

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

415/2021.

Készült Károlyháza Község Önkormányzata megrendelésére

<u>A vizsgálatok helyszíne:</u>	Károlyháza, Kúria Park
<u>A helyszíni vizsgálatok ideje:</u>	2021. 09. 14.
<u>A vizsgálatokat végezték:</u>	dr. Kocsó Mihály erdészeti szakértő dr. Varga Szabolcs erdészeti szakértő Divós Gábor favizsgáló
<u>A szakvélemény készült:</u>	2021. 09. 27.
<u>A szakvéleményt készítették:</u>	dr. Kocsó Mihály erdészeti szakértő dr. Varga Szabolcs erdészeti szakértő dr. Divós Ferenc fizikus, szakértő

I. ELŐZMÉNYEK, A MUNKA ÁLTALÁNOS ISMERTETÉSE

A szakértői munkát előzetes árajánlatunkat elfogadva az Károlyháza Község Önkormányzata nevében Barna Péter polgármester rendelte meg. A helyszíni vizsgálatokat időpontegyeztetést követően 2020. 09. 14-én végeztük el. A helyszínen Lencséné Zsuzsa és Nagy Henrietta mutatta meg a megrendelő szerinti vizsgálandó fákat.

A terepi felvételezéssel kapcsolatos információk

- A Parkban a bejárás, és a favizsgálatok közben észleltük, hogy a vizsgálatra kért fákon kívül még több károsodott, veszélyes fa található. Ezért kénytelenek voltunk a park minden idősebb fáját felkeresni, és szemrevételezéses, valamint kopogtatásos vizsgálattal a veszélyes fákat kiválasztani, majd ezeket is megvizsgálni. Az idős fák mellett gyakran találtunk olyan fiatalabb, kisebb fát olyan fokú károsodással, melyeket további vizsgálatok nélkül eltávolításra javasolunk.
 - A Parkon kívül a Rendezvénytéren is megvizsgáltunk azt a két fát, melyeknek vizsgálatát az Önkormányzat képviselője kérte.
 - A Park bejárása során a közvetlen környéken sok bálványfát és zöld juhart láttunk. Ezek agresszíven terjedő, idegenhonos, ún. invazív növények. Sarjaikkal, magjaikkal erőszakosan terjednek, előbb-utóbb a Parkban is meg fognak jelenni. Ezért ezen fafajok körültekintő eltávolítását javasoljuk: eltávolítás előtt, injektálásos, majd eltávolítás után tuskókezeléses vegyszeres kezelésben kell részesíteni. A kezeléseket erre jogosult szakemberrel kell elvégeztetni. Igény esetén a munkára megfelelő szakembert tudunk javasolni.
- Munkánkhoz kaptunk egy helyszínrajzot, ami nincs aktualizálva, pl. van olyan terület, ami nincs a helyszínrajzon, a sétautak is változtak, több fát eltávolítottak. Ráadásul a helyszínrajzon a fák nincsenek sorszámozva, azaz csak a fák sziluettje van feltüntetve. Ezért, és a becslési

pontatlanság miatt előfordulhat, hogy egy-egy fa a szakvéleményhez csatolt helyszínrajzon való bejelölése nem pontos.

- Ahol erre lehetőségünk volt feltüntettük a vizsgált fa feltalálási helyét: pl. cukrászda előtt.

Az alábbi vizsgálatokat végeztük el:

- 1. A Park fáinak külső vizsgálata szemrevételezéssel, és kopogtatásos vizsgálattal, a károsodott fák kiválasztása.** A vizsgálatok során körbejártuk a fákat, olyan károsodásokat kerestünk a fák törzsén, koronájában, ill. gyökérzetén, amelyek veszélyeztethetik a fák stabilitását.

- 2. A károsodott fák vizsgálata:**

- 2.1. Szemrevételezéses vizsgálatok:** szemrevételeztük, azaz külsőleg megvizsgáltuk a fát, a fa tőkörnyezetét, tövét, törzsét, koronáját, a fa csúcsát, és vizsgáltuk a fa statikai állapotát. A károsodások észlelése, feljegyzése mellett a szemrevételezéses vizsgálatoknak az is a célja, hogy eldöntsük, a fa törzsének mely keresztmetszetében, azaz a törzs mely magasságában történjen a műszeres vizsgálat.

A fa törzsét töben éri a legnagyobb terhelés. A fatörzs másik jelentős terhelésnek kitett része a koronaalap. A fa ezen keresztmetszeteit alaptól kritikus, veszélyeztetett, s általában vizsgálandó keresztmetszeteknek tartjuk.

Ezek felül a károsodott, pl. kiodvasodott törzsrészek számítanak kritikus, veszélyeztetett keresztmetszetnek. Általában a tőkörnyezet állapota, a statikai állapot, a külső szemrevételezéses vizsgálat, és a fa kritikus keresztmetszetében elvégzett kopogtatásos vizsgálat eredményei el is döntik, hogy a törzs mely magasságában kell a műszeres vizsgálatokat elvégezni: töben, ahol statikailag a legnagyobb terhelés éri a fát, vagy a koronaalpnál, ahol szintén nagy a törzs terhelése, vagy a törzs valamely más magasságában, pl. egy odúnál, üregnél, vagy sebpazizta gombák megjelent termőtestei közelében. Ha a fa törzsének több keresztmetszetében is károsodás észlelhető, ott több szintben is el kell végezni a műszeres vizsgálatot.

- 2.2. A törzs kopogtatásos vizsgálatával** kerestük a fabelső rejtett törzskorhadásait. Ha ilyen nem találtunk, a fák műszeres vizsgálatát a fák legnagyobb terhelésnek kitett keresztmetszetében, töben végeztük el.

- 2.3. A műszeres vizsgálatokat** a kétérzékelős Fakopp műszerrel, és Computer tomográfal végeztük.

A műszeres vizsgálatok eredményei a fabelső károsodásának, a károsodás vagy szilárdságcsökkenés mértékének meghatározásával segíti a fa állapotának megismerését és a felülvizsgálat, a fenntarthatóság idejének becslését.

Megjegyzések:

Gyermekintézmények, játszóterek, forgalmas területek, parkok, pihenőhelyek területén álló fák egészségi állapotának, veszélyességének megítélése sokkal szigorúbb, mint a kevésbé járt területen álló fák megítélése, a fokozott balesetveszély miatt. Ezekben a favizsgálatokat, a fák ápolását is gyakrabban kell végezni, és a fák állapotát is folyamatosan figyelemmel kell követni.

Károlyháza Kúria Parkját közutak veszik körül, a parkot behálózzák a sétautak, ezért a park forgalmas helynek számít, mint ahogy a Rendezvenypark is.

II. A SZAKVÉLEMÉNYBEN LEÍRT VIZSGÁLATOK ÉRTELMEZÉSE

A szemrevételezéses vizsgálaton túl többféle favizsgálat létezik.

A további vizsgálatok kiválasztását a szemrevételezéses vizsgálatok eredménye dönti el. Ha a szemrevételezéses vizsgálatok indokolják, akkor **műszeres vizsgálatokat** végzünk a fabelső korhadásának, és az azzal összefüggő szilárdságcsökkenésének meghatározása érdekében. Ehhez általában megfelelőek, elegendőek a kétérzékelős Fakopp műszerrel való mérések.

Kiemelt értékű idős fák esetében a műszeres mérést az időigényesebb, mutatósabb, de drágább sokcsatornás computer tomográfus műszerrel végezzük.

Ezen túl még létezik még **húzásos-terheléses vizsgálat**, ha a fa gyökérzetét csonkolásos kár érte, vagy a fa az előző állapotához képest megdőlt, vagy azt a statikai szemle indokolja.

A szakértői véleményben a **fák sorsszámát, fafaját leíró sorokat félkövér betűvel kiemeljük**. A fafajt magyar névvel adjuk meg.

Ahol a tőkörnyezet, a statikai állapot leírása hiányzik, ott ezek a tényezők megfelelőek, a fa szabályos, központi állású, és nem különösen terebélyes. A fák további fenntarthatóságát, kezelési javaslatát a fa statikai helyzete, külső- és belső állapota alapján határoztuk meg. A statikai helyzetet a legveszélyeztetőbb keresztmetszet: a tő, valamint a törzs és a korona állapotának figyelembevételével, egymással összefüggésben értékeltük.

A FAKOPP műszeres mérés a jegyzőkönyvben, illetve a részletes szakvéleményben is rögzített földfeletti magasságban vizsgált keresztmetszetben jelzi a szilárdságcsökkenés mértékét. A mérési, vizsgálati eredmények, fényképek a szakvéleményben, illetve mellékletben láthatók. A vizsgálatok során készített digitális felvételeket sorszámmal ellátva mellékletként csatoljuk. A részletes leírásnál a jellemző felvételekre a sorszámmal utalunk.

A **fák törzsének átmérője** alatt az erdészeti szabvány szerinti átmérőt: a fák 1,3 méter magasan mért, mellmagassági átmérőjét értjük. A mellmagassági átmérő ($d_{1,3}$) mérésekor az első számadat a fa melletti úttal párhuzamos, a második szám pedig az arra merőleges irányra vonatkozik.

A fa statikai állapota jellemzésének leírása: a következő részben.

II.

A FÁK ÁLTALI VESZÉLYEZTETÉS

Azokon, az emberek által látogatott területeken, ahol fák állnak, a fák általi veszélyeztetésre figyelmeztető táblák kihelyezése javasolt. Itt láttunk egy ilyen táblát, de javasoljuk még egy-egy tábla kirakását, a park más bejáratához is.

- **A magas fák elsősorban száraz, másodsorban viharban letörő/lehulló egészséges ágaikkal,** gallyaikkal veszélyeztetik környezetüket. A száraz, száradó részek törékenyebbek, mint az élő ágak, gallyak. A száraz ágak, gallyak szélcsendes időben is lehullhatnak a faanyag kifáradás miatt.
- A magas fák potenciális veszélyforrások, de kellő odafigyeléssel, időben elvégzett kezelésekkel, a **fák állapotának figyelésével** a veszélyeztetés minimalizálható.
- A fákat folyamatosan figyelni kell az elszáradt, korhadt, ill. a hótörés, intenzív zúzmaraképződés, ónos eső, és a szelek miatt megtört, lógó ágak, gallyak időben, leesés előtt való eltávolítása érdekében, mivel a magasról leeső kis súlyú gally is balesetet okozhat. Erre különösen nagy gyalogosforgalmú helyeken: járdák, gyermekintézmények, játszóterek, közösségi helyek, utak mellett kell figyelni.
- Célszerű minden nagy szélességű vihar után a területet bejárni. Ekkor észlelhetjük, és kijelölhetjük ápolásra, felülvizsgálatra, esetleg eltávolításra azokat a fákat, melyek erősen károsodtak, rajtuk fennakadt ágak, gallyak láthatók, egyes ágaik megtörték, lehasadtak, alattuk sok a letört ág, ill. gally, megdőlték, vagy a tő körül talajrepedések képződtek.
- Nagy szélességű, szélerejű viharok idején figyelni kell a fákat, azok közül is a leginkább a terebélyeseket, azok mozgását, kilengését, és a tő-, valamint a tő körüli talaj mozgását. A korona alatt megjelenő talajrepedéseket is észre kell venni, mert azok a fa esetleges gyökérszakadására, ill. várható gyökeres kifordulására utalhatnak. A megszokottól eltérő, nagyobb kilengések, változások is figyelmeztető jelek lehetnek a fa stabilitására vonatkozóan.
- **A fák másodsorban gyökeres kifordulásukkal veszélyeztetik környezetüket.** Gyökeres kidőlés történik, amikor a fa gyökerei elszakadnak, és a fa tövestől kidől; a megdőlés akkor következik be, ha a csak a gyökerek egy része szakad el, és a fa, illetve a fa súlyvonala az eredeti állásához képest megváltozik, elhajlik, illetve elhajlása nő.
- **A fa statikai állapota jellemzésének leírása:** statikailag a **fa központi, központos állású**, ha a fa súlyvonala a fa-tő középpontjába esik és függőleges. Ha a súlyvonal a függőlegetől 1-10°-kal eltér akkor valamennyivel **húz** a fa, ha 11-20°-kal, akkor elhajló a fa. Ha 20°-nál nagyobb mértékű a fa súlyvonalának a függőlegetől való eltérése, akkor ennyivel „dől” a fa valamennyire.
- Az is **fontos, hogy merre húz-hajlik, „dől” a fa**, mert az a terület, járda, út, épület, stb. a veszélyeztetett. Pl. arra a területre dőlhet a fa egy vihar esetén, oda hullanak az ágak, a húzási iránynak megfelelő szélirányú vihar veszélyesebb a fára nézve, mint az ellenkező szélirányú, stb.
- A fa természetes húzása, elhajlása, „dőlése”, pl. a fényfelé törekvés miatt, épület, vagy más fa árnyékoló hatása miatt, még statikai szempontból önmagában nem veszélyeztető állapot, mert a fák a gyökérzetüket, a törzsüket ennek megfelelően alakították ki.
- A többé-kevésbé természetes úton kifejlődött, a fény felé törekvés miatt elhajló, megdőlő fák statikai szempontból egyensúlyban vannak: gyökérzetük, törzsük, koronájuk, a kifejlődésük során, úgy alakult ki, hogy a külpontosságából eredő terhelés-egyenlőtlenségeket elviseljük.

Tehát a természetesen kialakult „dőlés”, elhajlás nem azonos a pl. valamilyen időjárási hatásra kialakult hirtelen fa-megdőléssel. Azaz a „dőlés” nem tévesztendő a vihar, ónos eső, azaz az éghajlati hatások és az ember okozta hatások, pl. gyökér-elvágásból adódó gyökérvesztés miatt károsodott, és ezek miatt hirtelen megdőlt fák esetével, ami miatt a fa már veszélyezteteti környezetét, mert a statikai egyensúlyi állapota megbomlott.

- Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a nagy fák által az évtizedek során kialakított stabil statikai állapot azonnal instabillá válhat, ha a fa tőkörnyezetében, vagy a fán jelentős változások történnek. Pl. ha tereprendezéskor a fa gyökérzete felett talajelhordás történt, ha az előző, vagy a vízerózió következtében a tő, gyökérzet egy része a felszínre kerül, ha a közművezeték építése, felújítása, térkövezés, útépités során gyökérvesztés éri a fát. A fa akkor is instabillá válhat, kidőlhet, ha jelentős mértékű csapadék, vagy pl. árvíz következtében fellazul a talaj. Ugyancsak instabillá válik a fa, ha koronáját egyoldalúan, jelentősen megbontjuk, például ha csak az egyik oldaláról távolítunk el nagy súlyú ága(ka)t.
- Veszélyessé válhatnak, balesetet okozhatnak a fák, ha a felsorolt károsító eseményeket nagy szélerejű, vagy a megszokott széliránytól eltérő szélirányú vihar követ. A fa a fenti események után igyekszik a stabilitását helyreállítani, kompenzálni, és abban az esetben, ha fát ért károsító tényező után több évig, évtizedig nem éri a fát újabb károsodás, illetve az időjárási tényezők okozta többletterhelés /nagy szélerejű vihar, az átlagostól eltérő irányú szélterhelés, zúzmara, ónos eső, hó stb. miatti többletterhelés/, akkor előfordulhat, hogy a fának sikerül újból statikai egyensúlyba kerülnie: a gyökérvesztést pótolnia, a korona egyoldalú súlyfosztását a törzs növekedésének irányváltoztatásával, a súlyfosztott oldal felé való elhajlásával, és a súlyvesztett oldalon ágak pótlásával kiegyensúlyozni.
- A fák csak részben, és csak kis felületű, rendszeresen kezelt sebek esetén képesek a sebp parazita gombák általi fertőzés kivédésére. A megfertőzött fák a gombák korhasztó tevékenysége ellen már csekély mértékben tudnak védekezni. Nagymértékű csonkolások, nagy felületű sebek, ill. sebek tömeges keletkezése után már a fertőzés kivédésére sem képesek. Fertőződés esetén a fa fenntarthatósága évtizedekkel csökken.
- **A fák harmadsorban törzsük bizonyos magasságban való eltörése miatt**, és a törzs leesésével veszélyeztethetnek. A törzs eltörése általában a törzs korhadó, illetve korhadással érintett részén következik be. A fa korhadását sebp parazita gombák okozzák. A fában, az ágakban a korhadást okozó sebp parazita gombák által okozott szilárdságcsökkenés már a feltűnő korhadási tünetek: határozott elszíneződés, látható korhadás és kiüregesedés, odú, valamint sebp parazita gombatermőtestek megjelenése előtt jelentkezik.
- A fa törzsét a károsodott keresztmetszetben elvágva – a károsodás mértékétől függően – többféle szilárdságcsökkenéssel járó keresztmetszeti képpel találkozhatunk:
 - alig láthatóan elváltozott, károsodott keresztmetszet,
 - határozottan elszíneződött keresztmetszet, melyet körülvesz egy kevésbé láthatóan elváltozott károsodott rész,
 - kiüregesedett keresztmetszet (odú), melyet körülvesz egy látható-, és egy kevésbé látható korhadó rész.
- **A szilárdságcsökkenés, a károsodás** mindig nagyobb területet érint, mint a látható, vagy éppen már kiüregesedett terület. Az a fa, melynél még csak kis mértékű (1-10%) szilárdságcsökkenés, ill. korhadás mutatható ki, még egészségesnek számíthat. Előfordul azonban, hogy az egészséges fatörzs, az egészséges ág is eltörik pl. nagy szélerejű, vagy az uralkodó széliránytól eltérő szélirányú vihar felléptekor. Ez különösen a sűrűn álló, felnyurgult ágakkal, törzssel rendelkező fák esetén gyakori.

III. A FÁK KEZELÉSE

A fák szükség szerinti, és időben, a veszélyeztetés felléptekor való kezeléséhez emberi környezetben, emberjárta fás területeken tehát a fákat folyamatosan figyelni kell. Élete során **minden fát** a figyelés, a rendszeresen visszatérő vizsgálatok mellett **folyamatosan kezelni, ápolni kell**. A kezelések során rendszeresen eltávolítandók a kiszáradt, ill. állapotuk miatt veszélyeztető fák, valamint a száraz, korhadt, megtört, letört, lógó, fennakadt ágak. Károsodott, száraz hulló ágak, gallyak miatt a fák eltávolítása nem indokolt. Ha egyéb, más veszélyeztető ok nincs, csak a korona ápolása a megfelelő kezelés.

Az ágakat szakszerűen, csonk, és lehasadás nélkül kell eltávolítani. Az ág eltávolítása ezért a törzs-, ill. az ágat tartó másik ág melletti ággyűrűben történjen, csonk visszamaradása nélkül. Vastag ágakat, a lehasadásos sebek megelőzése érdekében pedig alávágással, több lépcsőben távolítjuk el. A száradó, korhadó ágakat élő részben kell visszavágni ferde, kb. 5°-os vágással.

A sebeket - azok begyógyulásáig - engedélyezett sebkezelő szerrel (nem festékkel!) kell kezelni. A méhviasz tartalmú sebkezelők jól kenhetők, és megfelelő fedést biztosítanak.

A korona ápolása, a magas, terebélyes fa eltávolítása alpin-technikával célszerű, mert így a kezelés helye a talaj rongálása nélkül megközelíthető, és az áglevágás, sebkezelés közvetlenebbül, pontosabban elvégezhető. A nagy fa fokozatos lebontása is egyszerűbb, mint emelőkosaras gépjárművel. Természetesen a szakszerű munkavégzéshez a szükséges alpin-technikai gyakorlat, és módszerek ismerete mellett, megfelelő erdész, vagy kertész szakmai jártasság is elengedhetetlen: pl. roncsolás-, lehasadás-mentes sebfelület kialakítása, a szakszerű sebkezelés érdekében. **A faápolást végzőknek azért is kell megfelelő szaktudással rendelkeznie, mert a földről vizsgálva rejtve maradhatnak olyan károsodások, melyeket nekik kell munka közben észrevenni, és kezelni.**

A fák nyesésekor figyelembe kell venni, hogy egy-egy ág is nagy súlyú, és ennek az egy ágnak a levágása, eltávolítása is durva beavatkozás a fa már kialakult statikai egyensúlyába. Ha például egy épület árnyékolása miatt ágakat kell eltávolítani, akkor azt csak fokozatosan, több évre elosztva tehetjük meg úgy, hogy a fa egyensúlyi állapotának megőrzése érdekében a korona ellenkező oldaláról is el kell távolítanunk egy hasonló súlyú ágat. A fa egyoldali, túlzott súlyfosztása a fa kidőléséhez vezethet. Az évekre elosztott nyesések esetében a fa bizonyos mértékig tud reagálni a koronáját ért súlycsökkenésre: a gyökérzet, és a törzs megerősítésével, vagy a törzse elhajlításával. Figyelemmel kell követni a fák állását, helyzetét is. Ha egy fa eredeti helyzetéhez képest megdőlt, azt észre kell venni, mert fennáll a fakidőlés veszélye. A megdőlés a gyökérszakadást, gyökérszakadásokat jelez.

A gyökérszakadásos állapot pedig fakidőlést megelőző állapot. Ezután idővel a még el nem szakadt, a fát még „állva” (ha megdőlvén is) tartó gyökerek szintén elszakadhatnak a faanyaguk kifáradása miatt, vagy egy következő időjárási körülménnyel járó hatás (intenzív csapadék-felázott talajból kicsúszó gyökerek, vagy nagy szélerejű vihar) következtében.

Megjegyezzük, hogy **a fák állapotáért, az esetlegesen általuk okozott veszélyeztetésért minden esetben a fenntartó/kezelő felel**. A fenntartónak kell eldöntenie, hogy a szakvéleményben leírt kezelési javaslat melyik változatát tartja számára elfogadhatónak, és milyen mértékben vállalja a felelősséget az általa felügyelt területen található fák esetében. A

döntést befolyásolhatják egyéb szempontok is, pl.: védettség, az egységes kép biztosítása egy objektum környékén, a növényzetet is beleértve, vagy esetleges fejlesztési, felújítási elképzelések.

A fák nyesését tervezni kell, hogy az ágak azelőtt kerüljenek eltávolításra, mielőtt túl vastagra és nagyra nővekednek. A fák kezelői a tervezhető ágnyeséseket, áglevágásokat időben távolítsák el: pl. annak az ágnak az eltávolítását, amelyik a fejlődése során a közlekedési úrszelvénybe várhatóan be fog lógni, vagy az épületet károsítani fogja, már fiatal korban el kell végezni. Akkor, amikor az ág még nem nagy súlyú és nem túl vastag, vékonyabb mint 5 cm, azaz még nem ejtünk az ágon nagy sebet, és ezért a seb még gyorsan begyógyul.

Új fásítások tervezésekor, ültetésekor **a túl sűrű, kis tőtávolságú ültetéseket javasoljuk elkerülni:** mindenkor vegyük figyelembe a fák kifejtettkori méreteit, és így elkerülhetjük, hogy a fák egymás hátrányára fejlődjenek, koronájuk deformálódjon, felnyurguljon, azaz pl. a fény felé törekvés miatt kedvezőtlen statikai állapotúvá váljanak. Mindezek a talajban rendelkezésre álló helyre is vonatkoznak: a fák gyökérzetének is nagy hely kell, ami háborítatlan, közművekkel, felújításokkal, bolygatásokkal nem károsított.

A fákkal kapcsolatos adatokat dokumentálni szükséges. Pl. az ültetések idejét, jelentősebb beavatkozásokat a koronában. Kiemeljük, hogy a fákat érintő, a fák stabilitását döntően befolyásoló egyéb eseményeket is fel kell jegyezni, azaz rögzíteni kell. A favizsgálatok során ezekről tudniuk kell a kezelőnek, a favizsgálónak, és a faápolónak, mert döntően befolyásolhatják a fa kezelését, a vizsgálati módszerek kiválasztását, és a vizsgálatok eredményét pl. közműépítés, -fejlesztés miatti gyökér-csonkolás, és annak mértéke, korona-csonkolások ideje, stb.

A Kúria Parkban sok fán megtalálható a borostyán. Ezzel kapcsolatban meg kell jegyeznünk, hogy a borostyán nem élősködő növény. Levéllel, gyökérrel rendelkezik, tehát önellátó, és általában hasznos a fákra nézve: javítja a fa körüli mikroklímát. Védi a fát a túlzott napsütéstől, a fagytól, lombjával felfogja a csapadékot, annak elfolyását, elpárologását lassítja, magasabb páratartalmat biztosít a fa körül, és élőhelyet biztosít más élőlényeknek. A borostyán tehát nem haszontalan, önmagáért való. Csak akkor lesz hátrányos a fára, ha a lombja már a felső koronaágakra, vagy a fa lombjára is felfutott. Ekkor már a fa lombjának eltakarásával akadályozza a levélzet fényhez jutását, és - elsősorban széltörésre hajlamos, beteg, de szélsőséges időjárás idején az egészséges fák esetében is - hozzájárul a fa ágainak, gallyainak töréséhez, az örökzöld lombja által felfogott, a lombra ráakadó csapadék többletsúlya miatt. Amikor a borostyán már a korona felső részére is kifutott, túl nagy lombfelülettel rendelkezik, ekkor indokolt csak töben elvágni. Az elvágott borostyán lehúzogatója legtöbbször nem lehetséges, de idővel a borostyán levélzete, gallyai lehullanak.

IV. A VIZSGÁLT FÁKRÓL ÁLTALÁBAN, JAVASLATOK

A parkot elsősorban idős, terebélyes fák uralják, de megtalálható itt sok, a közelmúltban telepített fiatalabb fa is. A legértékesebbek a koros kocsányos tölgyek. Az egészséges törzsű kocsányos tölgyek koronájában is jelentős mennyiségben fordulnak elő száraz, korhadt ágak, ezért ezek a fák elsősorban hulló ágaikkal, gallyaikkal veszélyeztetnek.

Több korai juhar, és hegyi juhar törzsén fagyrepedés látható, ezek törzse a fagyrepedésen keresztül korhad, vagy be fog korhadni. Szépek, egészségesek a cseresznyék koronája, de az egyik fa jelentősen károsodott törzsű. Több fa a régmúltban kivágott fák tuskósarjaiból kifejlődött sarjfa.

A park minden fája ápolásra szorul, mert a koronáikban sok a száraz, ill. korhadt ág és gally. Az eltávolítandó ágak gyakran 20-40 cm vastagok. A sétautak melletti fák ápolása a legsürgetőbb. A park sok fájára felfut a borostyán, ezzel kapcsolatban ld. az előző fejezetben írtakat.

Veszélyessége miatt több fát eltávolításra javasoltunk. Az eltávolított fák pótlását javasoljuk megterveztetni, mert egyes fákat nem lehet ugyanazon a helyen pótolni, pl. a sűrű állás miatt. Ez a termőhely nem kedvező a korai-, és hegyi juhar számára, így azok ültetését nem javasoljuk. Nem javasoljuk továbbá: vadgesztenye, ostorfa, cseresznyeszilva ültetését sem.

A Park belsejében, egy nagyobb folton védett növények, szép ciklámenek (*Cyclamen eropaeum*) virágoztak a vizsgálatok idején.

A pótlásra javasolt fafajok: kocsányos tölgy, mezei juhar, kislevelű hárs, magas kőris, gyertyán, tiszafa

Telepítésre javasolt cserjék:

közönséges mogyoró

A fák ápolása, illetve eltávolítása:

A fák eltávolítására, a balesetveszélyes fák kivételével, a lombhullás utáni, a téli nyugalmi állapot a megfelelő.

A Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot (HMKÁ) előírásai között - melyet az 50/2008. (IV. 24.) FVM rendelet tartalmaz - szerepel, hogy fát, bokrot és sövényt a március 1. és augusztus 31. közötti költési és fiókanevelési időszakban nem lehet kivágni. Növényélettani és természetvédelmi indokok, pl. a madarak fészkelése miatt a fák ápolására is, a fák nyugalmi állapota volna a legalkalmasabb, azonban a lombos fák kihajtása, kileveledése után válnak igazán láthatóvá a száraz ágak, gallyak, és az is, hogy meddig száradtak vissza. A visszavágás mindig élő részben kell, hogy történjen. Egyes ágak teljes eltávolítása pedig ággyűrűben.

Az emelőkosaras munkagép talaj-rongálásának elkerülése, és a szakszerűbb munkavégzés érdekében, a fák ápolását **szakképzett, alpin technikával dolgozó szakemberrel** javasoljuk elvégeztetni. Az alpin technika ugyanis lehetővé teszi az eltávolítandó ágakhoz való kedvező hozzáférést, valamint, ha az ápoló szakember a koronában új, a favizsgálók által a földről nem észlelt károsodást talál, akkor a szakértő ápoló el tudja dönteni a továbbiak kezelési lépések

V. AZ EGYES FÁK RÉSZLETES VIZSGÁLATA

A fákat sorszámoztuk /1. 2..../ és ezeken a számokon jelöltük a fákat is a kapott helyszínrajzon. A helyszínrajzon már meglévő jelöléseket meghagytuk.

1. sz. fa korai juhar: $d_{1,3} = 66; 72$ cm

Elhelyezkedése: a Cukrászdával átellenben a tér másik oldalán áll. Helyszínrajzi jelölése: saját jelölés: 2. Meglévő jelölés: MF3

Statikai állapota: központos állású fa, terebélyes koronával (1. kép).

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronájában a száraz ágak és gallyak vannak. Az alsó korhadt ág erősen korhadt. Törzsén kb. 3,5 méter magasságig futó fagyrepedés látható (2. kép).
- Fabelső műszeres vizsgálata: a vizsgált keresztmetszetben a tő károsodása 10 -30% közötti.

Kezelési javaslat: a fa ápolása, az alsó korhadt ág eltávolítása, a fa figyelése.

Felülvizsgálatát 3 év múlva javasoljuk.

2. sz. fa hegyi juhar: $d_{1,3} = \dots\dots\dots$ cm

Elhelyezkedése: az ABC-vel átellenben, a kis tér szélén áll. Helyszínrajzi saját jelölésünk: 2.

Statikai állapota: 10°-kal az ABC épülete felé hajló terebélyes fa (3. kép).

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: a fa töve mélyen kiodvasodott. Az odúban nagyméretű sebzavaró gomba – pisztrícgomba (*Polyporus squamosus*) (4. kép). A fát a múltban 5,5 méter magasan visszavágták, a törzs visszavágás helyétől a tövéig csövesen kiodvasodott (5-6.kép).

- Fabelső műszeres vizsgálata: veszélyesen kiodvasodott, bármikor kitörhet, akár szélcsendes időben, a faanyag kifáradásakor, vagy viharban.

ArborSonic 3D Mérési Jelentés

Károlyháza hegyi juhar ABC előtt

2021. 09. 14. 14:08

Fafaj: *Acer pseudoplatanus* (hegyi juhar)

Fa helye	Károlyháza ABC előtt
Mérés ideje	2021. szeptember 14., kedd 8:21
Fa azonosító	ABC előtt
Projekt azonosító	
Törzs átmérő 130 cm-nél	

Kiértékelés

Szél	
Szél modell:	EN1991
Térség:	Falu
Alap szél sebesség:	26,0 m/s
Száraz levegő hőm.:	9 °C
Lombkorona	
Korona modell:	Rajzolt
Terület:	86,39 m ²
Csúcs magasság:	11,62 m
Középmagasság:	6,7 m
Alsó magasság:	3,39 m
Törzs	
Dőlés szöge:	87 °
Dőlés iránya:	0 °
Fa	
Szél terhelés:	15886 N
Középmagasság:	6,53 m
Ellenállási tényező:	0,25
Szilárdság:	25 MPa

Réteg név	Magasság	Korhadt terület	Biztonsági Faktor	Kockázati értékelés
2. réteg	130 cm	49 %	702 %	Alacsony kockázat
1. réteg	40 cm	62 %	524 %	Alacsony kockázat

Biztonsági Faktor: 524 %

2. réteg

Térbeli Adatok

Magasság	130 cm
Pozíció séma	Circle
Érzékelő szám	8

Érzékelő pozíciók

C	223
PD	2
BT	1

Idő Adatok (µs)

	209±1	360±2	504±2	666±2	493±6	313±2	162±2
207±6		169±4	298±5	465±8	662±8	541±7	359±6
361±5	165±2		158±1	304±7	504±4	653±6	519±6
502±8	291±8	154±3		182±3	328±11	486±9	638±9
660±4	462±3	300±4	188±2		180±1	325±7	479±4
482±2	657±4	486±8	324±4	180±2		177±2	307±4

334±5	588±5	684±5	515±5	342±4	185±3		187±3
164±5	371±6	531±8	652±9	500±7	321±6	184±5	

Sebesség Adatok (m/s)

	1519	1481	1304	1042	1348	1662	2001
1519		1938	1836	1419	1047	1157	1462
1481	1938		2098	1787	1326	1033	1248
1304	1836	2098		1727	1646	1310	1072
1042	1419	1787	1727		1784	1607	1341
1348	1047	1326	1646	1784		1773	1716
1662	1157	1033	1310	1607	1773		1728
2001	1462	1248	1072	1341	1716	1728	

1. réteg

Térbeli Adatok

Magasság	40 cm
Pozíció séma	Circle
Érzékelő szám	8

Érzékelő pozíciók

C	315
PD	2
BT	1

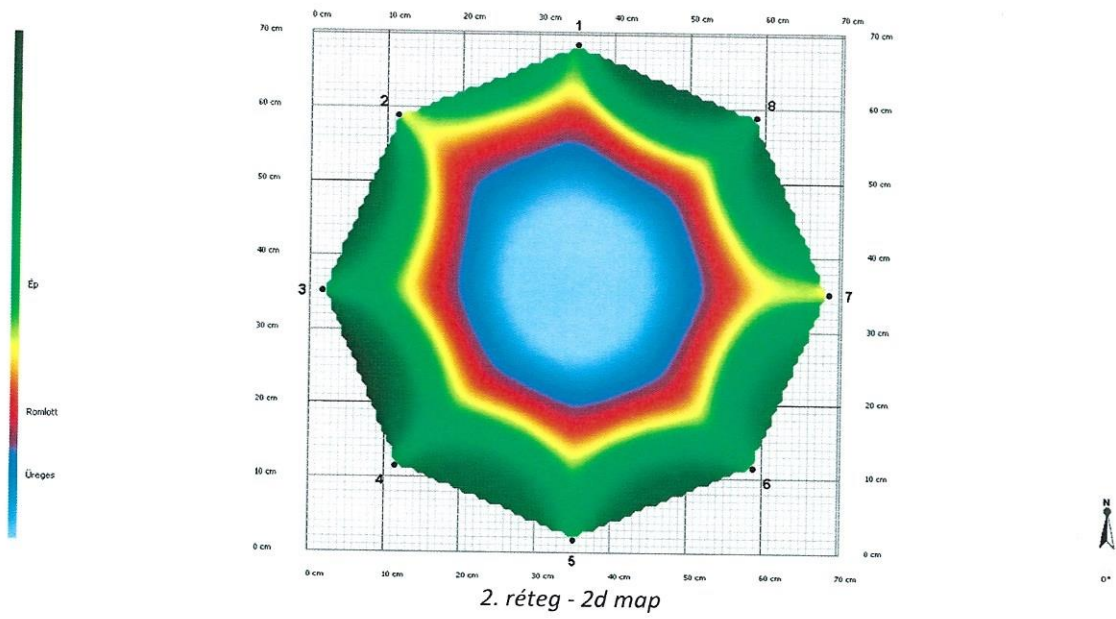
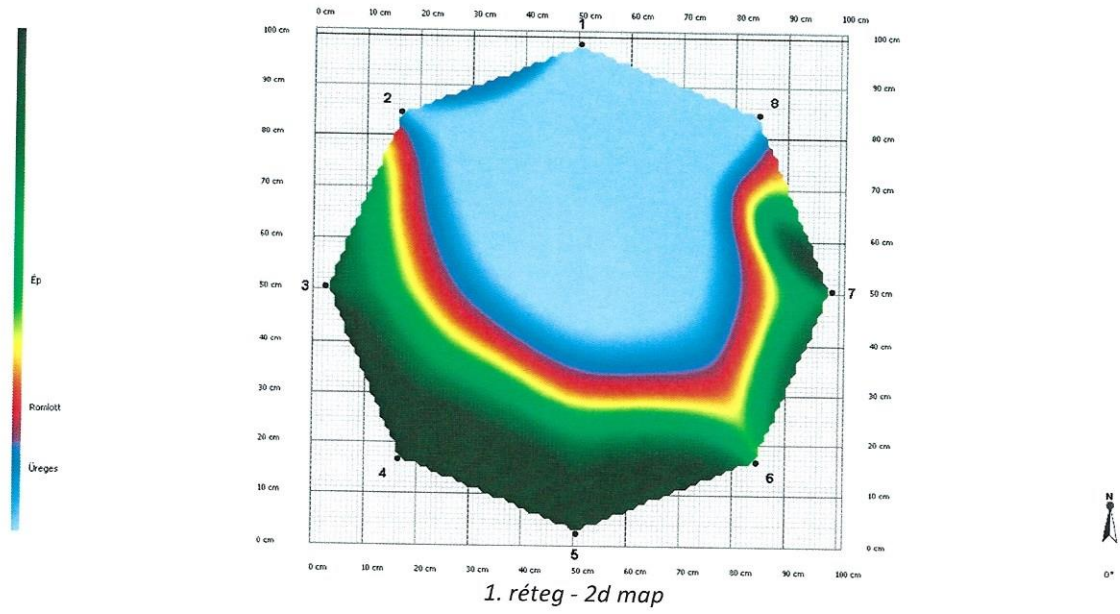
Idő Adatok (µs)

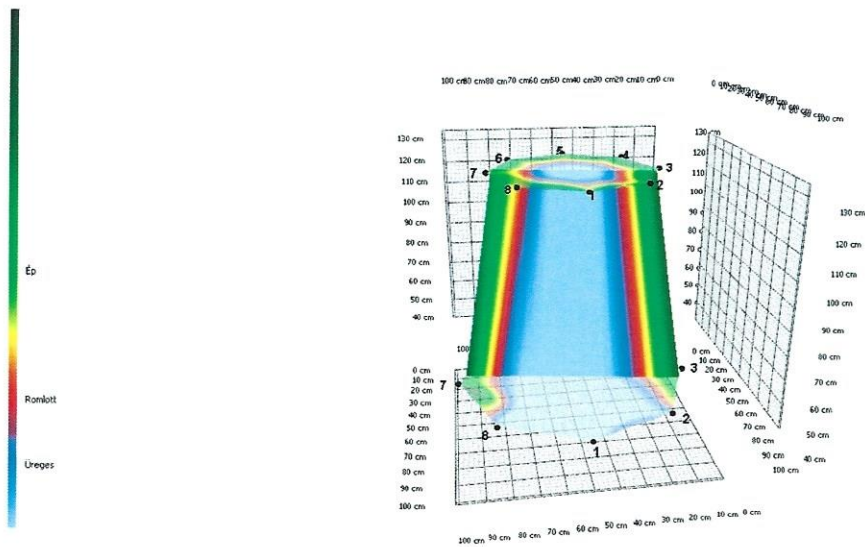
	270±8	438±6	696±9	1016±14	1132±12	734±11	874±5
259±6		199±3	416±8	682±8	983±8	1188±9	1295±11
427±3	196±1		227±1	452±2	678±21	988±7	1118±5
696±8	417±8	224±1		230±1	391±2	648±11	795±10
996±4	693±4	448±2	237±2		219±1	408±3	542±4
1129±12	1176±7	698±20	402±4	220±2		228±3	353±4
875±7	1371±4	1040±11	673±7	416±6	229±2		141±2
876±8	1316±7	1138±8	810±9	556±6	359±5	144±4	

Sebesség Adatok (m/s)

	1792	1821	1369	991	826	941	500
1792		2523	1898	1387	921	727	570
1821	2523		2152	1745	1386	983	828
1369	1898	2152		2066	2004	1447	1254
991	1387	1745	2066		2222	1920	1760
826	921	1386	2004	2222		2126	2257
941	727	983	1447	1920	2126		3818
500	570	828	1254	1760	2257	3818	

Károlyháza ABC előtt





Multilayer - velocity



Károlyháza ABC előtt - rajzolt

Kezelési javaslat: a fát mielőbb el kellene távolítani, de ha a vonzáskörzetét jelképesen körbekerítenék, akkor lombhullásig még maradhatna.

3. sz. fa fekete fenyő: $d_{1,3} = 56; 58 \text{ cm}$

Elhelyezkedése: az út mellett található. Jelölése: 3. és MFN 6.

Statikai állapota: magas, sudarlós fa, felszorult koronával, és térgörbe törzzsel. Az út felé húz, kb. 5°-kal.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: egészséges.
- Felső műszeres vizsgálata: egészséges.

Kezelési javaslat: a fa figyelése.

Fenntarthatósága: sajnos, ha kedvezőtlen időjárási körülmények jönnek: pl. intenzív ónos eső, akkor a koronára rakódó többlet-súly a törzs korona-alapi részének töréséhez vezethet. Ugyanez megtörténhet pl. nagy szélerejű vihar esetén is. Remélni kell, hogy ha az eddigi életében nem volt ilyen, akkor ezután is szerencsésen alakul a sorsa.

Felülvizsgálatát 2 év múlva javasoljuk.

4. sz. fa korai juhar: $d_{1,3} = 48; 52$ cm

Elhelyezkedése: alászorult fa, mely a szomszédjai árnyékoló, és elszívó hatása miatt elmaradt a fejlődésben.

Statikai állapota: kb. központi állású.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronájában száradó ágak, gallyak, törzsében rovarjáratok, odúk. Törzsén harkályvésések, gombatermőtestek (*Schizophyllum commune*) (7. kép). Egyik odú 40 cm mély.
- Felső műszeres vizsgálata: a vizsgált keresztmetszetben, töben a fa károsodása 20-30%.

Kezelési javaslat: a fa eltávolítását javasoljuk. Eltávolításával a mellette álló fa is kedvezőbb helyzetbe kerül.

5. sz. fa kocsányos tölgy: $d_{1,3} = 130; 140$ cm

Elhelyezkedése: a kapott helyszínrajzon az első MF 16

Statikai állapota: központos állású, szép, viszonylag terebélyes (8. kép).

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronájában száraz ágak, gallyak, letört, lehasadt ágak helyei (9. kép), és letört, fennakadt ág látható. Egyes vastag ágai láthatóan korhadnak.
- Felső műszeres vizsgálata: a vizsgált keresztmetszetben, töben a fa egészséges.

Kezelési javaslat: a koronájának alapos ápolását, a fa figyelését javasoljuk.

Fenntarthatósága várhatóan több, mint 25 év.

Felülvizsgálatát 5 év múlva javasoljuk.

6. sz. fa kocsányos tölgy: $d_{1,3} = 122; 115$ cm

Elhelyezkedése:

Statikai állapota: központos állású.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronában letört fennakadt ág és száraz részek.

Egy ága leszakadt.

- Fabelső műszeres vizsgálata: -

Kezelési javaslat: a korona ápolása, a fa figyelését javasoljuk.

Fenntarthatósága várhatóan több, mint 25 év.

Felülvizsgálatát 5 év múlva javasoljuk.

7. sz. fa zöld juhar: $d_{1,3} = --$ cm

Tuskósarj, kiodvasodott tövel (10-11. kép). **Veszélyes, eltávolítását javasoljuk.**

8. sz. fa lucfenyő: $d_{1,3} = 32; 33$ cm

Elhelyezkedése: a Kúria kerítése mellett álló fa.

Statikai állapota: kb. 10°-kal a színpad felé dőlő kis fa.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: sok a száraz ága, a törzse sérült.
- Fabelső műszeres vizsgálata: -

Kezelési javaslat: a fa ápolása, figyelése.

Felülvizsgálatát 3 év múlva javasoljuk.

9. sz. fa vadgesztenye: $d_{1,3} = 79; 70$ cm

Elhelyezkedése: szivattyú melletti facsoportban.MF4

Statikai állapota: központos állású.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronában száraz részek, a törzs 5 méter magasan villásan elágazott.
- Fabelső műszeres vizsgálata: egészséges.

Kezelési javaslat: a korona ápolását, a fa figyelését javasoljuk.

Fenntarthatósága várhatóan több, mint 25 év.

Felülvizsgálatát 5 év múlva javasoljuk.

10. sz. fa vadgesztenye: $d_{1,3} = 72; 72$ cm

Elhelyezkedése: szivattyú melletti facsoportban.MF4

Statikai állapota: 5°-kal a sétatúra húz.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronában száraz részek, tövén odú, a törzs az előzően hasonlóan 5 m magasan villás.
- Fabelső műszeres vizsgálata: egészséges.

Kezelési javaslat: a korona ápolását, a fa figyelését javasoljuk.

Fenntarthatósága várhatóan több, mint 25 év.

Felülvizsgálatát 5 év múlva javasoljuk.

11. sz. fa kislevelű hárs: $d_{1,3} = 95; 93$ cm

Elhelyezkedése: sétaút mellett.

Statikai állapota: 3 törzsű volt, de a középső kitörött, 1,6 méter magasan (12. kép). Most tehát kéttörzsű, a vasút felőli törzs végig korhadt (13. kép). A másik ág viszonylag ép, azt vizsgáltuk.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronában száraz részek.
- Fabelső műszeres vizsgálata: a vizsgált ág károsodása az egymásra merőleges két irányban mérve: 20-20%.

Kezelési javaslat: **veszélyes fa, eltávolítását javasoljuk.**

12. sz. fa kocsányos tölgy: $d_{1,3} = 128; 134$ cm

Elhelyezkedése: a pihenővel szemben, a sétaút mellett áll.

Statikai állapota: központos állású, szép, terebélyes.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronájában száraz ágak, gallyak. Tövében 20 cm mély odú (14. kép).

- Fabelső műszeres vizsgálata: -

Kezelési javaslat: a koronájának alapos ápolását, a fa figyelését javasoljuk.

Fenntarthatósága várhatóan több, mint 25 év.

Felülvizsgálatát 3 év múlva javasoljuk.

13. sz. fa cseresznye: $d_{1,3} = 44; 42$ cm

Elhelyezkedése: az út mellett áll.

Statikai állapota: viszonylag terebélyes.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronájában száraz ágak, gallyak, beteg fa törzsén, tövén odú.
- Fabelső műszeres vizsgálata: a vizsgált keresztmetszet károsodása 10 és 50%.

Kezelési javaslat: **a fa eltávolítása.**

14. sz. fa kocsányos tölgy: $d_{1,3} = 110; 81$ cm

Elhelyezkedése: a közút mellett álló fa.

Statikai állapota: korona terjedelmes, és részben az út fölé hajlik. 10°-kal az úttal párhuzamosan, befelé húz.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronájában száraz ágak, gallyak.
- Fabelső műszeres vizsgálata: a vizsgált keresztmetszetben, töben a fa egészséges.

Kezelési javaslat: a koronájának alapos ápolását, a fa figyelését javasoljuk.

Fenntarthatósága várhatóan több, mint 30 év.

Felülvizsgálatát 5 év múlva javasoljuk.

15. sz. fa korai juhar: $d_{1,3} = 20; 24$ cm

Fiatal fa, beteg, a kérge lehámlott. Nem zavaró, de **a többi fa érdekében eltávolítása indokolt.**

16. sz. fa eperfa: $d_{1,3} = 24; 28$ cm

Elhelyezkedése: a közút mellett, attól beljebb az előző juhar mellett álló fa.

Statikai állapota: kis koronájú, száradó, erősen borostyános fa, mely befelé dől, egy pad felé.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronájában száraz ágak, gallyak, száradó, beteg.
- Fabelső műszeres vizsgálata: -.

Kezelési javaslat: **eltávolítását javasoljuk.**

17. sz. fa cseresznyeszilva: $d_{1,3} = 67; 67$ cm

Elhelyezkedése: a közút mellett álló fa, a kocsmasarka irányában.

Statikai állapota: korona terjedelmes, a fa kb. központos állású.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronájában száraz ágak, gallyak, a korona kb. fele elszáradt (15. kép)..
- Fabelső műszeres vizsgálata: a vizsgált keresztmetszetben, többen a fa egészséges.

Kezelési javaslat: **beteg fa, eltávolítása javasolható.**

18. sz. fa vadgesztenye: $d_{1,3} = 71; 72$ cm

Elhelyezkedése: a közutak kereszteződésénél (Vasúti sor és Május 1 tér) a park sarkán álló fa (16. kép).

Statikai állapota: korona terjedelmes, és részben az út fölé nyúlik. A fa 2°-kal a Vasútsorra húz.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: törzse 5 méter magasságban villásan elágazott. 1 m magasan a törzsön odú (17. kép).
- Fabelső műszeres vizsgálata: computer tomográffal vizsgálva, 1 m magasan mérve.

ArborSonic 3D Mérési Jelentés

Károlyháza Vasúti sor Május 1 tér kereszteződés vadgesztenye

2021. 09. 14. 14:02

Fafaj: Aesculus (vadgesztenye)

Fa helye	Károlyháza vasúti sor és Május 1 tér kereszteződés
Mérés ideje	2021. szeptember 14., kedd 10:12
Fa azonosító	18
Projekt azonosító	
Törzs átmérő 130 cm-nél	

Kiértékelés

Szél	
Szél modell:	EN1991
Térség:	Falu
Alap szél sebesség:	26,0 m/s
Száraz levegő hőm.:	9 °C
Lombkorona	
Korona modell:	Rajzolt
Terület:	121,02 m ²
Csúcs magasság:	14,73 m
Középmagasság:	7,53 m
Alsó magasság:	1,98 m
Törzs	
Dőlés szöge:	88 °
Dőlés iránya:	0 °
Fa	
Szél terhelés:	30199 N
Középmagasság:	8,33 m
Ellenállási tényező:	0,35
Szilárdság:	14 MPa

Réteg név	Magasság	Korhadt terület	Biztonsági Faktor	Kockázati értékelés
1. réteg	100 cm	35 %	155 %	Alacsony kockázat

Biztonsági Faktor: 155 %

1. réteg

Térbeli Adatok

Magasság	100 cm
Pozíció séma	Circle
Érzékelő szám	10

Érzékelő pozíciók

C	236
PD	2
BT	1

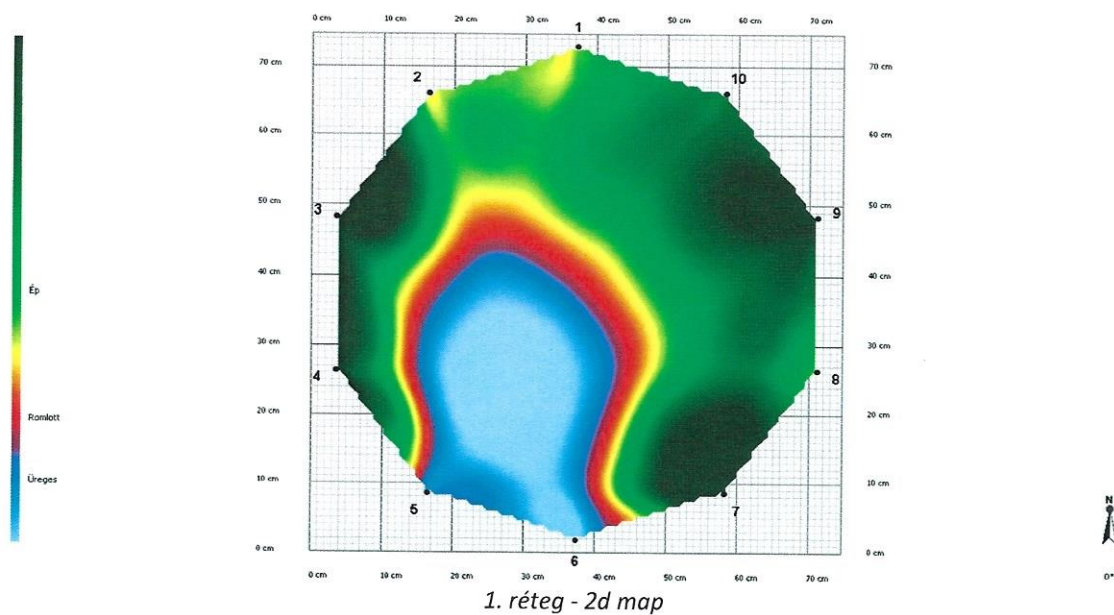
Idő Adatok (µs)

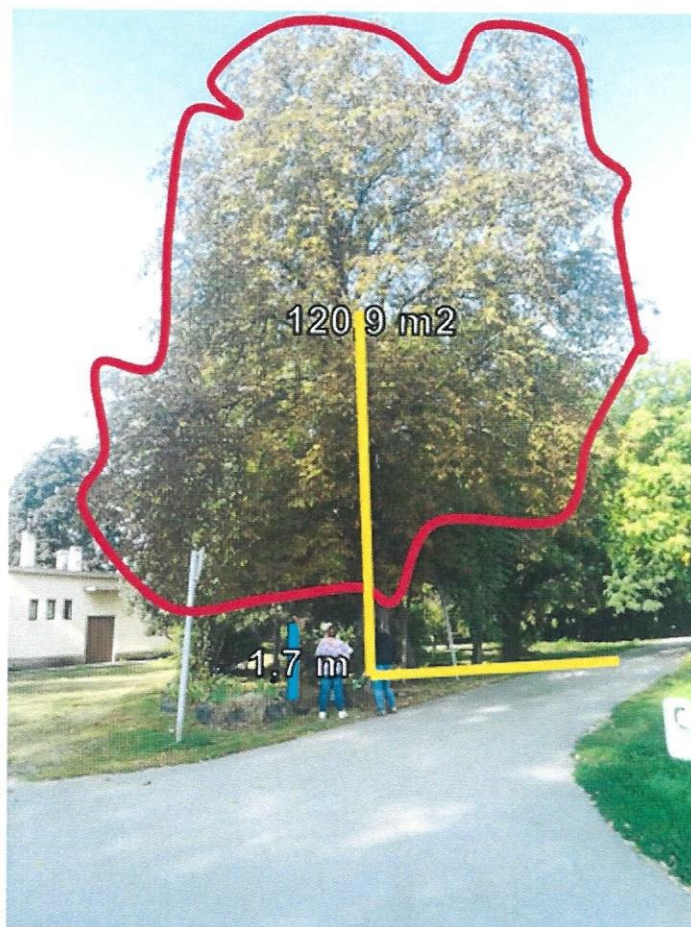
	219±4	290±4	469±3	762±8	734±6	486±3	431±4	291±3	185±4
216±3		156±4	341±5	584±8	902±10	523±8	465±6	349±5	323±4
285±3	155±5		225±4	373±5	758±8	515±6	457±4	344±4	327±4

464±10	339±8	220±8		184±7	451±12	434±9	590±10	521±11	492±9
730±4	583±4	361±4	187±2		314±4	322±4	492±4	657±4	745±5
739±6	913±10	730±6	430±3	307±5		186±1	335±2	445±3	576±2
496±9	560±12	527±10	447±11	334±8	193±2		197±2	295±2	397±5
435±4	484±6	473±5	611±8	528±7	354±5	199±4		216±3	340±4
291±5	354±7	348±7	508±11	665±9	452±9	292±4	212±3		187±4
186±7	326±8	332±9	490±10	756±10	584±11	395±9	339±8	190±7	

Sebesség Adatok (m/s)

	1454	1889	1427	969	1014	1511	1546	1864	1766
1454		2206	1565	1123	790	1404	1567	1944	1650
1889	2206		1415	1437	869	1418	1652	2214	2090
1427	1565	1415		1765	1177	1517	1218	1484	1509
969	1123	1437	1765		965	1628	1296	1100	993
1014	790	869	1177	965		1717	1542	1490	1265
1511	1404	1418	1517	1628	1717		1625	1847	1707
1546	1567	1652	1218	1296	1542	1625		1483	1568
1864	1944	2214	1484	1100	1490	1847	1483		1729
1766	1650	2090	1509	993	1265	1707	1568	1729	





Károlyháza Vasút sor2 - rajzolt

Kezelési javaslat: a fa eltávolítása.

19. sz. fa akác: ikertörzsű: $d_{1,3} = 49; 46$ cm és **44; 38 cm**

Elhelyezkedése: sétaut mellett álló fa.

Statikai állapota: egymástól erősen elhajló két törzsű fa (18. kép). Terebélyes.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronájában száraz ágak, gallyak.
- Fabelső műszeres vizsgálata: károsodása 50, 60 és 70%.

Kezelési javaslat: veszélyes, a fa eltávolítása.

20. sz. fa korai juhar:

Tövén láthatóan, mélyen kioldvasodott, mély odú, **eltávolítandó** (19. kép).

21. sz. fa kocsányos tölgy oszlopos fajtája: $d_{1,3} = 82; 81$ cm

Elhelyezkedése: a kocsma park felőli, hátsó kerítése tövében álló fa.

Statikai állapota: korona viszonylag terjedelmes, a fa kb. központos állású.

Egészségi állapota: oszlopos, de nem a karcsú oszlopos.

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: koronájában száraz ágak, gallyak, letört, lehasadt ágak helyei, és letört, fennakad ág látható. Egyes vastag ágai láthatóan korhadnak.
- Fabelső műszeres vizsgálata: a vizsgált keresztmetszetben, töben a fa egészséges.

Kezelési javaslat: a koronájának alapos ápolását, a fa figyelését javasoljuk.

Fenntarthatósága várhatóan több, mint 25 év.

Felülvizsgálatát 5 év múlva javasoljuk.

22. sz. fa hegyi juhar: $d_{1,3} = 26; 28$ cm

Statikai állapota: kis fa.

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: rovar rágta, ágcsontos, korhadó törzsű fiatal fa, mély odúval (20. kép).
- Fabelső műszeres vizsgálata: a vizsgált keresztmetszetben a szilárdságcsökkenése 40%.

Kezelési javaslat: a fa eltávolítása.

A kocsma bejárata előtti papíreperfa: villás törzsű, a törzse nyílik szét. Javasoljuk a meglévő kötés megerősítését.

A Rendezvénytér vizsgált fái

1. sz. fa magas kőris: $d_{1,3} = 102; 100$ cm

Elhelyezkedése: a tér szélén álló fa.

Statikai állapota: magas, terjedelmes, és töredező koronájú fa (21. kép).

Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: korhadott ágcsontok, lehasadt ágcsont, ághely, és sok száraz rész a koronában. Egyes vastag ágai láthatóan korhadtak. Törzsén cincér kirepülési nyílások láthatók.
- Fabelső műszeres vizsgálata: a fa töve még egészségesnek számít.

Kezelési javaslat: a korona állapota miatt veszélyes, töredező. A korona egyharmaddal történő csökkentését javasoljuk egyenletesen.

2. sz. fa magyar kőris: $d_{1,3} = 85; 80$ cm

Elhelyezkedése: a Motoros Klub mögött álló fa.

Statikai állapota: magas, terjedelmes, és töredező koronájú fa, mely 20°-kal a ház felé „dől”.
Koronája részben a ház fölött található.

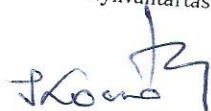
Egészségi állapota:

- Külső szemrevételezéses vizsgálat: sok a száraz ág, és gally a koronájában. A törzse 60 cm mélyen odvas.
- Fabelső műszeres vizsgálat: a törzs károsodása 50%.

Kezelési javaslat: a fa eltávolítása.

Sopron, 2021. 09. 27.

dr. Kocsó Mihály e.v.
9491 Hidegség, Fertő u. 28.
Adószám: 47131426-2-28
Nyilvántartási szám: 3125674



dr. Kocsó Mihály
FVM reg. szám: XVII/255/3/2010
Hidegség, Fertő u. 28.



dr. Varga Szabolcs
2814-2/2013/NAKVI
Sopron, Hérics u. 9.



dr. Divós Ferenc
fizikus szakértő
Ágfalva, Fenyő u. 26

Dr. Varga Szabolcs
erdészeti szakértő
2814-2/2013/NAKVI



Elérhetőségeink: szvarga@uni-sopron.hu; telefon: +36-309-791-671

FAKOPP műszeres favizsgálatok mérési és kiértékelési jegyzőkönyve

A vizsgálati módszer a hangsebesség mérésén alapszik

Felhasznált műszer: FAKOPP hangsebesség mérő

Vizsgálat helye: Károlyháza

Vizsgálat ideje: 2021. Szeptember 14.

1. sz. melléklet a 415/2021 sz. Szakvéleményhez

Fa száma	Fafaj	átmérő [cm]	Műszeres vizsgálat felvételi, mérési adatai					Értékelés	
			talajsz. feletti magasság [cm]	távolság[cm]	Idő[µs]	Sebesség[m/s]	Relatív hangseb. csökkenés [%]	Szilárdság csökkenéssel érintett terület aránya [%]	
1	korai juhar	66,72	5	85	608	1398	28	30	
			5	85	470	1809	7	10	
3	feketeenyő	66,72	5	67	366	1831	-5	0	
			5	67	381	1759	0	0	
4	korai juhar	48,52	5	54	355	1521	22	20	
			5	53	360	1472	25	30	
5	kocsányos tölgy	130,140	220	130	670	1940	-8	0	
			220	95	550	1727	4	0	
9	vadgesztenye	79,70	10	95	570	1667	-1	0	
			10	87	520	1673	-1	0	
10	vadgesztenye	42,42	5	67	440	1523	8	10	
			5	74	480	1542	7	10	
11	kislevelű hársv	95,98	5	81	660	1227	23	20	
			5	76	595	1277	20	20	
12	kocsányos tölgy	128,134	5	186	925	2011	-12	0	
13	cseresznye	44,46	40	51	625	816	53	50	
			10	56	361	1551	11	10	
14	kocsányos tölgy	110,81	10	146	764	1911	-6	0	
17	cseresznyeszilva	67,67	5	61	340	1794	-6	0	
			5	59	360	1639	4	0	
19	akác	49,46	30	55	572	962	52	50	
		44,38	20	56	721	777	61	60	
			20	56	815	687	66	70	

Károlyháza folytatás

Fa száma	Fafaj	átmérő [cm]	Műszeres vizsgálat felvételei, mérési adatai				Értékelés	
			talajsz. feletti magasság [cm]	távolság [cm]	Idő [s]	Sebesség [m/s]	Relatív hangseb. csökkenés [%]	Szilárdság csökkenéssel érintett terület aránya [%]
21	kocsányos tölgy	82,86	5	105	530	1981	-10	0
22	hegyi juhar	26,28	90	30	243	1235	35	40

Rendezvénytér

Fa száma	Fafaj	átmérő [cm]	Műszeres vizsgálat felvételei, mérési adatai				Értékelés	
			talajsz. feletti magasság [cm]	távolság [cm]	Idő [s]	Sebesség [m/s]	Relatív hangseb. csökkenés [%]	Szilárdság csökkenéssel érintett terület aránya [%]
1	magas kőris	102,100	5	126	657	1918	-1	0
			5	128	700	1829	6	10
2	magyar kőris	85,80	5	93	1050	886	53	50



Dr. Kocsó Mihály
növényvédelmi szakmérnök

dr. Kocsó Mihály e.v.
9491 Hidegseg, Fertő u. 28.
Adószám: 47131426-2-28
Nyilvántartási szám: 3125674

Divós Gábor
faviszgáló

prof. Dr. Varga Szabolcs
erdőmérnök
növényvédelmi szakmérnök

Dr. Varga Szabolcs
erdészeti szakértő
2814-2-4182





1. kép



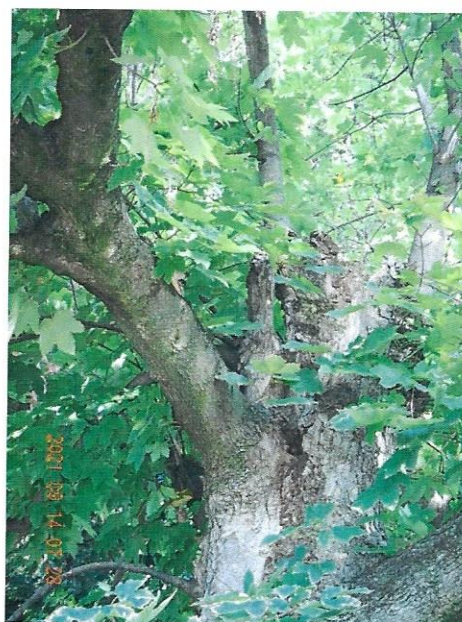
2. kép



3. kép



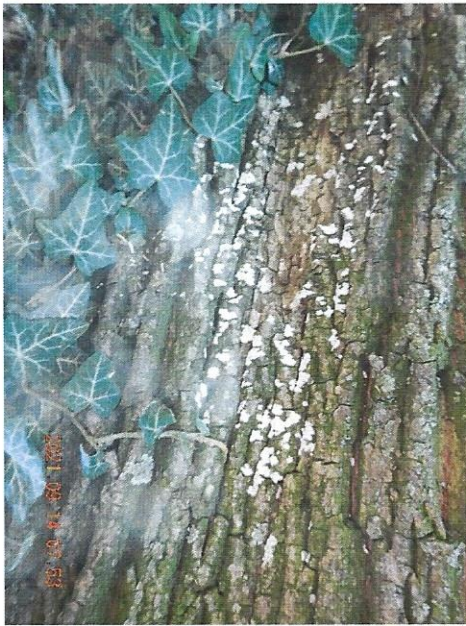
4. kép



5. kép



6. kép



7. kép



9. kép



8. kép



10. kép



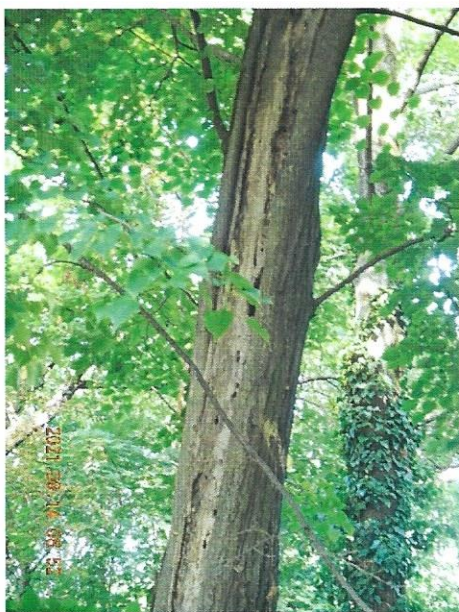
11. kép



12. kép



15. kép



13. kép



16. kép



14. kép



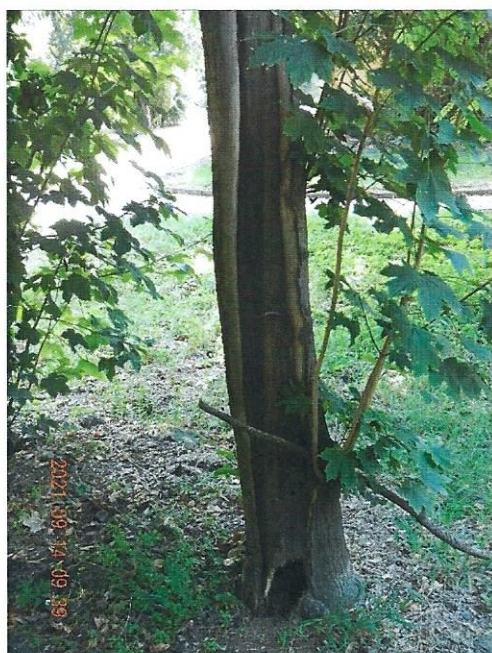
17. kép



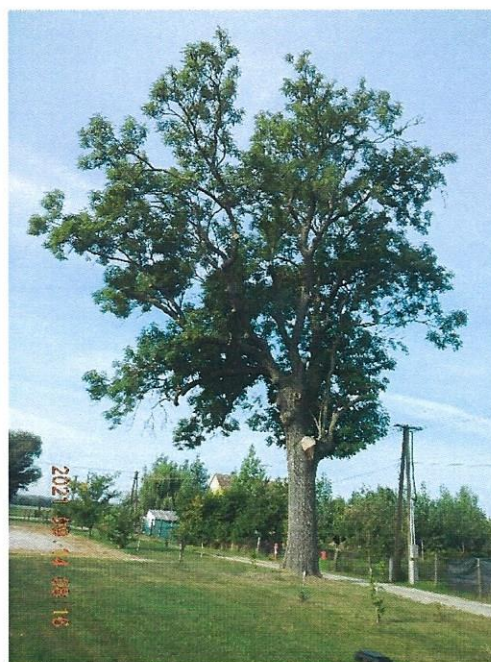
18. kép



20. kép



19. kép



21. kép

Dr. Varga Szabolcs
erdészeti szakértő
2814-2/2013/NAKVI

1.

KOCSMA

megjegyzés: a helyszínrajzról

- az MF és MFN felirata a fajták "kódjai"
- a helyszínrajzon a föld minirend sorrendje.
- a fázisjelölés: szemmel észlelt fahelyek nem méretarányosak.

- a helyszínrajz 2011-ben?

1.



2.

2.

