

...hogy élni tudjunk
a természet adta
lehetőségekkel



A HAZAI ZÖLDINFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉS EDDIGI EREDMÉNYEINEK ÁTTEKINTÉSE, TIPOLOGIA ÉS MÓDSZERTAN



zöldinfrastruktúra
a természet hálózata

Rendezvény neve: Zöldinfrastruktúra
műhelytalálkozó

Agrárminisztérium, (Bp. Apáczai Csere János u. 9., 2019.04.12.)

Előadó neve: Kollányi László

E-mail címe: kollanyilaszlo@gmail.com

Részleg

Szervezet neve: Ormos Imre Alapítvány

SZÉCHENYI 2020



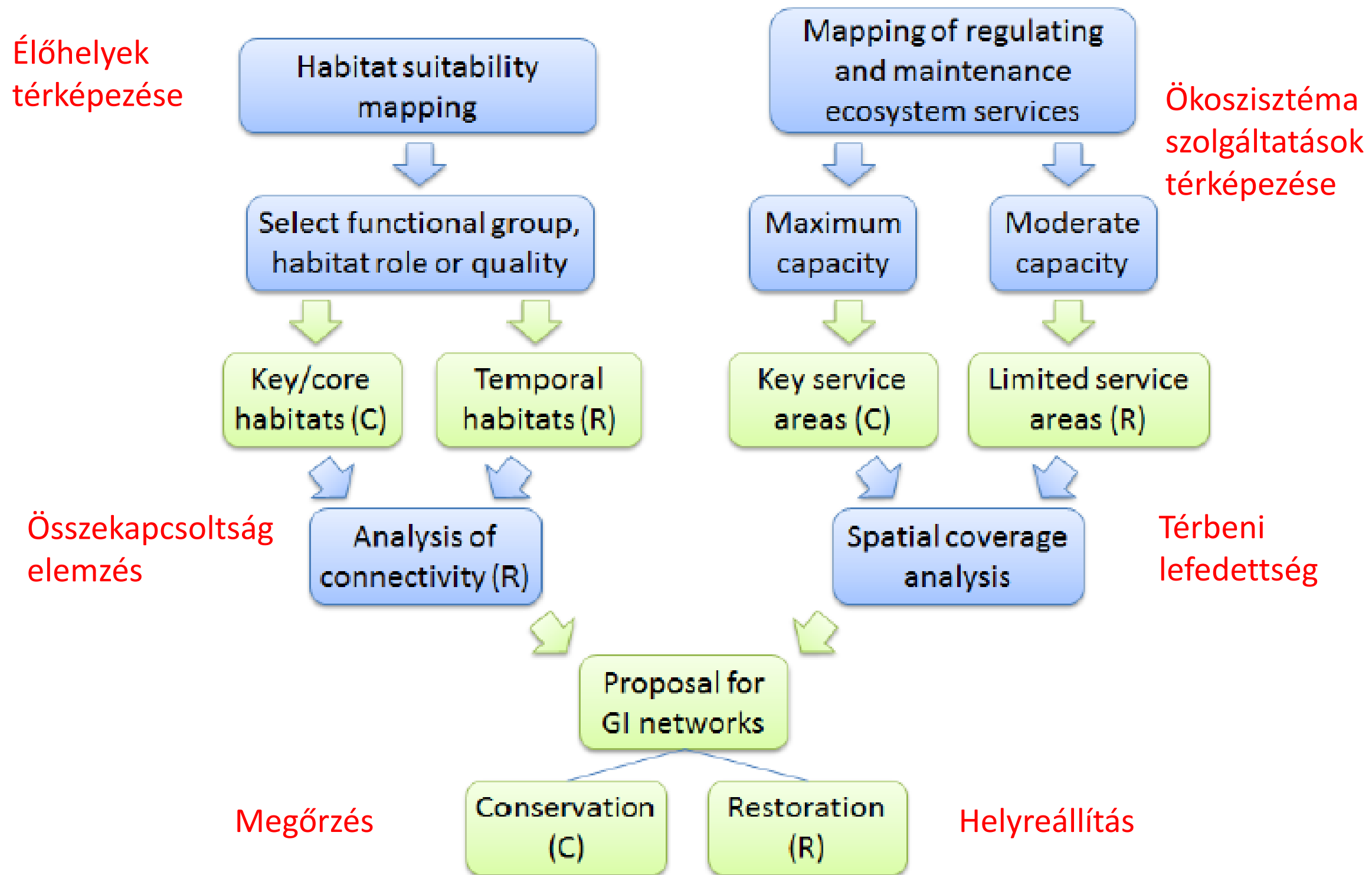
MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Az EU zöld infrastruktúra fejlesztés modellje



A hazai számba jöhető elemek „mind map”-je

ALAPADATOK

TIPOLOGIA

MORFOLÓGIA,
STRUKTÚRA

ÁLLAPOT,
MINŐSÉG

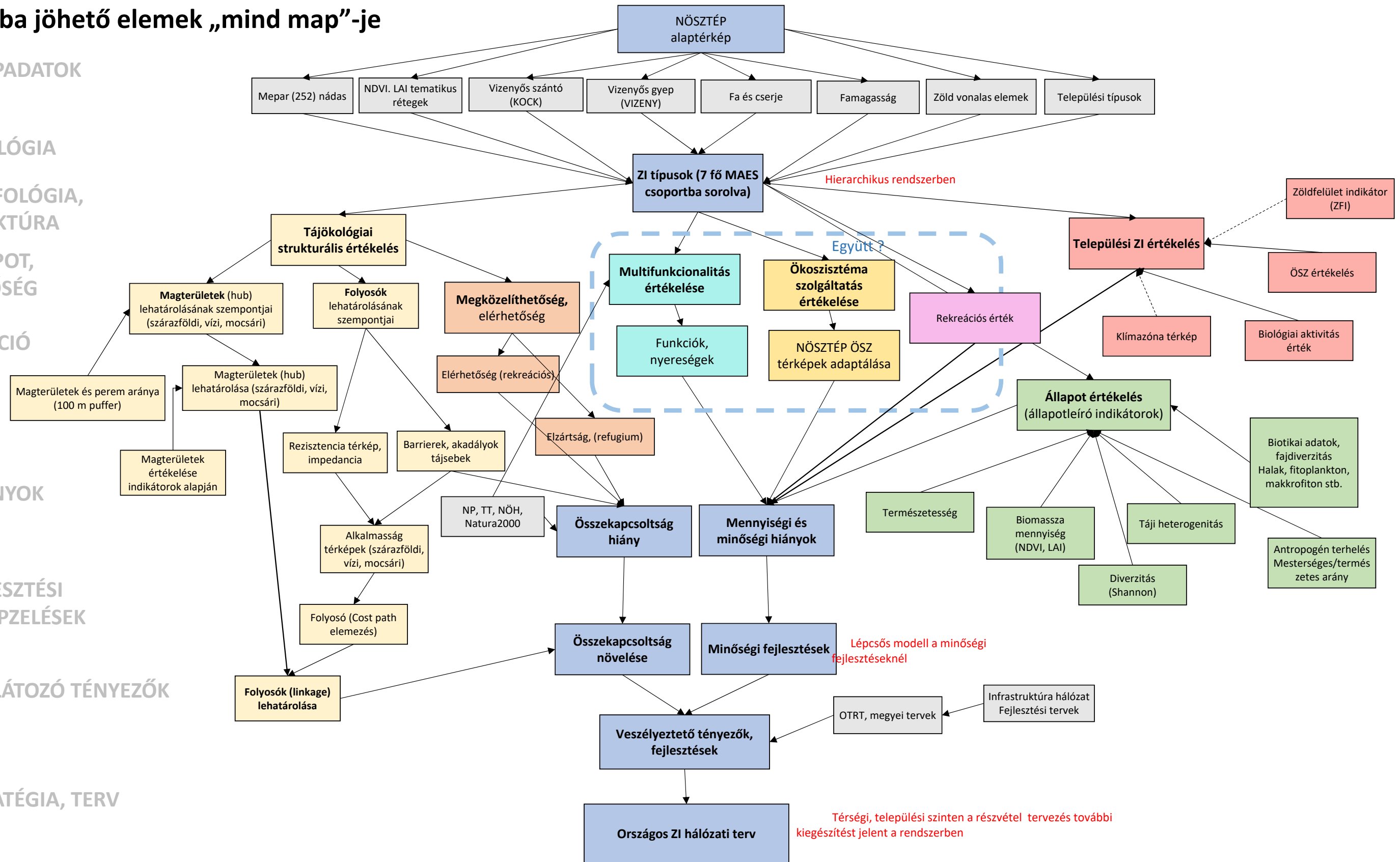
FUNKCIÓ

HIÁNYOK

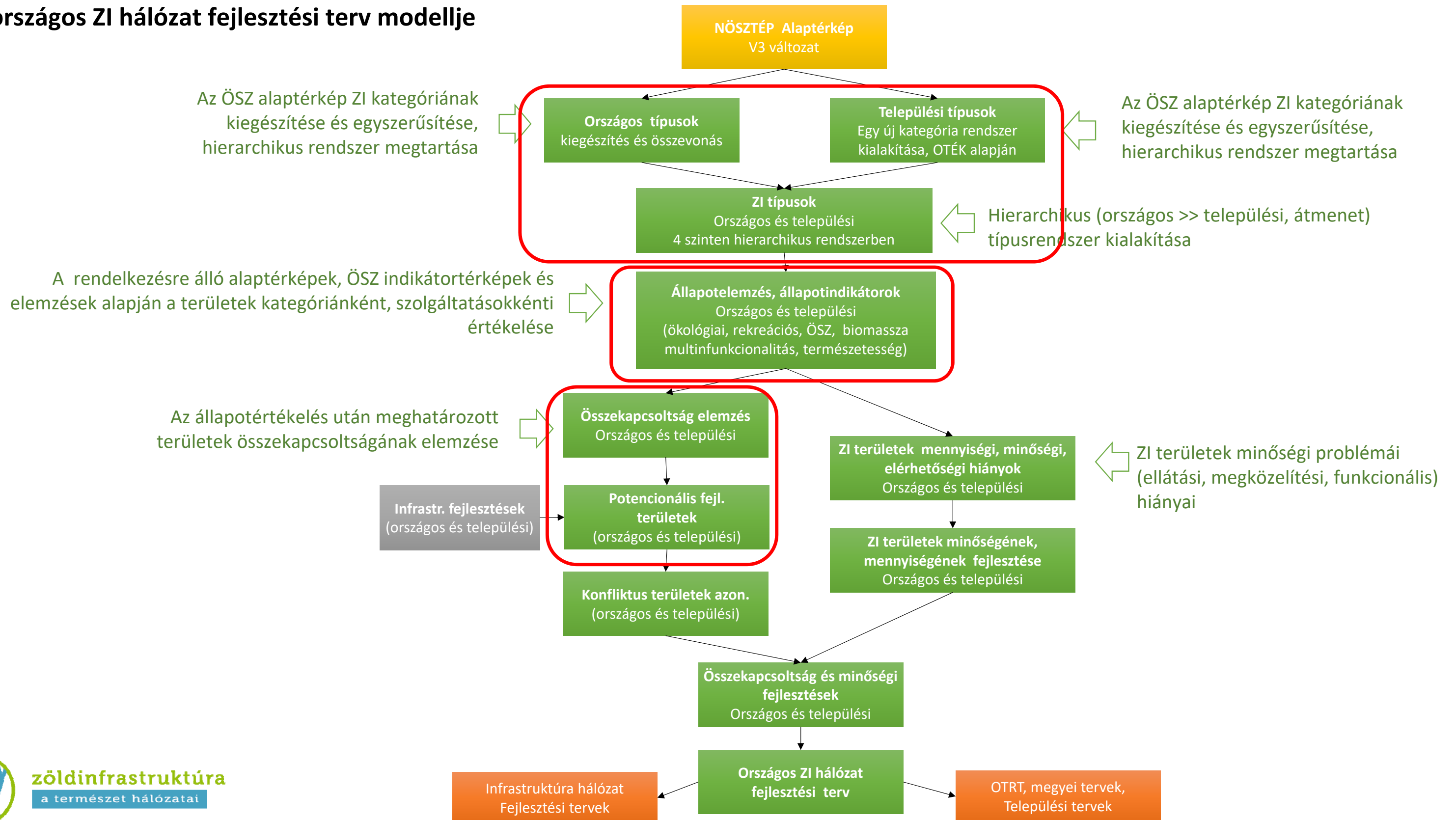
FEJLESZTÉSI
ELKÉPZELÉSEK

KORLÁTOZÓ TÉNYEZŐK

STRATÉGIA, TERV



A országos ZI hálózat fejlesztési terv modellje

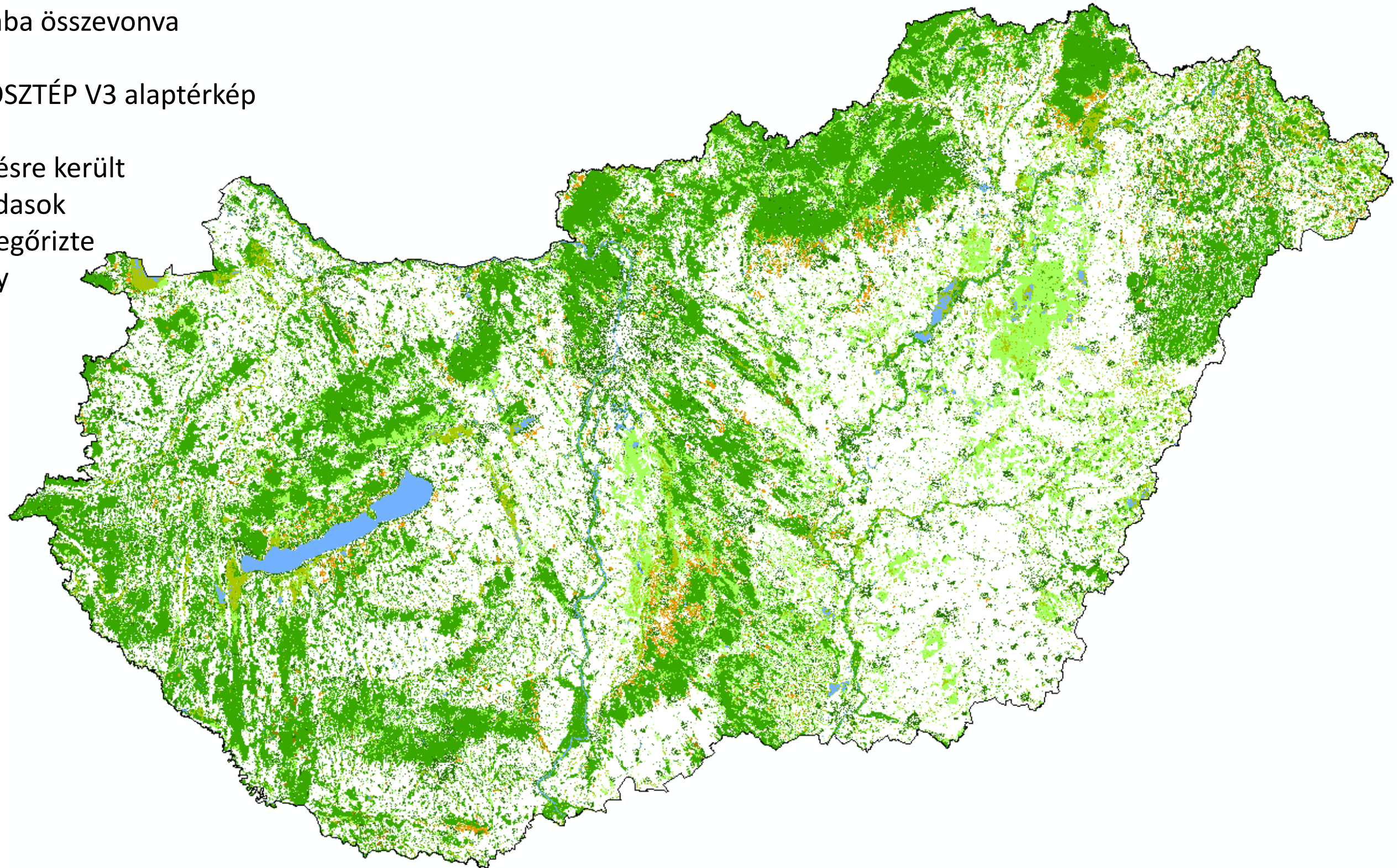


Zöld infrastruktúra alapállapot térkép

Országos szint 7 kategóriába összevonva

Az országos tipológia a NÖSZTÉP V3 alaptérkép kategóriáira épül.

A kategóriarendszer bővítésre került
Néhány új elemmel pl. nádasok
ugyanakkor továbbra is megőrizte
hierarchikus rendszerét így
bármikor összevonhatók a
részletes kategóriák.



Zöld infrastruktúra tipológia

Az elemek kiegészítésre kerültek került egy új szinttel. Itt tovább osztásra került a szántó és a szőlő kategória.

LEVEL1	LEVEL2	LEVEL3	LEVEL4	
Agrárterületek (Croplands)	2 Szántóföldek	21 Szántóföldek	2100 Kistáblás szántó Nagytáblás szántó (CLC50) Melegházak (2113) vagy MePAR Fóliasátrak	
		22 Szőlők	(CLC50) Kistáblás szőlő	
			(CLC50) Nagytáblás szőlő	
	Gyümölcsösök, bogyósok		2220	
	23 Komplex területek	Energiaültetvények	2230	
		Komplex művelési szerkezet épületekkel	2310	
		Komplex művelési szerkezet épületek nélkül	2320	
		3 Homoki gyepek	31 Homoki gyepek	3100
	32 Szikes és szikesedésre hajlamos gyepek		3200	
	33 Sziklakibúvásokkal tarkított gyepek		3310	
Sziklakibúvásokkal tarkított egyéb gyepek	3320			
34 Zárt gyepek kötött talajon vagy domb és hegyvidéken	3400			
35 Máshová nem besorolható lágyszárú növényzet	3500			
Erdők és egyéb fás szárú növényzet (Forests and woodlands)	4 Többletvívhatástól független (TVFLN) erdők	41 Bükkösök	4101	
		Gyertyános kocsánytalan tölgyesek	4102	
		Cseresek	4103	
		Molyhos tölgyesek	4104	
		Ny-Dunántúl erdeifenyvesei	4105	
		Ny-Dunántúl erdeifenyő-elegyes lombosok	4106	
		Hazai nyárasok	4107	
		Hegy- és dombvidéki pionír erdők	4108	
		Gyertyános kocsányos tölgyesek	4109	
		Elegyetlen és köriselegyes kocsányos tölgyesek	4110	
		Egyéb, többletvívhatástól független őshonos dominanciájú erdők	4111	Egyéb őshonos dominanciájú erdők (TVFLN) Kocsányos tölgy dominálta erdők bükkös és gyertyános tölgyes klímában Gyertyán dominálta erdők (TVFLN) Körisek dominálta erdők (TVFLN) Juharok dominálta erdők (TVFLN) Mézgás éger dominálta erdők (TVFLN) Hársak dominálta erdők (TVFLN) Füzek dominálta erdők (TVFLN) Borókások (TVFLN)
		Egyéb elegyes lombosok	4112	
		42 Természetközeli galériaerdők	Puhafás ártéri erdők	4201
			Keményfás ártéri erdők	4202
	Ártéri égeresek		4203	
	43 Egyéb vízhátas alatt álló (TVHA) erdők	Elegyetlen és köriselegyes kocsányos tölgyesek TVHA	4301	
		Égeresek	4302	
		Többletvívhatás alatti gyertyános kocsányos tölgyesek	4303	
		Ártéren kívüli füzesek	4304	
		Ártéren kívüli, többletvívhatás alatti nyárasok	4305	
		Nyíresek	4306	
		Többletvívhatással érintett cseresek	4307	

Zöld infrastruktúra tipológia

Az elemek kiegészítésre kerültek került egy új szinttel. A nádassal mint új kategóriával kiegészítésre került az országos szint. Országos szinten így 71 kategória került kialakításra.

Level1: 5

Level2: 18

Level3: 48

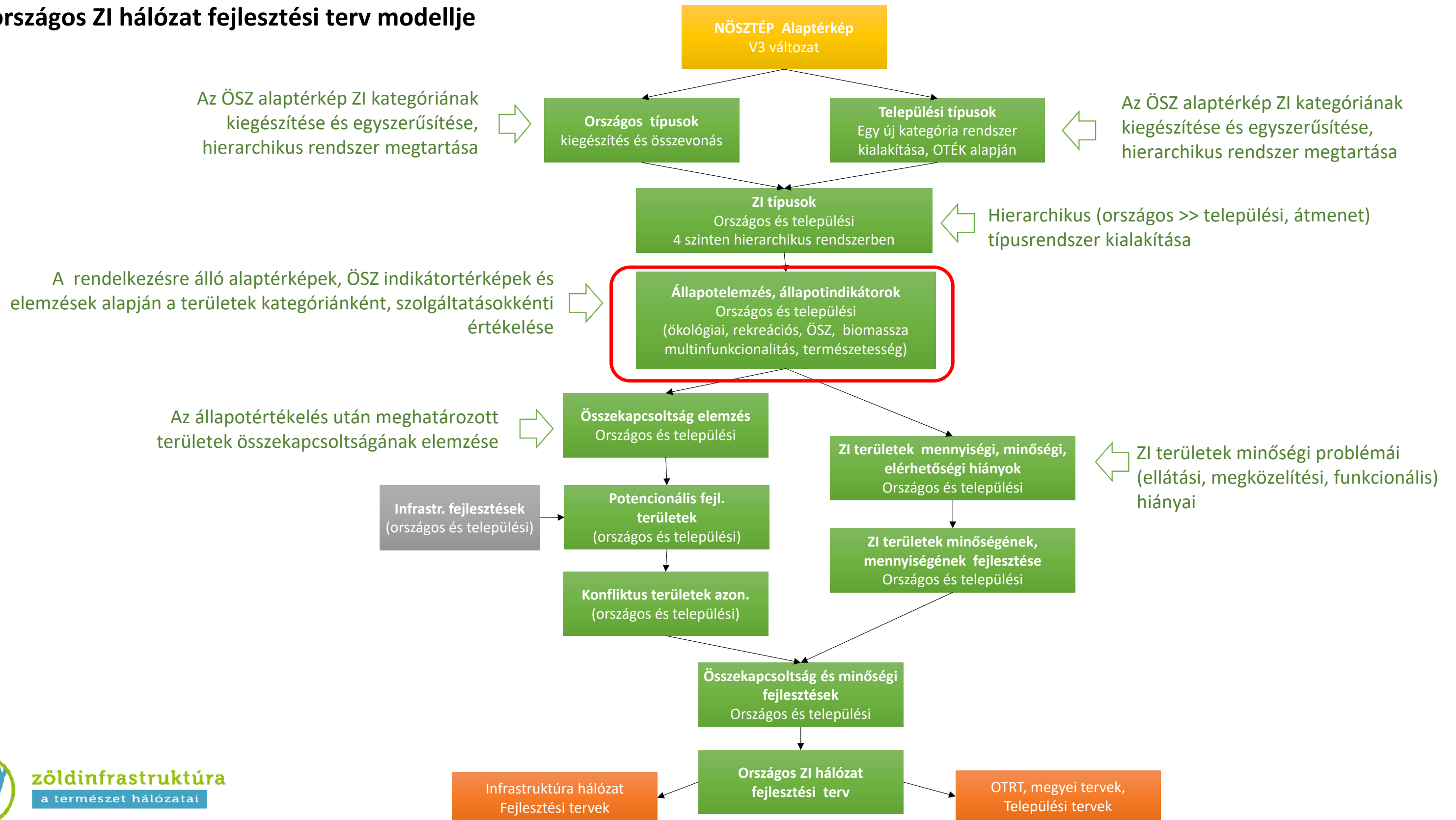
Level4: 71

			Egyéb, többletvízhatással érintett őshonos dominanciájú erdők	4308	Egyéb, többletvízhatással érintett őshonos dominanciájú erdők Gyertyán dominálta erdők (TVHA) Kőrisek dominálta erdők (TVHA) Juharok dominálta erdők (TVHA) Hársak dominálta erdők (TVHA)	
			Egyéb, többletvízhatással érintett elegyes lomberdők	4309	Egyéb, többletvízhatással érintett elegyes lomberdők	
	Idegenhonos faültetvények	44	Tűlevelűek dominálta ültetvények	4401	Erdeifenyves ültetvények	
					Feketefenyvesek	
					Lucfenyvesek	
					Egyéb fenyves ültetvények	
					Fenyők dominálta vegyes ültetvények	
			Akác dominálta ültetvények	4402	Akácok Akác dominálta vegyes ültetvények	
			Nemesnyár- és fűz dominálta ültetvények	4403	Nemesnyárasok és fűzesek Nemesnyár és nemesfűz dominálta vegyes faültetvények	
			Egyéb idegenhonos lombos fajok dominálta erdők	4404	Egyéb lombos fajokból álló faültetvények Egyéb lombos fajok dominálta vegyes faültetvények	
	Erdőként nyilvántartott faállomány nélküli, vagy felújítás alatt álló területek	45	Pusztavágás	4501		
			Folyamatban lévő felújítás	4502		
	Máshová nem besorolható fás szárú növényzet	46	Máshová nem besorolható fás szárú növényzet	4600		
Vizes élőhelyek (Wetlands)	5	Lágy szárú dominanciájú vizes élőhelyek	51	Vízben álló mocsári/lápi növényzet		
					5110	nádas
					5120	
	Fás szárú dominanciájú vizes élőhelyek	52	Láp- és mocsárerdők	5200		
Felszíni vizek (Rivers and lakes)	6	Állóvizek	61	Állóvizek	6100	
		Vízfolyások	62	Vízfolyások	6200	

Településszintű 1 m-es térbeni felbontású ZI térkép 15 kategória



A országos ZI hálózat fejlesztési terv modellje



Az ÖSZ alaptérkép ZI kategóriáinak kiegészítése és egyszerűsítése, hierarchikus rendszer megtartása

Az ÖSZ alaptérkép ZI kategóriáinak kiegészítése és egyszerűsítése, hierarchikus rendszer megtartása

Hierarchikus (országos >> települési, átmenet) típusrendszer kialakítása

A rendelkezésre álló alaptérképek, ÖSZ indikátortérképek és elemzések alapján a területek kategóriánként, szolgáltatásokkénti értékelése

Az állapotértékelés után meghatározott területek összekapcsoltságának elemzése

ZI területek minőségi problémái (ellátási, megközelítési, funkcionális) hiányai

Gyeppek egy csoportban (Level1)



Gyeppek típusokként kategorizálva (Level3)



Gyepek a légifotón



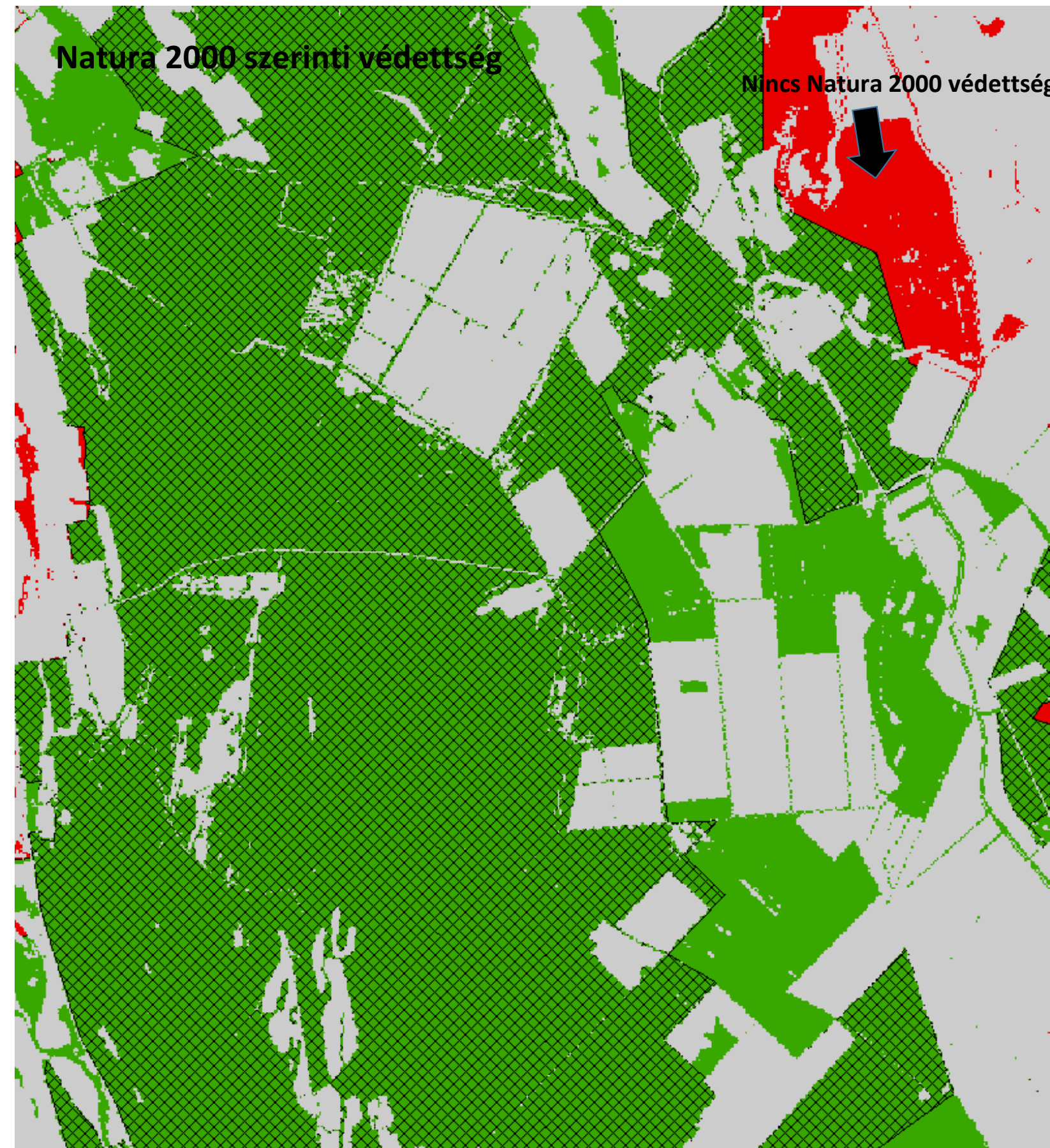
Gyepek minőségi különbségei a biomassza alapján (NDVI)



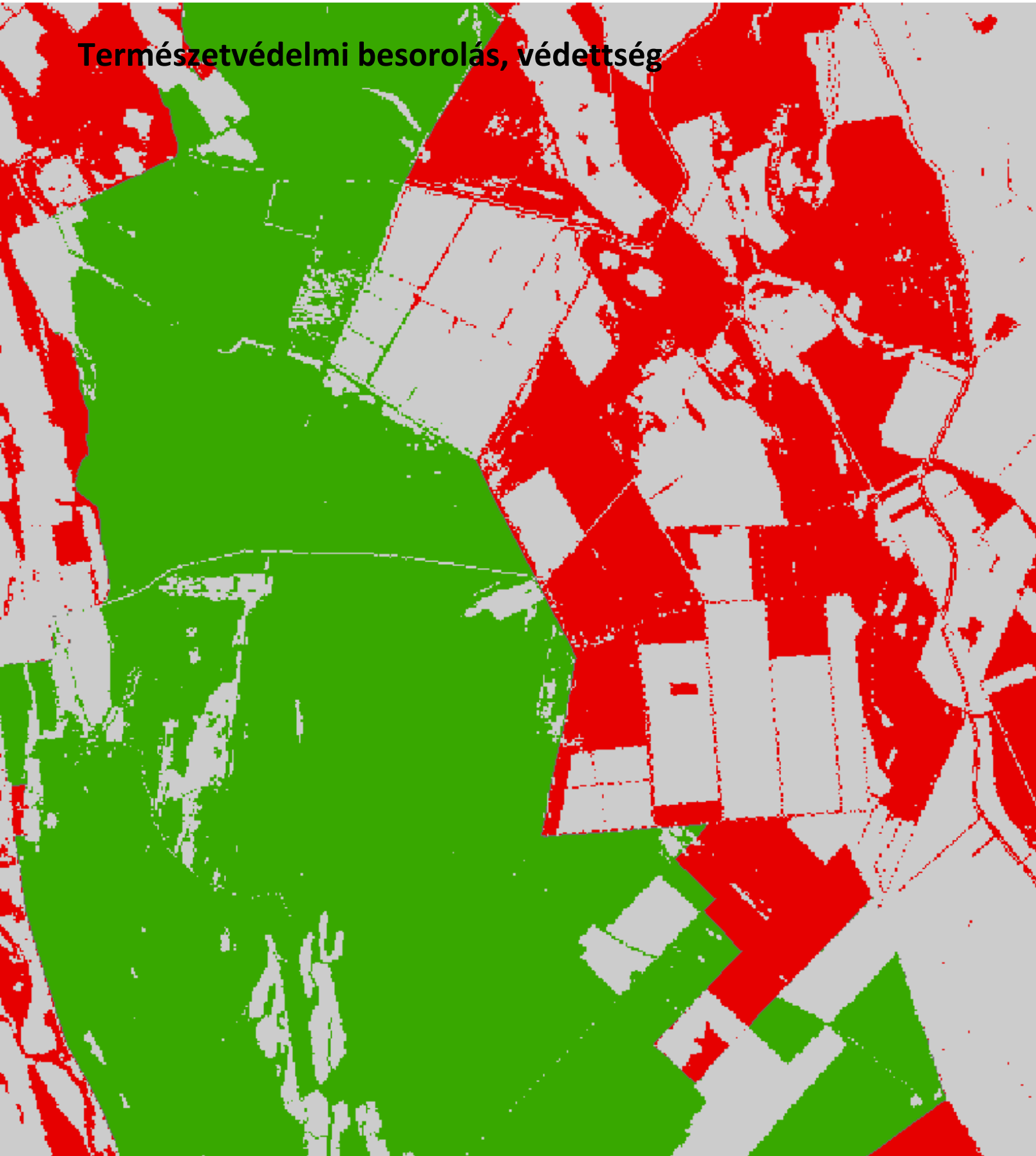
Országos Ökológiai Hálózat szerinti típusok



Natura 2000 szerinti védettség



Természetvédelmi besorolás, védettség

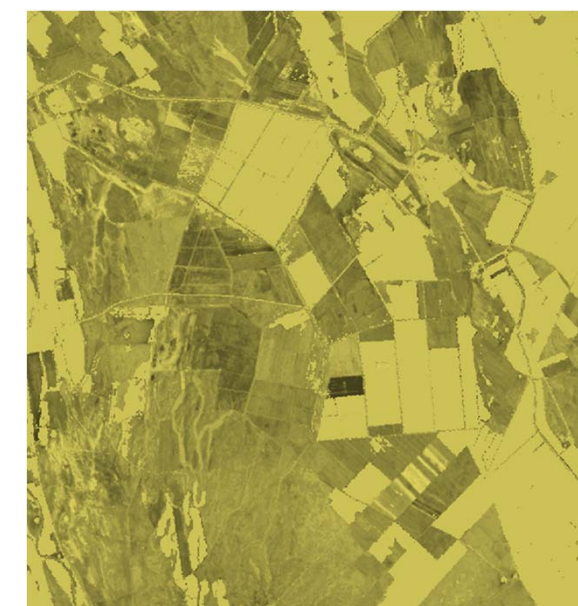
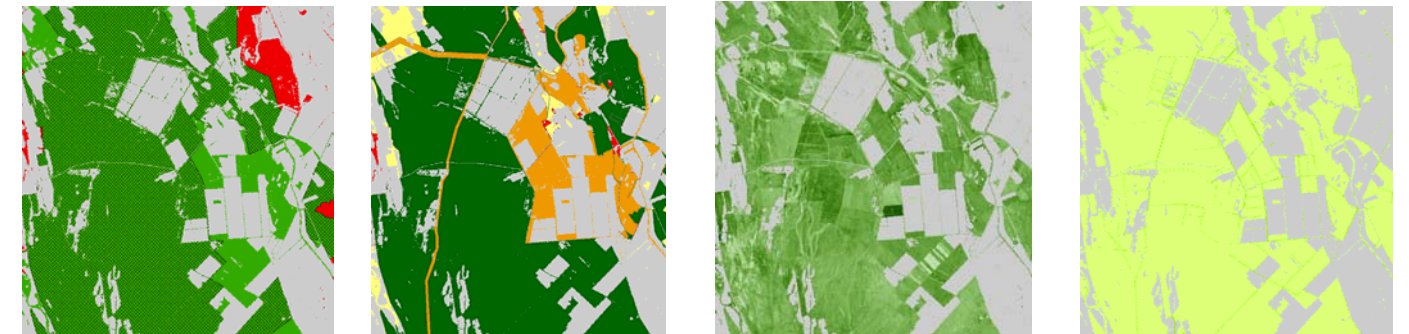


Állapot értékelés

Az **állapot értékeléshez** a védettségek, természetesség, ÖSZ szolgáltatások, a biomassza, indikátorait használjuk fel.

Minden ZI elem egymáshoz képest és saját típusán belül is minősítésre kerül.

Állapot szempontjából egy gyeperdő és egy erdő is kerülhet 1-5 kategóriába.



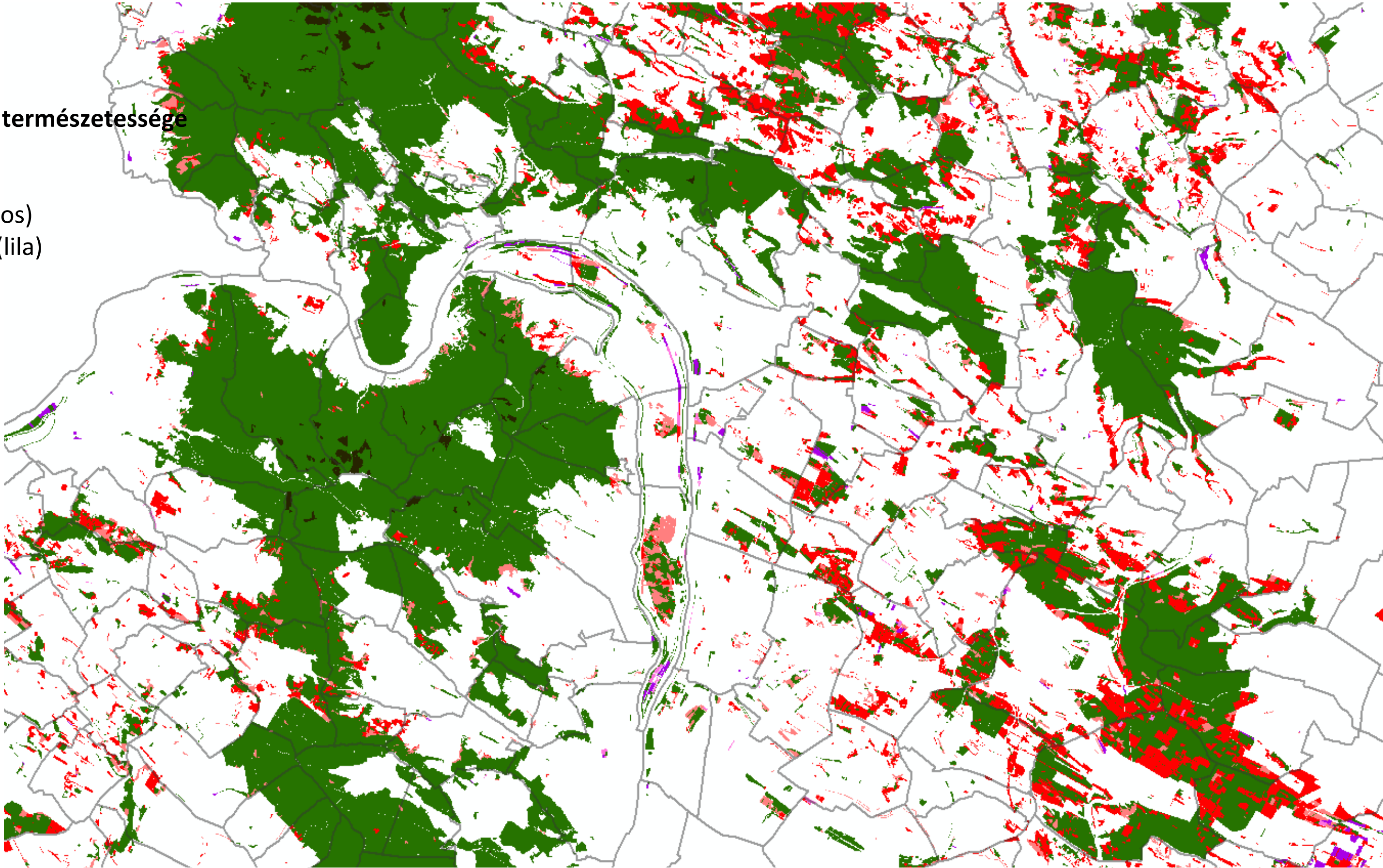
Erdőterületek természetessége mint indikátor

- egyéb erdő
- faültetvény
- kultúrerdő
- átmeneti erdő
- származék erdő
- természetszerű erdő
- természetes erdő



Erdőterületek természetessége

Akácerdők (piros)
Nemesnyáras (lila)



Erdőterületek biomassza mennyisége
Az NDVI indikátor alapján

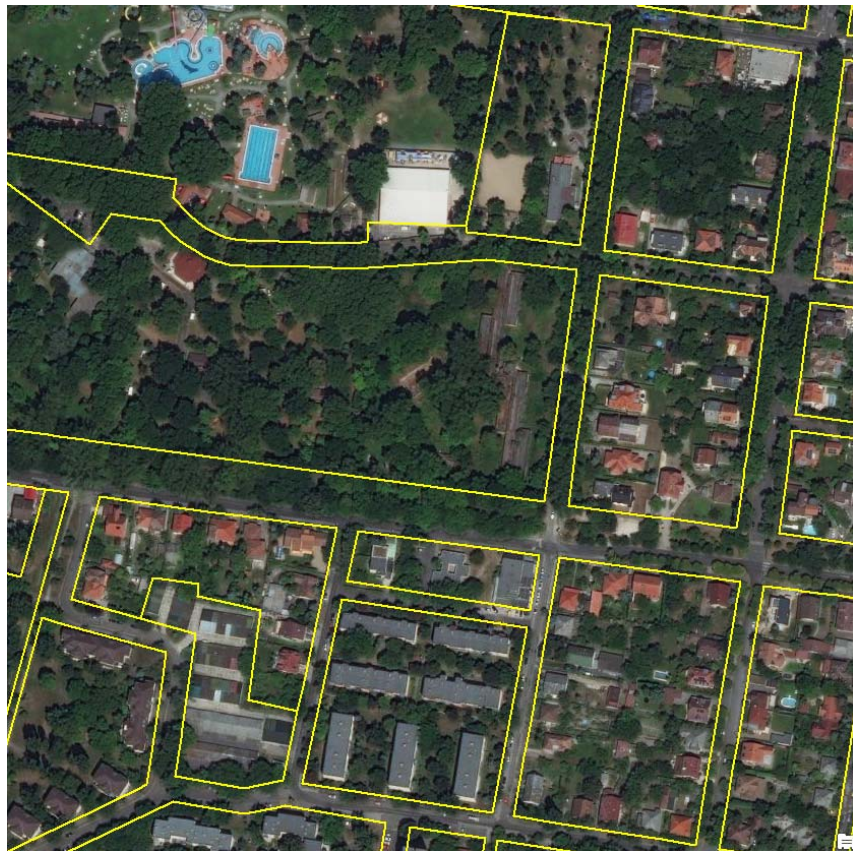


Hogyan fogható meg ez az állapot , mérhető e valahogyan, hogyan teljesíthető a 15% egyezmény szerinti elvárás, illetve hogyan illeszkedhet ez a területi illetve településtervezésbe?

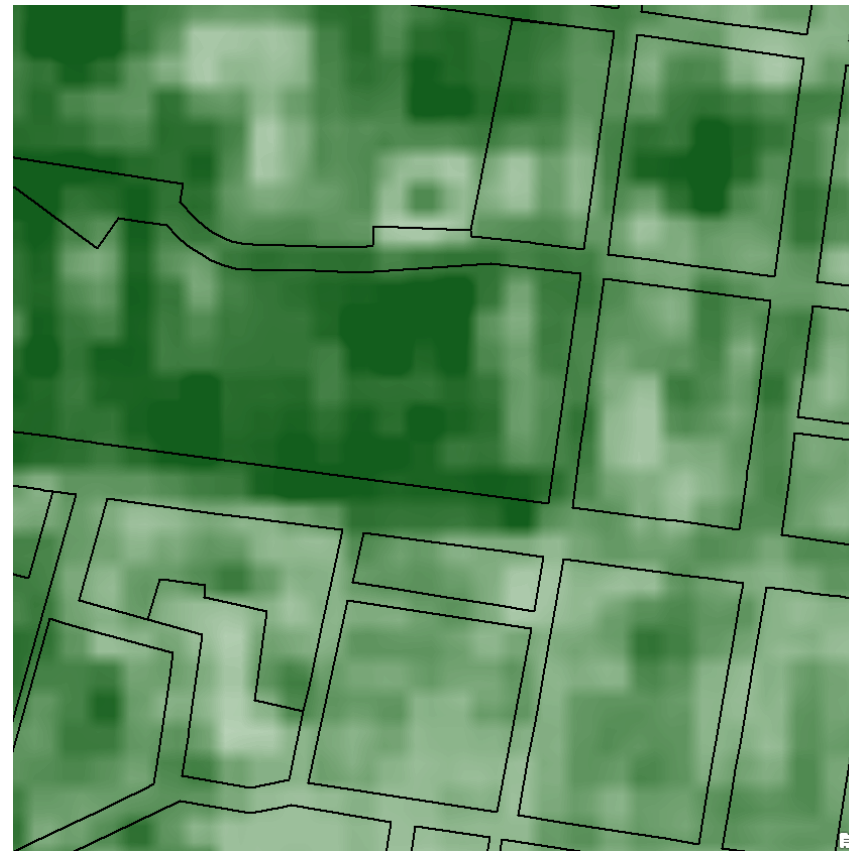
A biológiai aktivitás érték (BAÉ) a településrendezési tervezésbe 2007-ben bevezetett ökológiai mutató. A beépítésre szánt területekre kell számolni csak. Nem mindig hozza meg a kívánt eredményt, de jobb módszer egyelőre nincsen.

A BIA logikája (ha nem is maguk az értékek) alapul véve a ZI tervezésben is használható.

Vegetáció



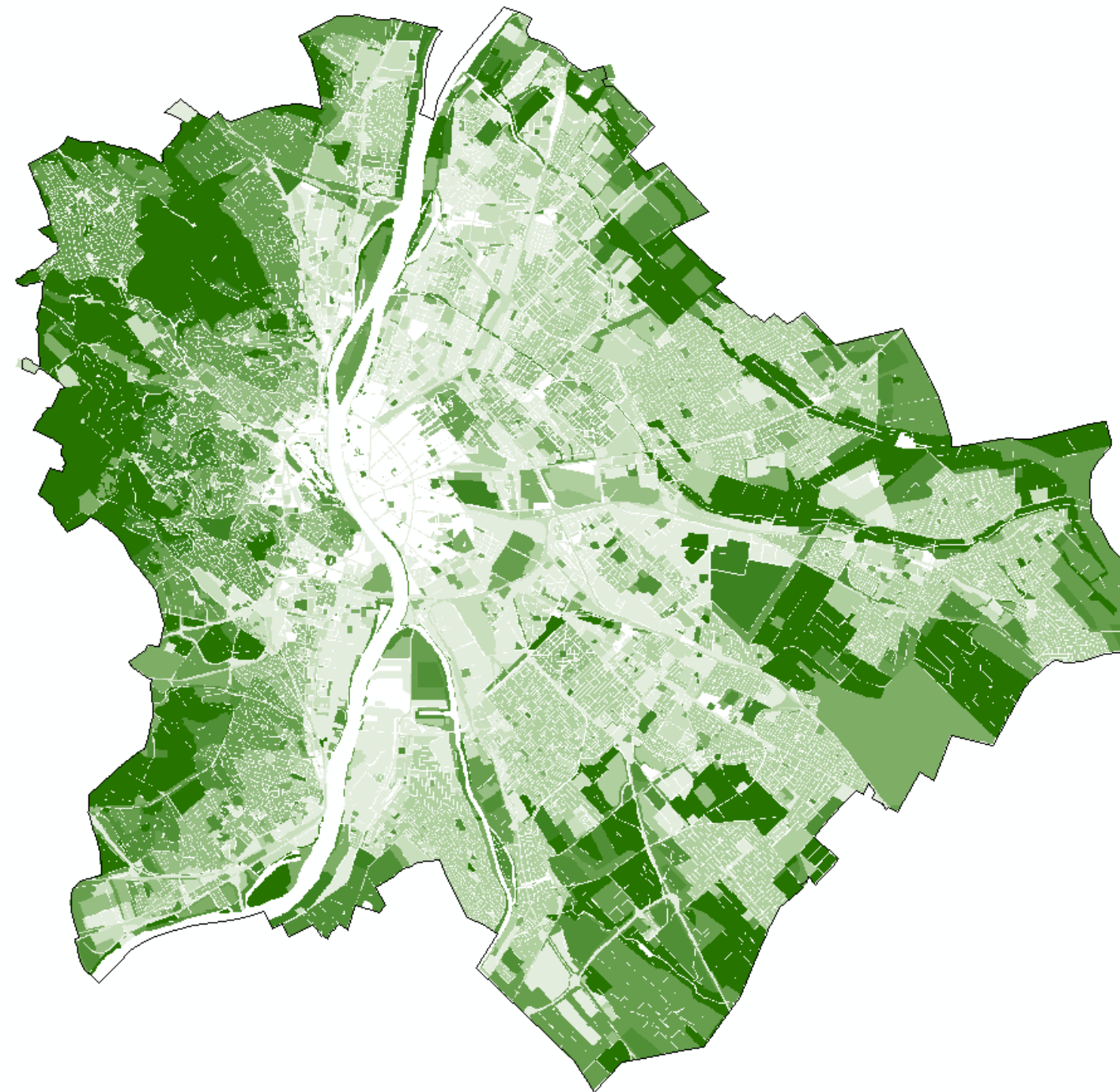
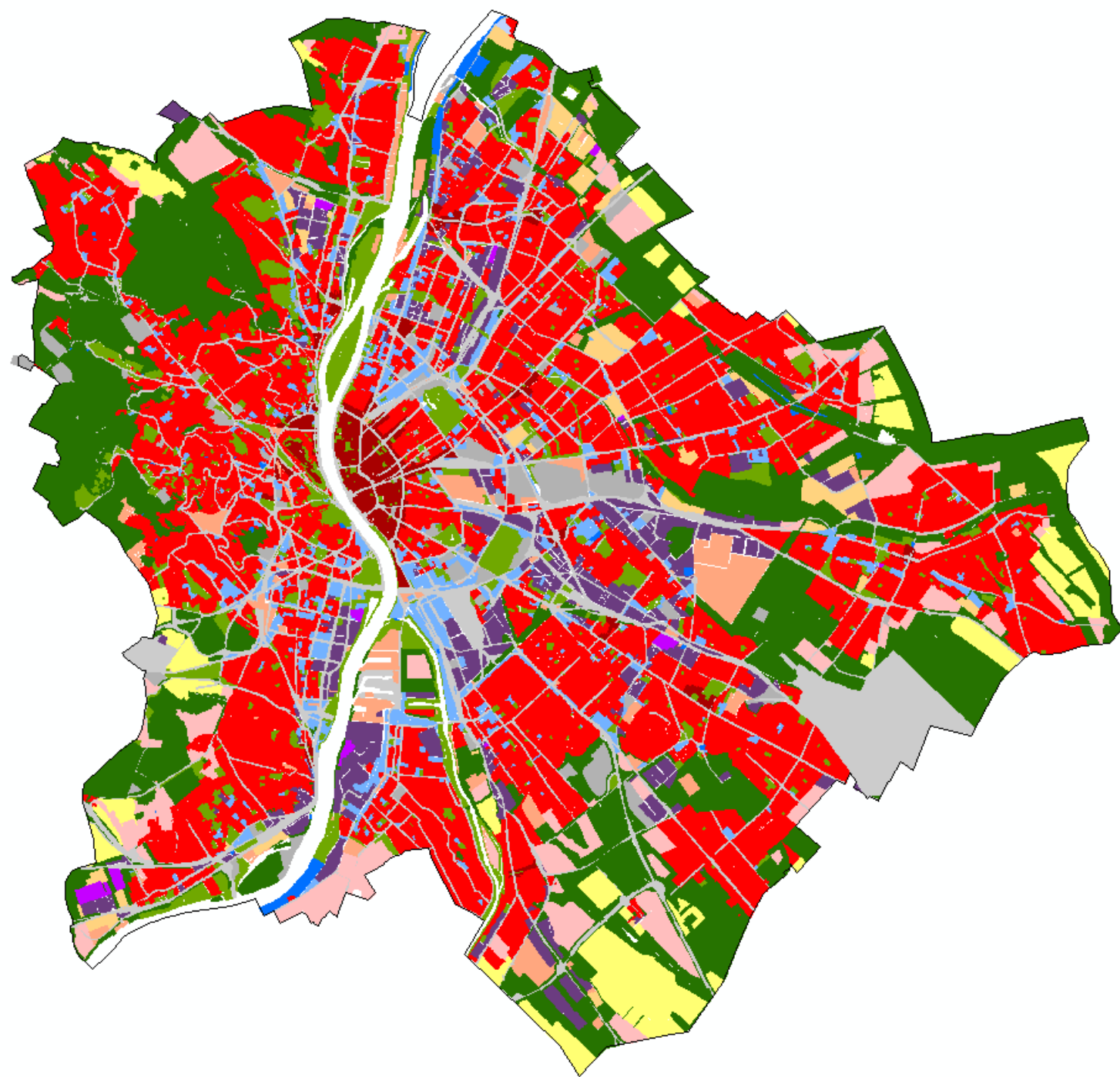
NDVI és LAI értékek



Zöldfelület indikátor

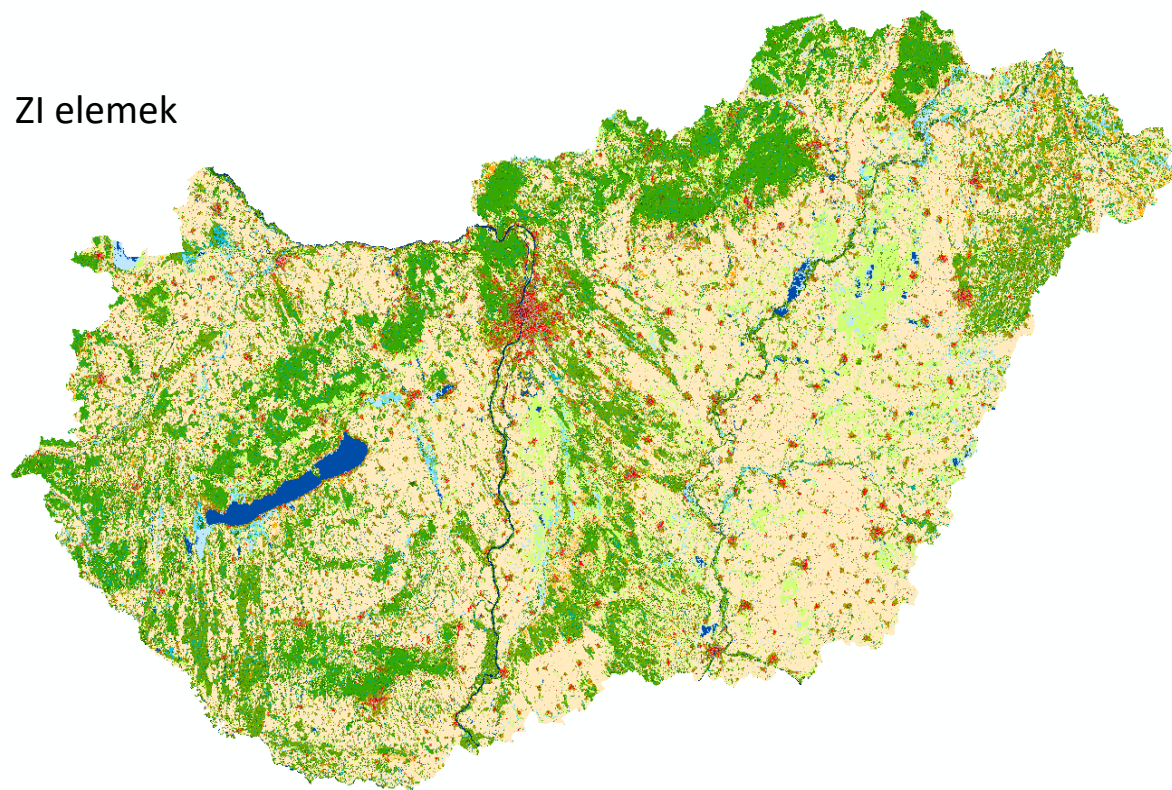


Az indikátor alkalmazás budapesti mintaterületre

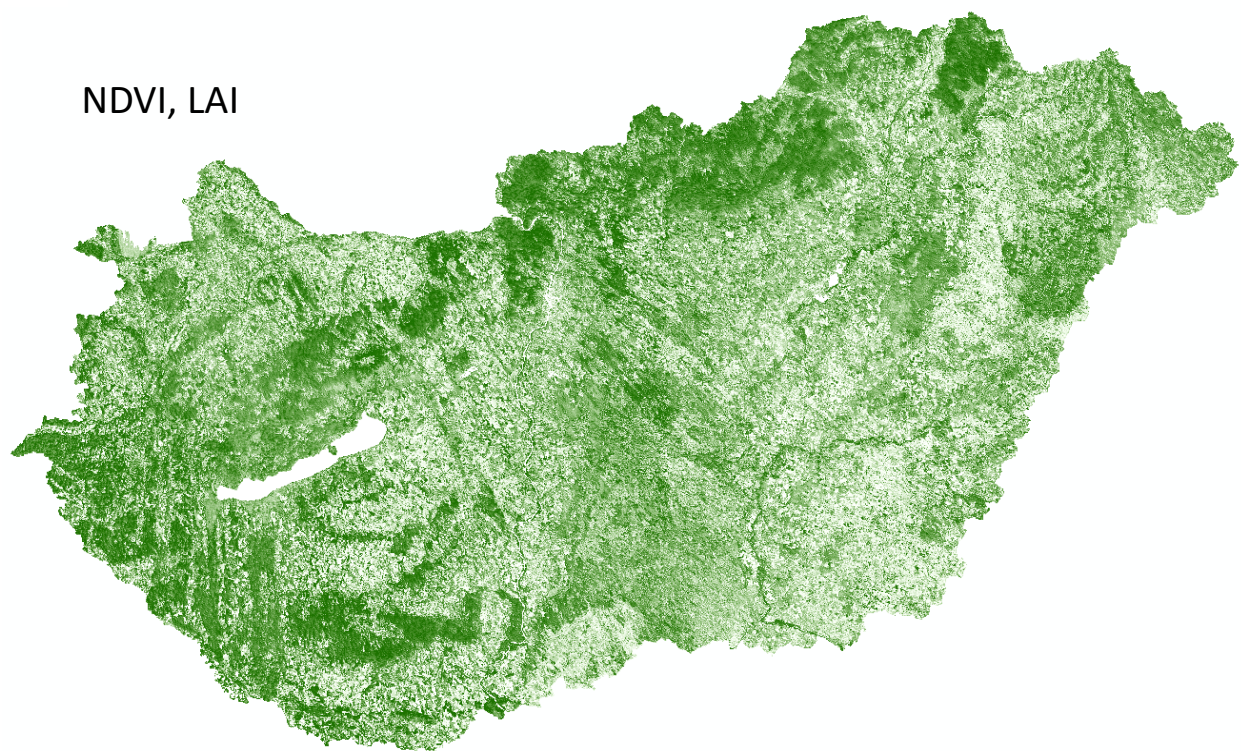


Minden területhasználat típusra meghatározható az átlagos NDVI, LAI mutató

ZI elemek



NDVI, LAI



Minden ZI elemre, típusra kiszámolható egy átlagos biomassza minőségi mutató, amellyel az egyes területek biológiai aktivitása valóban összehasonlítható. Területileg ezután kimutatható, hogy hol vannak az adott kategóriában átlagos, átlag alatti és átlag feletti területek.

Területhasználat (level 1)	Területhasználat (level 2)	Zöld Indikátor
Vizes élőhelyek		69
Erdők és fás növényzet	Vízhatás alatt álló erdők	84
	Természetszerű galériaerdők	90
	Többletvízhatástól nem függő erdők	85
	Faültetvény	85
	Fás növényzet	78
Gyepterületek	Zárt gyepek domb és hegyvidéken	66
	Nyílt sziklagyep	56
	Szikes	64
	Homoki gyepek	59
Gyümölcs, szőlő		61
Szántóföld		43
Zöldfelületek településen		66
Utak, vasutak menti területek		52
Beépített városi területek		34

232 millió 20-20 m területből lett meghatározva az érték

Az országosan előirányzott 15% javítás jól mérhető lenne

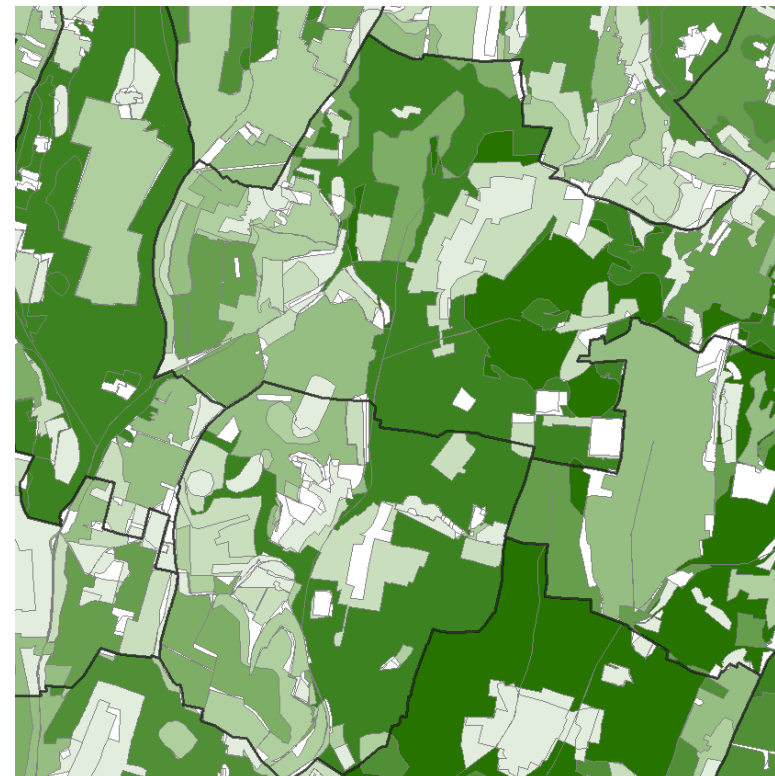
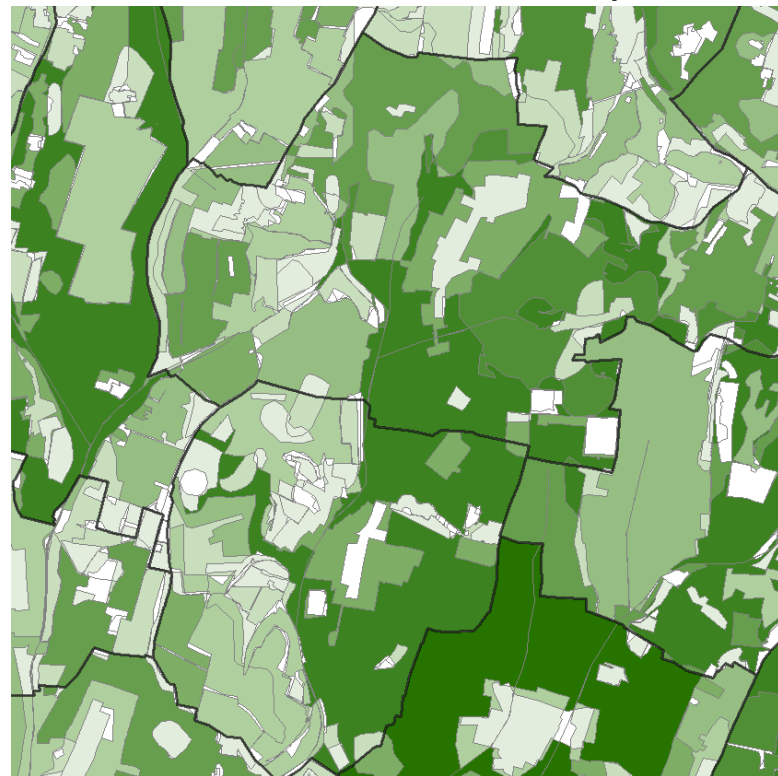


Kiindulási állapot



terv

A területi szinten akár települési, akár országos, térségi szintről van szó jól mérhetőek a változások.



Különbség (+9,7)

Az országosan és települési szinten is mért értéke nem különböztek jelentősen, viszont több esetben jelentősen eltérnek a BIA értékétől

Övezet			BIA	ZI
lakó	Nagyvárosias, jellemzően zárt sorú beépítésű lakóterület	L1	0,6	1,5
lakó	Városias, jellemzően zárt sorú beépítésű lakóterület	L2	1,2	3,2
lakó	Kisvárosias, jellemzően zárt sorú beépítésű lakóterület	L2/A	1,4	3,4
lakó	Kisvárosias, jellemzően szabadonálló beépítésű lakóterület	L3	2,4	5,5
lakó	Intenzív kertvárosias lakóterület	L4	2,7	4,7
lakó	Laza kertvárosias, jellemzően szabadonálló beépítésű lakóterület	L5	2,7	5,8
lakó	Hegyvidéki, kertvárosias, jellemzően szabadonálló beépítésű lakóterület	L6	2,7	6,8
lakó	Hegyvidéki, kertvárosias, szabadonálló beépítésű, nagytelkes lakóterületek	L6/A	3	8,2
lakó	Telepszerű lakóterület	L7	2	4,4
vegyes	Intézményterület	I	0,5	3,4
vegyes	Intézményterület - Honvédség	I - HT	1,5	6,9
vegyes	Jelentős zöldfelületű intézményterület	IZ	3	6,1
vegyes	Városközponti területek	VK	0,6	0,6
gazdasági	Iparterület	IP	0,4	5,3
gazdasági	Iparterület -energia termelési létesítmény	IP - ET	0,4	4,2
üdülőterület	Üdülőterület	M Ü	3	7,7
különleges	Különleges - bevásárlóközpontok	K - BK1	0,4	4,7
különleges	Különleges - nagy kiterjedésű kereskedelmi célú területek	K - BK2	0,4	5,1
különleges	Különleges - egészségügyi területek (kórház, szanatórium, gyógyszálló, gyógyüdülő)	K - EÜ	6	4,2
különleges	Különleges - honvédelmi területek	K - HT	3,2	6,2
különleges	Különleges - nagy kiterjedésű, sportolási célú területek (strand, szabadidő-eltöltés, rekreáció)	K - SP	6	5,0
különleges	Különleges - tematikus intézményparkok területei	K - TP	6,4	5,5
különleges	Különleges - energiaszolgáltatás területei	KV - EN	0,1	4,9

különleges	Hulladékkezelés területei	KV - HU	0,1	5,1
különleges	Különleges, intézményekkel vegyes közlekedési területek	KV - IK	1,5	2,5
különleges	Különleges városüzemeltetési - Logisztikai terület	KV - LT	0,5	2,5
különleges	Szennyvízkezelés területei	KV - SZK	0,1	5,6
különleges	Tömegközlekedés bázisterület	KV - TB	0,5	0,2
különleges	Temetők területei	KV - TE	6	8,0
fejlesztési	Infrastrukturális feltételhez kötött fejlesztési terület	F1	0	7,0
fejlesztési	Távlati fejlesztési tartalékterület	F2	0	7,3

közlekedési	Közlekedési területek	KL	0,5	8,6
közlekedési	Közlekedéssel kapcsolatos létesítmények elhelyezésére szolgáló terület	KL - KÉ	0,5	3,6
közlekedési	Közlekedési célú közterület	KL - KT	0,5	3,2
közlekedési	Repülőtér	KL - RE	0,5	6,3
közlekedési	Vasútterület	KL - VA	0,6	4,0
közlekedési	Vízi közlekedéssel kapcsolatos építmények elhelyezésére szolgáló terület	KL - VI	0,5	1,1
zöldterületi	Közhasználatra nem szánt zöldfelületek	Z - EZ	6	6,9
zöldterületi	Fásított közterek	Z - FK	1,2	2,6
zöldterületi	Közkertek	Z - KK	6	6,2
zöldterületi	Közparkok	Z - KP	8	6,9
zöldterületi	Városi parkok	Z - VP	8	6,7
erdő	Turisztikai erdő	E - TG	9	8,8
erdő	Védelmi - Védett erdő, védett természeti területek	E - TT	9	9,0
erdő	Védelmi - Véderdő	E - VE	9	6,7
mezőgazdasági	Mezőgazdasági rendeltetésű területek	MG - MT	3,2	6,8
mezőgazdasági	Mezőgazdasági rendeltetésű kiskertes rekreációs terület	MG - RT	5	8,5
vízgazdálkodási	Árvízvédelmi létesítmények területei	VT - ÁV	6	7,8
vízgazdálkodási	Vízbeszerzési területek	VT - VB	6	7,7

Korábbi workshop alapján fontosnak tartott indikátorok (pontszámok)

Helyi szint		
Alak, forma	0	
Állapot (minőség)	3	
Biztonságosság	1	
Borítottság időtartama	2	
Elérhetőség	8	ANGST módszer?
Elhelyezkedés	2	
Fajgazdagság	1	
Fenntartás	4	
Használat ill. funkció típusa	4	
Kapcsolat, hálózatoság	9	zf rendszer
Látvány	7	inkább esztétikai értelem
Multifunkcionalitás	7	
Nagyság, kiterjedés	2	
OTÉK jogi kategória	9	
Természetesség szintje	4	
Tulajdonviszony	7	magántulajdon / köztula
Védettség	4	
Zöldfelületi intenzitás szintje	2	

Országos szint		
Kapcsolat, hálózatoság	11	
Alak, forma	0	
Biztonságosság	0	
Állapot (minőség)	4	
Látvány	1	
Fajgazdagság	7	
Elhelyezkedés	2	
Elérhetőség	4	
Tulajdonviszony	2	
Nagyság, kiterjedés	5	
Védettség	8	
Fenntartás	0	
Zöldfelületi intenzitás szintje	3	
Borítottság időtartama	2	
Természetesség szintje	10	
Multifunkcionalitás	7	
Használat ill. funkció típusa	4	
OTÉK jogi kategória	1	

MTÉT	MVH
Natura2000 SAC	AM
Natura2000 SPA	AM
Hidrológiailag korrekt digitális domborzat-modell (HIDRO-DEM)	OVF, LECHNER
Védett területek (NP, TT, TE)	AM
EU diplomás területek	AM
Ökológiai hálózat	AM
Bioszféra rezervátum	AM
Ramsari területek	AM
Agrotopo térkép	TAKI
gLAI (leaf area index) (3 időpontra)	FÖMI
NDVI (3 időpontra)	FÖMI
nDFM (normalizált digitális felszínmodell)	FÖMI
Fás vonalas elemek (fassav_fabokor.tif) (cserje/fa)	FÖMI
Famagassag.tif	FÖMI
Fassav_alap.tif	FÖMI
LUA.tif (landuse)	FÖMI
Szegélytípusok fedvényei	FÖMI
Vízfolyás hálózat adatok	OVF
VKI felszíni víztest adatok	OVF
rrORTO 2015	BFKH
Gyeppek kora	MÁK, BFKH
COPERNICUS lokális komponens adatbázisok 2012 (UA, RZ, N2K felszínborítás, stb.)	BFKH
COPERNICUS nagy felbontású rétegek (HRI) 2012 és 2015	BFKH

CORINE Land Cover (CLC100) 1990-2000-2006-2012(-2018) és a változások	BFKH
CORINE Land Cover 50:000 (CLC50)	BFKH
MePAR FSZB (vizeny)	MÁK, BFKH
MePAR FSZB (szik)	MÁK, BFKH
MePAR FSZB (kock)	MÁK, BFKH
MePAR FSZB (golfpálya)	MÁK, BFKH
MePAR FSZB (reptér)	MÁK, BFKH
MEPAR tematikus rétegek	MÁK, BFKH
Mezőgazdasági táblák mérete anonimizált	BFKH, MÁK
Felszínborítás sztereó-légifelvételekből előálló pontfelhő osztályozásával	BFKH
Relatív aszálygyakorisági térkép (2008-2016)	BFKH
Relatív belvízgyakorisági térkép (1998-2016)	BFKH
FÖMI út adatbázis	BFKH
FÖMI víz adatbázis	BFKH
Erdőtérkép és leíró adattár (ESZIR)	NÉBIH
Fafaj (ESZIR)	NÉBIH
Fák kora (ESZIR)	NÉBIH
Erdő elsődleges rendeltetés (ESZIR)	NÉBIH
Erdő természetesség (ESZIR)	NÉBIH
Erdő egészségi állapot (ESZIR)	NÉBIH
Úthálózat	KKK
DoSoReMi, talaj termőképesség ŐSZ indikátor	TAKI

Bányakataszter	FM, NFM
Nagyfeszültségű elektromos vezetékek	NFM
Potenciális vegetáció	ÖK
Roncsolt felületek (bányák, meddők, zagytározók)	LTK (NFM)
kiváló erdőterületek OTrT)	LTK
Vízvédelmi sávok	MVH MEPAR
Agrár-erdészeti rendszerek fásított rét, legelő területei	MVH MEPAR
HMKÁ védendő tájképi elemek: fa- és bokorcsoportok	MVH MEPAR
HMKÁ védendő tájképi elemek: magányosan álló fák	MVH MEPAR
Belvíz veszélyeztetett területek	MVH MEPAR
Erózió veszélyeztetett területek	MVH MEPAR
Állandó gyepterületek fedvénye	MVH MEPAR
Sziklagyeppek	AM TIR

Állapot értékeléshez is felhasználható további adatbázisok

Közel 60 térinformatikai adatbázis, amelynek harmada ZI térképezéshez, állapotértékeléshez is felhasználható

Vad beporzóknak előnyös élőhelyek	ÖK	Szintek száma	ÖK
Fatömeg növekedés (m ³ /ha/év)	ÖK	Hagyásfák jelenléte	ÖK
Fatermőképesség	ÖK	Lombkoronaszint faji diverzitás	ÖK
Ökoszisztémák mikroklíma szabályozó képessége	ÖK	Cserjeszint megléte és jellemzői	ÖK
Erózió veszélyeztettség	ÖK	Faállomány korosztály-megoszlás (fafajsorok)	ÖK
Ökoszisztémák kapacitás a hatás (erózió) mérséklésére (USLE C faktorról)	ÖK	Invazív fafajok elegyaránya a részletben	ÖK
Növényzet sűrűsége	ÖK	Erdei élőhelyek jó állapotához köthető madárfajok jelenléte	ÖK
Belvíztérkép szerinti előntött területek	ÖK	Erdei élőhelyek jó állapotához köthető egyéb fajok jelenléte	ÖK
Jelentős szűrő funkcióval bíró növényzet aránya	ÖK	Mesterséges felszínek aránya a vizes élőhely környezetében	ÖK
Lakosság térbeli elhelyezkedése	ÖK	Természetes/természetközeli felszínek aránya a vizes élőhely környezetében	ÖK
Természetesség	ÖK	Vízborítás gyakorisága	ÖK
Védettség	ÖK	Vizes élőhelyek jó állapotához köthető madárfajok	ÖK
Víztávolság	ÖK	Élőhely-típusok megoszlása a vízgyűjtőn	ÖK
Táji diverzitás	ÖK	A víztest mesterséges vagy erősen módosított volta	ÖK
Vonalas infrastruktúra jelenléte	ÖK	Mederszabályozottság	ÖK
Területegységre jutó élőhely-típusok száma	ÖK	Mesterséges mederanyagok előfordulása a mederben és/vagy parton	ÖK
A potenciális természetes vegetációtól való eltérés	ÖK	Víztest és ártér kapcsolatának foka	ÖK
Agrárterületek csökkenése (mesterséges felszínek javára)	ÖK	Mederbeni létesítmények által befolyásolt hosszirányú átjárhatóság	ÖK
Gyepek területcsökkenése	ÖK	Közvetlen partvonal természetessége	ÖK
Erdőterület változása	ÖK	Állóvíz alakjának (part rajzolatának/tagoltságának) természetessége	ÖK
Termesztett növények diverzitása	ÖK	Mesterséges anyagok kiterjedése (partvonal hosszának %-ban)	ÖK
Táblaméretek jellemző értékei (átlag, medián, szórás)	ÖK	Átjárhatóság	ÖK
Konkrét természetvédelmi cselekvéshez kötött támogatott területek aránya	ÖK		
Agrárélőhelyek jó állapotához köthető madárfajok jelenléte	ÖK		
Természetességi állapot mutató	ÖK		
Átmérő-osztály diverzitás (fafajsorok)	ÖK		

Zöldfelületek elérhetősége	OIA
Multifunkcionalitás	OIA
Összekapcsoltság, hálózatosság index	OIA

Zöldfelület intenzitás (ndvi, lai)	BFKH
Nagyság	OIA
Szegélytípus nagyság	OIA
Szegély és magterület aránya	OIA
Szomszédsági index	OIA
Magterület nagysága	OIA
Magterület aránya	OIA
Keveredési és egymásmellettségi index	OIA
Elszigeteltség (izoláltság)	OIA
Inaktív felületek abszolút területe	OIA
Alapterület nagysága	OIA
Elszigeteltség (izoláltság) A legközelebbi szomszédos terület közötti táv	OIA
Kapcsolat zöld folyosók száma és típusai	OIA

ÖSZ indikátortérképek

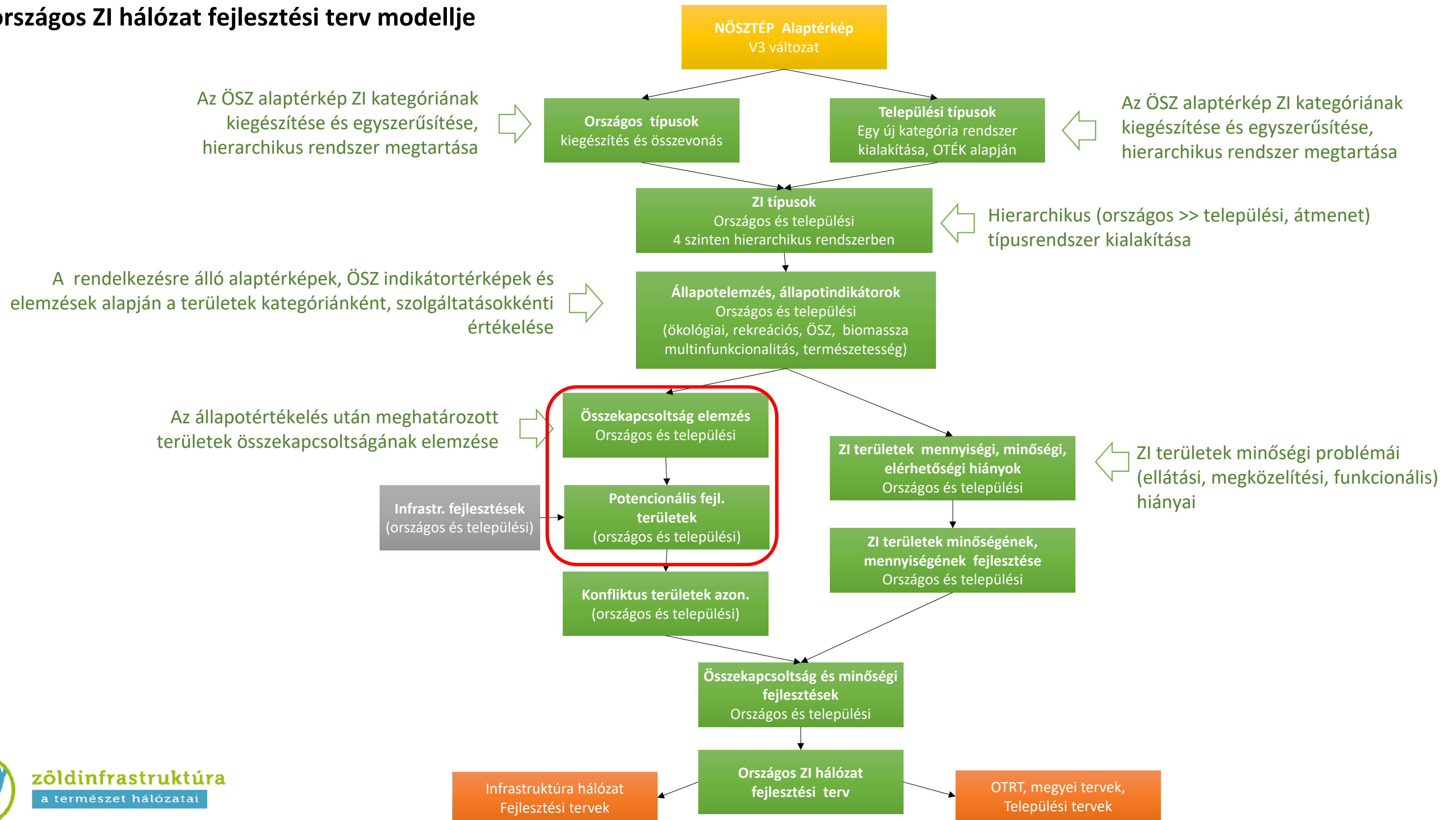
Közel 70 indikátortérkép készült, amely kapcsolódhat a ZI állapotértékeléshez

Települési ZI indikátorok

Több mint 20 olyan indikátor amivel a zöldfelületek minőségét mérni lehet

Zöldfelületi ellátottság	OIA
Rekreációs érték	OIA
Köztér ellátottság	OIA
Elérhetőség-vonzáskörzet	OIA
Időszakban a területre jutó látogatók száma, zsúfoltság	OIA
Fajgazdagság	OIA
Élőhelyek változatossága	OIA
Klorofil-index, egészségi állapot	OIA
Különböző típusú védettségek	OIA
Szegélyzóna hossza és aránya	OIA
Környezetminőséget jellemző adatok	OIA
Biomassza mutató és levélfelület-index	OIA
Levegőminőség, zaj, hőterkép adatok	OIA
Rekreációs használati formák típusa és száma	OIA
Körülkerített közparkok, közkertek aránya, funkcionális gazdagság	OIA
Közbiztonsági mutatók	OIA
Lakossági, vállalkozói, turisztikai elégedettség	OIA
Értéknövelő hatás - Eladási, bérleti m2 ár	OIA
Zöldterületi terhelhetőség	OIA
Fenntartási színvonal	OIA
Helyettesíthetőség	OIA

A országos ZI hálózat fejlesztési terv modellje

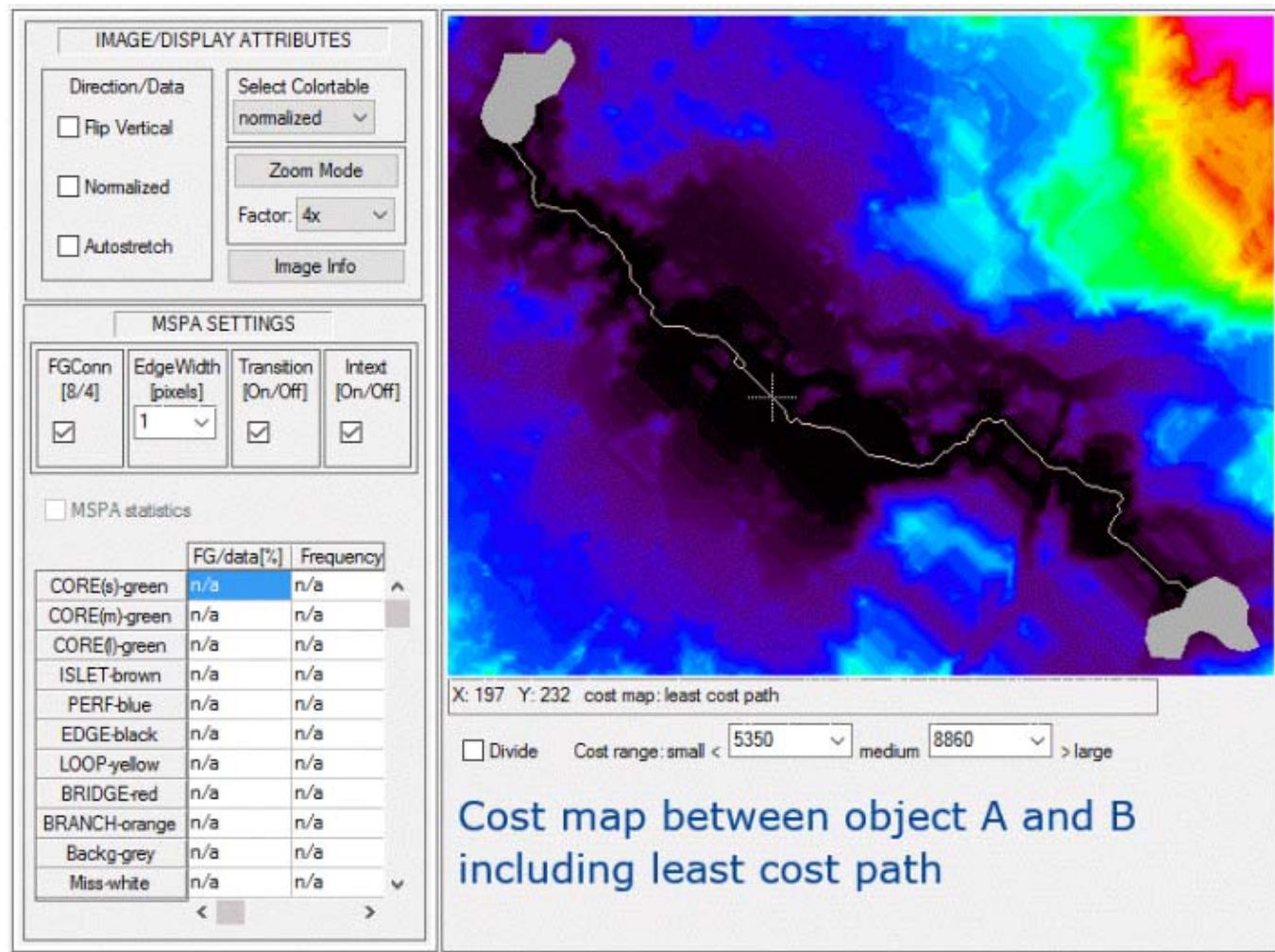


Hogy működik az összekapcsoltság elemzés?

Országos szinten az összekapcsoltság elemzésére, a potenciális területek kijelölésére a nemzetközi irodalom alapján a bevált „Least Cost Path” módszert tartjuk elképzelhetőnek.

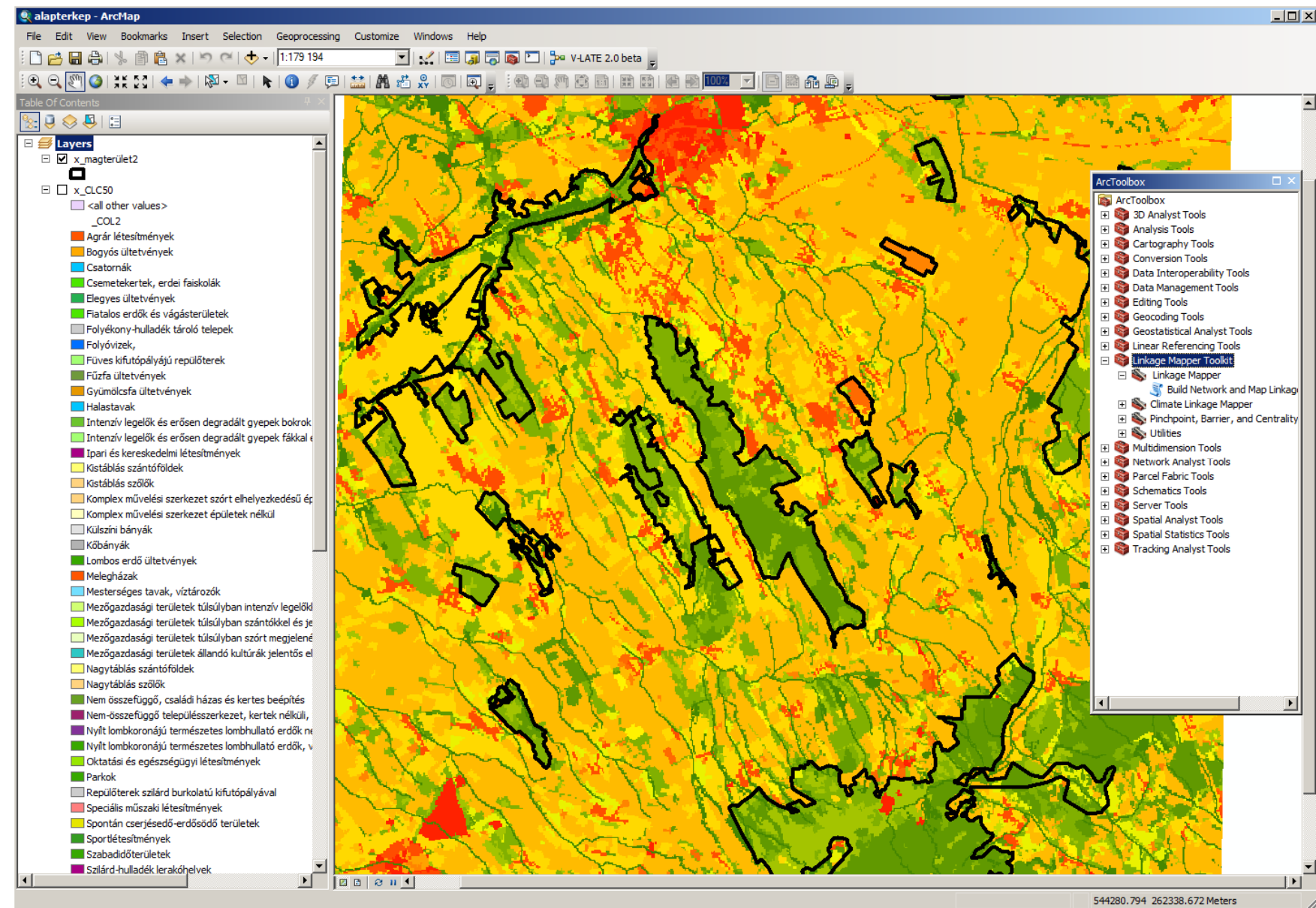
Két szoftvert teszteltünk:

EU GuidosToolbox



<http://forest.jrc.ec.europa.eu/download/software/guidos/>

ArcGIS LinkageMapper



<http://www.circuitscape.org/linkagemapper>

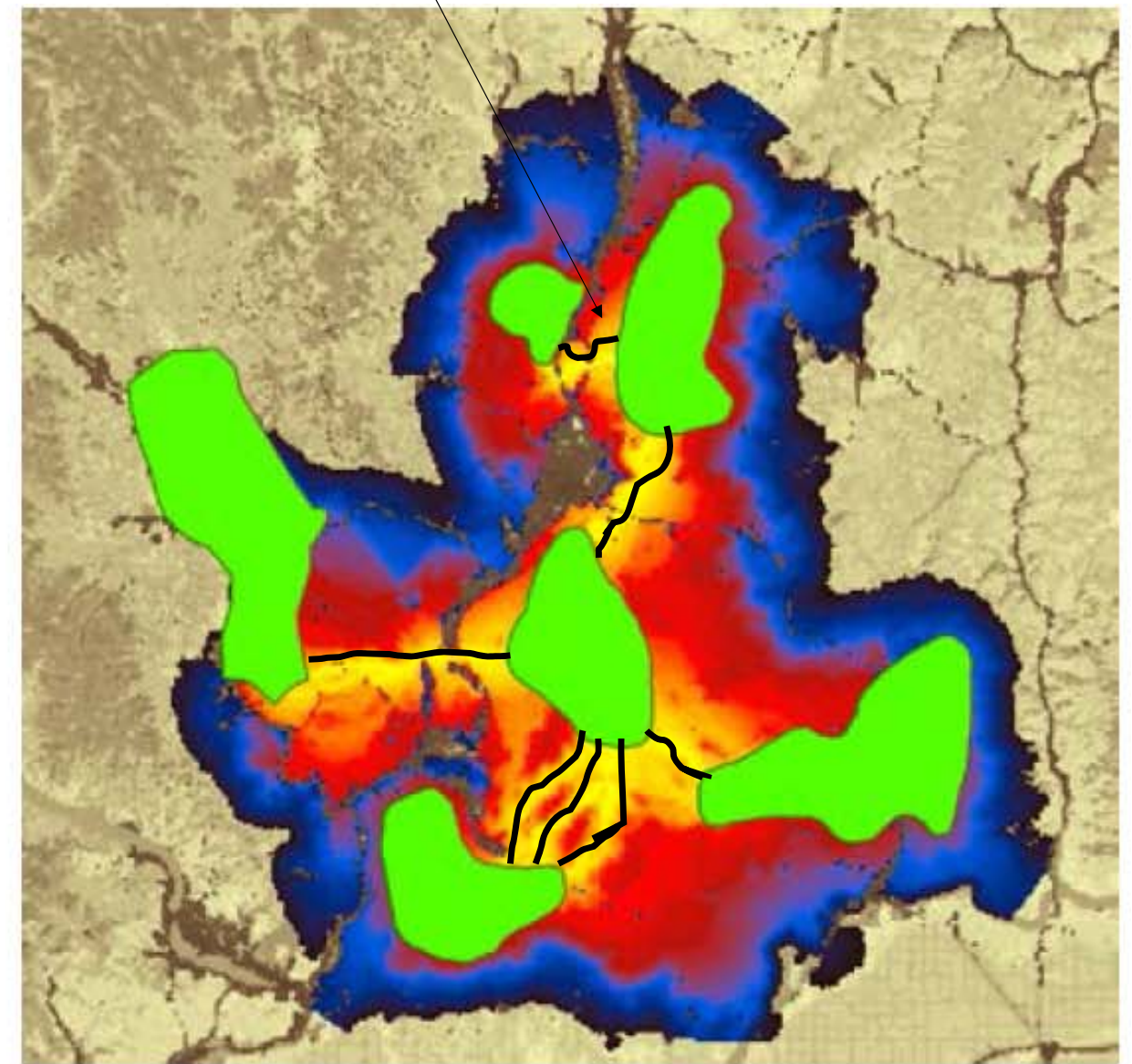
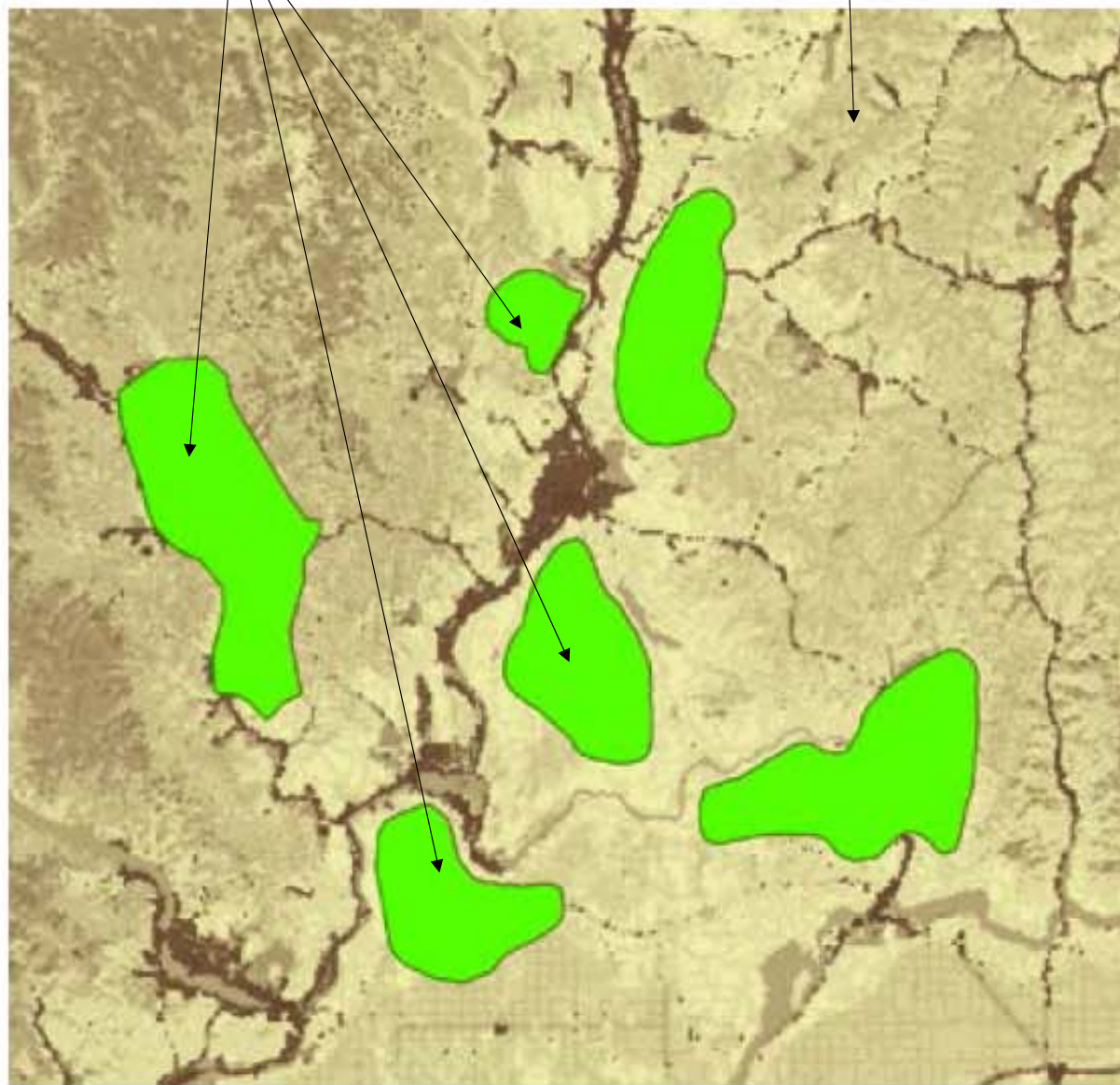
Hogy működik az összekapcsoltság elemzés?

Az összekapcsoltság elemzéshez két térkép szükséges: az egyik azokat a zöldfelületi elemeket tartalmazza amit össze szeretnénk kapcsolni, a másik egy ún. ellenállás térkép.

Összekapcsolandó területek

„Ellenállás” térkép
(Terjedés 0-100 között)

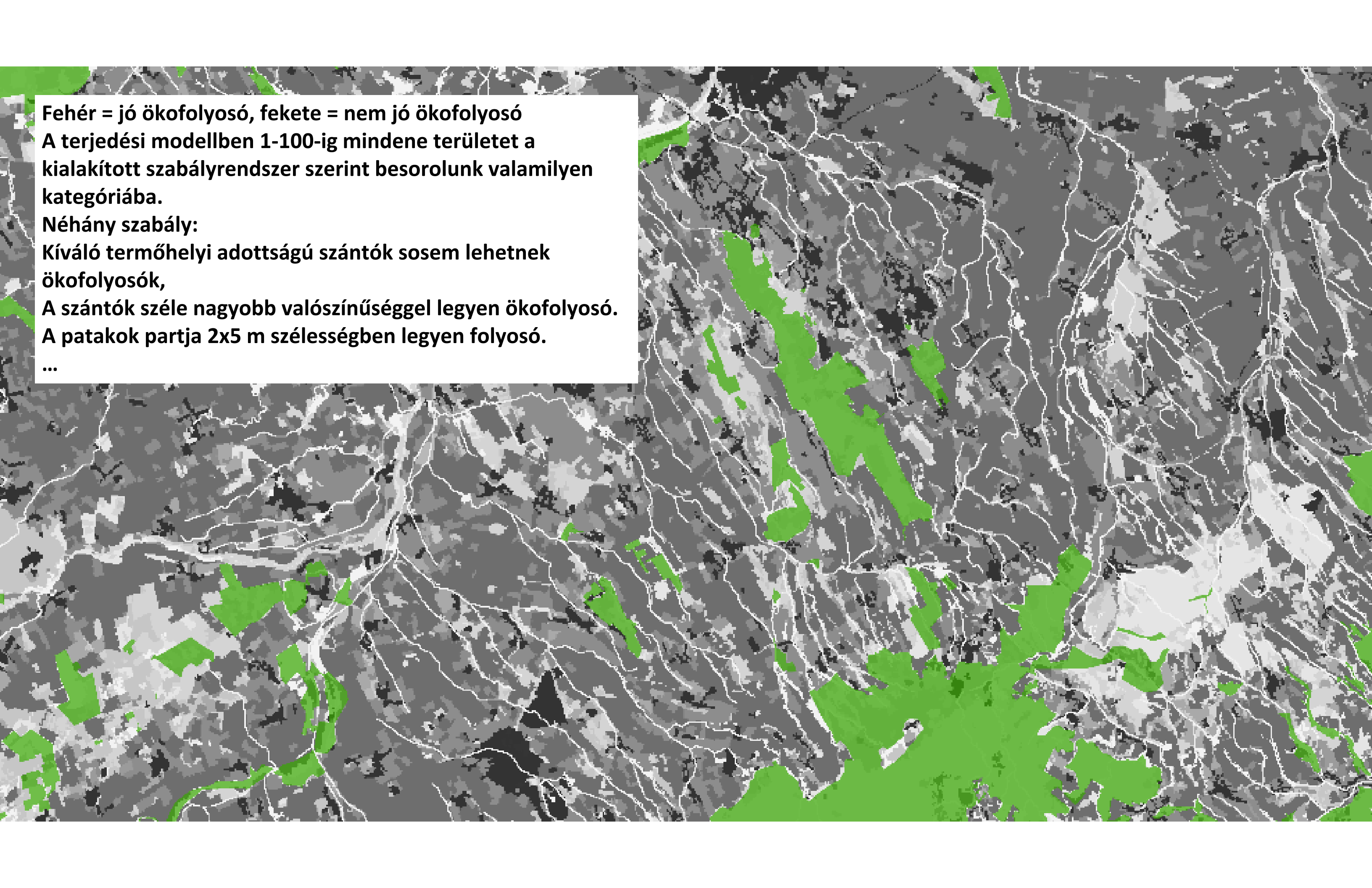
Az elemzés az úgynevezett lekisebb ellenállású (Least Cost Path) térképét rajzolja ki, majd meghatározza az összekapcsolás útvonalát



Az alaptérképekből, állapotértékelésből, Nösztép alaptérképből egy olyan felszínborítási térkép előállítása, amelyhez majd „terjedési ellenállások” rendelhetünk.

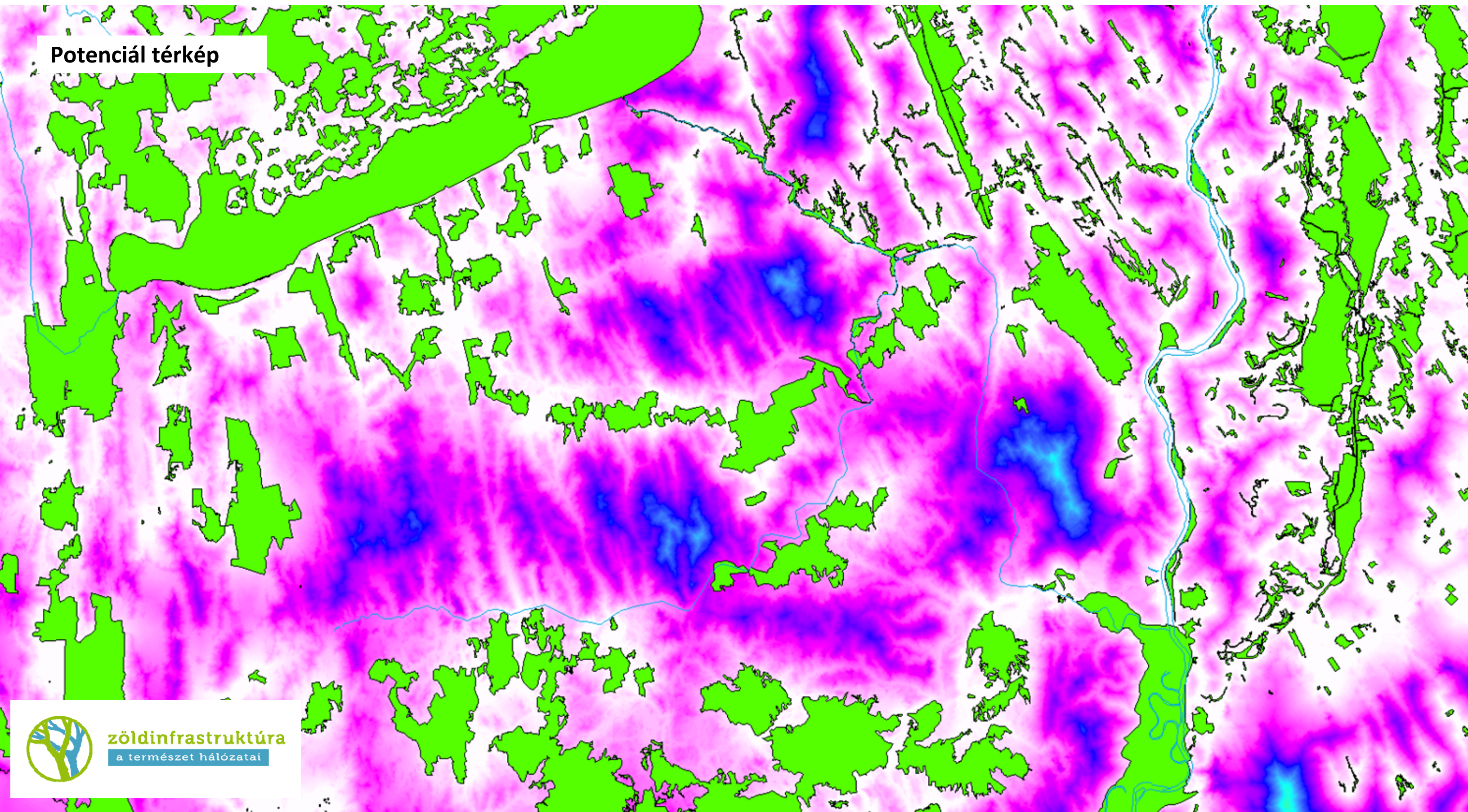


zöldinfrastruktúra
a természet hálózatai

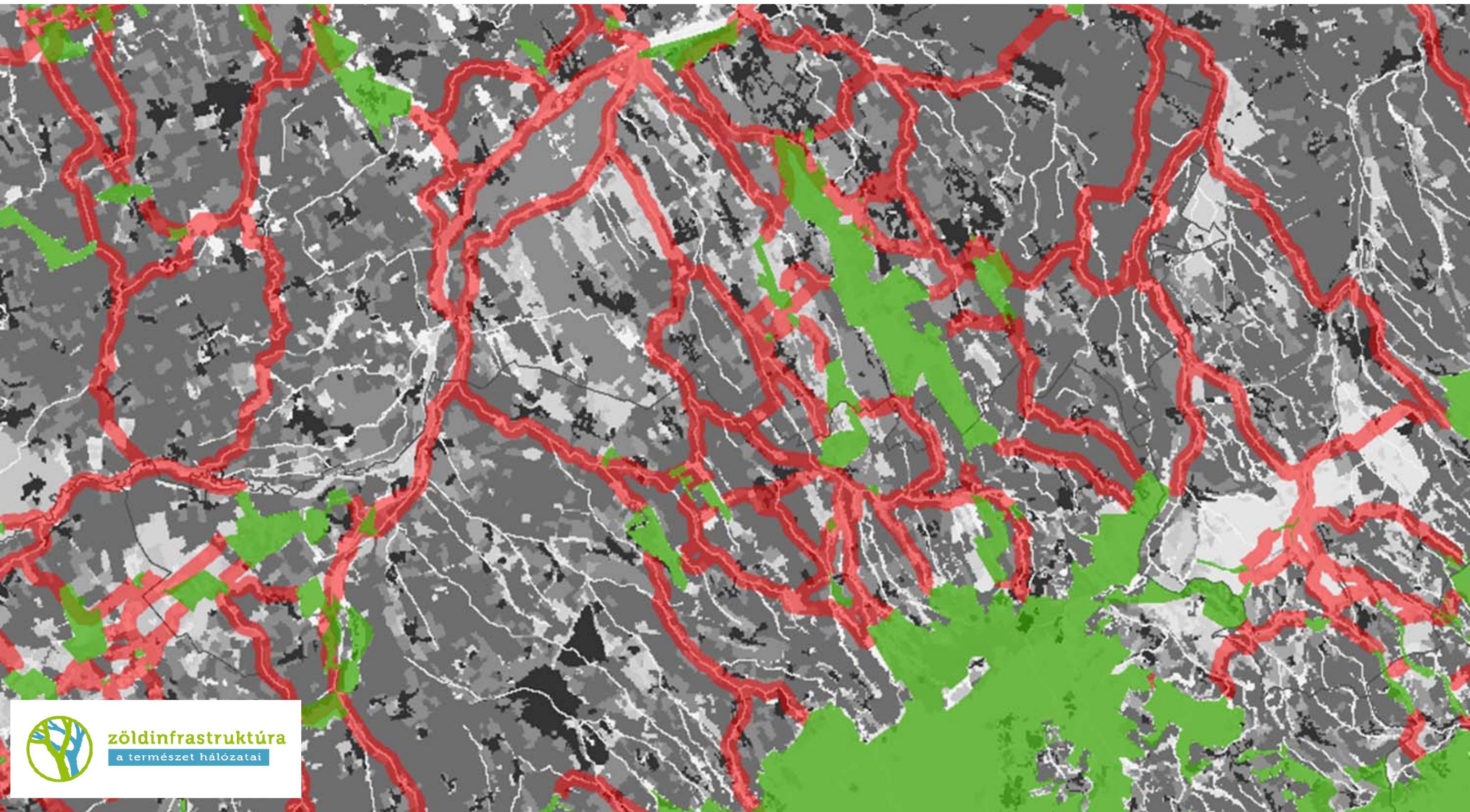


Fehér = jó ökofolyosó, fekete = nem jó ökofolyosó
A terjedési modellben 1-100-ig mindene területet a kialakított szabályrendszer szerint besorolunk valamilyen kategóriába.
Néhány szabály:
Kíváló termőhelyi adottságú szántók sosem lehetnek ökofolyosók,
A szántók széle nagyobb valószínűséggel legyen ökofolyosó.
A patakok partja 2x5 m szélességben legyen folyosó.
...

Potenciál térkép



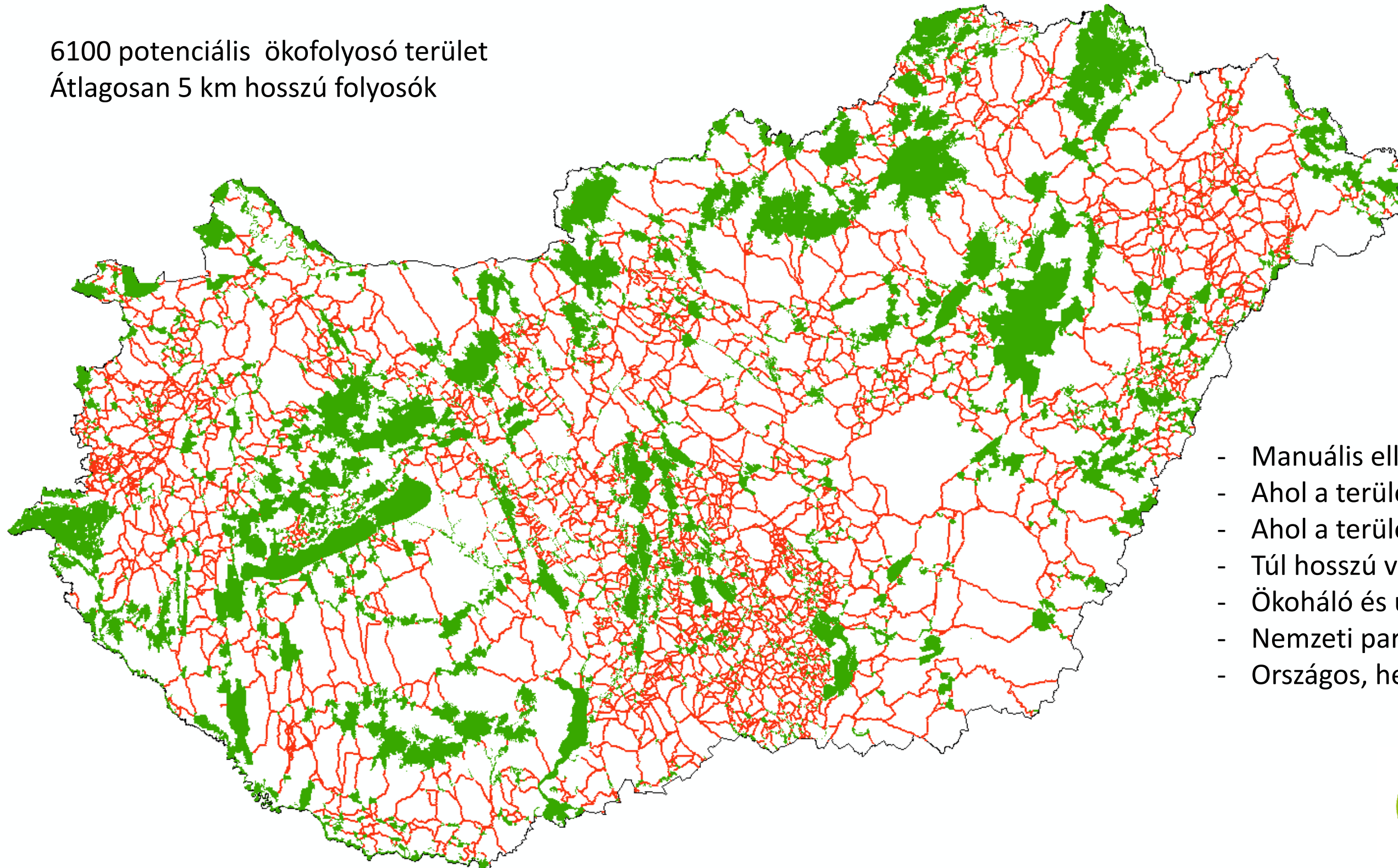
zöldinfrastruktúra
a természet hálózatai



zöldinfrastruktúra
a természet hálózatai

Hogy működik az összekapcsoltság elemzés?

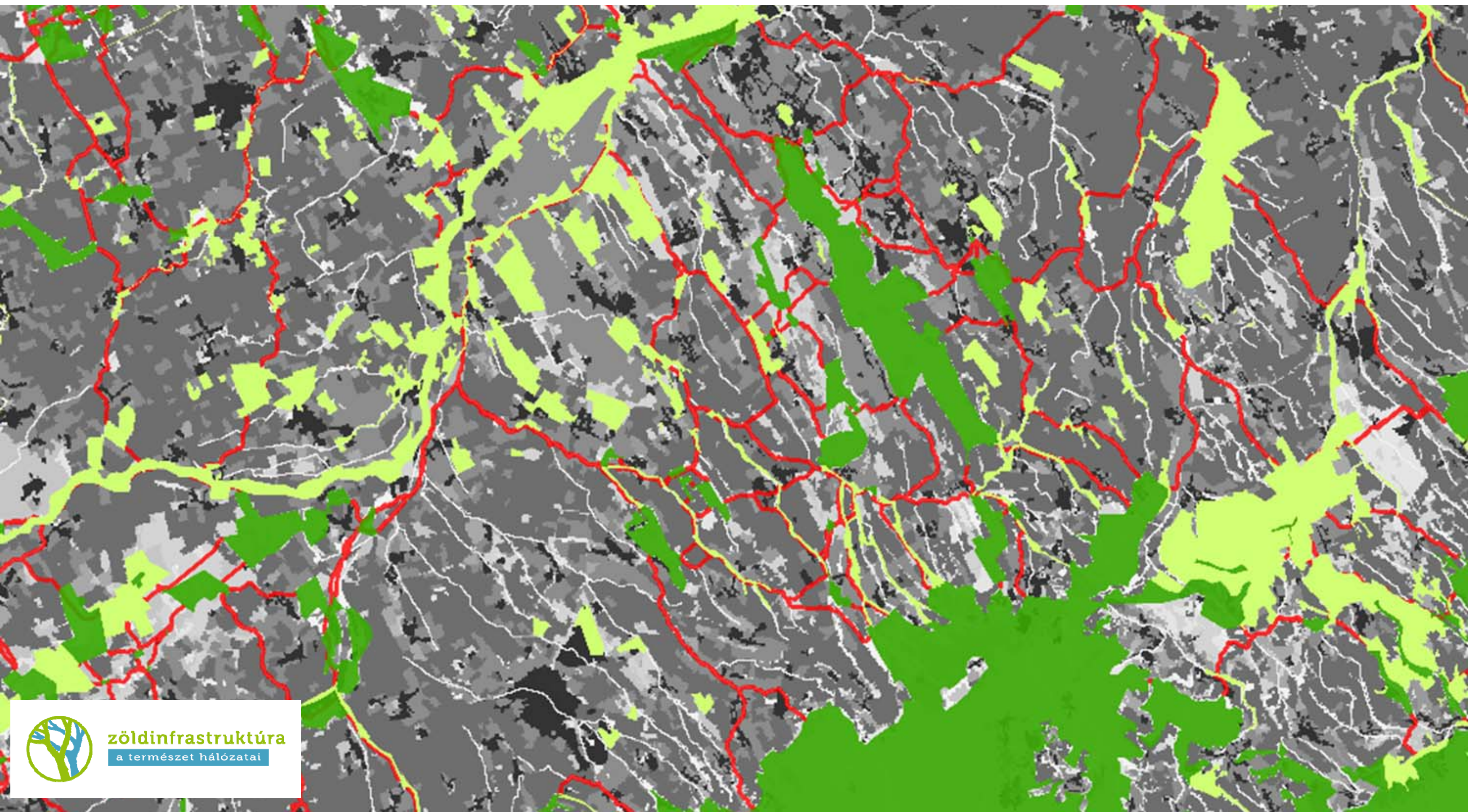
6100 potenciális ökofolyosó terület
Átlagosan 5 km hosszú folyosók



- Manuális ellenőrzés
- Ahol a területhasználat optimális
- Ahol a területhasználat nem optimális
- Túl hosszú vagy rövid folyosók
- Ökoháló és útfelvezetés átfedés
- Nemzeti parki ellenőrzés
- Országos, helyi szint



zöldinfrastruktúra
a természet hálózata

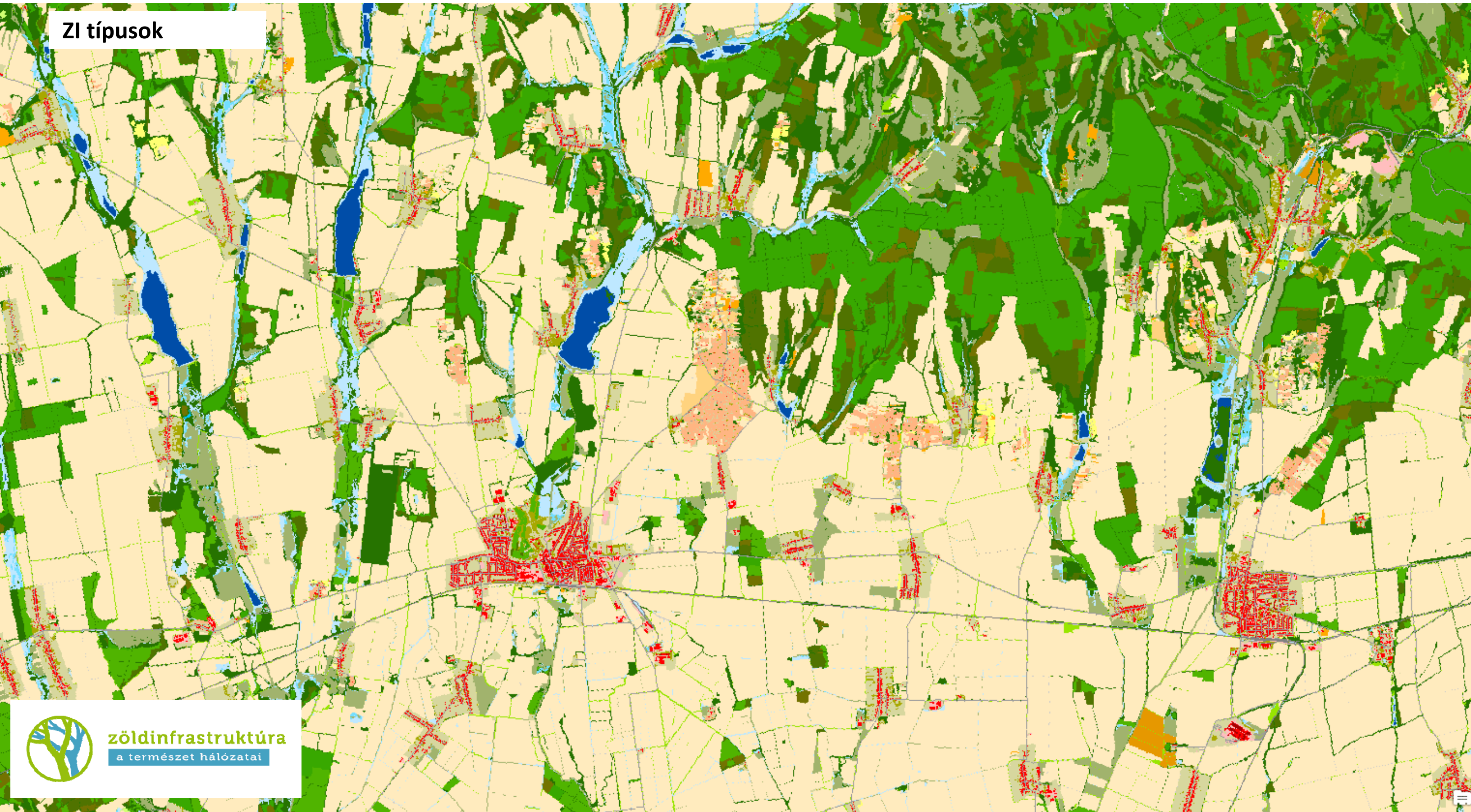


zöldinfrastruktúra
a természet hálózatai

Az Országos Ökológiai Hálózat esetében a modellezés eredményeképpen kapott folyosók jó átfedést mutatnak a meglévő ökofolyosó hálózattal

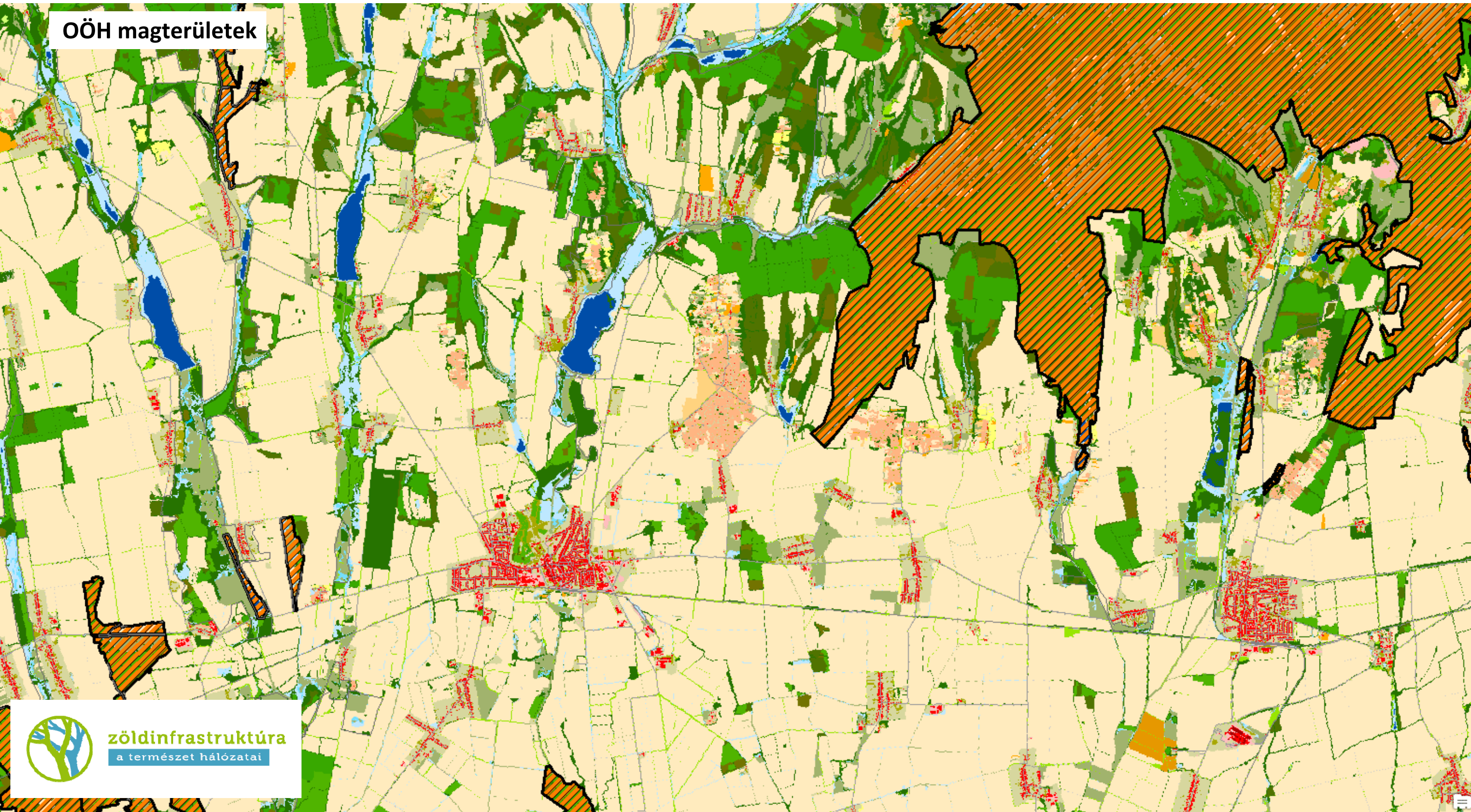


ZI típusok



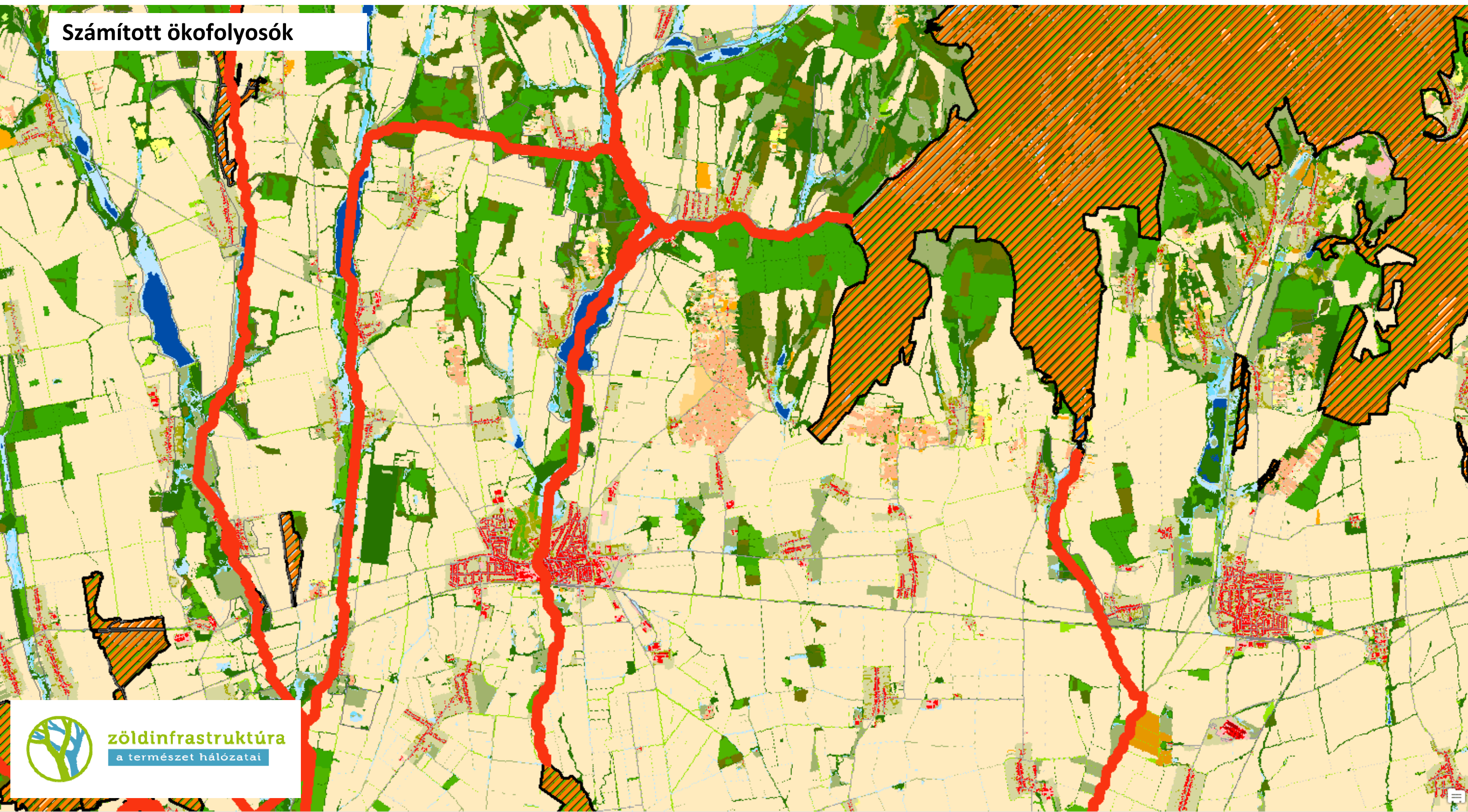
zöldinfrastruktúra
a természet hálózatai

OÖH magterületek



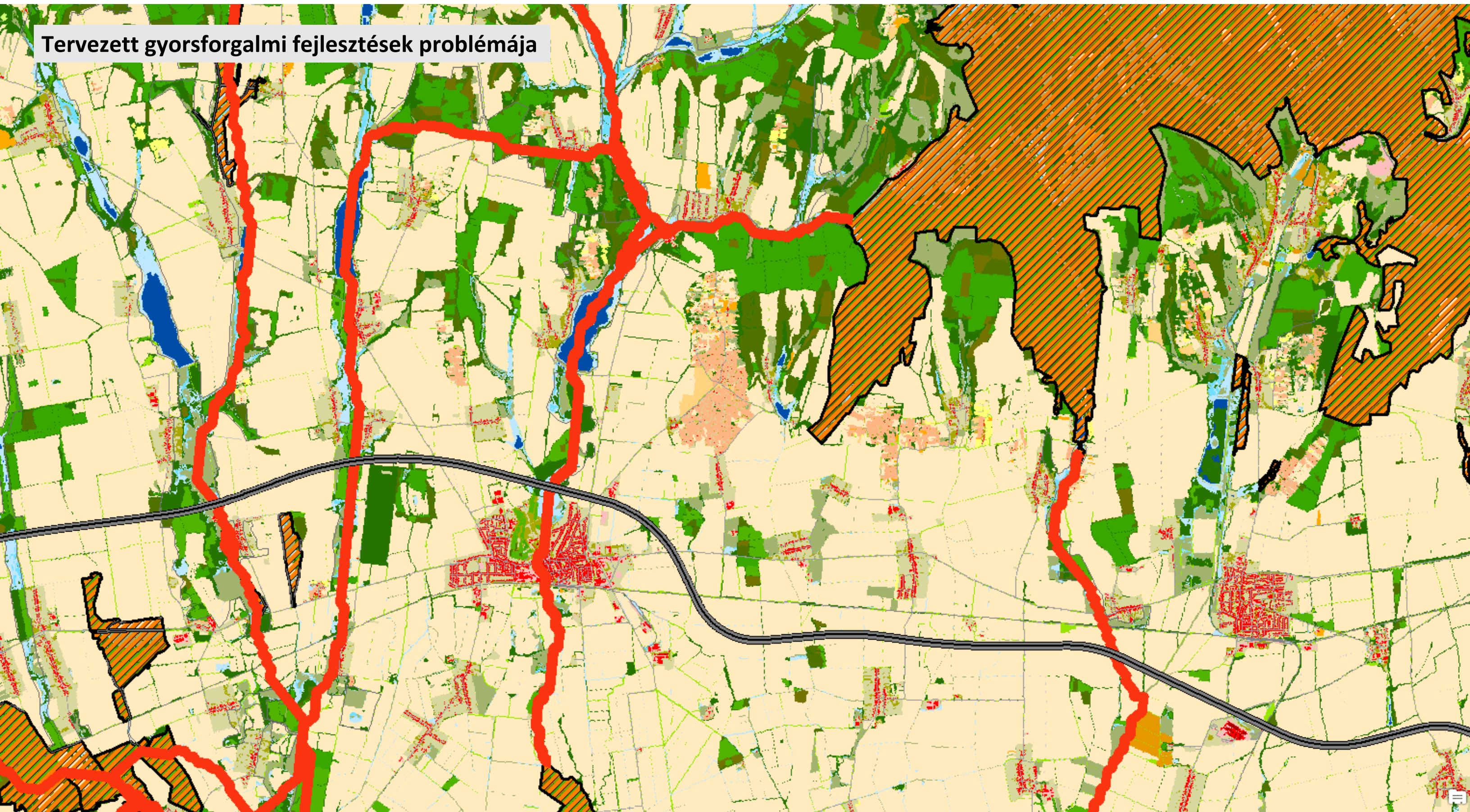
zöldinfrastruktúra
a természet hálózatai

Számított ökofolyosók

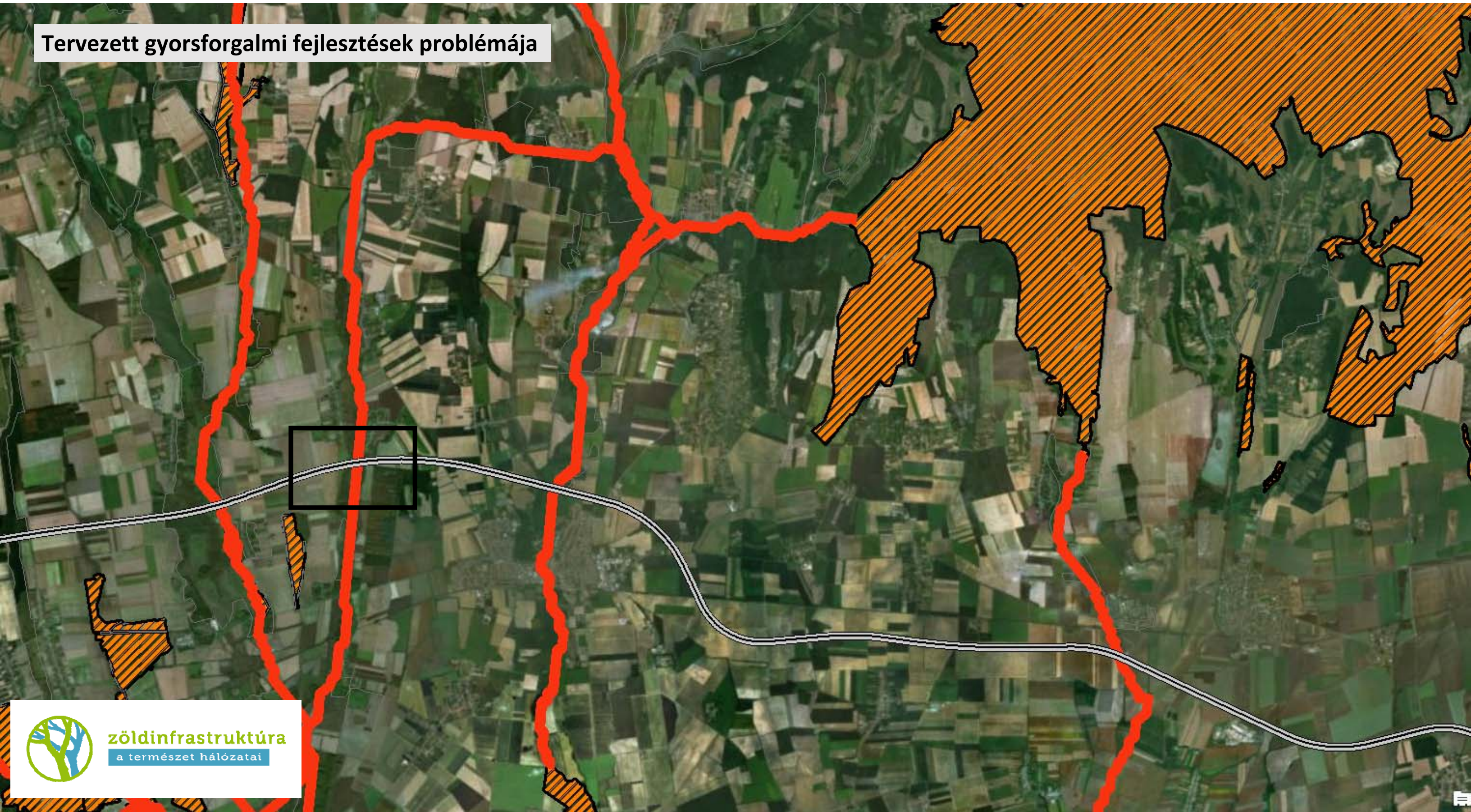


zöldinfrastruktúra
a természet hálózatai

Tervezett gyorsforgalmi fejlesztések problémája



Tervezett gyorsforgalmi fejlesztések problémája



zöldinfrastruktúra
a természet hálózatai

Érintett területek azonosítása



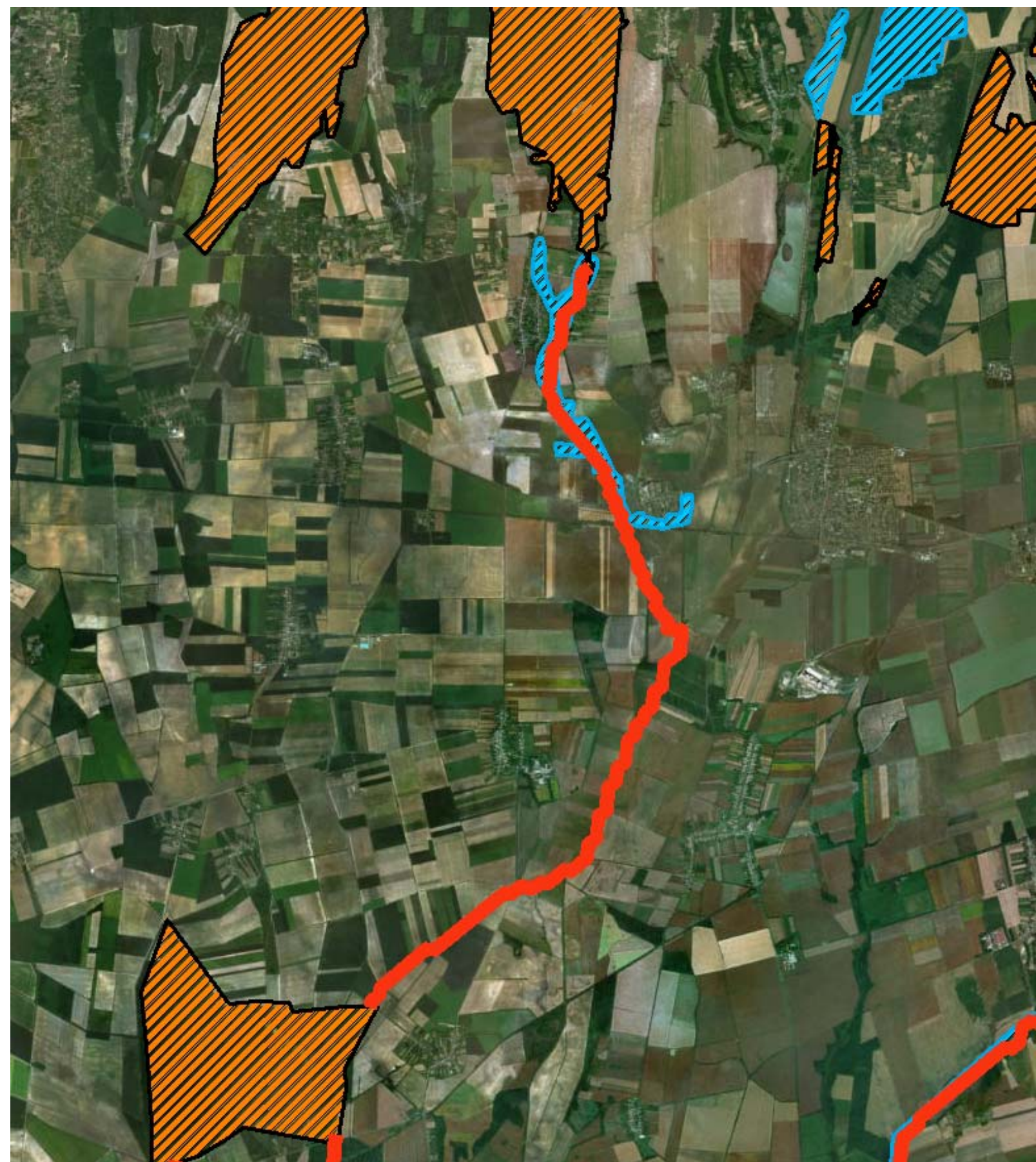
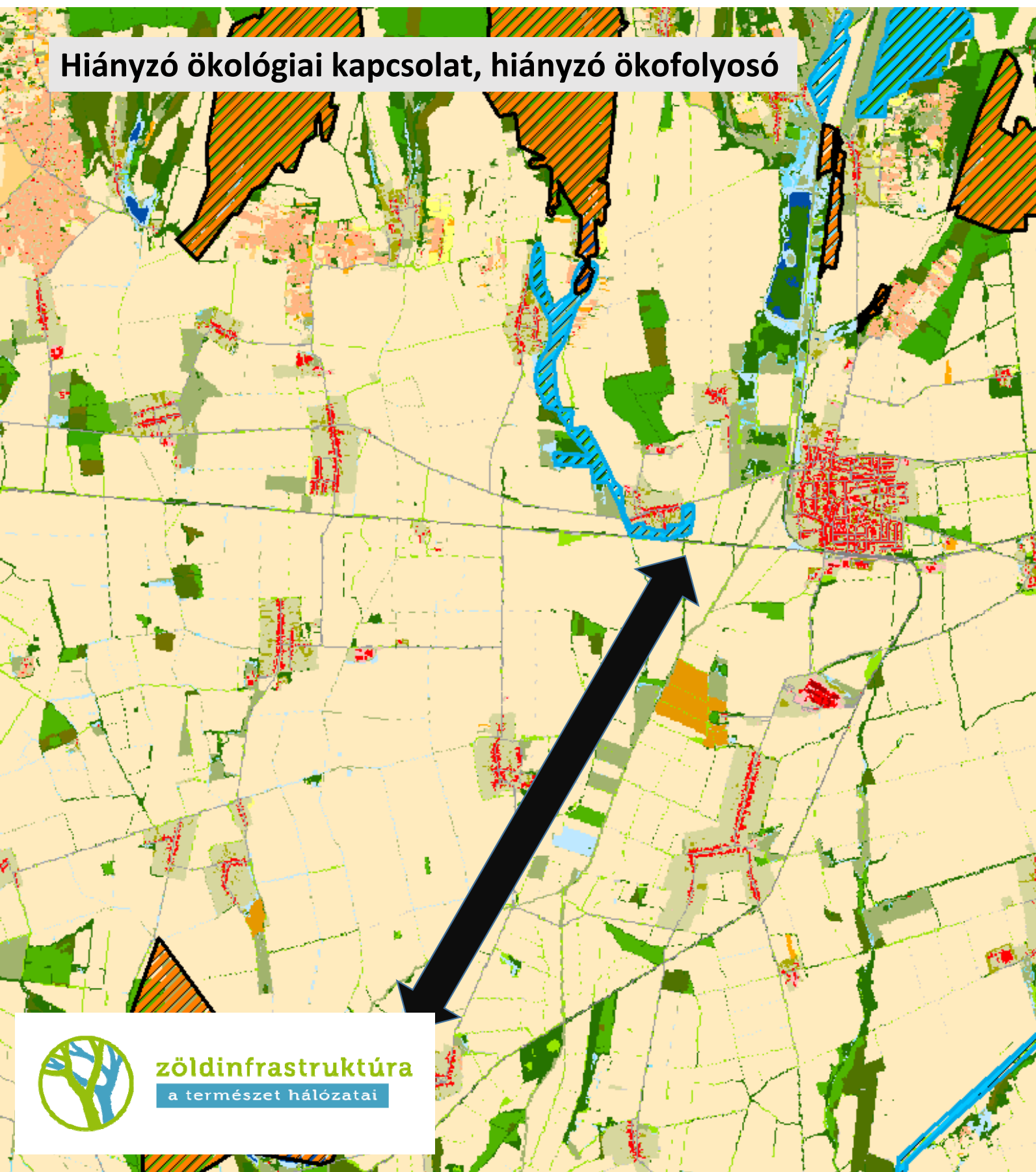
A jelenlegi területhasználat biztosítja a kapcsolatot



zöldinfrastruktúra
a természet hálózatai



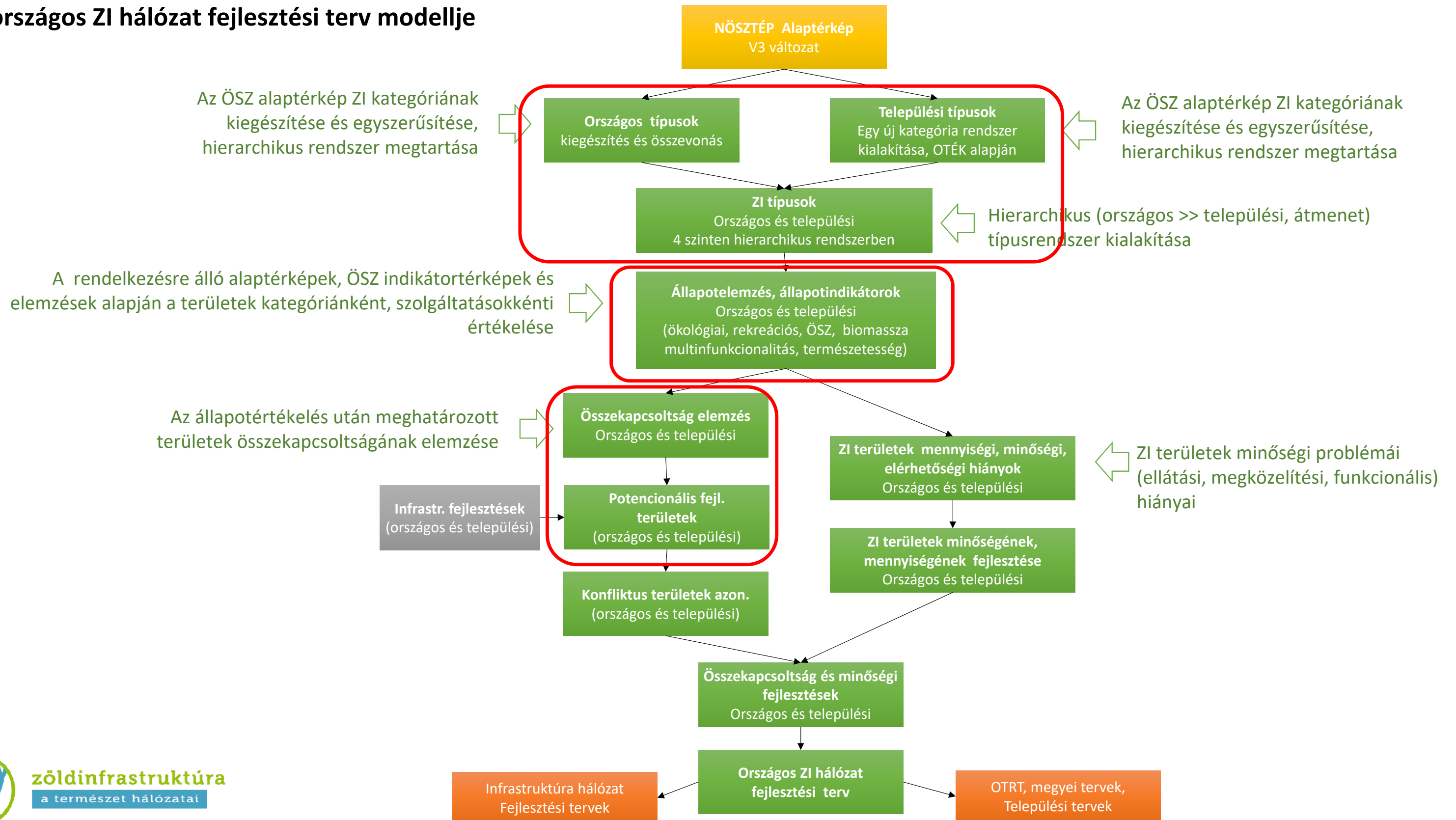
Hiányzó ökológiai kapcsolat, hiányzó ökofolyosó



Hiányzó ökológiai kapcsolat mentén a telkek azonosítása



A országos ZI hálózat fejlesztési terv modellje



*...hogy élni tudjunk
a természet adta
lehetőségekkel*



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!



zöldinfrastruktúra
a természet hálózatai

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE