

SZAKDOLGOZAT

2023

„MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM
TÁJÉPÍTÉSZETI, TELEPÜLÉSTERVEZÉSI ÉS DÍSZKERTÉSZETI INTÉZET
BUDAPEST

Általános és egyedi célú favizsgálatok dokumentációja,
avagy a cél határozza meg az adatot

SZALLER VILMOS

Favizsgáló és faápoló szakmérnök szakirányú továbbképzési szak

Készült a Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszéken

Tanszéki konzulens: Dr. Szabó Veronika

Konzulens: Petre Anna Gabriella

Bírálok: _____

Budapest, 2023. november 2.

tanszékvezető/szakirányfelelős

konzulens

„S AZÉRT SZÁMTALAN EGYEBEK KÖZT AZ IS KÖTELESSÉGE A MAGYARNAK:...

HOL SZÁZODI LOMBOSOK ZÖLDELLNEK MÉG, MEGGONDOLNI

- S MOST, MOST, MÍG NEM KÉSŐ –, HOGY...

**LEDÖNTVÉN A SZÁZADOS CSERFÁT, CSAK SZÁZADOK ADHATJÁK AZT ISMÉT TÖKÉLETESEN
VISSZA.”**

Gróf Széchenyi István - Buda-pesti por és sár (1834.)

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés és célkitűzés	1
2	Irodalmi áttekintés.....	2
2.1	<i>A fák vizsgálatának története napjainkig.....</i>	<i>2</i>
2.2	<i>A modern favizsgálat története Magyarországon</i>	<i>4</i>
2.3	<i>Elsősorban a biztonsági szempontokat figyelembe vevő favizsgálati dokumentációk.....</i>	<i>5</i>
2.3.1	A fakataszter.....	5
2.3.2	Állapotleíró és beavatkozást előíró favizsgálatok - a környezetbiztonsági favizsgálat.....	5
2.3.3	Állapotleíró és beavatkozást előíró favizsgálatok – teljeskörű favizsgálatok	6
2.4	<i>Nem csak a biztonsági szempontokat figyelembe vevő favizsgálati dokumentációk.....</i>	<i>6</i>
2.4.1	Természetvédelmi oltalom alatt álló fák vizsgálatának alapjai	7
2.4.2	Műemlékvédelmi oltalom alatt álló fák vizsgálatának alapjai	9
2.4.3	Kultúrtörténeti értékű fák vizsgálatának alapjai	10
2.4.4	Matuzsálem korú fák vizsgálatának alapjai.....	11
2.4.5	Építés előtti favédelmi terv készítéshez kapcsolódó favizsgálat és hatásvizsgálat alapjai	13
2.4.6	Külső behatás miatt sérült fa vizsgálatának alapjai	14
2.4.7	Post-mortem favizsgálat alapjai.....	15
3	Anyag és módszer.....	16
3.1	<i>Az általános – környezetbiztonsági célú favizsgálatok adattartalma.</i>	<i>16</i>
3.2	<i>Természetvédelmi oltalom alatt álló fák vizsgálatának adattartalma</i>	<i>18</i>
3.3	<i>Műemlékvédelmi oltalom alatt álló fák vizsgálatának adattartalma</i>	<i>26</i>
3.4	<i>Kultúrtörténeti értékű fák vizsgálatának adattartalma</i>	<i>29</i>
3.5	<i>A matuzsálem korú fák vizsgálatának adattartalma</i>	<i>30</i>
3.6	<i>Építés előtti favédelmi terv készítéshez kapcsolódó favizsgálat és hatásvizsgálat adattartalma</i>	<i>36</i>
3.7	<i>Külső behatás miatt sérült fa vizsgálatának adattartalma</i>	<i>41</i>
3.8	<i>Post-mortem favizsgálat adattartalma</i>	<i>43</i>
4	Eredmények.....	45
5	Következtetések	46
6	Összefoglalás	47
7	Köszönetnyilvánítás.....	48
8	Irodalomjegyzék	49
9	Mellékletek.....	52

1 BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉS

Szakdolgozatom témáját a napi munkáimra alapozva, a szakmában eltöltött tapasztalataimra építem. A favizsgálatokkal szemben támasztott igények ma már nem csak a fa környezetbiztonságára vonatkoznak, hanem egyéb célok érdekében is favizsgálatokat kérnek. Ezért fontos, hogy a favizsgáló a vizsgálat előtt tisztában legyen a megrendelő igényével, a favizsgálati dokumentáció felhasználásának céljával.

Egy természetvédelmi oltalom alatt álló fa esetében a fa megtartása az elsődleges cél, miközben a környezetében védett növényeket, valamint a rajta található, természetvédelmi szempontok szerint kívánatos mikroélelőhelyeket is a lehető legkisebb bolygatással meg kell óvni, de közben a fát is biztonságossá kell tenni. Egy dendrológiailag értékes fa esetében a megtartás a prioritás, úgy, hogy a fajra jellemző habitus és egyéb jellegzetes tulajdonságai a lehető legkevésbé szoruljanak vissza és még biztonságos is legyen. Ehhez hasonlóan egy kultúrtörténelmi értékű, matuzsálem korú fa vizsgálatának is egyedi adattartalommal kell rendelkeznie.

Ma már egyre jobban előtérbe kerül a favédelmi tervekhez szükséges favédelmi favizsgálat és az ezzel összefüggő hatásvizsgálat. Ennek a vizsgálat típusnak a legösszetettebb az adathalmaza, számtalan hatásra kell a favizsgálónak gondolnia, és ezekre megfelelő favédelmi eljárást is kell javasolnia.

A tulajdonos/kezelő felelőssége a faállomány megfelelő ápolása, a hosszútávú, biztonságos fenntarthatóságra törekvés. Ez sajnos nem mindig teljesül, a fákban, vagy a fák által okozott károk felelősségi kérdéseinek tisztázásában elsődleges a károsodás mértékének megállapítása, bekövetkezett balesetek esetében kiemelt fontosságú az u.n. post-mortem favizsgálatok elvégzése. E vizsgálatok célja a fa állapotának minél részletesebb leírása, a fát ért hatások milyenségének és mértékének felderítése, ezek hatása a fára és az esetlegesen bekövetkezett káreseményben betöltött szerepe.

Dolgozatomban a megszokott, csak a fa biztonságosságát értékelő favizsgálatok adattartalmát nem ismertetem, azt a végzett és gyakorló favizsgálók rutin eljárások során alkalmazzák. A felsorolt, eltérő célból készített vizsgálat típusok adattartalmát ismertetem és hasonlítom össze, ennél fogva leíró jellegű, a hagyományos szakdolgozat felépítési rendszerbe belefoglalni nehézkes. Az összegyűjtéssel a célom, hogy a fenti, egyre többször előforduló, a „Standard” favizsgálatoktól eltérő szakvélemények készítéséhez mintákat, követendő példákat adjak.

2 IRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1 A fák vizsgálatának története napjainkig

A fák szakszerű ápolása elképzelhetetlen a fa élettanának, életképességének ismerete nélkül. A termesztési céltól függő ápolások közül a legjellemzőbb a gyümölcsstermesztéshez köthető termőre metszés, mely rendszeres sebzéssel, jár, mérlegelni kell, hogy a fa állapota milyen termésterhelést képes elbírní, kinevelni. Ebből következtethető, hogy az ember a gyümölcsstermesztés kialakulásával együtt a favizsgálatok alapjait is lerakta. A gyümölcsfák termesztése, az erdészeti termelés és a dísfák fenntartása szakmailag ikertestvérek, mindhárom termesztési ág alapja és alanya a fa, ezért a tünetek és a kezelések jól integrálhatóak egyik szakterületről egy másikba. A favizsgálatok „őstudománya” a növénypatológia. E tudományág a XIX század közepén alakult ki, elsődleges oka a burgonyavész terjedése (De BARY, 1861), és a szőlő filoxéra megjelenése és járványszerű terjedése volt, melyről 1868 és 1871 között több, mint 450 tudományos cikk jelent meg. (KUTSCHERA és HOSSFELD 2012). A növénypatológia tudományának egyik korai leágazása az erdészeti patológia (fapatológia). E tudományág atyjának Robert Hartigot ismerik el, 1874-ben jelent meg az erdészeti kórtannal foglalkozó könyve (HARTING, 1874).

A dísfák, ezen belül a közterületi fák vizsgálata és dokumentálása viszonylag fiatal, alig több, mint 150 éves múltra tekint vissza. Az úttörő John Davey 1880-ban alapította a The Davey Tree Expert Company-t, melynek alapelve az volt, hogy a fa egészségét ugyanúgy meg lehet őrizni, mint az emberét. Ő gyűjtötte össze és csoportosította a különböző faelváltozásokat, az elváltozások ok-okozati összefüggéseit, a különböző beavatkozások technológiáját, eljárásrendjét írta le a *The Tree Doctor* című könyvében. (DAVEY, 1901). A faápoló-, favizsgáló képzés úttörője is volt, 1908-ban alapította meg a *Davey Institute of Tree Sciences (DITS)*, ahol a saját dolgozóit képezte, az első képzett, tanúsítvánnyal rendelkező diákok 1909-ben végeztek. (Internet 1.). A dísfák fiziológiai kutatásának következő fontos mérföldköve George Henry Hepting munkássága, aki Brooklynban nőtt fel, a kortársai szerint Amerika legképzettebb erdészeti patológusaként a városi fák is érdekelték (HEPTING, 1940). Azt tanulmányozta, hogy a hosszú életű fák hogyan birkóznak meg a biológiai, fizikai és kémiai környezetük hosszú távú változásaival. Életét annak szentelte, hogy megtanulja, megértse és tanítsa, hogyan élnek túl a fák a biotikus és abiotikus kórokozók által kiváltott betegségeket. (SMITH, 1970). A következő kiemelkedő erdészeti fapatológus Alex L. Shigo, aki a munkásságával lerakta az alapjait a modern favizsgálati rendszereknek. Elsődleges kutatásának célja a fák védekezési rendszerének megértése volt, a már rendelkezésre álló fejlett eszközökkel (láncfűrészek, fénymikroszkóp) rendkívül eredményesen vizsgálódott, a következtetéseiből több, mint 270 publikáció született. Kutatásainak eredményei közül kiemelkedik felismerés. miszerint a fák kirekesztéssel védekeznek a korhasztások ellen, erről először 1977-ben jelent meg a *Compartmentalization Of Decay In Trees* (SHIGO, 1977), majd ennek kibővített elmélete 1979-ben, a *Tree Decay An Expanded Concept* (SHIGO, 1979). Munkásságára a koronát a fabiológia alapjait és a fafiziológiát rendszerként leíró, 1989-ben megjelent *A new tree biology, Shigo & Trees Associates* (SHIGO, 1989) tette fel.

Alex L. Shigo-t tekintjük a modern faápolás atyjának, a mai faápolások és a favizsgálatok elméleti háttere az Ő munkásságának köszönhető. Műveit minden faápolással, favizsgálattal komolyan foglalkozó szakember ismeri.

Sokan az általa kijelölt utat folytatva továbbfejlesztették, a helyi adottságokhoz alkalmazkodva alakították ki a faápolási, favizsgálati metódusukat. A nemzetközi gyakorlatban jelenleg több, a shaigoi alapokon nyugvó favizsgálati metódus létezik.

Az európai kontinensen elsősorban a németek dolgoztak tovább Shigo nyomán. 1993-ban jelent meg Claus Mattheck és Helge Breloer tollából a *Handbuch der Schadenskunde von Bäumen*, című könyvük (MATTHECK és BRELOER, 1993), amely először említi a Vizuális faértékelés metódusát, amelyet teljes egészében kidolgozva Claus Mattheck és Hans-Joachim Hötzel 1997-ben jelentetett meg (MATTHECK és HÖTZEL, 1997) 1998-ban jelent meg Lothar Wessolly és Martin Erb *Statistisch Integrierte Abschätzung der Baumsicherheit (SIA-Methode)* - Integrált statikus fabiztonság értékelés című könyve, amely annyiban jelentett áttörést, hogy a vizuális vizsgálatok kiegészítéseként már bevonta a műszerek használatát is a favizsgálatok metodikájába (WESSOLY és ERB, 1998). A két módszer előnyeinek összekovácsolásából alkotta meg Hermann Reinartz és Michael Schlag az Integrált favizsgálat - *Integrierte Baumkontrolle (IBA-Methode)* módszerét (REINARTZ és SCHLAG, 1997). Ennek lényege, hogy a fa teljes feltérképezése után annak mechanikai tulajdonságait, a műszeres mérési eredményeket is figyelembe véve végeznek statikai vizsgálatokat. A Német Tájfejlesztési és Építési Egyesület (FLL) által kiadott, meghatározott időközönként átdolgozott, frissített közlekedésbiztonsági favizsgálati ajánlásait *Richtlinien für Regelkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen – Baumkontrollrichtlinien* – Útmutató a fák közlekedésbiztonságát ellenőrző rendszeres ellenőrzésekhez (FLL, 2010) és a *Richtlinien für eingehende Untersuchungen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen* - Útmutató a fák közlekedésbiztonságának ellenőrzésére szolgáló mélyreható vizsgálatokhoz (FLL, 2013) a kiadásuk óta többször frissítették, átdolgozták, és jelenleg e útmutatók előírásai szerint készülnek a favizsgálatok Európa nyugati felének nagyrészen.

Az USA-ban a Shigo-féle alapokra épített első favizsgálati útmutatót a Szövetségi Agrárhatóság Erdészeti Szolgálat (USDA) adta ki a városi fák ápolásával foglalkozó városi erdészeknek. (POKORNY, 1992). Az útmutató már részletes leírásokat ad az egyes faelváltozások, kockázati elemek felismeréséhez és értékeléséhez. Az 1990-es évek közepén a fejlettebb országokban sorra jelentek meg a különböző szervezetek, hatóságok által kiadott favizsgálati eljárások, útmutatók. Ezek alapelvei azonosak voltak, mindegyik az ok-okozati összefüggések mentén tárgyalja a faelváltozás-kockázati mérték arányt. Az angolszász területeken (USA, és a Brit birodalom utódállamai) a Nemzetközi Faápoló Szövetség (ISA) által először 2013-ban kiadott környezetbiztonsági favizsgálati kézikönyvét *ISA Tree Risk Assessment Manual* tekintik alapul (ISA, 2013). A kézikönyvben megjelent egy részletes adattartalmú favizsgálati lap és ezen adattartalom alapján egy kétlépcsős kockázatértékelés, amely a fa környezetének egyes paramétereit is figyelembe veszi. Jelenleg a világon ez a legelterjedtebb favizsgálati metódus és adatszerkezet. A kézikönyvet és adattfelvételi lapot már többször frissítették.

2.2 A modern favizsgálat története Magyarországon

Hazánkban a korai, jórészt erdészethez és gyümölcsstermesztéshez köthető, kezdeti faelváltozásokat, favizsgálatokat is tartalmazó leírásokat átugorva az első, már nagyrészt modern faápolási és -vizsgálati szemléletet átadó magyar nyelvű könyv 1979-ben jelent meg: A. Bartosiewicz és M. Siewniak tollából, az *Öreg fák, díszfák ápolása* címmel (BARTOSIEWITZ és SIEWNIAK, 1979). E könyv „első fecske” pozícióját több, mint 30 évig őrizte. Nem szigorúan a modern favizsgálat leírásához, de a környezeti hatások – mint favizsgálati elemek – részletes és a maga korában forradalmi megállapításokat írt le Radó Dezső (RADÓ, 1981.; 2001.; 2004), aki időse korában aktív „civil” favizsgálóként sok városi fa érdekeiért és megmentéséért kiállt. Kokics Tiborral közösen adták ki 1996-ban az *Útmutató az önkormányzatok zöldfelületi feladatainak ellátásához* című cikküket, melyben már részletesen kitérnek a faállomány rendszeres ápolási feladataira és vizsgálatának szükségességére (RADÓ és KOKICS, 1996).

A magyar faápolás és favizsgálat meghatározó eseménye a Magyar Faápolók Egyesületének 2009-es megalakulása. A szakmai szervezet erősödése és a szaktudás koncentrálódása lehetővé tette, hogy szakmai irányelveket dolgozzanak ki. A favizsgálatok elkészítésének útmutatója több szerző közreműködésével 2017-ben jelent meg (SZALLER (szerk), 2017).

Magyarország favizsgálati műszerek terén nagyhatalom. Ez Dívós Ferencnek köszönhető, aki a Soproni Erdészeti Egyetemen fejlesztette ki a világ legelterjedtebb favizsgálati műszereit. Az egyutas Fakoppról 1994-ben adtak hírt (DÍVÓS és MÉSZÁROS, 1994) a már több érzékelővel működő Fakopp 3D-ről fiával közösen 2005-ben írtak (DÍVÓS és DÍVÓS, 2005), majd elkészült az első, feltárás nélküli akusztikus gyökérzet vizsgálati műszer (DÍVÓS, 2008). Az élő fák statikai biztonsági tényező meghatározásának tudományos leírása (DÍVÓS, 2014) után új utakon járva a törzs vizsgálati eszközök családját tovább bővítette az impedancia tomográffal (DÍVÓS és GÖNCZ, 2015). Közben a gyökérzet stabilitásának vizsgálatain is dolgozott, először a statikus húzóvizsgálati műszer családot (DÍVÓS, 2015), majd a dinamikus széltelhervizsgálati eszközöket (DÍVÓS, 2016) fejlesztette ki. Ma már elképzelhetetlen e műszerek nélkül a részletes, pontos favizsgálat. Cége, a Fakopp Enterprise Bt. az edukációban is nagyon aktív. Részt vettek az utóbbi évek legkiterjedtebb faállományi, fanyilvántartási és favizsgálati kérdésekkel foglalkozó Európai Unió Tree Assessor Erasmus Projektjében (Internet 2.). A „Tree Assessor” projekt favizsgálatokkal foglalkozó, magyar nyelven is megjelent kiadványai: Haladó faápolás és favizsgálat, kézikönyv szakemberek számára - Koronaszintbeli vizsgálat (PACHNOWSKA (szerk.), 2021) és Haladó faápolás és favizsgálat – kézikönyv szakemberek számára - Haladó műszeres favizsgálatok (BUZA (szerk.) 2021). A favizsgálatok kézikönyvein kívül kiadtak a favizsgálat Európai egységes oktatásához is útmutatókat: Alap és magasabb szintű favizsgálat – útmutató szakemberek képzéséhez (PACHNOWSKA és WITKOŚ-GNACH (szerk.), 2020a), valamint e képzésnek az ajánlott tematikáját is (PACHNOWSKA és WITKOŚ-GNACH (szerk.), 2020b). E tematika honosítására minél előbb szükség lenne a hazai favizsgáló oktatásban is.

2.3 Elsősorban a biztonsági szempontokat figyelembe vevő favizsgálati dokumentációk

Az ilyen típusú, „általános” favizsgálati dokumentációk adattartalmát nem ismertetem részletesen, de a dolgozatom témájának alapja, ezért itt rövid leírással, felsorolom őket. A részletes adattartalmukat a Magyar Faápolók Egyesülete által kiadott Útmutató a vizuális és műszeres favizsgálatok elvégzéséhez és dokumentálásához (SZALLER (szerk), 2017) tartalmazza.

2.3.1 A fakataszter

Sokan a fakataszter felvételezés során felvett állapotértékeket tekintik a legegyszerűbb favizsgálatnak. Ez nem igaz, hiszen a fakataszter felvételezés során csak felületes, jól látható elváltozások befolyásolják a felvételezőt, aki általában nem is rendelkezik a minimálisan elvárható favizsgálati tapasztalattal. A kataszter felvételezéshez használt Radó-féle EU-s kataszter felvételezés (Radó, 1999), vagy az erre épülő, MFE által kiadott Fakataszter útmutató (SZALLER (szerk), 2013) faállapot értékelési rendszere hiányos, elnagyolt és egy-egy meghatározás több, egymástól olykor független, vagy kevésbé egymásra ható tulajdonságot is összemos. Ezen okok miatt a fakataszter felvétel során megadott faállapotra vonatkozó értékelés nem tekinthető semmilyen szinten favizsgálatnak, de jó kiindulási alap lehet ahhoz, hogy mely fákat kell a fenntartónak megvizsgálni. A fakataszter faállapot-felvétele jó alapot adhat a favizsgálatok mennyiségi és időbeli tervezéséhez, azonban a részletes faértékelési adatok hiánya miatt nem használható fadiagnosztikai értékeléshez!

2.3.2 Állapotleíró és beavatkozást előíró favizsgálatok - a környezetbiztonsági favizsgálat

Magyarországon jelenleg nincs szabályozva a környezetbiztonsági favizsgálat tartalma, kötelező ideje, és a favizsgálatra jogosultak köre sem. A Magyar Faápolók Egyesülete részletes ajánlást tesz a környezetbiztonsági favizsgálatok adattartalmára. (SZALLER (szerk), 2017).

A fák biztonságosságáért a tulajdonos, kezelő vagy az általa megbízott fenntartó felel. Ebből adódik, hogy a fa által okozott károkat neki kell megtéríteni. A károk minimalizálása érdekében a kockázati tényezőket csökkenteni kell, ezért a fák környezetre, a közlekedésre jelentett veszélyességét rendszeres időszakonként vizsgálni és elemezni kell. A beépített területen és az utak mellett lévő fák különösen veszélyesek, mégis, e fák is gyakran kellő életerőt mutatnak. A vizsgálat során elsősorban a fák kidőlésének, kitörésének, az ágak letörésének valószínűségét kell elemezni. A munkákat minden fánál külön le kell írni. A munkát jelentősen megkönnyíti egy környezetbiztonsági favizsgálati adatlap összeállítása, amelyen rögzíteni lehet az egyes kritériumokat. A környezetbiztonsági favizsgálatok esetében nem, vagy csak nagyon indokolt esetben használunk műszereket. A magyarországi környezetbiztonsági favizsgálatok elvégzésekor a már ismertetett, a nemzetközi viszonylatban is meghatározó előírásokat vették alapul. (SZALLER (szerk), 2017).

2.3.3 Állapotleíró és beavatkozást előíró favizsgálatok – teljeskörű favizsgálatok

Az első vizsgálat az alapos és szakértői szemrevételezés. Ekkor fel kell ismerni az elváltozásokat, betegség tüneteket, azokat elemezni és értékelni kell, gyanú esetén további vizsgálatokat – műszeres vizsgálatokat - kell javasolni. A további vizsgálatokat a fa sérülése nélkül, vagy a legkevesebb sérüléssel kell végezni. A technikai eszközökkel végzett vizsgálati módszerek gyorsan fejlődnek, ezért bevezetésük és alkalmazásuk folyamatosan változik. Az egyes favizsgálásra használt műszerek kezelési utasításai részletesen leírják az adott módszer során rögzítendő adattartalmat és ezek ismeretében egy vizsgálati értékelés adatlapját kapjuk eredményül. A felvett adatok pontos rögzítése a kockázatértékelési számítások miatt elengedhetetlen. A teljeskörű favizsgálat több módszerrel elvégezhető, műszerek alkalmazásával, vagy akár műszerek alkalmazása nélkül is.

Teljeskörű favizsgálati módszerek:

- Vizuális favizsgálat
- Vizuális favizsgálat fastatikai elemzéssel
- Vizuális és műszeres favizsgálat
- Vizuális és műszeres favizsgálat fastatikai elemzéssel
- Vizuális és műszeres favizsgálat gyökérzet statikai elemzéssel

Az adott fa vizsgálatához szükséges módszer kiválasztása a favizsgáló joga, kötelessége és felelőssége. A műszerrel végzett vizsgálatok száma egy adott fán nem korlátozott, ezek mennyiségét és helyét (irányát) is a favizsgáló dönti el, (például egy fán több irányba is végezhet húzóvizsgálatot, több rétegen is végezhet akusztikus tomográffal vizsgálatot, vagy akár akusztikus tomográffal végzett vizsgálat mellett végezhet dinamikus gyökérzet stabilitás vizsgálatot is). (SZALLER (szerk), 2017).

2.4 Nem csak a biztonsági szempontokat figyelembe vevő favizsgálati dokumentációk

A favizsgálati módszerek, kiemelten az informatikai fejlődés és az ehhez köthető favizsgálati műszerfejlesztések következtében ma már egy fa állapota és kockázata sokkal pontosabban számszerűsíthető, sőt, ha a modern 3D, lidaros térinformatikai technológiákat is figyelembe vesszük, szinte milliméter pontossággal lemodellezhető. E technológiában is a világelsőik között van a magyar fejlesztésű GreeHill innovációs vállalkozás az európai és ázsiai terjeszkedése után idén júniusban az amerikai kontinens legnagyobb faápoló cégével, a Davey Resource Group, Inc.-vel is partneri szerződést kötött. (Internet 3). A technológiák fejlődésével a favizsgáló szakma kilépett az „okkult tudományok” – (csak az látja, aki látni akarja) sorából és valódi, elismert mérnöki tudománnyá vált. Ennek hozományaként a már meglévő természetvédelmi mérnöki szakmával való együttműködés mellé felzártak a különböző építészeti, közmű szolgáltatói, településfejlesztési, műemlékvédelmi szakágak is. A favizsgálat „számszerűsíthetősége” magával vonta az érték nominális megjelenítése iránti igényt, ezzel a felelősségi kérdések is fokozott figyelmet kapnak egy-egy káreset kapcsán. A favizsgálók felelőssége az utóbbi évtizedben jelentősen megnőtt. Elsődleges vizsgálati cél

minden esetben a környezetbiztonság, azonban a kockázatok csökkentésére irányuló beavatkozások milyenségét jelentősen befolyásolja a favizsgálat egyéb, kiemelten fontos célja is.

Sok esetben ma már nem elég csak a favizsgáló tudása, együtt kell működni más szakágak szakembereivel, közösen dolgozni, és az egyes szakterületek megállapításait beépíteni a favizsgálati dokumentációba. Kiemelten fontos a más szakterületek érdekeinek, lehetőségeinek és technológiáinak megismerése a fa ápolási javaslatának elkészítésekor, a „cél határozza meg az adatot” itt érvényesül a legjobban, hiszen sokszor a faápolás kivitelezése során is együtt kell dolgozni a más szakágak képviselőivel.

Egy-egy fa esetében akár több szempont szerint kell a favizsgálatot és a dokumentálást elvégezni, hiszen a koros fákra több különleges jellemző is vonatkozhat, egy természetvédelmi oltalom alatt álló fa általában matuzsálem korú, és sok esetben történeti vonatkozása is van. Egy alapos favizsgálat esetében mindegyik szempontot figyelembe kell venni, és el kell végezni a vonatkozó vizsgálatot, mert ezek határozzák meg az ápolási munkákat.

2.4.1 Természetvédelmi oltalom alatt álló fák vizsgálatának alapjai

A természetvédelmi szempontok szerinti favizsgálatoknál a biztonságosság mellett kiemelten fontos a fa és a fán/fában található élőhelyek/élőlények védelme. Ilyen vizsgálatokat a természetvédelemre vonatkozó törvények és előírások ismeretében kell elvégezni. A vonatkozó törvény hazánkban a 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről (Internet 4.) melynek 2. §-a kimondja

„(1) E törvény rendelkezéseit alkalmazni kell:

- a) a természeti értékek és területek állapotának értékelése, megóvása, fenntartása, helyreállítása, fejlesztése,
- e) a természet védelmével kapcsolatos nyilvántartási, megelőzési, tervezési, szabályozási, hatósági, valamint természetvédelmi kezelési tevékenységek során.

(2) A természetvédelem (1) bekezdésben foglaltakon túlmenő feladata, hogy

- a) a kiemelt oltalmat igénylő, föld-, víz-, növény- és állattani, tájképi, kultúrtörténeti szempontból, illetőleg más közérdekből kiemelt védelemre érdemes természeti értékek és területek körét megállapítsa;
- b) a védett természeti értékeket és a védett természeti területeket veszélyeztető jelenségeket feltárja;
- c) a védett természeti értékek és a védett természeti területek károsodását megelőzze, elhárítsa, a bekövetkezett károsodását csökkentse vagy megszüntesse;
- d) a védett természeti értékeket és a védett természeti területeket a jelen és a jövő nemzedék számára megőrizze, azokat szükség szerint helyreállítsa, fenntartásukat, fejlődésüket biztosítsa.”

Fontos kiemelni, hogy a (2). bekezdésben a törvény felsorolásában megjelenik a „tájképi, kultúrtörténeti szempont” is, illetve a „más közérdekből kiemelt védelemre érdemes természeti érték” fogalma is.

Budapesten a törvényi oltalmú természetvédelmi területeken kívül helyi, egyedileg védett természeti területeket és értékeket is védelem alá vont a Budapest Főváros Önkormányzata Közgyűlésének 25/2013. (IV. 18.) önkormányzati rendelete Budapest helyi jelentőségű védett természeti területeiről (Internet 5). A jogszabály

a hatályba lépése óta többször módosításra került, ennek oka, hogy a természetvédelmi oltalom alá vont területek, egyedi emlékek száma folyamatosan növekszik.

E jogszabályok ismeretében egyértelművé válik, hogy a környezeti kockázati okok ismeretében kell a favizsgálat során olyan, a lehető legkisebb mértékű természetvédelmi kockázatot jelentő ápolási beavatkozást és tervet készíteni, amely nem csak a fa, hanem minden más környezeti érintettségű szereplő számára is pozitív eredményt hoz. A favizsgálati szempontokon túl ismerni kell a természetvédelmi szakági megállapításokat is. Fontosak a helyszíni botanikai, zoológiai, ornitológiai, mikológiai szemlék, ezek megállapításait is be kell építeni a favizsgálati szakvéleménybe. A favizsgálónak nem szakterülete a természetvédelem, a favizsgálat során felmerülő természetvédelmi szakági vizsgálatok indokoltságához jó kiindulási alap lehet a 2016-ban megjelent Fák mikroélőhelyeinek katalógusa (KRAUS et. al., 2016). A katalógus célja, hogy segítséget nyújtson a felvételezést végző kollégáknak a terepi munka során, e kis kézikönyv beszédes ábrákkal jelöli az egyes potenciális természetvédelmi szerepet (is) betöltő lehetséges mikroélőhelyeket. A felvételezést egyedi kódrendszer és szemléletes ábrák segítik. A FŐKERT-nél idén a Természetvédelmi csoporttal közösen bevezettük e favizsgálati módszert a természetvédelmi (vagy egyéb okból) különleges értékű fák vizsgálatánál (1.ábra).



1. ábra. Magyarország legnagyobb eperfája természetvédelmi oltalom alatt áll Budapesten (forrás: Bajor Zoltán).

2.4.2 Műemlékvédelmi oltalom alatt álló fák vizsgálatának alapjai

A műemlékvédelmi területen álló fák esetében a 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről (Internet 6), valamint az erre épülő végrehajtási kormányrendelet, a 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról előírásai az irányadóak (Internet 7). Az 57. §-a szerint:

„(1) A műemléki védelem alatt álló történeti kert, műemlék telkén lévő, illetve a nyilvántartásban védettként jelölt, vagy műemlék alkotórészét, tartozékát képező történeti kert, park (a továbbiakban együtt: védett park) területi egységét, a műemlékkel, a települési vagy természeti környezettel való történeti kapcsolatát és látványkapcsolatát, kortörténeti jellegének érvényesülését biztosítani kell.

(2) Védett parkban a fás szárú növények kerti térhatást megváltoztató kivágása, eltávolítása, áttelepítése, valamint új növényzet telepítése, (...) a védett műemléki értékek együttes érvényesülését, hitelességét, kortörténeti jellegét nem sértheti.

(3) Védett park jókarbantartása nem terjedhet túl a zöldfelület talajának és növényzetének idény szerinti ápolásán.

(4) A védett park helyreállítási koncepciójának megalapozásához, (...) és a tervezett beavatkozások szükségességének alátámasztásához (...)

b) a kerttörténeti tudományos dokumentációt a történeti és a régészeti módszerekkel történő kutatás eredményeivel, az azokon alapuló értékeléssel ki kell egészíteni, valamint a helyreállítást, és annak prioritásait meghatározó és azt indokoló részekkel a tervezési programba be kell építeni.

(5) A védett parkban elhelyezkedő régészeti lelőhelyen földmunkával járó feltárás csak történeti kertek szakterületen jogosultsággal rendelkező szakértő bevonásával történhet.”

A műemléki területeken, történeti kertekben álló fák vizsgálati módszerének leírására nem találtam sem nemzetközi, sem hazai favizsgálati szakirodalmat. A legfontosabb dokumentáció az ilyen típusú favizsgálatok esetében a kerttörténeti dokumentáció, mely meghatározza, hogy az adott műemléki területen az adott fa a műemléki környezettel milyen viszonyban áll (2.ábra). A téma minél inkább előtérbe kerülését jól példázza, hogy az utóbbi három évben a favizsgáló szakmérnök képzés során több ilyen témájú szakdolgozat is készült (LEDZÉNYI, 2021., LUGOSI, 2021., SZABÓ, 2023.).



2. ábra. Kétszáz évnél idősebb tölgyfa őszi pompájában a műemléki oltalom alatt álló Ráckevei Savoyai kastély belső kertjében (saját felvétel, 2022).

2.4.3 Kultúrtörténeti értékű fák vizsgálatának alapjai

Kultúrtörténeti értékű fák besorolása igen nehéz. Ilyen típusba sorolhatóak azon fák, melyekhez történeti események, személyiségek köthetőek, melyek valamilyen megemlékezésre, különleges alkalomra kerültek ültetésre. *„Kultúrtörténeti szempontból nagy jelentőségük van a nevezetes fákhhoz fűződő történeteknek, regéknek, mondáknak. Nem csupán a fa történetét ismerhetjük meg, hanem bepillantást nyerhetünk történelmünk egy-egy részletébe, vizsgálhatjuk az emberek fákhhoz fűződő viszonyát az egyes korszakokban.”* Ilyen történeteket olvashatunk Balogh András könyvében, az általa felkeresett fák részletes leírását a szerző rajzaival illusztrálta. Jegyzéket készített Magyarország nevezetes fáiról és arborétumairól, térképen is jelölte ezeket, külön kiemelve a könyvében szereplő faegyedeket. (BALOGH, 1968). Fontos, hogy e fák kultúrtörténeti hivatkozásai jól dokumentáltak, bizonyíthatóak legyenek, és a fa is jól azonosítható legyen. Ma már sok településen ezek a fák helyi oltalom alatt álló emlékfák is. Ilyenek például az Erzsébet királyné halála után ültetett „Erzsébet fák”, melyekről a XIX. század utolsó évében részletes dokumentáció jelent meg (3. ábra) a „Földművelésügyi M. Kir. Minister” kiadásában (DARÁNYI, 1899). Budapesten jelenleg a legjobban a Margitszigeti fák története dokumentált, a kertész kollégák többször is feldolgozták, az újabb kiadások során kiegészítve az addigi leírásokat. (PESTI és TARJÁNYI, 2008., BERCSEK, 2012., KEVÉLY, 2017). De nem csak kertészek írnak a fákról, lelkes „civil alkotta” mű a kitaró levéltári és helytörténeti kutatásokra épülő *Budapesti fák – kéregbe zárt történelem* című könyv is. (VICZIÁN, 2019).



3. ábra. A Darányi Ignác felhívására elültetett "Erzsébet Királyné Emlékfái" díszkötéses dokumentációja (forrás. saját felvétel, a könyv Petre Anna Gabriella tulajdona)

Számtalan egyéb dokumentum is szolgálhat alapul a kultúrtörténeti értékre, azonban fontos, hogy e forrásokban szereplő adatok visszaigazolhatóak, leellenőrizhetőek legyenek. E fák esetében a környezeti biztonságosság mellett egyértelműen törekedni kell a minél további megtarthatóságukra.

2.4.4 Matuzsálem korú fák vizsgálatának alapjai

A matuzsálem kor pontos definíciójának meghatározása a szakmánk egyik hiányossága. Szerencsére az ilyen fák összegyűjtése és vizsgálata évszázados múltra tekint vissza. Hazánkban az első ilyen felmérésnek tekinthetjük a kastélyparkok kialakítása, illetve ezek leírása során készült tanulmányokat, könyveket. (RAPAICS, 1940). A történeti emlékként is emlegetett fák összegyűjtésére, majd a gyűjtemény közzétételére tesznek felhívást. *„Fölszólítjuk tagtársainkat, szíveskedjenek minden pagonyukban, vagy a vidéken nevezetes fát megmérni, annak korát meghatározni, s a fát körülményesen leírni, valamint azt is, mily termőhelyen áll, és mit beszél róla a nép!”* (ILLÉS, 1879). Későbbiekben intézkedéseket is hoztak e nevezetes fák védelmében, majd 1900-ban a földművelésügyi miniszter a 21527/1900. számon az alábbi rendeletet adta ki: *„A történelmi és egyéb nevezetességgel bíró fák és facsoportok fentartása, megőrzése és megjelölése ügyében jelen szám alatt a kincstári és állami erdőhatóságokhoz intézett rendeletem másolatát azzal a meghagyással küldöm meg a kir. erdőfelügyelőségnek, hogy arról a kerületében lévő erdőbirtokosokat hivatalos utazásai alkalmával oly felkéréssel értesítse, hogy a birtokukban levő erdőségekben előforduló emlékezetes fákat megőrizni és azokat akár a kir. felügyelőség útján, akár pedig közvetlenül, azok tüzetes leírásával és esetleg rajzaival együtt, nekem az év végéig bejelenteni szíveskedjenek.”* (DARÁNYI, 1900). Az MTA 1926. évi nagygyűlésén fogalmazta meg a matuzsálem korú fák felmérésének szükségszerűségét, majd megbízásukra született meg az a könyv, amely iránymutatást adott fél évszázadon át a természetvédelmi munkához, s amelyben egy fejezet a természeti emlékek tartott fákkal foglalkozik. Különböző kategóriák szerint részletes leírást kaphatunk a hazánkban élő idős, nagyméretű fákról. *„Egyes fák magas koruk és méreteik folytán érdemlik meg, hogy azokat életük tartamára becses természeti ereklyékként megbecsüljük és odaadó gondozásban részesítsük.”* (KAÁN, 1931). Az 1960-as, 70-es években ismét előtérbe került a matuzsálemi korú fák és környezetük megőrzésének fontossága, külön kiemelték a tájkép kialakulásában betöltött szerepüket és tudományos jelentőségüket is. Megbecsülésük és védelmük érdekében szorgalmazták mielőbbi felmérésüket a fafaj, kor, méret megadásával, valamint táblával történő megjelölésével (CSÖTÖNYI, 1961., KERESZTESI, 1971). Magyarország legnagyobb fáit kezdte összegyűjteni Pósfai György 2005-ben kiadott könyvében (PÓSFAI, 2005). Ez a könyv lett az alapja a dendromania.hu honlapnak, melyet mindmáig az egyik legpontosabb famatuzsálem nyilvántartásnak, követendő példának tekintünk hazánkban.

Európán belül Nagy-Britanniában indult el 1996. márciusában az a kezdeményezés, amely Anglia veteránfa-örökségének kezelését és folytonosságát hivatott támogatni. Az English Nature programjának, a Veteran Trees Initiative-nek elsődleges célja egy átfogó, egységes felmérési rendszer kidolgozása az ősi fák helyének, állapotának, környezetének leírására. Ennek eredménye a Specialist Survey Method (SSM) kézikönyv, amely részletes leírást tartalmaz arról, hogy a fák felvételezésénél milyen szempontokat kell figyelembe venni (FAY et. al., 1997., READ, 2000). E felvételi eljárás több szintű, a harmadik szint a legrészletesebb, átfogó szakértői vizsgálat (4. ábra), egy speciális az adatlapon szereplő minden mező kitöltésre kerül, az adatlap összetett, amely bizonyos fokú szakmai hozzáértést igényel (FAY és de BERKER, 2003). A brit irányelveket követve Ausztráliában 2009-ben alakult meg a Veteran Tree Group Australia,

amelynek önkéntes tagjai átvették a fenti módszert idős fáik felvételezésére és nyilvántartására. (Internet 8). A témából kitűnő szakdolgozat született (SZALLERNÉ, 2017), melynek kivonatát az Erdészeti Lapok is közölte. (SZALLERNÉ et al., 2020).



4. ábra. a Margitszigeten álló, kétszáz év körüli korú fekete dió volt az egyik első különleges, matuzsálem fafelmérés alanya
(forrás: saját fotó, 2023.).

2.4.5 Építés előtti favédelmi terv készítéshez kapcsolódó favizsgálat és hatásvizsgálat alapjai

A fák védelméről a 346/2008. (XII. 30.) Korm. rendelet a fás szárú növények védelméről (Internet 9). szabályai vonatkoznak. Ez a jogszabály is általános, ezért sok önkormányzat saját hatáskörben, kormányrendeletre építve, azt kiegészítve, részletezve további helyi érvényességű rendeletet alkotott. A nemzetközi gyakorlatban szinte mindegyik fát védő nemzetnek van külön szakmai, a fák védelméről szóló szabványa.



5. ábra. Favédelmi terv nélkül kivitelezett beruházás egy évtizeddel ezelőtt Budapesten.
(forrás: saját fotó, 2012).

A Magyar Faápolók Egyesülete kidolgozta, és az Agrárkamara támogatásával 2019-ben meg is jelent az MSZ 12042:2019 *Fák védelme építési területeken* (MSZT) szabvány. E szabvány szabályozza az építési területeken értett fákkal kapcsolatos teendőket. A szabvány felértékelődött, amikor 2021-ben megjelent az új MSZ 7487:2021 *Közművezetékek elrendezése* (MSZT) szabvány. A szabványmódosítás során bekerült, hogy a közművek tervezésénél és építésénél a favédelmi szabvány előírásait is figyelembe kell venni, ezzel a fák és a fás szárú növények is „közművek lettek”. A favédelmi szabvány előírásai alapján favédelmi tervet kell készíteni, melyet egy fakataszter felvételezés az első lépése. Ezt a teljeskörű favizsgálat és a favédelmi hatásvizsgálat követi, amely meghatározza a fa felméréskori állapotát és értékét, illetve figyelembe veszi az építés során fellépő, a fát veszélyeztető munkákat (5. ábra), az ezzel járó kockázatokat, javaslatot ad a kockázat csökkentése érdekében a fa védelmére, egyedi, vagy állományi szintű beavatkozásokat, eljárásokat javasol. A favédelmi javaslat tartalmazza a fa várható értékváltozását is. A favizsgálat és a favédelmi hatásvizsgálat javaslatai alapján készül el a favédelmi terv.

Budapest Főváros Önkormányzata a saját tulajdonú területeken a *Budapest Főváros Önkormányzata Közgyűlésének 22/2012. (III. 14.) önkormányzati rendelete Budapest Főváros Önkormányzata vagyonáról, a vagyonelemek feletti tulajdonosi jogok gyakorlásáról* rendelet 2020-as módosításával a 60/A. § (Internet 10) alapján kötelezővé tette az MSZ 12042 Fák védelme építési területen szabvány alkalmazását. Tehát, 2020 VII. 3. után már nem készülhet fák favédelmi zónáját érintő építési terv favédelmi terv nélkül.

A favédelmi terv az egyik legátfogóbb, több szakma képviselőit is összefogó dokumentáció típus. A fa állapotát és a tervezett beruházás során a fát érő behatások mértékét vizsgálja a favédelmi hatásvizsgálatot és a kockázatok csökkentésére favédelmi javaslatot a bejegyzett MFE minősített favizsgáló tesz. A favédelmi tervet a 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről (Internet 11.) „K” jogosultságú tájépítés tervező készíti el a minősített favizsgáló javaslatai alapján. Ideális esetben a tervező és a favizsgáló közösen egyeztet a beruházóval és más, építési szakági tervezőkkel az érintett fák favédelme érdekében. Az engedélyezési eljárásban a tájépítész tervező, vagy a generáltervező, esetleg közösen vesznek részt.

2.4.6 Külső behatás miatt sérült fa vizsgálatának alapjai

A fák sérülése biotikus vagy abiotikus okokra vezethetőek vissza. Az abiotikus okok közül a legjellemzőbb és legsúlyosabb sérüléseket maga az ember okozza. A két legnagyobb sérülési ok: a helytelen építési kivitelezés és a balesetek. Mindkét esetben szükséges a fa károsodásának felderítése és a kockázat mértékének meghatározása. Amennyiben a fa károsodása nem kerül meghatározásra, minden felelősség áthárul a fa tulajdonosára/kezelőjére. A favédelmi szabvány MSZ 12042:2019 Fák védelme építési területeken (MSZT) egyre elterjedtebb elfogadásával ma már egyre kevesebb a tervezett beruházásoknál a súlyos, nem tervezett károsítás, azonban a nem tervezett, azonnali üzemzavar elhárítási munkáknál egyre nagyobb problémát jelent (6. ábra).



6. ábra. Vízcsőtörés elhárítás üzemzavarban. A fa a beavatkozástól legalább öt méterre állt, mégis súlyos sérüléseket szenvedett. (forrás: Szabó Gellért Vilmos felvétele 2021.)

Az MSZ 7487:2021 Közművezetékek elrendezése (MSZT) szabvány gyakorlati alkalmazásával elkezdődött a közműszolgáltatók felelősségének tudatosodása a favédelmi előírások betartása iránt. Vannak olyan önkormányzatok, melyek az eltakarási engedélyt a fa környezetében található építési árok helyszíni szemléje, a fa sérülése esetén a fa teljeskörű vizsgálata és a kockázat minimalizálása után adják ki. Ez az eljárás védi a tulajdonost, a kezelőt és a kivitelezőt is az esetleges későbbi, fa által, vagy a fában keletkezett károk és károsítások esetén.

Amennyiben a károkozó felderíthető, akkor annak terhére kell elvégeztetni a favizsgálatot, és az ennek eredményeként előírt ápolási munkákat, ha nem felderíthető, akkor, a fa súlyos károsodása esetén ismeretlen tettes ellen feljelentést kell tenni.

A közlekedési sérülések nagy részénél rendőrségi baleseti jegyzőkönyv születik, melyeknél akárcsak az egyes épített közművekben keletkezett kárt, ma már a fák sérülése esetén bekövetkezett kárt is jegyzőkönyvezik. A fában keletkezett kárértéket a gépjármű kötelező felelősségbiztosításának terhére a biztosítók kifizetik.

2.4.7 Post-mortem favizsgálat alapjai

A post-mortem favizsgálatok elsődleges célja a fa törésének, kidőlésének, elhalásának okát felderíteni. Amennyiben a fa kárt okoz, akkor a fa tulajdonosa/kezelője köteles helytállni, a kárt megtéríteni (7. ábra).



7. ábra. Több tízmillió forint kárt okozott a viharban kidőlt fa a Margitszigeten.

A post-mortem favizsgálat célja a kidőlés okának felderítése. A nyomok egészen 1974-ig visszakövethetőek. (forrás: saját fotó, 2021).

Azonban lehetnek olyan, előre nem látható és felmérhető külső tényezők, melyek szerepet játszanak a károkozásban. A post-mortem favizsgálatok során a fa teljeskörű, részletes vizsgálata és a károkozás idején fennálló környezeti behatások megismerése a cél. E két fő körülmény ismeretében a károkozás oka jó eséllyel felderíthető és a felelősségi kérdések is tisztázhatóak. A post-mortem favizsgálat nagy tapasztalatot, és körültekintést igénylő vizsgálat típus. Sok körülményt kell áttekinteni, figyelembe venni. Kicsit olyan, mint egy nyomozás. Szép példa e vizsgálati típusra a Lipcsei Szabolcs által készített szakdolgozat, melyben egy, a Margitszigeten kidőlt, több tíz millió forintos kárt okozó fakidőlés körülményeit és okait vizsgálva jutott arra a következtetésre, hogy egy, a kidőlést 37 évvel megelőző építési tevékenység helytelen eljárásának következménye lett a fa kitörése. (LIPCSEI, 2021). E favizsgálatokat olykor a favizsgáló szakma csúcsán álló igazságügyi szakértők is elvégzik, a fa felelőségétől függetlenül.

3 ANYAG ÉS MÓDSZER

A munkám során áttekintettem több ezer szakvéleményt, melyek jelentős részét én és közvetlen kollégáim készítettük, ezek közül választottam ki azokat, melyek nem csak a hagyományos, környezetbiztonságot megállapító céllal készültek, a szakdolgozatomba ezeket építettem be. A favizsgálati szakvélemények több szempont alapján csoportosíthatóak, ezek között sok az átfedés, és a szűk szakmai megítélésük is eléggé változatos.

A favizsgálatokkal szemben a következő alapkitételeket kell meghatároznunk:

- A készítőjének tisztában kell lennie a favizsgálat céljával, az elkészítésének módjával,
- tudnia kell az adott favizsgálat minimális adatkövetelményét,
- értenie és értelmeznie kell a fa „testbeszédét”,
- a tapasztalt tünetek és elváltozások függvényében meg kell tudnia határozni az ápolási javaslatot
- tisztában kell lennie a favizsgálat eredményétől függő további eljárások folyamatával.

A favizsgálat céljától függetlenül, minden favizsgálati dokumentációnak tartalmaznia kell az általános, teljeskörű favizsgálat során előírt adatokat!

Ezeket az Magyar Faápolók Egyesülete Útmutató a vizuális és műszeres favizsgálatok elvégzéséhez és dokumentálásához szakmai ajánlás tartalmazza (SZALLER (szerk), 2017). Ezen adatokat az alábbiakban helymegtakarítás miatt felidézem, a későbbi más típusú favizsgálati adathalmazok ismertetése során az ezektől való eltérést vagy kiegészítésüket, új, cél érdekében felvett adatokat adom meg.

Fontos kiemelni, hogy az egyes fák esetében az eltérő célok okán más-más adattartalom is szerepelhet, ezek meghatározásához sok esetben a már ismertetett nemzetközi szakirodalmak adhatnak segítséget. E szakirodalmak az egyes meghatározásokat a könnyebb és gyorsabb adatfeldolgozás miatt kódokkal látják el, ezeket mi is átvettük, bízva abban, hogy hamarosan lehetőség nyílik egy átfogó „Fakincstár” létrehozásához.

3.1 Az általános – környezetbiztonsági célú favizsgálatok adattartalma

A favizsgálat célja: a fa állapotának felmérése, a környezeti kockázat típusának és mértékének megállapítása, valamint ápolási javaslatkétel előírása.

Az ápolási munkák előírása során „csak” az általános szakmai követelményeknek kell megfelelni, kerülni kell a csonkolást, a fa akár ki is vágható, a környezeti feltételek nem, vagy csak korlátozottan változtathatóak meg, a látogatottság nem korlátozható jelentősen.

Ezek a vizsgálatok az általánosan alkalmazott, teljeskörű, állapotleíró, környezeti kockázatot megállapító és beavatkozást előíró favizsgálatok. E vizsgálatok mindig a favizsgálat idején tapasztalt állapotra vonatkozik, nem vetíthető ki időben sem a múltba, sem a jövőbe. Az adattartalmukat az MFE útmutatója így határozza meg:

A teljeskörű favizsgálat során rögzített adatok:

- A favizsgálat típusa
- A favizsgálat megrendelője, adatai
- A favizsgálat oka és célja
- A fa beazonosításához szükséges adatok (a fa helyszíne, elhelyezkedése, jelölése, fafaj, főbb fizikai méretek, helyszínrajz, a fa teljes habitusát megjelenítő fénykép)
- A fa veszélyeztetése (a veszélyeztetett objektumok, területek mennyiségét, a veszélyeztetés gyakoriságát)
- A fa állapotának vizuális leírása
 - A fa egyes részeinek (gyökér, gyökérnyak, törzs, koronaalap és korona) részletes állapota, általános egészségi állapota, valamint a hozzájuk tartozó RADÓ-MFE értékszám és szöveges meghatározása
 - Az egyes részeken található kritikus elváltozások, veszélyforrások mennyiségek részletes megállapítása (például tünetek, kórokozók, kártevők)
- Műszeres vizsgálat esetén
 - A műszeres vizsgálat leírása,
 - A műszeres vizsgálat során kapott eredmény, annak szakmai, de közérthető értékelése
- Statikai vizsgálat esetén
 - A statikai vizsgálat leírása
 - A vizsgálat során kapott eredményt, annak szakmai, de közérthető értékelése
- A megtartás lehetősége és értelme, mérlegelve a kertészeti, ökológiai, kulturális, dendrológiai jelentőséget, vagy hasznosságot.
- Meg kell határozni az ápolási célt (például életerő javítása, életkor meghosszabbítása, biztonságos közlekedés feltételeinek javítása).
- Az ápolási igény leírása, figyelembe véve a fafajt, kort, életerőt, környezetet.
- Szükséges ápolási munkák pontos meghatározása, leírása.
- A favizsgálat ideje
- A következő favizsgálat ideje
- A favizsgáló neve, aláírása, jogosultsága, elérhetősége

Ajánlott a vizsgálat dokumentációját fényképekkel illusztrálni, ezek ábrázolják a feltárt problémákat (veszélyforrások, kórok, elváltozások), valamint a műszeres vizsgálatok diagramjait, eredményeit. Nem kötelező, de ajánlott megadni a favizsgálat idejében megállapított faértéket és az előírt ápolási munkák elvégzése után várható faértéket. Ez sokszor igen jelentős pozitív értékkülönbséget jelent, amely így „anyagilag” is ösztönzőleg hat a megrendelőre, hogy az előírt ápolási munkát elvégeztesse. (SZALLER (szerk), 2017).

3.2 Természetvédelmi oltalom alatt álló fák vizsgálatának adattartalma

A favizsgálat célja: a fa állapotának felmérése, a környezeti kockázat típusának és mértékének megállapítása, valamint ápolási javaslatkétel előírása.

Másodlagos cél: a fán, fában és környezetében található, természetvédelmi vonatkozású élőlények, természeti képződmények felvételezése, meghatározása és dokumentálása – ehhez megfelelő végzettségű és szaktudású kollégákkal kell együttműködni. A különböző szakági megállapítások és javaslatok figyelembevétele elengedhetetlen az egyedi célú favizsgálatok dokumentációjánál.

Az ápolási munkák előírása során az általános szakmai követelményeken túl meg kell megfelelni a természetvédelmi szakági előírásoknak is! Nem, vagy csak nagyon korlátozottan alkalmazhatóak az általános ápolási munkák, különös tekintettel a metszési és fesebészeti eljárásokra, a fa nem vágható ki, a környezeti feltételek nem változtathatóak meg, a látogatottság akár teljesen korlátozható.

A fák vizsgálata az általános, teljeskörű favizsgálattal kezdődik. A favizsgálat során felvételezésre kerül a fa általános állapota és kockázatértékelése. Fontos, hogy akár holt fa is lehet a vizsgált alany. Felvételezésre kerülnek a fa dendrológiai és fizikai adatai, megtörténik a teljeskörű favizsgálat. A favizsgálat után (már ismerjük a fa állapotát és kockázatait), de még az ápolási javaslatkétel megadása előtt el kell végezni a szakági vizsgálatokat.

A legfontosabb, favizsgáló szakági kiegészítő adatok:

- részletesen le kell írni a favizsgálat célját,
- a fa védettségét igazoló jogszabály becítálása,
- a fa geokoordinátáit,
- a fa helyének pontos meghatározása (HRSZ, térkép),
- az ingatlan tulajdoni, jogi jellege,
- amennyiben belterületen van, a terület Helyi Építési Szabályzati (HÉSZ) besorolását,
- a fa elhelyezkedését,
- a környezeti adottságait,
- az élőhely minőségét,
- a fa környezetére jelentő veszélyeztetését.
- A fa közelében futó közművek megnevezését, irányát (távolságát),
- a közelében lévő épületek megnevezését és irányát (távolságát).
- Összegezni kell a fa statikai állapotát, a kitérés irányát, mértékét.

A felvételi adatok két részre oszthatóak:

I. rész: - A favizsgáló, vagy akár önkéntes természetvédő parklátogató által is felvehető adatok, melynek tartalmát a Fák mikroélőhelyeinek képes katalógusa (KRAUS et. all., 2016). tartalmazza a megfelelő kódrendszerrel.

Ezek:

- Odúk és üregek
- Rovarjáratrendszerek és röpnyílások
- Kéreghiányok – fedetlen szíjács
- Törzs és koronatörések – fedetlen geszt
- Hasadások és sérülések
- Kéregzsebek, mint élőhelyek
- Kéregszerkezeti elváltozások
- Holfa a koronában – száraz ágak
- A támasztógyökerek üregei
- Boszorkányseprűk, hajtáscsokrok
- Rákos daganatok és csomorok
- Gomba termőtestek
- Epifiton virágos és virágtalan növények
- Fészkek
- Fanedv és gyantafolyás
- Mikrotalaj



8. ábra. Mikroélőhelyek felvételezése Györffy Szabolcs arborista faápoló kolléga segítségével (forrás: saját felvétel, 2023).

A megadott adatok részletezését táblázatos formában a következő oldalakon megadom. Fontos, hogy a megadott kategóriákba sorolt adatok darabszáma és elhelyezkedése is jelölve legyen. Ezt úgy oldottuk meg, hogy a fáról több képet készítünk, minden oldalát lefényképezzük, és a fényképen jelöljük a bejegyzett mikroélőhelyeket. A látványos, vagy kiemelt fontosságú élőhelyekről külön is készítünk fényképeket (8.ábra), ezeket is csatoljuk a jegyzőkönyvhöz.

Az eredeti ajánlás adatszerkezetét kiegészítettük: az általunk kezelt területen több, mint 1500 darab mesterséges odú van kihelyezve, ezeket adatait is felvesszük. A felvételezés során beírjuk az odú sorszámát és azt is, ha lakottnak ítéljük meg.

Ez a felvételezés igen időigényes, nem csak egyedileg védett fáknál végezhető, és elvégzéséhez nem feltétlenül szükséges szakember bevonása, ezért itt találtunk lehetőséget a lakosság bevonására. Célunk az, hogy önkéntes parklátogatókat egy rövid tájékoztatás és rendszeres szakmai támogatás mellett felkészítsük az ilyen típusú „favizsgálatokra”. Reményeink szerint ezzel közelebb hozhatjuk a közterületi fákat érzelmileg is a parklátogatókhoz.

1. táblázat. **Fákon található mikroélőhelyek és típusaik** (KRAUS et. al., 2016) nyomán

Mikroélőhely típusa	Mérete	Leírása	Kód
ODÚK	$\varnothing = 4 \text{ cm}$	Az odú bejárata kb. $\varnothing = 4 \text{ cm}$, nagyobb belső átmérővel. A kis fakopáncs (<i>Dendrocopos minor</i>) odúját a korona ágaiba vájja	CV11
	$\varnothing = 5 - 6 \text{ cm}$	Az odú bejárata kb. $\varnothing = 5-6 \text{ cm}$, nagyobb belső átmérővel. A zöld küllő (<i>Picus viridis</i>) az odúját a törzsbe vájja, letört ághelyekbe.	CV12
	$\varnothing > 10 \text{ cm}$	Harkályodú a törzsön, az odú bejárata nagyobb, mint 10 cm , ennél nagyobb belső átmérővel.	CV13
	$\varnothing \geq 10 \text{ cm}$ (táplálkozó üreg)	Az üreg kúp alakú: a bejárat nagyobb, mint a belső méret.	CV14
	Harkály "furulya" / sort alkotó üregek	Legalább három, harkály-költőüreghez kapcsolódó lyuk a törzsön. Ha ez nem ellenőrizhető: három odú nyílik két méteren belül.	CV15
HUMUSSZAL TELI ODÚK	$\varnothing \geq 10 \text{ cm}$ (talajjal érintkező)	Törzsön lévő odú humusszal telve, az odú alja a talajjal érintkezik, ezért a talajnedvesség bejut az üregbe. Megjegyzendő, hogy az odú bejárata magasabb is lehet, mint a tuskómagasság.	CV21
	$\varnothing \geq 30 \text{ cm}$ (talajjal érintkező)		CV22
	$\varnothing \geq 10 \text{ cm}$	Talajjal nem érintkező odú, amely humuszt tartalmaz.	CV23
	$\varnothing \geq 30 \text{ cm}$		CV24
	$\varnothing \geq 30 \text{ cm}$ / félig nyitott	Félig nyitott odú humusszal vagy humusz nélkül; az odú ürege nem teljesen elszigetelt a környező mikroklímától, és a csapadék bejuthat a belsejébe. Megjegyzendő, hogy az odú bejárata magasabb is lehet, mint a tuskómagasság.	CV25
	$\varnothing \geq 30 \text{ cm}$ / teljesen nyitott	Nagyméretű, nyitott tetejű törzsüreg, amely érintkezik, vagy nem érintkezik a talajjal.	CV26
ÁGAKHOZ KAPCSOLT ODÚK	$\varnothing \geq 5 \text{ cm}$	A törzsön képződött ágletörésből származó korhadó üregek, melyek olyankor keletkeznek, amikor a faanyag gomba általi lebontásának folyamata gyorsabb, mint a sérülés elzáródása.	CV31
	$\varnothing \geq 10 \text{ cm}$		CV32
	Üreges ágak $\varnothing \geq 10 \text{ cm}$	Többé-kevésbé vízszintes, törésből kifejlődött üreg. Csőszerű, a környező mikroklímától védelmet biztosít.	CV33
DENDROTELMÁK, VÍZZEL TELT ÜREGEK	$\varnothing \geq 3 \text{ cm}$ / törzs alja	A bejárat mérete ugyanakkora, mint az üreg belsejéé. Csésze alakú bemélyedések, melyek formájuknak köszönhetően egy ideig megtartják a csapadékot (amíg ki nem száradnak).	CV41
	$\varnothing \geq 15 \text{ cm}$ / törzs alja		CV42
	$\varnothing \geq 5 \text{ cm}$ / korona		CV43
	$\varnothing \geq 15 \text{ cm}$ / korona		CV44

1. táblázat folytatása **Fákon található mikroélőhelyek és típusaik** (KRAUS et. al., 2016) nyomán

Mikroélőhely típusa	Mérete	Leírása	Kód
ROVAR JÁRATRENDSZEREK ÉS RÖPNYÍLÁSOK	Járatrendszer egy kisméretű röpnnyílással	A bemeneti vagy kimeneti átmérő ugyanakkora, mint a lyuk belsejének átmérője. A xilofág rovarok röpnnyílás-hálózata járatrendszert jelez a fában.	CV51
	Nagy röpnnyílás $\varnothing \geq 2$ cm		CV52
	Ellipszis "0" alakú röpnnyílás	A jellegzetes "0" alakú röpnnyílásokat elsősorban a cincérek készítik, a röpnnyílás jelenléte a védett rovarokra utal.	CV5- E1
KÉREGHIÁNY/ FEDETLEN SZÍJÁCS	kéreg hiány 25 - 600 cm ²	A törzs kérgének hiánya, amelynek következtében a szíjács is fedetlenné válik. A törzs alján a kéregelválást okozhatja mechanikai sérülés, rágcsálók, vagy a harkályok kéreghántása.	IN11
	kéreg hiány > 600 cm ²		IN12
	kéreg hiány 25 - 600 cm ²		IN13
	kéreg hiány > 600 cm ²		IN14
FEDETLEN GESZT/TÖRZS ÉS KORONA TÖRÉS	Eltört törzs, $\varnothing \geq 20$ cm a letört végénél	Az élő fa törzse törik el. A fa, a sérülésközel részeken korhadó törzsrészekkel még él és másodlagos koronát fejleszt: a fában nagy mennyiségű korhadó anyag összegyűlik a geszt- és szíjácsfolyadékkal.	IN21
	letört korona/ágvilla; felfedett faanyag $\geq$ 300 cm ²	Felfedett geszt, amely ágvilla-letörési felületen nyílik fel – a korhadás elhaló anyag képződését indítja meg az élő fán.	IN22
	Törött koronaág, $\varnothing \geq 20$ cm a letört végénél	Egy koronaág letört. A fa még él. A sérülés nagyméretű kaput nyit az élő szervezetek számára, geszt- és szíjácsfolyadékkal átítatott odúvá (korhadó üreggá) fejlődhet.	IN23
	Széthasadt törzs, $\varnothing \geq 20$ a törött végénél	Széltörés miatt a törzs a nagy erőhatás következtében számos hosszú szilánkra hasad, s ez a szilánkos faszerkezet sajátos ökológiai feltételeket teremt.	IN24
HASADÁSOK ÉS SÉRÜLÉSEK	hosszúság ≥ 30 cm; szélesség > 1 cm; mélység > 10 cm	Vonal alakú sérülés (repedés) a kérgen át a szíjácsig, a kambium és a szíjácsfedetlen lesz (nem kell felvenni, ha a sérülés bezáródott).	IN31
	hosszúság ≥ 100 cm; szélesség > 1 cm; mélység > 10 cm		IN32
	Villámcsapás által okozott sérülés	A kéreghiányt és a repedést villámcsapás okozza, a szíjács fedetlen lesz (nem kell felvenni, ha a kéreg már bezárta a sérülést).	IN33
	Tűz által okozott sérülés, ≥ 600 cm ²	A törzs alsó részén, tűz által okozott sérülések általában háromszög alakúak és a fa tövén, a törzs szélvédett oldalán helyezkednek el. A tűz általi sérüléseknél elszenesedett faanyaggal, esetenként a szabadra került szíjácson vagy a kérgen tapasztalható gyantafolyással találkozhatunk.	IN34

1. táblázat folytatása **Fákon található mikroélőhelyek és típusaik** (KRAUS et. al., 2016) nyomán

Mikroélőhely típusa	Mérete	Leírása	Kód
KÉREGZSEBEK	Kéreg bűvőhelyek, szélesség > 1 cm; mélység > 10 cm; magasság > 10 cm	A kéreg és a szíjács közti rés bűvőhelyet alakít ki (az alján nyitott).	BA11
	Kéregzseb, szélesség > 1 cm; mélység > 10 cm; magasság > 10 cm	A kéreg és a szíjács közti rés zsebet képez (tetején nyitott), esetenként humuszt tartalmaz.	BA12
KÉREGSZERKEZET	Érdes, durva kéreg	Durva és repedezett kéreg, amely esetenként fajfaj-specifikus.	BA21
	Környezettől eltérő textúrájú részek	A környező kéregtextúrától eltérő kéregszerkezet. Kialakulásának oka lehet mechanikai sérülés, forradási hely, fejlődési sajátosság.	
HOLT ÁGAK ÉS KORONAÁGAK/ KORONÁBAN TALÁLHATÓ HOLTFA	Ø 10 - 20 cm, ≥ 50 cm, napnak kitett	Korhadó, gyakran vízszintes vagy ferdén álló faanyag, sokszor a megmaradó korona árnyékában található; kapcsolatban van az élőfával (geszt- és szíjácsfolyadék- áramlás).	DE11
	Ø > 20 cm, ≥ 50 cm, napnak kitett		DE12
	Ø 10 - 20 cm, ≥ 50 cm, napnak nem kitett		DE13
	Ø > 20 cm, ≥ 50 cm, napnak nem kitett		DE14
	holt felső rész, Ø ≥ 10 cm		DE15
TÁMASZTÓGYÖKER EK ÜREGEI	Ø ≥ 5 cm	A fa gyökerei által kialakított természetes üregek a törzs alján. Mohával sűrűn borítottak lehetnek. Nincs sérülés vagy korhadat üreg.	GR11
	Ø ≥ 10 cm		GR12
	Törzshasadás, hossz ≥ 30 cm	A fa növekedése során keletkező hasadások, sérülés vagy nyílt repedés nélkül. Ez a körülzáródás a törzs magasabb részén található, ezért a támasztógyökérzetnek nem része.	GR13
BOSZORKÁNY-SEPRŰ, HAJTÁSCSOKROK, SARJAK	Boszorkányseprű, Ø > 50 cm	Hajtások sűrűn összeálló halmaza, amelyet élősködő (mint a Melampsorella caryophyllacearum vagy a Taphrina betulina gombák) vagy félélősködő (genus Arceuthobium, Viscaceae) okoz	GR21
	Vízajtás	Sarjhajtások sűrű halmaza a törzsön vagy a faágakon. A fán található alvó rügyekből, vagy a kéreg alatt megbújó rügyekből származnak.	GR22
RÁKOS DAGANATOK ÉS CSOMOROK	Rákos kinövés, Ø > 20 cm	Sejtburjánzások érdes kéreggel és kéregkárosodással a daganat felszínén.	GR31
	Korhadó rákos daganat, Ø > 20 cm	Korhadó daganat felfedett elhalt szövetrel, pl. bükkön a Nectria fajok okozhatják.	GR32

1. táblázat folytatása **Fákon található mikroélőhelyek és típusaik** (KRAUS et. al., 2016) nyomán

Mikroélőhely típusa	Mérete	Leírása	Kód
GOMBA TERMŐTESTEK	Egynyári taplógombák, $\varnothing > 5\text{ cm}$	A taplógombák termőtestei a fa törzsén néhány hétig maradnak meg. A taplógombáknak csak egy réteg tömlőjük van, kevésbé nyúlékony, de puha állagúak (nincsenek fás részeik). Sok faj nem is fejleszt termőtestet minden évben.	EP11
	Évelő taplógombák, $\varnothing > 10\text{ cm}$	A termőtestek fás vagy legalábbis kemény termőtestűek, a tömlős rétegben jól elkülönülő éves rétegekkel. A gombák évelő termőtestei törzskorhadást jeleznek.	EP12
	Kocsonyás termőtestek, $\varnothing > 5\text{ cm}$	A lemezesgombák nagy, vastag, kocsonyás vagy inkább húsos termőteste amelyet a pileus (kalap) jelenléte jellemez, amely egyértelműen elkülönül a tönktől (szár), és lamellák (lemezek) találhatóak a kalap alsó oldalán. A termőtest általában pár hétig marad meg.	EP13
	Nagy tömlős- gombák, $\varnothing > 5\text{ cm}$	Nagy, kemény, félgömb alakú, sötét gomba, mely leginkább egy széndarabhoz hasonlít.	EP14
NYÁLKAGOMBÁK	Nyálkagombák, $\varnothing > 5\text{ cm}$	Amőba alakú nyálkás humusz, mely mozgó plazmódiumot alkot, ami frissen úgy néz ki, mint egy zselatinmassza.	EP21
EPIFITON VIRÁGTALAN ÉS VIRÁGOS NÖVÉNYEK	Epifiton lombosmoha, borítottság $> 25\%$	Mohával és májmohával borított fatörzs.	EP31
	Epifiton bokor- és levélszerű zuzmók, borítottság $> 25\%$	Bokor- és levélszerű zuzmókkal borított fatörzs (gyakran lombosmohákkal társulva).	EP32
	Liánok, borítottság $> 25\%$	Liánok és más kúszónövények borítják a törzs felszínét (pl. <i>Hedera helix</i> , <i>Clematis vitalba</i>).	EP33
	Epifiton páfrányok, $> 5\text{ db/lombozat}$	Epifiton páfrányok a törzsön és nagyobb ágakon, gyakran lombosmohákkal társulva.	EP34
	Epifiton és fél- élősködő növény- fajok	Fagyöngy.	EP35
FÉSZKEK	Nagyméretű gerinces fészkek, $\varnothing > 80\text{ cm}$	Nagyobb ragadozó madárfajok fészkei a tojások megtartására, az utódok, vagy esetenként maga az állat számára). Szerves anyagokból - gallyakból, fűvekből és levelekből - készül és ágakon, ágvillákban, vagy boszorkányseprűkön található.	NE11
	Kisméretű gerinces fészkek, $\varnothing > 10\text{ cm}$	Kisebb madárfajok, pelék, egerek, vagy mókusok fészkei.	NE12
	Gerinctelen fészkek	Például a fenyő búcsújáró lepke hernyófészke fahangya-fészkek és kivadult háziméhek fészke a fatörzsben.	NE13
FANEDV ÉS GYANTAFOLYÁS	Nedvfolyás, $> 50\text{ cm}$	Jelentős mennyiségű friss nedvfolyás, főként lombhullató fajokon.	OT11
	Gyantafolyás és gyantazsák, $> 50\text{ cm}$	Jelentős mennyiségű friss gyantafolyás, túlevelű fajokon.	OT12
MIKROTALAJ	Koronában kelet- kező mikrotalajok	A mikrotalaj-fejlődés eredménye, mely epifiton mohákból, zuzmókból, vagy algákból illetve elhalt öreg kéregből származik.	OT21
	Kérgen/kéregből keletkező mikrotalajok		OT22

II. rész: A favizsgálat dokumentációja tartalmazza a természetvédelmi szakági részletes vizsgálatok vonatkozó adatait is, mert ezek is befolyásolják a faápolási javaslat tartalmát. Ezek kiegészülhetnek az alábbi szakági vizsgálatokkal:

– **Zoológiai vizsgálat**

A vizsgálatot zoológus és ornitológus szakemberek végzik. Részletesen átvizsgálják a fát és közvetlen környezetét. A vizsgálatuk során részletesen leírják a talált élőhelyeket és az azokat elfoglaló állatfajokat (9. ábra). Külön kiemelik a védett állatokat, azok megtalálása esetén az aktuális fejlődési szakaszukat. Rovarok esetén a lárvastádiumukat, fejlődési idejüket. Madárfajok esetén a költési stádiumot, a fiókák számát és a kirepülésük várható idejét. Emlősök esetén is hasonlóan járnak el. E vizsgálatok nem csak természeti szempontból védett fáknál, hanem ha egy városi fában, fán védett állatot– rovar vagy kisémlőst látunk is ajánlott elvégeztetni, mert a természetkárosítás bizonyítása esetén (védett állat élőhelyét is tilos bolygatni) súlyos büntetésre számíthat a faápoló. (Ma a BKM FŐKERT Divízió kezelésében lévő, korosabb fák mindegyikét a fakivágás, vagy súlyosabb koronacsökkentés esetén megvizsgáltatjuk zoológus kollégával. Fővárosi területen tilos költési időszakban fát visszacsonkolni, vagy kivágni, de egy-egy esetben, főleg időjárási tényezők, viharkárok miatt elkerülhetetlen, ilyenkor szintén a zoológus szakemberek segítségét kérjük, nem ritkán áttelepítik a fiókákat.)



9. ábra. A védett fa törzsének széthasadásával különleges élettér jött létre, amelynek monitorozása a jövőben rendszeres lesz. (forrás: saját felvétel, 2023).

– Mikológiai vizsgálat

Jóval ritkább eset, hogy védett gombafaj található egy városban álló fán, de évenként egy-egy eset előfordul. Találtunk már süngombát (*Hericium erinaceus*) a Városligetben, rézvörös lakkostaplót (*Ganoderma pfeifferi*) a Margitszigeten, haldokló bükkfán és ágastaplót (*Grifola frondosa*) Népligetben tölgyfán. A vizsgálatot mikológus szakember végzi, meghatározza a gombafajt, ha időszakos a termőideje, akkor meg kell várni a spóraszórást, és a farönköt a helyén kell hagyni. Ha többéves tapló, akkor az éppen aktuális spóraszórást kell megvárni és a rönköt helyben hagyni, vagy védett területre (természetvédelmi területre) kell áttelepíteni.

– Botanikai környezetvizsgálat

A fa környezetében is lehetnek védett növények, melyek miatt a faápolás technológiáját, organizációját kell átalakítani. A Gellért-hegyen közönséges csikófark (*Ephedra distachya*) ritka egyedei, a Budai hegyekben a téltemető (*Eranthis hyemalis*) csoportjai ölelik körül a fákat. Ritkák, de előfordulnak a kosbor és bangófajok is a fák környékén. A méhlegelő program elindulása óta a kevés bolygatásnak köszönhetően egyre több védett, vagy veszélyeztetett fajt találnak meg a belterületeken is, nem csak a természetvédelmi, vagy a Natura 2000-es területeken.

A természetvédelmi oltalom alá tartozó fákra külön természetvédelmi kezelési terv készül, melynek része a fa részletes vizsgálata és a több időszakra tervezett faápolási beavatkozások.

A fent ismertetett természetvédelmi célú favizsgálati módszerrel (is) vizsgáltuk meg a kezelésünkbe tartozó, védelem alá helyezett Mártonfa utcai eperfát, amely Magyarország legnagyobb törzsmérőjű eperfája (10. ábra).



10. ábra. Favizsgálók, arboristák, botanikusok és természetvédelmi szakemberek közös favizsgálata (forrás: saját felvétel, 2023.)

Az általam javasolt természetvédelmi vonatkozású favizsgálati adatlapokat a 9.1. Melléklet tartalmazza.

3.3 Műemlékvédelmi oltalom alatt álló fák vizsgálatának adattartalma

A favizsgálat célja: a fa állapotának felmérése, a környezeti kockázat típusának és mértékének megállapítása, valamint ápolási javaslatkétel előírása.

Másodlagos cél: a kerttörténeti dokumentációban is megtalálható fa biztonságos megtartása a legkisebb beavatkozással, kiemelten figyelembe kell venni a környezetében található, műemléki oltalom alatt álló építmények állagmegőrzését. A fa nem veszélyeztetheti a műemléket, de a habitusát is a lehető legjobban meg kell őrizni. Egyes esetekben (például elhanyagolt faápolás esetén) a műemléki kompozíció, a kerttörténeti architektúra és parkstruktúra eredeti céljának megfelelő faállományi felépítés és faegyedek helyreállítása és dokumentálása – ehhez megfelelő végzettségű és szaktudású kollégákkal kell együttműködni. A különböző szakági megállapítások és javaslatok figyelembevétele elengedhetetlen az egyedi célú favizsgálatok dokumentációjánál.

Az ápolási munkák előírása során az általános szakmai követelményeken túl meg kell megfelelni a műemlékvédelmi szakági előírásoknak is! Nem, vagy csak nagyon korlátozottan alkalmazhatóak az általános ápolási munkák, különös tekintettel a metszési és fászbészeti eljárásokra, a fa nem vágható ki, a környezeti feltételek nem változtathatóak meg, a látogatottság részben korlátozható.

A fák vizsgálata az általános, teljeskörű favizsgálattal kezdődik. A favizsgálat során felvételezésre kerül a fa általános állapota és kockázatértékelése. Fontos, hogy akár holt fa is lehet a vizsgált alany. Felvételezésre kerülnek a fa dendrológiai és fizikai adatai, megtörténik a teljeskörű favizsgálat. A favizsgálat után (már ismerjük a fa állapotát és kockázatait), de még az ápolási javaslatkétel megadása előtt el kell végezni a szakági vizsgálatokat.

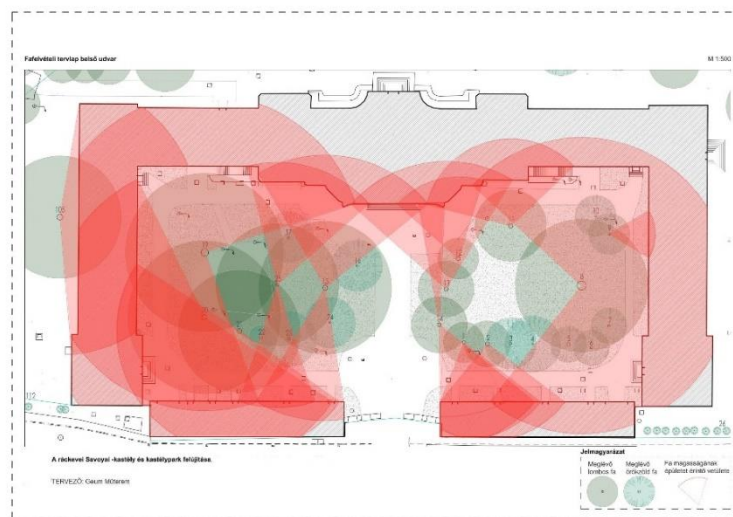
A legfontosabb, favizsgáló szakági kiegészítő adatok:

- részletesen le kell írni a favizsgálat célját,
- A fa örökségvédelmi/kerttörténeti szerepét igazoló jogszabály, tanulmány hivatkozása,
- a fa geokoordinátái,
- a fa helyének pontos meghatározása (HRSZ, térkép),
- az ingatlan tulajdoni, jogi jellege,
- amennyiben belterületen van, a terület Helyi Építési Szabályzati (HÉSZ) besorolása,
- a fa elhelyezkedése,
- a környezeti adottságai,
- az élőhely minősége,
- a fa környezetére jelentő veszélyeztetettség,
 - a fa gyökérzete védett objektumot veszélyeztet,
 - a fa termése, levélzete védett objektumot veszélyeztet,
- a fa közelében futó közművek megnevezése, iránya (távolsága),
- a közelében lévő épületek megnevezése és iránya (távolsága),
- összegezni kell a fa statikai állapotát, a kitérés irányát, mértékét,

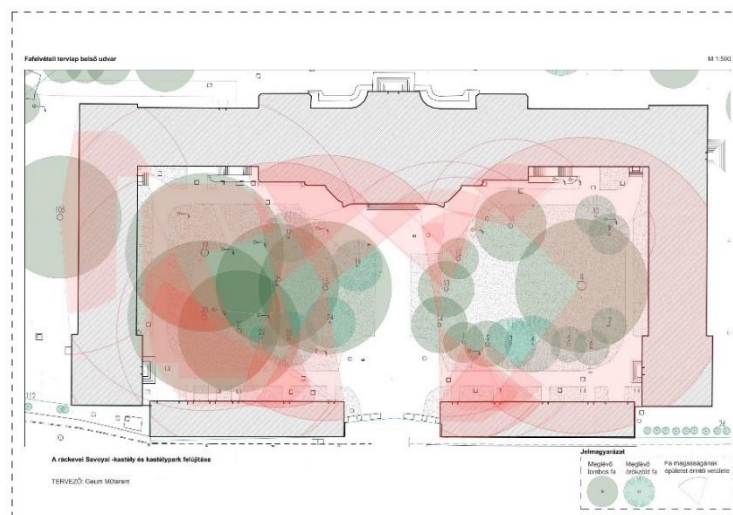
- a fa dőlési sugarában található-e védett objektum,
- a fa ág törési sugarában található-e védett objektum,
- A fa számított kora.
- A fa számított értéke.

Ha a területen álló fák ápolása és biztonságossá tétele az elsődleges cél, a faápolási tervek „támogatásaként” két lehetőségünk van:

- Egyszerű értékszámítással ki tudjuk számítani a jelenlegi faértéket és az ápolás utáni feltételezett értéket. A különbséget összehasonlítjuk a tervezett ápolás költségével. Ezt állomány szinten érdemes megtenni, a jó faápolási terv értéktöbbletet eredményez a faápolás elvégzését követően.
- A másik lehetőségünk a kockázatok ábrázolása. A gyakorlatban bevált a fa statikai helyzetének ábrázolása, a környezetre jelentett ápolás előtti és ápolás utáni kockázatának összehasonlítása (11. és 12. ábra).



9. ábra. Egy kastély belső udvarán álló fák felmérése idején számított kockázatának ábrázolása
(forrás: GEUM Tájépítész iroda - Szaller Vilmos 2022)



10. ábra. Egy kastély belső udvarán álló fák javasolt ápolásának elvégzése utáni kockázatának ábrázolása
(forrás: GEUM Tájépítész Iroda – Szaller Vilmos 2022.).

Az épített, védett elem megóvása is azonos súlyú, mint a fa megtartása, ezért a két objektum egymáshoz viszonyított helyzetét is pontosan meg kell adni. Amennyiben a védett építmény jókarbantartása, vagy modernizálása közműfektetéssel jár, vagy egyéb, a favédelmi zónában történő beavatkozást tesz szükségessé, favédelmi hatásvizsgálatot és favédelmi beavatkozási javaslatot is kell adni (13. ábra).



11. ábra. Műemléki védettségű, történeti kertben álló, a műemléki épületet veszélyeztető fa húzóvizsgálata. (forrás: saját felvétel, 2022).

Más szakágakkal együtt készített dokumentációk adattartalma

A rendszeres, tervezett állapotmegóváshoz, helyreállítási koncepció megalapozásához szükség van a kertek történetének megismerésére. A 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról előírásai alapján Kerttörténeti tudományos dokumentációt kell készíteni a tervezett beavatkozások szükségességének alátámasztásához. A Kerttörténeti tudományos dokumentáció összegzi az alapos történeti kutatás eredményeit és az azokon alapuló értékelést, valamint meghatározza és indokolja a cselekvés irányát, a beavatkozások prioritásait. Tehát, a favizsgálatok és a favizsgáló által meghatározott kockázatok is a részét képezik a kert mai állapotának felvételezését és a faállomány különböző időtávra felosztott ápolását is tartalmazó gondozási, felújítási dokumentációknak.

Az általam javasolt műemlékvédelmi vonatkozású favizsgálati adatlapokat a 9.2. Melléklet tartalmazza.

3.4 Kultúrtörténeti értékű fák vizsgálatának adattartalma

A favizsgálónak szerencséje van – én külön szerencsésnek tartom magam ebből a szempontból – ha olyan kollégái, ismerősei vannak, akik különös, kiemelt érdeklődéssel fordulnak a koros, több évtizedes fák irányába, hogy a történetük is érdekli őket, nem „csak” a környezeti haszna, ökológiai értéke, esetleg a tűzifaértéken számolt forintosított értéke. Amit igazán szeret az ember, aziránt különösen érdeklődik, tudni akarja a történetét. A fák az állapotukat megmutatják a jó favizsgálónak, ezek azonban más módon – történelmi – történetek, ha úgy tetszik, korlenyomatok, melyek visszakövethetőek az évgyűrűkben is. Ilyen típusú favizsgálatokra nem találtam előírásokat, javaslatokat a szakirodalomban. Azonban Budapesten a BKM FŐKERT kezelésében álló, különleges értékű fák összegyűjtése közben számos kultúrtörténeti értékű „Nevezetes” fát találtunk. Ezeknek a fának „története van” – a nyilvános, ingyenes BP Fatár programban is külön vannak jelölve egyes ilyen fáink. A fák dendrológiai és kultúrtörténeti leírásai lelkes amatőr történész vénéval megáldott kertész, esetleg kerttörténész tájépítész kolléga, vagy a fák iránt elkötelezett helytörténész tollából származnak. A helytörténeti, építésügyi, városfejlesztési dokumentációk is érdekes információkat tartalmaznak e fákról. A teljesség igénye nélkül néhány példa:

- különleges események alkalmával ültetett fák,
- nevezetes személyek által, vagy tiszteletükre, emlékükre ültetett fák,
- történelmi eseményekhez köthető fák,
- kulturális, vallási eseményekhez köthető, vagy ezek alkalmával ültetett fák,
- kerttörténeti érdekességek, alakjuk, méretük, lombszínéződésük miatt különleges fák,
- „Év fája” versenyben szereplő fák.

A favizsgálat célja: a fa állapotának felmérése, a környezeti kockázat típusának és mértékének megállapítása, valamint ápolási javaslatkétel előírása.

Másodlagos cél: a kultúrtörténeti dokumentáció(k)ban is megtalálható fa biztonságos megtartása a legkisebb beavatkozással, a habitusát is a lehető legjobban meg kell őrizni. A kultúrtörténeti hivatkozásokban említett környezeti elemeket meg kell óvni.

Az ápolási munkák előírása során

Kissé korlátozottan alkalmazhatóak az általános ápolási munkák, különös tekintettel a metszési és fasebészeti eljárásokra, a fa csak végső esetben vágható ki, a környezeti feltételek nem változtathatóak meg, a látogatottság nem korlátozható.

A fák vizsgálata az általános, teljeskörű favizsgálattal kezdődik. A favizsgálat során felvételezésre kerül a fa általános állapota és kockázatértékelése. Fontos, hogy akár holt fa is lehet a vizsgált alany. Felvételezésre kerülnek a fa dendrológiai és fizikai adatai, megtörténik a teljeskörű favizsgálat.

A legfontosabb, favizsgáló szakági kiegészítő adatok:

- részletesen le kell írni a favizsgálat célját
- A fa geokoordinátáit
- A fa helyének pontos meghatározása (HRSZ, térkép)
- Az ingatlan tulajdoni, jogi jellegét,
- Amennyiben belterületen van, a terület Helyi Építési Szabályzati (HÉSZ) besorolását
- A fa elhelyezkedését
- A környezeti adottságait
- Az élőhely minőségét
- A fa környezetére jelentő veszélyeztetését
- A fa közelében futó közművek megnevezését, irányát (távolságát)
- A közelében lévő épületek megnevezését és irányát (távolságát)
- Összegezni kell a fa statikai állapotát, a kitérés irányát, mértékét
- A fa számított kora
- A fa számított értéke

A favizsgálat után (már ismerjük a fa állapotát és kockázatait), de az ápolási javaslatlét megadása során figyelembe kell venni a kultúrtörténeti vonatkozásokat.

A kultúrtörténeti dokumentáció elkészítése, összeállítása nem kötelező, azonban meggyőződésem, hogy a körütekintő favizsgálat egyik eleme. A dokumentáció összeállításának a legfontosabb kitétele, hogy csak írott, igazolt forrásból származó anyagokat szabad beilleszteni, mindig megfelelően hivatkozva az eredeti dokumentumra. E dokumentáció elkészítésével a fa „közelebb hozható”, „megszemélyesíthető” a döntéshozók és a fákat szerető emberek számára.

Egy fa kultúrtörténeti vonatkozású, minta favizsgálati adatlapját a 9.3. Melléklet tartalmazza.

3.5 A matuzsálem korú fák vizsgálatának adattartalma

A nagyon koros, matuzsálem korú fák vizsgálata a szakmánk egyik legszebb kihívása. E vizsgálati módszert a nemzetközi gyakorlatban már évtizedek óta alkalmazzák. Használják fás szervezetek a „laikus”, fákat szerető emberek bevonására a természet, ezen belül a famatuzsálemek jobb ismeretére, de van, ahol kötelező elemként használják történeti kertek felmérése során is. A témában már itthon is több szakdolgozat készült, én is több, budapesti park faállományát felmérő kollégának voltam segítője, konzulense. E munkák során tapasztaltakat is beépítettük a BKM FŐKERT favizsgálati módszerébe, melynek alapja az English Nature által összeállított – ábrákkal is illusztrált - Specialist Survey Method (SSM). A módszert jól alkalmazható a hazai körülmények között is, annyi módosítást eszközöltünk, hogy az angol nyelvi alapú kódrendszert „honosítottuk” átalakítottuk a magyar nyelvi megfelelőjükre.

A favizsgálat célja: a fa állapotának felmérése, a környezeti kockázat típusának és mértékének megállapítása, valamint ápolási javaslattétel előírása.

Másodlagos cél: a fa matuzsálem korú jellegzetességeinek részletes dokumentálása, fa biztonságos megtartása a legkisebb beavatkozással, a habitusát is a lehető legjobban meg kell őrizni.

Az ápolási munkák előírása során

A matuzsálem korú, a megújuló, regenerációs képessége korlátozott, ezért korlátozottan alkalmazhatóak az általános ápolási munkák, különös tekintettel a metszési és fasebészeti eljárásokra, a fa csak végső esetben vágható ki, a környezeti feltételek nem, vagy csak kis mértékben változtathatóak meg, a látogatottság nem korlátozható.

A legfontosabb, favizsgáló szakági kiegészítő adatok:

- részletesen le kell írni a favizsgálat célját
- A fa geokoordinátái
- A fa helyének pontos meghatározása (HRSZ, térkép)
- Az ingatlan tulajdoni viszonyát
- Amennyiben belterületen van, a terület Helyi Építési Szabályzati (HÉSZ) besorolását
- A fa elhelyezkedését
- A környezeti adottságait
- Az élőhely minőségét
- A fa környezetére jelentő veszélyeztetését
- A fa közelében futó közművek megnevezését, irányát (távolságát)
- A közelében lévő épületek megnevezését és irányát (távolságát)
- Összegezni kell a fa statikai állapotát, a kitérés irányát, mértékét
- A fa számított kora
- A fa számított értéke

A középtávú cél a felvételezési lap összeállításával azonos az eredeti angol célkitűzéssel: az egyszerűen kitölthető adattartalomnak köszönhetően a lelkes parklátogatók, fák iránt érdeklődők bevonhatóak a fák felmérésébe, ezzel lehetővé tesszük egy „Fakincstár” nyilvántartás létrehozását.

A matuzsálem fák felmérésének adattartalmát a következő táblázatban foglaltam össze (FAY et. al., 1997) nyomán.

2. táblázat. **Matuzsálem fák felvételi adatai** (FAY et. al., 1997.) nyomán

Alapadatok	Kategóriák részletes meghatározása	kód
Több törzsű fa esetében	Legvastagabb törzs kerülete	cm
	A törzsek száma	db
A FA FORMÁJA	Természetes korona, beavatkozás nélkül	HAB01
	Visszavágott fa	HAB02
	Természetesen többtörzsű fa egybefüggő koronával	HAB03
	Korábbi visszavágás miatt többtörzsű fa	HAB04
	Visszavágás után egy törzset nevelő fa	HAB05
	Csoportosan ültetett/nőtt fa	HAB06
	Természeti katasztrófa miatti koronavesztés	HAB07
	Visszavágott és hajtásválogatott fa	HAB08
	Korábban elhanyagolt, majd visszavágott fa	HAB09
	Vázág elvesztése helytelen visszavágás, vagy természetes ágvesztés miatt	HAB10
	Többtörzsű fa, a visszavágás után is több törzset nevel	HAB11
	Kidőlés, vagy törés miatt elvesztett korona, a fa újra kihajtott –, főnix regenerálódás”	HAB12
	Kivágott fa tuskója, mérete 1 méter alatti	HAB13
	Kitört, összeomlott tuskó, mérete 4 méter alatti	HAB14
	Kitört, összeomlott tuskó, mérete 4 méter feletti	HAB15
	Egyéb	HAB16
A KITÉRÉS LEÍRÁSA	Egyenes	KIT01
	Erősen megdőlt, de a gyökérzet megtartja	KIT02
	Erősen megdőlt, a gyökérzet sérült	KIT03
	Másik fára rádőlt, azon támaszkodik	KIT04
	Saját vázágra dőlt	KIT05
	Kidőlt, a gyökérzet ép, részben a talajban	KIT06
	Törzs a földön, szabadon lévő, a gyökérzet nem kapcsolódik a talajhoz	KIT07
	Összeomlott törzs, a korona még kapcsolódik hozzá	KIT08
	Gyökérzet a földben, törzs törött, korona különálló	KIT09
	Egyéb	KIT10
KORONAVESZTESÉG ARÁNYA (a feltételezett teljes korona mérethez arányítva)	Veszteség 25% alatt	KOV01
	Veszteség 25-50% közötti	KOV02
	Veszteség 50-75% közötti	KOV03
	Veszteség 75% feletti	KOV04
	Holt fa, nincs élő rész	KOV00
ÉLŐ RÉSZEK ARÁNYA	Élő a lombkorona, több mint 50%-a megvan	ÉRA01
	Részben elhalt korona, 25-50% élő rész	ÉRA02
	Nagymértékben elhalt korona, 25% alatti az élő rész aránya	ÉRA03
	Korona elhalt, a törzs még él	ÉRA04
	Holt fa, nincs élő rész	ÉRA00
SARJAK	Tő- és törzssarjak (2 m magasságig)	SAR01
	Törzssarjak (2 m felett)	SAR02
	Sarjak a koronában	SAR03
ÁGHASADÁS, ÁGLETÖRÉS (15cm Ø <)	Hosszirányban szétnyílt ág, még hosszú ideig megmaradhat	ÁGT01
	Lehasadt ág, amely még kismértékben kapcsolódik a fához	ÁGT02
	Nincs	ÁGT00

2. táblázat. folytatása **Matuzsálem fák felvételi adatai** (FAY et. al., 1997.) nyomán

Alapadatok	Kategóriák részletes meghatározása	kód
HASADÁS, BEFORRT RÉSZEK, VILLÁMCsapás	Friss sebek, szakadások	ÁGH01
	Már kalluszosodott rész	ÁGH02
	Villámcsapás okozta seb	ÁGH03
KÉREG ÁLLAPOTA	2 m alatti területeken	KÁL01
	2 m és a koronaalap között	KÁL02
	koronaszintben	KÁL03
FOLYÁSOK A KÉRGÉN	száraz	FOK01
	nedves	FOK02
	ragadós	FOK03
	buborékos	FOK04
	egyéb	FOK05
	nincs	FOK00
ÉLŐ CSONKOK (15cm Ø <)	Törzsről, vagy vágágról letört ág – törzsről letört ág esetén az alsó ággyallérnál mérünk	ÉCS01
	A teljes fán az összes élő csonk száma	ÉCS02
REPEDÉSEK, HASADÁSOK elhelyezkedésük szerint	Repedés a gyökérnyaknál	RHE01
	Repedés a törzs alsó részén	RHE02
	Repedés a törzs felső részén	RHE03
	Repedés a koronaalapban	RHE04
	Repedés a korona vágárain	RHE05
REPEDÉSEK, HASADÁSOK típusuk szerint	Nyílt, hosszirányú repedés	RHT01
	Nyílt, kereszt irányú repedés	RHT02
	Részben zárt, hosszirányú repedés	RHT03
	Részben zárt, kereszt irányú repedés	RHT04
	Zárt, hosszirányú repedés	RHT05
	Zárt, kereszt irányú repedés	RHT06
ÜREGEK elhelyezkedésük szerint	Törzs alsó harmadán	ÜHE01
	Törzs középső részén	ÜHE02
	Törzs felső részén a koronaalapnál	ÜHE03
	Koronában – a 15 cm átmérőnél nagyobb üregek	ÜHE04
ÜREGEK típusuk szerint	Szilárd törzs 15 cm átmérőnél kisebb üregekkel	ÜNA01
	Üreges törzs kisebb lyukakkal	ÜNA02
	Nagyobb üregek, a törzs fala nem zárt körben	ÜNA03
	Maradék törzs - falának kevesebb, mint 30%-a hiányzik	ÜNA04
	Maradék törzs - falának több mint 30%-a hiányzik	ÜNA05
RÖPNYÍLÁSOK, ODÚK	Átmérőjük 5 és 15 cm között van Lehetnek bevezető nyílások nagyobb üregekbe Rovarok, mikroorganizmusok, denevérek, madarak jelenlétére utalhatnak	LYO01
KORHADÁSOK	darabszáma	db
ELHALT ÁGAK	1 m-nél hosszabb, 15 cm átmérőnél nagyobb, darabszám, és hossz méret	
	1 m-nél hosszabb, 15 cm átmérőnél nagyobb, darabszám, és hossz méret	
GOMBÁK	Álló fán	GOH01
	Kidőlt fán	GOH02
	Csurgó területen	GOH03
	Tapló	GOT01
	Réteggomba	GOT02
	Kalapos gomba	GOT03
	Nyálkagomba	GOT04
	Egyéb	GOT05

2. táblázat. folytatása **Matuzsálem fák felvételi adatai** (FAY et. al., 1997.) nyomán

Alapadatok	Kategóriák részletes meghatározása	Kód
ÉLŐSKÖDŐ ÉS EPIFITON NÖVÉNYEK	Zuzmó	ÉEN01
	Moha	ÉEN02
	Páfrány	ÉEN03
	Borostyán	ÉEN04
	Fagyöngy, fakín	ÉEN05
	Egyéb növények (fák, cserjék)	ÉEN06
GERINCTELENEK	leírás	
MADARAK	leírás	
EMLŐSÖK	leírás	
A FÁT ÉRINTŐ EMBERI BEAVATKOZÁSOK	Faápolási munkák	BEA01
	Visszavágás	BEA02
	Statikai beavatkozás	BEA03
	Gyomirtás a csurgóban	BEA04
	Művelés a csurgóban	BEA05
	Fa növekedés elősegítése	BEA06
	Védőkerítés	BEA07
	Látogatottság	BEA08
	Konkurens fa/faállomány	BEA09
	Egyéb	BEA10
KÁROK	Állati kártétel	KÁR01
	Helytelen faápolás	KÁR02
	Helytelen fasebészet	KÁR03
	Vandalizmus	KÁR04
	Munkagépek hatása	KÁR05
	Villám	KÁR06
	Tűz	KÁR07
	Vihar	KÁR08
	Hó, jég	KÁR09
	Talaj tömörödés	KÁR10
	Szántás, árokásás	KÁR11
	Vegyszerek	KÁR12
	Fertőző betegségek	KÁR13
	Egyéb	KÁR14
ÁRNYÉKOLTSÁG	Nem árnyékolt	ÁRN01
	1-2 oldalról árnyékolt, fentről nem	ÁRN02
	Négy oldalról árnyékolt, fentről nem	ÁRN03
	1-2 oldalról és felülről árnyékolt	ÁRN04
	Minden oldalról árnyékolt	ÁRN05
JAVASLATOK	Faápolási munkák	JAV01
	Megerősítések	JAV02
	Fiziológiai és életképesség javítás	JAV03
	Fa mechanikai védelme	JAV04
	Csurgó terület védelme	JAV05
	Egyéb favédelmi javaslatok	JAV06

Fontos kiemelni, hogy a matuzsálemfák felmérésénél alkalmazott angol eredetű felmérési módszer egyes adatai azonosak, vagy átfedésben vannak a természetvédelmi oltalom alatt álló fák vizsgálatára javasolt, EU-s mikroélőhelyi, természetvédelmi felmérés adattartalmával. Ez általában nem okoz duplikációt, hiszen mindkettő akár külön dokumentumként is meg kell, hogy állja a helyét. Természetesen, ha egy fáról mindkét dokumentáció elkészül, a matuzsálem fafelmérésből elhagyhatóak a természetvédelmi célt szolgáló adatok.



12. ábra. A Margitszigeti "Ősplatán" egykori tájékoztató táblája. Ma már gravírozott acéltáblán található QR kód beolvasásával bárki elolvashatja a fa teljes történetét. (forrás: FŐKERT fotoarchívum, Szaller Vilmos 2015).

Egy fa kultúrtörténeti vonatkozású, minta favizsgálati adatlapját a 9.4. Melléklet tartalmazza.

3.6 Építés előtti favédelmi terv készítéshez kapcsolódó favizsgálat és hatásvizsgálat adattartalma

Ez a favizsgálati módszer egyre többször kerül előtérbe. Budapest fővárosi tulajdonú területein kötelező az MSZ12042:2019 *Fák védelme építési területen* szabványban előírt favédelmi terv készítése. Ezt két külön végzettségű szakember, közös munkával tudja elkészíteni. Olykor a generáltervező és a beruházó közreműködése, rugalmassága is szükséges a favédelmi terv kellő szintre emeléséhez, mert a tulajdonos önkormányzat nagyon körültekintően vizsgálja e terveket az engedélyezési eljárások során. Mindennapi gyakorlati tapasztalatom a szakfelületek során, hogy egy jól összeállított, szakmailag helytálló favédelmi tervvel jóval kisebb, olykor semmilyen kár nem keletkezik a faállományban.

A favizsgálat célja: a fa állapotának felmérése, a környezeti kockázat típusának és mértékének megállapítása, valamint tervezett beruházás építési- és organizációs tervének ismeretében meg kell határozni a fa érintettségét, a várható környezeti kockázat és valószínűsíthető kár típusának és mértékének megállapítása, végül e kár csökkentésére javaslattevél. A tervet minden esetben jogosultsággal rendelkező tájépítész tervező készíti el a favizsgáló javaslata alapján.

Másodlagos cél: a beruházásoknál a fák védelme, ehhez a várható kár minél pontosabb felmérése, e károk hatásainak elkerülése, vagy minimalizálása, ez ennek érdekében javasolt favédelmi eljárások, technológiák minél részletesebb kidolgozása, folyamatos konzultáció és partneri kapcsolat a tájépítész tervezővel.

Az ápolási munkák előírása során

Az ápolási munkák e vizsgálati típus esetében legalább két, de sokszor még több fázisból állnak.

Az első fázis: felméréskori állapot idején a tervezési területen álló, de sem az építéssel, sem az organizációval nem érintett, egészségi állapotuk alapján is megtartandó fák esetében az ápolási munkákat a beruházás megkezdése előtti időszakra kell kiírni. A beruházással, organizációval érintett fák esetében a biztonságos építési munkavégzést, organizációt lehetővé tevő, kisebb mértékű ápolási munkákat kell kiírni. Az építés miatt kivágandó, illetve az építési tevékenységgel súlyosan érintett, a favizsgálat alapján súlyosan leromlott (egészségi okok miatt rövid távon kivágandó) fák kivágását is le kell írni. E munkákat az építés megkezdése előtt el kell végezni.

A második fázis: a munkaterület átadása után, az építési munkák megkezdése előtt elvégzendő, már a kiviteli munkákhoz tartozó ápolási és favédelmi munkák kiírása, ezek: a favédelmi művek kiépítése, a favédelmi szempontok alapján kijelölt organizációs utak, deponáriák kiépítése. Amennyiben a beruházás nem érinti jelentősen a fák favédelmi zónáját – a favédelmi ápolási munkák itt véget érnek. Ez egy ritka változat.

A harmadik fázis: ha a kivitelezés során a fák favédelmi zónájában kell munkát végezni. Általában a mélyépítési munkákra gondol mindenki, valóban a gyökér feltárás, -metszés, a gyökérvédelmi művek beépítése az egyik leglátványosabb favédelmi beavatkozás, de a felszín fölött az organizáció során is nagyon sok sérülés

keletkezhet a szállítás, daruzás, vagy nem kellően körültekintő munkavégzés során. Ezeket mind, mint lehetőséget be kell építeni a favédelmi tervbe. Ez a leggyakoribb lehetőség.

Későbbi munkafázisok: az építési kivitelezés során – olykor már előre tervezetten – súlyosan sérült fák utógondozása még a beruházó építéshez kapcsolódó feladata. Legjellemzőbbek: pótlási kötelezettségben ültetett fák ápolása, a sérült fák ellenőrzése, rendszeres ápolása, az átültetett fák ápolása akár öt éven át. A későbbi munkafázisok tervezett ütemezése időrendben történik az építés befejezésétől számított, meghatározott időszakban.

A legfontosabb, favizsgáló szakági kiegészítő adatok:

Két fázisra kell bontani!

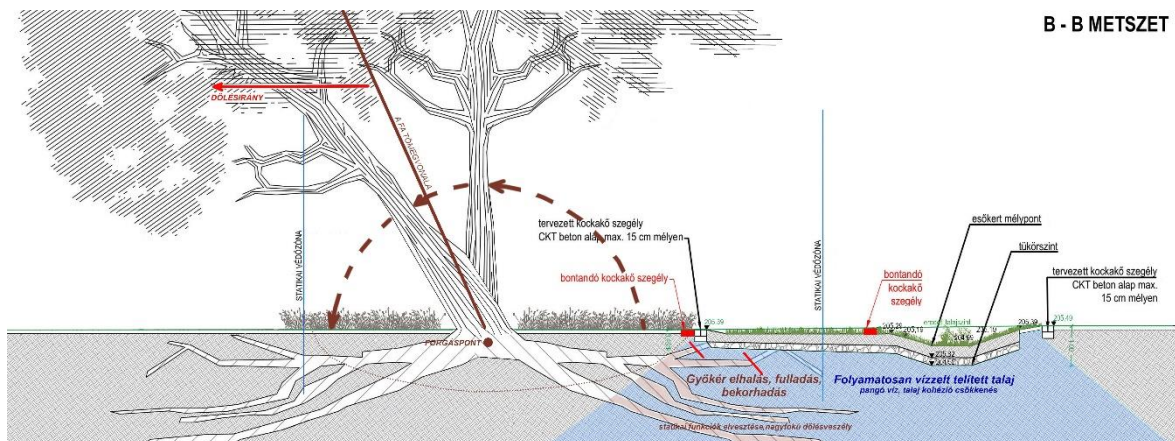
I. rész: A favizsgálat: a favizsgálat idején látható, valós faállapot felmérés során meg kell meghatározni, hogy a fa érintett-e az építési munkák során. Ha érintett, akkor milyen módon, kiterjedésben és mekkora kockázatot jelent. Ehhez az alábbi adatokra van szükség:

- részletesen le kell írni a favizsgálat célját
- a fa szubméteres pontosságú geokoordinátáit, vagy pontos tervi ábrázolását
- a fa elhelyezkedését
- a környezeti adottságait
- az élőhely minőségét
- a fa környezetére jelentő veszélyeztetettségét
- a fa közelében futó közművek megnevezését, irányát (távolságát)
- a közelében lévő épületek megnevezését és irányát (távolságát)
- részletezni kell a fa statikai állapotát,
 - részletesen fel kell venni a koronavetület kiterjedését (aszimmetrikus korona esetén ajánlott legalább négy irányból meghatározni a korona sugarát),
 - meg kell határozni a törzs hajlásának mértékét, irányát,
 - meg kell határozni a fa felszín fölötti részeinek tömegtengelyét,
 - részletesen ismertetni kell a kitérés irányát,
 - meg kell határozni a kitérés mértékét
- pontosan meg kell adni a korona magasságot, ezen belül a legalsó vázágak magasságát
- A fa számított kora
- A fa számított értéke

II. rész: A favédelmi hatásvizsgálat: a hatásvizsgálat a kockázatok irányának és várható súlyosságának felmérését, a kockázatok elkerülése vagy minimalizálása miatt végrehajtandó favédelmi javaslatokat tartalmazza. Ezek:

- részletesen le kell írni a favédelmi hatásvizsgálat célját
- be kell határolni a fát veszélyeztető építési, organizációs tevékenységét irányát és távolságát

- a fát veszélyeztető hatásokat az MSZ12042:2019 szabvány alapján részletesen fel kell sorolni (15. ábra),
- a fát veszélyeztető hatásokat értékelni és a bekövetkezésük valószínűségét súlyozni kell.



13. ábra. Favédelmi hatásvizsgálat kockázatszemléltető ábrája. (forrás: Szaller Vilmos 2023.)

- A felvett adatokból a következő érintettségi paraméterek számíthatóak ki:
 - a fa statikai védőzónája,
 - a fa csurgóterülete,
 - a fa favédelmi zónája,
 - a beavatkozás mértékétől és irányától függő, favédelmi zónákat érintő bolygatás mértéke.
- A felmért és valószínűsíthetően bekövetkező kockázatok kizárására, vagy csökkentésére tett „Favédelmi Intézkedések” javaslatai.
 - Fontos, hogy minden felmért kockázatra legyen a helyszínen is kivitelezhető, gyakorlati megoldási javaslat!
 - A favédelmi hatásvizsgálat nem tartalmazhat olyan előírásokat, melyeket a favizsgálónak a felmérés idején el kell végeznie!
 - A „fakoppos vizsgálat” előírása favédelmi tervben nem favédelmi beavatkozás, hanem a favizsgáló kompetenciájának hiányossága!
- A fa értékének változása
 - a favédelmi hatásvizsgálatban foglalt előírások megvalósulása esetén
 - a favédelmi hatásvizsgálatban foglalt előírások elmaradása, a fa várható károsodása esetén

3. táblázat. **A fákat veszélyeztető építési hatások felvételi adatai** (minta, az MSZ12042 szabvány alapján)

FÁT VESZÉLYEZTETŐ HATÁSOK*			
A talaj tömörödése	x	Erózió	á
Fa mechanikája sérülése	x	A fák árnyékolásának megszüntetése	-
A gyökérterület leburkolása	-	A talajvíz szintjének csökkentése	-
Földmunkák (talaj le- és felhordása, szállítás)	x	Nedvesség, elárasztás, pangó víz	-
Az építési árkok és gödör ásása	x	Rendkívüli hőhatás	x
A vegyi szennyeződés	á	Az építmény alap tömörítése	x
* x: releváns - nem releváns á: általános óvintézkedés esetén nem releváns			

4. táblázat. **A fákat veszélyeztető építési hatások kiküszöbölésére és ellensúlyozására javasolt favédelmi intézkedések** (minta, az MSZ12042:2019 szabvány alapján)

JAVASOLT FAVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK**		
01	Háromrétegű törzsvédelem (1.réteg: törzs jutaszövettel takarása; 2.réteg: rugalmas réteg; 3. réteg: 2,5 m magas deszka kaloda)	x
02	Favédelmi zóna zárása a közvetlen mukavégzés területén kívül - 2 m magas kerítés építése	o
03	Linea háló	x
04	Törzs/ág jutaszövettel takarása és védelme magasan munkagéppel szemben, láthatósági szalag	o
05	Koronaemelés	x
06	Koronaemelés + ápolómetszés	o
07	Ápolómetszés	o
08	Gyökér metszése miatti szakszerű ifjító metszés/visszavágás	o
09	Dúcolat megszakítása, kézi gyökér feltárás, gyökerek közötti csőátvezetés	o
10	Gyökér szakszerű metszése, sebészeti kezelése	x
11	Gyökérzár	o
12	Egyedi gyökérvédelem 5 cm-nél vastag gyökerekre	x
13	Gyökérterület ideiglenes védelme tehermentesítő burkolattal	o
14	Talajlazítás a munkagépek levonulása után	o
15	Statikai megerősítés kiépítése	o
16	Egyéb favédelmi intézkedés: 1 ág lemetszése, 1 ág erős kurtítása	x
** x: szükséges o nem szükséges ~ nem megoldható H helyszíni egyeztetést/döntést igényel E előírt favédelmi eljárás alkalmazása esetén nem szükséges		

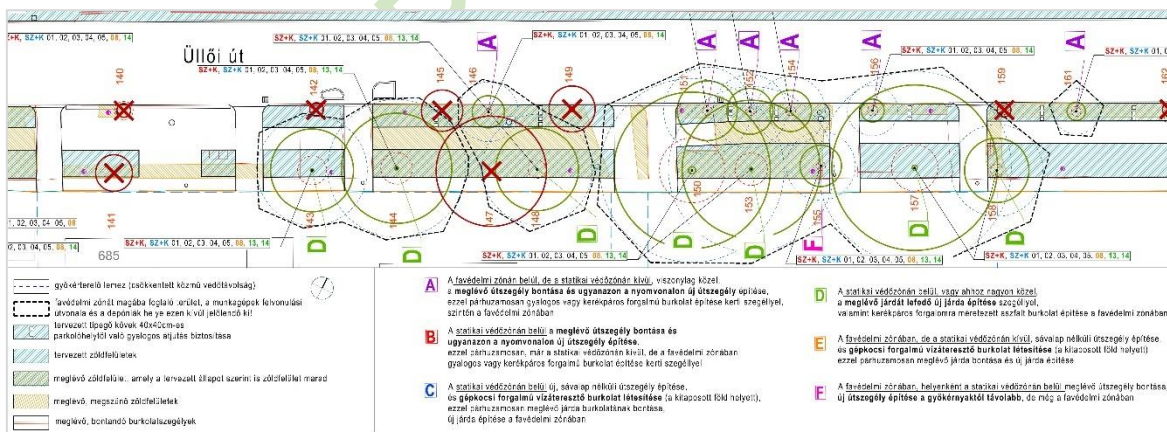
Más szakágakkal együtt készített dokumentációk adattartalma

A favédelmi tervet „K” jogosultságú tájépítész tervező készíti el a favizsgáló által felvett adatokat és javaslatokat felhasználva, vele együttműködve. A favédelmi terv tartalmának főbb elemei:

- Tervezési előzmények
- Tervezési feladat
- Műszaki leírás
- Favizsgálat
- Favédelem
- Tervezői nyilatkozat
- Favizsgálati adatlapok

-

A favédelmi terv az alapja a fánk hatékony védelmének az építési területen (17. ábra). Amennyiben egy favédelmi terv felületes és nem a valós problémákra ad választ vagy a megvalósítandó műszaki tartalomhoz nem rendel kellő forrást, a helyszínen lévő, favédelemmel megbízott kollégák – szakfelügyelő, favédelmi faápoló – sem tudja kellő hatékonysággal megmenteni a fákat.



A favédelmi terv megvalósulását is igazolni kell, ez az MSZ 12042:2019 szabvány mellékleteként megjelent adatlap segítségével könnyen végre is hajtható. A tervező és/vagy a favizsgáló megegyezés szerint beillesztheti a favédelmi dokumentációba ezt az adatlap sablont is.

40

3.7 Külső behatás miatt sérült fa vizsgálatának adattartalma

A fákban sok olyan sérülés, károsodás történik, melyek egyértelműen visszavezethetők egy-egy adott pillanatban bekövetkezett behatásra. A külső behatások során sérült fák kockázatát fel kell mérni. A sérülések jelentős része, elsősorban a gyökérszónában nem láthatóak a felszínről, de a környezeti változások – pl. a járdaburkolatban új vonalas felújítás, építési árok, új kerítés stb., jól láthatóak. Amennyiben a károkozó elérhető, akkor a helyszínen kell vele tisztázni a beavatkozásának mértékét és irányát, ha nem érhető el, a kártételt és a kockázatot akkor is fel kell mérni, és ha a károsítás súlyos, rendőrségi feljelentést kell tenni.

A legtöbb ilyen sérülés közmű üzemzavar elhárítás közben történik. Ma már a kivitelezők egy része önként kéri az eltakarási engedélyt a fa kezelőjétől, és akkor még jól látható a beavatkozás mértéke, de a kivitelezők jelentős része „még a tanulási fázis kezdetén tart”, miszerint, ha rászólnak, akkor jelentkezik, de ha nem szólnak, gyorsan továbbáll. A budapesti önkormányzatok két éve elkezdték alkalmazni, hogy az üzemzavarhelyreállítás után a faállományt a kivitelező „felelősségébe helyezik át” – miszerint, mindaddig, amíg a fák biztonságosságát és kockázatát fel nem méretek szakemberrel, addig minden, a fában és a fa által okozott kárért a kivitelezőt teszik felelőssé. Ez az eljárási rend „kezdi kifejteni üdvös hatását”, a kivitelezők inkább kérik az eltakarási engedély kiadásához a helyszíni szemlét, mint hogy a későbbi favizsgálatokat, melyek nagyrésze gyökérstabilitás méréssel járó teljeskörű favizsgálat kifizessék.

A favizsgálat célja: a fa állapotának felmérése, a környezeti kockázat típusának és mértékének megállapítása, valamint ápolási javaslatkétel előírása.

Másodlagos cél: a fában keletkezett sérülés célzott kiderítése, a sérülés és az általa okozott kockázatváltozás rövid-, közép-, és hosszútávú hatása a fára, a kockázati tényezők minimalizálására tett, akár több, egymást követő, rendszeres ápolási javaslat.

Az ápolási munkák előírása során

A sérült fák a legtöbbször közterületen, út menti fasorokban állnak. Az előírt ápolási munkák az átlagos fasorfenntartási munkáknak megfelelő technológiák, metszési, fászbészeti eljárások. Amennyiben a fa sérülése talajfelszín alatti kezelést igényel, akkor a felelőssel kell feltáratni a sérült részt, az ápolási munkák után a helyreállítási munkákat is a károkozó végzi. Ha a fa kivágása elkerülhetetlen, akkor a hatályos jogszabályok alapján előírt pótlási kötelezettség, pénzbeli megváltás is a sérülést okozót terheli.

A legfontosabb, favizsgáló szakági kiegészítő adatok:

- részletesen le kell írni a favizsgálat célját
- a fa geokoordinátáit, vagy helyszínrajzi ábrázolását
- a fa elhelyezkedését
- a környezeti adottságait
- az élőhely minőségét

- a fa környezetére jelentő veszélyeztetettségét
- a fa közelében futó, a feltételezett sérülést okozó közművek megnevezését, irányát (távolságát)
- a fa közelében lévő, a feltételezett objektum építése során sérülés okozó kivitelezési munka megnevezését és irányát (távolságát)
- részletezni kell a fa statikai állapotát,
- részletesen le kell írni a kockázatváltozás miatt bekövetkezett veszélyeztetettséget
- az ápolási javaslatban el kell különíteni a sérülés miatti beavatkozásokat és a fán szüksége egyéb, már a sérülés előtt is meglévő, „normál fenntartásban is kivitelezendő” ápolási munkákat,
- a fa értéke a sérülés előtti állapotban,
- a fa értéke a sérülés utáni állapotban.

Más szakágakkal együtt készített dokumentációk adattartalma

- Közművekkel kapcsolatos károkozás esetén az e-közmű nyilvántartás adatai (nem gyakran, de előfordul, hogy a kivitelező rendelkezésére álló közműrajzok nem felelnek meg a valóságnak, ezért a munkák során sokkal nagyobb kárt okozva, közelebb kell mennie a fához) – beszerzése az építési munkák Kivitelezőjének feladata,
- A munkák során vezetett építési napló fára vonatkozó bejegyzései. Az építési napló egy bizonyító erejű, az építkezés egészét dokumentáló eseménynapló, amely tényeket, adatokat tartalmazó okirat. Az építési naplóban bejegyzésekkel értesítik egymást az építkezést érintő, vagy az építkezés környezetében fellépő veszélyhelyzetről, tényekről és körülményekről.
- Az építési napló mellékleteként vezetett felmérési napló, amely az elvégzett munkák mennyiségének részletes, szükség esetén vázrajzzal szemléltetett rögzítésére szolgál, az építési naplóbejegyzésre történő hivatkozás feltüntetésével.
- Amennyiben készül, a kertészeti/favédelmi szakfelügyelet által kiállított ellenőrzési napló bejegyzés, amely tartalmazza a fa károsodását, az állapotában, és a környezetre jelentő kockázatában bekövetkezett változást, valamint javaslatot tesz a károsodás kivizsgálásának módszerére.
- Közlekedési baleset esetén a helyszínelési jegyzőkönyv – beszerzése a fa kezelőjének a feladata.

Egy külső behatás miatt sérült fa vizsgálatának minta adatlapját és dokumentációját a 9.6. Melléklet tartalmazza.

3.8 Post-mortem favizsgálat adattartalma

A post-mortem favizsgálatok szakmai meghatározása nehéz, mert a vizsgálati tevékenység összetett és szerteágazó. A cél minden esetben a bekövetkező káresemény okát/okait kell kideríteni. Ehhez minden rendelkezésre álló forrást, eszközt fel kell használni. A megfelelően elvégzett post-mortem favizsgálathoz kell az alany – a fa vagy a farész. Amennyiben a fa nem található a helyszínen, nem vizsgálható meg, a favizsgáló önmagában már nem sokat tehet, ebben az esetben a terep az igazságügyi szakértőké. Az ilyen típusú vizsgálatoknak általában a felelősség tisztázása a cél, melyet végül jogi és biztosítási úton rendeznek. A favizsgálat a legtöbbször a részét képezi vagy az eljárásnak, vagy az igazságügyi szakértő bevonásakor a szakértő megkapja kiindulási alapnak. Véleményem szerint az ilyen típusú favizsgálatokból tanul a legtöbbet a favizsgáló.

A favizsgálat célja: az elhalt fa állapotának nagyon részletes felmérése, a környezeti hatások típusának és mértékének megállapítása, valamint a kidőlés/törés okáról egy hipotézis felállítása.

Másodlagos cél: A fa elpusztulása, - mint okozatnak az alapjait – az okokat megismerni, minél részletesebben dokumentálni.

Az ápolási munkák előírása során: a post-mortem favizsgálatok során ápolási javaslat ritkán születik, kivétel akkor, amikor a fa eltávolítása további veszélyeket hordozhat, a favizsgáló a kivágás/darabolás feltételeit előírja.

A legfontosabb, favizsgáló szakági kiegészítő adatok:

- részletesen le kell írni a favizsgálat célját
- a fa geokoordinátáit, vagy helyszínrajzi ábrázolását
- a fa elhelyezkedését
- a környezeti adottságait
- az élőhely minőségét
- a fa egyes részeinek minél részletesebb vizsgálatát – ebben az esetben a vizsgálati módszer lehet roncsolásos eljárás is – mintavétel, keresztmetszet vizsgálat, gyökérfeltárás munkagéppel, stb.
- a fa közelében futó, a feltételezett sérülést okozó közművek megnevezését, irányát (távolságát)
- a fa közelében lévő, a feltételezett objektum építése során sérülés okozó kivitelezési munka megnevezését és irányát (távolságát)
- részletezni kell a fa statikai állapotát,
- részletes leírás a fa közvetlenül elpusztulás előtt állapotáról,
- részletes leírás a fa környezetének elpusztulás előtt állapotáról,
- részletes leírás a fa által okozott károkról

Más szakágakkal együtt készített dokumentációk adattartalma

Nagyon sok lehetőség van, mindig azokat a szakági vizsgálatokat kell kérni, melyeket a favizsgáló a vizsgálat során okként meg tud jelölni. Példaként a legáltalánosabbak:

Meteorológiai adatok megkérése az OMSZ-től:

- a helyszínen lehullott csapadékmennyiség az esemény előtt legalább 72 órán belül
- a helyszínhez minél közelebb mért széladatok az esemény előtt 4-8 után legalább 2 órás időtartamban, ezek:
 - a szél átlagsebessége,
 - az uralkodó szélirány 5 perces lebontásban,
 - a maximum szélökés sebessége,
 - a maximum szélökés iránya.
- Talajtani szakértő, geológus talajvizsgálati elemzése
- Statikus szakértő véleménye,
- Vadkár szakértő véleménye
- Hidrológus szakértő véleménye.

Egy post-mortem favizsgálat minta adatlapját és dokumentációját a 9.7. Melléklet tartalmazza.

4 EREDMÉNYEK

Az átnézett nagy mennyiségű favizsgálat közül a legnagyobb hányadot az általános állapot felmérő, környezeti kockázatot értékelő favizsgálatok adják ki. Ez érthető, hiszen a fák legnagyobb hányada „teljesen átlagos” fa, amelyek esetében ez az elsődleges szempont. Azonban a favizsgálatok kisebb része az általános, környezeti kockázat értékelési céltól eltérően, attól különböző szempontrendszerek szerinti vizsgálati módszer szerinti adatfelvétellel válaszolja meg a különlegesebb felvetéseket.

A különleges értékű fák vizsgálataiban a fa „átlagostól eltérő”, egyedi tulajdonságai alapján kell a speciális célnak megfelelő adathalmazt összeállítani. Az ilyen típusú favizsgálatoknak általában megtalálhatóak a külföldi eljárási metodikája, olykor a nemzetközi szakági vizsgálati tartalom ajánlása. E szakirodalmak tanulmányozása és alkalmazása, valamint a helyi igényeket is figyelembe vevő „honosítása” a favizsgálatok pontosságát, célirányos készítését is jobban lehetővé teszi. A természeti oltalom alatt álló, a matuzsálem fák esetében jól bevált, és kipróbált nemzetközi metodikák vannak, melyek itthon is kis átalakítással, kiegészítéssel használhatóak. A műemléki környezetben álló fák esetében az örökségvédelmi szakágban dolgozó kerttörténész, tájépítész kollégákkal való tanácskozások során alakult ki a bemutatott adattartalom. A legkevésbé merev adattartalmú a kultúrtörténeti értékű fák speciális felmérési módszere, ebben az esetben csak a favizsgáló kitartása és érdeklődése szab határt az adattartalomnak.

A kiemelt kockázatokat elemző favizsgálatok csoportja jól elkülöníthető két típusra:

Az első típus a kockázatok kialakulását megelőző, csökkentő a favédelmi tervekhez készített favizsgálat, favédelmi hatásvizsgálat és az erre épülő favédelmi javaslat adattartalmát a Favédelmi szabvány leírása jól körül határolja. Azonban a beruházói célok, a kivitelezési technológiák és a döntéshozói szándék ismerete kiemelten fontos változókat emelnek be, melyekhez akár többször is alkalmazkodnia kell a favizsgálónak, újabb és újabb elemeket beemelve, vagy okafigyottság miatt kihagyva a dokumentációjából.

A második vizsgálat típus az, amikor a környezeti kockázatot emelő beavatkozás már megtörtént, ennek mértékét, vagy a kialakulás okát kell feltárnia a favizsgálónak. Ezek is célzott vizsgálatok, melyeknek akár súlyos jogi, vagy anyagi felelőssége is lehet. A sérült fák vizsgálatának célja a fa kockázateértékelése és a kockázat csökkentésre tett javaslat a favizsgáló kötelezettsége. Megállapítja, hogy a kockázatnövekedés lehet-e a beavatkozás következménye, azonban a felelősségi kérdések kivizsgálása nem a favizsgáló feladata. A post-mortem favizsgálatok a fa elpusztulása után készül, ami nem jelenti azt, hogy a kockázat már megszűnt. Az elpusztult fa letermelése is lehet különleges kockázatú, ennek kivitelezéséhez is adhat javaslatot a favizsgáló.

5 KÖVETKEZTETÉSEK

A nagyszámú favizsgálati jegyzőkönyv és javaslat átnézése és adattartalmuk elemzése után láthatóvá vált, hogy a favizsgálat, mint szakma egyre inkább előtérbe kerül, ennek oka a műszaki és a jogszabályi környezet változása. A szakma köztudatba szivárgásával egyre több más szakág is „felfedezi” magának a lehetőséget, hogy a favizsgálatokkal a saját szakterületüket megtámogassák, kiegészítsék a speciális adatigényüket.

A speciális favizsgálatok nem a kellő tapasztalat nélküli, és nem „magányos favizsgáló farkasoknak” való feladat, e favizsgálatok esetében szoros kapcsolatban kell állni más szakágak képviselőivel, igazi csapatmunkát igényel. Azt szoktuk mondani, hogy „a vizsgálatok során a favizsgáló dönti el, hogy alkalmaz-e műszereket, azokat hol, milyen módon használja”. A speciális favizsgálatok esetében a favizsgáló joga és kötelessége eldönteni, hogy a kitűzött vizsgálati cél elérése során felmerült kérdésekre hogyan, milyen egyéb szakági képviselő bevonásával tud korrekt választ adni. A különleges értékű fák vizsgálata nagy tapasztalatot, körültekintést igényel. E vizsgálat típusok egyes elemei a közösségi, civil szervezetek bevonásának lehetőségét is magában hordozza, ami újabb, összetettebb adattartalmakat fog generálni, annak a ténynek üdvös hatásával, hogy a lakosság bevonásával a fák érdekeit szolgálhatjuk, hiszen „érzelmi kötődést” is generálunk ezzel. A „Fakincstár” projekt még a kezdeti szakaszában tart, de a sikerre jutása valószínű, mert a lakosság igénye folyamatosan nő a környezetvédelem és a különösen a különleges értékű fákkal kapcsolatos nyitott, tevékeny részvétele iránt. A favédelemmel kapcsolatos vizsgálatok, javaslatok iránti igény egyre nagyobb, és ez a tendencia a jövőben várhatóan tovább fog nőni. Fontos lenne a favizsgálók felkészítése a feladatra, de égetőbb feladat a társszakma, a tájépítész tervezők felkészítése e munkák közös elvégzésére. E feladat nem csak a favizsgálótól követel nagy szaktudást, hanem a tájépítész tervezőtől is kellő mértékű gyakorlati tapasztalatot, mindkét félnek tanulnia kell még a megfelelő kommunikációt egymással és a többi társszakági képviselőkkel is. A sérült, elpusztult fák utólagos kivizsgálása igényli a legnagyobb felkészültséget a favizsgálótól, egyben ezek esetében a legjelentősebb a jogi és anyagi felelősség.

Véleményem szerint a dolgozatomban a különböző célú favizsgálatok felsorolását csak elkezdtem. A felsorolt vizsgálati típusok alapjait még csak néhány éve kezdtük el lerakni, és újabb igények vannak kialakulóban. A szakma tovább fog fejlődni, a „szakosodás” ki fog alakulni, ennek a feltételeit meg kell teremteni.

Ahhoz, hogy a szakma a jelenlegi presztízst, szakmaiságát továbbra is fenn tudja tartani két nagyon fontos tényezőt kell beépítenünk. Az első: a favizsgáló kötelessége tisztázni, hogy a favizsgálat alanyát milyen célból kívánják megvizsgáltatni, köteles a célnak megfelelően minden lehetséges saját, és más szakági kollégák segítségét bevonva, felhasználva a lehető legpontosabb eredményt és célnak megfelelő, gyakorlatban is kivitelezhető ápolási javaslatot adni. A második: nincs olyan favizsgáló, aki „mindent is” tud. Partnerként be kell vonni a társszakmák, más szakágak képviselőit, együtt kell dolgozni egy közös cél érdekében. A legfontosabb: a közös cél a faállományunk megóvása, biztonságossá tétele, ökológiai hasznának növelése.

6 ÖSSZEFOGLALÁS

Dolgozatomban a munkám során készített, illetve a kollégák által készített nagyszámú favizsgálati jegyzőkönyv alapján dolgoztam fel a különböző célból készített favizsgálati dokumentációkat. E dokumentációkat csoportosítottam a vizsgálati cél alapján, majd az egyes favizsgálat típusok általános adattartalmát állítottam össze. Az egyes vizsgálat típusokra a mellékletben példákat is adtam.

A dolgozatban kiemeltem, hogy a favizsgáló szakma az utóbbi években egyre többször a „hagyományos” - állapotfelmérő, környezeti kockázatértékelő és ápolási javaslatot adó - metódustól eltérő, más prioritásokat is felvonultató favizsgálati dokumentációk készítésére is felkérést kap. A más szakágak által feltett kérdésekre csak együttműködve, a favizsgálat célját figyelembe véve tudunk megfelelő választ adni. A bemutatott különböző célú favizsgálatok adattartalmára nincs előírás, de több típus esetén nagyon jól alkalmazható nemzetközi gyakorlatok, szakmai eljárási rendek, ajánlások állnak rendelkezésre. E forrásokat felhasználva, a cél szerinti vizsgálati módszerbe beépítve megfelelő választ adhatunk a speciális kérdésekre. A speciális célú favizsgálatok a fa egyedisége (kora, természetvédelmi-, műemlékvédelmi-, kultúrtörténeti vonatkozásai) miatt, a fa védelme érdekében, illetve a fában keletkezett sérülések, esetleg elpusztulása esetén készülnek.

A favizsgálók együttműködését és bevonását szorgalmaztam más szakágak hasonlóan, a fák iránt elkötelezett képviselői irányába.

7 KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönöm a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet munkatársainak, külön kiemelve Sütöriné Dr. Diószegi Magdolna és Dr. Szabó Veronika konzulensem segítségét és bátorítását.

Köszönöm kollégáim, Horváth Tibor, Petre Anna Gabriella, Nagy Bálint, Szabó Gellért Vilmos, Varga Zsuzsanna, Weisz János és mások szakmai segítségét, iránymutatását és hozzájárulásukat, hogy agyagaikat a dolgozatom készítéséhez felhasználhattam.

Köszönöm feleségem, Szallerné Sohajda Ildikó noszogatását és toleranciáját irányomban.

SZALLER VILMOS 2023

8 IRODALOMJEGYZÉK

1. BARTOSIEWICZ, Alexander, és SIEWNIAK, Marek (1979). - Öreg fák, díszfák ápolása, Mezőgazdasági kiadó, Budapest, 1979, ISBN 9632300084
2. BERCSEK Péter (2012). „Mesélnek a margitszigeti fák”. Szerzői magánkiadás ISBN 978-963-08-5199-2
3. BUZA Ágnes Kinga szerk. (2021). Haladó faápolás és favizsgálat – kézikönyv szakemberek számára - Haladó műszeres favizsgálatok, Partnership for the development of training standards for tree assessors in Central and Eastern Europe. 2019-1-PL01-KA202-065670, Dobro Kadry. Research and Training Centre Ltd. / FAKOPP ENTERPRISE. Wrocław. 2021.
4. De BARY, Heinrich Anton (1861). Die gegenwärtig herrschende Kartossselfrancheit, ihre Urfache und ihre Berthung. U. Völftner'sche Buchhanblung. Lipzig, 1861.
5. CSÖTÖNYI József. (1961). Védjük meg erdeink öreg faóriásait! in: Az Erdő – Az 1862-ben alapított Erdészeti lapok 96. évfolyama. 10. évfolyam. 12. sz. 518-521.o. Budapest. Országos Erdészeti Egyesület.
6. DARÁNYI Ignác (1899). Erzsébet királyné emlékfái, A földművelésügyi m. kir. miniszter kiadványai. 18. szám. Pallas Részvénytársaság Nyomdája, Budapest, 1899.
7. DARÁNYI Ignác. (1900). A földművelésügyi miniszter 21527/1900. számú rendelete. in: Erdészeti lapok. Harminckilencedik évfolyam VIII. füzet 1900 Augusztus hó. 790.- 791. o. Budapest. OEE.
8. DAVEY, John (1901). The Tree Doctor, The Saalfeld Publishing Company, Akron, Ohio, 1901,
9. DÍVÓS Ferenc, MÉSZÁROS Károly (1994). – Új roncsolásmentes favizsgáló módszer, (in: Erdészeti és Faipari Tudományos Közlemények 1994-1995/40-41.évf. 179.-180. o.) Erdészeti és Faipari Egyetem, Sopron, 1994.
10. DÍVÓS Péter, DÍVÓS Ferenc (2005). - Akusztikus tomográfia élő fák vizsgálatára, (in: Faipar 2005/1),
11. DÍVÓS Ferenc (2008). - Fák gyökérzetének akusztikus vizsgálata a stabilitás meghatározásához - Szakmai beszámoló, Nyugat-magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Kar, Sopron, 2008.
12. DÍVÓS Ferenc (2014). - Egyedi fa biztonsági tényezőjének meghatározása, Egyetemi oktatásianyag, Nyugat-magyarországi Egyetem Simonyi Károly Kar Fizika és Elektrotechnika Intézet, 2014.
13. DÍVÓS Ferenc, GÖNCZ Balázs (2015). – Bükk (*Fagus sylvatica*) álgeszt kimutatása elektromos feszültség- és ellenállásméréssel, (in: woodscience.hu, 2015.2.40., 29-35.o.) 2015.
14. DÍVÓS Ferenc (2015). – A gyökérzet stabilitásának vizsgálata húzással és dinamikus dőlésméréssel, - Konferencia előadás in: VÝZNAM STAROSTLIVOSTI O DREVINY VO VEREJNEJ ZELENÍ zborník z konferencie s medzinárodnou účasťou, Nitra, 28. - 29. 4. 2015., Nitra, 2015. ISBN 9788089408191
15. DÍVÓS Ferenc (2016). - Dinamikus gyökérvizsgálat (DRE), Egyetemi oktatásianyag, Nyugat-magyarországi Egyetem Simonyi Károly Kar Fizika és Elektrotechnika Intézet, 2016 április 29. Sopron.
16. FAY, Neville et al. (1997). Veteran Trees Initiative: Specialist Survey Method. Northminster House, Peterborough. English Nature. ISBN 1857162773
17. FAY, Neville és de BERKER, Nigel. (2003). Evaluation of the Specialist Survey Method for Veteran Tree Recording, English Nature Research Reports, Number 529. Northminster House, Peterborough. English Nature. ISSN 0967-876X
18. FLL 2010. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU e. V. (FLL) - Richtlinien für Regelkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen – Baumkontrollrichtlinien, 2010., ISBN 9783940122230
19. FLL 2013. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU e. V. (FLL) - Richtlinien für eingehende Untersuchungen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen, 2013., ISBN 9783940122292
20. HARTING, Heinrich Julius Adolph Robert (1874). Wichtige Krankheiten der Waldbäume. Beiträge zur Mycologie und Phytopathologie für Botaniker und Forstmänner, Berlin, 1874
21. HEPTING, George Carleton (1940). Eastern forest tree diseases in relation to stand improvement, Partial revision, May 1940. Washington: U.S. Government Printing Office. Washington. 1940.
22. ILLÉS Nándor (1879). A magyar erdők óriásai és aggastyánai érdekében. in: Erdészeti lapok. Tizennyolcadik évfolyam III. füzet 1879 Március hó. 190.- 191. o. Budapest. Országos Erdészeti Egyesület.

23. ISA (INTERNATIONAL SOCIETY OF ARBORICULTURE) (2013). - Basic Tree Risk Assessment Qualified (TRAQ) - Form Instructions, International Society of Arboriculture, Champaign, USA, IL., 2013
24. KAÁN Károly. (1931). Természetvédelem és természeti emlékek. Budapest. Révai Testvérek Irodalmi Intézet Részvénytársaság. Budapest.
25. KERESZTESI Béla. (1971). Magyar erdők. Második kiadás. Budapest. Akadémiai Kiadó.
26. KEVÉLY László (2017). A Margitsziget nevezetes fái. FŐKERT Nonprofit Zrt. szakmai Archivuma. Budapest. 2017.
27. KRAUS, Daniel et. al. (2016). Fák mikroélőhelyeinek katalógusa - Referencialista terepi felvételezéshez. Integrate+ project. Európai Erdészeti Intézet. 2016.
28. KUTSCHERA, Ulrich, és HOSSFELD, Uwe. (2012). Physiological phytopathology: origin and evolution of a scientific discipline. Journal of applied botany and food quality. 85(1): 1-5. 2012. october 16
29. LEDZÉNYI Lilla (2021). Békéscsabai Pósteleki kastélyparkerdő faállományának általános vizsgálata, egyes fák teljeskörű vizsgálata. Szakdolgozat. MATE Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, Favizsgáló és faápoló szakmérnök szakirányú továbbképzési szak, Budapest, 2021.
30. LIPCSEI Szabolcs (2021). A Margitszigeti Thermal Hotel mellett álló idős platán kidőlésének esettanulmánya, illetve a zöldfelület-fenntartói konzekvenciák levonása Szakdolgozat. MATE Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, Favizsgáló és faápoló szakmérnök szakirányú továbbképzési szak, Budapest, 2021.
31. LUGOSI Flóra (2021). A gödöllői Erzsébet-park faállományának vizsgálata, a négysoros krími hársfasor elemzése és faápolási javaslatai. Szakdolgozat. MATE Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, Favizsgáló és faápoló szakmérnök szakirányú továbbképzési szak, Budapest, 2021.
32. MATTHECH, Claus., BRELOER, Helge (1993). - Handbuch der Schadenskunde von Bäumen, Rombach Verlag, Freiburg, 1993., ISBN 379309085X
33. MATTHECH, Claus., HÖTZEL, Hans-Joachim. (1997). - Baumkontrolle mit VTA: Fachliche Anleitung und rechtliche Absicherung, Rombach Druck- und Verlagshaus, Freiburg, 1997., ISBN 9783793091530
34. PACHNOWSKA, Beata szerk. (2021). Haladó faápolás és favizsgálat, kézikönyv szakemberek számára - Koronaszintbeli vizsgálat, Partnership for the development of training standards for tree assessors in Central and Eastern Europe. 2019-1-PL01-KA202-065670, Dobre Kadry. Research and Training Centre Ltd. / FAKOPP ENTERPRISE. Wrocław. 2021.
35. PACHNOWSKA, Beata, és WITKOŚ-GNACH, Kamil szerk. (2020a). Alap és magasabb szintű favizsgálat – útmutató szakemberek képzéséhez Dobre Kadry. Centrum badawczo-szkoleniowe Sp. z o.o. Wrocław. 2020.
36. PACHNOWSKA, Beata, és WITKOŚ-GNACH, Kamil szerk. (2020b). Alap és magasabb szintű favizsgálat – útmutató szakemberek képzéséhez, Függelék – TEMATIKÁK, Dobre Kadry. Centrum badawczo-szkoleniowe Sp. z o.o. Wrocław. 2020.
37. PESTI László és TARJÁNYI Ferenc (2008). Parkok és kertek Budán, Kézirat
38. POKORNY, Jill D. (1992). - Urban Tree Risk Management, USDA Forest Service, St.Paul,Minnesota, 1992, NA-TP-03-03
39. PÓSFAL György. (2005). Magyarország legnagyobb fái – Dendrománia. Pécs. Alexandra kiadó. ISBN: 9633693810
40. RADÓ Dezső (1981). - Fák a betonrengetegben, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1981, ISBN 9632310586
41. RADÓ Dezső, KOKICS Tibor (1996). - Útmutató az önkormányzatok zöldfelületi feladatainak ellátásához (in: Településfejlesztési füzetek), B.M. Kiadó, Budapest, 1996, ISBN 9638036311
42. RADÓ Dezső (2001). - A növényzet szerepe a környezetvédelemben, Zöld Érdek Alapítvány, Levegő Munkacsoport, Budapest, 2001
43. RADÓ Dezső (2004). – A fák környezeti haszna /Tájékoztató kiadvány/, Környezeti Tanácsadó Irodák Hálózata, Veszprém, 2004,
44. RADÓ Dezső (1999). Bel- és külterületi fasorok EU-módszer szerinti értékelése, Levegő Munkacsoport, A Lélegzet 1999/7–8. számának melléklete, 1999,
45. RAPAICS Raymund. 1940. Magyar kertek. Budapest. Királyi Magyar Egyetemi Nyomda.

46. REINARTZ, H., SCHLAG, M., (1996). - Integrierte Baumkontrolle (IBA), Tagungsband zu den Westdeutschen Baumpflegetagen, Köln, Stadt und Grün 10/97 - Patzer Verlag, 1996
47. READ, Helen. (2000). Veteran Trees – A guide-to-good-management. Northminster House, Peterborough. English Nature. ISBN: 978-1857164749
48. SHIGO, Alex L. (1977). - Compartmentalization Of Decay In Trees, U.S. Department of Agriculture Forest Service, (AIB No. 405), Washington D.C., 1977., SN 001-000-03671-8
49. SHIGO, Alex L. (1979). Tree Decay An Expanded Concept, U.S. Department of Agriculture Forest Service, (AIB No. 419), Washington D.C., 1979.,
50. SHIGO, Alex L. (1989). - A new tree biology, Shigo & Trees Associates, New Hampshire, 1989., ISBN 9780943563046
51. SMITH, William, H. (1970). Tree pathology – a short introduction. Yale Academic Press Inc. New York. 1970.
52. SZABÓ Gábor (2023). A Fertőd-Esterházi kastély, a Lés-erdő rekonstrukciója, a fasorok formára nyírása tervezési, kivitelezési, fenntartási tapasztalatok és javaslatok. Szakdolgozat. MATE Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, Favizsgáló és faápoló szakmérnök szakirányú továbbképzési szak, Budapest, 2023.
53. SZALLER Vilmos (szerk. 2013). Útmutató a fák nyilvántartásához és egyedi értékük kiszámításához, Magyar Faápolók Egyesülete, Budapest, 2013.
54. SZALLER Vilmos (szerk. 2017). Útmutató a vizuális és műszeres favizsgálatok elvégzéséhez és dokumentálásához, Magyar Faápolók Egyesülete, Budapest, 2017.
55. SZALLERNÉ Sohajda Ildikó Anita (2020). A famatuzsálemek felmérésének módszerei. Szakdolgozat. Szent István Egyetem. Kertész tudományi Kar Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, Budapest, 2017.
56. SZALLERNÉ Sohajda Ildikó Anita et al. (2020). A famatuzsálemek felmérésének módszerei. Erdészeti Lapok CLV. évf. 5. szám (2020. május) 162-164.o
57. VICZIÁN Zsófia (2019). Budapesti fák – Kéregbe zárt történelem, Látóhatár kiadó, Budapest, 2019. ISBN: 9786155444128
58. WESOLLY, Lothar., ERB, Martin (1998). - Handbuch der Baum Statik, Baum Kontrolle, Patzer Verlag, Berlin-Hannover, 1998., ISBN 3876170931

Internetes hivatkozások:

59. Internet 1. <https://www.davey.com/about/history/> (Letöltés ideje: 2023. 10. 22.)
60. Internet 2. - <https://fakopp.com/hu/treeassessor/> (Letöltés ideje: 2023. 10. 22.)
61. Internet 3. <https://www.nurserymag.com/news/drg-and-greehill-partner-to-deliver-digital-tree-inventory-to-us-cities/> Letöltés ideje: 2023. 10. 23.)
62. Internet 4. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99600053.tv> (Letöltés ideje: 2023. 10. 23.)
63. Internet 5. <https://net.jogtar.hu/rendelet?docid=A1300025.FOV&dbnum=104&council=fovaros> (Letöltés ideje: 2023. 10. 23.)
64. Internet 6. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0100064.tv> (Letöltés ideje: 2023. 10. 23.)
65. Internet 7. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1800068.kor> (Letöltés ideje: 2023. 10. 23.)
66. Internet 8. <https://veterantreegroup.blogspot.com/> (Letöltés ideje: 2023. 10. 23.)
67. Internet 9. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0800346.kor> (Letöltés ideje: 2023. 10. 23.)
68. Internet 10. <https://net.jogtar.hu/rendelet?council=fovaros&docid=A1200022.FOV> (Letöltés ideje: 2023. 10. 23.)
69. Internet 11. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1300266.kor> (Letöltés ideje: 2023. 10. 23.)

A szakdolgozatban felhasznált szabványok:

70. (MSZT) Magyar Szabványügyi Testület
71. MSZ 12042 Fák védelme építési területeken
72. MSZ 7487:2021 Közművezetékek elrendezése

SZALLER VILMOS 2023

9 MELLÉKLETEK

9.1. Egy természetvédelmi oltalom alatt álló fa favizsgálati adatlapja (kivonat). (Favizsgáló: Szaller Vilmos)



BUDAPESTI
KÖZMŰVEK
FŐKERT

KÜLÖNLEGES ÉRTÉKŰ FÁK FELMÉRÉSE

BUDAPEST, XII. KERÜLET
MÁRTONFA UTCAI
TERMÉSZETI EMLÉK EPERFA
KÜLÖNLEGES ÉRTÉK FELMÉRÉSE



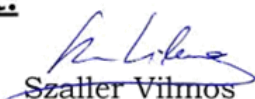
2023
MÁRCIUS



Sok éves szakmai tapasztalatunk és tudásunk felhasználásával készült a favizsgálati jegyzőkönyv, melyet minősített favizsgáló kollegák és a velük, felügyeletük alatt dolgozó kertész technikus kollegák állítottak össze. A favizsgálatok mindenkor szakmai szempontok figyelembevételével történnek. A jegyzőkönyvben foglaltak tudomásul vétele és az előírt ápolási munkák rövid időn belül, minősített faápoló szakemberrel történő szakszerű elvégzése sem garantálja azonban a fa százszázalékos biztonságosságát a rendkívüli időjárási vagy egyéb, előre nem látható körülmények között.

A vizsgáló az esetleges károkozásért nem vonható felelősségre!

A felmérésben részt vett:


Szaller Vilmos

MFE Minősített favizsgáló
Faállomány-fejlesztési szakértő
BKM – FŐKERT
Faállomány-fejlesztési osztály



Bajor Zoltán
Természetvédelmi szakértő,
osztályvezető
BKM – FŐKERT
Természetvédelmi és erdőkezelési
osztály

Sarlós Dávid
Lendvai Csaba
Zoológiai szakértők

Barabás Sándor László
Csiszár Viktor
BFFH Tájépítészeti osztály
Természetvédelmi csoport

Györffy Szabolcs
MFE Minősített faápoló,
arborista

KÜLÖNLEGES ÉRTÉKŰ FÁK FELVÉTELEZÉSE - ALAPADATOK

Megrendelő:

BKM - FŐKERT Kertészeti Divízió

Helység: Bp. XII.ker. Mártonfa utca 4.
Terület: Mártonhegy
Fa kódja: 0000994FK
Fafaj (latin): Morus alba
Fafaj (magyar): Fehér eperfa
Fa magasság: 13 m
Törzs magasság: 2 m
Törzs átmérő 1 m-en: 140 cm
Törzskerület 1 m-en: 439,6 cm
Korona átmérő: 20 m
Vizsgálat ideje: 2023. március 2., csütörtök



A különleges érték indoklása:	
Különleges értékű védett fa	KÜV
Budapest Főváros Önkormányzata Közgyűlésének 25/2013. (IV. 18.) önkormányzati rendelete Budapest helyi jelentőségű védett természeti területeiről - 36. melléklet	
Különleges értékű idős fa	KÜK
Magyarország legnagyobb törzskörméretű eperfája (dendromania.hu), 2011.	
Nevezetes fa	NEV
Viczián Zsófia - Kalandozások a svábhegyi fák nyomában (pestbuda.hu) 2019.	

A fa geokoordinátái	47,29,30-18,59,56
----------------------------	-------------------

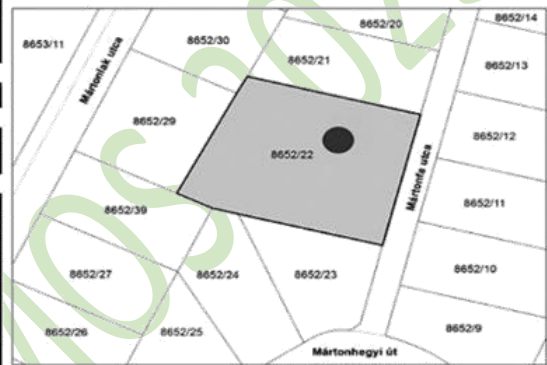
A fa helye	
HRSZ	8652/22

A fa tulajdonviszonylata és védettsége		kód
Az ingatlan	Kösterület	FAT01
Egyedi oltalom	Egyedileg védett fa	FEO01
HÉSZ besorolás	Lke-3/D-3	-
Kertvárosias, szilveterézkeny, hegyvidéki lakóterület		

Környezeti jellemzés	
Fa elhelyezkedése	
Önállóan	FAE04
Környezeti adottságok	
A fa környezetében néhány (1-2) épített elem van.	FAK03
Élőhely minősége	
A fa élőhelyi adottságai jók	FÉM02
Veszélyeztetettség	
A fa a környezetre nem jelent veszélyt.	VES01

Közművek	megnevezés	irány	kód
	Csatornavezeték	Északkelet	CSAT
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
Építmények, objektumok	megnevezés	irány	kód
	Támfal, szinteltolás, rőzsű	Nyugat	ÉPO02
	Épület, építmény	Észak	ÉPO01
	-	-	-

A fa statikai állapota			
Kitérés a függőlegestől			
Kitérés iránya:	Északkelet	ÉK	Kitérés mértéke:
A kitérés leírása:		Elhanyagolható mértékű	
Törzs a földön, szabadon lévő, a gyökérzet nem kapcsolódik a talajhoz		KIT07	KIM02
Megjegyzés:		A fa törzse koronaalapból kiindulva széthasadt. A statikai állapota instabil, rögzíteni szükséges!	



Egyéb védelmi szempontok*			
Természetvédelmi szempontok - fán/környezetében található előlányok		Műemlékvédelmi szempontok	
Környezetben található védett növények	TVM02	-	-
Fán található védett állatok	TVM04	-	-
Mikroélőhelyek	TVM07	-	-
Dendrotermék	TVM08	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Felvétel dátuma:

2023. március 14.

Felvétel neve:

Szaller Vilmos

21

KÜLÖNLEGES ÉRTÉKŰ FÁK FELVÉTELEZÉSE - TERMÉSZETVÉDELMI VONATKOZÁSOK

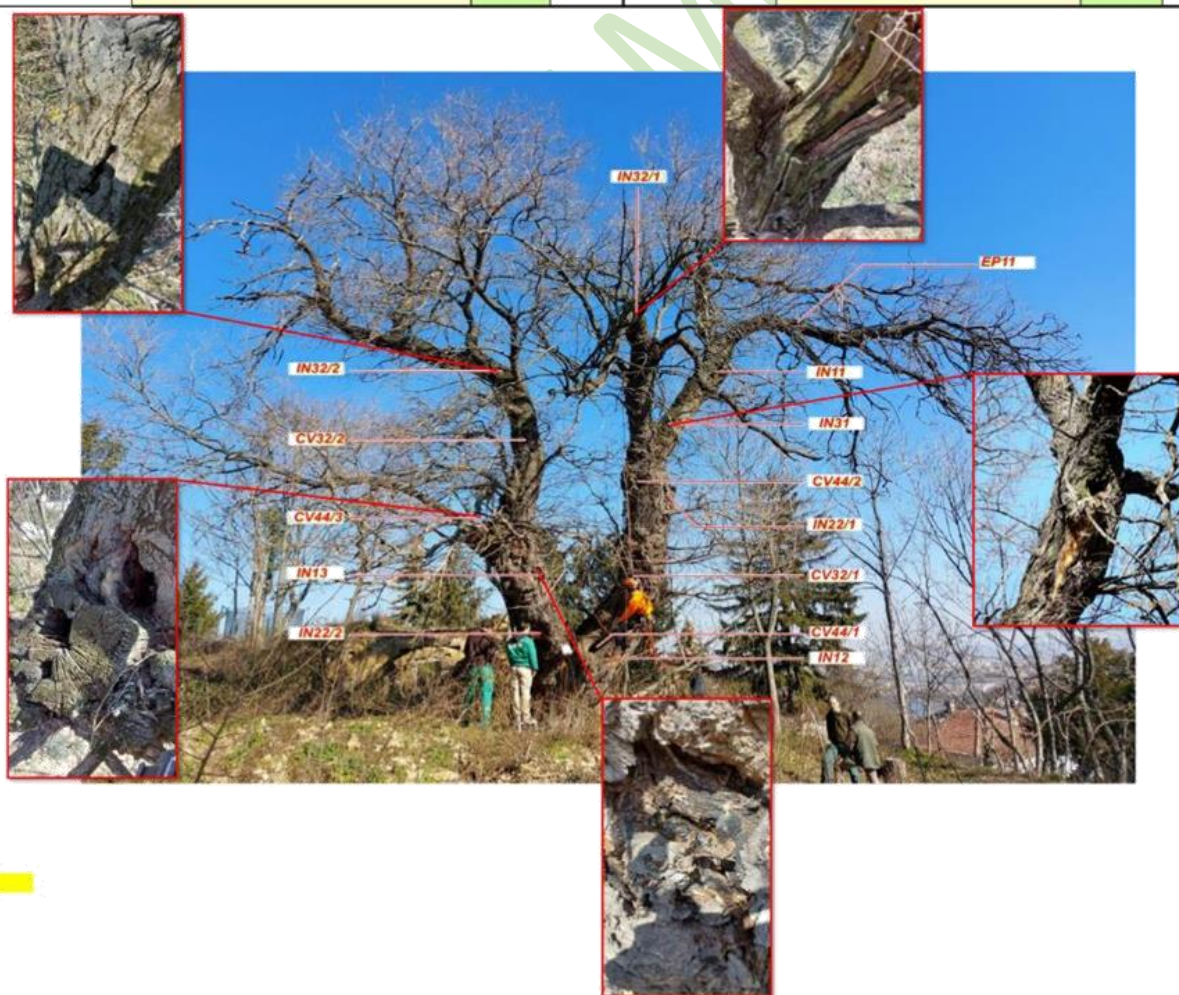
Fák természetvédelmi célú felvételezése

A fák állományban, önállóan is lehetnek különleges természetvédelmi oltalom alatt - ezeket jogszabályokban rögzítik, azonban a fák önmagukban is egy különleges, sajátos ökoszisztémának nyújtanak életteret.

A fák természetvédelmi vonatkozásai között kiemelt értéket képviselnek a fát, mint élőhelyet használó, jogszabályilag is védett élőlények. Ezen kívül a fákon található, különböző mikroélethelyek különleges élőhelyváltozatokat biztosítanak ezért ezek megóvására külön figyelmet kell fordítani. E szempontok dokumentálása hosszadalmas és aprólékos feladat, amihez a belterületi fák fenntartója általában nem rendelkezik kellő forrással. Az Európai Erdészeti Intézet 2016-ban kiadta a Fák mikroélethelyeinek katalógusa - Referencia lista a terepi felvételezéshez című katalógusát, amely kitételei megfelelnek a belterületi fák mikroélethelyeinek feltérképezéséhez is. Az adatlap kitöltésével a kitöltő hozzájárul, hogy az adatokat a faállomány fenntartója felhasználhassa, ellenőrizze. (adathalmaz forrása: Kraus, D., Büttler, R., Krumm, F., Lachat, T., Larrieu, L., Mergner, U., Paillet, Y., Rydkvist, T., Schuck, A., and Winter, S., 2016. Catalogue of tree microhabitats – Reference field list. Integrate+ Technical Paper. 16 p.)

CV1 harkályodók				CV2 Törzsön található, humusszal telt odúk			
kód	db			kód	db		
-	-	-	-	ø ≥ 30 cm / teljesen nyitott	Nagyméretű, nyitott tetejű törzsüregek, amelyek érintkeznek, vagy nem érintkeznek a talajjal.	CV26	1
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
CV3 Ágakhoz kapcsolódó odúk				CV4 Dendrotelmák és vízzel telt üregek			
kód	db			kód	db		
ø ≥ 10 cm	A törzson képződött ágletörésből származó korhadt üregek, melyek olyankor keletkeznek, amikor a faanyag gomba általi lebontásának folyamata gyorsabb, mint a sérülés elzáródása	CV32	2	ø ≥ 15 cm / törzs alja	A bejáratí átmérő ugyanakkora, mint az üreg belsejéé. Csésze alakú bemélyedések, melyek formájuknak köszönhetően egy ideig megtartják a csapadékot (amíg ki nem száradnak).	CV42	1
-	-	-	-	ø ≥ 15 cm / korona	A bejáratí átmérő ugyanakkora, mint az üreg belsejéé. Csésze alakú bemélyedések, melyek formájuknak köszönhetően egy ideig megtartják a csapadékot (amíg ki nem száradnak).	CV44	3
-	-	-	-	-	-	-	-
CV5 Rovar járatrendszerek és rőpnyílások				IN1 Kéreghiány / fedetlen hancs			
kód	db			kód	db		
Járatrendszer egy kisméretű rőpnyílással	A bemeneti vagy kimeneti átmérő ugyanakkora, mint a lyuk belsejének átmérője. A xlofág rovarok rőpnyílás-hálózata járatrendszert jelez a fában.	CV51	10<	kéreg hiány 25 - 600 cm ² , korhadási szint < 3	A törzs kérgének hiánya, amelynek következtében a szjács is fedetlenné válik. A törzs alján a kéregelhválást okozhatja mechanikai sérülés, rácskak, vagy a harkályok kéreghántása.	IN11	1
Nagy rőpnyílás ø ≥ 2 cm	A bemeneti vagy kimeneti átmérő ugyanakkora, mint a lyuk belsejének átmérője. A xlofág rovarok rőpnyílás-hálózata járatrendszert jelez a fában.	CV52	10<	kéreg hiány > 600 cm ² , korhadási szint < 3	A törzs kérgének hiánya, amelynek következtében a szjács is fedetlenné válik. A törzs alján a kéregelhválást okozhatja mechanikai sérülés, rácskak, vagy a harkályok kéreghántása.	IN12	1
Ellipszis "0" alakú rőpnyílás	A jellegzetes "0" alakú rőpnyílásokat elsősorban a cincók készítik, a rőpnyílás jelenté a védett rovarokra utal	CV5-E1	10<	kéreg hiány 25 - 600 cm ² , korhadási szint = 3	A törzs kérgének hiánya, amelynek következtében a szjács is fedetlenné válik. A törzs alján a kéregelhválást okozhatja mechanikai sérülés, rácskak, vagy a harkályok kéreghántása.	IN13	1
IN2 Fedetlen geszt / törzs- és koronatorés				IN3 hasadások és sérülések			
kód	db			kód	db		
Eltrött törzs, ø ≥ 20 cm a letört végénél	Az élő fa törzse törk el. A fa, a sérülésközel részeken korhadt törzsrészekkel még él és másodlagos koronát fejleszt: a fában nagy mennyiségű korhadt anyag gyűl a geszt- és szjácsfolyadékkal.	IN21	1	hosszúság ≥ 30 cm; szélesség > 1 cm; mélység > 10 cm	Vonal alakú sérülés (repedés) a kárgén át a szjácsig, a kambium és a szjácsfedetlen lesz (nem kell felvenni, ha asérülés bezáródott)	IN31	1
letört korona/ágvilla; felfedett faanyag ≥ 300 cm ²	Felfedett geszt, amely ágvilla-letörési felületen nyílik fel - a korhadt ehaló anyag képződését indítja meg az élő fán	IN22	2	hosszúság ≥ 100 cm; szélesség > 1 cm; mélység > 10 cm	Vonal alakú sérülés (repedés) a kárgén át a szjácsig, a kambium és a szjácsfedetlen lesz (nem kell felvenni, ha asérülés bezáródott)	IN32	3
Széthasadt törzs, ø ≥ 20 a törött végénél	Széthasadás miatt a törzs a nagy erőhatás következtében számos hosszú szlankra hasad, s ez a szlankos faszterkezt sajátos ökológiai feltételeket terem	IN24	1	-	-	-	-
BA1 Kéregzsebek				BA2 Kéregszerkezet			
kód	db			kód	db		
Kéreg bűvőhelyek, szélesség > 1 cm; mélység > 10 cm; magasság > 10 cm	A kéreg és a szjács közti rés bűvőhelyet alakít ki (az alján nyitott).	BA11	1	Érdes, durva kéreg	Durva és repedezett kéreg, amely esetenként fafaj-specifikus	BA21	T
Kéregzseb, szélesség > 1 cm; mélység > 10 cm; magasság > 10 cm	A kéreg és a szjács közti rés zsebet képez (tetején nyitott), esetenként humuszt tartalmaz	BA12	1	-	-	-	-
DE1 Holt ágak és koronaágak / holtfa a koronában				GR1 Támasztógyökerek üregei			
kód	db			kód	db		
ø 10 - 20 cm, ≥ 50 cm, napnak kitett	Kisebb méretű (> 10 cm átmérő) korhadt, gyakran vízszintes vagy ferdén álló faanyag, sokszor a megmaradó korona árnyékában található; kapcsolatban van az élőfával (geszt- és szjácsfolyadék-áramlás)	DE11	5<	Törzshasadás, hossz ≥ 30 cm	A fa növekedése során keletkező hasadások, sérülés vagy nyílt repedés nélkül. Ez a körüzaródás a törzs magasabb részén található, ezért a támasztógyökérzetnek nem része.	GR13	1
ø > 20 cm, ≥ 50 cm, napnak kitett	Kisebb méretű (> 10 cm átmérő) korhadt, gyakran vízszintes vagy ferdén álló faanyag, sokszor a megmaradó korona árnyékában található; kapcsolatban van az élőfával (geszt- és szjácsfolyadék-áramlás)	DE12	3	-	-	-	-
holt felső rész, ø ≥ 10 cm	Kisebb méretű (> 10 cm átmérő) korhadt, gyakran vízszintes vagy ferdén álló faanyag, sokszor a megmaradó korona árnyékában található; kapcsolatban van az élőfával (geszt- és szjácsfolyadék-áramlás)	DE15	10<	-	-	-	-
GR2 Boszorkányseprű				GR3 Rákos daganatok és csomorok			
kód	db			kód	db		
-	-	-	-	Rákos kinövés, ø > 20 cm	Sajtburjánzások érdes kéreggel és kéregkárosodással a daganat felszínén	GR31	3
-	-	-	-	Korhadt rákos daganat, ø > 20 cm	Korhadt daganat felfedett ehalt szövetet, pl. bükön a Nectria fajok okozhatják.	GR32	2

EP1 Gomba termőtestek, EP2 Nyálkagombák		kód	db	EP3 Epifiton virágtalan és virágos növények		kód	db
Évelő lapógombák, a > 10 cm	A termőtestek fás vagy legátábbis kemény termőtestűek, a tömlős rétegben jól elkülönülő éves rétegekkel. A gombák évelő termőtestei fehér korhadás által törzskorhadást (pl. <i>Fomes fomentarius</i> [L. ex Fr.] Fr.) és vörös korhadást (pl. <i>Fomitopsis pinicola</i> (Swartz ex Fr.) Karst.) jeleznek.	EP12	1	Epifiton lombosmoha, borítottság > 25 %	Mohával és májmohával borított fatörzs	EP31	1
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
OT1 Fanedv és gyantafolyás		kód	db	OT2 Mikrotalaj		kód	db
Nedvfolyás, > 50 cm	Jelentős mennyiségű friss nedvfolyás, főként kombuhullató fafajokon	OT11	1	Kéregv/kéregből keletkező mikrotalajok	A mikrotalaj-fejődés eredménye, mely epifiton mohákból, zuzmákból, vagy algákból illetve elhalt öreg kéregből származik	OT22	2
-	-	-	-	-	-	-	-
NE1 Fészkek		kód	db	MO Mesterseges odúk, fészkek		kód	db
Gerinctelen fészkek	A leryő búcsújáró lepke hernyófészke (<i>Thaumetopoea pityocampa</i>), fahangya- fészkek (<i>Lasius fuliginosus</i>) és kivadut házméhék fészke a fatörzsben.	NE13	10<	Lát mesterséges odút a fán?	NEM	MO0	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-



A táblázatban felsorolt mikroélelőhelyek elhelyezkedése a fán (kivéve a törzskihasadást) - a főjel ("CV44" a mikroélelőhely típusát, a "7" utáni szám a darab/sorszámot jelöli)



A táblázatban felsorolt mikroélelőhelyek elhelyezkedése a fa törzshasadásán - a fűjel ("CV44" a mikroélelőhely típust, a "f" utáni szám a darab/sorszámot jelöli)

Felvételező neve:

Szaller Vilmos és Bajor Zoltán

KÜLÖNLEGES ÉRTÉKŰ FÁK FELVÉTELEZÉSE - TERMÉSZETVÉDELMI VONATKOZÁSOK - Környezetben található védett növények

A fa koronája alatti területen 56 fő télmetet (Eranthis hyemalis) is találtunk a fávizsgálat idején



Télmetetők (*Eranthis hyemalis*) a fa környezetében
(foto: Csizsár Viktor)

Felvételezés dátuma:

2023. március 14.

Felvételező neve:

Barabás Sándor László és Csizsár Viktor

25

KÜLÖNLEGES ÉRTÉKŰ FÁK FELVÉTELEZÉSE - TERMÉSZETVÉDELMI VONATKOZÁSOK

Fák természetvédelmi célú felvételezése ZOOLOGIAI VIZSGÁLAT

Megrendelő:

Helység: Bp. XII. ker. Mártonfa utca 4.
Terület: Mártonhegy
Fa kódja: 0000994FK
Faj (latin): Morus alba
Faj (magyar): Fehér eperfa
Fa magasság: 13 m
Törzs magasság: 2 m
Törzs átmérő 1 m-en: 140 cm
Törzskerület 1 m-en: 439,6 cm
Korona átmérő: 20 m
Vizsgálat ideje: 2023. március 9.

BKM - FŐKERT Kertészeti Divízió



Zoológiai vizsgálat, Bp. XII. Mártonfa utca 4.

A Budapest XII. Mártonfa utca 4 szám alatti magántelken található egy igen nagyméretű eperfa (*Morus sp.*). Egy igazi famatuzsálemről beszélünk, véleményünk szerint körülbelül 150-200 éves lehet. Törzse feltűnően vastag, lombkoronája terebélyes.

Törzskörmére 506 cm, ezzel - a dendromania.hu weboldal szerint - ez a fa Magyarország legnagyobb eperfája!

Egy ekkora méretű és ilyen idős fa számtalan védett állatfajnak nyújthat táplálkozó-, illetve szaporodóhelyet.

A kisebb üregekben odvakban előszeretettel telepedik meg a védett pompás virágbogár (*Protaetia speciosissima*). Ez a faj védettsége ellenére nem túl ritka, azonban egyrészt elsősorban az idős fákat kedveli, másfelől mivel inkább a lombkoronában mozog nehéz kimutatni a jelenlétét.

Az egyik legnagyobb hazai cincérfajunk, a diófaccincér (*Aegosoma scabricorne*) is előszeretettel látogatja az idős eperfákat. A lárvái 3-4 évig fejlődnek a fában, elsősorban sérült vagy beteg részekben, ahol számukra több táplálék áll rendelkezésre.

A föld alatti részek (gyökérszóna felső része) is nagyon értékesek a védett rovarfajok szempontjából. Ilyen helyen találkozhatunk a kis szarvasbogárral (*Dorcus parallelipipedus*) és az orrszarvúbogárral (*Oryctes nasicornis*). Ezekre a fajokról elmondható, hogy szaproxilofág fajok, azaz elsősorban elhalt fás részekkel táplálkoznak, kisebb mértékben a fák kicsorgó nedvét szívogatják. A nőstény petéit idős fák, korhadó tuskók gyökerei közé rakja. A lárvák elsősorban a fakorhadékat fogyasztják, fejlődésük hosszú, 3-5 évig is eltarthat.

Ezekon felül egy ötödik védett faj jelenlétét is feltételezzük a nagy eperfánál. Ez pedig nem más, mint Európa legnagyobb darázsfa, az óriás törösdarázs (*Megascolia maculata*). Ez a faj az orrszarvúbogár lárvájában fejlődik. A nőstény felkutatja a korhadó faanyagban élő orrszarvúbogár-lárvákat, leássa magát utánuk a törmelekbe, szúrásával megbénítja azokat, majd beleírja teszi a petéit. A kikelő lárvák az orrszarvúbogár-lárvákat fogyasztják el.

Az eperfa számos madárfajnak nyújt fészkelőhelyet. Hatalmas törzsébe, ágaiba harkályfélék (*Dendrocopos sp.*) építenek odvakat, amikben az első év után más, úgynevezett másodlagos odúköltő fajok (kék- és szén cinege (*Cyanistes caeruleus*), Parus major), mezei veréb (*Passer montanus*), csuszka (*Sitta europea*) stb). tudnak megtelepedni.

Ezekon felül mindenképp kiemelnénk, hogy a nyár elején beérő termése számtalan állatfaj számára nyújt bőséges táplálékot. Madarak, bogarak, lepkék és egyéb ízeltlábúak előszeretettel járnak rá a fán lévő és a már földre lehullott táplálékra.

Összességében elmondhatjuk, hogy egy igazi fa matuzsálemmel találkozunk, konkrétan hazánk legnagyobb eperfájával! Ennek (természetvédelmi) értéke önmagában is felbecsülhetetlen, arról nem beszélve, hogy a fent említett védett állatfajok mellett, ennél jóval több védettséget nem élvező állatfaj számára is életteret biztosít.

Véleményünk szerint ezen eperfa minél jobb állapotban történő megőrzése erősen ajánlott!

Sarlós Dávid és Lendvai Csaba,
2023.03.09

**KÜLÖNLEGES ÉRTÉKŰ FÁK FELVÉTELEZÉSE
RÉSZLETES ÁPOLÁSI JAVASLAT**

Megrendelő:

BKM - FŐKERT Kertészeti Divízió

Helység: Bp. XII.ker. Mártonfa utca 4.
Terület: Mártonhegy
Fa kódja: 0000994FK
Fafaj (latin): Morus alba
Fafaj (magyar): Fehér eperfa
Fa magasság: 13 m
Törzs magasság: 2 m
Törzs átmérő 1 m-en: 140 cm
Törzskerület 1 m-en: 439,6 cm
Korona átmérő: 20 m
Vizsgálat ideje: 2023. március 2., csütörtök



A különleges érték indoklása:	
Különleges értékű védett fa	KÜV
Budapest Főváros Önkormányzata Közgyűlésének 25/2013. (IV. 18.) önkormányzati rendelete Budapest helyi jelentőségű védett természeti területeiről - 36. melléklet	
Különleges értékű idős fa	KÜK
Magyarország legnagyobb törzskörméretű eperfája (dendrománia.hu), 2011.	
Nevezetes fa	NEV
Viczián Zsófia - Kalandozások a svábhegyi fák nyomában (pestbuda.hu) 2019.	

A fa geokoordinátái	47,29,30-18,59,56
----------------------------	-------------------

A fa helye	HRSZ	8652/22
-------------------	-------------	---------

A fa tulajdonviszonylata és vedettsége		kód
Az ingatlan	Kösterület	FAT01
Egyedi oltalom	Egyedileg védett fa	FE001
HÉSZ besorolás	Lke-3/D-3	-
Kertvárosias, szilvettérzékeny, hegyvidéki lakóterület		



Azonnal elvégzendő ápolási munkák - elvégzendő a vizsgálat idejét követően azonnal

Mivel a fa elzár, nehezen megközelíthető helyen van, azonnali balesetveszély kockázata nem áll fent, ilyen beavatkozás nem szükséges.

Rövidtávú ápolási munkák - elvégzendő a vizsgálat idejét követő vegetációs időszak alatt

Kivitelezés munkafolyamat	technológia	menyiség	m.e.		
Szárazolás - száraz, nagy húzású ágak eltávolítása	kötéltechnikai kivitelezés	14	ó		
Vágási hulladék belső szállítása, rakodás	kézimunka	5	m ³		
Vágási hulladék külső szállítása lerakóhelyre	szállítás	5	m ³		
Munkaterület takarítása	kézimunka	2	ó		
Korona vágásainak dinamikus rögzítése	kötéltechnikai kivitelezés	6	ó		
Anyagfelhasználás					
Cobra 8t kötélrendszer dinamikus rögzítéshez	speciális, idős fák rögzítéséhez összeállított szett	1	doboz		

Középtávú ápolási munkák - elvégzendő a vizsgálat idejét követő 3 vegetációs időszak alatt

Kivitelezés munkafolyamat - rendszeresen ismétlődő munkák	technológia	menyiség	m.e.		
Fa állapotának ellenőrzése - favizsgálat	különleges fák vizsgálata - évenként	1	alk		
Korona vágásainak dinamikus rögzítése	ellenőrzés évenként	1	alk		
Szárazolás - száraz, nagy húzású ágak eltávolítása	kötéltechnikai kivitelezés - 3 évenként	1	alk		
Vágási hulladék belső szállítása, rakodás	kézimunka - 3 évenként	1	alk		
Vágási hulladék külső szállítása lerakóhelyre	szállítás - 3 évenként	1	alk		
Munkaterület takarítása	kézimunka - 3 évenként	1	alk		
Kivitelezés munkafolyamat - hosszútávú megtarthatóság feltételeként					
A fa dinamikus kihorgonyozása	kötéltechnikai és építőipari kivitelezés	kivitelezési technológia függvénye, előzetes tervezés szükséges			
Horgonyzó tuskó kiépítése	építőipari kivitelezés				
Vázágak dinamikus rögzítése a horgonyzótuskóhoz	kötéltechnikai kivitelezés				
Tápanyagtánpótlás	kertészeti kivitelezés				
Szükség esetén öntözés	kertészeti kivitelezés				
Anyagfelhasználás					

Hosszútávú ápolási munkák - elvégzendő a vizsgálat idejét követően, a fa megléte alatt

Kivitelezés munkafolyamat - rendszeresen ismétlődő munkák	technológia	menyiség	m.e.		
Fa állapotának ellenőrzése - favizsgálat	különleges fák vizsgálata - évenként	1	alk		
Korona vágásainak dinamikus rögzítése	ellenőrzés évenként	1	alk		
A fa kihorgonyozása	ellenőrzés évenként	1	alk		

A fa vizsgálatát MFE Minősített favizsgáló és természetvédelmi szakértő közösen végezze!

A fa ápolását MFE Minősített faápoló és természetvédelmi szakértő közösen végezze!

Felvételezés dátuma:

2023. március 14.

Felvételező neve:

Szaller Vilmos

29

9.2. Egy műemlékvédelmi oltalom alatt álló fa vizsgálati adatlapja (kivonat).
(Favizsgáló: Szaller Vilmos, Horváth Tibor et.al.)

RÁCKEVEI SAVOYAI KASTÉLY PARKJÁBAN
ÉS AHHOZ TARTOZÓ TERÜLETEN ÁLLÓ FÁK
FAKATASZTERÉNEK FRISSÍTÉSE,
ÉS FAVIZSGÁLATOK ELKÉSZÍTÉSE



2022
OKTÓBER – NOVEMBER – DECEMBER

A FELMÉRÉST KÉSZÍTETTE:



Kerellasz
Dendrológiai Szolgáltató Bt.



Jelen felmérés a Geum műteremmel kötött, 2022. október 26.-án kelt szerződés alapján, a „RÁCKEVEI SAVOYAI KASTÉLY PARKJÁBAN ÉS AHHOZ TARTOZÓ TERÜLETEN ÁLLÓ FÁK FAKATASZTERÉNEK FRISSÍTÉSE, ÉS FAVIZSGÁLATOK ELKÉSZÍTÉSE” projekt keretén belül a kijelölt tervezési területen álló fákról készült, a személy és vagyonbiztonság figyelembe vételével.

A FELMÉRÉS TARTALMA:

- ✓ Dendrológiai felmérés aktualizálása
- ✓ A környezet és a veszélyeztetettség felmérése
- ✓ Vizuális vizsgálat, szükség esetén alkalmanként a koronában, is felvételezve, alpinista favizsgáló által kiegészítve
- ✓ Egészségi állapot és életképesség meghatározása
- ✓ Műszeres vizsgálat- indokolt esetben akár több rétegen
- ✓ Statikai elemzés
- ✓ Gyökérzet stabilitás-vizsgálat húzással
- ✓ Ápolási javaslattevés
- ✓ A fa számított kora
- ✓ A fa számított értéke
- ✓ Az épített objektumok környezetében álló fák állapotának és helyzetének elemzése egységes szerkezetben a 68/2018. (IV.9.) Kormányrendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról jogszabály előírásai alapján
- ✓ Az ajánlott ápolási javaslatok elvégzésének hatása a kockázat mértékére
- ✓ Esetleges beruházással érintett fák veszélyeztetettségének felmérése és meghatározása az MSZ 12042:2019 fák védelme építési területen szabvány alapján.
- ✓ Az esetlegesen érintett fák várható értékcsökkenése a favédelmi előírások betartása nélkül.

A FELMÉRÉST KÉSZÍTETTE:



Kerellasz
Dendrológiai Szolgáltató Bt.

2022. október – december
lezárva: 2022. december 10.



MINOSÍTETT
FAVIZSGÁLÓK
Nr: FV-18/013
Nr: FV-18/029



Member Nr: 276982





A KORONAALAP ÉS A KORONA VIZUÁLIS VIZSGÁLATA ALPINTÉCHNIKÁVAL

A talajszintről végzett vizuális favizsgálat gyakorlott favizsgáló esetén is a koronában lévő elváltozásoknak csak egy részét látja. A különleges értékű fák esetében, amennyiben olyan elváltozás látható a talajszintről, amely statikai problémát jelenthet, ennek megléte és mértéke pedig jelentősen befolyásolja az ápolási javaslatot.

A talajszint felett (a koronában) a favizsgálatot a szakma egyik legképzettebb arborista faápolója és favizsgálója végezte.

A helyszínen készített képeket, valamint a levont következtetéseket is tartalmazza a különlegesebb fák esetében.



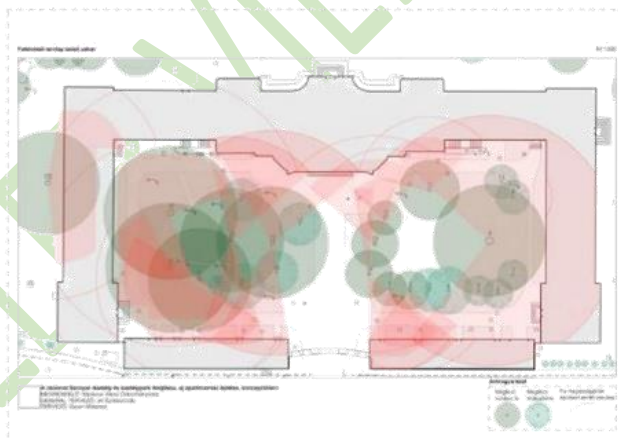


A most átadott dokumentáció a fák jelenlegi állapotát, az ápolási javaslatokban foglaltak elvégzése előtti kockázatokot tartalmazza. Az ápolási munkák utáni új állapotról csak becsléseink vannak. E becslés alapja az, hogy a javasolt ápolási munkákat maradéktalanul, szakszerűen elvégzik. A becsléssel a kockázati változásokat ábrákon jeleztük.

A kockázat csökkenése egyrészt a koronában történő beavatkozások, (metszések, kurtítások és vázágrögzítések) valamint a fa általános egészségi állapotát segítő, elsősorban a környezeti feltételek, élőhely minőség javításának függvénye.



A kastély belső udvarán álló fák jelenlegi kockázatának ábrázolása



A kastély belső udvarán álló fák, az előírt faápolási és favédelmi munkák elvégzése után fennmaradó, - becslő - kockázatának ábrázolása



Megrendelő: GEUM műterem

Helység: Ráckeve
Terület: Savoyai kastély parkja
Fa kódja: 8
Fafaj (latin): Quercus robur
Fafaj (magyar): Kocsányos tölgy

Fa magasság: 22 m
Törzs magasság: 6 m
Törzs átmérő 1 m-en: 174 cm
Törzskerület 1 m-en: 547 cm
Korona átmérő: 24 m

A általános állapota

A gyökérzet és gyökérnyak állapota
Radó EU-s favizsgálati értékszáma: 3
A gyökérzet és/vagy a gyökérnyakon látható kisebb károsodások, csekély hibákkal rendelkező termőhelyen.
A gyökérzet a felszínen, sérült.
A gyökérnyak ép.
A gyökérzet 40 cm lefordásban, gyökérnyak és főgyekek a felszínre kerültek, alkalmazkodott, gyökérzet stabilitás ellenőrzés húzóvizsgálattal.

A törzs állapota

Radó EU-s favizsgálati értékszáma: 3
A törzs egyértelmű károsodása (néhány felszíni seb és korhadásra utaló jelek).
A törzs ép, hajlott, csavarodott, felületén kéregserülés található.
A törzsön régi, forrt ághelysek, sarjak láthatóak.

A koronaalap és korona állapota

Radó EU-s favizsgálati értékszáma: 4
A lombvesztés 11-25 % közötti
A koronaalap sérült, korhad.
Az ágrendszerben villás vágag elágazás, egy pontból kitörő több vágag, sérült vágag, korhad vágag, odvas vágag, lehasadt ág, száraz ág, ágcsontok található.
Mindegyik vágagon bekorhad ághelysek, melyeket alpinechnikával ellenőriztünk. A korhadásokat a fa jól kizárta, jelentős kockázatot nem jelentenek. A koronában fagyöngy (Viscum album) látható.

A fa egészségi állapota és életképessége

Értékszáma: 3
A fa a termőhely által meghatározott életkor előtt lecserelődő
A fa általános állapot mutatója: 57,50%

Megjegyzés:

A fa monumentális mérete, gyönyörű habitusa miatt a terület ékköve. A vizuális vizsgálat alapján a legkritikusabb pontja a gyökérzet statikai állapota, valamint a koronaalap és a vágagok egykori kihasadásainak bekorhadása. Ezek részletes vizsgálata 2022. november 19-én megtörtént.

A vizsgálat ideje: 2022. október 30.

Következő favizsgálat javasolt ideje: 1 év múlva

A fa biztonságát befolyásoló tényezők

A fa statikai állapota
Kitérés a függőlegestől
Kitérés iránya: Délnyugat
Kitérés mértéke: Kismértékű
Súlypont eltolódás
Súlyponteltolódás mértéke: 1 m
A fa kockázatelemzését befolyásoló tényezők:
Fa elhelyezkedése Szőlőter
A fa környezete Értékszáma: 3
A fa környezetében néhány (1-2) épített elem van.
A fa élőhelyének minősége Értékszáma: 3
A fa élőhelyi adottságai még megfelelőek
Környezeti veszélyeztetettség Értékszáma: 1
A fa a környezetre egyértelmű veszélyt jelent.
A fa kockázatarányos biztonsági mutatója: 35,40%

A fa számított értéke:

46 068 750 Ft

A fa számított kora:

174 év

A fa helyzete objektum- és műemlékvédelmi szempontok alapján

A fa dőlési sugarában védett objektum található:	IGEN
A fa ágterősi sugarában védett objektum található:	IGEN
A fa gyökérzete védett objektumot veszélyeztet:	IGEN
A fa termése, levélzete veszélyeztet a védett objektumot:	NEM
A fat veszélyeztet a védett objektum, tervezett beruházás:	IGEN
Egyedi favédelmi terv készítése szükséges-e?	IGEN

Kezelési javaslat:

ÁPOLÓ METSZÉS, HAJTÁSVÁLOGATÁS, ÁG LEZUHANÁS ELLENI BIZTOSÍTÓ KÖTÉSE, EPIFITON NÖVÉNYEK ELTÁVOLÍTÁSA



TVFV
MVOBV

Felvételvező:

Szaller Vilmos
MFE minősített favizsgáló
MFE FV-18/013



A koronaalap és a vázágrendszer vizuális vizsgálata alpinechnikával

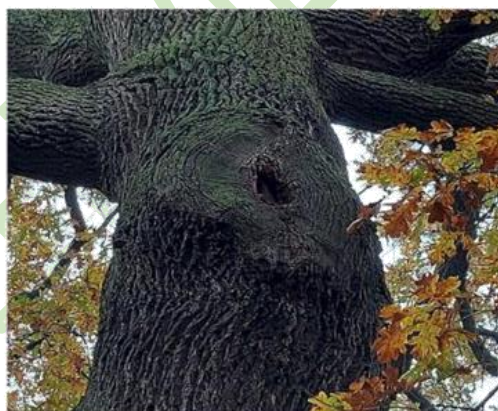
A vizsgálat ideje:
A vizsgálatot végezte:

2022. november 19.
Hunyadvári Péter

Faápoló és favizsgáló szakmérnök (MFE FV-20-012)
Természetvédelmi szakmérnök



A koronaalap és a főbb vázágak elágazódásai sérülés és korrodás mentesek, épek. Statikai szerepüket teljes mértékben el tudják látni, a lehasadás, széttréss kockázata alacsony.



A vázágakon lévő régi ágleszakadások, metszések helyén lévő, nagy méretű sebek belső korrodása minimális, a fa kirekesztése és védekezési zónája jól működik. A kalluszosodás megfelelő.
A vázágak statikai biztonságát, törés elleni biztosítását a fa a szállítóanyagok erősítésével, átstrukturálásával megoldotta.

Megjegyzés:

Vizuális favizsgálat alpinechnikával

A vizsgálat ideje:

2022. november 19

Következő favizsgálat javasolt ideje:

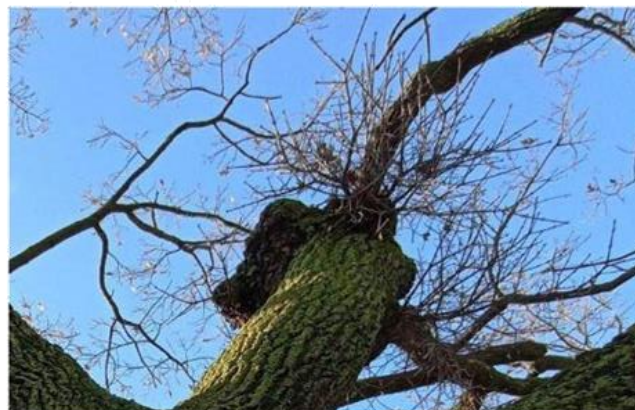
1 év múlva

Felvételező:

Szaller Vilmos
MFE minősített favizsgáló
MFE FV-18/013



A koronaalap és a vágárendszer vizuális vizsgálata alpinechnikával



A vágágakon lévő *Viscum album* jelentős statikai problémát nem okoz, a fa jól védekezik ellene. A vékonyabb ágakat a fertőzés után lekapcsolja.



A fa természetes fejlődési folyamata, hogy a korona alsó, kevés fényhez jutó ágait lekapcsolja, ezeket hagyja elhálni, természetesen leszáradni, majd lezuhanni. Több ág esetében is megindult az ággyallér erősödés, amely a fenti folyamat első szakasza. A tölgyszerűen ez a lekapcsolás akár évtizedekig is eltarthat.

Az ilyen ágak baleseti kockázata minimalizálható az u.n. zuhanás biztosító, laza dinamikus rögzítéssel.

Megjegyzés:

A korona vizuális vizsgálatát követően a fa statikus gyökérestabilitás vizsgálata következett.

A vizsgálat ideje: 2022. november 19.

Következő favizsgálat javasolt ideje: 1 év múlva

Felvételező:

Száller Vilmos
Száller Vilmos
MFE minősített favizsgáló
MFE FV-18/013



Megrendelő: GEUM műterem

Helység: Ráckeve
Terület: Savoyai kastély parkja
Fa kódja: 8
Fafaj (latin): Quercus robur
Fafaj (magyar): Kocsányos tölgy

Fa magasság: 22 m
Törzs magasság: 6 m
Törzs átmérő 1 m-en: 174 cm
Törzskerület 1 m-en: 547 cm
Korona átmérő: 24 m

A FA ÁLLAPOTA A FELMÉRÉS IDŐPONTJÁBAN	
A fa általános állapot mutatója:	57,50%
A fa statikai állapota	
Kitérés a függőlegestől	
Kitérés iránya:	Délnyugat
Kitérés mértéke:	Kismértékű
Súlypont eltolódás	
Súlyponteltolódás mértéke:	1 m
A fa kockázatelemzését befolyásoló tényezők:	
Fa elhelyezkedése	Szölőter
A fa környezete	Értékszám: 3
A fa környezetében néhány (1-2) épített elem van.	
A fa élőhelyének minősége	Értékszám: 3
A fa élőhelyi adottságai még megfelelőek	
Környezeti veszélyeztetettség	Értékszám: 1
A fa a környezetre egyértelmű veszélyt jelent.	
A fa kockázatarányos biztonsági mutatója:	35,40%

Fennálló objektum és műemlékvédelmi veszélyeztetés	
A fa dőlési sugarában védett objektum található:	IGEN
A fa ágterési sugarában védett objektum található:	IGEN
A fa gyökérzete védett objektumot veszélyeztet:	IGEN
A fa termése, levélete veszélyezteti a védett objektumot:	NEM
A fát veszélyezteti a védett objektum, tervezett beruházás:	IGEN
Egyedi favédelmi terv készítése szükséges-e?	IGEN

A fa számított kora:	174 év
----------------------	--------

A fa számított értéke:	46 068 750 Ft
------------------------	---------------

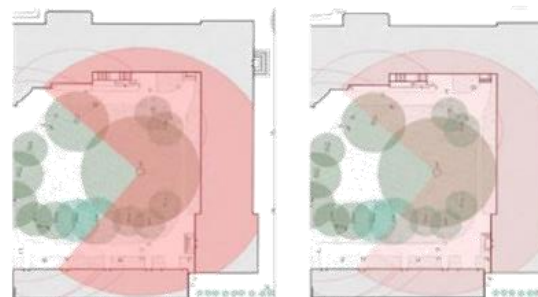
A fa számított értéke az ajánlott beavatkozások elvégzését követően:	69 103 125 Ft
--	---------------

Megjegyzés: A fa ápolásának elvégzése után a környezetre jelentett kockázat jelentősen csökken.
A fa állapotának megőrzése érdekében rendszeres ellenőrzés, és faápolás szükséges. Az esetleges beruházások során törekedni kell a favédelmi zóna kizárására, a bolygatás megtiltására.

A vizsgálat ideje:	2022. október 30.	Következő favizsgálat javasolt ideje:	1 év múlva
--------------------	-------------------	---------------------------------------	------------

A FAT VESZÉLYEZTETŐ BEAVATKOZÁS MÉRTEKE	
Középponttól mért legkisebb sérülési távolság (m)	4 m
A STATIKAI VÉDŐZÓNA ÉRINTETTSÉGE	
Statikai védőzóna sugara középponttól (r):	7,83 m
Statikai védőzóna sugara a palásttól (r):	6,96 m
Statikai védőzóna átmérője (d):	15,66 m
Statikai védőzóna területe (T):	192,61 m ²
Gyökérsérülés a statikai védőzónában:	36,51 m ²
Gyökérsérülés mértéke a statikai védőzónában:	18,95 %
KÖZEPES MÉRTEKŰ	
A CSURGÓZÓNA ÉRINTETTSÉGE	
Csurgó zóna (r):	12,00 m
Csurgó zóna (d):	24,00 m
Csurgó zóna területe (T):	452,39 m ²
Bolygatás a csurgó zónában:	132,00 m ²
Gyökérsérülés mértéke a csurgó zónában:	29,18 %
JELENTŐS MÉRTEKŰ	
A FAVÉDELMI ZÓNA ÉRINTETTSÉGE	
Favédelmi zóna (r):	13,50 m
Favédelmi zóna (d):	27,00 m
Favédelmi zóna területe (T):	572,56 m ²
Bolygatás a favédelmi zónában:	179,88 m ²
Gyökérsérülés mértéke a favédelmi zónában:	31,42 %
NAGY MÉRTEKŰ	

A fa számított értékcsökkenése	
(a fiziológiai egyensúly figyelembevételével a gyökérsérülés arányos a koronavesztéssel, ugyanez az arány hatványozottan jelentkezik az értékcsökkenésnél)	
A fa számított értéke favédelem nélkül:	17 121 963 Ft



A fa becsült kockázata a védett objektumra az ápolási munkák elvégzése előtt és az elvégzésük után.

Felvételező:

Szaller Vilmos
MFE minősített favizsgáló
MFE FV-18/013



Fadiagnosztikai adatlap és kezelési javaslat			
Megrendelő:		GEUM műterem	
Település:	Ráckeve		
Terület:	Savoyai-kastély		
Fa kódja:	8		
EOV koordináta:			
Fafaj (latin):	Quercus robur		
Fafaj (magyar):	Kocsányos tölgy		
Fa magasság:	22 m		
Törzs magasság:	6 m		
Törzs átmérő 1m-en:	174 cm		
Törzs kerület 1m-en:	547 cm		
Korona átmérő:	24 m		
Vizsgálat ideje:	2022.11.19		
Diagnózis:			
A gyökérzet és gyökérnyak állapota			
Radó EU-s favizsgálati értékszám:			3
A gyökérzetben és/vagy a gyökérnyakon látható kisebb károsodások (sebek és korhadások), csekély hibákkal rendelkező termőhelyen			
A fa gyökérzete sérült, részben elhalt. A gyökérnyakon sérülés nem látható. A műszeres vizsgálat alacsony kockázati szintet állapított meg a fa kidőlésére vonatkozóan.			
A törzs állapota			
Radó EU-s favizsgálati értékszám:			3
A törzs egyértelmű károsodása (néhány felszíni seb és korhadási helyek)			
A fa törzsén kisebb sérülések láthatóak.			
A koronaalap és a korona állapota			
Radó EU-s favizsgálati értékszám:			4
A lombvesztés 11 - 25 százalék közötti			
A fa koronájában száraz ágak, korábbi áglehasadásokból származó sérülések és bekorhadások láthatóak.			
A fa egészségi állapota és életképessége			
Értékszám:			3
Egy évtizeden belül lecserélendő			
A fa általános állapot mutatója			65,00%
A fa statikai állapota			
Kitérés a függőlegestől			
Kitérés iránya:	Dny		
Súlypont eltolódás			
Súlypont eltolódás mértéke:			1 m
A fa kockázatelemzését befolyásoló tényezők			
A fa elhelyezkedése:			Park/Erdő
A fa környezete	Értékszám:		3
A fa környezetében néhány (1-2) épített elem van.			
A fa élőhelyének minősége	Értékszám:		3
A fa élőhelyi adottságai még megfelelőek			
Környezeti veszélyeztetettség	Értékszám:		1
A fa a környezetre egyértelmű veszélyt jelent.			
Kockázat arányos megtarthatósági mutató			57%
A favizsgálati számítások esetén a hibalehetőségeket figyelembe véve törekszünk a 150%-os biztonságra. Általános szakmai álláspont alapján az ennél nagyobb számított kockázati értékű tekinthető a városokban biztonságosnak.			
Megjegyzés: A húzó vizsgálat a csak húzás irányában és az aktuális talajviszonyok között szolgál megfelelő adatokkal!			
Felvételező: Horváth Tibor, Favizsgáló és faápoló szakmérnök		Következő favizsgálat javasolt ideje: 1 év	
A Magyar Faápolók Egyesülete által minősített favizsgáló FV-18/025			

Húzóvizsgálat a gyökérzet stabilitásának vizsgálatára	
A húzás iránya (→)	180 °
A kötés magassága a fán (H)	11,5 m
Fa-horgony magasság differencia (Hf/H)	0 m
Fa-horgony távolság (L)	26,3 m
Ellenállási tényező (c)	0,25
Szélesség (V)	33 m/s
Koronaterület (A)	310 m ²
Koronaközép magassága (Hk)	17,5 m
Szélerő (Fsz)	607415 N
Döntő nyomaték (Md)	4380964 Nm
Nyomaték a szélből (Mszt)	886173 Nm
Biztonsági faktor (SF)	494 %
A fa kidőlésének kockázata a húzási irányban: ALACSONY KOCKÁZAT	

Teszt adatgörbe

Kezelési javaslat:

Szárazoló és ápoló metszés
Parkfelújítás esetén favédelmi terv készítés, szigorú favédelem és a gyökérzet sérülésének elkerülése.



A favizsgálatok szakmai összefogással készültek, melyben részt vettek:

Horváth Tibor	Természetvédelmi szakmérnök MFE minősített favizsgáló (MFE FV-18/025) MFE minősített faápoló (MFE FA-19/001)
Hunyadvári Péter	Természetvédelmi szakmérnök MFE minősített favizsgáló (MFE FV-20/012) MFE minősített faápoló (MFE FA21/014)
Nagy Bálint	Tájépítész BSC MFE minősített favizsgáló (MFE FV-21/023)
Pék Zsolt	MFE minősített favizsgáló (MFE FV-18/009) MFE minősített faápoló (MFE FA-19/002)
Szabó Gellért Vilmos	Tájépítész BSC Települmérnök MSC MFE minősített favizsgáló (MFE FV-21/036)
Szaller Vilmos	Kertészmérnök BSC MFE minősített favizsgáló (MFE FV-18/013) MFE minősített faápoló (MFE FA-19/003)

Sok éves szakmai tapasztalatunk és tudásunk felhasználásával készített favizsgálati jegyzőkönyvben foglaltak tudomásul vétele és az előírt ápolási munkák elvégzése sem garantálja a fa százszázalékos biztonságosságát rendkívüli időjárási vagy egyéb, előre nem látható körülmények között. A vizsgáló az esetleges károkozásért nem vonható felelősségre!

Kelt: Ecser, 2022. december 10.



Szaller Vilmos

Kertészmérnök
MFE Minősített favizsgáló
MFE FV-18/013
MFE Minősített faápoló
MFE FA19-003



Kerellasz Bt.
2233 Ecser, Arany János utca
21-23. B. ház. 1. em. 2.
ADÓSZÁM: 26318369-1-13



MINOSITETT
FAVIZSGALOK
Nr: FV-18/013
Nr: FV-18/029



Member Nr: 276982



9.3. Egy kultúrtörténeti értékű „Nevezetes” fa vizsgálati adatlapja (kivonat). (Favizsgáló/szerkesztő: Szaller Vilmos)

KÜLÖNLEGES ÉRTÉKŰ FÁK FELVÉTELEZÉSE - NEVEZETES FÁK

A „Nevezetes fák” felmérési metódusa

A „Nevezetes fák” felmérésének nincsenek köbevésett előírásai. A felmérés során elsősorban a fáról szóló dokumentációkra, hozzáférhető kultúr- és kerttörténeti leírásokra, irodalmi forrásokra, valamint fellelhető, korabeli képanyagra hivatkozunk. Csak igazolt és megjelölt forrással ellátott anyagok kerülnek dokumentálásra.

Helység: Bp. XII ker. Mártonfa utca 4.
Terület: Mártonhegy
Fa kódja: 0000994FK
Fafaj (latin): Morus alba
Fafaj (magyar): Fehér eperfa

Viczián Zsófia - Eperfa a Svábhegyen

forrás: <https://www.fokert.hu/nevezetesfa/226/>

A 285 méter magas Mártonhegy az egykor itt állt Szent Márton kápolnáról kapta a nevét: és itt, ezen a szép déli kitettségű hegyoldalon, ameddig a szem eláratott, mindenütt szőlő termett. A tőkék sorát csak itt-ott tarkította egy-egy kisebb présház, nyaraló vagy éppen fogadó.

Ha az 1867-73 közti Pest és Buda kataszteri térképre ránagyitunk, a mai Mártonlak és Mártonfa utcák közötti területen épületek (lakóház és melléképületei) tűnnek fel. Az 535-ös számmal jelölt ház előtt pedig a térkép gondos rajzolója mintha egy szép virágoskertet, parkot tüntetne fel.

Miért érdekes mindez? Azért, mert ugyanezen a helyen, a Mártonlak és a Mártonfa utca közti, jelenleg lakatlan telken egy lenyűgöző méretű fehér eperfa található. Budapest legnagyobb törzskörméretű, legidősebb „elitklubjában” a helye: nagyjából 20 méteres, koronája (valaha) 25 méter körüli lehetett(ett), a törzs kerülete öt méternél is nagyobb. Azért a múltidő, mert a három hatalmas ágából a keleti irányban álló lehasadt (igaz, a földre rogyva, de továbbra is él, hajt). És így láthatóvá vált a fa belső, üreges teste is.

Eperfa nem nő csak úgy a budai hegyekben: ezt valaki ültette. Méghozzá nagyon régen, lehet annak már több mint kétszáz esztendeje is. Ez amúgy stimmel is: az eperfák ültetésének divatja éppen az 1800-as századforduló körül volt. Azt remélték, hogy a fa levelén hízó selyemhernyó majd felvirágoztatja az országot. Vagy csak, aki ültette, megszerette a gyümölcsét, jó pálinkát is főzhetett belőle.

Sonnevend Imre egyik írásában említi, hogy az épület egy híres pesti örmény szőnyegkereskedő tulajdona volt. A források alapján nekünk csak azt sikerült igazolnunk, hogy 1895-től a Bertsik család tűnik fel tulajdonosként. Dr. Bertsik József 1888-tól a Budapestvidéki magyar királyi pénzügyigazgatóság számvevőszéki főnöke volt, és valószínűleg az ország keleti végeiről érkezett Budapestre. 1895-ös halála után fia, Imre lett az akkor Mártonhegyi út 20. szám alatt jegyzett nyaraló tulajdonosa. (Ő valószínűleg fuvaros vállalkozó volt.)

Ők egész biztosan látták már ezt az eperfát, amely, akárcsak az egykori szőlőtőkék, igen jól érezte magát a napos hegyoldalon. A fa már régóta teremthette gyümölcsét, amikor kiépült az 1880-as évek második felére a Mártonhegyi út. A villát hatalmas nagy telek vette körül, lényegében a Mártonlak utcától a Mártonvölgy utcáig terjedt, jóformán saját úthálózata volt. Az 1944-es légifelvételken még jól kivehető az összes épület (a viszonylag nagy lakóépület és melléképületei) és a telken futó ösvények is.

Ma azonban ez egy elhagyott terület. Mi lett a házzal? A háborúban semmisült meg? Később bontották el? Az a kis rom, ami a fa mellett ma megvan belőle, igen régi: javarészt valószínűleg a közelben bányászott kőből épülhetett, illetve téglából. A régi boltív még tartja magát, meg egy ajtó is, és a földön itt-ott látni kődarabokat. Az épület sarkánál valamikor egy szép tiszafa is lehetett, de ezt a lehasadt hatalmas eperfa ág eléggé összetörte. A telek kerítésén át egy kis, eléggé kitaposott ösvény vezet a fához és talán tovább is: lehet, hogy van a kertnek mostanában is akad olykor lakója. A régebbi, fákkal foglalkozó kiadványokban még látszik, hogy akkor még (a 2010 körül) a növényzetet rendszeresen kaszálták, így a fa még impozánsabb látványt nyújthatott az utca felől.

A Mártonfa utcát egyébként csak 1954-ben nyitották, amikor a környék a világháború utáni évtizedekben rohamléptekkel népesedett be. Az utcanév elvileg egy Baranya megyei település nevével azonos, de nem kizárható, hogy a Márton előtag után éppen eperfánk miatt került a „fa” (ahogy a szomszédos utcáknál, a Mártonlak vagy Mártonvölgy név esetében is látszik a névalkotás e módja).

Az eperfa 1994 óta áll védelem alatt. Budapest, de lehet, hogy az ország legnagyobb, legvastagabb törzsű eperfája. Idős, már megrokkant, igazán tiszteletre és csodálatra méltó egyed, de évei sajnos meg vannak számlálva.



Az eperfa még mindhárom álló vázágával 2007. 08.16-án
(foto: Zoltán)



Az eperfa még mindhárom álló vázágával 2008. 01.03-án
(foto: Bajor Zoltán)



A törzs
2007. 08. 16-án
(foto: Bajor Zoltán) 2012. 06. 13-án



A törzs a favizsgálat (2023. 03. 02.) idején
(foto: Weiss János)

9.4 Egy matuzsálem korú fa vizsgálati adatlapja (kivonat). (Favizsgáló: Szaller Vilmos)



KÜLÖNLEGES
FÁK
VÉDELME



KÜLÖNLEGES ÉRTÉKŰ FÁK FELVÉTELEZÉSE
KOROS, MATUZSÁLEM FÁK

BP Fakincstár



Idős fák felmérési módszere

Az idős fák felmérésének módszertanát (Veteran Trees Initiative - VTI - Specialist Survey Method - SSM) az English Nature szervezet 1996 márciusában adta közre azzal a céllal, hogy támogassa Anglia idős fainak kezelését és fenntartását. A VTI - SSM egy átfogó és következetes felmérési módszert az idős fák egyezményes feljegyzésére. Az így gyűjtött felmérési adatok Angliában egy nemzeti idős fa adatbázisba kerülnek és így nyilvántartást készítenek a fémért területekről. A Társaságunk célja, hogy e rendszer tapasztalatain alapulva létrehozzuk a "Budapest Fakincstár" adatbázist az idős fák eloszlásának, biológiájának és környezetének jobb megismeréséhez, valamint felbecsülje az egyes idős fákra jellemző változásokat. A módszer honosításakor tisztult le, hogy az eredeti módszer egyes sajátosságai nem/vagy más adattartalommal használhatóak az itthoni körülmények között a szakmai vagy akár civil szervezetek felméréseinél is.

Fa kódja: 13MSZ23066
Faj (latin): *Juglans nigra*
Faj (magyar): Fekete dió

Fa magasság: 26 m
Törzs magasság: 4 m
Törzs átmérő 1 m-en: 168 cm

01-1. TÖBB TÖRZS esetén törzsek száma:	db
01-2. A LEGVATAGABB TÖRZS kerülete:	527,52 cm

07. ÁGHASADÁS, LESZAKADÁS (15 cm Ø-nél)	db
Hosszirányban szétnyílt ág, még hosszú ideig megmaradhat	1
-	-
-	-

02. A FA FORMÁJA	kód
Visszavágott fa	HAB02

08. HASADÁS, BEFORRT RÉSZ, VILLÁMCSPÁS (30×30 cm-nél)	db
Friss sebek, szakadások	0
Már kalluszosodott rész	10<
Villámcsapás okozta seb	1

03. A KITERÉSI LEÍRÁSA	kód
Erősen megdőlt, de a gyökérzet megtartja	KIT02

09. KÉREG ÁLLAPOTA (30×30 cm-nél nagyobb sérülés)	db
2 m alatti területeken	0
2 m és a koronaalap között	1
koronaszintben	5<

10. FOLYÁSOK A KERGEN	i/n	i/n	i/n
száraz	n	buborékos	n
nedves	n	egyéb	n
ragadós	n	nincs	i



11. SZÁRAZ ÁGAK, CSONKOK (15 cm Ø-nél vastagabb)	1m hossz<	>1m hossz
db	db	db
Az csonk nem szakadt le, sokáig fennmaradhat	0	3
A csonk leszakadhat, fennakadhat a koronában	0	0
Az csonk leszakadhat, a talajra fog esni	0	0

04. A KORONAVESZTESÉG ARÁNYA	kód
Veszteség 25-50% közötti	KOV02

12. ÜREGEK, ODÚK, REPEDESEK	cm	tipusuk szerint	db
12.1. Repedések elhelyezkedésük szerint			
Repedés a gyökérmagynál	100	Zárt, hosszirányú repedés	2
Repedés a törzs felső részén	200	Zárt, hosszirányú repedés	2
Repedés a koronaalapban	50	Zárt, hosszirányú repedés	2
Repedés a korona vázágain	30	Részen zárt, hosszirányú repedés	2
Repedés a korona vázágain	50	Nyílt, hosszirányú repedés	2
-	-	-	-
12.2. Lyukak, odúk elhelyezkedésük szerint	db	nagyságuk szerint	db
Törzs alsó harmadán	1	Üreges törzs kisebb lyukakkal	1
Törzs felső részén a koronaalapnál	1	Üreges törzs kisebb lyukakkal	1
Koronában – a 15 cm átmérőnél nagyobb üregek	5	Nagyobb üregek, a törzs fala nem zárt körben	3
12.3. Vízszálak elhelyezkedésük szerint	db	tipusuk szerint	db
A koronaalapban	1	Csurgalékvíz folyik bele	1
A vázágakon	3	Felülől nyitott, vízzel telt	3

05. A FÁN TALÁLHATÓ ÉLŐ RÉSZEK ARÁNYA	kód
Élő a lombkorona, több mint 50%-a megvan	ÉRA01

13. A FÁT ÉRINTŐ EMBERI BEAVATKOZÁSOK	kód
Faápolási munkák	BEA01
Visszavágás	BEA02
Statikai beavatkozás	BEA03
Látogatottság	BEA08
Konkurens fa/faállomány	BEA09

14. KÁROK	kód
Állati kártétel	KÁR01
Vandalizmus	KÁR04
Villám	KÁR06
Vihar	KÁR08
Talaj tömörödés	KÁR10

06. SARJAK	kód
Nincsenek sarjak	SAR00

15. EGYÉB MEGJEGYZÉS	
----------------------	--

A vizsgálat ideje: 2023. szeptember 24.

Következő favizsgálat javasolt ideje: 1 év múlva

Felvételező:

A favizsgáló elérhetőségei: telefon: +36 20 928 4379; e-mail: szaller.vilmos@fokert.hu

Sorszám: 1

BKM Nonprofit Zrt. FŐKERT Kertészeti Divízió - Faállományi főosztály

Szaller Vilmos
MFE minősített favizsgáló
MFE FV-18/016



Oldalszám: 29

9.5. Egy favédelmi favizsgálat és hatásvizsgálat adatlapja (kivonat). (Favizsgáló: Varga Zsuzsanna és Szaller Vilmos)



Környezetvizsgálat, várható beavatkozások felmérése és favédelmi hatásvizsgálat

Megrendelő:

BKM - FŐKERT Kertészeti Divízió

Helység: Budapest
Terület: Gellérthegy
Fa kódja: 11GEL11021
Fa száma a terven: 111
Fafaj (latin): *Styphnolobium japonicum*
Fafaj (magyar): Közönséges pagodafa
Fa magasság: 15 m
Törzs magasság: 0,1 m
Törzs átmérő 1 m-en: 49 cm
Törzskerület 1 m-en: 681(144+135+163+66+173) cm
Korona átmérő: 22 m
Vizsgálat ideje: 2022. november 25., péntek
Vizsgálat ideje: 2023. március 7., kedd

A favédelmi zónák meghatározása MSZ 12042 alapján

A fa statikája, tömegközéppont eltolódása		
A fa természetes habitusa:	L	Lapított gömb
A fa módosult habitusa:	Természetes, többi elágazódó parkfa	
Kitérés mértéke:	Nagy mértékű a kitérés	25< %
Kitérés iránya:	széletterülő	
A beavatkozás fő iránya:	észak, kelet, dél	
A beavatkozás távolsága:	0,1 m	

A STATIKAI VÉDŐZÓNA ÉRINTETTSÉGE		
Statikai védőzóna (r):	2,2 m	
Statikai védőzóna (d):	4,4 m	
Statikai védőzóna területe (T):	15,3 m ²	
Gyökérsérülés a statikai védőzónában:	7,2 m ²	
Gyökérsérülés mértéke a statikai védőzónában:	47,1 %	VESZÉLYES MÉRTÉKŰ

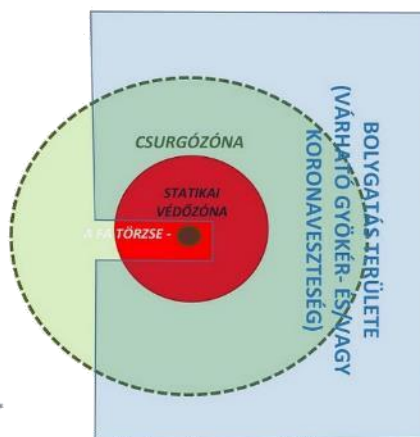
A CSURGÓZÓNA ÉRINTETTSÉGE		
Csurgó zóna (r):	11,00 m	
Csurgó zóna (d):	22,00 m	
Csurgó zóna területe (T):	380,13 m ²	
Gyökérsérülés a csurgózónában:	187,87 m ²	
Gyökérsérülés mértéke csurgózónában:	49,42 %	VESZÉLYES MÉRTÉKŰ

A FAVÉDELMI ZÓNA ÉRINTETTSÉGE		
Favédelmi zóna (r):	12,50 m	
Favédelmi zóna (d):	25,00 m	
Favédelmi zóna területe (T):	490,87 m ²	
Bolygatás a favédelmi zónában:	242,94 m ²	
Gyökérsérülés mértéke a favédelmi zónában:	49,49 %	VESZÉLYES MÉRTÉKŰ

FÁT VESZÉLYEZTETŐ HATÁSOK*			
A talaj tömörödése	-	Erózió	á
Fa mechanika sérülése	x	A fák árnyékolásának megszüntetése	-
A gyökérterület leburkolása	-	A talajvíz szintjének csökkentése	-
Földmunkák (talaj le- és felhordása, szállítás)	x	Nedvesség, elárasztás, pangó víz	-
Az építési árok és gödör ásása	x	Rendkívüli hőhatás	-
A vegyi szennyeződés	á	Az építmény alap tömörítése	-
* x: releváns - nem releváns á: általános óvintézkedés esetén nem releváns			

FAVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK**

01	Háromrétegű törzsvédelem (1.réteg: törzs jutaszóvettel takarása; 2.réteg: rugalmas réteg; 3. réteg: 2,5 m magas deszka kaloda)	~	
02	Favédelmi zóna zárása a közvetlen munkavégzés területén kívül - 2 m magas kerítés építése	~	
03	Linea háló	~	
04	Törzs/ág jutaszóvettel takarása és védelme magasan munkagéppel szemben, láthatósági szalag	o	
05	Koronaemelés	x	
06	Koronaemelés + ápolómetszés	o	
07	Ápolómetszés	o	
08	Gyökér metszése miatti szakszerű ifjító metszés/visszavágás	H	
09	Dücolat megszakítása, kézi gyökér feltárás, gyökerek közötti csőátvezetés	o	
10	Gyökér szakszerű metszése, sebészeti kezelése	x	
11	Gyökérszár	o	
12	Egyedi gyökérvédelem 5 cm-nél vastag gyökerekre	x	
13	Gyökérterület ideiglenes védelme tehermentesítő burkolattal	x	
14	Talajlazítás a munkagépek levonulása után	o	
15	Statikai megerősítés kiépítése	o	
16	Egyéb favédelmi intézkedés:	A fa statikája érdekében kurtító metszés, kézi feltárás (lapát, kefe, lefűjás), tömörítés és organizáció tiltása a statikai zónában, gyökérművek körül ültetni nem lehet	x
** x: szükséges o nem szükséges ~ nem megoldható H helyszíni egyeztetést/döntést igényel E előírt favédelmi eljárás alkalmazása esetén nem szükséges			



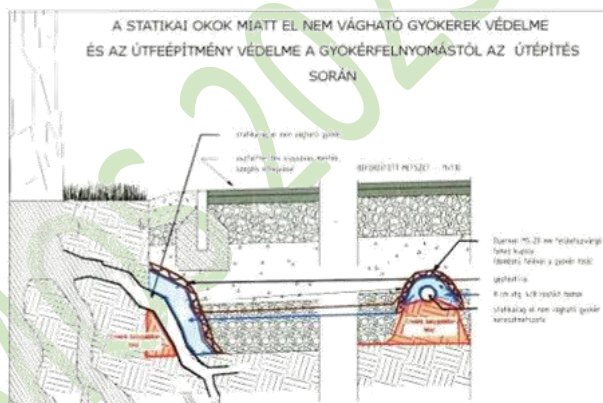
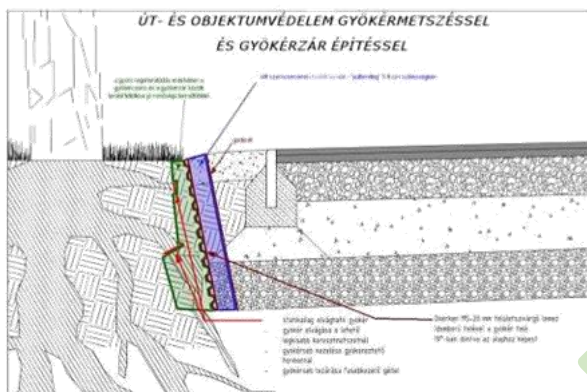


JÁRMŰVEL NE KÖZLEKEDJEN A VÉDELMI ZÓNÁBAN!
A VÉDELMI ZÓNÁBAN NE RAKODJON ÉS NE TÁROLJON:
- ÜZEM- ÉS HAJTÓANYAGOKAT,
- VEGYSZEREKET,
- ÉPÍTÉSI ANYAGOKAT,
- IDEIGLENES FELVONULÁSI ÉPÍTMÉNYEKET
A VÉDELMI ZÓNA NE ESSL EN BELE A RAKODÁSI LENGÉSTARTOMÁNYBAI



A VÉDŐZÓNÁN BELÜL:
- MEG KELL AKDÁLYOZNI AZ ERŐZÍÓT,
- NE TÁROLJON SZÓRÓDÓ ANYAGOT,
HULLADÉKOT
- NE VÉGEZZEN A GYÖKÉRZET SÉRÜLÉSÉHEZ VEZETŐ MUNKÁT MUNKAGÉPPEL

VÉDJE A KORONÁT A SÉRÜLÉSEKTŐL!



A FA ÉRTÉKE		
MFE faértékszámítási módszer alapján		
	érték	szorzó
A; A fa faiskolai ára		20000
B; A fa kora	52	340
C; A védettsége és településen belüli elhelyezkedése	3	1,5
D; A koronaalap és korona állapota	3	0,5
E; A fa egészségi állapota és életképessége	2	0,25
M; A fa faj dendrológiai értéke	3	1
A fa számított értéke:		6 375 000 Ft

A FA VÁRHATÓ ÉRTÉKE A BEAVATKOZÁS UTÁN		
MFE faértékszámítási módszer alapján		
	érték	szorzó
A; A fa faiskolai ára		20000
B; A fa kora	52	340
C; A védettsége és településen belüli elhelyezkedése	3	1,5
D; A koronaalap és korona állapota	2	0,25
E; A fa egészségi állapota és életképessége	2	0,25
M; A fa faj dendrológiai értéke	3	1
A fa számított értéke:		3 187 500 Ft

További megjegyzések:

A munkákat MFE minősített favizsgálóval végeztessze, aki ápolási naplót készít.
A fa az építést követő 5 éven át rendszeres, évenkénti faápolást igényel!

Ellenőrzés: a beruházás befejezése után 1 évvel!



Szaller Vilmos

Felvételezők:

MFE minősített favizsgáló



Varga Zsuzsanna

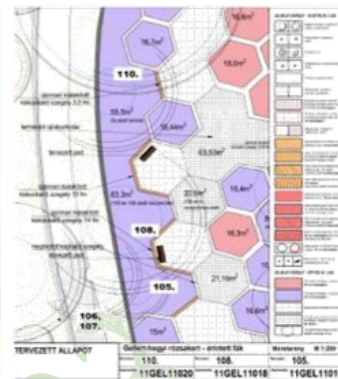
MFE minősített favizsgáló

A favédelmi terv megvalósulásának és utólagos ellenőrzésének a dokumentációja

Megrendelő:

Helység: Budapest
Terület: Gellérthegy
Fa kódja: 11GEL11021
Fa száma a terven: 111
Fafaj (latin): *Styphnolobium japonicum*
Fafaj (magyar): Közönséges pagodafa

Fa magasság: 15 m
Törzs magasság: 0,1 m
Törzs átmérő 1 m-en: 49 cm
Törzskerület 1 m-en: 681(144+135+163+66+173) cm
Korona átmérő: 22 m



A FÁT VESZÉLYEZTETŐ HATÁSOK MEGVALÓSULÁSA

	megvalósult (x)	dátum		megvalósult (x)	dátum
Talaj tömörödése	-		Fa árnyékolásának megszüntetése	-	
Organizáció, deponáció érintettség	x		Talajvízszint csökkenése	-	
Fa mechanikai sérülése	x		Nedvesség, elárasztás, pangó víz	-	
Talaj burkolása	-		Magas hőnek kitettség	-	
Talaj feltöltés	x		Építmény alap tömörödése	-	
Talaj lefordítás	x		Építési árok, gödör ásás	x	
Erózió	á		Vegyi szennyeződés	á	

FAVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK MEGVALÓSULÁSA

	súlyosság	időtartam	megvalósult (x)	dátum	aláírás
Háromrétegű törzsvédelem (1.réteg: törzs jutaszövettel takarása; 2.réteg: rugalmas réteg; 3. réteg: 2,5 m magas deszka kaloda)	~				
Favédelmi zóna zárása a közvetlen mukavégzés területén kívül - 2 m magas kerítés építése	~				
Linea háló	~				
Törzs/ág jutaszövettel takarása és védelme magasan munkagéppel szemben, láthatósági szalag	o				
Koronaemelés	x				
Koronaemelés + ápolómetszés	o				
Ápolómetszés	o				
Gyökér metszése miatti szakszerű ifjító metszés/visszavágás	H				
Dúcolat megszakítása, kézi gyökér feltárás, gyökerek közötti csótávvezetés	o				
Gyökér szakszerű metszése, sebészeti kezelése	x				
Gyökérszár	o				
Egyedi gyökérvédelem 5 cm-nél vastag gyökerekre	x				
Gyökérterület ideiglenes védelme tehermentesítő burkolattal	x				
Talajlazítás a munkagépek levonulása után	o				
Statikai megerősítés kiépítése	o				
Egyéb favédelmi intézkedés:	A fa statikája érdekében kurtító metszés, kézi feltárás (lapát, kefe, lefújás), tömörítés és organizáció tiltása a statikai zónában, gyökérnyak körül ültetni nem lehet	x			

Jelenlévők:

Név	Képviselt szervezet	e-mail	telefon	aláírás

ÉPÍTÉS MEGVALÓSULÁSA UTÁNI UTÓLAGOS FAÁLLAPOT ELLENŐRZÉS

Az ellenőrzés időpontja:

A beruházás során alkalmazott favédelmi intézkedések megtörténtek, a fa a favédelmi hatásvizsgálatban előre jelzett állapotban van.	
A beruházás során alkalmazott favédelmi intézkedések megtörténtek, a fa a favédelmi hatásvizsgálatban előre jelzett állapotnál rosszabb állapotú.	
A beruházás során alkalmazott favédelmi intézkedések megtörténtek, a fa elhalt.	

Pótlási előírások:

sorszám	fafaj/fajta	minőségi előírások	darabszám	telepítés helyszíne

Az utólagos ellenőrzést végezték:

Név	Képviselt szervezet	e-mail	telefon	aláírás

9.6. Egy külső behatás miatt sérült fa vizsgálatának adattartalma (kivonat)
(Favizsgáló: Horváth Tibor)

Favizsgálati jegyzőkönyv

Vizsgálati jegyzőkönyv és ápolási javaslat
Budapesten, a Gitár utca 15 szám előtt álló 0026206BO és 0026207BO
azonosító számú platánfákra vonatkozóan.



Készítette:

Horváth Tibor
Favizsgáló és faápoló szakmérnök
A Magyar Faápolók Egyesülete által minősített favizsgáló FV-18/025
Tel.: +36-70/314-7025
E-mail: info@fadiagnosztika.hu

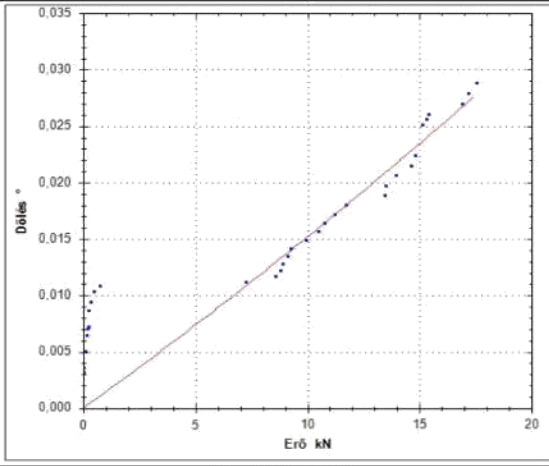
Fadiagnosztikai adatlap és kezelési javaslat

Megrendelő:		Ramico Kft	
Település:	Budapest		
Terület:	Gitár útca 15		
Fa kódja:	0026206BO		
EOV koordináta:			
Fafaj (latin):	Platanus x hispanica		
Fafaj (magyar):	Közönséges platán		
Fa magasság:	28 m		
Törzs magasság:	3,5 m		
Törzs átmérő 1m-en:	70 cm		
Törzs kerület 1m-en:	244 cm		
Korona átmérő:	9 m		
Vizsgálat ideje:	2023.10.11		
Diagnózis:			
A gyökérzet és gyökérnyak állapota			
Radó EU-s favizsgálati értékszám:			3
A gyökérzetten és/vagy a gyökérnyakon látható kisebb károsodások (sebek és korhadások), csekély hibákkal rendelkező termőhelyen			
A fa gyökérzete az évekkel ezelőtti út és járda felújítás, valamint nemrégiben elvégzett gázbevezetés miatt sérült.			
A sérülések ellenére az elvégzett vizsgálat alapján a fa kidőlésének kockázata alacsony.			
A csurgó zóna alatti terület jelentős része szilárd burkolattal fedett, ami jelentősen növeli a fa állékonyágát.			
A törzs állapota			
Radó EU-s favizsgálati értékszám:			4
Kisméretű károsodás (néhány felszíni seb)			
A fa törzsén kisebb sérülések és korábbi koronaemelésből származó metszlapok láthatóak.			
A koronaal és a korona állapota			
Radó EU-s favizsgálati értékszám:			3
Jelentős a lombvesztés (25 - 50 százalék között)			
A fa koronáját korábban erősen visszavágták. Benne bekorhadt, vagy korhadó metszlapok, rosszul izesülő megújuló hajtások és sérülések láthatóak.			
A fa egészségi állapota és életképessége			
Értékszám:			3
Egy évtizeden belül lecsereleendő			
A fa általános állapot mutatója			65,00%
A fa statikai állapota			
Kitérés a függőlegestől			
Kitérés iránya: -			
Súlypont eltolódás			
Súlypont eltolódás mértéke:			- m
A fa kockázatelemzését befolyásoló tényezők			
A fa elhelyezkedése:			
A fa környezete	Értékszám:		
A fa környezetében sok (5-nél több) épített elem található.			
A fa élőhelyének minősége	Értékszám:		
A fa élőhelyi adottságai rosszak			
Környezeti veszélyeztetettség	Értékszám:		
A fa a környezetre egyértelmű veszélyt jelent.			
Kockázat arányos megtarthatósági mutató			49%
A favizsgálati számítások esetén a hibalehetőségeket figyelembe véve törekszünk a 150%-os biztonságra. Általános szakmai álláspont alapján az ennél nagyobb számított kockázati értékű tekinthető a városokban biztonságosnak.			
Megjegyzés: A húzó vizsgálat a csak húzás irányában és az aktuális talajviszonyok között szolgál megfelelő adatokkal!			
Felvételező: Horváth Tibor, Favizsgáló és faápoló szakmérnök		Következő favizsgálat javasolt ideje: 1 év	
A Magyar Faápolók Egyesülete által minősített favizsgáló FV-18/025			



Húzóvizsgálat a gyökérzet stabilitásának vizsgálatára	
A húzás iránya (→)	180°
A kötés magassága a fán (H)	7,5 m
Fa-horgony magasság differencia (Hf/H)	0 m
Fa-horgony távolság (L)	125 m
Ellenállási tényező (c)	0,25
Szélesebbesség (V)	33 m/s
Koronaterület (A)	200 m²
Koronaközép magassága (Hk)	16 m
Szélerő (Fsz)	245950 N
Döntő nyomaték (Md)	1581758 Nm
Nyomaték a szélből (MsZ)	252720 Nm
Biztonsági faktor (SF)	303 %
A fa kidőlésének kockázata a húzási irányban:	ALACSONY KOCKÁZAT

Teszt adatgörbe



Kezelési javaslat:

Javasolt a fa ápoló metszése, a megújuló hajtások levágatása és megfelelő mértékű kurtítása, valamint a korábban kialakított metszlapok ellenőrzése.

Javasolt továbbá 3-5 év múlva kontrollvizsgálat elvégzése!

Vizsgálati összefoglaló

A felmérés 2023. október 11-én készült Budapesten, a Gitár utca 15 szám előtt álló 0026206BO és 0026207BO azonosító számú platánfák állapotáról.

A fák gyökérzete az évekkel ezelőtti út és járdafelújítás, valamint nemrégiben elvégzett gázbekötés miatt sérült ezért a vizsgálat elsődleges célja a fa állékonyságának megállapítása volt.



A felszínen mindkét fa esetében gyökértorlódás látható, mely sekély termőrétegre utal.

A csurgó zóna alatti terület jelentős része szilárd burkolattal fedett, melynek tömege jelentősen növeli a fa állékonyságát.



A húzóvizsgálat során a fákat a gyökérkárosodással ellentétes, azaz a feltételezhetően leggyengébb irányban vizsgáltuk.

A fentiek ellenére, az elvégzett vizsgálat alacsony kockázatot állapított meg a fák kidőlésére vonatkozóan.



A fák törzsén kisebb sérülések, korábbi koronaemelésből származó metszlapok, valamint törzssarjak láthatóak.



A fák koronáját a korábbi útfelújítás miatti gyökérsérülések és stabilitás csökkenés miatt erősen visszavágták. A visszavágás során kialakított metszlapok bekorhadtak, vagy korhadásban vannak. A metszlapok körül és a fa további részein rosszul ízesülő megújuló hajtások fejlődtek ki.

Kezelési javaslat

Javasolt a fák ápoló metszése, a megújuló hajtások leválogatása és megfelelő mértékű kurtítása, valamint a korábban kialakított metszlapok ellenőrzése.

Fontos, hogy a fák gyökérzetének sérülése után kontrolálhatatlan lépülési folyamatok indulhatnak meg, melyek tovább csökkenthetik az állékonyságot, ezért a következő 3-5 éven belül javasolt kontrolvizsgálat elvégzése.

A favizsgálat a talajszintről lett elvégezve, így a fák ápolása közben számos, csak fentről észlelhető probléma kerülhet még elő, továbbá az ápolások közben olyan rejtett, belső hibák kerülhetnek felszínre, mely a vizsgálati dokumentációban meghatározott beavatkozásoktól eltérő vagy más jellegű kezelést igényelnek.

Az előírt faápolási javaslatokat megfelelő szaktudással rendelkező Minősített Faápolóval végeztesse, az ápolási munkákról készíttessen faápolási naplót/munkalapot, amelyre a kivitelező vezesse rá az azonosító számát! Amennyiben az általunk előírt ápolási munkákat nem a fent jelzett képesítésű szakemberrel végezteti, a fában keletkezett, illetve a fa által okozott károk felelőssége a Megrendelőt terheli.

(A favizsgálati jegyzőkönyv bármely részének további felhasználása, másolása csak a készítő engedélyével lehetséges.)



A FELMÉRÉST KÉSZÍTETTE:

Horváth Tibor
Favizsgáló és faápoló szakmérnök
MFE minősített favizsgáló FV-18/025

2023. október 11.

9.7. Egy fa Post-mortem vizsgálatának adattartalma (kivonat)
(Favizsgáló: Szaller Vilmos)

POST-MORTEM FAVIZSGÁLAT

FAVIZSGÁLATI FELJEGYZÉS

A VÁROSLIGETBEN, 2019. MÁJUS 25-én kidőlt

14VL102060 kataszteri sorszámú *Populus nigra* kidőlésének okairól



Készítette:

Szaller Vilmos
FŐKERT Nonprofit Zrt.
Favédelmi munkacsoport-vezető
MFE Minősített Favizsgáló
MFE FV-18/013

Budapest, 2019. május 28.

AZ ESEMÉNY LEÍRÁSA:

A fa a 2019. május 25-én éjjel, szélcsendes időben gyökérkoronával kidőlt, személyi sérülés nem történt, de a közeli sportpályák használhatatlanná váltak.

A VIZSGÁLAT CÉLJA:

Felderíteni a kidőlés okát.

A FA KATASZTER KÓDJA: 14VL102060

ALAPADATAI:

Fafaj:	<i>Populus nigra</i>
Átlagos törzsátmérő:	133 cm
Famagasság:	22 m
Korona átmérő:	13 m

A FA ELHELYEZKEDÉSE:

A FAFAJ RÖVID JELLEMZÉSE

A *Populus nigra* Magyarországon is honos, ártereket kedvelő, az időszakos elöntést jól tűrő, természetes élőhelyén szívgyökérzetet nevelő, 25–35 méter magasra növő, tekintélyes méretű, szélesen felálló koronájú lombhullató fa. Akár 1,5 méter átmérőjűre vastagodó törzse általában meglehetősen egyenetlen és csavarodott, többnyire kissé görbe, és néhány igen erős, masszív, ívben vagy meredeken ferdén felálló oldalág nő belőle. Kérge idősebb korában feketés-szürke, mélyen berepedezik. A tompa ékvallú, rombusz alakú levelek nyele a rövid hajtásokon körülbelül 5–9 centiméter hosszú. A mindkét oldalukon zöld levelek aprón fűrészes-fogasak, a csúcsuk kihegyezett, a hosszú hajtásokon majdnem vállból háromszögűek.



1. ábra. A kidőlt fa a Városligeti fakataszter készítésekor (2015)

A VIZSGÁLAT

A fa gyökérkoronával tört ki, ezért először a tövénél található talajt vizsgáltam meg.

A történelmi leírásokból tudjuk, hogy a Városliget eredeti talaja a Duna hordaléka, az altalaj kavicsos sóder, erre rakódott mintegy 4m agyagos homok. A terület rendezése előtt, itt lápos, mocsaras erdő terült el, melyet feltöltöttek, a 20-30 cm vastagságú termőtalaj (gyepszint föld) nagyrésze a tereprendezés során lett idehordva.

A terület újabb rendezésekor és a közelben zajló építkezések során az eredeti termőtalajt elhordták, később rossz minőségű talajjal feltöltötték.

A talaj „A” szintje 20 - 30 cm vastag, ebből 10-15 cm a gyepszint alatti termőtalaj.



2. ábra. Felszakadt oldalgyökér alól felszínre került „talaj”

A „B” szintet agyagos homok alkotja, jól elkülöníthető a színe, valamint a szerkezete alapján. Ezt 1,5 – 4 m mélységben egy agyagos vízzáró réteg zárja le.

A GYÖKÉRZET ÉS A GYÖKÉRNYAK VIZSGÁLATA:

A környezet vizsgálata során megállapítottam, hogy a gyökérzet sekélyen – néhol a talajfelszínen - helyezkedik el. Az aerotropizmus oka sokféle lehet, melyek szinte mindegyike megtalálható a vizsgált fa gyökérzónájában: építési törmelékot tartalmazó altalaj, összetömörödött talaj, fedett csurgó terület, és a pangó nedvesség.

A sekély gyökérzet nem rögzíti megfelelően fát a talajhoz. A fa statikáját nagymértékben befolyásolja, dőlésveszélyt jelent. Nagy a gyökérsérülés, gyökérkorhadás veszélye.

A kidőlés során felszakadt gyökérzet látványosan követi a klasszikus tankönyvi példát a törzstől kifelé „V” alakban, sugárirányban hatoló talajrepedésekről. A „V” alak két szárának találkozása a dőlésiránnyal ellentétes oldalon alakul ki.



3. ábra. Klasszikus "V" alakú gyökérfelszakadás a tankönyvi ábrán és a vizsgált fánál.

A gyökérzónában talajbolygatásra utaló jelet nem láttam, a gyökérzet közművet nem emelt ki, régi mechanikai sérülés nyomát csak egy darab, 5 cm átmérőjű gyökéren találtam. Összegzésként elmondható, hogy a fa kidőlésében nem játszott szerepet a gyökérzóna mechanikai károsodása.



4. ábra. A Felszínre került gyökérkorona felvétele három irányból.

A gyökérzet közeli vizsgálata során megállapítottam, hogy a gyökérzet függőlegesen lefelé hatoló, belső része elhalt, korhadt, rovarkárosítások nyoma látható rajta.



5. ábra. Elhalt, korhadt, rovar károsított egykori főgyökök.

A kifordult fa gyökérkoronájának belsejéből egy ponton kihullott a talaj, itt az 1,2 m hosszú szárú erdészeti átlalót bedugva megpróbáltam felderíteni a fatestbe felhatoló korhadt üreg mélységét. Az átlalót akadálytalanul bele tudtam teljes hosszában dugni a fatörzsbe.



6. ábra. Az erdészeti átlaló 120 cm hosszú szárát be lehetett dugni a gyökérzet irányából felkorhadt törzsbe.

A TÖRZS ÉS A KORONA VIZSGÁLATA

Mivel a kidőlés idején nem volt szél, külső oldalirányú erőhatás nem történt, a baleset oka szerkezeti-statikai eredetű.

A fa kidőlés utáni vizsgálatához felhasználtam a 2015-ben, a fakataszter felvételezése során készített fényképet, valamint a baleset után a fa feldarabolás előtt és az alatt, a helyszínen készített fényképeket. A törzs, a koronaalap és a vázágak vizsgálatához a fa feldarabolása adott lehetőséget. A pontos tájolás és gyökérnyaktól való távolság (egyor törzsmagasság) meghatározása érdekében a darabolás során a tájolásnak megfelelően jelöltük az egyes törzsdarabokat, azok távolságát pontosan megmértük. A metszlapokról fényképeket készítettem, ezeket képszerkesztő programmal a helyes tájolásnak és törzsmagasságnak megfelelően beillesztettem a 2015-ben készült fényképbe.



7. ábra. Jelölések a fatörzsön a pontos beazonosítás érdekében.

A koronaalap és a vázágak egészségesek, a metszeteken semmilyen kóros egészségi elváltozás, korhadásra utaló jel nem látható.



8. ábra. A vastagabb vázág metszete 6 m egykori magassági szinten.



9. ábra. A koronaalap feletti, a vázágelágazásban készült metszet, egykor 4 m magassági szinten.

A törzs darabolása során készített metszetek felvételei.



10. ábra. A koronaalap alatt, 220 cm egykori magasságon készített metszeten is egészséges fatest látható.



11. ábra. A gyökérnyaktól 1 m távolsága készített metszeten látható először korhadt terület a törzsben.

A „szeleteléses” vizsgálatnak köszönhetően megtudtuk, hogy a törzs törésének az esélye minimális volt, a korhadás kiterjedése nem érte el a kritikus mértéket.

A törzs és a vázágak metszeteinek felvételeit képszerkesztő programmal beillesztettem a 2015-ös fakataszter felvételezéskor készített fényképbe. A rétegeképeket a felvételnek megfelelően tájolva elforgattam. A kapott rétegeképeket felhasználva a FAKOPP 3D program alapszíneit felhasználva manuálisan utószíneztem.



12. ábra. A fa föld feletti részeinek szerkezete
metszetrétegek a fatestben,
utólagos színezés a metszetrétegek alapján:
- zöld szín - ép fatest
- piros szín - korhadt fatest



KÖVETKEZTETÉSEK

A favizsgálat során megállapítást nyert, hogy a fa földfelszín feletti részei, a látható fatest nem sérült, külső korhadás nem volt látható a paláston. A fatest feldarabolása során 6 méter alatt a metszlapok vizsgálata nem mutatott ki szerkezeti gyengülést, Az 1 m magasságon elhelyezkedő vágáslapon már jól látható korhadt üreget találtam. A korhadás egyértelműen a gyökérzet irányából hatolt fel.

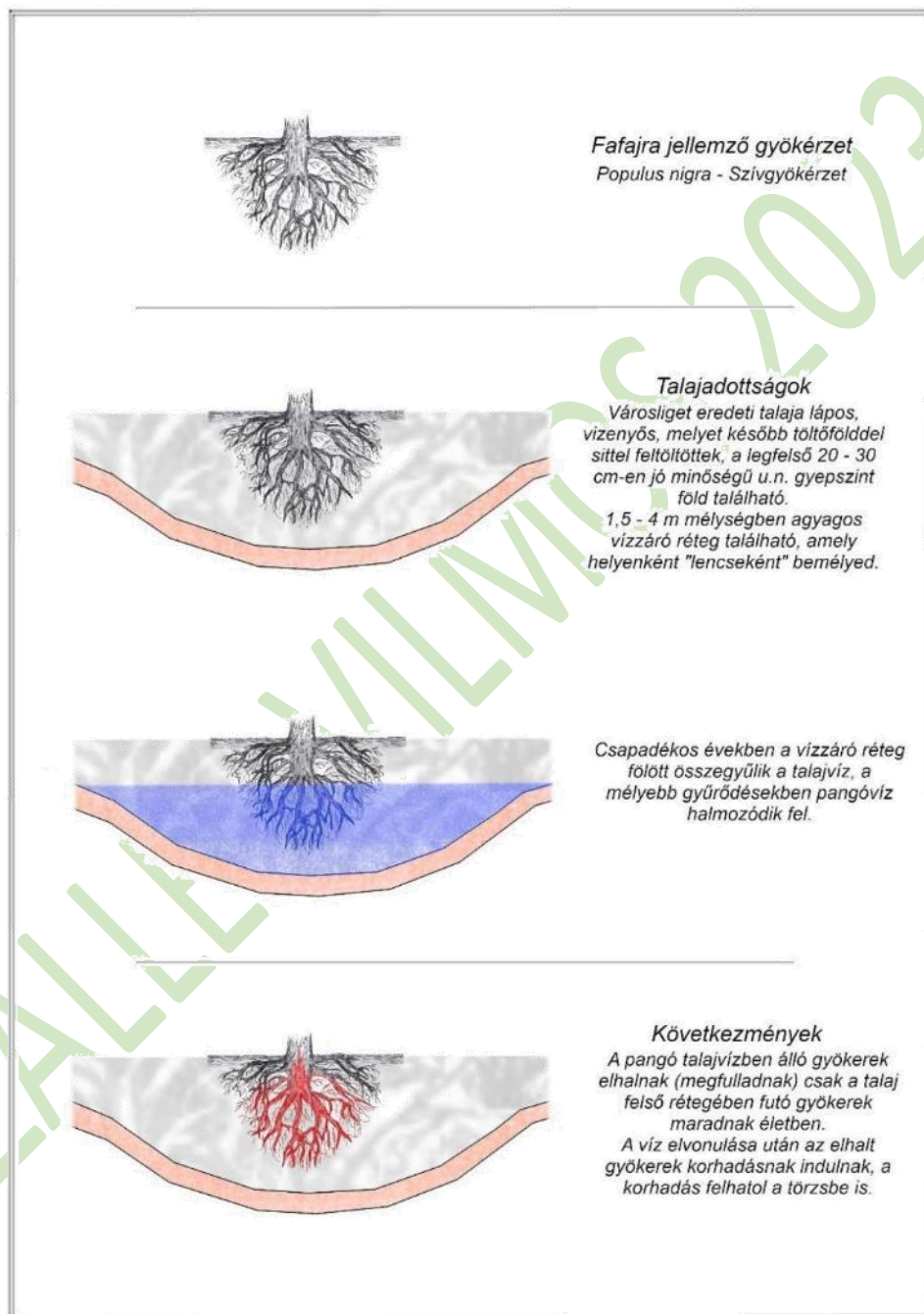
A 2015-ös fakataszter felvételezés során készített fénykép bár ferde állású, mégis jól látható a fa függőlegestől való kitérése, amely a kép készítése időpontjában (2015.03.10.) is jól látható volt. A kitérés mértéke eléri a 20°-ot. A fa tömegközéppontja a tavaszi lombtömegnövekedéssel felfelé, a korona irányába és eközben oldalra, a gyökérnyaktól kifelé tolódott, hogy a gyökérzet nem tudta azt ellensúlyozni. A mellékelt ábrán fehér színnel jelölve a megközelítőleg függőleges állás és a piros színnel a fa súlyvonalának kitérése.



13. ábra. A fa kitérése a függőlegestől.

A fa gyökérzónájának alsó-belső része elkorhadt, a korhadás felhatolt a törzsbe. Az ilyen típusú korhadás sajnos jellemző a területre annak sajátos talajadottságai miatt.

A jellegzetes gyökérkorhadások okát az alábbi ábrán szemléltetem.



14. ábra. A területen álló idős faállomány gyökérkorhadásának alapvető oka a talajszerkezet.

Az elmúlt évtizedben több hasonló, ugyanarra az okra visszavezethető fakidülés történt a területen.



15. ábra. Néhány, a Városligetben korábban történt, gyökérkoronával történő fakidülés fényképe

A kidölések minden esetben aszimmetrikus koronájú, eltolódott súlyvonalú fák esetében történtek.

ÖSSZEGZÉS

A kidőlés oka, hogy a fa gyökérzetének fontos, horgonyzó szerepét ellátó belső gyökérzete elkorhadt, a talajfelszín közelében található, aerotropikus gyökérzet nem tudta megtartani a kiterjedt, aszimmetrikus koronát. Le kell szögezni, hogy a mélyrétegű gyökérkorhadás csak akkor jelent kiemelkedő kockázatot, ha a fa tömegközéppontja eltolódott a gyökérnyak függőleges vetületétől!

A fa jelentős mértékű statikai helyreállító koronakurtitással rövidtávon megtartható lett volna, azonban ez a beavatkozás hosszútávon újabb, szintén súlyos kockázati tényező kialakulásához vezethet: a visszacsonkolt metszfelületek mélyen bekorhadnak, és a megerősödött megújuló hajtások az ágalapból kitörhetnek.

A kidölések kockázata csökkenthető a faállomány rendszeres felülvizsgálatával, a hajlott, aszimmetrikus koronájú fák időben történő, rendszeres ápolásával.

Budapest, 2019. május 28.



Szaller Vilmos

FŐKERT Nonprofit Zrt.

Favédelmi munkacsoport-vezető

MFE Minősített Favizsgáló

MFE FV-18/013



Melléklet:

Városliget fakataszterének 2016-ban átadott vonatkozó részei.

Felhasznált irodalom:

Magyar Faápolók Egyesülete - Útmutató a Vizuális és műszeres favizsgálatok elvégzéséhez és dokumentálásához (2017)

NYILATKOZAT

Szaller Vilmos (hallgató Neptun azonosítója: GRKSOB) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

2023. október 31.



dr. Szabó Veronika
belső konzulens

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Szaller Vilmos
A Hallgató Neptun kódja: GRKSOB
A dolgozat címe: Általános és egyedi célú favizsgálatok dokumentációja,
avagy a cél határozza meg az adatot
A megjelenés éve: 2023
A konzulens intézetének neve: Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti
Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemitulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2023. év november hó 9. nap


Hallgató aláírása