

# **SZAKDOLGOZAT**

**Dr. Puskás Lajos**

**2024**



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem**

**Budai Campus**

**Tájépítészeti, Településtervezési és Diszkertészeti Intézet**

**Favizsgáló és faápoló szakmérnök szakirányú továbbképzési**

**szak**

**Különböző favizsgálati módszerek alkalmazása a hegykői kastélypark  
fáinál**

**Belső konzulens:** Sütöriné Dr. Diószegi Magdolna  
egyetemi adjunktus

**Belső konzulens  
tanszéke:** Dísnövénytermesztési és  
Dendrológiai Tanszék

**Készítette:** **Dr. Puskás Lajos**

**Budapest**

**2024**

## Tartalom

1. Bevezetés és célkitűzések .....	5
2. Szakirodalmi áttekintés .....	7
2.1. A favizsgálat története és célja .....	7
2.2. A favizsgálat indokoltsága és céljai .....	8
2.3. Kapcsolódó tudományok és favizsgálati eredmények felhasználása .....	9
2.4. A favizsgálat módszerei .....	12
2.4.1. Szemrevételezéses vizsgálat .....	12
2.4.2. Fakopp ArborSonic3D akusztikus tomográf.....	16
2.4.3. Resistograph/IML Resi .....	20
2.4.4. Húzóvizsgálat a fák gyökérzetének stabilitás vizsgálatára .....	26
2.4.5. Lézerszkennő .....	35
2.4.6. Drónok használati lehetősége.....	37
2.4.7. Teljes körű favizsgálat.....	39
3. Alkalmazott módszerek .....	40
3.1. Szemrevételezés.....	40
3.2. Műszeres vizsgálatok.....	41
4. Eredmények és értékelésük.....	43
4.1. A mintaterület bemutatása .....	43
4.1.1. A mintaterület elhelyezkedése.....	43
4.1.2. Történeti háttér .....	44
4.1.3. A terület általános jellemzése.....	52
4.2. A favizsgálatok eredményei.....	54
5. Következtetések és javaslatok.....	60
6. Összefoglalás .....	63
7. Irodalomjegyzék .....	64
8. Ábrák jegyzéke .....	66
9. Táblázatok jegyzéke.....	67
10. Mellékletek .....	68
1. Melléklet: Szemrevételi jegyzőkönyvek .....	68
2. Melléklet: Fakopp 3D vizsgálatok (kivonatolva).....	135
3. Melléklet: Húzásos gyökérzetvizsgálatok.....	166
4. Melléklet: Dinamikus gyökérzetvizsgálatok (kivonatolva) .....	184

5. Melléklet: Fúrásellenállás méréses vizsgálatok (kivonatolva).....	186
Hallgatói nyilatkozat .....	188
Konzulensi nyilatkozat.....	190



## 1. Bevezetés és célkitűzések

Ma még hazánkban a felelős faállomány gazdálkodás kialakulása gyerekcipőben jár. Szerencsére a fák ápolásának lehetősége egyre szélesebb körben ismert, azonban a kezdeti felfutás marketingjében az érzelmi szál túl erőssé vált, az ökonómiai oldal kárára. Ez természetes velejárója egy új szakterület térnyerésének, azonban várható, hogy a kezdeti lelkesedéstől és erős érzelmektől fűtött felfutás után az ökonómiai oldal kerül előtérbe és idővel beáll egy arany középút (oszillációs hatás), amikor is a racionalitás lesz a fő szempont. A favizsgálat és faápolás közben minden esetben a maximális biztonság elérésére kell törekedni, a lehető legoptimálisabb költségszinten. Közterületek esetében az Államháztartási törvény is előírja, hogy a fenntartás során gondos gazda módjára kell eljárni, amely a rendelkezésre álló pénzügyi keretek legjobb hasznosítási igényét is jelenti.

Ezt tökéletesen alátámasztja a német favizsgálók körében közzétett állásajánlat szövege is, amely elvárásként írja elő, hogy a jelentkező gyakorlata legyen olyan mértékű, hogy 100 szemrevételezett fából maximum három esetben írható elő további műszeres favizsgálat, 97 esetben a szemrevételezésnek kell elégségesnek lennie.

Az érzelmi és az ökonómiai oldalak között nincs egyértelmű határ és nem is lehet ezt meghatározni. Ezt a tulajdonosi szemlélet határozza meg pontosabban. Jellemzően a magánszféra esetén jelenik meg erősebben az érzelmi szál, hiszen ott könnyebb adott esetben feladni egy problémásabb fa alatti élettér használatának az igényét a minél további megtartásért cserében. A beavatkozásokat sok esetben hátráltatja, hogy magánterületeknél a döntéshozó, a felelős és a veszélyeztetett a legtöbb esetben ugyanaz a személy, vagy család. Közterületek esetén a döntéshozó sem határozható meg minden esetben egyértelműen. A felelősség is kulcskérdés, amelyet a legtöbb érintett szeretne áttolni egy harmadik félre (a mi esetünkben a favizsgáló szakértőre és a faápolóra), valamint a veszélyeztetettek köre sem határolható egyértelműen körbe (potenciálisan mindenki veszélyeztetett lehet).

A faápolás során meg kell keresni azokat az elérhető legjobb megoldásokat, amivel a fát a lehető legjobb módon tudjuk támogatni, ápolni. Megfelelő gyakorlattal és tudással, valamint felszereléssel rendelkező faápolóval kell elvégeztetni a munkát, aki azt felelősen elvégzi, majd arról ápolási naplót és jelentést állít ki. A fa állapota által megkívánt gyakorisággal a szükséges további beavatkozások minden esetben elvégzésre kerülnek. A favizsgálók és faápolók az aktuálisan elérhető legjobb technológiákat (BAT – Best Available Technology) külföldi szakmai fórumokon, konferenciákon, szakkiallításokon és szakmai találkozókön keresztül tudják megszerezni.

Nagyon sok hazai probléma származik abból, hogy a megrendelő sincs tisztában azokkal a szakmai háttérinformációkkal, ami alapján szabatos árajánlatkérést tudna megfogalmazni. Sajnos az árajánlatadó oldal is hasonló ismeret, vagy tudáshiányban szenved (de a munka lehetőségét nem szeretné elszalasztani), így a legtöbb esetben egymással nem összehasonlítható, a megrendelő, döntéshozó számára értelmezhetetlen ajánlatokból kellene megalapozott döntést hozni.

Ezen problémákat természetesen lehet kezelni többféle módon. Az egyik lehetőség a hazai oktatási rendszer megreformálása, és a nemzetközi módszertannak megfelelő átalakítása, ahol a faápoló képzés egyik kulcsmodulja az árajánlatok megfelelő, szakmai elvekkel is egybevágó elkészítése.

A dolgozat egy mintaterületen elhelyezkedő faállomány vizsgálati tapasztalatait foglalja össze, nem csak a szigorúan vett faápolási szempontok alapján, hanem inkább holisztikus megközelítésre törekedve. A hegykői kastélyparkkal több, mint egy évtizede foglalkozom rendszeresen. Közelsége miatt kézenfekvő, hogy kísérleti terepként tekintsek rá, az újabb megoldásokat, műszereket ma is ezen a területen tesztelem. A területen többször végeztünk ápolásokat, száradék eltávolítást, szemrevételes és műszeres vizsgálatokat, fakataszterezést, kivágásokat, ültetéseket az elmúlt időszakban. Az eltelt idő alatt rendkívüli események is történtek, a fákat többször összetörték a nyári viharok, így adott a viharkár mérséklések hosszú távú utóellenőrzési lehetősége is. Az is érdekes lehetőség, hogy vizsgálni lehet egy vidéki térség vezetőinek, döntéshozóinak a hozzáállását a települési fák kérdéséhez, illetve ennek az attitűdnek, döntési mechanizmusnak a változása is nyomon követhető az idő előrehaladtával. Természetesen ennek a döntési mechanizmusnak az alakítása, formálása is cél, azonban ez már kívül esik a dolgozat témakörén.

Dolgozatomban az elmúlt évek tapasztalatait foglalom össze. Mivel a területen hosszabb távú lehetőségek is vannak, jövőbe mutatóan is fogalmazok meg olyan kitézéseket, melyeket egy tágabb időablakban lehet csak megválaszolni.

## 2. Szakirodalmi áttekintés

### 2.1. A favizsgálat története és célja

Az ember egyedfejlődését már évszázadok óta jellemzi a lakókörnyezet alakítási igénye. A gyümölcsstermő növények alakítása is hosszú időre nyúlik vissza. A történeti kertekben szintén megjelent a faápolás, a látványelemek alakítása során, vagy adott esetben idősfá átültetések (pl. Pückler herceg Bad Muskau-i angolparkja esetén). A mai értelemben vett faápolás, faalakítás Észak-Amerikában alakult ki a 19. században. Ekkor az iparosodás és a városiasodás terjeszkedése újabb stresszhatásoknak tette ki a fákat, így a hátrányos következmények már nyilvánvalóvá váltak (ISA). Ott az elsődleges feladat a fák által okozott kockázat minimalizálása volt a lakókörnyezetben, hiszen az amerikai építkezési gyakorlat jelentősen eltér az európaiktól a könnyűszerkezetes építkezés miatt. Európába a második világháború pusztítása miatt hívtak át az amerikai kontinensről szakembereket, hogy segítsenek a lebombázott nagyvárosokban a megmaradt nagyobb fák (sok esetben komoly sérüléssel) ápolásában, megtarthatóságuk növelésében. A speciális törzs- és koronastabilizáló megoldások is ekkor jelentek meg tömegesebben, jellemzően acél tartószerkezetes megoldásokkal.

A századforduló idején az elszánt, növényvédelemmel foglalkozók a faápolás területével is elkezdtek intenzíven foglalkozni, és a veszélyekre a közembereket is figyelmeztették. Egyesek saját kutatást végeztek, mások pedig helyi hallgatóságnak tartottak előadásokat. De a kezdeményezők mindegyike belátta, hogy ez önmagában nem elégséges. 1901-ben, John Davey, a Davey Tree Expert Company (Davey Fa Szakértő Vállalat) alapítója, megírta a *The Tree Doctor (A Fa Doktor)* című könyvet (Davey, 1902), melynek bemutatójában Mr. Davey így ír: "Eljött az idő, amikor a fa ültetését, a fa termesztését és nemesítését a növényélettan összefüggéseiben szükséges tanulmányoznunk. Ha ezt nem tesszük meg, akkor olyan méretű szerencsétlenség fogja érni a termékeny területek lakóit, mely az emberi elme számára felfoghatatlan."

Több növényvédelemmel foglalkozó szakember szerte Észak-Amerikában és Európában hasonló véleménnyel állt elő. 1924-ben rendezték meg a faápolással foglalkozó szakemberek számára az első konferenciát, mely a Shade Tree Conference nevet kapta, és aminek Stamford városa adott helyet. Két jelentős szervezője volt az eseménynek: W. E. Britton és Francis A. Bartlett, akik már 1907-ben megalapították a faápolással foglalkozó saját vállalkozásukat. A konferencia gyűléseit részben Bartlett kísérleti farmján, Stamfordtól északra tartották meg.

Ez az esemény indította el a faápolással foglalkozó vállalkozói szféra és a faápolást kutató tudósok együttműködését. Ugyan vállalkozók és magánszemélyek már jóideje foglalkoztak faápolással, de ez az iparág nem volt szabályozva, és a kutatóknak se volt elegendő szaktudásuk a közterületi díszfák kapcsán felmerülő kérdések megfogalmazásához. Sok égető kérdés merült fel a növénytermesztési, az erdészeti, az entomológiai (rovarokkal foglalkozó tudományág), és a fabetegségeket vizsgáló tudományok területén, melyek válaszra vártak.

Közel két-három évtizede rohamtempóban megindult az európai faápolás fejlődése. A Teufelberger és a DMM cégek Bernd Strasser 9-szeres világbajnokkal és több mérnökkel összefogva beindítottak egy szakmai-technikai forradalomnak is tekinthető fejlesztési versenyt, amelybe a többi felszerelést gyártó cég is beszállt. Az elmúlt években számtalan forradalmi eszköz jelent meg a piacon, melyek a faápolás technikai hátterét újították meg. ([www.isa-arbor.com](http://www.isa-arbor.com))

A favizsgálat területén is Európa viszi a fejlesztésekben a vezető szerepet, a műszeres favizsgálat eszközeinek gyártói magyar (Fakopp) és német (Rinntech, IML) színekben versenyeznek. A koronastabilizációs megoldások terén is nagyon komoly fejlesztéseket tudtak szintén európai gyártók eszközölni, a GEFA, Cobra, Boa, TreeSave, ArboLine termékek gyártói mind európaiak.

Jelenleg a favizsgálat területén is nagyon jelentős fejlesztések vannak folyamatban. A mesterséges intelligencia, a lézerszkenneres és sztereofotogrammetriai felmérések, adott esetben a dróntechnológiával, vagy az egyre inkább bárki által elérhető műholdas, vagy hagyományos repülőgépes távérzékeléssel vegyítve rövidesen új perspektívákat fog nyitni az ágazati szereplők számára.

## 2.2. A favizsgálat indokoltsága és céljai

A favizsgálat céljai a következők lehetnek:

- környezetbiztonság megteremtése;
- a fa állapotának felmérése a legoptimálisabb ápolás, fenntartás érdekében;
- a fa állapotfelmérése és fizikai kiterjedéseinek felmérése építési beruházások favédelme esetén;
- kutatási, kutatás-fejlesztési, tudományos célok.

A célok egyértelmű meghatározása nagyon fontos, hiszen ezek határozzák meg azt a kritériumrendszert, amit a favizsgálat, a faápolási javaslatétel, és a faápolás során szem előtt kell tartani. Erre példa az egyik oldalról a városi útfásítások fenntartási kérdése, melyeknél már Radó Dezső is arra a megállapításra jutott, hogy egységes fenntartás mellett a fákat egységesen kell majd cserélni, amikor a fenntartási költség igényük elkezdene exponenciálisan növekedni. Itt az elsődleges cél a környezetbiztonság megteremtése és fenntartása. Ebben az esetben a kritériumrendszer a következő módon áll fel:

- Megfelelő minőségű, méretű és mennyiségű szaporítóanyagot kell beszerezni, amely a kiültetés helyére hosszú távon is megfelelő lesz (a közlekedési profilnak megfelelő törzsparemeterek kialakítása már a faiskolában történjen meg, vagy kezdődjön el.
- Legyen megfelelő a szállítás, esetleges ideiglenes tárolás (vermelés).
- Az ültetés legyen jó, az adott kor technikai és tudományos ismereteinek megfelelő szintű (Elérhető legjobb gyakorlat - Best Practices elv), az ültetéshez kapcsolódóan a támrendszer is legyen megfelelően kialakítva.
- A fiatalkori ápolásokat kapja meg a fa az elvárásoknak megfelelően (korona alakító metszések, ápolások)
- Egyéb, egyedi paraméterek is megjelenhetnek, pl. egy ismerős, a prémium szintet megcélzó vállalkozó csak olyan szaporítóanyagot hajlandó átvenni, amelyen azévi metszési sérülések nincsenek.

A másik oldalt azok, a jellemzően egyedileg is védett, idős fák jelentik, amelyeknél a fő cél a fa lehetőségeihez mérten legtovább tartó fenntartása. A kritériumrendszer elemei a következő módon épülhetnek fel:

- A fát és a környezetét a lehető legrészletesebben fel kell mérni, meg kell ismerni. Ki kell emelni a történeti vonatkozásokat is, mert a városok peremkerületein is jellemzőek

olyan felparcellázott területek, melyek korábban bányaként voltak hasznosítva. Itt a fásítást is ennek figyelembevételével lehet csak szakszerűen elvégezni.

- Az esetlegesen fennálló problémákat, vagy csak hiányokat számba kell venni, és meg kell keresni a rájuk adható legoptimálisabb megoldást, választ. Az optimális jelentése ebben az esetben az, hogy a fa életét mely megoldás tudja a legjobban javítani, melyeknél a legkevesebb a negatív mellékhatás (Pl.: Egy fa többféleképpen is biztonságossá tehető pillanatnyi időre. gyors és olcsónak tűnő megoldás - ezért sajnos elég elterjedt - az erőteljesebb koronaredukció. Az utólagos tennivalókkal, illetve annak költségvonzatával a döntéshozó a legtöbb esetben nincs tisztában, vagy nem foglalkozik vele. A következő lehetőség a közepes méretű koronaredukció és egy, a fő vázágakra fókuszáló koronastabilizációs rendszer kombinálása. Itt is vannak utólagos tennivalók, azonban azok költségvonzata jellemzően alacsonyabb.
- A harmadik megoldás a teljes koronarendszer stabilizálása és csak egy szükséges mértékű koronaápolás.

A klímaváltozás kapcsán talán a leginkább kézzelfogható a globális átlaghőmérséklet emelkedése, azonban a vízkörforgás anomáliái is egyre intenzívebbé válnak. Globálisan és regionálisan is egyre gyakrabban fordulnak elő hevesebb esőzések, áradások, aszályok és vegetációtüzek, így emelkednek a víztöbbletből és a vízhiányból fakadó kockázatok. Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) jelentése szerint egyre egyértelműbben kimutatható a kapcsolat a globális felmelegedés és a szélsőséges időjárási események között (IPCC, 2023).

A klímaváltozással a fák szerepe különösen felértékelődik, az idős, gyökereikkel a mély talajrétegekbe hatoló nagy fák pedig kiemelt értéket képviselnek, mind ökológiai szolgáltatásuk, mind a vízkörforgásban, a levegő tisztításban betöltött szerepük miatt. A nagy lombkoronájú fákat nagyon sokáig nem tudnak pótolni a helyére ültetett facsemeték, amelyeknek a mai klimatikus viszonyok között egyre kisebb az esélyük a megmaradásra, közülük nagyon sok el is pusztul az ültetést követő akár egy éven belül.”

Fokozott veszélyt is jelent egyben az éghajlatváltozás, mivel egy globális adatelemzést követően kutatók arra a megállapításra jutottak, hogy melegebb éghajlatú környezetben a fotorespiráció sebessége akár kétszeres is lehet. Ez azt jelentheti, hogy olyan helyeken, ahol emelkedik a hőmérséklet, a fák kevésbé lehetnek hatékonyak a szén-dioxid megkötésében, sőt: maguk bocsáthatnak ki még többet ebből az üvegházhatású gázból (Lloyd et al, 2023).

### 2.3. Kapcsolódó tudományok és favizsgálati eredmények felhasználása

A dendrokronológia a fák évgyűrűinek vizsgálatán alapuló, keltezéssel foglalkozó tudományág, amely képes elemezni a fizikai és kulturális tudományok folyamatainak időbeli és térbeli mintázatát (Martinez, 2024). A favizsgálatban is nagyon jól és hatékonyan használható fűrásellenállás-mérő eszközök legmodernebb digitális változatai alkalmasak dendrokronológiai vizsgálatok végzésére is.

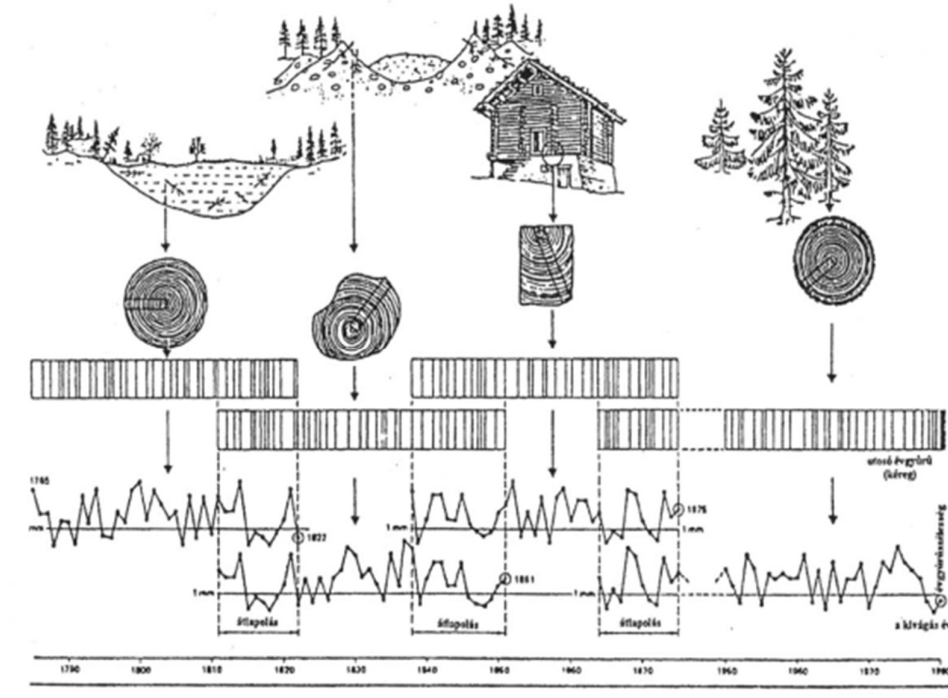
A dendrokronológia két elven alapul:

- Egy adott év során képződött évgyűrű szélessége számos környezeti hatástól függ, ezért egy 25-30 évet felölelő időszakban az éves vastagsági növedék törvényszerűen változó, nem ismétlődik, hasonló sorrendben nem fordul elő;
- Két vagy több egy időben, hasonló környezetben növő azonos fafajú és életkorú faegyed esetében az évgyűrűk vastagsági növekedésmenete hasonló. Ez fordítva is igaz, vagyis, ha az évgyűrűk vastagsági növekedésmenete két faegyed esetében hasonló, akkor a fák egykorúak. Ez a szinkron elv.

Amennyiben jól azonosított korból származó faminták állnak a rendelkezésünkre, az évgyűrűk növekedésmenetéből nagy biztonsággal tudunk következtetni az adott kor környezeti tényezőinek alakulására. Például egy vulkánkitörést követően a légköri gázok koncentrációja megváltozhat, amely a fák növekedésmenetében is kimérhető változásokat indukál. Ha elegendő minta áll a rendelkezésünkre különböző, jól azonosított korokból, akkor az évgyűrűk növekedésmenetének szinkronizálásával megbízható adatbázis hozható létre, melynek segítségével a továbbiakban egy ismeretlen korból származó faminta alapján azonosítani tudjuk az adott történelmi kort (Veperdi, 2011).

A fák évgyűrűinek 1/100 mm pontosságú lemérésével és elemzésével a fa kivágásának ideje - optimális esetben - fél éves pontossággal megállapítható, így fából készült szerkezetek, tárgyak, és régészeti fa leletek esetében a dendrokronológia a legpontosabb keltezési módszer. A módszer azon alapszik, hogy az egymáshoz közel élő, ugyanahhoz a fajhoz tartozó fák évről évre nagyjából hasonló méretű évgyűrűket növesztenek hasonló – elsősorban – éghajlati viszonyok következtében. Így ha lemérjük két egy időben élt, legalább 30-50 éves faminta évgyűrűsorát, az évgyűrű-vastagság évről-évre történő változása (növekedése, illetve csökkenése) a két fánál hasonló. A változást diagramon egy görbével lehet legjobban szemléltetni, emiatt az évgyűrűsorok összehasonlításának klasszikus formája a görbék összevetése (1. ábra). A történelmi elv szerint egy legalább 30 éves fa évgyűrűsorozata oly mértékben egyedi, hogy nem fordulhat elő még egyszer a történelem folyamán, így csak és kizárólag azt az időszakot tükrözi, amikor a fa élt. Több egyedi évgyűrűsorozat egyesítésével egy adott területre és fafajra érvényes ún. kronológia hozható létre. A kronológia sok történelmi faelem (pl. népi faházak, templom fedélszerkezetek, középkori festett fatáblák, famaradványok) évgyűrűsorát tartalmazza, ahol az adatsorok az átlapolás elve alapján kapcsolhatók össze (Tóth – Botár, 2024).

1. ábra: A dendrokronológia (Forrás: F.H. Schweingruber: Der Jahrring, Bern-Stuttgart 1983. p.85.)



A dendrokronológiai keltezés napjaink legpontosabb kormeghatározási lehetősége. Ha a faminta tartalmazza a kéreg alatti legkülső, legfiatalabb évgyűrűt, az ún. záróévgyűrűt, a fa kivágásának idejéről azt is meg lehet állapítani, hogy az melyik év őszi-téli vagy tavaszi-nyári időszakában történt. Mindezt a záróévgyűrű árulja el: ha a záróévgyűrű csak korai/tavaszi pászttát tartalmaz, a fát a vegetációs idő megindulását követően, tavasz végén – nyár elején vágták ki; ha a legfiatalabb évgyűrű kései pászttát is tartalmaz, a fa kivágása a vegetációs idő lezárulta után, őszi-téli időszakban történt. Ha a minta nem tartalmazza a kéreg alatti évgyűrűt, fenyők esetén azt állapíthatjuk meg, hogy a fát mely évet követően vágták ki. Tölgyfa mintáknál azonban jól megkülönböztethető egymástól a fa elgesztesedett, belső, szilárdító része a külső, táplálékot szállító, élő részétől, a szijácstól (Tóth – Botár, 2024).

A fák évgyűrűinek vizsgálata különös jelentőségű földtudományok és az ökológiai tudományok különböző kérdéseinek megválaszolására. Például mit tudhatunk meg a múltbeli éghajlatról az évgyűrűk változó szélességének vizsgálatából? Mit tudhatunk meg a múltbeli gleccsertevékenységről vagy éppen tüzesetekről?

A fák növekedési ütemének változásai, ahogyan az évgyűrűkben látható, az erdőökológusok számára az erdőt esetlegesen ért zavaró tényezőkről is árulkodnak. A fa növekedési ütemének hirtelen csökkenése, arra utal, hogy a fa életében történt valamilyen esemény csökkentve a növekedési képességét. Egyes évgyűrűk látszólag "kiszorulnak" vagy eltűnnek - ezek az úgynevezett "helyileg hiányzó évgyűrűk". A zavaró esemény lehet a nagy szél okozta viharokkal kapcsolatos, de az is lehet, hogy valamilyen rovarkártevő is megtámadta a fát (Martiniz, 2024). Hasznos információkhoz jutnak az eredmények ismeretében az erdészeti szolgálatok, nemzeti park igazgatóságok.

A dendrokronológia fafaj- és területspeciikus tudomány (Müller, 2011.). A fafaj-speciikusság alapján elvben minden fafajra önálló adatbázist kellene készíteni az eredményes alkalmazhatóság érdekében. Hazánkban korszaktól függetlenül – minimális kivételektől eltekintve – az újkorig tölgyfát használtak épületfaként, így régészeti, illetve műemlékes környezetből szinte csak ez kerül elő. A fenyőfélék alkalmazása tömegesen csak a 19. század második felében kezdődött el. Korábbi időszakok közül egyedül a római korban van szórványos nyoma a fenyők épületfakénti használatának. Speciális esetet jelent a római kori hordók anyaga, amelyek jegenyefenyőből készültek. Más fafajok (fűz, nyár, szil) alkalmazására csak esetleg került sor.

A területspeciikusságnak köszönhetően a felhasznált fák származási helye is azonosítható sok esetben. Ez lehetőséget ad arra is, hogy a felhasznált faanyag eredeti élőhelyét meghatározzuk, hogy milyen jellegű életközösségből származnak a maradványok: nedvességből vízparti vagy száraz hegyvidéki stb. Amennyiben a távolabbról történő szállítás kizárható, lehetővé teszi a település és a nyersanyagbeszerzési hely kapcsolatának rögzítését, főleg akkor, ha a lelőhely több különböző típusú élőhely határterületén fekszik. Ezt jól meg lehet figyelni a balcai római villa faszénmaradványai esetében, amikor a településközeli vízjárta területről, illetve a Bakony belső területéről egyaránt hoztak – értelemszerűen eltérő céllal – faanyagot.

A teljes körű elemzés adatokat szolgáltathat az egykori közösség fafelhasználási szokásairól is: milyen idős fákat használtak, abból milyen technikával készítették deszkát. Ha ezekben változást lehet érzékelni, az vagy technikai, vagy időbeli, vagy populáción belüli változást (más kultúrájú, hagyományú közösség megjelenése) jelez a kutatónak. Ha egy kisebb tájegység, terület leleteinek elemzésére is módunk van, akkor egy régió népesedési eseményeiről is nyújthat új ismereteket a dendrokronológia (Müller, 2011).

## 2.4. A favizsgálat módszerei

### 2.4.1. Szemrevételezéses vizsgálat

A szemrevétel a favizsgálat legfontosabb alapfeladata, amelyet mindenképpen el kell végezni. Mivel a szakértői munka végeredménye egy favizsgálati szakvélemény, melyben a vizsgált fákra vonatkozó faápolási előírásokat is fel kell tüntetni, nagyon fontos, hogy a fák egyértelműen azonosíthatók legyenek bárki által. A gyakorlati tapasztalat alapján erre a legbiztosabb és leghatékonyabb módszer a fák szemrevételezési GPS felvételezése (térinformatikai pontosságú, RTK korrekciót alkalmazó műszer elégséges) és a fák egyedi azonosítóval történő ellátása.

A pontossági igény a fák mérése során egy érdekes kérdés napjainkban. Ha a lehetséges favizsgálati, faápolási célokhoz rendelve szeretnénk meghatározni, hogy a mért fa paramétereit milyen pontossággal elégséges és szükséges meghatározni, a következőt lehet megállapítani:

- Famagasság esetén minden esetben elegendő a méteres pontosság, de a külföldi gyakorlat hazánkban is elfogadható, amely 5m-enként ugró magassági osztályokba sorolja a fákat.
- Törzskerület, vagy törzssátmérő mérésekor a cm-es pontosság elegendő, azzal kiegészítve, hogy a kertészeti szabványokban szereplő 1m-en, vagy az erdészeti gyakorlat szerinti 1,3 m-en került a mérés elvégzésre. Hazánkban célszerű törekedni az 1 m magasságban történő felvételezésre.



- Koronaátmérő egy relatív gyorsan, és sokat változó paraméter. Fakataszterezés esetén elegendő a méteres pontosságú felvétel, átlagátmérő, vagy a legnagyobb/legkisebb átmérők megadásával. Ennél pontosabban a favédelmi kérdések megválaszolása során lehet célszerű meghatározni, de a félméteres pontosság itt is elégséges, csak a szabálytalan koronák esetén szükséges a koronaforma és tájolás rögzítése a szükséges mértékig.
- Ágtiszta törzsmagasság: általános kataszter esetén dm pontossággal elég felvenni az adatot. Favédelmi kérdés esetén lehet szükséges pontosabb, vagy részletesebb meghatározás, amennyiben nem elkerülhető a fa csurgóterülete alatti munkavégzés, vagy mozgás.
- Közlekedési profilt érintő magassági adatok: csak közlekedési út mellett álló fák esetén lehet releváns, mért adatok helyett a legtöbb esetben elegendő az információ, mely szerint az érintett úton való közlekedési profil rendelkezésre áll-e, vagy sem.
- Fa koordinátája: fakataszter készítés során elegendő a térinformatikai pontosságú (1-2 méter körüli pontosság) felvételezés, vagy egy jobb minőségű navigációs GPS által biztosított pontosság. A lényeg, hogy a fa 3-8m-es körzetébe tudja a következő szakembert vezetni a felvett koordináta adat (hiszen a faápolást végző kolléga, vagy a következő rendszeres felülvizsgálatot végző kolléga is 99%-ban a telefon beépített GPS-ét fogja a fa felkereséséhez használni). A pontosabb azonosítást a törzsön elhelyezett egyedi azonosító alapján lehet megtenni, amennyiben szükséges. Pontosabb koordináta felmérésre favédelmi kérdés felmerülése esetén lehet szó, amely jellemzően valamilyen építési beruházáshoz kötődik. Ezek jellemzően pontos geodéziai felméréssel szoktak kezdődni, így a pontosabb fahely meghatározást az építészeti felvételezés részévé célszerű tenni.

2. ábra: TruPulse famagasságmérő készülék használata - lézeres távolságmérés és dőlésszenzoros magasságmérés (Forrás: saját felvétel, 2021.)



3. ábra: TruPulse lézeres famagasságmérő készülék (Forrás: saját felvétel, 2023.)



4. ábra: Törzsátmérő mérése átlalóval (Forrás: saját felvétel, 2024.)



A fentiek tisztázása és deklarálása azért is fontos, mert a felelős faállomány gazdálkodás során az is alapkérdés, hogy a rendelkezésre álló forrásokat mennyire hatékonyan és szükségszerűen használta fel az érintett. Egy közbeszerzési felhívás szakmailag megfelelő parametrizálása során nem elfogadható az a gyakorlat, hogy egy-egy műszaki paramétert azért írunk elő a szükségesnél nagyobb mértékkel, hogy a kiválasztás eredményét a kívánt irányba módosítsuk.

Példaként a következőt lehet említeni: Egy adott keretösszegbe egy település helyi védett és központi faállományából 5000 db kataszterbe vételét tudtuk elvégezni. A munka leadása után a település műszaki ügyintézője kifogásolta, hogy a fák GPS bemérése nem geodéziai pontossággal történt. Készítettünk számára egy tanulmányt, hogy a helyi adottságok ismeretében az általa kívánt pontosság biztosítása mellett az adott keretösszegeből 1500-2000 fa felvétele lett volna csak lehetséges. A munkát kombinált, geodéziai GPS-szel kijelölt alapvonalon felállított földi mérőállomással lehetett volna elvégezni a nagy árnyékoltság miatt.



5. ábra: Fakataszterezés geodéziai pontossággal (Forrás: saját felvétel, 2024.)



A szemrevételezéses favizsgálat során a feladatunk a fák állapotának az előre meghatározott részletességű felvételezése. A favizsgálat során a dokumentációt olyan módon és részletességgel kell elkészíteni, hogy a meghatározott céloknak megfeleljen, illetve igény esetén később (akár több évvel később is) elővéve a felmerült kérdésekre tudjunk megfelelő választ adni.

Megfelelő gyakorlattal és szakmai tudással az esetek nagyobb részében elegendő a szemrevételezéses vizsgálat elvégzése, nincs szükség további kiegészítő műszeres vizsgálatra. Az ökonómiai oldalt figyelembe véve nem tekinthető felelős gazdálkodásnak, ha szükségtelen mértékben rendel meg egy tulajdonos, vagy fenntartó drága vizsgálatokat.

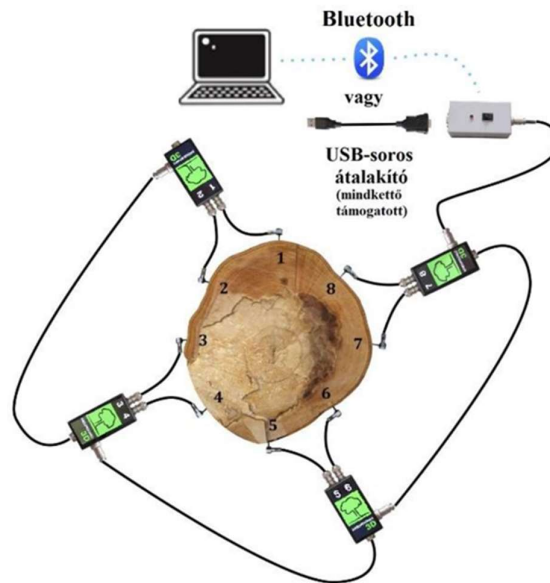
#### 2.4.2. Fakopp ArborSonic3D akusztikus tomográf

A Fakopp 3D képes fában lévő rejtett üregek, korhadások akusztikus, roncsolásmentes felderítésére. A magyar fejlesztésű műszer (Divós et al, 2005, 2007) működési elvének lényege, hogy a törzsre több szenzort helyezünk el, melyek tűskével csatlakoznak a faanyaghoz és mindegyik szenzort megütjük kalapáccsal, majd az eszköz megméri a kalapácsütés által keltett hanghullám terjedési idejét az érzékelők között a fában. Amennyiben a két érzékelő között üreg van, akkor a hang nem tud egyenes úton haladni, hanem meg kell kerülnie az üreget, ami magasabb terjedési időt eredményez.

### Összeszerelés

Az érzékelőket a fatörzsre a fa tengelyére merőleges síkban rögzítjük, az óramutató járással szembeni sorrendben, a 6-7. ábrának megfelelően. Az érzékelőket az erősítő dobozokhoz csatlakoztatjuk. Sorba kötjük az erősítőket. Az oldalsó csatlakozóból induló kábel a következő erősítő alsócsatlakozójához kerüljön. Az elem dobozt a sor elején vagy végén csatlakoztatjuk. Majd létrehozunk a kapcsolatot a számítógéppel, Bluetooth-szal vagy kábel segítségével (Fakopp, 2020).

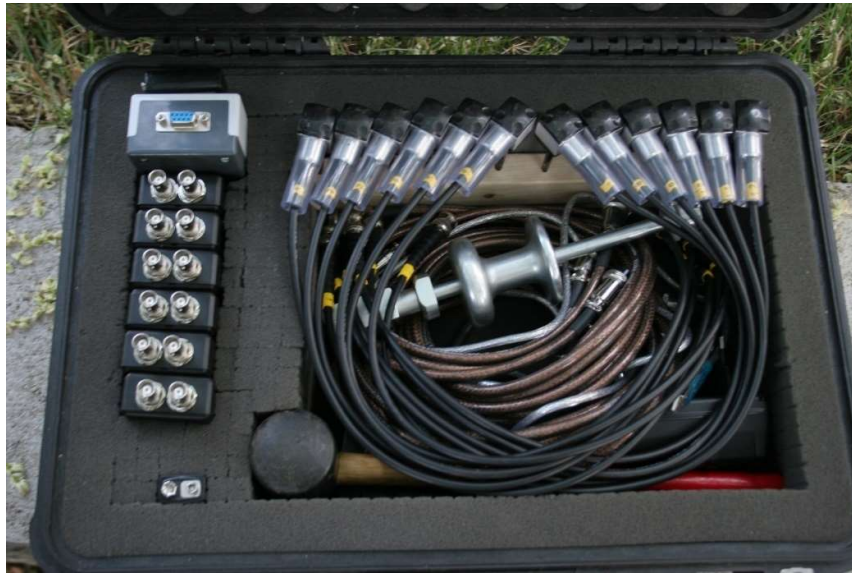
6. ábra: Fakopp vizsgálat (Forrás: Fakopp, 2020)



7. ábra: Fakopp vizsgálat (Forrás: saját felvétel, 2023.)



8. ábra: Fakopp műszercsomag (Forrás: saját felvétel, 2024.)



#### *A mérés folyamata*

Fém kalapácsot használunk a jeladásra és az érzékelők fejének közepét ütjük. Kopogtatás előtt el kell távolítani a mérőszalagot (ha fémet használunk), mivel akusztikus vezetőként meghamisítja az eredményeket. Mindig az érzékelő közepére kell ütni, ha véletlenül az oldalát ütnénk meg, a mért adatot a szoftverben a kiértékelés során eltávolíthatjuk, ezért célszerű a minimális 3 helyett legalább 5 ütést leadni. Az ütés iránya az érzékelő tuskójának iránya legyen. Egyenletes erővel ütünk, nagyobb fánál érdemes erősebbet ütni, hogy az átellenes oldali érzékelők is megfelelő erősségű jelet tudjanak venni. Soha ne üssünk a kábel csatlakozási pontjára (9. ábra) (Fakopp, 2020).

9. ábra: Fakopp érzékelő és jeladás (Forrás: saját felvétel, 2014.)





10. ábra: Fakopp erősítődobozok és favizsgáló fűrészar (Forrás: saját felvétel, 2022.)



#### Szoftver – Tomogramok

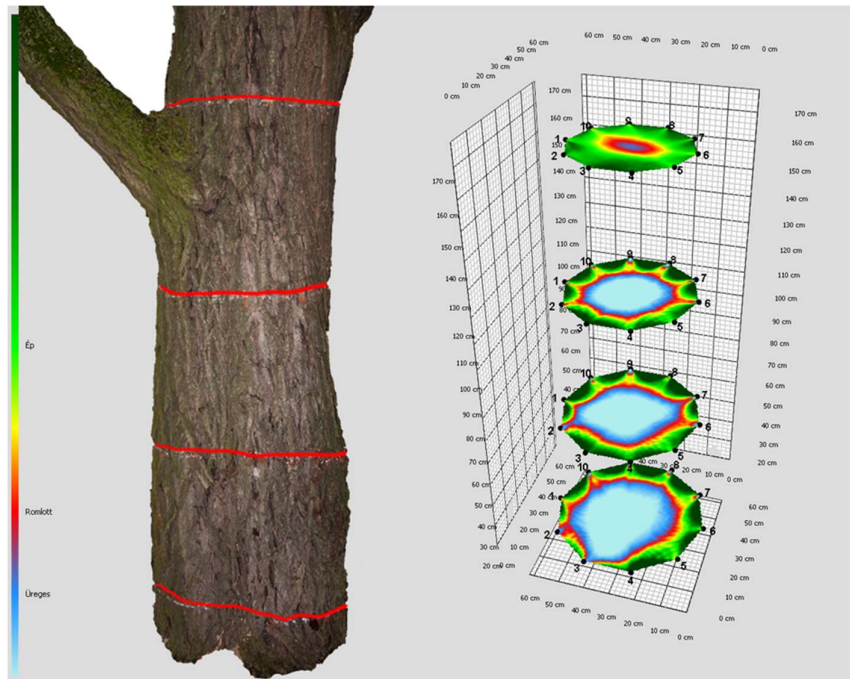
A geometriai és idő adatok rendelkezésre állása után a Sebesség adatok lapon láthatók a képek, tomogramok. Számos mód áll rendelkezésünkre:

- **Mátrix** módban az érzékelők között mért átlagos sebességeket lehet megjeleníteni.
- **Gráf** módban az átlagsebességek egy vonal ábrán jelennek meg, ahol a vonalak színe a sebességre utal.
- **2D kép** módban a számított 2 dimenziós tomogram látszik a képen.
- **3D kép** módban a 2 dimenziós tomogram egy térbeli felületként jelenik meg. A magasság a sebességet jelenti.
- A **Cracks** mód a felszínről induló repedéseket próbálja becsülni. Az érzékelők között lévő repedések becsült mélységei jelennek meg a listában. Ez az eszköz a belső repedéseket nem számítja ki (Fakopp, 2020).

Amennyiben több rétegben készültek felvételek, lehetőség van az összes rétegen mért összes tomogram megjelenítésére egy "3 dimenziós" ábrán (11. ábra).

Az elmúlt évek tapasztalata alapján megállapítható, hogy a 2D kép a legfontosabb a megrendelő számára, mert azon van számára is könnyen értelmezhető információ. Lakossági tájékoztatás esetén szintén ezt az eredmény-ábrát lehet alkalmazni hatékonyan. A favizsgáló szakértő számára a Gráf módban megjelenített eredmény gyakran több információt szolgáltat, mert az egyes érzékelők közötti hang terjedéseket is lehet egyesével ellenőrizni.

11. ábra: Fakopp 3D vizsgálat több síkban egy beteg, üreges fűzfa törzsén (Forrás: saját szerk., 2014.)



#### Szoftver – Kiértékelés

Kiértékeléskor a mérések alapján a fa stabilitásának becslését tudjuk elvégezni. A biztonsági faktor a mért réteg(ek) alapján becsüli azt, mennyire biztonságos a fa adott szélesség (Hazánkban általában 120 km/óra) esetén. A biztonságossági becslés csakis azokra a rétegekre és magasságokra vonatkozik, amelyeken mérés történt (Fakopp, 2020).

A terepi felvételt, főleg a magasban történő adatgyűjtést rendkívüli módon megkönnyíti az androidos applikáció, melyet jellemzően okostelefonon futtatunk. Ez a szoftver folyamatosan fejlődik a használók visszajelzései alapján, de nem tartalmazza az asztali szoftver minden funkcionalitását. Gyakorlati oldalról a műszeres favizsgálat terepi adatfelvétel részét telefonon szoktuk elvégezni, majd a kiértékelést, jegyzőkönyv véglegesítést az asztali programon.

#### 2.4.3. Resistograph/IML Resi

A módszer alapjaként, elődjeként az erdészeti gyakorlatban több évtizedes múltra visszatekintő fúrásos magmintavételi eljárást említhetjük, amikor is egy speciális élkiképzésű, belül üreges fúrószárat hajtunk bele a fába, majd az üregben megtartott mag-mintát kivesszük további elemzések céljából. A következő esetekben alkalmazzuk mind a mai napig ezt a módszert: növedék elemzési vizsgálatok során, mely esetben jellemzően a külső 5-10-20 évgyűrű vizsgálatával az elmúlt évek-évtizedek növekedési trendjeit elemezzük. Ezzel akár a klimatikus, időjárási adottságok növekedésre gyakorolt hatását tudjuk ellenőrizni, vagy egy szennyezés, havária eset negatív hatásait lehet ellenőrizni, dokumentálni (Fakopp, 2018).



12. ábra: Presler fűrő kihúzott növedécsappal (Forrás: saját felvétel, 2015.)



Az erdészeti gyakorlatban napi szinten alkalmazott növedékszámítási táblázatok előállítására is ilyen mintavételezési módszertanon alapul, természetesen a statisztikai megfelelés miatt több száz, akár ezres mintanagysággal.

A fűrők által készített furatátmérők jellemzően 8-10-12 mm-esek, a fúrás során kivett magminta átmérője 6-8-10 mm (12. ábra). Ezt a feldolgozás során merev tartóra ragasztják, melyen már lehetőség van a minta csiszolására, esetlegesen olajozására a további elemzések elvégzéséhez.

Ugyanezt a módszert használja a régészet is a dendrokronológiai vizsgálatok során. Ennél a vizsgálatnál a vizsgált pászmaszélességek alapján megállapítható, hogy a kérdéses faanyag mely termőhelyről származik, illetve az is, hogy konkrétan mely években növekedett maga a fa. Így a régészek egy fa építmény keletkezését már néhány évtized pontossággal meg tudják határozni (13. ábra).

13. ábra: Presler fűrővel (növedékfűrő) kivett növedécsap (Forrás: saját felvétel, 2015.)



Az élő-fa vizsgálatok során is próbálkoztak a mintacsapok elemzésével további információk szerzése céljából, ám ezek nem terjedtek el a pontatlanság, és a mintavétel nehézségei miatt. Ennek ellenére a szakkereskedéseknél még beszerezhető ezen vizsgálatok céleszköze a

Fraktométer, melyből a pályafutása során egy továbbfejlesztett Fraktométer 2. verzió is elkészült (14. ábra).

14. ábra: IML Fractometer 2 mérőeszköz. Ma már inkább technológiatörténeti relikvia (Forrás: <https://www.sorbus-intl.co.uk/product/iml-fractometer-2/>)



A modern fúrásellenállás mérő készülékek mindkét gyártó esetén teljesen digitálisak (még elérhetők a korábbi elektro-mechanikus verziók is). A modern készülékek furat átmérői 3mm-esek, és a használatuk során anyagot már nem távolítanak el a vizsgált faanyagból.

A mérés módszertana a következő: A fúrószerű egyenletes sebességű forgó és előrehaladó mozgást végez. A műszer egy XY koordináta tengelyen jeleníti meg a fenti forgó mozgás fenntartása során a motor ellenállását (Y tengely) és az előrehaladás távolságát (X tengely). A kiértékelés során a görbe lefutásából, mintázatából lehet a belső anyagszerkezet fizikai tulajdonságaira következtetni. A modern készülékek mintavétele (felbontása) olyan magas, hogy az eredmények dendrokronológiai elemzésekre is alkalmasak a gyártó marketinganyagai alapján.

A jelenlegi két műszergyártó korábban együtt dolgozott, tehát a fejlesztések alapjai közösek. A két műszer által szolgáltatott eredmény is teljesen azonos részletességű, felbontású. Az elérhető mérési tartományok a 20-25 cm-től a 100 cm-es furatmélységig tartanak.

#### *A Rinntech Resistograph műszer jellemzői*

Saját kialakítású akkumulátor, amely a technológiáját tekintve hidegre nem érzékeny LiFePo, azonban a kis kapacitása miatt kemény fában használva 6-7 fánként cserélni kell. A töltő ilyen esetben is biztonsággal feltölti a lemerült akkut, mire a másik lemerül.

Jellemzően műanyag burkolatok, melyeknek előnye az alacsonyabb súly, ez leginkább fán használva jelent könnyebbséget. A fúróban nem érhető el a fúrószerű védelmét ellátó automata visszahúzás opció, mellyel a nemkívánatos fúrószerű töréseket lehet megelőzni.

A fúró az előtolási sebességet automatikusan határozza meg a mérés során nyert A kiértékelő szoftver alap verziója ingyenesen használható, a dendrokronológiai méréseket

támogató verzió külön díj ellenében, meghatározott alkalommal aktiválható. A műszer a mérési eredményeket tömörítve tárolja a belső memóriában, amely a tapasztalatok alapján több hónapnyi mérést is tárolni képes. A műszerhez (15. ábra) elérhető okostelefonra, tabletre telepíthető realtime eredményt mutató szoftver, melynek használatát kötelezővé kellene tenni a beépített fűrészár védelem hiánya miatt.

15. ábra: Rinntech Resistograph fűrészellenállás mérő készülék (Forrás: saját felvétel, 2023.)



#### IML Resi műszer jellemzői

Kereskedelembe kapható szabvány 18V-os, kék Bosch akkumulátort használ, amely sokkal tovább bírja egy feltöltéssel (jellemzően egy akku egy napra elég), valamint bárhol beszerezhető. Beépített kijelzőn realtime nyomon követhető az aktuális mérés.

Jellemzően könnyűfém felépítésű műszer (16-17. ábra), aminek a következménye a magasabb súly. Az egyedül érzékeny LCD kijelző védelmére a gyártó kifejlesztett egy külön védőfeltétet, így a véletlen erőbehatások kivédhetők. Az előtolási sebességet a felhasználó választja ki 5 előreprogramozott lehetőség közül a fajaj jellemzői alapján.

A fűrészben elérhető a fűrészár védelmét ellátó automata visszahúzás opció, mellyel a nemkívánatos fűrészár töréseket lehet megelőzni. A fűrési eredmények ennél a műszernél nem tömörítve kerülnek eltárolásra, így a memóriát mérettől függően 3-4 naponta le kell tölteni és üríteni intenzív használat mellett.

A forgatási ellenállás mellett a műszer az előtolási mozgás ellenállását is tudja mérni és dokumentálni. Ez azonban külön opcióként érhető el, ennek az ára a dupla mennyiségű eltárolandó adat, így a memória kapacitás feleződése.

Elérhető Android és IOS alá vezérlő szoftver, de a használata a beépített képernyőhöz képest minimális előnnyel jár.



16. ábra: Gyökérsenyki vizsgálat fűrésellenállás mérő készülékkel (Forrás: saját felvétel, 2023.)



17. ábra: IML Resi fűrésellenállás mérő készülék (Forrás: saját felvétel, 2022.)



A fűrásellenállás méréses vizsgálatok tökéletes kiegészítői a Fakopp 3D vizsgálatoknak. A műszer alkalmas egy gyanús Fakopp mérési eredmény gyors kontrolljára, tisztázására. Azokban az esetekben, amikor a Fakopp műszerrel nem, vagy csak korlátozottan lehet méréseket végezni, a fűrásellenállás mérés gyors és egyszerű megoldást tud biztosítani (ilyenek pl.: vízzel telítődött üreg, vagy jéggel kitöltött üreg, vagy fagyléces, repedt fa vizsgálata).

A műszerrel közvetlenül elérhetők a fákon azok a csomópontok, amelyek más technológiával nem vizsgálhatók, így a koronaalap, gyökérnyak, vagy ferde vizsgálati irány esetén a talajszint alatti farészek is. Kötéltechnikát, vagy emelőkosarat alkalmazó magassági mérések során is jelentősen könnyebb a vizsgálat elvégzése. A műszer alapvetően a gyengült keresztmetszet maradék falvastagságának a meghatározására szolgál a belső üreges korhadások magasságában. A műszer által mért érték a valóságnak teljesen megfelel.

Hátrányok: a műszer által végzett vizsgálat nem roncsolásmentes. A behatolási mélységben létrehoz egy 3 mm átmérőjű furatot, melyben a szétroncsolt rostok anyaga bent marad. A vizsgálat során a védekezési zóna is átfúrásra kerül. A gyártók erre a problémára azt mondják, hogy a fűrészár (18. ábra) olyan mértékű surlódási hőt termel, amely minden kórokozót elpusztít a fűrész környezetében. A magas hőmérséklet igaz, ezt tapasztaltuk. A további állításokat célszerű lenne tudományos módszerekkel megvizsgálni és igazolni, vagy cáfolni.

18. ábra: Fűrásellenállás mérő fűrészárak, lent a használt, kopott, fent az új (Forrás: saját felvétel, 2022.)



Mivel a műszer megfelelő tudással rendelkező szakértők általi használatot feltételez, ki lehet jelenteni, hogy semmivel nem rosszabb, vagy jobb a többi favizsgáló műszernél. Alapvetés, hogy műszeres vizsgálatot csak és kizárólag olyan indokolt esetben végzünk (19. ábra), amikor a megszerzett plusz információ fontos a fa megtarthatósága, vagy a szükséges beavatkozás mértékének meghatározása céljából. Jellemző a következő kérdés, amelyre a műszer használatával lehet megadni a választ: “Látom, hogy előrehaladott korhadása van a fának, rossz



az állapota, leépülési életszakaszban van, azonnali kivágást kell előírnom beavatkozásként, vagy tarthatom még rendszeres kontroll mellett fél- egy- két évig is akár?”

19. ábra: Fúrásellenállás mérés (Forrás: saját felvétel, 2023.)



#### 2.4.4. Húzóvizsgálat a fák gyökérzetének stabilitás vizsgálatára

A húzóvizsgálat egy mesterséges terhelésen alapul, melyet a vizsgálandó fa koronaközéppontjához lehetőleg minél közelebb rögzített húzókötel megterhelése vált ki. Húzás közben a törzs dőlését mérjük, a talajszinthez a lehető legközelebbi magasságban. Az előidézett dőlés igen csekély (kevesebb, mint 0,20 fok), hogy ne okozzon kárt, vagy ne segítse elő a fa kifordulását. A mért terhelés alapján egy extrapolálással megbecsülhető a fa kifordításához szükséges forgatónyomaték. A fára ható maximális forgatónyomaték, melyet kedvezőtlen időjárási körülmények váltanak ki, kiszámítható a korona felszínéből, az aerodinamikai ellenállási tényezőből és a területen előforduló maximális szélsősebességből. A két érték aránya az adott fa biztonsági tényezője (angolból, “safety factor”, SF). Ha ennek értéke meghaladja az 1,5-öt, akkor a fát biztonságosnak tekintjük, míg az 1 alatti SF érték magas kockázatot jelez. A két érték között a fa biztonságosságát bizonytalannak tekintjük (Fakopp, 2019).

Azt mindenképpen ki kell hangsúlyozni, hogy a fenti mérés egyedül álló, szoliter fára vonatkozik. A húzásvizsgálat kiértékelése során a szakértő feladata a környezeti hatások figyelembevétele és az értékelés eredményének értelmezése, melyek alapján a szükséges beavatkozás meghatározható. Ezekre a helyzetekre nincs előírás, segédanyag, ezt a szakértő a tapasztalata és háttértudása alapján kell, hogy meghatározza.

A húzóvizsgálat előnye, hogy egy eléggé egyértelmű, számos kutatással megalapozott módszer. Az alkalmazott statikus terhelés azonban nagyon leegyszerűsítve közelíti a valós helyzetet, amikor is a fák dinamikus terhelésnek vannak kitéve. Ezen kívül a mérés kivitelezése meglehetősen nehézkes; súlyos felszerelést (vonszoló és drótkötél) és létrát kell a mérés helyszínére juttatni, hosszadalmas előkészítés és fizikai erőfeszítés szükséges a mérés kivitelezéséhez. A húzó kábelt talajszinten, valamilyen kellően fix tárgyhöz kell rögzíteni (mint például egy másik fa törzse), ami nem minden esetben oldható meg könnyen (22. ábra) (Fakopp Bt. 2019). A gyakorlatban azt azért meg lehet állapítani, hogy a módszert használó szakértők számos olyan megoldást tudtak kitalálni, melyekkel a vizsgálat idő- és erőigénye jelentős mértékben csökkenthető, a hatékonysága meg növelhető.

20. ábra: Húzásos gyökérvizsgálat (Forrás: saját felvétel, 2019.)



21. ábra: Modern erőmérő cella (Forrás: saját felvétel, 2020.)

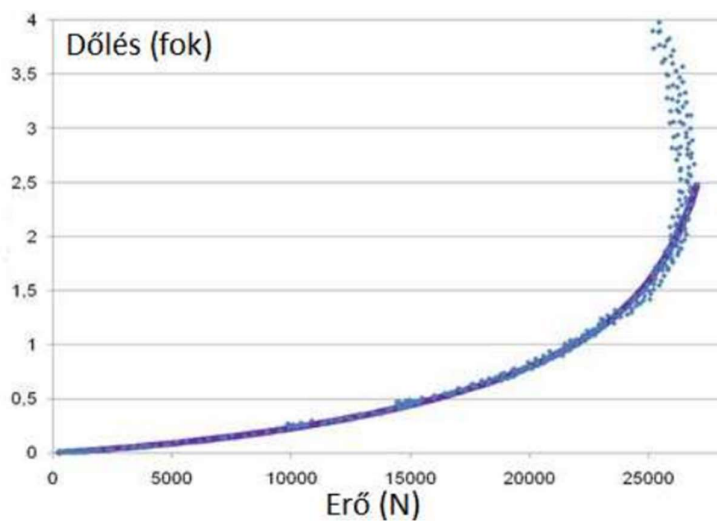


#### Az értékelés menete

A német tapasztalatok alapján az erő és dőlés valamennyi fa esetén azonos görbe mentén történik, ha a döntéshez szükséges erőt relatív skálán ábrázoljuk. Ezt felhasználva jó becslést adhatunk a gyökérszet kifordításához szükséges erőre, ha a mért adatokra – 22. ábra kék pontjaira dőlési görbét illesztjük, melyet az 22. ábrán folytonos vonal jelöl (Fakopp, 2019).

22. ábra: A mért pontok (kék) és az általános dőlési görbe (lila). A fa kifordításához várhatóan

27,8 kN erő szükséges (Forrás: Fakopp, 2019)



Az alkalmazott erőt alacsony értéken kell tartani, hogy maradandó károsodást se a fa törzsében, se a gyökérszetben ne okozzunk. Ez biztosítható akkor, ha a dőlésszög nem haladja meg a 0,2 fokot. Így a húzó vizsgálat az eddigi tudásunk alapján roncsolás-mentes.



A 22. ábrán meghatározott dőlési erő a szél okozta terheléssel kell összevetni. A szélteher számításához ismerni kell az adott területre vonatkozatható maximális szélesebséget, a korona területét, a korona középpontjának magasságát és a fafajtól függő ellenállás tényezőt. Az ellenállás tényező (drag factor) értékét a következő táblázat (1. táblázat) utolsó oszlopából vesszük.

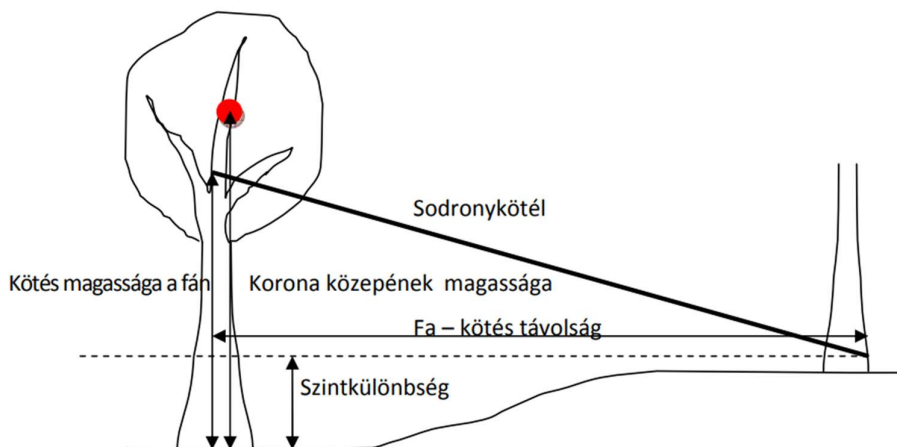
1. táblázat: Az ellenállás tényező (Fakopp, 2019).

Species	Modulus of elasticity (N/mm <sup>2</sup> )	Comparable strength in longitude (N/mm <sup>2</sup> )	Elastic limit (%)	Proposed Aerodynamic drag factor (c <sub>d</sub> )
<i>Abies alba</i>	9500	15	0.16	0.20
<i>Acer pseudoplatanus</i>	8500	25	0.29	0.25
<i>Acer negundo</i>	5000	20	0.36	0.25
<i>Acer campestre</i>	6000	25.5	0.43	0.25
<i>Acer saccharinum</i>	6000	20	0.33	0.25
<i>Acer saccharum</i>	5450	20	0.37	0.25
<i>Aesculus hippocastanum</i>	5250	14	0.26	0.35
<i>Ailanthus altissima</i>	6400	16	0.25	0.15
<i>Betula pendula</i>	7050	22	0.31	0.12
<i>Chamaecyparis lawsonia</i>	7350	20	0.27	0.20
<i>Cedrus deodora</i>	7650	15	0.20	0.20
<i>Fagus sylvatica</i>	8500	22.5	0.26	0.25-0.30
<i>Alnus glutinosa</i>	8000	20	0.25	0.25
<i>Prunus avestror</i>	8250	26	0.42	0.20
<i>Picea abies</i>	9000	21	0.23	0.20
<i>Picea omortica</i>	9000	16	0.18	0.20
<i>Carpinus betulus</i>	8800	16	0.18	0.25
<i>Castanea sativa</i>	6000	25	0.42	0.25
<i>Cercis siliquastrum</i>	0	15	—	0.20
<i>Larix decidua</i>	5035	17	0.32	0.15
<i>Liriodendron tulipifera</i>	5000	17	0.34	0.25
<i>Pinus pinaster</i>	8500	18	0.21	0.20
<i>Pinus sylvestris</i>	5800	17	0.29	0.15
<i>Platanus hybrid</i>	6250	27	0.43	0.25
<i>Populus x canescens</i>	6050	20	0.33	0.2-0.25
<i>Populus nigra Italica</i>	6800	16	0.24	0.30
<i>Populus nigra</i>	6520	20	0.31	0.2
<i>Populus alba</i>	6400	20	0.31	0.2
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	1000	20	0.20	0.20
<i>Pyrus communis</i>	5800	17	0.29	0.30
<i>Quercus robur</i>	6900	28	0.41	0.25
<i>Quercus rubra</i>	7200	20	0.28	0.25
<i>Robinia pseudoacacia</i>	7050	20	0.28	0.15
<i>Robinia monoophylla</i>	5200	20	0.38	0.15-0.20
<i>Salix alba</i>	7750	16	0.21	0.20
<i>Salix alba Tristis</i>	7000	16	0.23	0.20
<i>Sequoiadendron giganteum</i>	4550	18	0.40	0.20
<i>Sophora japonica</i>	6450	20	0.31	0.15
<i>Sorbus aria</i>	6000	16	0.27	0.25
<i>Tilia x hollandica</i>	4500	17	0.38	0.25
<i>Tilia eucliora</i>	7000	17.5	0.25	0.25
<i>Tilia tomentosa</i>	8350	20	0.24	0.25-0.30
<i>Tilia platyphyllos</i>	8000	20	0.25	0.25
<i>Tilia cordata</i>	8300	20	0.24	0.25
<i>Ulmus glabra</i>	5700	20	0.35	0.25

A mérés és értékelés is sok bizonytalanságot tartalmazhat. A relatív hiba elérheti az 50%-ot. Ezek közül legnagyobb a szélterhelés meghatározásának a bizonytalansága.

Legvégül meghatározható a biztonsági faktor, mely a húzással meghatározott dőlési erőhöz tartozó forgatónyomaték és a szélteher okozta forgatónyomatékokat kell összehasonlítani. Az értékelés pontos menete a mellékletben szerepel. Alapesetben, ha a biztonsági faktor 1,5 értéknél magasabb, akkor a fát biztonságosnak tekintjük, ha viszont 1-nél alacsonyabb, akkor veszélyesnek. Ennél a vizsgálatnál nagyon fontos a kivitelező és a kiértékelő gyakorlottsága, tapasztalata. A fa körüli állomány alapján megfelelő körülmények között a 0,8 SF is elégségesnek és biztonságosnak tekinthető.

A vizsgálat munkaiigényes, és a többi műszeres vizsgálatához képest lassú. Ennek ellenére 3-4 fős gyakorlott csapat hatékonyan tud felvételezni, akár napi 20-30 húzásvizsgálat is végezhető. Jelenleg is folyamatban vannak olyan fejlesztéseink, amivel ennek a vizsgálatnak az időigénye is radikálisan csökkenthető, valamint a vizsgálat nehézsége is csökken. Erre azért is szükség van, mert ha nem akarjuk, hogy a havi ütemezésünk felboruljon, a gyökérvizsgálatot szélcsendben, lombtalan állapotban, vagy lombfakadás közben is el kell végeznünk. A módszerhez tartozó kiértékelő szoftver jelenleg van fejlesztés és fordítás alatt. A legújabb verzióban az Eurocode szerinti szélteher modellezés is elérhető már.



#### *A DynaRoot dinamikus gyökérvizsgálati módszer*

Szeles időben sokkal könnyebb dolgunk van a gyökérvizsgálatok elvégzése során. Ebben az esetben azonban két, egymással összefüggő probléma merül fel, melyek bonyolultabbá teszik a mérést:

„1. A fa a törzs, a főbb és kisebb ágak, a gallyak és (nyáron) a levelek által alkotott bonyolult rendszer. Ha nem a törzs kapja a terhelést (ellentétben a húzóvizsgálat elrendezésével), akkor ez a rendszer kimondottan megjósolhatatlan, kiszámíthatatlan módon kezd viselkedni, egy kaotikus ingához hasonló módon.

2. Ennek eredményeképp, nincs közvetlen összefüggés a szélterhelés (szélsebesség) és a fa azonnali válasza között, vagyis a terhelés és a törzs dőlése nem állnak korrelációban

Szeles időben a fák viselkedése nagyon érzékeny a kezdeti feltételekre. Ezek apró megváltozása is jelentősen eltérő eredményekhez, kimentekhez vezet az efféle dinamikus rendszereknél (ez a jelenség népszerű nevén a “pillangó effektus”). Hosszútávon gyakorlatilag megjósolhatatlan egy ilyen rendszer viselkedése. Létezik ugyan egy jól definiálható kapcsolat a szélsebesség és a fa dőlése között, azonban ez egy összetett kapcsolat, nem egy azonnali ok-okozati helyzet.

Az ilyen rendszerek értékelésének egyik lehetséges módszere a statisztikai paraméterek használata egy hosszabb idő intervallumon. Egyetlen pillanatban sem létezik azonnali, pillanatszerű összefüggés a szélsebesség és a törzs dőlése között. Azonban van összefüggés ezek átlagai és más, hosszabb idő alatt megfigyelhető statisztikai változók között. A DynaRoot mérési elrendezése ezt a statisztikus összefüggést használja ki.”

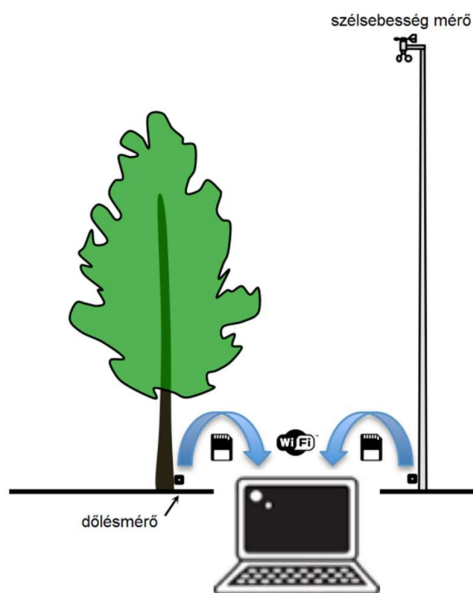
A dinamikus gyökérvizsgálatnál egyrészt a szélmérő torony elhelyezésénél kell nagyon nagy figyelemmel lennünk, másrészt az eredmények interpretálása is sokkal nehezebb, hiszen azt is modelleznünk kell, hogy az év folyamán milyen egyéb szélviszonyok fordulhatnak elő, illetve milyen esetleges egyéb szélsatornák alakulhatnak ki.

### A DynaRoot működése

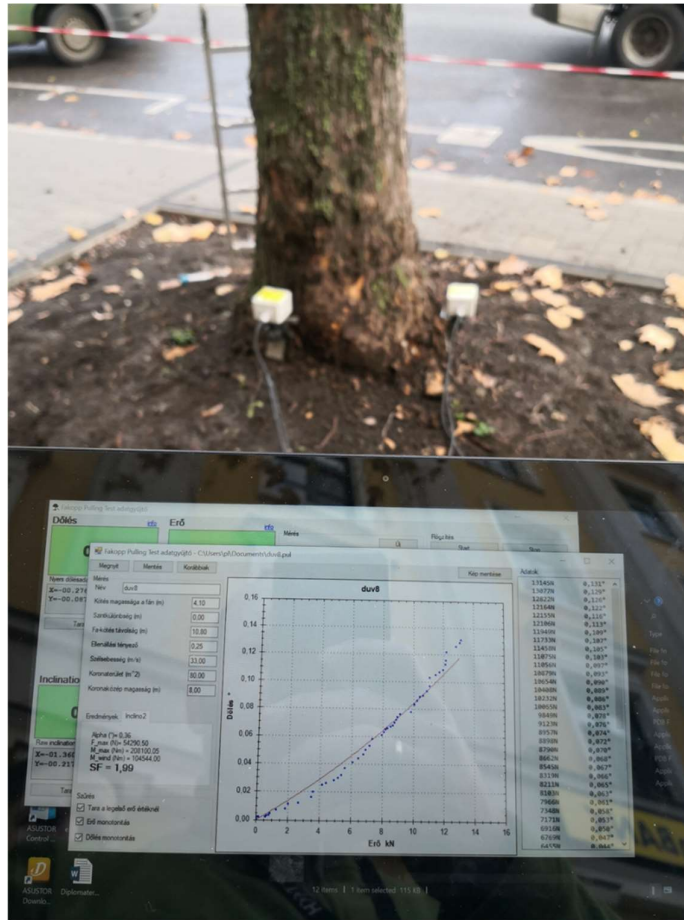
A DynaRoot rendszer három komponensből áll (24. ábra):

1. Szélsebességmérő: olyan eszköz, mely képes a szél sebességét mérni a vizsgált fa közelében. Minél közelebb történik a mérés, annál jobb, de a szélsebességtől függően a DynaRoot rendszere akár több kilométerrel arrébb mért szél esetén is megbízható adatokat szolgáltat. A szélsebességmérő kellően magas mintavételezési gyakorisággal szolgáltat adatokat. Ideális esetben épületektől vagy más, a szelet befolyásoló akadályoktól mentes helyre helyezendő, legalább 10 méteres magasságban.
2. Dőlésmérő: a talajszinten a törzsre rögzített műszer, mely a törzs dőlését méri két, egymásra merőleges irányban. Az eszköz nagy felbontású és kellően sűrűn mintavételezett dőlésadatokat szolgáltat.
3. Kiértékelő szoftver: egy számítógépes program a szélsebesség, valamint az x és y tengely menti dőlés értékelésére. A szélsebességmérő és a dőlésmérő több órás periódusa alatt rögzített adatait egy memóriakártyán vagy wi-fi kapcsolat segítségével juttathatjuk a számítógépre. A szoftver rövidebb intervallumokra bontja az adatsorokat és minden egyes intervallumon kiszámolja a fa biztonságosságának becsléséhez használt statisztikai paramétereket (Fakopp, 2019).

24. ábra: A Dynaroot rendszer elemei (Forrás: Fakopp, 2019)

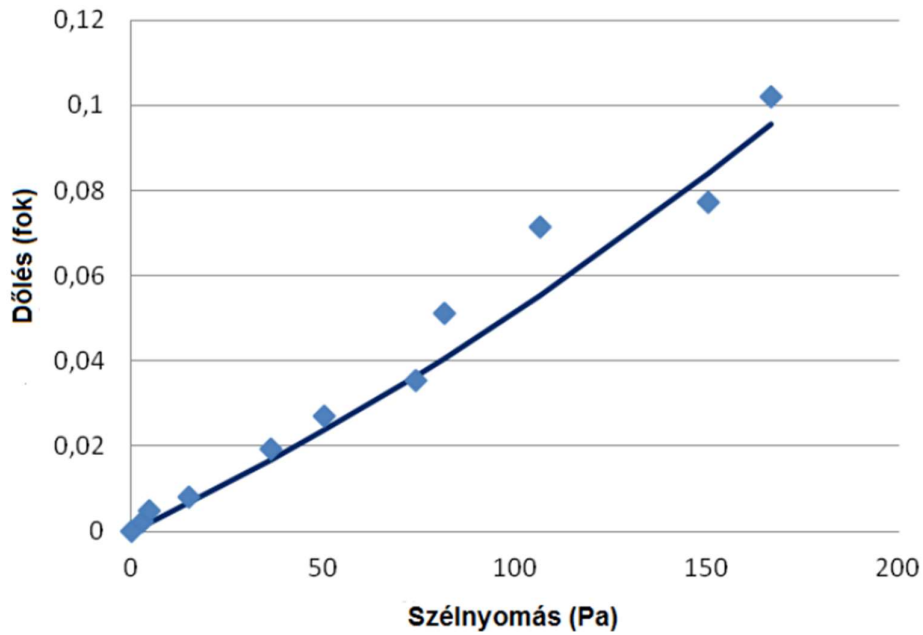


25. ábra: Húzásos gyökérvizsgálat (Forrás: saját felvétel, 2020.)



A biztonsági faktor (Safety Factor, SF) számítása nagyon hasonló a húzóvizsgálat értékelésekor használthoz, csak itt a szél nyomását használjuk az erő helyett, és a statisztikai paramétereket a pillanatnyi szélnyomás és dőlési értékek helyett. Mivel egy tangens függvénnyel leírható összefüggés van a szélnyomás és a fa dőlése között, a kritikus szélnyomás meghatározható a görbékből (26. ábra). Ez a kritikus érték használható a SF kiszámításához, mely a húzóvizsgálat során számolthoz hasonlóan értelmezendő (Fakopp, 2019).

26. ábra: A szélnyomás és a dőlés közti kapcsolat (Forrás: Fakopp, 2019)



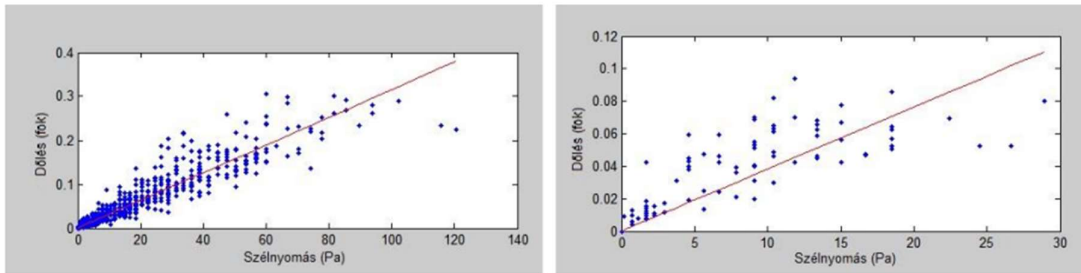
27. ábra: Dinamikus szélteher vizsgálat a fa gyökérzetének állapotát mutatja meg (Forrás: saját felvétel, 2020.)



Az eszköz használatának legfontosabb feltétele a szeles idő. Minél erősebb a szél, annál pontosabb mérést tudunk végezni. A szükséges minimum szélsébség 25 km/h, de ajánlott a legalább 35 km/h szélsébség (28. ábra).



28. ábra: A Dynaroot használhatóságának feltétele az elegendően erős szél (Forrás: Fakopp, 2019)



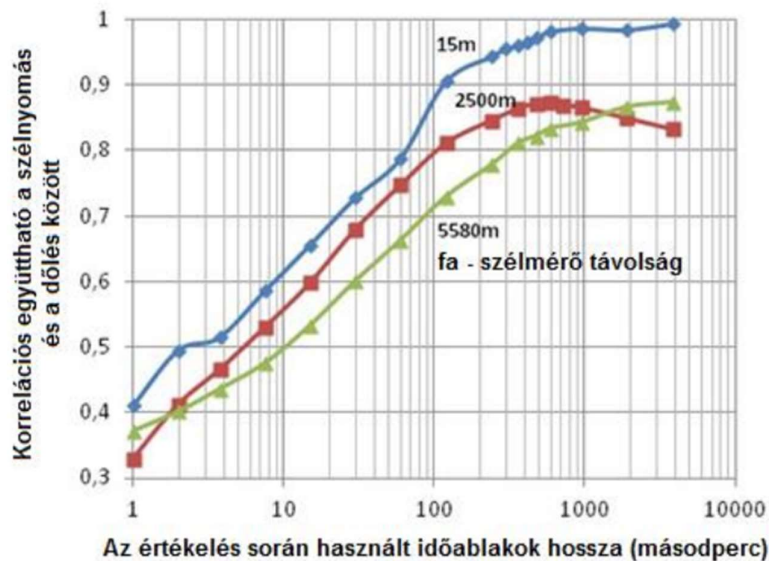
A statisztikai módszer alapú kiértékelés miatt a vizsgálatok során minél hosszabb ideig kell az adatokat gyűjteni egy-egy fa esetén. Természetesen a szélmozgás intenzitásától is függ, mekkora a legkisebb, már elfogadható eredményt biztosító mérési időtartam. Ez intenzív, viharos szellőkések esetén másfél óra is lehet, de nyugodtabb, szélcsendesebb időben akár fél napos mérésekre is szükség lehet.

Általánosságban elmondható a módszerről, hogy városi, út menti környezetben több érzékelővel nagyon gyorsan és hatékonyan lehet méréseket végezni. Azonban sűrűbb állomány esetén, pl. kastélyparkokban korlátozódhat a használhatósága a lokális terepviszonyokból adódó szélviszonyok miatt.

Az is nagyon komoly hibalehetőséget hordoz magában, hogy ha nem megfelelően lettek meghatározva a lehetséges szélcsatornák egy területen, és nem jó helyen mérjük a szél adatokat, fals eredményeket kapunk. Azt is nagyon nehéz előre meghatározni, hogy mely napon érdemes a mérést elvégezni.

29. ábra: A mérés során vett időintervallumok, időablakok és az általuk eredményezett

korrelációs koefficiensek (Forrás: Fakopp, 2019)



#### Párhuzamos, egyidejű mérések

A DynaRoot mérési hatékonysága megtöbbszöröződik, amikor több fát mérünk egyidejűleg. Ez lehetséges, mivel – ellenben a húzóvizsgálat esetével – a mérést végző személynek nem kell

minden egyes fa meghúzásával foglalkoznia. Az egyetlen, ami szükséges, az a relatíve könnyen megfizethető dőlésmérő, melyet minden egyes mérni kívánt fára fel kell helyezni.

Szélességmérőből egyetlen is elég, mivel az képes szélesség adatokat szolgáltatni minden fa számára (néhány kilométeres körzetben). Nincs elméleti határa a párhuzamosan, egyidejűleg vizsgálható fák számának, gyakorlatilag azonban az látható, hogy 8-12 érzékelő párhuzamos használata lehet a felső határa a munkaidő leoptimalisabb kihasználásának.

### *Előnyök és hátrányok*

A DynaRoot gyökérvizsgáló rendszer valós körülmények közti dőlésméréssel dolgozik, mely jobban megközelíti, becsüli azokat a körülményeket, melyek egy fa kifordulásához vezethetnek, következésképpen egy, a húzóvizsgálatnál megbízhatóbb mérési elrendezés alakítható ki. A mérés során használt eszközök felállítása és a mérés kivitelezése is egyszerűbb: nincs szükség súlyos felszerelésre, létrákra és fizikai erőfeszítésre a vizsgálat során. Csupán két hátránya van ennek a mérésnek. Az egyik, hogy kellően erős szélre van szükség (legalább 25-35 km/h), ami probléma lehet olyan helyzetben, amikor sürgősen eredményt várunk. A másik hátulütő, hogy a mérés időigényesebb, mint a hagyományos húzóvizsgálat. Szerencsére azonban nem igényel állandó felügyeletet, felállítás után a rendszer magára hagyható az adatgyűjtés óráira. Több fa egyidejű mérésének lehetősége is növeli a hatékonyságot, főleg a hagyományos méréshez viszonyítva (Fakopp, 2019).

A DynaRoot rendszer és a hagyományos húzóvizsgálat összehasonlítása a 2. táblázatban található. A legfontosabb, hogy a két gyökérvizsgáló módszer kiegészíti egymást: ha szélcsend van, húzásost lehet alkalmazni, ha fúj a szél, a dinamikus. A dinamikus kapcsolatban vannak olyan esetek, amikor húzásos vizsgálatot is elvégezve kell az eredmények értékelhetőse érdekében finomítani, finomhangolni a rendszert.

2. táblázat: A Dynaroot és a hagyományos húzóvizsgálat összehasonlítása (Forrás: Fakopp, 2019.)

<b>Szempont</b>	<b>Húzóvizsgálat</b>	<b>DynaRoot</b>
Szükséges felszerelés	Sodronykötél, hevederek, vonszoló, erőmérő, létra, dőlésmérő (kb. 50 kg)	Szélességmérő, dőlésmérő (kb. 10 kg)
Terhelés	Statikus	Realisztikus
Időigény	1-3 óra / fa	3 óra / egy vagy több fa
SF számítása	Korona terület, ellenállás tényező és kritikus szélesség felhasználásával	Csak a kritikus szélesség szükséges
Időjárási körülmények	Szélesség < 25 km/h	Szélesség > 25 km/h

### 2.4.5. Lézerszkennő

A távérzékelésen belül a földi lézerszkennelés a térbeli adatgyűjtés egyik legújabb módja, mely az 1990-as évek elején jelent meg. Ez a technológia még csak pár évtizedes múltra tekint vissza, de már három nemzedékét különböztethetjük meg, azonban a generációk között éles határ nem húzható. A különbségek leginkább a pontosság és a felmérésre fordított idő tekintetében mutatkoznak. A piaci kínálatban mindhárom nemzedék megtalálható még, melyeknél az ár tükrözi a tudást is.

A földi lézerszkennelés az aktív optikai távérzékelési technológiához sorolható, ebből következően magába foglalja annak előnyeit és hátrányait is egyaránt. Ezek közül néhány:

Előnyök:

- az optika jól ismert tudományterület, számtalan információval, tudással rendelkezünk,
- alkalmazott fizikai paraméterek, mint például az idő jól mérhető,
- a felmérés nagymértékben automatizálható,
- nincs szükség megvilágításra, bár a legmodernebb készülékek RGB felvétel adatokat is tudnak a lézer által szolgáltatott információhoz párosítani.
- geometriai és anyagi jellemzőkről is lehetséges az információgyűjtés.

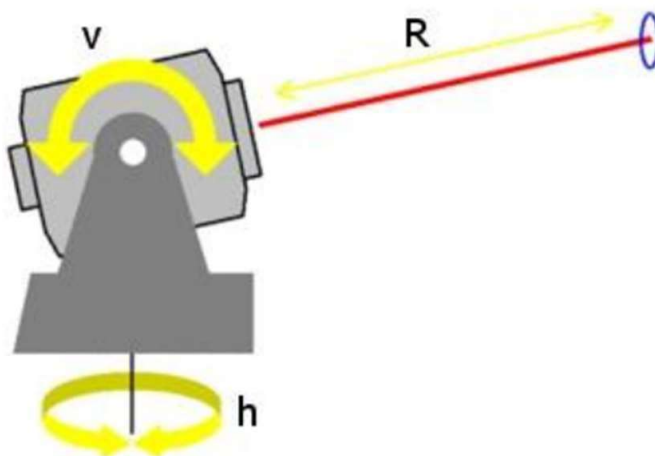
Hátrányok:

- szükséges a közvetlen rálátás a kiválasztott objektumra,
- kitakarás, valamint annak megszüntetése,
- zavaró tényező a por, pára, csapadék, melyeken szóródik, vagy visszaverődik a koncentrált lézernyaláb (Berényi, 2011).

A földi lézerszkennerek az általuk kibocsátott lézersugarat alkalmazzák a mérés során. A lézerfény lehetővé teszi a nagy hatótávolságú műszerek alkalmazását. Ezen műszerek alapvető működési elve, hogy a kibocsátott lézersugár visszaverődik a felméréendő objektumokról. Egy adott pont helyzete a műszerhez viszonyítva meghatározható, amennyiben ismert a pont és a műszer távolsága ( $R$ ), valamint a műszer vízszintes ( $h$ ) és magassági ( $v$ ) szöge (30. ábra).

A távolság meghatározása a kibocsátás és visszaverődés között eltelt idő mérése alapján történik, az ilyen műszereket időmérési műszereknek nevezzük, melyeknek előnye az igen nagy, akár kilométeres hatótáv. A leírtak alapján tehát a pont és műszer távolsága meghatározható.

30. ábra: Földi lézerszkennerek működési elve (Forrás: Magyar A. 2022)



A terepen felállított földi lézerszkennerek néhány perc alatt képesek akár a környezetének több tízmillió pontját bemérni és rögzíteni. Az ilyen mérés végeredményeként egy nagyfelbontású



pontfelhőt kapunk, mely abban az esetben színes is lehet, ha a műszerhez kamera is tartozik. Ez az állomány nagy pontossággal és teljességgel tartalmazza a felmért helyszín adott időpontbeli állapotát, létrehozva annak digitális másolatát. A ponthalmaz jellemzője, hogy a műszer körül sugárirányban helyezkednek el a pontok, és a szkennertől való távolság növekedésével a pontok közötti távolságok is nőnek. Ebből adódik az, hogy a közelebb levő ponthalmaz nagyobb sűrűségű, a távolabb elhelyezkedők esetében pedig kisebb a pontsűrűség (Berényi, 2011).

#### 2.4.6. Drónok használati lehetősége

A drónokat cégünk már 6-7 éve használja a favizsgálatok során, és a technológiában rejlő lehetőségek évről-évre sokasodnak, fejlődnek. A legelső lehetőség a fák magasból történő megfigyelése, ellenőrzése volt. A nagy felbontású kamerákkal, és a kamerát stabilizáló gimballal rendelkező drónok 6-8 évvel ezelőtt is nagyon jól használható, és kiértékelhető képeket tudtak egy-egy fa koronájáról készíteni. Massaria fertőzött platán állományoknál ma már nagyon sok területen kötelező a rendszeres, felülről végzett állomány ellenőrzés, melynek a legolcsóbb és legproduktívabb megoldása a drónok alkalmazása. A második használati cél a vizsgált területekről elkészíthető pontos, képi információkat is tartalmazó ortofotó, illetve a belőle származtatható alaptérkép. Ezt nagyobb faállományok esetén már automatikusan elkészítjük.

A következő fejlődési lépcső a drónok térinformatikai, vagy RTK korrekciós jelek használatával kiegészítve akár geodéziai pontosságú pozicionálását lehetővé tevő GPS rendszerrel történő ellátása volt. Ennek eredményeképpen az ortofotóból származtatott alaptérkép pontossága szükségtelenné teszi a földi geodéziai megoldások alkalmazását (kivéve a többszintes növényzetű, többszintes állományokat).

A drónok speciális szenzorokat is tudnak hordozni (pl.: LIDAR, Multispektrális kamera), melyek közül a multispektrális kamera az elterjedtebb megoldás. A precíziós mezőgazdálkodásban ma már hétköznapi szolgáltatás a növényzet állapotfelmérése multispektrális szenzorokkal, hogy egy probléma lehetőleg a megjelenése után azonnal orvosolható legyen, szintén nagyon pontos, drónos növényvédelemmel, vagy célzott tápanyag kijuttatással. A faállományok rendszeres ellenőrzése, kontrollja során szintén nagy lehetőség van a növények stressz szintjét kimutató multispektrális kamerák használatának, melyek segítségével egy park fái közül egy gyors lerepülés és kiértékelés után kiszűrhetők azok a gyanúsak tűnő egyedek, melyekhez feltétlenül is oda kell menni a favizsgáló szakértőnek.

Nagyobb méretű drónok alkalmazásával akár LIDAR szenzorokat is levegőbe lehet emelni, velük madárperspektívából is lehet adatokat gyűjteni. Ezek összevetve a földi adatfelvétellel, további fontos információkat szolgáltathatnak. Az egyszerű fotók feldolgozása is tartogat érdekes lehetőségeket magában, amelyből a fák alapadatai szintén lemérhetők. Létezik olyan számítógépes modellezésre készített szoftver, vagy online, felhő alapú platform, melyek nagyon nagy számú fotó, légifotó feldolgozásával előtudják a fák pontosabb háromdimenziós képét állítani, melyről ezután leolvashatók a magasság, törzsmagasság, koronaméret, törzsméret paraméterek a favizsgálatok során elvárt pontossággal.

A jövőbeli lehetőségeket is érdemes röviden számba venni: cégünket egyre több alkalommal keresik meg nagy fák speciális növényvédelme, permetezése feladattal. Többek között a mamutfenyők tömeges barnulását, majd pusztulását okozó gombafertőzés elleni

lokális, precíziós permetezés igénye is ilyen. A technológia lakott területen kívüli, mezőgazdasági kultúrákban történő alkalmazása már hétköznapiak tekinthető, így csak annak a keretrendszerét kell kialakítani, hogy ezt a technológiát miként lehet lakott területen is biztonságosan alkalmazni. Amennyiben ez kidolgozásra kerül, az injektálásos technika helyett is ezt lehet tömegesen bevetni, így el lehet kerülni az injektálás negatívumait.

31. ábra: A legmodernebb multispektrális szenzorokkal szerelt professzionális drón RTK GPS antennával (Forrás: saját felvétel, 2024.)



32. ábra: A kamera egy hagyományos RGB és négy speciális hullámhosszú szenzort tartalmaz (Forrás: saját felvétel, 2024.)





33. ábra: Légitérképezés drónnal (Forrás: saját felvétel, 2021.)



#### 2.4.7. Teljes körű favizsgálat

Teljes körű favizsgálatnak azt a vizsgálatot nevezhetjük, amely eredményeként a favizsgálatot végző szakértő a teljes fáért felelősséget vállal a következő felülvizsgálat esedékességének dátumáig terjedő időtartamra. Ez azt is jelenti, hogy egy szemrevételezéssel egészségesnek, problémamentesnek minősített fa esetén a szemrevétel is elég a teljes körű favizsgálathoz. (Viszont nem lehet teljes körű favizsgálatnak nevezni és tekinteni egy olyan szakvéleményt, melyben a szakértő kolléga leírja, hogy a fa gyökérzetéről nem tud nyilatkozni, mert nem áll rendelkezésére gyökérzet vizsgálatára alkalmas favizsgáló műszer).

A megrendelők számára a legtöbb esetben teljes körű favizsgálat végzése szükséges, hiszen a fő kérdés az, hogy a fa jelent-e bármilyen veszélyt rájuk, vagy a környezetükre. Ezt azonban nem tudják sok esetben egyértelműen megfogalmazni. Rendszeresen belefutunk abba a problémába, hogy a megrendelő kiválasztja a legolcsóbb 1-2 opciót a lehetőségek közül, viszont a vizsgálat végén azokra a kérdésekre is szeretnék tudni a választ, amelyekre az el nem végzett vizsgálatok szolgáltatott volna eredményt.

### 3. Alkalmazott módszerek

A hegykői kastélypark területén több évben is végeztünk fafelvételt. A 2020-as felvétel során készült az első fakataszter is a területről, ekkor 66 db 10 cm-nél nagyobb törzsátmérőjű fás szárú növény került felvételre. A fák közül a szemrevételezés alapján kerültek kiválasztásra a műszeres vizsgálattal is átnézett egyedek, majd az első körös kiértékelés után bővítésre került a műszeres vizsgálatba bevont fák száma. A későbbiek során csak a korábban problémásnak bizonyult fák vizsgálata került ismétlésre.

#### 3.1. Szemrevételezés

A szemrevételezéses favizsgálat során a mintaterületen földről a fák vizuális vizsgálata történt. A Hegykői kastélypark területén az összes fa felvételezésre került. Az alábbi tartalmi elemeket rögzítjük és minden esetben jegyzőkönyv készült (1. melléklet).

- A vizuális vizsgálat általános alapadatai: azonosító, dátum, helyszín, megrendelő, felvételező, következő felülvizsgálat dátuma
- Fafaj meghatározása
- Méretek: magasság (m), mellmagassági átmérő (cm), koronaátmérő (m)
- Elhelyezkedés
- Fa állása, vitalitás, fa állapota, közlekedésbiztonsági kockázat
- Gyökér állapota
- Gyökérnyak állapota
- Törzs állapota
- Lombkorona alap állapota
- Lombkorona állapota
- Szükséges beavatkozások
- Szükséges beavatkozás elvégzésének ideje, sürgőssége.

A fákon egyedi azonosító lapka (Signumat ArboTAG) került elhelyezésre (34. ábra) és térinformatikai pontossággal a GPS koordinátájuk is állandósításra került (Első körben Ashtech Mobile Mapper 100, RTK, majd CHC LT800H).

34. ábra: Egyedi fajjelölő lapka (Forrás: saját felvétel, 2019.)



### 3.2. Műszeres vizsgálatok

A szükséges fákon, illetve a teljes területen kiegészítő műszeres vizsgálatot végeztünk a következő eszközökkel:

- Fakopp 3D akusztikus tomográf
- IML Resi PD600 fúrásellenállásmérő
- Rinntech Resistograph fúrásellenállás mérő
- Fakopp Pulling test – húzásos gyökérvizsgálat
- Fakopp Dynaroot dinamikus gyökérvizsgálat
- Parrot Sequoia multispektrális kamera
- DJI Mavic 3M multispektrális kamerával szerelt drón
- Leica lézerszkennő (Leica ScanStation P40).

Az első szemrevételezés után azon fákon készült Fakopp 3D vizsgálat, amelyeken a külső jegyek alapján indokoltnak tekintettük annak elvégzését. Később kiterjesztettük a Fakopp vizsgálatokat az összes hársfára, mert az első mérések tapasztalata azt mutatta, hogy a vártnál nagyobb mértékben van jelen a bélkorhadás az állományban, amely a gyökérvonalban általános problémára utal. (2. Melléklet)

A Fakopp 3D mérések során jellemzően ellipszis geometriát alkalmazunk a mérés időszükséglete miatt, irreguláris csak indokolt esetben veszünk fel. Általánosságban 10 érzékelővel dolgozunk ettől eltérni csak extra esetekben szoktunk.

Fúrásellenállásmérő készülékkel a kivágás előtt álló fákon végzünk maradékfal-vastagság ellenőrző vizsgálatot, hogy megtudjuk a kivágás sürgősségének mértékét.

Gyökérzetvizsgálatot mindkét módszerrel végeztünk, annak függvényében, hogy a felmérés idejében a szélviszonyok milyenek voltak. A lézerszkenneres felmérés és a multispektrális felvételezés az egész állományt érintette.

A felvételi területen 2022-ben lézerszkenneres felvételezés is történt kísérleti jelleggel, hogy a technológiában rejlő favizsgálati lehetőségeket felmérjük. A következő következtetéseket tudtuk levonni:

A technológia bekerülés költsége magas, a következő pontokban részletezett okok miatt a megtérülési idő nem határozható meg egyértelműen.

Az olcsóbb, kisebb felbontású lézerszkennerek alkalmazásával a fák paramétereinek (magasság, korona méretek) meghatározása nagyságrendileg nem lesz jobb, mint egy gyakorlott felhasználó által végzett famagasság mérős adatfelvétel során.

A felmérés során előállt pontmennyiség kezelése és feldolgozása nagyon erős és - ebből kifolyólag - költséges számítástechnikai háttérrel igényel.

Az adatok feldolgozásához, felmerülő problémák (pl. konverziók, térinformatikai kérdések) megoldásához speciális, egyetemi képzések során megszerzhető szaktudással rendelkező specialisták közreműködésére is szükség van.

A terepi mérés időigénye alacsony, az utófeldolgozás időigénye magas.

A feldolgozáshoz jelenleg több szoftver használatára is szükség van, amelyek jelentős része még fejlesztési fázisban van, nem stabil. Mivel a favizsgálat jelenleg a szoftver fejlesztéseknél nem fő prioritás, így az egyes, számunkra hasznos elemzéseket több szoftverben lehet külön-külön elvégezni.

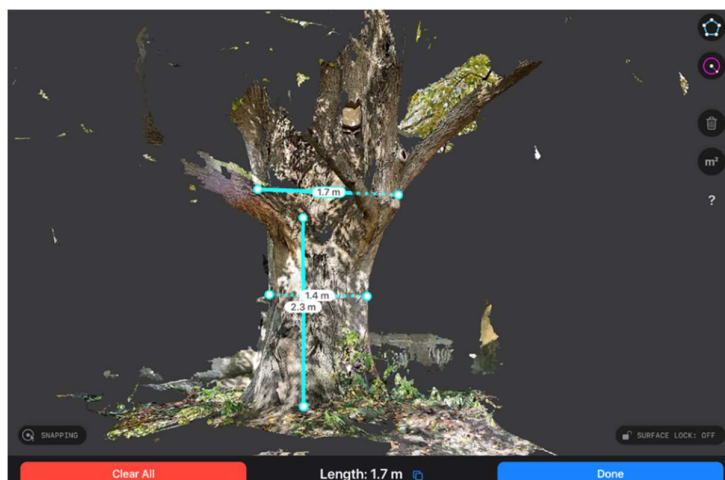
A technológia más technológiákkal történő vegyítése nagyon sok izgalmas, a jövőbe mutató lehetőséget tartalmaz. Pl.: Földi LIDAR és Légi LIDAR közös kiértékelése; LIDAR és Multispektrális képalkotó technológiák közös használata; LIDAR és sztereofotográfia közös használata; az összes korábbi lehetőség együttes használata mesterséges intelligenciával (AI) történő feldolgozással.

A kísérleti lézerszkenneres mérés egy professzionális, magas árszínvonalú készülékkel történt, melyhez képest az olcsóbb változatok nagyságrendekkel kisebb pontosságot biztosítanak. A mérések során a törzsátmérő mérések pontossága volt az egyik összehasonlítási lehetőség (átlaló és lézerszkenneres összehasonlítása), melynél az eltérés jellemzően 1-3 cm-es tartományon belül volt, de egyes esetekben a decimétert is megközelítette.

A technológiában levő potenciál nagyon magas, biztos, hogy a jövőben jelentős, és megkerülhetetlen szerepe lesz a favizsgálatokban, főleg nagy területű felvételezések során.



35. ábra: Fa méretek utólagos mérése lézershakennelt 3D modellről számítógépen (Forrás: saját felvétel, 2022.)



## 4. Eredmények és értékelésük

### 4.1. A mintaterület bemutatása

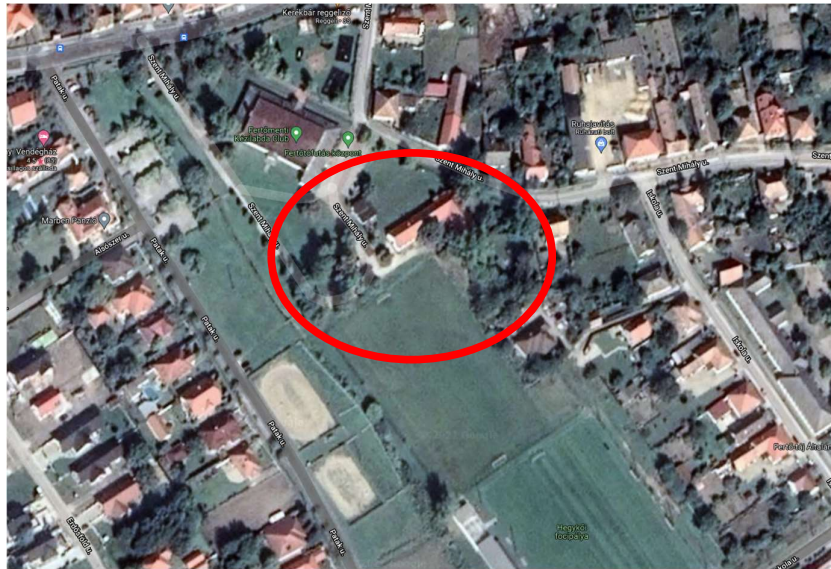
A Hegykői kastélypark és a mellette levő liget fáinak állapotváltozásait már több éve nyomon követem. Eleinte csak ápolási, száradék eltávolítási feladatokon keresztül, majd a nagyobb beruházások során favágás, és rendszeres favizsgálat, fakataszterezési munkák során is egyre jobban megismertem a területet. A faállomány időbeli változásán keresztül bemutatom, hogy a leépülési folyamatok, fokozatos pusztulás miként érint egy nagyobb facsoportot, faállományt. A terület egyúttal fakataszter mintaterület is, melyen keresztül folyamatosan teszteljük, próbáljuk a különféle fakataszteres célszoftvereket és általánosabb térinformatikai szoftvereket.

A területre készített jövőbeli fejlesztési dokumentumok javaslatait áttekintve és összevetve a terület állapotával fogalmazom meg a fenntartási és ápolási javaslataimat.

#### 4.1.1. A mintaterület elhelyezkedése

A mintaterület Hegykő településen, a Fertő tó nádasokkal övezett déli partja felől emelkedő dombvonulatán helyezkedik el. A Hegykői kastélypark a falu központjában a Szent Mihály utca mellett helyezkedik el (36-37. ábra).

36. ábra: A kastélypark helyszíne és aktuális állapota (Google Earth felvétel)



37. ábra: Átnézeti térkép a mintaterületről (Forrás: saját szerk., 2024.)



#### 4.1.2. Történeti háttér

A tájtörténeti vonatkozások feltárásához leíró adatok, statisztikai összeírások, térképek és légifelvételek adnak információkat. A kastélyról és parkjáról azonban meglepően keveset tudunk. A részlegesen ma is álló épülettel még a műemlékjegyzékben sem találkozunk, ábrázolása a 10.000-es topográfiai térképről is lemaradt.

Hegykőt a kora újkor elejéig a Kanizsai család birtokolta. Az 1530-as években a Kanizsai birtokok Nádasdy Tamás (1498-1562) kezére jutotta Kanizsai Orsolyával kötött házasság révén. A 16-17. században a Nádasdyak kiterjedt birtokállománnyal rendelkeztek Nyugt-

Magyarországon. A birtoktestet tartományokra osztották fel, három fő uradalom volt: a kapuvári, a lékai és a Sárvár-Felsővidék. Hegykő súlyát jelzi, hogy a sárvár-felsővidéki uradalmat hegykői uradalomnak is nevezték a 17. században. A Nádasdyak a 16. században majorságot működtettek. Egyik major Hegykőn volt, az egyik legnagyobb egyben, kiterjedt szántokkal. Az uradalom majorjai közül csak Hegykőn volt urasági lakóház, amikor a földesúr Felsővidéken tartózkodott csak itt tudott megszállni. A Nádasdyak hegykői udvarháza a mai „kastély” helyén állt feltehetően (Kelemen et al, 2021).

1552-ben a Kanizsai vagyont házassága révén hivatalosan 1534-ben megszerző Nádasdy Tamás építkezett itt. Andreas Murarius olasz mester 1558-ban Olaszországba távozott és ekkor Borbély Márton (Barber Martinus) ácsmesterdolgozott a hegykői udvarház építésén. Az udvarház konyháját zsindelezték a lékai vár tartományából hozott zsindelel 1623-24-ben és Lőrinc kőművest szerződtették (Koppány, 1998).

A földszintes tornácos udvarház több helységgel rendelkezett, nagy üveglakokkal. Szenesház (fűthető helyiség), a kis uraság Nádasdy Pál háza, urak háza, cselédház, prэшház és ledólt tetejű pince is állt egykor a birtokon. A szomszédságban gabonáskert, pajta és pajtáskert, veteményeskert, gyümölcsöskert is volt az 1600-as években (Kelemen et al, 2021).

Fennmaradt a kastélyról 1608-ból – már özvegy Nádasdy Ferencné, Báthory Erzsébet birtoklása idejéből részletes magyar nyelvű leltára. 1617. január elején Vághy István és felesége, Dávodi Bakó Judit Nádasdy Páltól Hegykőn 3 jobbágytelek nagyságú udvarházat kapott (Dominkovits – Pálffy, 2010). Egy másik magyar nyelvű összeírás 1628-ból, már Erzsébet fia, Nádasdy Pál birtoklása idejéből ismeretes. Az udvarházban nagyobb átalakítások 1626-28 között voltak, kibővítették és átépítették (Kelemen et al, 2021).

Az 1550-es években Hegykőn búzát, rozst, árpát és zabot vetettek. A 17. század első harmadában a szántokon kisebb mennyiségben kölest, kendert, répát, lencsét is vetettek. Igen fejlett volt a gyümölcs és veteményes kertészet a 16. században, számos kertművelő szerszámról tanúskodnak a leltárok, ugyanakkor öntöző rendszerek nem voltak. Gyümölcsöskert terményeiről keveset tudunk, annyi bizonyos, hogy aszalt meggy és berkenye szerepelt a leltárban (Kelemen et al, 2021).

A 17. században két urasági erdő volt, az Eresztény és a Tilos tölgy. A tilosban a jobbágyoknak nem volt lehetséges az erdei haszonvétel (makkoltatás, faizás, legeltetés). Állattartása 17- század elejére visszaesett a háborús évek miatt. Legjelentősebb a szarvasmarha volt, de juhtenyésztés is volt és baromfi és galambok is voltak. Méhészettel is foglalkoztak. A Nádasdyaknak a hegykői határban több halászhelye is volt (Kelemen et al, 2021).

A településszerkezetet tekintve Hegykő a Nádasdyak korában egy utcából (szerből) állt, melyet egy északi és egy déli házsor képezett, ami lényegében az első katonai felmérés időszakáig is megmaradt.

A túlnyomórészt olasz mester által megvalósított hegykői udvarház parkjának történetéről csak a térképek és légifelvételek adnak információt.



38. ábra: Hegykő az I. katonai felmérés idején (Forrás: Arcanum)



Az első katonai felmérési térképről (1782-85) (38. ábra) annyit lehet látni, hogy a kastély melletti zöldfelület a települést körbevevő zöld gyűrű része volt (Arcanum). A 18. század közepén a „kastély” 9 szobás volt, az épülethez három ökör istálló tartozott. Az udvaron csigás kőkút volt, mellette nagy galambház. Az udvar alsó részént keresztbe három nádfedeles istálló, mellette bivalyudvar, sertések.

A major mellett észak felől nagy sövényvel kerített urasági kert volt, végében négyszögletű halastó. Két tilos csererdő volt, szántók, kertek és rétek. A szántókon kétnyomásos földművelést folytattak. A réteket gyakran előtötte a Fertő, így sokszor máshonnan kellett szénát vásárolni. A legelőkön 400 állat legeltetését lehetett biztosítani. A település lakott területén kívül a település délkeleti részén tégláégető kemence volt.

39. ábra: A kastélypark a II. katonai felmérés idején (Forrás: Arcanum)



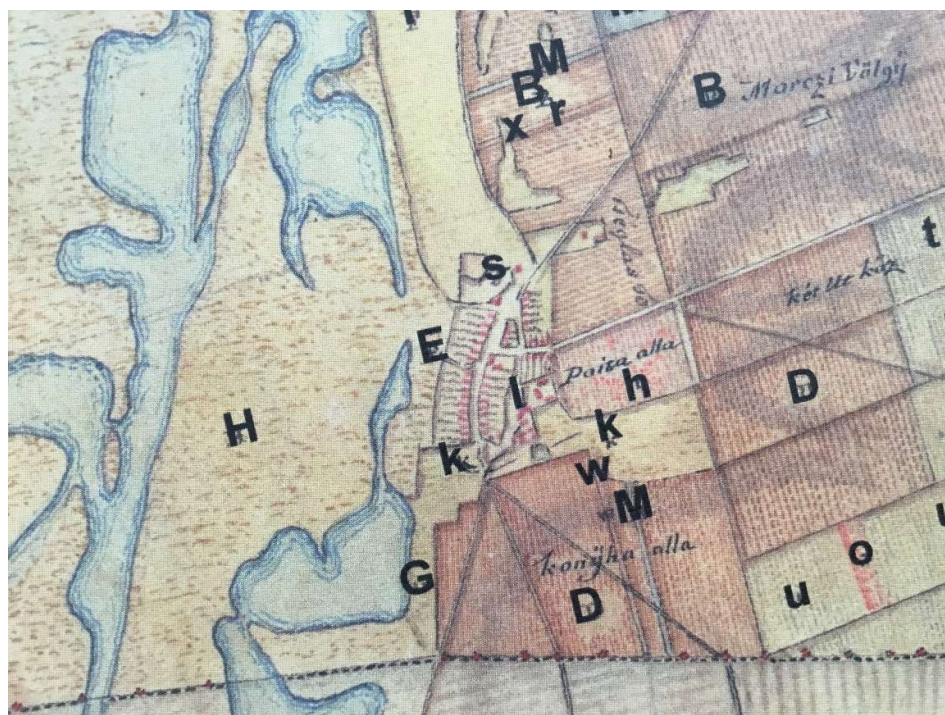
A második katonai felmérési térképén (1819-1869) (39. ábra) a kastélyépület egyértelműen beazonosítható, a hozzá tartozó kertben egy hosszanti fasort tartott a térképrajzoló a legjellemzőbbnek, amely a patak vonalát követte (Arcanum).

1812-től Széchenyi Ferenc felosztatni készült a birtokállományát fiai között így részletes felmérés készült. A mai kastély háromszárnyú tégláépület, náddal fedett. Közelen a birkás háza és juhakol. A mai általános iskola felső tagozata helyén volt a magtár és a cséplőpajta. Érdekesség ebből az időszakból, hogy Széchenyi honosította meg a selyemhernyó tenyésztést.



A selyemhernyók táplálékát az eperfák levele jelentette. Hegykő határában egy 1840-es kimutatás szerint 2756 db eperfát telepítettek.

40. ábra: Hegykő dűlőtérképe 1940 körül (MNL GyMSM SL)



41. ábra: Hegykő az 1856-os kataszteri felmérés térképén (Forrás: Arcanum)



Az 1856-os kataszteri felmérés térképén (41. ábra) jól kivehető a kétszárnyú épület a tiszt lak „kastély”, mellette látható a díszkert és a patakparti fasor épület közelében levő része is látható (Arcanum). A piros épület téglából épült. A mai felső tagozatos iskola helyén a kereszt alakú uradalmi magtár volt. A kastélytól nem messze uradalmi gyümölcsös.

42. ábra: A kastélypark a III. katonai felmérés idején (Forrás: Arcanum)

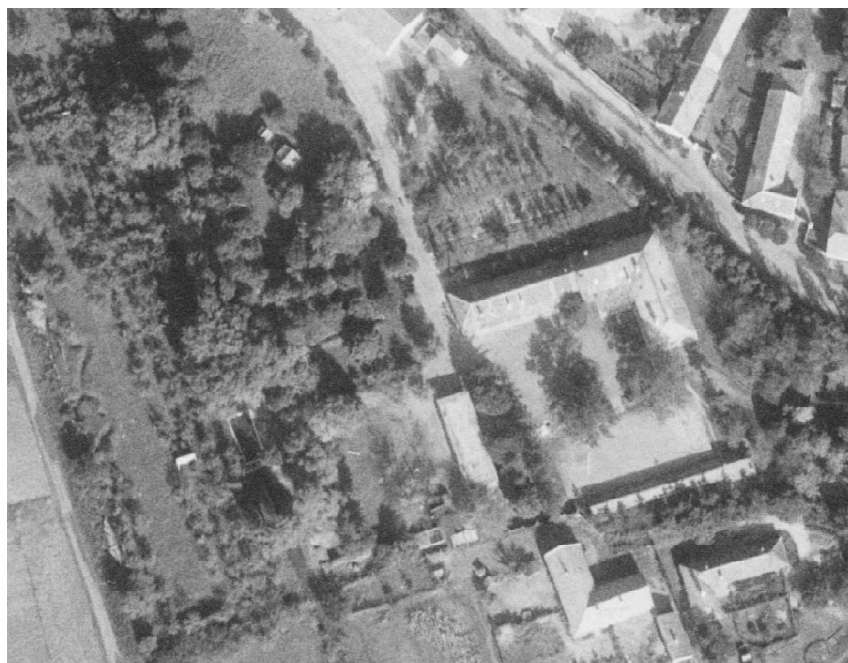


A harmadik katonai felmérési térképen (1869-1887) a patak menti fasor még megtalálható, és az épület közvetlen közelében felismerhetők a díszkert ábrázolásai (42. ábra) (Arcanum).

A századfordulón községi faiskola jött létre, ekkor honosodott meg Rózsás Géza kántortanító révén a faluban a „gyümölcsfa tenyésztés” és a lakosság széles körben ismerté vált a kertészet és gyümölcsfanemesítés. Két faiskola is volt a faluban, egyik a mai játszótér területén, másik a mai Kossuth u. 41-71. számú házak mögött. A faiskolákból időnként szederfákat ültettek ki az utcákra és az üres közterületekre. 1914-ben a kosárfonás alapanyagához fűzfatelepet is létesítettek.

1921-es összeírásban is szerepel a cseréppel fedett téglapépület, a mai kastély, mellette L alakú cselédház, majd a gazdasági épületek, sertésól, kocsiszín, ökör istálló, magtár, két gépeskút és birkaól, végül a gulyáslakás.

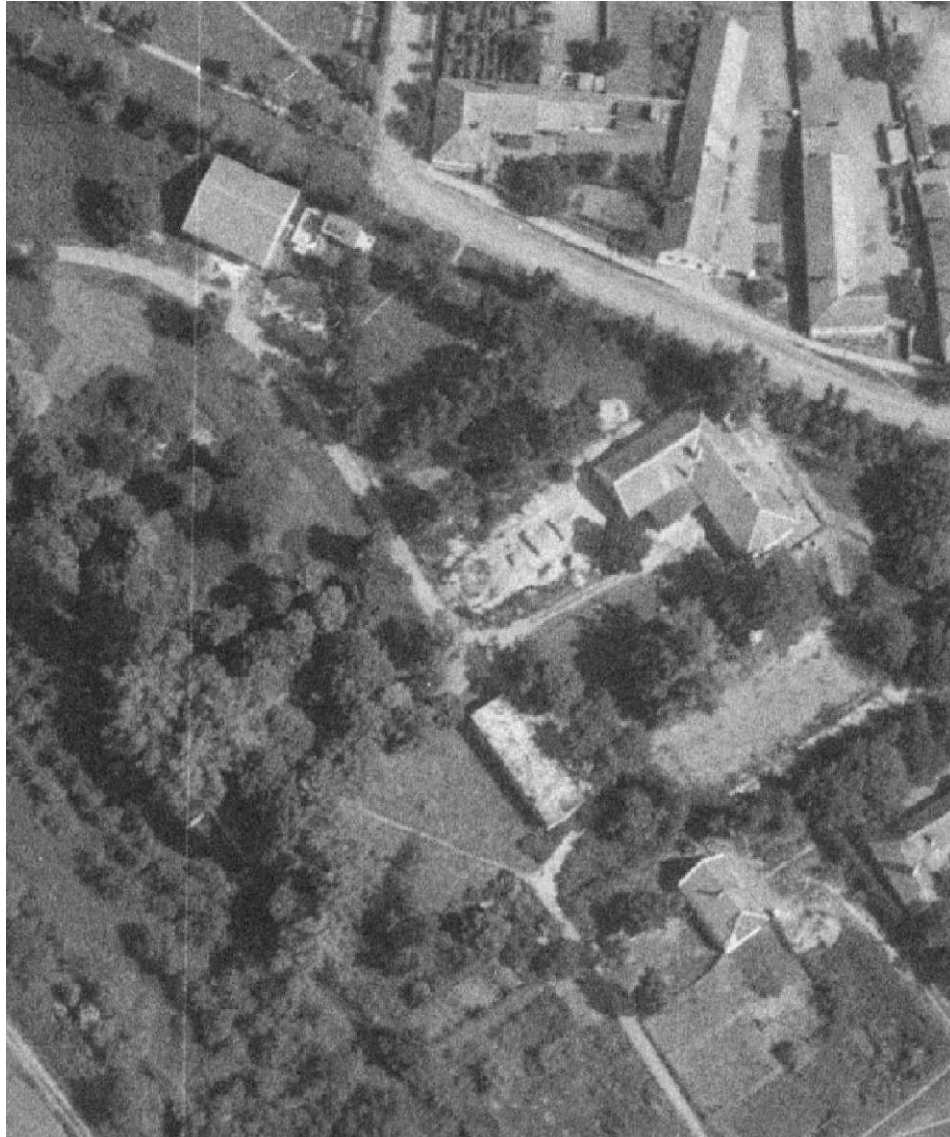
43. ábra: A kastélypark légifotón (1964) (Forrás: www.fentrol.hu)





Az 1964-es légifotón (43. ábra) az épület egyik szárnya elbontásra került, az épület körül álló két nagyobb és egy kisebb platán már egyértelműen felismerhető. A nagyobb fák koronaátmérője 12-16 m, így feltételezhetően a fák kora ekkor már hatvan év felett volt. Az épület és a patak közötti liget is beazonosítható ([www.fentrol.hu](http://www.fentrol.hu)).

44. ábra: A kastélypark légifoton (1973) (Forrás: [www.fentrol.hu](http://www.fentrol.hu))



Az 1973-as légifotón is azonosíthatók a platánok, és a park többi nagy méretű fája. ([www.fentrol.hu](http://www.fentrol.hu))

45. ábra: A kastélypark légifotón (1989) (Forrás: [www.fentrol.hu](http://www.fentrol.hu))



Az 1989-ben készült légifotó már színes technikát használt. A terület kialakítása a mai állapotokat mutatja, szembevetően azonban a liget sokkal nagyobb kiterjedése ([www.fentrol.hu](http://www.fentrol.hu)).

46. ábra: A kastélypark napjainkban (Forrás: saját felvétel, 2021.)



A park közelmúltja is mozgalmas volt, az előző rendszerben épült szolgáltató épület elbontása után a körülötte levő fák kivágásával új futballpálya került kialakításra. Ehhez a beruházáshoz a két idős, nagyméretű platán nyugati tagja is kivágásra került. A fa a fajra jellemző módon erősen szoknyás törzset nevelt, a korból, és a gyengébb minőségű talajból adódóan a gyökérszet



felől induló bélkorhadással rendelkezett, amely a középső 10-15%-ot érintette. A fa méretei miatt a korhadt terület elhanyagolható kockázatot jelentett. A liget fáiak száma is drasztikusan lecsökkent. Ennek a folyamatnak az utolsó tíz évét már nyomon követtük, az állományt rendszeresen felvételezve, megismerve láthatók a dinamikus változások.

47. ábra: Parkrészlet (Forrás: saját felvétel, 2021.)



A faállomány egészségügyi állapotának monitorozása során pótolhatatlan segítséget nyújt a dróntechnológia. a függőleges tengelyű, nagy felbontású fotókon a fák vitalitása/leépülése is ellenőrizhető, valamint egyes fajra jellemző károsítók is fentről ismerhetők fel (pl.: *Massaria fertőzés* (*Splanchnonema platani*)).

Térképek és légifelvételek mellett földi felvételek is tájékoztatnak a park állapotáról. 1920-as években megjelent képeslapon a kastélyépület mellett már terebélyes fát, sövényeket láthatunk.

48. ábra: A hegykői kastélypark korabeli képeslapon (1920-as évek) (Forrás: <https://www.gyorikonnyvtar.hu/>)





#### 4.1.3. A terület általános jellemzése

A kijelölt mintaterületen a fák kielégítő állapotúnak mondhatók. Tekintettel arra, hogy a faállomány a község egy szélnek nagy mértékben kitett pontján helyezkedik el, nem meglepő, hogy gyakran komolyabbnak mondható ágak is letörnek a koronából, fertőzési kaput nyitva ezzel a kórokozók előtt. A hársak esetében - melyeknél jellemző a lombzat csúcs irányából történő fokozatos visszaépülése - megfigyelhető, hogy a sorban első, szélnek leginkább kitett faegyed koronájának leépülése után, a sorban következő fát a viharos szelek már jobban támadják. Az ilyen jellegű kárláncolat az állomány egészségi állapotának lassú, de folyamatos romlását eredményezi. Nyílt terület révén az állomány zivatarok idején ki van téve villámcsapás veszélyének. Több fa esetében is megfigyelhető fehér fagyöngy (*Viscum album*) fertőzés. A hemiparazita életmódot folytató növény nem kizárólag a gazdanövénybe eresztett hausztóriumai által folytatott asszimilátum-elvonás révén okoz kárt, hanem örökzöld életmódjából kifolyólag vitorlafelületet is szolgáltat a lombos, illetve téli, lombtalan állapotban egyaránt. A fagyöngy, mint elsődleges károsító megjelenése olyan gyengültségi károsítók és kórokozók megtelepedését okozhatja, melyek közvetlenül is képesek egy fa pusztulásához vezetni a későbbiekben.

Egyes fák esetében a csúcs száradása is elindult. Lombos állapotban a csúcs közeli levelek egy része kisebb, színük fakóbb, mint a talajszinthez közelebb elhelyezkedőké. Ez részben köszönhető a gyenge minőségű termőhelynek, ahol a fák nőnek. A helyi termelői piac részben ezen fák alatt kerül rendszeresen megszervezésre, aminek következtében a talaj állapota, ezáltal termőképessége romlik. A gyalogos és járműforgalom folyamatos terhelése következtében a talaj tömörödik, a benne lévő kapillárisok összetörnek, így a csapadékvíz egy része beszivárgás nélkül elfolyik, ezáltal nem hasznosul. Így megfelelő mennyiségű tavaszi talajvízkészlet hiányában nem tud kellő mértékű gyökérműködés kialakulni ahhoz, hogy az asszimilátumok eljuthassanak a fák csúcsához. A talajtömörödés okozta talajdegradációt fokozza a fák között vezetett, kavicsos kopóréteggel ellátott út, amely a felszínen vízzáró réteggént viselkedik. A víz gyors elfolyását segíti továbbá a talajfelszín lejtése is. A talaj tömörödésének köszönhetően

azonban a víz nem képes a talaj felső rétegének lehordására. Annak ellenére, hogy a fák közelében futó patak medréből a partmenti fák szinte folyamatos többletvízforráshoz juthatnak, itt található a leginkább aggasztó állapotú egyedek. A többségében hársakból (*Tilia sp.*) álló rész több egyedén megfigyelhető nagyobb ágak pusztulása. Egyes esetekben az ágak lebontó szervezetek általi korhadása a fa törzsét is elérte, így számítani kell a későbbiekben a törzs további károsodása.

Mivel a kutyasétáltatók előszeretettel látogatják ezt a helyet, így a házikedvencek a fákat jelentős mértékben terhelik vizeletükkel. A vizeletükben található anyagcsere-melléktermékek a gyökércsúcsok elhalását eredményezik, ezáltal a fák vízfelvevő-képessége romlik. Ezen hatások következtében az evapotranspiráció csökken, ami a mintaállomány mikroklímájára kedvezőtlen hatást gyakorol.

Kutatások bizonyítják, hogy a fák lombozatuk segítségével képesek egy adott területen a hőmérséklet mérséklésére (Stofa, 2021). Jelen mintaterület esetében azonban a viszonylag alacsony záródás és az aljnövényzet teljes hiánya megakadályozza a kedvező mikroklíma kialakulását. Ehhez szintén hozzájárul az erősen tömörödött talaj. Kapillárisok hiányában a talajból a tájegységre jellemző gyakori, mérsékelt szél nem képes a talaj szabad vizének egy részét elpárologtatni, ami hozzájárulna a mikroklíma alakulásához, a fák megfelelő környezeti feltételeinek alakításához. Legjelentősebb kedvező hatása a pataknak, hogy az evaporáció útján javítja a fák életfeltételeit.

A fák rossz egészségügyi állapotához hozzájárul továbbá az tény, hogy szakszerű faápolási munkák mindössze az elmúlt években kezdődtek a területen. Azelőtt a falu alkalmazásában lévő, alacsony szaktudással rendelkező munkások és szakképesítés nélküli vállalkozók végezték az ezirányú beavatkozásokat. Több törzsön láthatóak helytelenül leválasztott ágak ághelyei, melyek közül több is korhadásnak indult. A faápolási normákat nem ismerő vagy éppen figyelmen kívül hagyó munkavégzők az egyes ágak visszacsokolása utáni hajtásválogatást már nem végezték el, ami a helytelen profil kialakulását eredményezte. A többségében koronaalapon történő munkák következtében vannak fák, melyeknél a jövőben jelentősebb koronaredukciót kell elvégezni annak érdekében, hogy az adott fa még biztonsággal megtartható maradjon. A faállomány mellett található a település sportpályája. A pálya szélén húzódo védőhálóba a hozzá közel álló fák ágai sokszor beakadnak, amit a pálya fenntartója az ágvégek folyamatos visszavágásával old meg. A fák törzsén, koronájában nem ritkák az olyan faidegen objektumok, mint például reflektorok, vezetékek, hátrahagyott karácsonyi égősorok. A felerősített tárgyakat a fák növekedésük során igyekeznek kilökní magukból, viszont amennyiben ez nem sikerül, belenőnek a törzsbe, ágakba. Eltávolításukra tett kísérletek alkalmával szintén nagy felületű fertőzési kapuk keletkeznek.

Az összefüggő állománytól távolabb, az épületek, uralkodó széltől védett oldalán található nagyméretű platán (*Platanus sp.*) esetében már olyan környezeti feltételek alakultak ki, melyek kedvezőbbnek mondhatók. Ezen fa sokkal kevésbé szenved a szél káros hatásaitól. Így nem jellemző nagy méretű ágak letörése viharok következtében. A fa fagyöngy mentes, ami köszönhető a faj ezzel szembeni ellenállóképességének is. Környezetében a talaj közel síknak mondható, ami elősegíti a csapadékvíz talajba szivárgását. A fát körülvevő épület, kicsit távolabb lévő sövény olyan kedvező mikroklímát teremt, aminek következtében a gyeppel jóval fajgazdagabb, annak ellenére is, hogy itt magasabb az árnyalás mértéke. A talaj tömörödés azonban itt is jelentős probléma. Ünnepeken nagyobb tömegeket fogadó rendezvények

idején a látogatók szintén hozzájárulnak a talaj tömörödéséhez. A fa töve a fajra nem kimondottan jellemző módon kiszélesedik, palackosodik. Azonban több, egymás utáni évben, akusztikus tomográfia végzett vizsgálat után sem került megállapításra a törzsben korhadás.

#### 4.2. A favizsgálatok eredményei

A műszerhasználat oldaláról megállapítható, hogy a Fakopp 3D műszer mellett kiegészítő műszerként igenis van létjogosultsága a fúrásellenállás mérő műszereknek is. A Fakopp kiértékelés 2D színes síkmetszetére szükséges van a megrendelőknek, az tudja a leginkább szemléletesen bemutatni az eredményt. A legtöbb esetben a megrendelő a megrendelés során is erre gondol.

A fa gyökérzete, illetve a gyökérteret érintő problémák a megrendelők számára nem, vagy csak nagyon nehezen értelmezhetők. Nehezen értelmezhető számukra, hogy olyan valamit kell megóvni, amelyet nem látnak.

A lézerszkennerek alkalmazása jelenleg csak olyan megfontolásból célszerű, hogy a szakértők gyakorlottak legyenek a kezelésükben, az elsődleges adathalmaz kezelésében, szűrésében és a jelenleg elérhető feldolgozószoftverek kezelésében. Megfelelő affinitás esetén a fejlesztésekbe bekapcsolódva nagyon sokat tudnak a favizsgálók is tenni a jövőben általánosan, univerzálisan használható faállomány gazdálkodásra kifejlesztett célszoftverek fejlesztésében. A jövőben biztosan jelentős szerepe lesz a LIDAR technológiának, vegyítve a hagyományos és a sztereofotogrammetriai megoldásokkal, illetve a mesterséges intelligencia által nyújtott feldolgozási támogatással.

A ligetes részen álló fák elsődleges problémája, hogy a fahely erősen szennyezett és tömörödött, elterített sirt van a termőréteg alatt. A fák folyamatos ellenőrzéssel fenntarthatók akár hosszú időtávon át is, az életkörülményeik javítására a következőket lehet tenni:

- tápanyag pótlás, talajszerkezet javítása (homokos talaj javítása szerves hozzáadott talajjavítókkal, érett szerves trágya, komposzt és föld keverékével)
- koronaápolás (nem csak faegyedekben gondolkodva, állomány szinten is átgondolva a megváltozó szélviszonyok hatását)
- száradék eltávolítás (a természetesen megjelenő koronabelsőben levő száradék és a gyökérzetproblémák miatt megjelenő csúcsszáradás kezelése)
- sérült, viharkáros, vagy korábban csonkolt koronák ápolása (törés- és bekorhadt vágásfelületek ellenőrzése, tisztázása, hajtásválogatás, túl erős sarjak ritkítása/visszavágása)
- talajlazítás (AirSpade alkalmazásával gyökérzetkímélő módon, majd a fák körül mesterséges terepakadályok létesítése a védelem érdekében)
- belső szélviszonyok javítása cserjék, cserjesávok, -foltok telepítésével (változatos színteztettség kialakítása a cél, amely hatékonyan megváltoztatja a lokális szélviszonyokat, csökkenti a széllekeések erejét és a mikroklimatikus viszonyokat is pozitívan befolyásolja, a hajnali páralecsapódás (harmat) hasznosulása magasabb lesz, a szél szárítóhatása pedig csökken)
- fiatal fák ültetése (csak elsőosztályú szaporítóanyagot szabad átvenni, az ültetést szakmailag megfelelően kell elvégezni, és az ültetés utáni kiegészítőket is el kell helyezni (tám kialakítás, szabályszerű kötözés a legújabb kutatások alapján, héjaszásra érzékeny fajoknál törzsfestés; védőmandzsetta elhelyezése a gyökérnyaknál.)

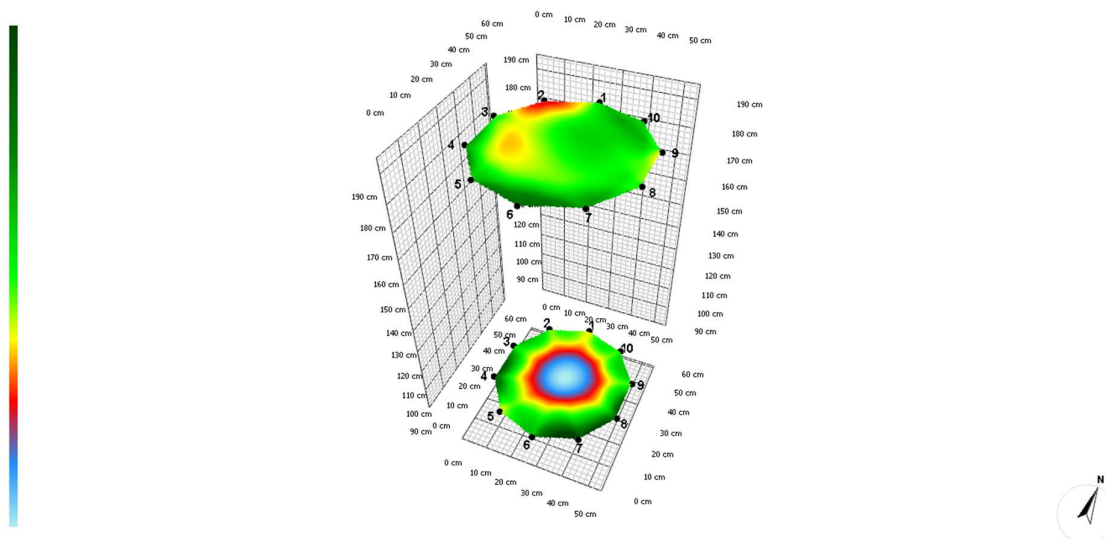


- Az évek során a veszélyessé váló, pusztuló fák kivágása megtörtént, így a következő képeken szereplő 925-ös sorszámú hársfáé is. Ennél a fánál a statikai kiértékelés és a gyökérvizsgálat végig kielégítő adatokat adott, majd 2023-ban a fa 15%-a hajtott ki lombfakadáskor és a nyár közepére a kilombosodott részek is leszáradtak. A fát a területre szervezett rendezvény előtt eltávolítottuk tuskómarással együtt.

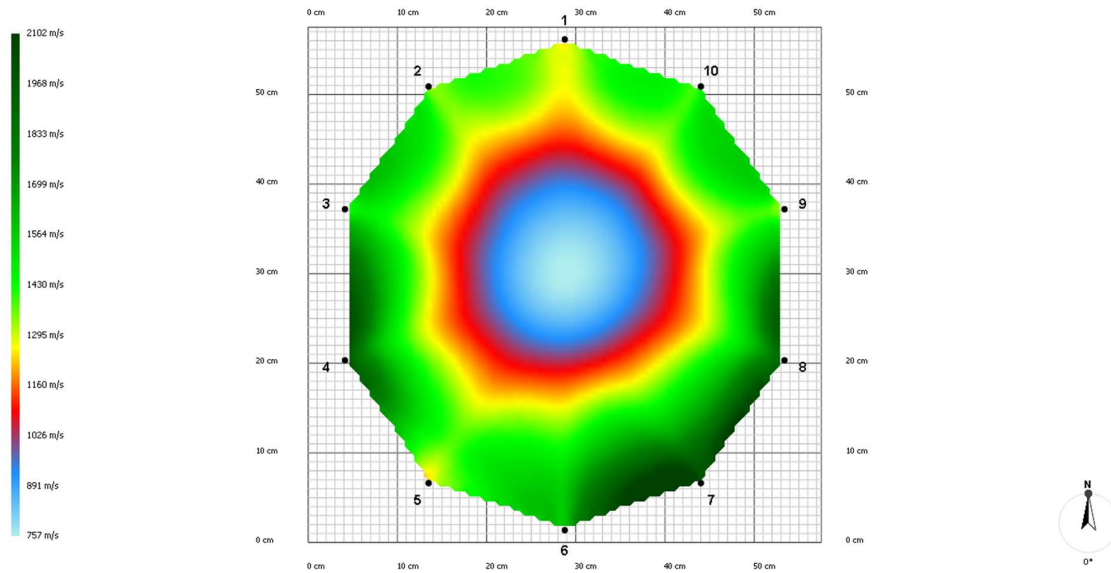
50. ábra: A fa leépülése szemmel látható volt már évekkel korábban is. Rendszeres száradék eltávolítással kockázatmentesen fenntartható volt (Forrás: saját felvétel, 2022.)



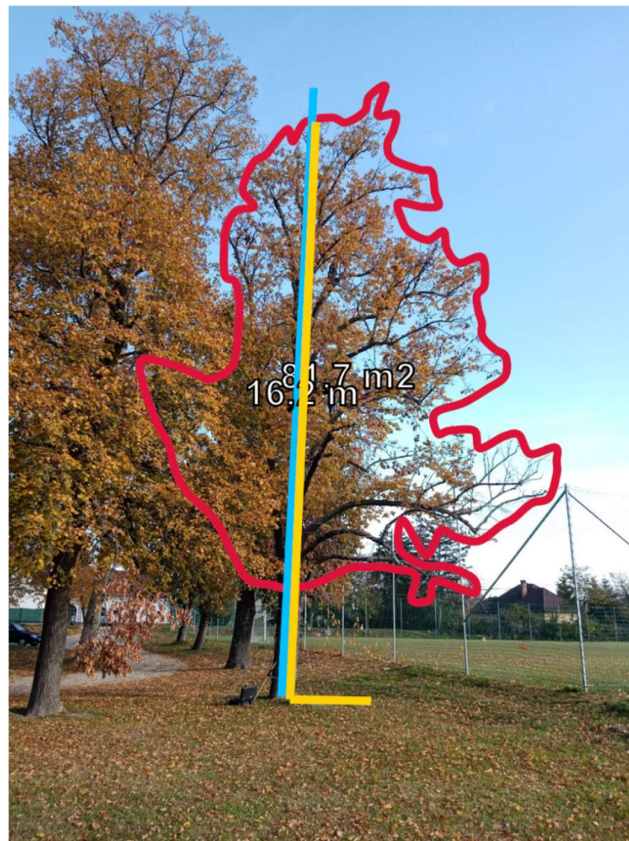
51. ábra: Többrétegű nézet (Forrás: saját szerk, 2022.)



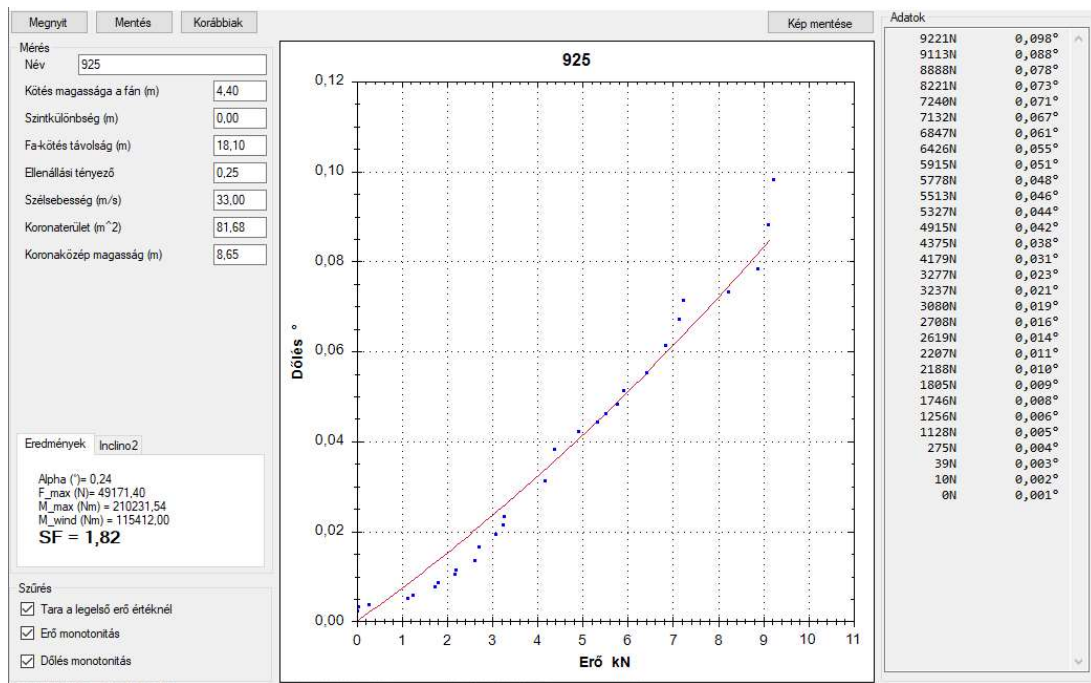
52. ábra: Réteg #1 - 2D Kép (Forrás: saját szerk, 2022.)



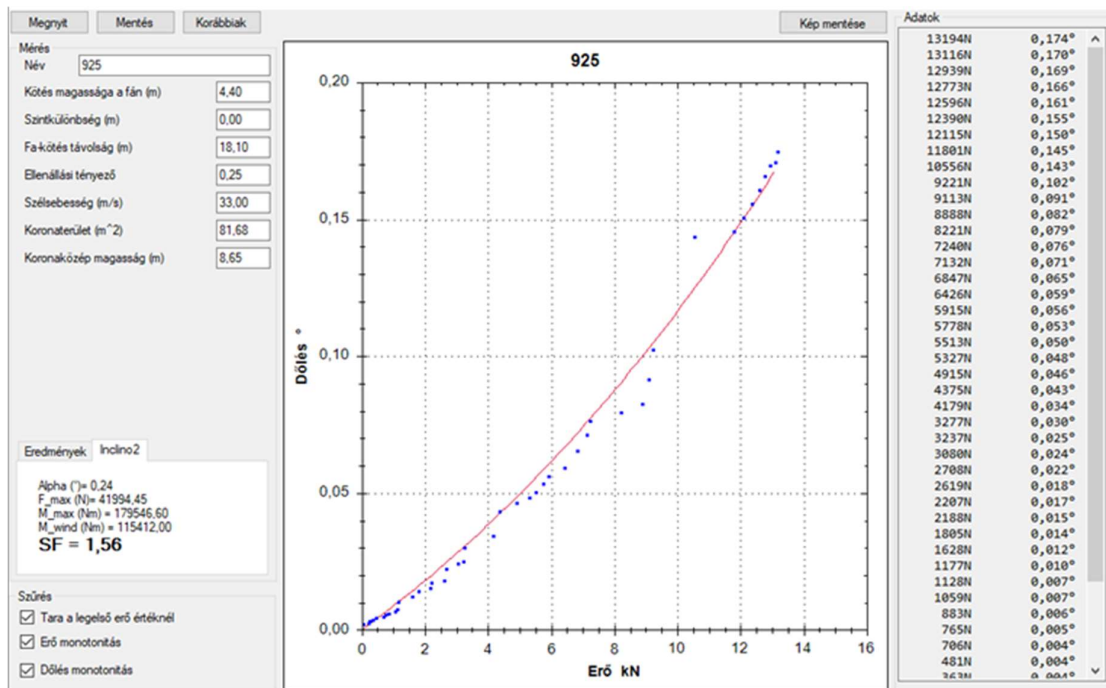
53. ábra: Kiértékelés EuroCode szélterhelés modell alapján (Forrás: saját szerk., 2022.)



54. ábra: A fa gyökérstabilitás értékei elfogadhatók maradtak az elszáradásáig (Forrás: saját felvétel, 2022.)

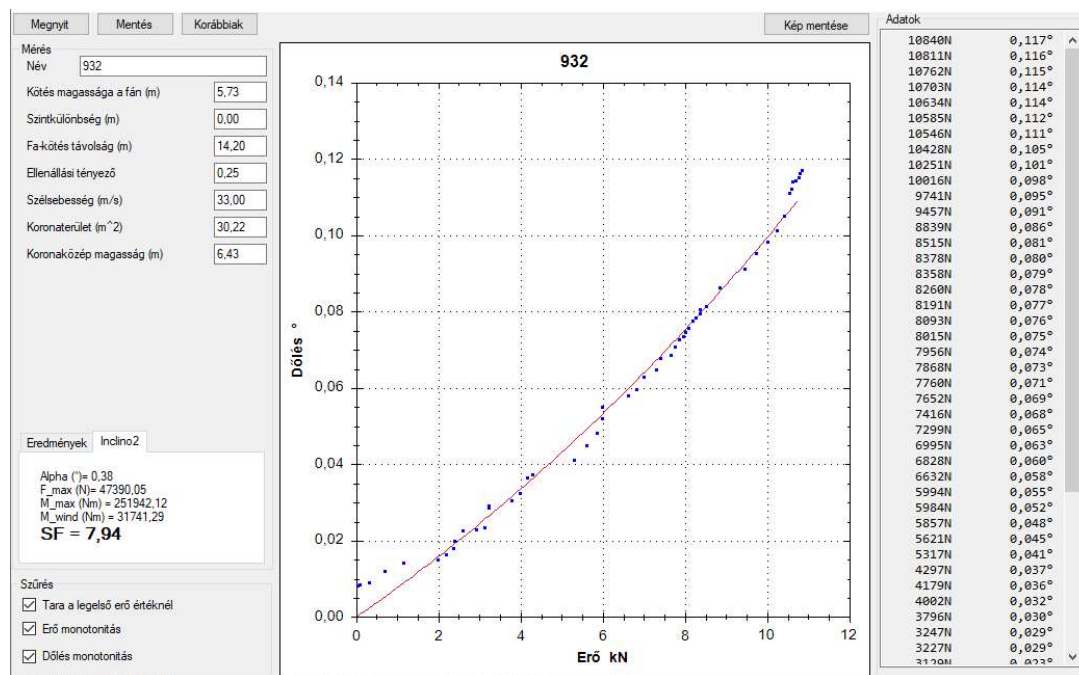


55. ábra: 932-es sorszámú fa csúcsát egy nyári vihar letörte. Megtartása szükséges, mert az uralkodó szélirány felőli oldalon áll, a mögötte levő többi fát védi (Forrás: saját felvétel, 2022.)





56. ábra: A vihar miatt lecsökkent koronaméret a fa stabilitását extrém módon megnövelte. Ennél a fánál a rendszeres kontroll gyökérvizsgálat megmutatja majd az asszimiláló felület vesztés miatt bekövetkező gyökérvizsgálat hatásait a stabilitásra hosszú távon (Forrás: saját felvétel, 2022.).

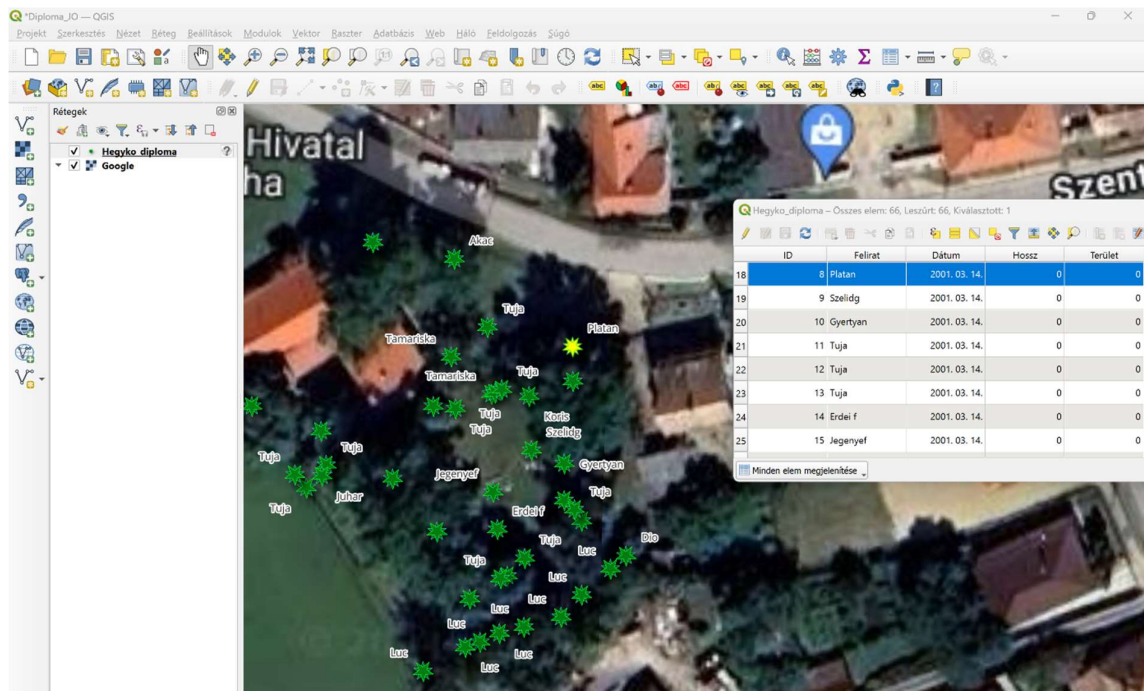


## 5. Következtetések és javaslatok

Mint általában az összes környékbeli településen, Hegykőn is a legfontosabb feladat a tudatformálás lenne. A zöldfelületet fenntartó közmunkások és a falu kertésze részére célszerű lenne továbbképzést tartani, melyen metszéstechinikai alapok, a damilos kaszák problémái, és az ellenük való védekezési lehetőségek, a fatörzs sérülések és a talajtömörödés hatásai kerülnének be a tananyagba. A fenntartásban minimális plusz tudás és minimálisan pozitívabb hozzáállás is óriási mérföldkő lenne előrefelé.

A települési döntéshozók számára világossá kellene tenni a megfelelő fafaj politika hosszútávú megtérülését, azt, hogy a fákkal, zöldfelületekkel kapcsolatos döntéshozatalban hosszú távon jelent előnyt, ha megfelelő szaktudással és tapasztalattal rendelkező szakember is bevonásra kerül. Azt is meg kell világítani, hogy az ültetéssel nem szabad a feladatot 50-80 évre letudottnak tekinteni, a fiatal fák ápolása évtizedekkel tudja meghosszabbítani a fák várható élettartamát. Azt is fontos lenne megértetni, hogy a fák növekedési időtényezőjét csak nagyon kis mértékben tudjuk befolyásolni (és az előnevelt, idős fák ültetési költsége is sokkal magasabb), ezért a meglévő faállomány felmérése, és a jó állapotúak hosszú távú megőrzése legyen a cél. Tervezett zöldfelületfejlesztés, rendezés első lépése legyen egy megfelelő minőségű kataszter felállítása (58. ábra), amely alapján meghatározható az összes védendő fa köre. Azt is közérthetően meg kell fogalmazni, hogy a favizsgálat miként segít a megfelelő döntések alátámasztásában, illetve mely kérdésekre mely vizsgálatok tudnak megfelelő választ adni.

57. ábra: A mintaterületről készített fakataszter átnézeti képe QGIS Akalmazásban (Forrás: saját felvétel, 2023.).



A külföldi tapasztalatok is azt mutatják, hogy a jellemző problémamegoldás az aktuálisan felmerült kérdések azonnali, legolcsóbb pillanatnyi orvoslására fókuszál. Azt, hogy a döntéseknek közép, vagy hosszú távon milyen hatása, illetve milyen (akár anyagi) vonzata keletkezik, az egyáltalán nem jelenik meg a döntési folyamatban.

Az elmúlt években sok kollégával dolgoztunk együtt kisebb-nagyobb projekteken. Nagyon kontrasztosan megfigyelhető volt a tudásszintek különbözősége, ebből kifolyólag az elvégzett munka minősége is. A szakmai belső továbbképzések fejlesztése, tartása is legalább annyira fontos a hazai faápolás fejlődése szempontjából, mint a megrendelői tudásszint fejlesztése.

Országosan is az egyik legjelentősebb probléma a közterületeken, hogy az elmúlt 10-15 év előtti 5-6 évtizedben nagyon kevés fa került elültetésre a közparkokban, így azok korosztály szerkezete nagyon torz. Jelen van egy fiatal faállomány (sajnos jellemzően tóserült a damilos kaszákkal történő károkozás miatt) és egy arányaiban túlreprezentált idős és leépülési fázisban levő faállomány, melyek között hiányzik 40-60 évnyi ültetés, illetve korosztály. Ezen csak egyféleképpen tudunk jelenleg segíteni: a teljes állapotfelvétel után ki lehet dolgozni egy olyan átmeneti fenntartási, fejlesztési tervet, amely a következő 40 évre fókuszál. Célzott és intenzív telepítésekkel és a biztonsággal fenntartható idős állomány fenntartásával kell elérni, hogy közelítsünk az egyenletes korosztály szerkezet kialakulására, amely később sokkal egyszerűbben fenntartható.

A Hegykői parkban vannak olyan idős egyedek, melyek ezirányú szándék esetén gond nélkül fenntarthatók a következő fél évszázad során.

A gyökérzetvizsgálat eredményénél is célszerű lenne valamilyen grafikus plusz látványelemet beletenni a végeredményt tartalmazó képbe, pl. nagybetűs, szöveges értékelés, az eredménytől függő színű háttérrel. (A fa életveszélyes, kivágandó – piros háttérrel; A fa veszélyes, faápolói beavatkozásra van szükség – narancs háttérrel; A fa beavatkozást igényel – sárga háttérrel; A fa megfelelő gyökérzettel rendelkezik – zöld háttérrel)

A parkrészben álló fáknál a talajtömörödés nem akut probléma, de a tápanyag utánpótlásra, a belső szélviszonyok rendezésére szükség van. A parkrészben eddig két fa koronájába került telepítésre koronastabilizáció, ezek ellenőrzésére és cseréjére szükség van, valamint további két fa esetén új koronastabilizáció kialakításra is szükség van.

A fakataszter közönségszolgálati modul (59. ábra) előnye többek között az, hogy nyilvános, így a lakosság részéről is megjelenhet egy elvárás, vagy kontroll a település döntéshozói felé. Külföldön több esetben a fakataszteren keresztül értesülhet a lakosság egy kivágandó fáról született döntésről, illetve ezen a felületen keresztül lehet elérni a fáról készült szakvéleményt is.

A helyi, települési attitűdöt a fákkal kapcsolatban 10-15 évvel ezelőtt a következő idézettel lehetett jellemezni: „vágjuk ki nyugodtan, hiszen erdővel vagyunk körbevéve” Ez mára jelentős változáson ment át. A polgármesterek rendszeresen kikérik a véleményem milyen fafajt válasszanak, mit, hogy csináljanak az útsorfa és parkfelújítások során. A környéken már általánossá vált a fákra értékkel tekinteni, azonban az is megfigyelhető, hogy a nagy méretű fákkal kapcsolatban van egy általános félelem. Az új telepítéseknél a kis-közepes kifejlett mérettel rendelkező fákat kéri jellemzően. Vannak olyan fákkal kapcsolatos összefüggések, melyeket közérthetően kell megfogalmazni és terjeszteni kell, mert gyakran felvetődnek, ilyenek például az egyirányú utca döntések, mint a koronastabilizáció beépítés, vagy a fejesfa üzemmód bevezetése.

A lakosság körében is egyre jellemzőbb annak felismerése, hogy a fa is, illetve a „szolgáltatásai” is értékkel bírnak. Emellett nagyon markánsan jelenik meg még a fa „szemetel”, sok a munka miatta, vágjuk ki szemlélet is. Egyelőre szociológiai adatokat is

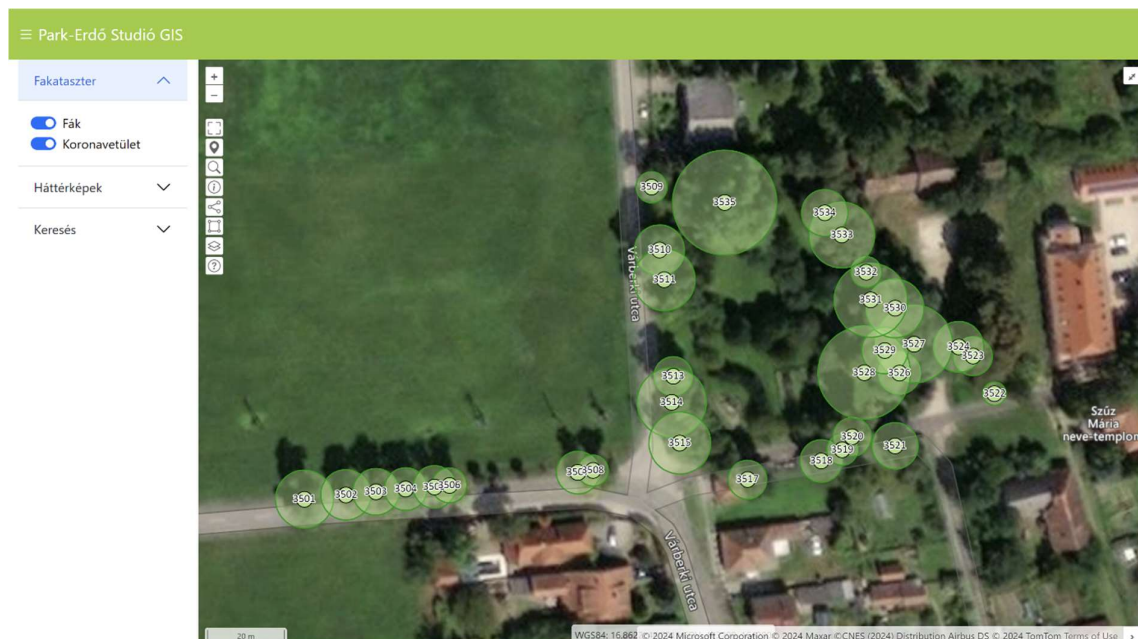
vizsgáló kutatást nem végeztem ezen a téren, de a következő, megfigyelésen alapuló hipotéziseket kellene vizsgálni:

- A fák szeretete, értéknek tekintése az iskolázottsággal, műveltséggel szoros, pozitív kapcsolatban áll.
- A kor előrehaladtával a fák megítélése negatív irányban változik, a fa méretével hasonló mértékű a változás mértéke.

A fákkal kapcsolatos döntések jellemzően hirtelen felindulásból, gyorsan születnek. A faápoló szakmának célul kell kitűznie az általános tudásszint növelését, annak érdekében, hogy a döntés legyen gazdaságilag is megalapozott, lassabb, átgondoltabb, vagy legyen elfogadott a döntéselőkészítés és javaslattétel szakértőkre bízása.

Azt a sajnálatos folyamatot is lehet látni országosan, hogy a hevesebb és gyakoribb viharok miatt a nem szakszerű faápolást végző vállalkozók is egyre aktívabban tevékenykednek, kapnak megbízásokat, országszerte visszacsonkolt, félbevágott hagyva maguk után. Több olyan vállalkozást is ismerek, akiknek a fő bevételük a faapríték eladásból származik, így nem csoda, ha a kezük alá kerülő fákból sokkal több anyagot szednek ki, mint ami szakmailag indokolt lenne. Ennek ellenére ez a cég a marketing tevékenységében a fő hangsúly a faápoláson van. A szűkösebb költségvetéssel rendelkező megrendelőket meg viszonylag könnyű meggyőzni, hogy jó lesz nekik az olcsóbb megoldás.

58. ábra: Online lakossági tájékoztató modul átnézeti képe, a háttérsoftver magyar fejlesztés (Forrás: saját felvétel, 2023.).





## 6. Összefoglalás

A mintaterületen levő fákkal 2010 körül kezdtünk el foglalkozni. Az évek során folyamatosan voltak vizuális felvételek, műszeres vizsgálatok, ápolások, viharkár kezelések, kivágások, vagy ültetések is. A hosszabb időtávnak köszönhetően kialakult egy átfogó kép az állományról, illetve az esetleges változások okairól/körülményeiről is.

A hegykői kastélypark fái jellemzően idős, vagy leépülési fázisban vannak. A középkorú állomány aránya alacsony. A meglévő idős fák folyamatos ápolással megtarthatók még hosszabb ideig, de egy tervezett parkfelújítást el kell kezdeni. A klímaváltozás és a kapcsolódó problémák miatt a területen a fafajválasztást is meg kell oldani úgy, hogy hosszabb távon is biztonságosan fenntartható legyen a terület. A sok ismert betegség miatt kerülni kell a vadgesztenye, kóris, lucfenyő, ezüstfenyő, vörösfenyő, feketefenyő fajokat. A diverzitás biztosítása és az esztétikai érték miatt javasolt többféle díszgyümölcs telepítése is a már beváltak tekinthető hárs és juhar fajok mellé. Fiatal platán telepítése is javasolt a biztosabb kontinuitás érdekében. A ligetes részen is lenne lehetőség idővel óriásira növő fa telepítésére, erre javasolt a kocsányos tölgy, amely több környékbeli település helyi védett fajt adja.

A műszeres kiegészítő favizsgálatok mindegyikének megvan a maga helye és szerepe a szakértői repertoárban. A megalapozott döntésekhez a megfelelő műszert kell alkalmazni, azonban az is nagyon fontos, hogy a vizsgálatot végző tisztában legyen a lehetőségekkel, korlátokkal. Ezen tudás megszerzését külföldi mintára szervezett szakmai összejöveteleken lehet a leghatékonyabban felgyorsítani.

A legmodernebb technikai lehetőségeket is bátran használni kell, de a kételkedés, kritikus hozzáállás, az állandó kérdésfeltevés is elengedhetetlen, hogy minden a helyére kerüljön. A LIDAR, a műholdas távérzékelés és a dróntechnológia már a jelenhez tartoznak, a mesterséges intelligencia a big data science lehetőségei is az ajtón kopogtatnak, de ezeknek a lehetőségeknek a teljes kiaknázása még több évet fog igénybe venni. Napjaink egyik fontos feladata a tudományos határterületek feltérképezése, és az eddig külön vitt diszciplínák közös mederbe terelése, a tudásanyagok összekapcsolása révén.

A vidéki térségekben nagy hangsúlyt kell fektetni az általános lakossági tájékoztatásra, és a döntéshozók tudáshorizontjának a kiszélesítésére is. Az információk, új lehetőségek maguktól is eljutnak lassan a vidéki térségekbe, de az elmúlt évekre jellemző városlakók (és közöttük is elsősorban az értelmiségiek) tömeges kiköltözése ezt a folyamatot a többszörösére tudja gyorsítani. Ezt a lehetőséget a favizsgáló, faápoló szakmának is ki kell használnia.

## 7. Irodalomjegyzék

- Arcanum. Magyarország (1782–1785) - Első Katonai Felmérés. <https://maps.arcanum.com/hu/>
- Arcanum. Magyar Királyság (1819–1869) – Második katonai felmérés. <https://maps.arcanum.com/hu/>
- Arcanum. Habsburg Birodalom (1869-1887) - Harmadik Katonai Felmérés (1:75000). <https://maps.arcanum.com/hu/>
- Arcanum. Habsburg Birodalom - Kataszteri térképek (XIX. század)
- Baumgarten H. et al. (2012.): Baumpflege im Jahresverlauf. Haymarket Media GmbH & Co. KG.
- Benk. J. et al. (2020.): Praxishandbuch Wurzelraumansprache. Arbeitskreis Baum im Boden, Möhnesee
- Berényi A. (2011): Földi lézerszkennelés mérnökgeodéziai célú alkalmazása. PhD értekezés. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest, p 19-41.
- Davey J. (1902). The tree doctor. The care of trees and plants. Profusely illustrated with photographs.
- Divós F., Divós P. (2005): Resolution of Stress Wave Based Acoustic Tomography. In: 14th International Symposium on Nondestructive Testing of Wood. University of Applied Sciences, Germany, Eberswalde. ISBN 3-8322-3949-9
- Divós F., Divós P. Divós Gy. (2007): Acoustic Technique use from seedling to wooden structures. In: Brashaw B. (Eds): Proceedings of the 15th International Symposium on Nondestructive Testing of Wood. Duluth, 230–231.p.
- Dominkovits P.- Pálffy G. (2010): Küzdelem az országos és regionális hatalomért. A Nádasdy család, a magyar arisztokrácia és a Nyugat-Dunántúl nemesi társadalma a 16-17. században (2. rész). Századok folyóirat.
- Dujesiefken D., Liese W. (2012): Das CODIT Prinzip. Haymarket Media GmbH & Co. KG.
- Dujesiefken D. et al. (2013.): Baumkontrolle unter Berücksichtigung der Baumart. Haymarket Media GmbH & Co. KG.
- Dujesiefken D. et al. (2010.): Kommunale Baumkontrolle zur Verkehrssicherheit. Haymarket Media GmbH & Co. KG.
- Fakopp Bt. 2018. Húzó vizsgálat a fák gyökérzetének stabilitás vizsgálatára. Kezelési utasítás.
- Fakopp Bt. 2019. DynaRoot, műszer a gyökér stabilitásának dinamikus méréshez. DynaRoot használati utasítás.
- Fakopp Bt. 2020. Használati útmutató az ArborSonic3D akusztikus tomográfhoz. Felhasználói kézikönyv.
- IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)].
- IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34
- Kerényi. A. (2007.): Tájvédelem. Pedellus Tankönyvkiadó Kft.
- Klug. P. (2010.): Praxis Baumpflege. Kronenschnitt an Bäumen. Arbus Verlag
- Koppány T. (1998.) Művészek és mesterek a 16-17. századi Kanizsai-Nádasdy birtokok építkezéseiben In: Bardoly I. - László Cs. szerk. 1998. Koppány Tibor Hetvenedik Születésnapjára (Művészettörténet - műemlékvédelem 10. Országos Műemlékvédelmi Hivatal
- Lichtenauer A. et al. (2010.): Pilze bei der Baumkontrolle. Haymarket Media GmbH & Co. KG.

- Lichtenauer A. et al. (2023.): Praxishandbuch Bäume und Baustellen. Sigert GmbH.
- Lloyd, Max & Stein, Rebekah & Ibarra, Daniel & Barclay, Richard & Wing, Scott & Stahle, David & Dawson, Todd & Stolper, Daniel. (2023). Isotopic clumping in wood as a proxy for photorespiration in trees. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 120. e2306736120. 10.1073/pnas.2306736120.
- Magyar. A. (2022.): Egy park felmérése földi lézerszkennő használatával. Diplomadolgozat
- Martiniz, L. A guide to dendrochronology for educators. <https://www.ltrr.arizona.edu/lorim/lori.html>
- Maráczsi. L. (2013.): Díszfák, díszcserjék védelme. Nyugat-dunántúli Díszfaiskolások Egyesülete.
- Matyssek. R., Fromm. J., Renneberg. H., Roloff. A. (2010.): *Biologie der Bäume*. Eugen Ulmer Verlag KG.
- Müller R. 2011. Régészeti kézikönyv. Magyar Régész Szövetség, Budapest
- Németh I. (Szerk.), Kelemen I., ifj. Nemes A., Osváth Á., Szigethi I., Zambó J. 2021. Hegykő történelme. Hegykő Község Önkormányzata.
- Roloff A. et al. (2021.): *Trockenstress bei Bäumen*. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co.
- Roloff A. et al. (2013.): *Bäume in der Stadt*. Eugen Ulmer Verlag KG.
- Roloff A. et al. (2018.): *Vitalitätsbeurteilung von Bäumen*. Haymarket Media GmbH & Co. KG.
- Roloff A. (2015.): *Handbuch Baumdiagnostik*. Eugen Ulmer Verlag KG.
- Roloff A. et al. (2008.): *Baumpflege. Baumbiologische Grundlagen und Anwendung*. Eugen Ulmer Verlag KG.
- Schweingruber, F. H. (1983). *Der Jahrring: Standort, Methodik, Zeit und Klima in der Dendrochronologie*. Bern; Stuttgart: Haupt.
- Scherzinger, W. (1996): *Naturschutz im Wald*. Eugen Ulmer Verlag KG.
- Sinn, G. (2009.): *Baumkronensicherungen*. Eugen Ulmer Verlag KG.
- Sinn, T. (2023.): *Handbuch Baumstatik*. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co.
- Stofa, Krisztián (2021) Mikroklíma mérések és módszertan fejlesztés a Harkai-kúp hőmérsékleti viszonyainak példáján. MA/MSc, Erdőmérnöki Kar.
- Szaller V. (szerk.) 2013. Útmutató a fák nyilvántartásához és egyedi értékük kiszámításához. Magyar Faápolók Egyesülete. <https://faapolok.hu/wp-content/uploads/2014/05/Fakataszter-%C3%AAtmutat%C3%B3-20131.pdf>
- Szaller V. (szerk.) 2017. Útmutató a vizuális és műszeres favizsgálatok elvégzéséhez és dokumentálásához. Magyar Faápolók Egyesülete. <https://faapolok.hu/wp-content/uploads/2018/11/MFE-Favizsg%C3%A1lati-%C3%BAAtmutat%C3%B3-2017.pdf>
- Terpó, A. (1978.): *A fák és a város. A települések zöldterületeinek létesítése, fenntartása és biológiai kérdései*, Mezőgazdasági Kiadó
- Tóth B. – Botár I. <https://dendrolab.ro/hu/page/A-dendrokronologiarol-16>. Letöltés 2024.03.02.
- Üdvözlét Hegykőről. Kastély (1920) 1 levél, ill., színes; 90x140mm <https://www.gyorikonnyvtar.hu/>
- Veperdi G., 2011. Erdőbecslés. Oktatási segédanyag. Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet, Erdőrendezéstani Tanszék. Sopron.
- Wallner, R. M. (szerk.) (2008.): *Alleebäume*. Böhlau Verlag G.m.b.H. & Co. KG., Wien – Köln – Weimar
- Weiß. H. et al. (2020): *Das 1x1 der Baumkontrolle*. Forum Verlag Heikert GmbH [www.fentrol.hu](http://www.fentrol.hu) [www.isa-arbor.com/about/missionandhistory/overviewofhistory](http://www.isa-arbor.com/about/missionandhistory/overviewofhistory)

## 8. Ábrák jegyzéke

1. ábra: A dendrokronológia (Forrás: F.H. Schweingruber: Der Jahrring. Bern-Stuttgart 1983. p.85.).....	11
2. ábra: TruPulse famagasságmérő készülék használata - lézeres távolságmérés és dőlésszenzoros magasságmérés (Forrás: saját felvétel, 2021.) .....	14
3. ábra: TruPulse lézeres famagasságmérő készülék (Forrás: saját felvétel, 2023.) .....	14
4. ábra: Törzsátmérő mérése átlalóval (Forrás: saját felvétel, 2024.) .....	15
5. ábra: Fakataszterezés geodéziai pontossággal (Forrás: saját felvétel, 2024.) .....	16
6. ábra: Fakopp vizsgálat (Forrás: Fakopp, 2020).....	17
7. ábra: Fakopp vizsgálat (Forrás: saját felvétel, 2023.) .....	17
8. ábra: Fakopp műszercsomag (Forrás: saját felvétel, 2024.).....	18
9. ábra: Fakopp érzékelő és jeladás (Forrás: saját felvétel, 2014.).....	18
10. ábra: Fakopp erősítődobozok és favizsgáló fűrészfűrés (Forrás: saját felvétel, 2022.) .....	19
11. ábra: Fakopp 3D vizsgálat több síkban egy beteg, üreges fűzfafa törzsén (Forrás: saját szerk., 2014.).....	20
12. ábra: Presler fűró kihúzott növedékcappal (Forrás: saját felvétel, 2015.) .....	21
13. ábra: Presler fűróval (növedékfűró) kivett növedékcapp (Forrás: saját felvétel, 2015.) ....	21
14. ábra: IML Fractometer 2 mérőeszköz. Ma már inkább technológiatörténeti relikvia (Forrás: <a href="https://www.sorbus-intl.co.uk/product/iml-fractometer-2/">https://www.sorbus-intl.co.uk/product/iml-fractometer-2/</a> ) .....	22
15. ábra: Rinntech Resistograph fűrésellenállás mérő készülék (Forrás: saját felvétel, 2023.)	23
16. ábra: Gyökérszervi vizsgálat fűrésellenállás mérő készülékkel (Forrás: saját felvétel, 2023.) .....	24
17. ábra: IML Resi fűrésellenállás mérő készülék (Forrás: saját felvétel, 2022.).....	24
18. ábra: Fűrésellenállás mérő fűrészfűrés, lent a használt, kopott, fent az új (Forrás: saját felvétel, 2022.).....	25
19. ábra: Fűrésellenállás mérés (Forrás: saját felvétel, 2023.) .....	26
20. ábra: Húzásos gyökérvizsgálat (Forrás: saját felvétel, 2019.).....	27
21. ábra: Modern erőmérő cella (Forrás: saját felvétel, 2020.) .....	28
22. ábra: A mért pontok (kék) és az általános dőlési görbe (lila). A fa kifordításához várhatóan .....	28
23. ábra: A geometriai paraméterek értelmezése (Forrás: Fakopp 2018).....	30
24. ábra: A Dynaroot rendszer elemei (Forrás: Fakopp, 2019) .....	31
25. ábra: Húzásos gyökérvizsgálat (Forrás: saját felvétel, 2020.).....	32
26. ábra: A szélnyomás és a dőlés közti kapcsolat (Forrás: Fakopp, 2019) .....	33
27. ábra: Dinamikus szélteher vizsgálat a fa gyökérszervi állapotát mutatja meg (Forrás: saját felvétel, 2020.).....	33
28. ábra: A Dynaroot használhatóságának feltétele az elegendően erős szél (Forrás: Fakopp, 2019).....	34
29. ábra: A mérés során vett időintervallumok, időablakok és az általuk eredményezett .....	34
30. ábra: Földi lézerszkennerek működési elve (Forrás: Magyar A. 2022) .....	36
31. ábra: A legmodernebb multispektrális szenzorokkal szerelt professzionális drón RTK GPS antennával (Forrás: saját felvétel, 2024.) .....	38



32. ábra: A kamera egy hagyományos RGB és négy speciális hullámhosszú szenzort tartalmaz (Forrás: saját felvétel, 2024.).....	38
33. ábra: Légitérképezés drónnal (Forrás: saját felvétel, 2021.) .....	39
34. ábra: Egyedi fajelölő lapka (Forrás: saját felvétel, 2019.) .....	41
35. ábra: Fa méretek utólagos mérése lézerszkennelt 3D modellről számítógépen (Forrás: saját felvétel, 2022.).....	43
36. ábra: A kastélypark helyszíne és aktuális állapota (Google Earth felvétel) .....	44
37. ábra: Átnézeti térkép a mintaterületről (Forrás: saját szerk., 2024.) .....	44
38. ábra: Hegykő az I. katonai felmérés idején (Forrás: Arcanum) .....	46
39. ábra: A kastélypark a II. katonai felmérés idején (Forrás: Arcanum).....	46
40. ábra: Hegykő dűlőtérképe 1940 körül (MNL GyMSM SL).....	47
41. ábra: Hegykő az 1856-os kataszteri felmérés térképén (Forrás: Arcanum) .....	47
42. ábra: A kastélypark a III. katonai felmérés idején (Forrás: Arcanum) .....	48
43. ábra: A kastélypark légifotón (1964) (Forrás: www.fentrol.hu) .....	48
44. ábra: A kastélypark légifotón (1973) (Forrás: www.fentrol.hu).....	49
45. ábra: A kastélypark légifotón (1989) (Forrás: www.fentrol.hu).....	50
46. ábra: A kastélypark napjainkban (Forrás: saját felvétel, 2021.) .....	50
47. ábra: Parkrészlet (Forrás: saját felvétel, 2021.).....	51
48. ábra: A hegykői kastélypark korabeli képeslapon (1920-as évek) (Forrás: <a href="https://www.gyorikonyvtar.hu/">https://www.gyorikonyvtar.hu/</a> ).....	51
49. ábra: A grófi kastély az utca felől (Forrás: Kelemen, 2021) .....	52
50. ábra: A fa leépülése szemmel látható volt már évekkel korábban is. Rendszeres száradék eltávolítással kockázatmentesen fenntartható volt (Forrás: saját felvétel, 2022.).....	56
51. ábra: Többrétegű nézet (Forrás: saját szerk, 2022.) .....	56
52. ábra: Réteg #1 - 2D Kép (Forrás: saját szerk, 2022.).....	57
53. ábra: Kiértékelés EuroCode szélterhelés modell alapján (Forrás: saját szerk., 2022.) .....	57
54. ábra: A fa gyökérstabilitás értékei elfogadhatók maradtak az elszáradásáig (Forrás: saját felvétel, 2022.).....	58
55. ábra: 932-es sorszámú fa csúcsát egy nyári vihar letörte. Megtartása szükséges, mert az uralkodó szélirány felőli oldalon áll, a mögötte levő többi fát védi (Forrás: saját felvétel, 2022.) .....	58
56. ábra: A vihar miatt lecsökkent koronaméret a fa stabilitását extrém módon megnövelte. Ennél a fánál a rendszeres kontroll gyökérvizsgálat megmutatja majd az asszimiláló felület veszteség miatt bekövetkező gyökérvizsgálat pusztulás hatását a stabilitásra hosszú távon (Forrás: saját felvétel, 2022.) .....	59
57. ábra: A mintaterületről készített fakataszter átnézeti képe QGis Akalmazásban (Forrás: saját felvétel, 2023.) .....	60
58. ábra: Online lakossági tájékoztató modul átnézeti képe, a háttérsoftver magyar fejlesztés (Forrás: saját felvétel, 2023.).....	60

## 9. Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: Az ellenállás tényező (Fakopp, 2019).....	29
2. táblázat: A Dynaroot és a hagyományos húzóvizsgálat összehasonlítása (Forrás: Fakopp, 2019).....	35

## 10. Melléletek

1. Melléklet: Szemrevételi jegyzőkönyvek

Helyszín: Hegykő  
Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	909	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Acer platanoides	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	14	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	53	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	8	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés	X	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás	X	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													X
Hiányzó tányér	Rák													
Szabványos fahely	Dudor													
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
							X							X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	921	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás	X	Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	11	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	31	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	5	Profilmetszés		Megfigyelendő	X
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedéssbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkentet levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás	X	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés:



Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	922	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás	X	Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	18	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	51	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	8	Profilmetszés		Megfigyelendő	X
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	X Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	X	Vázág korhadás		Csúcsszáradás	X Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások	X	Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	923	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	14	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	35	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	8	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külponos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedéssbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona				
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák		Dörzsölődő ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok		Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás		Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás		Korona leépzülés	
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret		Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések		Kisebített korona	
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás		Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág		Koronabelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás		Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X	Klorózis	
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis	
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás		Ágbekorhadás	
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás		Ágtörés	
Bordázottság		Vízajtások	X	Harkályodó		Üreg	
Kéregnekroízis		Fagyléc	X	Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte		Koronabiztosítás	
				Repedés		Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X Rák													
Szabványos fahely	Dudor													X
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közéleben	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	924	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	16	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	47	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	8	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkentet levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	X Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X Rák													
Szabványos fahely	Dudor													X
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	925	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	16	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	57	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	8	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedéssbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	X
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Csonkolt korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Kisebített korona
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Futónövény
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Koronabelső problémás
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	X
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	X
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	X
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrózis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrózis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X Rák													
Szabványos fahely	Dudor													X
Kiemelt fahely	Vastagodás													X
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés:



Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	926	Fakopp 3D	X	Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	18	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	37	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	6	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú	X	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	X Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások	X	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tősarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	929	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	16	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	51	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	7	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás	X	Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Belső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona				
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák		Dörzsolódó ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok		Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás		Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás		Korona leépzülés	
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret		Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	X	Kisebített korona	
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás		Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág		Koronabelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás		Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X	Klorózis	
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis	
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	X	Ágbekorhadás	
Repedés	X	Vázág korhadás		Csúcsszáradás		Ágtörés	
Bordázottság		Vízajtások	X	Harkályodó		Üreg	
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte		Koronabiztosítás	
				Repedés		Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye		Koronaalap		Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>		Ép V-elágazás	X	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>		Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X	Rák													
Szabványos fahely		Dudor													
Kiemelt fahely		Vastagodás													
Burkolt felszín		Repedés													
Vízáteresztő burkolat		Vízszák													
Rossz termőhely		Gomba termőtest													
Sekély talaj		Üreg													
Bozotos aljnövényzet		Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés		Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában		Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben		Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehoradás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
							X							X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	930	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	14	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	35	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	6	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Van	Koronaápolás	X	Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X		X								

Törzs			Korona				
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák		Dörzsolódó ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok		Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás		Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás		Korona leépülés	
Ép V-elágazás		Befűződés	X	Csökkent levélméret		Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések		Kisebített korona	
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás		Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág		Koronabelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás		Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X	Klorózis	
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis	
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	X	Ágbekorhadás	
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás		Ágtörés	
Bordázottság		Vízajtások	X	Harkályodó		Üreg	
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte		Koronabiztosítás	
				Repedés		Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X Rák													
Szabványos fahely	Dudor													X
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
							X											

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	931	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	15	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	42	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	6	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás	X	Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona			
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépülés	X
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona	
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés	X	U-elágazás	Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X	Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás	
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés	
Bordázottság		Vízajtások	X	Harkályodó	Üreg	
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás	
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X													Rák
Szabványos fahely	Dudor													X
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:



Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	932	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	9	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	43	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	7	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Belső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona			
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés	
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona	
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X Klorózis	
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis	
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	Ágbekorhadás	X
Repedés	X	Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés	X
Bordázottság		Vízajtások	X	Harkályodó	Üreg	
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás	
				Repedés	X Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérnyak												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X Rák													
Szabványos fahely	Dudor													X
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés: Vihartört.

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	933	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	11	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	50	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	8	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona				
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák		Dörzsolódó ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok		Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás		Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás		Korona leépzülés	
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret		Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések		Kisebített korona	
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás		Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás	X	Konzolos ág		Koronabelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés	X	U-elágazás		Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X	Klorózis	
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis	
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	X	Ágbekorhadás	
Repedés		Vázág korhadás	X	Csúcsszáradás		Ágtörés	
Bordázottság		Vízajtások	X	Harkályodó		Üreg	
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte		Koronabiztosítás	
				Repedés		Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye		Koronaalap		Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>		Ép V-elágazás		Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>		Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X	Rák													
Szabványos fahely		Dudor	X												
Kiemelt fahely		Vastagodás													
Burkolt felszín		Repedés													
Vízáteresztő burkolat		Vízszák													
Rossz termőhely		Gomba termőtest													
Sekély talaj		Üreg													
Bozotos aljnövényzet		Vázág csonk korhadás	X												
Látható talajszennyeződés		Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában		Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben		Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
		X												X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	934	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	10	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	51	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	6	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	2	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés	X	Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások	X	Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények																
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	X																
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás																	
Hiányzó tányér	X Rák																	
Szabványos fahely	Dudor																	
Kiemelt fahely	Vastagodás																	
Burkolt felszín	Repedés																	
Vízáteresztő burkolat	Vízszák																	
Rossz termőhely	Gomba termőtest																	
Sekély talaj	Üreg																	
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás																	
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás																	
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás																	
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés																	

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés: Viharkár és csonkolás.

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	935	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Aesculus hippocastanum	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	19	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	72	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	11	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	2	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú	X	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás	X	Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés	X	Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás	X	Csúcsszáradás	X Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrózis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrózis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tősarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X Rák													
Szabványos fahely	Dudor													
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													X
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													X
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
							X							X				

Megjegyzés:



Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	936	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Platanus x hispanica	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	20	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	71	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	12	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedézbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Belső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona			
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés	
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkentet levélméret	Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona	
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	X Klorózis	
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekroízis	
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	Ágbekorhadás	X
Repedés	X	Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés	X
Bordázottság		Vízajtások	X	Harkályodó	Üreg	
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás	
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X Rák													
Szabványos fahely	Dudor													X
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
							X							X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	937	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	13	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	42	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	6	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások	X	Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye		Koronaalap		Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>		Ép V-elágazás	X	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajleomosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>		Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X	Rák													
Szabványos fahely		Dudor													
Kiemelt fahely		Vastagodás													
Burkolt felszín		Repedés													
Vízáteresztő burkolat		Vízszák													
Rossz termőhely		Gomba termőtest													
Sekély talaj		Üreg													
Bozotos aljnövényzet		Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés		Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában		Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben		Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	938	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	13	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	6	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	49	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külponos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedézbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona				
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák		Dörzsolódó ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok		Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás		Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás		Korona leépülés	
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret		Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	X	Kisebített korona	
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás		Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág		Koronabelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás		Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X	Klorózis	
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis	
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás		Ágbekorhadás	
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás		Ágtörés	
Bordázottság	X	Vízajtások	X	Harkályodó		Üreg	
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte		Koronabiztosítás	
				Repedés		Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye		Koronaalap		Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>		Ép V-elágazás	X	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>		Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X	Rák													
Szabványos fahely		Dudor													
Kiemelt fahely		Vastagodás													
Burkolt felszín		Repedés													
Vízáteresztő burkolat		Vízszák													
Rossz termőhely		Gomba termőtest													
Sekély talaj		Üreg													
Bozotos aljnövényzet		Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés		Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában		Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben		Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
		X												X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	939	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	9	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	18	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	4	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X					X								

Törzs			Korona				
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák		Dörzsölődő ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok		Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás		Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás		Korona leépzülés	
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret		Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	X	Kisebített korona	
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás		Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág		Koronabelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás		Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X	Klorózis	
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis	
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás		Ágbekorhadás	
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás		Ágtörés	
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó		Üreg	
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte		Koronabiztosítás	
				Repedés		Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
		X												X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	940	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Acer platanoides	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	17	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	56	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	8	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X						X							

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés	X	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	X
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás	X	Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás	X	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	X
Kéregnekrózis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrózis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye		Koronaalap		Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>		Ép V-elágazás		Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>		Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X	Rák													
Szabványos fahely		Dudor													
Kiemelt fahely		Vastagodás													
Burkolt felszín		Repedés													
Vízáteresztő burkolat		Vízszák													
Rossz termőhely		Gomba termőtest													
Sekély talaj	X	Üreg	X												
Bozotos aljnövényzet		Vázág csonk korhadás	X												
Látható talajszennyeződés		Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában		Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben		Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
X							X				X			X				

Megjegyzés:



Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	941	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Acer platanoides	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	10	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	24	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	6	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	2	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X			X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	X Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	X	Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrózis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrózis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
							X							X				X

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	942	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Platanus x hispanica	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	31	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	110	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	16	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás	X	Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X							X						

Törzs			Korona			
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak	
Seb és szíjács korhadás		Korhadás	X	Növekedési csíkok	Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák	X	Korai levélhullás	Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés	
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	X Kisebített korona	
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú	X	Késői hajtás	Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	X Koronabelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	X Klorózis	
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis	
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás	X
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés	
Bordázottság		Vízajtások	X	Harkályodó	Üreg	X
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás	
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X Rák													X
Szabványos fahely	Dudor													
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás	X												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
							X											

Megjegyzés: Sok vízajtás.

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	943	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Platanus x hispanica	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	10	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	25	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	5	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	2	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X			X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörszölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfolyás	X	Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	X Ágbekorhadás
Repedés	X	Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tősarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
											X			X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	944	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Platanus x hispanica	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	27	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	99	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	18	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Belső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképészeti fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X			X										

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	X Koronabelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növény	Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézagafolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrózis
Károsító	Vázág sebek	X Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
		Repedés	Koronabiztosítás kora (év)
			kb 5 év

Faegyed helye		Koronaalap		Gyökérnyak											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>		Ép V-elágazás		Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajlemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tősarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>		Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér		Rák													
Szabványos fahely		Dudor													
Kiemelt fahely		Vastagodás													
Burkolt felszín		Repedés													
Vízáteresztő burkolat		Vízszák													
Rossz termőhely		Gomba termőtest													
Sekély talaj		Üreg													
Bozótos aljnövényzet		Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés		Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérvonalban	X	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	X	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehardás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
X							X				X							

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	945	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Juglans nigra	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	24	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	71	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	15	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külponos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X			X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkentet levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	X Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés: Fennakadt ág van rajta.



Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	946	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Thuja orientalis	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	11	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	38	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	8	Profilmetszés		Megfigyelendő	X
Fa állása	Enyhén külpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
												X						

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás	X	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkentet levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	X Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú	X	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény	X	Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfolyás	X	Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	X	Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	947	Fakopp 3D	X	Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Acer pseudoplatanus	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	18	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	54	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	10	Profilmetszés		Megfigyelendő	X
Fa állása	Enyhén külpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	2	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedézbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
												X						

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	X	Növekedési csíkok
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	X	Konzolos ág
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	X
Héjaszás	Csavart növés	Száradék 3 cm felett	X
Folyás/Mézfafolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	X
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	X	Csúcsszáradás
Bordázottság	X	Vízajtások	Harkályodó
Kéregnekrózis	Fagyléc		Üreg
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronaápolás
		Repedés	Koronaápolás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X													Rák
Szabványos fahely	Dudor													
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													X
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													X
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás	X												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás	X												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés: Kezdődő borostyán felfutás

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	948	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Acer Pseudoplatanus	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	12	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	23	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	7	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	2	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest	Vízszák		Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás	Növekedési csíkok		Gomba termőtest
Dudor	X	Rák	Korai levélhullás		Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg	V-elágazás	X	Korona leépülés
Ép V-elágazás		Befűződés	Csökkent levélméret		Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény	Sérülések	X	Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás		Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás	Konzolos ág		Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés	U-elágazás		Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés	Száradék 3 cm felett	X	Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás	Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek	Vízajtás		Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás	Csúcsszáradás		Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások	Harkályodó		Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc	Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis
Megjegyzés:			Károsító jelenléte		Koronabiztosítás
			Repedés		Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	949	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Acer pseudoplatanus	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	11,6	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	31	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	8	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külponos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
												X						

Törzs			Korona				
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák		Dörzsolódó ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok		Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás		Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás		Korona leépülés	
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret		Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	X	Kisebített korona	
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás		Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág		Koronabelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás		Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X	Klorózis	
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis	
Károsító	X	Vázág sebek	X	Vízajtás		Ágbekorhadás	
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás		Ágtörés	X
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó		Üreg	
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte		Koronabiztosítás	
				Repedés		Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehoradás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	950	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Acer pseudoplatanus	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	13,5	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	43	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	13	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedéssbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X										

Törzs			Korona				
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák		Dörzsölődő ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok		Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás		Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás		Korona leépzülés	
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret		Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	X	Kisebített korona	
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás		Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág		Koronaelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás		Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X	Klorózis	
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis	
Károsító	X	Vázág sebek	X	Vízajtás		Ágbekorhadás	
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás		Ágtörés	
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó		Üreg	
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte		Koronabiztosítás	
				Repedés		Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X Rák													
Szabványos fahely	Dudor													X
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közéleben	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehoradás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
							X							X				

Megjegyzés: A 942 Platanus x hispanica alá szorult, féldoldalal koronájú.



Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	1135	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	16,5	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	67	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	10	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X								

Törzs			Korona				
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák		Dörzsolódó ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok		Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás		Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás		Korona leépzülés	
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkentet levélméret		Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	X	Kisebített korona	
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás		Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás	X	Konzolos ág		Koronabelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás		Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növény	X	Száradék 3 cm felett	X	Klorózis	
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis	
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	X	Ágbekorhadás	
Repedés		Vázág korhadás	X	Csúcsszáradás		Ágtörés	
Bordázottság		Vízajtások	X	Harkályodó		Üreg	
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte		Koronabiztosítás	
				Repedés		Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye		Koronaalap		Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>		Ép V-elágazás		Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>		Problémás V-elágazás	X												
Hiányzó tányér	X	Rák													
Szabványos fahely		Dudor													
Kiemelt fahely		Vastagodás													
Burkolt felszín		Repedés													
Vízáteresztő burkolat		Vízszák													
Rossz termőhely		Gomba termőtest													
Sekély talaj		Üreg													
Bozotos aljnövényzet		Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés		Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában		Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben		Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehoradás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 0	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tamarix sp.	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	11	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	14	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	8	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Extrém külpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X							X						

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkentet levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés: 7 törzsből álló bokorfa

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 1	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Robinia pseudoacacia	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	8	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	12	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	6	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	X
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X		X								

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronaelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növény	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronaabiztosítás
		Repedés	Koronaabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
		X																

Megjegyzés: Korábban már kivágásra előírt kerítésbe belenőtt sarjcsokor.

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 2	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Thuja orientalis	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	4	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	12	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	4	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggetlen/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X				X						

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növény	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrózis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
		Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 3	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Thuja orientalis	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	8,5	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	14	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	4	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	2	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X				X						

Törzs			Korona				
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák		Dörzsolódó ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok		Gomba termőtest	
Dudor		Rák		Korai levélhullás		Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás		Korona leépzülés	
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkentet levélméret		Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések		Kisebített korona	
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás		Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág		Koronaelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás		Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett		Klorózis	
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis	
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás		Ágbekorhadás	
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás		Ágtörés	
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó		Üreg	
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte		Koronabiztosítás	
				Repedés		Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés: Féloldalas és sárgul a levele.



Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 4	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tamarix sp.	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	5	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	11/10	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	3	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külponos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzív kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X				X						

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronaelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító	X	Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérnyak											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tősarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés: Ikertörzs. A gyökérnyaknál láthatóak a levágott sarjak nyomai.

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 5	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Thuja orientalis	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	5	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	12	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	2	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X				X						

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növény	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
		Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 6	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Thuja orientalis	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	5	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	12	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	2	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X				X						

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkentet levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 7	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Fraxinus excelsior	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	4	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	25	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	3	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	2	Koronabiztosító metszés		Kivágás	X
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest	Vízszák		Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás	Növekedési csíkok		Gomba termőtest
Dudor	X	Rák	Korai levélhullás		Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg	V-elágazás		Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés	Csökkent levélméret		Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény	Sérülések	X	Kisebített korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás		Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás	Konzolos ág		Koronaelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés	U-elágazás		Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés	Száradék 3 cm felett	X	Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás	Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek	Vízajtás		Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás	Csúcsszáradás		Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások	Harkályodó	X	Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc	Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis
Megjegyzés:			Károsító jelenléte		Koronabiztosítás
			Repedés		Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X Rák													
Szabványos fahely	Dudor													X
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
	X						X											

Megjegyzés: Alászorult rossz állapotú fa.

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 8	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Platanus x hispanica	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	7	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	23	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	5	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	X
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X		X								

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkentet levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés: Korábban is már kivágásra jelölt platán sarj.



Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 9	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Castanea sativa	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	2	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	6	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	2	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külponos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Kitűnő	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X										

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növés	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfafolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
		Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 10	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Carpinus betulus	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	3	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	4	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	1	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	4	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Kitűnő	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X										

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkentet levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronaelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növény	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronaabiztosítás
		Repedés	Koronaabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 11	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Thuja orientalis	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	1,5	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	5	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	1	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X										

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növény	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
		Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorodás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 12	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Thuja orientalis	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	2	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	5	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	1	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkentet levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növény	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
		Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorodás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 13	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Thuja orientalis	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	1	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	3	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	1	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	4	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Kitűnő	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkentet levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növény	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
		Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tősarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:



Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 14	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Pinus sylvestris	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	3	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	5	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	3	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	4	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Kitűnő	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedézbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X										

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növény	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
		Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 15	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Abies sp.	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	3	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	7	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	2	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	4	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Kitűnő	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X										

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növés	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfafolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
		Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorodás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 16	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Juglans regia	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	5	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	10	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	3	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X				X						

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 17	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Picea abies	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	6	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	11	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	2	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	4	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X										

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronaelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növény	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrózis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronaabiztosítás
		Repedés	Koronaabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 18	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Picea abies	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	14	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	30	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	5	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	2	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X			X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény	X	Sérülések	X Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfafolyás	X	Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés	X											

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés: Szú bogár jelenlétére utaló jelek.



Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 19	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Picea abies	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	11	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	31	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	5	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X			X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény	X	Sérülések	X Kisebített korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfolyás	X	Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tősarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés: Csúcssérült.

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 20	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Picea abies	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	15	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	28	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	4	Profilmetszés		Megfigyelendő	X
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	2	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beisó udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X			X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény	X	Sérülések	X Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronaelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfafolyás	X	Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrózis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrózis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tősarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés: Néhány helyen kéregleválás látható a törzsön.

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 21	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Picea abies	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	12	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	25	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	4	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	2	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X			X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény	X	Sérülések	X Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrózis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrózis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tősarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés	X											

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés: Többszörös csúcssérülés

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 22	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Picea abies	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	10	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	24	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	4	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	2	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X			X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény	X	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronaelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérvonalban	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés: Mesterséges odú van rátelepítve. Dupla csúcú.

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 23	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Picea abies	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	23	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	35	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	5	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X			X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény	X	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajlepusztulás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tősarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorodás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés:



Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 24	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Picea abies	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	14	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	41	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	5	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X			X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	X Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfafolyás	X	Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tősarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
											X			X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 25	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Thuja orientalis	Holtfa eltávolítás	X	Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	6	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	13	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	3	Profilmetszés		Megfigyelendő	X
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Rossz	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X										

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növés	Száradék 3 cm felett	X Klorózis
Folyás/Mézfafolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	X Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
		Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
							X							X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 26	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Thuja orientalis	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	6	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	12	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	4	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tősarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
											X					X		

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 27	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Thuja orientalis	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	6	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	13	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	4	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X										

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret	X
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Csonkolt korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Kisebített korona
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Futónövény
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Koronabelső problémás
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	Idegen test benövés
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Levélnekrózis
Repedés		Vázág korhadás		Csúcscsúszadás	Ágbekorhadás
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Ágtörés
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Üreg
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Kéregnekroízis
				Repedés	Koronabiztosítás
					Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X													Rák
Szabványos fahely	Dudor													
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				X

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 28	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Acer platanoides	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	8	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	12	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	4	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külponos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
								X										

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronaelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növény	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronaabiztosítás
		Repedés	Koronaabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				X

Megjegyzés: A mellette lévő tuja túl közel van hozzá.



Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 29	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	6	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	12	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	2	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	4	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Belső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X			X					

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkentet levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	X	Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek		Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	X	Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													X
Hiányzó tányér	Rák													
Szabványos fahely	Dudor													
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 30	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	6	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	10	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	2	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X			X					

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest	Vízszák		Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás	Növekedési csíkok		Gomba termőtest
Dudor		Rák	Korai levélhullás		Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg	V-elágazás		Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés	Csökkent levélméret		Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény	Sérülések		Kisebített korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás		Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás	Konzolos ág		Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés	U-elágazás		Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés	Száradék 3 cm felett		Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás	Száradék 3 cm alatt		Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek	Vízajtás		Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás	Csúcsszáradás		Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások	Harkályodó		Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc	Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis
Megjegyzés:			Károsító jelenléte		Koronabiztosítás
			Repedés		Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 31	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia cordata	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	6	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	11	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	2	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X			X					

Törzs		Korona	
Növekedési csíkok	Gomba termőtest	Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás	Korhadás	Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor	Rák	Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés	Üreg	V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás	Befűződés	Csökkent levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás	Futónövény	Sérülések	Kisebített korona
Sérülések	Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil	Gesztkorhadás	Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó	Idegen test benövés	U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás	Csavart növény	Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfafolyás	Horpadás	Száradék 3 cm alatt	Levélnekrózis
Károsító	Vázág sebek	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés	Vázág korhadás	Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság	Vízajtások	Harkályodó	Üreg
Kéregnekroízis	Fagyléc	Részleges koronaelhalás	Kéregnekroízis
Megjegyzés:		Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
		Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérmények												
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés	
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás													X
Hiányzó tányér	Rák													
Szabványos fahely	Dudor													
Kiemelt fahely	Vastagodás													
Burkolt felszín	Repedés													
Vízáteresztő burkolat	Vízszák													
Rossz termőhely	Gomba termőtest													
Sekély talaj	Üreg													
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 32	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia cordata	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	6	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	12	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	2	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedézbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfá/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X			X					

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest	Vízszák		Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás	Növekedési csíkok		Gomba termőtest
Dudor		Rák	Korai levélhullás		Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg	V-elágazás		Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés	Csökkent levélméret		Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény	Sérülések		Kisebített korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás		Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás	Konzolos ág		Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés	U-elágazás		Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növény	Száradék 3 cm felett		Klorózis
Folyás/Mézfolyás		Horpadás	Száradék 3 cm alatt		Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek	Vízajtás		Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás	Csúcsszáradás		Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások	Harkályodó		Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc	Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis
Megjegyzés:			Károsító jelenléte		Koronabiztosítás
			Repedés		Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés: Sok hársbodobács található a törzsön.

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 33	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia cordata	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	6	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	16	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	2	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Jó	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedézbiztonságra kockázat	Van	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
										X			X					

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest	Vízszák		Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás	Növekedési csíkok		Gomba termőtest
Dudor		Rák	Korai levélhullás		Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg	V-elágazás		Korona leépülés
Ép V-elágazás		Befűződés	Csökkent levélméret		Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény	Sérülések		Kisebített korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú	Késői hajtás		Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás	Konzolos ág		Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés	U-elágazás		Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés	Száradék 3 cm felett		Klorózis
Folyás/Mézagfolyás		Horpadás	Száradék 3 cm alatt		Levélnekrózis
Károsító		Vázág sebek	Vízajtás		Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás	Csúcsszáradás		Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások	Harkályodó		Üreg
Kéregnekroízis		Fagyléc	Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis
Megjegyzés:			Károsító jelenléte		Koronabiztosítás
			Repedés		Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye	Koronaalap	Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>	Ép V-elágazás	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tősarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>	Problémás V-elágazás												
Hiányzó tányér	X Rák												
Szabványos fahely	Dudor												
Kiemelt fahely	Vastagodás												
Burkolt felszín	Repedés												
Vízáteresztő burkolat	Vízszák												
Rossz termőhely	Gomba termőtest												
Sekély talaj	Üreg												
Bozotos aljnövényzet	Vázág csonk korhadás												
Látható talajszennyeződés	Gesztkorhadás												
Közművek a gyökérszónában	Szíjács korhadás												
Közművek a lombtérben	Kéregsérülés												

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tősarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés: Sok hársbodobács van rajta.



Helyszín: Hegykő  
Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 34	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Tilia platyphyllos	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	7,1	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	16	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	4	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Enyhén külpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	3	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésszükségletre kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronaenvelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképezési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X					X								

Törzs			Korona				
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák		Dörzsolódó ágak	X
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok		Gomba termőtest	
Dudor	X	Rák		Korai levélhullás		Fagyöngy	
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás		Korona leépülés	
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkent levélméret		Csonkolt korona	
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések		Kisebített korona	
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás		Futónövény	
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág		Koronabelső problémás	
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás		Idegen test benövés	
Héjaszás		Csavart növény		Száradék 3 cm felett		Klorózis	
Folyás/Mézfolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X	Levélnekrózis	
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás		Ágbekorhadás	
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás		Ágtörés	
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó		Üreg	
Kéregnekroízis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás		Kéregnekroízis	
Megjegyzés:				Károsító jelenléte		Koronabiztosítás	
				Repedés	X	Koronabiztosítás kora (év)	

Faegyed helye		Koronaalap		Gyökérművek											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>		Ép V-elágazás	X	Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tóssarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>		Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X	Rák													
Szabványos fahely		Dudor													
Kiemelt fahely		Vastagodás													
Burkolt felszín		Repedés													
Vízáteresztő burkolat		Vízszák													
Rossz termőhely		Gomba termőtest													
Sekély talaj		Üreg													
Bozotos aljnövényzet		Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés		Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában		Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben		Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tóssarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közéleben	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér
														X				

Megjegyzés:

Helyszín: Hegykő  
 Dátum: 2020.10.28

Megrendelő:

Általános adatok		Szükséges beavatkozások			
Azonosító	ID 35	Fakopp 3D		Korona kisebbítés	
Geod. azon.		Gyökérvizsgálat		Kopaszfejre metszés	
Fafaj	Platanus x hispanica	Holtfa eltávolítás		Csonkolt korona ápolása	
Magasság (m)	7	Élőhely javítás		Odúkezelés	
Mellmagassági átmérő (cm)	14	Sarjak eltávolítása		Gyökértérképezés	
Koronaátmérő (m)	4	Profilmetszés		Megfigyelendő	
Fa állása	Középpontos	Koronarész rövidítés		Faidegen objektum eltávolítása	
Vitalitás	2	Koronabiztosító metszés		Kivágás	
Fa állapota	Közepes	Koronabiztosítás beépítés/csere		Tuskómarás	
Közlekedésbiztonságra kockázat	Nincs	Koronaápolás		Súlypont helyreállítás	
Következő vizsgálat	Nincs	Koronanevelő metszés		Kihorgonyzás beépítése	
		Injektálás/permetezés/növényvédelem		Platform/eszköz lazítása	
		Resistograph		Gyökérfüggöny/kezelés	

Elhelyezkedés																		
Játszóter	Iskola	Óvoda	Védett fa	Beiső udvar/ Családi ház kert	Épület közeli állása	Határfa/ Térképzési fa	Arborétum/ Kezelt park	Park	Extenzíven kezelt park/ Erdő	Út menti fa	Parkoló melletti fa	Sétány/ Járda menti fa	Vízparti fa	Egyedülálló fa	Fasor	Facsoport	Kalandpark	Egyéb elhelyezkedés
					X					X								

Törzs			Korona		
Növekedési csíkok		Gomba termőtest		Vízszák	Dörzsölődő ágak
Seb és szíjács korhadás		Korhadás		Növekedési csíkok	Gomba termőtest
Dudor		Rák		Korai levélhullás	Fagyöngy
Gyenge növekedés		Üreg		V-elágazás	Korona leépzülés
Ép V-elágazás		Befűződés		Csökkentet levélméret	Csonkolt korona
Sérült V-elágazás		Futónövény		Sérülések	Kisebített korona
Sérülések		Gesztkorhadás gyanú		Késői hajtás	Futónövény
Nem megfelelő profil		Gesztkorhadás		Konzolos ág	Koronabelső problémás
Harkályodó		Idegen test benövés		U-elágazás	Idegen test benövés
Héjaszás		Csavart növés		Száradék 3 cm felett	Klorózis
Folyás/Mézfafolyás		Horpadás		Száradék 3 cm alatt	X Levélnekrozis
Károsító		Vázág sebek	X	Vízajtás	Ágbekorhadás
Repedés		Vázág korhadás		Csúcsszáradás	Ágtörés
Bordázottság		Vízajtások		Harkályodó	Üreg
Kéregnekrozis		Fagyléc		Részleges koronaelhalás	Kéregnekrozis
Megjegyzés:				Károsító jelenléte	Koronabiztosítás
				Repedés	Koronabiztosítás kora (év)

Faegyed helye		Koronaalap		Gyökérmények											
Tányér >2,25 m <sup>2</sup>		Ép V-elágazás		Oltáshely	Dudor	Benőtt idegen test	Gomba termőtest	Talajjemosódás	Talajfeltöltés	Sejtburjánzás	Tósarjak	Palackosodás	Üreges korhadás	Szíjács korhadás	Kéregsérülés
Tányér <2,25 m <sup>2</sup>		Problémás V-elágazás													
Hiányzó tányér	X	Rák													
Szabványos fahely		Dudor													
Kiemelt fahely		Vastagodás													
Burkolt felszín		Repedés													
Vízáteresztő burkolat		Vízszák													
Rossz termőhely		Gomba termőtest													
Sekély talaj		Üreg													
Bozotos aljnövényzet		Vázág csonk korhadás													
Látható talajszennyeződés		Gesztkorhadás													
Közművek a gyökérszónában		Szíjács korhadás													
Közművek a lombtérben		Kéregsérülés													

Gyökér																		
Fojtógyökér	Sérülés	Gyökér-/tósarj	Kártevő	Repedés	Kéregrák	Gomba termőtest	Felszíni gyökér	Korhadás	Rák	Üreg	Földmunka a törzs közelében	Földmunka a törzstől távol	Befűződés	Talajtömörödés	Talajlehorlás	Talajrepedés	Talaj púposodás	Adventív gyökér

Megjegyzés:

## 2. Melléklet: Fakopp 3D vizsgálatok (kivonatolva)

## ArborSonic 3D Mérési Jelentés

931

2021. 11. 08. 18:37

**Fafaj:** Tilia platyphyllos (nagylevelű hárs)

Kiértékelés

<b>Szél</b>	
Szél modell:	EN1991
Térség:	Város
Alap szél sebesség:	26,0 m/s
Száraz levegő hőm.:	9 °C
<b>Lombkorona</b>	
Korona modell:	Rajzolt
Terület:	54,27 m <sup>2</sup>
Csúcs magasság:	14,11 m
Középmagasság:	8,43 m
Alsó magasság:	2,91 m
<b>Törzs</b>	
Dőlés szöge:	89 °
Dőlés iránya:	Észak (0 °)
<b>Fa</b>	
Szél terhelés:	8054 N
Középmagasság:	7,9 m
Ellenállási tényező:	0,25
Szilárdság:	20 MPa

Réteg név	Magasság	Korhadat terület	Biztonsági Faktor	Kockázati értékelés
Réteg #2	180 cm	0 %	645 %	Alacsony kockázat

**Biztonsági Faktor:** 645 %

**Réteg #2**

## Térbeli Adatok

Magasság	180 cm
Pozíció séma	Ellipszis
Érzékelő szám	10

## Érzékelő pozíciók

Nagy átmérő	59 cm
Kis átmérő	51 cm
Kerület	170 cm
Beverési mélység	2 cm
Kéreg vastagság	1 cm

## Idő Adatok (µs)

	175±3	279±2	340±3	377±3	383±3	357±2	353±3	312±3	192±2
177±2		169±1	291±2	350±2	374±2	368±2	379±3	364±2	295±1
277±2	168±1		189±2	278±2	315±2	330±2	349±3	340±3	343±2
343±3	291±3	192±3		168±3	224±3	275±3	324±4	318±3	341±3
381±5	354±4	282±4	170±3		134±3	245±4	334±6	340±5	367±4
390±3	378±2	322±2	229±2	134±2		210±2	314±2	343±2	369±2
360±2	367±3	333±2	276±3	240±2	207±3		181±2	237±2	307±3
358±4	382±4	358±5	331±5	335±5	318±4	184±4		170±3	272±4
295±4	369±1	350±2	326±3	344±1	345±2	241±2	172±1		202±1
193±1	295±2	348±2	345±2	367±2	369±2	308±2	272±2	200±2	

## Sebesség Adatok (m/s)

	1290	1384	1455	1494	1534	1591	1390	1254	1153
1290		1464	1392	1457	1509	1544	1377	1254	1236
1384	1464		1301	1453	1571	1605	1474	1456	1340
1455	1392	1301		1459	1760	1727	1542	1636	1547
1494	1457	1453	1459		1839	1550	1389	1551	1546
1534	1509	1571	1760	1839		1047	1196	1442	1541
1591	1544	1605	1727	1550	1047		1322	1743	1698
1390	1377	1474	1542	1389	1196	1322		1485	1502
1254	1254	1456	1636	1551	1442	1743	1485		1176
1153	1236	1340	1547	1546	1541	1698	1502	1176	



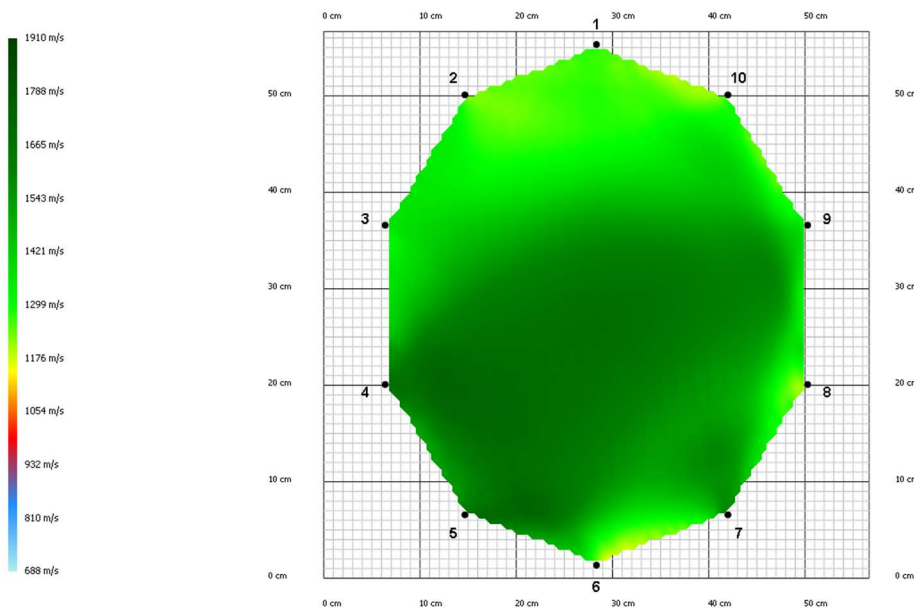


IMG\_20211108\_092602



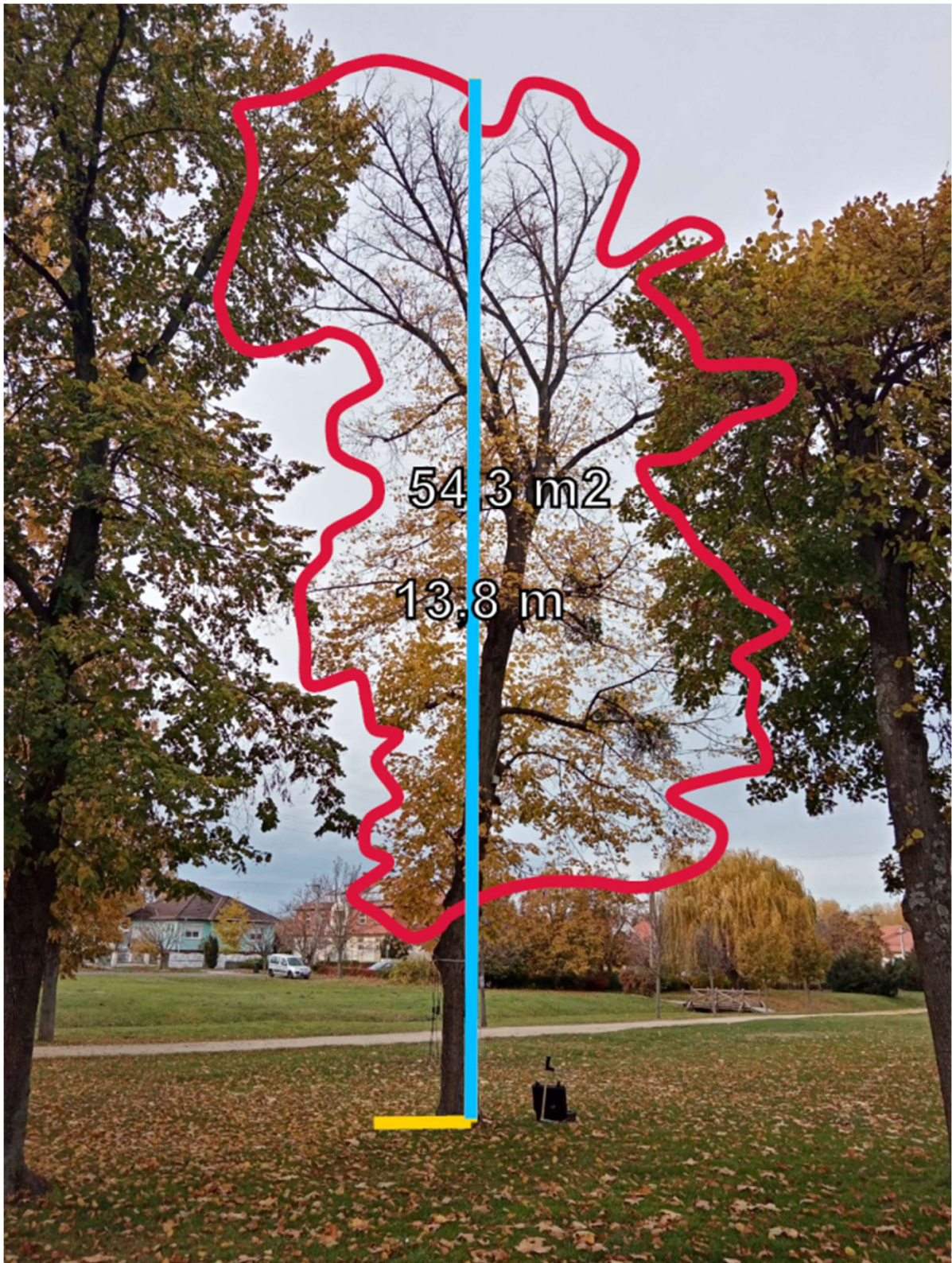


IMG\_20211108\_092527



Réteg #2 - 2D Kép





IMG\_20211108\_092602 - rajzolt

## ArborSonic 3D Mérési Jelentés

932

2021. 11. 08. 18:41

**Fafaj:** Tilia platyphyllos (nagylevelű hárs)

Kiértékelés

<b>Szél</b>	
Szél modell:	EN1991
Térség:	Város
Alap szél sebesség:	26,0 m/s
Száraz levegő hőm.:	9 °C
<b>Lombkorona</b>	
Korona modell:	Rajzolt
Terület:	30,22 m <sup>2</sup>
Csúcs magasság:	9,64 m
Középmagasság:	6,43 m
Alsó magasság:	2,72 m
<b>Törzs</b>	
Dőlés szöge:	90 °
Dőlés iránya:	Dél (180 °)
<b>Fa</b>	
Szél terhelés:	4335 N
Középmagasság:	5,75 m
Ellenállási tényező:	0,25
Szilárdság:	20 MPa

Réteg név	Magasság	Korhadat terület	Biztonsági Faktor	Kockázati értékelés
Réteg #1	110 cm	0 %	702 %	Alacsony kockázat

**Biztonsági Faktor:** 702 %

**Réteg #1**

## Térbeli Adatok

Magasság	110 cm
Pozíció séma	Ellipszis
Érzékelő szám	10

## Érzékelő pozíciók

Nagy átmérő	40 cm
Kis átmérő	44 cm
Kerület	130 cm
Beverési mélység	2 cm
Kéreg vastagság	1 cm

## Idő Adatok (µs)

	153±1	249±1	304±1	303±2	302±1	309±2	288±2	239±1	141±1
151±2		157±2	243±2	284±2	288±2	303±2	306±3	315±2	236±2
241±2	153±3		135±3	213±2	262±3	284±4	292±4	318±3	294±3
300±2	244±2	137±2		148±2	234±1	292±2	306±2	333±2	320±1
300±1	284±1	215±1	149±1		143±1	238±1	291±1	323±1	313±1
297±1	289±1	265±1	237±1	144±1		145±1	238±1	302±1	305±1
303±3	299±4	284±4	289±4	233±3	141±3		148±3	238±3	287±3
283±2	305±2	296±2	306±2	290±2	238±2	150±2		133±2	216±2
238±1	315±1	323±1	335±2	324±1	302±0	240±1	135±1		152±1
138±2	236±2	299±1	322±2	314±3	308±1	292±2	221±2	153±2	

## Sebesség Adatok (m/s)

	1258	1228	1207	1307	1337	1285	1286	1266	1408
1258		1175	1187	1256	1375	1382	1361	1201	1309
1228	1175		1356	1378	1412	1481	1505	1332	1287
1207	1187	1356		1243	1285	1316	1403	1302	1287
1307	1256	1378	1243		1355	1317	1315	1277	1321
1337	1375	1412	1285	1355		1364	1272	1206	1285
1285	1382	1481	1316	1317	1364		1233	1210	1229
1286	1361	1505	1403	1315	1272	1233		1380	1348
1266	1201	1332	1302	1277	1206	1210	1380		1200
1408	1309	1287	1287	1321	1285	1229	1348	1200	



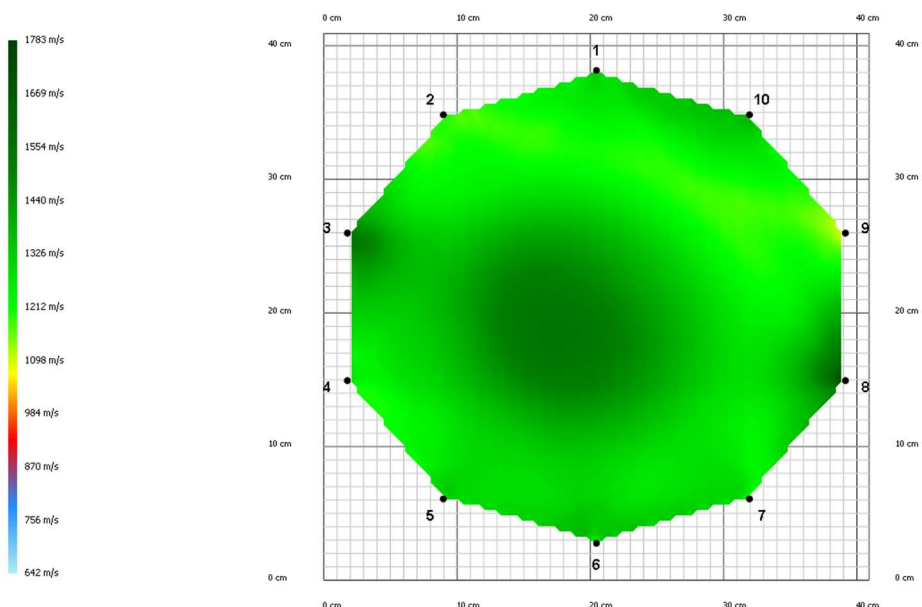


IMG\_20211108\_091032





IMG\_20211108\_091005



Réteg #1 - 2D Kép





IMG\_20211108\_091032 - rajzolt

## ArborSonic 3D Mérési Jelentés

933  
 2021.11.10. 15:23

**Fafaj:** Tilia platyphyllos (nagylevelű hárs)

Kiértékelés

<b>Szél</b>	
Szél modell:	EN1991
Térség:	Falu
Alap szél sebesség:	26,0 m/s
Száraz levegő hőm.:	9 °C
<b>Lombkorona</b>	
Korona modell:	Rajzolt
Terület:	80,86 m <sup>2</sup>
Csúcs magasság:	13,05 m
Középmagasság:	7,59 m
Alsó magasság:	2,48 m
<b>Törzs</b>	
Dőlés szöge:	88 °
Dőlés iránya:	0 °
<b>Fa</b>	
Szél terhelés:	14643 N
Középmagasság:	7,62 m
Ellenállási tényező:	0,25
Szilárdság:	20 MPa

Réteg név	Magasság	Korhadat terület	Biztonsági Faktor	Kockázati értékelés
Réteg #2	210 cm	4 %	384 %	Alacsony kockázat
Réteg #1	65 cm	9 %	307 %	Alacsony kockázat

**Biztonsági Faktor:** 307 %

**Réteg #2**

## Térbeli Adatok

Magasság	210 cm
Pozíció séma	Ellipszis
Érzékelő szám	10

## Érzékelő pozíciók

Nagy átmérő	59 cm
Kis átmérő	52 cm
Kerület	170 cm
Beverési mélység	2 cm
Kéreg vastagság	1 cm

## Idő Adatok (µs)

	147±1	263±1	355±3	416±1	421±2	347±1	325±2	285±6	158±1
146±0		196±1	241±2	388±1	396±2	344±2	328±2	306±1	223±1
262±1	197±2		216±2	295±1	322±2	321±3	324±3	320±2	293±2
350±0	264±3	214±1		154±1	233±1	277±1	356±1	374±1	369±1
415±2	391±1	294±1	155±1		153±1	262±1	354±2	386±2	398±3
422±4	398±3	321±2	233±1	154±0		204±2	323±2	361±3	393±4
347±1	344±1	317±1	277±1	259±0	202±1		184±1	253±1	298±1
318±11	330±1	327±2	359±2	354±1	323±1	186±0		153±1	249±1
284±1	305±1	320±1	374±2	383±1	359±1	252±1	151±1		180±1
160±3	224±3	294±3	372±5	403±7	399±7	302±4	250±3	182±2	

## Sebesség Adatok (m/s)

	2000	1622	1495	1415	1460	1750	1669	1469	1754
2000		1375	1796	1374	1492	1770	1742	1671	1921
1622	1375		1255	1480	1665	1807	1751	1720	1756
1495	1796	1255		1951	1893	1883	1506	1484	1512
1415	1374	1480	1951		1854	1580	1400	1449	1482
1460	1492	1665	1893	1854		1236	1255	1457	1498
1750	1770	1807	1883	1580	1236		1496	1794	1875
1669	1742	1751	1506	1400	1255	1496		2071	1822
1469	1671	1720	1484	1449	1457	1794	2071		1545
1754	1921	1756	1512	1482	1498	1875	1822	1545	



**Réteg #1**

## Térbeli Adatok

Magasság	65 cm
Pozíció séma	Ellipszis
Érzékelő szám	10

## Érzékelő pozíciók

Nagy átmérő	56 cm
Kis átmérő	53 cm
Kerület	171 cm
Beverési mélység	2 cm
Kéreg vastagság	1 cm

## Idő Adatok (µs)

	165±1	304±1	388±1	414±1	438±1	400±1	358±1	267±1	151±1
168±5		207±5	294±5	351±5	371±5	394±6	361±5	328±5	247±5
304±3	203±2		160±1	259±2	309±2	368±5	374±3	378±3	350±3
388±2	291±2	161±1		181±0	278±1	349±1	407±2	411±3	406±1
415±2	347±2	258±0	182±1		183±1	293±1	426±2	445±5	422±3
442±6	370±5	310±3	281±3	184±2		176±3	297±3	388±7	427±10
399±3	385±3	363±3	347±2	289±1	173±2		187±2	299±2	366±2
358±1	359±1	376±2	407±2	426±2	297±2	188±1		173±1	284±1
268±1	324±2	379±1	410±3	441±4	385±3	299±2	174±1		176±2
150±1	242±1	349±2	404±2	420±3	424±6	367±2	285±2	176±2	

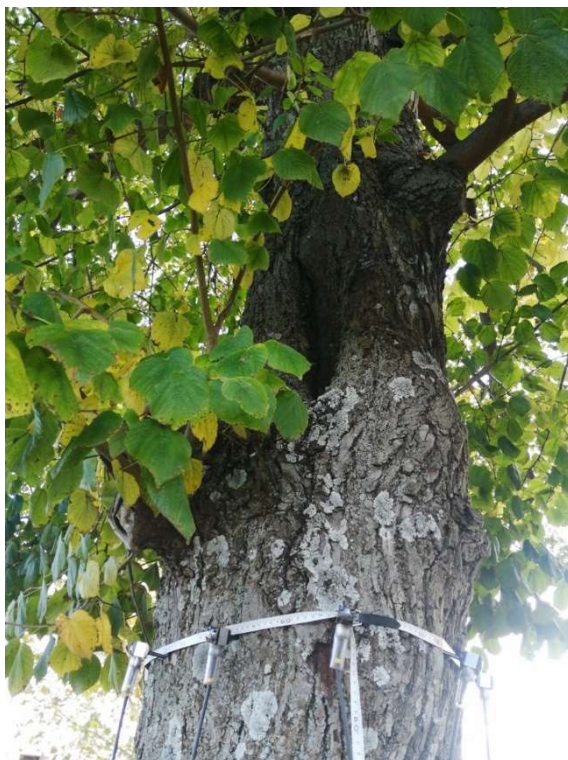
## Sebesség Adatok (m/s)

	1693	1374	1330	1391	1349	1452	1464	1607	1977
1693		1291	1471	1529	1585	1521	1591	1596	1779
1374	1291		1862	1715	1741	1562	1536	1472	1465
1330	1471	1862		1533	1522	1475	1353	1386	1388
1391	1529	1715	1533		1472	1425	1165	1251	1391
1349	1585	1741	1522	1472		1585	1412	1336	1350
1452	1521	1562	1475	1425	1585		1463	1432	1444
1464	1591	1536	1353	1165	1412	1463		1661	1523
1607	1596	1472	1386	1251	1336	1432	1661		1603
1977	1779	1465	1388	1391	1350	1444	1523	1603	





IMG\_20211108\_112529

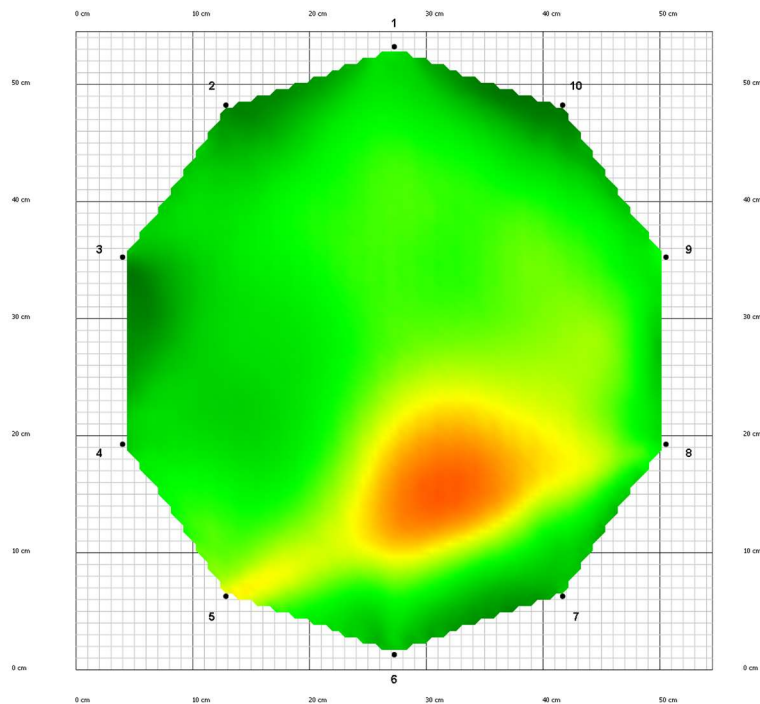


*IMG\_20211108\_113223*

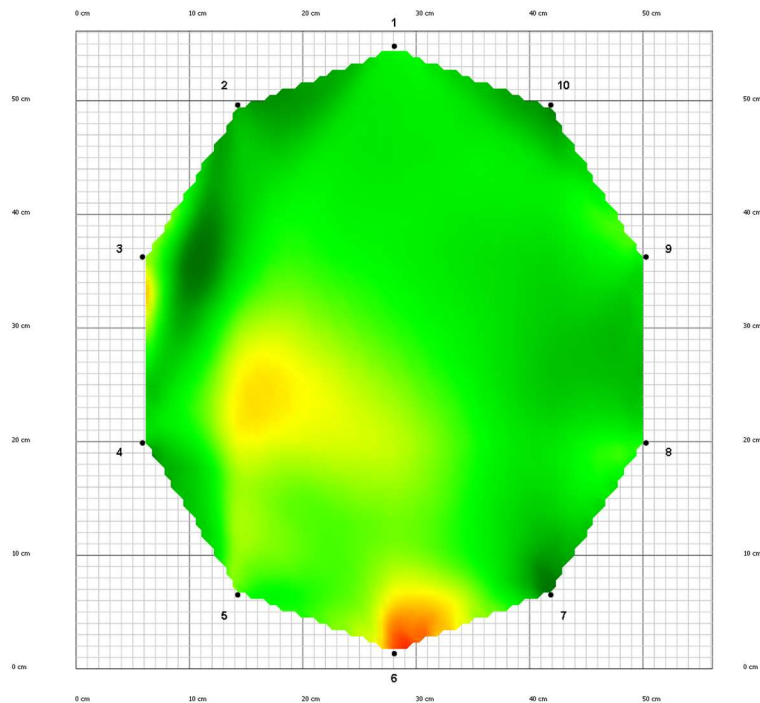


*IMG\_20211108\_112502*



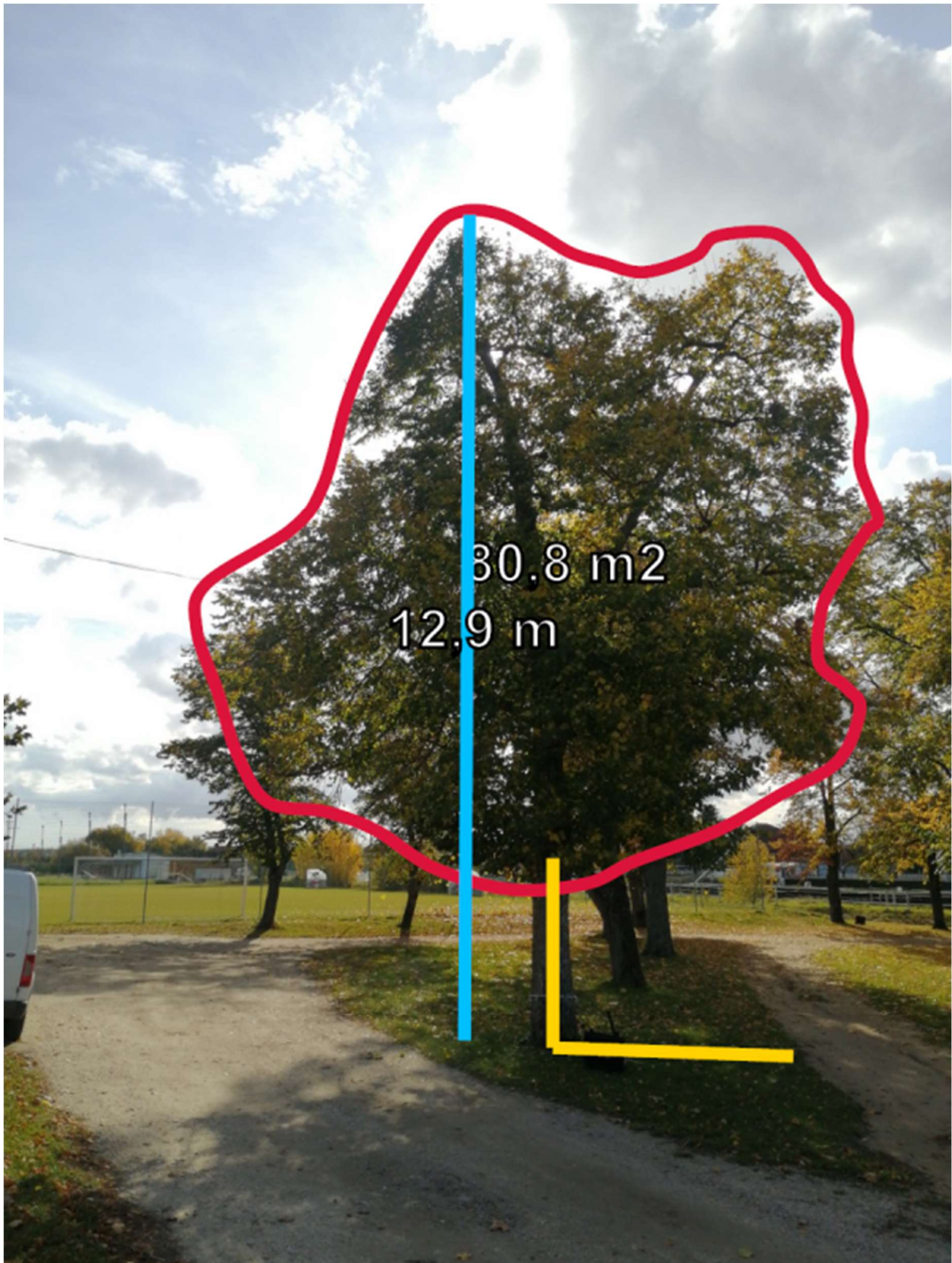


*Réteg #1 - 2D Kép*



*Réteg #2 - 2D Kép*





IMG\_20211108\_112529 - rajzolt

## ArborSonic 3D Mérési Jelentés

 934  
 2021.11.10. 17:46

**Fafaj:** Tilia platyphyllos (nagylevelű hárs)

Kiértékelés

<b>Szél</b>	
Szél modell:	EN1991
Térség:	Falu
Alap szél sebesség:	26,0 m/s
Száraz levegő hőm.:	9 °C
<b>Lombkorona</b>	
Korona modell:	Rajzolt
Terület:	53,9 m <sup>2</sup>
Csúcs magasság:	11,39 m
Középmagasság:	7,69 m
Alsó magasság:	3,9 m
<b>Törzs</b>	
Dőlés szöge:	79 °
Dőlés iránya:	0 °
<b>Fa</b>	
Szél terhelés:	11053 N
Középmagasság:	7,07 m
Ellenállási tényező:	0,25
Szilárdság:	20 MPa

Réteg név	Magasság	Korhadrt terület	Biztonsági Faktor	Kockázati értékelés
Réteg #2	190 cm	2 %	627 %	Alacsony kockázat
Réteg #1	30 cm	5 %	602 %	Alacsony kockázat

**Biztonsági Faktor:** 602 %



**Réteg #2**

## Térbeli Adatok

Magasság	190 cm
Pozíció séma	Ellipszis
Érzékelő szám	10

## Érzékelő pozíciók

Nagy átmérő	80 cm
Kis átmérő	56 cm
Kerület	190 cm
Beverési mélység	2 cm
Kéreg vastagság	1 cm

## Idő Adatok (µs)

	195±2	325±6	409±2	440±2	482±2	483±1	387±11	281±8	208±5
192±4		227±4	372±7	404±12	443±11	442±10	406±9	326±8	286±8
327±3	227±1		210±2	341±2	383±2	384±2	359±2	311±2	324±1
409±1	370±1	210±0		264±1	337±1	354±1	355±1	332±0	370±0
442±1	387±6	304±11	278±12		172±1	221±0	278±1	315±1	376±1
486±8	441±7	386±7	344±10	171±4		159±2	280±5	351±5	416±7
484±3	442±4	387±2	357±2	220±2	160±2		174±3	337±2	414±3
424±13	408±5	363±4	359±3	282±3	282±2	184±4		233±6	369±3
348±6	326±3	314±2	333±2	315±2	350±3	334±2	230±4		210±2
216±1	284±1	329±1	373±0	378±1	417±1	415±1	369±2	209±1	

## Sebesség Adatok (m/s)

	1358	1377	1459	1613	1553	1453	1472	1441	1197
1358		1328	1337	1642	1609	1552	1483	1602	1420
1377	1328		1572	1582	1565	1578	1563	1747	1600
1459	1337	1572		1057	1309	1445	1492	1722	1648
1613	1642	1582	1057		1613	1973	1930	2006	1862
1553	1609	1565	1309	1613		1800	1653	1748	1721
1453	1552	1578	1445	1973	1800		1838	1509	1557
1472	1483	1563	1492	1930	1653	1838		1379	1346
1441	1602	1747	1722	2006	1748	1509	1379		1474
1197	1420	1600	1648	1862	1721	1557	1346	1474	

**Réteg #1**

## Térbeli Adatok

Magasság	30 cm
Pozíció séma	Ellipszis
Érzékelő szám	10

## Érzékelő pozíciók

Nagy átmérő	66 cm
Kis átmérő	54 cm
Kerület	195 cm
Beverési mélység	2 cm
Kéreg vastagság	1 cm

## Idő Adatok (µs)

	190±3	334±4	453±18	536±3	546±5	489±8	396±10	311±4	188±2
186±2		238±5	401±3	456±6	496±4	472±4	415±3	393±2	296±2
322±10	251±2		213±1	317±1	361±1	348±1	395±2	390±2	369±1
453±3	393±1	210±1		176±1	279±1	325±1	403±1	454±1	468±1
523±3	466±1	312±1	177±1		179±1	283±1	418±0	479±2	518±2
544±7	501±6	360±4	284±2	176±2		197±3	364±2	458±4	512±5
471±5	471±4	342±2	325±1	281±2	195±0		236±2	349±3	430±2
395±2	417±3	396±3	405±3	420±2	368±3	241±3		183±1	303±2
308±2	394±1	389±3	456±3	479±2	458±2	350±2	182±1		185±2
184±3	293±3	366±3	468±4	516±4	510±3	430±2	302±3	184±3	

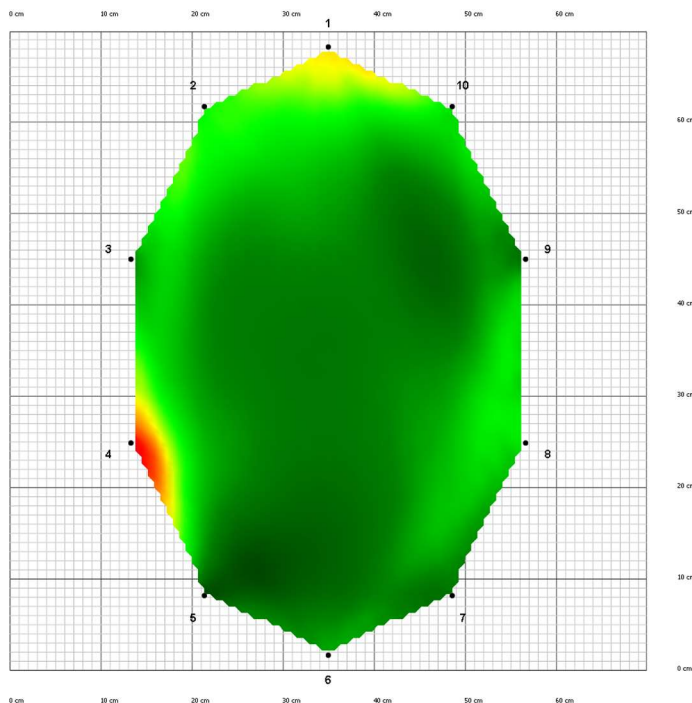
## Sebesség Adatok (m/s)

	1553	1420	1308	1280	1308	1430	1527	1524	1569
1553		1208	1225	1346	1369	1442	1517	1397	1516
1420	1208		1528	1615	1702	1887	1555	1516	1512
1308	1225	1528		1881	1713	1752	1453	1325	1326
1280	1346	1615	1881		1679	1603	1299	1291	1301
1308	1369	1702	1713	1679		1461	1247	1289	1333
1430	1442	1887	1752	1603	1461		1246	1422	1457
1527	1517	1555	1453	1299	1247	1246		1875	1696
1524	1397	1516	1325	1291	1289	1422	1875		1760
1569	1516	1512	1326	1301	1333	1457	1696	1760	

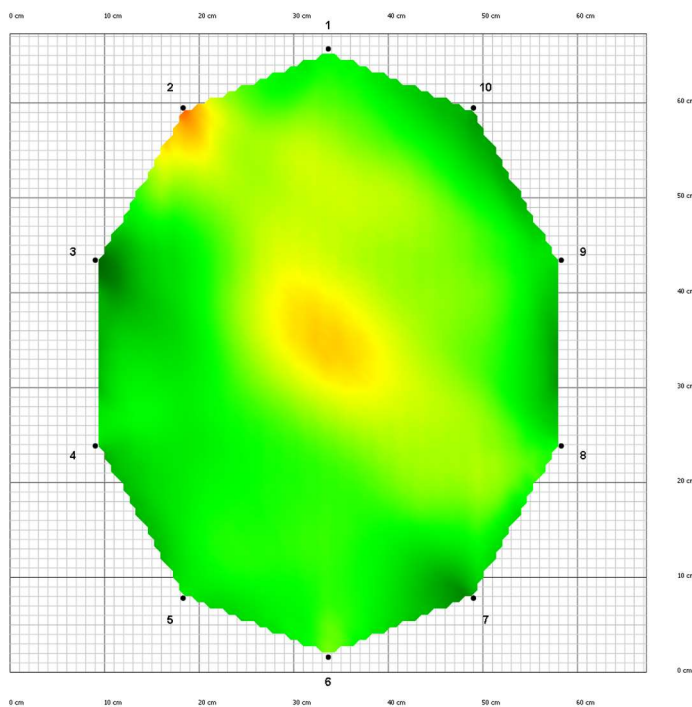


IMG\_20211108\_112402





*Réteg #2 - 2D Kép*



*Réteg #1 - 2D Kép*



IMG\_20211108\_112402 - rajzolt



## ArborSonic 3D Mérési Jelentés

 935  
 2021.11.10. 15:19

**Fafaj:** Aesculus hippocastanum (vadgesztenye)

Kiértékelés

<b>Szél</b>	
Szél modell:	EN1991
Térség:	Falu
Alap szél sebesség:	26,0 m/s
Száraz levegő hőm.:	9 °C
<b>Lombkorona</b>	
Korona modell:	Rajzolt
Terület:	115,68 m <sup>2</sup>
Csúcs magasság:	17,56 m
Középmagasság:	9,69 m
Alsó magasság:	2,47 m
<b>Törzs</b>	
Dőlés szöge:	87 °
Dőlés iránya:	Észak (0 °)
<b>Fa</b>	
Szél terhelés:	31048 N
Középmagasság:	9,93 m
Ellenállási tényező:	0,35
Szilárdság:	14 MPa

Réteg név	Magasság	Korhadt terület	Biztonsági Faktor	Kockázati értékelés
Réteg #2	210 cm	50 %	155 %	Alacsony kockázat
Réteg #1	30 cm	1 %	290 %	Alacsony kockázat

**Biztonsági Faktor:** 155 %

**Réteg #2**

## Térbeli Adatok

Magasság	210 cm
Pozíció séma	Ellipszis
Érzékelő szám	10

## Érzékelő pozíciók

Nagy átmérő	81 cm
Kis átmérő	73 cm
Kerület	233 cm
Beverési mélység	2 cm
Kéreg vastagság	1 cm

## Idő Adatok (µs)

	234±1	353±2	464±3	613±9	679±1	501±1	342±0	278±0	186±1
234±1		249±6	440±7	551±7	553±6	561±5	354±3	352±2	315±2
351±3	245±2		262±1	364±2	393±1	393±1	465±1	614±2	563±1
460±5	418±26	196±7		201±1	277±1	344±2	442±3	688±6	639±7
677±10	545±11	360±4	199±1		178±1	299±2	419±5	683±8	695±6
676±9	553±14	393±8	280±3	179±2		215±4	345±4	533±9	654±14
498±3	509±3	390±2	343±2	297±1	213±1		201±2	364±3	445±2
344±2	356±3	462±3	450±3	426±3	350±3	204±2		191±1	279±2
277±1	349±1	601±2	695±2	686±4	536±4	364±1	189±1		175±1
186±4	313±4	556±7	640±8	687±8	655±7	449±6	279±4	177±4	

## Sebesség Adatok (m/s)

	1408	1567	1514	1199	1188	1592	2140	2091	1929
1408		1384	1300	1285	1420	1488	2232	1985	1742
1567	1384		1571	1584	1823	1990	1642	1167	1161
1514	1300	1571		1835	2079	2029	1648	1053	1145
1199	1285	1584	1835		2039	1855	1595	1063	1123
1188	1420	1823	2079	2039		1586	1591	1284	1181
1592	1488	1990	2029	1855	1586		1805	1573	1616
2140	2232	1642	1648	1595	1591	1805		2027	2170
2091	1985	1167	1053	1063	1284	1573	2027		2198
1929	1742	1161	1145	1123	1181	1616	2170	2198	

**Réteg #1**

## Térbeli Adatok

Magasság	30 cm
Pozíció séma	Ellipszis
Érzékelő szám	10

## Érzékelő pozíciók

Nagy átmérő	81 cm
Kis átmérő	78 cm
Kerület	260 cm
Beverési mélység	2 cm
Kéreg vastagság	1 cm

## Idő Adatok (µs)

	240±2	338±3	433±3	496±4	505±4	430±3	382±2	315±2	238±1
243±2		235±1	344±1	461±2	494±2	448±2	440±2	422±1	396±2
338±3	234±1		220±2	354±2	408±2	418±3	444±3	450±3	461±2
436±2	344±2	222±1		255±1	329±1	372±2	447±2	480±2	514±2
498±8	460±7	355±6	256±5		173±3	299±5	420±5	492±7	545±9
508±2	494±1	409±1	330±0	173±1		236±1	380±1	475±1	544±1
430±3	443±2	415±2	370±1	295±2	234±1		236±1	345±1	435±2
384±2	438±3	447±2	448±3	420±2	382±3	239±2		214±1	339±3
321±7	424±6	455±8	482±9	493±9	478±8	349±7	214±3		226±4
238±1	392±1	461±1	511±1	542±0	542±1	435±1	336±1	222±0	

## Sebesség Adatok (m/s)

	1555	1860	1806	1752	1780	2066	2089	2004	1586
1555		1644	1852	1709	1764	2029	1976	1830	1536
1860	1644		1801	1787	1941	2098	1986	1884	1657
1806	1852	1801		1475	1919	2132	1907	1821	1659
1752	1709	1787	1475		2467	2156	1843	1734	1622
1780	1764	1941	1919	2467		1615	1615	1626	1586
2066	2029	2098	2132	2156	1615		1618	1830	1821
2089	1976	1986	1907	1843	1615	1618		1883	1893
2004	1830	1884	1821	1734	1626	1830	1883		1751
1586	1536	1657	1659	1622	1586	1821	1893	1751	





IMG\_20211108\_102307



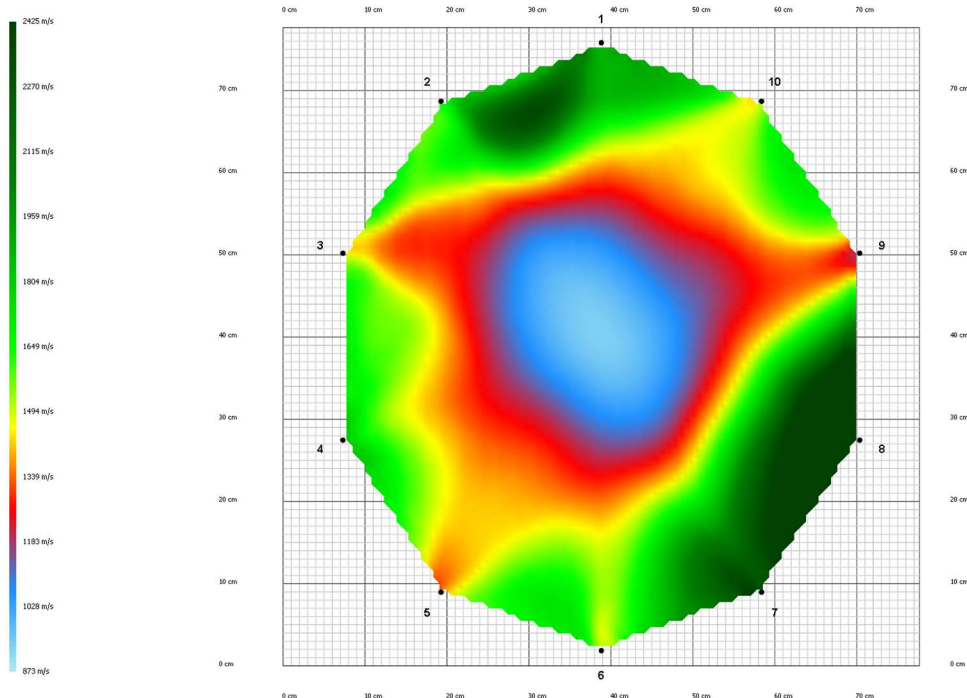


*IMG\_20211108\_103216*

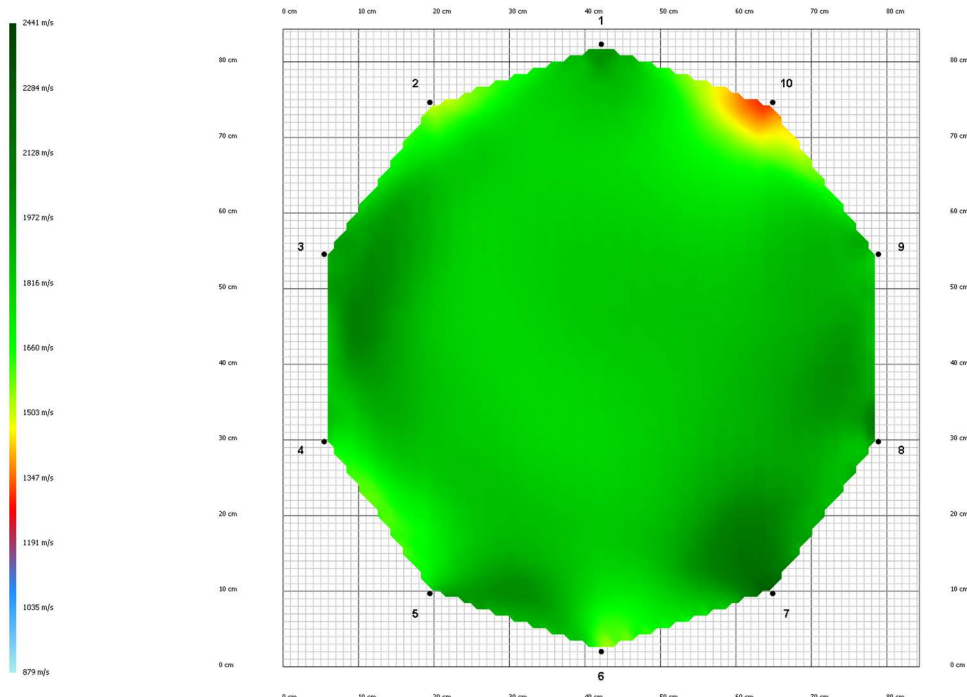


*IMG\_20211108\_102235*

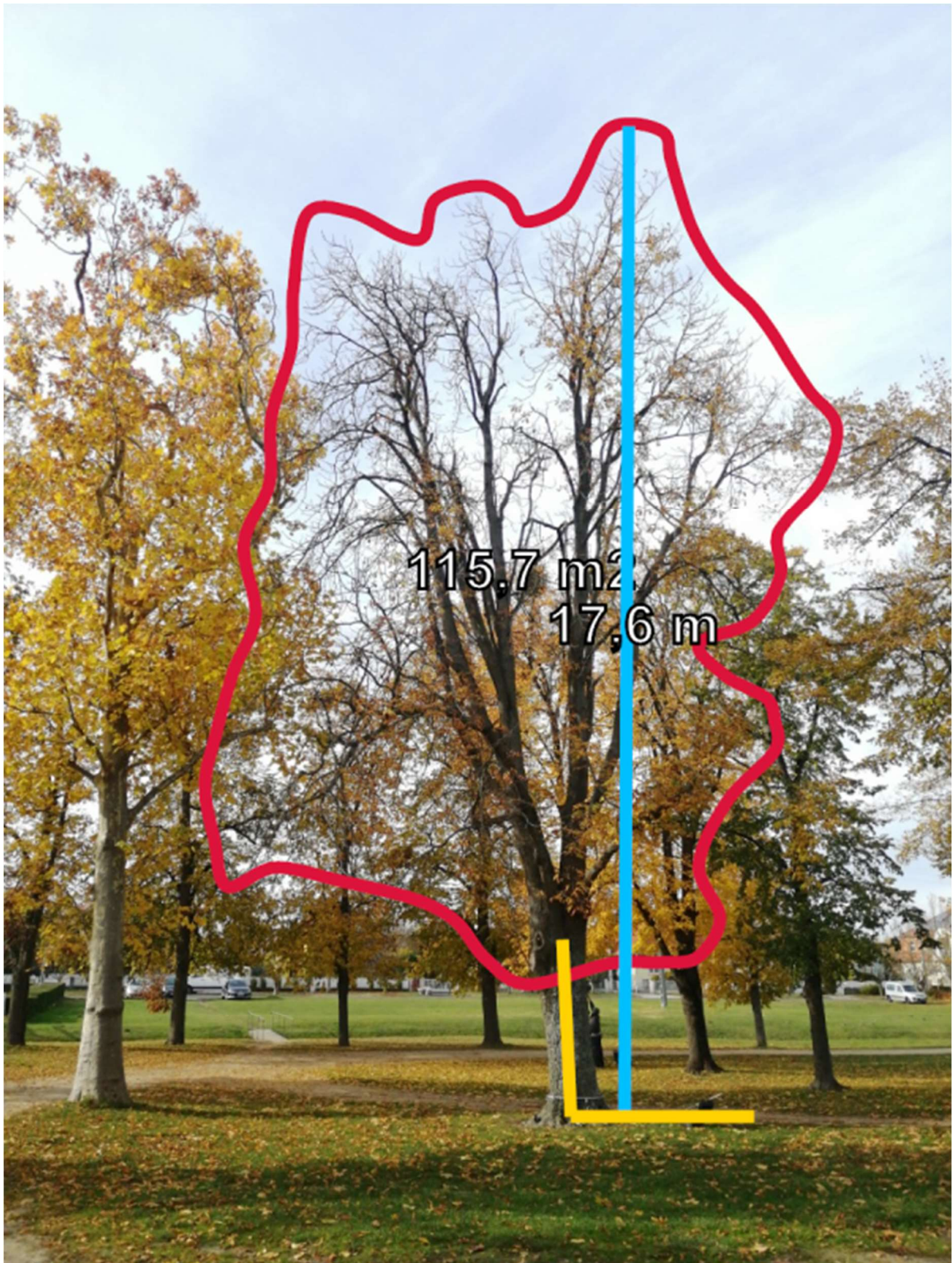




Réteg #2 - 2D Kép



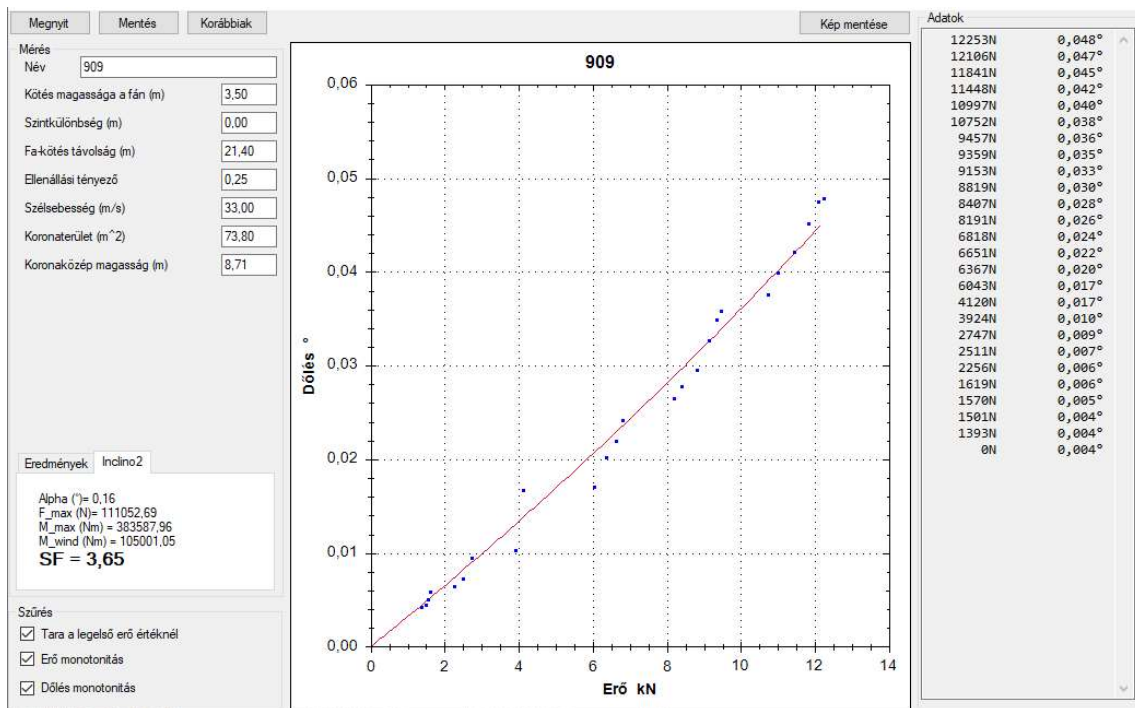
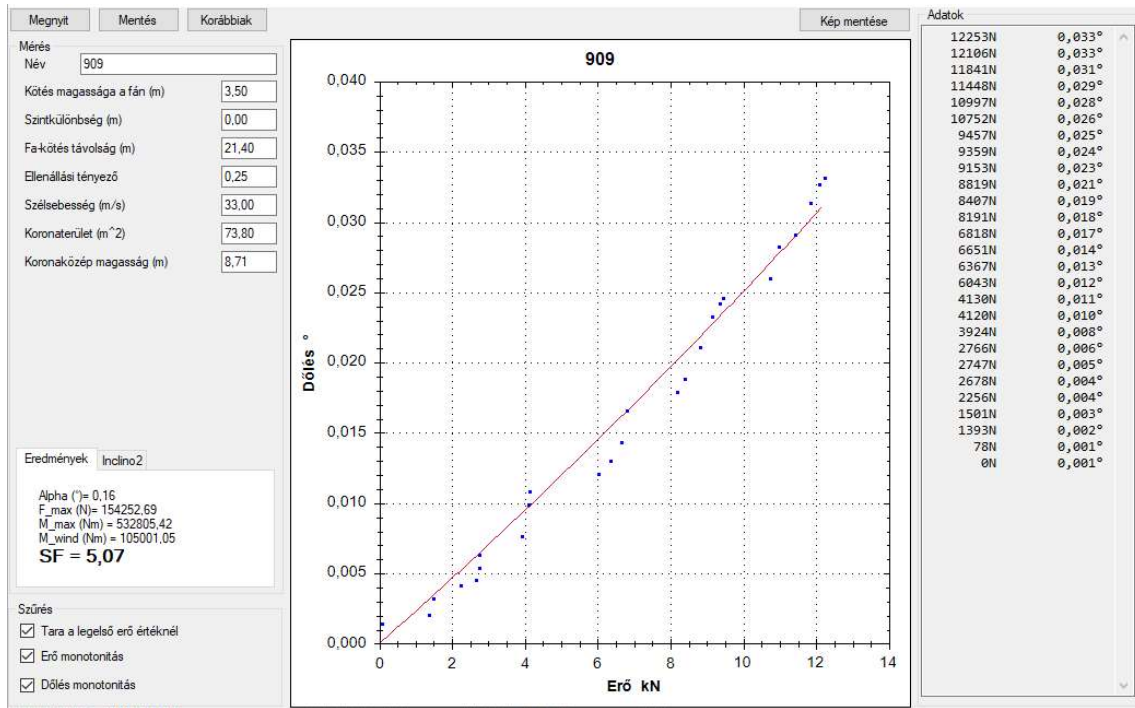
Réteg #1 - 2D Kép

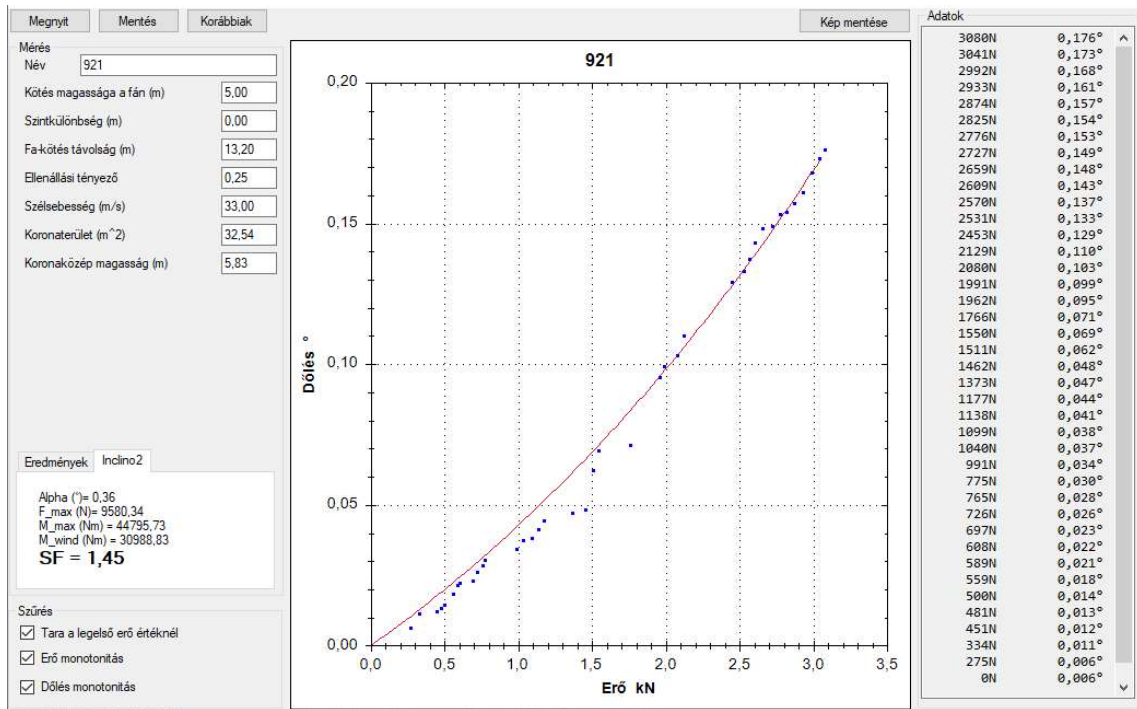
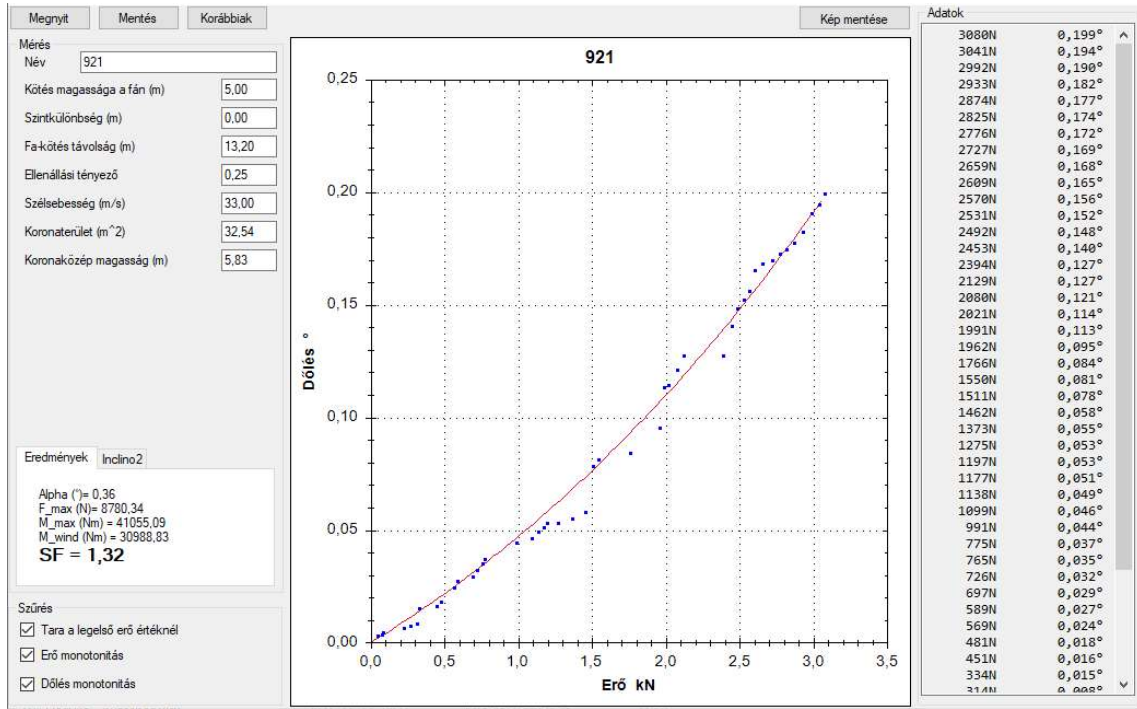


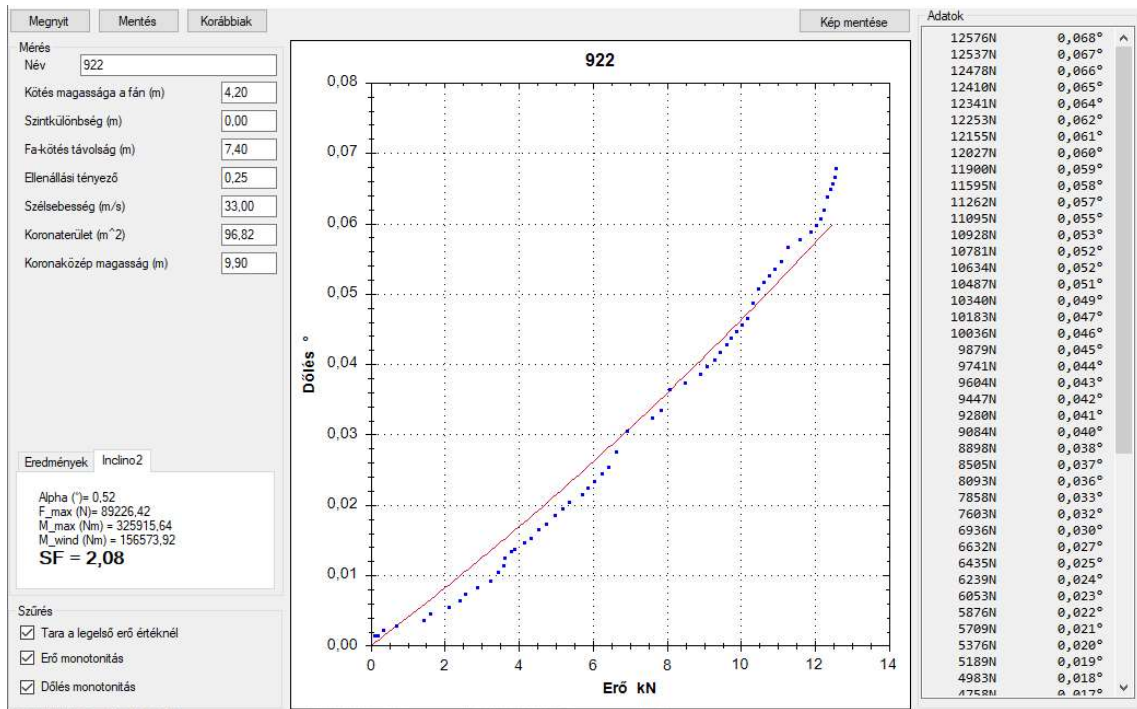
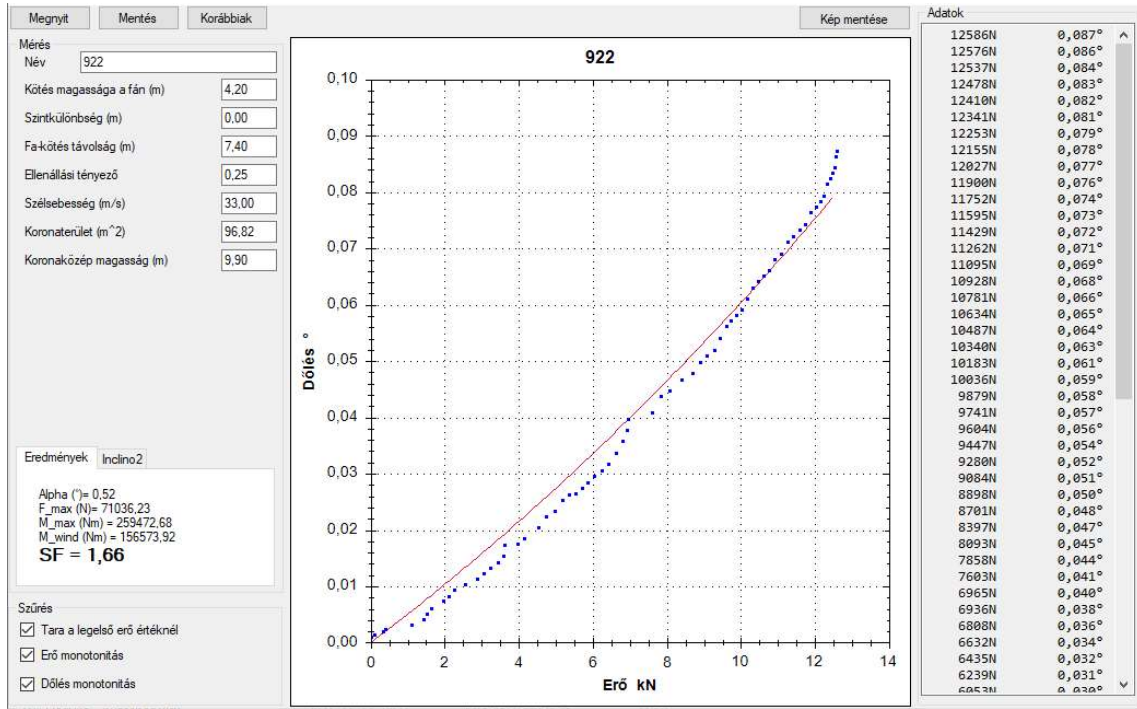
IMG\_20211108\_102307 - rajzolt



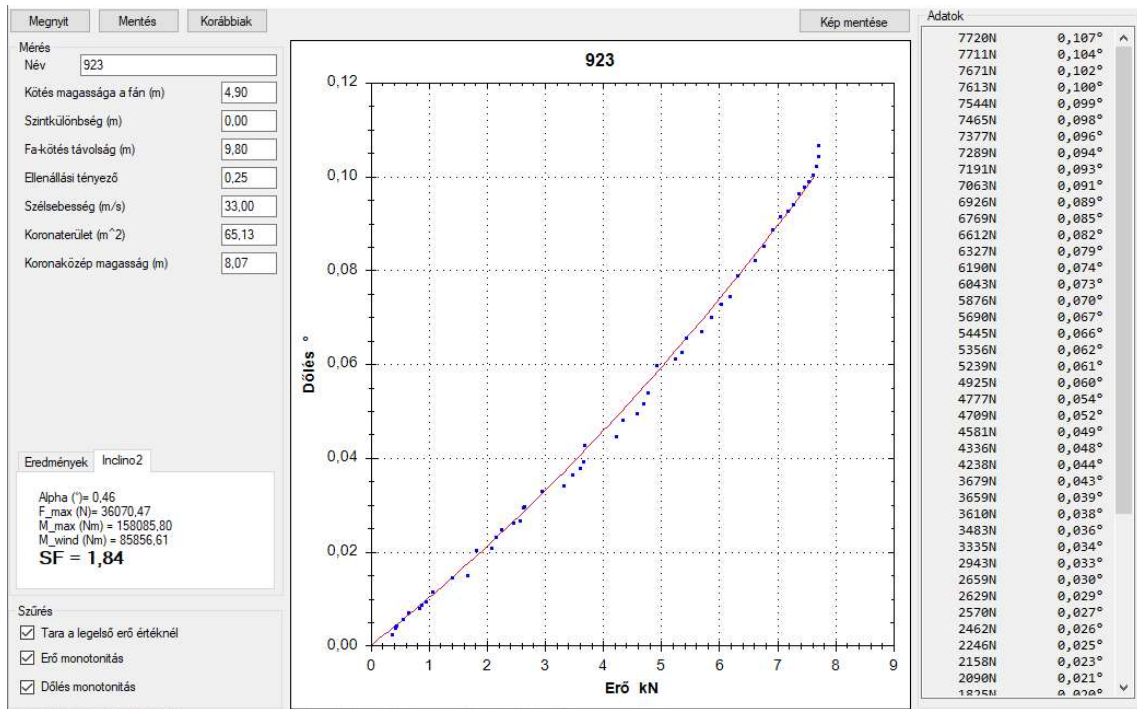
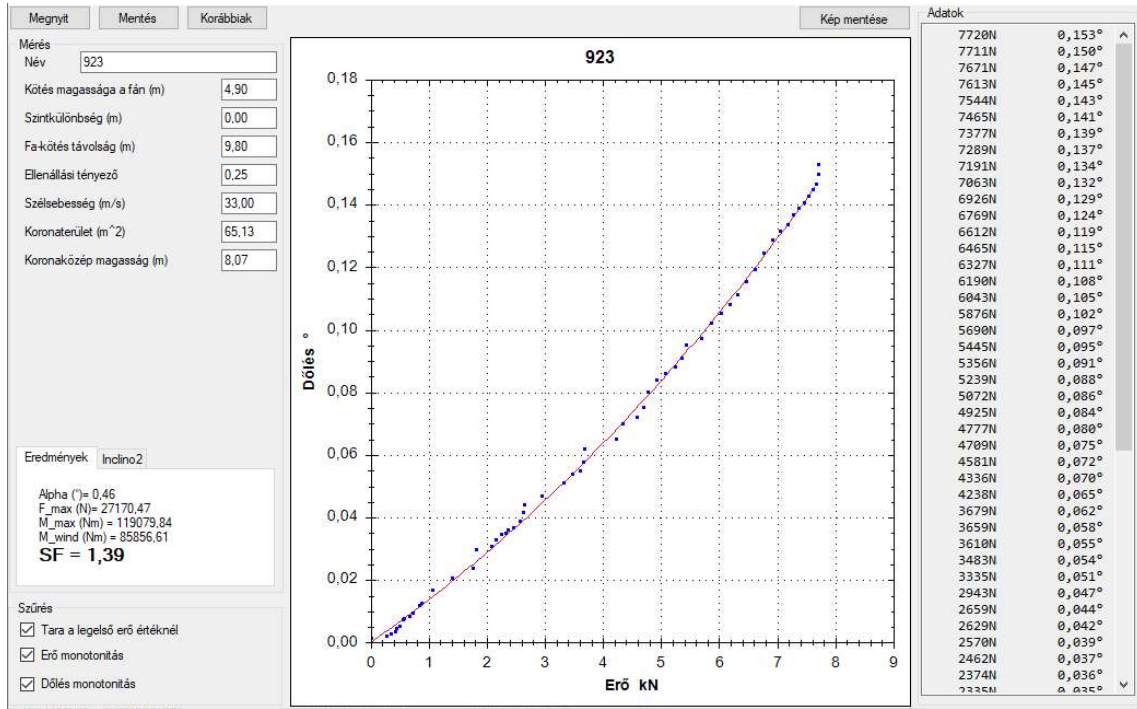
### 3. Melléklet: Húzásos gyökérvizsgálatok

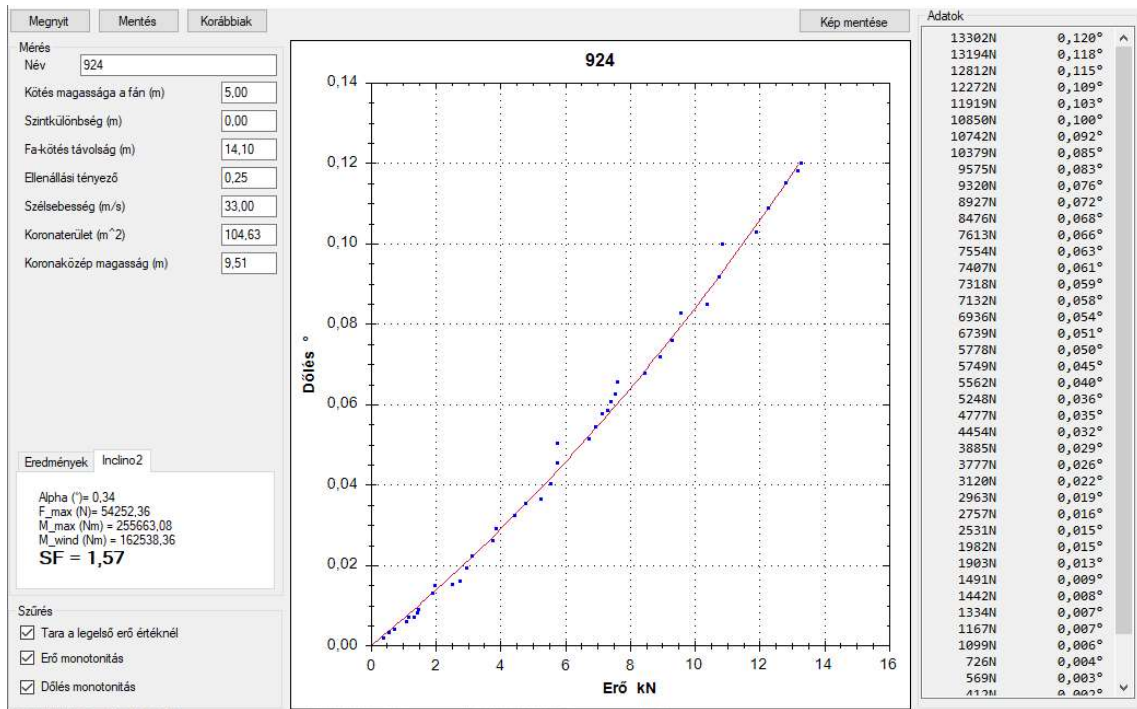
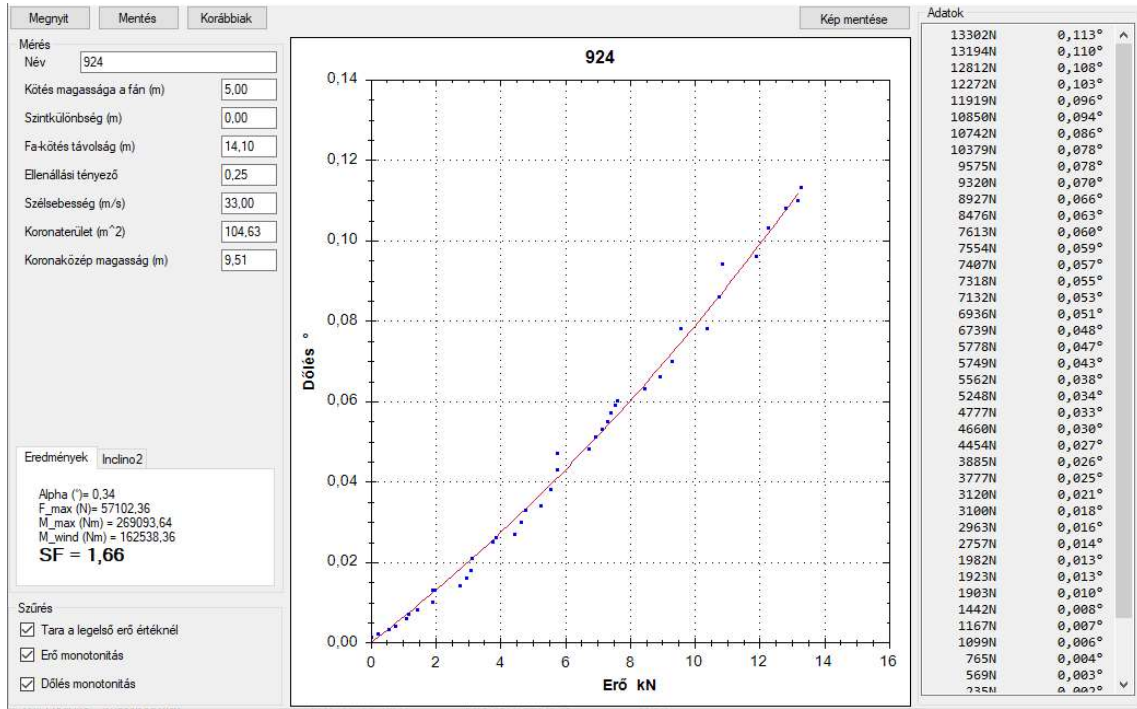


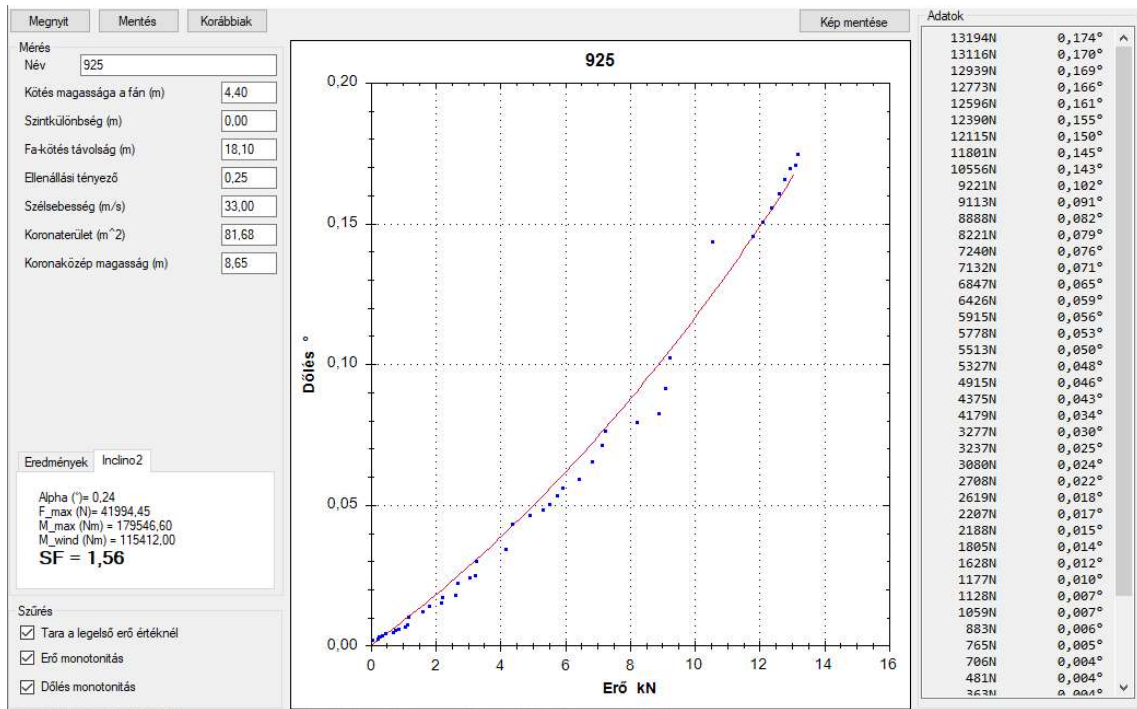
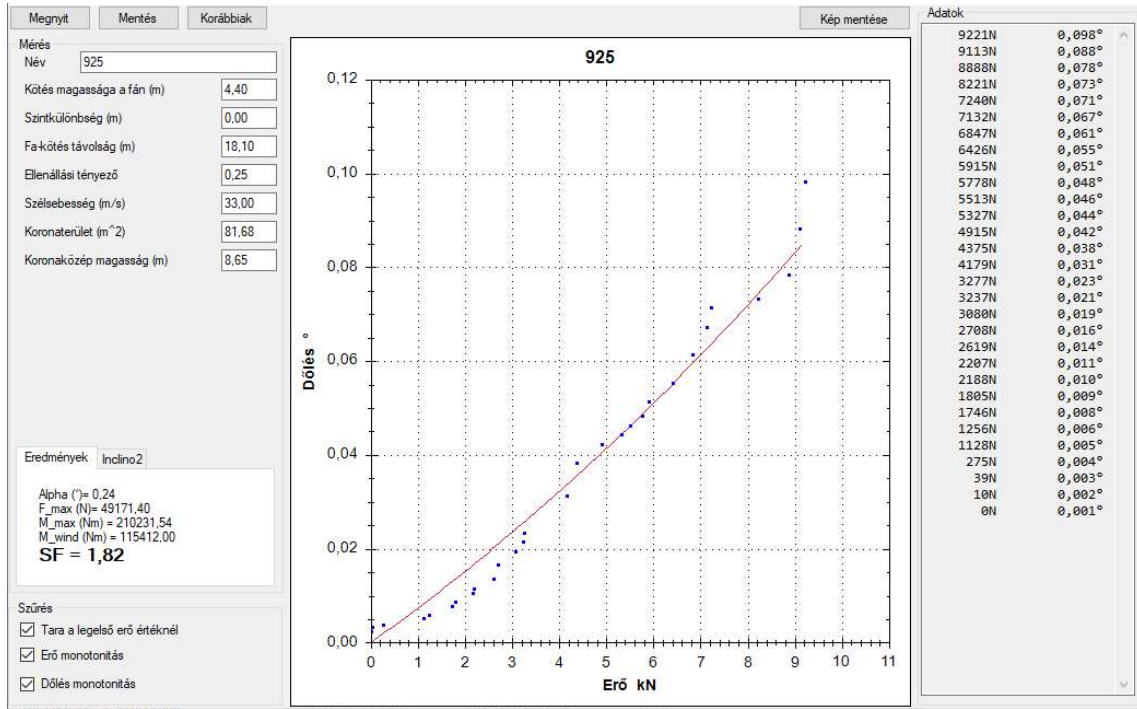


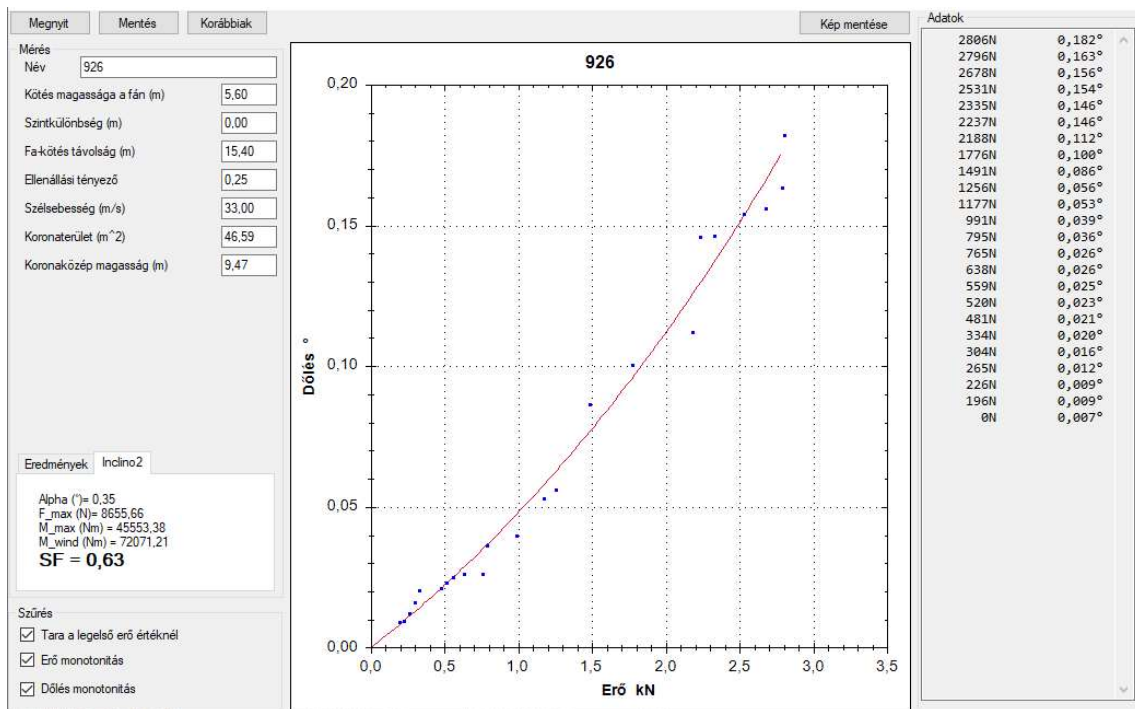
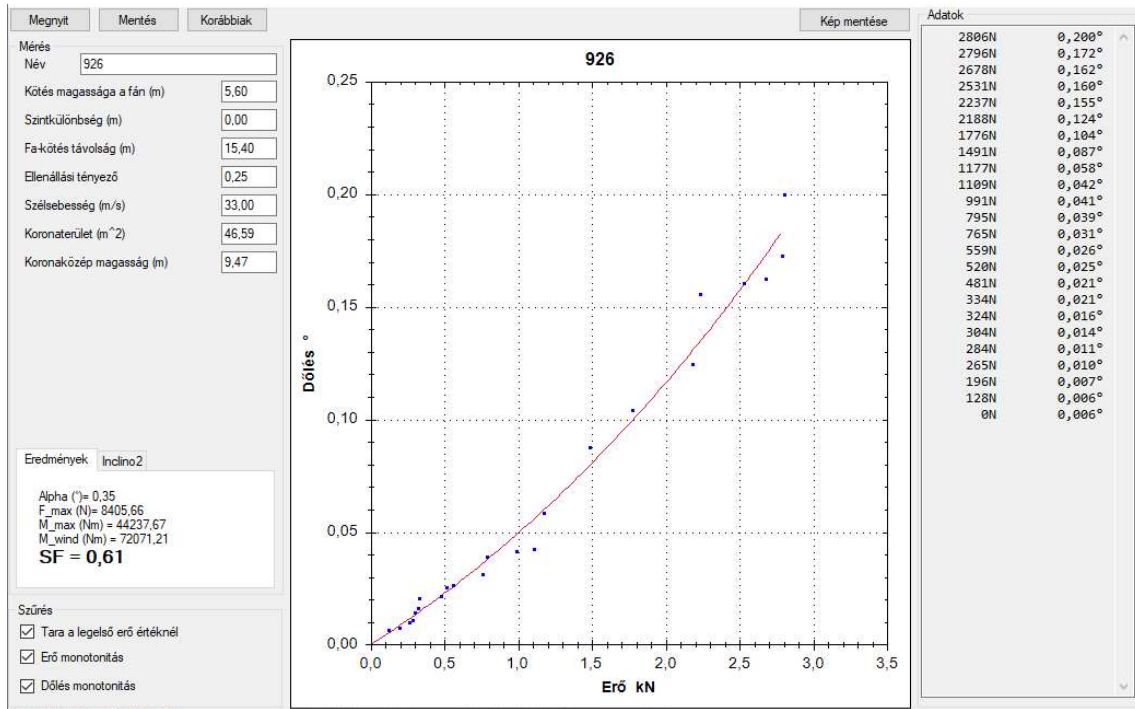




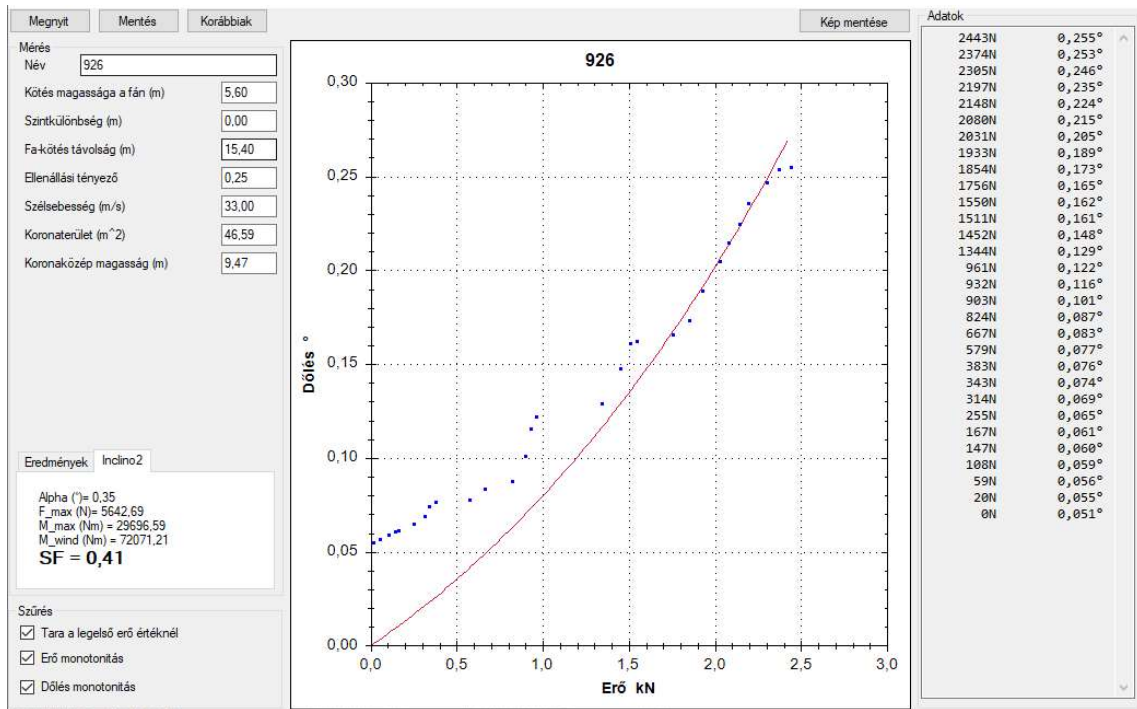
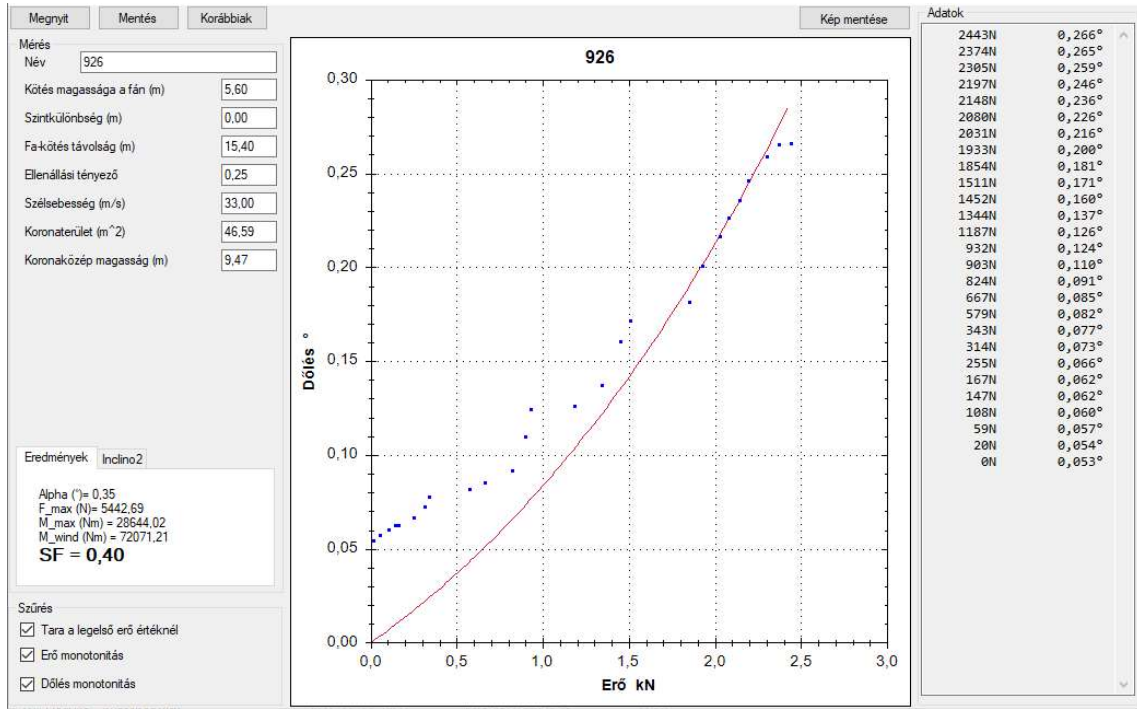




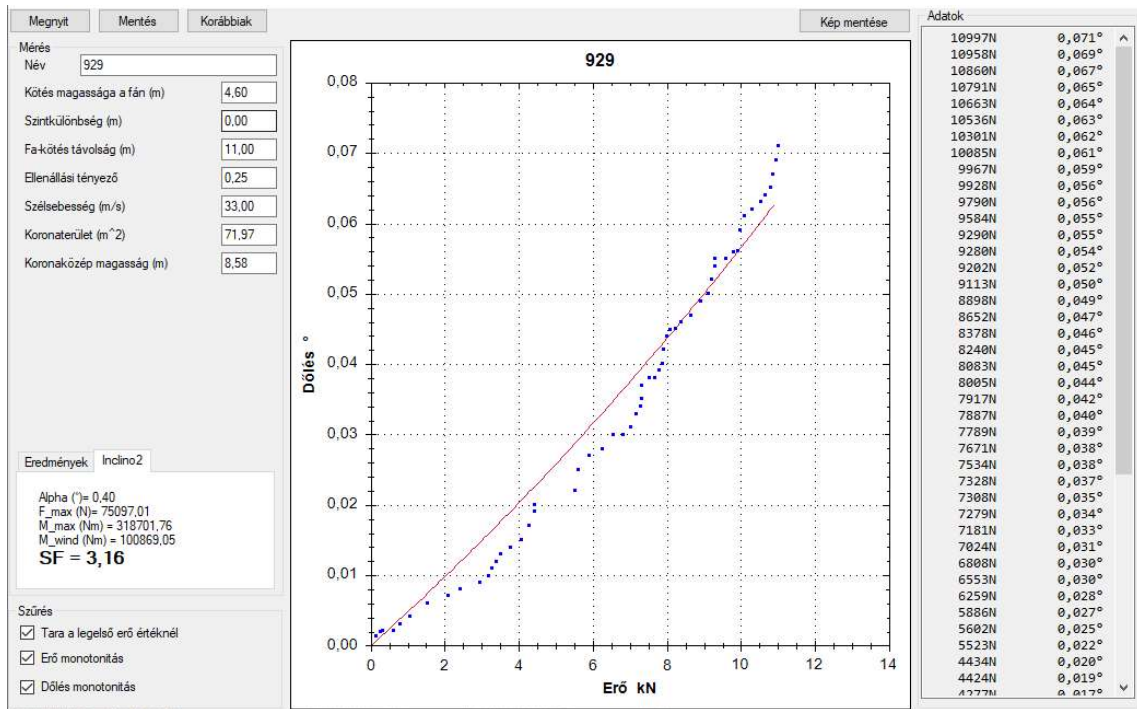
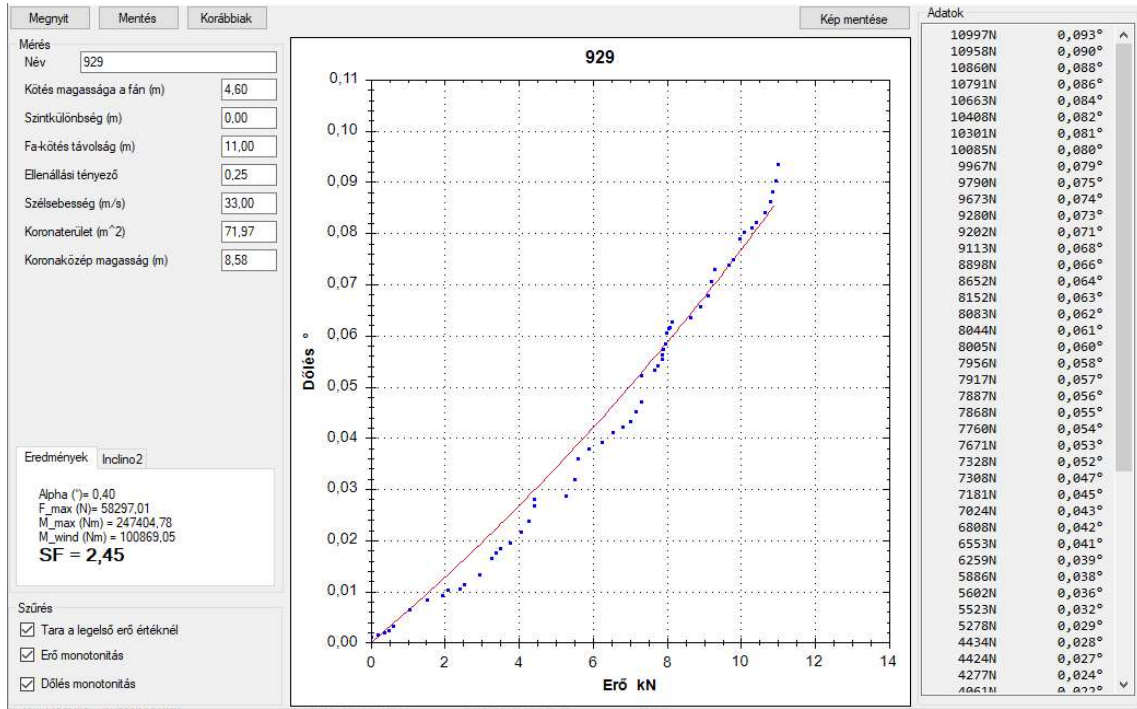


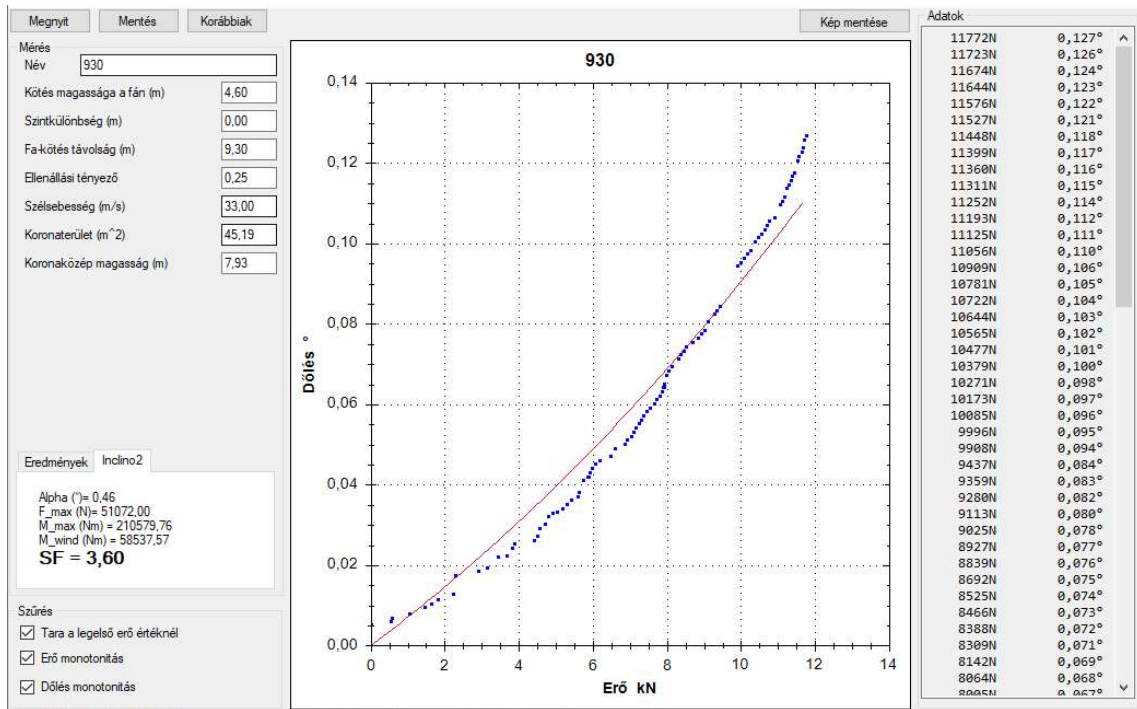
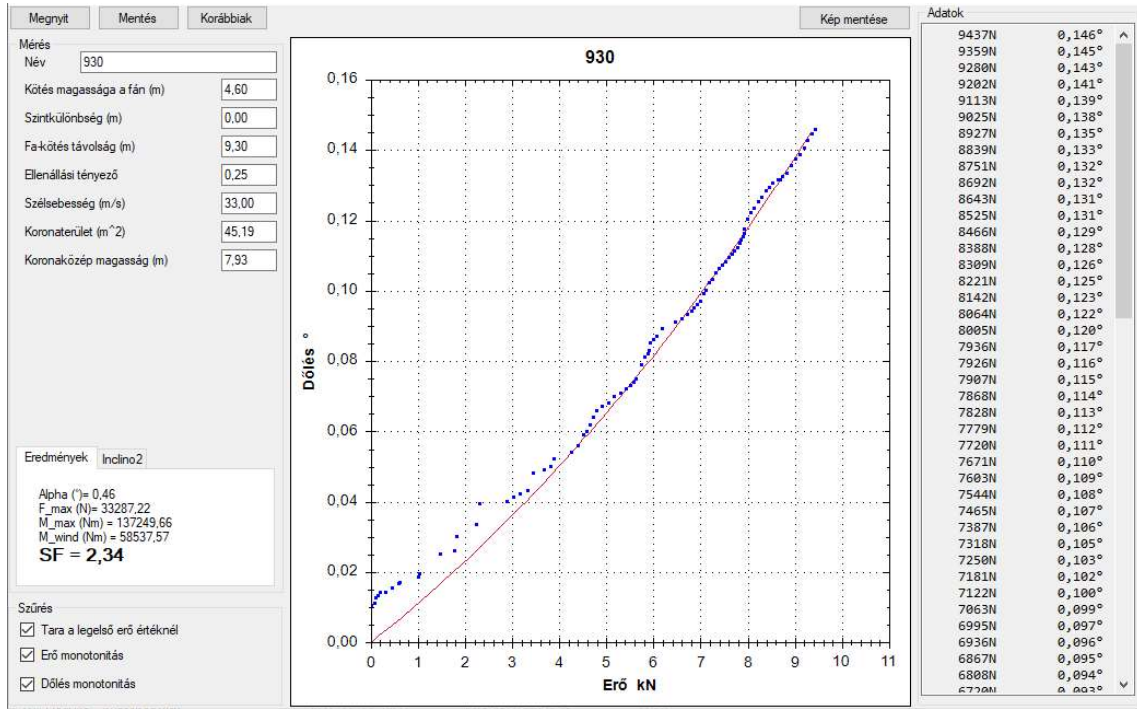


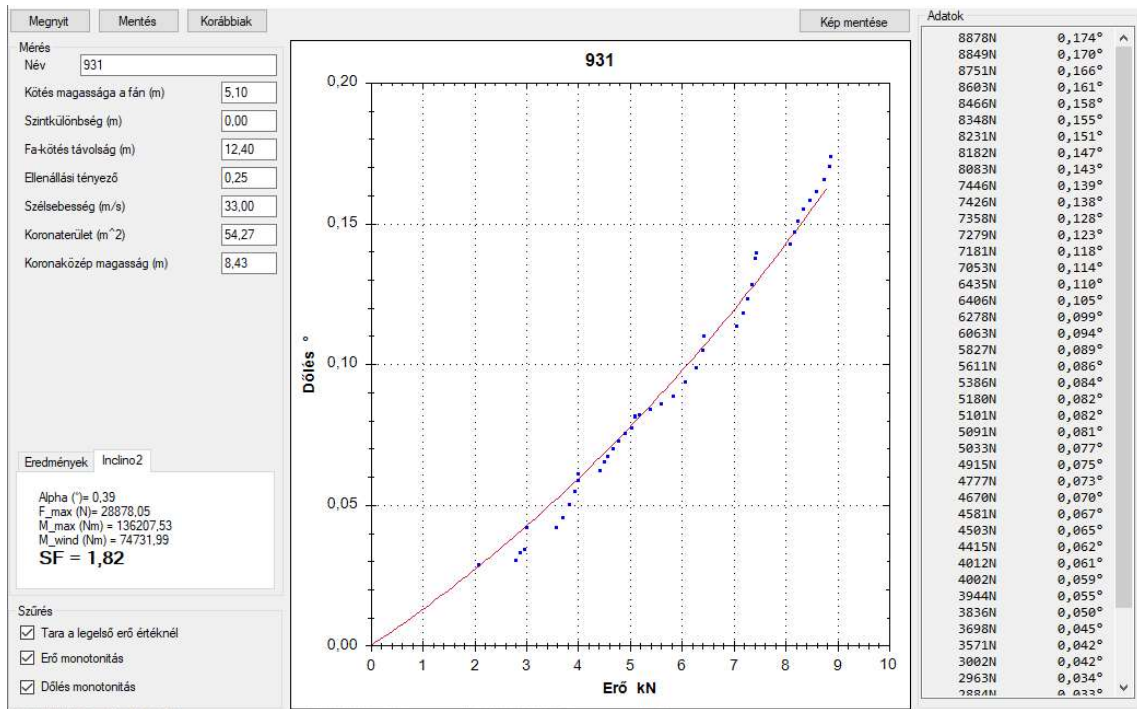
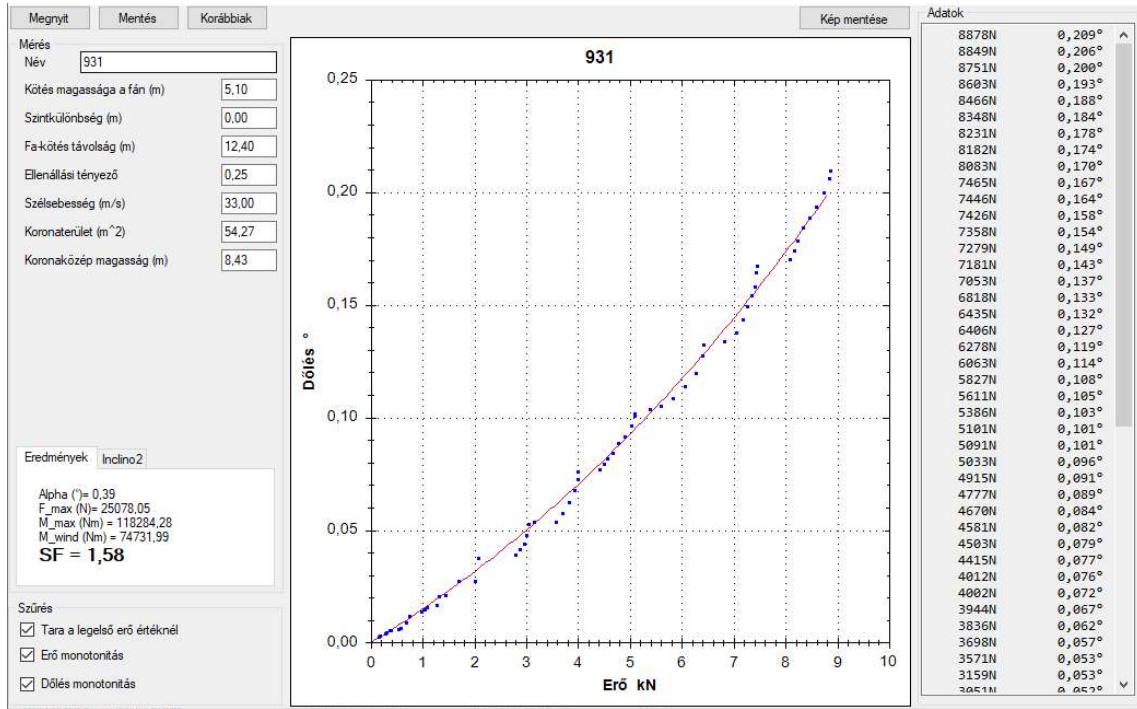




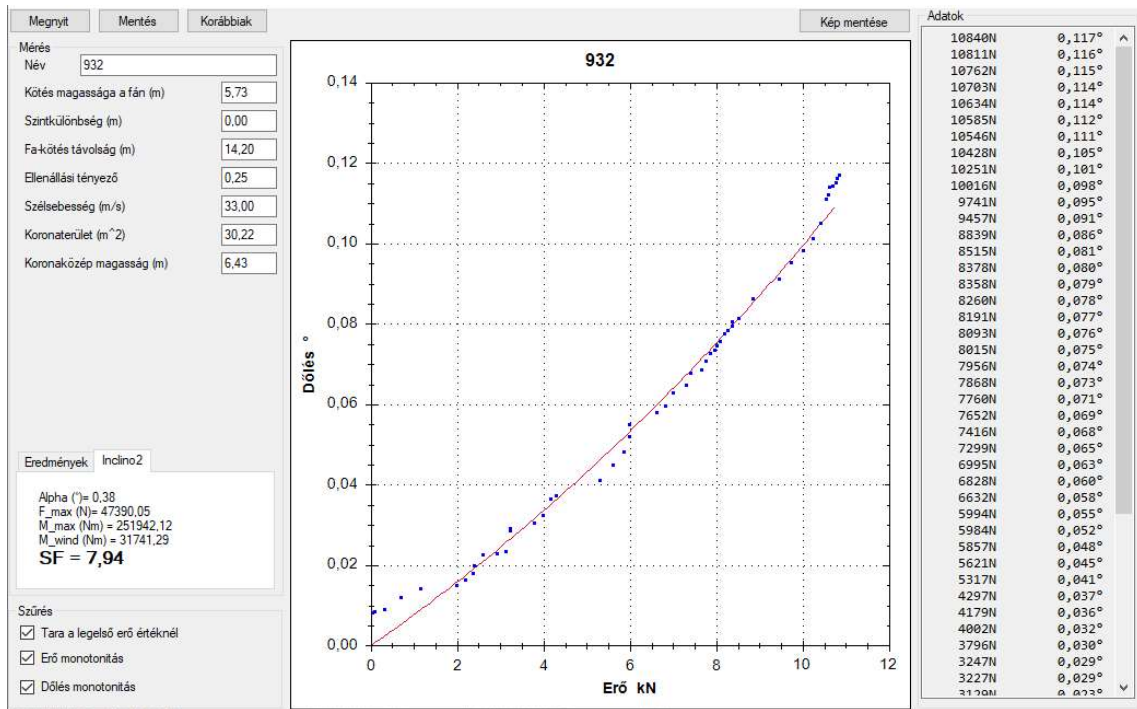
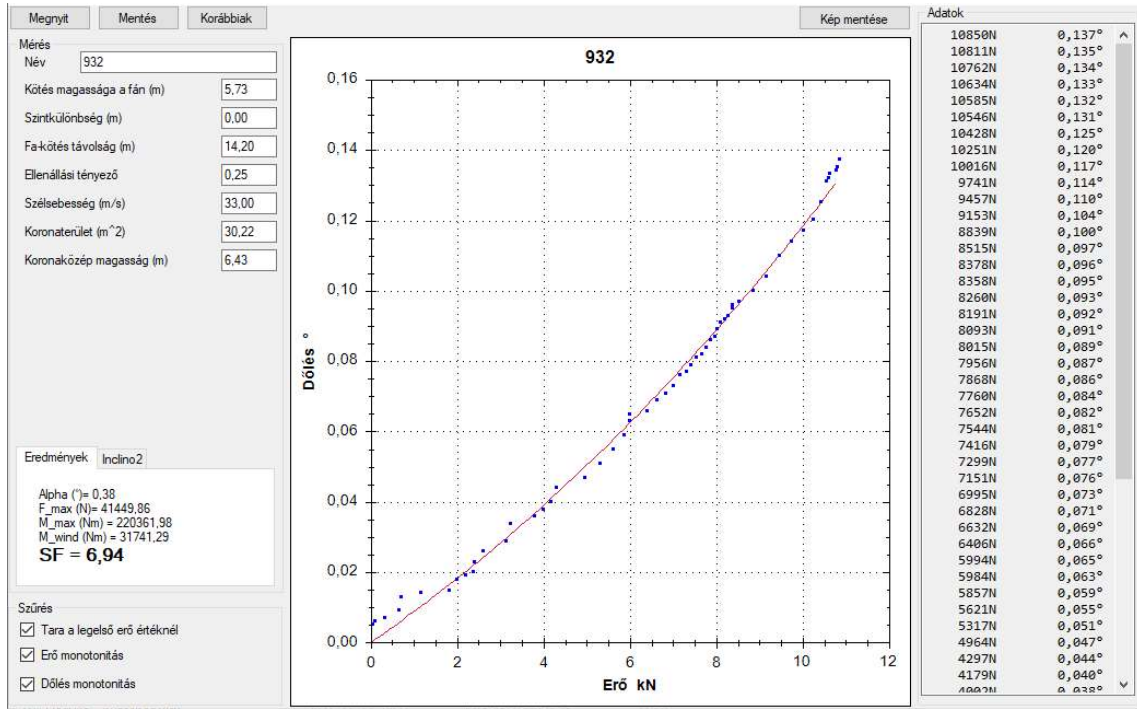




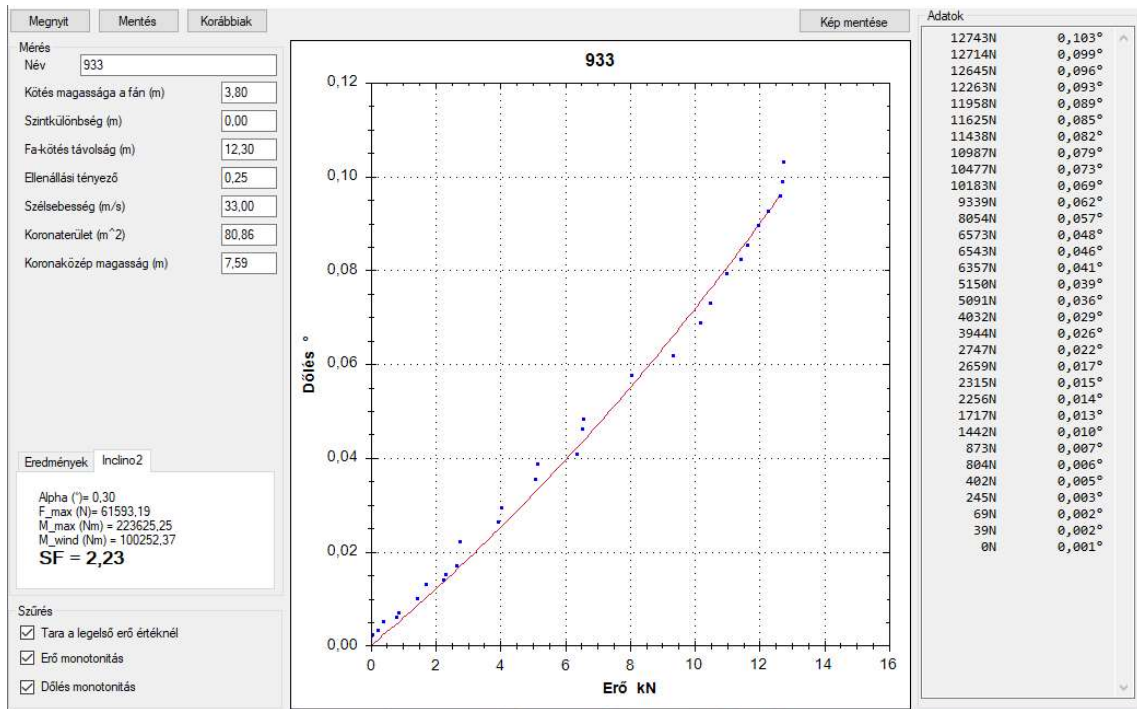
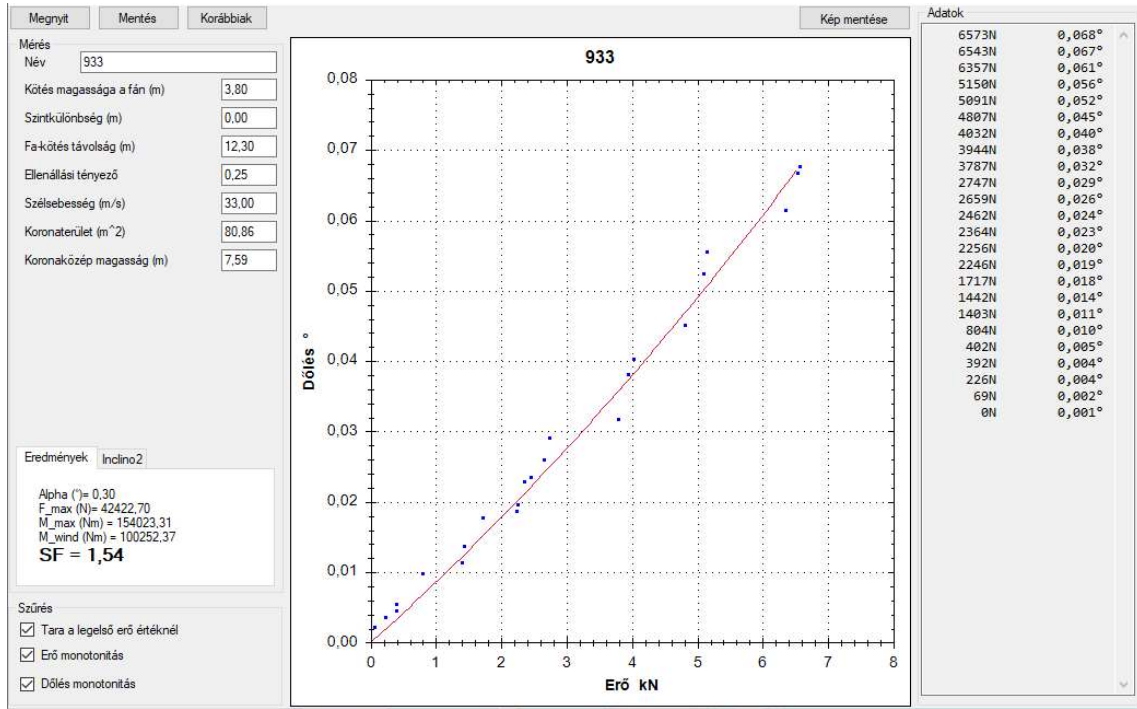


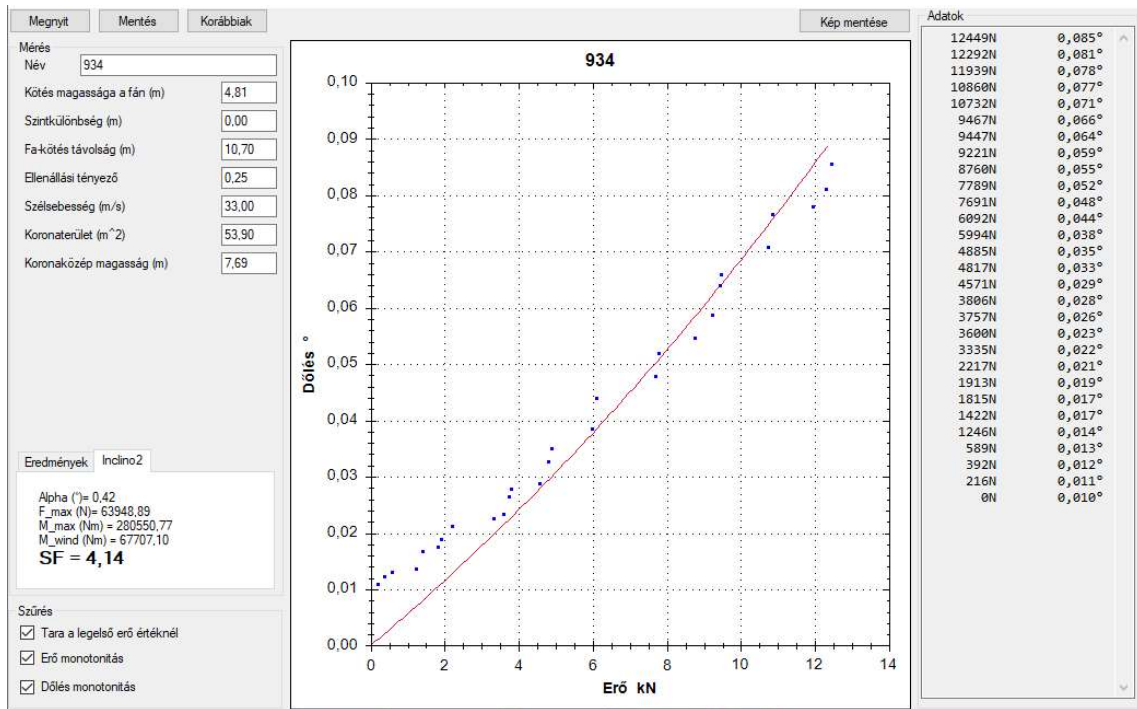
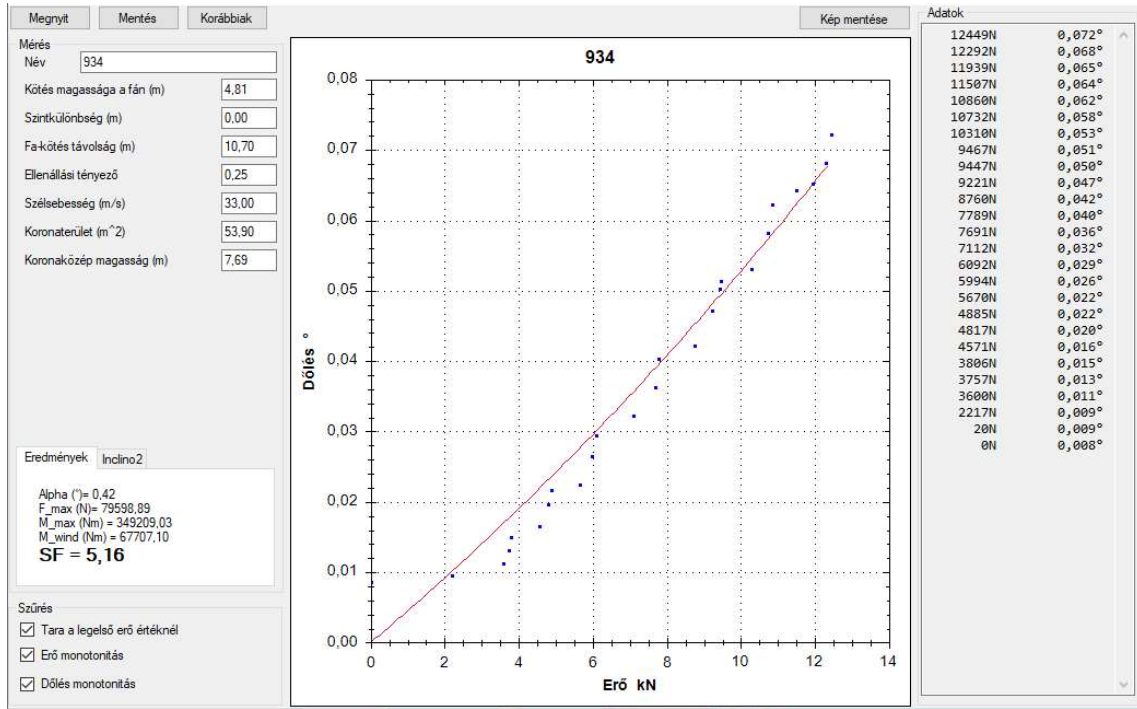


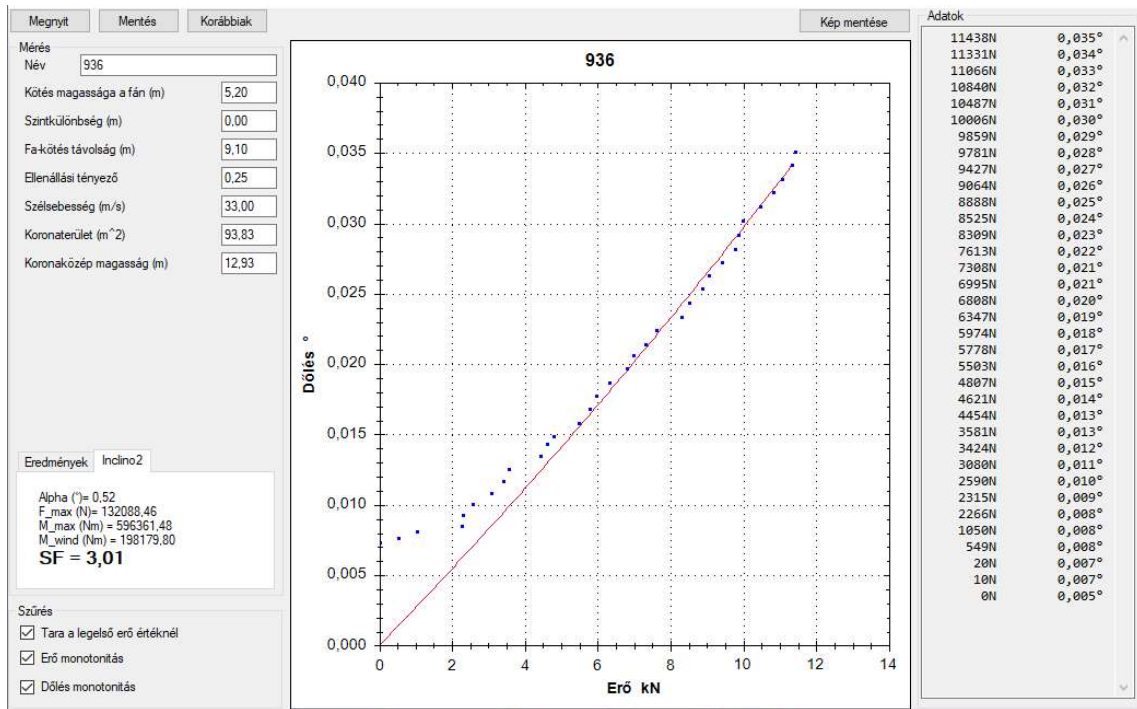
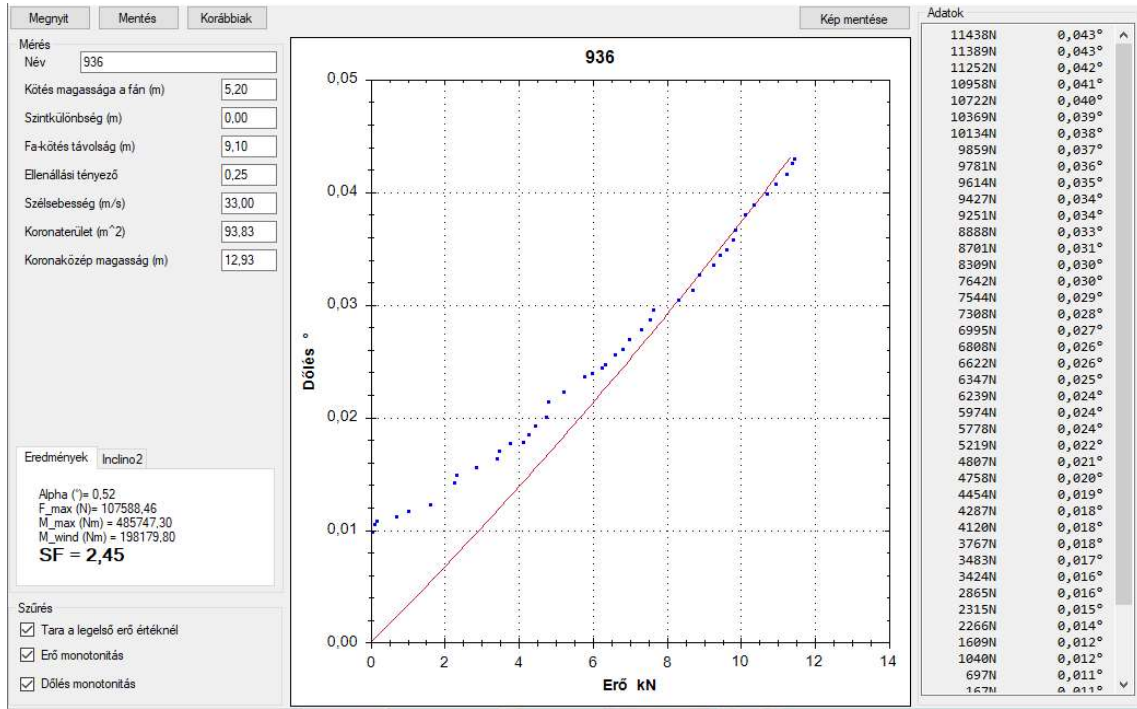


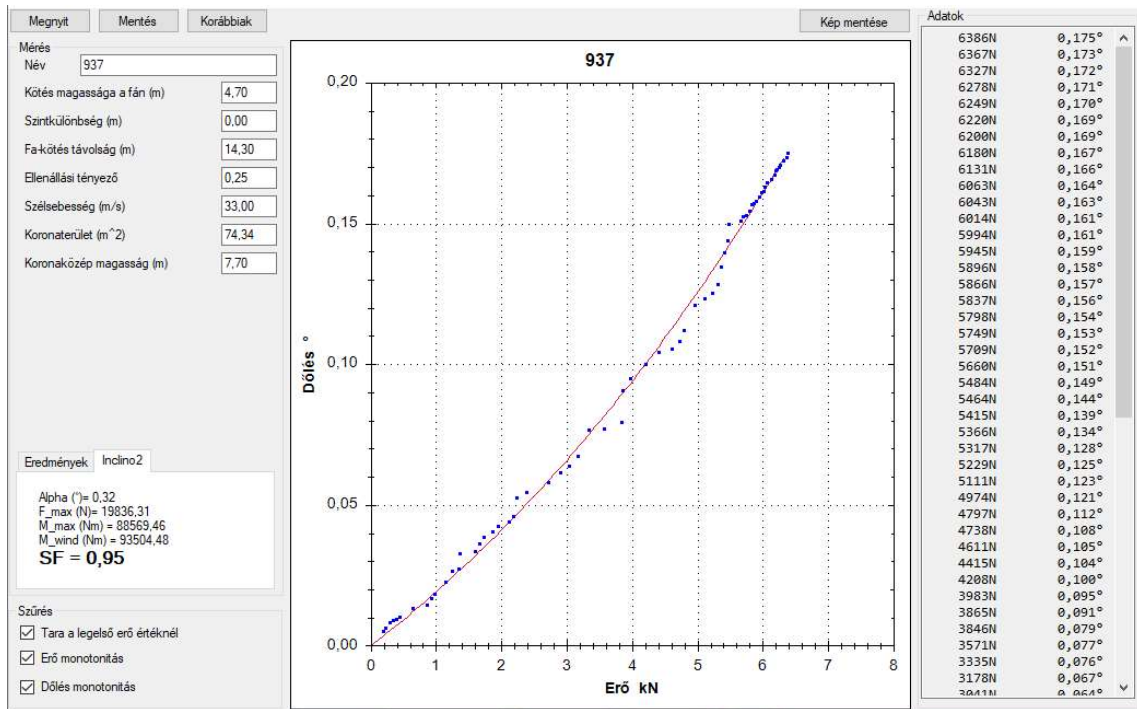
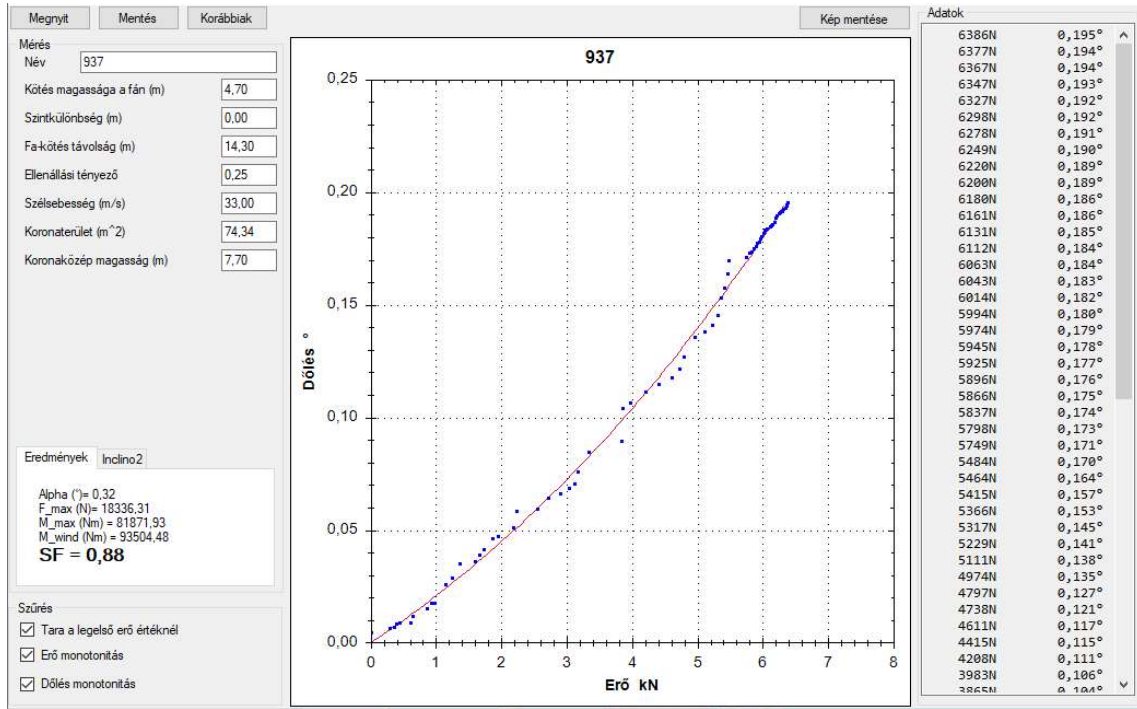




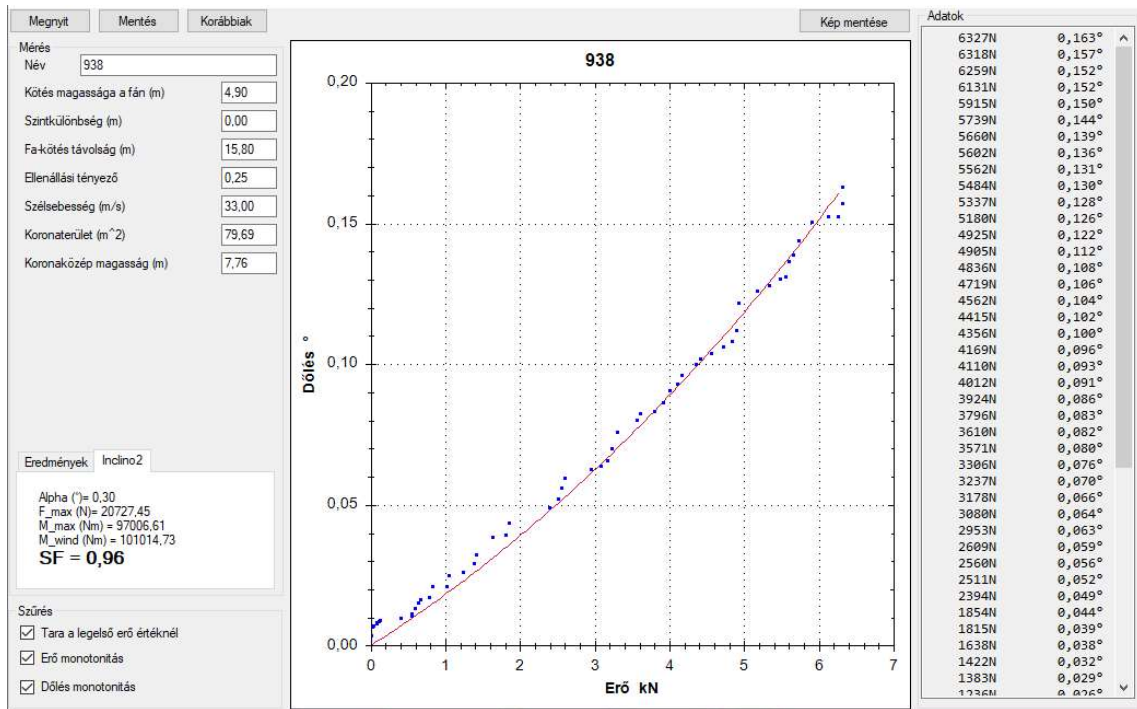
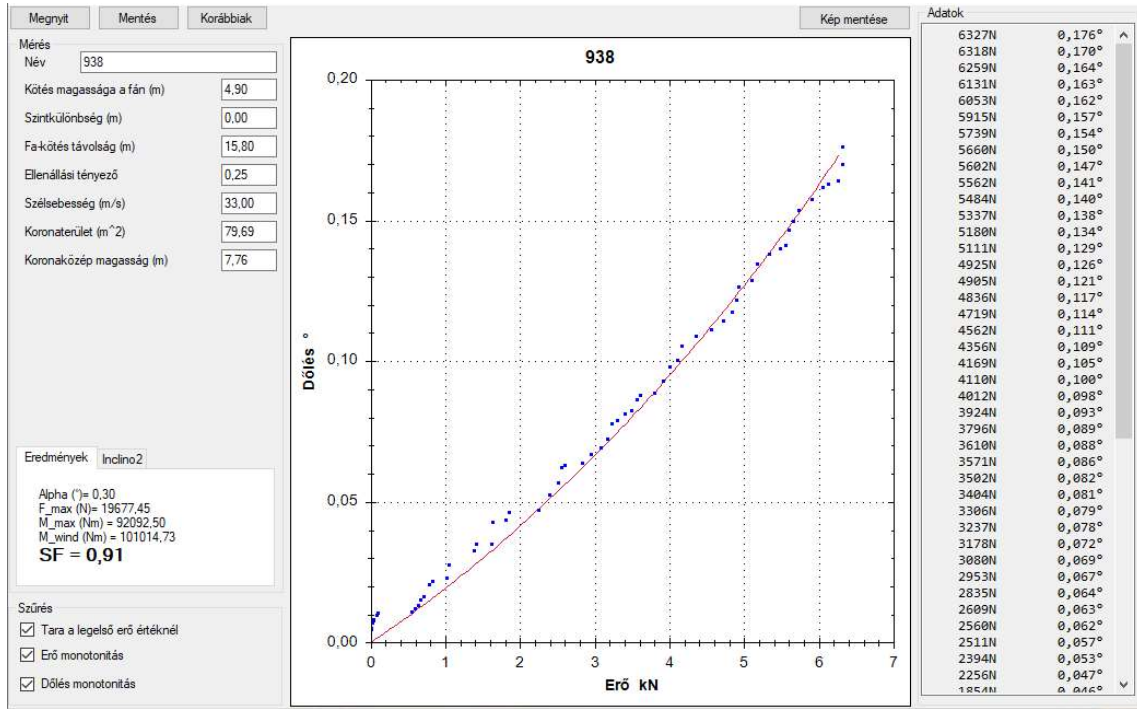


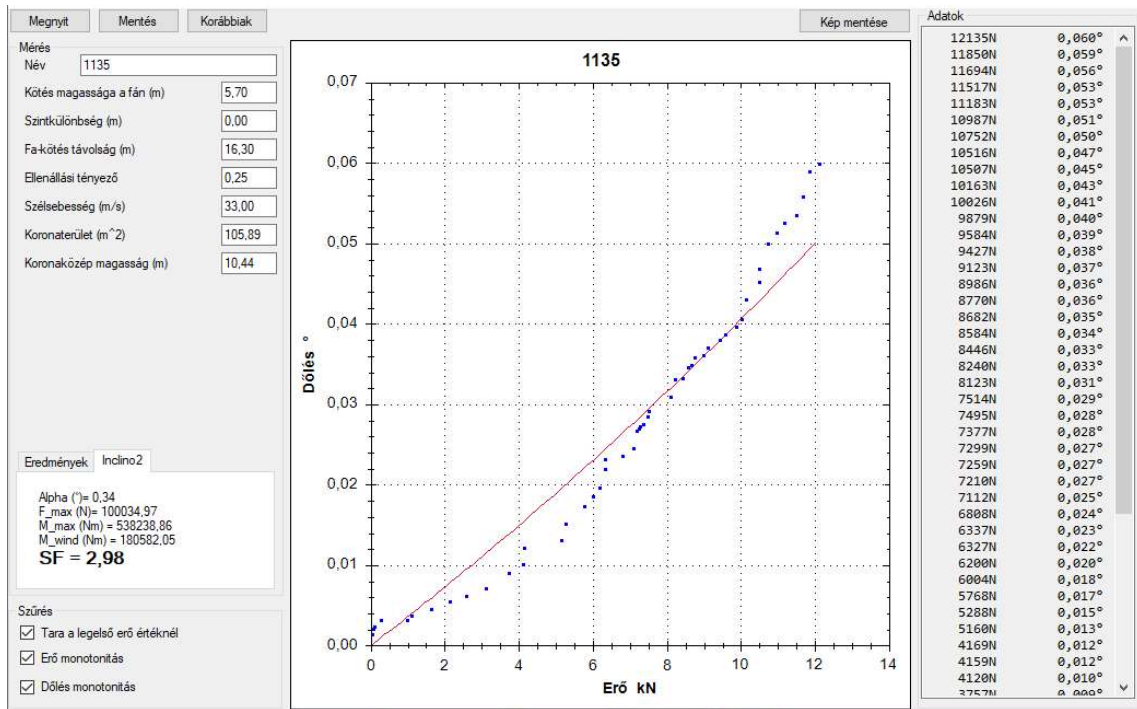
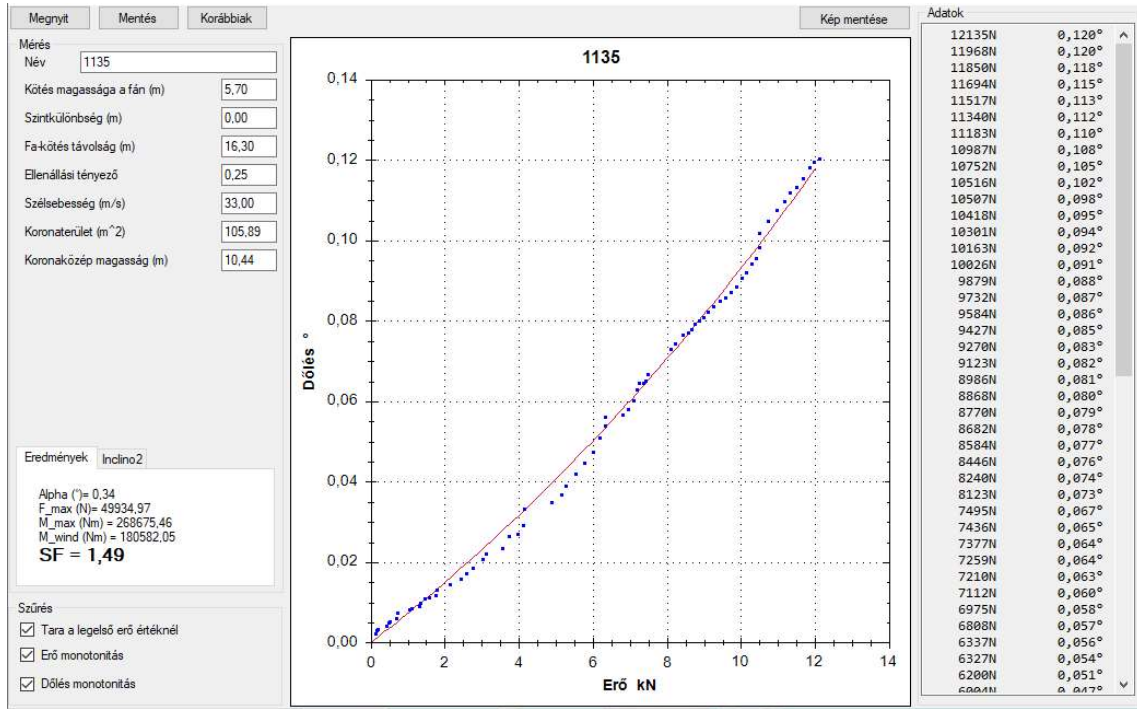




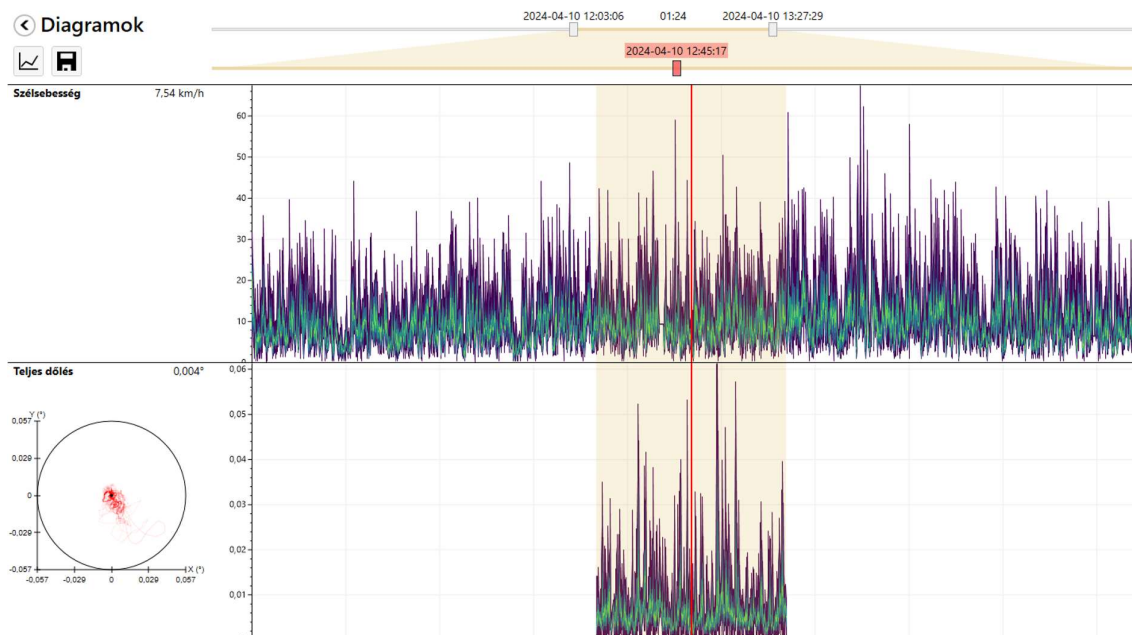








## 4. Melléklet: Dinamikus gyökérzetvizsgálatok (kivonatolva)

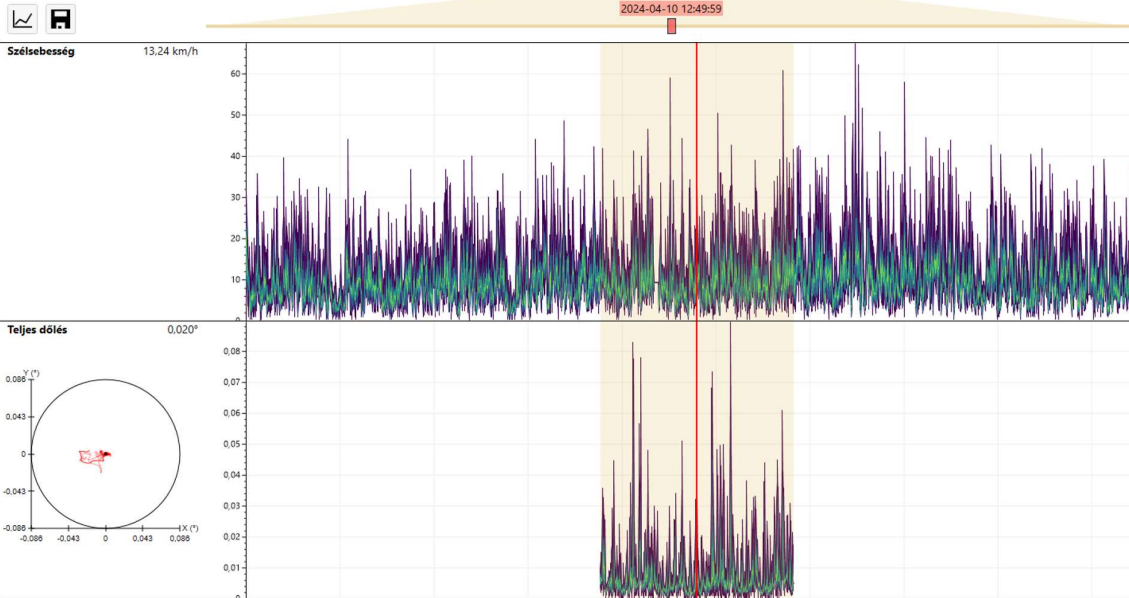


### Kiértékelés

<p><b>Fa</b> ✓</p> <p>Helyszín</p> <p>-----</p> <p><b>Szélmérő</b> ✓</p> <p>Max. wind speed (km/h)</p> <p>59 ?</p> <p>Átlagos irány</p> <p>160° ?</p>	<p><b>Dőlésmérő</b> ✓</p> <p>GPS</p> <p><a href="#">Bongészőben mutat...</a> ?</p> <p><b>Egyesített adatok</b> ✓</p> <p>Mérés kezdete</p> <p>2024. 04. 10. 12:03</p> <p>Mérés hossza (óra:perc)</p> <p>01:24</p> <p>Statistikai ablak hossza (perc)</p> <p>5</p>	<p><b>Diagram</b> ✓</p> <p>Kritikus szélnyomás és szélesség</p> <table border="1"> <tr> <td>2446 ± 707 Pa</td> <td>230 ± 124 km/h</td> </tr> </table> <p>Ref. szélnyomás és szélesség</p> <table border="1"> <tr> <td>667 Pa</td> <td>120 km/h</td> </tr> </table> <p>Korr. együtttható</p> <p>0.6923</p> <p><b>Biztonsági faktor</b></p> <p><b>Gyökézet: 2,61</b> ?</p> <p>alacsony kockázat</p>	2446 ± 707 Pa	230 ± 124 km/h	667 Pa	120 km/h
2446 ± 707 Pa	230 ± 124 km/h					
667 Pa	120 km/h					

Fakop Enterprise  
 2024. 04. 20.

## Diagramok



## Kiértékelés

**Fa** ✓ **Dőlésmérő** ✓ **Diagram** ✓

Helyszín [Bongészőben mutat...](#) ?

**Szélmérő** ✓ **Egyesített adatok** ✓

Max. wind speed (km/h) ?

61

Átlagos irány ?

159 °

Mérés kezdete

2024. 04. 10. 12:07

Mérés hossza (óra/perc)

01:25

Statistikai ablak hossza (perc)

10

Kritikus szélnyomás és szélesség

2649 ± 1575 Pa	239 ± 184 km/h
----------------	----------------

Ref. szélnyomás és szélesség

667 Pa	120 km/h
--------	----------

Korr. együttható

0.5364

Biztonsági faktor

**Gyökérzet: 1,61** ?

alacsony kockázat

Dőlés (fok)

Szélnyomás (Pascal)

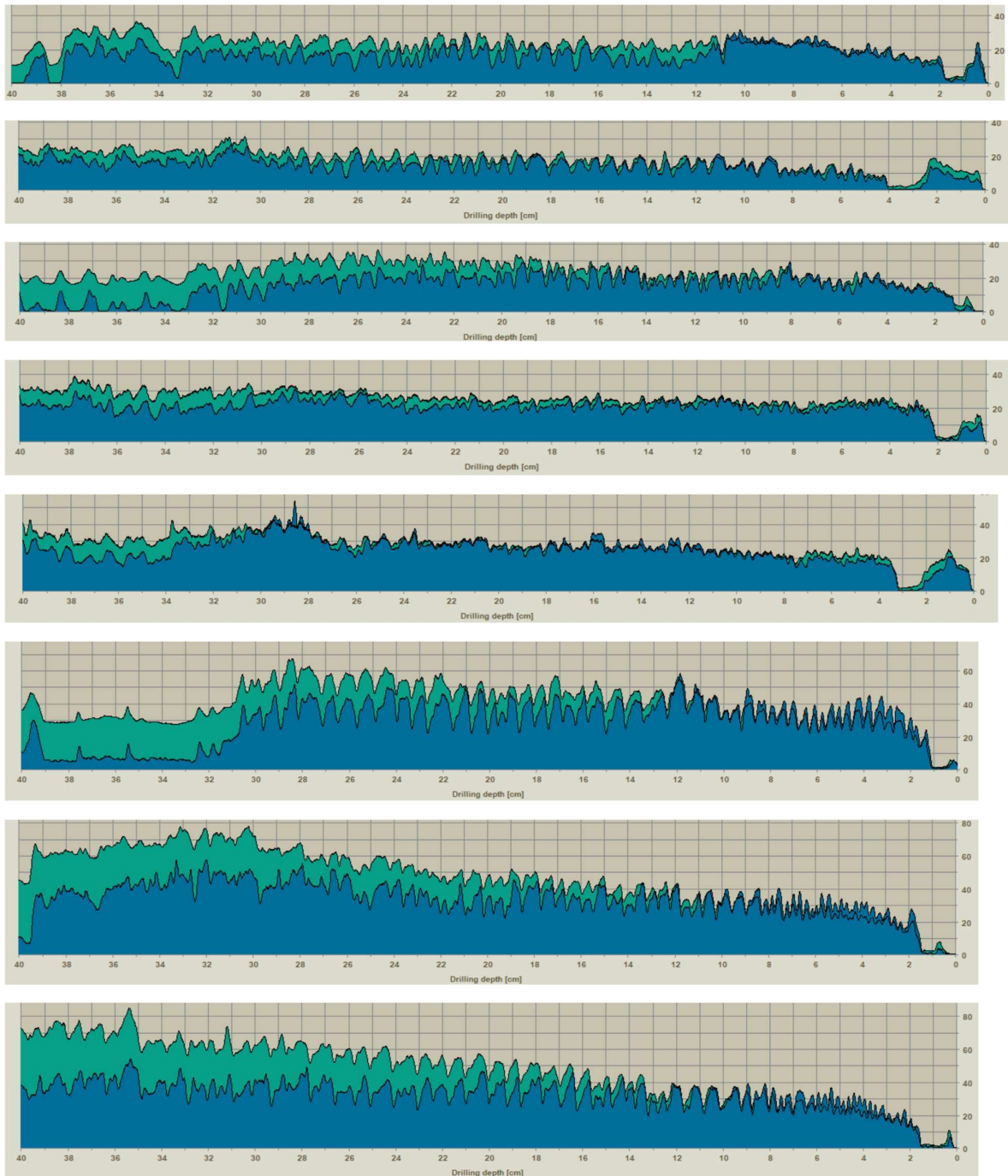
• Mérés

— Becsés

Fakopp Enterprise  
2024. 04. 20.



## 5. Melléklet: Fúrásellenállás méréses vizsgálatok (kivonatolva)



## Hallgatói nyilatkozat

## NYILATKOZAT

### a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Dr. Puskás Lajos  
A Hallgató Neptun kódja: GIDR4J  
A dolgozat címe: Különböző favizsgálati módszerek alkalmazása a hegykői kastélypark fáinál  
A megjelenés éve: 2024.  
A konzulens intézetének neve: Tájépítészeti, Településtervezési és Diszkertészeti 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 szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumába. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelté után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumában.

Kelt: 2024. év április hó 19. nap



Hallgató aláírása

## Konzulensi nyilatkozat



## NYILATKOZAT

Dr. Puskás Lajos (hallgató Neptun azonosítója: GIDR4J) 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

Kelt: Budapest, 2024. április 19.

  
belső konzulens