata*), veresgyűrűs som (*Cornus sanguinea*), csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), bibircses kecskerágó (*Euonymus verrucosus*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*), juhar fajok (*Acer* spp.), magas kőrös (*Fraxinus excelsior*) gyertyán (*Carpinus betulus*).

A gyepszint fajai: széleslevelű salamonpecsét (*Polygonatum latifolium*), fürtös salamonpecsét (*P. multiflorum*), májusi gyöngyvirág (*Convallaria majalis*), egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), ligeti perje (*Poa nemoralis*), csodás ibolya (*Viola mirabilis*), szagos müge (*Galium odoratum*), erdei turbolya (*Anthriscus sylvestris*), keleti kontyvirág (*Arum orientale*), hagymaszagú kányazsombor (*Alliaria petiolata*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*), erdei sás (*Carex sylvatica*), erdei tisztessű (*Stachys sylvatica*), orvosi tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*), erdei szélfű (*Mercurialis perennis*), kis télizöld (*Vinca minor*), tavaszi lednek (*Lathyrus vernus*), erdei sárgaárvacsalán (*Galeobdolon luteum*), védett fajai: **turbánlilom (*Lilium martagon*)**, **kisvirágú hunyor (*Helleborus dumetorum*)**, **téltemető (*Eranthis hyemalis*)**. A gyepszint kora tavaszi aszpektusának jellemző fajai: salátaboglárka (*Ranunculus ficaria*), odvas keltike (*Corydalis cava*), ujjas keltike (*C. solida*), erdei szélfű (*Mercurialis perennis*), hagymás fogasír (*Cardamine bulbifera*), néhány ponton előfordul a bókoló fogasír (*Dentaria enneaphyllos*) is. Itt fordulnak elő a különböző **nőszőfű-fajok (*Epipactis* spp.)** is.

Több helyen előfordul az invazív kisvirágú nebáncsvirág (*Impatiens parviflora*) is.



A Normafára tervezett lombkorona sétány hatásterületének élőhelytérképe (2017)

K5 – Bükkösök

A bükkösök esetében – melyek a völgyekbe is lehúzódnak – gyertyánelegyes-bükkös állományokat láthatunk, a tervezési területtel határosan is, sok elegyfajjal. Ennek magyarázata – csakúgy, mint a gyertyános-tölgyesek esetében is – az egyes, részben fátlan területek újbóli erdősülésében rejlik.

A bükk (*Fagus sylvatica*) mellett legtöbbször a magas kőris (*Fraxinus excelsior*) és a nagylevelű hárs (*Tilia platyphyllos*) jut jelentős szerephez. Mellettük megtalálható a gyertyán (*Carpinus betulus*), a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*), a korai juhar (*A. platanoides*), a madárcseresznye (*Cerasus avium*) és a barkócaberkenye (*Sorbus torminalis*) is. A cserjeszintben veresgyűrűs som (*Cornus sanguinea*), csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), gyertyán (*Carpinus betulus*) és sok fiatal juhar (*Acer* spp.) jellemző.

A gyepszintben üde erdei fajok fordulnak elő: szagos müge (*Galium odoratum*), kereklevelű kapotnyak (*Asarum europaeum*), egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), erdei hajperje (*Hordelymus europaeus*), erdei sárgaarvacsalán (*Galeobdolon luteum*), **farkasölő sisakvirág** (*Aconitum vulparia*), széleslevelű salamonpecsét (*Polygonatum latifolium*), orvosi tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*), tavaszi lednek (*Lathyrus vernus*), néhol: fekete békabogyó (*Actaea spicata*), európai gombornyó (*Sanicula europaea*), erdei hölgypáfrány (*Athyrium filix-femina*), bükkös sás (*Carex pilosa*) is. A tavaszi aszpektus fajai közül: odvas keltike (*Corydalis cava*), erdei szélfű (*Mercurialis perennis*), hagymás fogasír (*Cardamine bulbifera*) jellemző, néhol az erdei galambvirág (*Isopyrum thalictroides*) is megjelenik. Jellemző liánja a borostyán (*Hedera helix*).

Egyéb, az élőhelytérképen ábrázolt élőhelytípusok:

E1 – Franciaperjés rétek, OB – Jellegtelen üde gyepek, OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

A korábban általunk elvégzett Natura 2000-es hatásbecslés során azonosított élőhelytípusok, melyek a beruházási területen belül kisebb mértékben érintettek, a Vasas síházhoz közeli szakaszon.

U2 – Kertvárosok, szabadidős létesítmények

A Sport Hotel területét és a Vasas síházat jelöltük így. A Sport Hotel udvara részben az egykori parkosítás nyomait viseli, de megtalálhatók benne a természetes vegetáció elemei is, így egy bükk (*Fagus sylvatica*) alkotta erdőfolt, zömében jellegtelen aljnövényzettel. A hotel mögötti terület személtlerakóként funkcionál, rendkívül gyomos. Szomszédságában jó állapotú gyertyános-tölgyes erdősáv húzódik.

A Budai-hegység kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyeinek előfordulása a tervezési területen

A **HUDI20009** kódú Natura 2000-es terület *közösségi jelentőségű és kiemelt közösségi jelentőségű élőhelyei* közül a tervezési területen az alábbi fordul elő:

- **91G0 Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraeával* és *Carpinus betulusszal*** → az ennek megfeleltethető ÁNER 2011 élőhely kódja: „K2 – Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek”.

A gyertyános-kocsánytalan tölgyesek hazai kiterjedése körülbelül 135 000 hektár (Haraszthy 2014). A Vörös Könyv szerint a hegyvidéki gyertyános-tölgyes (*Carici pilosae* – *Carpinaetum*) hazai állományai sérülékeny (VU) besorolásúak. A jelölő élőhely site-on belüli részesedése: 20%.

A tervezett lombkorona sétány szinte teljes egészében ezt az élőhelytípust érinti. A kivitelezéssel és fenntartással kapcsolatos beavatkozások olyan hatást gyakorolnak a site ezen jelölő élőhelyére, amelyet különböző hatásmérséklő intézkedésekkel tompítani szükséges. A tervezett vonalas létesítmény kialakítása során keskeny nyiladék létesül. Az élőhely bolygatása esetén főként annak gyomosodására és a területen jelenlévő invazív növényfajok (leginkább az *Impatiens parviflora*) térhódítására lehet számítani, akkor is, ha a kivitelezés minimális fakivágással, tisztítással jár. Az erózióknak kitett oldalakon elhelyezkedő állományok esetében (kék nyomvonalváltozat) minden tekintetben jelentősebb hatással kell számolni, mint a tetőhelyzetben lévő állományoknál. A végső nyomvonalváltozat kijelölése során erre is célszerű figyelemmel lenni.

A lombkorona sétány hatásterületén érintett egyéb közösségi jelentőségű élőhelyek

- **9130 Szubmontán és montán bükkösök (*Asperulo-Fagetum*)** → az ennek megfeleltethető ÁNER 2011 élőhely kódja: „K5 – Bükkösök”.
- **6510 Sík és dombvidéki kaszálórétek (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)** → az ennek megfeleltethető ÁNER 2011 élőhely kódja: „E1 – Franciaperjés rétek”.

4.2.2. Védett növényfajok előfordulása a vizsgált területen

A 2013-2014-es felmérés adatai, illetve irodalmi adatok (itt egyedszámot általában nem közlünk, mivel azok legnagyobb részét a 2013-14-ben felmért, jóval nagyobb kiterjedésű területre vonatkoznak, jelen tervezési terület esetében aktualizálásuk szükséges):

Farkasölő sisakvirág (*Aconitum vulparia* Rchb.)

Több helyütt előkerült a nyomvonal mentén, a tervezési területen jelentős egyedszámban fordul elő, gyertyános-kocsánytalan tölgyesben.

Természetvédelmi érték: 5000 Ft.

Budai imola (*Centaurea scabiosa* ssp. *sadleriana* (Janka) Asch. et Graebn.)

A tervezési területen kívül, félszáraz gyepekben került elő néhány egyede.

Természetvédelmi érték: 5000 Ft.

Kikeletnyitó téltemető (*Eranthis hyemalis* (L.) Salisb.)

A tervezési terület két pontján találtuk, kb. 5 illetve 1,5 m²-es foltjait, gyertyános-tölgyesben.

Természetvédelmi érték: 5000 Ft.

Kisvirágú hunyor (*Helleborus dumetorum* Waldst. Et Kit.)

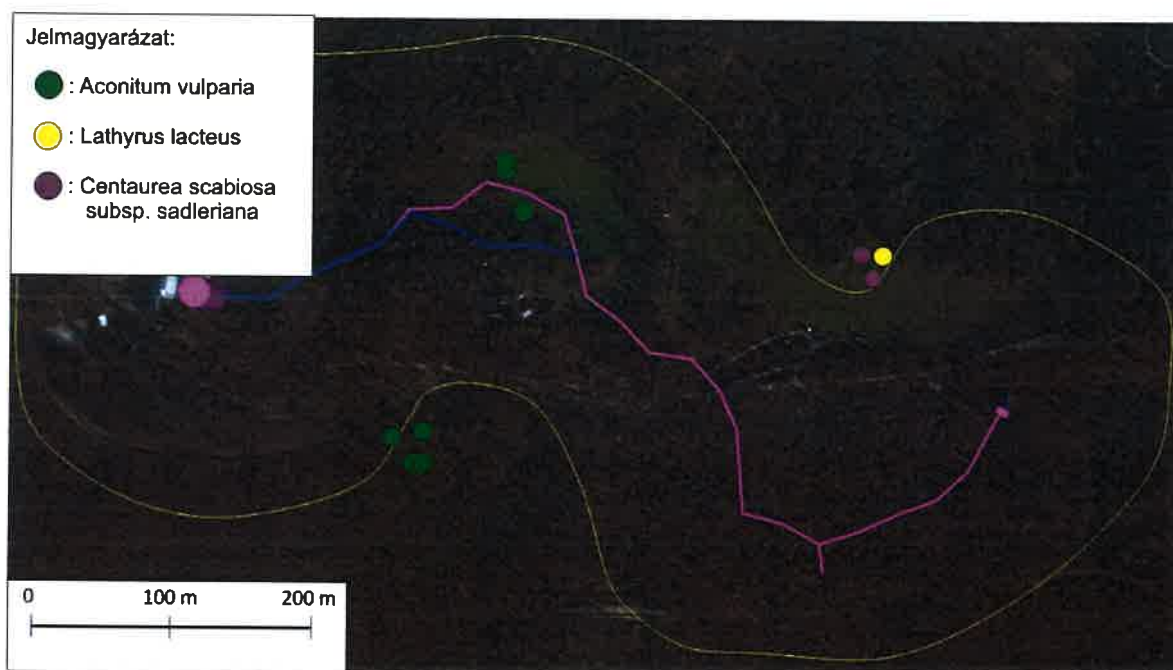
A nyomvonal mentén, gyertyános-tölgyesben találtuk 20 töves állományát.
Természetvédelmi érték: 5 000 Ft.

Koloncos lednek (*Lathyrus lacteus* (M. Bieb.) Wissjul.)

Félszáraz gyeptermészetvédelmi érték: 5000 Ft.

Turbánliliom (*Lilium martagon* L.)

A tervezési területen néhány tucat töve került elő, gyertyános-tölgyesben.
Természetvédelmi érték: 10 000 Ft.



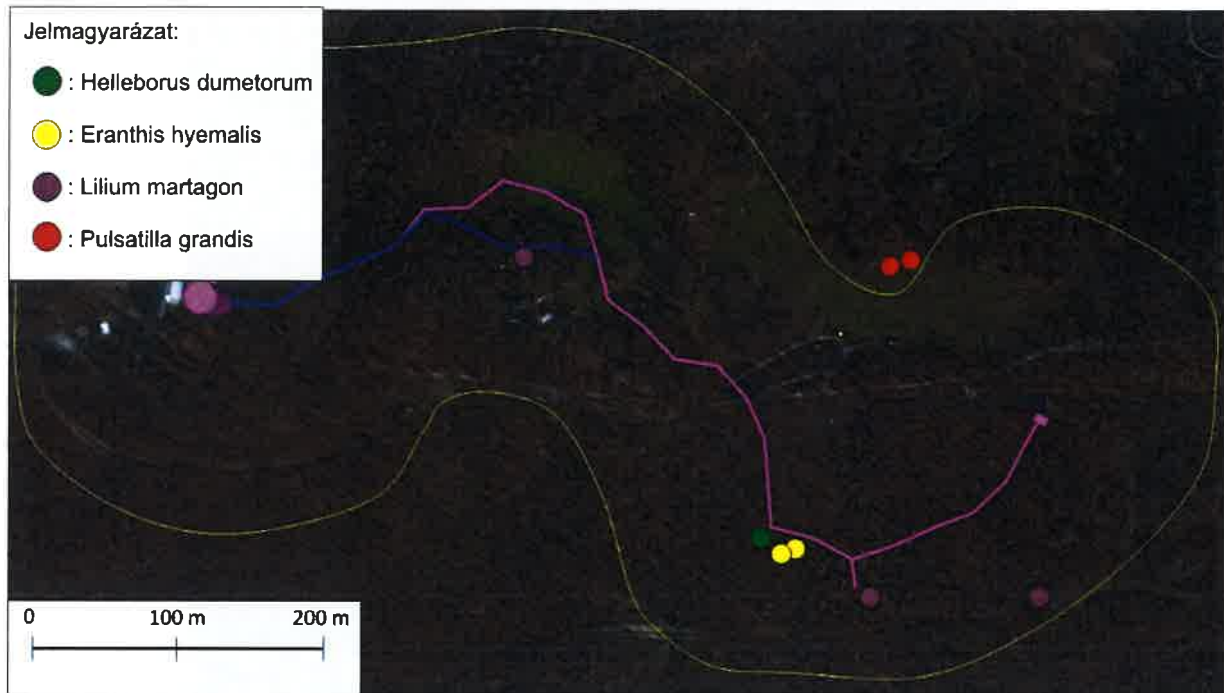
A lombkorona sétány nyomvonala mentén 2017-ben regisztrált védett növényfajok (1)



Budai imola (*Centaurea scabiosa* ssp. *sadleriana*)



Turbánliliom (*Lilium martagon*)



A lombkorona sétány nyomvonalára mentén 2017-ben regisztrált védett növényfajok (2)

A 2013-2014-es felmérés adatai, illetve irodalmi adatok alapján előforduló fajok (itt egyedszámot általában nem közlünk, mivel azok legnagyobb részét a 2013-14-ben felmért, jóval nagyobb kiterjedésű területre vonatkoznak, jelen tervezési terület esetében aktualizálásuk szükséges):

Fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce)
Természetvédelmi érték: 10 000 Ft.

Széleslevelű nőszőfű (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz.)
A tervezési területen belül kb. 20 tő előfordulását jelzik.
Természetvédelmi érték: 5000 Ft.

Csőrös nőszőfű (*Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery)
Somlyay (2016) jelzi a területről, „Sváb-hegy (Anna-rét mellett)” megjelöléssel.
Természetvédelmi érték: 10 000 Ft.

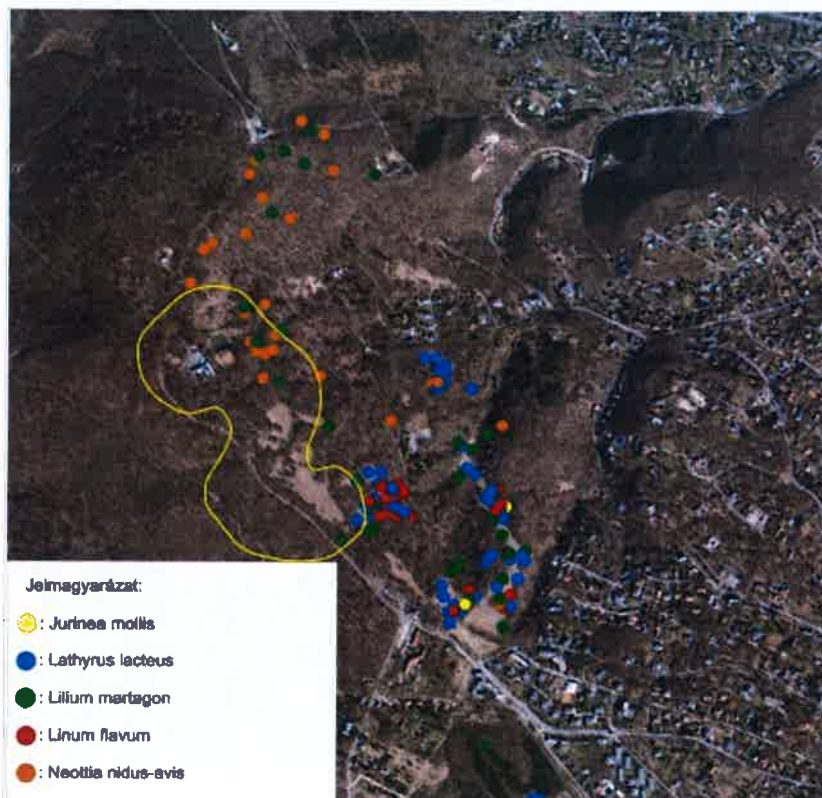
Kislevelű nőszőfű (*Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw.)
A tervezési területen belül 2 tő előfordulását jelzik.
Természetvédelmi érték: 10 000 Ft.

Nőszőfű faj (*Epipactis* sp.)
A DINPI adatbázisa alapján jelzett nőszőfű faj (5 egyed).

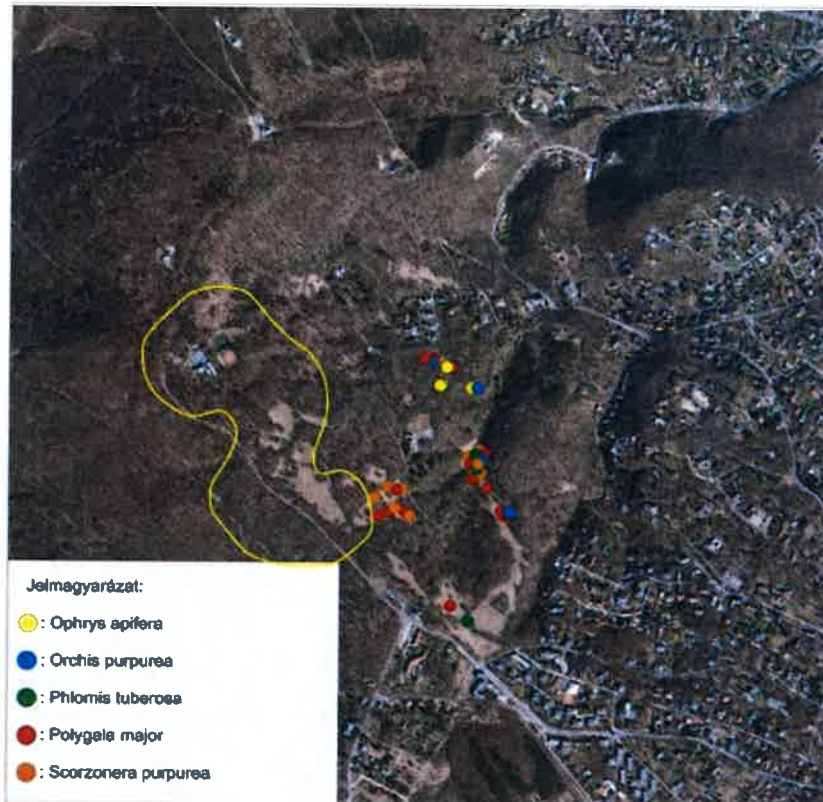
Madárfészek békakonty (*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.)
Természetvédelmi érték: 5000 Ft.



Védett növényfajok elterjedése a Normafa környékén és a lombkorona sétány hatásterületén (1-2)



Védett növényfajok elterjedése a Normafa környékén és a lombkorona sétány hatásterületén (3-4)



Védett növényfajok elterjedése a Normaafa környékén és a lombkorona sétány hatásterületén (5-6)



Védett növényfajok elterjedése a Normafa környékén és a lombkorona sétány hatásterületén (7)

A Natura 2000-es területen érintett jelölő növényfajok előfordulása

A HUDI20009 kódú Natura 2000-es terület *közösségi jelentőségű és kiemelt közösségi jelentőségű növényfajai* közül a **leányköröcsin** (*Pulsatilla grandis*) fordul elő a Normafa tágabb térségében. A lombkoronasétány indulási pontjától kb. 130 m-re, míg annak középső szakaszától 150 m-re található, megközelítőleg 20 töves állománya.



A leányköröcsin virágzó és termései egyedei

A vizsgált területen belül, a leánykökőrcsin erdőssztyepréteken („H4” élőhelytípus) él. Virágzási ideje március-áprilisra tehető. Termései általában nyár elejére, júniusra érnek be. A 2014. év tavaszán elvégzett egyedszám-becslés során nem csak a Normafa-lejtőn és a Harang-völgyben élő állományait mértük fel, hanem a tágabb vizsgálati területen belül lévőket is, továbbá figyelembe vettük a DINPI által rendelkezésünkre bocsátott adatokat is.

A Normafa-lejtőn és a Harang-völgyben élő állomány becsült egyedszáma kb. 2500 tőre tehető. A Harang-völgy és a Disznófó-forrás közé eső félszáraz gyepfoltokban pedig kb. 250-300 egyede él. Utóbb említett gyepek erőteljesen erdősülnek, cserjésednek.

A leánykökőrcsin hazai Vörös Lista (Király 2007) és IUCN szerinti veszélyeztetettségi foka: nem veszélyeztetett (LC).



*leánykökőrcsin (Pulsatilla grandis) előfordulása
a tervezett lombkorona sétány hatásterületén és tágabb környezetében, 2014*

A faj az ökológiai indikáció és a természetvédelmi érték kategóriák mutatói alapján száraz élőhelyeket preferáló és a degradációt kevésbé tűrő kategóriákba sorolt (Horváth et al. 1995).

4.2.3. A jelölő állatfajokra gyakorolt hatások vizsgálata

Tekintettel arra, hogy a Normafa rehabilitáció kapcsán 2013-2014. években rendkívül alapos botanikai-zoológiai vizsgálatokra került sor, így jelen Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció elkészítéséhez a 2017 január-május időszakban végzett megfigyeléseken túlmenően az akkor gyűjtött alapadatokat, információkat is mindenképpen szükségesnek tartjuk felhasználni. Annál is inkább, mivel a 3 évvel korábbi helyszíni felméréseket olyan nagy gyakorlattal rendelkező szakemberek végezték, akik saját szakterületükön ismertek és elismertek, akik természetvédelem iránti elkötelezettsége és igényessége törekvése a felmérések függetlenségét, tárgyyszerűségét is biztosította.

- Lepkészeteti vizsgálatok: **dr. Bálint Zsolt**, a biológiai tudományok kandidátusa, a Magyar Természettudományi Múzeum főmuzeológusa, valamint **Pál Attila és Petrányi Gergely** természetvédelmi szakmérnökök, a Szalkay József Magyar Lepkészeteti Egyesület tagjai;
- Bogártani vizsgálatok: **dr. Merkl Ottó**, okleveles biológus, a biológiai tudomány kandidátusa, a Magyar Természettudományi Múzeum főmuzeológusa;
- Madártani, egyéb zoológiai vizsgálatok: **Musicz László**, okleveles humánökológus,
- Emlőstani, elsősorban denevér vizsgálatok: **Dobrosi Dénes**, okleveles erdőmérnök, zoológus.

Az akkori hatásbecslési dokumentáció elkészítéséhez a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság is rendelkezésre bocsátotta az érintett területről gyűjtött biotikai adatbázisát.

A **lepidopterológiai** vizsgálatokra 2013. júniustól 2014. májusig összesen 20 alkalommal került sor, ebből 10 alkalommal az októbertől-májusig terjedő időszakban. A felvételezések között 10 éjszakai megfigyelés is volt. A felmérések során bizonyos fajokra koncentráltunk, elsősorban a Natura 2000 jelölő lepkefajokra, valamint a védett és fokozottan védett lepkefajokra.

A **bogárfaunisztikai** vizsgálatok tekintetében különösen hosszú időtávra nyílt alkalmunk visszatekinteni, hiszen dr. Merkl Ottó 1999 óta végez a Normafa környékén módszeres felméréseket. 1999-2006 között évente 10–15, 2006 után évente 3–4 alkalommal történt a területen helyszíni felmérés, főleg a fő rajzási időszakban (áprilistól júliusig), de néha késő ősszel, sőt télen is. A Normafa Park projekt keretében 2013. június - október időszakában célirányos felmérésekre is sor került.

A vizsgált területen jellemző **kétéltű** szaporodóhely többféle, herpetológiai szempontból eltérő adottságú, egymástól különböző élőhely található. Kétéltűek szempontjából a vizsgálati területen állandó szaporodóhelyként szóba jöhető vizes élőhely nem található. A kisebb források környezetében a víz elvezetésre kerül illetve elszivárog. Időszakos vízállások, pocsolyák többfelé kialakulnak, de ezek alkalmassága szaporodóhelyként meglehetősen esetleges. Jellemzően az árnyasabb, üdebb erdőrészekben fordulnak elő békák, meglehetősen gyér egyedszámban.

A **hüllők** szempontjából elsősorban a napsütötte erdőszélek, gyepek, az utak és vasút töltésének a szegélyei az érdekesek, de fajaik eltérő környezeti igényűek, változatos élőhelyeket foglalnak el.

A **madártani** vizsgálatokat 2013. május elején kezdtük meg és azokat 2014. októberig folyamatosan végeztük, így csaknem 2 teljes költési időszak és egy őszi-téli-tavaszi időszak állt rendelkezésünkre. A legintenzívebben vizsgált területet havonta 1-3 alkalommal jártuk be, a többi élőhelyterképezéssel érintett területen havi vagy kéthavi rendszerességgel jártunk, míg az ezeken kívül eső, de felméréssel érintett területeken néhány alkalommal végeztünk egész napos megfigyeléseket.

A **denevérek** szempontjából 3 élőhelytípust különítettünk el: a zárt erdőt, a kis tisztást és a nagy rétet. A denevérek állományfelmérését és az éjszaka repülő egyedek intenzitásának mérését ultrahang-detektoros vizsgálattal végeztük el. Nagyobb számú detektort helyeztünk ki egy-egy alkalommal, s így a területet behálózva, egyszerre sok pontról kaptunk információt az előforduló fajokról és az állomány egyedeinek mozgásáról.

Vizsgált lepkefajokra vonatkozó megállapítások

Budai szakállasmoly (*Glyphipterix loricatella*)

Natura 2000 jelölőfaj, de csak igen régi, történelmi adatai vannak. A felmérés során nem került elő, azaz recens előfordulása nincs, de nem valószínűtlen. Leginkább az elérhetlenebb sziklagyepéken lehet potenciális élőhelye, valamint a feltételezett tápnövénye (*Iris* fajok) nagyobb populációi környékén.

Díszes tarkalepke (*Euphydryas maturna*)

Tápnövényei: *Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*, *F. ornus*, *Ligustrum vulgare*, *Veronica hederifolia*. A lepkefaj a természetközeli erdőszegélyek és a hagyományos gazdálkodás révén kialakult laza erdőstruktúrák lakója. A karsztbokorerdei ökotípus mindenütt a kipusztulás szélére került; szerencsére a síkvidéki keményfa-ligeterdőkre jellemző, folyóvölgyi alakja hazánkban még nagy, stabil populációkat alkot (Szatmár-Beregi sík, Körös-vidék, Nyírség). A folyóvölgyi alak jelenléte teljes bizonyossággal kizárható, a karsztbokorerdei ökotípus pedig csekély valószínűségű. Sem 2013-ban nem találtuk, sem 2014 májusában nem került elő a kőrises élőhelyek újraz vizsgálása során.

Nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

Nedves gyepekhez (ártéri mocsárrétek, láprétek) kötődik, tápnövénye lórom fajok, elsősorban a *Rumex crispus* és a *Rumex hydrolapathum*. A területen ilyen élőhely nincs, populációját sem 2013-ban, sem 2014-ben nem találtuk, előfordulása erősen valószínűtlen.

Csíkos boglárka (*Agrodiaetus damon*)

A faj egyetlen hazai és Kárpát-medencei populációja itt található, egyéb recens adatot nem ismerünk az elmúlt 10 évről. A rendkívüli ritkaság rendkívüli sérülékenységet feltételez, így

okkal igényelhet rendkívüli intézkedéseket, odafigyelést a populáció. Minden olyan beavatkozást kerülni kell, ami a Harang-völgy integritását megbontja, vagy a mikroklimatikus viszonyokat átrendezi. A 2014-es esztendőben a csíkos boglárka budapesti élőhelyén épphogy elérte az észlelési küszöböt.

***Csíkos medvelepke* (*Callimorpha quadripunctaria*)**

Gyakori faj, nem szerepel sem a Vörös Könyvben, sem a Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Rendszer programjában, mivel sehol sem veszélyeztetett. Ennek ellenére Natura 2000-es státuszba tartozik, s szerepel az Élőhely-védelmi Irányelv II. és a IV. függelékben is. A faj élőhelyein mindenféle általánosan gyakori, sőt helyenként közönséges. A területen akár gyakorinak is mondható.

Anker araszoló (*Erannis ankeraria*)

A fajnak potenciális élőhelye a Normafa (tápnövényei: *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, amelyek a területen előfordulnak), régi adat is jelzi az egykori előfordulását, azonban a 2014-es kora tavaszi felméréseken nem találtuk. A faj komoly gradációs jeleket mutat, így egyes években (évtizedekben?) észlelési küszöb alatt maradhat.

Füstösszárnyú ősziaraszoló (*Lygnoptera fumidaria*)

Az előzetes várakozások ellenére sikerült megtalálnunk a fokozottan védett araszolót a Széchenyi hegyen, az adótoronyhoz vezető út bal oldalán. Az adat új lokációnak minősül, a Duna-Ipoly Nemzeti Parknál bejelentésre került.

Magyar fésűsbagoly (*Dioszeghyana schmidtii*)

Utóbbi években rengeteg helyről előkerült, a Budai TK-ból is (pl. Csíki-hegyek). A fokozottan védett bagolylepke a 2014. évi felmérés során több helyről is előkerült tölgyes erdőfoltokból (N47.51230 E18.96539 illetve N47.51194 E18.96225).

Lepkefaunisztikai összegző megállapítások:

A terület rendkívül gazdag lepkefajokban, a 2013. és 2014. évi felméréseink során (valamint figyelembe véve a korábbi évek megfigyeléseit is) 32 nappali és 17 éjszakai védett lepkefaj került elő.

Védett illetve jelölt bogárfajok érintettsége

Nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus* Linnaeus, 1758)

Védett (10 000 Ft), Natura 2000 jelölőfaj

Magyarországi elterjedés: Magyarország hegy- és dombvidéki tölgyeseiben elég gyakori. Az Alföldön és a Kisalföldön az öreg ártéri keményfaligetekben (főleg a Tiszántúlon) és fáslegelőkön fordul elő, de itt sokkal ritkább.

Veszélyeztető tényezők: Erdők megszüntetése, holtfák eltávolítása; inváziós fajok előretörése az őshonos erdők rovására; tölgyes állományok lecserélése más fafajra.

Jellemzés: Lárvai a tölgyek nagy elhalt gyökereiben fejlődnek legalább 4, de többnyire 5 évig. A júniusban kikelő imágók gyakorlatilag nem táplálkoznak. A hímek legfeljebb 2–3 hétig élnek, a nőstények néha megérik az augusztust. Meleg nyári estéken repülnek, nappal a fák törzsén tartózkodnak.

Jelenlét a területen:

2013-ban rendszeresen megfigyeltük este rajzó egyedeit, illetve az elpusztult imágók maradványait (főleg a hímek agancsszerű rágóit). **A lombkorona sétány környékén is gyakori, erős populációja van.**

Országos jelentőség: közepes.

Regionális jelentőség: nagy.

Skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus* Scopoli, 1763)

Védett (5000 Ft), Natura 2000 jelölőfaj

Magyarországi elterjedés

Általánosan elterjedt a melegkedvelő tölgyesektől és a bükkösöktől a puhafaligetekig (leggyakoribb az utóbbi társulásokban), de nyár- és fenyőtelepítésekben is elfordul.

Veszélyeztető tényezők

Erdők megszüntetése, holtfák eltávolítása; inváziós fajok előretörése az őshonos erdők rovására.

Jellemzés: Lárvája olyan elhalt törzsekben fejlődik, amelyek kérge laza, de még nem vált le, és az alatta lévő faanyag nem túl száraz. Rövid életű imágója ugyanezen törzsek szárazabb részeiben telel, illetve tavasszal ezek körül rajzik.

Jelenlét a területen: 2013-ban és korábban is a fás társulásokban több helyen előkerült; potenciálisan bárhol előfordulhat, ahol elhalt törzsek a helyszínen maradnak. **A lombkorona sétány környékéről nem ismert előfordulása.**

Országos jelentőség: közepes.

Regionális jelentőség: nagy.

Nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758)

Védett (50 000 Ft), Natura 2000 jelölőfaj

Magyarországi elterjedés:

Idős tölgyesekben az országban általánosan elterjedt. Parkokban, fáslegelőkön, tölgyfasorokban is előfordul.

Veszélyeztető tényezők:

Erdők megszüntetése, holtfák eltávolítása; inváziós fajok előretörése az őshonos erdők rovására; tölgyes állományok lecserélése más fafajra.

Jellemzés: Valamennyi hazai tölgyfajban megtelepedhet. A lárvák az élő és az elhalt farész határán kezdenek rágni, de később az élő részben fejlődnek. Egy-egy nagy fában több generációja is kifejlődhet, ami végül a fa pusztulásához vezet. A megtámadott, de még élő fán a kirepülőnyílások jelzik a faj jelenlétét; az elpusztult törzseken a kéreg lehullása után láthatóvá válnak a lárvák hatalmas, kanyargós járatai. Az imágók este rajzanak a megfelelő fák körül.

Jelenlét a területen: 2013-ben több alkalommal megfigyeltük élő vagy elpusztult imágóit, illetve a lárvák járatait. **A lombkorona sétány környékén is jelen van, de a terület más tölgyeseiben is előfordul.**

Országos jelentőség: közepes.

Regionális jelentőség: nagy.

Havasi cincér (*Rosalia alpina* Linnaeus, 1758)

Védett (50 000 Ft), Natura 2000 jelölőfaj

Magyarországi elterjedés:

A Dunántúli-középhegység és a Mecsek, illetve a Dunántúli-dombság bükkösein helyenként gyakori, az Északi-középhegységben ritkább. Az Alföldről ismeretlen.

Veszélyeztető tényezők:

Erdők megszüntetése, holtfák eltávolítása; inváziós fafajok előretörése az őshonos erdők rovására; bükkös állományok lecserélése más fafajra; a letermelt bükkötörzsek túl késői (nyári) elszállítása (ilyenkor ugyanis a nőtények a fatörzsekre petéznek, ám a fák feldolgozása során a kikelő lárvák megsemmisülnek).

Jellemzés: Az idős bükkösök jellegzetes bogárfaja. Lárva 3–4 évig fejlődik a napsütésnek kitett, lábön álló, de elhalt bükkfák törzseiben. Az imágók júliusban jelennek meg, és forró nyári napokon elhalt törzsek, farakások körül rajzanak.

Jelenlét a területen. 2010-ben és 2013-ban imágóit illetve a lárvák járatait megfigyeltük a Harang-völgyet szegélyező bükkösből. Korábbi megfigyelései is vannak a Normafa közvetlen környékéről. A Budai-hegységben ezen a területen kívül csak a városhatáron kívül, a Perbál feletti hegyekből ismert. **A lombkorona sétány hatásterületén nincs ismert előfordulása, de kissé távolabb igen.**

Országos jelentőség: közepes.

Regionális jelentőség: nagy.

Gyászincér (*Morimus funereus* (Mulsant, 1862))

Védett (50 000 Ft), Natura 2000 jelölőfaj

Magyarországi elterjedés. A Dunántúli-középhegység és a Mecsek, illetve a Dunántúli-dombság bükkösein és tölgyeseiben helyenként gyakori, az Északi-középhegységben csak nagyon szórványos adatai ismertek. Az Alföldről ismeretlen.

Veszélyeztető tényezők. Erdők megszüntetése, holtfák eltávolítása; inváziós fafajok előretörése az őshonos erdők rovására; bükkös és tölgyes állományok lecserélése más fafajra.

Jellemzés:

Az idős tölgyesek és bükkösök jellegzetes bogárfaja. Lárvája 3 évig fejlődik a tuskókban, vastag gyökerekben vagy földön fekvő törzsekben. Az imágók már áprilisban megjelennek; repülni nem tudnak. Nappal általában elbújnak, éjszaka mozognak, de borúsabb időben vagy késő délután nappal is láthatók.

Jelenlét a területen:

2013-ban imágóit több helyen megfigyeltük a területen. Állománynagysága hullámzó, jelentős fakitermelések utáni években a sok tuskó jelenlétének köszönhetően felszaporodik. **A lombkorona sétány közvetlen környezetéből is előkerült.**

Országos jelentőség: közepes.

Regionális jelentőség: nagy.

Kék pattanó (*Limoniscus violaceus* P.W.J. Müller, 1821)

Fokozottan védett (100 000 Ft), Natura 2000 jelölőfaj

Magyarországi elterjedés:

Szórványos adatai ismertek a Zempléni-hegységtől a Keszthelyi hegységig. 2008 előtt csupán a Szentendrei-hegységből és a Börzsönyből jelezték, azóta a Natura 2000-es bogárfajok célzott kutatásának köszönhetően ismert lelőhelyei megszáporodtak.

Veszélyeztető tényezők:

Erdők megszüntetése, odvas fák eltávolítása; inváziós fafajok előretörése az őshonos erdők rovására.

Jellemzés: Lárvája olyan faodvakban fejlődik, amelyek a talajjal érintkeznek, de nem áznak be, nem száradnak ki, és aljukon az elkorhadt gesztből és a talajból álló darabosan törő keverék található. Az imágók ugyanitt telelnek (téli észlelhetők leginkább), rövid életűek, a tenyészhelyüket ritkán hagyják el.

Jelenlét a területen: Lárvaikat és imágókat több alkalommal találtuk a Virág-völgyben és a Sötétvágásban. **A lombkorona sétány többszáz méteres környezetében nincs ismert előfordulása.**

Országos jelentőség: nagy.

Regionális jelentőség: nagy.

Egyéb közösségi jelentőségű gerinctelen fajok

Magyar tarsza (*Isophya costata*)

A lombkorona sétány hatásterületén a felbukkanása nem valószínűsíthető, hiszen a Budai-hegységben is többnyire a száraz dolomitkopárokhoz kötődő faj. Számára alkalmas élőhely itt, a Normafa környékén nincs. Kijelenthető, hogy a projekt a faj térségbeli helyzetére nézve negatív hatással nem lesz.

Eurázsiai rétisáska (*Stenobothrus eurasius*)

Bár nem talákoztunk a faj egyedeivel, a hatásterületen történő **felbukkanása nem zárható ki**, hiszen a Budai-hegység több pontján is ismert előfordulása hasonló adottságú erdőössztyep foltokon.

Madarak

A Normafa környéki madaréllőhelyek annak ellenére, hogy domborzati adottságok révén és az élőhelyi változatosságukat tekintve igen gazdag madárvilágnak nyújthatnának otthont, a már ma is jelentős látogatottságból (és ezáltal zavarásból) adódóan viszonylag fajszegény és nem túl nagy denzitással jellemezhető madáregyüttessel jellemezhetők.

A sétálók, nordic walking gyaloglók, kocogók, futók, kerékpározók, kutyasétáltatók ma már olyan mérvű mindennapos látogatóforgalmat és zavaró hatást jelentenek, hogy az ilyen adottságú erdőkben máshol karakterfajnak minősülő, de érzékenyebb madárfajok a lombkorona sétánnyal közvetlen hatásterületén nem is költenek. A sportolni és levegőzni vágyók által intenzíven használt útvonalak igen sűrűn hálózják be a Normafa környéki erdőket és tisztásokat. Sok helyen a talajszint növényzetet teljescsen hiányzik, de a cserjeszint is meglehetősen szegényes. Mindez érezhetően csökkenti ezen területek alkalmasságát egyes fészkelő madárfajok számára.

A Jánoshegyi út korlátozott gépjárműforgalma (alapvetően csak az erdészeti illetve egyéb szolgálati gépkocsik hajthatnak be) és egyre erősödő gyalogos-kerékpáros forgalma szintén nem kis zavaró hatást jelent, csakúgy, mint a Gyermekvasút és annak Virágvölgyi állomásának látogatóforgalma.

Összességében elmondhatjuk, hogy a hatásterületről a hasonló élőhelyekhez kötődő, de a zavarásra érzékenyebb madárfajok (pl. ragadozómadár fajok, holló) szinte teljesen hiányoznak. A területet azok a madárfajok népesítik be, amelyek viszonylag jól tűrik a nagyváros közelségét (főleg harkályok, galambok, rigó-, cinege- és poszátafajok, csuszkák).

A területen előforduló közösségi jelentőségű madárfajok

Hamvas küllő (*Picus canus*)

A Sport Hotel környéki idősebb bükkösökben és gyertyános-tölgyesekben talákoztunk egyedeivel, de a hegység távolabbi, zavartalanabb hasonló adottságú erdeinek jellegzetes fészkelője. Különösen kedveli a holtfákban bővelkedő „örök erdőket”.

Fekete harkály (*Dryocopus martius*)

Az idősebb bükkösök és gyertyános-tölgyesek jellegzetes fészkelője. Revírtartó illetve táplálkozó egyedeivel a terület nagyrészen találkozhatunk. Különösen kedveli a holtfákban bővelkedő „örök erdőket”, ahol az álló vagy éppen kidőlt fák törzsén, farakásokon keresi táplálékát.

Közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*)

A Normafa környéki idősebb bükkösök és gyertyános-tölgyesek jellegzetes fészkelője. A fajjal a terület nagyrészen, de különösen a holtfákban bővelkedő erdőrészekben találkozhatunk.

Balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*)

Szintén főként az idősebb bükkösök és gyertyános-tölgyesek jellegzetes fészkelője. A holtfákban bővelkedő „örök erdők” kiemelt élőhelye a fajnak.

Örvös légykapó (*Ficedula albicollis*)

A Normafa környéki idősebb bükkösök és gyertyános-tölgyesek jellegzetes fészkelője. Állománya a 2017 tavaszán történt felmérés alapján mintegy 8-10 párra tehető a hatásterületen. Különösen kedveli a kissé felnyíló „örök erdőket”.

Darázsölyv (*Pernis apivorus*)

Miként a 2013-2014. években, úgy 2017-ben is csupán átrepülő egyedeivel találkoztunk a Sport Hotel légterében. Fészkelése a jelentős emberi jelenlétből adódóan nem várható.

Emlősök/denevérek

A túlnyomórészt idős, természetközeli állapotban lévő faállományok, többnyire elegyes tölgyesek és bükkösök, az itt-ott felnyíló, ritkásabb, ligetesebb erdőrészekkel és a tisztásokkal, lágyszárú növényfajokban bővelkedő rétekekkel, kiváló denevér élőhelyek.



*A denevérek gyakorisága a mintavételi helyeken
(a kék kör az összes egyedszámot jelzi, a piros kör pedig a Natura 2000 fajok egyedeinek számára utal, a sárga vonal a kimagasló értékű erdei élőhely képzeletbeli határát mutatja, a fekete vonal a lombkorona sétány hatásterületét jelzi)*

A 2014. évi felmérések során 31 mintavételi helyen 19 denevérfajt regisztráltunk, melyek közül 7 faj Natura 2000 jelölő faj, vagyis közösségi jelentőségű denevérfaj. Akkor összesen 481 hangot rögzítettünk. E vizsgálatok kiterjedtek a lombkorona sétány hatásterületére is, ezért azokat vesszük alapul a mostani hatásbecsléshez is.

Natura 2000 közösségi jelentőségű denevérfajok

Kis patkósorrú denevér (*Rhinolophus hipposideros*)

Nyáron elsősorban barlangokban és épületek padlásain tanyázik, éjszaka pedig előszeretettel erdőkben és cserjésekben vadászik. November közepétől február végéig barlangokban vagy pincékben alussza téli álmát.

Egyetlen példányát sikerült a területen megfigyelünk. Nem kizárt, hogy kicsit nagyobb állománya is itt él, mert a patkósorrú denevéreket nehéz ultrahang detektoros módszerrel alaposan felmérni. A Budai-hegységben szórványosan fordul elő. A Normafánál az általunk legjobbnak ítélt erdőtömbben észleltük előfordulását.

Pisze denevér (*Barbastella barbastellus*)

Kifejezetten az olyan idős erdőkben tanyázik, ahol sok az álló holtfa, vagy ahol az idős fákon gyakori a kéregleválás. Előszeretettel pihen a leváló kéreg alatt, ezért keresi a nappali tanyáit az öreg erdőkben. Télen szintén a fakéreg alatt alszik, csak a kemény fagyok idejére húzódik be faodúba, barlangba vagy egy kevésbé hideg épületzugba. Vadászni kifejezetten a zárt erdőben szeret, ahol a lombkoronában apró rovarok után kapkod.

Gyakori fajnak tekinthető a területünkön. Majdnem mindegyik ponton érzékeltük jelenlétét, de leggyakrabban az idős, zárt erdőkben fordult elő. Kimagaslóan nagy intenzitását az általunk legjobbnak ítélt erdőtömbben tapasztaltuk.

Közönséges denevér (*Myotis myotis*)

Kedveli a nyílt gyepszinttel rendelkező, nagy fákból álló, idős erdőket. Táplálékát leggyakrabban a földfelszínről gyűjti, ezért a lágyszárú növényzettel vagy cserjével sűrűn benőtt talajú erdőkben a keskeny ösvényeket járva vadászik. Tágas faodúban is tanyát üthet, de gyakrabban épületek padlásain keres nappali szállást.

Neve ellenére országos és helyi viszonylatban is csak szórványosan előforduló fajról beszélhetünk. Nappalozó helyei valószínűleg épületek padlásain vannak, de táplálkozni a természetes erdőkbe jár. Itt is az idős és középkorú tölgyeseket és bükkösöket keresi fel éjszakánként. A keskeny erdei ösvényeket kedveli, de a 15-20 méter széles nyiladékokat már kevésbé, ezeket csak szélcsendes időben repüli végig, amikor már nagyobb esélye van arra, hogy néhány rovarot ott is elkapjon.

Hegyesorrú denevér (*Myotis blythii*)

Az idős erdőket kedveli, a sűrű fiatalosokat és a nyílt területeket többnyire kerüli.

A közönséges denevérhez hasonló életmódot folytat. Épületekben és faodvakban egyaránt tanyát üt. Téltre barlangokban gyűlik össze, ezért már az őszi időszakban is különösen a karsztvidékek környezetében gyakori. Területünkön, nyáron és ősszel is szórványos előfordulást mutatott. Különösen idős erdőkben fordult elő, ahol valószínűleg táplálkozás céljából jelenik meg éjszakánként.

Nagyfülű denevér (*Myotis bechsteinii*)

Főleg bükkösökben, elsősorban faodvakban és hasadékokban tanyázik, de tölgyesekben sem ritka, ahol kéreg alatt vagy tágas faodvakban nappalozik. Éjszaka legfőképp a vizeket keresi fel, de az éjszaka jelentős részében erdei ösvényeken vagy a lombkoronában is vadászik, ahol repülő rovarok után kutat.

Itt ritka fajnak számít. Kedveli a bükkösöket, ezért nem is meglepő, hogy a Normafán előfordul. Tapasztalataink szerint előnyben részesíti a nyílt vízfelületekkel rendelkező erdőket, így a hegyi patakok vagy kisebb tavak környezetét, s talán éppen ezek hiánya miatt oly ritka ez a faj a területünkön.

Tavi denevér (*Myotis dasycneme*)

Nappal faodúban vagy épület hasadékában pihen. Éjszaka elsősorban nyílt vízfelületeket keres fel, főleg folyókat és tavakat. Őszi tanyahelyei környékén az erdőben vadászik, ahol a szélvédett és kis sűrűségű, idős erdőket tartja vonzónak.

Vízhez kötődő faj, éppen ezért helyi előfordulása akár meglepetésnek is mondható. Ősszel barlangokat keres fel, minden bizonnyal így vetődik el a mi területünkre is. Egy példányt figyeltünk meg, ezért itt a faj igen ritkának mondható.

Csonkafülű denevér (*Myotis emarginatus*)

A nyári kolónia általában épületek padlásain alakul ki, s a nőtények itt hozzák világra kölykeiket. Táplálkozni elsősorban idős tölgyesekben szoktak, de ahol van, ott a vizes élőhelyekre is kijárnak vadászni.

Szórványos előfordulását tapasztaltuk, különösen nyáron, a legjobb erdei élőhelyeken. Valószínűleg a fajnak egy jelentősebb kölykező kolóniája van a környéken, s az állatok ezekbe az erdőkbe járnak táplálkozni.

Nem Natura 2000 jelölő fajok

Korai denevér (*Nyctalus noctula*)

Magyarországon leggyakrabban erdők faodvaiban és panelépületek hasadékaiban üt tanyát. Éjszaka magasan a lombkorona felett kapdossa el zsákmányállatait, ezért az erdőszerkezet minősége, struktúrája e faj számára nem elsődleges szempont. Télen elsősorban faodvakban, szórványosan épületek hasadékaiban pihen.

Gyakori faj, de helyi populációja nem erősebb, mint más élőhelyeken. Hiába vannak jó erdei élőhelyek a szűk térségben, a faj mégis szerény állománnyal képviselteti magát. A zárt erdőket láthatólag kerüli, kifejezetten a nagyobb nyiladékokat és a tisztásokat kedveli.

Kései denevér (*Eptesicus serotinus*)

Hazánkban épületlakó fajként tartjuk számon, s ez esetünkben s valószínűleg így van. Táplálkozni a nyíltabb területekre repül, ahol elsősorban nagyobb testű bogarakra vadászik. Télire olyan területekre vonul, ahol sok sziklahasadékot talál.

A legnagyobb egyedszámban előforduló denevérfaj a területen. A zárt erdőket kerüli, de ahol szélesebb nyiladékot talál, ott az éjszaka bármely időszakában szívesen vadászat. Nem válogat az élőhelyek tekintetében, csak a jó berepülési helyeket figyeli. Valószínűleg a környék épületeiben tanyázik, kölykezőhelyei is ott vannak, s csak éjszakára repül be az erdők területére táplálkozni.

Horgasszőrű denevér (*Myotis nattereri*)

Kedveli a cserjében gazdag, zárt tölgyeseket, ahol vagy a cserjeszintben vagy az alacsony lombkoronaszintben vadászat. Igaz, hogy itt a Normafán eléggé degradált a cserjeszint, de néhány tölgyes foltban, ahol kismértékű a taposás, megítélésem szerint megfelelő lett volna a faj számára. Ennek ellenére ezeken a helyeken sem szerepelt kellő gyakorisággal a faj. Nyári nappalokon faodvakban tanyázik, télen pedig barlangokba vonul pihenni.

Szórványos előfordulást mutatott a területen, ami kissé meglepő volt, hiszen az élőhely minősége több részen olyan, mint amelyet ez a faj kedvel. Itt elsősorban nyiladékok mentén tapasztaltuk mozgását, s a zárt erdőkből vagy hiányzott, vagy kevés intenzitását észleltük. Nyáron valószínűleg elsősorban hímek lakják az itteni erdőket, a nőstények csak ősszel érkeznek meg. Valószínűleg ezért is van az, hogy az októberi megfigyelések gyakoribbak voltak, mint a nyáriak.

Bajuszos denevér (*Myotis mystacinus*)

Hazánkban főleg hegyvidéki patak völgyek erdeiben él, ahol idős erdők fáinak odvaiban alkotja kolóniáit. A vizsgált terület nem a tipikus élőhelye, néhány példánya mégis előfordul itt. Ezek valószínűleg hímek, akik a párzás idején a nőstények területeire vándorolnak.

A vizsgálati területen ritkán fordult elő. Helyenként nyiladékokon, máshol a zárt erdőben észleltük aktivitását. Előnyben részesíti a vizes élőhelyeket, ezért nem is meglepő, hogy a faj helyi állománya kisméretű. Valószínűleg nappal faodvakban tanyázik, s éjszaka nyiladékokon vagy a zárt erdőkben vadászik.

Vízi denevér (*Myotis daubentonii*)

Nyáron elsősorban folyók mentén él, ahol faodvakban esetleg épületek szűk üregeiben tanyázik. Ősszel felkeresi a karsztvidékeket, ahol barlangokat vesz birtokba, s ott alussza át téli álmát.

Ritka a területen, ami nem is meglepő, hiszen az élőhely nem tipikusan ennek a fajnak kedvez. Főleg a vizes élőhelyek környezetében él, a száraz, magasabb erdőterületeket csak ősszel keresi fel, ha talál a környéken barlangokat. Esetünkben is erről lehet szó, hiszen csak ősszel észleltük szerény intenzitású mozgását a fajnak. Széles nyiladék mentén repültek, tehát az sem kizárt, hogy átvonuló példányok voltak.

Szöröskarú denevér (*Nyctalus leisleri*)

Idős erdőkhez ragaszkodik, ami lehet tölgyes vagy bükkös is. Odvakban tanyázik egész évben, de keményebb teleken előfordul, hogy barlangba is beköltözik. Táplálkozni az erdőben szokott, de nem igényli a teljesen zárt erdőt. A pihenőhelyeit azonban a zárt erdőben választja ki, ahol leggyakrabban az idős fák nagyméretű harkályodvait foglalja el.

Szórványosan előfordul a területünkön. Odulakó faj, s különösen az idős erdőkben szeret tanyázni. Éjszaka a lombkoronában vagy erdőszegélyekben vadászat, s repülési útvonalait gyakran nyiladékok, szélesebb légifolyosók mentén alakítja ki. A vizsgált területünkön is ilyen helyeken észleltük jelenlétét. Nagyobb létszámban nyáron voltak a Normafánál, ősze csak néhány példány maradt a területen.

Fehérszélű denevér (*Pipistrellus kuhlii*)

Nagyon alkalmazkodó faj, hazánkban újabban tetőszerkezetekben és panelhasadékokban is tömegesen elszaporodott. Vadászni szívesen látogatja az erdőket, ahol főleg az erdőszegélyek és a nyiladékok mentén kapkodja el a rovarokat. Ahol vizes élőhelyek vannak, oda előszeretettel kijár, de esetünkben erről nincs szó.

Gyakori faj a Normafán. Nyáron és ősszel egyaránt előfordult, szinte valamennyi vizsgálati ponton ott volt. Nemcsak a zárt erdőket, hanem a nyílt területek menti erdőszegélyeket és a szélesebb nyiladékokat is szívesen használja vadászata idején. Odulakó, de épületek tetőszerkezetében is gyakran tanyát üt, ezért esetünkben nem lehetünk abban biztosak, hogy a faj egyedei az erdőben szállásolnak.

Durvavitorlájú denevér (*Pipistrellus nathusii*)

Nyáron elsősorban vizes élőhelyeken él, valószínűleg ezért találoztunk ebben az évszakban csak egy példányával. Ősszel nagy területeket bebarangol a faj, szívesen felkeresi a karsztvidékeket és a nagy kiterjedésű öreg erdőket. Valószínűleg vonzó a faj számára a sok öreg bükkös, ami a Normafán található, s az sem kizárt, hogy a hatalmas bükkfák bő odvaiban népes teletelő kolóniákat is kialakít a faj. Egy faodúban akár több száz durvavitorlájú denevér is pihenhet a tél folyamán.

Ritka fajnak számít a Normafán, s ezek a példányok is elsősorban ősszel érkeztek meg a területre. Éjszaka főleg utak és nyiladékok mentén észleltük aktivitásukat. Nappal minden bizonnyal az erdők fáinak faodvaiban tanyáznak.

Törpedenevér (*Pipistrellus pipistrellus*)

Nyáron elsősorban odúlakó faj, télen pedig szívesen tanyázik faodvakban és barlangokban egyaránt. Kedveli a vizes élőhelyeket, ezért nem is meglepő, hogy a Normafán ilyen ritka.

Igen ritka előfordulását tapasztaltuk. Nyáron és ősszel is egy-egy helyen érzékeltük a faj éjszakai mozgását. Nyáron a zárt erdőben, ősszel pedig az út mentén repült a faj.

Szoprán törpedenevér (*Pipistrellus pygmaeus*)

Odú- és épületlakó faj. Vadászni erdőkben vagy vizes élőhelyek környezetében szeret. Néhol tömegesen megtelepszik, a hímek azonban többnyire magányosan élnek.

Hasonlóan igen ritka, mint a *Pipistrellus pipistrellus*. Életmódjukban is nagy a hasonlóság. Csak nyáron talákoztunk a fajjal a Normafán. Két helyen 1-1 példány repült egy út illetve egy nyitott völgy felett.

Szürke hosszúfülű-denevér (*Plecotus austriacus*)

Épületekben, fák odvaiban és hasadékaiban is szívesen megpihen. Kedveli az erdőket és a gyümölcsösöket, s könnyen igazodik az emberi behatásokhoz, az élőhelyekben nem válogató. Télire barlangokba vagy hűvös pincékbe húzódik.

Szórványos előfordulást mutatott. Zárt erdőben csak igen ritkán tapasztaltuk, de az utak mentén, erdőszegélyekben gyakrabban fordultak elő példányai. Épületekben is szívesen megtelepszik, s valószínű is, hogy kölykező szállásai itt is padlásokon vannak.

Barna hosszúfülű-denevér (*Plecotus auritus*)

Nyáron erdőben tanyázik, ahol nappal kéregrepedésekben vagy faodvakban pihen. Télen valószínűleg szintén faodvakban húzódik meg, de ha lehetősége adódik, akkor egy-egy közeli barlangban húzza meg magát.

Ritka faj a Normafán. Kevésbé alkalmazkodott az emberi környezethez, mint a *Plecotus austriacus*, ezért is magyarázható ritkább előfordulása. Habár épületekben is tanyát üthet, mégis sokkal valószínűbb, hogy idős fák kérgei alatt tanyázik. A tanyahelyet illetően konkurens a területen gyakori *Barbastella barbastellus*, így kis egyedszáma ezzel is indokolható. Erdőszegélyekben és zárt erdőkben egyaránt rögzítettük a hangját éjszakai vadászata során.

4.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke

A következőkben röviden összefoglaljuk a Normafánál tervezett lombkorona sétány létesítésének és üzemeltetésének várható hatásait a „Budai-hegység” Natura 2000 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési (SCI) terület jelölő élőhelyeire és jelölő növény- és állatfajaira.

Közösségi jelentőségű illetve kiemelt közösségi jelentőségű élőhelytípusok	Előfordulás	Hatás mértéke
40A0 Kontinentális cserjések	A vizsgálati területen nem fordul elő . Az élőhely site-on belüli kiterjedése 95 hektárra tehető.	Nincs
91G0 pannon gyertyános tölgyesek <i>Quercus petraea</i> val és <i>Carpinus betulus</i> szal	A lombkorona sétány tágabb környezetében a plátón, valamint a Normafa-lejtőn, egészen a Harang-völgyig húzódóan megtaláljuk jellegzetesen elegyes állományait, melyeknek legfőbb értékét, idős és holt fákban való gazdagságuk adja. A tervezett lombkorona sétány hatásterületén nagy kiterjedésben van jelen . Ezen élőhelytípus országos kiterjedése 135.000 hektár, a site-on belül: 1904 ha	Tolerálható
91H0 Pannon molyhos tölgyesek	Tipikus állományait a Tündér-szikla felé ereszkedve találjuk meg, a Normafától a Tündér-hegy irányába haladva – keleti kitérítésben (mezofil erdők felé képez átmenetet). A lombkorona sétány környezetében nincs jelen . Ezen élőhelytípus országos kiterjedése 23.000 hektár, a site-on belül: 2857 ha	Nincs
6190 pannon sziklagyeppek (<i>Stipo-Festucetalia pallentis</i>)	A Libegő nyiladékaiban (a Tündér-sziklaig terjedően) és a Fácános-dombon van jelen, budai nyúlfarkfű (<i>Sesleria sadleriana</i>) alkotta sziklagyeppek formájában. A lombkorona sétány környezetében nincs jelen . A sziklagyeppek országos kiterjedése 1300 hektár, a site-on belül: 190 ha	Nincs
6210 Szálkaperjés-rozsnokos xero-mezofil gyeppek	A tágabb terület természetvédelmi szempontból legértékesebb jelölő élőhelye. A változatos megjelenésű, rendkívül fajgazdag erdőssztyeprétek és erdőszegélyek számos védett növényfajnak adnak otthont (ld. Normafa-lejtő, Harang-völgy). A lombkorona sétány környezetében nincs jelen . E gyeppek országos kiterjedése 8500 hektár, a site-on belül: 95 ha	Nincs
6240 Pannon lejtőssztyepek és sziklafüves lejtők	A vizsgálati területen nem fordul elő . Az élőhely site-on belüli kiterjedése 952 hektárra tehető.	Nincs
8210 Mészkedvelő sziklás lejtők sziklanövényzete	A vizsgálati területen nem fordul elő . Az élőhely site-on belüli kiterjedése 95 hektárra tehető.	Nincs

Közösségi jelentőségű illetve kiemelt közösségi jelentőségű élőhelytípusok	Előfordulás	Hatás mértéke
8310 Nem látogatható barlangok	A vizsgálati területen nem fordul elő . Az élőhely site-on belüli kiterjedése 95 hektárra tehető.	Nincs
9180 törmelékletű és szurdokerdők <i>Tilio-Acerion</i> erdői	A Normafa-lejtő és a Harang-völgy meredek, köves talajú lejtőin találunk törmelékletű-erdőket. A lombkorona sétány környezetében nincs jelen . Ezen élőhelytípus országos kiterjedése 1700 hektár, a site-on belül: 95 ha	Nincs

Közösségi jelentőségű növényfajok	Előfordulás	Hatás mértéke
2093 Leánykőkörcsin (<i>Pulsatilla grandis</i>)	A vizsgált területen belül, a leánykőkörcsin erdőssztyepréteken („H4” élőhelytípus) él. A Normafa-lejtőn és a Harang-völgyben élő állomány becsült egyedszáma kb. 2500 főre tehető. A Harang-völgy és a Disznófő-forrás közé eső félszáraz (erőteljesen cserjésedő, beerdősülő) gyepfoltokban pedig kb. 250-300 egyede él. A lombkorona sétány hatásterületén kb. 20 fő van jelen, de a nyomvonaltól 100 méternél távolabb . A hazai állomány becsült nagysága: 1-1,5 millió egyed, a site-on belüli állomány nagyság 1.000-10.000 fő közöttre tehető.	Elenyésző
4077 Szent-István szegfű (<i>Dianthus plumarius regis-stephani</i>)	A vizsgálati területen nem fordul elő . A site állománya 15.000-20.000 pld. közé tehető.	Nincs
4067 piros kígyószisz (<i>Echium russicum</i>)	A vizsgálati területen nem fordul elő . A site állománya 30-80 pld. közé tehető.	Nincs
2327 bíboros sallangvirág (<i>Himantoglossum caprinum</i>)	A vizsgálati területen nem fordul elő . A site állománya 20 főre tehető.	Nincs
4098 homoki nőszirm (<i>Iris humilis ssp. arenaria</i>)	A vizsgálati területen nem fordul elő . A site állománya 1.000-10.000 pld. közé tehető.	Nincs
2156 pilisi len (<i>Linum dolomiticum</i>)	A vizsgálati területen nem fordul elő . A site állománya 20.000-30.000 pld. közé tehető.	Nincs
4118 magyar gurgolya (<i>Seseli leucospermum</i>)	A vizsgálati területen nem fordul elő . A site állománya 25.000-30.000 pld. közé tehető.	Nincs

Közösségi jelentőségű növényfajok	Előfordulás	Hatás mértéke
2120 Janka-tarsóka (<i>Thlaspi jankae</i>)	A vizsgálati területen nem fordul elő	Nincs
2188 magyar méreggyilok (<i>Vincetoxicum pannonicum</i>)	A vizsgálati területen nem fordul elő . A site állománya 50-100 pld. közé tehető.	Nincs

Jelölő állatfajok	Előfordulás	Hatás mértéke
1078 Csíkos medvelepke (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)	A faj élőhelyein mindenfelé általánosan gyakori , sőt helyenként közönséges. A területen akár gyakorinak is mondható.	Elenyésző
1088 Nagy hőscincér (<i>Cerambyx cerdo</i>)	A Normafa környéki holtfákban bővelkedő idős tölgyesekben általánosan jellemző, így a lombkorona sétány környéki területeken is fellelhető . Több alkalommal megfigyeltük élő vagy elpusztult imágóit, illetve a lárvák járatait. A site mintegy 500-1.000 egyedre tehető állományát jellemzően nem érinti a beavatkozás.	Kicsi
1086 Skarlátbogár (<i>Cucujus cinnaberinus</i>)	A fás társulásokban több helyen előkerült, potenciálisan bárhol előfordulhat, ahol elhalt törzsek a helyszínen maradnak. A lombkorona sétány környezetéből nem került elő . Erdők megszüntetése, holtfák eltávolítása, inváziós fafajok előretörése veszélyezteti.	Nincs
4032 Magyar fésűsbagoly (<i>Dioszeghyana schmidtii</i>)	A fokozottan védett bagolylepke a Normafa tágabb környezetében került elő 2014-ben, de a hatásterületen nincs ismert előfordulása. A site állománya 500-1.000 pld. közé tehető.	Nincs
4033 Anker-araszoló (<i>Erannis ankeraria</i>)	A faj potenciális élőhelye a Normafa, de az eddigi felméréseken nem találtuk . A faj egyes éveken komoly gradációs jeleket mutathat, így normafai előfordulása nem zárható ki.	Nincs
1052 Díszes tarkalepke (<i>Euphydryas maturna</i>)	Az 1960-as éveket követően nem került elő a faj a Normafa környékéről. A site állománya 500-1.000 pld. közé tehető.	Nincs
4034 Budai szakállasmoly (<i>Glyphipterix loricatella</i>)	Csak igen régi, történelmi adatai vannak. A felmérések során nem került elő , azaz recens előfordulása nincs. Leginkább a sziklagyepeken lehet potenciális élőhelye. A site állománya 50-100 pld. közé tehető.	Nincs

Jelölő állatfajok	Előfordulás	Hatás mértéke
4048 Magyar tarsza (<i>Isophya costata</i>)	A Budai-hegységben többnyire a száraz dolomitkopárokhoz kötődő faj, melynek hatásterületen történő felbukkanása nem valószínűsíthető . Számára alkalmas élőhely itt, a Normafa környékén nincs. A site állománya 50-100 pld. közé tehető.	Nincs
4037 Füstösszárnyú ősziaraszoló (<i>Lygnioptera fumidaria</i>)	A 2013. őszi terepbejárások során több példánya került elő a Széchenyi hegyi adótorony környékén, de a jelen hatásterületen nem várható előfordulása.	Nincs
1079 Kék pattanó (<i>Limoniscus violaceus</i>)	Lárvai és imágói több alkalommal kerültek elő a Virág-völgyből és a Sötét-vágásból. A lombkorona sétány környéki területekről eddig nem ismert .	Nincs
1083 Szarvasbogár (<i>Lucanus cervus</i>)	Rendszeresen megfigyeltük este rajzó egyedeit, illetve az elpusztult imágók maradványait. A területen erős populációja él. A site állománya 1.000-10.000 pld. közé tehető.	Kicsi-közepes
1060 Nagy tűzlepke (<i>Lycaena dispar rutila</i>)	Nedves gyepekhez (ártéri mocsárrétekhez, láprétekhez) kötődik. A területen ilyen élőhely nincs, előfordulása erősen valószínűtlen . A site állománya 100-500 pld. közé tehető.	Nincs
1089 Gyászincér (<i>Morimus funereus</i>)	Imágóit több helyen megfigyeltük a területen. Állománynagysága hullámzó, jelentős fakitermelések utáni években a sok tuskó jelenlétének köszönhetően felszaporodik. A site állománya 500-1.000 pld. közé tehető.	Kicsi-közepes
1087 Havasi cincér (<i>Rosalia alpina</i>)	Korábbi években többször előkerült a Normafa tágabb környékéről (főleg a Harang-völgy környéki bükkösökből), de a lombkorona sétány hatásterületén nincs ismert előfordulása . A site állománya 500-1.000 pld. közé tehető.	Nincs
4055 Eurázsiai rétisáska (<i>Stenobothrus eurasius</i>)	A Budai-hegység erdőssztyep foltjain több helyről is ismert előfordulása, de a lombkorona sétány hatásterületén nem várható a jelenléte . A site állománya 100-500 pld. közé tehető.	Nincs
1308 Nyugati piszedenevér (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Jellemzően az idős állományú, odvas fákban bővelkedő erdőkhöz kötődik. Majdnem mindegyik ponton érzékeltük jelenlétét.	Tolerálható

Jelölő állatfajok	Előfordulás	Hatás mértéke
1323 Nagyfülű denevér (<i>Myotis bechsteini</i>)	A Normafa térségében ritka fajnak számít, mivel a számára fontos nyílt vízfelületek vagy hegyi patakok a hatásterületről teljesen hiányoznak és a tágabb környezetben is alig vannak. Kedveli a bükkösöket.	Nincs
1307 Hegyesorrú denevér (<i>Myotis blythii</i>)	A Normafa környékén nyáron és ősszel is szórványos előfordulású , különösen az idős erdőkben, ahol valószínűleg táplálkozás céljából jelenik meg éjszakánként.	Tolerálható
1321 Csonkafülű denevér (<i>Myotis emarginatus</i>)	Szórványos előfordulását tapasztaltuk, különösen nyáron, a legjobb erdei élőhelyeken. Valószínűleg a fajnak egy jelentősebb kölykező kolóniája van a környéken, s az állatok ezekbe az erdőkbe járnak táplálkozni.	Tolerálható
1324 Közönséges denevér (<i>Myotis myotis</i>)	Nappalozó helyei valószínűleg épületek padlásain vannak, de táplálkozás céljából az idős és középkorú tölgyeseket és bükkösöket keresi fel rendszeresen . A keskeny erdei ösvényeket kedveli, de a 15-20 méter széles nyiladékokat már kevéssé, ezeket csak szélcsendes időben repüli végig, amikor már nagyobb esélye van arra, hogy néhány rovarot ott is elkapjon.	Tolerálható
Tavi denevér (<i>Myotis dasycneme</i>)	Vízhez kötődő faj, éppen ezért igen ritkán jelenik meg a Normafa térségében, 2014-ben is mindössze 1 példány került elő .	Nincs
1304 Nagy patkósdenevér (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	A jellemzően idős állományú, odvas fákban bővelkedő erdőkhez kötődő faj egyedeivel nem talákoztunk , bár potenciálisan előfordulóként lehet számolni vele.	Nincs
1303 Kis patkósdenevér (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	2014-ben egyetlen példányát sikerült a Harang-völgy melletti idős bükkösökben megfigyelni . Nem kizárt, hogy kicsit nagyobb állománya is él itt, mert a patkósorrú denevéreket nehéz ultrahang detektoros módszerrel alaposan felmérni. A Budai-hegységben szórványosan fordul elő.	Elenyésző
1335 Üрге (<i>Spermophilus citellus</i>)	A Budai-hegységben elsősorban a peremterületeken ismert néhány kolóniája, de a Normafa és térsége nem alkalmas a megtelepedésére. A site állománya 500-1.000 pld. közé tehető.	Nincs

Jelölő madárfajok	Előfordulás	Hatás mértéke
A207 Karvalyposzáta (<i>Sylvia nisoria</i>)	A Szilassy úti lakótelep fölötti tisztásokkal tarkított cserjések akár alkalmasak is lehetnének a faj számára, de költését nem észleltük a területen és vonuláskor is csak egy tavaszi vonuló egyedével találkoztunk.	Nincs
A234 Hamvas küllő (<i>Picus canus</i>)	A Sport Hotel környéki idősebb bükkösökben és gyertyános-tölgyesekben ugyan csak elvéte találkoztunk egyedeivel , de a hegység távolabbi, zavartalanabb hasonló adottságú erdeinek jellegzetes fészkelője. Különösen kedveli a holtfákban bővelkedő „örök erdőket”.	Kicsi
A236 Fekete harkály (<i>Dryocopus martius</i>)	A Normafa környéki idősebb bükkösök és gyertyános-tölgyesek jellegzetes fészkelője . Táplálkozó illetve fészkekből kirepült, vonuló egyedeivel a terület nagyrészen találkozhatunk. Különösen kedveli a holtfákban bővelkedő „örök erdőket”.	Közepes
A238 Közép fakopáncs (<i>Dendrocopos medius</i>)	A Normafa környéki idősebb bükkösök és gyertyános-tölgyesek jellegzetes fészkelője .	Közepes
A429 Balkáni fakopáncs (<i>Dendrocopos syriacus</i>)	A Normafa környéki idősebb bükkösök és gyertyános-tölgyesek jellegzetes fészkelője . A fajjal a terület nagyrészen találkozhatunk, de különösen kedveli a holtfákban bővelkedő „örök erdőket”.	Közepes
A321 Örvös légykapó (<i>Ficedula albicollis</i>)	A Normafa környéki idősebb bükkösök és gyertyános-tölgyesek jellegzetes fészkelője . Állománya a tavaszi nászidőszakban történt felmérés alapján mintegy 8-10 párra tehető. Különösen kedveli a holtfákban bővelkedő „örök erdőket”.	Közepes
A338 Tövisszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)	A Normafa környéki tisztásokkal tarkított cserjésekben sem 2013-2014-ben, sem 2017-ben nem észleltük költését és az a jelentős zavarásból adódóan nem is várható.	Nincs
A072 Darázsölyv (<i>Pernis apivorus</i>)	A vizsgálati területen kívül fészkel , de egyik táplálkozóterülete részben a Normafa környékén húzódik. A jelentős emberi zavarás következtében jobbára átrepülő példányai mutatkoznak a terület légtérben.	Tolerálható

Az elvégzett vizsgálatok végkövetkeztetése:

Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a tervezett lombkorona sétány kiépítése és annak majdani üzemeltetése a közvetlenül érintett HUDI 20009 kódszámú „Budai-hegység” Kiemelt Jelentőségű Különleges Természetmegőrzési Terület 9 jelölő élőhelye, 9

jelölő növényfaja és 23 jelölő állatfaja szempontjából, valamint 8 közösségi jelentőségű madárfaj tekintetében eltérő, de többnyire **kisebb illetve tolerálható hatásokkal jár.**

A munkálatok révén bekövetkező hatások csupán egy jelölő élőhelyet érintenek (91G0 pannon gyertyános tölgyesek), de e hatások a javasolt hatáscsökkentő intézkedésekkel tolerálható szintre csökkenthetők.

A természetvédelmi hatások minimalizálása érdekében természetesen nem csak a kivitelezési fázisban, hanem az üzemeltetés időszakában is törekedni kell a hatáscsökkentő megoldások következetes alkalmazására.

5. Alternatív (egyéb ésszerű) megoldások

5.1. A projekt keretében tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása (a térbeli kiterjedés, elhelyezkedés, nagyságrend, módszer szempontjából)

A beruházás a Normafa Törvényben körülhatárolt területen valósulna meg és az abban foglalt turisztikai projektekhez is közvetlenül kapcsolódik. A várhatóan nagy látogatottságú objektum elhelyezésére a tervezett helyszín azért tekinthető különösen alkalmasnak, mert a Budai-hegység már jelenleg is igen látogatott helyszínének minősül, a Jánoshegyi út és a Gyermekvasút közötti területsávban (ezen szakaszon) zavarásra érzékeny fajok nem fordulnak elő, a különböző turistautak, sífutó kör behálózzák, a Virágvölgyi vasúti megálló és az Annarét, Vasas Síház, Sport Hotel pedig olyan meglévő turisztikai környezetet jelentenek, amely több szempontból is a lehető legalkalmasabb helyszíneként jönnek számításba a lombkorona sétány (mint ökoturisztikai létesítmény) elhelyezéséhez.

Fenti körülményekre tekintettel a Normafa térségében tervezett lombkorona sétány kialakításának sem alternatív helyszíne, sem más formája nem releváns.

5.2. A szóba jöhető alternatív megoldások megvalósítását megnehezítő vagy kizáró okok leírása

A lombkorona sétány kialakításának reális alternatívája nincs, meggyőződésünk szerint kizáró ok sem áll fenn, így változatok érdemben nem vizsgálhatók.

6. A megvalósítás indokai

6.1. A terv vagy beruházás megvalósítása szükségszerűségének ismertetése

A lombkorona sétányok létesítése mindenütt nagy népszerűségnek örvend. Egy ilyen ökoturisztikai létesítmény módot nyújt a természetben kikapcsolódást keresőknek arra, hogy akár 10-20 méterrel a talajszint fölé emelkedve, egészen más perspektívából szemléljék a világot és az erdő életközösségét egy egészen más nézőpontból ismerjék meg.

A lombkoronaszint egészen más fajoknak is otthont nyújt, mint amelyek a talaj közelében láthatóak és odafönről a földre visszatekintve is másként rajzolódnak ki a fák, a föld és maguk az emberek is.

A lombkorona sétányok egyúttal tanösvényként is szolgálnak, ahol bizonyos távolságonként, egy-egy jellemző erdőrésznél elhelyezhetőek azok a természettudományos információk, ábrák és egyéb érdekességek, amelyek az adott terület védett értékeire is felhívják a figyelmet. És mivel nagy látogatottságúak, így a szemléletformáló hatása is igen nagy.

A Normafa környéke az év egészében kedvelt kirándulóhely és aktív rekreációs központ. A projekt révén ugyan jelentősen növekedni fog a látogatóforgalom és az éves kihasználtság, de ha mindez szervezett, szabályozott keretek között történik és megfelelő (de csak szükséges mértékű) infrastrukturális háttér párosul hozzá, akkor a Normafa környéki értékes flóra is számos károsító tényezőtől mentesülhet. A lombkorona sétány ilyen létesítmény.

6.2. A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségét a következő indokok valamelyike támasztja alá (a kívánt rész megjelölendő)

- társadalmi vagy gazdasági természetű kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt nem veszélyeztet)
- emberi egészség vagy élet védelme
- a közbiztonság fenntartása, megőrzése vagy helyreállítása
- a környezet szempontjából kiemelt jelentőségű kedvező hatás elérése
- a fenti kategóriákba nem sorolható, egyéb kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt veszélyeztet)

Bár a tervezett tevékenység közvetlenül nem tekinthető közérdekűnek, de a Normafa Park történelmi sportterületről megalkotott 2013. évi CXLVIII. törvényben körülhatárolt területen valósulna meg és összhangban van a törvényben felsorolt rekreációs, turisztikai projektelemekkel. Jelentős mértékben nem érint a Natura 2000 szerinti kiemelt jelentőségű élőhelytípust, illetve jelölő növény- és állatfajt sem, így a tevékenység közérdekűsége nem is szükségszerű.

7. A kedvezőtlen hatások mérséklése

Bár a tervezett lombkorona sétány megvalósítása az elvégzett vizsgálataink szerint nem járna jelentős hatással a Natura 2000 jelölő élőhelyekre, növény- és állatfajokra, de az elővigyázatosság elvét szem előtt tartva az alábbi hatáscsökkentő intézkedések megtétele javasolható.

- Ideiglenes depóniák, építési anyag tároló helyszínek előzetes organizációs terv alapján létesíthetők;
- A kivitelezést végző munkagépek, szállító járművek a szilárd burkolatú utacról minél kevesebb helyen térjenek le;
- A zaj- és rezgésterhelés csökkentése érdekében csak kifogástalan műszaki állapotú, kis zajemissziójú munkagépek, szállító járművek vehetők igénybe;

- A megjelenő özönnövények szükséges mértékű irtásáról, visszaszorításáról gondoskodni kell;
- A létesítmények környezetében a balesetveszélyes, megdőlt vagy holtfák az ezekhez kötődő szaproxilofág bogárfauna, odúlakó madarak, denevérek védelme érdekében helyben tartandók, az objektumoktól csak távolabb húzandók;

Üzemeltetés során előírt korlátozások, intézkedések

- A létesítmények környezetében rendszeresen végzett balesetveszély elhárítás (fakivágás) során törekedni kell a holtfák megőrzésére;
- A közvilágítást minimalizálni kell az éjszakai aktivitású állatfajok (pl. éjszakai lepkék, baglyok, kismillósök, ragadozók, denevérek) megzavarásának elkerülése érdekében;

8. Kiegészítő (kompenzációs) intézkedések

Amennyiben a Normafa rehabilitáció a jelzett hatásmérséklő intézkedések figyelembe vételével nem idéz elő a site jelölő élőhelyei és fajai tekintetében jelentősnek minősíthető hatásokat, úgy kiegészítő intézkedések megtétele nem szükséges.

Tata, 2017. május 31.

EURONATUR BT.
2890 Tata, Dobroszláv L. u. 34.
kiszadózó
Adószám: 20558574-1-11
Számla: 63200119-14923942



Musicz László
ügyvezető igazgató
okl. építőmérnök, humánökológus
környezet- és természetvédelmi szakértő
SZTV, SZTjV, SzKV-vf, SzKV-hu, SZVV

IRODALOMJEGYZÉK

Bajor, Z. (2009): Budapest természeti kalauza. Kossuth Kiadó, pp. 256.

Bálint Zs. – Gubányi A. – Pitter G.: Magyarország védett pillangóalkatú lepkéinek katalógusa

Bálint Zs., Kertész K., Piszter G., Vértessy Z. & Biró L. P. (2012): The well-tuned Blues: The role of structural colours as optical signals in the species recognition of a local butterfly fauna (Lepidoptera: Lycaenidae: Polyommatainae). – *Royal Society Journal Interface* **9(73)**: 1745-1756.

Borhidi A. (2003): Magyarország növénytársulásai [Plant communities of Hungary]. – Akadémiai Kiadó, Budapest.

Borhidi A. – Sánta A. (szerk.) (1999): Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól [Red data book of the Hungarian plant communities]. – Természetbúvár Alapítvány Kiadó, Budapest.

Böloni J. – Molnár Zs. – Kun A. – Biró M. (2007): Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (Á-NÉR2007). – Kézirat, MTA ÖBKI, Vácrátót, 184 pp.

Böloni J. – Molnár ZS. – Kun A. (szerk.) (2011): Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNÉR 2011. – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót. 439 pp.

Dobrosi, D. (2008): Denevér-monitorozás 2007-ban a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén. Kézirat, DINPI

FŐKERT NZrt. (2010): Zöld térkép a Fővárosi Önkormányzat kezelésében lévő területekről és Budapest természeti értékeiről. M=1:50.000.

Haraszthy L. (szerk.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár.

Horváth F. – Dobolyi Z. K. – Morschhauser T. – Lőkös L. – Karas L. – Szerdahelyi T. (1995): FLÓRA adatbázis 1.2. Taxon-lista és attribútum-állomány. – Flóra munkacsoport MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete és MTM Növénytár, Vácrátót-Budapest, pp. 268.

Illyés E. – Böloni J. (szerk.) (2007): Lejtősztyepek, löszgyepek és erdőssztyeprétek Magyarországon [Slope steppes, loess steppes and forest steppe meadows in Hungary]. – Budapest.

Illyés E. – Bauer N. – Botta-Dukát Z. (2009): Classification of semi-dry grassland vegetation of Hungary. – *Preslia* 81: 239–260.

Kertész K., Priszter G., Vértesy Z., Biró L. P. & Bálint Zs. (2013): Színek harmóniája: A boglárkalepkék szerkezeti kék színének fajfelismerési szerepe. [The harmony of colour: The role of lycaenid structural blue colours in species recognition.] – *Fizikai Szemle* **63**: 231–234 (1. rész), 293–296 (2. rész).

Király G. (szerk.) (2007): Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai. [Red list of the vascular flora of Hungary]. – Saját kiadás, Sopron, 73 pp.

Király G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő. 616 pp.

Király G. – Virók V. – Molnár V. A. (szerk.) (2011): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Ábrák. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő. 676 pp.

Merkl O. (2006): New beetle species in the Hungarian fauna (Coleoptera). – *Folia entomologica hungarica* **67**: 19–36.

MME Nomenclator Bizottság (2008): Magyarország madarainak névjegyzéke. *Nomenclator avium Hungariae*. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest. 278 p.

Németh T. & Merkl O. (2009): Rare saproxylic click beetles in Hungary: distributional records and notes on life history (Coleoptera: Elateridae). – *Folia entomologica hungarica* **70**: 95–137.

Prommer M. (2013): A tervezett sí- és szabadidőközpont természetvédelmi hatása a Normafa természeti értékeire. Kézirat, CEEWEB a Biológiai Sokféleségért, pp. 12.

Puky M., Schád P., Szövényi G. (2005): Magyarország herpetológiai atlasza. Varangy Akciócsoport Egyesület, Budapest, pp. 207.

Simon T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. 4. átdolgozott kiadás. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 976 pp.

Somlyai L. – Pifkó D. (2002): A *Lathyrus pallescens* (Bieb.) C. Koch Magyarországon, és más adatok a Budai-hegység flórájának ismeretéhez. – *Kitaibelia* VII/2. pp. 237-245.

Somlyay L. (2009): A Budai-hegység florisztikai növényföldrajzának fő vonásai. – *Kitaibelia* 14(1): 35-68.

Szollát Gy. (2006): Adatok a Szabadság-hegy felszáráz irtásrétjeinek flórájához. – *Kanitzia* 14: 95-108.

Szőcs J. (1955): A budapesti Mártonhegy lepke-faunája. (The Lepidoptera Fauna of the Mártonhegy in Budapest.) – *Folia entomologica hungarica*, Budapest, **8**: 157–172.



NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY
NATURA 2000 HATÁSBECSLÉSI DOKUMENTÁCIÓ



Takács G. (2007): Védett növényfajok áttelepítésének tapasztalatai Győr környékén. – Előadás. IV. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia - műhelytalálkozó. Tokaj, 2007. március 29-31.

Varga Z., Ronkay L., Bálint Zs., László M. Gy. és Peregovits L., (2004): *A Magyar állatvilág fajjegyzéke, 3. kötet: Nagylepkék.* – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 111 o.

VM (2012): A Vidékfejlesztési Miniszter 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete: A védett és fokozottan védett növény-és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény-és állatfajok közzétételéről. – *Magyar Közlöny* **128**: 20903–21019.

<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HUDI20009>

