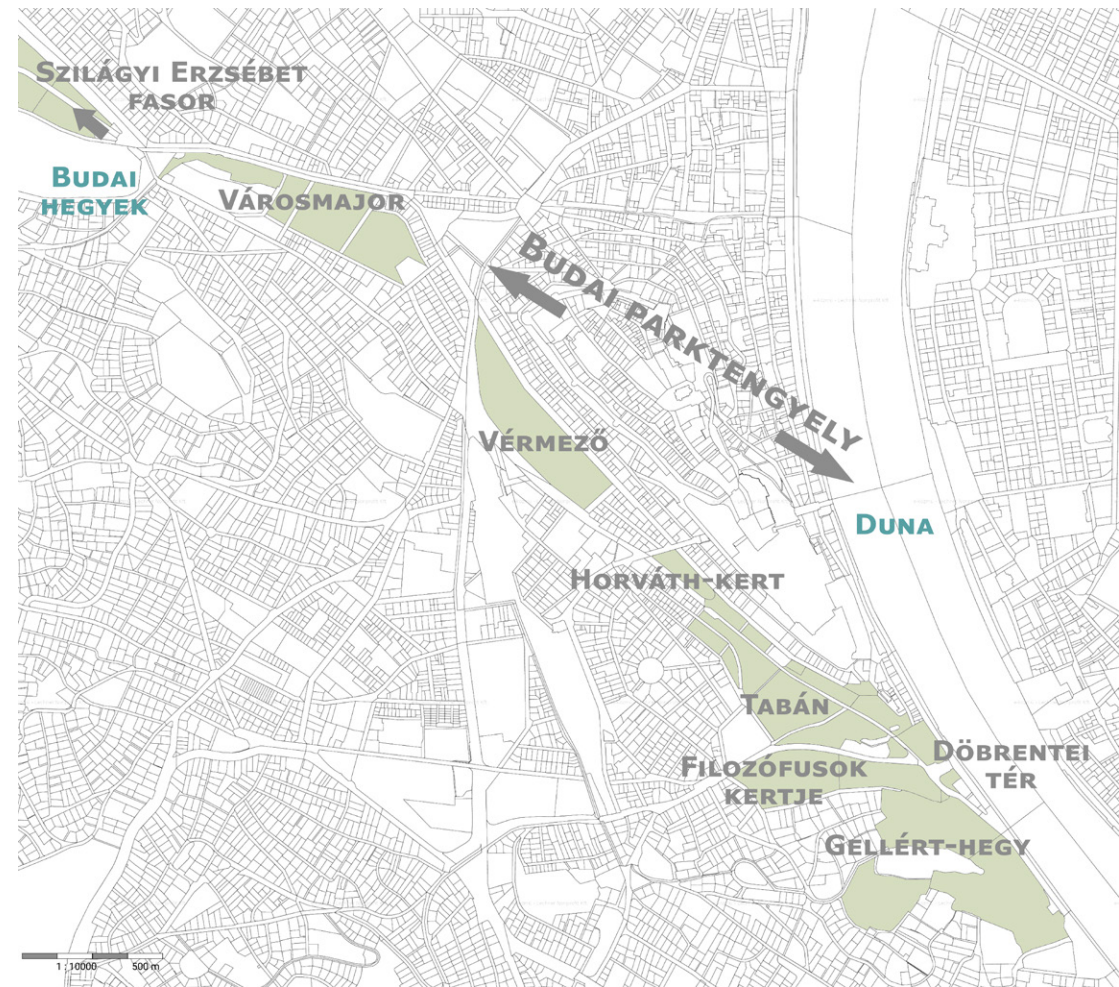


# Ökologikus csapadékvíz-kezelési módszerek a Vérmező példáján

## ELHELYEZKEDÉS, TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS, JELENLEGI ÁLLAPOT

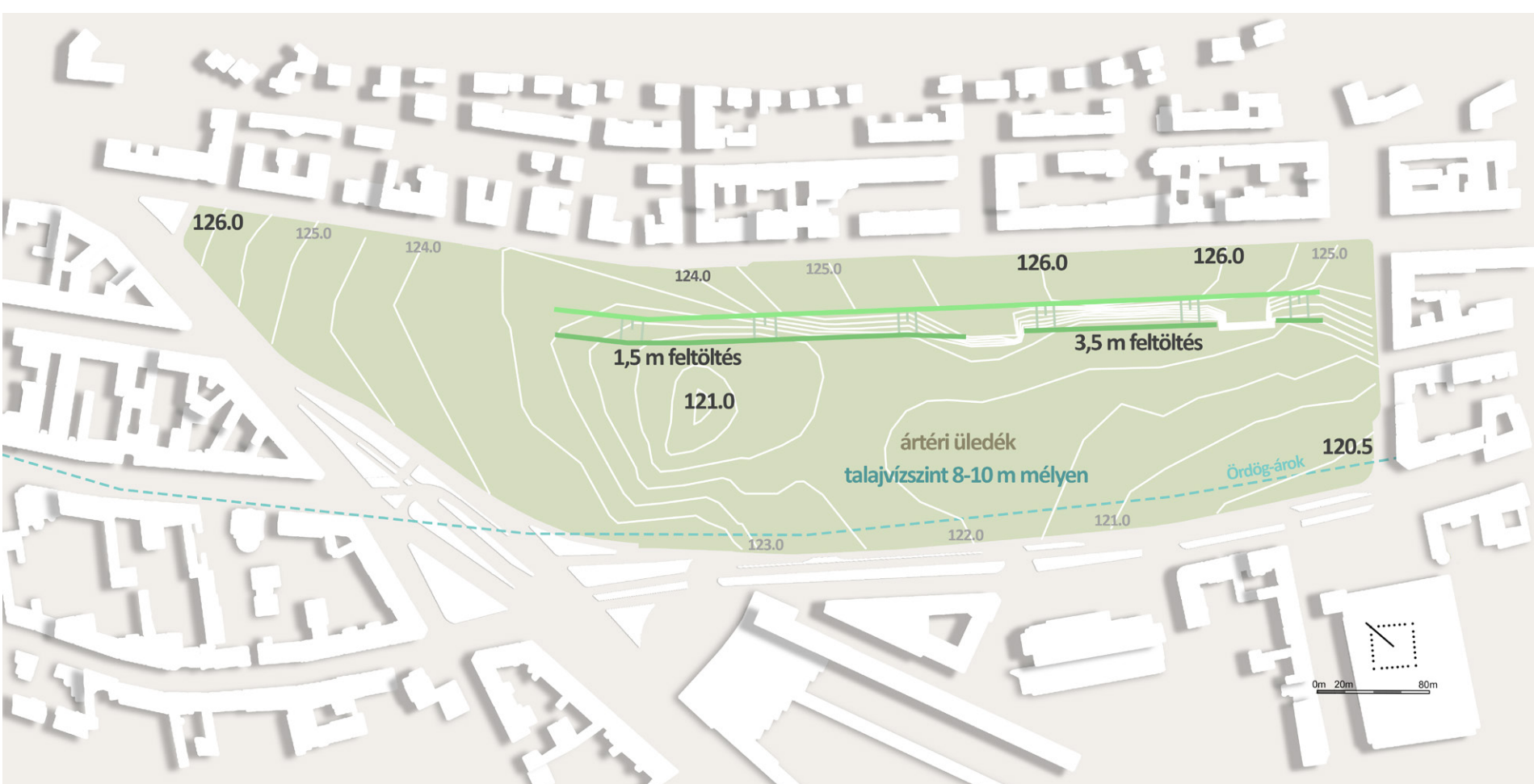


I. kerület Budapesten belül és a Vérmező helyzete az I. kerületen belül

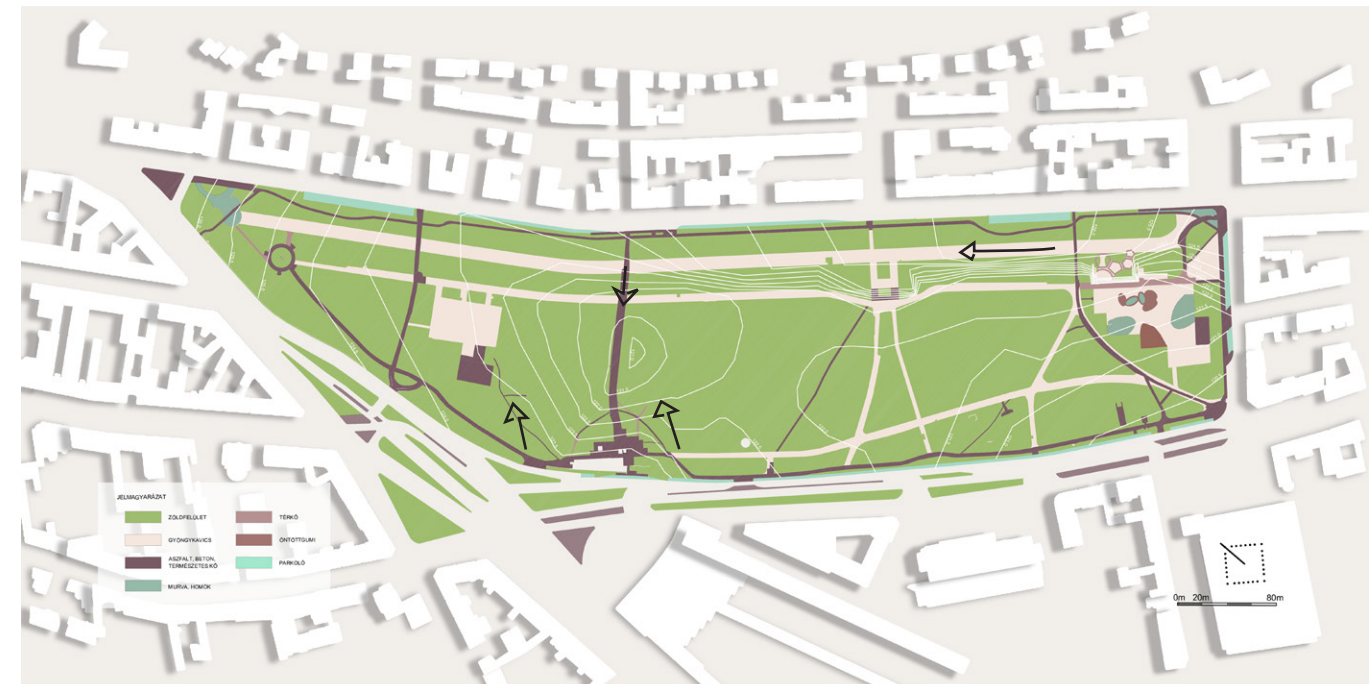
Vérmező területlehatárolás

Vizsgálati területem a Budapest I. kerületében található Vérmező közpark, mely a Várhegy nyugati tövében terül el. Három kerület találkozik közvetlen környezetében, az I. Budavári kerület, a II. kerület és a XII. Hegyvidéki kerület, ami jól mutatja kiemelt városzerkezeti szerepét. Kiterjedése valamivel több mint 11 hektár. Területét a felszín alatt hosszanti irányban átszeli az Ördög-árok, mely északnyugat felől a Maros utcán keresztül érkezik és délkelet felé a Mikó utca és a Krisztina körút találkozásánál lévő sarkon át hagyja el a parkot. A Vérmező része az Ördög-árok völgye mentén húzódó parkterületnek, mely a budai hegyvidéket köti össze a Gellért-heggyel és a Dunával. A budai parkterület az arra fekvő budai városrészek átszelése miatt kiemelt jelentőségű, fejlesztését ezért is irányozza elő a Radó Dezső Terv. A parkterület részei a Gellért-hegy, a Tabán, a Horváth-kert, a Vérmező és a Városmajor és a Szilágyi Erzsébet fasor, melyek közül a Gellért-hegy, a Horváth-kert, a Vérmező és a Városmajor zöldfelületei megújulnak a Radó Dezső Terv keretein belül. A Vérmező területe néhány kisebb mélyponttól eltekintve síknak mondható, illetve az Attila út menti peremén mesterséges kialakítású részü húzódik. A részü legnagyobb szintkülönbsége az Attila út és Mikó utca találkozásához közeli Főkert telephely épületének két oldalán figyelhető meg. Itt a szintkülönbség a részü köröm- és koronavonala között 3,5 méter, a Mikó utca felőli oldalán pedig már csak 2-2,5 méter.

A Főkert telephelyétől északnyugati irányba, a Széll Kálmán tér felé haladva a felső sétány lefele kezd lejteni. Eközben a részü fokozatosan elfogy, a kerékpáros ponthoz érkeve már teljesen meg is szűnik. További szintkülönbség tapasztalható a Déli pályaudvar irányában, a Vagon Étterem előtt, a Herman Ottó emlékkút teresedéséhez 10 darab lépcsőfok vezet fel. Ez annak köszönhető, hogy a Korlát utca és a Vagon Étterem közötti parkot szellézőben átszelő sétány közepén található a Vérmező egyik mélypontja, a Balti-tenger magasságától mérve 121,0 méteren és hozzá képest a sétány mindkét vége magasabban van. A park másik mélypontja a Mikó utca és Krisztina körút találkozásánál lévő sarok környékén mérhető (120,5 méteres magasság).



A Vérmező terepadottságai



Fényképek helyzete az alaprajzon



Acer platanoides (korai juhar) faszor



Keresztésány a Vérmezőn a Korlát utca és a Vagon Étterem között



Sportpark és környéke

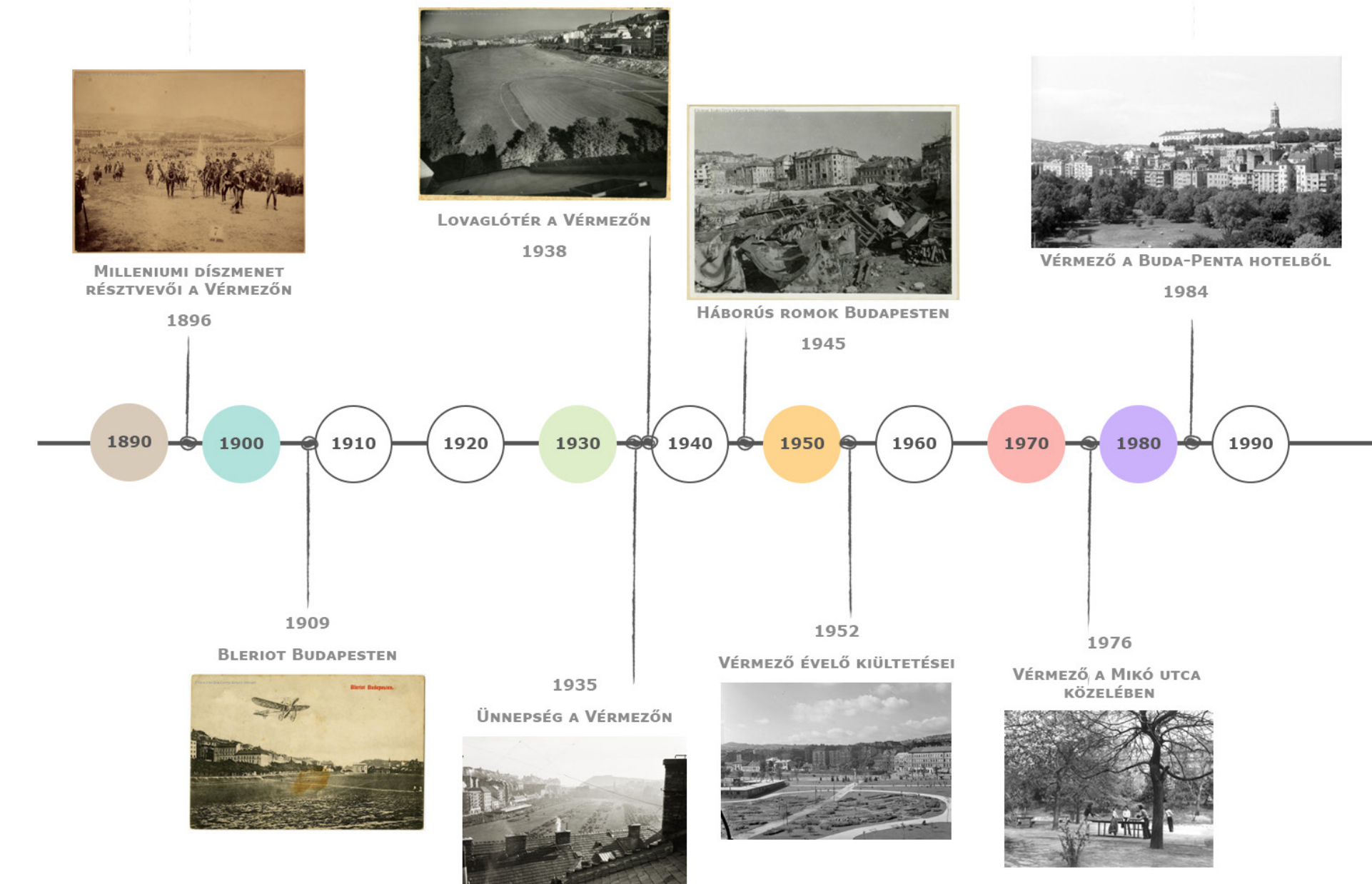


Egykori évelőágy helye, a Vérmező egyik mélypontja

A Vérmező története egészen a középkorig nyúlik vissza, környezete már akkor is lakott volt. Területe a 13. században Felhívás település külterületi része lehetett és a feltételezések szerint az Attila út menti része zsidó temetőként funkcionált. Később, valószínűleg a Vérmezőn húzódó településhatár

másik felén, Logod kezdett kiépülni, melynek lakói szőlőműveléssel foglalkoztak. Logod emlékét a Logodi utca őrzi, valamint a Bugát utcában feltárt középkori templomrom. Logod városrészt virágzásának a törökök vetettek véget, a falut stratégiai okokból leromolták. Logod Vérmező területével köz

zse része egykoron egyházi tulajdonban állt, a törökök kiűzését követően azonban nem sikerült rendezni a tulajdonjogi viszonyokat, így került a budai várparancsnok tulajdonába és kapta beszerzés nevét: Parancsnok-rét, Tábornok-rét vagy német nyelvű térképeken Generalis-Wiese.



Történelmi áttekintő idővonal

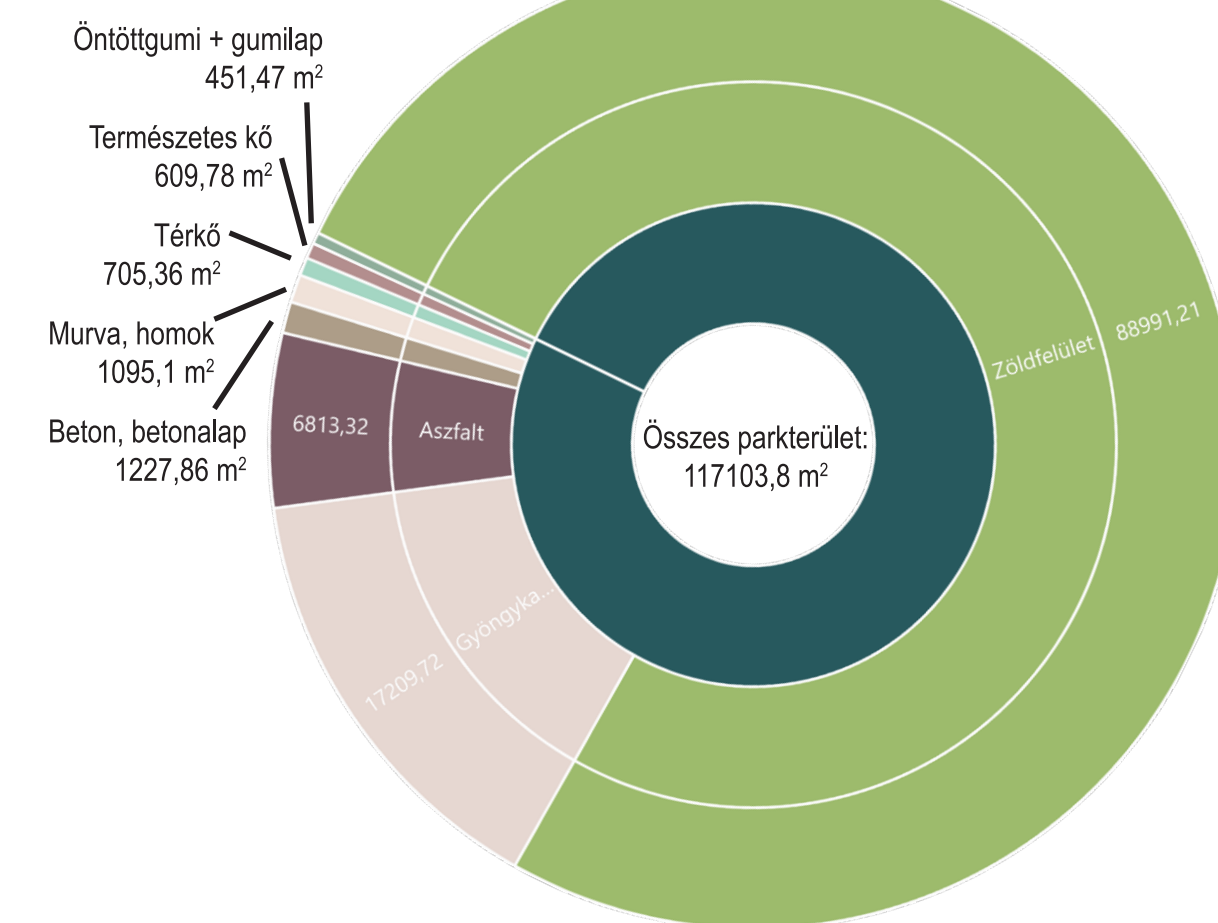
1784-től 1819-ig bezárólag a Vérmezőt és a Horváth kertet kivéve a glaciás területét a Helytartótanács felparcellázta és építési kötelezettséggel kiosztotta. A megmaradt sík zöldterületet az 1800-as években gyakorlóterének és díszszemlék lebonyolítására használták és csak az 1830-as években kezdték meg rendezését. Az 1900-as évek elején ünnepségeknek adott helyet a még mindig meglehetősen kopár terület, majd hol katonai gyakorlóterként használták, hol pedig az arisztokrácia vette igénybe lovagló-pályaként. A II. világháború idején katonai csapatok és különböző harci járművek állomásoztak a Vérmezőn.

A háború után a különféle repülőgépek és harcokocsik roncsait, valamint a környező lebombázott házak törmelékét nagyjából 1,5-3,5 méter vastagon elterítették a területen. A földterítést parkosítás követte 1948-tól, a Fővárosi Kertészetnél dolgozó Hetessy Józsefné tervei alapján. Az évelőbementő kertészt 1967-ben Csorba Vera tervezte, mely nagyrészt ugyan a metróépítéskor megsemmisült nyomain azonban ma is detektálhatóak. A parkban található egykori játszótér Hetessy Józsefné tervei szerint kezdték megújítani 1979-ben, a Nemzetközi Gyermekévből, a hozzá tartozó épületrészt pedig 1980-ban adták át.

2006 és 2007 között megépítették a Budai Önkéntes Ezred emlékművénél, pontosabban alatta az Elmű 120/10 kv-os állomását, ami többszintes építményével majdnem 19 méteres mélységig nyúlik le, megépítése jókora földmunkával járt. 2011-ben a Főkert épülete feletti térszín is felújításra került Szalkai Adrienne tervei alapján. 2013-ban pedig a park északi, Széll Kálmán tér felé csúcsosodó nyúlványában egy kerékpáros szervíz- és információs pontot alakítottak ki Kaposi Nóra és Sándor Tamás tervei alapján. Nem messze a kerékpáros ponttól egy kisebb méretű fitnesspark is létesült a Vérmezőn.

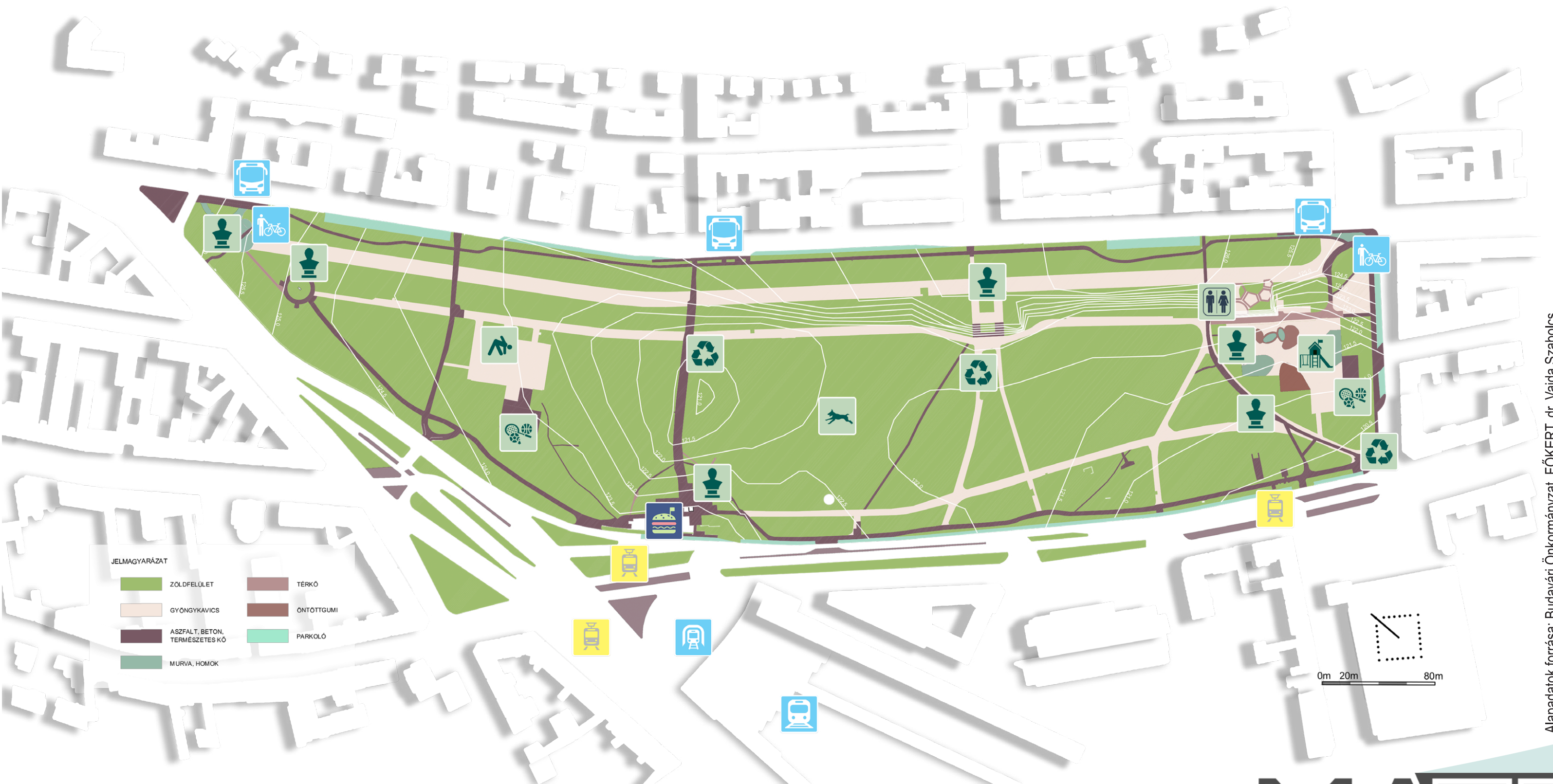
A Vérmező területe használati szempontból hét főbb csoportra bomlik. A legtöbb személy átközeledik a parkon, vagy a Déli pályaudvar és a Széll Kálmán tér felé, de általában szellézőben átvágva, vagy kerékpárossan az Attila út mentén. A Mikó utca mellett kettő intenzívebb használati mód is megjelenik, az egyik a játék és játszótér területén, a másik pedig közvetlenül velem szemben a Főkert munkatársainak közlekedése. További jelentősebb területhasználat a Nagy rétnek nevezett középső tisztáson figyelhető meg, amit kutyafuttatásra használnak. Ezen a területreszen többnyire póráz nélkül, szabadon futtatják a gazdák házi-

kedvenceiket, de kutyájukat pórázon sétáltató emberekkel a Vérmező legtöbb területén lehet találkozni. Kedvelt rekreációs tevékenység a séta is, sokan kisgyermekkel, barátokkal jönnek sétálni, de olyan is akad, aki egyedül jön ki levegőzni. Korosztályos eloszlást tekintve inkább a középkorú, idősebb generációkra jellemző a sétálás. A parkhasználok között vannak olyanok is, akik csak üldögni, napozni járnak le akár ebédszünetben, munka után vagy a hétvégén a Vérmezőre. A fiatalabb korosztály számára népszerű a sport, mint parkhasználati mód.



Burkolati és zöldfelületi arányok

A Vérmező területhasználati kategóriák szempontjából közpark besorolású, számos rekreációs tevékenységnek ad teret, szolgáltatások közül a vendéglátás képviseli magát a Vagon Étterem formájában. A park körül leginkább a lakó funkció jelenik meg, de az intézményi funkció is megtalálható, mint például a Kosztolányi Dezső Gimnázium. Másik nagy számban előforduló területhasználati mód a Vérmező közvetlen környezetében a szolgáltatás. Sokféle formában jelentkeznek, megtalálhatunk irodaházat, pláztát, hotelt vagy egyéb szálláshelyet, egészségügyi-, kozmetikai-, vendéglátó- és szerviz üzletet. Jelen vannak még az igazgatással, a banklással és a közlekedéssel összefüggő egyéb gazdasági és szolgáltató jellegű területhasználatok.



Jelenlegi állapot, funkciók, meglévő szintvonalak

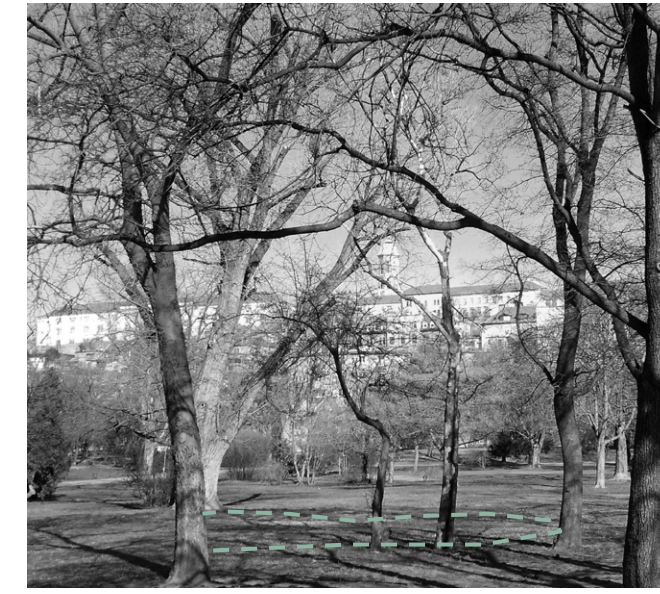


# Ökologikus csapadékvíz-kezelési módszerek a Vérmező példáján

## ANALÍZIS: KONFLIKTUSOK, LEHETŐSÉGEK



Elválasztott és egyesített csatornarendszer



Zöldfelület a Vérmező mélypontján



Talajtömörödés

### Veszélyek

Alapvetően nem számít gyengéségnek, hiszen az mindig jó, ha sok egészséges növény van egy parkban, azonban városzövegi helyzete és a csapadékvíz-gazdálkodás szempontjából mégis kissé kedvezőtlen, hogy nagyon magas a lombkorona borítottsága a parknak. Városszövegi helyzetét tekintve azért nem szerencsés a sűrű fásszárú állomány, mert a Vérmezőnek fontos szerepe van a csatlakozó városrészek átszellőzésében. Ezen szerepét viszont a sok 'akadály' miatt nehezen tudja betölteni.

Csapadékvíz-gazdálkodás tekintetében az sem szerencsés, sőt szinte már pazarlás, hogy a park környezetében lévő esővízgyűjtő csatornaszakaszok is az egyesített csatornarendszerre vannak rákötve. A mély talajvízszintet a gyengéségek között is meg kell említenem, mert bár a csapadékvíz-gazdálkodásnak több teret enged, mégis ökológiai szempontból ez egy szomorú gyengéség, hiszen azt jelenti, hogy a növények megfelelő vízellátásához csapadék hiányában öntözésre van szükség, ami nem egy fenntartható megoldás.

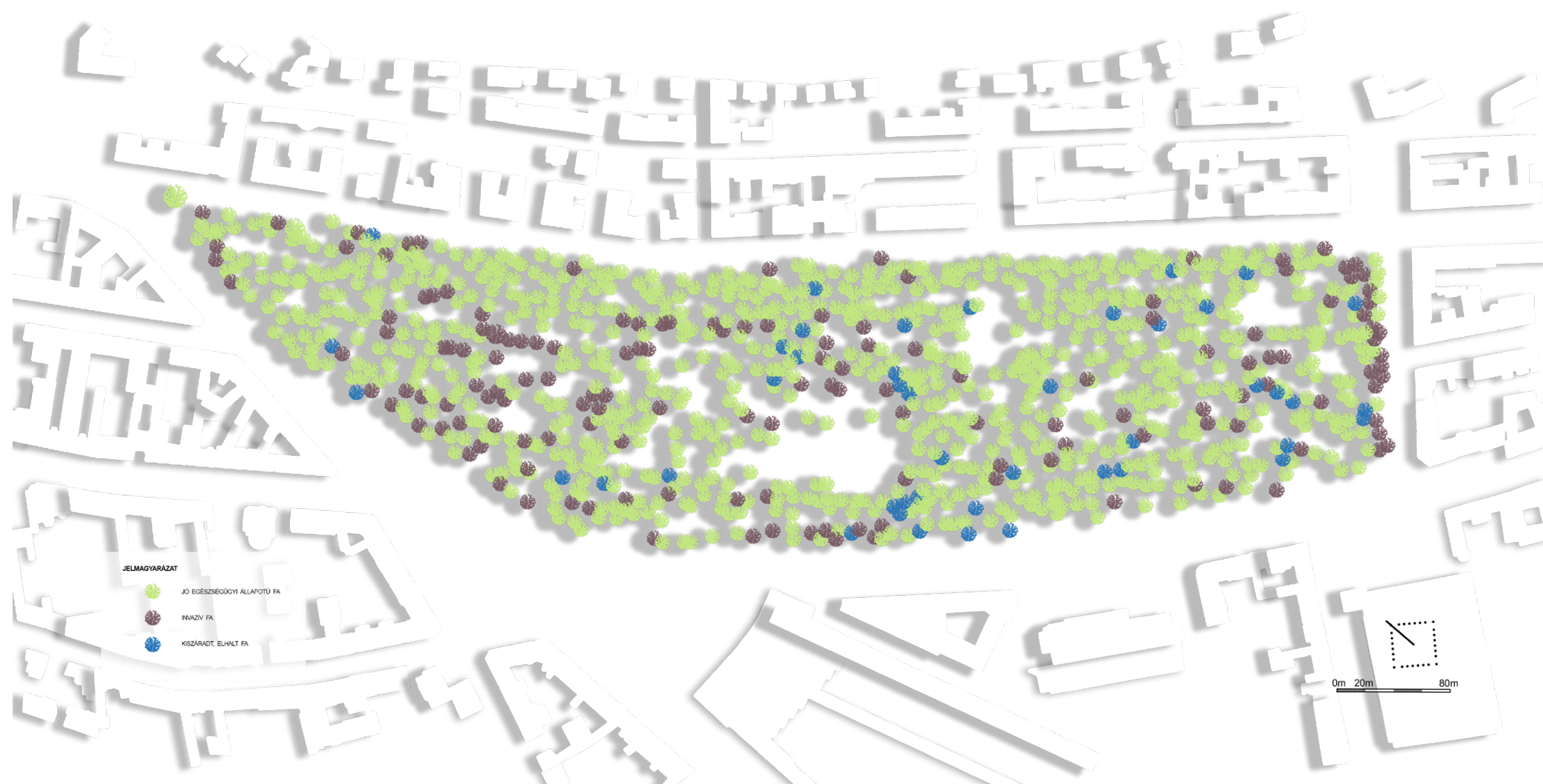
Parkhasználó oldalról a Vérmező gyengése, hogy nagyforgalmú utak fogják közre, amik zaj-, por- és rezgésterhelést jelentenek az itt tartózkodók számára. Bár vannak cserjesávok a park szélein, a problémát mégsem oldják meg maradéktalanul. További ilyen gyengéség a berendezési tárgyak elavultsága, stílusbeli sokfélesége.

### Gyengéségek

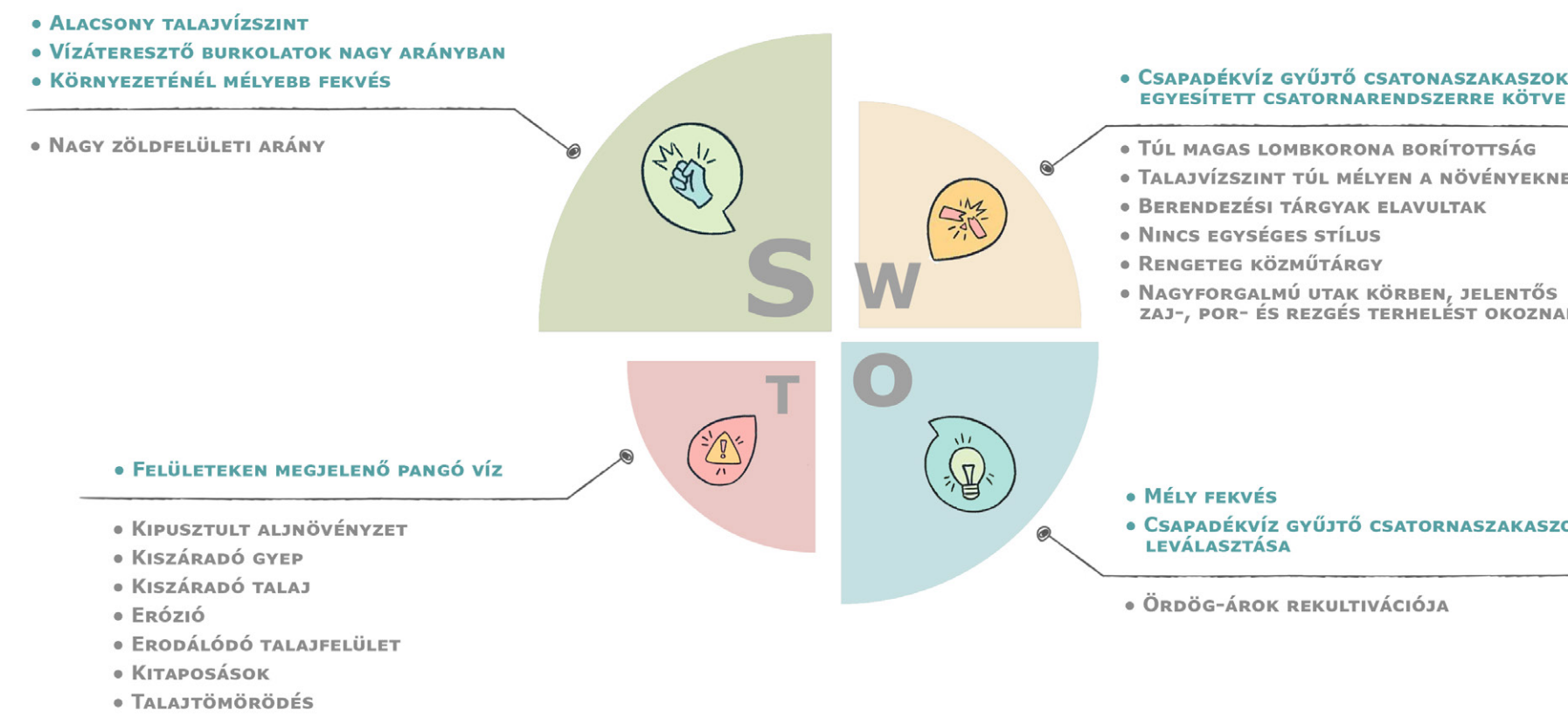
A Vérmező területén jelenleg a legnagyobb veszélyt a zöldfelületek különböző mértékű leromlása okozza, melynek okai szereteágazóak. Egyik ilyen ok az, hogy a magas lombkoronaborítottság miatt jelentős a park beárnyékoltsága. Az árnyékos felületeken pedig nehezen marad meg bármilyen növényzet és ez a csapasz talajfelület felszínre kerüléséhez vezet. Ha csapasz a talajfelszín, akkor könnyebben szárad ki, hiszen nincs, ami lelassítsa a

párolgást. A talaj kiszáradása máshol is problémát okoz, leginkább nyáron. A nyíltabb zöldfelületeken gyakran kiszárad a gyepek is, amit öntözéssel lehetne ellensúlyozni, ennek viszont sokszor anyagi korlátai vannak. A használatból adódó erodálódás is veszélyeztetli a Vérmező zöldfelületeit: vannak útlevegőségek által keletkezett kitépések, huzamosabb idejű tartózkodás miatt kialakuló növényzeti kikapások, illetve az

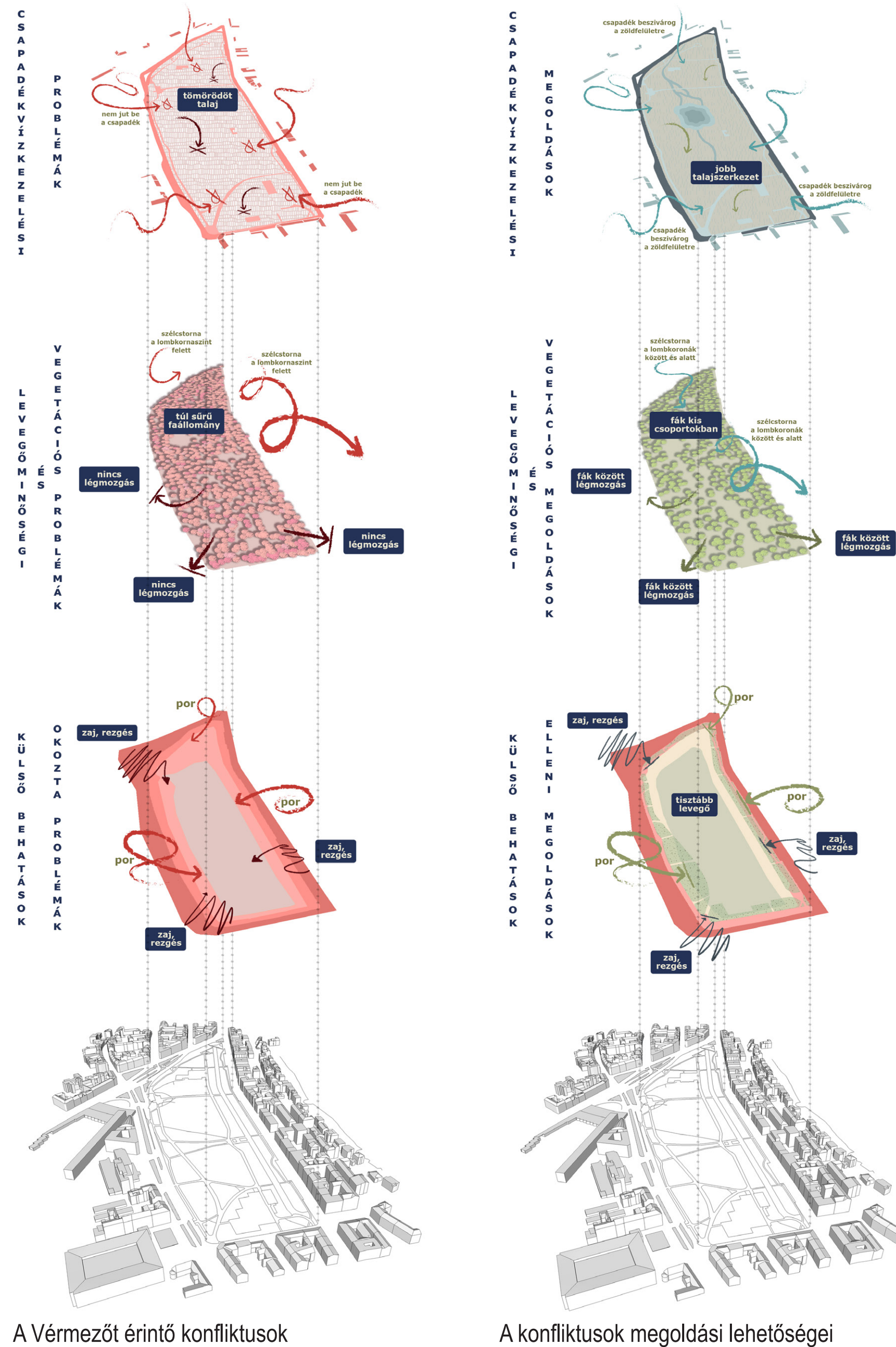
ebek is szeretik feszegetni a gyepek túrképességét és ásásokkal torkítani a zöldfelületeket. További veszélyt jelent a zöldfelületekre nézve az erózió, mely a rézsi mentén jelentkezik és fellehetőleg ennek is a kiszáradt talaj az okozója. A negatív antropogén hatások másik megjelenési formája a talajtömörödés, amit gépjárművekkel idéznek elő.



Faállomány osztályozása



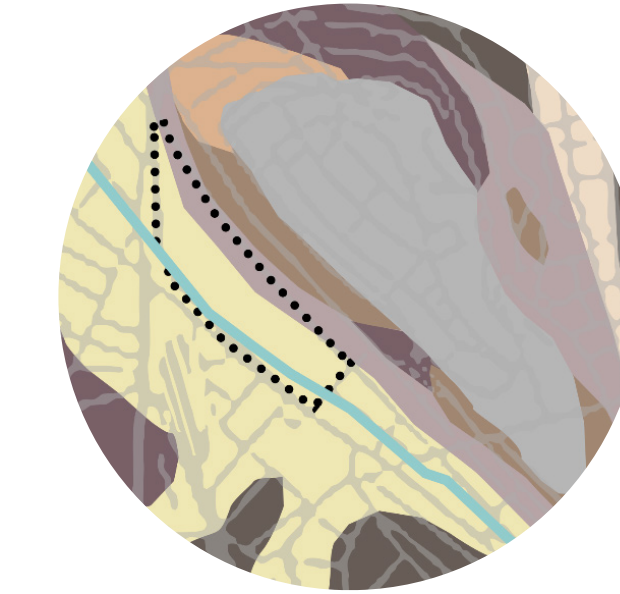
### SWOT analízis



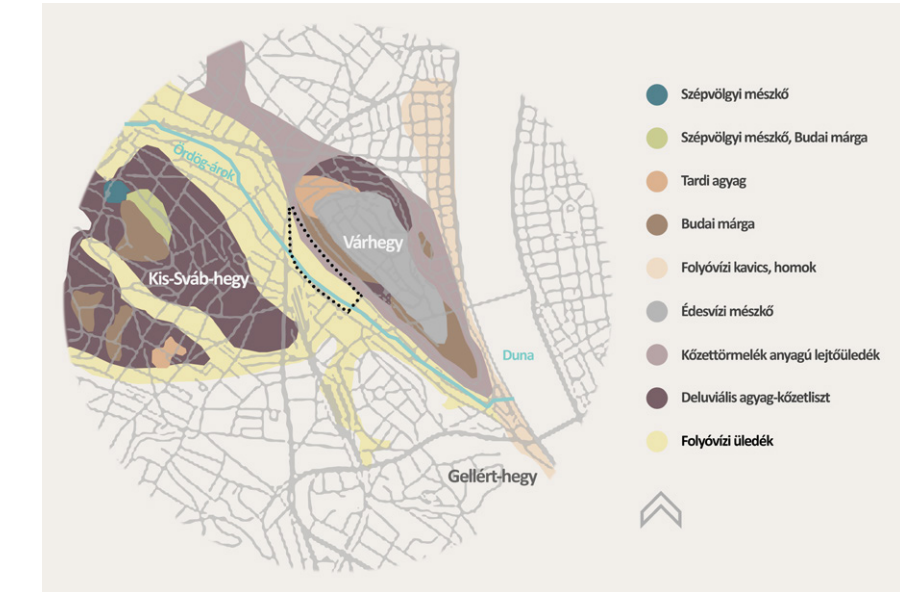
Közműtárgyak



Vízáteresztő burkolat



Geológiai adottságok



Talajvízszint helyzete a vizsgált területen

A Vérmezőt budai kitétsége okán hegyek fogják közre, a Sváb-hegy előhegyei közül nyugati oldalról a Kis-Sváb-hegy, majd dél felé haladva a Gellért-hegy. Keleti oldalról az önállóan kiemelkedő Vár-hegy határolja. A Sváb-hegy és a Vár-hegy közötti völgyben található mélyfekvésű síkon terül el a Vérmező. A völgy alján az Ördög-árok patak folyik, mely a Duna jobb parti vízgyűjtő mellékfolyója. Az Ördög-árok Nagy-

kovácsi határában ered két ágból, északabbra a Nagy-Ördög-árok ágból, délebbre pedig a Kis-Ördög-árok ágból és innen szállította le a forrásvizet a Dunába. Napjainkban leginkább szennyvízcsatornáként funkcionál és a vízgyűjtő területéről az összeselövő csapadékvizet, valamint egyéb szennyvizeket végállomása a szennyvíztisztító telep.

### Erősségek

A Vérmező legnagyobb erőssége a nagy zöldfelületi aránya. A nagy összefüggő gyepfelületek és kisebb cserjefoltok a park területének valamivel több, mint 75%-át teszik ki. Csapadékvíz-kezelési szempontból mondhatni szerencsés, hogy a talajvízszint alacsony van, hiszen így az összegyűjtött csapadékvizet rá lehet engedni a Vér-

mező területére, ami nem fog nagy foltokban megállni és a parkhasználatot akadályozni. További erősség, hogy jelenleg a burkolt felületek nagyobb hányada göngyökváncs (majdnem kétszer akkora felületen, mint a többi egyéb burkolat együttvéve), ami jó vízáteresztő burkolatnak számít és így jó csapadékvizet rá lehet engedni a Vér-

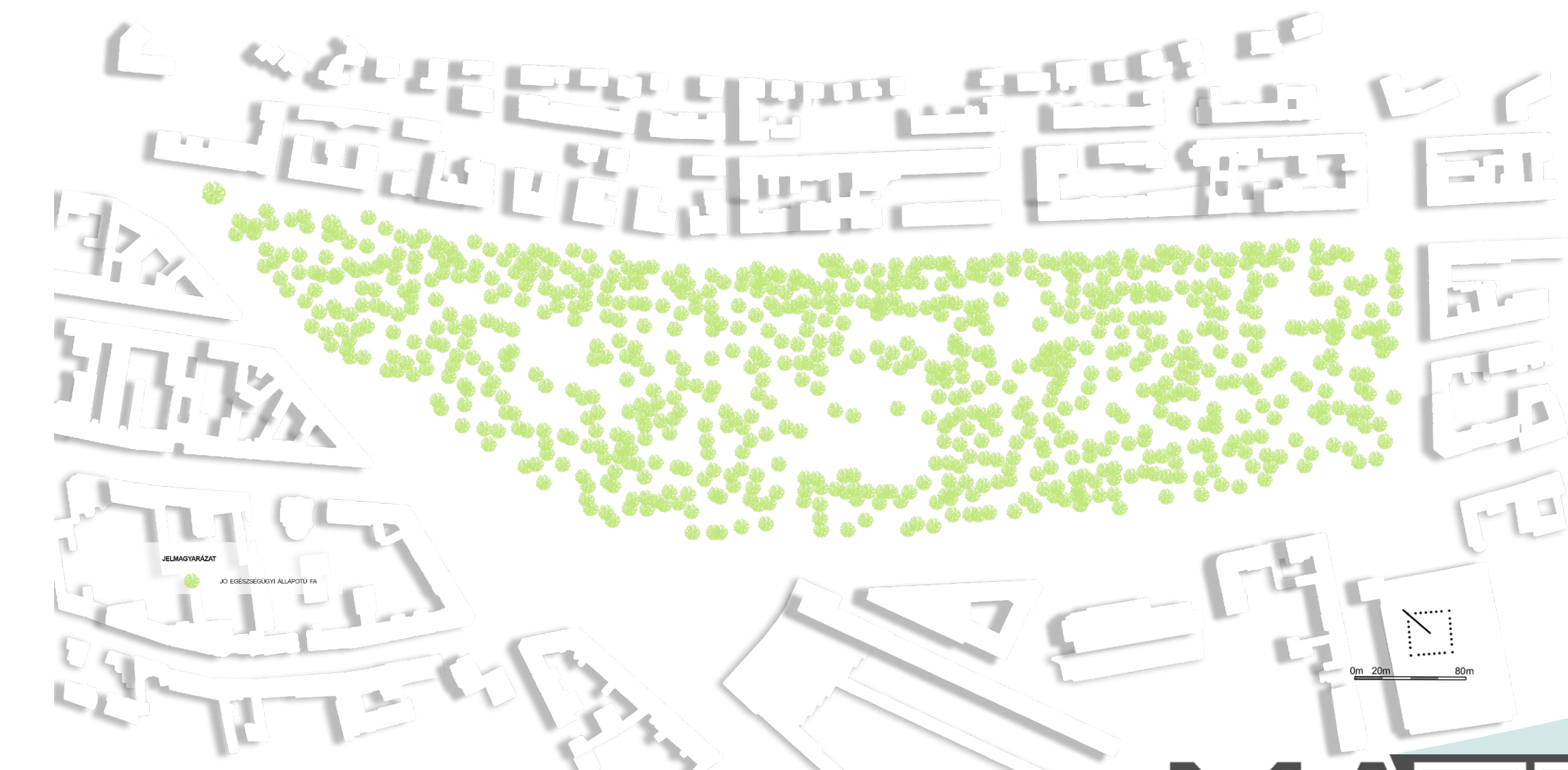
mező területére, ami nem fog nagy foltokban megállni és a parkhasználatot akadályozni. Csapadékvíz-gazdálkodási szempontból a Vérmező mély fekvése is igen kedvező, hiszen a környező utakra, utcákból is erre folyik a csapadékvíz, amit a zöldfelületen lehet hasznosítani.

### Lehetőségek

Rengeteg potenciál rejlik a Vérmezőben, ugyanis lényegében egy mély fekvésű teknő. Már csak ki kell ezen tulajdonságát aknázni, hiszen jelenleg nincs ilyen tekintetben munkára fogva. Ehhez szorosan kapcsolódóan érdemes a park körül található csapadékvíz-gyűjtő csatornaszakaszokat az egyesített rendszerrel leválasztani és az általuk gyűjtött csapadékvizet a parkba vezetni és tisztítást követően ott hasznosítani.

A vízáteresztő burkolatok is nagy erősségei a parknak, mivel azonban a fenntartó járművekkel rendszeresen ráhajtanak és így tömörítik azokat. Érdemes az ilyen karbantartói útonalakon olyan más vízáteresztő burkolatot választani, mely jobban elviseli ezt a terhelést és nem veszíti vízáteresztő képességét. Bár nagyon elrugaszkodott elgondolás, tekintve, hogy milyen hosszú szakaszon tölti be szennyvízszállító szerepét, mégis

érdemesnek tartom megemlíteni az Ördög-árok rekultivációját, mint lehetőséget. Megfelelő mérnöki megoldásokkal megtámasztva élelteni és ökológiai szempontból is nagyon pozitív hatást tudna kifejteni az Ördög-árok, ha ismét nyílt pataként csordogálhatna le Nagykovácsitól egészen a Dunáig.



Kipusztult és invazív egyedekkel ritkított faállomány





# Ökologikus csapadékvíz-kezelési módszerek a Vérmező példáján

## KONCEPCIÓTERV, SZÁRAZ PATAK, SZÁRAZ TÓ



Programterv

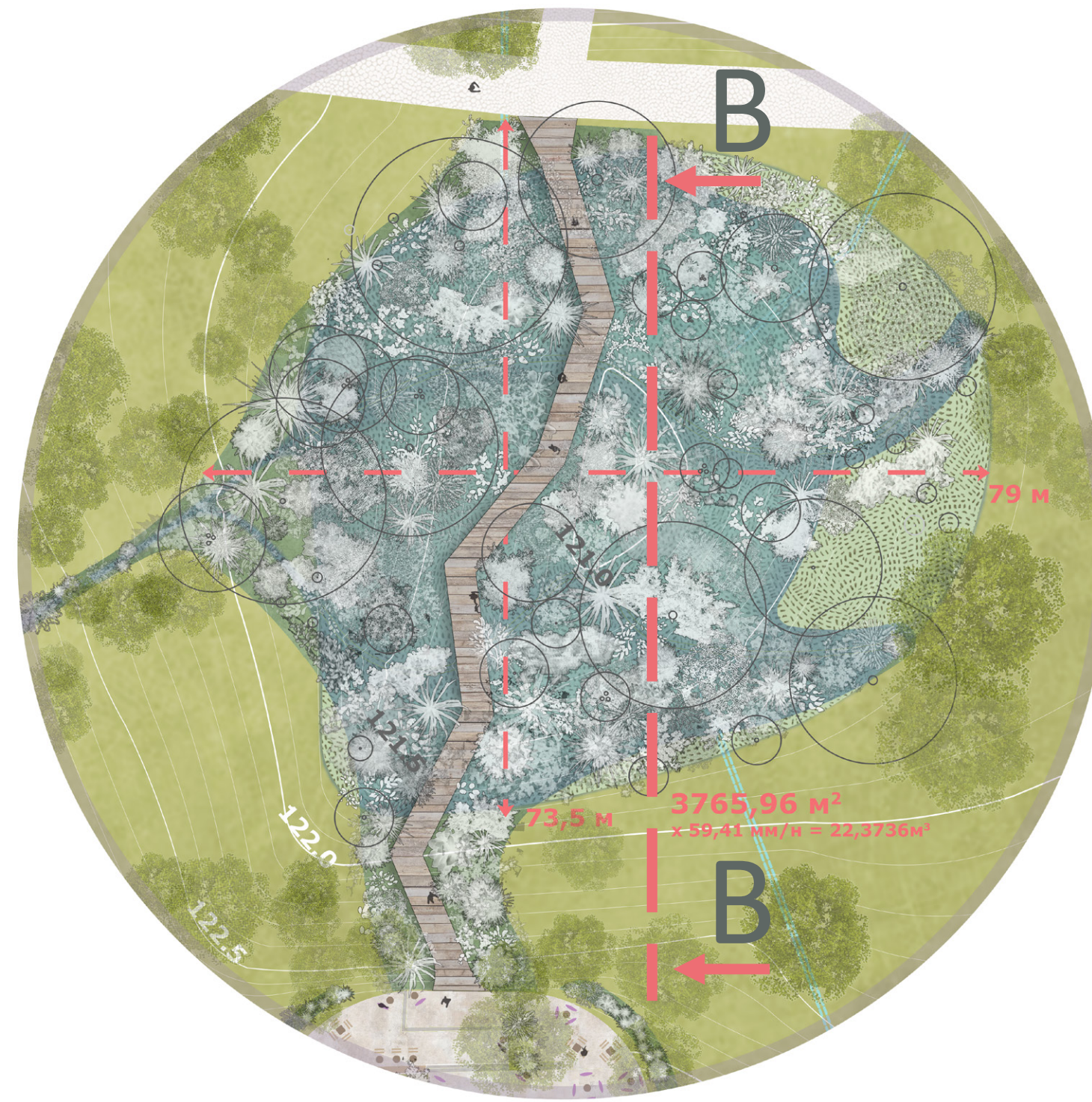
A park úthálózatát nem alakítottam át jelentősen, csak kisebb változtatásokat szeretnék eszközölni, melyek többnyire az anyaghasználatot érintik. Jelenleg három fő bejárata van a parknak, északi oldalon a Széll Kálmán tér irányában, északkeleti oldalon az Attila út és a Mikó utca találkozásánál, valamint a déli oldalon a Krisztina körút és a Mikó utca kereszteződésénél. Ezeket a megérkezőtereket szeretném jobban megnyitni és hangsúlyosabbá tenni, hogy a parkhasználat számára a megérkezés élményét biztosítsam. Van a parknak egy negyedik csomópont jellegű teresedése is, a Vagon Étterem előtere. Ez a négy csomópont jellegű terület nagyelemes burkolatot kapott, mivel nélkülözhetetlen, hogy biztonságosan és könnyen lehessen rájuk közlekedni, valamint esztétikai szempontból is fontosnak tartom kiemelni őket, ugyanis belőlük táruul fel a park úthálózat. A nagyelemes térfő burkolatot stabilizált gyöngykvacics váltja, aminek egyrészt praktikus okai vannak, egyrészt fokozatbéli átmenetet képez a gyöngy-

kvacics burkolat felé, így nem keverednek kvacicszemcsék a térfő burkolatra. Másrészt felkészíti mentálisan a parkhasználatot a kikapcsolódásra, ahogy az épített környezetből a természetközeli parkbelső irányában feloldódik a burkolatok homogenitása. Stabilizált gyöngykvacicsot alkalmaztam a többi, kevésbé hangsúlyos parkbejáratnál is. Továbbá az egyik főútvonalat, mely átszeli hosszban a parkot, szintén ezzel az anyaggal burkoltam. Egyrészt az akadálymentesség miatt fontos, másrészt a karbantartói járművek így végig tudnak haladni a teljes parkon, anélkül, hogy amortizálnák, tömörítenék a burkolatot. A kisebb forgalmú sétálóutakat gyöngykvacics burkolatot kaptak. Mivel itt kisebb a szerepe az átközelkedésnek, ezért nem tartom indokoltnak homogénebb útfelület kialakítását. Csapadékvíz-kezelés szempontjából is praktikusabb, ha a mellé rendelt útvonalak heterogén, vízáteresztő burkolatot kapnak. A Vérmező északkeleti oldala mentén húzódó

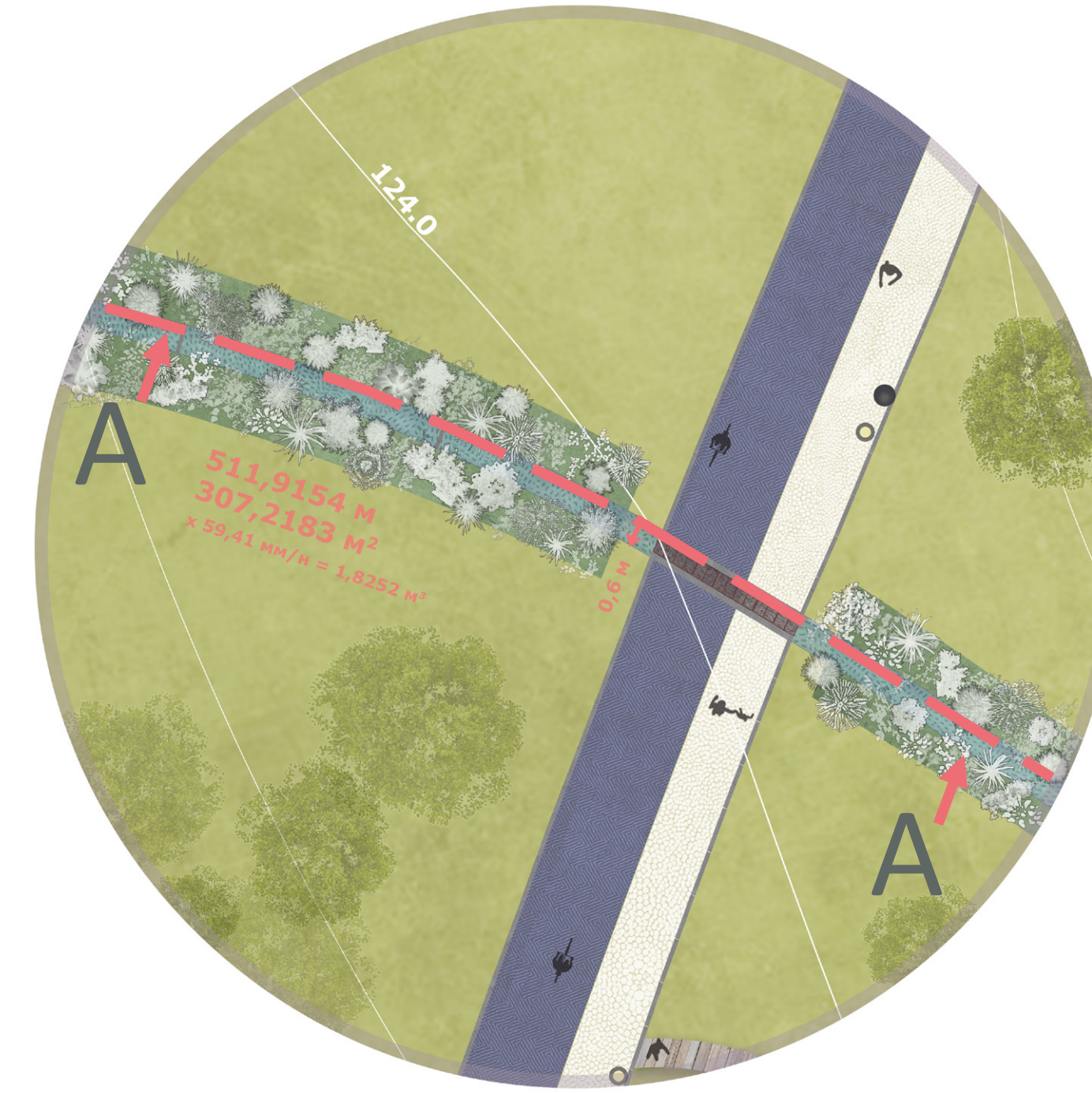
sétány néhány szabály alól kivételt képez. Hiába az egyik főterülete a parknak, mégis megérkező területtől megérkező térről meghagytam a gyöngykvacics burkolatot, ugyanis ennek a sétánynak dendrológiai jelentősége van az *Acer platanoides* miatt. Egyedül a szélességén változtattam, hogy a fák ne a gyöngykvacics burkolatban, hanem a zöldfelületben álljanak. A szárászó tó helyzete miatt a Vagon Étterem felé vezető keresztjét el kellett emelnem a talajtól, ennél fogva ez a sétaút egyfajta hidacsává alakult. A víz jelenléte okán – még ha csak időszakosan is –, hangulatában odaillo burkolatot szerettem volna neki adni, így esett a választásom a deck burkolatra. A parkot feltáró gyalogos forgalmú utak után következen a kerékpárút. Jelenlegi nyomvonalán és burkolatminőségén nem változtattam, egy rövidebb kiegészítést töltöttem csak hozzá. A kialakult parkhasználaton nem változtattam, így az egyes funkciók maradtak a helyükön.

Alaprajzok forrása: Budaerői Önkormányzat, FŐKERT

A szárászó patak a betáplálást követően a szárászó tó irányába tereli a gyűjtött csapadékvizet. Teljes hossza 511,9154 méter, mederszélessége 60 centiméter, mélysége 30+30 centiméter. Medre követi a meglévő domborzatot, bizonyos szakaszokon kisebb vízlépcsőkkel tagolt, külékvacicsal van feltöltve. A vízlépcsők célja szintén a vízsűrítés, valamint a mikroklima javítás. Partvonal mentén keskeny árnyékfedvelő, féltintéző növényásvot tervezek kialakítani. Céлом ezzel a szárászó patak kihangsúlyozása, melyet edukációs célzatú információs táblákkal lehetne hatékonyabbá tenni. Szeretném felhívni a parkhasználok figyelmét az ökológikus csapadékvíz-gazdálkodás fontosságára azzal, hogy valamelyest láthatóvá teszem a folyamatot.



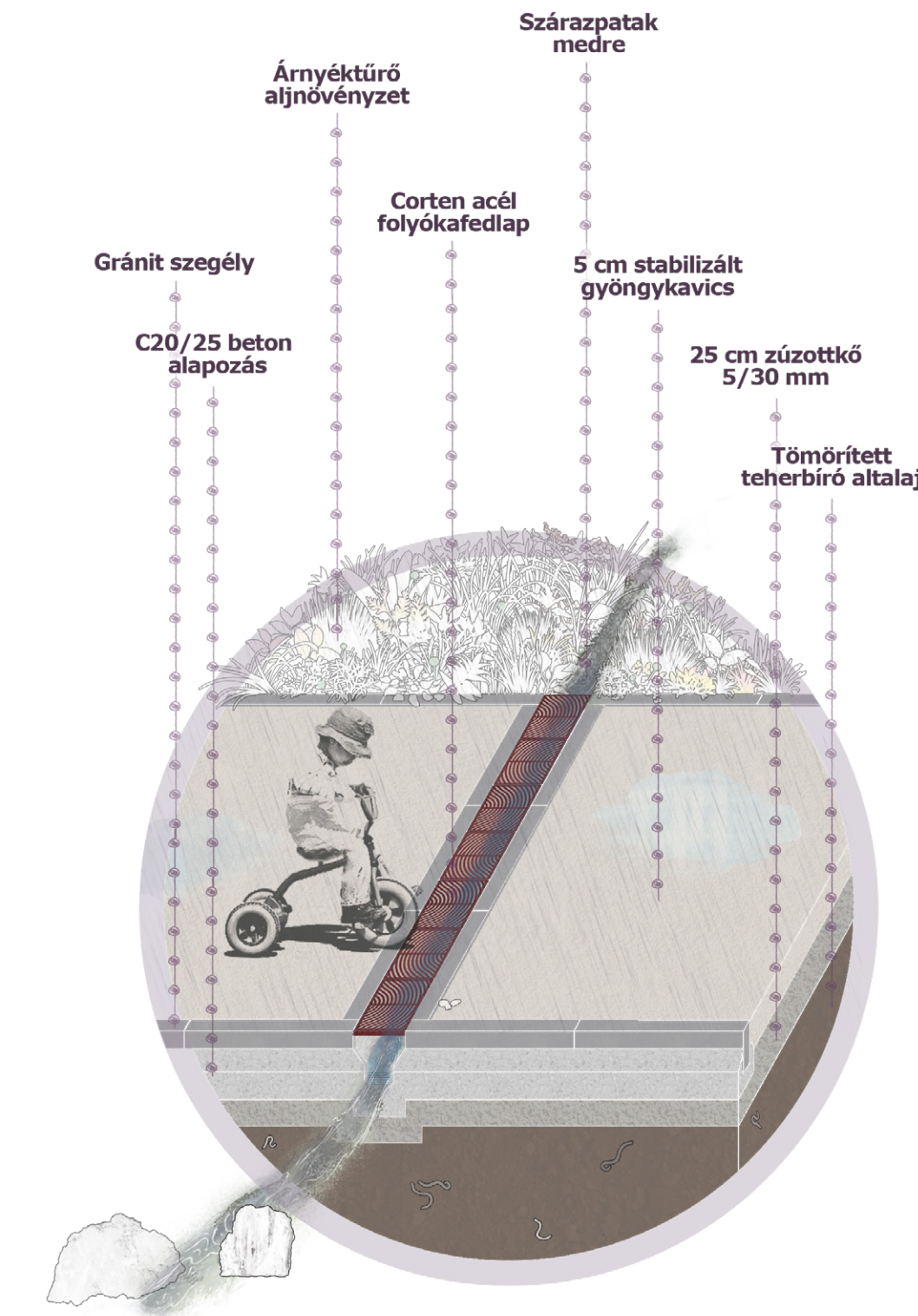
Szárászó tó kiemelt részletrajza



Szárászó patak kiemelt részletrajza

Csapadékvíz-gazdálkodási szempontból a Vérmező szíve a szárászó tó lenne, ide folyna össze a csapadékvíz a magasabban fekvő területekről. Méreteit úgy alakítottam ki, hogy a nagy, monszun-szerű esőzések alkalmával is képes legyen befogadni az összegyűjtött csapadékvizet. Hozzávetőleg 74x79 méteres, területe 3765,96 négyzetméter. Mélysége fokozatosan csökken, leköveti a meglévő terepalakulatot. Különösebb tereprendezést nem terveztem a területén, csak a 30 centiméteres kvacicságyhoz

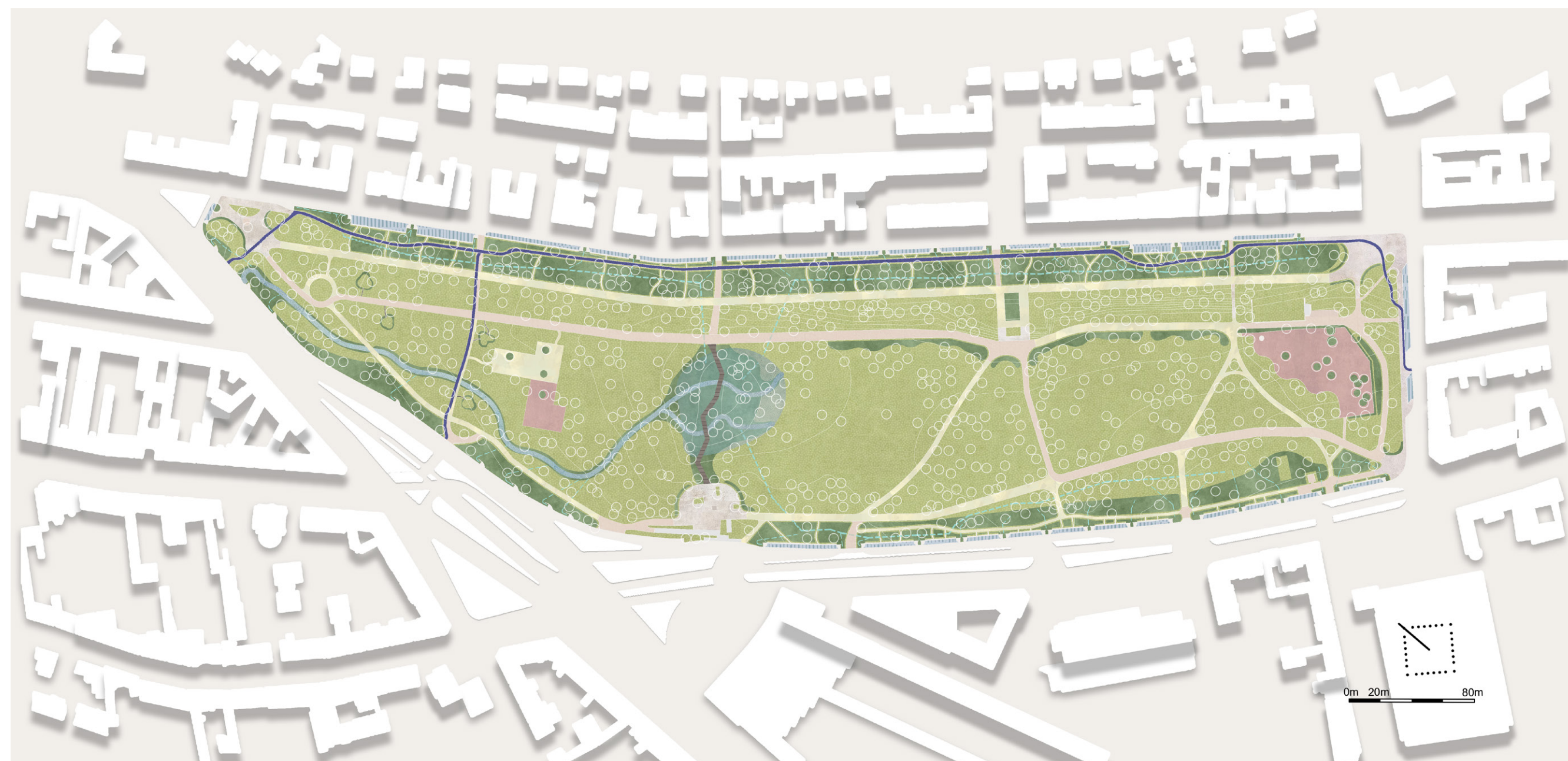
van szükség földmunkára. A területén lévő fákat sem tervezem bolygatni, jelenlegi növényállományát lágyszárú növénykiültetéssel szeretném kiegészíteni. Fontosnak érzem megemlíteni, hogy a szárászó tóban nem lesz állandó vízborítás, leginkább a kvacicsmeder és a közé ültetett lágyszárú növényállomány fog látszani. Bár nagyon kis esélyét látom, hogy szükséges lenne rá, de a biztonság kedvéért túlfolyót is tervezek a rendszerbe, melynek épontja az Ördög-árok lenne.



Szárászó patak és stabilizált gyöngykvacics találkozásának keresztmetszeti rajza



Szárászó patak átfogó hosszmetri rajza

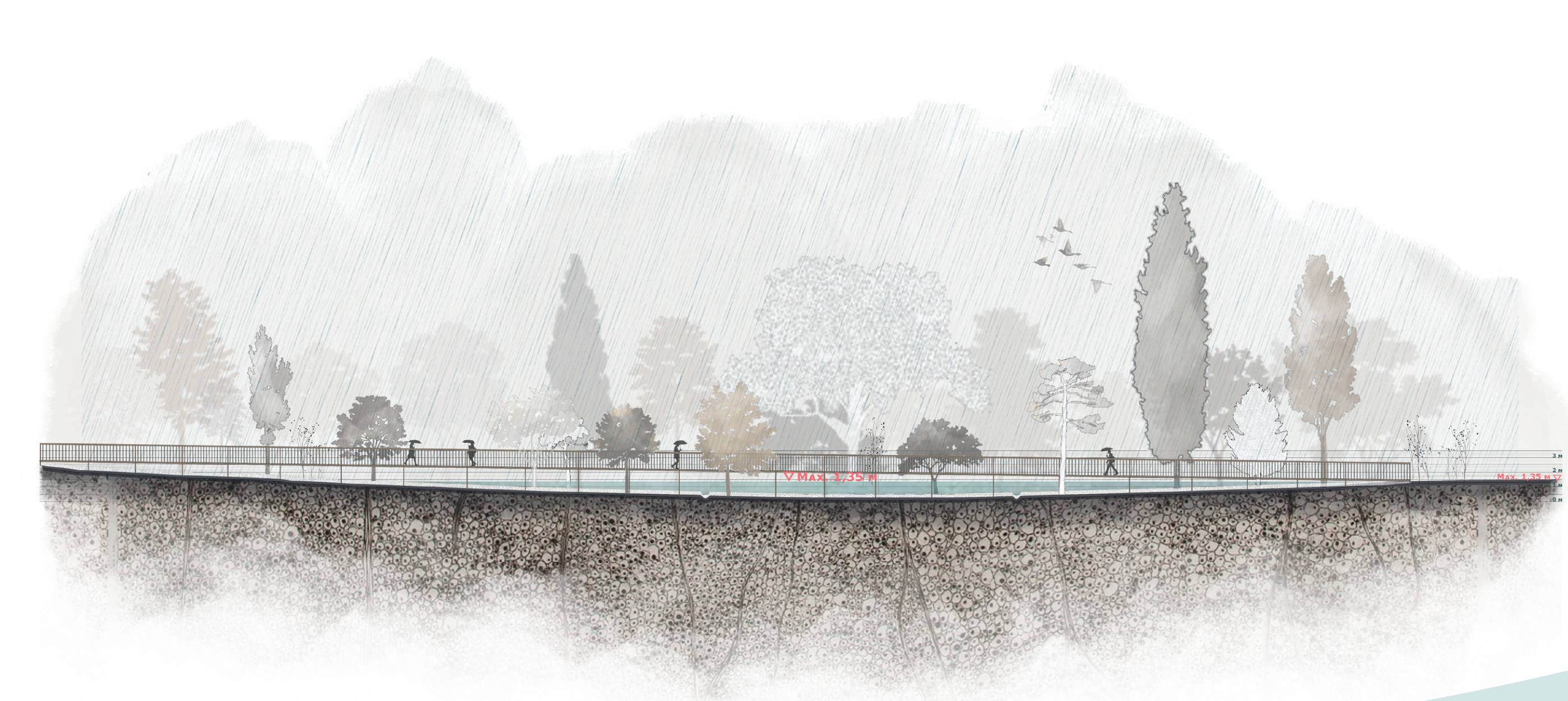


Konceptióterv

Alaprajzok forrása: Budaerői Önkormányzat, FŐKERT



Szárászó tó és deck burkolatú út találkozásának rajza

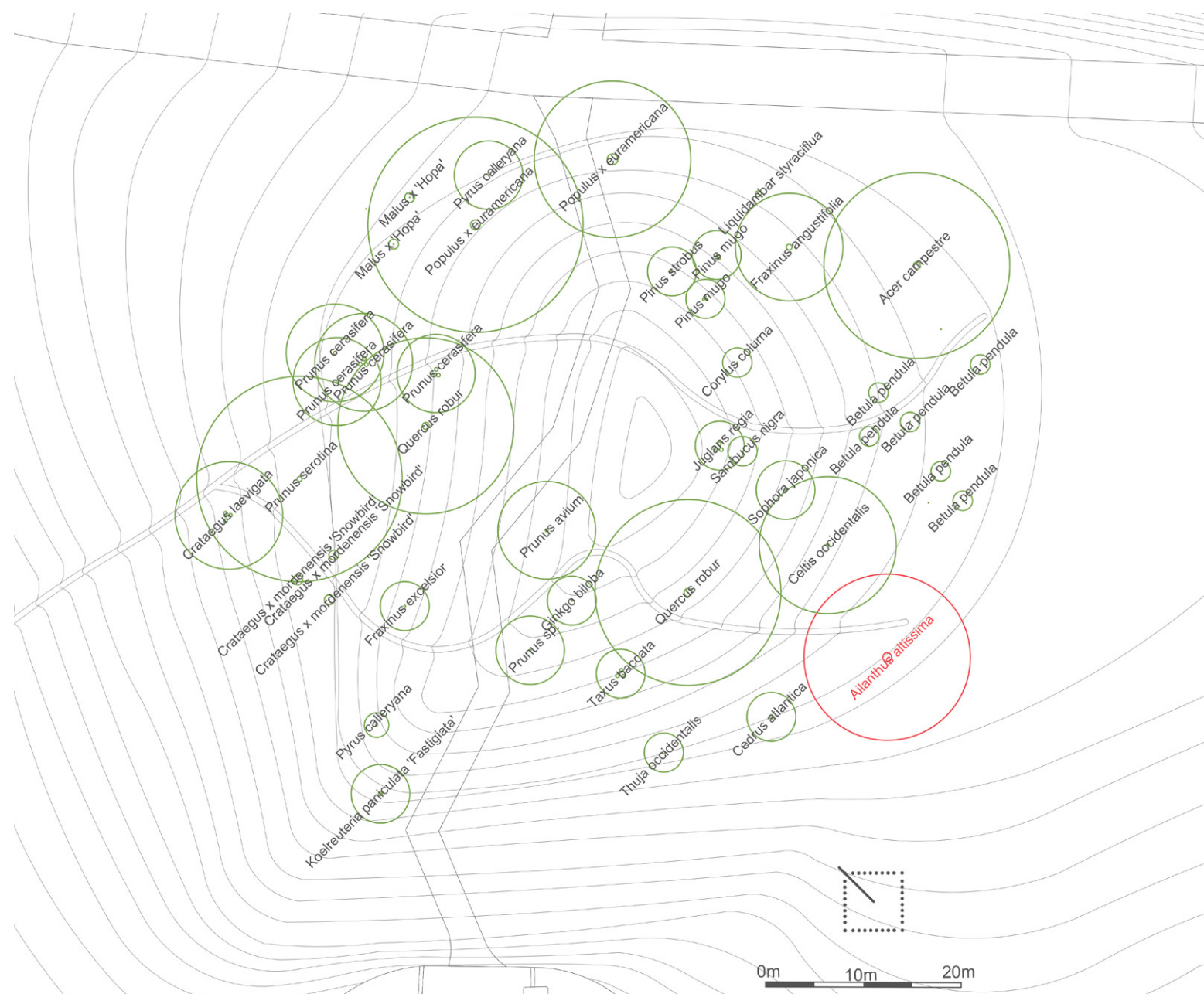


Szárászó tó átfogó hosszmetri rajza



# Ökologikus csapadékvíz-kezelési módszerek a Vérmező példáján

## FAKIVÁGÁSI TERV, NÖVÉNYKIÜLTETÉSI TERV

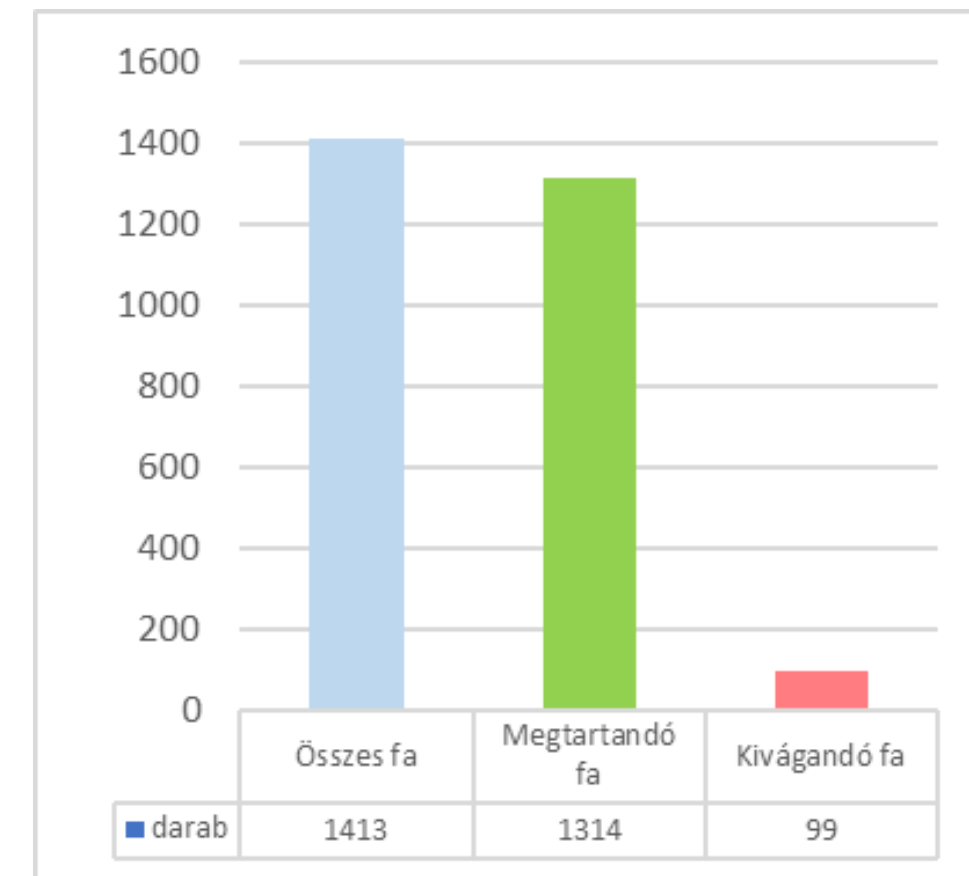


Fakivágási terv a kiemelt részletre (megtartandó fa - zöld, kivágandó fa - piros)

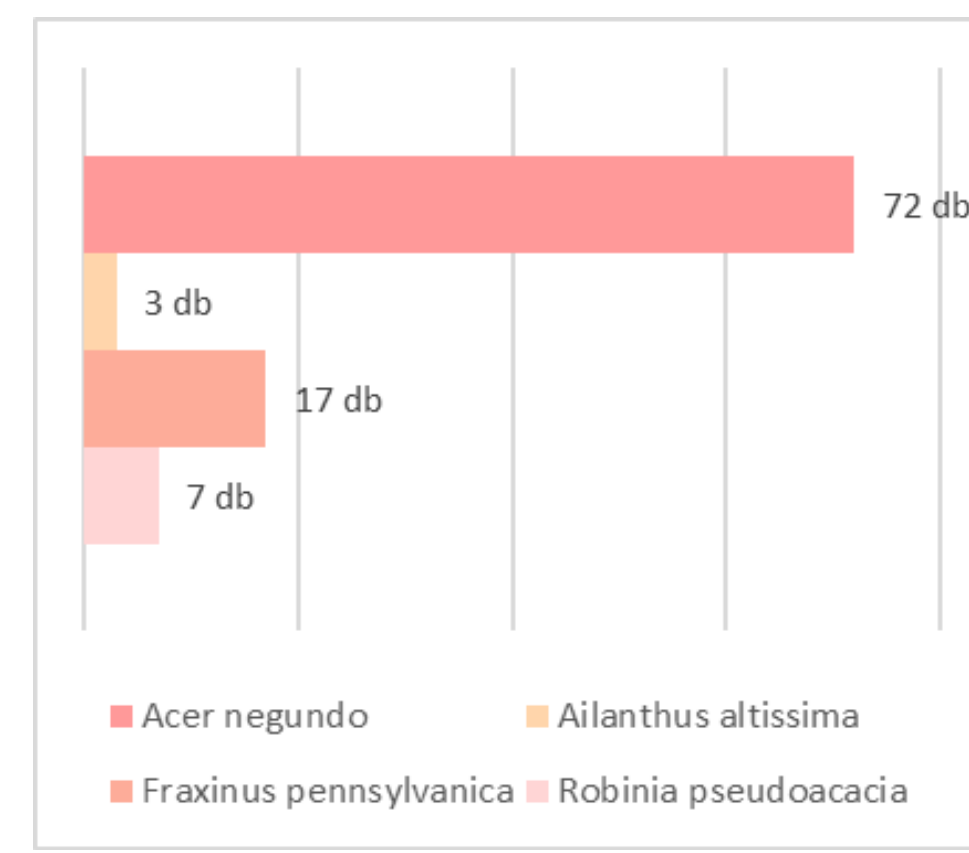
A 346/2008. (XII. 30.) Kormányrendelet 1. melléklete alapján 'Inváziós fajú fás szárú növények'-nek számító fajok egyedeivel gyérítettem csak a faállományt. Ez nem felel meg egy komplex fakivágási tervnek, inkább csak egy javaslat, hogy mely fajokkal érdemes elkezdni a folyamatot.

A következő fajok szerepelnek a listán: *Acer negundo* (zöld juhar), *Ailanthus altissima* (mrigyes bálványfa), *Amorpha fruticosa* (cserjés gyalogakác), *Fraxinus pennsylvanica* (amerikai kőris), *Padus serotina* (kései meggy), *Robinia pseudoacacia* (fehér akác). Ennek értelmében összesen 99 darab fát javaslok kivágásra az 1413-ból.

Készítettem részletesebb fafelmérést egy, a tervem szempontjából kiemelt jelentőségű szűkített területre, ahol összesen egy darab fát javaslok kivágásra, egy *Ailanthus altissima* egyedtel.



Meglévő fák és kivágandó fák aránya



Kivágandó fafajok aránya



Tervezett növénykiültetés kategorizálása fenntartási szempontból

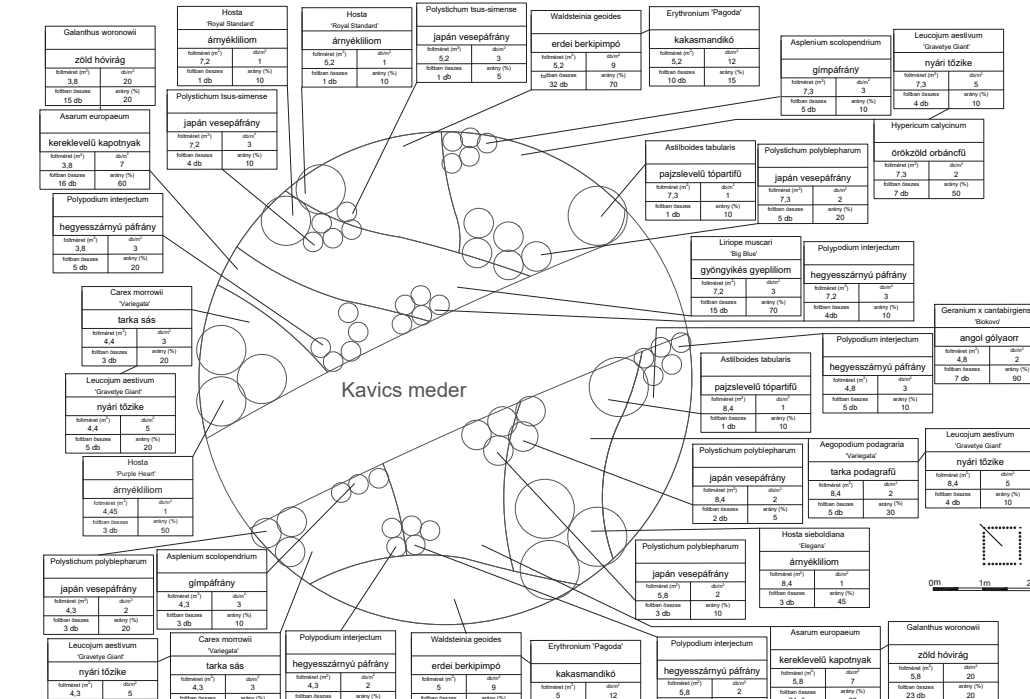
Koncepciómban nem szeretném a lombkorona-borítottságot tovább növelni, így nem tervezek új fát a területre. Cserjék közül inkább talajtakarókat választottam (például: *Rhus aromatica* 'Gro-Low' - illatos szömörce), illetve egy olyan fajt, ami részt vesz a csapadékvíz tisztításban (*Salix caprea* - barkafű).

Legnagyobb arányban az évelők jelennek meg a tervemben, mivel ezek jelentős díszítéssel bírnak, ellenben nem igényelnek olyan sok fenntartást, ápolást, mint általában az egyvári, kétnyári növények.

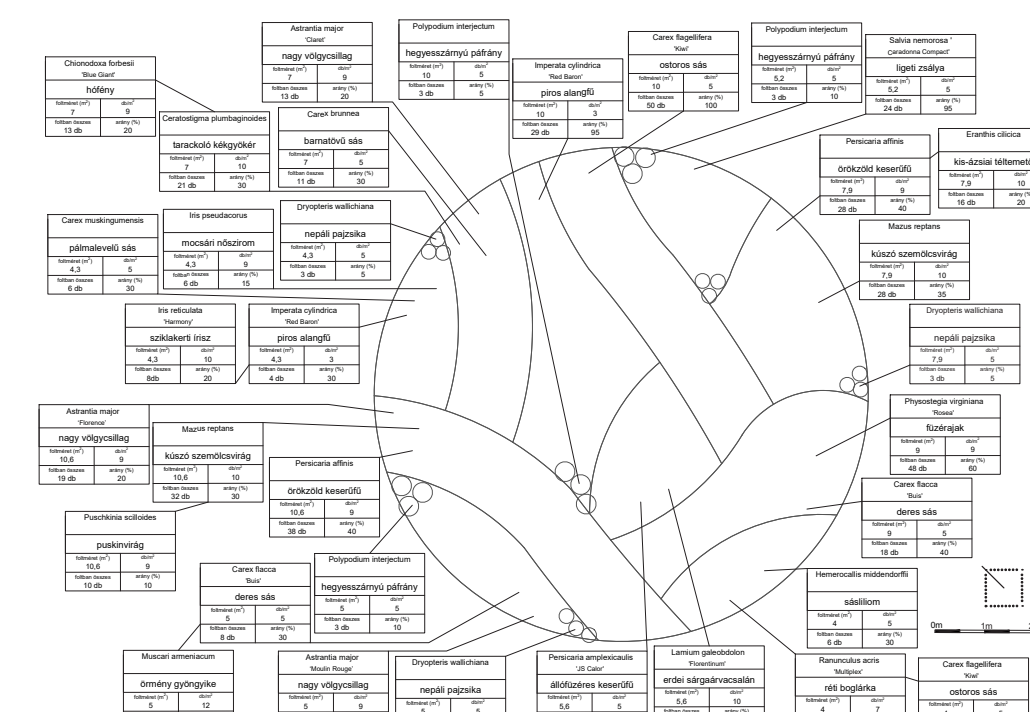
Egyvári fajokat csak az extenzíven fenntartott területekre terveztem, ahol fitoremediációs képességgel bíró növények, illetve pár, magról könnyen szaporodó faj található.



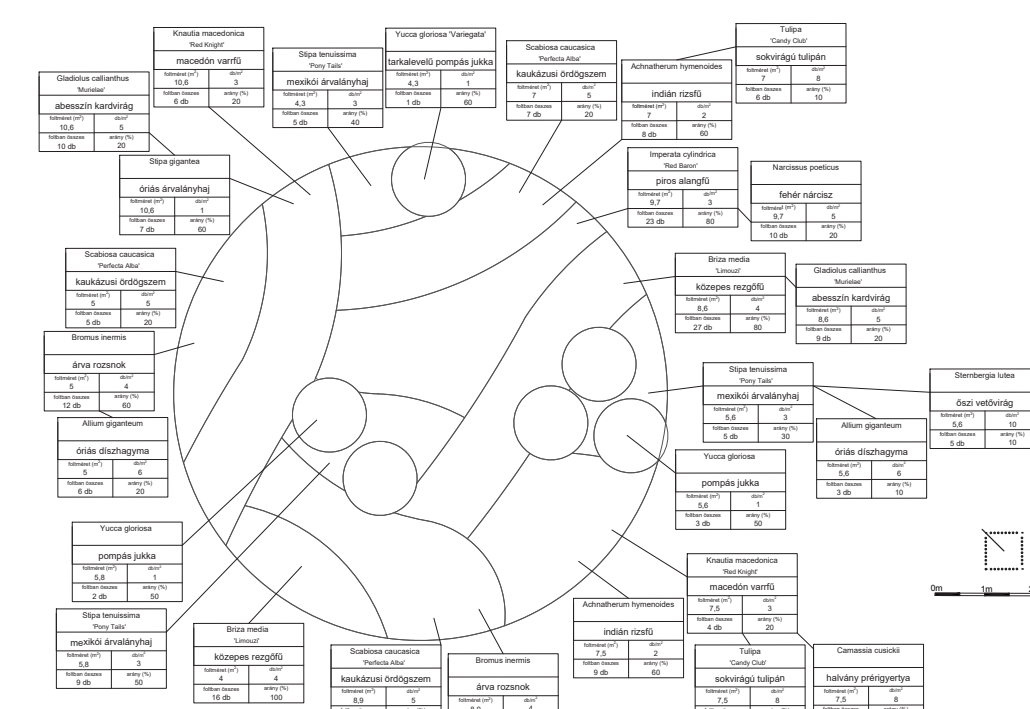
Növénykiültetési terv kiemelt részleteinek a helyzete a száraz tó területén



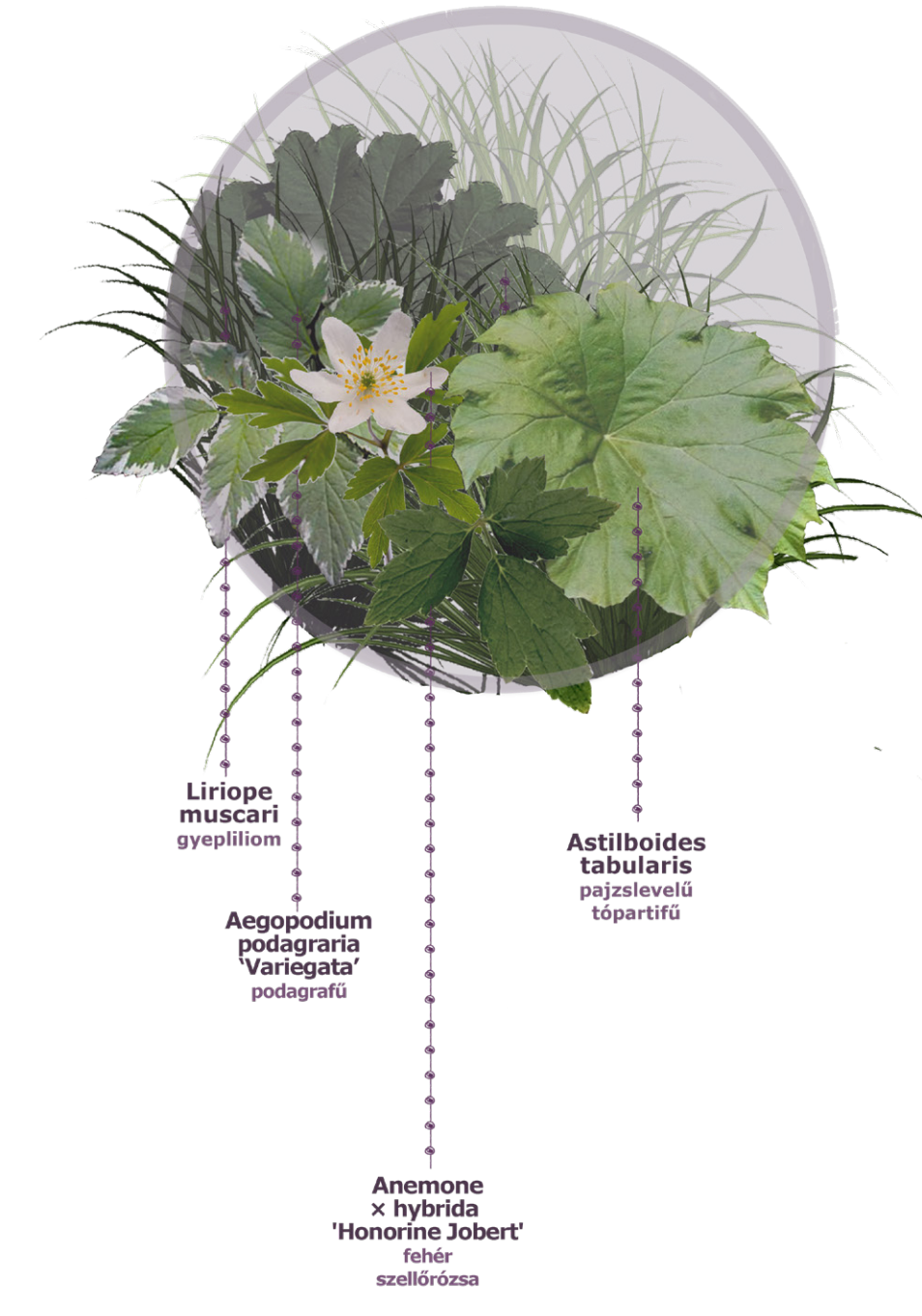
A száraz tó növénykiültetési terv kiemelt részlete árnyékban (10 m átmérőjű kör)



A száraz tó növénykiültetési terv kiemelt részlete félárnyékban (10 m átmérőjű kör)



A száraz tó növénykiültetési terv kiemelt részlete napon (10 m átmérőjű kör)



Árnyéki növények hangulat kollázs

Területi szempontból törekedtem arra, hogy minél kisebb felületen, csak a kiemelt helyeken – megér-

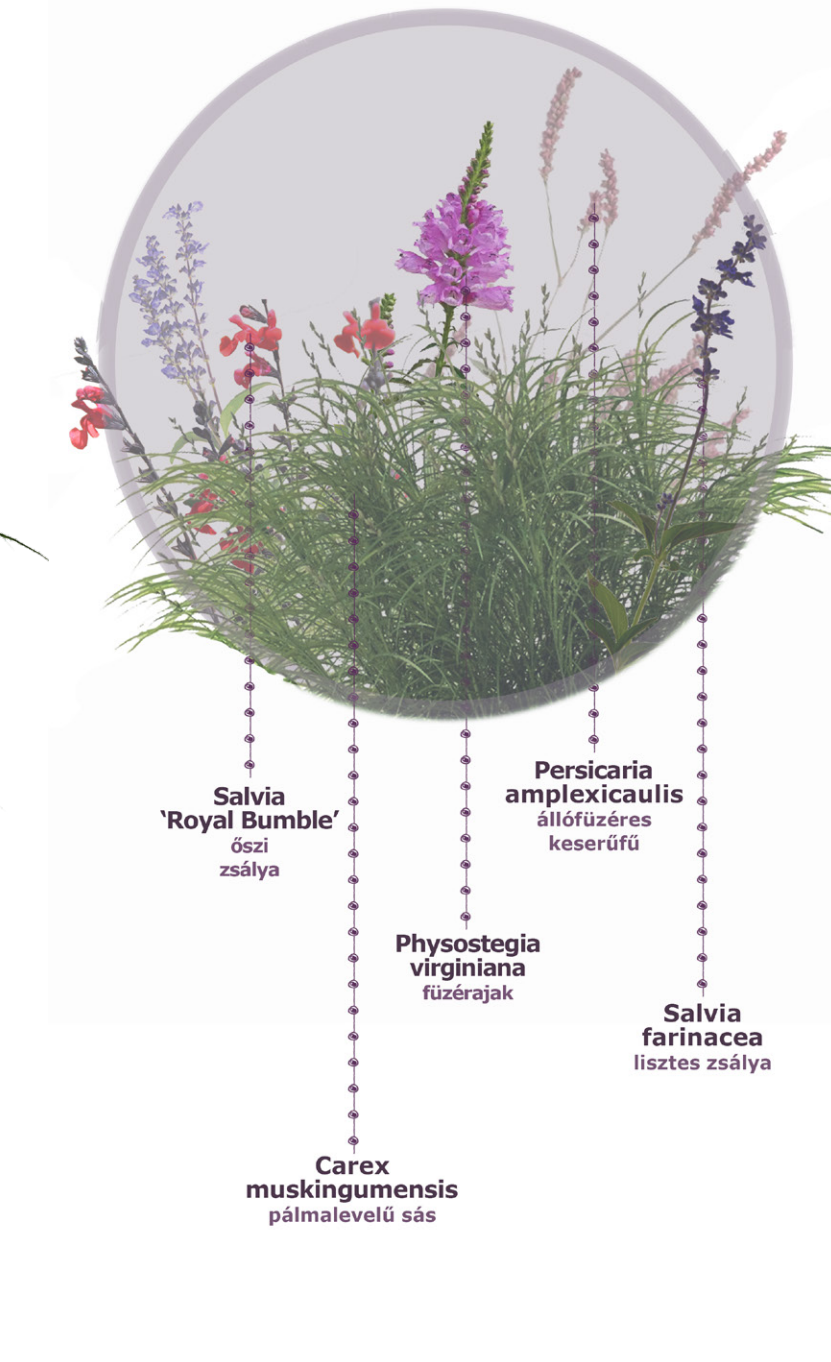
kezési vagy egyéb csomópontokon – alkalmazzak intenzív fenntartást igénylő fajokat.

Félintenzív fenntartású növényeket a park belsőbb részein alkalmaztam, a száraz patak mentén, a száraz tó területén, valamint kisebb-nagyobb tartózkodási helyek szélén. Továbbá a csapadék-Hagymás növényekkel igyekeztem a koratavaszi időszakot színesebbé tenni, például: *Chionodoxa forbesii* 'Blue Giant' (hófény), *Iris reticulata* 'Harmony' (sziklakerti írisz).

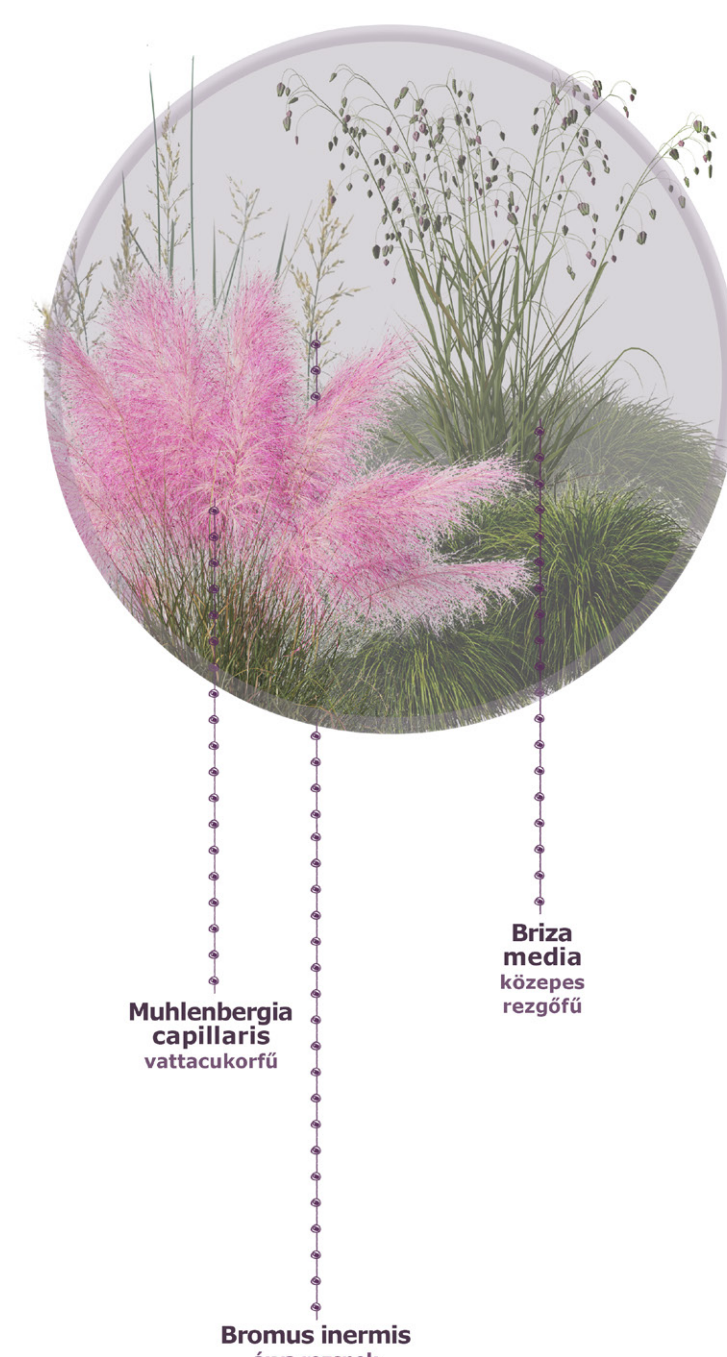
A szárazkerti növények túlnyomó része árnyékos, vagy félárnyékos fekvésbe kerül, így viszonylag könnyű volt örökzöld növényeket találni a területre. Páfrányok közül például *Polystichum polyblepharum* (japán vesepáfrány) és *Polystichum tsus-simense* (kinai vesepáfrány), fűfélék közül például *Carex flagellifera* 'Kiwi' (ostoros sás), *Stipa gigantea* (óriás árvalányhaj), talajtakarók közül például *Asarum europaeum* (keréklevelű kapotnyak), *Aurinia saxatilis* 'Goldkugel' (sziklai termye) és virágos évelők közül például *Campanula poscharskyana* (balkáni harangvirág) és *Persicaria affinis* (örökzöld keserűfű).

Mivel ritkán lesz ténylegesen víz a száraz patakban, illetve a száraz tóban, így igyekeztem a virágzási időt kitolni, részben a korábban említett hagymásokkal, részben pedig késő őszi díszítő virágos évelőkkel Októberig virágzik például: *Astrantia major* 'Claret' - nagy völgyecsigall, *Cerastium tigma plumbaginoides* - tarackoló kégyökér.

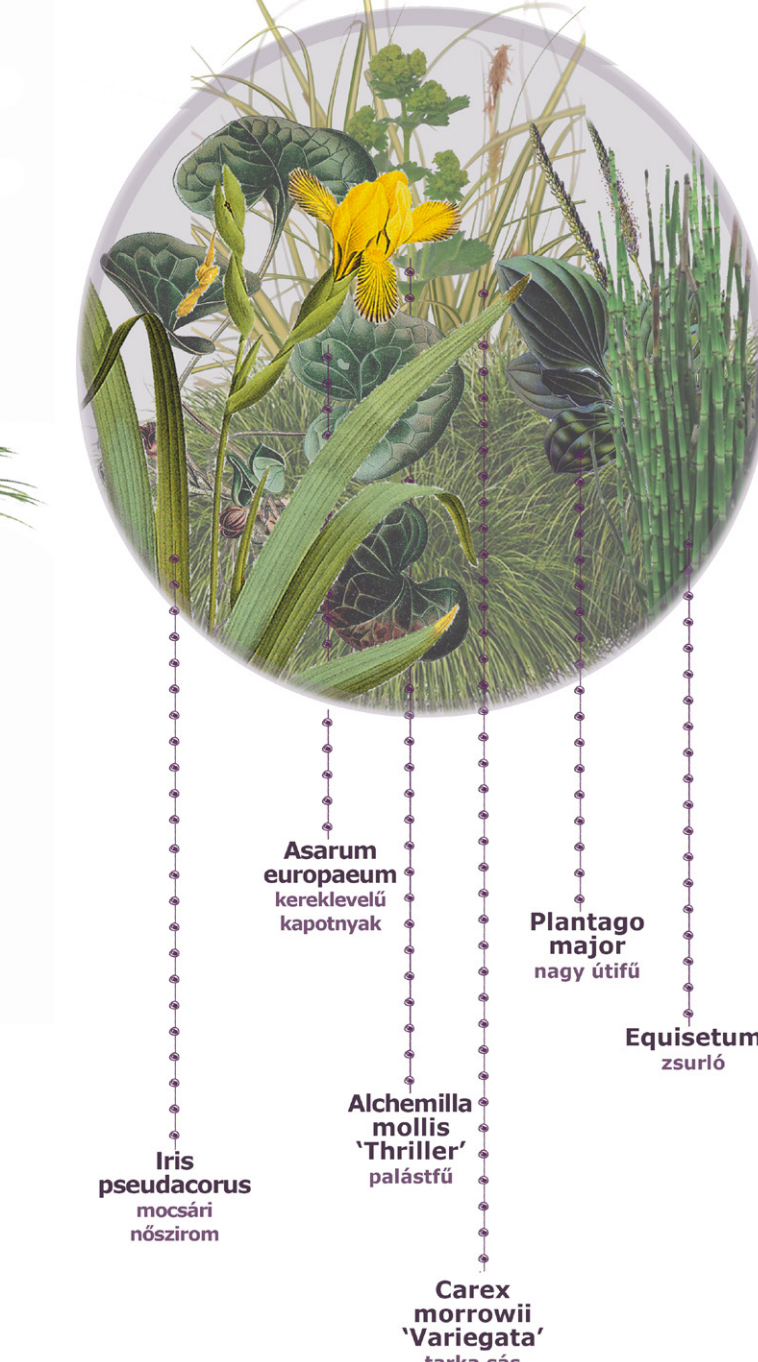
Novemberig virágzik például: *Muhlenbergia capillaris* (vattacukorfű), *Persicaria amplexicaulis* 'JS Calor' - állófűzeres keserűfű.



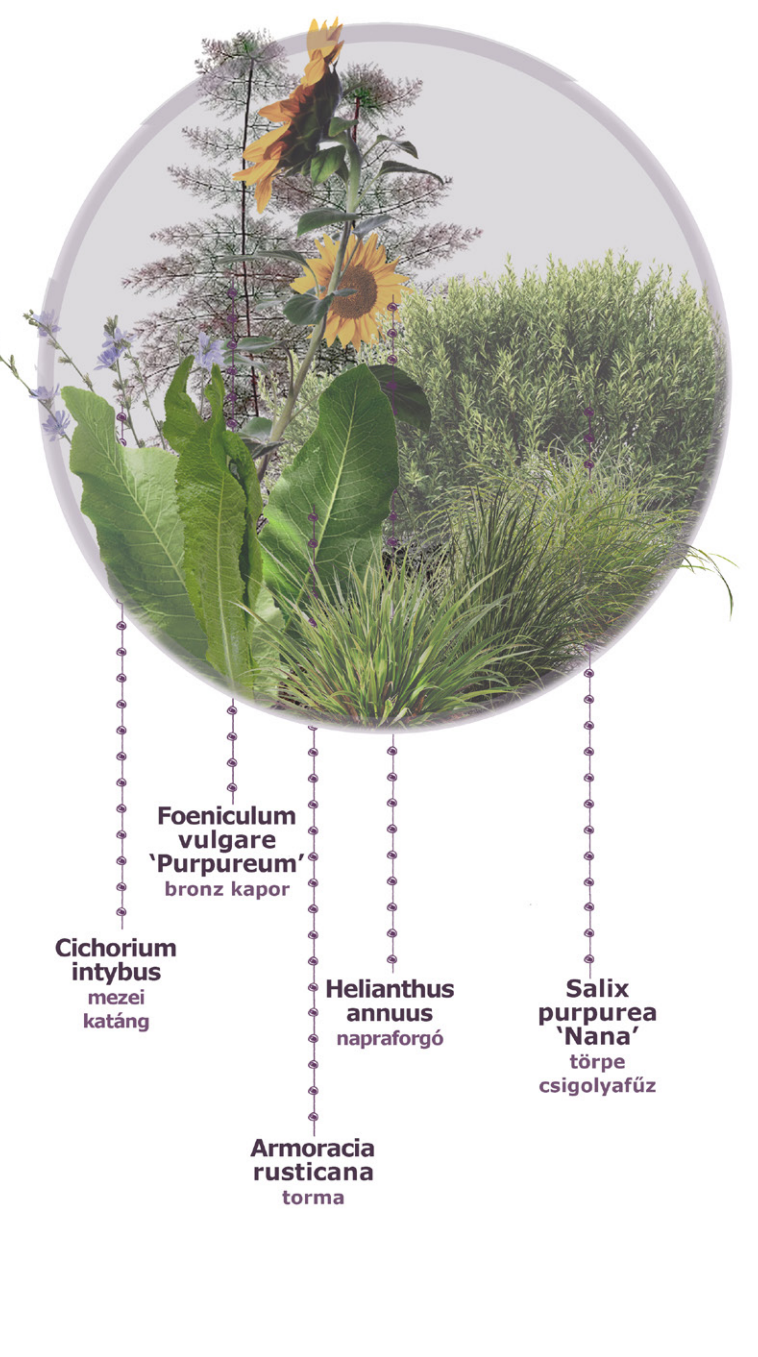
Félárnyéki növények hangulat kollázs



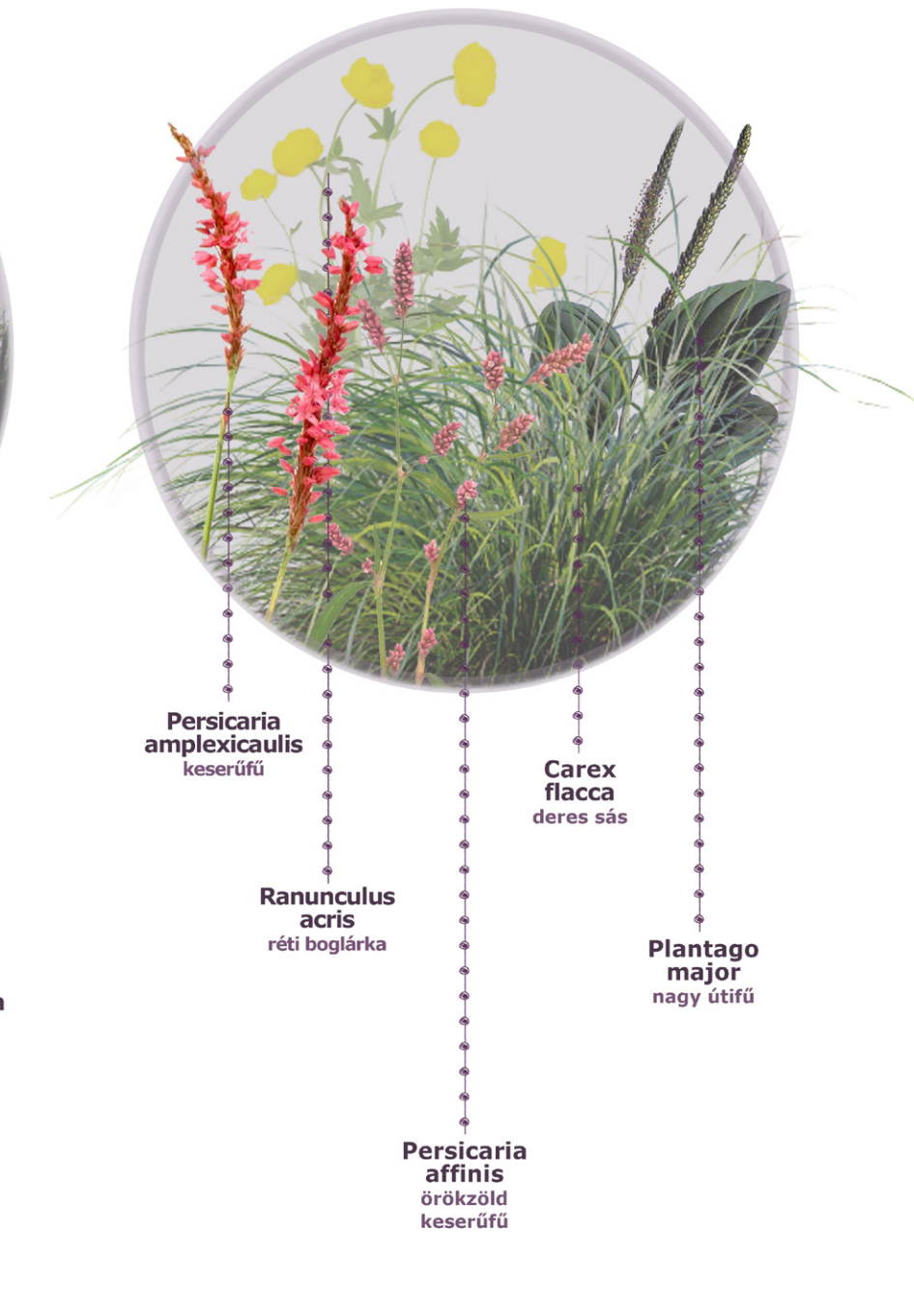
Fényigényes növények hangulat kollázs



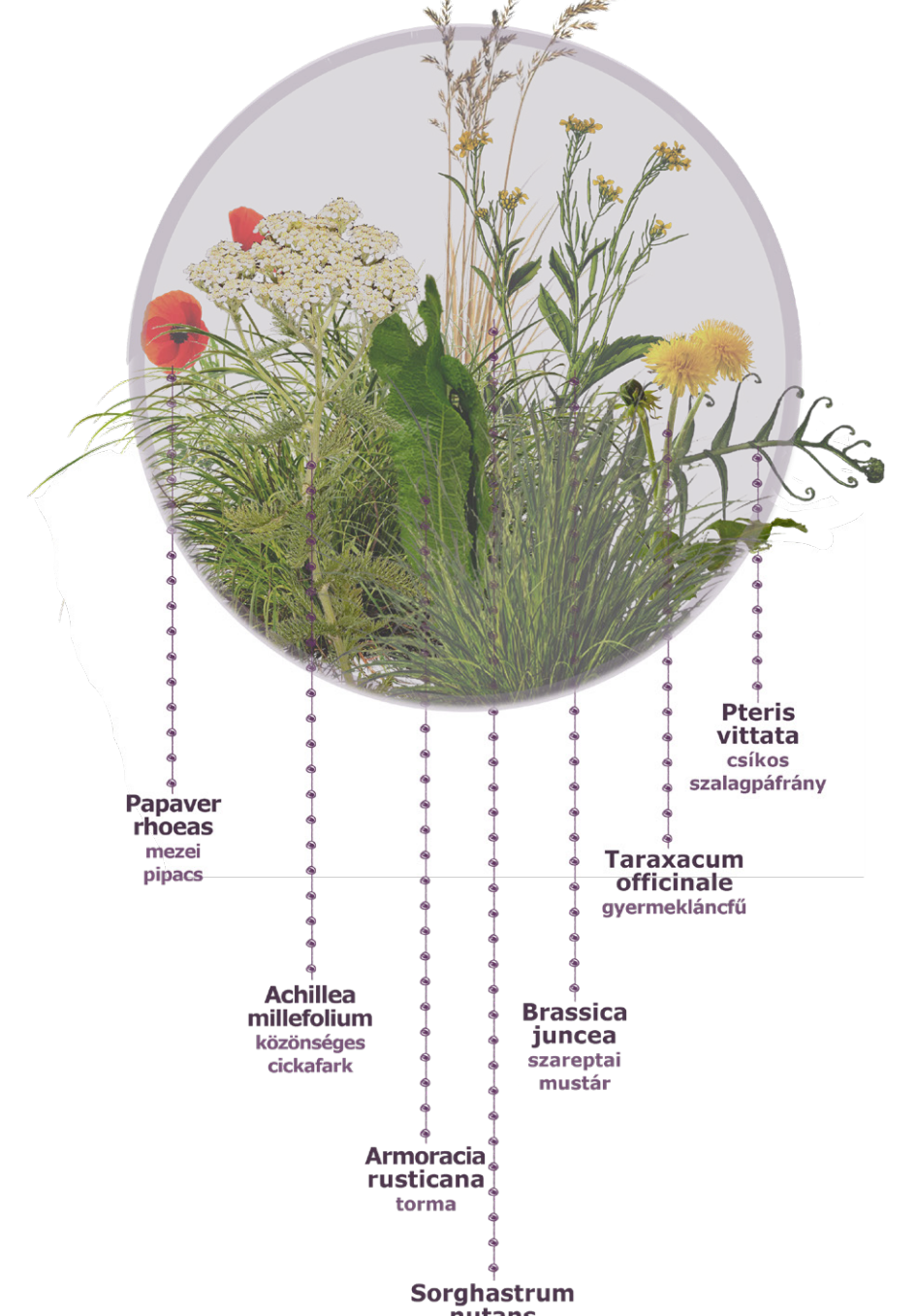
Nyirkos körülményeket elviselő növények hangulat kollázs



Fitoremediációs növényáv félárnyéki növényei hangulat kollázs



Nyirkos körülményeket elviselő fényigényes növények hangulat kollázs



Fitoremediációs növényáv fényigényes növényei hangulat kollázs

A fitoremediációs növényáv növényfajainak összeválogatásakor az esztétika viszonylag másodlagos volt számomra. Fontosabbnak tartom ebben a sávban az ökológusságot. Egyrészt ezért választottam több természetközeli növényfajt (pl.: *Cichorium intybus* - mezei katáng, *Echinos ritro* - sötétkék számarkenyér, *Armoracia rusticana* - torma, *Taraxacum officinale* - gyermekláncfű, stb.). Másfelől az általam felkutatott víz tisztító növények többsége is természetközeli hatást kelt, így szükség volt olyan növényekre, amelyek segítenek lágyítani, összemosni és természetközeli növényfajt (pl.: *Cichorium intybus* - mezei katáng, *Echinos ritro* - sötétkék számarkenyér, *Armoracia rusticana* - torma, *Taraxacum officinale* - gyermekláncfű, stb.).