

NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA



2017. április

**NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY
TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA**



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*

*

Előzmények, vizsgálat tárgya

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.

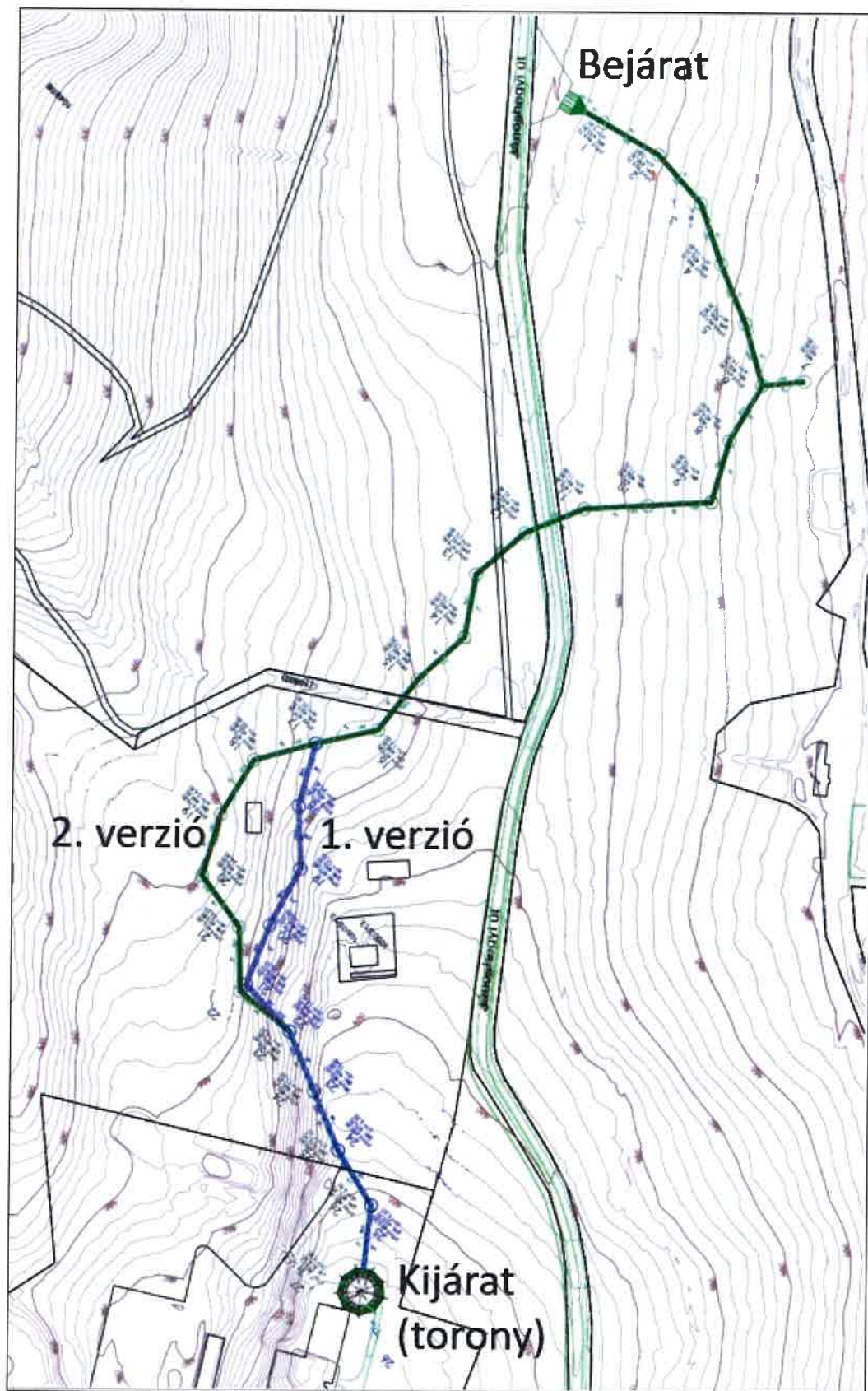
Példaként említhető a német **Erlebnis Akademie AG (EAK)** elmúlt évek során több helyszínen kiépített és nagy sikernek örvendő létesítményei. A németországi Bajor-erdő Nemzeti Park (2009), a Rügen-sziget (2013) és a Fekete-erdő (2014) mellett 2015-ben a csehországi Lipnonál is kialakított egy-egy lombkorona 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.

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.

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.

NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY
TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA



A Normafára tervezett lombkorona sétány előzetes nyomvonaljavaslata

NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA	 HEGYVIDÉKI ÖNKORMÁNYZAT	 NORMAFA PARK
--	---	--



Itt, előzetes vizsgálataink 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 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 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-március időszakában, illetve végzünk is május végéig.

Az első ütem keretében 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, valamint felmértük azokat az idős, odvas faegyedeket, amelyek potenciális élőhelyei a különböző bogár-, madár- és denevérfajoknak és ezáltal fokozott körültekintést igényel a lombkorona sétány kialakításakor a megközelítésük, netán igénybevételük vagy kivágásuk. Ugyancsak feladatunk, hogy megfogalmazzuk azokat a természetvédelmi javaslatokat, hatáscsökkentő intézkedéseket, amelyek figyelembe vételével a lombkorona sétány a lehető legkisebb konfliktussal alakítható ki.

A második ütem keretében további helyszíni bejárásokat végzünk a tavaszi aszpektusban, ezek alapján aktualizáljuk a korábbi felméréseink során a védett növény- és állatfajok elterjedési viszonyairól nyert információkat, térképeket. Javaslatokat fogalmazzunk meg a kialakítandó lombkorona sétány különböző létesítményeinek (pl. indító állomás, nyomvonal, kilátó, étterem, információs központ stb.) optimális elhelyezéséhez. Mindezek mellett elkészítjük a 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet alapján szükséges Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt, természetesen az Öko-Design Kft. által 2014-ben a Normafa park projekthez

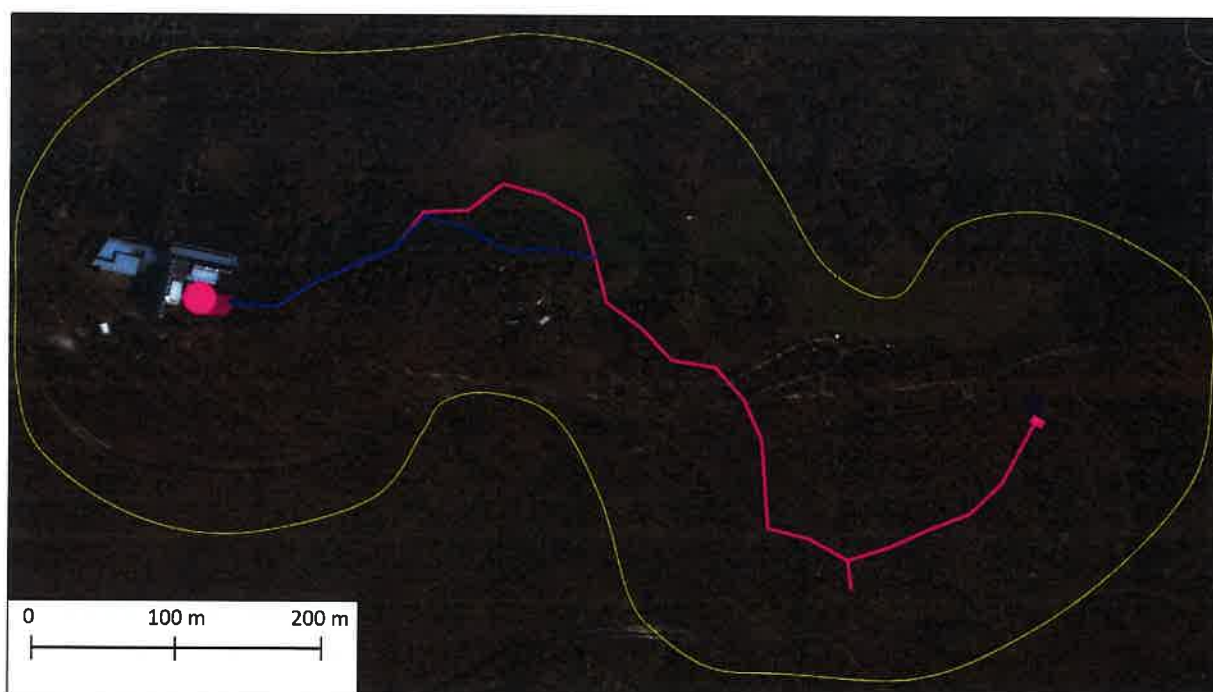
elkészített dokumentáció felhasználásával. Mindezeket természetesen a tervezőkkel és megbízóval történő többszöri egyeztetés alapján

Az érintett terület természetvédelmi státusza

A vizsgált terület a Normafa térségében, az Anna-rét, Vasas Síház és egykori Sporthotel környezetében húzódik. A teljes vizsgálati terület 1978 óta része a Budai Tájvédelmi Körzetnek és 2004 óta a „Budai-hegység” jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek (kódja: HUDI 20009).

Érintettség mértéke

A tervezett közel 800 méter hosszú lombkorona sétány a 18A, 18B, 11A, 11TI, 12F, 12 TI és 63A jelű erdőrészleteket érinti. Megítélésünk szerint a lombkorona sétány kivitelezésének és majdani üzemeltetésének hatásterülete jellemzően nem terjed túl 150-200 méternél tovább a nyomvonalától, így vizsgálataink során is elsősorban ezen területekre koncentráltunk.



A Normafa lombkorona tanösvény kialakításának várható hatásterülete

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



E földrészletek szerepelnek a Budai-hegység Natura 2000 Természetmegőrzési Terület részeként az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészletekről szóló 14/2010. (V. 14.) KvVM rendelet mellékleteiben.

A Natura 2000 természetmegőrzési terület szempontjából a kulcskérdés az, hogy az igénybevett Natura 2000 természetmegőrzési (SCI) területek mennyire érzékenyek a tervezett beavatkozásokra, illetve az igénybevétel mértékének, formájának várható megváltozására. A hatásokat elsősorban a jelölő élőhelyek, növény- és állatfajok tekintetében szükséges megítélni, de természetesen az egyéb védett növény- és állatfajok viszonylatában is mérlegelni kell azokat.

A Normafa lombkorona sétány tágabb környezetének élővilág-védelmi áttekintése

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 leánykökörtör, mind pedig több más védett faj is (pl. budai imola, budai nyúlarkfű, 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 **kételtűek és hullók** 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 fákból bővelkedő erdőkhöz kötődő odúlakó fajok (harkályok, cinegék, kék galambok stb.) nagy állománysűrűsége. Űdítő 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 fákból bővelkedő és tisztásokkal tarkított, változatos terület meglehetősen jó denevér élőhelynek bizonyult.

A lombkorona sétány hatásterülete által érintett élőhelyek, védett növény- és állatfajok

A hatásterületre eső erdőrészek áttekintő növénytani jellemzése

A tervezett lombkoronasétány nyomvonal mentén 2017 januárja és márciusa között több alkalommal végeztünk célirányos terepi vizsgálatokat. Ezek alapján mód nyílik az érintett élőhelyek, növényzet, állatvilág előzetes jellemzésére, de a további vizsgálatok alapján ezeket természetesen pontosítani szükséges.

A Normafánál plakor helyzetben, illetve a Normafa-lejtőn a terület zonális erdőtársulásaiént *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 periódus legelején, 2017. márciusában volt alkalmunk vizsgálni. Ily módon a kora tavaszi geofiton aspektus fajait figyelhettük meg, mely aspektus a területen lévő gyertyános-kocsánytalan tölgyesekben, általában véve közepesen fajgazdagnak mondható. Az élőhelytípusok jellemzésénél felhasználtuk korábbi felméréseink eredményeit is.



A nyomvonal mentén előforduló, természetvédelmi oltalom alatt álló növényfajokról ponttérkép készült. Ezen egyrészt a 2017 márciusában 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 vizsgálta, 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.

Azonosított élőhelyek és jellemzésük

Az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (ÁNÉR 2011) élőhelylistája alapján, az alábbi élőhelyeket azonosítottuk a tervezett beruházás által érintett területen:

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 kőris (*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 kőris (*Fraxinus excelsior*) gyertyán (*Carpinus betulus*).

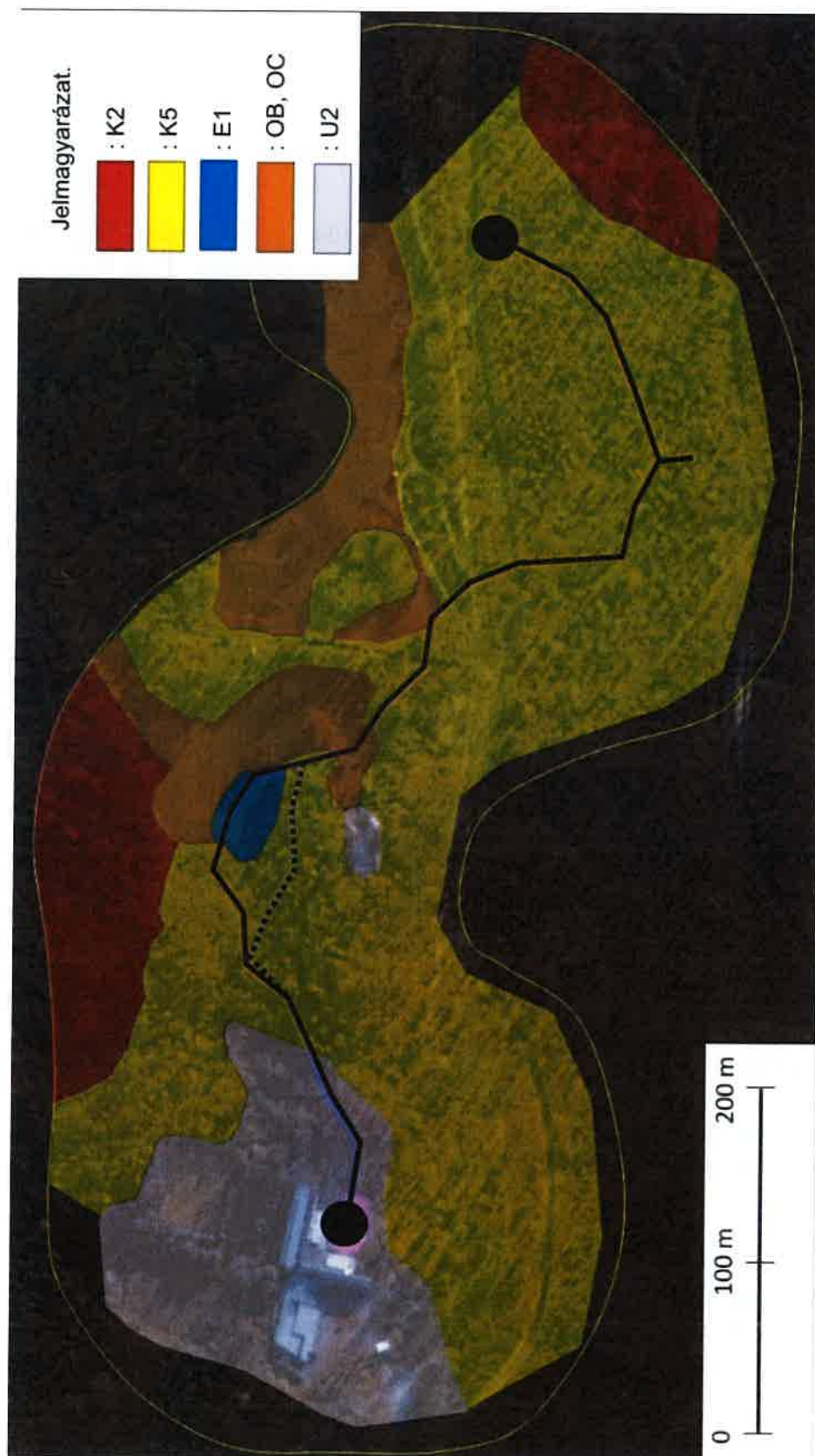
NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY
TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA



HEGYVIDÉKI
ÖNKORMÁNYZAT



NORMAFA
PARK



A Normafára tervezett lombkorona sétány hatásterületének élőhelytérképe (2017)

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*), 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 megjelenik a kisvirágú nebáncsvirág (*Impatiens parviflora*) is (utak mentén és más növényzet nélküli, tápanyagban gazdag helyeken).

K5 – Bükkösök

A bükkösök esetében – melyek a völgyekbe is lehúzódnak – gyertyánelegyes-bükkös állományokat láthatunk a beruházás által közvetlenül érintett területen, 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 köris (*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 madárcezesznye (*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 sárgaárvacsalán (*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 élőhelyterképen 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 hatásterületen 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 szemétkerakóként funkcionál, gyomos, alatta gyertyános-tölgyes erdősáv húzódik.

Védett növényfajok előfordulása a vizsgált területen

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

Farkasölő sisakvirág (*Aconitum vulparia* Rchb.)

Természetvédelmi érték: 5000 Ft.

Természetvédelmi státusz: védett.

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

Természetvédelmi érték: 5000 Ft.

Természetvédelmi státusz: védett.

Fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce)

Természetvédelmi érték: 10 000 Ft.

Természetvédelmi státusz: védett.

Széleslevelű nőszőfű (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz.)

A tervezési területen belül kb. 20 tő előfordulását jelzik.

Természetvédelmi érték: 5000 Ft.

Természetvédelmi státusz: védett.

Csőrös nőszőfű (*Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery)

Somlyay (2016) jelzi a területről, „Sváb-hegy (Anna-rét mellett)” megjelöléssel.

Természetvédelmi érték: 10 000 Ft.

Természetvédelmi státusz: védett.



Kislevelű nőszőfű (*Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw.)

A tervezési területen belül 2 tő előfordulását jelzik.

Természetvédelmi érték: 10 000 Ft.

Természetvédelmi státusz: védett.

Nőszőfű faj (*Epipactis* sp.)

A DINPI adatbázisa alapján jelzett nőszőfű faj (5 egyed).

Turbánliliom (*Lilium martagon* L.)

Természetvédelmi érték: 10 000 Ft.

Természetvédelmi státusz: védett.

Madárfészek békakonty (*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.)

Természetvédelmi érték: 5000 Ft.

Természetvédelmi státusz: védett.

A 2017-es terepbejárás alkalmával talált fajok:

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.

Természetvédelmi státusz: védett.

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

A nyomvonal mentén, gyertyános-tölgyesben találtuk 20 töves állományát.

Természetvédelmi érték: 5 000 Ft.

Természetvédelmi státusz: védett.

Turbánliliom (*Lilium martagon* L.)

A tervezési területen eddig 2 töve került elő, gyertyános-tölgyesben, de bizonyára nagyobb egyedszámban él a beruházási területen.

Természetvédelmi érték: 10 000 Ft.

Természetvédelmi státusz: védett.

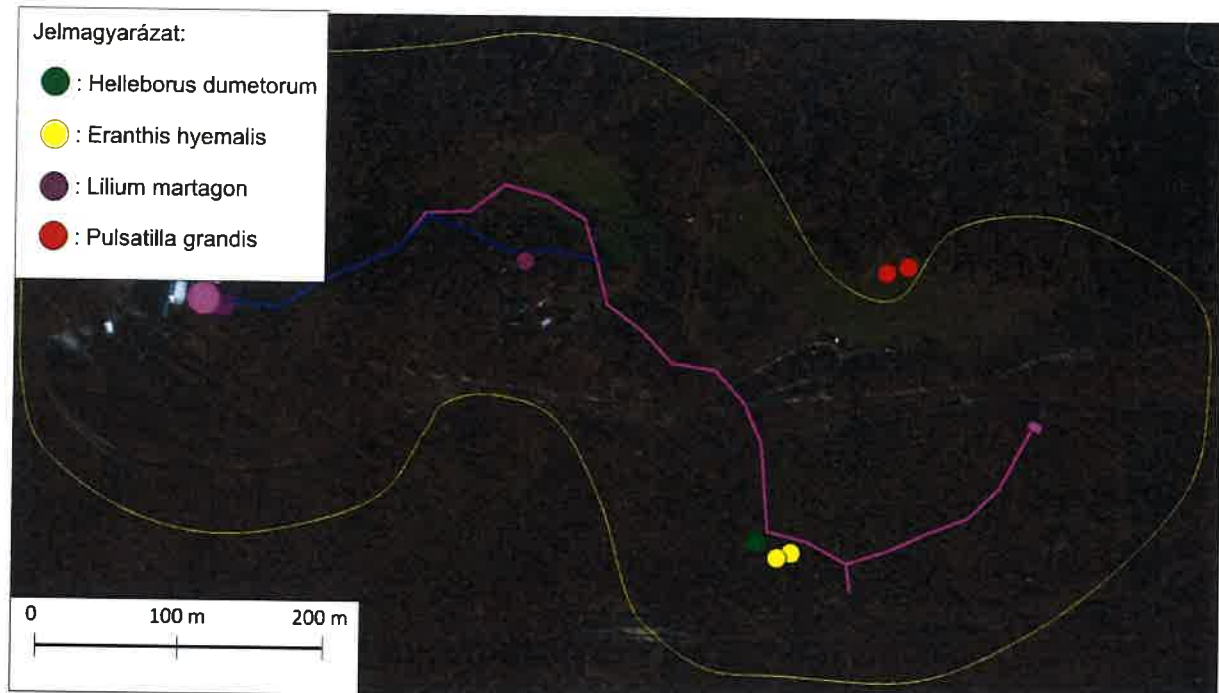
NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY
 TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA



HEGYVIDÉKI
 ÖNKORMÁNYZAT



NORMAFA
 PARK



A lombkorona sétány nyomvonala mentén 2017-ben regisztrált védett növényfajok



A HUDI20009 kódú Natura 2000-es terület közösségi jelentőségű és kiemelt közösségi jelentőségű növényfajai közül a leányköröcsin (*Pulsatilla grandis*), mint közösségi jelentőségű növényfaj, a beruházási területhez legközelebb az Anna-réten fordul elő. A lombkoronasétány indulási pontjától kb. 130 m-re, míg annak középső szakaszától 150 m-re található, megközelítőleg 20 töves állománya.



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



Turbánliliom (*Lilium martagon*)

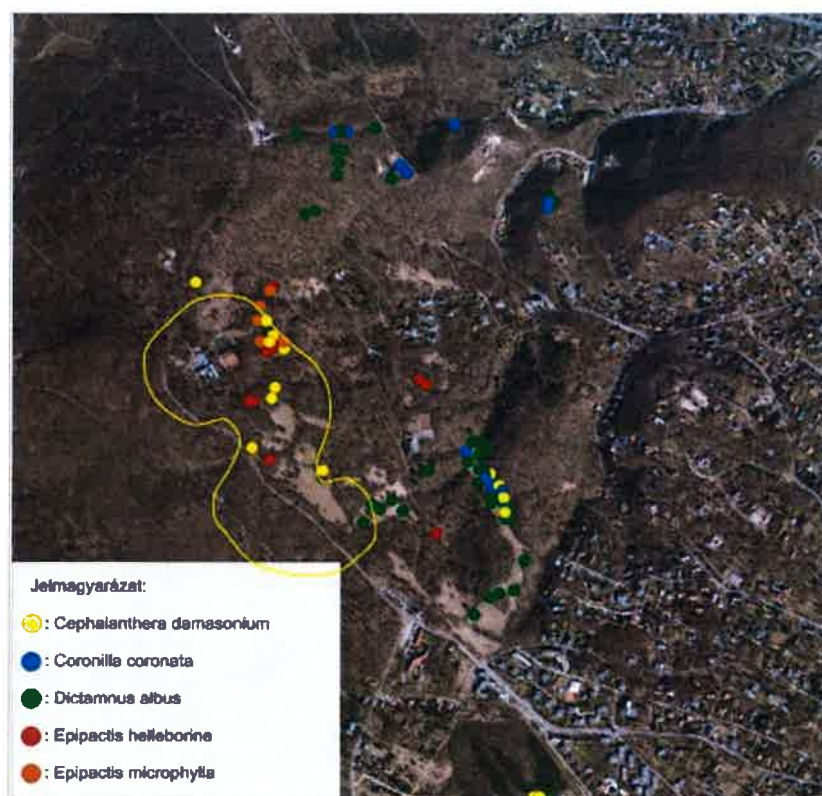
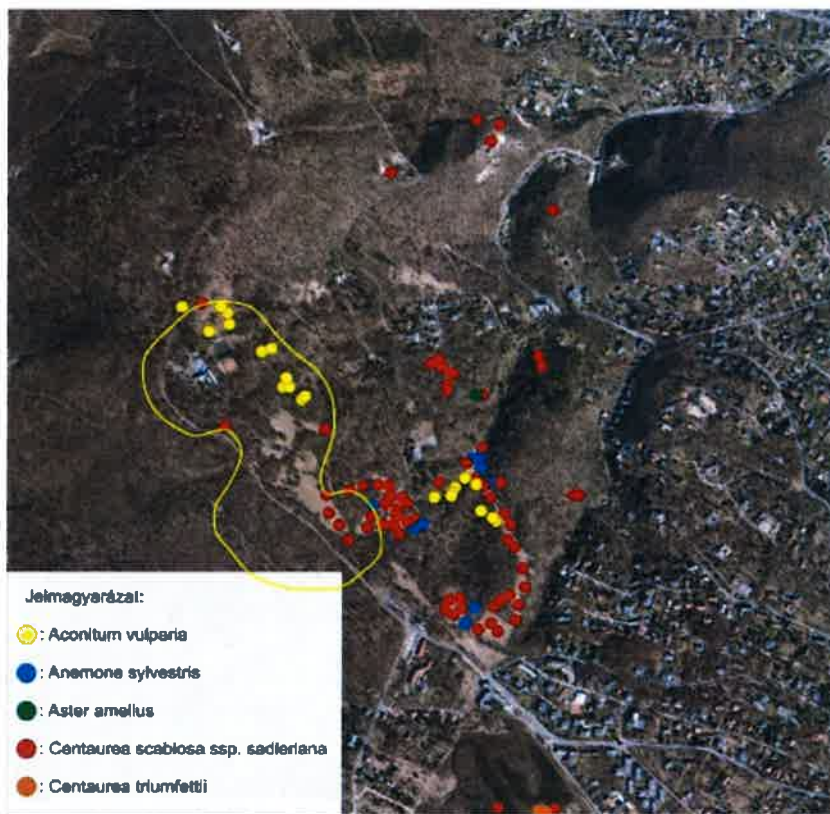
NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA



HEGYVIDÉKI
ÖNKORMÁNYZAT

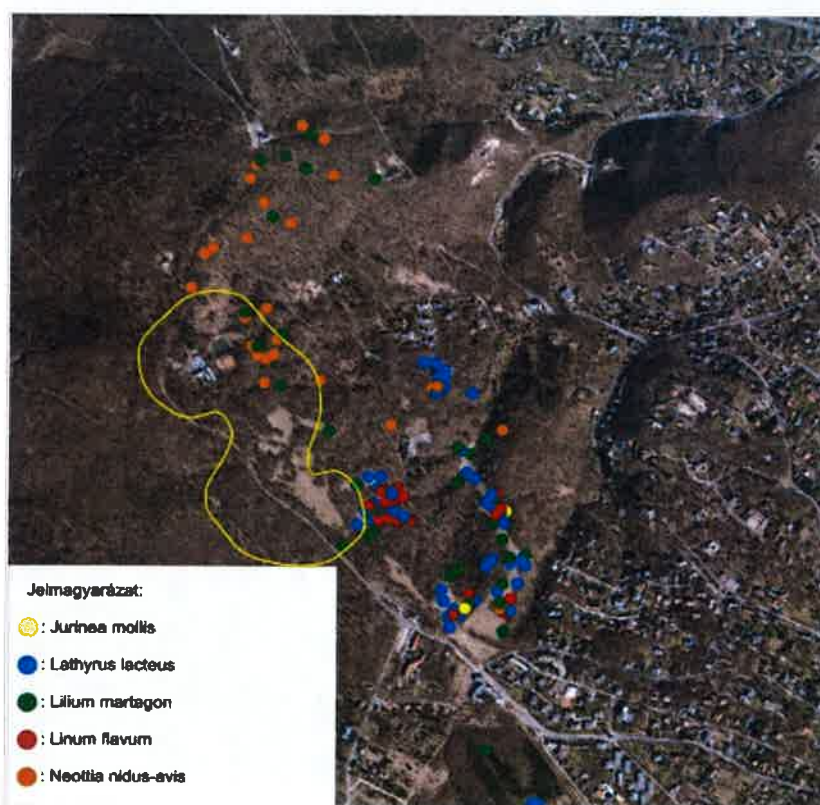


NORMAFA
PARK



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

NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY
 TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA



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

NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA



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



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

Védett illetve jelölő állatfajok érintettsége

A Normafa környékének jelentős természeti értékeire tekintettel, valamint azon körülményből adódóan, hogy a Kormány által kiemelt üggyé nyilvánított projekt természetvédelmi szempontból kellően megalapozásra kerüljön, a 2013-2014. évi Natura 2000 hatásbecslés helyszíni vizsgálatait 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.

- Lepkészet 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 Lepkészeti 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.

NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY	 HEGYVIDÉKI ÖNKORMÁNYZAT	 NORMAFA PARK
TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA		

A hatásbecslési dokumentáció elkészítéséhez a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság is rendelkezésre bocsátotta az érintett területről gyűjtött biotikai adatbázisát, miként a Pilisi Parkerdő Zrt. is átadta az erdőnyilvántartási, üzemtervezési adatait.

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, üdébb erdőrészekben fordulnak elő békák, meglehetősen gyér egyedszámban.

A **hüllők** szempontjából elsősorban a napsütötte erdőszelek, 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 elérhetetlenebb 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 körises élőhelyek újravizsgálása során.

Nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

Nedves gyeppekhez (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 mikroklímátikus 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 mindenfelé 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 jelölő 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 fafajok 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:

NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA	 HEGYVIDÉKI ÖNKORMÁNYZAT	 NORMAFA PARK
--	---	--



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 fafajok 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 tel, 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 fafajok 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.

NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA	 HEGYVIDÉKI ÖNKORMÁNYZAT	 NORMAFA PARK
--	---	--



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 bükköseiben 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 nőstények a fatörzsekre petéznek, ám a fák feldolgozása során a kikelő lárvák megsemmisülnek).

Jellemzés: Az idős bükkösök jellegzetes bogárfaja. Lárvája 3–4 évig fejlődik a napsütésnek kitett, lábon 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 bükkösben. 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 bükköseiben 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.

NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA	 HEGYVIDÉKI ÖNKORMÁNYZAT	 NORMAFA PARK
--	---	--



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 megszorodtak.

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 (télen észlelhetők leginkább), rövid életűek, a tenyészhelyüket ritkán hagyják el.

Jelenlét a területen: Lárvaít és imágót 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 Normaafa 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 erdőssztyep foltokon.

Madarak

A Normafa környéki madárélőhelyek annak ellenére, hogy domborzati adottságaikat és változatosságukat tekintve kiváló élőhelyek lehetnének a különböző madárfajok számára, a főváros közelsége, a lakóterületek fokozatos terjeszkedése és a területhasználat intenzitásnövekedése egyre jelentősebb zavarást jelent, amelyet számos madárfaj egyre kevésbé képes tolerálni. 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 közvetlen hatásterületen 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 növényzete teljesen hiányzik, de a cserjeszint is meglehetősen szegényes, ami egyre több helyen indít el talajleomosódást, eróziót. Mindez érezhetően csökkenti ezen területek alkalmasságát a fészkelő madárvilág számára.

A Jánoshegyi út korlátozott gépjárműforgalma (alapvetően csak az erdészeti illetve egyéb szolgálati gépkocsik hajthatnak be) mellett sokkal inkább a gyalogos-kerékpáros forgalom jelent zavaró hatást.

Összességében elmondhatjuk, hogy igazán zavarásmentes, az érzékenyebb madárfajok megtelepedésére is alkalmas erdők alig vannak. Ez a magyarázata annak, hogy a Budai-hegység távolabbi részein illetve középhegységi viszonylatban gyakorinak tekinthető több „alapfaj” gyakorlatilag hiányzik a területről. A Normafa szűkebb térségét azok a madárfajok népesítik be, amelyek viszonylag jól tűrik a nagyváros közelségét (főleg harkályok, galambok, rigó-, cinege- és poszátafajok, csuszkák). Üdítő látványnak számít a főleg idős bükkösökhöz kötődő kék galamb (*Columba oenas*) és egy-egy ragadozómadár (egerészölyv, darázsölyv, karvaly, kabasólyom) vagy holló megjelenése.

A területen fészkelő madárfajok

A 2013. és 2014. május-július közötti időszakban a részletesen vizsgált területen 25 madárfaj 274 fészkelő párját jegyeztük fel, míg a tágabb környezetben további fajok előfordulása várható. A területről általánosságban kijelenthető, hogy – főleg az intenzív zavaró tényezők hatására – viszonylag fajszegény, de ez a kevés faj az erdők idős állományának és változatosságának köszönhetően (sok odvas fa, változatos fajösszetétel) nagy egyedsűrűségben fészkel. A terület madárvilágának teljeskörű vizsgálatához szükséges a költésidő további kutatása.

A területen előforduló közösségi jelentőségű madárfajok:

Hamvas küllő (*Picus canus*)

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

Fekete harkály (*Dryocopus martius*)

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”, 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 találkozhatunk, de különösen kedveli a holtfákban bővelkedő „örök erdőket”.

Balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*)

A Normafa környéki idősebb bükkösök és gyertyános-tölgyesek jellegzetes fészkelője. A fajjal a terület nagyrészen találkozhatunk, de különösen kedveli a holtfákban bővelkedő „örök erdőket”.

Örvös légykapó (*Ficedula albicollis*)

A Normafa környéki idősebb bükkösök és gyertyános-tölgyesek jellegzetes fészkelője. Állománya a tavaszi nászidőszakban történt felmérés alapján mintegy 10 párra tehető. Különösen kedveli a holtfákban bővelkedő „örök erdőket”.

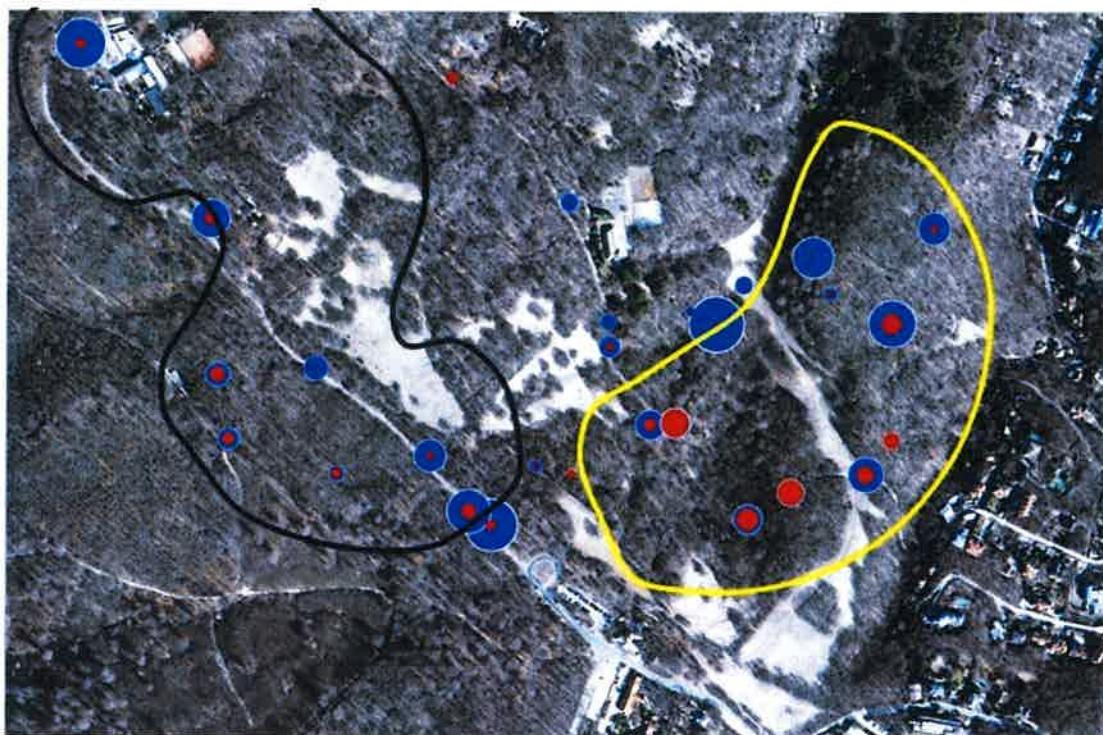
Darázsölyv (*Pernis apivorus*)

A vizsgálati területen kívül fészkel, de táplálkozóterülete részben a Normafa környékén húzódik, mivel rendszeresen látni a Harang-völgy légtérében. A jelentős emberi zavarás következtében jobbra átrepülő példányai mutatkoznak a Harang-völgy felett, vagy a többi tisztás fölött.

Emlősök/denevérek

A vizsgálati hely erdei gyönyörű állapotban lévő, túlnyomórészt igen idős, természetközeli állapotban lévő faállományok, többnyire elegyes tölgyesek és bükkösök. Habár az erdőt mindenütt utak, ösvények hálózák be, ennek ellenére az erdőszerkezet többnyire természetes formát ölt, több helyen még cserjeszinttel is rendelkezik. A taposás egyes zónákban erőteljes, ezért azokon a helyeken az erdei gyepterület szegényes. Az erdőket tisztások tagolják, amelyek lágyszárú növényfajokban közepesen gazdag rétek.

A 2014. évi felmérések során 31 mintavételi helyen 19 denevérfajt regisztráltunk, melyek közül 7 faj Natura 2000 jelölő faj, vagyis közösségi jelentőségű denevérfaj. Összesen 481 hangot rögzítettünk.



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)

Natura 2000 közösségi jelentőségű denevérfajok

Nemzetközi jelentőségű, kiemelt védelmet élvező fajok, amelyek védelmére nagy hangsúlyt kell fektetnünk. 6 ilyen faj fordult elő a vizsgálati területen, amelyek egyébként a hazai jogszabályok értelmében is a fokozottan védett kategóriába sorolandók: kis patkósorrú denevér (*Rhinolophus hipposideros*), pisze denevér (*Barbastella barbastellus*), közönséges denevér (*Myotis myotis*), hegyesorrú denevér (*Myotis blythii*), nagyfülű denevér (*Myotis bechsteinii*), tavi denevér (*Myotis dasycneme*), csonkafülű denevér (*Myotis emarginatus*).

A projekt várható kedvezőtlen hatásai és ezek minimalizálása

A legtöbb lombkorona sétány és tanösvény annak érdekében létesül, hogy a látogatókat bevezessék a talajszint fölött 15-20 méter magasságban megnyíló természeti látnivalók világába és olyan aspektusból nyújtsanak látnivalót, ahonnan csak igen ritkán nyílik alkalom. A közlekedő útvonalak lombkorona szintben történő kialakítása speciális műszaki előkészületeket, alapozást igényel és a kivitelezés minden szakaszában különösen nagy körültekintést tesz szükségessé. Különösen úgy, hogy az érintett terület országos védelem alatt áll és Natura 2000 területnek is minősül.

Kivitelezési fázisban várható hatások

- Munkagépek okozta taposás a nyomvonal menti szélesebb sávban további degradációt, bolygatást, gyomosodást idézhet elő, ezért a lehetséges nyomvonalat (vagy nyomvonal-változatokat) úgy szükséges átgondolni, hogy annak mintegy 20-20 méter széles környezetébe ne essenek különösen érzékeny fajok, élőhelyek;
- Az ideiglenes depóniák, anyagtároló helyek további bolygatást, gyomosodást idézhetnek elő, ezért az ilyen depóniahelyeket egy alaposan átgondolt organizációs tervben szükséges előzetesen kijelölni;
- A kivitelezést végző munkagépek, szállító járművek a szilárd burkolatú utakról letérve jelentős taposási károkat, bolygatást idézhetnek elő, ezért a nyomvonal úgy kerülhet kijelölésre, hogy az ott folyó munkavégzés véletlenül se idézze elő védett növény- és állatfajok pusztulását. Ehhez az organizációs tervet is a természetvédelmi szempontoknak prioritást biztosítva kell összeállítani;
- A munkagépek, szállító járművek okozta zaj- és rezgés hatás, netán fényszennyezés jelentős zavarást okozhat a terület gerinces faunájában (100-150 m távolságig). A nyomvonal kijelölésekor ezt már minimálisra lehet csökkenteni, de a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációban is további hatáscsökkentő intézkedések dolgozandók ki;
- A lombkorona sétányhoz közeli balesetveszélyes, megdőlt vagy holtfák esetleges eltávolításával csökkenhet az ezekhez kötődő szaproxilofág bogárfauna, odúlakó madarak, denevérek élettere, ezért a holtfákban bővelkedő erdőrészeket a nyomvonalnak illik elkerülni és a potenciális bogár-, madár- és denevér élőhelyként szolgáló faegyedeket és holtfákat a készülő terveken egyedenként szükséges bejelölni. Minden egyes megőrzendő faegyedet – legyen az élő vagy holtfa – műszaki védelemmel kell ellátni a kivitelezés idejére;

Üzemeltetés során várható negatív hatások

- A Normafára látogatók jelentős létszámnövekedése újabb parkolási gondokat generálhat és a parkolók, utak környezetében jelentős taposási károk keletkezhetnek az erdőszéleken. E potenciális veszély elkerülésére illetve minimalizálására a Konkoly-Thege úton tervezett parkoló kialakítására van szükség. A János-hegyi út esetében fennálló behajtási tilalomnak természetesen továbbra is szigorúan szükséges érvényt szerezni;
- A lombkorona sétány esti megvilágítása néhány éjszakai aktivitású és télen is mozgó fajra lehet negatív hatással, megzavarhatja vadászterületüket (bagolyfajok, télvégén aktivizálódó denevér- és lepkefajok). Ezért már a tervezés kezdetén törekedni kell arra, hogy megvilágításra egyáltalán ne kerüljön sor illetve ahol mégis szükséges, ott egyedi tervezésű, intelligens megvilágítási rendszerrel szükséges töredékére csökkenteni az éjszakai lepkék, baglyok, kisemlősök, ragadozók, denevérek vonatkozásában az ebből adódó negatív hatásokat;
- A rendezett környezet egyre több embert csábít a területre. Ez a Normafa esetében az elmúlt években kialakított infrastrukturális elemekkel kezelhető szinten tartható;

**NORMAFA LOMBKORONA SÉTÁNY
TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATA**



HEGYVIDÉKI
ÖNKORMÁNYZAT



NORMAFA
PARK



Természetvédelmi szempontból értékesebb és érzékenyebb területek a Normafára tervezett lombkorona sétány környezetében

Érzékenyebb területek a nyomvonal környezetében

Az előzetes nyomvonal-tervezet környezetében kijelöltük azokat a természetvédelmi szempontból értékesebb, ezért egyúttal érzékenyebb területrészeket, amelyeket a továbbtervezés során érdemes kiemelt figyelemben részesíteni, hogy azokat minél kisebb mértékben érintse (vagy akár kerülje is el) a lombkorona sétány nyomvonala.

Amennyiben csak a hatásterület érintené ezeket a helyszíneket, úgy ott is törekedni kell a hatások minimalizálására, amelyre vonatkozóan a későbbiekben (a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációban) konkrét javaslatokat dolgozunk ki.

Következtetések

Az eddig elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a Normafához 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 várhatóan **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.

Tata, 2017. április 12.



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