RÁKOS-PATAK ÉS KÖRNYEZETÉNEK REVITALIZÁCIÓJA

1024/2017. (VI. 21.) Főv. Kgy. határozatával jóváhagyott dokumentáció

MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY ÉS MESTERTERV

II. KÖTET
TERVI MUNKARÉSZEK

2017. május

RÁKOS-PATAK ÉS KÖRNYEZETÉNEK REVITALIZÁCIÓJA

MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY ÉS MESTERTERV

MEGBÍZÓ

Budapest Főváros Önkormányzata

SZAKMAI IRÁNYÍTÓK

Budapest Főváros Főpolgármesteri Hivatal, Városépítési Főosztály

Mártonffy Miklós	főosztályvezető
Maczák Johanna	osztályvezető
Havassy Enikő	
Garay Márton	
Fintha Mátyás	

MEGBÍZOTT

Budapest Főváros Városépítési Tervező Kft.

Albrecht Ute	ügyvezető

SZERZŐK, KÖZREMŰKÖDŐK

Tájépítészet, környezetvédelem

BFVT Kft.

Tatai Zsombor – okl. tájépítészmérnök

Niedetzky Andrea – okl. tájépítészmérnök

Körmendi Katalin – okl. tájépítészmérnök

Sunsoft.hu Kft.

Báthoryné Dr. Nagy Ildikó Réka – okl. tájépítészmérnök

Településfejlesztés

BFVT Kft.

Albrecht Ute – vezető településtervező, okl. építészmérnök

Ökrös László – okl. településtervező

Szilágyi Eszter Viktória – okl. településtervező

Természetvédelem

Bajor Zoltán – okl. környezetgazdálkodási agrármérnök

Finanszírozás

BFVT Kft.

Bedőcs Bernadett – okl. geográfus

Infrastruktúra

BFVT Kft.

Pető Zoltán – okl. építőmérnök, közlekedés tervező

Sztás Dániel – okl. építőmérnök, közlekedés tervező

Orosz István – okl. villamosmérnök, közműtervező

Horváth Adrienn – okl. építőmérnök, közműtervező

Vízépítés, vízrendezés

TÉR-TEAM Mérnök Kft.

Rédly László – okl. építőmérnök

Szabó Gábor – okl. táj- és kertépítész mérnök

Móczárné Jobbágy Réka – okl. építőmérnök

Közreműködött:

Dr. Szilágyi Ferenc – vízminőség

TARTALOMJEGYZÉK

3. TERVI MUNKARÉSZEK

3.1. JÖVŐKÉP - CÉLRENDSZER- SZCENÁRIÓK **2**

3.2. JELLEMZŐ BEAVATKOZÁSI TÍPUSOK A PATAK FŐVÁROSI SZAKASZÁN **8**

3.2.1. VÍZRENDEZÉS **9**
3.2.2. FUNKCIÓBŐVÍTÉS, ZÖLDINFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉSE **23**
3.2.3. KÖZLEKEDÉSI ÉS KÖZMŰ INFRASTRUKTÚRA **37**

3.3. PATAK MENTI BEAVATKOZÁSI SZAKASZOK LEHATÁROLÁSA ÉS BEMUTATÁSA **48**

3.4. KERÉKPÁROS INFRASTRUKTÚRA **78**

3.4.1. KERÉKPÁROS INFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉSE **78**

3.4.2. A KERÉKPÁRÚT KAPCSOLÓDÁSA AZ ÉRINTETT KERÜLETEK CSATLAKOZÓ TERÜLETEIHEZ, ÖNÁLLÓ KERÉKPÁROS FEJLESZTÉSEIHEZ **83**

3.5. FINANSZÍROZÁS, ÜTEMEZÉS **85**
3.5.1. FINANSZÍROZÁSI LEHETŐSÉGEK BEMUTATÁSA **85**
3.5.2. KÖLTSÉG-HASZON ELEMEZÉS ÉS AZ ALAPJÁN A TERVEZETT PROJEKTEK ÉRTÉKELÉSE **89**
3.5.3. ÜTEMEZÉS **92**

3.6. SZABÁLYOZÁSI JAVASLATOK **98**

MESTERTERV

3. TERVI MUNKARÉSZEK

3.1. Jövőkép - célrendszer- szcenáriók

Jövőkép

A patakrevitalizáció során egy olyan komplex, a vízfolyást és a patakvölgyet érintő rendezés valósul meg, amellyel

- a városi patakvölgy újjáéled, új funkciókkal bővül;
- esztétikusabb patakpart jön létre;
- javul a környezetminőség, a vízminőség;
- növekszik az élőhelyi diverzitás;
- növekszik a patak önfenntartó - önszabályozó képessége;
- biztosítható az árvízvédelem;
- növekszik a kapcsolódó településrészek presztízse;
- a közösség vízhez való kötődése, a patakparti élményeken keresztül a helyhez való kötődése, identitása növekszik;
- fenntarthatósága növekszik.

Nagyvárosi kontextusban a patakvölgy a rekreációs és kondicionáló célú zöldhálózat fontos eleme, gerince. Kiemelkedő szerepe van a közcélú zöldfelületek, intézmények, a lakóhely és a munkahely közötti kapcsolat megteremtésében. Fontos célterülete lehet a mindennapi és a hétvégi rekreációnak – a kerékpározás, kutyasétáltatás, futás, sétálás színhelye. A patak szerepe kardinális a vízgyűjtő csapadékvizeinek kezelésében. A patakvölgy fontos infrastrukturális folyosó. A patakvölgy a városklíma kedvezőtlen hatásainak mérséklésében is kiemelkedő szerepet vállal: fontos átszellőzési folyosó, erősíti a helyi cirkulációt, forró nyári napokon javítja a humán komfortklímát. Potenciális vízi és vizes élőhely. A városi biodiverzitás növelésnek kiemelkedő helyszíne, ahol lehetőség nyílik különböző vízhez kötődő természetközeli élőhelyek megőrzésére, fejlesztésére és bemutatására. A városi ember számára lehetőséget nyújt a természetközeli élmény megélésére.

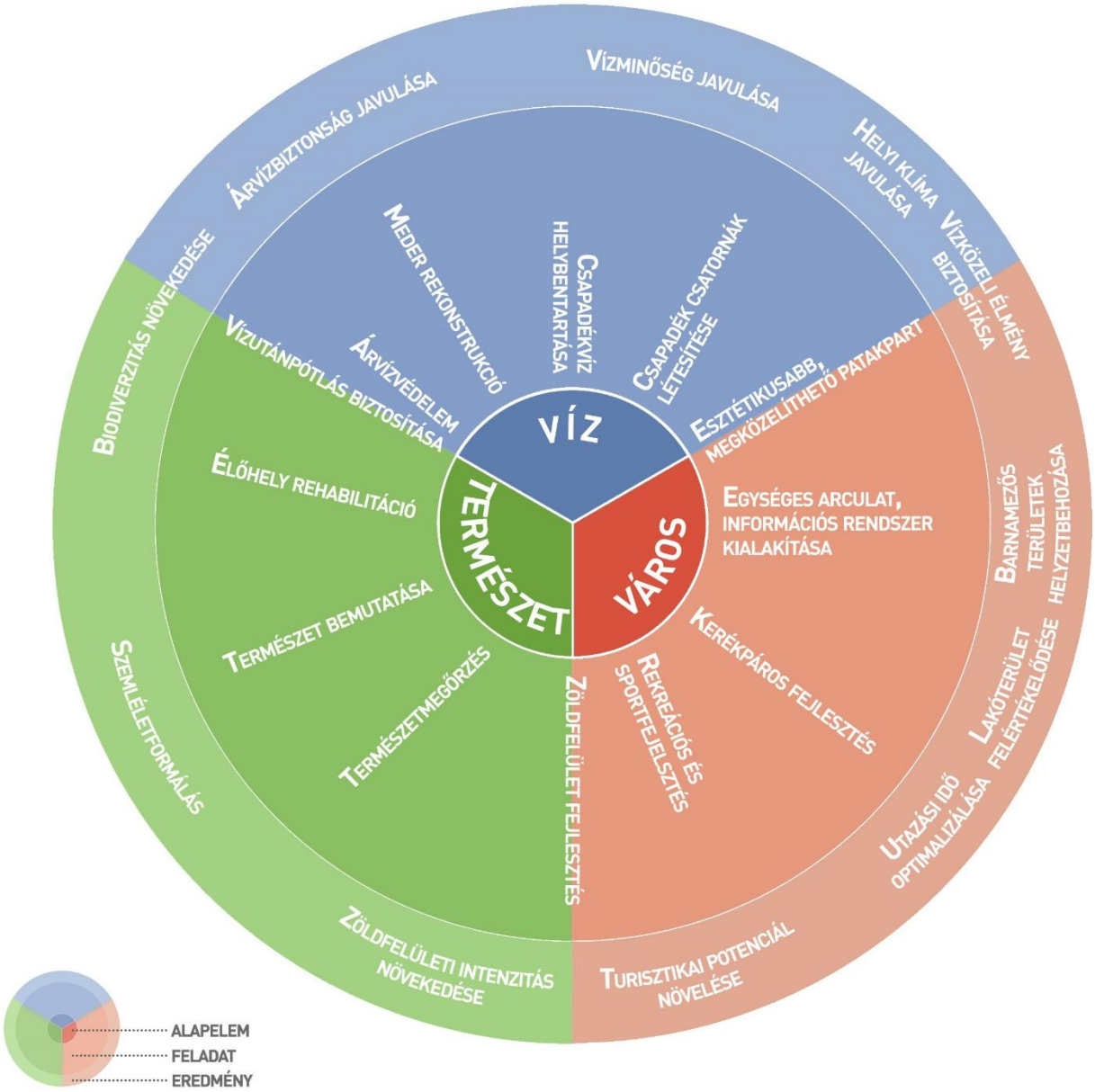
A revitalizáció kiemelt célja a patak természetes dinamikájának helyreállítása, amely magával hozza a változatos és természetközeli(bb) környezet alakulását, az élőhelyi diverzitás növekedését, a környezetminőség, az önfenntartó képesség javulását. Ideális esetben a revitalizáció a teljes vízgyűjtőre, a patakvölgy teljes hosszára kiterjed. Ilyen esetben nyílik lehetőség a revitalizációs lehetőségek maximális kiaknázására. A természetes dinamika helyreállítása és ezzel párhuzamosan az árvízi biztonság, valamint a völgy rekreációs hasznosítása rendkívül hely- és forrásigényes feladat, amelyre jelentősen átalakított, urbanizált vízgyűjtő és patakvölgy esetében csak korlátozott lehetőségek kínálkoznak. Városi környezetben csak részleges revitalizáció képzelhető el. Minél rövidebb az egybefüggő, folytonos szakaszok hossza és a hozzá kapcsolódó szabad vagy felszabadítható területek aránya, annál korlátozottabbak a lehetőségek a revitalizációs célok megvalósításában. A revitalizációs lehetőségekhez mérten a völgy szakaszokra bontható. Az egyes szakaszok eltérnek a beavatkozások célja, mértéke és eszközei

tekintetében. Míg egyes szakaszokon „csak” zöld- és kerékpáros infrastruktúra fejlesztési lehetőségek adódnak, addig más szakaszokon a meder és part akár jelentős átalakításával lehetőség nyílik többféle természetközeli élőhely megőrzésére, helyreállítására, bemutatására is.

A revitalizáció városi környezetben tehát mesterségesen átalakított és ember által fenntartott, üzemeltetett patakvölgyet jelent még akkor is, ha „természetesnek hat”. A revitalizációs rendezés ettől függetlenül mégis kiemelkedően fontos a patakvölgy környezeti, ökológiai, zöldfelületi és településképi minőségének javítása, valamint a fenntarthatóság és a funkcionális megújulás szempontjából.

A revitalizáció célja tehát sohasem egy egykori, mesterségesen fenntartott, stabilizált állapot, helyzet visszahozása. Célja minden esetben az önfenntartás, a dinamika helyreállítása, mégha végeredményképpen egy mesterségesen kialakított, de természetközelibb hatású, fenntartott és üzemeltetett patakvölgyet kapunk.

Célrendszer



Természetmegőrzés, ökológiai kapcsolatok fejlesztése

A koncepció egyik legfontosabb alapelve az értékalapú fejlesztés. A patakpart rekreációs fejlesztése csak az itt található egyedülálló természeti érték védelmének biztosítása mellett javasolt. A patak külső szakaszán a revitalizáció kiemelt célja a patak természetes dinamikájának helyreállítása, a vízutánpótlás biztosítása és ezzel együtt az élőhelyek helyreállítása, a biodiverzitás növelése, a környezetminőség, az önfenntartó képesség javítása. Mivel jelen munka keretében nincs mód a teljes vízgyűjtőterülettel (Pest megyei szakasszal is) foglalkozni, ezért – az árvízvédelem biztosítása miatt – korlátozottak a lehetőségek a természetes dinamika helyreállítására , így a városi környezetben csak részleges revitalizáció képzelhető el.

Városszerkezeti tengely erősítése, rekrációs fejlesztések

A Rákos-patak fejlesztésének alapja a városszerkezeti tengely erősítése és kiegészítése, a tengely menti kulturális, rekreációs és sport helyszínnek gazdagítása, a barnamezős területek helyzetbehozása, felértékelése. Több Rákos-patak menti terület ingatlanberuházással érintett. A lakó-, iroda- és kereskedelmi területek fejlesztése során a területek közötti szinergia erősíthető, az így kialakuló vegyes területhasználat vonzóvá teszi a térséget. A Rákos patak tengelyének erősítésére javasolt egy egyedi egész tengelyt felfűző információs rendszer kialakítása.

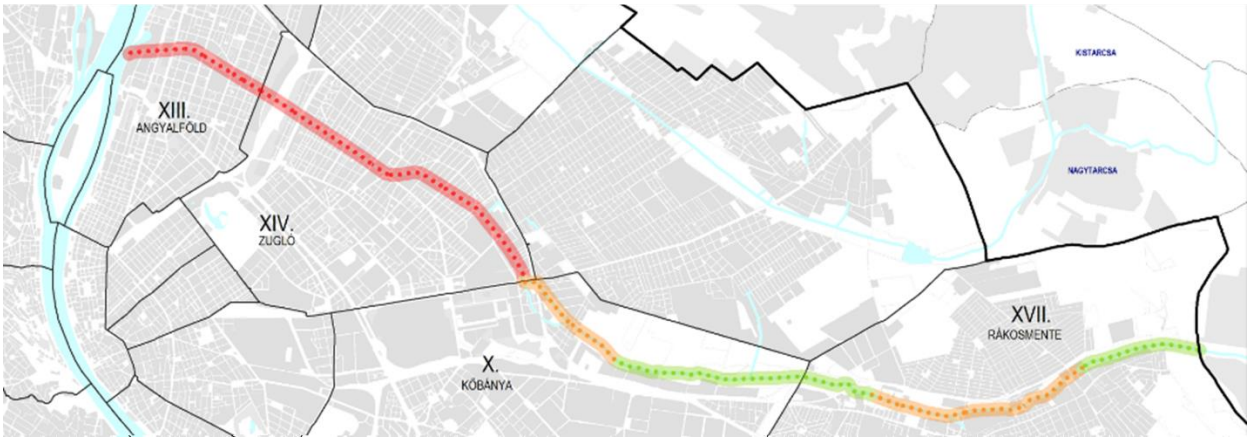
A Rákos-patak menti városias területek hasznosításának elsődleges iránya a lakókörnyezeti és közösségi célú rekrerációs fejlesztések, továbbá a közterületek minőségi fejlesztése, a vízközeli élmény javítása. A Rákos-patak menti gyalogos és kerékpáros tengely, valamint a patak menti közparkok elsődleges funkciója, hogy a környező lakosság minden korosztály számára rekreációs és pihenési lehetőséget nyújtson. A beavatkozási javaslatok kidolgozása során kiemelt szempont volt ezért a minőségi zöld környezet és a többfunkciós közösségi terek létrehozása magas szintű infrastruktúra biztosításával.

Fenntartható vízgazdálkodás, árvízvédelem

A patakrevitalizáció kulcskérdése, hogy a nagyvizek biztonságos levezetése, a műtárgyak védelme és a patakmeder fenntarthatósága mellett hogyan lehet a patak természetes dinamikáját helyreállítani, az értékes élőhelyek vízutánpótlását biztosítani és egy vonzó kisvízi (akár meanderező jellegű) vízképet lehetővé tenni. Ugyanakkor az éghajlatváltozás miatt egyre fontosabbá válik a vízkészletekkel való környezettudatosabb gazdálkodás. Az egyesített rendszerű csatornahálózat záporkiömlőin keresztül csapadékvízzel kevert szennyvíz jut a patakba. A terhelés csökkentésére csapadékcsatornák létesítése javasolt az egyesített rendszerű csatornahálózat vízgyűjtő területén. A vízminőség védelme mellett törekedni kell a csapadékvíz helybentartására is.

Területi célok

1. Városias patakrevitalizáció
2. Természetközeli patakrevitalizáció
3. Természetmegőrzés, -helyreállítás, -bemutatás



1. Városias patakrevitalizáció

Elsődleges cél a városi patakmenti zöldfelületi fejlesztés és vízélményhez kötődő fejlesztések, a városi környezet állapotjavítása. A vízrendezési lehetőségek korlátozottak, a meder épített jellege alapvetően megmarad, a vízfelület láthatósága, elérhetősége, településképi adottsága javul. A meder és a part zöldfelületi borítottsága változatossága növekszik – vízparti és vízimitátor lágyszárúak megjelennek. A meder hossz- és keresztirányú ökológiai szempontú átjárhatósága is javul (vízáteresztő meder és part). Változatosabb meder és partprofil jön létre osztott padkás part, és lankásabb rézsűk kialakításával.

A csatlakozó területeken sétány és kerékpárút fejlesztés, valamint időszakos elöntéssel érintett közterületi, zöldfelületi fejlesztések valósulnak meg.

Hazai előkép: **Eger-patak menti kerékpárút fejlesztés**

Osztott rézsű, a padkán kerékpárút vezet, időszakos (nagyvízi) elöntés jellemzi.

Nemzetközi előkép: **Mangfall-park, Rosenheim**

Barnamezős beruházás 500 m hosszú partszakasz átalakításával, kerékpár- és sétányhálózattal, játszó- és pihenőkertekkel, vízfelület megközelíthetőségének biztosításával.

2. Természetközeli patarevitalizáció

Átmeneti szakasz a városias területekhez közelebb fekvő természetközeli területeken, ahol van lehetőség nagyobb arányban a meder- és a part átalakítására, növényzet telepítésére.

Nemzetközi előkép: **Stanzel-patak, Németország** Meanderező kisvízi meder, kő és gyepes meder kombinációja, gyepes partrézsű. A kisvízi meder kőlépcsőn megközelíthető. A part fásított.

3. Természetmegőrzés, - helyreállítás, - bemutatás

Legfontosabb revitalizációs cél az ökológiai és környezeti állapot javítása, az élőhely-megőrzés, az árvízi vízhozam kezelése, amelyhez megfelelő terület áll rendelkezésre. Ártér szélesítése, surrantók átépítése, egykori mellékág vízutánpótlása, csatlakozó mocsaras-lápos területek vízutánpótlásának javítása. A természetközeli patakdinamika helyreálltását részben megvalósító revitalizáció. Természetközeli hatású meder- és part, változatos csatlakozó vízi és vizes élőhelyek.

Nemzetközi előkép: **Emscher, Németország**

Teljes revitalizáció, védművek távolabb helyezése, ártér növelése, mederburkolat elbontása, mérnökbiológiai meder- és partstabilizálás, vizes élőhelyre jellemző növénytelepítés;

Szcenáriók

A mesterterv célja egy olyan komplex revitalizáció bemutatása, mely a helyi adottságokat vizsgálva és figyelembe véve, több szcenáriót és különböző revitalizációs lehetőségeket tartalmaz. Egységes szempontrendszer alapján ad ajánlásokat a különböző szcenáriókra.

A mestertervben az ideális állapot, a legkomplexebb beavatkozás bemutatására törekedtünk, amely több lépcsőben, fokozatosan is megvalósítható (vagy esetenként a többi beavatkozástól függetlenül, pontszerűen is mevalósítható). A tanulmány kompexitását tükrözi, hogy míg a mesterterv több egymással összefüggő beavatkozást is feltételezve csak az ideális állapotot mutatja be, addig a *3.3. Patak menti beavatkozási szakaszok lehatárolása és bemutatása* c. fejezetben leírásra kerül, hogy az egyes patakszakaszokon (22 db beavatkozási szakasz) mik a teljes revitalizáció megvalósulásításának lépései, feltételei és ütemezése. Emellett az egyes beavatkozás típusokhoz készült egy részletes magyarázat is (*3.2. Jellemző beavatkozási típusok a patak fővárosi szakaszán* c. fejezet). Itt a beavatkozások részletei kerülnek bemutatásra: a beavatkozási típussal érintett partszakaszok, a beavatkozás költségvonzata (a fenntartás és kialakítás viszonyában), ésműszaki feltételei.

3.2. Jellemző beavatkozási típusok a patak fővárosi szakaszán

VÍZRENDEZÉS

V01 - mérnökbiológiai medermegújítás

V02 – osztott, padkás rézsű kialakítása

V03 – természetes jellegű vonalvezetés, hullámtér szélesítése

V04 – vízarchitektúra (tipegősor, kaszkád) létesítése

V05 – tó létesítése

V06 – vizes élőhelyek vízpótlása

FUNKCIÓBŐVÍTÉS, ZÖLDINFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉSE

Z01 – közparki és egyéb rekreációs fejlesztések

Z02 – zöldfelületi infrastruktúra fejlesztése, fasor- és erdőtelepítés

Z03 - funkcióbővítés, egyedi fejlesztések

Z04 – természetvédelmi beavatkozási javaslatok

Z05 – lovas turizmus fejlesztése

KÖZLEKEDÉSI ÉS KÖZMŰ INFRASTRUKTÚRA

K01 – kerékpáros infrastruktúra fejlesztése

K02 – kerékpáros pihenőhelyek kialakítása

K03 – közművek kiváltása

K04 – közműhálózat korszerűsítése, vízminőség javítása

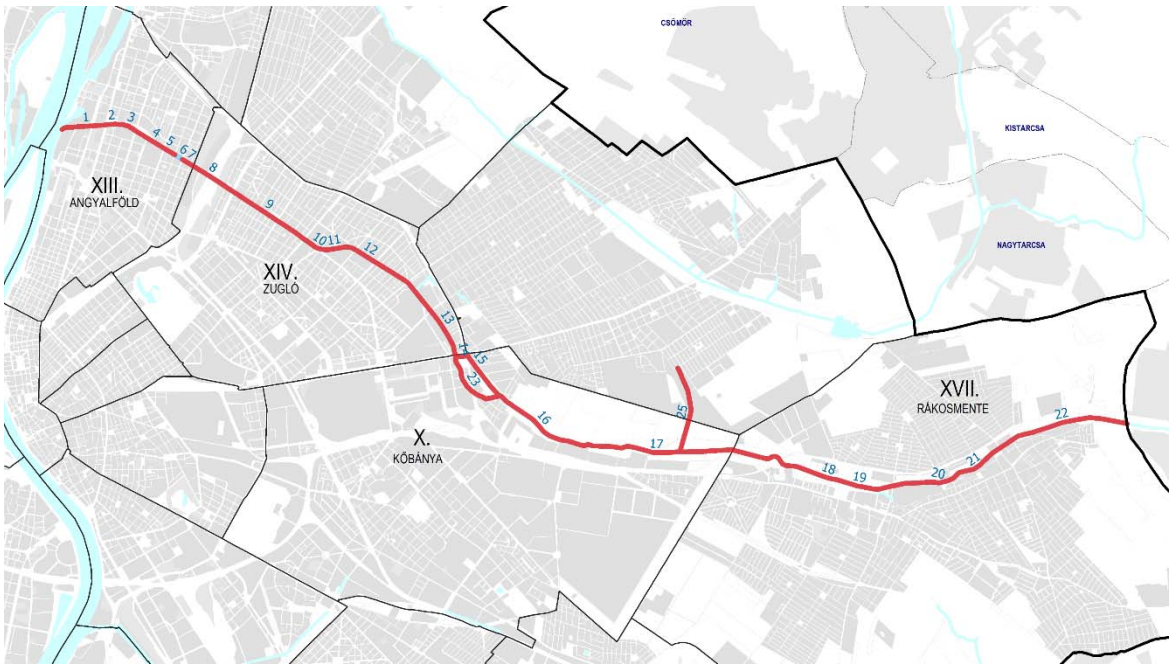
K05 – gyalogos sétány kialakítása

3.2.1. VÍZRENDEZÉS

Az alábbiakban bemutatott vízrendezési fejlesztések, beavatkozási típusok vízjogi engedély kötelesek. Vízjogi létesítési és használatbavételi engedélyezésben eljáró hatóság első fokon a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Vízügyi Hatósága. Az eljárásban szakhatóságként szintén részt vesz a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály. Továbbá a népegészségügyi, talajvédelmi feladatkörben illetékes hatóságok, természetvédelmi és Natura2000 területek érintettsége esetében a területileg illetékes természetvédelmi hatóság, tavak létesítésével kapcsolatosan a bányafelügyeleti hatáskörben eljáró fővárosi kormányhivatal is bevonásra kerül szakhatóságként az eljárások lefolytatása során.

Az eljárás lefolytatásához a beavatkozással érintett földrészletekre vonatkozóan tulajdonosi és kezelői hozzájárulások beszerzése szükséges. A Mesterterv kiterjedt a fejlesztésekkel érintett parti földrészletek tulajdonviszonyok feltárására. A beavatkozások vegyesen érintenek fővárosi és kerületi önkormányzati ingatlanokat is. A Rákos-patak kezelője és üzemeltetője a Főváros árvízi védekezéséért felelős Fővárosi Csatornázási Művek Zrt jogosult a vagyonkezelői nyilatkozat kiadására.

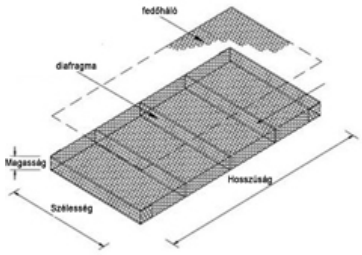
V01 - MÉRNÖKBIOLÓGIAI MEDERMEGÚJÍTÁS

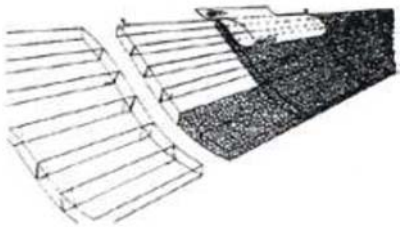


Beavatkozás meghatározása

A mérnökbiológiai medermegújítás a Rákos-patak medrének természet-közelibbé tételére vonatkozó javaslatot fogalmaz meg, anélkül, hogy a meder alapvető morfológiáját, illetve a kialakított árvízvédelmi vonalat megváltoztatná.

A patak későbbi medereróziójának elkerülése érdekében a jelenlegi beton mederburkolatnál jobban környezetbe illeszkedő műszaki megoldás kerülne megvalósításra a kisvízi mederben ún. RENO matracok segítségével. A RENO matrac galvanizált, duplán sodort acélhuzalból készült drótháló szerkezet. A RENO matrac kővel megtöltve rézsűstabilizációra és mederbiztosításra ugyanúgy alkalmazható, mint ahogy áteresz elő- és utófenék is építhető belőle.





A matracokat osztályozott nagy szemcseméretű kaviccsal, vagy vízépítési kővel töltik fel, amelyek környezethez illeszkedő, természetes anyagok, és szabad áramlást biztosítanak a felszíni és a felszín alatti vizek között. A matracokkal ideálisan kivitelezhető a természetes rézsűhajlásokhoz jobban hasonlító csészeszelvény. A hazai tapasztalatok azt mutatják, hogy a RENO matracokkal burkolt patakmedrekben jelentkező hordalékon néhány év alatt meg tud telepedni a természetes vízparti lágyszárú növényzet, így a kezdeti mesterségesebb jelleget gyorsan felváltja a természetközelibb látvány. A RENO matracokkal kapcsolatban a Rákos-patakot fenntartó FCSM-nek is kedvező tapasztalatai vannak a szintén kezelésükbe tartozó Gyáli-patak esetében.

A mérnökbiológiai beavatkozást követően kedvező környezeti változások indulnak meg. Az első években a beavatkozás műszaki képe dominál (látszó RENO matracok, lassan begyökeresedő új növényzet), azonban amint a természet elkezdi visszafoglalni a revitalizált területeket, a meder állapota a jelenleginél jóval természetesebb képet fog mutatni. A kialakuló „biofilter” a vízminőség lokális javulását eredményezi, illetőleg az újonnan telepített növényzet hatására megteremtődnek a feltételei egyes állatfajok (rovarok, puhatestűek, hüllők, halak, gázlómadarak) visszatelepedésének. A mérnökbiológiai módszerrel történő mederstabilizáció első lépcsőfoka a patak élővé tételének, a csatornából patakká történő újraélesztés (revitalizáció) során.

A burkolat cseréjének másik lehetséges megoldása a kisebb esésű, lassabb vízmozgású szakaszokon a geocellás mederburkolat kialakítása. A geocellák rései murvával, kővel, a rézsűoldalakon humusszal feltölthetők. A RENO matraccal szemben előnye, hogy felülete simább, nincsenek olyan kiálló drótok, amin szálas anyagok, hulladék fennakadhatna, így hosszútávon esztétikusabb, könnyebben fenntartható. Nagy áramlási sebességű szakaszokon,

és ívekben azonban a nagyobb kimosódási hajlam miatt nem minden esetben biztosít kellő védelmet az erózióval szemben.

A jelenlegi betonelemes burkolat illesztéseinél bizonyos szinten ma is működik a patak vize és a talajvíz kommunikációja, de a beton burkolat vízzáróként jelentős mértékben gátolja a patak és az azt övező területek talajvizeinek természetes áramlását. Ennek eredményeképpen a jelenlegi állapot kisvizes helyzetben duzzasztja a talajvíz szintjét, pangó vizeket eredményezve. A burkolt elemek kiváltása, a talajvízzel történő természetes kapcsolat visszaállítása a felszíni- és felszín alatti vízminőség javítását, a természetes talajvízáramlás visszaállítását eredményezi. Ez a városias szakaszokon a mélyen fekvő kisvízi meder következtében kisvizes állapotban a lakóházak szempontjából kedvező talajvíz helyzetet eredményez, süllyesztve annak szintjét a part közeli területeken.

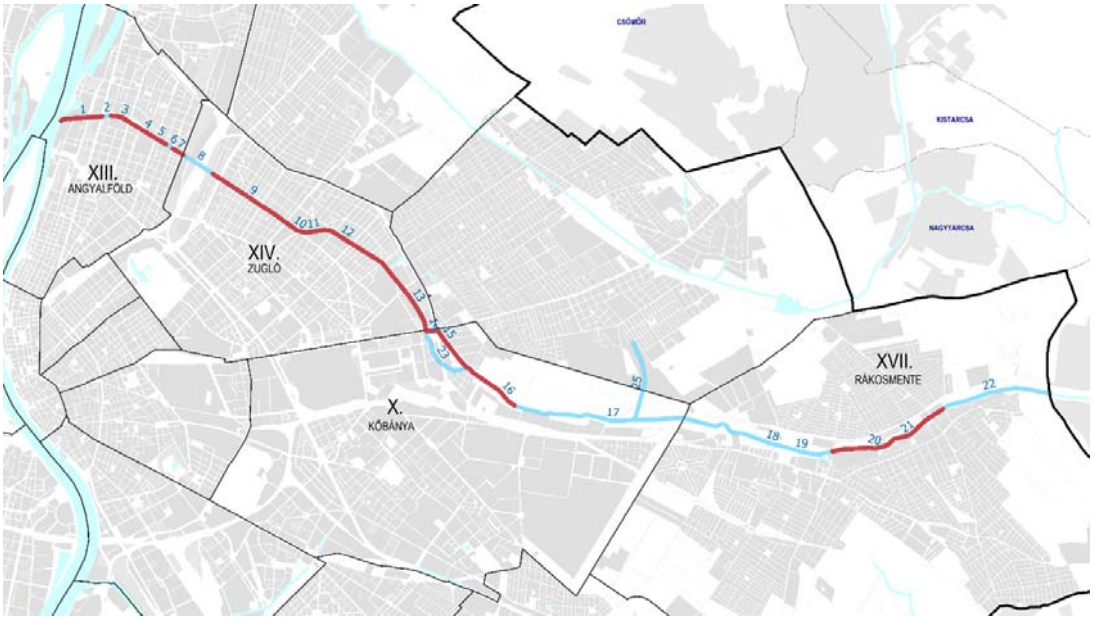
A nagyvízi levezetőképesség megtartása érdekében a RENO matrac vagy geocella burkolat esetén a kisvízi medret is kaszálással fenn kell tartani. A növényzet elszaporodása ugyanis növeli a meder érdességét, ami a lefolyást lassítja. Fenntartás szempontjából a gépi kaszálás előnyös, aminek biztosítására a mélyen fekvő mederszakaszok esetében a rézsűben padka kialakítása válhat szükségessé. A fenntartó jármű karolásán túl ugyanis csak kézi erővel történhet a kaszálás. A padka helyigénye miatt a szelvény bővítése szükséges, aminek helyszínrajzi lehetőségét minden szakaszon egyedileg kell vizsgálni.

A X. és XVII. kerület természetközeli és természetes megjelenésű szakaszain a jelenlegi betonmeder elbontása következtében a talajvíz-áramlás megnyitása a környező lápos területeken kisvizes időszakban a talajvízszint csökkenését eredményezné, mivel ekkor a Rákos-patak elszívó hatása érvényesülne. Természetvédelmi szempontból felmerült az igény a betonmeder és a kiépített bukók elbontására, surrantóvá alakítására és ezzel együtt a mederszint megemelésére. A patak medre itt többnyire nem túl mély 1-1,5 m, terepszintből kiemelkedő töltések nem, illetve csak szakaszosan szegélyezik, ennek következtében a mederszint megemelése olyan mértékben, hogy az a talajvízháztartást kedvezően befolyásolná hosszabb szakaszokon nem javasolható. A nagyvízi keresztszelvény méretének csökkentése nem megengedhető. A mederszint megemelése esetén a keresztszelvény jelenlegi méretének megtartását vagy a partok magassági emelésével azaz töltésépítéssel, vagy a hullámtér kiszélesítésével lehet elérni. A kiszélesítés olyan helyeken lehet megoldás, ahol a patakkal párhuzamos közlekedési és közmű infrastruktúrát nem korlátozza, továbbáaz árvíz jelenleg árvízvédett (magán) ingatlanokat nem von be a hullámtérbe. Ilyen módon a szélesítés elsősorban a patak jobb partján elképzelhető. Vizsgálni kell azonban, hogy mekkora emelés segíti a környező láprétek talajvízpótlását, és a megnyitott hullámtér vízlevezető-képessége ebben az esetben elegendő-e a csökkent vízmélységek mellett a mértékadó vízhozam levezetésére.

Beavatkozási szakasz/pont:	Megvalósítás feltételei:
• teljes szakaszon, kivéve a XIII. kerület Jász és Reitter Ferenc utca közötti szakaszt	• kisvízi meder rendszeres fenntartása szükségesé • amennyiben fenntartás szükségessé teszi padkás rézsűt kelll kialakítani

	• mederszint emelés csak kisebb szakaszokon, a nagyvízi meder bővítése mellett valósítható meg
	Megvalósítás költségei (nettó): 150 000 Ft/m
	Fenntartási költségei (nettó/év): 2 500 Ft/m
	Finanszírozás: • fővárosi költségvetés, központi költségvetés • LIFE Környezetvédelmi alprogram (Környezet- és erőforrás-hatékonyság kiemelt terület) - korlátozottan

V02 – OSZTOTT, PADKÁS RÉZSŰ KIALAKÍTÁSA



Beavatkozás meghatározása

A padkával megosztott rézsű kialakítása üzemeltetési és használati szempontból is előnyös. A padka sétányként való kialakítása a patakpart használóit a vízhez közelebb vezeti. Kellő szélességű padka kialakításával a kisvízi meder fenntartójárművel történő karbantartása is biztosítható.

A jelenlegi meredek rézsűfelületek esztétikusabb megjelenése és jobb kihasználása valósítható meg a nagyvízi medren belül kialakított vízszintes padka létesítésével. A padka szélességét a szükséges funkciók szerint kell megválasztani. Ahhoz, hogy a padka a karbantartást végző fenntartó járművel járható legyen, a javasolt szélesség minimum 3,0 m. A padkázott szakaszok mindkét végén lejáró rámpát kell kialakítani. Ez egyben segíti az akadálymentes gyalogos közlekedést is.

A padka szintjének megválasztásánál fontos szempont, hogy milyen gyakran önti el a területet a víz. A mestertervben bemutatott javaslatnál egyéves elöntési gyakoriságot vettünk figyelembe. Ez azt jelenti, hogy a terület üzemeltetőjének számítani kell arra, hogy átlagosan évente egy alkalommal a padkát elönti a víz, ami után a területet, a sétányt rendezni szükséges. A padkát olyan módon kell burkolni, hogy fenttartó járművek közlekedésére alkalmas, legyen, valamint az árhullámok levonulásakor a nagysebességű víz ne bontsa meg a padkát.

A padka környezeti kialakításánál további lényeges feltétel, hogy a padkán áramlást akadályozó, a nagyvízi meder méretét szűkítő elemek ne legyenek, mivel a hirtelen érkező árhullámok esetén nem lehet azzal számolni, hogy az üzemeltető a mederben lévő létesítményeket lebontja, és elszállítja. Ennek megfelelően fatelepítés a padkán nem javasolt. A közvilágítás kandelábereit a rézsűkoronán lehet elhelyezni. Padok elhelyezése a padka kiszélesítésével, áramlási holttérben oldható meg. A padok mögött a partoldal staibilizálására a meglévő rézsűkhöz való csatlakozás biztosítására támfal építhető.

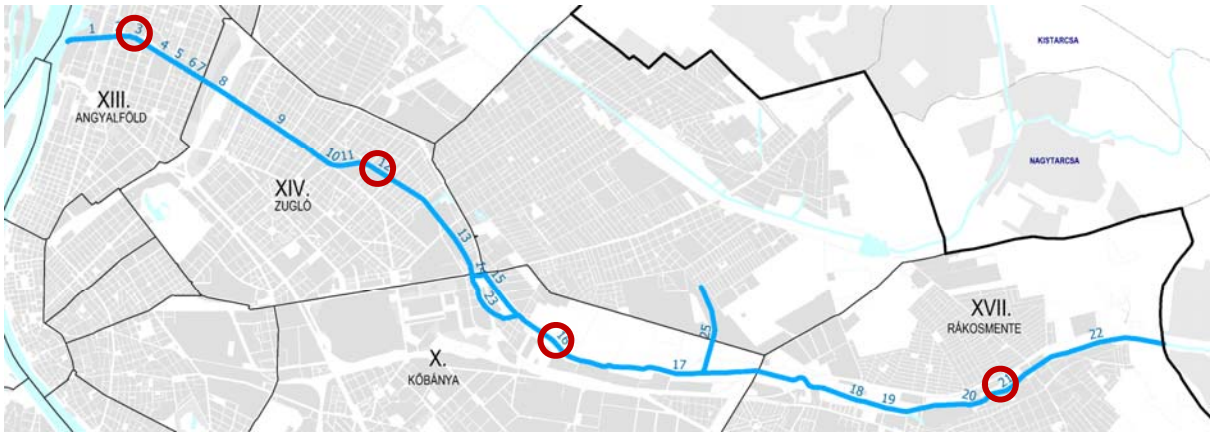
A padka kialakításánál szükség lehet a töltéstestben, vagy annak közelében húzódó közművek kiváltására.

A Madarász utca, Göncöl utca közötti szakaszon még a Duna visszaduzzasztó hatása érvényesül, a nagyvizek szintjét elsősorban a Duna vízállása határozza meg. Az átlagosan évente egyszer kialakuló nagyvíz a Budapesti vízmérce 580 cm-es vízállásának felel meg, ami a Rákos-patakra vonatkoztatva 101,43 mBf szintnek felel meg. A padkát ezen a szinten, vagy efölött érdemes kialakítani.

Odivelas, Portugália

Beavatkozási szakasz/pont: • XIII. kerület Duna – Váci út • XIII. kerület Madarász V. utca - Jász utca között • XIII. kerület Reitter Ferenc utca és Tatai út között • XIV. kerület Komáromi út – X. kerület FŐKERT bevezető út között • XVII. kerület Ferihegyi út - Czeglédi Mihály utca	**Megvalósítás feltételei:** • elöntés utáni helyreállítás (átlagosan évente egyszer) az üzemeltető feladata • áramlást akadályozó létesítmények a padkán nem helyezhetők el • rézsűn, padkán csak lágyszárú növényzet telepíthető • közmű kiváltás szükség szerint • meglévő rézsűkoronában meglévő fák kivágása
	Megvalósítás költségei (nettó): 120 000 Ft/m
	Fenntartási költségei (nettó/év): 2 500 Ft/m
	Finanszírozás: • fővárosi költségvetés, központi költségvetés • LIFE Környezetvédelmi alprogram (Környezet- és erőforrás-hatékonyság kiemelt terület) - korlátozottan

V03 – TERMÉSZETES JELLEGŰ VONALVEZETÉS, HULLÁMTÉR SZÉLESÍTÉSE



Beavatkozás meghatározása

Belterületi szakaszon a nyomvonal megváltoztatása esetén fontos tervezési szempont a meder vízlevezető-képességének megtartása. Ennek érdekében az **egyenes és a nagy sugarú íveket tartalmazó vonalvezetés** előnyös. A jelenlegi meder a belső kerületekben döntően egyenes szakaszokból áll. Az íves jelleg kialakítása elérhető a kisvízi meder áthelyezésével vagy váltakozva két oldalon a rézsűhajlás változtatásával.

A kisvízi meder áthelyezésével kialakított ívek hátránya, hogy nagy a helyigénye, jelentős földmunkával jár, mindemellet a meder vízlevezető-képességét és stabilitását is rontja. Az ívekben ugyanis az áramló víz a támadott oldalon a rézsűfelületet könnyen megbonthatja, ezért ezeket a szakaszokat rézsűvédelemmel kell ellátni.

Nemzetközi előkép: **Stanzel-patak, Németország**
Meanderező kisvízi meder, kő és gyepes meder kombinációja, gyepes partrézsű. A kisvízi meder kőlépcsőn megközelíthető. A part fásított.

Az íves vonalvezetés optikailag megvalósítható a kisvízi meder átépítése nélkül, a rézsűhajlások változtatásával. A rézsűk egyik illetve másik oldalon történő ellapítása az adott oldalon a vízfelület-növekedését eredményezi, felülről nézve a meder ívességének látszatát kelti. A megoldás előnye, hogy a kisvízi meder stabilitását nem rontja, és azokon a helyeken is megvalósítható, ahol a partok mentén kevés hely áll rendelkezésre. A Madarász utca-Göncöl utca közötti szakaszon jelenleg ~1:1,5 meredekségű rézsűfelületek jellemzik a keresztszelvényt. A rézsűnek 1:3-ra

történő bővítése esetén 10 cm-es vízszintemelkedés egy-egy partoldalon 15 cm helyett 30 cm-es vízfelület-növekedést eredményez.

A vízfelület szélességének növelésére a kisvízi szelvény bővítése is alkalmazható. Ez a megoldás a kialakuló vízmélységet csökkentheti, ám ha a megoldást kombináljuk vízszint-szabályozó műtárggyal való duzzasztással, akkor lehetőség van nagyobb vízmélység biztosítására is.

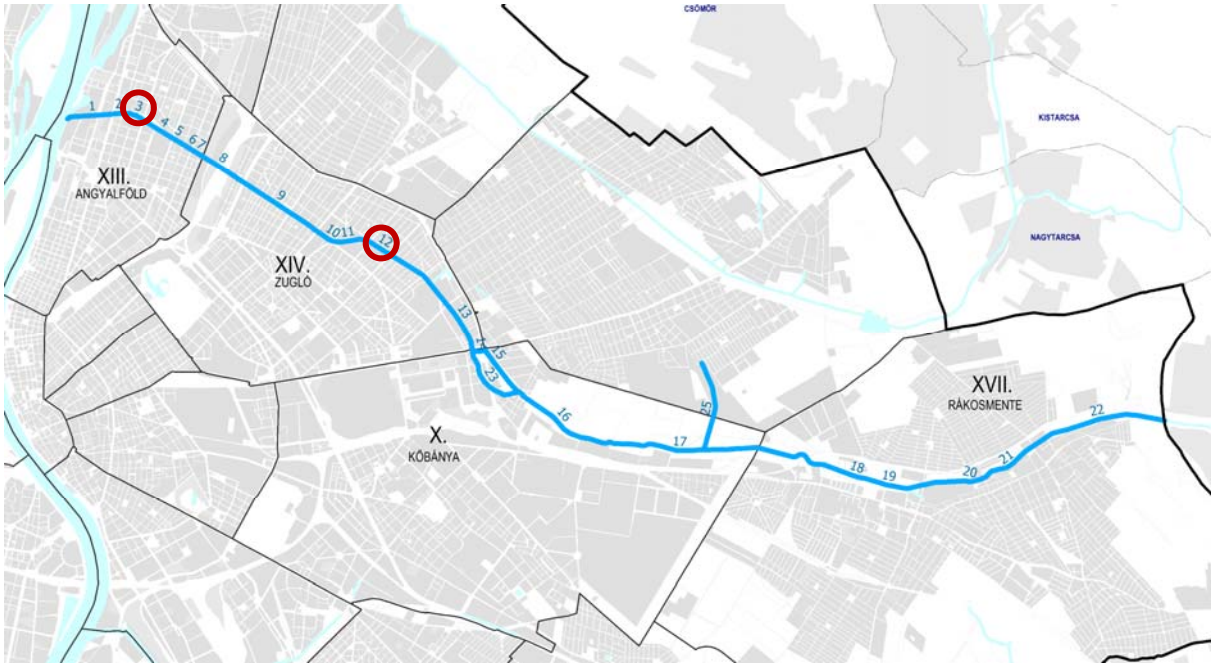
A beterületi szakaszokon a keresztszelvényre jellemző, hogy a töltéskorona alatt a mederszint mintegy 4-5 m-es mélységben található. A töltések a háttérterületekből is kiemelkednek elválasztva a part közeli zöldfelületeket a vízfolyástól. A patak hozzáférhetőségének javítására, egységes zöldfelületek kialakítására azokon a területeken, ahol elegendő hely áll rendelkezésre javasolható a hullámtér kiszélesítésére a töltés áthelyezésével. A kiszélesedő hullámtéren számítani kell azonban jelentősebb árvizek esetén a zöldfelületek elárasztására. Ezeket követően helyreállítás, fertőtlenítés, növénytelepítés válhat szükségessé.

A Madarász és Göncöl utca között a patak jobb parti töltésének áthelyezése a tervezett közpark északi oldalára javasolt. A park szintje a meglévő geodéziai adatok alapján ~740-es Duna vízállás fölött kerül víz alá. Ez a szint az elmúlt 30 év vízállás statisztikáját figyelembe véve **4-5 évente** fordul elő. A park üzemeltetőjének számításba kell venni, hogy ilyen gyakorisággal **várható a park elöntése**, ami után takarítás, területrendezés, növénytelepítés válhat szükségessé.

Jelen beavatkozási típus csoportjába soroljuk a fedett mederszakaszok megnyitását. Erre a Rákosrendező közeli szakaszokon mutatkozik igény. A patak jelenleg előregyártott betonelemekből álló átereszben folyik mintegy 250 m hosszon. A beton elemek eltávolításával természet-közeli mederalak alakítható ki.

Beavatkozási szakasz/pont: • XIII. kerület Madarász utca - Göncöl utca között • X. kerület Váltó utca és FŐKERT bevezető út között • XVII. kerület Ferihegyi út és Szabadság sugárút között • XVII. kerület Szabadság sugárút és Czeglédi Mihály utca között	**Megvalósítás feltételei:** • elöntés utáni helyreállítás (átlagosan- évente) az üzemeltető feladata • mederáthelyezés esetén erózióvédelem, vízlevezető-képesség biztosítása **Megvalósítás költségei (nettó):** Meder áthelyezés: 650 000 Ft/m Kisvízi meder bővítés, laposabb rézsű kialakítás: 120 000 Ft/m Hullámtér szélesítés, töltés áthelyezés: 250 000 Ft/m **Fenntartási költségei (nettó/év):** 3 500 Ft/m
	Finanszírozás: • fővárosi költségvetés, központi költségvetés, kerületi költségvetés • LIFE Környezetvédelmi alprogram (Környezet- és erőforrás-hatékonyság kiemelt terület) - korlátozottan

V04 – VÍZARCHITEKTÚRA (TIPEGŐSOR, KASZKÁD) LÉTESÍTÉSE



Beavatkozás meghatározása

A patak keresztirányú átjárására, a vízközeli élmény fokozására a kisvízi mederben tipegősor helyezhető el. Ennek megvalósításához azonban számos feltétel teljesülése szükséges.

A vízfolyás mentén a XIII. és XIV. kerületben számos záporkiömlő található. A kiömlők jelenleg is használatban vannak, így nagyobb záporcsapadékok idején **szennyvízzel kevert csapadékvíz kerül a patakmederbe**. Ennek gyakoriságáról és mértékéről nincsenek mérési adatok, a szabályozás automatikus. Egy-egy lokális nagycsapadék alkalmával elképzelhető, hogy csak egy-egy kiömlő lép üzembe. A Fővárosi Csatornázási Művek tervezi a rendszer szétválasztását, így azokon a területeken, ahol eddig lehetősége volt, megkezdte a patakkal párhuzamos csatornahálózat kiépítését. A teljes szétválasztás időbeli vonatkozása nem ismert. A Madarász utca és Göncöl utca közötti közpark fejlesztéshez kapcsolódó patakrendezés során ezért a vízzel való közvetlen kapcsolatot célzó beavatkozások, így a patakon átvezető tipegők létesítése nem javasolt mindaddig, míg működő egyesített csatornából kivezető záporkiömlő van a patak felsőbb szakaszain.

Abban az esetben, ha a rendszer szétválasztása megtörténik és csak csapadékvíz érkezik a patakba, az utakról lefolyó víz továbbra is tartalmaz szennyezőanyagokat, így a vízben fürdést tiltó, az egészségügyi kockázatra figyelmeztető jelzőtáblák elhelyezése ez esetben is indokolt.

A Rákos-patak és a hozzá hasonló méretű kisvízfolyások szélsőséges vízjárással jellemezhetők. Ahhoz, hogy a vízfelszín közelében, a vízfolyás keresztirányú átjárását gyalogosok számára, például tipegőkövek beépítésével tartósan, esztétikusan lehessen üzemeltetni, a **vízszint szabályozására**, közel állandó szinten tartására **van szükség**. A tipegő alvízi oldalán kiépített, változtatható magasságú bukótábla, szegmensgát segítségével bizonyos

vízhozam-tartományban szabályozható a felvízi vízszint, amivel a tipegők vízből való kiemelkedése közel állandó szinten tartható. Az átjáró elárasztására csak árvizek esetén kerül sor. A duzzasztott térben egyben az áramlási sebességek is alacsonyabbak, csökken a kimosódási hajlam. A vízszint kellő pontosságú szabályozására szolgáló műtárgy beruházási költsége magas és jelentős a fenntartási igénye. Vizsgálni kell a beruházás arányosságát, ennek értelmében olyan helyen javasolható hasonló átjáró létesítése, ahol más célok is indokolnák szabályozó műtárgy telepítését.

A vízszint-szabályozással együtt a meder stabilitását is biztosítani kell kimosódás ellen. A tipegők áramlási akadályként zavart vízmozgást keltenek, ami a medret és a rézsűt kimoshatja. Ezen a szakaszon **szilárd burkolat építése indokolt**. A vízszint-szabályozó műtárgyat követően is szükséges a víz energiacsillapításának érdekében az utófenék megerősítése, burkolása.

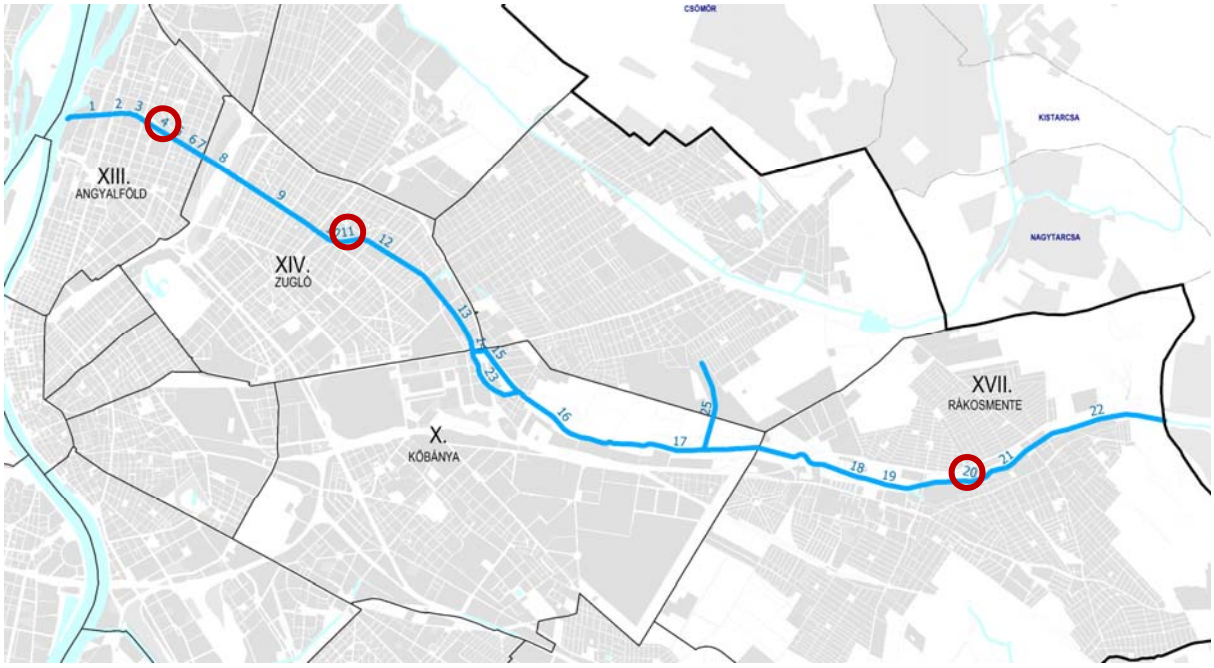
Több, kisebb szabályozó műtárgy beépítése esetén a vízfolyáson kaszkád-rendszer hozható létre. A zubogó víz oxigénnel feldúsul, amely vízminőségi szempontból előnyt jelent. A lokálisan felgyorsuló áramlás energiája viszont a meder és a partok megbontását eredményezheti, így kaszkád beépítése esetén is burkolattal kell ellátni a csatlakozó mederszakaszokat. A burkolat ezek esetében a RENO matraccal azonos anyagokból kialakított támfalakkal, gabion falakkal is történhet.

Tipegősor

Aire folyó kaszkádja (Forrás: Landezine)

Beavatkozási szakasz/pont: • XIII. kerület Madarász utca - Göncöl utca (kaszkád és tipegősor) • XIV. Egressy és Mogyoródi út között (kaszkád és tipegősor)	**Megvalósítás feltételei:** • vízminőség javítása, egyesített záporkiömlők megszűntetése • vízszint szabályozása, műtárgyak beépítése • meder és partok burkolása
	Megvalósítás költségei (nettó): Vízszintszabályzó: 50 000 000 Ft/db Kaszkád: 1 000 000 Ft/db
	Fenntartási költségei (nettó/év): 10 000 Ft/db
	Finanszírozás: • fővárosi költségvetés, központi költségvetés, kerületi költségvetés

V05 – TÓ LÉTESÍTÉSE



Beavatkozás meghatározása

A vízfolyás mellett kialakított tavak funkciója, létesítésének célja eltérő lehet. A Rákos-patak mentén, különösen afőváros belső kerületeiben elsősorban a jóléti funkció dominál. Tavak kialakítása a közparkok, zöldfelületek rekreációs használati értékének növelését szolgálhatja.

A patak vízminősége és vízhozama alapvetően befolyásolja, hogy hol és milyen kialakítással javasolható állóvíz létesítése. A vízarchitektúrák létesítési feltételei között ismertetett egyesített záporkiömlők jelenléte miatt vízminőségi szempontból nem javasolt a Kerepesi út alvízi oldalán olyan tó létesítése, amely közvetlen összeköttetésben van a patak vízrendszerével és vízpótlását kizárólag a Rákos-patakból nyeri. Így többek között a XIII. kerületi Göncöl utca és Béke utca közötti szakaszon, illetve a Szugló utca és Egressy út között a kapcsolódó zöldfelületi fejleszések mellett létesítendő dísztavak esetében, a pataktól elválasztott vízbevezetést is biztosítani kell. Erre megoldást jelenthet a tetőről lefolyó csapadékvizek gyűjtése, amely mechanikai tisztítás után alkalmas dísztóba való bevezetésre. A patakból kiépített aknán keresztül szivattyúzható víz abban az időszakban, amikor a vízminőség megfelelő. A dísztavak tisztítására, feltöltésére és leeresztésére vízforgató és kapcsolódó vízgépészeti berendezések telepítése szükséges.

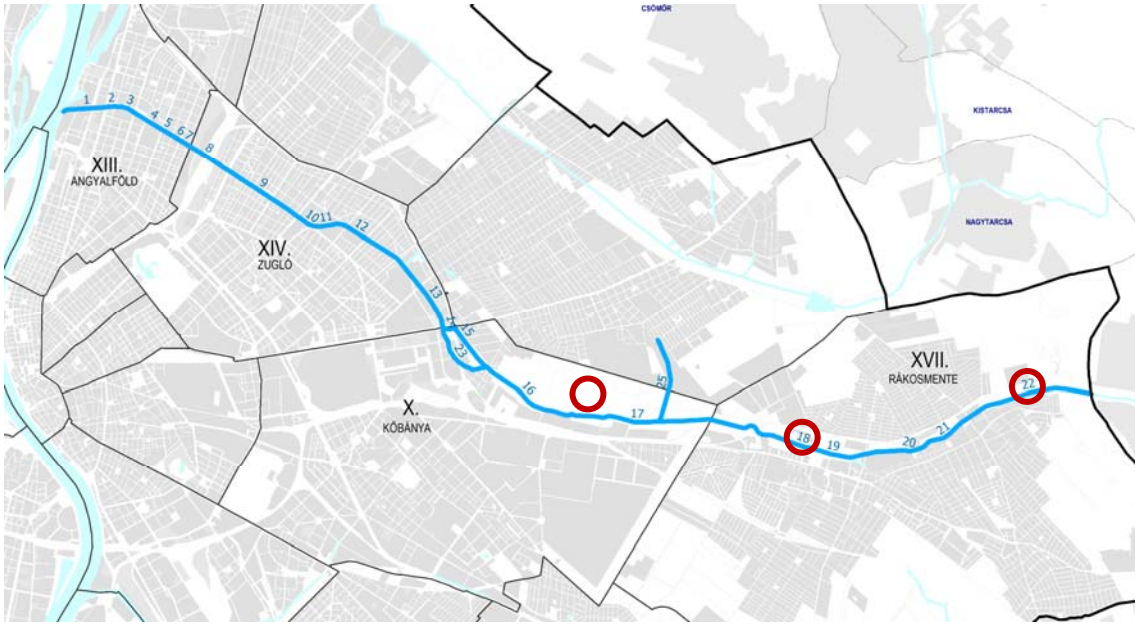
A Ferihegyi út és Szabadság sugárút között a tervezett ingatlanfejlesztésekhez kapcsolódva a déli oldalon kialakítható olyan tó, amelynek vízpótlását a Rákos-patak biztosítja. A patak jelenlegi medre megmarad, ez biztosítja a nagyvizek és a felvíz felől érkező esetleges szennyezések levezetését, a tó vízkészletétől elkülönülten. A tóba

való vízbevezetés és az elfolyás egy-egy vízépítési műtárggyal, szabályozó zsilippel biztosítható. Biztosítani kell az érkező vizek kizárásának lehetőségét, így átfolyásos jellegű tó létesítése nem javasolt.

A tó kialakítása a jelenlegi terepszint jelentős süllyesztésével valósítható meg, így nagy a földmunkaigénye. Az altalaj viszonyoktól függően szükség lehet a meder szigetelésére, amire PVC tófólia vagy agyagterítés is megoldást jelenthet.

Beavatkozási szakasz/pont: • XIII. Göncöl utca és Béke utca között • XIV. Szugló utca és Egressy út között • XVII. kerület Ferihegyi út – Szabadság sugárút, Nyilas-tábla	**Megvalósítás feltételei:** • nagy földmunkaigény • szükség esetén meder szigetelése **Megvalósítás költségei (nettó):** Tómeder kialakítása: 20 000 Ft/m^2 Partrendezés: 12 000 Ft/m **Fenntartási költségei (nettó/év):** Dísztó vízgépészettel: 700 Ft/m^2 Tó (1,5ha) vízgépészet nélkül: 100 Ft/m^2
	Finanszírozás: • kerületi költségvetés • fővárosi költségvetés (pl. TÉR-KÖZ pályázati keret, kerületi közösségi, zöldfelületi projekt részeként) • TRSZ keretében finanszírozott projekt (részben)

V06 – VIZES ÉLŐHELYEK VÍZPÓTLÁSA



Beavatkozás meghatározása

A Rákos-patak mellett számos értékes vizes élőhely található, illetve a vízpótlás javításával újjáélesztheto. Ezzel megvalósítható a korábban működő vízpótló csatornák, mellékágak helyreállítása, illetve lokálisan a víz patakból történő kivezetése révén.

A Cinkotai úttól nyugatra a patak északi oldalán artézi vízkivételi műhöz kapcsolódóan 7000 m3-es tározót alakítottak ki az 1980-as években. A tározó vízutánpótlása a pataktól független. A kerület horgásztóként tervezi a tó üzemeltetését. Természetvédelmi szempontból a mederburkolat elbontása javasolható, a környező vizes területekkel egybenyitva vizes élőhely és tanösvény létesíthető.

A mocsaras, lápos területek nagy része a patak jobb partján található, a magas talajvízszint elsősorban a területen lévő felszínalatti vizek, források révén tette lehetővé ezen élőhelyek kialakulását. A terület egy részén a kialakított csatorna elvezette a helyi vizeket, ezzel szárítva a területet. Jelenleg a csatorna meg van szakítva, a FŐKERT telephelyet áztatja. A FŐKERT keleti határánál a patakba érkező csatorna átalakításával, mellékágrendszer kiterjesztésével, küszöbök kiépítésével a vizeket a lápos területeken lehet tartani, ezzel növelve a vízborítottságot, javítva az ökoszisztéma életfeltételeit. A FŐKERT telephely keleti határa mentén töltés építésével lehatárolható az elöntött terület.

A talajvízszintek emelkedése várható a Mátyásföldi-mellékág alsó szakaszán a meder megemelésétől. A torkolattól mintegy 600 m-re jelenleg egy közel egy méter esésű bukó található. A műtárgy elbontása és a meder egyenletes feltöltése javasolt. Az érkező vizek így magasabb szinten vonulnak le, növelve a környező talajvízszinteket, megszüntetve a jelenlegi lecsapoló hatást. A torkolatnál a magassági csatlakozást bukóval vagy surrantóval lehet

biztosítani. A leérkező víz kimosó hatása ellen a torkolatot követő mederszakaszt és rézsűket burkolattal meg kell erősíteni.

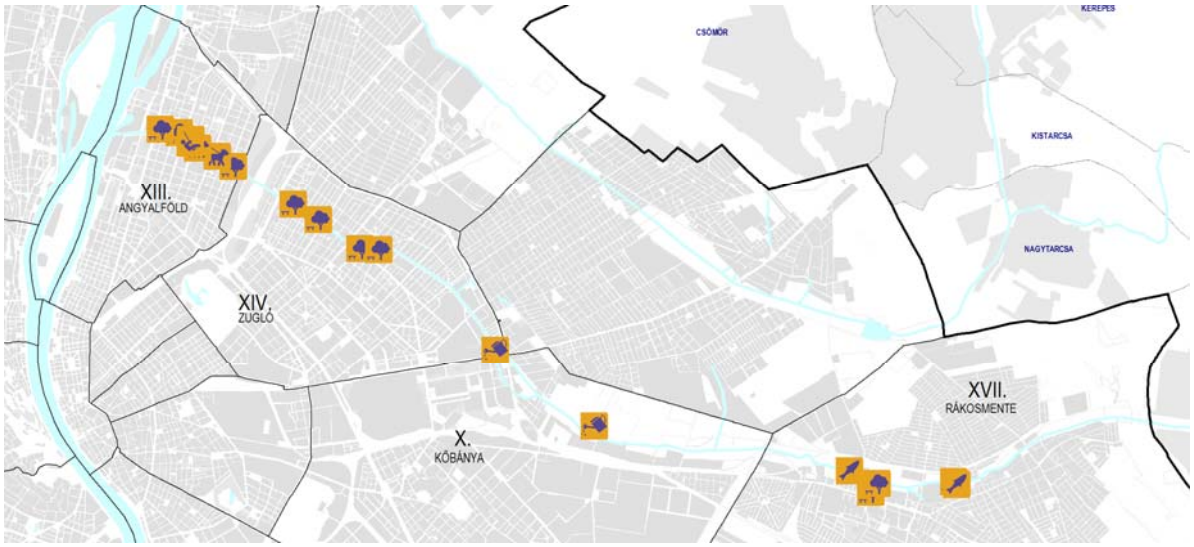
A patak mentén jelentős hosszon tervezett kisvízi mederbukrolat cseréje a vízmozgást lehetővé tevő RENO matrac burkolatra, szintén hatással van a talajvizekre és a háttér területekre. Felmerül azonban annak a veszélye, hogy a töltésen túli területek patakmederrel történő összekötése során a mélyen fekvő meder kisvízi állapotában inkább leszívó hatás jelentkezik. Ezeket a beavatkozásokat helyszíni feltárásoknak kell megelőznie, és a leszívó hatást meg kell akadályozni.

A mederszint megemelésével a patak leszívó hatása csökkenthető, megszüntethető. Az ilyen jellegű beavatkozás azonban szűkíti a vízlevezető keresztmetszetet, így a hullámtér kiszélesítésére van szükség. A megvalósítás feltételei részletesebben a V01 beavatkozás típus alatt szerepelnek. A mederszint megemelését a jelenlegi alsó bukó műtárgy alvízi irányában történő áthelyezésével mintegy 800 m-es szakaszon lehet biztosítani. A patak többi szakaszán a műtárgy elbontásából következően felgyorsuló vízmozgás miatt fennáll a veszélye, hogy jelentős erózió jelentkezne, a mederszint emelés miatt csökkenő mederkeresztszelvény méret miatt pedig a hullámtérre kilépő víz a tervezett kerékpárutat és további épített értékeket veszélyeztethet.

A felvízi szakaszon található eséscsökkentő műtárgyak teljes elbontása nem javasolt, mivel a teljes hosszon megnövekedő esés miatt a vízsebesség felgyorsulása a meder és a partok gyors eróziójához vezet. A bukók átépítése RENO matracból és azzal azonos anyagból készült gabion fal elemekből kialakított surrantókkal lehetséges. A surrantó műtárgyak utáni mederszakaszon a meglévő vízládákhoz hasonlóan energiacsillapító szakaszokat kell kiépíteni, szintén szilárd burkolattal.

Beavatkozási szakasz/pont: • X. és XVII. kerület FŐKERT bevezető út és Csékút utca között • XVII. kerület Csékút utca és Cinkotai út között • XVII. Czeglédi Mihály utca és Budapest közigazgatási határa	**Megvalósítás feltételei:** • helyszíni feltárások • épített értékek védelme a nagyvizektől
	Megvalósítás költségei (nettó): Mellékág-rendszer bővítése: 8000 Ft/m Mederszint emelés mellékágban: 10 000 Ft/m Mederszint emelés Rákos-patakon: 16 000 Ft/m Bukó átépítése: 20 000 000 Ft/db
	Fenntartási költségei (nettó/év): Mellékág: 1 500 Ft/m Rákos-patak: 2 500 Ft/m
	Finanszírozás: • LIFE Környrzetvédelmi alprogram (Környzet- és erőforrás-hatékonyság kiemelt terület)

3.2.2. FUNKCIÓBŐVÍTÉS, ZÖLDINFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉSE Z01 – KÖZPARKI ÉS EGYÉB REKREÁCIÓS FEJLESZTÉSEK



Beavatkozás meghatározása

Közparki fejlesztésre a patak menti közterületek, patak töltésein kívül eső, szélesebb zöldfelületein nyílik mód. A rendelkezésre álló szabad területek közül előnyben kell részesíteni az ellátatlan, zöldfelület-hiányos területeket, különösen azokat, ahol viszonylag nagyobb lakónépesség található patak vonzáskörzetében.

Ezek a beavatkozások a Rákos-patak menti területek rekreációs funkcióhiányainak és a környezetminőség javításának kérdéseire fókuszálnak. A közparki megújítás keretében különböző használati intenzitású területek kialakítására nyílik mód. A közparki fejlesztés keretében egyrészt a testedzés, az aktív kikapcsolódás különböző formáinak kell helyet biztosítani: különféle generációkat kiszolgáló, tematizált játszóterek, labdapályák (foci, kosárlabda stb.), kültéri fitneszkertek, tornapályák, futópálya, kutyafuttatók és kutyajátszóterek, időszakos rendezvények megtartására alkalmas rendezvényterek, közösségi kertek, horgásztavak és egyéb rekreációs tavak. Az aktív rekreáció mellett helyett kell biztosítani a pihenő és reprezentatív funkcióknak is: pihenésre, napozásra alkalmas öntözött gyepfelületek létesítése, kellő mennyiségű, egységes arculatú utcabútor, egyedi tájépítészeti elemek, műalkotások, térplasztikák elhelyezése. A Rákos-patak mentén landart jellegű műalkotások megjelenése is indokolt volna. A frekventáltabb helyeken reprezentatív díszburkolatok, vízarchitektúrák, egynyári virágyak létesítése szükséges. Az intenzív használatú közparkok színvonalas fenntartására öntözőrendszer kiépítése nyújthatna garanciát, amit a fenntarthatóság jegyében fúrt kútról lenne szükséges üzemeltetni.

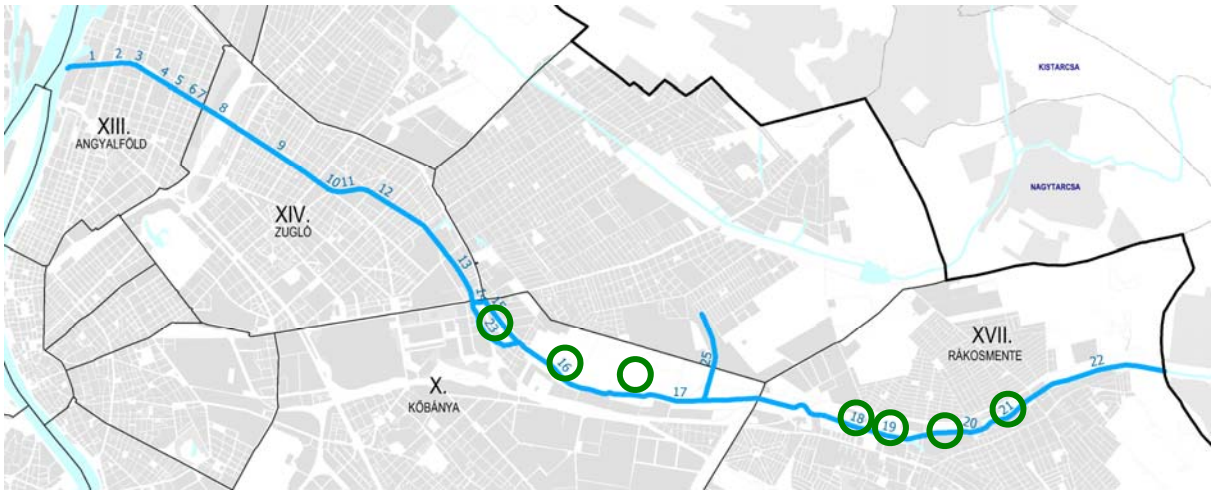
A meglévő közparkok felújítás keretében újra kell gondolni azok szerkezeti kialakítását, a burkolatok rendszerét, az utcabútorozást. A felújítás során komplex, egységes arculatú megújítás szükséges.

Egyes területeken lehetőség nyilik a patak és a közpark közötti közvetlenebb kapcsolat kialakítására. Ez a fajta revitalizáció a zöldfelületet egy – a Kopaszi-gáthoz hasonló – magas minőségű, nagyon keresett rekreációs területté varázsolhatja, a környék ingatlanértékében jelentős javulást eredményezve.

A nagyobb kiterjedésű, kevésbé frekventált területeken extenzív kialakítású, úgynevezett ökológikus zöldfelületek kialakítása indokolt. Ezeken a területeken különösen nagy hangsúlyt kell fektetni a termőhelynek megfelelő vegetáció, növényfajok alkalmazására, hogy minél kisebb költségráfordítással, minél nagyobb ökológai hasznot és esztétikai élményt lehessen elérni. Fontos szempont, hogy a természetes társulások szépségét és ökológiai értékét a különböző, de azonos ökológiai igényű fajok sokasága adja.

Beavatkozási pont: ▪ XIII. Váci út – Jász utca közötti közparksáv ▪ XIII. Reitter Ferenc utca és Szent László út közötti szakasz ▪ XIV. Kacsóh Pongrác út és Szugló utca között tervezett közparksáv ▪ XIV. kerület Kerepesi út mellett tervezett közösségi kert ▪ X. kerület Pilis utca melletti közparksáv ▪ X. kerület Főkert telephely mellett tervezett közösségi kert és látogatóközpont környezete ▪ XVII. kerület Cinkotai út közelében tervezett horgásztó környezete ▪ XVII. kerület Népkert és a patak közötti közparkfejlesztés ▪ XVII. kerület Ferihegyi út és SzabadságS sugárút közötti szakasz	**Megvalósítás feltételei:** ▪ kisajátítás (amennyiben a terület nem közterület) ▪ közterületalakítási terv (KAT) vagy kertépítészeti terv **Megvalósítás költségei:** ▪ Fasor létesítése 5.000 Ft/fm ▪ Egyszerű, extenzív használatú park építése, patak menti zöldfelület fejlesztése 5-10.000 Ft/m^2 ▪ Intenzívebb használatú park építése 12-25.000 Ft/m^2
	Finanszírozás: ▪ kerületi költségvetés ▪ fővárosi költségvetés (pl. TÉR-KÖZ pályázati keret, fasor létesítésénél FŐKERT éves kerete vagy kiemelt programok keretében. pl. „Tízezer új fát Budapestre” elnevezésű 3 éves program) ▪ TRSZ keretében finanszírozott projekt (részben)

Z02 –FASOR- ÉS ERDŐTELEPÍTÉS



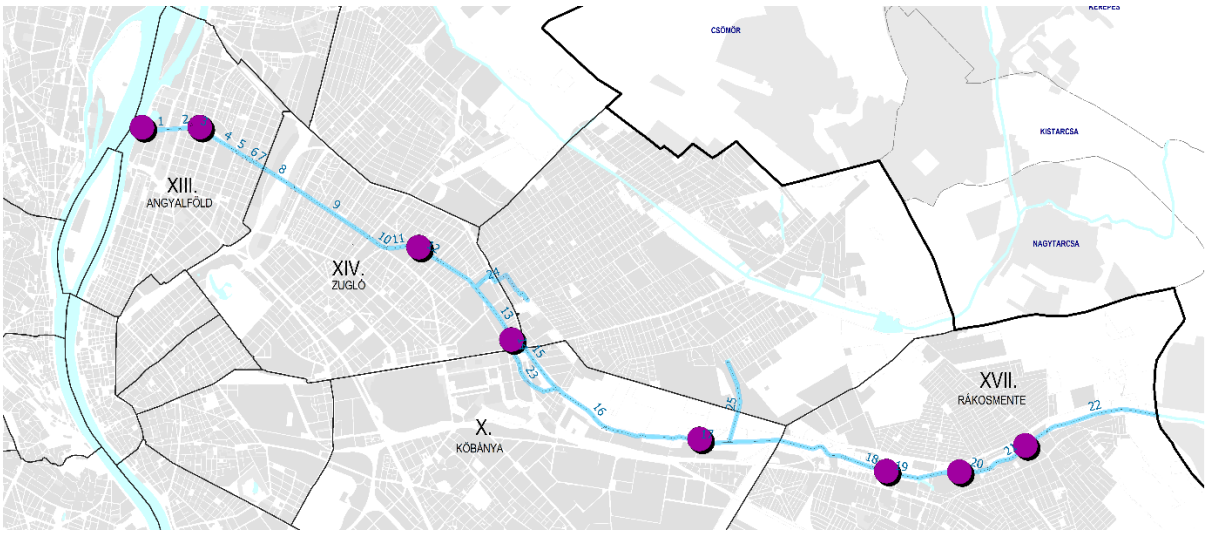
Beavatkozás meghatározása

A zöldfelületi infrastruktúra fejlesztése a patak menti területek rekreációs fejlesztéséhez szorosan kapcsolódó, azt kiegészítő beavatkozás. A környezetminőség és a település-, tájkép javításában jelentős szerepet játszó elem a fasor-, illetve az erdőtelepítés. A patak menti területek revitalizációs típusai (városias, természetközeli, természetmegőrzés, -helyreállítás) szakaszonként változnak, így ennek megfelelően alakulnak a zöldfelületi infrastruktúra-fejlesztés beavatkozásai is. A belső (XIII., XIV.) kerületekben, a városias patakrevitalizácós szakaszokon a meglévő fasorok megőrzése, kiegészítése, a fásítatlan részeken új fasorok telepítése jelenti a lehetőseget. A külső (X., XVII.) kerületekben a patakot kísérő széles beépítetlen sáv lehetőséget biztosít erdőtelepítésre. Ezeken a szakaszokon az elsődleges és alapvető szempont a fasortelepítés, amely a kerékpárút megépítésével egyidőben megvalósítandó beavatkozás, távlatban azonban atelepülésrendezési eszközökben szereplő szabályozási környezetnek megfelelő területhasználat (közjóléti erdő) kialakítása a cél.

Az erdőtelepítéseknél, növévénytelepítéseknél a természetközeli jelleg erősítése kiemelt szempont, ezért a növénytelepítéseknél az őshonos fajok előnyben részesítése különösen fontos a teljes szakaszon. Deák József Áron a Rákos-patak vízgyűjtőjének élőhelytérképe alapján a hársas tölgyes (Dictamno-Tilietum cordatae) és a gyertyán elegyes mezei juharos tölgyes (Aceri campestre – Quercetum roboris) természetes patakmenti növénytársulásokat jelöli meg a potenciális rehabilitáció irányának.

Beavatkozási pont:	Megvalósítás költségei:
▪ XIII. és XIV. kerületi szakaszok: fasortelepítés, kiegészítés ▪ X. és XVII. kerületi szakaszok: erdőtelepítés	▪ Fasor létesítése 5.000 Ft/fm
	Finanszírozás: ▪ kerületi költségvetés ▪ fővárosi költségvetés (pl. TÉR-KÖZ pályázati keret, fasor létesítésénél FŐKERT éves kerete vagy kiemelt programok keretében. pl. „Tízezer új fát Budapestre” elnevezésű 3 éves program)

Z03 - FUNKCIÓBŐVÍTÉS, EGYEDI FEJLESZTÉSEK



INFOPONT-TÁJÉKOZTATÓ ELEMEK

Beavatkozás meghatározása

A patakpart revitalizációjának célja, a vízpart rendezése, meder megújítása mellett, hogy összekapcsolódó folyosók (gyalogos, kerékpáros, szabadidős) alakuljanak ki, ezzel megteremtve egy egységes tengelyt a Rákos-patak mentén.

Mivel az eltérő karakterű területeket jelenleg egyedül a patak kapcsolja össze egy egységgé, javaslatunk szerint a területek összetartozását, a tengely hangsúlyozását az egyedileg tervezett informatív, de nem tolakodó információs rendszer segítheti. A pontszerű vizuális identitás kialakítása remek lehetőség a költséghatékony, de mégis egységes megjelenés kialakítására.

Az előképként bemutatott barcelonai *Parc Riu Llobregat Signage System* projekt által tervezett jelrendszer figyelemre méltó egyrészt anyag és színhasználatában, másrészt típus szerint elkülönített és egyedi tipológiával kialakított jelrendszerében. Egyik eleme egy 210 cm magas oszlop, amely „L” alakban fém panellel ellátott. Egyik oldalán egy átnézeti, egész útvonalat és kiemelt pontjait ábrázoló térkép, a másikon az adott pont speciális információit, egyedi elemeit bemutató térkép kapott helyet. Másik eleme a kerékpárút mentén elhelyezetett kilométer tábla, ami egyrészt tájékoztatást, másrészt megállási pontot, pihenőt is nyújthat a kirándulók számára.

Parc Riu Llobregat, Barcelona (CLASE BCN)

Beavatkozási pont:

- a kerékpáros nyomvonal mentén a megtett út, helyzet jelölése 23 db)
- tájékoztató elemek (8 db)
  - XIII. Duna- part pataktorkolat
  - XIII. Madarász és Göncöl utca közötti patak-szakasz
  - XIV. Egyressy és Mogyoródi utca közötti szakasz
  - XIV. Zalán utca és Kerepesi út közötti szakasz (Gizella kastély)
  - X. Felsőrákosi rétek
  - XVII. Cinkotai és Ferihegyi út közötti szakasz (Népkert és környezete)
  - XVII. Ferihegyi út és Szabaság sugárút közötti szakasz (tervezett tavak)
  - XVII. Szabadság sugárút és Czeglési Mihály utca (Bogáti- Hajdú villa – „süllyedő kastély”)

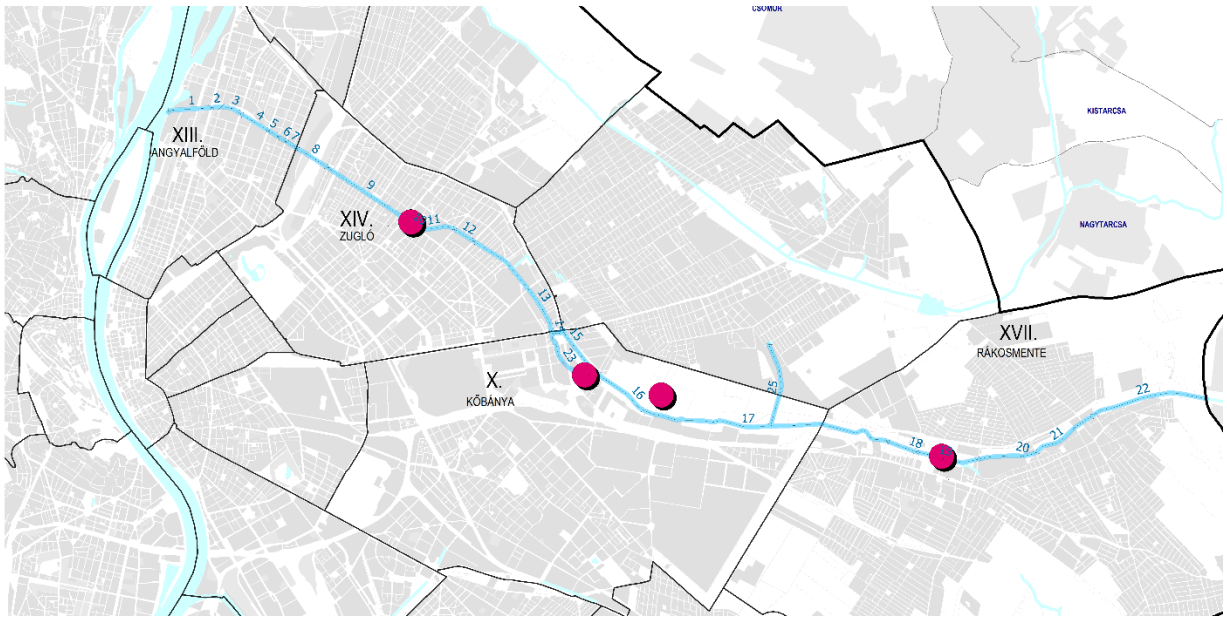
Megvalósítás feltételei:

- Egyedi arculati kialakításához:
  - ötletpályázat kiírása, és/vagy
  - településképi rendelet, vagy közterületi alakítási terv készítésén belül a városképi megjelenés és az arculati elemek meghatározása
- egyedi elemek kivitelezése, elhelyezése a területen

Megvalósítás költségei:

- tervpályázat 500.000 Ft
- kivitelezés
  - km tábla 100.000 Ft/db
  - tájékoztató tábla/ infopont 300.000 Ft/db

	Finanszírozás: ▪ Duna Transznacionális Program / PA2 Környezet- és kulturális felelősség a Duna Régióban / ökológiai folyosók megőrzése és védelme ▪ fővárosi költségvetés



FUNKCIÓBŐVÍTŐ TERASZ- PAVILON

Beavatkozás meghatározása

A patak mentén megjelenő objektumok élénkíthetik a közterület használatot. A tengely szerepének erősítésében az új funkciók lehetőséget teremtenek a találkozásra, helyet adhatnak a közösségi használatra. Kialakításukat a várható látogatóforgalom mértéke, a használói csoportok igényei befolyásolják.

A patakpart funkcióban szegény területén elsősorban ellátó, szolgáltató funkciók telepítése kívánatos. A nagy forgalmú, városközponti területeken elhelyezkedő rekreációs és sportolási funkciókhoz egy-egy vendéglátó és hozzá tartozó terasz, mosdó kialakítása lehet szükséges, továbbá a kerékpáros infrastruktúra fejlesztéséhez kapcsolódóan nyomán kerékpártároló és szerviz. Ezen funkciókat a XIII. kerületben ingatlanberuházáshoz kötötten célszerű kialakítani, míg a XIV. kerületben ideiglenes létesítmények létrehozása javasolt. Kialakításuk abban az esetben építési engedély nélkül végezhető, ha maximum 180 napig fennálló, tömegtartózkodásra nem szolgáló ideiglenes építmény kerül kialakításra.

A X. kerületben a közösségi használat céljára szolgáló, többfunkciós több építmény (látogatóközpont) elhelyezésére a FŐKERT telephely közelében kínálkozik lehetőség A FŐKERT telephely környezetében fővárosi tuladonú

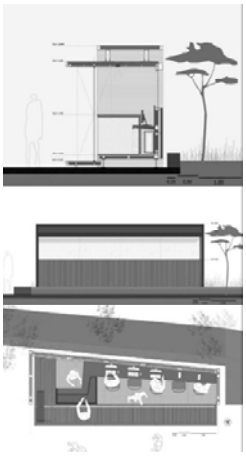
ingatlanon alakítható ki egy Rákos-patak fogadótér, ahol a fejlesztési szándék feltételezi a közösség számára ideális gyülekező és vendéglátó funkció kialakítását is.

A XVII. kerületi Népkert mellett egy, a széleskörű parkfunkció kiszolgálását segítő építmény elhelyezésére a jelentős létesítmények (közpark, tervezett sportközpont, műemlék kastély) szomszédsága és a jelenleg is forgalmas kerékpáros-gyalogos sétány teremti meg a szinergiát, és a kihasználtság feltételeit. Az építmény elhelyezése a jelenleg is forgalmas kerékpáros-gyalogos sétány használóinak igényeire szabott területi fejlesztést jelethetné. A fogadótér, a vendéglátó, információs és komfort (mosdó) funkciókon kívül, kulturális és oktatási programok megvalósításának helyszíne is lehetne egyben. Egy olyan helyszín, ahol a kerékpáros csoportok, baráti társaságok akár kisebb helyiséget is bérelhetnek közösségi programjaik lebonyolítására.

A funkciókat építészetileg összehangolt elemként kell kialakítani. Az önmagában egységes megjelenés mellett a szín-, anyag- és felülethasználat tekintetében törekedni kell a tágabb környezettel, városképpel harmonizáló kialakításra is. Fontos, hogy a bútorok a köztéri használatnak és az időjárási körülményeknek megfelelő minőségű anyagúak legyenek. A szerkezeti elemek kialakításánál törekedni kell a könnyű, korszerű és időtálló anyagok használatára, a terasz megjelenésében pedig az áttekinthetőségre.

forrás: pinterest.com/visitor center

Bogota Tourist Information Spots, Juan Melo & Camilo Delgadillo



Pop-Up Container Kitchen in Quebec

Pop-Up Container Food truck production

Beavatkozási szakasz/pont: ▪ XIII. Duna- parti torkolat, kilátópont mellett ▪ XIII. Röppentyű utcai pihenőpark területén ▪ XIV. Csömöri úti fejlesztési terület előterében (MTK sportpálya, Mundo projekt) ▪ X. FŐKERT telephely ▪ XVII. Népkert és patakpart között	**Megvalósítás feltételei:** ▪ Igényeknek megfelelő kialakítás és megjelenés, továbbá az időszakosságnak megfelelő kialakítású pavilonok tervezése - arculati tervezés ▪ Településképi rendelet, vagy közterületi alakítási terv készítésén belül a városképi megjelenés és az arculati elemek, pavilonok és teraszok elehelyezhetőségének meghatározása **Megvalósítás költségei:** ▪ Pavilon (közmű kiépítéssel) 15-20.000.000 Ft/db ▪ Látogatóközpont / Rákos-patak Fogadótér: 100 000 000 Ft
	Finanszírozás: ▪ közművek kiépítése: fővárosi költségvetés ▪ pavilonok: magánszektor vagy fővárosi költségvetés és ezek bérbeadása ▪ Látogatóközpont / Rákos-patak Fogadótér: központi költségvetés (EMMI alrendszer)

Z04 – TERMÉSZETVÉDELMI BEAVATKOZÁSI JAVASLATOK

1. Látogatóközpont, bemutatókert, erdei iskola létesítése
2. Fokozottan védett lápi póc élőhelyének védelme
3. Eséscsökkentő műtárgyak (bukók) átalakítása a vizi élőlények szabad átközlekedése érdekében
4. Meder szintjének megemelése a kedvezőbb talajvízviszonyok érdekében
5. Élőhelyrehabilitáció: honos fafajok telepítése, az inavazív fafajok injektálása
6. Kutyaiskola és egyéb konfliktust okozó funkciók áttelepítése
7. Vízparti élőhelyeket biztosító tó létesítése
8. Őshonos háziállatfajokat bemutató ökológikus gazdaság kialakítása
9. Természetes jellegű vonalvezetés, hullámtér szélesítése
10. Hullámtér szélesítése, természetközeli területek vízutánpótlása
11. Mellégágat átvágó töltések elbontása
12. A vasútvonal fejlesztésekor átereszek létesítése a vasúti töltésben a természetközeli területek és a háttérterületek összekapcsolása érdekében

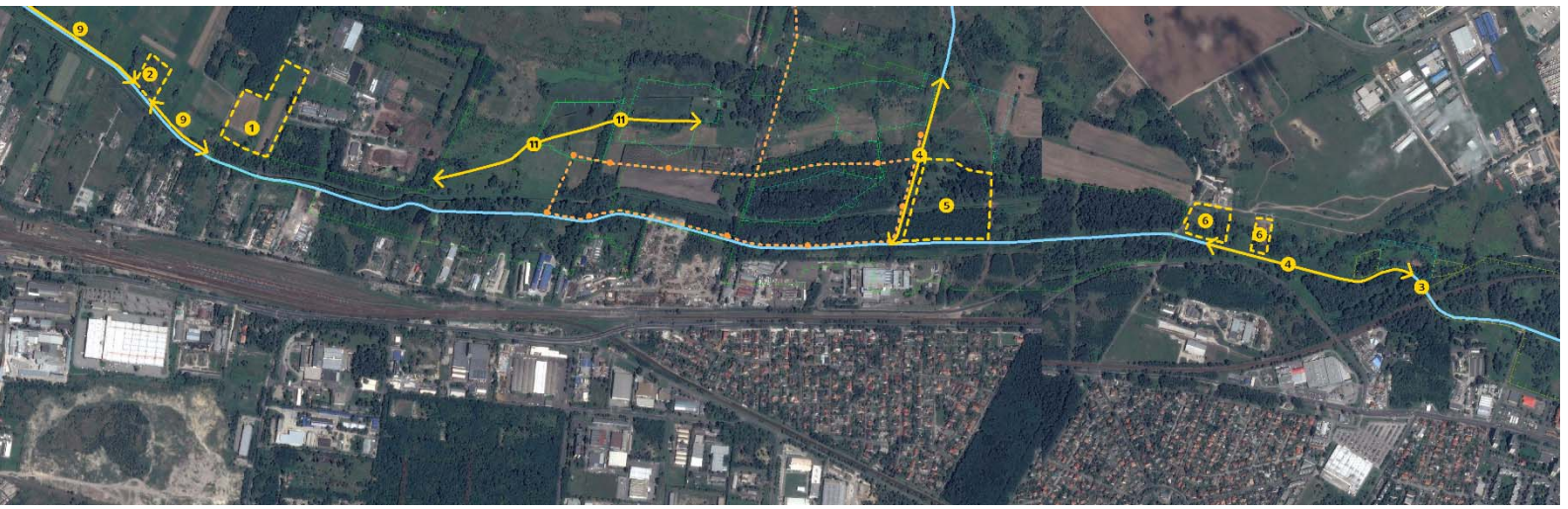
Beavatkozás meghatározása

A patak X. és XVII. kerületi szakaszán olyan természetes és természetközeli élőhelyfragmentumok maradtak meg, amelyek még őrzik a hajdani Pesti-sík rendkívül gazdag élővilágát, ezért a természetvédelmi beavatkozásoknak ezek az elsődleges célterületei. A teljes szakaszon fontos lenne a lehetőségekhez mérten a medertalp kiszélesítése, a meredek rézsűoldal „lankásabbá” tétele, a vizek gyepekre történő kivezetése, és ezzel együtt a betonmeder eltávolítása, és helyette mérnökbiológiai medervédelem (RENO matrac) megvalósítása.

4 Ahol vízrendezési szempontból lehetséges, javasolt a meder szintjének megemelése, amely előidézhetné a talajvíz mélyebbre süllyedésének részbeni megszüntetését, ezáltal az itteni szakaszon természetközelibbé válhatnának a szárazodásnak indult nedves, vizes élőhelyek.

3 A patakmederben található különböző eséscsökkentő műtárgyak (pl. bukó) jelentős akadályt képeznek számos vízi élőlény (pl.: halak) számára. Ezek átalakításával (a betonlépcsők hosszan elnyúló, lejtős rézsűre történő cseréjével és a betonmedencék kis „tavakká” alakításával), megszüntethető ez az akadály.

5 A patakszakaszon pontszerűen szükséges eltávolítani a vízfolyás mentén spontán betelepült tájidegen fásszárúakat injektálással, ugyanakkor a holtfa helyben hagyásával. Azokat a telepítéseket, melyeknek a területen



ma is van funkciója (pl.: Túzok utca és Lovasvölgyi út mentén található kertészet törökmogyoró-fasora, vagy a Túzok utca menti platánállomány), tájidegen státusza ellenére is meg kell kímélni.

1 A terület élővilágának védelme érdekében a látogatottságot elősegítő kiszolgáló funkciók létesítése csak a védett és védelemre érdemes zöldterületeken kívül, azok szegélyében képzelhető el természetvédelmi szempontból. (Ezek alól legfeljebb természetismereti tanösvény, vagy természetkímélő, a természeti értékeket nem veszélyeztető módon létesített kerékpárút létesítése esetén lehet eltérni.) Ennélfogva látogatóközpont létesítésére a Főkert telephely területe a legalkalmasabb.

9 Természtvédelmileg javasolt, hogy a X. kerületi Rákosvölgyi út és Pilisi utca – Rákos-patak találkozási pontja között elterülő, folyásirány szerinti jobb oldalon található, fajszegény, de természetközeli flórával rendelkező nedves kaszálók felé a mederoldal legyen „megnyitva". Máshogy megfogalmazva: szükséges lenne a patak vizének időszakos kivezetését akadályozó töltés elbontása. A meder kinyitása lehetővé teszi a nedves kaszálók természetesebbé válását és az extenzív kaszálás fenntartásával az itteni flóra gazdagodása várható.

2 Kiemelt védelmet kell, hogy kapjanak a patak mentén található kisebb tavak, ugyanis az itt található, fokozottan védett lápi póc állományának ez biztosítja az állandó vízállást és a további fennmaradást. Az élőhely megőrzése érdekében itt nem javasolt a 9. pontnál említett töltésáthelyezés. Ugyanakkor a mellette lévő, feltöltődött kis tómedret újra szükséges ellátni vízzel, hogy a megmaradt tó, mint élőhely bővülése megtörténhessen.

11 A Felsőrákosi-rétek természetvédelmi területhez tartozó részen, a patak jobb partjától északra, a Lovasvölgyi út és a Reznek utca találkozása felett ered egy ma is meglévő patak-mellékág. Ez olyan láp- és mocsárréteket tart fenn, amelyekek számos igen ritka és védett növény-, illetve állatfaj utolsó menedékei a fővárosban. Ugyanakkor a patak irányába vizet szállító mellékág a Főkert telep közelében is megemeli a vízszintet, illetve időszakosan vízzel borítja el a komposzttelepet. (A Főkert telephelyét célszerű volna bevédeni az időszakos elöntésektől vagy az itt található funkciókat áthelyezni a telephely más területére.) A mellékág vizét szükséges lenne a Reznek utca és a Túzok utca találkozásától nyugatra elterülő földút alacsony töltésének elbontásával átvezetni. Ezzel nemcsak a

Főkert telephely kerülhet kedvezőbb helyzetbe, hanem a jelenleg értékes élőhelyként számontartott, de tájidegen lágyszárúakkal részlegesen benőtt kaszálók fajösszetételének javulása is várható. Hasonlóképpen meg kell szüntetni a Túzok utca évek óta nem járható, Mátyásföldi-reptér és Reznek utca közötti szakaszának töltését, ugyanis ez éles határvonallal elválaszt egymástól két, korábban összefüggő vizes élőhelyet.

4 A Lovasvölgyi utcától kb. 500 méterre keletre, a Mátyásföldi repülőtér DK-i sarkától a patak felé tart egy kibetonozott medrű, mélyre bevágott mellékág, amely a repülőtértől egy mesterségesen létrehozott bukóval igen mélyre kerül a környezetéhez képest. Ezzel a keleti oldalán lévő, részben lápos felszínű felhagyott faiskola és a nyugati part mentén található fajgazdag láprét élőhelyfragmentumait élesen elválasztja egymástól. Itt szükség van a kisvízfolyás medrének felszín közelébe történő „visszahozására" a bukó megszüntetésével. Egyúttal a felhagyott gyümölcsös területéről a megmaradt, de elvadult fiatalos gyümölcsfa-állomány eltávolítása szükséges. Ezzel egy időben meg kell szüntetni a kisvízfolyás mellett futó, de rosszul járható földutat annak érdekében, hogy a két vizes élőhely ismét egyesülhessen.

5 A fent említett mellékág befolyója és a Mátyásföldi repülőtérre bevezető vasúti sín között, a jobb parthoz közvetlenül csatlakozó szakasz mentén elterülő vizes élőhelyekre néhány évtizeddel ezelőtt nemesnyarast telepítettek, amely folyamatosan pusztul. Szükséges lenne a maradék állomány letermelése és foltokban kocsányos tölgy, illetve enyves éger visszatelepítése oly módon, hogy az itt található, nagy kiterjedésű nedves rétek dominanciája megmaradhasson. A „feljebb hozott" mellékág vizének kivezetése ezen az élőhelyfragmantumon is igen fontos lenne, ugyanis a plusz vízmennyiség megszüntethetné a kanadai aranyvessző dominanciáját, amely a kékperjés láprétek egyik legnagyobb veszélyeztető tényezője az érintett élőhelyfragmentumon.

6 A XVII. kerületi szakaszra átérve a Határmalom utca és a Hatvani vasút - Rákos-patak találkozása között, a vízfolyás jobb oldalán ma is meglévő, feltörő források által táplált vizes élőhelyek vannak, ahol néhány kisebb létesítmény – kutyaiskola, sufnik stb. – található. Szükséges lenne ezen funkciók áthelyezése a közelben található Euro Profil Kft. épülete mellé, mert a víz folyamatos jelenléte az itteni emberi jelenlétet erősen megnehezíti és a fennmaradt természetes élőhelyekre is károsan hatnak ezek a tevékenységek. Egyúttal meg kell szüntetni az árkok segítségével történő folyamatos és közvetlen vízelvezetéseket is a patak felé.

7 A Fülöpszállás utca – Cinkotai út – Rákos-patak által bezárt területen betonmederrel körülvett víztároló medence és két sekély medrű kis tómeder található összefüggő gyékényállománnyal. Ezek természetközelibbé tétele (esetleg horgászóvá alakítása) és a betonmeder, valamint sittthalmok elbontása, illetve a víztestek részben, vagy egészben történő összenyitása szükséges természetvédelmi beavatkozás lenne, amellyel kialakulhatna egy nagy méretű vizes élőhely a patak mentén. Ennek partján tanösvény és magaslesek létesítése képzelhető el a turizmus fellendítése céljából.

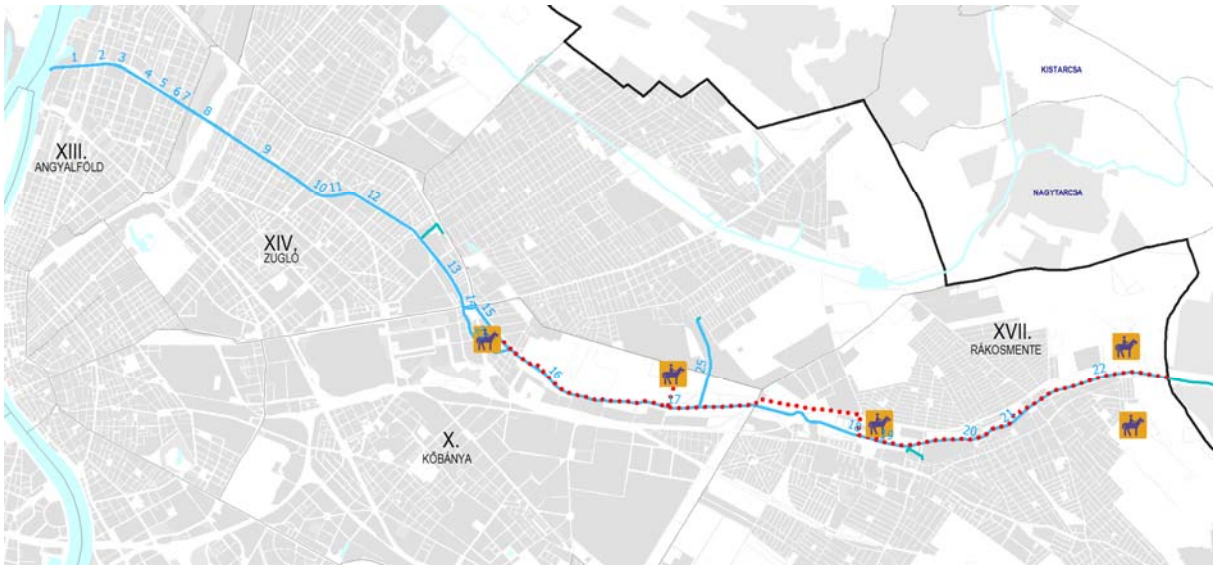
7 A Ferihegyi út és a Szabadság sugárút között, a patak bal oldalán található nagy kiterjedésű, felhagyott szántóföld, részben beépítésre szánt terület. A patakhoz közel eső részen szükséges lenne egy nagyobb vízállás (tó) kialakítása partmenti nádassal, hogy az itt található, de teljes mértékben felszámolt patak menti vizes élőhelyeket legalább részben pótolni lehessen, elsősorban a vízi gerinctelenek és a madarak visszatelepedésének elősegítése érdekében. A tó természetvédelmi funkcióját partra telepített magaslessel és partmenti sétaúttal lehetne erősíteni, továbbá kerülni kellene a csónakos területhasználatot.

8 A Szabadság sugárút és a Rákoscsaba utca közötti szakaszon a patak jobb partján degradált gyepek és fajszegény, de őshonos fafajokból álló ligetek találhatóak. Ezen a területrészen javasolt egy őshonos háziállatfajokat bemutató ökológikus gazdaság kialakítása, amelynek legelő állatai egyben fenntartják és természetközelibb állapotúvá teszik az itteni gyepeket.

5 A legelők lehatárolásával egy időben szükséges a nyárfaligetek körül és részben azok területén belül, a gazdaság körül szórt telepítésű kocsányos tölgyállomány létrehozása, ahol a háziállatokról, a természetközeli gazdálkodásról, illetve a patak XVII. kerületi szakaszának természetes élővilágáról tanösvény is létrehozható.

10 A Czeglédi Mihály utca és a közigazgatási határ között, a jobb oldalon található a Rákos-patak XVII. kerületi szakaszának legnagyobb összefüggő természetes élőhelyegyüttese. Ezen a részen fokozottan igaz, hogy a tájidegen fás és lágyszárú növényállományokat el kell távolítani rendszeres kaszálással és pontszerű kiszárítással, a holtfa helyben hagyásával. Ezen túl szükséges és fontos beavatkozás, hogy a patak vizét itt ki kellene vezetni és újra közvetlen kapcsolatot kell kialakítani a patak, valamint a benádasodott mocsár- és láprétek között. A víz jelenléte egyúttal előidézné a természetvédelmileg is fontos, túlzott benádasodás visszaszorulását és a tájidegen fajok nagy része számára is lehetetlenné tenné a betelepülést. A területen emberek számára alkalmas „feltárás” nem támogatható, de az élőhelyfragmentum körül magaslesek létesítésével biztonságos távolságból támogatandó az itteni élővilág megfigyelése és egyben a turizmus fejlesztése.

Z05 – LOVAS TURIZMUS FEJLESZTÉSE



Beavatkozás meghatározása

A Rákos-patak X. és XVII. kerületi szakasza mentén jelenleg is több lovarda, lovasklub müködik köszönhetően az itt található természeti környezetnek. Az alábbiak javasolt beavatkozások a helyi lovardák igényeinek felmérése alapján került összeállításra.

A városszövetbe ékelődő patakmenti zöldsáv viszonylag könnyen elérhetővé teszi a lovaglási lehetőségeket a városlakók számára. Ugyanakkor jelenleg nincs kihasználva az a potenciál, ami patak menti területek lovas turizmusának fejlesztésében rejlik. Magyarország unikális jellegét, sajátosságát a lovas turizmusban elsősorban a szabad tereplovaglás lehetősége adja meg, ami Budapest területén még nagyobb különlegességnek számít. A lovaglóútvonal létesítéséhez, biztosításához különösebb infrastruktúra kiépítése nem szükséges, sőt ellenkezőleg, inkább földút vagy gyepes partisáv biztosítása javasolt 2,5-3 méteres szélességben. (Rövidebb szakaszon elfogadható egy-egy szükület, illetve kavicsos, murvás, aszfaltos burkolatú út is, amennyiben más megoldás nincs.) A fél vagy egy napos tereplovaglás, illetve a túralovaglás biztosításához lehetővé kell tenni, hogy a patak X. és XVII. kerületi szakasza lóháton is végigjárható (lovagolható) legyen. Ahol valamilyen műszaki vagy természeti akadály ezt gátolja, kerülőút kijelölése szükséges. A patak mellett, 5 kilométeres szakaszonként egy-egy pihenőhelyet is javasolt telepíteni, lehetőleg árnyékban, lókikötővel, paddal és asztallal.

A Rákos-patak lovagó-útvonalának kijelölése egyúttal egy térségi túraútvonal létesítését is eredményezheti, ami a Pest megyei lovardák és turisztikai desztinációk összekapcsolásával jeletős rekreációs potenciált hordoz. Természetesen a lovagló utak kijelölésekor figyelembe kell venni, hogy vannak olyan védett és egyéb érzékeny természeti területek, amelyeknek látogatása nem javasolt a természet-károsítás veszélye miatt.

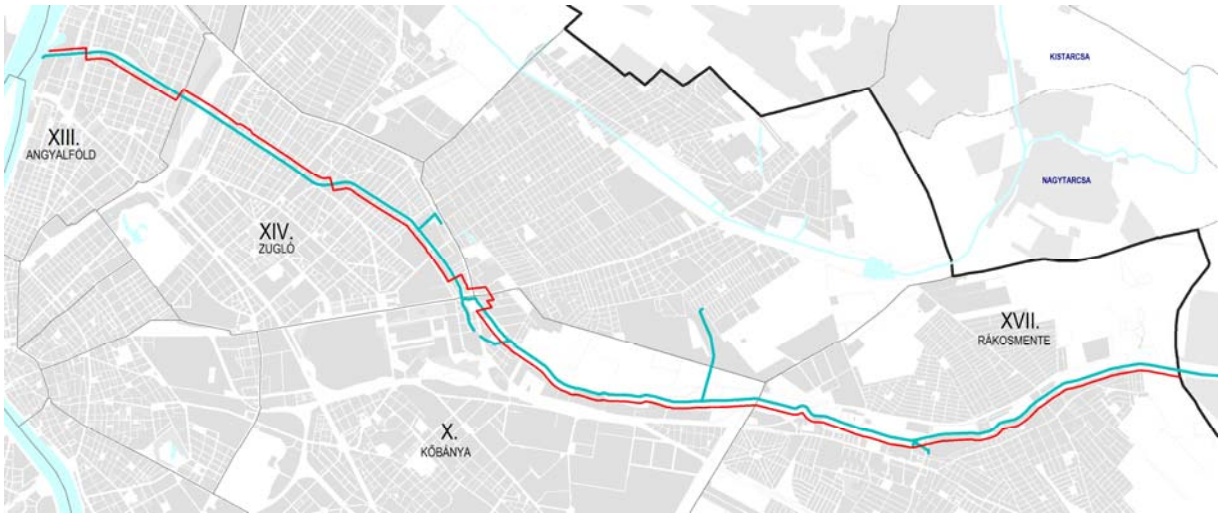
Mivel a kerékpáros és a gyalogos infrastruktúra a X. és XVII. kerületi szakaszon a patak déli oldalát érint, ezért lovaglóútvonalat a patak északi oldalán célszerű kijelölni. Ugyanakkor a XVII. kerületben a Határmalom utca és a

Hatvani vasútvonal közötti, néhány száz méteres szakaszon lovaglás és más sporttevékenység nem javasolt, ugyanis itt olyan források találhatóak, melyek vize a jobb part földútján keresztül jut be a patakba. Ezek a mellékvízfolyások egyrészt teljesen feláztatják a talajt, mely a lovasok és a lovak épségét veszélyeztetik, másrészt pedig igen értékes, a fővárosban egyedülálló forráslápi növényzet kialakulását tették lehetővé, melyek védendők. Ezen kívül a Hatvani vasútvonal keresztezése sem megoldott lovakkal. Ezen szakaszt (a Hatámalom utca és a Cinkotai út között) északról megkerülve javasolt biztosítani kapcsolatot a patak menti lovaglóutak között.

A lovaglási útvonal helybiztosítása mellett fontos tájékoztató, iránymutató táblák kihelyezése is, amelyek a lovaglók tájékozódása mellett az épített és természeti értékekre is felhívhatják a figyelmet. Ezenkívül célszerű lehet egy lovas turisztikai központ kialakítása is a patak mentén, amely a lovardákkal partnerségben szervezheti a lovasturizmus fejlesztését a térségben. Helyszínnek alklamas lehet a Bogáti- Hajdú villa a XVII. kerületben.

3.2.3. KÖZLEKEDÉSI ÉS KÖZMŰ INFRASTRUKTÚRA

K01 –KERÉKPÁROS INFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉSE



jelmagyarázat: Tervezett Rákos-patak menti kerékpáros útvonal

Beavatkozás meghatározása

A fenntartható közlekedésfejlesztés részeként megvalósuló településszerkezeti jelentőségű kerékpáros infrastruktúrát a hivatásforgalmat szolgáló gerincvonalak kiépítése mellett a zöld környezetben vezetett, rekreációs célú vonalak alkotják. A Rákos-patak fővárosi szakasza mentén kialakuló 22,5 km hosszúságú, folytonos kerékpáros útvonal egyszerre szolgálhatja a kerékpározás mindkét típusát, mivel a hivatásforgalom szempontjából egy sugárirányú közlekedési kapcsolatot, a turizmus szempontjából értékes természeti területeket is feltárva a Gödöllői-dombság és a Duna összekötését biztosítja.

A hivatásforgalmi célú kerékpározás alapját a főváros közel 1.8 milliós lakosságának napi helyváltoztatási igénye adja. A környezettudatos életmód – és ennek részeként a környezettudatos közlekedési módválasztás – előtérbe kerülésével a nagyvárosi környezet eddig jellemzően gépjármű használaton alapuló közlekedése komoly növekedési potenciált biztosít a kerékpározás számára.

A fővárosból jelenleg csak Szentendre felé lehet biztonságosan, kiépített kerékpárúton eljutni, pedig a térségi turisztikai célpontok elérése és a természeti környezetben való biztonságos kerékpározás iránt is komoly igény mutatkozik.

A Rákos-patak menti kerékpáros útvonal által érintett X., XIII., XIV. és XVII kerületek lakossága meghaladja a 410.000 főt. A nyomvonal egyes szakaszai a XIII., a XIV. és a XVII kerületekben már megépültek, de szolgáltatási színvonaluk igen eltérő, és jelenleg nem alkotnak a várható igényeknek megfelelő, egységes útvonalat.

A Rákos-patak menti összefüggő kerékpáros hálózat létrehozása a közlekedésfejlesztési cél mellett a patak revitalizációjának is szerves részét képezi. A szélesebb körű vizsgálatoknak köszönhetően a közlekedési

megfontolások mellett természetvédelmi és turisztikai szempontok is figyelembe vételre kerülnek a továbbtervezés során.

A kerékpárúttal párhuzamosan a közvilágítási hálózatot is szükséges kiépíteni, kivéve a külterületi szakaszokat, ahol – természetvédelmi okok miatt – közvilágítás nélküli stabilizált földút építése javasolt.

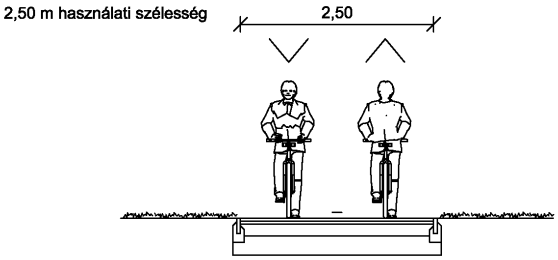
A XIII. kerületi szakaszon kerékpáros infrastruktúra a Duna és a Váci út közötti szakaszon a 2017. évi Vizes világbajnokság és a Budapesti Közlekedési Központ egyéb tervezett fejlesztéseinek kereti között épül meg. A Váci út és Béke utca között új kerékpárút épül a patak bal partján. A Béke utcától a XIV. kerület határáig jellemzően a forgalomcsökkentett közúton vezet az útvonal.

A XIV. kerület területén kiemelt jelentőséggel bír Rákosrendező vasúti területének kerékpárral járható, különszintű keresztezésének megteremtése. Továbbá és M3 autópálya bevezető szakaszán meglévő különszintű keresztezés kerékpározhatóvá tétele. A Csömöri útig a tervezett nyomvonal „tempo 30” zónába sorolt kisforgalmú közutakon vezet a Rákos-patak északi oldalán. A Csömöri út és Füredi utca között új infrastruktúra épül a patak bal partján a kerületi igényeknek megfelelően. A Gvadányi utcában forgalomtechnikai beavatkozások után a nyomvonal a meglévő szervizúton kerül kijelölésre, majd Ond vezér útja magasságában a patak jobb partján épül meg a Kerepesi útig.

A X. kerület beépített területein kisforgalmú közutakon kerül kijelölésre a kerékpáros nyomvonal, amely a Pilisi utca érintésével kerül a patak déli partjára. A X. kerület beépítetlen részén a Rákos-patak bal partján épül ki nyomvonal egészen a XVII. kerületi határig. A Rákos-patak medrének elhelyezésére hivatott területek rendezetlensége folytán a szükséges építési területek nem állnak mindenütt rendelkezésre a kerékpáros nyomvonal megvalósításához.

A XVII. kerület területén a kerülethatár és a Cinkotai út között, valamint a Czeglédi Mihály út és a közigazgatási határ között a patak déli partján, a Cinkotai út és a Czeglédi Mihály út között pedig a patak északi oldalán épül kerékpárút. A nyomvonal továbbépítésének fontos szakasza a Budapest – Hatvani vasútvonal különszintű keresztezésének kiépítése. A kerékpáros infrastuktúra nyomvonala biztosítja a továbbépítés lehetőségét Pécelen át Gödöllő felé.

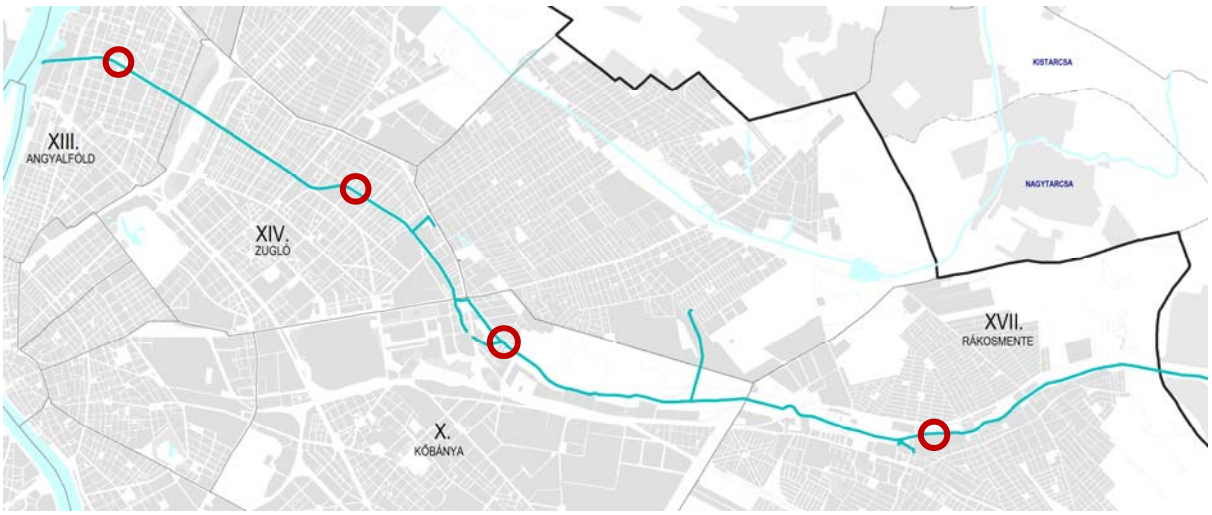
A kerékpáros infrastruktúra javasolt keresztmetszeti kialakítását az alábbi ábra szemlélteti. A 2,50 méter széles burkolatot a kétirányú kerékpárforgalom biztonságosan használhatja. A nyomvonal forgalomvonzó képességét és jó működését segítik elő az 5-10 km-enként létesítendő kerékpáros pihenőhelyek, amelyek kialakítása, rövid leírása és javasolt elhelyezése a következő beavatkozási típusnál kerül ismertetésre.



Nemzetközi előkép: Emscher - Dortmund

Beavatkozási szakasz/pont: ▪ a vízfolyás fővárosi szakasza mentén	**Megvalósítás feltételei:** ▪ közbeszerzés ▪ tervdokumentáció elkészítése ▪ kapcsolódó infrastrukturális fejlesztések **Megvalósítás költségei:** ▪ teljes költség: 2300 millió Ft.
	Finanszírozás: ▪ VEKOP ▪ fővárosi költségvetés (kisebb kiegészítő fejlesztések) ▪ központi költségvetés (Vizes VB-hez kapcsolódó 1. szakaszon)

K02 – KERÉKPÁROS PIHENŐHELYEK KIALAKÍTÁSA

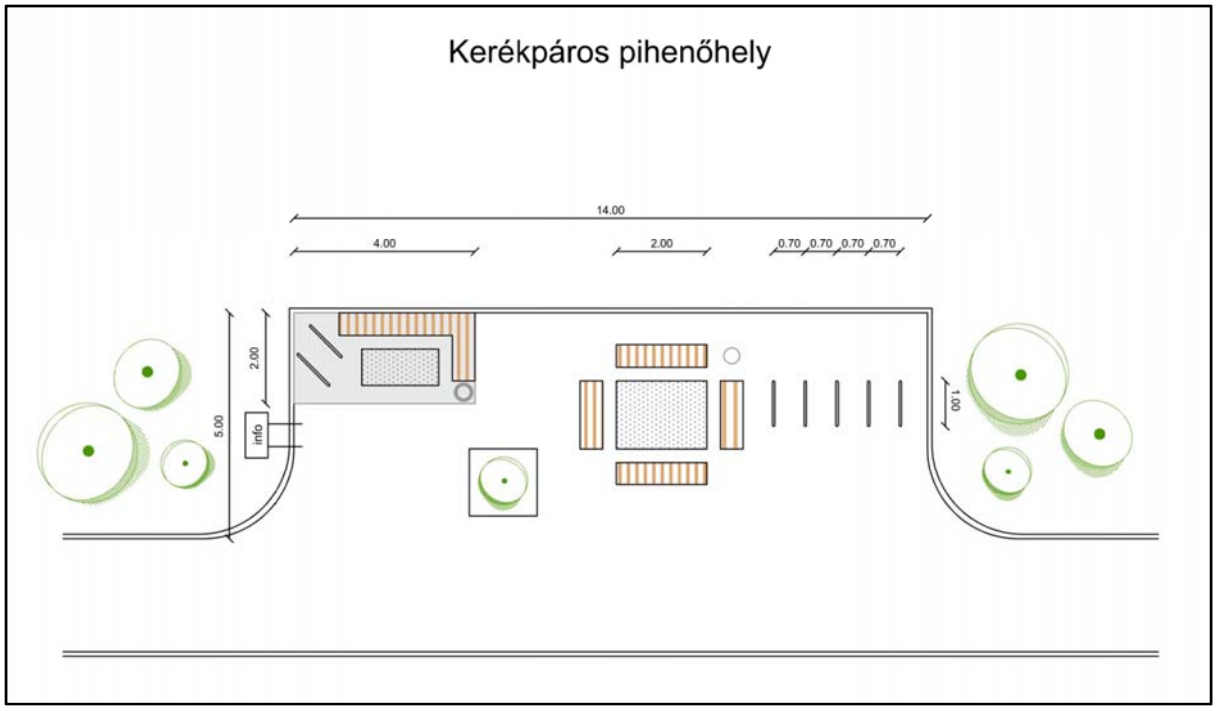


jelmagyarázat: kerékpáros pihenőhely (4 db)

Beavatkozás meghatározása

A rekreációs és turisztikai célú kerékpározás esetén pihenőhelyeket 10-15 km-enként célszerű kialakítani. Lakott területen vendéglátó létesítményeknél javasolt elhelyezni a pihenőhelyeket, ahol a kerékpárosok amúgy is megállnának étkezési és vízvételi céllal. Lakott területen kívül kilátó pontok után és forgalomvonzó turisztikai létesítmények közelében ajánlott a pihenőhelyeket kijelölni.

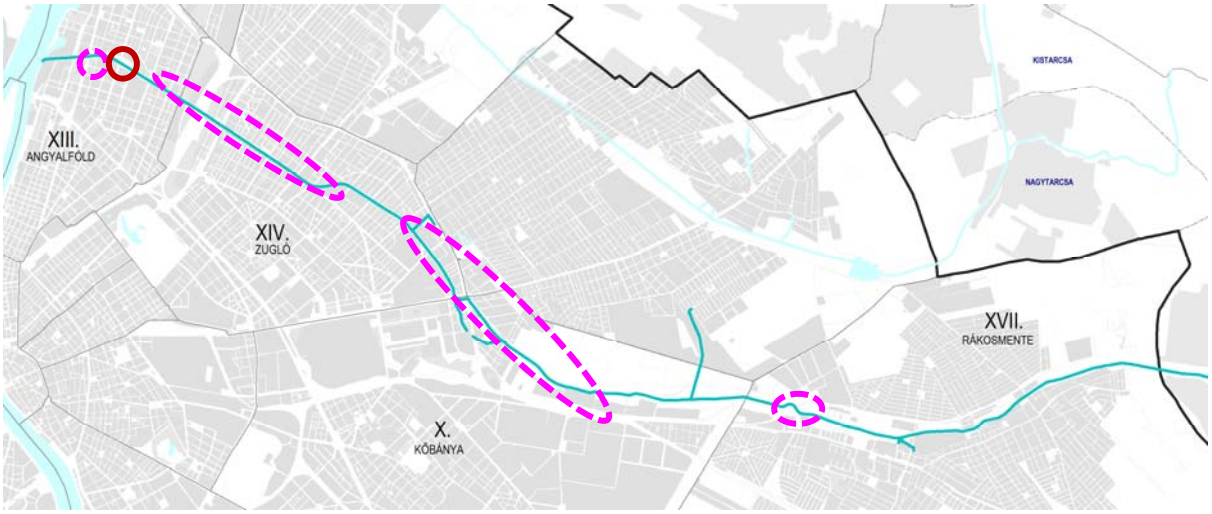
A kerékpárosok igényeinek megfelelően tiszta, árnyékos és fedett részt is tartalmazó pihenőhelyek kialakítására kell törekedni. Több fő és kisebb csoportok részére kell biztosítani padokat, kerékpár letámasztási lehetőséget valamint szemetes kosarakat. A kerékpáros pihenőhelyeken ajánlott információs táblákat elhelyezni, amelyek bemutatják a környező területek természeti, kulturális értékeit, a legközelebbi közösségi közlekedési megállóhelyeket és a közelben található szolgáltatási létesítményeket (kerékpárszervíz, gyógyszertár, üzlet).



((Erlebnisraum Römerstraße)

Beavatkozási pontok: • XIII. kerület – Göncöl utca • XIV. kerület – Egressy út • X. kerület – Váltó utca • XVII. kerület – Nyilas tábla	**Megvalósítás feltételei:** • kiviteli terv elkészítése **Megvalósítás költségei:** 12.500 eFt/db
	Finanszírozás: • VEKOP

K03 – KÖZMŰVEK KIVÁLTÁSA



jelmagyarázat: ○ használaton kívüli távhővezeték megszűntetése
◌ elektromos távvezeték kiváltása (opcionális)

Beavatkozás meghatározása

Távhővezeték megszűntetése

A fővárosi távhőhálózat a Rákos-patakot több helyszínen keresztezi, illetve közelíti meg. Mintegy 400 fm hosszon, a XIII. ker. Madarász Viktor u. – Göncöl utca közti szakaszon a patak nyomvonalával párhuzamosan, annak jobb partján Fv 2 x DN 300 mm távhővezeték nyomvonal található, amely a tervezett hasznosítást akadályozza. Fenti távhővezeték szakasz üzemen kívüli állapotban van, későbbi felhasználása jelenleg nem szerepel a FŐTÁV Zrt. tervei között. Ennek megfelelően a vezeték elbontásának – a FŐTÁV Zrt. tájékoztatása szerint – elvi akadálya nincs, új nyomvonalon történő kiváltására nincs szükség.

Elektromos távvezeték kiváltása (opcionális): Az ELMŰ légvezetékes nagyfeszültségű elosztóhálózata a tervezési területen több helyen megtalálható. A távvezetékek egyrészt jelentős biztonsági övezettel és az arra vonatkozó építési korlátozásokkal, másrészt kedvezőtlen városképi megjelenéssel vannak jelen a Rákos-patak mentén. Földkábel kiváltásuk műszakilag lehetséges, ugyanakkor a beruházás jelentős költsége miatt jellemzően egyéb, kapcsolódó beruházások, ingatlanfejlesztések során valósulhat meg egy-egy szakaszon, miközben a költségek egy részét az ingatlanok felértékelődése fedezheti. A kiváltás kedvező hatást gyakorolhat pl. a Sárga rózsa utcai ingatlanfejlesztéskor, vagy pl. az MTK sportpálya Rákos-patak felőliterületén. A nagyfeszültségű távvezetékeket és tartószerkezetüket a mesterterv adottságként veszi figyelembe.

Beavatkozási pontok:	**Megvalósítás költségei:**
• Távhő: XIII. kerület, Madarász és Göncöl utca közötti szakasz	• Távhővezeték megszűntetése: 7500 eFt • Elektromos távvezeték kiváltása (opcionális): 1 200 000 eFt/km
	Finanszírozás: • fővárosi költségvetés

K04 –KÖZMŰHÁLÓZAT KORSZERŰSÍTÉSE, VÍZMINŐSÉG JAVÍTÁSA

Jelmagyarázat: Egyesített rendszerű csatorna záporkiömlője

Csapadékvíz csatorna bevezetés

Beavatkozás meghatározása

Az egyesített rendszerű csatornahálózat záporkiömlőin csapadékvízzel kevert szennyvíz jut a patakba, amely ígyidőszakos szennyezőanyag terhelést jelent. Ennek a terhelésnek a csökkentésére javasolt csapadékcsatornák létesítése az egyesített rendszerű csatornahálózat vízgyűjtő területén és a csapadékvizek közvetlen bevezetése a patakba. Ezáltal csökken az egyesített rendszerű csatornahálózatban elvezetendő vízmennyiség a nagy csapadékesemények során. Ez a beavatkozás jelentős költségigényű, és csak fokozatosan megvalósítható a nagy kiterjedésű vízgyűjtő terület miatt. Javasolt az új beépítések esetén az elválasztott rendszerű csatornahálózat kiépítése, ahogy erre már számos példa van a patak mentén.

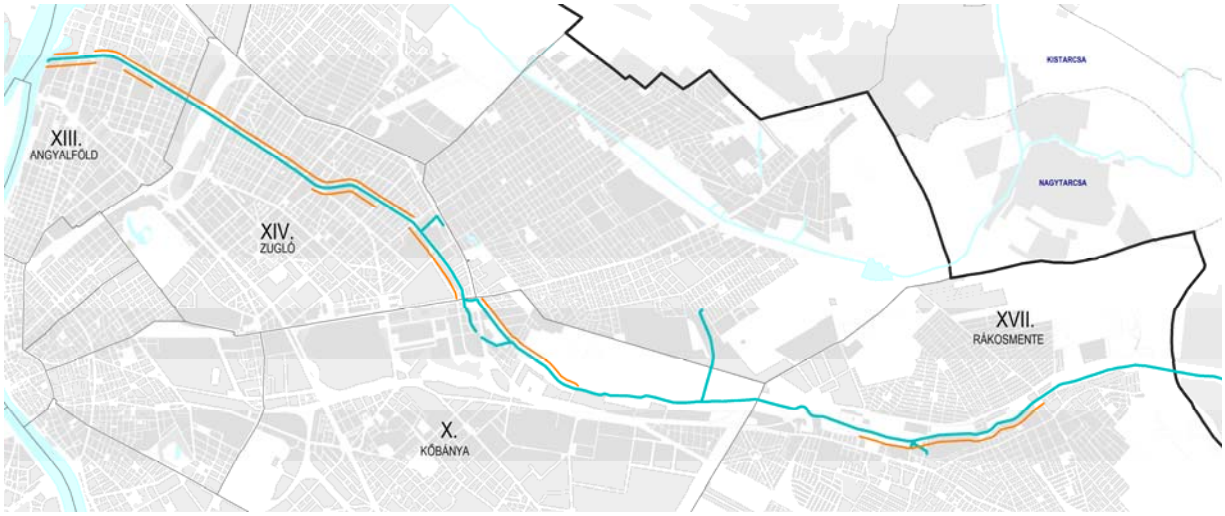
Szennyezőanyag terhelést nem csak a záporkiömlőkön a patakba jutó kevert víz, hanem a csapadékvíz is okoz. A csapadékesemény során a burkolt felületekről lemosódó szennyezőanyagok visszatartására a kiömlők előtt szűrők, olajfogók létesítése javasolt.

Napjainkban kedvezőtlen tendenciaként figyelhető meg a településeken a vízzáró felületek arányának növekedése, amely a felületi érdesség csökkenését, és az elvezetendő vízmennyiség növekedését okozza. A térszíni változásokon túl a klímaváltozás is kedvezőtlen hatással van az elvezetendő csapadékvíz mennyiségére, ugyanis megfigyelhető, hogy azzal egy időben, hogy csökken az éves átlagos csapadékmennyiség, nő az egy csapadékesemény alatt lehulló csapadékvíz mennyisége. A két változás hatására nő a csatornahálózatok kiöntésének gyakorisága, mivel azok kisebb elvezetendő vízhozamra és ritkább visszatérési idejű csapadékokra lettek tervezve. A kiöntések gyakoriságának csökkentésére megoldást jelenthet a csapadékvízzel történő tudatos gazdálkodás. A lehulló csapadékvizek késleltetett elvezetésével, vagy visszatartásával, hasznosulásuk

elősegítésével, helyben történő hasznosításával, illetve ezek kombinált megoldásával csökkenteni lehet az elvezetendő víz mennyiségét ezáltal a csatornahálózat és a patak terhelését. Azonban ehhez a korábbi, „minél gyorsabb elvezetés" szemléletmód megváltoztatására van szükség. Javasolt a települési és lakossági csapadékvíz hasznosításának, visszatartásának ösztönző és támogató rendszerének kidolgozása, valamint a csapadékvíz elvezetés jogi hátterének rendezése.

A Rákos-patak és környezetének revitalizációjához köthetően a csapadékvíz visszatartásra és hasznosításra jó lehetőséget nyújt a tervben két helyen (XIII. Göncöl utca – Béke utca, XIV. Szugló utca – Egressy utca) javasolt dísztó létesítése. Ezeknek a vízellátását célszerű a pataktól függetlenül kialakítani, amire megoldás lehet a környező tetőfelületekről lefolyó csapadékvíz összegyűjtése és tisztítás utáni bevezetése a tóba.

K05 – GYALOGOS SÉTÁNY KIALAKÍTÁSA



jelmagyarázat: Tervezett gyalogos infrastruktúra nyomvonala

Beavatkozás meghatározása

A Rákos-patak revitalizációjának fontos eleme a vízfolyás és az ember kapcsolatának megteremtése. Ezen cél elérésének érdekében biztosítani kell a partvonal megközelítését és a környező lakosság számára vonzó szakaszon a végigjárhatóságot.

A XIII. és XIV. kerületben a patak partja gyalogosan szinte egészében végigjárható. A meglévő gyalogos felületek minőségi felújítására és a színvonalas kapcsolatok megteremtésére kell törekedni. Kőbánya és Rákosmente területén gyalogos sétányok létesítésére a lakó funkciójú beépítések környezetében van szükség, ahol a lakosság számára megfelelő környezetet kell biztosítani a rekreációs tevékenységekhez.

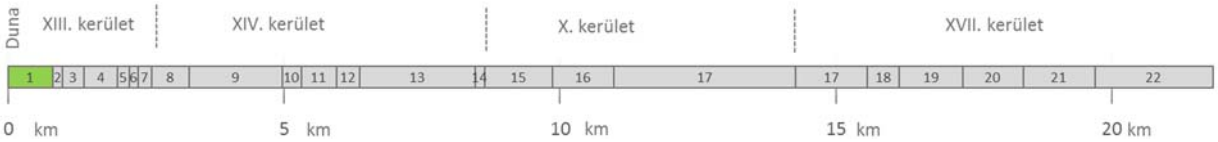
A sétányok kialakításának fő szempontja a Rákos-patak végigjárhatósága és a kapcsolódó közterületekkel történő összeköttetés kiépítése. Az osztott rézsűs szakaszokon adódik a legjobb lehetőség a vízközeli élmény átélésére. A sűrűn beépített területeken javasolt a patak partját a közúti hidakon kívül sűrűbben összekapcsolni és a gyalogosok számára átjutási lehetőséget biztosítani a vízfolyás két partja között.

A gyalogos sétányokat javasolt a környezethez illeszkedő minőségi burkolattal és közvilágítással kialakítani.

Beavatkozási szakasz/pont:	Megvalósítás költségei:
▪ a vízfolyás mentén a beavatkozási szakaszokon	▪ ~ 15 eFt /m^2 gyalogos burkolat ▪ ~ 30000 eFt. / gyalogos híd
	Finanszírozás: • fővárosi költségvetés, kerületi költségvetés, központi költségvetés • TRSZ keretében egyes szakaszokon

3.3. Patak menti beavatkozási szakaszok lehatárolása és bemutatása

1. SZAKASZ: A DUNA ÉS A VÁCI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZ

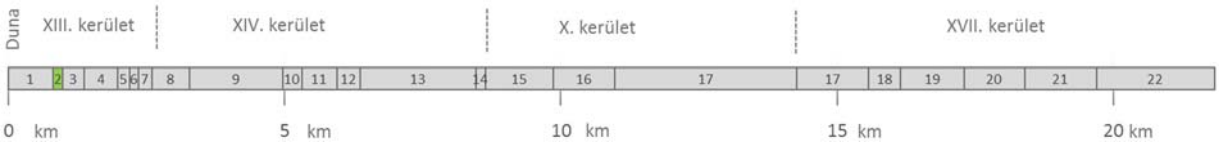


Hossz: 808 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően kerületi tulajdon

A Rákos-patak Duna folyam és a Váci út közötti szakasza a Duna hullámtere, ezért gyakoribb elöntésekkel kell számítani a patak medrénél, amely korlátozza a telepíthető funkciók körét is. A szakasz keresztszelvényére jelenleg is jellemző a középvízi padka. A fenntartó járművek közlekedésének biztosítására lejáró rámpa építése célszerű a hidak mellett. Ugyanakkor a Rákos-patak torkolatában kilátópont létesítése indokolt a feltáruló városkép miatt, amelyhez akár kisebb szolgáltató funkciók is kapcsolhatók (pl. információs tábla, vendéglátó terasz). A patak környezetét a kapcsolódó fejlesztésekkel (FINA, Marina Part lakóterületi fejlesztés) együtt javasolt kialakítani. A meglévő patak menti fasor kiegészítésre szorul, továbbá a Cserhalom utca és a Váci út között, a közművezetékek figyelembevételével a patak jobb partján fasor létesítése indokolt a tervezett kerékpárút árnyékolása érdekében. A Népfürdő utca meghosszabbításában kerékpáros és gyalogos híd létesítése tervezett.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac)	V01	12 000
1.	Lejáró rámpák kialakítása	V02	2 400
Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra			
0.	Kilátópont létesítése *Feltételek: Hatályos XIII. kerületi DÉSZ*		
0	Tájékoztató elem: információs pont (1 db), „km” jelző (1 db)	Z03	300 + 100
0.	Fasor rekonstrukció 750 m hosszon, fasor létesítése 450 m hosszon	Z02	1 875 + 2 250
0.	Patak menti zöldfelületek rendezése (24400 m^2)	Z01	244 000
Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Kerékpáros infrastruktúra építése	K01	21 000
0.	Gyalogos sétány kiépítése (2424 m^2)	K05	36 360
Kapcsolódó fejlesztések			
	FINA 2017- Dagály Strandfürdő fejlesztés		
	FOKA-öböl melletti ingatlanfejlesztés		
	Új gyalogos-kerékpáros híd (megvalósítás folyamatban)		

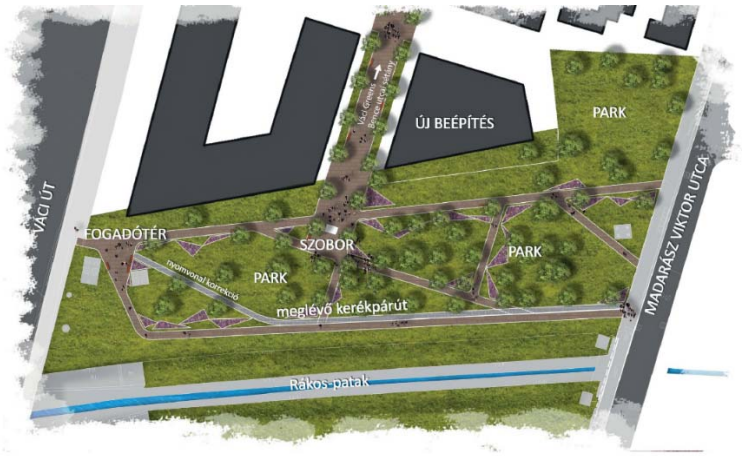
2. SZAKASZ: A VÁCI ÚT ÉS A MADARÁSZ UTCA KÖZÖTTI SZAKASZ



Hossz: 176 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően kerületi tulajdon

A Váci út és a Madarász utca közötti szakasz a XIII. Kerületi Önkormányzat tulajdonában van, így lehetőség adódik a terület rekreációs fejlesztésére. A kerület elképzelései szerint (1. kép) a patak jobb partján lévő területen közpark, fogadótér létesül, amely a környékbeli lakosság igényeit elégíti ki.

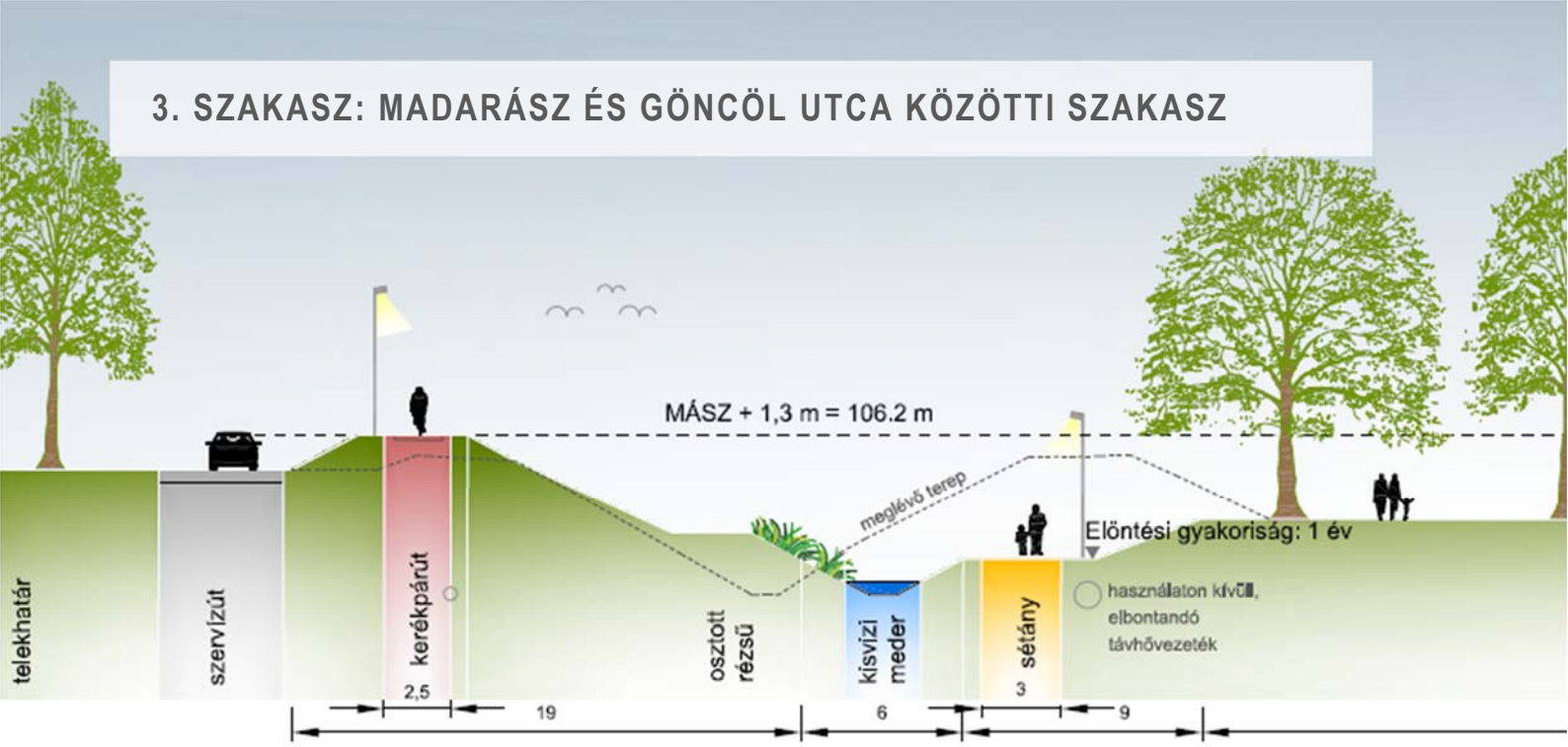
Prioritás	**Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra**	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Közpark rekreációs fejlesztése, fogadótér létesítése (10700 m^2)	Z01	267 500
0	Tájékoztató elem: „km” jelző (1 db)	Z03	100
Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Kerékpáros infrastruktúra építése	K01	6 000
1.	Bence utcai sétány kiépítése	K05	4 050
Kapcsolódó fejlesztések			

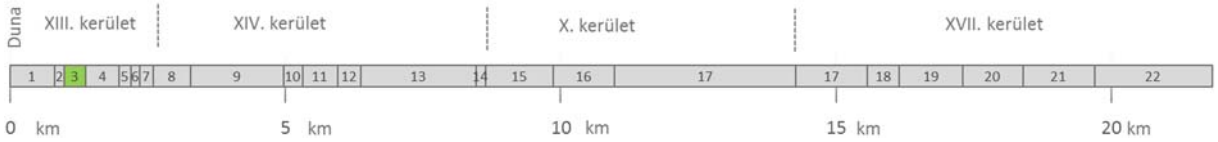


1. kép Rákos-patak környezetrendezése Bp. XIII. kerület, Váci út - Madarász Viktor utca között' szakasz vázlatterv

(Forrás: Lépték-Terv Kft.)

3. SZAKASZ: MADARÁSZ ÉS GÖNCÖL UTCA KÖZÖTTI SZAKASZ

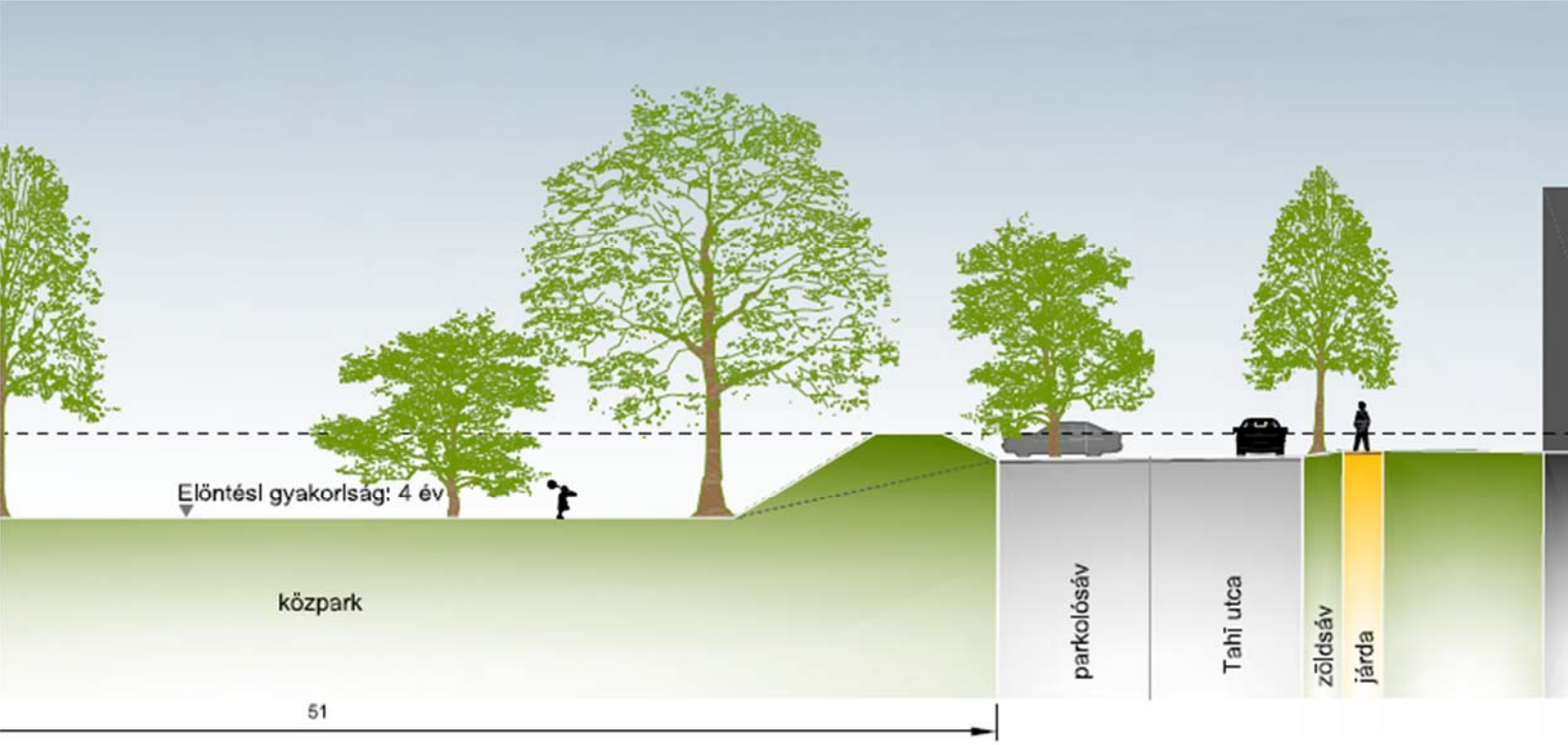




Hossz: 391 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően fővárosi tulajdon

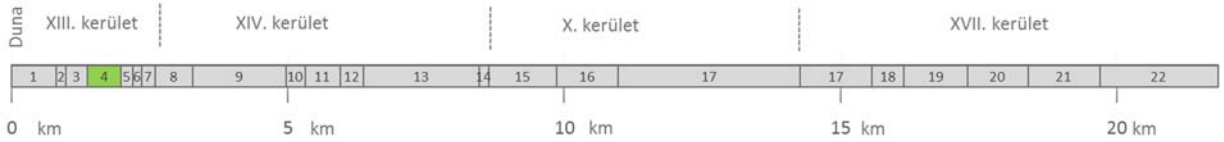
A Madarász utca és a Göncöl utca közötti szakasz a Fővárosi Önkormányzat tulajdonában áll, és közművekkel viszonylag kevésbé érintett. Ugyanakkor a közeli lakóterületek magas lakósűrűsége miatt intenzív hasznosítást igénylő terület. Mindezek miatt ezen a szakaszon indokolt egy intenzívebb hasznosítást lehetővé tevő patakrehabilitáció megvalósítása. A terület jelenleg szegényes funkciókínálattal bír, berendezései elhasználódtak, ezért a revitalizáció bármely formája jelentős minőségi fejlesztést jelentene. Tekintettel arra, hogy gyakorlatilag közműkiváltás nélkül is kivitelezhető a terület megújítása, és hogy a meder kibontására 60-80 méteres sáv áll rendelkezésre, ez a terület alkalmasnak kínálkozik a revitalizáció mintaterületének.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella) *Feltétel: osztott padka kialakítása*	V01	58 500
1.	Osztott padkás rézsű kialakítása *Feltételek: használaton kívüli távhővezeték megszüntetése (becsült költség nem tartalmazza)*	V02	46 870
2.	A hullámtér szélesítése, az árvízvédelmi töltés áthelyezése a Tahi utca mellé, íves jellegű vonalvezetés megvalósítása a kisvízi meder átépítése nélkül a rézsűhajlások változtatásával.	V03	97 800
3.	A kisvízi meder nagy sugarú íveket tartalmazó vonalvezetése *Feltételek: rézsűvédelem*	V03	189 150



4.	Vízközeli élményt adó vízarchitektúra (kaszkád, tipegősor a mederben) építése *Feltételek: vízszint szabályozása* *szilárd burkolat építése indokolt* *elválasztott rendszerű csapadékvíz elvezetés kiépítése* *(becsült költség nem tartalmazza)*	V04	55 000
Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra		Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Közpark rekreációs fejlesztése (játszótér, sportpálya, futókör) A töltés áthelyezése esetén a patak középvízi medrével egybenyitott közpark rekreációs fejlesztése csak korlátozott funkciókkal lehetséges a 4 évente előforduló árvízi elöntés miatt. A patakparton vízparti lágyszárú növényzet telepítése. (18000 m^2)	Z01	300 000
0.	Tájékoztató elem elhelyezése: információs pont (1 db)	Z03	300
Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Kerékpáros infrastruktúra építése, közvilágítás fejlesztése	K01	15 000
1.	Sétány (1173 m2)	K05	17 595
1.	Kerékpáros pihenőhely építése	K02	12 500
1.	Használaton kívüli távhővezeték megszüntetése	K03	7500
	Közúti híd fejlesztés		120 000

4. SZAKASZ: A GÖNCÖL UTCA ÉS A BÉKE UTCA KÖZÖTTI SZAKASZ

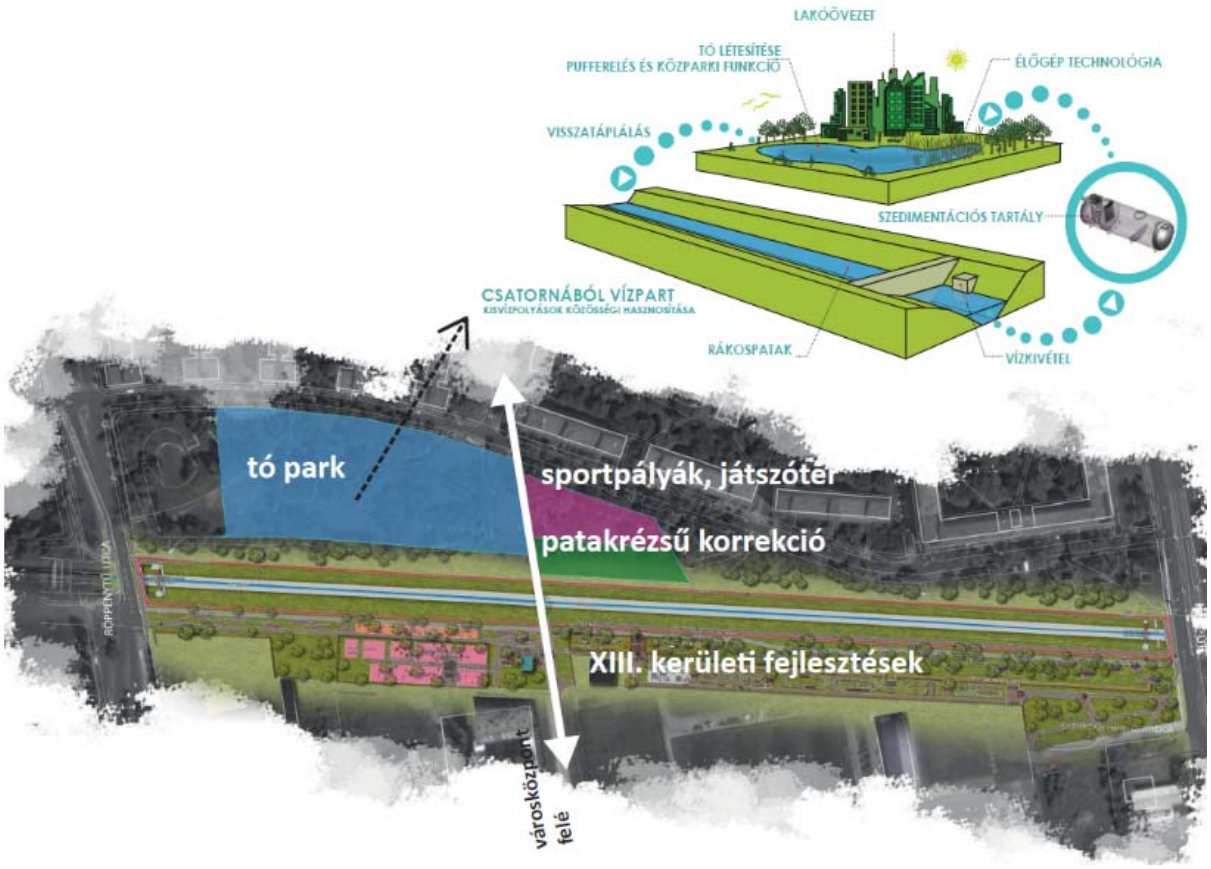


Hossz: 603 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően fővárosi és kerületi tulajdon

A zöldfelületi fejlesztések során – kerületi önkormányzat tulajdonában álló területen – a patak bal partján közpark, gyalogos sétány és futókör létesül. A meglévő fasorok felújításra szorulnak. Az előző szakaszhoz hasonlóan ez a terület is intenzív használatnak van kitéve, azonban a patak jobb partján a közmű infrastruktúra határt szab a fejlesztéseknek. A terület fejlesztéséhez kapcsolódóan koncepcióterv készült a fővárosi tulajdonban lévő zöldfelületekre. A tervben tó létesítése, sportpályák és játszóterek építése, valamint rézsűkorrekció is szerepel (2. kép).

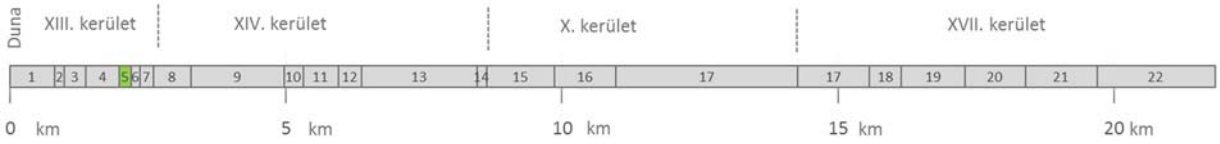
A szakaszon a lehetséges vízminőségi problémák (egyesített záporkiömlők időszakos működése), és a dísztó jelleg magassági elhelyezése miatt a patakból történő vízpótlást időszakosan, kiépített aknából történő szivattyúzással lehet megvalósítani. A gépészeti berendezések miatt a dísztó éves fenntartási költsége magas.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella) *Feltétel: osztott padka kialakítása*	V01	90 000
1.	Osztott padkás rézsű kialakítása (a felsővezetéktartó oszlopok figyelembe vételével)	V02	71 900
2.	Tó létesítése (vízkivétel a patakból szivattyúval, valamint vízutánpótlás csapadékvízzel) *Feltétel: vízpótlásra a pataktól függetlenül is kell lehetőséget biztosítani*	V05	41 700
Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra			
0.	Tájékoztató elem: „km” jelző (1 db)	Z03	100
0.	Meglévő fasor felújítása (550 m)	Z02	1 375
1.	Közpark rekreációs fejlesztése, rézsű betelepítése vízparti lágyszárú növényekkel, tó mellett vízparti növényzet telepítése (57000 m^2)	Z01	855 000
Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Kerékpáros infrastruktúra építése (kerületi fejlesztés), Béke utcai csomópontban jelzőlámpás forgalomirányítás kiépítése	K01	50 000
0.	Sétány (1809 m^2)	K05	27 135
1.	Új gyalogos-kerékpáros híd (megvalósítás folyamatban)	K05	
Kapcsolódó fejlesztések			
	Rákos-patak menti közparki területek rekreációs és zöldfelületi fejlesztése fejlesztése kiviteli kertépítészeti terv (Lépték-Terv Kft.)		



Rákos-patak környezetrendezése – Budapest, Angyalföld (Lépték-Terv Kft.) - fejlesztési javaslatok a fővárosi tulajdonban lévő zöldfelületén

5. SZAKASZ: A BÉKE UTCA ÉS A JÁSZ UTCA KÖZÖTTI SZAKASZ



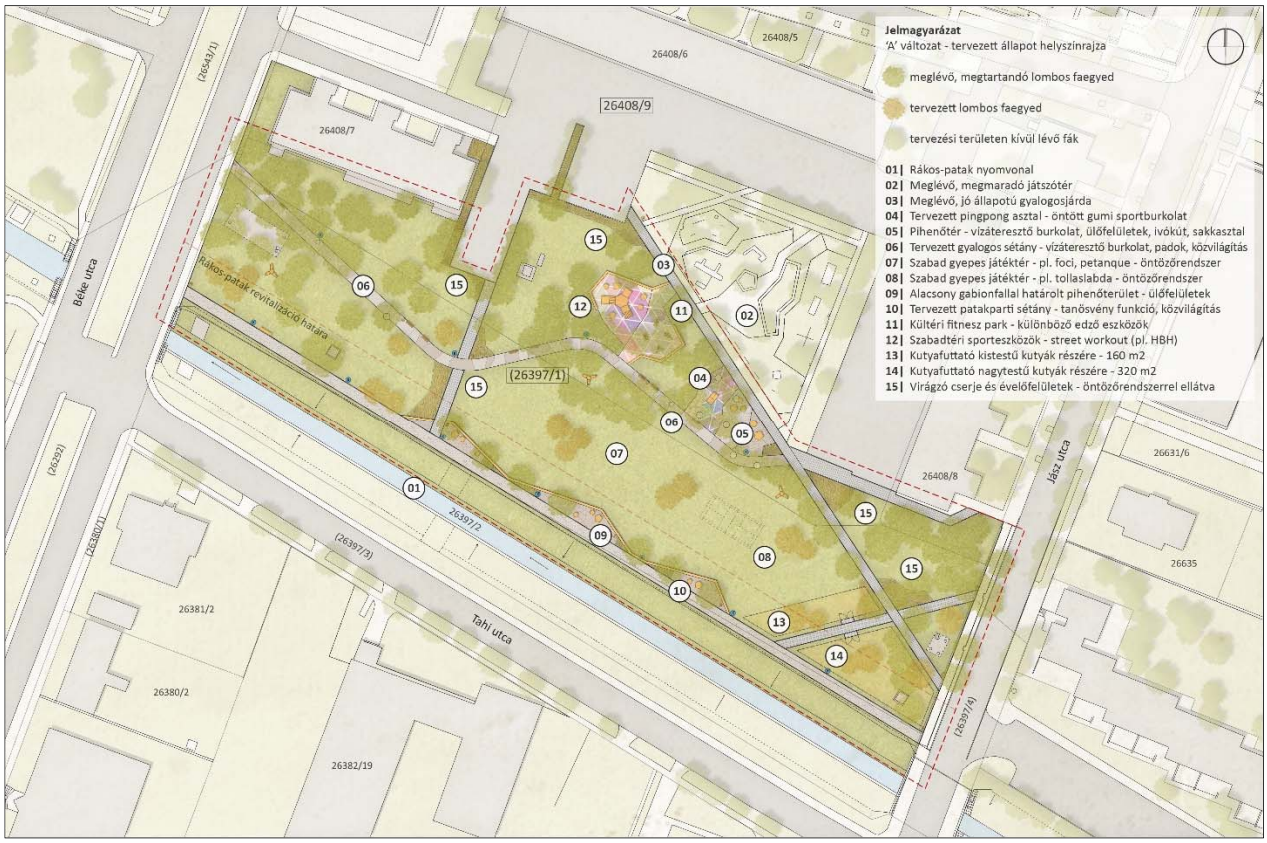
Hossz: 216 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően kerületi tulajdon

A Béke utca és a Jász utca közötti szakasz a XIII. Kerületi Önkormányzat tulajdonában áll, amely lehetőséget teremt a rekreációs lehetőségek bővítésére. A zöldfelületi fejlesztések kapcsán a meglévő kutyafuttató megújul, valamint körülötte közpark kialakítása tervezett. A patak mentén gyalogos sétány kerül megépítésre.

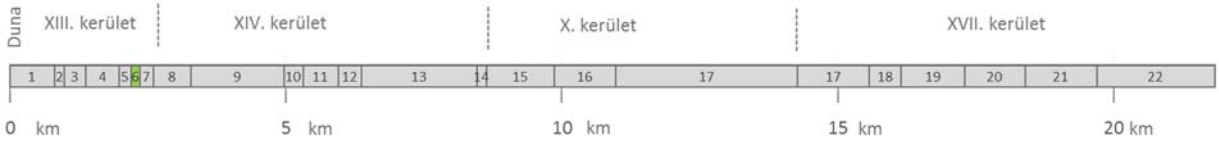
A patakmeder mérnökbiológiai felújítása Reno matrac vagy geocella elhelyezésével lehetséges. A távlatban kialakított osztott (padkás) rézsű lehetővé teszi, hogy a sétány közvetlen a patak mentén, a középvízi mederben fusson, közvetlenebb kapcsolatot teremtve a patakkal.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella) *Feltétel: osztott padka kialakítása*	V01	47 250
1.	Osztott padkás rézsű kialakítása (a felsővezetéktartó oszlopok figyelembe vételével)	V02	26 450
Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra			
1.	Közpark rekreációs fejlesztése, rézsű betelepítése lágyszárú növényzettel, kutyafuttató megújítása (6150 m²)	Z01	153 750
Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Forgalomtechnikai beavatkozások	K01	2 000
1	Sétány közvetlen a patak mentén a középvízi mederben (648 m²)	K05	9 720

Futár park koncepció terve (Objekt Tájépítész Iroda Kft.)



6. SZAKASZ: A JÁSZ UTCA ÉS A REITTER FERENC UTCA KÖZÖTTI SZAKASZ

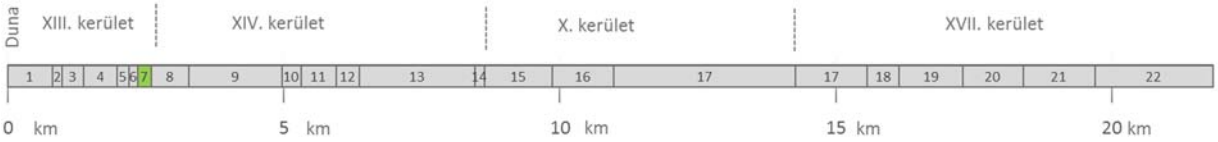


Hossz: 160 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően kerületi tulajdon

A Jász utca és a Reitter Ferenc utca között elterülő szakasz a XIII. Kerületi Önkormányzat tulajdonában áll. A fejlesztések során megtörténik a kerékpáros infrastruktúra kiépítése. A patakmeder szélesítésére nincs lehetőség a közeli parkoló miatt.

Prioritás	Közlekedési és közmű infrastruktúra	Típus	Költség (ezer Ft)
0.	Forgalomtechnikai beavatkozások	K01	2 000

7. SZAKASZ: A REITTER FERENC UTCA ÉS A TATAI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZ

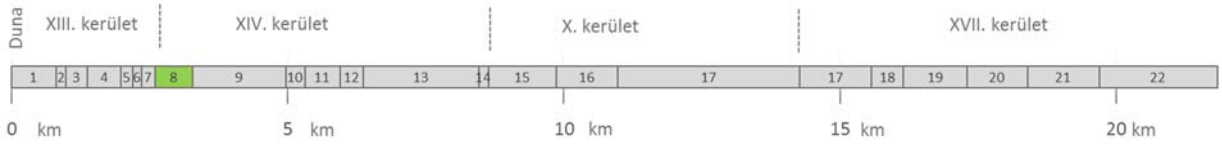


Hossz: 239 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően fővárosi tulajdon

A Reitter Ferenc utca és a Tatai út közötti szakasz a Fővárosi Önkormányzat tulajdona, amely lehetőséget teremt a rekreációs fejlesztéseknek. A patak jobb partján közpark létesül, amely a környező lakosság igényeit elégíti ki. A patakmeder mérnökbiológiai felújítása Reno matrac vagy geocella elhelyezésével lehetséges. A patak ezen a részén is osztott padkás rézsű építése javasolt..

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella) *Feltétel: osztott padka kialakítása*	V01	36 000
1.	Osztott padkás rézsű kialakítása	V02	28 760
Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra			
1.	Közpark rekreációs fejlesztése (5500 m^2)	Z01	137 500
Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Forgalomtechnikai beavatkozások	K01	1 000
1.	Sétány közvetlen a patak mentén a középvízi mederben (720 m^2)	K05	10 800
0.	Reitter Ferenc utcai csomópont átépítése		20 000
0.	Szent László utcai híd burkolatcsere		5 000

8. SZAKASZ: A TATAI ÚT ÉS A KOMÁROMI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZ

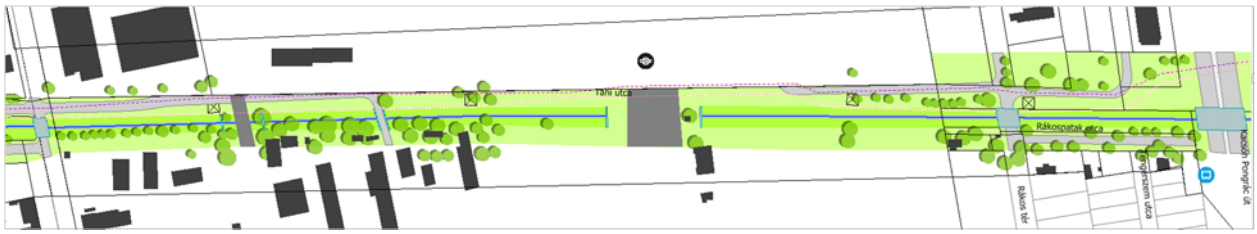


Hossz: 679 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően állami tulajdon

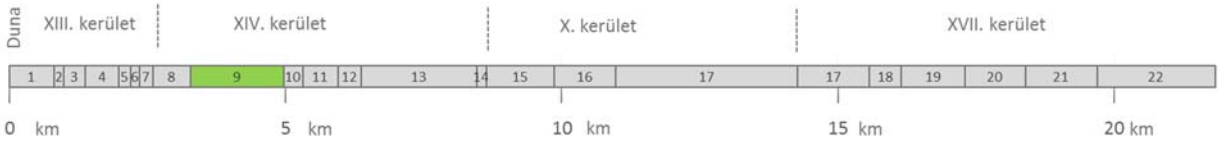
A Tatai út és a Komáromi út közötti szakasz állami tulajdonban van. A zöldfelületi fejlesztések során a patak két oldalán elterülő keskeny zöldfelületi sáv rendezése szükséges. A zöldhálózat fejlesztése miatt fontos a Városliget és a Vasúttörténeti Múzeum felé vezető zöldfelületi kapcsolat megteremtése. A patak partján gyalogos sétány került kialakításra.

A patakmeder mérnökbiológiai felújítása ezen a szakaszon is Reno matrac vagy geocella elhelyezésével lehetséges. A patak ezen a részén is osztott padkás rézsű építése javasolt.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
2.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella) a nyitott szakaszon *Feltétel: osztott padka kialakítása*	V01	102 000
2.	Osztott padkás rézsű kialakítása	V02	81 500
4.	Patak lefedett részeinek kibontása (feltételen szükséges, használatban lévő vasúti vágányok kivételével), ~180 m hosszon	V03	100 000
Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra			
2.	Zöldfelületi tengely kialakítása a patak mentén (23500 m^2)	Z01	235 000
2.	Zöldfelületi kapcsolat a Városliget, illetve a Vasúttörténeti Múzeum felé		
0.	Tájékoztató elem: „km” jelző (1 db)	Z03	100
Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Kerékpáros infrastruktúra és közvilágítás építése, (alternatív megoldás esetén burkolatcsere)	K01	26 000
0.	Gyalogos sétány kiépítése (2040 m^2)	K05	30 600
0.	Műtárgy építése		80 000
0.	Új rámpa építése		320 000
Kapcsolódó fejlesztések			
	Rákosrendező vasúti pályaudvar fejlesztése		



9. SZAKASZ: A KOMÁROMI ÉS A CSÖMÖRI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZ

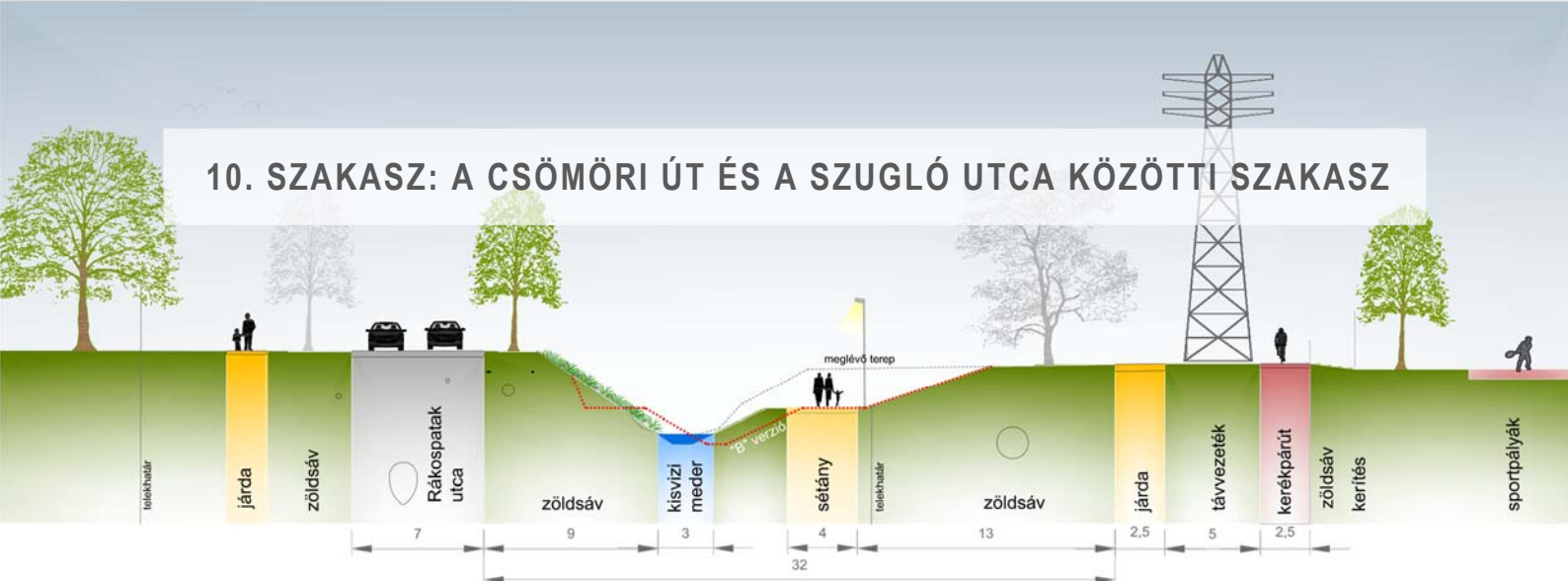


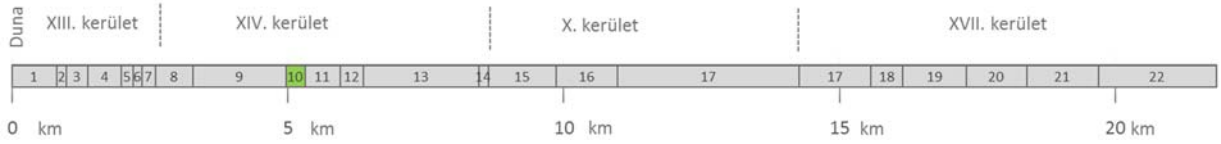
Hossz: 1690 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően kerületi tulajdon

A patak menti terület ezen a szakaszon döntően a XIV. Kerületi Önkormányzat tulajdonában van. A zöldfelületi fejlesztések között szerepel egy a hatályos településrendezési eszközökben elfogadott új közparksáv kialakítása a Komáromi út és M3 bevezető út, az Erzsébet királyné útja és a Czobor utca, illetve a Kerékgyártó és Telepes utca között. A sáv kialakításához négy ingatlan kisajátítása szükséges. A területen a meglévő fasorok megújítására és újak telepítésére is sor kerül. Az új gyalogos sétány középvízi mederben létesül. A mérnökbiológiai mederfelújítás Reno matrac vagy geocella elhelyezésével történik. A távlati fejlesztések között osztott padkás rézsű megépítése tervezett. A nagyfeszültségű távvezeték földkábeles kiváltása mintegy 1900 fm-en válhat szükségessé, a rézsű kialakításától függően.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella) *Feltétel: osztott padka kialakítása*	V01	253 000
1.	Osztott padkás rézsű kialakítása távvezeték tartó oszlopok figyelembe vételével (vagy kiváltásával - 1900 fm) *Feltételek: telekrendezés, kisajátítás*	V02	203 000 (2 300 000)
Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra			
2.	Új közparksáv zöldfelületi fejlesztése: közparksáv kialakítása (29500 m²) *Feltételek: telekrendezés, kisajátítás*	Z01	737 500
2.	Fasor felújítás (950 m) és fasor telepítés (1700 m)	Z02	2 125 + 8 500
0	Tájékoztató elem: „km” jelző (2 db)	Z03	200
	Kisajátítással érintett telek (4 db ingatlan, beépítésre nem szánt területen)		
Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Burkolatfelújítás	K01	18 000
1.	Sétány közvetlen a patak mentén a középvízi mederben (29500 m²)	K05	76050
0.	A meglévő műtárgyhoz új rámpa építése		340000
0.	Csomóponti küszöbök építése		30000
1.	Rákospatak utca áthelyezése a hatályos településrendezési eszközökben szereplő beépítésre szánt terület mellé *Feltételek: telekrendezés, kisajátítás*		

10. SZAKASZ: A CSÖMÖRI ÚT ÉS A SZUGLÓ UTCA KÖZÖTTI SZAKASZ



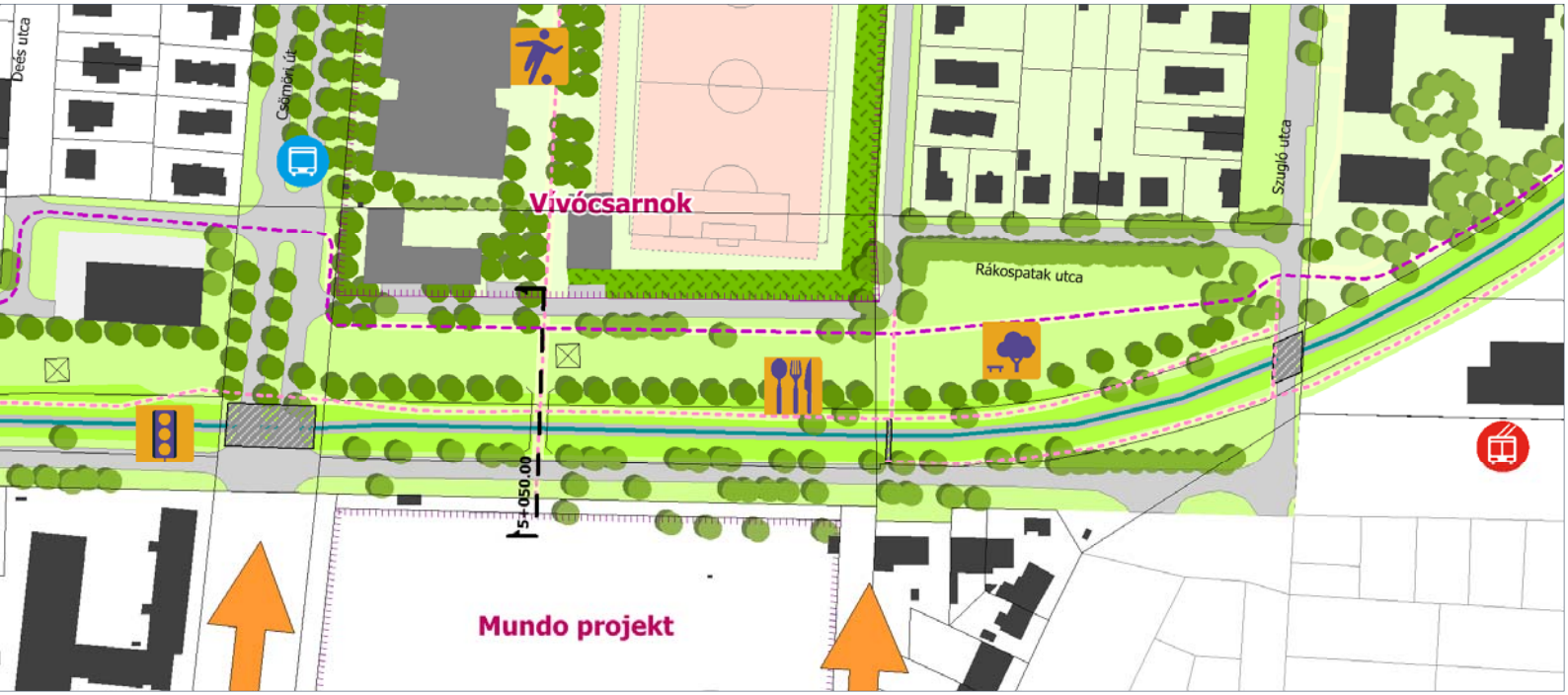


Hossz: 350 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően kerületi tulajdon

A patak mentén húzódó, kerületi önkormányzati tulajdonú zöldterület fejlesztése során a meglévő parkoló lebontásra kerül, helyette a területen közpark létesül, valamint a patakot keresztező új gyalogos híd épül a sportterületek és a játszótér közötti szakaszon. Fontos a funkcionális kapcsolat erősítése az északra található sportterületekkel, valamint a déli Mundo-projekt területével. A patak mentén közvilágítással ellátott gyalogos sétány megépítése tervezett, amely mellett új fasor telepítése javasolt.

A patakmeder mérnökbiológiai felújítása Reno matrac vagy geocella elhelyezésével lehetséges. A távlati tervek között szerepel osztott padkás rézsű kialakítása is.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella) *Feltétel: osztott padka kialakítása*	V01	52 000
1.	Osztott padkás rézsű kialakítása	V02	41 950

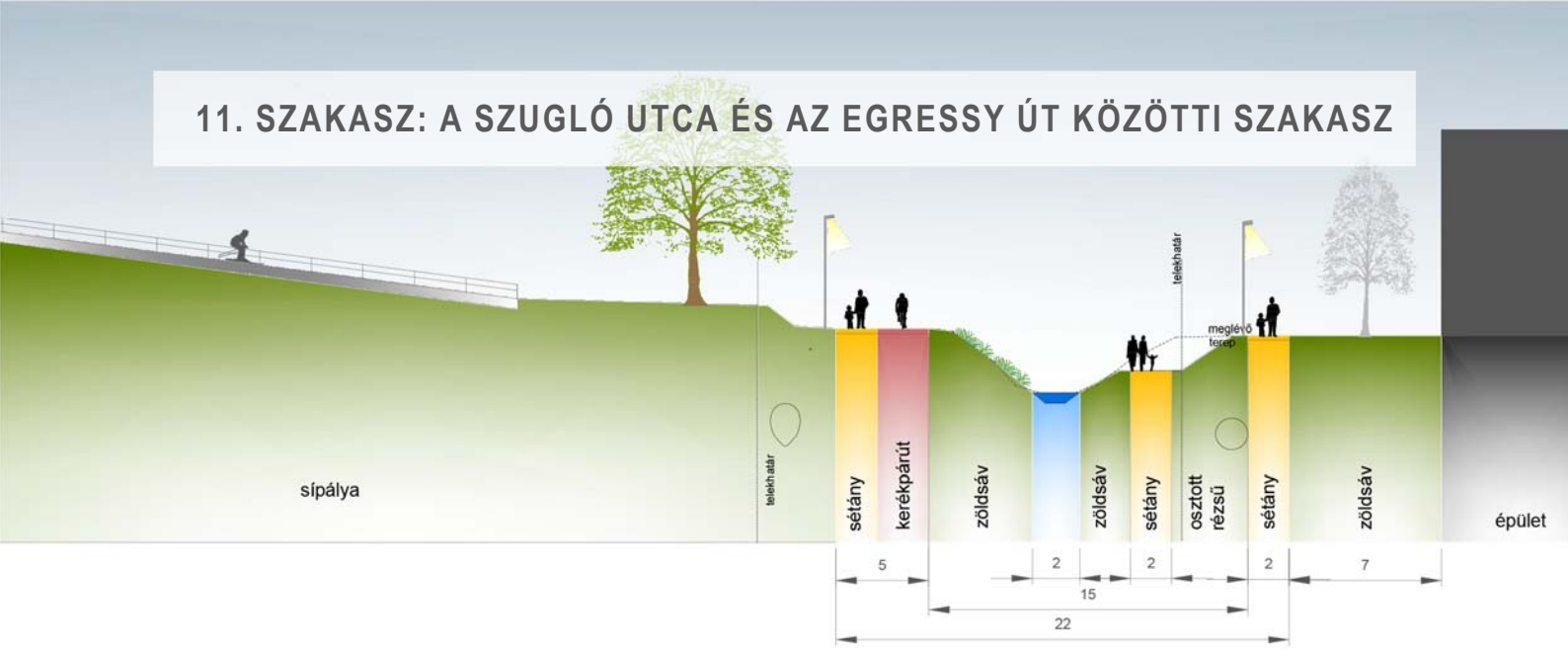


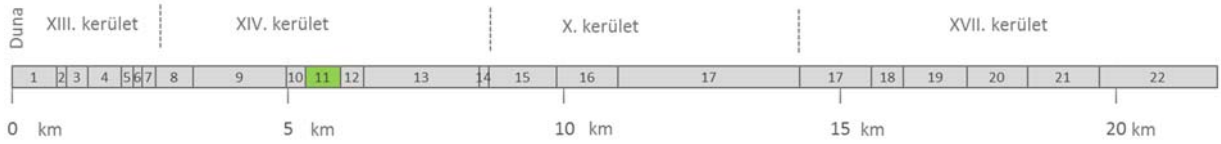
Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra		Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Közpark rekreációs fejlesztése, felhagyott parkoló közparkká alakítása (10800 m^2)	Z01	270 000
0.	Meglévő fasor felújítása (250 méter)	Z02	625
0.	Új fasor telepítése (350 méter)	Z02	1 750
1.	Pavilon (közmű kiépítéssel)	Z03	15 - 20 000

Közlekedési és közmű infrastruktúra		Típus	Költség (ezer Ft)
0.	Kerékpáros infrastruktúra építése	K01	14 000
1.	Sétány közvetlen a patak mentén a középvízi mederben (1050 m^2)	K05	15 750
1.	Új gyalogos-kerékpáros híd létesítése az új lakóterület és a meglévő játszótér, sportterület között	K05	30 000

Kapcsolódó fejlesztések	
	Mundo terület fejlesztése (bevásárlóközpont, irodák)
	Csömöri út melletti sportterület fejlesztése

11. SZAKASZ: A SZUGLÓ UTCA ÉS AZ EGRESSY ÚT KÖZÖTTI SZAKASZ





Hossz: 638 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően magán tulajdon

Az adott szakaszon a patak menti sáv nagyon keskeny, környezetének jelentősebb fejlesztése, a revitalizációs beavatkozások a kapcsolódó Paskál lakópark bővítésével együtt, azzal összhangban valósíthatók meg. A patak vonalát követve gyalogos sétány kerül kialakításra, valamint a patak menti zöldsáv és fasorok is megújulnak, illetve a déli oldalon fasor telepítése is tervezett. A területen egy új gyalogos-kerékpáros híd is épül, ezzel megteremtve a kapcsolatot az új lakóterület és a meglévő játszótér között.

A mérnökbiológiai mederfelújítás ezen a szakaszon is Reno matrac vagy geocella elhelyezésével biztosítható. A patak padkás rézsűvel való kialakításának feltétele az ingatlanfejlesztővel való megállapodás, mert a meder szélesítése magántulajdont érint. Vízrendezés szempontjából kiemelt távlati elem egy 2300 m^2-es nagyságú mesterséges tó megépítése, amely szorosan kapcsolódik a területen végbemenő ingatlanberuházásokhoz. A tó vízrendszere a pataktól független, vízkivétel csak szivattyúval lehetséges a patakból, ezenkívül a környező területek csapadékvízével oldható meg a vízutánpótlás. Javasolt a patak mellett közhasználatra átadott területet kialakítani, amely az ingatlanberuházóval történő megegyezést követően valósulhat meg.

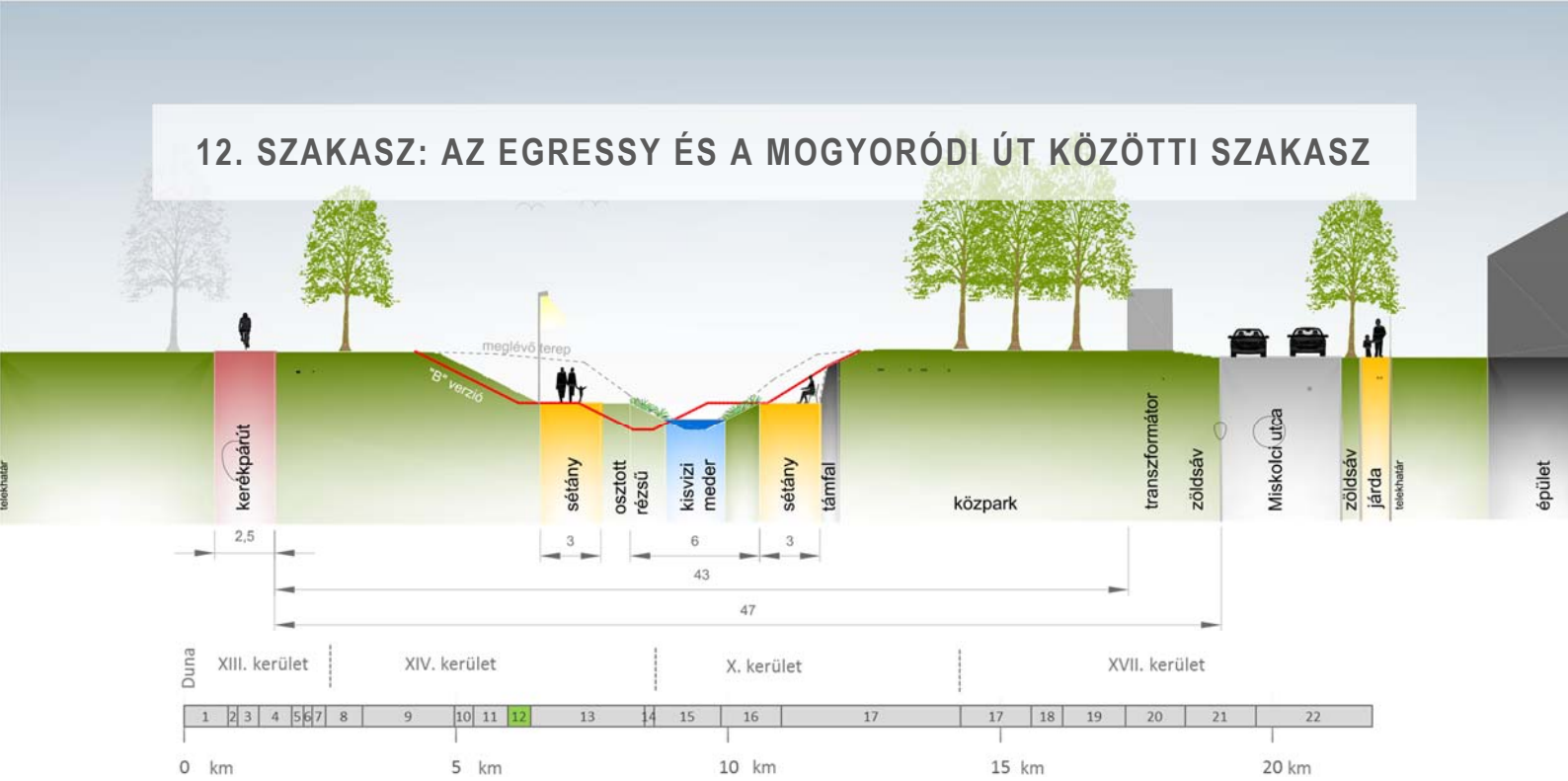
Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella) *Feltétel: osztott padka kialakítása*	V01	96 000
1.	Osztott (padkás) rézsű kialakítása *Feltétel: megállapodás az ingatlantulajdonossal* *Magántulajdonú, ingatlanberuházással érintett terület patakpart menti közhasználatra átadott területeiről szóló szerződés (31373/8 és 31373/17 hrsz. beépítésre szánt patak koronamedréhez csatlakozó ingatlan)*	V02	76 400
2.	Tó létesítése lakóterület fejlesztés során (2300 m2) *Feltétel: megállapodás az ingatlantulajdonossal*	V05	46 000

Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra		Típus	Költség (ezer Ft)
0.	Fasortelepítés (200 méter)	Z02	500
0	Tájékoztató elem: „km” jelző (1 db)	Z03	100
1.	Patak menti zöldsáv fejlesztése (5000 m^2)	Z01	50 000

Közlekedési és közmű infrastruktúra		Típus	Költség (ezer Ft)
0.	Kerékpáros infrastruktúra építése	K01	15 000
1.	Sétány, osztott rézsű esetén közvetlen a patak mentén, a középvízi mederben (1920m^2)	K 05	28 800
1.	Új gyalogos-kerékpáros híd létesítése az új lakóterület és a meglévő játszótér, sportterület között	K05	30 000

Kapcsolódó fejlesztések	
	Paskál lakópark fejlesztése

12. SZAKASZ: AZ EGRESSY ÉS A MOGYORÓDI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZ



Hossz: 424 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően kerületi tulajdon

A patak mentén húzódó, kerületi önkormányzati tulajdonú zöldterület fejlesztése, sétautak, pihenőhelyek, patakon keresztező új gyalogos hidak létesítése. Különösen fontos a szomszédos felújított sportterület bekapcsolása a patak menti rekreációs sávba. Az Egressy út és a Fogarasi út közötti részen a keskenylevelű ezüstfák és nemesnyarak által dominált fás állományok őshonos fajokra történő cseréje javasolt. A patak rézsűjének szélén füzek, a lakott területek felé haladva szórt állományú kocsányos tölgyesek és fehér nyarasok telepítése indokolt, közöttük a szabadidős funkciók megtartásával, az utakkal határos részeken cserjesávok kialakításával (pl.: közönséges mogyoró, veresgyűrű som, közönséges fagyal, csíkos kecskerágó, kökény, stb.).

A patakmeder mérnökbiológiai felújítása Reno matrac vagy geocella elhelyezésével lehetséges. Távlatban a meder íves vonalvezetés optikailag megvalósítható a kisvízi meder átépítése nélkül, a rézsűhajlások változtatásával. A rézsűk egyik illetve másik oldalon történő ellapítása az adott oldalon a vízfelület-növekedését eredményezi, felülről nézve a meder ívességének látszatát kelti. A revitalizáció további lehetősége a a kisvízi meder nagy sugarú íveket tartalmazó vonalvezetése, amelynek feltétele a rézsűvédelem. A terület attraktivitása fokozható vízközeli éményt adó elemekkel (kaszkád, tipegősor a mederben).

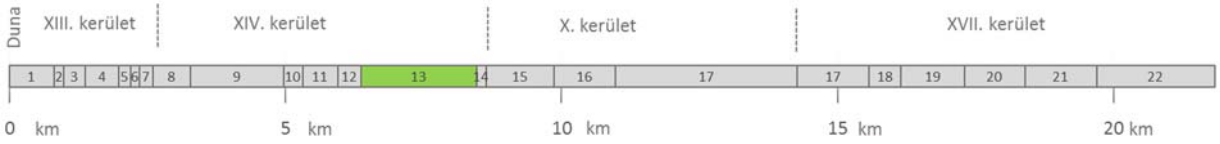
Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella)	V01	64 000
1.	Osztott (padkás) rézsű kialakítása	V02	52 700
2	Íves vonalvezetés optikai megvalósítása a kisvízi meder átépítése nélkül, a rézsűhajlások változtatásával (400 fm) vagy a kisvízi meder nagy sugarú íveket tartalmazó vonalvezetése *Feltételek: rézsűvédelem*	V03	48 000
4.	Vízközeli élményt adó vízarchitektúra (kaszkád, tipegősor a mederben) építése *Feltételek: vízszint szabályozása, szilárd burkolat építése indokolt, elválasztott rendszerű csapadékvíz - elvezetés kiépítése*	V04	51 000

Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra		Típus	Költség (e Ft)
1.	közpark és patak menti zöldsáv rekreációs fejlesztése, invazív növényfajok fokozatos cseréje honos fafajokra (20300 m^2)	Z01	203000
0.	meglévő fasor felújítása (160 m)	Z02	400
0.	új fasor telepítése (400 m)	Z02	2000
0.	tájékoztató elem: információs pont (1 db)	Z03	300

Közlekedési és közmű infrastruktúra		Típus	Költség
0.	Kerékpáros infrastruktúra építése	K01	16000
1.	Kerékpáros pihenőhely építése	K02	12500
1.	Új gyalogos hidak létesítése	K05	30000/db
1.	Sétány közvetlen a patak mentén a középvízi mederben (1272 m^2)	K05	19080

Kapcsolódó fejlesztések
Cordia Termál ingatlanberuházás
Mogyoródi úti sportpálya funkcióbővítő fejlesztése (TÉR-KÖZ pályázat, tervező: R-124 STUDIO Kft. – László Tamás, Havadi Erik)

13. SZAKASZ: A MOGYORÓDI ÚT ÉS A ZALÁN UTCA KÖZÖTTI SZAKASZ



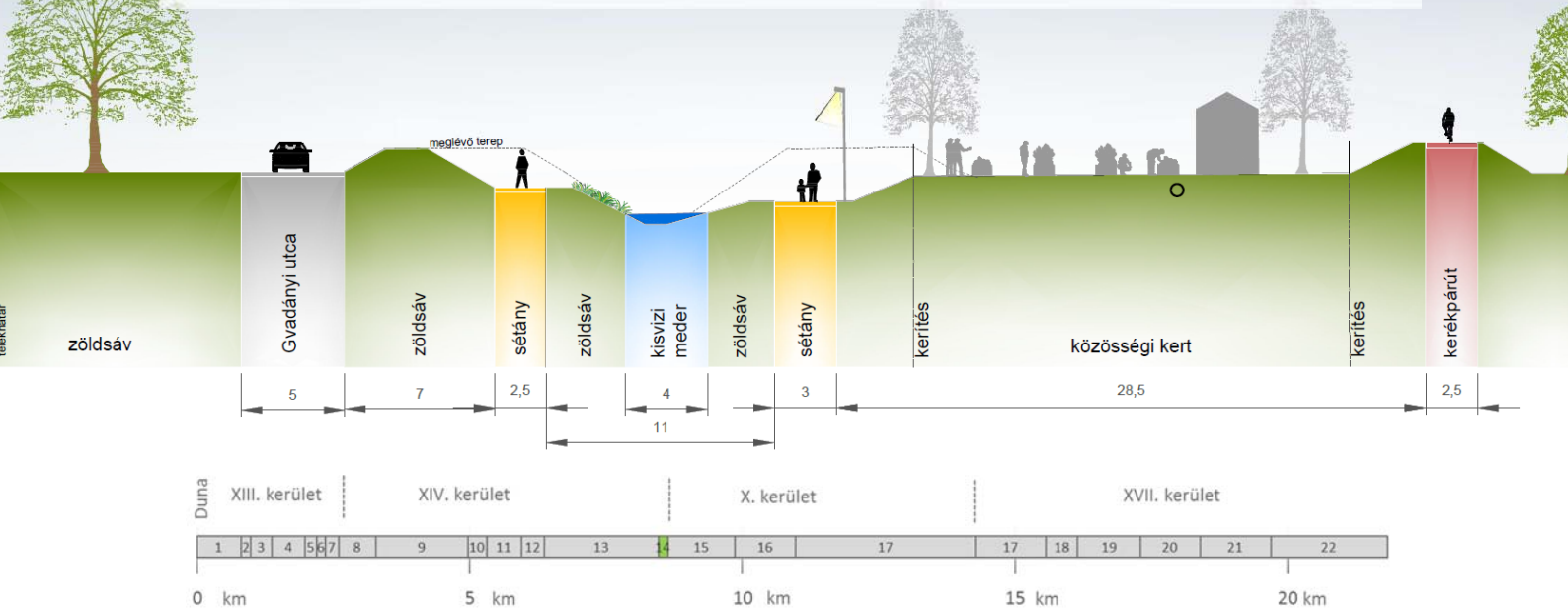
Hossz: 2092 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően kerületi tulajdon

A jelentős lakosságú lakótelepek szomszédságában elhelyezkedő patakszakasz mentén kerületi önkormányzati tulajdonú zöldsáv húzódik, amely lehetőséget kínál a rekreációs kínálat bővítésére. A zöldfelületi fejlesztés során futóút, sétány, pihenőhelyek, kutyafuttató hozható létre. A zöldfelületfejlesztésnek és patakrevitalizációnak határt szab a területen jelenlévő közműinfrastruktúra.

A patakmeder mérnökbiológiai felújítása Reno matrac vagy geocella elhelyezésével lehetséges. Az osztott (padkás) rézsű lehetővé teszi, hogy a sétány közvetlen a patak mentén, a középvízi mederben fusson, közvetlenebb kapcsolatot teremtve a patakkal. A sétány padkán vezetett kialakításának feltétele az elválasztott rendszerű csapadékvíz elvezetés kiépítése, ugyanis jelenleg a záporkiömlőkön keresztül nagyobb mennyiségű csapadék esetén szennyvízzel kevert felszíni víz kerül a patakba.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella) *Feltétel: padkás rézsű kialakítása*	V01	314 000
1.	Osztott (padkás) rézsű kialakítása távvezeték tartó oszlopok figyelembe vételével (vagy kiváltásával - 2500 fm)	V02	250 000 (3 000 000)
Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra			
0.	Patak menti zöldsáv fejlesztése (71500 m^2)	Z01	357 500
0.	Meglévő fasor felújítása (700 m)	Z02	1 750
0	Tájékoztató elem: „km” jelző (2 db)	Z03	200
Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Kerékpáros infrastruktúra és közvilágítás építése	K01	80 000
1.	Sétány, osztott rézsű esetén közvetlen a patak mentén, a középvízi mederben (6273 m^2)	K05	94 095

14. SZAKASZ: A ZALÁN UTCA ÉS A KEREPESI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZ



Hossz: 163 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően kerületi tulajdon

A jelentős lakosságú lakótelepek szomszédságában elhelyezkedő patakszakasz mentén található kerületi önkormányzati tulajdonú terület lehetőséget kínál egy közösségi kert létesítésére, amely a közeli lakosság igényeit szolgálja. A meglévő fasor felújításával, új fasor telepítésével a patak menti kerékpárút és sétány árnyékolása biztosítható.A patakmeder mérnökbiológiai felújítása Reno matrac vagy geocella elhelyezésével lehetséges.

Távlatban a patak menti töltés áthelyezése javasolt a Gvadányi utca mellé, a közösségi kert menti szakaszon, a terület és a patak közti szorosabb kapcsolat megteremtése céljából. A töltésáthelyezés feltétele az elválasztott rendszerű csapadékvíz elvezetés kiépítése, ugyanis jelenleg a záporkiömlőkön keresztül nagyobb mennyiségű csapadék esetén szennyvízzel kevert felszíni víz kerül a patakba.

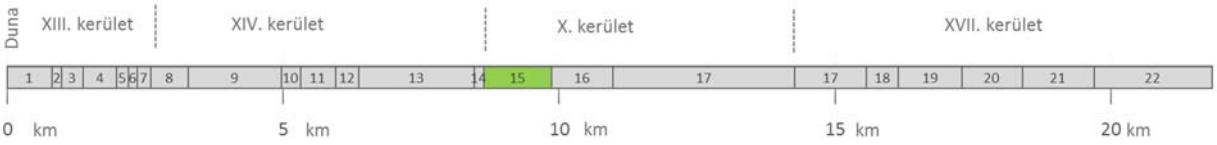
A nagyfeszültségű távvezeték földkábeles kiváltása mintegy 480 fm-en válhat szükségessé, a rézsű kialakításától függően.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella) *Feltétel: padkás rézsű kialakítása*	V01	24 400
1.	Osztott (padkás) rézsű kialakítása	V02	19 750
2.	Töltés áthelyezése a Gvadányi utca mellé (120fm) *Feltétel: elválasztott rendszerű csapadékvíz elvezetés kiépítése*	V03	30 000

Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra			
0.	Patak menti zöldsáv fejlesztése (3000 m^2)	Z01	15 000
0.	Meglévő fasor felújítása (80 méteren) + új fasor létesítése (120 méteren)	Z02	200 + 600
0	Tájékoztató elem: információs pont (1 db)	Z03	300
0.	Közösségi kert létesítése		

Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Kerékpáros infrastruktúra építése	K01	17000
0.	Közutak aszfaltozása, szegélykorrekciók		40 000
1.	Sétány, osztott rézsű esetén közvetlen a patak mentén, a középvízi mederben (486 m^2)	K05	7 290

15. SZAKASZ: A KEREPESI ÚT ÉS A VÁLTÓ UTCA KÖZÖTTI SZAKASZ



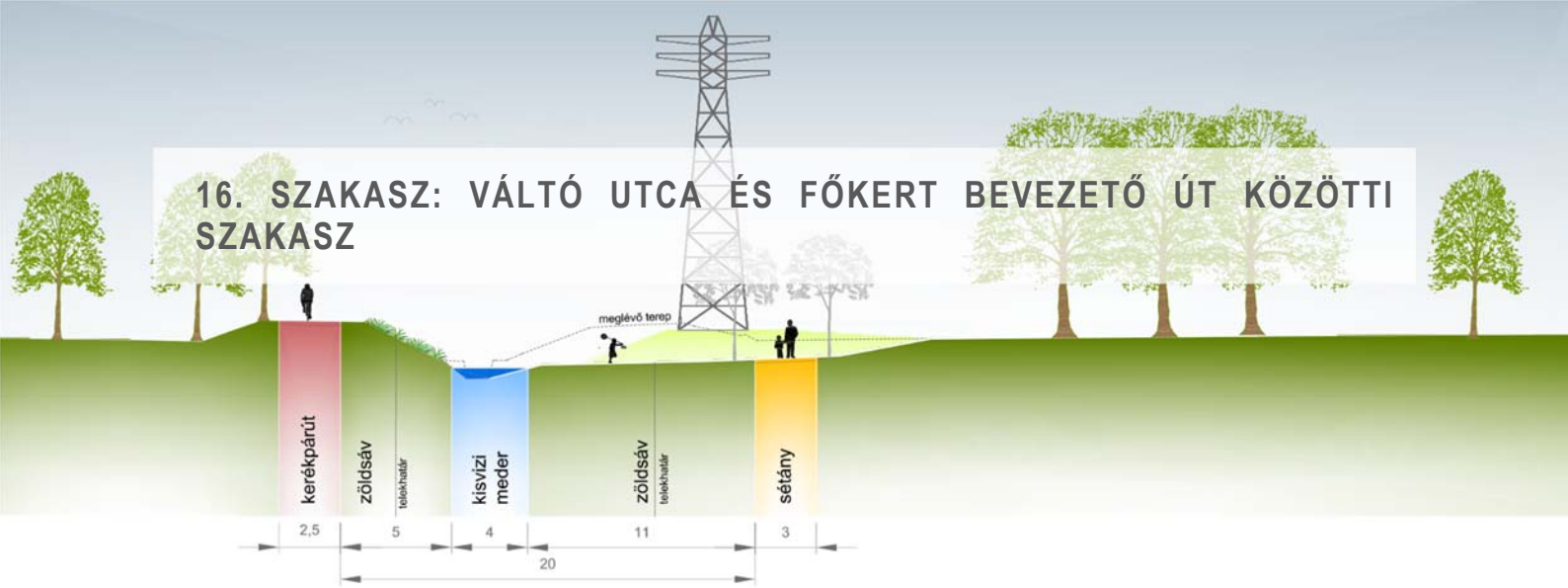
Hossz: 1231 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően magán tulajdon

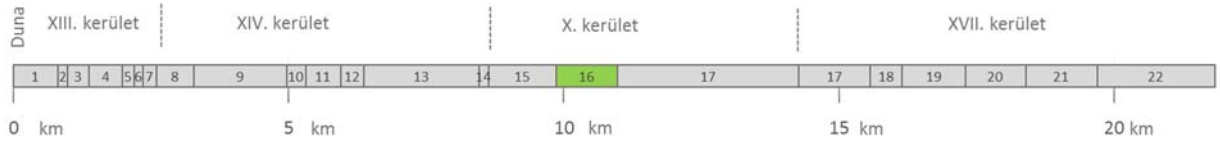
A patakvölgy ezen szakaszán, a korábbi szakaszoktól eltérően, szélesebb beépítésre nem szánt területek (közpark, közjóléti erdő) helyezkednek el, amely kedvező adottságot jelent a patak menti rekreáció zóna fejlesztése szempontjából. Ugyanakkor a zöldterületi övezetbe sorolt területek magántulajdonban vannak, így közpark-fejlesztéshez a telkek kisajátítására van szükség.

A meder mérnökbiológiai felújítása Reno matrac vagy geocella elhelyezésével lehetséges. A távlatban kialakított osztott (padkás) rézsű lehetővé tesz, hogy a sétány közvetlen a patak mentén, a középvízi mederben fusson, közvetlenebb kapcsolatot teremtve a patakkal. Ennek közegészségügyi feltételei is adottak, mivel a Kerepesi úttól a közigazgatási határig tartó patakszakaszon nincsenek záporkiölők, így nem áll fenn a szennyvízzel kevert felszíni víz patakba kerülésének lehetősége.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella)	V01	184 650
2.	Osztott (padkás) rézsű kialakítása	V02	147 600
Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra			
2.	Közpark rekreációs fejlesztése (10000 m^2)	Z01	250 000
3.	Erdőterület kialakítása	Z02	
	Kisajátítás (3,3 ha beépítésre nem szánt 42 db ingatlan)		
Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Kerékpáros infrastruktúra és közvilágítás építése	K01	31 000 + 16 000
0.	Közutak aszfaltozása		24 000
1.	Kerékpáros pihenőhely építése	K02	12 500
2.	Sétány közvetlen a patak mentén a középvízi mederben (3690 m^2)	K05	55 350

16. SZAKASZ: VÁLTÓ UTCA ÉS FŐKERT BEVEZETŐ ÚT KÖZÖTTI SZAKASZ





Hossz: 1111 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően magán tulajdon

A Váltó utca és FŐKERT telephelye közötti szakasz mentén közjóléti erdőövezetbe sorolt területek találhatók, amelyek a revitalizáció szempontjából kedvező, a patak menti széles sávban rekreációs funkciók (tornapálya, kalandpark, piknikrét, kerékpáros ügyességi pálya) létesítésére kínálnak lehetőséget. A terület vízrendezés szempontjából is tágabb teret ad: míg a déli oldalon a patak mentén kerékpárút tervezett, az északi oldalon a patak középvízi medrének kiszélesítésére nyílik mód, a patakot kísérő töltés elbontásával és lankás rézsűk kialakításával, közvetlen vízközeli élményt alakítva ki. A mögöttes területek árvízvédelmét a déli oldalon a meghagyott töltés, az északi oldalon a pataktól távolabb, a töltéssel azonos magasságú terep biztosítja. A középvízi meder kiszélesítésekor figyelemmel kell lenni a magasfeszültségű elektromos távvezeték tartóoszlopainak elhelyezkedésére. Az oszlop körüli részeken a töltés és az eredeti terep megtartása javasolt. A területen található értékes vizes élőhely megtartása és vízfelületének kiterjesztése természetvédelmi szempontból kívánatos. Ezen a szakaszon a patak menti töltés megtartása javasolt a területi csapadék- és talajvíz visszaduzzasztásának céljából. Az élőhely bemutatása a vízfelület felett átjárást biztosító vezetett pallósoron lehetséges.

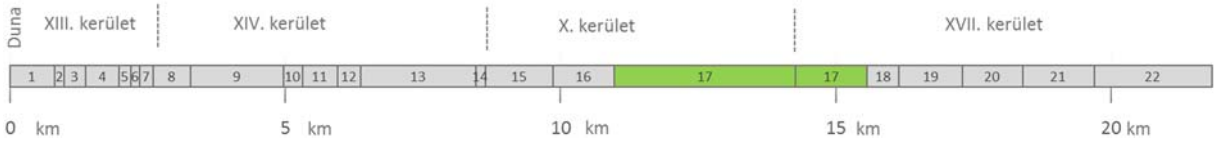
Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella)	V01	165 000
2.	Hullámtér szélesítése osztott (padkás) rézsű kialakítása töltés elbontása a patakmeder mellett, nagyvízi meder kiterjesztése (magasfeszültségű elektromos távvezeték tartóoszlopok körül az eredeti terepviszonyok megtartásával), kapcsolódó értékes vizes élőhely melletti töltés rendezése *Feltétel: Patakpart menti területen kisajátítás (35 db beépítésre nem szánt 13 ha terület)*	V03	210 000

Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra		Típus	Költség (ezer Ft)
0	Tájékoztató elem: „km” jelző (1 db)	Z03	100
2.	Erdőterület kialakítása, rekreációs fejlesztése *Feltétel:* *Kerületi önkormányzat, fővárosi önkormányzat, ingatlanfejlesztő együttműködése*	Z02	

Közlekedési és közmű infrastruktúra		Típus	Költség (ezer Ft)
0.	Kerékpáros infrastruktúra építése (földmunka, megerősített pályaszerkezet)	K01	65 000
2.	Sétány létesítése közvetlenül a patak mentén a középvízi mederben, Vizes élőhely területén pallósor kialakításával (3333 m^2) *Feltétel:* *kerületi önkormányzat, fővárosi önkormányzat, ingatlanfejlesztő együttműködése*	K05	49 995

Kapcsolódó fejlesztések	
	Patak menti sávtól északra lakóterületi fejlesztés

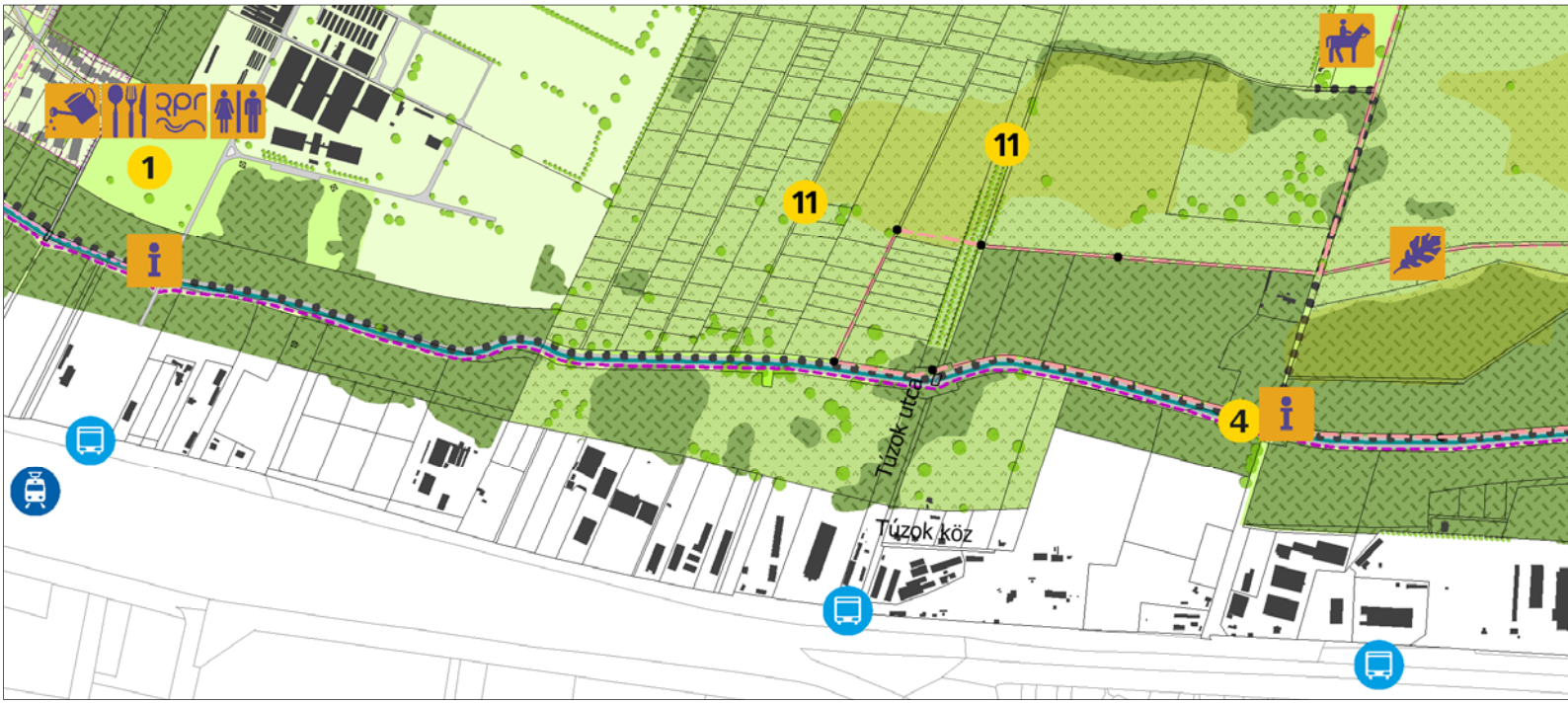
17. SZAKASZ: FŐKERT BEVEZETŐ ÚT ÉS A CSÉKÚT UTCA KÖZÖTTI SZAKASZ



Hossz: 4628 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően állami és magán tulajdon, FŐKERT telephelye fővárosi tulajdonban

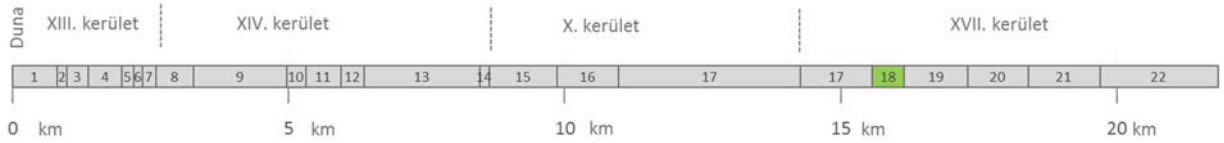
A patak menti területek egyik kiemelt fontosságú szakasza, a FŐKERT telephelye körüli, revitalizációhoz kapcsolódó jelentős fejlesztési potenciált magába rejtő önkormányzati (fővárosi és kerületi) tulajdonú területtel, országos (ex lege lápterületek) és helyi védelmet élvező természetvédelmi területekkel. A nagy kiterjedésű fővárosi önkormányzati tulajdonú telkek lehetőséget biztosítanak egy projekt-központ kialakítására. A központ területén kertészeti bemutató, közösségi kert, látogatóközpont alakítható ki, a hozzájuk kapcsolódó vendéglátó létesítményekkel, itt az erdei iskola infrastruktúrát igénylő létesítményei is elhelyezhetők. A terület északi részén, a Pesti határút mellett található lovarda a terület rekreációs lehetőségeinek bővítését szolgálja, állatbemutató területtel kiegészítve tovább színesíti a funkciókínálatot. A természetvédelmi szempontból értékes országos és helyi védett területek megőrzése és bemutatása különösen fontos elem a patak menti területek rekreációs fejlesztéseinek sorában. A területen jelenleg végigfutó tanösvény kibővítése javasolt, a FŐKERT telephely melletti élőhelyrekonstrukcióra érdemes területre. Az élőhelyrekonstrukció az ex lege lápot tápláló csatorna meghosszabbításával lehetséges. Ezen a szakaszon lényeges a természetvédelmi szempontok maximális figyelembe vétele a vízrendezés tekintetében is. Megtartásra kerül a patak menti töltés, mely egyben a védett területek vízháztartásának egyensúlyában nagy szerepet játszik. A patakba vezető mellékág vízrendezése is ezt a célt szolgálja. Javasolt a mellékág lejtési viszonyainak korrekciója, az ág nagy bukójának magassági csökkentése, egyenletes esésviszonyok kialakítása a patak felé, amelynek következtében a mellékág melletti jelenleg szárazabb, korábbi lápos terület rekonstrukciója megvalósítható és a mellékág két oldalán elhelyezkedő területek vízháztartási szempontból összekapcsolhatók. A 80a számú vasútvonal keresztezésénél lévő bukó 800 m-rel alvíz felé történő áthelyezése lehetőséget teremt a meder szintjének megemelésére ezen a szakaszon. A rézsűket a kanyarulatokban erózióvédelemmel (Reno matrac burkolat) kell ellátni. További részletek olvashatóak a természetvédelmi beavatkozásokról szóló adatlapon (*3.2. Jellemző beavatkozási típusok a patak fővárosi szakaszán).*

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mederfelújítás (Reno matrac, feltétel: a láprétek vízpótlását ne veszélyeztesse)	V01	695 000
1.	Kisvízi meder alaprajzi vonalvezetésének rendezése a 80a vasútvonalnál (bukó elbontása, áthelyezése, rézsűvédelem)	V06	25 000
1.	Ex lege lápon átvezető csatorna meghosszabbítása, mellékág nagy bukójának magassági csökkentése, egyenletes esésviszonyok kialakítása	V06	14 000
1.	Mederszint megemelése (800 m hosszon)	V06	12 800



Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra			
0	Tájékoztató elem: információs pont (2 db)	Z03	600
0	Tájékoztató elem: „km” jelző (5 db)	Z03	500
1.	Vendéglátó, közösségi tér létrehozása a FŐKERT telephelyén belül (Rákos-patak Fogadótér)	Z03	100 000
1.	Városi közösségi kertészeti központ, bemutatókert, erdei iskola elérhetőség javítása a tömegközlekedési kapcsolatok felől		
1.	Értékes faállomány (platánsor, füzes terület) és természetvédelmi területek megőrzése (helyi, országos védett területek, piócás gödrök)	Z04	
1.	Élőhelyrehabilitáció (ex lege láp – FŐKERT telephely közötti terület, mellékág – Mátyásföldi repülőtérre vezető vasúti sín közötti terület)	Z04	
2.	Erdőterület kialakítása, rekreációs fejlesztése	Z02	
Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Kerékpáros infrastruktúra (földmunka, megerősített pályaszerkezet)	K01	230 000
0.	Vasútvonal keresztezése		100 000
0.	Sétány (492 m^2)	K05	7 380
Kapcsolódó fejlesztések			
	80a sz. vasútvonal fejlesztése		
	Főkert telephely fejlesztés		

18. SZAKASZ: A CSÉKÚT UTCA ÉS A CINKOTAI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZ



Hossz: 585 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően magán tulajdon

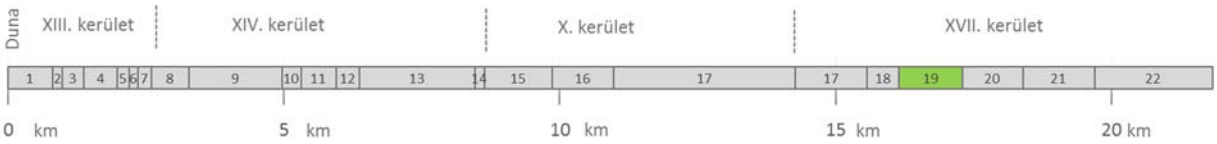
A patak ezen szakaszát jellemzően magánterületek kísérik, egyedüli kerületi önkormányzati tulajdonú terület a pataktól északra található egykori artézi vízkivételi műhöz kapcsolódó tározó. A tó rekreációs fejlesztése (horgásztó), a mederburkolat elbontása, természetes part kialakítása javasolt. Korábban vízjogi fennmaradási engedélyezési terv készült a területre. A patak menti területeken távlatban az övezetnek megfelelő funkció kialakítása, erdő telepítése a cél, a meglévő, természetvédelmi szempontból értékes élőhelyek figyelembe vételével.

A szakaszon kis mélységű, lapos rézsűvel, a Reno matrac burkolat karbantartása biztosítható külön szintű padka kiépítése nélkül. A fenntartó jármű közlekedésére a jelenlegi kialakított rézsűél vonalában lehet megfelelő sávot kialakítani. A burkolat Reno matracra, geocellára történő cseréje a talajvízjárást befolyásolhatja, így a beavatkozás előtt meg kell vizsgálni, hogy a háttér területek talajvízszintcsökkenésének veszélye fennáll-e, mivel ez károsan befolyásolja a patak menti élőhelyek vízháztartási viszonyait.

A Fülöpszállás utca – Cinkotai út – Rákos-patak által bezárt területen betonmederrel körülvett víztároló medence és két sekély medrű kis tómeder található összefüggő gyékényállománnyal. Ezek természetközelibbé tétele (esetleg horgászóvá alakítása) és a betonmeder, valamint sittthalmok elbontása, illetve a víztestek részben, vagy egészben történő összenyitása szükséges természetvédelmi beavatkozás lenne, mellyel kialakulhatna egy nagy méretű vizes élőhely a patak mentén. Ennek partján tanösvény és magaslesek létesítése képzelhető el a turizmus fellendítése céljából. A beavatkozás abban az esetben valósítható meg, ha a tavak azonos vízadó rétegből táplálkoznak, így közös vízrendszert alkotnak. Egyéb esetben az összenyitáskor a vízháztartás felborulhat, külső vízutánpótlásra lehet szüksége, ami a patakmederből csak korlátozással biztosítható, és a becsült költségeket további jelentős tételekkel növeli.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac(geocella)	V01	87 000
2.	Vizes élőhely vízutánpótlása (tározó természetes mederkialakítása 200fm)	V06	20 000
4.	Tó létesítése (meglévő tavak szelvénybővítése, összenyitása) opcionálisan, tulajdonviszonyok rendezését követően	V05	155 000
	Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra		
2.	Erdőterület kialakítása, rekreációs fejlesztése	Z02	
1.	Pataktól északra található tó rekreációs fejlesztése (horgásztó). (kerületi önk. tulajdon)		
	Közlekedési és közmű infrastruktúra		
0.	Kerékpáros infrastruktúra építése	K01	48000
	Kapcsolódó fejlesztések		
	80a sz. vasútvonal fejlesztése		

19. SZAKASZ: A CINKOTAI ÉS A FERIHEGYI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZ



Hossz: 1154 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően magán tulajdon, Népkert önkormányzati tulajdon

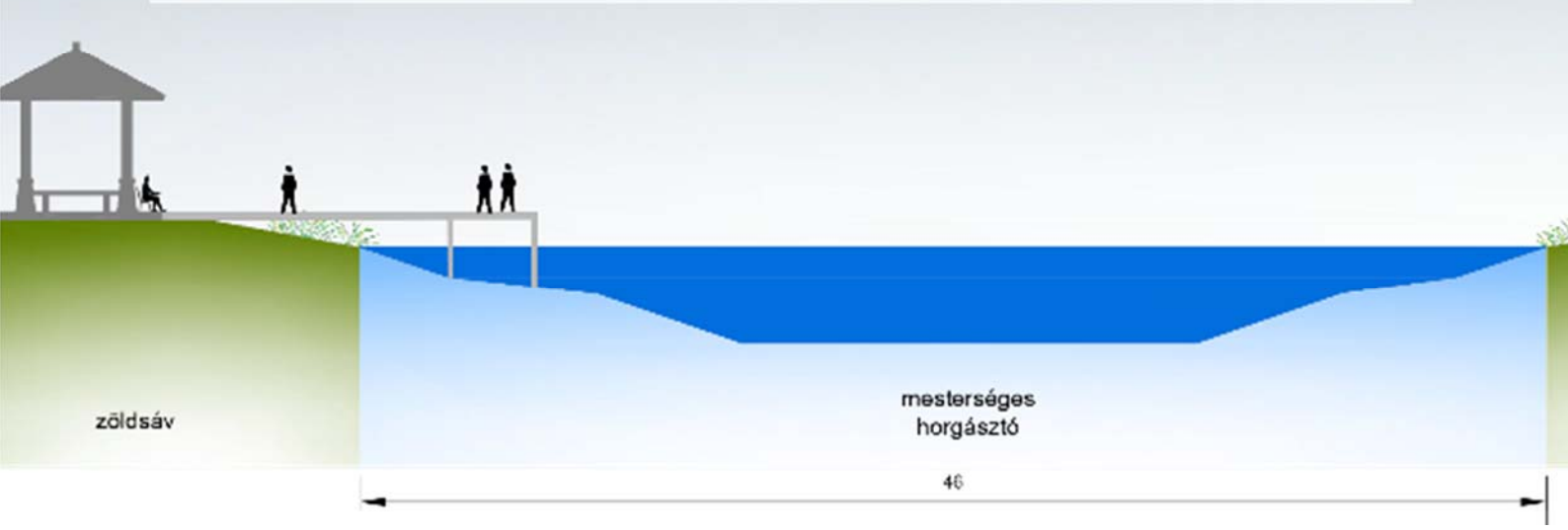
A meglévő és potenciális rekreációs területekkel kísért patakszakasz szoros kapcsolatban van a Népkerttel (kerületi jelentőségű közpark) és a kerületközpont nagy lakos számú lakótelepével. A jellemzően magántulajdonú, de zöldterületi övezetű terület rekreációs fejlesztése ezért különösen fontos. A meglévő sportpálya kiegészítéseként futókör, akadálypálya, pihenő és piknik rét, játszótér kialakítása javasolt. A Kaszáló utca – Rákos-patak találkozásánál létesítendő információs pont, kerékpáros pihenő, pavilon (vendéglátóhely, mosdó) a terület kiemelt jellegét erősíti. Az övezetnek megfelelő területhasználat kialakítása magántulajdonú telkek kisajátításával jár. Az önkormányzati tulajdonú terület közparkfejlesztésén túl, a lakótelep és a patak közötti közpark övezetű, potenciális rekreációs területek távlati fejlesztése szintén fontos feladat. A Rákosmente Közösségi Sportkör sportterületen sport-és rendezvényközpont létesítése tervezett, amely funkcionálisan illeszkedik a patak menti rekreációs zónába. A pataktól északra fekvő területen a meglévő tó megtartása, távlatban az övezetnek megfelelő erdő telepítése javasolt, a meglévő, természetvédelmi szempontból értékes élőhelyek figyelembe vételével. A rekreációs kínálatot az itt működő lovarda tovább gazdagítja.

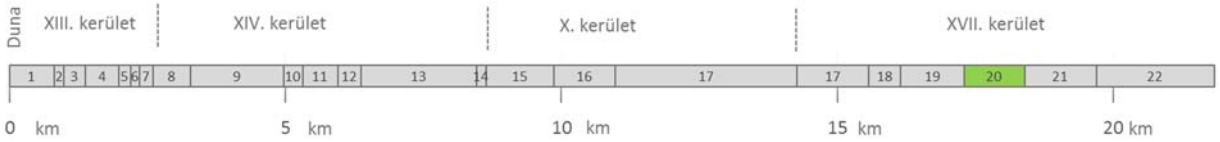
Vízrendezési szempontból a patak mérnökbiológiai mederfelújítása javasolt. A mederburkolat cseréje esetén a Reno matrac burkolat karbantartása biztosítható külön szintű padka kiépítése nélkül. A fenntartó jármű közlekedésére a déli oldalon a meglévő kerékpárút nyomvonalában, az északi oldalon a meglévő földút magasságában lehetséges fenntartási sávot kialakítani. A burkolat Reno matracra, geocellára történő cseréje a talajvízjárást befolyásolhatja, így a beavatkozás előtt meg kell vizsgálni, hogy a háttér területek talajvízszintcsökkenésének veszélye fennáll-e, mivel ez károsan befolyásolja a patak menti élőhelyek vízháztartási viszonyait.

Prioritás	**Vízrendezés**	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella)	V01	173 100
Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra			
0.	Tájékoztató elem: információs pont (1 db)	Z03	300
0.	Tájékoztató elem: „km” jelző (2 db)	Z03	200
0.	Új fasor létesítése 1050 méter hosszon	Z02	5 250
1.	Közpark I. ütem kialakítása kerületi önkormányzati tulajdonú területen (11 000 m^2)	Z01	275 000
1.	Pavilon építése (vendéglátóhely, mosdó, kerékpáros pihenőhely funkcióval)	Z03	25 000
2.	Közpark II. ütem kialakítása, rekreációs fejlesztése (54 000 m^2) *Feltétel: Kisajátítás, közpark II. ütem (37 db telek, beépítésre nem szánt területen, 5,4 ha-on)*	Z01	540 000
2.	Erdőterület kialakítása, rekreációs fejlesztése - pataktól északra	Z02	

Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Gyalogút építése	K05	34 000
1	Gyalogos – kerékpáros híd építése		30 000
Kapcsolódó fejlesztések			
	Pataktól délre található Podmaniczky kastély hasznosítása, mauzóleum felújítása		
	Kerületközpont nyugati szektor (Népkert és környezetének fejlesztése)		
	80a sz. vasútvonal fejlesztése		

20. SZAKASZ: FERIHEGYI ÚT ÉS SZABADSÁG SUGÁRÚT KÖZÖTTI SZAKASZ

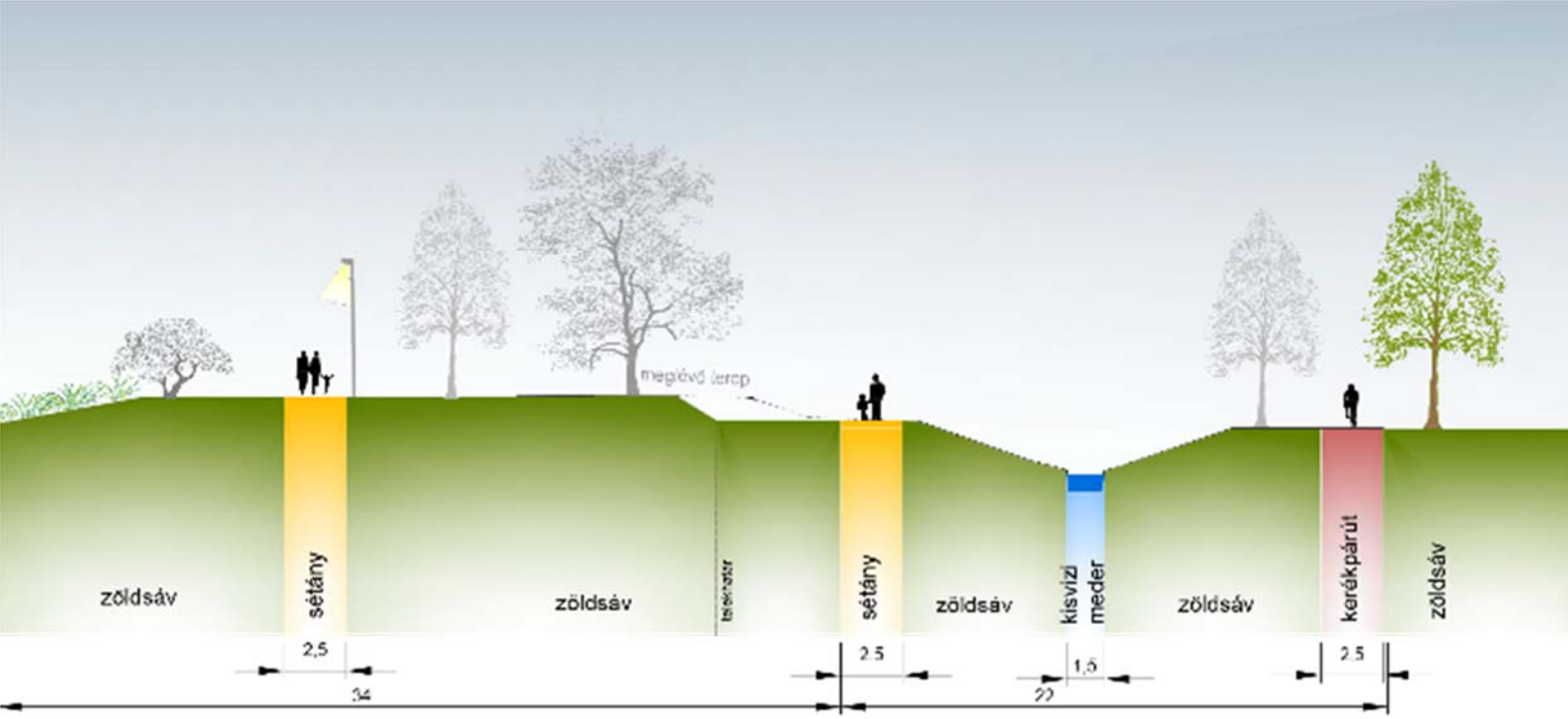




Hossz: 1085 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően magán és kerületi tulajdon

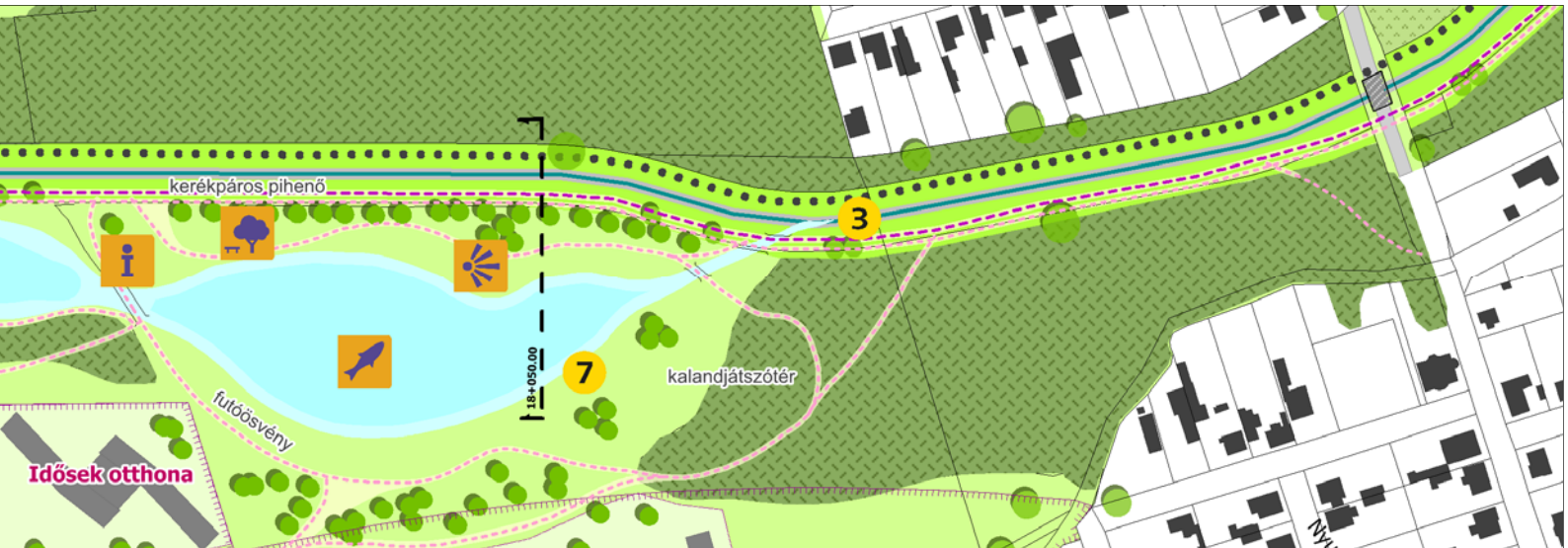
A pataktól délre található jelentős kiterjedésű erdőövezetbe sorolt kerületi önkormányzatú terület lehetőséget teremt nagyobb vízrendezési beavatkozás megvalósítására, tavak kialakítására a Nyilas-tábla területére tervezett lakóterületi fejlesztéshez kapcsolódóan. A patakból átereszen keresztül biztosított a vízutánpótlás, a jelenlegi meder árapasztó csatornaként szolgálna. A tavak állandó és időszakos vízborítású területekre tagolódnak. Az egyik tó esetében természetközeli, a másik esetében intenzívebb rekreációs használat javasolt. Az utóbbi környezetének rendezése a tervezett lakóterületi funkciókhoz illeszkedően (sétautak, futókör, játszótér) kerül kialakításra. A patak északi oldalán az osztott (padkás) rézsű és vegyes gyalogos-kerékpáros útvonal létesítése javasolt, kedvezőbb vízközeli élményt biztosítva. A burkolat Reno matracra, geocellára történő cseréje a talajvízjárást befolyásolhatja, így a beavatkozás előtt meg kell vizsgálni, hogy a háttér területek talajvízszintcsökkenésének veszélye fennáll-e, mivel ez károsan befolyásolja a patak menti élőhelyek vízháztartási viszonyait.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mederfelújítás (Reno matrac/geocella)	V01	162 750
2.	Osztott (padkás) rézsű kialakítása északi oldalon	V02	130 143
3.	Természetes jellegű vonalvezetés, hullámtér szélesítése (400 fm szakaszon) *Feltételek: meglévő kerékpárút elbontása*	V03	200 000
4.	Tavak létesítése a déli oldalon a lakóterületi fejlesztéshez kapcsolódóan (14 800 m^2)	V05	296 000

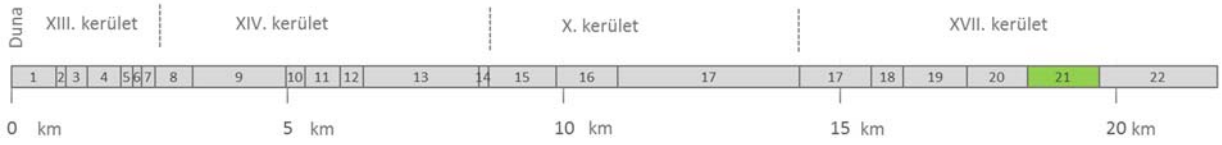


Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra		Típus	Költség (ezer Ft)
0.	Tájékoztató elem: információs pont (1 db) + tájékoztató elem: „km” jelző (1 db)	Z03	300 + 100
0.	Kilátópont létesítése	Z03	
2.	Erdőterület megőrzése és kialakítása, rekreációs fejlesztése	Z02	
4.	Tópart környezetének rendezése (vendéglátó létesítmény, napozó stég) (17000 m^2)	Z01	425000

Közlekedési és közmű infrastruktúra		Típus	Költség (ezer Ft)
0.	Gyalogút építése	K05	32 000
1.	Kerékpáros pihenőhely építése	K02	12500
Kapcsolódó fejlesztések			
	Pataktól délre található Nyilas-tábla lakóterületi fejlesztése		
	80a sz. vasútvonal fejlesztése		



21. SZAKASZ: A SZABADSÁG SUGÁRÚT ÉS A CZEGLÉDI MIHÁLY UTCA KÖZÖTTI SZAKASZ

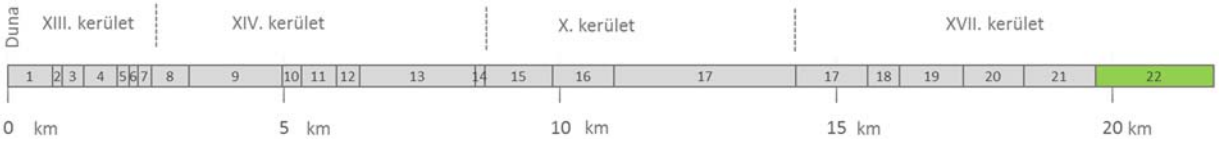


Hossz: 1301 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően állami, kerületi és magán tulajdon

A szakasz mentén jelentős kiterjedésű kerületi önkormányzati és állami tulajdonú területek találhatók. Az utóbbiak több mint fele sportterületként hasznosított. A kerületi önkormányzati tulajdonú telkek alkalmasak újabb rekreációs és ismeretterjesztő funkciók elhelyezésre, mint pl. erdei iskola, honos háziállatfajokat bemutató mintagazdaság. Az ökologikus gazdaság a legelő állatai egyben fenntartják és természetközelibb állapotúvá teszik az itteni gyepeket. Javasolt a gazdaság körül szórt telepítésű kocsányos tölgyállomány létrehozása, ahol a háziállatokat, a természetközeli gazdálkodást, illetve a patak XVII. kerületi szakaszának természetes élővilágát bemutató tanösvény is létrehozható. A patak revitalizációjának prioritási sorrendje: elsődlegesen a mérnökbiológiai mederfelújítás, osztott (padkás) rézsű, másodlagosan a természetes jellegű vonalvezetés kialakítása. A burkolat Reno matracra, geocellára történő cseréje a talajvízjárást befolyásolhatja, így a beavatkozás előtt meg kell vizsgálni, hogy a háttér területek talajvízszintcsökkenésének veszélye fennáll-e, mivel ez károsan befolyásolja a patak menti élőhelyek vízháztartási viszonyait. A természetes vonalvezetés kialakítása egy távlati célállapot, amely mederáthelyezéssel lehetséges. Az új mederszakaszra fűződik fel az erdei iskola és az állatbemutató területe. A tervezési területen kívüli, de patakvölgy rekreációs szerepéhez kapcsolódó funkcióbővítés a Bogáti-Hajdú villa lovas turisztikai központtá fejlesztése és a rákoscsabai strand újjáélesztése.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella)	V01	195 000
2.	Természetes jellegű vonalvezetés, hullámtér kiszélesítése (500 fm szakaszon)	V03	300 000
Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra			
0.	Tájékoztató elem: információs pont (1 db) + tájékoztató elem: „km” jelző (1 db)	Z03	300 + 100
1.	Honos háziállatfajokat bemutató mintagazdaság, erdei iskola	Z04	
2.	Erdőterület megőrzése, rekreációs fejlesztése	Z02	
2.	Bogáti- Hajdú villa lovas-turisztikai központtá fejlesztése, Rákoscsabai strand újjáélesztése		
Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Gyalogút építése	K05	37 000
2.	Sétány építése (7584m^2) (A vízfolyás természetes jellegő vonalvezetése esetén)	K05	113 760
2.	Gyalogos és egy kerékpáros hídak létesítése		60 000
Kapcsolódó fejlesztések			
	80a sz. vasútvonal fejlesztése		

22. SZAKASZ: A CZEGLÉDI MIHÁLY UTCA ÉS BUDAPEST KÖZIGAZGATÁSI HATÁRA KÖZÖTTI SZAKASZ



Hossz: 2144 m Patak menti tulajdonviszony: jellemzően magán és állami tulajdon

A patak jobb oldalán található a Rákos-patak XVII. kerületi szakaszának legnagyobb összefüggő természetes élőhelyegyüttese. Az értékes előhelyek és fajok jelenléte mellett azonban tájidege fajok is előfordulnak a területen.

A patak burkolatának Reno matracra, geocellára történő cseréje a talajvízjárást befolyásolhatja, így a beavatkozás előtt meg kell vizsgálni, hogy a háttér területek talajvízszintcsökkenésének veszélye fennáll-e, mivel ez károsítaná a lápos területek életfeltételeit. A mérnökbiológiai mederfelújítás, Reno matrac elhelyezésén túl szükséges és fontos beavatkozás a patak vizének kivezetése, az élőhely rekonstrukciója céljából. Újra közvetlen kapcsolatot kell kialakítani a patak, valamint a benádasodott mocsár- és láprétek között. A víz jelenléte egyúttal előidézné a természetvédelmileg is fontos, túlzott benádasodás visszaszorulását és a tájidegen fajok nagy része számára is lehetetlenné tenné a betelepülést.

A területen emberek számára alkalmas „feltárás" nem támogatható, de az élőhelyfragmentum körül magaslesek létesítésével biztonságos távolságból támogatandó az itteni élővilág megfigyelése és egyben a turizmus fejlesztése.

Prioritás	Vízrendezés	Típus	Költség (ezer Ft)
1.	Mérnökbiológiai mederfelújítás (Reno matrac/geocella)	V01	321 000
2.	Vizes élőhelyek vízutánpótlása	V05	
Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra			
0.	Tájékoztató elem: „km" jelző (2 db)	Z3	200
1.	Élőhely-rekonstrukció	Z04	
Közlekedési és közmű infrastruktúra			
0.	Kerékpáros infrastruktúra építése	K01	147 000
Kapcsolódó fejlesztések			
	80a sz. vasútvonal fejlesztése		

3.4. Kerékpáros infrastruktúra

3.4.1. KERÉKPÁROS INFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉSE

A kerékpárút fejlesztési javaslatok 2016. szeptember 15-én a Főpolgármesteri Hivatal, Városfejlesztési Osztályán tartott megbeszélésen kerültek munkaközi tervként előzetesen bemutatásra. A tervezési időszak közben a VEKOP-5.3.1-15 jelű pályázati felhívásra a „Rákos-patak menti ökoturisztikai folyosó" című támogatási kérelem – amely a kerékpáros útvonal fejlesztést foglalja magába – beadásra, és eredményesen elbírálásra került. A végleges anyag már az érintett Önkormányzatok, a Budapesti Közlekedési Központ Zrt. és a Magyar Kerékpárosklub észrevételeit is figyelembe veszi.

A javasolt kerékpáros útvonal leírása szakaszosan a nyomvonalra és műszaki kialakításra vonatkozóan alternatívákat tartalmaz. A mestertervben a szövegesen ismertetett lehetőségek közül az önálló kerékpárút kialakítása került ábrázolásra – többnyire zöld felület terhére –, bemutatva a patak revitalizáció és a kerékpáros fejlesztés maximális területigényét. A kerékpáros infrastruktúra tovább tervezése során – kerékpárforgalmi hálózati terv, engedélyezési terv – fokozatosan alakul majd ki a végleges nyomvonal. A műszaki tartalom vonatkozásában a VEKOP kiírásának megfelelően a meglévő, kisforgalmú kiszolgáló utak felhasználásának irányában várható elmozdulás. Ez a típusú változás – önálló kerékpárút építése helyett a meglévő közúti burkolatok felhasználása – a zöldfelületek és a gyalogos közlekedés szempontjából is előnyös, mivel csökken a burkolt területek aránya, illetve a zöldfelületet használó gyalogosok igényei (pl. futó sáv) számára több lehetőség marad.

XIII. kerület – Angyalföld

A Népfürdő utca és a Duna között a patak északi partján 230 m hosszban 3,0 méter széles kerékpárút építése javasolt, amely egy létesíthető kilátópont elérését biztosítaná, a szakasz csak turisztikai szerepet töltene be közlekedésit nem.

A 2017. évi úszó világbajnoksághoz kapcsolódó fejlesztések között szerepel a Népfürdő utca és a Cserhalom utca között, a patak északi partján kerékpárút kiépítése. A projekt keretein belül a Népfürdő utca vonalában a patakot keresztező gyalogos-kerékpáros műtárgy épül, amelyen keresztül a Rákos-patak menti nyomvonal csatlakozik a Népfürdő utcai meglévő útvonalhoz.

A Cserhalom utca és Váci út között a patak északi oldalán lévő kiszolgálóút jelenti a kerékpáros útvonalat, az egykor a járdán kijelölt helyett.

A Váci út nyugati oldalán – közvetlenül a főútvonal mellett – a nyomvonal átkerül a patak déli partjára, ahol a meglévő hídon és rámpán vezetve éri el a szintbeni jelzőlámpás csomópontot. A jelenlegi rámpa esetében átépítésre van szükség a kerékpározhatóság biztosításához szükséges szélesség és ívviszonyok megteremtéséhez.

A nyomvonal a Váci út keleti oldalán – a jelenlegi állapottól eltérően, a keresztezések számának csökkentésére törekedve – a patak déli partján marad. A Váci út és Lomb utca közötti, jelenleg kiépítetlen szakaszon a Váci út

közelsége miatt alacsony gyalogos forgalom figyelembe vételével 3,00 – 3,50 méter széles elválasztás nélküli gyalogos-kerékpárutat javasolt építeni. Közvilágítás létesítése szükséges.

A Lomb utca és a Röppentyű utca között a meglévő kerékpárút nem felel meg a kerékpáros közlekedés elvárásainak, így 3,00 – 3,50 méter széles elválasztás nélküli gyalogos – kerékpáros infrastruktúrává bővül a jelenlegi burkolat 550 méter hosszan. A 3 ingatlant ellátó szervizút a közterületi parkolás miatt a kerékpározást nem tudja szolgálni.

A Röppentyű utca – Béke utca szakaszon a kerületi fejlesztés kiviteli terveivel összhangban 2,00 méter széles önálló kerékpárút épül, valamint 2,50 m széles gyalogosút. A szakaszon nincs és nem is tervezett gépjármű közlekedést szolgáló útpálya.

A Béke utca 2x2 forgalmi sávval és középen vezetett villamosvágánnyal rendelkező főútvonal. A balesetmentes gyalogos – kerékpáros átvezetés biztosítása érdekében jelzőlámpás forgalomirányítású csomópontot javasolt kialakítani.

A Béke utca – Reitter Ferenc utca közötti 350 méter hosszú szakaszon és a Reitter Ferenc utca – Szent László utca közötti 150 méter hosszú szakaszon (egymással ellentétes irányban) a Tahi utcában egyirányú forgalmi rend bevezetése javasolt közúti gépjárműforgalom csökkentése céljából, de a kétirányú kerékpározást megengedve. A meglévő 6,0 méter széles útpálya így az egyoldali parkolást továbbra is biztosítja. A zöldfelületek védelmében nem épül önálló kerékpáros felület.

A Szent László utca és a Tatai utca között a patak északi partján lévő kiszolgáló úton kerül kijelölésre a nyomvonal, biztosítva a vasúti területek keresztezését biztosító XIV. kerületi szakaszhoz való csatlakozást. A 8,0 méter széles burkolattal rendelkező Szent László utcai hídon biztosítható a jelenleg is egyirányú közúti forgalom, valamint irányhelyes kerékpársávok kijelölésével a kétirányú kerékpáros közlekedés is. A műtárgyon csak a nagy kockakő burkolat cseréje szükséges a kerékpározást kényelmesebbé tevő aszfalt burkolatra.

XIV. kerület – Zugló

Rákosrendező területén a folyamatos nyomvonal megteremtése érdekében a meglévő közúti burkolatot fel kell újítani és hiányzó kerékpáros útvonalat meg kell építeni. A Tatai utcához kapcsolódó szakaszon – az alacsony gépjárműforgalom miatt – a kerékpárosokat az úttesten célszerű vezetni, amelyhez szükséges 230 méter hosszan a 7,0 méter széles nagy kockakő burkolat szőnyegezése, vagy a pályaszerkezet teljes cseréje 6,0 méter széles aszfalt burkolattal. Továbbá a vasúti területen belül 150 méter hosszban 3 m széles önálló kerékpárút építése szükséges. Az említett szakaszon több kapcsolódó beavatkozást is el kell elvégezni. Gondoskodni kell a csapadékvíz elvezetéséről (a Rákos-patakba történő bevezetésről), nagyobb mértékű földmunka elvégzéséről (egykori vasúti töltés átvágása) valamint a közvilágítás megvalósításáról.

Rákosrendező vasúti területén 140 méter hosszú gyalogos-kerékpáros híd található, amelynek sem az állapota sem a kialakítása nem felel meg az igényeknek, továbbá felújítása és bővítése sem kivitelezhető ésszerűen. A Magyar Államvasutak Zrt. az egyeztetések során a szintbeni átjáró létesítéséhez átmeneti időre sem járult hozzá, mivel a 6

fővágányon csúcsidőben, két irányban együttesen 5 perces követési idővel közlekednek a vonatok. A MÁV Zrt. új különszintű műtárgy építését támogatja a meglévő híd helyén, környezetében. A MÁV Zrt. véleménye és a vizsgálatok alapján azonban elegendő a vasúti közlekedés által használt 6 db fővágányt áthidalni – 50-70 m hosszú híddal – a jelenlegi szélesség helyett. Az új műtárgyhoz spirálrámpák csatlakoztatása javasolt az ésszerű területigényre törekedve. (A felüljáró helyett alternatívaként megvizsgálandó aluljáró létesítése is, amely esetén csak mintegy 4 m-es vesztett magasság állna szemben a híd esetén adódó 8 méterrel szemben.)

Rákosrendező területe és az M3 autópálya bevezető szakasza között a patak partján nagyfeszültségű távvezeték tartóoszlopok találhatóak, így a kerékpárút kiépítése nem lehetséges a vízfolyás mentén. A vasútvonal és az M3 autópálya bevezető szakasza között a forgalomszámlálás alapján az alacsony forgalmú kiszolgálóúton vezethető a kerékpáros útvonal. A vasúti területen a 100 méter hosszan burkolatcserére és 150 méter hosszan az aszfalt burkolat – marás után – újra szőnyegezésére van szükség.

Az M3 autópálya bevezető szakaszát a tervezett kerékpárút ma is különszinten keresztezi. A meglévő műtárgy állapota és keresztmetszeti szélessége megfelelő, beavatkozást nem igényel. A műtárgyhoz kapcsolódó jelenlegi rámpák helyett a folyamatos kerékpározhatóságot biztosító spirál rámpák építése javasolt, a rámpák elhelyezésére a szükséges terület rendelkezésre áll.

A Kacsóh Pongrác út és a Csömöri út között a Rákospatak utca kis forgalmú északi pályájának „tempo 30” zónába sorolt (vagy védett 30 km/h sebességkorlátozású) burkolatán javasolt a kerékpáros útvonal kijelölése, esetleg a csomópontok teljes területét lefedő küszöbök építésével. Mindkét esetben a Kacsóh Pongrác úti szakasz zsákutcás kialakítása célszerű. A zöldfelületek védelmében nem épül önálló kerékpáros felület.

A Kassai utca és a Csömöri út között a TSZT 2015-ben szereplő területfelhasználási határokat követve hosszú távon a patak mentén szélesebb összefüggő zöldterület alakul ki, amely esetben a meglévő közút a területfelhasználáshoz igazodva a pataktól távolabbra kerül (addig a jelenlegi Rákospatak utca pataktól északra eső kis forgalmú északi pályája biztosítja a kerékpáros közlekedést). A zöldfelületek védelmében nem épül önálló kerékpáros felület.

A Csömöri út és Szugló utca közötti szakaszon a közterület szélessége lehetővé teszi egy új 3,00 méter széles kerékpáros útvonal építését (a jelenlegi 2,0 szélességű burkolat a gyalogosok számára jól hasznosítható).

A Szugló utca és a Termál utca vonalában található gyalogos-kerékpáros híd között továbbra is a jelenlegi – magán területen lévő – útvonalat használják a kerékpárosok. A Termál utcai hídon a nyomvonal átkerül a patak déli oldalára, ahol a rendelkezésre álló hely függvényében 5 méter széles elválasztott (vagy közös) gyalogos-kerékpáros burkolat kerül kialakításra, amelyből 3,00 méter szélesség a kerékpáros forgalmat szolgálja az Egressy útig.

Az Egressy út és a Mogyoródi út között a mai burkolatot a gyalogosok használhatják és a kerékpárosok számára új, 3,00 méter széles önálló aszfalt burkolatú kerékpáros útvonal kerül kialakítása javasolt.

A Mogyoródi út és Fogarasi út közötti szakaszon új 3,00 méter széles önálló aszfalt kerékpárút épülhet, a meglévő térkő burkolatot a gyalogosok használják. (Alternatív lehetőség a Gvadányi utca gépjármű közlekedésre szolgáló útpályáján történő kerékpáros útvonal kijelölése. Ez a zöldfelületek védelmét is biztosítaná azzal, hogy nem

eredményez további burkolt felületeket. A megoldáshoz szükséges a Gvadányi utcán és a kapcsolódó mellékúthálózaton „tempo 30" zóna kijelölése esetleg a csomópontok teljes területét lefedő küszöbök építésével, vagy a Gvadányi utcán 30 km/h sebességkorlátozású védett útvonal kijelölése. A közút burkolatának szőnyegezése szükséges.)

A Fogarasi úttól keletre eső szakaszon a meglévő burkolattal – amely a gyalogosok igényeit szolgálhatja a jövőben – párhuzamosan egy új 3,00 méter széles kerékpárút építése javasolt, mivel a Csertő utca a főúthálózat része. A Füredi utcához kapcsolódó 200 méter hosszon – a patak menti szűk keresztmetszet miatt – új nyomvonalon, a meglévő parkoló közlekedő útjának felhasználásával vezet a kerékpárút. A parkoló utáni, a Füredi úthoz kapcsolódó szakaszon ki kell építeni a közvilágítást és gondoskodni kell a csapadékvíz elvezetéséről.

A Füredi utca keresztezése után a nyomvonal a Gvadányi utca pataktól délre lévő szakaszán vezet. Az utca jelenleg is forgalomcsillapított övezetbe tartozik, az útpálya újra szőnyegezése szükséges és az útburkolati jeleket, piktogramokat, táblákat kell pótolni. A nyomvonal az Ond vezér utcánál a meglévő műtárgyon keresztül átkerül a patak északi partjára. A Kerepesi útig közúton vezet a kerékpáros útvonal. (A patak északi oldalán tervezett szakasz esetében vizsgálandó az útvonal forgalomcsillapítása.)

A Kerepesi útnál a tervezett nyomvonal az Egyenes utca felé fordul (a meglévő Kerepesi úti kerékpáros útvonal részeként), ahol a kiépített jelzőlámpás forgalomirányítású csomópontban keresztezhető biztonságosan a Kerepesi út. A HÉV átjáró kismértékű átépítése a megjelenő többlet kerékpáros forgalom miatt javasolt. A Kerepesi úti nyomvonal szervizúton vezetett szakaszának burkolata rossz állapotú, ebből kifolyólag az újra szőnyegezése szükséges. (A Kerepesi út közúti és HÉV keresztezésére az Egyenes utca helyett a Keresztúri út térségében is adódhat lehetőség, amennyiben a nagy közúti csomópont ennek megfelelően átalakítható. Az alternatívát a továbbtervezés során mindenképp vizsgálni szükséges. Ebben az esetben a Malomárok utca – Halas utca – névtelen utca – Méhes utca – Heves utca útvonal szolgálna a nyomvonal kijelölésére a Rákos-patak északi partjáig.)

Csak nagy távlatban valósulhat meg a Kerepesi út különszintű kerékpáros keresztezése, ezáltal kerülők nélküli, végig a vízfolyás mentén történő átvezetése a X. kerületbe, ez nem jelenik meg a mestertevben.

X. kerület – Kőbánya

A kőbányai szakaszon az Egyenes utcai HÉV átjáró után a kerékpáros útvonal a Pogány utca – Juhász utca – patak északi partján kerül kijelölésre, mivel ezek az utcák „tempo 30" övezetben soroltak, így a kerékpáros útvonal a közúti burkolaton vezethető, amennyiben nem a Keresztúri úti átvezetés (Malomárok utca – Halas utca – névtelen utca – Méhes utca – Heves utca útvonal) valósul meg.

A Juhász utca magasságában egy meglévő, de jelenleg kiépítetlen közterületen bevezethető a nyomvonal a patakhoz, és a patak északi oldalán érhető el a Váltó utcai híd, ahol a kerékpáros útvonal a patak déli oldalán folytatódik.

A X. és a XVII. kerületek külterületi jellegű szakaszán a kiépítendő kerékpárutat a patak fenntartását végző gépjárművek is használni fogják, amit a pályaszerkezet méretezésénél figyelembe kell venni. A Váltó utca és FŐKERT Zrt. telephely között 3,00 méter széles aszfalt pályaszerkezetű kerékpárút építése javasolt, de a szakaszon természetvédelmi okok miatt nem épülne közvilágítás. A Rákos-patak menti kerékpárút e szakaszán a nyomvonal jelentős számú magántulajdonú telket érint, nagyobb kisajátítási igényt eredményezve.

Legalább a FŐKERT Zrt. telephely és a Lovasvölgyi utca közötti szakaszon a természetvédelmi okok miatt – szilárd útburkolat helyett – csak stabilizált földút építése javasolt, közvilágítás nélkül.

A Lovasvölgyi utca és a XVII. kerületi határ között 3,00 méter széles aszfalt pályaszerkezetű kerékpárút építése javasolt, a patak üzemeltetői feladatai miatt megerősített pályaszerkezettel.

A továbbtervezés során a természetvédelmi érdekek érvényre juttatása miatt megfontolandó, hogy a teljes Váltó utca – Határmalom utca közötti 4,4 km-es szakaszon szilárd burkolat helyett kizárólag stabilizált földút kerüljön kialakításra a közvilágítás legalább részleges elhagyása mellett.

XVII. kerület – Rákosmente

A XVII. kerületi szakaszon a Határmalom utca és a Budapest-Hatvan vasútvonal közötti 950 m hosszú szakaszon szintén 3,00 méter széles kerékpárút épül a patak déli partján. A vízfolyáshoz kapcsolódó üzemeltetői használat miatt itt is szükséges megerősített pályaszerkezetet alkalmazni. A kőbányai szakaszhoz hasonlóan Rákosmentén is magántulajdonú telkeket érint a nyomvonal, kisajátítási igényt generálva.

A Rákos-patak menti tervezett kerékpáros útvonalat és a vízfolyást a vasútvonal a meglévő hídjával különszintben keresztezi. A patak medrének részleges átépítése szükséges a vasúti híd környezetében, hogy patak déli partján a megfelelő szélességű felület rendelkezésre álljon a kerékpárosok számára. A patak üzemeltetője a tervezett kialakítása ellen előzetesen kifogást nem emelt, javasolta a keresztmetszet minimális magassági méretét 2,50-ről 3,20 méterre növelni, hogy az üzemeltetést végző járművek is át tudjanak haladni a vasútvonal alatt. A patak áradása esetén – amikor a különszintű keresztezés nem használható – a Határmalom – Pesti út – Cinkotai út útvonalon vagy a tervezett Vidor utcán bonyolódhat le a kerékpáros forgalom. A hatvani vasútvonal fejlesztése folyamatban van, a jelenlegi műtárgy átalakítása nem tervezett, tárgyi fejlesztésnek ahhoz kell igazodnia.

A vasútvonal és a Cinkotai út közötti 900 m hosszú szakaszon 3,00 méter széles aszfalt burkolatú kerékpárút építése javasolt, ahol megerősített pályaszerkezetre van szükség az vízfolyáshoz kapcsolódó üzemeltetői használat miatt. Az adott szakasz magántulajdonú telkeket érint, így kisajátítás szükséges. A kerékpárút mentén a közvilágítást is ki kell építeni.

A Cinkotai út és a Rákoscsaba utca között 2010-ben átadott szakaszon a jelenlegi kerékpárút kihasználtsága olyan magas, hogy a gyalogosok és kerékpárosok között gyakoriak a konfliktusok. Ennek következtében javasolt a patak déli oldalán – a Cinkotai út és a Rákoscsaba utca között 3.2 km hosszban – a meglévő kerékpárúttól délre, új, önálló gyalogos felületet kiépíteni. A megoldást befolyásolják az egyéb szempontok (lovagló út, futó pálya, szerződéses

kötöttségek, tulajdonviszonyok). A fejlesztés után a patak északi oldalán megmarad a későbbi revitalizációs beavatkozások lehetősége.

A XVII. kerületben a keresztező útvonalakon kisebb forgalomtechnikai beavatkozások szükségesek a gyalogos- és kerékpáros forgalom biztonságos átvezetése érdekében.

A Czeglédi Mihály út és a péceli kerülethatár között 2.1 km hosszban, a patak déli partján épülhet új kerékpárút 3,00 méter szélességben. A szakaszon a vízfolyáshoz kapcsolódó üzemeltetői használat miatt megerősített pályaszerkezet, továbbá a közvilágítás kiépítése szükséges. Az M0 keleti szektorának Rákos-pataki hídja alatt a kerékpárút átvezethető a vízfolyás mentén Pécel közigazgatási területére.

A kőbányai kerülethatár és a Cinkotai út között, továbbá a Czeglédi Mihály út és péceli közigazgatási határ között a természetvédelmi szempontokat figyelembe véve a továbbtervezés során megfontolandó a kerékpáros útvonalat szilárd burkolat helyett csak stabilizált földútként kiépíteni.

A Rákos-patak két partja közötti átjárás megkönnyítésének érdekében javasolt a Sport – és Rendezvényközpont mögött és az RTK Sporttelep mögött gyalogos – kerékpáros hidat létesíteni.

3.4.2. A KERÉKPÁRÚT KAPCSOLÓDÁSA AZ ÉRINTETT KERÜLETEK CSATLAKOZÓ TERÜLETEIHEZ, ÖNÁLLÓ KERÉKPÁROS FEJLESZTÉSEIHEZ

A Rákos-patak menti kerékpáros útvonal kialakításának célja a Dunától Budapest közigazgatási határáig tartó összefüggő nyomvonal létrehozása. A vízfolyás menti útvonal kapcsolatot teremt az érintett négy fővárosi kerület között és a kerékpárút folytatásának lehetősége biztosítja a jövőbeni agglomerációs kapcsolatot is (Pécel, Isaszeg, Gödöllő, Szada). A fejlesztésnek köszönhetően a Gödöllői-dombságtól egészen Budapest belvárosáig húzódó ökoturisztikai folyosó jöhet létre.

A vonzó kerékpáros útvonal eléréséhez figyelembe kell venni a folyamatban lévő valamint tervezett fővárosi és kerületi fejlesztéseket. A Rákos-patak környezetében lévő forgalomvonzó helyszíneket (iskola, sportlétesítmény, kiskereskedelmi létesítmény) össze kell kötni a vízfolyás menti útvonallal. A Rákos-patak menti kerékpáros nyomvonal a keresztező egyéb kerékpáros útvonal elemek révén válik a kerékpáros hálózat részévé. A távlati fejlesztések a következő pontokon javasolják keresztező kerékpáros útvonalak kiépítését.

A XIII. kerületben a Váci úton szerepel tervezett kerékpáros útvonal létesítése. A kiépülő észak-déli irányú kapcsolat Angyalföld mellett az újpesti területek számára is biztosítaná a patak menti nyomvonal elérhetőségét.

Zugló területén a Csömöri úton tervezett infrastruktúra fejlesztés a belvárosi területeket kapcsolná össze a vízfolyás menti területekkel és széles kör számára lehetővé tenné a rekreációs folyosó elérését.

A X. kerületben a Sárgarózsa utcához kapcsolódó jelentős ingatlanfejlesztés keretein belül szerepel kerékpáros útvonal kialakítása. A tervezett nyomvonal a Felsőrákosi-réteket észak-déli irányban keresztezné, és a XVI. kerületi Pesti határút és a kőbányai Keresztúri út között teremtene kapcsolatot. A tervezett beruházás keretében a Rákos-patak keresztezéséhez közúti hidat szükséges építeni, amelyet mind a gépjármű forgalom mind a kerékpárosok használnának. Kőbánya területén szerepel továbbá a tervezett Külső keleti körút mentén kiépítendő kerékpáros útvonal, amely összekapcsolná a X. és XVI. kerületet és mindkét kerület kerékpárosai számára elérhetővé tenné a vízfolyás menti kerékpárutat.

Rákosmente területét két helyszínen érinti keresztező kerékpáros útvonal fejlesztés. Mindkét útvonal szorosan kapcsolódik a jelenleg előkészítési szakaszban lévő hatvani vasútvonal felújításához. A Cinkotai út mentén különszintű közúti keresztezés épül, amelyhez kapcsolódó beruházásként a Rákos-patak és a Liget sor között épül kerékpáros útvonal, de kerékpáros barát módon szintbeni vasúti átvezetéssel. A megvalósuló fejlesztés következtében összefüggő nyomvonal jön létre a Pesti határúttól a kerülethatárig a Cinkotai út mentén, amely biztosítja a kerületi lakosság részére a patak megközelítését. A vasúti pálya felújításához kapcsolódóan a Rákoscsaba utca – Naplás út mentén történnek közlekedési infrastruktúra fejlesztések. Az útvonal mentén a tervezett nyomvonal a XVII. és XVI. kerület között biztosítja a kerékpáros kapcsolatot. A két kerékpáros útvonal fejlesztés esetében a 80 sz. vasútvonal keresztezése a jövőben is szintbeni kialakítású lesz.

A továbbtervezés során figyelembe kell venni a Rákos-patak menti kerékpáros útvonalhoz kapcsolódó fejlesztendő kerékpárforgalmi útvonalakat. A Magyar Kerékpárosklub észrevételei alapján a fentebb említett kapcsolatokon kívül a következők fejlesztésé szükséges. A XIII. kerületben a Jász utca megnyitása két irányban a kerékpáros közlekedés számára, a Reitter Ferenc utcán kerékpársáv kijelölése a Kámfor utca és a Szegedi út között és a Hajdú utca – Hajdú köz kapcsolat járható kiépítése. A XIV. kerületben a Füredi utcai lakóteleppel történő összekapcsolása, a Termál utca – Bartl János utca kapcsolat járható kiépítése és a Bosnyák tér felé kapcsolat biztosítása. Kőbányán a továbbtervezés során gondoskodni kell a Fehér úti kerékpárúttal történő összeköttetésről. Rákosmente területén a X. és XVIII. kerület valamint a Ferihegyi úton a Pesti úti kerékpárút irányába kell biztosítani a kerékpáros kapcsolatot.

3.5. Finanszírozás, ütemezés

3.5.1. FINANSZÍROZÁSI LEHETŐSÉGEK BEMUTATÁSA

A Rákos patak menti revitalizációs projekt a projektelemek összetettsége, léptéke miatt a finanszírozási háttér komplex kialakítását igényli. A revitalizációs projekt gerincét a nagyobb volumenű, műszakilag is együtt tervezendő és megvalósítandó projektelemek alkotják a következő két területen:

» kerékpárhálózat és kapcsolódó beruházások;

» meder – megújítás és revitalizáció

A kerékpár-hálózat kialakítása kapcsán elérhető források a következők:

Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program (VEKOP)

A Rákos-patak menti kerékpáros infrastruktúra fejlesztésének finanszírozására a VEKOP 5.3 számú, fenntartható közlekedésfejlesztés című intézkedése alatt 2016-ban megjelent pályázati felhívás (VEKOP-5.3.1-15 - Fenntartható közlekedésfejlesztés Budapesten) ad lehetőséget.

A konstrukció jellemzően a közösségi közlekedést kiegészítő, vagy a közösségi közlekedéshez kapcsolódó kerékpáros, gyalogos és az utazási láncokat az átszállási pontokon megerősítő fejlesztéseket kívánja támogatni.

A Rákos-patak menti összefüggő kerékpáros hálózat létrehozására irányuló támogatási kérelem benyújtásához Budapest Főváros Önkormányzata, a X., a XIII., a XIV. és a XVII. kerületek Önkormányzata valamint a BKK Zrt. konzorciumi együttműködési megállapodást kötött. A pozitív elbírálást követően 2016-ban a projektre vonatkozó támogatási szerződés is megkötésre került.

A projekt keretében finanszírozott szakaszok, melyek részletes műszaki megtervezése a projektfejlesztés időszakában történik – a kerékpáros hálózati terv kidolgozásával együtt – a következők:

- A XIII. kerületi szakaszon a Váci út és Béke utca között új kerékpárút épül a patak bal partján. A Béke utcától a XIV. kerület határáig jellemzően a meglévő kerékpáros infrastruktúra szélesítésére kerül sor.
- A XIV. kerület területén kiemelt jelentőséggel bír Rákosrendező vasúti területének kerékpárral járható, különszintű keresztezésének megteremtése. Továbbá és M3 autópálya bevezető szakaszán meglévő különszintű keresztezés kerékpározhatóvá tétele. A Csömöri útig a tervezett nyomvonal „tempo 30” zónába sorolt kisforgalmú közutakon vezet a Rákos-patak északi oldalán. A Csömöri út és Füredi utca között új infrastruktúra épül a patak bal partján a kerületi igényeknek megfelelően. A Gvadányi utcában forgalomtechnikai beavatkozások után a nyomvonal a meglévő szervizúton kerül kijelölésre, majd Ond vezér útja magasságában a patak jobb partján épül meg a Kerepesi útig.

- A X. kerület beépített területein kisforgalmú közutakon kerül kijelölésre a kerékpáros nyomvonal, amely a Pilisi utca érintésével kerül a patak déli partjára. A X. kerület beépítetlen részén a Rákos-patak bal partján épül ki nyomvonal egészen a XVII. kerületi határig. A Rákos-patak medrének elhelyezésére hivatott területek rendezetlensége folytán a szükséges építési területek nem áll mindenütt rendelkezésre a kerékpáros nyomvonal megvalósításához.
- A XVII. kerület területén a (Cinkotai út és Rákoscsaba utca között) a teljes szakaszon új kerékpárút kiépítése a közigazgatási határokig. A nyomvonal kialakításának fontos szakasza a Budapest – Hatvani vasútvonal különszintű keresztezésének kiépítése. A kerékpárút nyomvonala biztosítja a továbbépítést Pécelen át Gödöllő felé.
- Szemléletformáló tevékenységek: kommunikáció, társadalmasítás, kerékpáros kultúra javítására népszerűsítő, oktató, ösztönző kampány, rendezvények; információs kiadványok készítése, kiadása; Bringázz a munkába, BringaSuli/BringaAkadémia, European Cycling Challenge, Élet úton szemléletformáló kampányainak a megvalósítása (pl.: iskolások, óvodások, kerékpárral közlekedők részére, stb.);

A pályázati projekt költségvetése bruttó 2,3 milliárd Ft. A pályázat lehetőséget adott egyéb, kiegészítő – önállóan nem támogatható – zöldfelületi fejlesztésekre is, ugyanakkor a kerületekkel történő egyeztetés eredményeként a cél az összefüggő hálózat minél teljesebb kialakítása volt a kapcsolódó közlekedésfejlesztési elemekkel együtt. A Rákos-patak fővárosi szakasza mentén kialakuló 22,5 km hosszúságú, folytonos kerékpáros infrastruktúra egyszerre szolgálhatja a kerékpározás mindkét típusát, mivel a hivatásforgalom szempontjából egy sugárirányú közlekedési kapcsolatot, a turizmus szempontjából értékes természeti területeket is feltárva a Gödöllői-dombság és a Duna összekötését biztosítja.

A projekt megvalósításának tervezett befejezése: 2019.08.31.

Központi költségvetés

- A XIII. kerületi szakaszon kerékpáros infrastruktúra a Duna és Váci út közötti szakaszon az 2017 évi Vizes világbajnokság és a Budapesti Közlekedési Központ egyéb tervezett fejlesztéseinek kereti között épül meg.

A projekt megvalósításának tervezett befejezése: 2017.06.30.

Meder-rekonstrukció kapcsán elérhető források

LIFE – Környezetvédelem alprogram

Közvetlen uniós támogatások közül a fenti cél finanszírozására a LIFE – Környezetvédelem alprogramja ad lehetőséget, ezen belül a konstrukciók az alábbi témákhoz kapcsolódhatnak:

3.1. KÖRNYEZET ÉS ERŐ FORRÁS-HATÉKONYSÁG KIEMELT TERÜLET

- Víz, áradások és aszály – olyan projektek, amelyek helyreállítják a folyók, tavak, delták és partok morfológiáját, illetve a kapcsolódó élőhelyeket. Innovatív, demonstrációs jelleg szükséges – az élőhelyek megőrzését támogató mederrekonstrukciós bevatkozásokhoz nyújthat forrást.
- Városi környezet – olyan projektek, amelyek integrált és átfogó szakpolitikákat hajtanak végre a fenntartható várostervezés és -építészet terén, és innovatív megközelítéseket alkalmaznak a városi tömegközlekedés és mobilitás, a fenntartható épületek, az energiahatékonyság és a városi biológiai sokféleség megőrzése vonatkozásában – integrált szemléletű tervezés finanszírozásához nyújthat forrást.

A projektek jellegüknél fogva a következők lehetnek:

1. Hagyományos projektek:
   - Kísérleti projektek: korábban vagy máshol még nem alkalmazott vagy vizsgált módszert alkalmazó projektek, amelyek a jelenlegi bevált/legjobb gyakorlatokhoz képest környezeti és éghajlati előnyökkel járhatnak és szélesebb körben alkalmazhatók lesznek.
   - Demonstrációs projektek: olyan új vagy ismeretlen módszereket, megközelítéseket a gyakorlatban alkalmazó projektek, amelyek szélesebb körben alkalmazhatók lesznek.
   - Bevált gyakorlat projektek: a projekt sajátos körülményeit figyelembe véve megfelelő, költséghatékony és korszerű módszereket vagy megközelítéseket alkalmazó projektek.
   - Tájékoztató, tudatosságnövelő és terjesztési projektek: tájékoztatás, információterjesztés és tudatosságnövelés támogatására.
2. Integrált projektek
3. Technikai segítségnyújtási projektek
4. Kapacitásépítést célzó projektek – nemzeti kapcsolattartó funkció fejlesztésére
5. Előkészítő projektek

A projektek mérete hagyományos projektek esetében átlagosan 2 millió Euro, integrált projektek esetében 10 millió Euro, időtartama jellemzően 2-5 év hagyományos projektek, míg 8-10 év integrált projektek esetében. Az uniós társfinanszírozás átlagosan 60, maximum 75%-os.

A fenti projekttípusok közül a medererekonstrukció hagyományos - demonstrációs vagy bevált gyakorlat típusú - projektként való kidolgozása javasolható.

A pályázati projekt maximális költségmérete miatt további fővárosi, illetve központi költségvetési forrás szükséges a Rákos-patak teljes, fővárosi szakaszát érintő mederrekonstrukciós beveatkozások finanszírozására.

Kapcsolódó közösségi célú fejlesztések megvalósításának finanszírozási háttere

Az uniós források bevonása mellett – elsősorban azok felhasználásának erős regionális és tematikus meghatározottsága miatt – továbbra is szerepet kapnak a megvalósításban a **kerületi költségvetési források**, illetve a **főváros közösségi területeket támogató forráskerete (TÉR-KÖZ)**. Ezek elsősorban a zöldfelületi, közösségi funkciók kialakítására irányulhatnak (játszóterek, pihenőparkok, fasorok és egyéb zöldfelületi fejlesztések, sportinfrastruktúra /sportparkok kialakítása).

Marketingkommunikációt, előkészítést, tervezést, szoft beavatkozásokat támogató finanszírozási lehetőségek

A fenti célokra – nemzetközi és hazai partnerekkel együttműködve – források érhetők el az ún. transznacionális programokon keresztül. A támogatási intenzitás maximum 85% lehet, infrastrukturális fejlesztések ezekből a forrásokból jellemzően nem valósíthatók meg, kivéve kisebb léptékű pilot projektelemeket. Elsősorban a kapacitásfejlesztés, tudásmegosztás a többéves és többszereplős nemzetközi együttműködésben megvalósuló projektek fő célja. Magyarországról a jogosultak 2 program keretében nyújthatnak be pályázatot

A DUNA TRANSZNACIONÁLIS PROGRAM, melynek prioritásai között megtalálhatók a következők:

PA2 Környezet- és kulturális felelősség a Duna Régióban, ezen belül:

- ökológiai folyosók megőrzése és védelme

PA3 A jobb összekapcsolódásért a Duna Régióban, ezen belül:

- Környezetbarát közlekedési rendszerek kialakítása

Az átlagos projektméret 2-3 millió euro, 10-12 partner (6-8 országból) részvételével.

B KÖZÉP-EURÓPA 2020 (CENTRAL EUROPE 2020)

A program, prioritásai közül jelen esetben relevánsak a következők:

1. A széndioxid-kibocsátás csökkentése
2. A természeti és kulturális örökség védelme, fenntartható növekedés
3. Közlekedés

A pályáztatás kétlépcsős, az ajánlott partnerek száma itt is 10-12, a projektek megvalósításának időtartama 30-36 hónap, az átlagos projektméret 1-5 millió euro.

3.5.2. KÖLTSÉG-HASZON ELEMEZÉS ÉS A TERVEZETT PROJEKTEK ÉRTÉKELÉSE

A Rákos-patak és környezetének komplex fejlesztése az egyes szakaszokon különböző beavatkozási típusokat, a fő típusokon belül a műszaki tartalom és költségek vonatkozásában pedig további alternatív és / vagy bővített műszaki megoldásokat tartalmaz. Az egyes beavatkozási típusok közötti választást alapvetően a rendelkezésre álló finanszírozási lehetőségek, illetve a műszaki tartalom adta kötöttségek (pl. más projektelemek megvalósításának előfeltétele vagy kapcsolódó fejlesztés) fogják meghatározni.

A költség-haszon elemzések célja a döntéshozási folyamat támogatása, az egyes fejlesztési alternatívák előnyeinek, hátrányainak értékelésével, összehasonlításával. A legfontosabb kérdés, hogy megéri-e a tervezett fejlesztésbe belekezdeni, közgazdaságilag, illetve pénzügyi értelemben a bevételek meghaladják-e a kiadásokat. Amennyiben több opcionális megoldás, és /vagy több egymással versengő – tehát időben és műszakilag elkülöníthető – projektelem kerül meghatározásra, az elemzés elkésztése abban segíti a döntéshozókat, hogy a lehető legköltséghatékonyabb vagy a legnagyobb társadalmi és gazdasági, környezeti hatásokat eredményező változatok kerüljenek kiválasztásra, kapjanak prioritást.

A komplex program kidolgozásának jelen fázisában még nem állnak rendelkezésre olyan mélységű műszaki tervek, valamint kapcsolódó beruházási és fenntartási költségbecslések, amelyek alapján a részletes pénzügyi és közgazdasági elemzések elkészíthetőek lennének, továbbá a területi és tematikus dimenziók is számtalan módon kombinálhatók konkrét projektekké. Ennek jó példája a VEKOP-5.3.1-15 pályázati projekt, amely kizárólag a közlekedési tematika mentén, lineáris jelleggel került meghatározásra. A későbbiekben az egyes projeketek különböző változatainak vizsgálatánál a következő szempontok figyelembe vétele javasolt:

- beruházási költség
- fenntartási költség
- jogi, ingatlanvásárlási költségek (kisajátítás, szabályozás, stb.)
- megvalósításhoz kapcsolódó tervezési és egyéb műszaki költségek (a beruházási költségek kb. 10-15%-a)
- kapcsolódó egyéb költségek (kommunikációs és menedzsment költségek, illetékek, díjak, stb.)
- finanszírozási költségek
- alternatív költségek (opportunity costs)

A komplex program elsődleges célja egy rekreációs és kerékpáros zöld folyosó kialakítása, ezzel a vonzáskörzet és Budapest környezeti állapotának és az életminőség feltételeinek javítása. A tervezett fejlesztések a jelenlegi állapothoz képest a fenntartási költségek növekedését fogják eredményezni. A beruházási és fenntartási költségeket a bevételi funkciók nem fogják kiegyensúlyozni – de még önmagában a fenntartási költségeket sem – a projekt ezért nem bevételtermelő jellegű. A pénzügyi költség-hasznon elemzés eredménye ezért mindenképp alátámasztja a közszféra finanszírozási szerepvállalásának szükségességét. A pénzügyi értelemben vett bevételek

minimálisak, jelképesek (pl. büfé, kávézó működtetése) és javasolt ezek bevételét közvetlenül visszafordítani egyes szolgáltatások (pl. illemhelyek működtetésének) finanszírozására.

A pénzügyi költség-haszon elemzés helyett ezért a közgazdasági költség-hasznon elemzés készítése javasolt a projekt esetében. Módszertani nehézséget az okozza, hogy vannak olyan előnyei, hatásai a projektnek melyek nehezen számszerűsíthetőek – vagy nem állnak rendelkezésre erre vonatkozó országos standardok - ugyanakkor ezek azok a tényezők, amelyek a projekt megvalósítását alátámasztják, indokolják:

- A lakosság egészségi állapotának javulása a rekreációs lehetőségek bővítésével, amely az aktív életvitel révén preventív hatású. Ennek a hatásnak a számszerűsítése a következő területeket érinti:
    - a társadalombiztosítás kiadásainak csökkenése,
    - a munkavállalók SZJA befizetésének növekedése (táppénzes napok számának csökkenése),
    - munkaadói oldal eredményessége nő (munkavállalók hatékonyabb munkavégzése, betegség miatti kiesett munkanapok számának csökkenése – helyettesítés költségei csökkennek, illetve a termelékenység is javul; táppénzes napok munkáltatói költcségoldala csökken),
    - háztartások kiadásainak csökkenése (egészségügyi szolgáltatásokra, gyógyszerekre elköltött kiadások összegének csökkenése),
- Ingatlanok értéknövekedése, háttérterületek felértékelődése
- Háztartások kiadásainak csökkenése:
    - olcsó, hozzáférhető rekreációs lehetőség révén a háztartási rekreációs/szabadidős költségek csökkenése,
    - hivatásforgalmi céllal használt kerékpárút révén a közlekedési költségek csökkenése.

A részletes költség-haszon elemzés helyett az egyes projektszakaszokhoz egy értékelési szempontrendszer került felállításra, amely elsősorban a zöldfelületi, funkcióbővítő és élőhelyvédelmi, biodiverzitást támogató szempontokra szűkül, és nem tér ki a kerékpáros infrastruktúra fejlesztésével összefüggő tényezőkre, mivel ezen projektelemek minden szakasz esetében a VEKOP-ból kerülnek finanszírozásra. Ez a szempontrendszer az érdekeltekkel együtt továbbfejleszthető, és konszenzus alapján a későbbi projektértékelések szempontrendszerébe beépülhet (pl. TÉR-KÖZ pályázat esetében).

Funkcióbővítés, zöld infrastruktúra-fejlesztés, vízrendezés

Projekt hatása, szinergiák

sorsz.	súly	Szempont	Skála
1	3	Közvetlen vonzáskörzet beépítettsége, lakosságának nagyságrendje (500 m-es körzet) mivel az egyes szakaszok eltérő hosszúságúak, így a 100 m-re eső lakosságszámot is figyelembe vettük (a beépítettség jellege nem csak a közvetlen használók számában, hanem az ingatlanok potenciális értéknövekedésén keresztül is érezteti hatását)	0 pont: relatíve gyéren lakott terület (lakosság száma < 5000 fő; 100 m-es szakaszra jutó fajlagos népességszám: 500 fő alatt) 1 pont: 5000-10.000 fő és / vagy100 m-es szakaszra jutó fajlagos népességszám: 500 fő-1000 fő között) 2 pont: >10.000 fő és / vagy100 m-es szakaszra jutó fajlagos népességszám: 1000 fő felett
2	2	Vonzáskörzetben tervezett egyéb közösségi és lakófunkciók	1 pont: ismert lakóterületfejlesztés / közösségi célú vagy kereskedelmi fejlesztés a vonzáskörzetben vagy erre alkalmas terület, ismert korábbi fejlesztési elképzelések
3	2	Közösségi közlekedési kapcsolatok, parkolási lehetőség megléte (tágabb vonzáskörzet számára hozzáférés mennyiben biztosított)	1 pont: tömegközlekedéssel jól megközelíthető terület
4	2	Ellátottság jellemzői a vonzáskörzetben	1 pont: vonzáskörzetben nincs / vagy leromlott műszaki állapotú a meglévő rekreációs funkció (csak abban az esetben kerül értékelésre, amennyiben az 1. szempontnál 1 vagy 2 pontot kapott a szakasz)
5	2	Kapcsolódó építészeti örökségre, alulhasznosított ingatlanok funkcióváltására gyakorolt pozitív hatás	1 pont: vonzáskörzetben értékes vagy alulhasznosított, közösségi funkció céljára alkalmas épület található és a hasznosításhoz a Rákos-patak menti fejlesztések jelentősen hozzájárulhatnak
6	5	Biodiverzitásra gyakorolt pozitív hatás (invazív fajok visszaszorítása, természetközeli ökológiai állapot kialakulásának elősegítése)	0 pont: kis mértékben járul hozzá (rézsű és Reno matrac) 1 pont: nagymértékben járul hozzá (vizes élőhelyek vízutánpótlása, természetvédelmi védettséggel érintett szakaszokat érintő beavatkozás)

Szakaszon tervezett beavatkozások megvalósításának extra költségei

ING	ingatlan kisajátítás - a projekt megvalósításhoz szükséges ingatlan kisajátítás mértéke	-1 pont / megkezdett 5 hektáronként
KÖZM	közművek kiváltása, áthelyezése	5 millió Ft feletti költségek: -1 pont

Összesítés:

szakasz azonosító (pirossal a kiemelt szakaszok)	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	ING	KÖZM *	Összesen (súlyozva)
1.	0	1	1	0	1	1	0	0	11
2.	2	1	1	1	0	1	0	0	17
3.	2	0	1	1	0	1	0	-1	14
4.	2	0	1	1	0	1	0	0	15
5.	2	0	1	0	0	1	0	0	13
6.	2	0	1	0	0	0	0	0	8
7.	2	0	1	0	0	1	0	0	13
8.	1	1	0	1	1	1	0	0	14
9.	2	0	1	0	0	1	0	0	13
10.	2	1	1	0	1	1	0	0	17
11.	2	1	1	0	0	1	0	0	15
12.	2	1	1	0	0	1	0	0	15
13.	2	0	1	1	0	1	0	0	15
14.	2	0	1	1	0	1	-1	0	14
15.	1	0	1	1	0	1	0	0	12
16.	0	1	0	0	0	2	-3	0	9
17.	0	0	0	0	1	2	0	0	12
18.	1	0	0	0	0	2	0	0	13
19.	1	1	1	0	1	1	0	0	14
20.	0	1	1	0	1	1	0	0	11
21.	0	0	0	0	0	2	0	0	10
22.	0	0	0	0	0	2	0	0	10

*Megjegyzés: csak azokat a közműkiváltások figylembe vétele történt meg, amelyek költségként is megjelennek az összesítésekben (azokat a tételeket,ahol opcionális megoldásként, jóval magasabb költséggel jelennek meg kiváltások, a fenti értékelés nem tartalmazza)

3.5.3. ÜTEMEZÉS

A projektek ütemezésel a következő irányelvek mentén történt:

1. ütem:

- VEKOP 5.3.1-15 – 201600012 azonosító számmal rendelkező támogatott projekt keretében megvalósuló fejlesztések
- VEKOP projekthez kapcsolható fasortelepítés, felújítás, zöldsáv kilakítás
- Tájékoztató elemek elhelyezése a teljes szakaszon
- FINA 2017 Vizes Világbajnoksághoz kapcsolódó fejlesztések az 1. szakaszon

- sétány kilakítása azokon a szakaszokon, ahol a vízrendezési beavatkozások (osztott padkás részsű) nem jelennek meg előfeltételként
- patak menti zöldsávok kialakítása ott, ahol a vízrendezési beavatkozások (osztott padkás részsű) nem jelennek meg előfeltételként

2. ütem:

- Vízrendezési beavatkozások:
  - az élőhelyvédelmet és biodiverzitás támogatását célzó szakaszokon a LIFE program keretében nyújtható be pályázat – a hagyományos projektek maximális kölzségvetése 2 millió Euro
  - további vízrendezési beavatkozások: forrás függvényében valósíthatók meg
- Közpark és rekreációs célú fejlesztések
  - forrás függvényében kerületi költségvetésből, fővárosi pályázati keretből (TÉR-KÖZ), egyes esetekben településrendezési szerződés keretében valósíthatók meg
- Vízrendezéshez műszakilag kötődő sétányszakaszok

További ütemek illetve bővített műszaki tartalom:

- jelentős többletköltséggel (kisajátítás) és egyéb projektekkel összehangolandó fejlesztések
- többlet műszaki tartalmak, melyekhez egyéb kapcsolódó beruházások szükségesek (elválasztott rendszerű csatornahálózat), fenntartása többletköltséget jelent

Összesített költségvetés ütemenként, kerekítve (ezer Ft):

	1. ütem	2. ütem	3. ütem	4. ütem	program plusz
vízrendezés	0	*3 909 700 - 4 098 900	1 169 200	200 000	644 700
funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra	640 500	2 656 700	1 773 100	0	425 000
közlekedés-közmű	2 148 900	391 000	165 300	120 000	0
összesen	2.789.400	*6.566.400- 7.146.600	3.107.600	320 000	1 069 700

*Megjegyzés: a vízrendezés költségei esetében az opcionális költségek adják a tartományt

Jelmagyarázat az alábbi táblázathoz:

Vízrendezés
V01 - mérnökbiológiai medermegújítás
V02 - osztott/padkás rézsű kialakítása
V03 - természetes jellegű vonalvezetés, hullámtér szélesítés
V04 - vízarchitektúra létesítése
V05 - tó létesítése
V06 - Vizes élőhelyek vízpótlása

Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra fejlesztése
Z01 - közparkfejlesztés
Z02 – erdőtelepítés / fasortelepítés
Z03 - funkcióbővítés, attrakciófejlesztés

Közlekedési és közmű infrastruktúra

K01 – kerékpáros infrastruktúra fejlesztése
K02 - kerékpáros pihenőhelyek kialakítása
K03 - közművek kiváltása
K05 – kishidak és gyalogos sétányok
K+ - kapcsolódó közlekedésfejlesztés (műtárgy, csomópont stb)

magas prioritás/ 1. ütemben javasolt
bővített csomagban/ 2. ütemben javasolt
bővített csomag - 3
bővített csomag - 4
opcionális

Tervezett beavatkozások költségei prioritásonként és szakaszonként (ezer Ft):

	V01	V02	V03	V04	V05	V06	Z01	Z02	Z03	K01	K02	K03	K05	K +
1.	12 000	2 400					244 000	4 125	400	21000			36 360	
2.							267 500		100	6 000			4 050	
3.a	58 500	46 870		55 000			300 000		300	15 000	12 500	7 500	17 595	120 000
3.b	58 500	46 870	97 800	55 000			300 000		300	15 000	12 500	7 500	17 595	120 000
3.c	58 500	46 870	189 150	55 000			300 000		300	15 000	12 500	7 500	17 595	120 000
4.	90 000	79 000			41 700		855 000	1 375	100	50 000			27 235	
5.	47 250	26 450					153 750			2 000			9 720	
6.										2 000				
7.	36 000	28 760					137 500			6 000			10 800	20 000
8.	102 000	81 500	100 000				235 000		100	26 000			30 600	400 000
9.	253 000	203 000					737 500	10 625	200	18 000		2 300	76 050	370 000
10.	52 000	41 950					270 000	2 375	20 000	14 000			45 750	
11.	96 000	76 400			46 000		50 000	500	100	15 000			58 800	
12.	64 000	52 700	48 000	51 000			203 000	2 400	300	16 000	12 500		49 080	
13.	314 000	178 000					357 500	1 750	200	80 000		650	94 095	
14.	24 400	19 750	30 000				15 000	800	300	17 000			7 290	40 000
15.	184 650	147 600					250 000			47 000	12 500		55 350	
16.	165 000		210 000						100	65 000			49 995	
17.	695 000					51 800			1 100	230 000			7 380	100 000
									100 000					
18.	87 000				155 000	20 000				48 000				
19.	173 100						275 000	5 250	500				64 000	
							540 000		25 000					
20.	162 750	130 143	200 000		296 000		425 000		400		12 500		62 000	
21.	195 000		300 000						400				143 760	
													60 000	
22.	321 000								200	147 000				

A 3. szakasznál három verzió került bemutatásra, melyek közül – döntően a finanszírozás függvényében – egy megoldás valósítható meg. A 17. és 19. és 21. szakaszoknál hasonló típusú beavatkozások két ütemben elosztva valósíthatók meg: a 17. szakasznál a Rákos-patak kiemelt közösségi tere, a 19. szakasznál a park 2. üteme,a 21. szakaszban gyalogos és kerékpáros híd valamint a sétány különböző fáziskoban történő kialakítása szerint kerültek az összegek a fenti táblázatban megbontásra.

Tervezett beavatkozások költségeinek összesítése szakaszonként és ütemenként:

	Összes költség (ezer Ft) - nettó								
	Vízrende-zés	Zöld és funkcióbővítő beav.	Közlekedés és közmű	magas prioritás/ 1. ütemben javasolt	2. ütemben javasolt	bővített csomag - 3	bővített csomag - 4	bővített csomag – 5 (tó, kaszkád)	Szakasz
1.	14 400	248 525	57 360	305 885	14 400	0	0	0	320 285
2.	0	267 600	10 050	6 100	271 550	0	0	0	277 650
3.a	160 370	300 300	52 595	27 800	430 465	0	120 000	55 000	633 265
3.b	258 170	300 300	52 595	27 800	528 265	0	120 000	55 000	731 065
3.c	349 520	300 300	172 595	27 800	619 615	0	120 000	55 000	822 415
4.	210 700	856 475	77 135	78 610	1 024 000	0	0	41 700	1 144 310
5.	73 700	153 750	11 720	2 000	237 170	0	0	0	239 170
6.	0	0	2 000	2 000	0	0	0	0	2 000
7.	64 760	137 500	36 800	6 000	233 060	0	0	0	239 060
8.	283 500	235 100	456 600	456 700	0	518 500	0	0	975 200
9.	456 000	748 325	466 350	388 200	534 350	748 125	0	0	1 670 675
10.	93 950	292 375	59 750	16 375	429 700	0	0	0	446 075
11.	218 400	50 600	73 800	15 600	281 200	0	0	46 000	342 800
12.	215 700	205 700	77 580	31 200	368 780	48 000	0	51 000	498 980
13.	564 000	359 450	174 745	439 450	658 745	0	0	0	1 098 195
14.	74 150	16 100	64 290	73 100	51 440	30 000	0	0	154 540
15.	332 250	250 000	114 850	59 500	184 650	452 950	0	0	697 100
16.	375 000	100	114 995	65 100	165 000	259 995	0	0	490 095
17.	746 800	101 100	337 380	331 100	854 180	0	0	0	1 185 280
18.	262 000	0	48 000	48 000	87 000	20 000	0	155 0000	310 000
19.	173 100	845 750	64 000	69 750	473 100	540 000	0	0	1 082 850
20.	788 893	425 400	74 500	74 900	162 750	130 143	200 000	721 000	1 288 793
21.	495 000	400	143 760	144 160	195 000	360 000	0	0	699 160
22.	321 000	200	147 000	147 200	321 000	0	0	0	468 200

A tervezett fejlesztések elsősorban természetvédelmi és rekreációs célú beavatkozások. A természetvédelmi célú beavatkozások jellemzően ritkábban lakott szakaszokat érintenek, így itt a lakosságszámra vetített összes fajlagos költség magas.
A zöldfelületi és funkcióbővítő fejlesztések fajlagos, lakosság számára vetített költségei csak a megközelítően hasonló volumenű, műszaki tartalmú projektek közötti összehasonlítás esetében ad támpontot a szélesebb értelemben vett társadalmi, gazdasági hatások értékeléséhez, összehasonlításához. A közparkfejlesztéssel érintett szakaszokat zölddel emeltük ki:

	SUM költség 1. és 2. ütem (e Ft) / lakos*	SUM zöldfelületi és funkcióbővítő fejlesztés (e Ft) /lakos*
1.	94,5	73,3
2.	69,2	66,7
3.a	68,0	44,6
3.b	82,5	44,6
3.c	96,1	44,6
4.	95,2	73,9
5.	25,2	16,2
6.	0,2	nem tervezett
7.	29,8	17,2
8.	56,7	29,2
9.	64,7	52,5
10.	65,0	42,6
11.	38,6	6,6
12.	56,0	28,8
13.	43,3	14,2
14.	14,4	1,9
15.	28,6	29,3
16.	251,8	0,1
17.	404,9	34,5
18.	23,63	nem tervezett
19.	57,31	89,3
20.	52,15	93,4
21.	85,07	0,1
22.	165,38	0,1

*lakos – 500 méteres vonzáskörzet lakónépessége a 2011. évi Népszámlálás adatai alapján

3.6. Szabályozási javaslat

Általános szabályozási javaslatok, valamint a hatályos, vonatkozó szabályozások lehetséges módosítási javaslatai

A Rákos-patakkal kapcsolatos, korábban ismertetett beavatkozások egy része a szabályozási környezet, a hatályos fővárosi és kerületi településrendezési eszközök – jellemzően kismértékű – módosítását vonja maga után. A módosítási javaslatok a hatályos magasabb rendű jogszabályokban foglaltak figyelembe vételével kerültek meghatározásra, amelyek közül az alábbiakat kell kiemelni:

- az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény (Étv.),
- az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet (OTÉK),
- a településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről szóló 314/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet (Trk.).

A felsoroltakon kívüli egyéb jogszabályok, határozatok, irányelvek *(lásd 2.5.2 fejezet)* rendelkezései a beavatkozás típusok meghatározásánál kerültek figyelembe vételre. **A megvalósíthatósági tanulmány és mesterterv elfogadása után a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően a településrendezési eszközöket módosítani szükséges. A megvalósíthatósági tanulmány és mestertervhez hasonlóan ezt is célszerű a Fővárosi Önkormányzat koordinálásával a Rákos-patak egész fővárosi szakaszára egységes koncepció alapján a kerületekkel szorosan együttműködve készíteni**.

Beavatkozás típusok szerinti általános módosítási javaslatok

Az alábbiakban a korábban részletesen ismertetett beavatkozás típusok településrendezési vonatkozásai kerülnek ismertetésre. A javaslatoknál különböző alternatívák, szcenáriók kerültek bemutatásra. Ennek megfelelően a településrendezési eszközök módosítása jellemzően csak a szükséges döntések meghozatalát követően válnak szükségessé, illetve lehetségesek.

Vízrendezés

A beavatkozások közül a *V01 - mérnökbiológiai medermegújítás*, a *V02 - osztott/padkás rézsű kialakítása, V04 – vízarchitektúra létesítése* és a *V05 – tó létesítése* megnevezésű beavatkozások **nem igénylik** a településrendezési eszközök módosítását, mivel azok nem járnak a patak kisvízi medrének áthelyezésével. A *V06 – Vizes élőhelyek vízpótlása* beavatkozás **szintén nem igényli** a településrendezési eszközök módosítását, mivel az a patak mellékágainak (Rákosi-mellékág, Mátyásföldi-mellékág) jelenlegi medrében történne. A mellékágak jelenleg *Közjóléti erdő (Ek),* illetve *Természetközeli terület (Tk)* területfelhasználási egységben, illetve E-TG-X/4 övezetben vannak *(lásd 2.5.1 fejezet);* ezek a besorolások a használatnak megfelelőek.

A *V03 - természetes jellegű vonalvezetés, hullámtér szélesítés* beavatkozás a patak kisvízi medrének áthelyezésével járna, emiatt **szükséges** a településrendezési eszközök módosítása a beavatkozással érintett azon szakaszokon, ahol a meder áthelyezés nem a patak jelenlegi telkén belül történik. A patak telke ugyanis a főváros terveszközökben (TSZT 2015, FRSZ) *Folyóvizek medre és partja (Vf)* területfelhasználási egységbe tartozik, így a meder és a parti sáv módosításával a területfelhasználás is módosul. Ez egyben kerületi építési szabályzat készítését/módosítását is jelenti.

Funkcióbővítés, zöld-infrastruktúra fejlesztése

A *Z01 – közparkfejlesztés,* a *Z02 – fasor-, erdőtelepítés,* a *Z03 - funkcióbővítés, attrakciófejlesztés* és a *Z04 – élőhelyrehabilitáció, tájidegen fajok visszaszorítása* beavatkozások területfelhasználás változással nem járnak, ezért a **TSZT 2015 és az FRSZ módosítása nem szükséges.** A kerületi terveszközöket csak abban az esetben érintik, ha a beavatkozások során funkcióbővítő pavilonok közterületen történő elhelyezésére kerülne sor, és emiatt a vonatkozó hatályos rendelkezések nem megfelelőek (lásd lentebb). A Z01 és Z03 beavatkozások (városképi megjelenés, arculati elemek, pavilonok és teraszok elhelyezhetősége) szükségessé tehetik egyéb jogszabályok (településképi rendelet, közterületi alakítási terv) megalkotását.

Közlekedési és közmű infrastruktúra

A *K01 – Kerékpáros infrastruktúra fejlesztése megvalósítása* beavatkozás területfelhasználás változással nem jár. Az FRSZ vonatkozó előírása alapján a TSZT-vel összhangban, a Szerkezeti tervlap 2. Közlekedési infrastruktúra c. tervlapján, valamint az FRSZ-ben jelölt településszerkezeti jelentőségű kerékpáros infrastruktúra nyomvonala a TSZT és FRSZ módosítása nélkül pontosítható a kerületi terveszközben, amennyiben a hálózati kapcsolatai változatlanok maradnak. Ezek alapján a **TSZT 2015 és az FRSZ módosítása nem szükséges, szabályozási terv módosítása, illetve készítése ott szükséges, ahol a tervezett kerékpárutat ki kell szabályozni**: a teljes kőbányai szakaszon, valamint a XVII. kerület egy szakaszán.

A *K02 - Kerékpáros pihenőhelyek kialakítása* beavatkozás, a *K03 - Közművek kiváltása*, *K04 –Közműhálózat korszerűsítése, és a K05 – Gyalogos sétány kialakítása* beavatkozások esetében **nem igénylik** a településrendezési eszközök módosítását. Amennyiben a K02 beavatkozásnál a pihenőhelyek egységes arculati megjelenítésének jogszabályi rögzítése szükséges, akkor az a településképi rendelet, vagy a közterület alakítási terv keretein belül történhet.

Kerületi módosítási javaslatok a beavatkozások függvényében

XIII. kerület – Angyalföld

Az 1. beavatkozási szakasz a Duna és a Népfürdő utca vonala közötti részére a mesterterv nem tervez olyan beavatkozást, amely a hatályos KVSZ-t *(lásd 2.5.1 fejezet)* befolyásolná. A területre a készülő DÉSZ állapíthat meg rendelkezéseket, azok jóváhagyása után a KVSZ hatályát veszti.

A többi kerületi beavatkozási szakaszra a hatályos KÉSZ vonatkozik.

A **KÉSZ módosítására** egyedül a 3. szakaszon (Madarász Viktor utca és a Göncöl utca között) **lehet szükség, amennyiben ezen a területen V03 típusú beavatkozási alternatíva valósulna meg.** Továbbá a Szabályozási terv „Javasolt gyalogoshálózat sétányként kialakított/fenntartandó szakasza" jelölést ábrázol a területen, amely a mestertervben ettől eltérően szerepel. Ehhez a javasolt szabályozási elemhez a KÉSZ jogszabályi előírást nem rendel (noha a Trk. definíciója szerint kellene). Amennyiben a V03 beavatkozás miatt a KÉSZ módosítása szükséges, egyúttal ennek az elemnek a módosítása is megtörténhet.

XIV. kerület – Zugló

A hatályos ZKVSZ 12. § (5) bekezdése *(lásd 2.5.1 fejezet)* alapján, közterületen pavilon, vagy pavilon jellegű építmény csak a ZKSZT-n jelölt helyen, közterületi oldalon, utcaszakaszon létesíthető. A kerületben a 10. beavatkozási szakaszon a Csömöri út és a Szugló utca között **pavilon elhelyezés**e javasolt (Z03 beavatkozás keretében), ennek megfelelően az új kerületi építési szabályzat készítésekor ezt **lehetővé kell tenni**. A kerület egészére 2017-ben indul a kerületi építési szabályzat készítése, amelynek keretein belül történhet a megvalósításhoz szükséges szabályozási előírások rögzítése.

X. kerület – Kőbánya

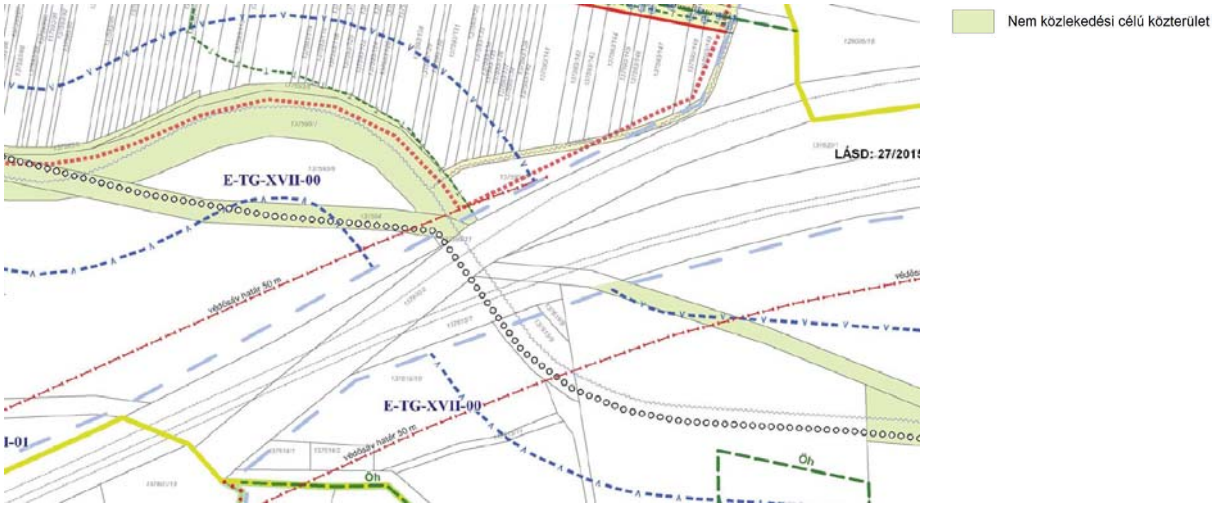
Kőbánya esetében **mindenképpen indokolt KÉSZ készítése a patak teljes hosszára**. A kerékpárút a kőbányai szakaszon teljes egészében hiányzik, ezért annak helyét ki kell szabályozni. A Trk. vonatkozó rendelkezése alapján közterület kialakítása, módosítása vagy megszüntetése esetén KÉSZ-t kell készíteni.

Amennyiben a V03 beavatkozás megvalósulna, a kisvízi meder áthelyezés miatt ugyancsak KÉSZ készítése szükséges a 16. szakaszon (Váltó utca és FŐKERT bevezető út között).

Szintén a **KÉSZ készítését** támasztja alá a Rákos-patak telkének rendezetlensége *(l. fentebb)* a Felső-rákosi rétek térségében: a patak telke és valódi helye nem esik egybe. Amennyiben a Z03 beavatkozás típus egyik elemét képező Rákos-patak látogatóközpont létesítéséről döntés születne (javasolt helyszín a Főkert telephely környezete), meg kell vizsgálni, hogy milyen övezeti besorolással és lehatárolással jelenhet meg a településrendezési eszközben.

XVII. kerület – Rákosmente

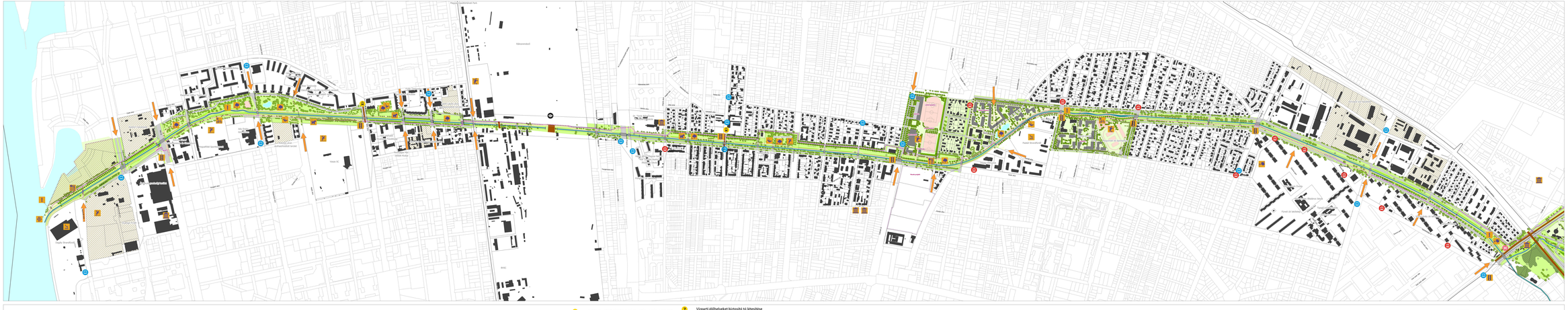
Rákosmentén a hatályos KVSZ a kerékpárutat közterületen jelöli, kivéve a 17. szakaszon a MÁV Budapest-Hatvan (80-as számú) vasútvonal kereszteződése utáni részen *(l. lentebb)*, ami miatt szabályozás szükséges, ezért **KÉSZ készítése szükséges.**



A 21. szakaszon a Szabadság sugárút és a Czeglédi Mihály út között, amennyiben a V03 beavatkozás megvalósulna, a kisvízi meder áthelyezés miatt ugyancsak KÉSZ készítése szükséges.

Az egységes koncepció érvényesítése érdekében, azonban javasolt a patak teljes szakaszára KÉSZ készítése.

A vasútvonal menti területre vonatkozó KÉSZ módosítására nincs szükség, mivel a tervezett kerékpárút vasúti, azaz közlekedési területen keresztül haladna.


Rákos-patak Park
Rákosrendező
Rákosrendező
Rákosrendező

RÁKOS-PATAK ÉS KÖRNYEZETÉNEK REVITALIZÁCIÓJA
MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY ÉS MESTERTERV

MESTERTERV

KEREPESI ÚT - HATÁRHALOM UTCA KÖZÖTTI SZAKASZ

M= 1:5 000

- Tervezett épület
- Meglévő épület
- Vízfelület
- Erdőterület
- Természetközeli terület
- Lápterület
- Rézsű
- Közterületi zöldfelület
- Nem közhasználatú zöldfelület
- Sportpálya
- Útburkolat gépjármű forgalom számára
- Kötöttpályás közlekedés pályája
- Egyéb burkolt felület
- Tervezett Rákos-patak menti kerékpáros útvonal
- Csatlakozó kerékpáros útvonal
- Ingatlanfejlesztéssel érintett terület
- Alulhasznosított terület
- Patak
- Tervezett telekhatár
- Tanösvény
- Gyalogút
- Lovas-út
- Meglévő híd
- Tervezett híd

1. Látogatóközpont, bemutatókert, erdei iskola létesítése
2. Fokozottan védett lápi póc élőhelyének védelme
3. Éséscsökkentő műtárgyak (bukók) alakítása a víziélőlények szabad átkicsleedése érdekében
4. Meder szintjének megemelése a kedvezőbb talajvízviszonyok érdekében
5. Élőhelyrehabilitáció: honos fafajok telepítése, az inavazív fafajok injektálása
6. Kutyaiskola és egyéb konfliktust okozó funkciók áttelepítése
7. Vízparti élőhelyeket biztosító tó létesítése
8. Őshonos háziállatfajokat bemutató ökológikus gazdaság kialakítása
9. Természetes jellegű vonalvezetés, hullámtér szélesítése
10. Hullámtér szélesítése, természetközeli területek vízutánpótlása
11. Mellékágat átvágó töltések elbontása
12. A vasútvonal fejlesztésekor átereszek létesítése a vasúti töltésben a természetközeli területek és a háttérterületek összekapcsolása érdekében

- Látogatóközpont
- Szakrális építmény
- Infopont- Tájékoztató elemek
- Értékes, védelem alatt álló épület/ építmény
- Mosdó/ WC
- Vendéglátás
- Parkoló
- Kerékpáros pihenőhely
- Jelzőlámpás forgalomirányítású csomópont
- Kilátópont
- Sporttelep
- Szabadtéri sportpálya
- Fürdő
- Erdei iskola
- Lovarda
- Közpark, pihenő
- Halastó
- Játszótér
- Tanösvény
- Közösségi kert
- Kutyafuttató
- Ökológikus gazdaság állatbemutatóval
- Autóbusz megálló
- Trolibusz megálló
- Közúti vasút (villamos) megállóhely
- HÉV vonal
- Vasúti megállóhely
- Vasútvonal

RÁKOS-PATAK ÉS KÖRNYEZETÉNEK REVITALIZÁCIÓJA
MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY ÉS MESTERTERV

MESTERTERV

HATÁRHALOM UTCA – KÖZIGAZGATÁSI HATÁR KÖZÖTTI SZAKASZ

M= 1:5 000

- Tervezett épület
- Meglévő épület
- Vízfelület
- Erdőterület
- Természetközeli terület
- Lápterület
- Rét/cél
- Közterületi zöldfelület
- Nem közhasználatú zöldfelület
- Sportpálya
- Útburkolat gépjármű forgalom számára
- Kötöttpályás közlekedés pályája
- Egyéb burkolt felület
- Tervezett Rákos-patak menti kerékpáros útvonal
- Csatlakozó kerékpáros útvonal
- Ingatlanfejlesztéssel érintett terület
- Alulhasznosított terület
- Patak
- Tervezett telekhatár
- Tanösvény
- Gyalogút
- Lovas út
- Meglévő híd
- Tervezett híd
- Üzemen kívüli vízmű kutak

1. Látogatóközpont, bemutatókert, erdei iskola létesítése
2. Fokozottan védett ligi pár élőhelyének védelme
3. Eszközökkentő műtárgyak (hullók) átalakítása a víziállatnyok szabad áthaladásának érdekében
4. Medre szintjének megemelése a kedvezőbb talajvízszinnyomás érdekében
5. Élőhelyrehabilitáció: honos fajok telepítése, az invazív fajok irtása
6. Kutyaiskola és egyéb konfliktust okozó funkciók áttelepítése
7. Vízparti élőhelyeket biztosító tó létesítése
8. Őshonos házisállatfajokat bemutató Ökológiukus gazdaság kialakítása
9. Természetes jellegű vonalvezetés, hullámtér szélesítése
10. Hullámtér szélesítése, természetközeli területek vízutánpótlása
11. Mellékágat átvágó töltések elbontása
12. A vasúti szakasz fejlesztőtavakat az erecsek létesítése a vasúti töltésben a természetközeli területek és a háttérterületek összekapcsolása érdekében

- Látogatóközpont
- Szakrális építmény
- Infopont- Tájékoztató elemek
- Értékes, védelem alatt álló épület/ építmény
- Mosdó/ WC
- Vendéglátás
- Parkoló
- Kerékpáros pihendőhely
- Jelzőlámpás forgalomirányítási csomópont
- Kilátópont
- Természetvédelmi beavatkozások (1-12)
- Sporttelep
- Szabadtéri sportpálya
- Fürdő
- Erdei iskola
- Lovarda
- Közpark, pihenő
- Halastó
- Jászolcélr
- Tanösvény
- Közösségi kert
- Kutyafuttató
- Ökológiukus gazdaság állatbemutatóval
- Autóbusz megálló
- Trolibusz megálló
- Közúti vasúti (villamos) megállóhely
- HÉV vonal
- Vasúti megállóhely
- Vasútvonal