



GreenInfranet – Best Practice Transfer: Spatial planning tools for the protection of natural values in Hungary

Territorial information system for supporting spatial planning
(TIS-SP)

GreenInfranet – Jó gyakorlat átadása: Területi tervezést támogató eszköz a magyarországi természeti értékek védelméért

Területi Tervezést Támogató Térképes Indikátor Rendszer
(TTTT-IR)



Területi Tervezést Támogató Térképes Indikátor Rendszer
tanulmány a GreenInfranet projekt keretében

A tanulmány az EU INTERREG IV.C programja által finanszírozott Greeninfranet projekt keretében, a Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (REC) megbízásából a Lechner Lajos Tudásközpont NKft. Területi- és építésügyi szakértői osztályán készült

<i>Megbízó témafelelőse:</i>	<i>Prokai Réka (REC)</i>
<i>Témafelelős:</i>	<i>Schneller Krisztián</i> <i>Vaszócsik Vilja</i>
<i>Közreműködő:</i>	<i>Devecseri Anikó</i> <i>Göncz Annamária</i> <i>Kármán Kolos</i> <i>Magócs Krisztina</i> <i>Sárdi Anna</i> <i>Szankó Gergő</i> <i>Tóth Ágnes</i>
<i>Külső szakértő:</i>	<i>Tóth Péter</i>
<i>Osztályvezető:</i>	<i>Göncz Annamária</i>
<i>Termékigazgató:</i>	<i>Kurenkov Vjacseszláv</i>
<i>Ügyvezető:</i>	<i>Barkóczy Zsolt</i>

Ez a dokumentáció a Lechner Lajos Tudásközpont Nkft. szellemi terméke. A hozzá kötődő – a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvényben meghatározott – vagyoni jogok a Lechner Lajos Tudásközpont Nkft.-t illetik.

Budapest, 2014. július hó



Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a tanulmány elkészítéséhez nyújtott nélkülözhetetlen szakmai segítségért, az alábbi szakértőknek:

Baranyai Zsolt osztályvezető – Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Természetmegőrzési osztály

Belényesi Márta térinformatikai szakértő – Földmérési és Távérzékelési Intézet Térinformatikai Igazgatóság Térinformatikai Osztály

Csősi Mónika táj- és természetvédelmi szakreferens – Földművelésügyi Minisztérium Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztály, Tájvédelmi, Barlangvédelmi és Ökoturisztikai Osztály

Horváth Ferenc tudományos munkatárs – MTA Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézet

Kincses Krisztina táj- és természetvédelmi szakreferens – Földművelésügyi Minisztérium Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztály, Tájvédelmi, Barlangvédelmi és Ökoturisztikai Osztály

Kristóf Dániel osztályvezető – Földmérési és Távérzékelési Intézet Térinformatikai Igazgatóság Térinformatikai Osztály

Marczin Örs – Földművelésügyi Minisztérium Természetmegőrzési Főosztály

Mocskonyi Zsófia szakértő – Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Természetmegőrzési osztály

Molnár Zsolt – tudományos főmunkatárs, MTA Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézet, Funkcionális Ökológiai Osztály

Nagy Károly monitoring és kutatási csoportvezető –MME Monitoring Központ

Nagy Zsolt program koordinátor– MME Monitoring Központ

Podmaniczky László tanszékvezető egyetemi docens – SZIE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet Környezetgazdaságtani Tanszék

Sipos Katalin szakmai igazgatóhelyettes – Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság

Skutai Julianna egyetemi docens – SZIE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet Területi Tervezési és Térinformatikai Tanszék

Szabó József osztályvezető és **Pásztor László** tudományos főmunkatárs – Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományi Kutatóközpont Talajtani és Agrokémiai Intézet Környezetinformatikai Osztály

Szabó Szabolcs osztályvezető – Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatóság Nyilvántartási és Térképészeti Osztály

Szabó Vera – Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Természetmegőrzési osztály

Szamosfalvi Károly tervező – Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatóság Erdőtervezési és Természetvédelmi Osztály



Tartalom

Vezetői összefoglaló	6
I. A választott mintaterületek általános bemutatása	17
I.2. Szobi kistérség	17
I.2. Veresegyházi kistérség	22
II. A természeti értékek indikátorai	28
II.1. Természetvédelmi információs indikátor	28
II.1.1. Országos Ökológiai Hálózat	28
II.1.2. Natura 2000 területek	33
II.1.3. Védett természeti területek	37
II.1.4. Ex lege védett természeti területek	40
II.1.5. Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete	42
II.1.6. A természetvédelmi információs indikátor kialakítása	46
II.2. Természeti érték indikátor	50
II.2.1. Növényzet-alapú természeti tőke index.....	50
II.2.2. Biotikai adatok.....	55
II.2.3. Természeti érték indikátor kialakítása	59
III. Erdő- és mezőgazdasági területek elemzése	66
III.1. Erdő- és mezőgazdasági területeket érintő területrendezési és ágazati fejlesztési korlátozások	66
III.1.1 Erdőterületeket érintő fejlesztési korlátozások	66
III.1.2. Mezőgazdasági területeket érintő fejlesztési korlátozások	69
III.1.3. Egyéb területrendezési és ágazati korlátozások.....	70
III.1.4. A mezőgazdasági- és erdőterületeket érintő területrendezési és ágazati korlátozások alapján kialakított területtípusok	71
III.2. Erdő-meghatározottsági indikátor	75
III.2.1. Az erdőterületek elemzéséhez felhasznált alapadatok.....	75
III.2.2. Az erdő-meghatározottsági indikátor kialakítása.....	84
III.3. A mezőgazdasági meghatározottsági indikátor	88



III.3.1. A mezőgazdasági területek értékelésének előzményei és az ökotípusos elemzés bemutatása.....	88
III.3.2. A területalkalmasság értékelése Kindler-Papp módszer (KIPA eljárás) alkalmazásával.	94
III.3.3. A területi tervezést támogató rendszerben alkalmazott mezőgazdasági meghatározottság indikátor alapadatai.....	98
III.3.4. A mezőgazdasági meghatározottság indikátor kialakítása.....	113
IV. Települési és iparterület fejlesztési célterületek.....	118
IV.1. Települési és gazdasági területek alkalmassági indikátora	118
IV.1.1. Területhasználat váltási folyamatok (szomszédsági viszony)	118
IV.1.2. Fizikai alkalmasság	122
IV.1.3. Elérhetőség.....	124
IV.1.4. Szabályozási korlátozások	128
IV.1.5. Fejlesztési területek alkalmassági indikátor térképének kialakítása	130
IV.2. Települési és gazdasági fejlesztési célterületek indikátor térképe	132
V. Javaslatok a területi tervezést támogató térképes indikátor rendszer további módszertani fejlesztésére	136
V.1. Természeti értékek indikátorai	136
V.1.2. Természeti érték indikátor további fejlesztése	136
V.2. Erdő – és mezőgazdasági területek elemzése	139
V.2.1. Az erdő- és mezőgazdasági területeket érintő korlátozások teljes körű értékelése	139
V.2.2. Javaslatok az erdő értékelés módszertanának fejlesztésére	139
V.2.3. Javaslatok a mezőgazdasági területek értékelés módszertanának fejlesztésére	140



Vezetői összefoglaló

Zöld infrastruktúra koncepció

A zöld infrastruktúra koncepciót az Európai Bizottság 2009-es *Fehér könyv a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodásról* (COM[2009] 147 Final) című dokumentuma (2009) vezette be az EU politika részeként. Az Európai Bizottság szerint a zöld infrastruktúra „alapvető szerepet játszik a felaprózódás és a nem fenntartható földhasználat csökkentésében, mind a Natura 2000 területeken mind azokon kívül. A Bizottság egyúttal hangsúlyozza az ökoszisztéma-szolgáltatások fenntartásának és helyreállításának szükségességét és az ebből származó többszörös előnyöket” (Háttér tanulmány, Konferencia a Zöld Infrastruktúra Megvalósításáról, 2010. november 19.).

A zöld infrastruktúra új fogalomként megjelent már sok olyan európai régióban, ahol a biodiverzitás megőrzésnek új megközelítéseit szélesebb szakpolitikai és megvalósítási keretek között alakítják ki. A zöld infrastruktúra az ökoszisztémák koherenciájának és alkalmazkodóképességének megőrzésével törekszik a biodiverzitás fenntartására, egyúttal hozzájárul a klímaváltozáshoz való alkalmazkodáshoz és csökkenti a természeti katasztrófákkal szembeni sebezhetőséget. Ugyanakkor a koncepció a fenntartható gazdaság megteremtéséhez is hozzájárul azáltal, hogy fenntartja az ökoszisztéma-szolgáltatásokat és mérsékli a közlekedési és energiaellátási infrastruktúra, valamint általában a gazdasági fejlődés káros hatásait.

A biodiverzitás megőrzését hagyományosan - a szélesebb körű földhasználati és gazdasági fejlesztéspolitikától elszigetelve - a természeti környezet védelmére tett intézkedésekkel próbálják megvalósítani. A zöld infrastruktúra koncepció ezzel szemben szélesebb politikai keretbe helyezi a biodiverzitás megőrzését, ennek eredményeként a természeti környezettel kapcsolatos elsődleges célok az egyéb földhasznosítási prioritásokkal, például a mezőgazdasággal, az erdőgazdálkodással, a rekreációs tevékenységekkel és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodással szoros összhangban kerülnek megvalósításra.

A zöld infrastruktúra koncepció gyakorlatba történő átültetéséhez Magyarországon, sok más európai országhoz hasonlóan, elsősorban a meglévő szabad területekre (be nem épített területekre) vonatkozó alapadatok és a terület hosszú távú funkciójáról és használatáról szóló döntéseket megalapozó vizsgálatok hiányoznak. A zöld infrastruktúra hálózat megvalósítása országos koncepciónak megfelelően, de a helyi döntéshozók és érdekelttek részvételével valósítható meg. Ehhez elengedhetetlen az olyan információk biztosítása, amelyek már a döntési folyamat előkészítésénél átfogó tájékoztatást adnak a szabad területek ökológiai állapotáról, ökológiai és táji funkciójáról, valamint társadalmi-gazdasági értékéről.



Jó gyakorlat átvétele

A Zöld Infrastruktúra Tudáshálózat projekt célul tűzte ki a zöld infrastruktúrára vonatkozó elképzelések, módszerek, szakpolitikák és megvalósítási programok alkalmazásának elősegítését. Az eredmények fenntarthatóságát a jó gyakorlatok cseréje, cselekvési tervek készítése és egy állandó Európai Zöld Infrastruktúra Tudáshálózat megalapítása biztosítja. A legjobb gyakorlatok átadása a projekt egyik leglényegesebb eleme.

A zöld infrastruktúra koncepció fejlesztési tervekbe intágrálását célzó tervezésmódszertan egyik sikeres példája az Európa egyik legdinamikusabban fejlődő térségére, Barcelona városkörnyékére készült regionális terv.

A térségre az utóbbi évtizedekben igen jelentős fejlesztési nyomás nehezedett a természeti és fizikai környezet komplex adottságai és a magas laksűrűség, illetve a gyors gazdasági fejlődés miatt. Az ökoszisztéma szolgáltatások jelentőségét felismerve 2005-ben a Katalán Kormány és a barcelonai agglomeráció helyi önkormányzatai elindították egy, a zöld infrastruktúra koncepciót megvalósító területi terv kidolgozásának előkészítő munkáit. A területi terv kidolgozását támogató rendszert a Barcelonai Tartományi Tanács finanszírozásával megvalósított SITxell GIS projekt keretében dolgozták ki. A projektben a területi erőforrásokat, a térség környezeti és természeti adottságait megbízhatóan tükröző, a területi tervezést és a területi döntéseket könnyen kezelhető indikátorokkal segítő, területi információs rendszert építettek fel.

A SITxell (katalán rövidítése a „Territorial Information System for the Network of Open Areas in the province of Barcelona” kifejezésnek) fő feladata¹, hogy:

- a területhasználati politika kialakításához pontos, megbízható és használható ismeretekkel szolgáljon a természeti területek ökológiai és társadalmi-gazdasági értékeiről,
- olyan multidiszciplináris eszközt biztosítson, amely segíti a táji és ökológiai megközelítés beépítését a területi tervezés és egyéb speciális területhasználati politikákba,
- tudatosítsa a különböző politikai és területi szintű döntéshozók és a területi tervezők számára a területhasználat tervezésében és irányításában az integrált megközelítés szükségességét,
- nyilvánosságot biztosítson az ökoszisztéma szolgáltatások fontosságának, amellyel fejleszti a közösségi és egyéni konszenzust és partnerséget a területpolitikai döntésekben.

A SITxell program speciális céljai:

- olyan használható GIS alapú információs rendszer kialakítása, amely alapján pontos és átfogó információ és értékelés képes támogatni a területi tervezési folyamatot a Barcelonai Tartományi Tanácsban,
- olyan területvizsgálati információs és technikai eszköz biztosítása a települési önkormányzati tanácsoknak, amely jól alkalmazható a települési tervezés szintjén,
- az egészséges ökoszisztéma és a funkcionális táj előnyeinek bemutatása a különböző szintek (helyi, regionális, állami, európai), különböző (állami és magán) szereplőinek, mind tervezési mind irányítási szempontból.

A SITxell felépítése:

A területi információs rendszer tematikus modulokból épül fel. Ezek alap adatokat és komplex indikátorokat alkalmazva tartalmazzák azokat a különböző szempontokat, amelyek meghatározzák a

¹ forrás: http://www.sitxell.eu/en/proj_objectius.asp



szabad terek stratégiai használhatóságát és lehetővé teszik a jelentőségük vizsgálatát a geológiai, botanikai, ökológiai, társadalmi és gazdasági jellegzeteségük alapján.

- A **környezeti** modul tartalmaz geológiai, hidrológiai, növény- és állatvilágra élőhelyekre vonatkozó, valamint tájökölógiai, kulturális örökségi és tájképi adatokat
- A **földhasználati** modul tartalmaz társadalmi-gazdasági adatokat, általános és speciális területhasználati politikát és jogszabályokat tükröző adatokat, településtervezési, közlekedés hálózati és egyéb infrastruktúrák szolgáltatásokat bemutató adatokat.

Minden modul több alapinformációs réteget illetve egyedi értékelési réteget tartalmaz, amelyeket szakértői értékelés és a projekt partnerek által súlyozott paraméterek alapoznak meg.

Az Interreg IVC program által támogatott GreenInfranet projekt keretében lehetőség nyílt a SITxell projekt megismerésére és a „jó gyakorlat átvétele” projektfeladat keretében a katalán példa alapján a magyarországi viszonyok között alkalmazható információs rendszer módszertanának megalapozására. Jelen tanulmány a zöld infrastruktúra hálózat kialakítását szolgáló magyarországi információs rendszer (Területi Tervezést Támogató Térképes Indikátor Rendszer) lehetséges céljait, felépítését, tartalmát és az országos rendszerhez szükséges további feladatokat mutatja be.

A magyarországi **Területi Tervezést Támogató Térképes Indikátor Rendszer** két Közép-Magyarországi kistérségen kipróbálva fejlesztettük, a hazai viszonyok között elérhető területi adatok és kutatások felhasználásával.

Magyarországi területi tervezési gyakorlat

A magyarországi gyakorlatban területi tervezés gyűjtőfogalmat használjuk a 218/2009. (X.6.) kormányrendeletben nevesített területfejlesztési koncepció, területfejlesztési program, valamint a területrendezési tervek esetében. Jelen tanulmányban a rendeletben meghatározottakon kívül területi terveknek tekintjük a településfejlesztési koncepciót, stratégiát és településrendezési tervet is.

A zöld infrastruktúra koncepció területi tervezésbe integrálásakor a tervezők számos kihívással szembesülnek:

- Elengedhetetlen lenne a vizsgálati területre vonatkozó gazdasági, társadalmi, természetvédelmi, geológiai, ökológiai adatok és megalapozó kutatások ismerete, átfogó értékelése.
- A területi tervekben célként meghatározott térstruktúra feleljen meg az összes területi szereplő – lakos, beruházó, természetvédő, agrárgazdálkodó – sokszor egymásnak ellentmondó igényének.
- A felsőbb szintű és szomszédos területekre vonatkozó terveknek való elvárt megfelelés.

A tervezési gyakorlatban sokszor problémát okoz a fenti szempontok összeegyeztetése, a feladatok teljesítése. Az integrált, körültekintő tervezés egyik fontos akadályozó tényezője az erőforrások – idő, pénz, adatok – hiánya. A tervezés folyamán a megbízó – általában a területen érintett politikai döntéshozó – által meghatározott elvárásoknak kell megfelelni, a



tényleges társadalmi egyeztetésre, a kompromiszumos megoldások megtalálására megfelelő eszközök nem állnak rendelkezésre.

A fenti problémák megoldásában segíthet egy olyan tervezést támogató információs rendszer kialakítása, amely mind a tervezőknek, mind a döntéshozóknak megfelelő információt ad hosszútávú fejlesztési stratégiájuk kialakításához.

Területi Tervezést Támogató Térképes Indikátor Rendszer (TTTT – IR)

A barcelonai példának megfelelően a kialakítandó rendszer fő feladata, hogy:

- a döntéshozás és a tervezés korai szakaszában könnyen hozzáférhető információt szolgáltasson,
- egységes, térképes és a laikusok számára is könnyen értelmezhető információt adjon a még be nem épített, úgynevezett szabad területek ökológiai, táji és társadalmi-gazdasági értékéről, állapotáról,
- tegye lehetővé a táji és ökológiai szempontok integrálását a területi politikák és tervek kialakításába,
- nyílt, a területi szereplők számára egységesen hozzáférhető adatbázis legyen,
- adjon információt a magasabb szintű tervekről és tervezési területtel szomszédos területekről.

A TTTT-IR felépítése:

I. Természeti értékek indikátorai

- **Természetvédelmi információs indikátor**

Az indikátor térkép a már jogszabályi védelemmel rendelkező természet- és tájvédelmi területeket ábrázolja a védelmi intézkedések korlátozó erejének megfelelően.

Az indikátor térkép alapadatai:

- Országos Ökológiai Hálózat,
- Natura 2000 területek,
- védett természeti területek,
- Ex lege védett természeti területek,
- Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete.

- **Természeti érték indikátor**

Az eddigi ökológiai kutatásokon és biotikai monitoringon alapuló adatok alapján határozza meg az adott terület természeti értékét.

Az indikátor térkép alapadatai:

- MÉTA kutatás – Növényzet-alapú természeti tőke index,
- biotikai monitoring adatok.

II. Erdő- és mezőgazdasági területek indikátorai



- **Erdő- és mezőgazdasági területeket érintő területrendezési és ágazati fejlesztési korlátozások**

Az indikátor térkép egységes rendszerben ábrázolja az erdő- és mezőgazdasági területekre vonatkozó korlátozó szabályokat.

Az indikátor térkép alapadatai:

- Erdőterületeket érintő fejlesztési korlátozások – Kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezete,
- Országos Erdőállomány Adattár szerinti erdőterületek és elsődleges rendeltetésük,
- Erdőtelepítésre javasolt terület övezete.
- Mezőgazdasági területeket érintő fejlesztési korlátozások – Kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezete,
- Jó termőhelyi adottságú szántóterület övezete
- A szőlő- és gyümölcs termőhelyi katasztere I-II. osztályú területei,
- Átlagosnál jobb minőségű termőföldek (kataszteri térképeken alapuló lehatárolás)

- **Erdő-meghatározottság indikátor**

A szabad területek erdészeti célú felhasználási lehetőségeinek egységes értékelése.

Az erdőterületek elemzéséhez felhasznált alapadatok:

- Erdők elsődleges rendeltetése
- Kiváló termőhelyi adottságú erdőterület
- Erdők természetessége
- Erdőtelepítési alkalmasság

- **Mezőgazdasági meghatározottság indikátor**

A szabad területek mezőgazdasági célú felhasználási lehetőségeinek egységes értékelése.

A mezőgazdasági területek elemzéséhez felhasznált alapadatok:

- mezőgazdasági földhasználat,
- szántóföldi talajalkalmasság,
- vízbázisok érzékenysége,
- lejtőkategóriák szántóföldeken,
- szántóföldi talajérzékenység.

III. Települési és iparterület fejlesztési célterületek indikátorai

- **Települési és gazdasági területek alkalmassági indikátora**

A szabad területek fejlesztési szempontú egységes értékelése

Az indikátor alapadatai:

- területhasználat váltási folyamatok,
- fizikai alkalmasság,
- elérhetőség,
- szabályozási korlátozások.

- **Települési és gazdasági fejlesztési célterületek indikátora**



Megmutatja azokat a területeket, ahol 2030-ig várható a fejlesztési területek kialakulása

Indikátor alapadatai:

- a települési és gazdasági területek alkalmassági indikátora,
- a jelenlegi társadalmi-gazdasági trendeknek és az elfogadott országos fejlesztési terveknek megfelelő forgatókönyv alapján meghatározott települési és gazdasági területek iránti igény alakulása 2030-ra

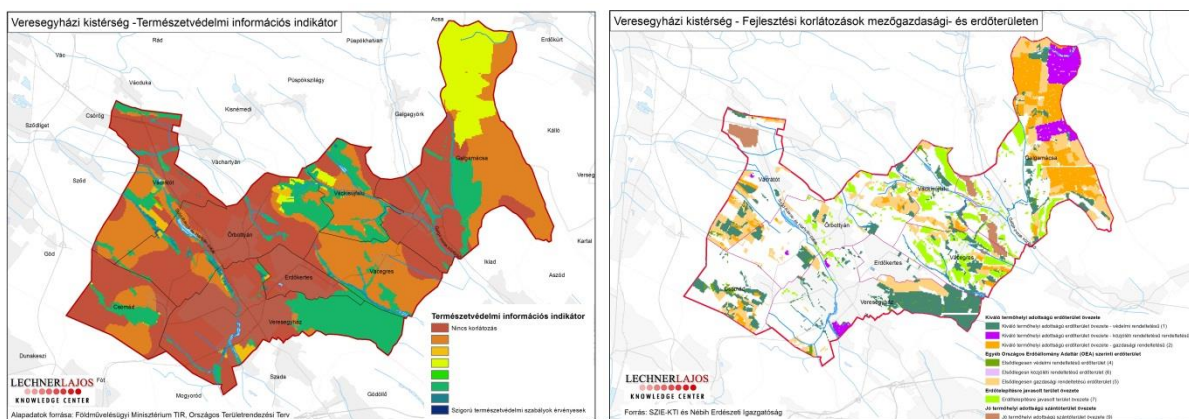
Eredmények a mintaterületeken

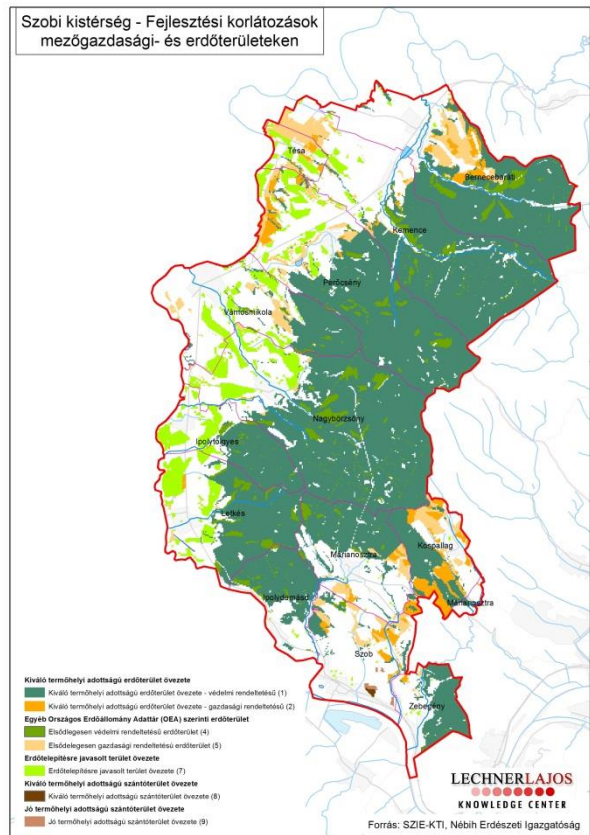
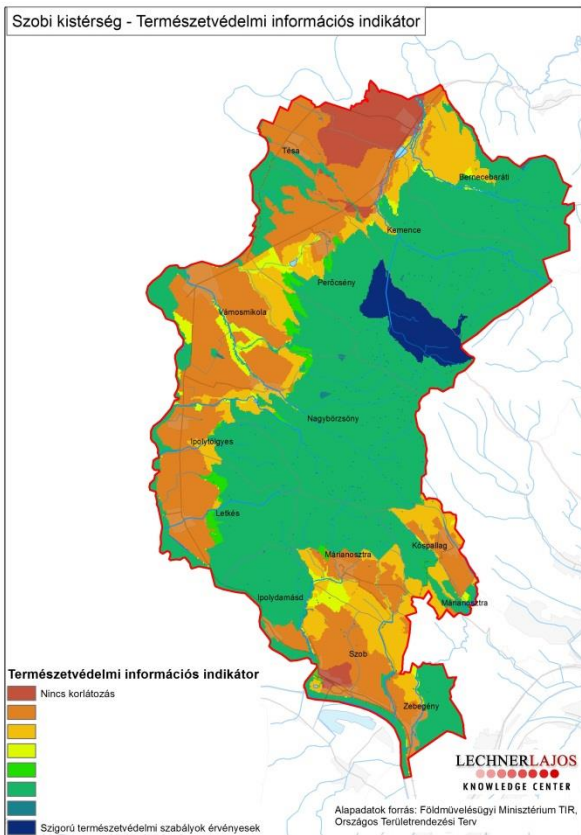
A térképes információs rendszer a fentiekben bemutatott hét indikátorra tartalmazza az egységes országos rácshálóban készített 50x50 m-es raszteres eredmény térképeket a szobi és veresegyházi kistérségekre. Az egységes rácsháló használata lehetővé teszi a rendszer bővítését, további területek vizsgálatát.

A hét eredménytérképből két térkép (Természetvédelmi információs indikátor, Erdő- és mezőgazdasági területeket érintő területrendezési és ágazati fejlesztési korlátozások) a már érvényben lévő területrendezési és egyéb ágazati jogszabályok előírásait összegzi, ezek figyelembe vétele a fejlesztések tervezésekor ma is kötelező.

A meglévő korlátozásokról egységes információt szolgáltató indikátorok a Szobi és a Veresegyházi kistérségben

(részletesen lásd: II.1.6. A természetvédelmi információs indikátor kialakítása; III.1.4. A mezőgazdasági- és erdőterületeket érintő területrendezési és ágazati korlátozások alapján kialakított területtípusok)



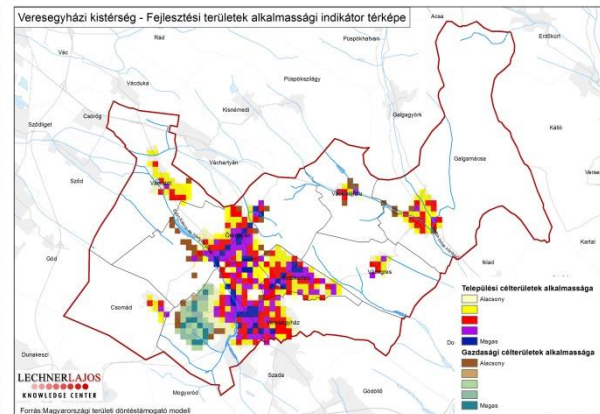
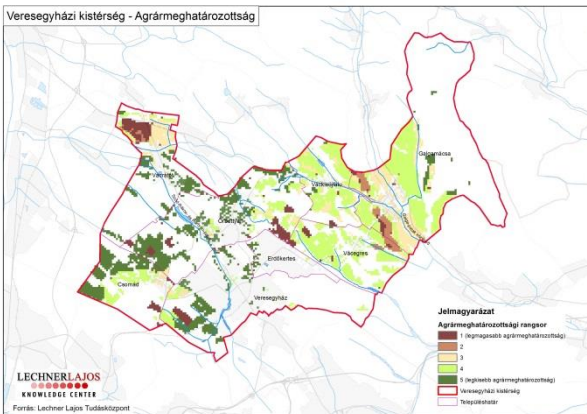
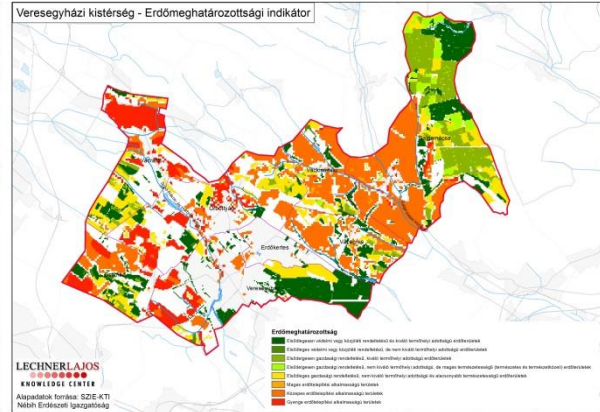
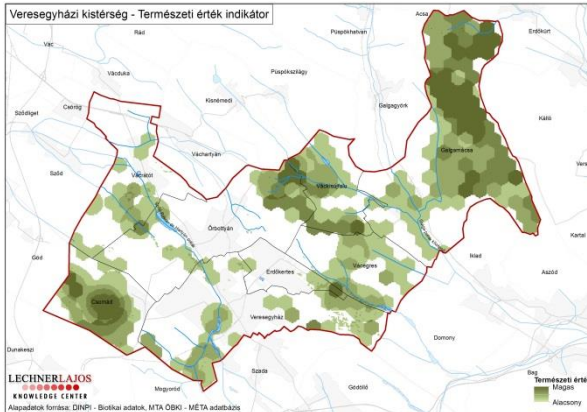


További négy indikátor térkép a területi döntéselőkészítést szolgálja egy-egy ágazati szempont szerinti értékelési skálát adva a tervezők és döntéshozók kezébe. A térképek a szabad területek természeti értékét, erdő illetve mezőgazdasági meghatározottságát, valamint a fejlesztési alkalmasságát mutatják be. Az indikátorok elsődleges célja, hogy információval segítse a döntések előkészítését. A térképek eredményeinek beépítése a területi tervekbe a különböző ágazati célokat szolgáló területek kijelölésekor a helyi döntéshozók és tervezők feladata.



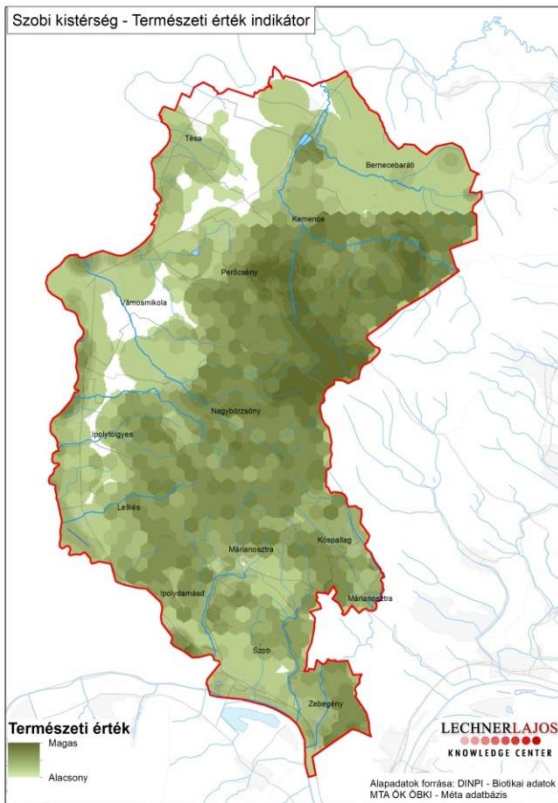
A szabad területek értékelését bemutató indikátor térképek a szobi és a veresegyházi kistérségben

(részletesen lásd: II.2.3. Természeti érték indikátor kialakítása, III.2.2. Az erdő-meghatározottsági indikátor kialakítása, III.3.3. A területi tervezést támogató rendszerben alkalmazott mezőgazdasági meghatározottság indikátor, IV.1. Települési és gazdasági területek alkalmassági indikátora)

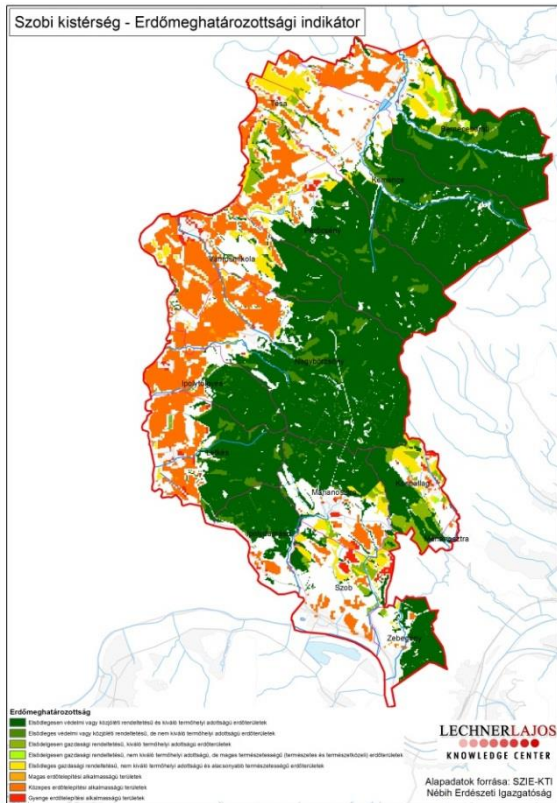




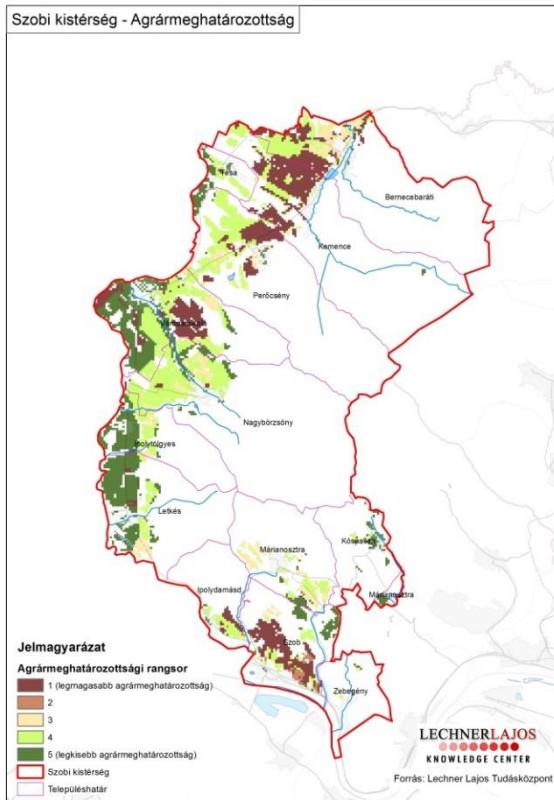
Szobi kistérség - Természeti érték indikátor



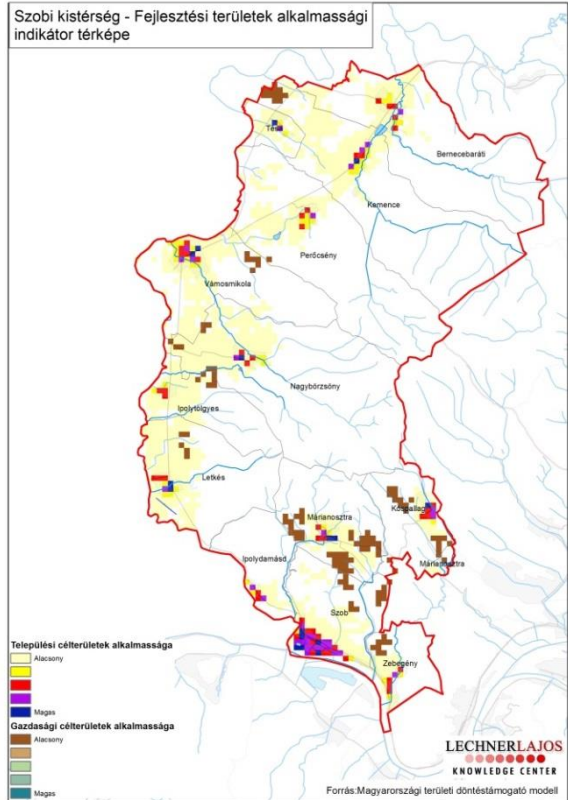
Szobi kistérség - Erdőmeghatározottsági indikátor



Szobi kistérség - Agrármeghatározottság



Szobi kistérség - Fejlesztési területek alkalmassági indikátor térképe

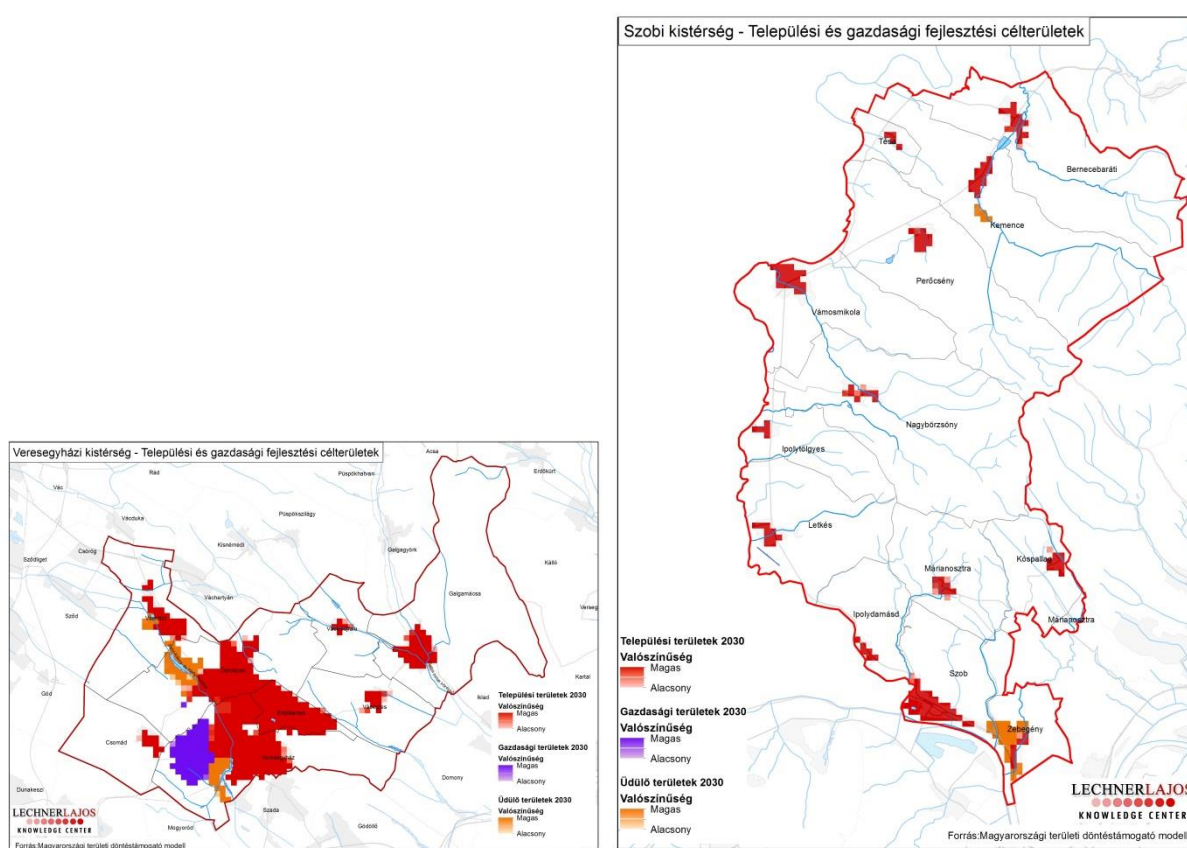




Az információs rendszer hetedik indikátor térképe - a jelenleg ismert trendeknek, terveknek és szabályozásoknak megfelelően kialakított forgatókönyv alapján - a 2030-ra modellezett fejlesztési célterületek indikátor térképe. Az indikátor térkép segítséget nyújt a helyi döntéshozóknak, hogy az országos folyamatok által meghatározott regionális szinten jelentkező fejlesztési igényeket megismerve, ahhoz igazodva, illetve indokolt esetben attól eltérő módon hozzák meg döntéseiket.

Települési és gazdasági fejlesztési célterületek indikátora a szobi és a veregyázi kistérségben

(részletesen lásd: IV.2. Települési és gazdasági fejlesztési célterületek indikátor térképe)



Az eredmények értékelése

A barcelonai példának megfelelően két kistérségre alakítottunk ki térképes információs rendszert, amelyben egységes szemléletben és értékelési szempontok szerint fejlesztettük a természetességi, erdő- és mezőgazdasági és fejlesztési alkalmasságra vonatkozó indikátor térképeket. A rendszer alkalmas arra, hogy segítse a helyi döntéshozókat, a területi tervezőket és az érintett területi szereplőket a terület hosszútávú fejlesztési célkitűzéseinek



kialakításakor, a jelenleg elérhető, legpontosabb és gyakorlati szempontból könnyen értelmezhető információkat szolgáltatva a vizsgálati területről.

Jelen munka keretében a rendszert csupán két közép–magyarországi kistérségre teszteltük, az információs rendszer fejlesztéséhez más és nagyobb területen való adatgyűjtés és ellenőrzés szükséges, illetve végső cél lehet az egész országot lefedő információs rendszer kialakítása.

A munka során javaslatokat fogalmaztunk meg a továbbfejlesztésre, elsősorban alapadatok gyűjtésére, digitális feldolgozására, alapkutatások bővítésére, illetve a nyílt hozzáférés biztosítására vonatkozóan. Javaslatainkat a tanulmány zárófejezetében foglaltuk össze (V. **Javaslatok a területi tervezést támogató térképes indikátor rendszer további módszertani fejlesztésére.**)



I. A választott mintaterületek általános bemutatása

I.2. Szobi kistérség

Érintett települések száma: 13 db

Település	Lakónépeség fő (2012)	Terület km ²	Népsűrűség fő/km ²
Bernecebaráti	904	38	24
Ipolydamásd	352	12	30
Ipolytölgyes	417	14	31
Kemence	990	43	23
Kóspallag	751	13	59
Letkés	1 119	25	46
Márianosztra	878	20	43
Nagybörzsöny	744	51	15
Perócsény	289	41	7
Szob	2 806	18	156
Tésa	78	4	18
Vámosmikola	1 644	25	65
Zebegény	1 213	10	126
Összesen	12 185	313	39

Természeti adottságok²

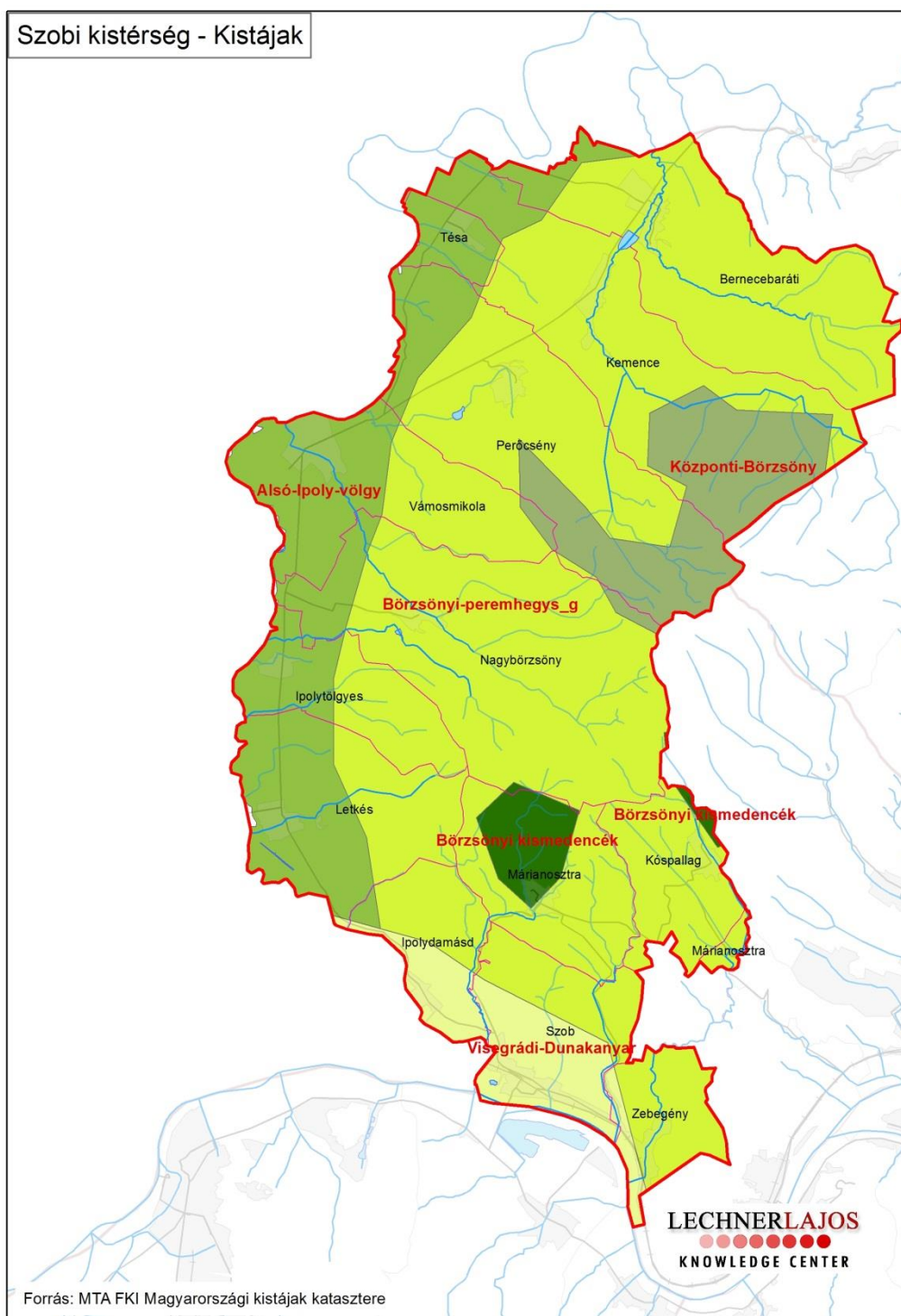
A Szobi kistérség területe 5 kistájat érint, központi részét a Börzsönyi-peremhegység képezi. A kistérség domborzatát alapvetően meghatározza a Börzsöny és Duna, kisebb részben pedig az Ipoly folyó is. A Központi-Börzsöny és a hozzá radiális oldallejtőként csatlakozó, a kistérség területét legnagyobb részben kitevő Börzsönyi-peremhegység nagy relatív relief energiával bír, amely fokozatosan növekszik a heglábaktól a Börzsöny csúcsai felé, 50-100 m/km² értéktől egészen a 250m/km² értékig. A kistérség középhegységi területét délen a Börzsönyi kismedencék tagolják a Márianosztrai- és a Kóspallagi-medencével, amelyek DK és DNY-i irányból nyitottak, ezzel átmenetet képeznek a Dunakanyar sík területei és a Börzsöny között. A kistérség nyugati szélét az Alsó-Ipoly-völgy határozza meg, változatos, teraszos síksági domborzatával.

Felszín alatti vizekben a tömör kőzetek miatt nem kifejezetten gazdag a kistérség, de sok a forrás, amelyek vízhozama kicsi és ingadozó. Állóvizekben szegény a terület. Az Ipoly és Duna baloldali mellékvizei találhatóak a kistérségben, amelyek jól beágyazott mederben folynak és

² Forrás: Szerk.: Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere. 2., átdolgozott és bővített kiadás. Budapest, MTA FKI, 2010.



a Börzsönyi-peremhegységből eredve indulnak. Vízhozamuk, akárcsak az Ipolyé erősen változó, de vizük állandó. Az Ipoly minden évben kétszer árad, a tavaszi árvizének mértékét az őszi árvize meghaladja, ártere szűk, gátak nem szegélyezik.





A kistérség növényzetében erős a középhegységi meghatározottság és a folyóvölgyek hatása. A Központi-Börzsöny és a Börzsönyi-peremhegység magasabban fekvő, vagy északi kitérteiről montán és szubmontán fajok és alpin elemek is előfordulnak, míg a déli részeken melegkedvelő társulások találhatók. A magasabban fekvő mészkőrű bükkösök aljnövényzetében a fekete áfonya is megtalálható. A kismedencék és az alacsonyabban fekvő térszínek egykori természetes vegetációja mára csak foltokban maradt meg, helyüket a mezőgazdasági művelés és másodlagos társulások, irtásrétek, vagy az Ipolyt szegélyező mocsár- és láprétek foglalják el. Az Ipoly mentén megmaradt homoki tölgyeseket az elakácosodás fenyegeti.

A kistérség talajviszonyaira is a kettősség jellemző, a hegyvidéki és magasabban fekvő részek uralkodó talajfajlétsége a barnaföldek és barna erdőtalaj, a központi Börzsönyben említésre méltó kiterjedésben fekete nyiroktalajok is előfordulnak. A Duna és az Ipoly mentén a folyóvizek által meghatározott homokos vályog, meszes homok és nyers öntéstalajok találhatók melyek a hegylábi barnaföldekhez kapcsolódnak.

Társadalmi-gazdasági jellemzők

A kistérség népessége az utóbbi két népszámlálás által lefedett 22 évben 4,6%-kal csökkent. A trend azonban nem volt egyenletes, mivel 2000-ben kiugró népességnövekedés következett be, amit csak 2005 után követett szinte folyamatos mondható népességfogyás.

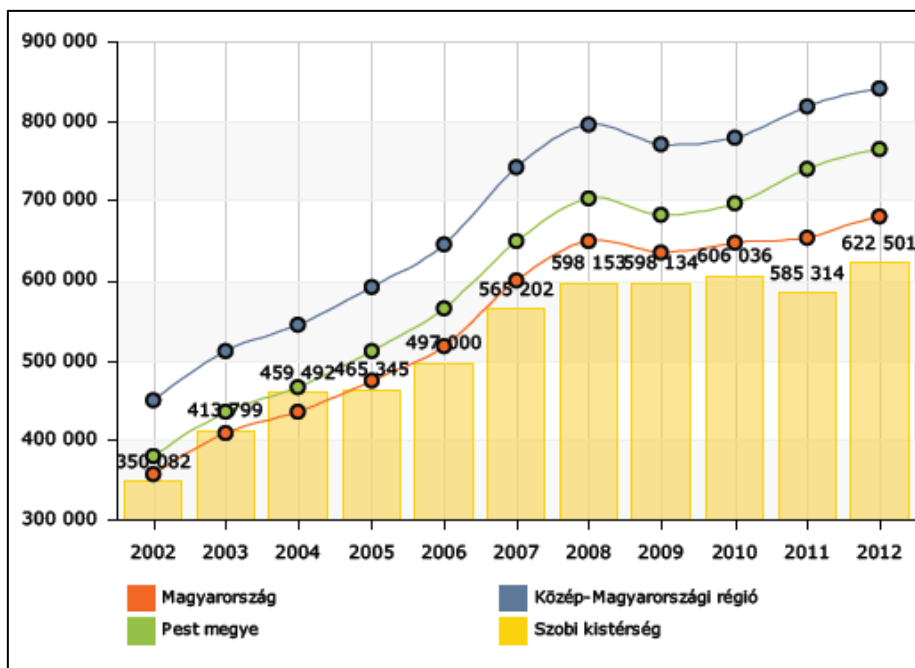


A kistérség demográfiai trendjére a természetes fogyás jellemző, ami az utóbbi években egyre romló tendenciát mutat, és 2012-re már meghaladta a 10 ezreléket (10,94‰, országos átlag 3,94‰). Ez többek között a magas öregedési mutatónak köszönhető (175/100 fő), amely érték meghaladja úgy az országos (163), mint a Pest megyei (127) átlagot, és romló tendenciát mutat.

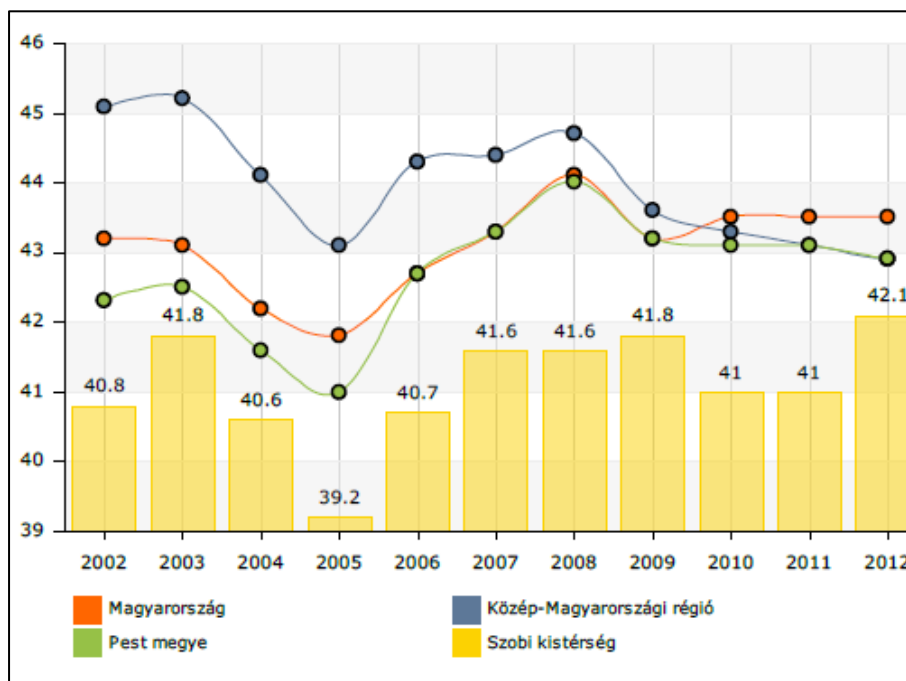
Fenti értékekre, valamint a vándorlási egyenlegre is befolyással vannak a kistérségben működő Márianosztrai Büntetés-végrehajtási Intézet, az Ipolytölgyesi Katolikus Szeretetotthon, valamint a Vámosmikolai időseket gondozó szociális otthon (magas



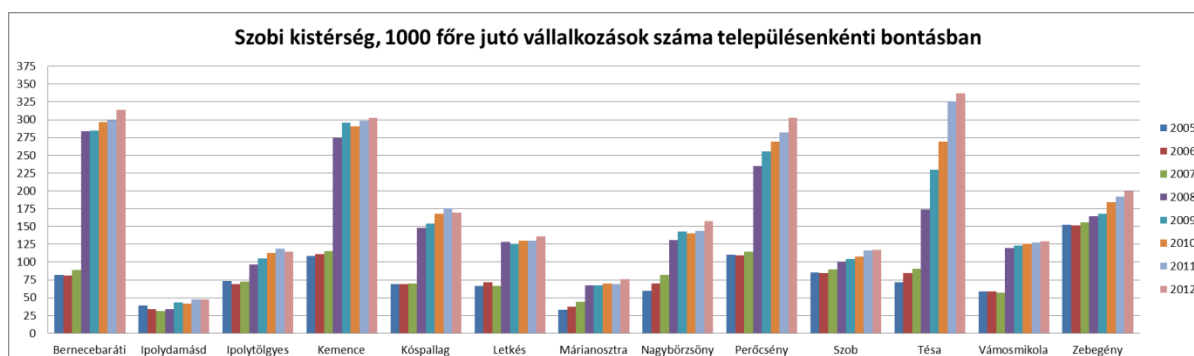
vándorlási nyereség). Reális folyamatokat mutató pozitív vándorlást csak Zebegényben lehetett kimutatni a vizsgált időszakban a nagyszámú beköltözéseknek köszönhetően. 2005 óta a kistérség lakosira jutó összes nettó jövedelem (622 501 Ft/fő) az országos átlag alatt marad (680 195 Ft/fő), a leszakadás pedig évről évre növekszik. Pest megye (765 098 Ft/fő) és a Közép-magyarországi Régió (840 239 Ft/fő) adatai messze felülmúlják a kistérségét.



2002-2012 közötti időszakban az adófizetők aránya végig alatta maradt az országos, a Pest megyei és a Közép-magyarországi Régió értékeinek, ugyanakkor 2012-ben elért 42,1%-os értékével, a 10 éves időintervallum legjobb eredményét produkálta.



Az 1000 főre jutó vállalkozások száma a kistérség minden települése esetében folyamatos növekedést mutat.



Összességében a térségről megállapítható, hogy a demográfiai folyamatokat az alacsony születésszám, a munkahelyek hiánya, valamint a terület közlekedési árnyékterület-jellege határozza meg, vagyis, hogy periférikus térségben fekszik. Mégis a szlovák-magyar határ megnyitása életet lehel az itteni településekre, legnagyobb mértékben a rokonsági, településközi kapcsolatokban, de a munkaerő-piaci lehetőségek tágulásával is (ami elsősorban szlovákiai munkaerő magyarországi munkavállalását jelenti Esztergomban, Vácott, Gödön, Rétságon, Dorogon és a térségen belül Drégelypalánkon és Vámosmikolán). Sajnos, a kistérségi központ (Szob) munkaerő felvevő képessége nagyon alacsony, de – különösen a tervezett tömegközlekedési- és átkelési megoldások lehetőségeinek bővítésével (pl. Šahy/Ipolyság – Esztergom buszjárat, Ipoly hidak megépülése) – további nőhet a mozgástér.



I.2. Veresegyházi kistérség

Érintett települések száma: 8 db.

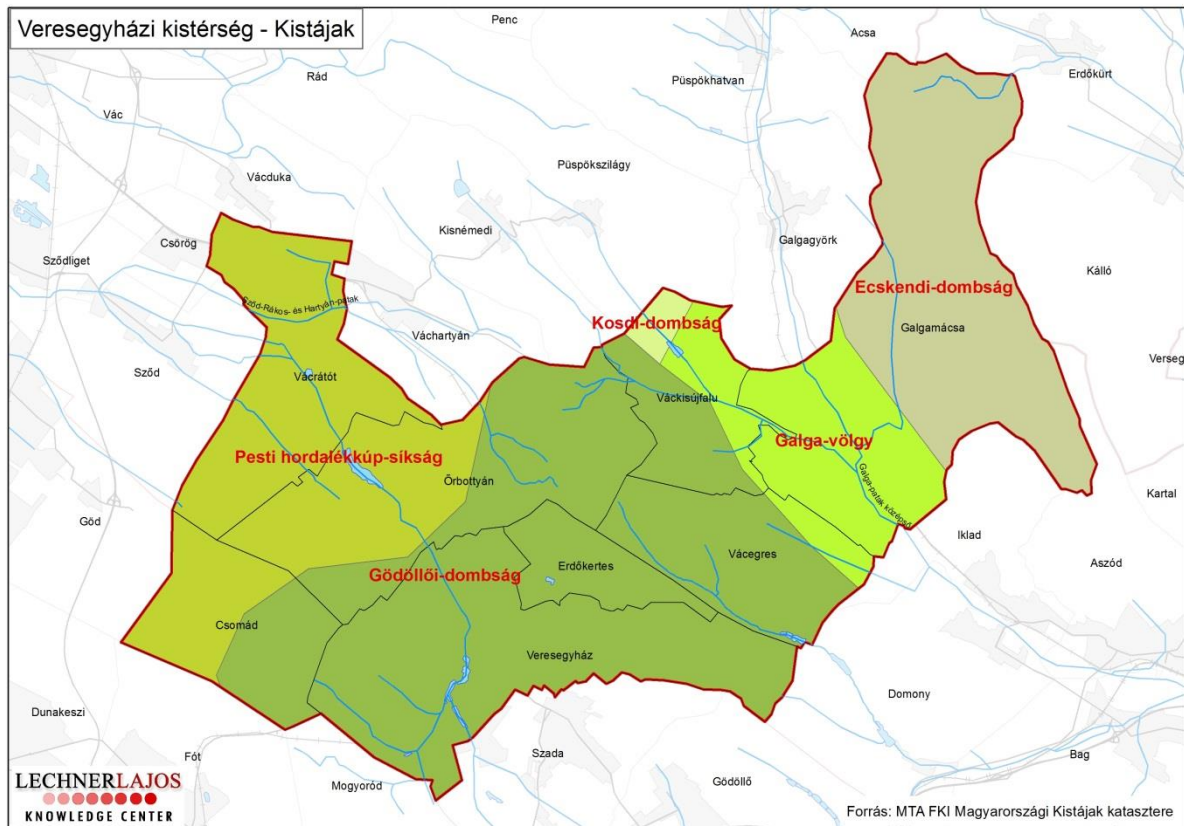
Település	Lakónépesség fő (2012)	Terület km ²	Népsűrűség fő/km ²
Csomád	1546	12	129
Erdőkertes	7505	6	1251
Galgamácsa	1854	43	43
Órbottyán	7091	27	263
Vácegres	849	14	61
Váckisújfalu	409	11	37
Vácrátót	1869	18	104
Veresegyház	16333	29	563
Összesen	37 456	160	234

Természeti adottságok³

A Veresegyházi kistérség területe 5 kistájat érint, átmenetet képezve a Pesti hordalékkúp-síkság és a Cserhát között. A kistérség domborzata patak völgyekkel megszakított dombság, amely kelet felé emelkedik. A kistérség központi és legnagyobb részét a Gödöllői-dombság kistája teszi ki, amelyhez nyugatról a Pesti hordalékkúp-síkság, keletről a Galga-völgy, északról pedig a Kosdi dombság csatlakozik; a kistérséget keletről az Ecskendi-dombság zárja. Jelentős vízfolyással nem rendelkezik a terület. Két meghatározó, vízhozamát és vízjárását tekintve szélsősége vízfolyása a nyugaton, Vácrátótnál futó Sződ-Rákos- és Hartyán-patak, keleten pedig Galgamácsánál a Galga. A két patakhoz időszakos kisvízfolyások kapcsolódnak. A terület egyébként meglehetősen száraz, vizekben szegény, ezen mindösszesen néhány mesterséges tározó enyhít.

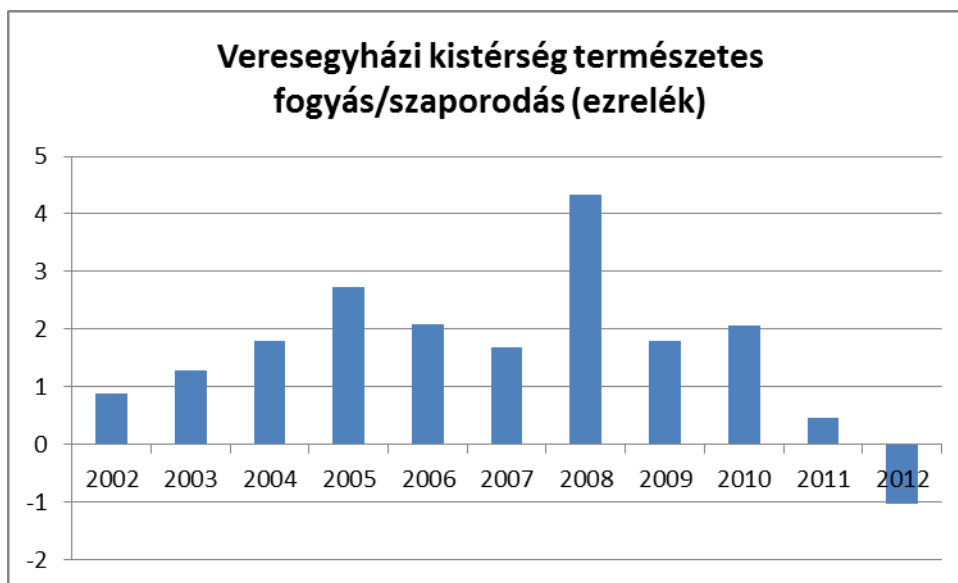
A hegyek és a síkság közötti átmeneti elhelyezkedéséből adódóan, a kistáj növényzete meglehetősen változatos, egyaránt megtalálhatók benne az Északi-középhegységre jellemző fajok és társulások, mint ahogy az Alföldre, a Kiskunságra jellemzőek is. A természetes vegetáció mára csak foltszerűen maradt fenn, helyükön mezőgazdasági területek, akácok és fekete fenyvesek találhatóak. A megmaradt természetes társulások, a mezei juharostölgyes a Gödöllői-dombságban, fűz-éger ligeterdő maradványok a Galga mentén, másodlagos mocsárrétekkel és pionír fűzcserjésekkel kísérve, a Pesti Hordalékkúp-síkság területén pedig homokpuszta gyepek és nyáras-borókások töredékes állományai találhatóak. Talajait tekintve meghatározóak a barnaföldek és barna erdőtalajok, de említésre méltó a humuszos homok és a patak völgyekben az öntéstalajok elterjedése is.

³ Forrás: Szerk.: Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere. 2., átdolgozott és bővített kiadás. Budapest, MTA FKI, 2010.

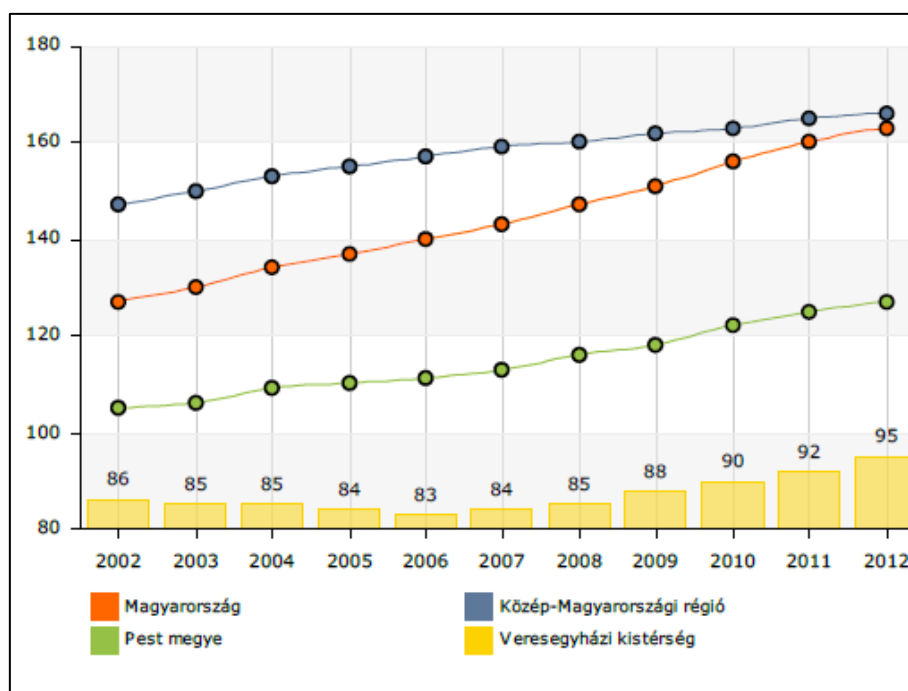


Társadalmi-gazdasági jellemzők

A kistérség népessége az elmúlt két évtizedben megduplázódott, a legdinamikusabban 1999 és 2009 között nőtt. E kedvező tendencia nagymértékben volt köszönhető az itt jellemző, országosan is ritkának mondható természetes szaporulatnak, amely a 2008 évi rekordévben meghaladta a 4‰-et. A mutató értéke a fővárostól távolabbi településekben kisebb értékeket vett fel, és 2012-ben kistérségi szinten negatívba fordult.



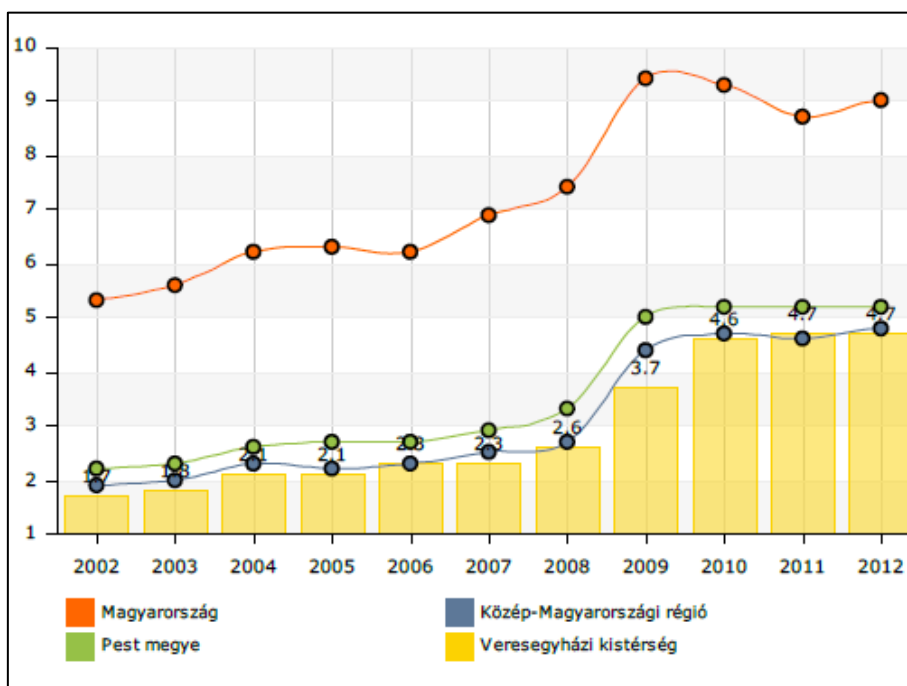
További kedvező jellemzője a térségnek a fiatalos korszerkezet, és az ennek köszönhetően az országos, Pest megyei és régiós viszonylatban is alacsony öregedési mutató.



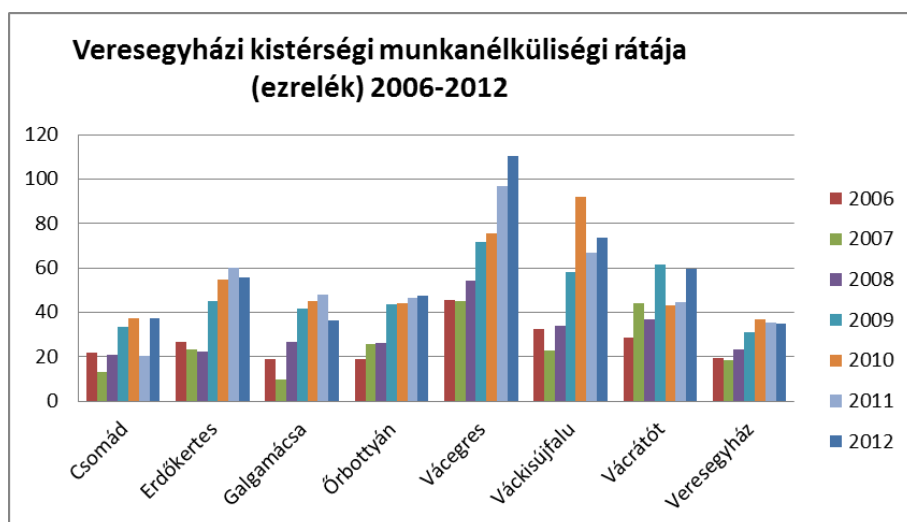
Vándorlási egyenlege a vizsgált időszakban végig pozitív volt, kiemelkedő érték 1994-2008 között volt tapasztalható, a nagymértékű beköltözéseknek köszönhetően, elsősorban a Budapest agglomerációhoz tartozó településeken (Csomád, Erdőkertes, Vácrátót, Veresegyház, Órbottyán).



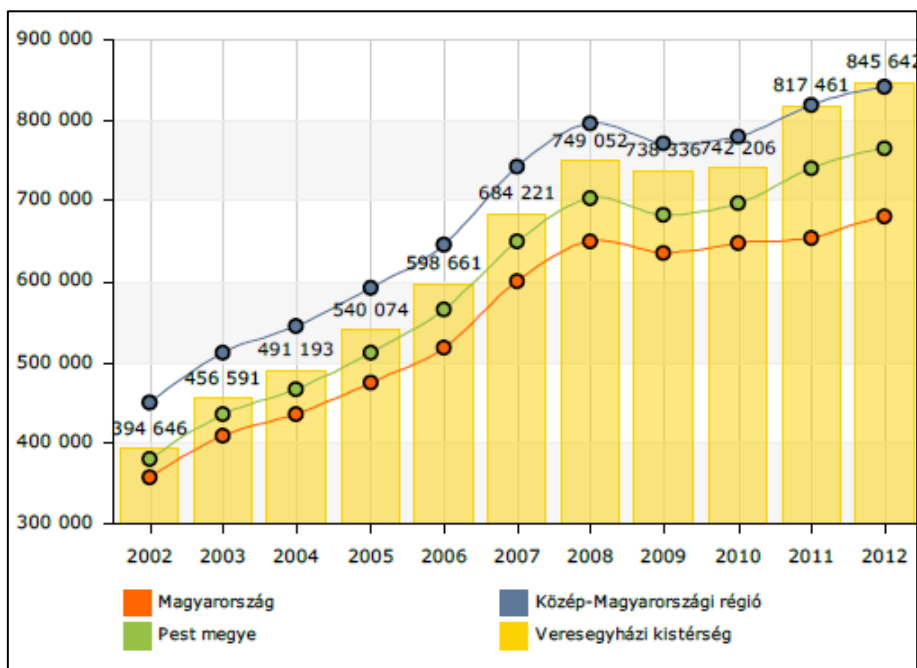
A kistérség munkanélküliségi rátája az országos és a Pest megyei adatoknál kedvezőbb, a Közép-magyarországi Régió adataival pedig többé-kevésbé megegyezik. A munkanélküliségi ráta folyamatosan növekszik, de ez a trend az országra, a régióra és Pest megyére is jellemző.



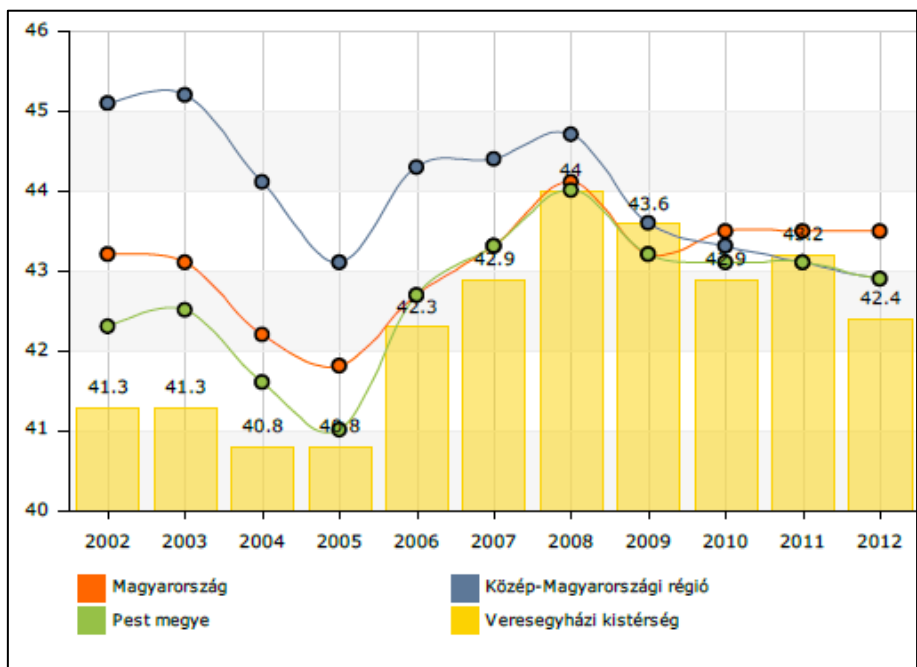
Településenkénti bontásban vizsgálva láthatóvá válik, hogy Vácegres és Váckisújfalu helyzete munkanélküliségi szempontból a legkedvezőtlenebb, amelyhez nyilvánvalóan hozzájárul, hogy Budapesttől, a főutaktól és a vasúttól viszonylag nagy távolságra fekszenek.



Jövedelmek tekintetében a kistérség helyzete kedvező (845 642 Ft), jobb az országos és a Pest megyei jövedelmi szinteknél, 2012-re pedig utolérte a Közép-Magyarországi régió szintjét is.



2002-2012 közötti időszakban, 2008-2009-es éveket leszámítva az adófizetők aránya (42,4% 2012-ben) végig alatta maradt az országos, a Közép-magyarországi Régió és Pest megye értékeknek.



A Veresegyházi kistérség mutatói alapvetően kedvező képet rajzolnak ki (magas természetes szaporulat, alacsony öregedési mutató, pozitív vándorlási egyenleg), amelyben nyilvánvalóan erős szerepet játszik, hogy a kistérség településeinek többsége a Budapesti agglomeráció



részét képezi, így részesül a főváros által nyújtott előnyökből. A kistérség Budapesttől legtávolabb fekvő, és nehezebben megközelíthető települései: Vácegres, Váckisújfalu, Vácrátót mutatói szinte minden tekintetben a térségi átlag alatt maradnak.



II. A természeti értékek indikátorai

II.1. Természetvédelmi információs indikátor

Célja: A területfejlesztés, településfejlesztés számára a legértékesebb természetvédelmi és tájvédelmi területek lehatárolása, a különböző jogi védettségű kategóriák együttes ábrázolása.

II.1.1. Országos Ökológiai Hálózat

Adatgazda: Földművelésügyi Minisztérium – Környezetügyért, agrárfejlesztésért és hungarikumokért felelős államtitkárság

Adatforrás: Országos Területrendezési Terv (OTrT), Duna-Ipoly Nemzeti Park adatszolgáltatása

Leírás: 1999. áprilisában (Genf) elfogadták a Pán-Európai Ökológiai Hálózat (PEEN) kialakítására vonatkozó irányelveket. A PEEN fogalmaként a természetes és féltermészetes ökoszisztémák, élőhelyek, fajok, tájelemek térbeli, koherens rendszerét jelölték meg.⁴

„a) ökológiai (zöld) folyosó az egyes védett természeti területek, valamint egyes védett természeti területek védőövezete, Natura 2000 területek, érzékeny természeti területek és természeti területek között a biológiai kapcsolatot biztosító, vagy ezt elősegítő területeket, területsávokat és területmozaikokat, és ezek láncolatát, valamint az ezeken található élőhelyeket;

b) ökológiai hálózat egyes védett természeti területek, valamint egyes védett természeti területek védőövezete, Natura 2000 területek, érzékeny természeti területek és természeti területek ökológiai (zöld) folyosókkal biztosított biológiai kapcsolatainak egységes elnevezését jelenti;”

Forrás: 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről 53. § (3) bekezdés

„Az ökológiai hálózat célja a biológiai sokféleség és a biológiai kapcsolatok fenntartása, helyreállítása, amely kiterjed mind az élőlények, mind állományaik, mind pedig életközösségeik megóvására, valamint az ökológiai rendszert képező területek működőképességének, természetes dinamikájának biztosítására. Az ökológiai hálózatot a természetes és természetközeli területek és a köztük kapcsolatot teremtő ökológiai folyosók, valamint a körülöttük a hatások mérséklését biztosító védőterületek egységes, összefüggő rendszere alkotja. A hálózat csaknem teljes egészében magába foglalja a védett természeti területeket és Natura 2000 területeket, valamint az érzékeny természeti területek és természeti területek egy részét.”⁵

⁴Forrás:http://www.termeszetvedelem.hu/_user/downloads/nok/Magyarorsz%E1g%20%E9s%20a%20P%E1neur%F3pai%20%D6kol%F3giai%20H%E1l%F3zat.pdf

⁵<http://www.kormany.hu/download/6/c7/11000/Nemzeti%20Term%C3%A9szetv%C3%A9delmi%20Apterv%20IV.pdf>



Az első hazai javaslatot a Nemzeti Ökológiai Hálózat lehatárolására az IUCN készítette (Németh 1995). Az Országos Területrendezési Terv és a Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program előkészületeinek megkezdésekor, 1998-ban elkészült a Nemzeti Ökológiai Hálózat kijelölésének M=1:500 000 léptékű változata. 2000-ben a kilenc Nemzeti Park Igazgatóság közreműködésével megtörtént a 9 regionális ökológiai hálózat kijelölése. Ezek összeillesztésével született meg az országos hálózat 1:50 000 léptékű regionális lehatárolása. Az Országos Területrendezési Terv (továbbiakban: OTtT) 2003-ban törvényi szinten rögzítette az ökológiai hálózat lehatárolását az „Országos ökológiai hálózat” övezetének kijelölésével. Az övezet fenntartását területfelhasználásra vonatkozó szabállyal biztosítja a törvény. Az országos ökológiai hálózat övezetét 2008. évi módosítás óta a kiemelt térségi és megyei tervekben magterület, ökológiai folyosó valamint pufferterület övezetekbe kell sorolni. 2013-ban megtörtént az övezeti lehatárolás módosítása, egyrészt a védett természeti területek, a Natura 2000 területek és a természetes és természetközeli élőhelyek – az ökológiai hálózatba eddig nem tartozó – egyes elemeinek ökológiai hálózatba való integrálásával, másrészt az elkészült megyei és településrendezési eszközökben kijelölt ökológiai hálózat figyelembevételével. Az országos ökológiai hálózat kiterjedése 3 390 600 hektár, amely az ország területének 36 %-a.

„13. § (1) Az országos ökológiai hálózat övezetben csak olyan kiemelt térségi és megyei területfelhasználási kategória, illetve olyan övezet jelölhető ki, amely az ökológiai hálózat természetes és természetközeli élőhelyeit és azok kapcsolatait nem veszélyezteti.
(2) Az övezetben bányászati tevékenységet folytatni a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó előírások alkalmazásával lehet.
(3) Az országos ökológiai hálózat övezetét a kiemelt térségi és a megyei területrendezési tervekben magterület, ökológiai folyosó, valamint pufferterület övezetbe kell sorolni.”

„Magterület övezete

17. § (1) Az övezetben beépítésre szánt terület nem jelölhető ki, kivéve, ha:

- a) a települési területet a magterület vagy a magterület és az ökológiai folyosó körülzárja, és
- b) a kijelölést más jogszabály nem tiltja.

(2) Az (1) bekezdésben szereplő kivételek együttes fennállása esetén, a beépítésre szánt terület területrendezési hatósági eljárás alapján jelölhető ki. Az eljárás során vizsgálni kell, hogy biztosított-e a magterület, a magterület és az ökológiai folyosó természetes és természetközeli élőhelyeinek fennmaradása, valamint az ökológiai kapcsolatok zavartalan működése.

(4) Az övezetben a közlekedési és energetikai infrastruktúra-hálózatok elemeinek nyomvonala, az erőművek és kiserőművek a magterület természetes élőhelyeinek fennmaradását biztosító módon, az azok közötti ökológiai kapcsolatok működését nem akadályozó műszaki megoldások alkalmazásával helyezhetők el.

(6) Az övezetben új külszíni művelésű bányatelek nem létesíthető, meglévő külszíni művelésű bányatelek nem bővíthető.

Ökológiai folyosó övezete

18. § (1) Az ökológiai folyosó övezetében új beépítésre szánt terület nem jelölhető ki, kivéve, ha:



a) a települési területet az ökológiai folyosó vagy a magterület és az ökológiai folyosó körülzárja, és
b) a kijelölést más jogszabály nem tiltja.

(2) Az (1) bekezdésben szereplő kivételek együttes fennállása esetén, a beépítésre szánt terület területrendezési hatósági eljárás alapján jelölhető ki. Az eljárás során vizsgálni kell, hogy biztosított-e az ökológiai folyosó természetes és természetközeli élőhelyeinek fennmaradása, valamint az ökológiai kapcsolatok zavartalan működése.

(4) Az övezetben a közlekedési és energetikai infrastruktúra-hálózatok elemeinek nyomvonala, az erőművek és kiserőművek az ökológiai folyosó és az érintkező magterület természetes élőhelyeinek fennmaradását biztosító módon, az azok közötti ökológiai kapcsolatok működését nem akadályozó műszaki megoldások alkalmazásával helyezhető el.

(5) Az övezetben új külszíni művelésű bányatelek nem létesíthető, meglévő külszíni művelésű bányatelek nem bővíthető.

Pufferterület övezete

19. § Pufferterületen a településszerkezeti terv beépítésre szánt területet csak abban az esetben jelölhet ki, ha az a szomszédos magterület vagy ökológiai folyosó természeti értékeit, biológiai sokféleségét, valamint táji értékeit nem veszélyezteti. „

Forrás: 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről

Az ökológiai hálózatra vonatkozó terület- és településfejlesztési irányok⁶:

„Európai Unió BSS 2020-ig külön célként fogalmazza meg az ökoszisztéma szolgáltatások fenntartása és helyreállítása érdekében a zöld infrastruktúra létrehozását és területrendezésbe történő beemelését. A nemzeti (országos) ökológiai hálózat e rendszernek a gerincét alkotja.”

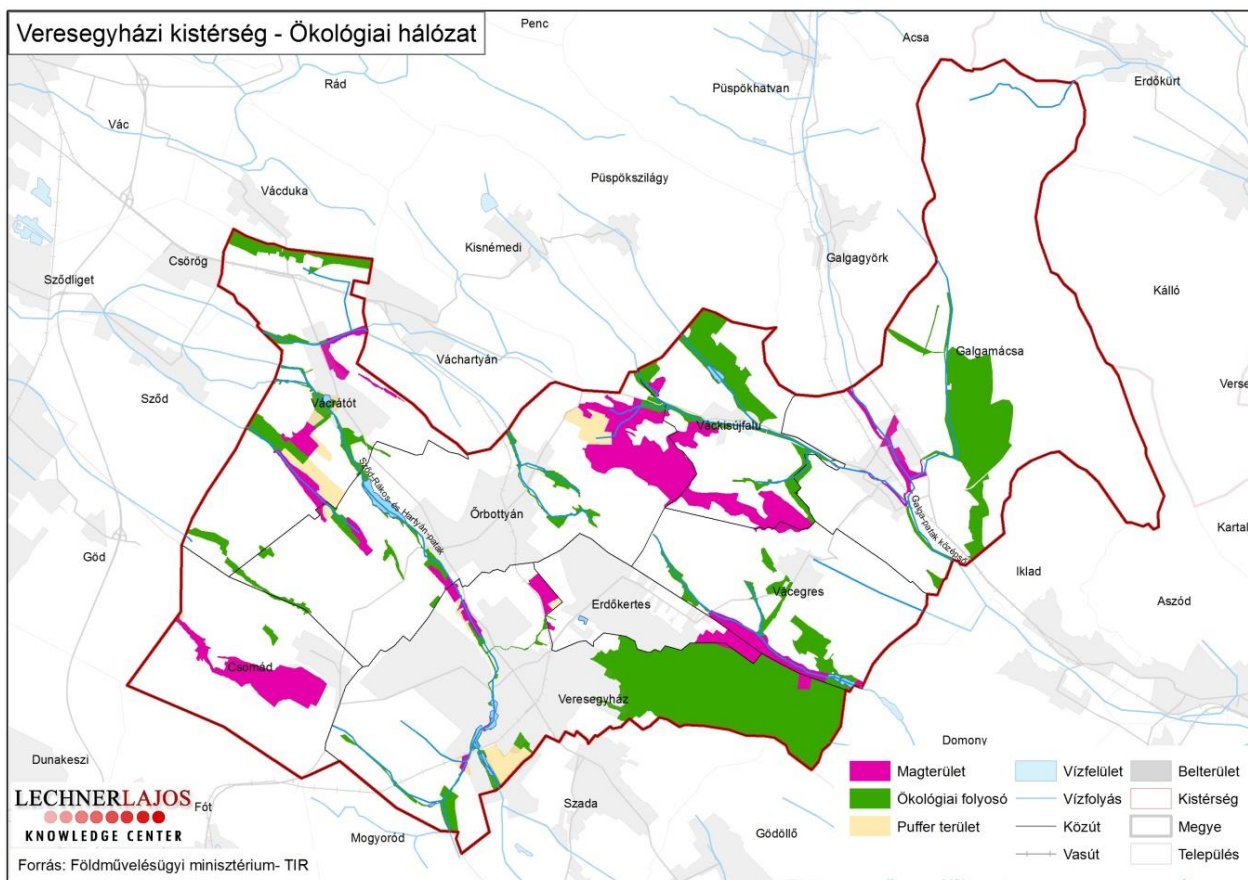
„Az ökológiai hálózat funkcionalitásának fenntartása és fejlesztése a zöld infrastruktúra elemek létrehozásával és hálózatba történő integrálásával.”

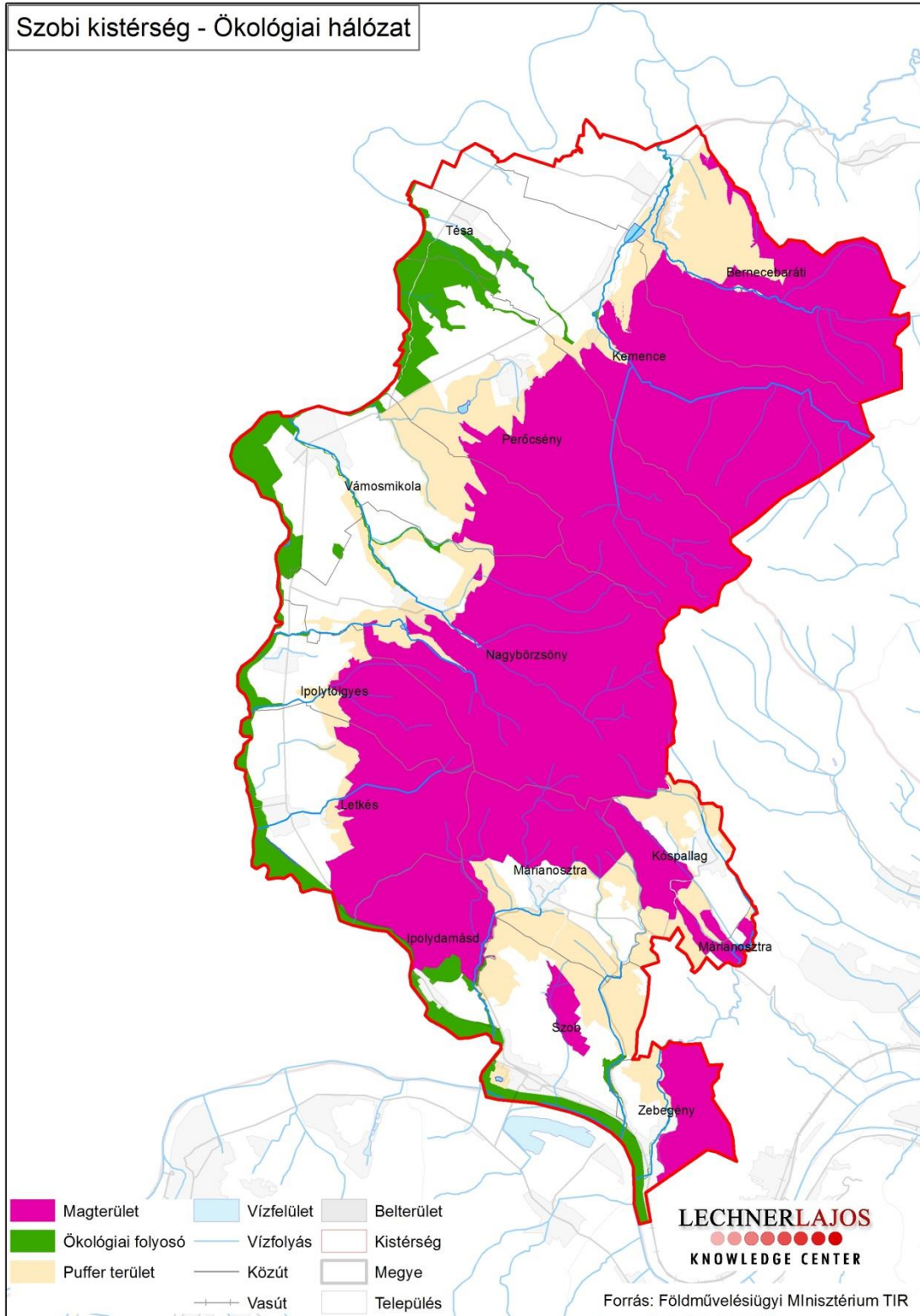
„A zöld infrastruktúra elemek kialakításával a hálózat koherenciájának javítása.”

⁶ Forrás: NEMZETI TERMÉSZETVÉDELMI ALAPTERV IV. A természetvédelem szakpolitikai stratégiája 2014 -2019



Országos ökológiai hálózat a Veresegyházi és Szobi kistérségben







II.1.2. Natura 2000 területek

Adatgazda: Földművelésügyi Minisztérium - Környezetügyért, agrárfejlesztésért és hungarikumokért felelős államtitkárság

Adatforrás: Duna-Ipoly Nemzeti Park adatszolgáltatása

*Leírás:*⁷ Hazánk természetvédelmi politikájának meghatározó eleme a két európai uniós természetvédelmi irányelv (az Európai Parlament és a Tanács 2009/147/EK irányelve {2009. november 30.} a vadon élő madarak védelméről – amely a 79/409/EGK irányelv – újrakodifikált változata és a Tanács 92/43/EGK irányelve {1992. május 21.} a természetes élőhelyek, valamint a vadon élő állatok és növények védelméről) végrehajtása, amelynek teljesítése leginkább a Natura 2000 hálózat kialakítása, védelme, fenntartása és fejlesztése révén valósul meg.

A hazai Natura 2000 területek hivatalos kijelölése a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló jogszabály megjelenésével kezdődött. A pontos helyrajzi szám szerinti kijelölést „az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről” szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet tartalmazza.

Mára a Natura 2000 hálózat kijelölése lezárult, mivel az Európai Bizottság 2011. év során megállapította, hogy egyetlen élőhely típus vagy faj esetében sincs szükség további Natura 2000 területek kijelölésére Magyarországon. A Magyarországon külön jogszabállyal védett területeken túl 1,2 millió ha Natura 2000 terület található. A teljes nemzeti Natura 2000 hálózat kiterjedése összesen 1,99 millió ha.

A Natura 2000 hálózat működtetését és fenntartását nagymértékben segítik a gazdálkodás szabályait meghatározó, illetve a korlátozások ellentételezéseként járó kompenzációkról szóló jogszabályok. A Natura 2000 gyepterületek esetében már 2007-től létezik ilyen szabályozás (a Natura 2000 gyepterületek fenntartásának földhasználati szabályairól szóló 269/2007. (X.18.) Kormányrendelet és az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból a Natura 2000 gyepterületeken történő gazdálkodáshoz nyújtandó kompenzációs támogatás részletes szabályairól szóló 128/2007. (X. 31.) FVM rendelet).

2012-ben megszületett „az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból a Natura 2000 erdőterületeken történő gazdálkodáshoz nyújtandó kompenzációs támogatás részletes szabályairól” szóló 41/2012. (IV. 27.) VM rendelet. Így a Natura 2000 gyepterületek mellett megvalósult a Natura 2000 erdőterületek támogatási rendszere is, mely az ún. erdőterv-rendeletekben fogantatosított, a Natura 2000 hálózat céljait szolgáló speciális előírások ellentételezését valósítja meg.

⁷ Forrás: www.natura2000.hu



A gazdálkodási keretek, az egyes Natura 2000 területekre vonatkozó konkrét kezelési iránymutatások tekintetében fontos, hogy 2014. év végéig 243 Natura 2000 területre, összesen mintegy 480 000 hektár kiterjedésben készül fenntartási terv.

A Natura 2000 területekre vonatkozó terület- és településfejlesztési irányok⁸:

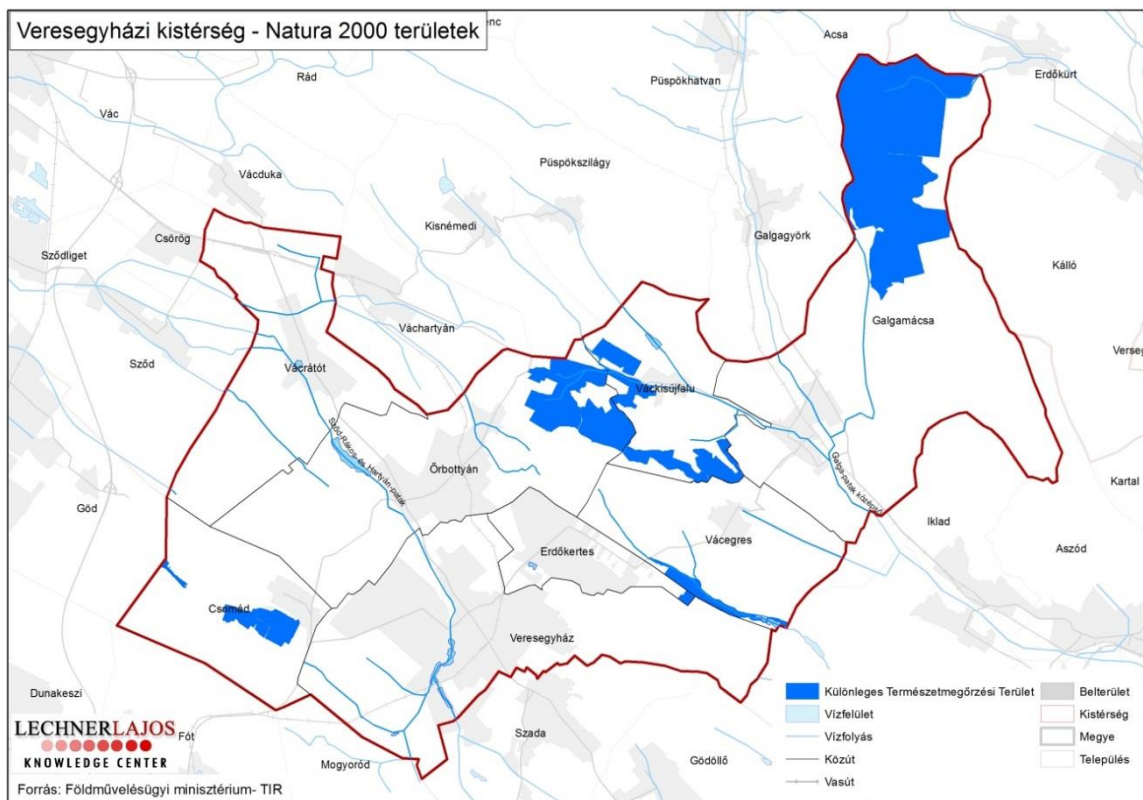
„A területek kijelölése alapjául szolgáló élőhelytípusok, valamint fajok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása és helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.”

A Natura 2000 területek megőrzéséhez szükséges a Natura 2000 területen gazdálkodók támogatása, a már meglévő támogatások kiterjesztése.

Natura 2000 területek természetvédelmi célú földhasználati szabályozását a helyi adottságokhoz kell igazítani.

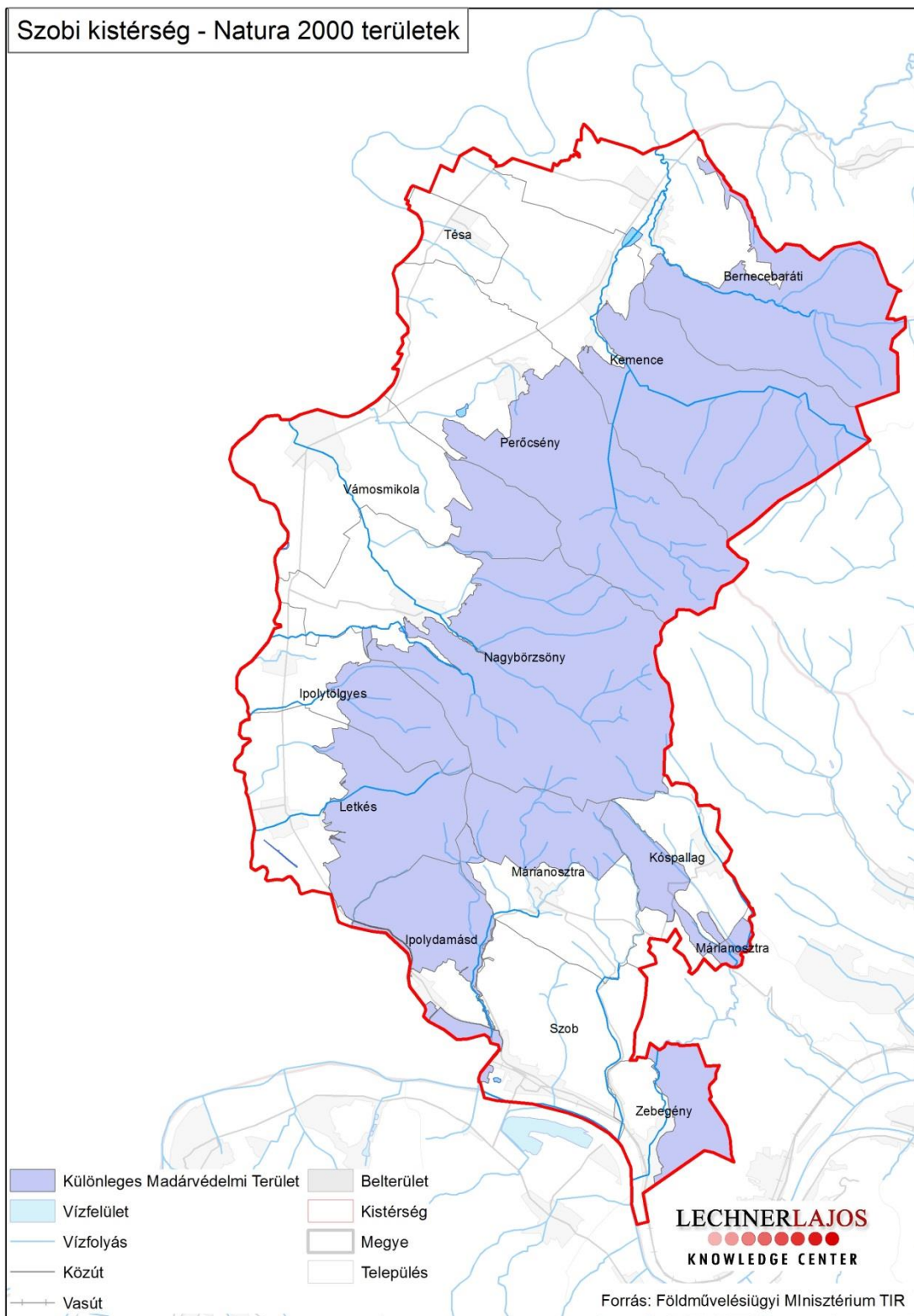
A természetvédelmi és a gazdálkodási szempontok összehangolására fenntartási terveket kell készíteni.

Natura 2000 területek a Veregyházi és a Szobi kistérségben

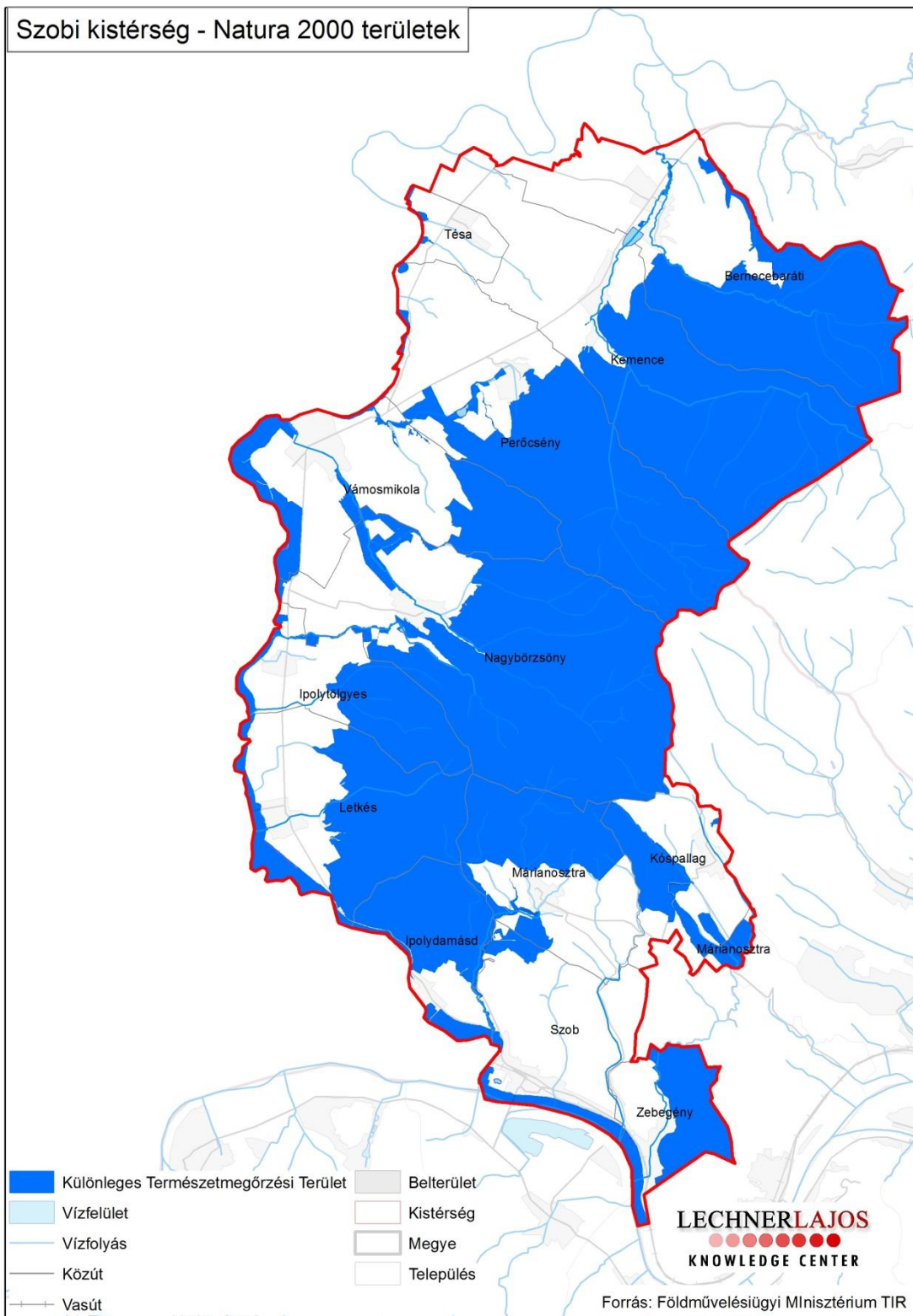


9

⁸ Forrás: NEMZETI TERMÉSZETVÉDELMI ALAPTERV IV. A természetvédelem szakpolitikai stratégiája 2014 -2019



⁹ A veresegyházi kistérségben nincs különleges madárvédelmi terület





II.1.3. Védett természeti területek

Adatgazda: Földművelésügyi Minisztérium - Környezetügyért, agrárfejlesztésért és hungarikumokért felelős államtitkárság

Adatforrás: Duna-Ipoly Nemzeti Park adatszolgáltatása

Leírás:

28. § (1) A védett természeti terület a védelem kiterjedtségének, céljának, hazai és nemzetközi jelentőségének megfelelően lehet:

- a) nemzeti park,
- b) tájvédelmi körzet,
- c) természetvédelmi terület,
- d) természeti emlék.

(2) Nemzeti park az ország jellegzetes, természeti adottságaiban lényegesen meg nem változtatott, olyan nagyobb kiterjedésű területe, melynek elsődleges rendeltetése a különleges jelentőségű, természetes növény- és állattani, földtani, víztani, tájképi és kultúrtörténeti értékek védelme, a biológiai sokféleség és természeti rendszerek zavartalan működésének fenntartása, az oktatás, a tudományos kutatás és a felüdülés elősegítése.

(3) Tájvédelmi körzet az ország jellegzetes természeti, tájképi adottságokban gazdag nagyobb, általában összefüggő területe, tájrészlete, ahol az ember és természet kölcsönhatása esztétikai, kulturális és természeti szempontból jól megkülönböztethető jelleget alakított ki, és elsődleges rendeltetése a tájképi és a természeti értékek megőrzése.

(4) Természetvédelmi terület az ország jellegzetes és különleges természeti értékekben gazdag, kisebb összefüggő területe, amelynek elsődleges rendeltetése egy vagy több természeti érték, illetve ezek összefüggő rendszerének a védelme. A 23. § (2) bekezdése alapján védett láp, szikes tó természetvédelmi területnek minősül.

(5) Természeti emlék valamely különlegesen jelentős egyedi természeti érték, képződmény és annak védelmét szolgáló terület. A 23. § (2) bekezdése alapján védett forrás, víznyelő, kunhalom, földvár természeti emlékeknek minősül."

„...(7) Valamennyi nemzeti park területét – a nemzetközi előírásokkal összhangban a miniszter által meghatározott elvek szerint – természeti, kezelt és bemutató övezeti kategóriákba kell besorolni.”

„...(4) E törvény erejénél fogva fokozottan védett a nemzeti park természeti övezete, a bioszféra-rezervátum magterülete, továbbá az erdőrezervátum magterülete.

Forrás: 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről

Helyi jelentőségű védett természeti területeknek nevezzük a települési – Budapesten a fővárosi – önkormányzat által, rendeletben védetté nyilvánított természeti területeket. Védelmi kategóriájukat tekintve lehetnek természetvédelmi területek (TT) vagy természeti emlékek (TE) is.

Védett természeti területre vonatkozó településfejlesztéssel és településrendezéssel kapcsolatos általános szabályok (a 1996 évi LIII. törvény alapján):

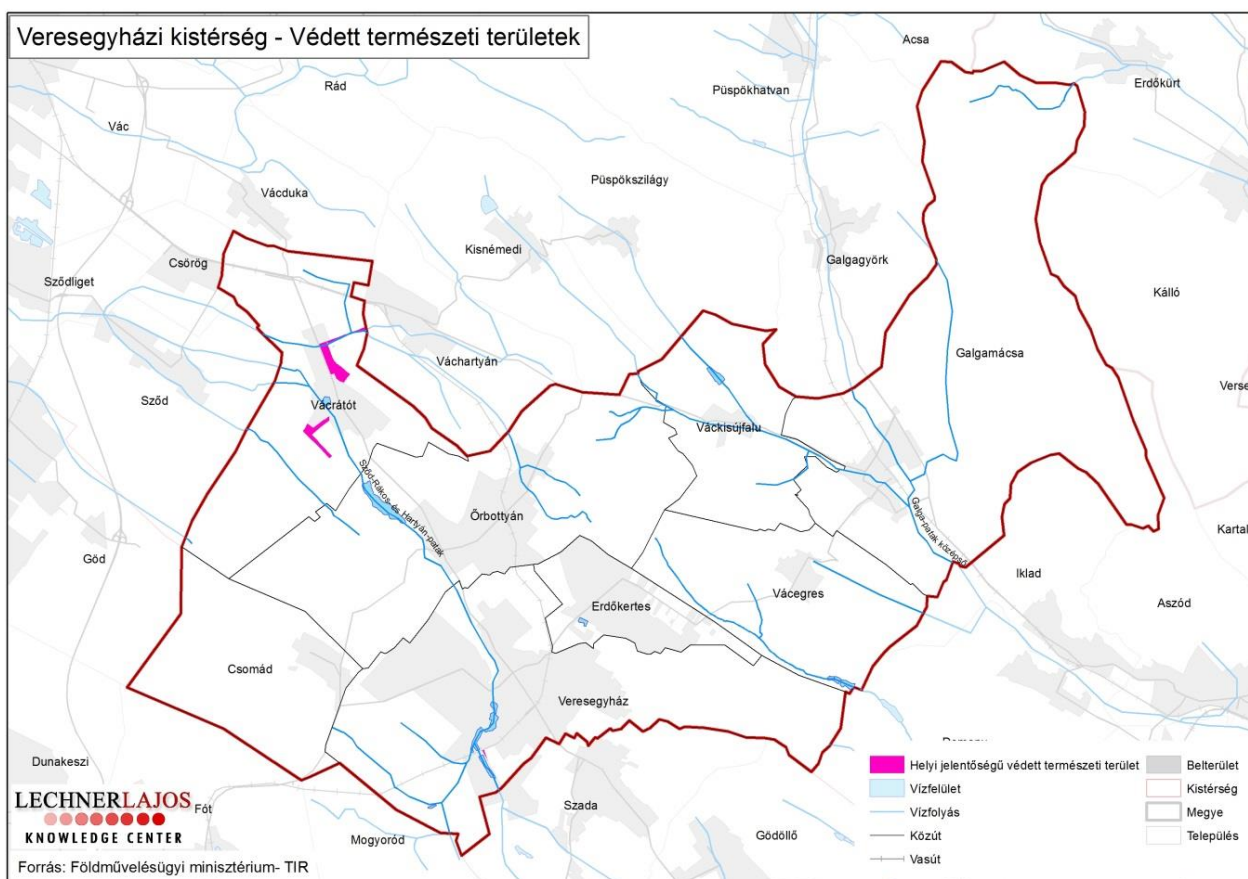
- A törvény alapján a védett természeti területen lévő erdő elsődleges védelmi rendeltetésű, amelyhez az ott folyó erdőgazdálkodást igazítani kell. A fokozottan

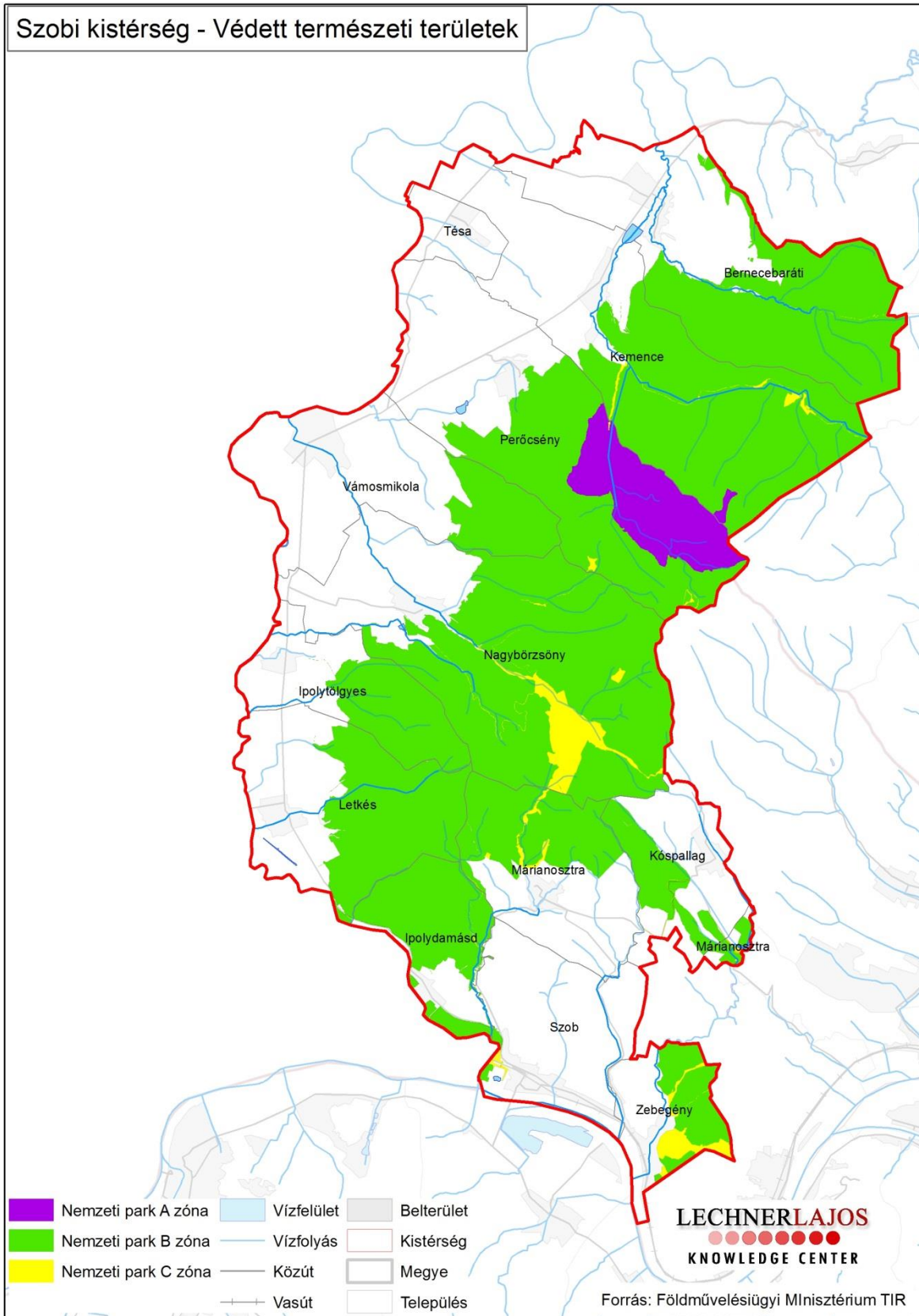


védett természeti területen pedig a természetvédelmi kezelési tervben meghatározottak szerint végezhető az erdőgazdálkodás.

- Védett természeti területen tilos olyan épületet, építményt, nyomvonalas létesítményt, berendezést létesíteni, amely annak jellegét és állapotát veszélyezteti, károsítja vagy a tájképi egységet megbontja.
- Gondoskodni kell a talajviszonyok és vízháztartás megőrzéséről.
- Valamennyi védett természeti területre természetvédelmi kezelési tervet kell készíteni, amely az ott tevékenységet folytatókra kötelező erejű.
- Védett természeti területen a hatáskörrel rendelkező hatóság – szükség esetén a természetvédelmi hatóság kezdeményezésére – építési, telekalakítási tilalmat, illetve egyéb használati korlátozást köteles elrendelni.
- Védett természeti területen a természetvédelmi hatóság engedélye szükséges: a terület jellegének, használatának megváltoztatásához, művelési ág megváltoztatásához.

Védett természeti területek a Veresegyházi és a Szobi kistérségben







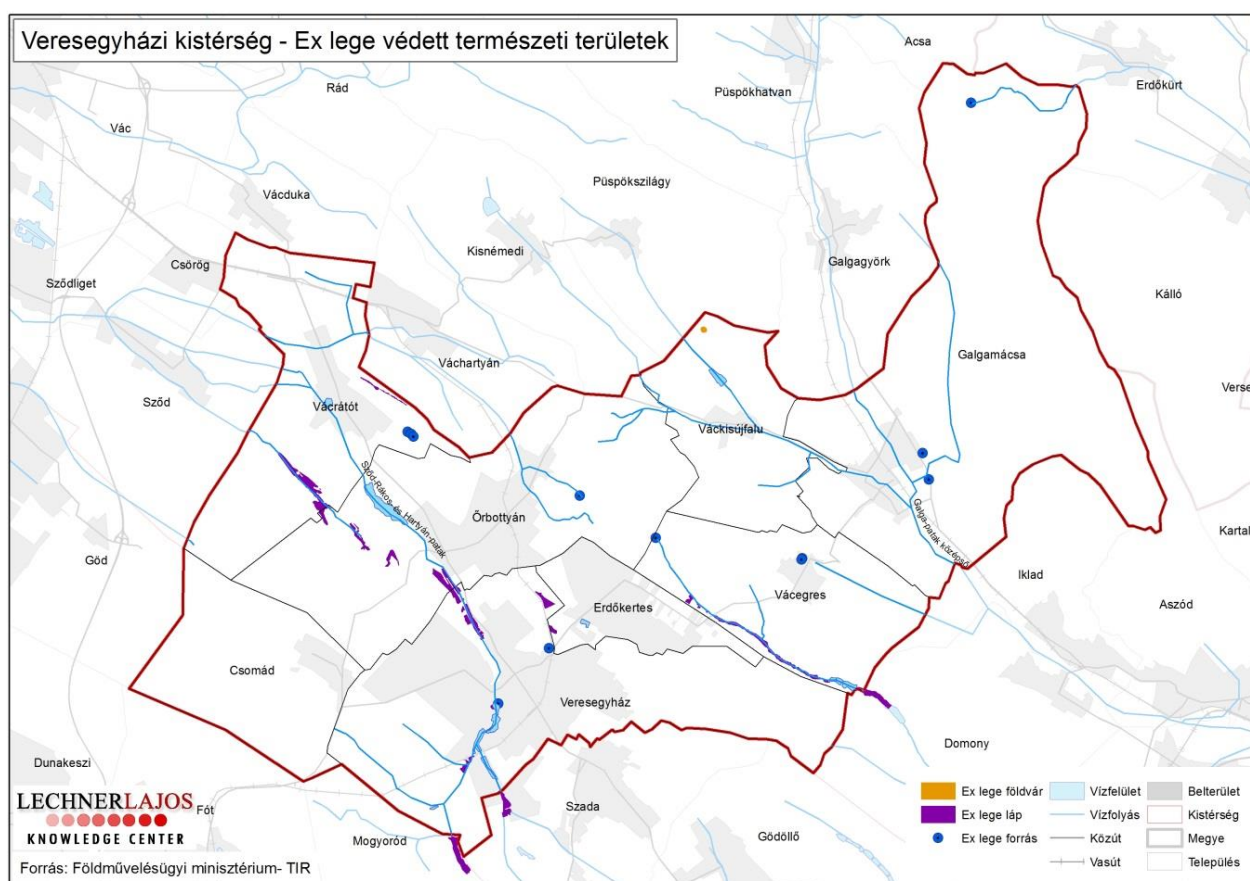
II.1.4. Ex lege védett természeti területek

Adatgazda: Földművelésügyi Minisztérium - Környezetügyért, agrárfejlesztésért és hungarikumokért felelős államtitkárság

Adatforrás: Duna-Ipoly Nemzeti Park adatszolgáltatása

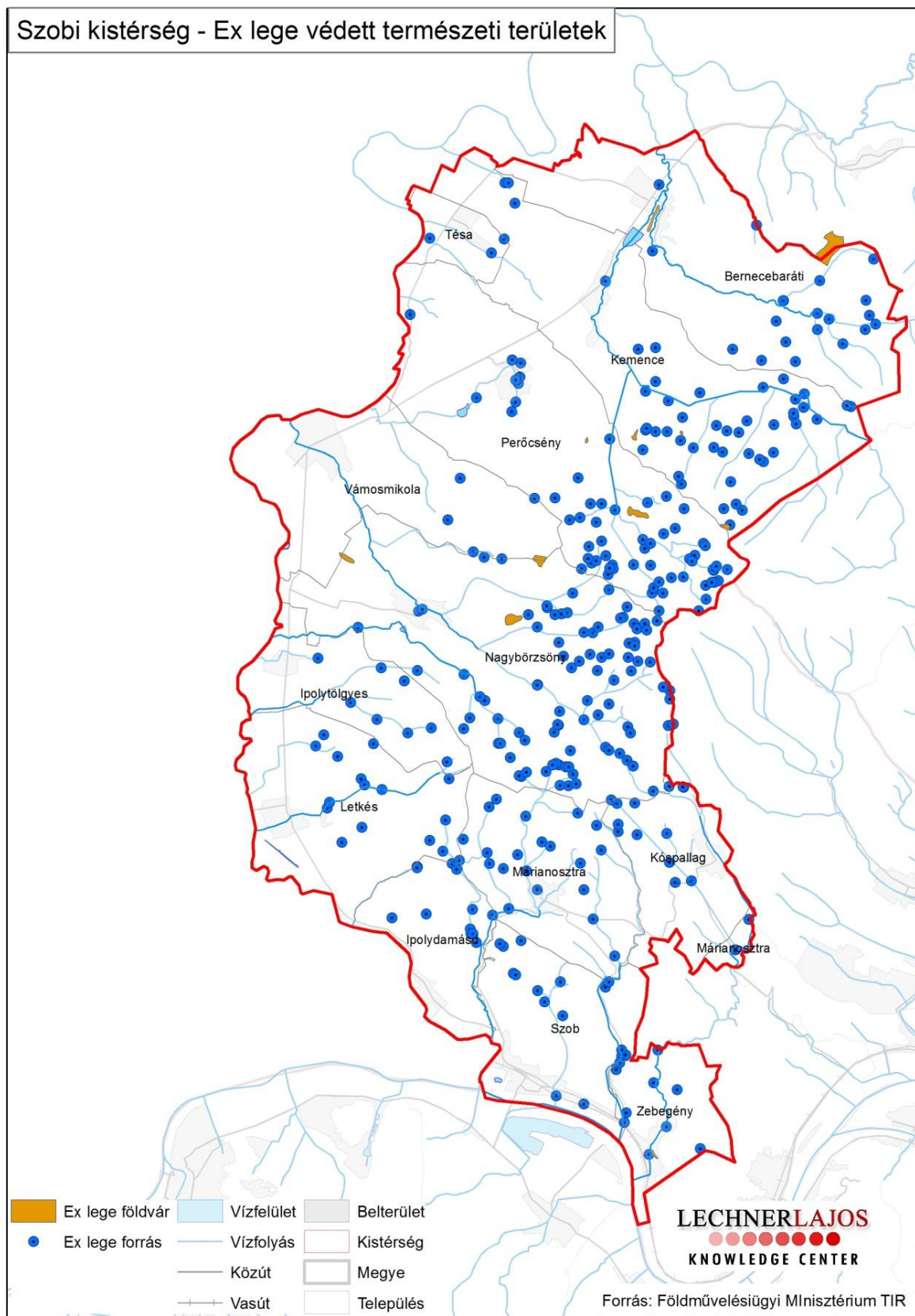
Leírás: Országos jelentőségű "ex lege" védett természeti területeknek a törvény (1996. évi LIII. törvény a természet védelméről) által védetté nyilvánított természeti területeket nevezzük. "Ex lege" védett természeti területnek minősülnek a lápok, szikes tavak, kunhalmok, földvárak, források és víznyelők. "Ex lege" védettek a barlangok is, de ezek – jellegüknél fogva – védett természeti értékek.

Ex lege védett természeti területek a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Ex lege védett természeti területek





II.1.5. Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete

Adatgazda: Vidékfejlesztési Minisztérium - Természetvédelmi Információs Rendszer

Adatforrás: OTrT

Leírás: A tájképvédelem fontosságát és holisztikus jellegét mutatja, hogy a tájkép védelme, mint alapelv számos hazai jogszabályban megtalálható. Természetesnek tekinthető, hogy a tájképvédelem nevesítve van a természetvédelmi törvényben (1996. évi LIII. tv.), a kulturális örökségvédelmi törvényben (2001. évi LXIV. tv.), az erdőtörvényben (2009. évi XXXVII. tv.), az épített környezet alakításáról szóló törvényben (1997. évi LXXVIII. tv), a környezeti hatásvizsgálatról szóló kormányrendeletben (314/2005. Korm. rendelet), de emellett számos olyan ágazati jogszabály létezik, amely tartalmaz tájképvédelmi előírásokat (pl. a 8/2001. GM rendelet a villamosmű műszaki-biztonsági követelményeiről).

A táj védelme a területrendezési tervekben a tájképvédelmi területek lehatárolásán és szabályozásán keresztül érvényesül. A területrendezési tervekben a tájképvédelem megjelenítését a 2003-ban elfogadott OTrT biztosította először, miután előírta, hogy a kiemelt térségi/megyei területrendezési tervekben le kell határolni a tájképvédelmi terület övezetét. Az OTrT 2008. évi módosítása szerint a tájképvédelmi területeket már országos és a térségi jelentőségű tájképvédelmi területek bontásban egyaránt meg kell jeleníteni.

A tájképvédelmi övezet 2008-as lehatárolása óta eltelt időszak bizonyította az övezet létjogosultságát, ugyanakkor felszínre is hozta azokat a területeket, ahol a módszertant, illetve a lehatárolást pontosítani szükséges. Az időközben elkészült megyei területrendezési tervek szintén a továbbfejlesztési lehetőségekre hívták fel a figyelmet, és további támpontokat adtak a pontosabb lehatárolásokra.

Az OTrT 2013-as felülvizsgálata során egy továbbfejlesztett módszertan alapján új övezeti lehatárolás született. A korábbi kétszintű övezeti rendszer (országos és térségi) számos nehézségbe ütközött a gyakorlati alkalmazás során, de a szabályozás országos és térségi elkülönítése, kettéválasztása is hasonlóan problémás volt. A 2013-as OTrT módosító javaslat ezért a kétszintű lehatárolást megszüntette, és egy egységes, országos övezetként meghatározott tájképvédelmi területi lehatárolást vezet be (a térségi szint beolvasztásával egyidejűleg a térségi jelentőségű tájképvédelmi területek szubjektív tervezői lehatárolása is megszűnt).

A módosítás során alkalmazott módszertan szerint a nagyobb kiterjedésű, területi jellegű természeti és a pontszerű, táji kulturális adottságok vizsgálata külön folyamat keretében történt, majd a két térkép legértékesebb területeinek egyesítésével állt elő a „Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete”.

Az értékelés és lehatárolás eredményeképpen létrejött tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezetének kiterjedése 38909 km².

Országos jelentőségű tájképvédelmi terület: országos területrendezési tervben megállapított, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben alkalmazott övezet, amelybe a természeti vagy kulturális örökség adottságai alapján a kilátás-rálátás szempontjából védendő tájképpel, illetve



tájképi elemmel rendelkező területek, valamint a védett történeti tájja nyilvánított területek tartoznak

Országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezete

14/A. §(1) Az országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezetben csak olyan kiemelt térségi és megyei területfelhasználási kategória jelölhető ki, amely a kijelölés alapjául szolgáló tájképi értékek fennmaradását nem veszélyezteti.

(2) Az övezetbe tartozó település településszerkezeti tervében csak olyan területfelhasználási egység jelölhető ki, továbbá helyi építési szabályzatában és szabályozási tervében csak olyan építési övezet és övezet hozható létre, amely a kijelölés alapjául szolgáló tájképi értékek fennmaradását nem veszélyezteti.

(3) Az építési övezetre vagy övezetre vonatkozóan meg kell határozni az ott elhelyezett építmények tájba illesztésére vonatkozó szabályokat, ennek ellenőrzéséhez a tájképet jelentősen megváltoztató építmények terveire külön jogszabályban meghatározott látványtervet is kell készíteni.

(4) Az övezetben bányászati tevékenységet a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó szabályok szerint lehet folytatni.

(5) Az övezetben közművezetéseket és járulékos közműépítményeket tájba illesztett módon, a tájképvédelmi célok megvalósulását nem akadályozó műszaki megoldások alkalmazásával - beleértve a felszín alatti vonalvezetést is - kell elhelyezni.

Forrás: 2003. évi XXVI. az Országos Területrendezési Tervről szóló törvény

Hazánkban az általános tájvédelemre vonatkozó szabályokat az 1996. évi LIII. a természet védelméről szóló törvény rögzíti.

6. § ... (2) A tájhasznosítás és a természeti értékek felhasználása során meg kell őrizni a tájak természetes és természetközeli állapotát, továbbá gondoskodni kell a tájak esztétikai adottságait és a jellegét meghatározó természeti értékek, természeti rendszerek és az egyedi tájértékek fennmaradásáról.”

7. § (1) A történelmileg kialakult természetkímélő hasznosítási módok figyelembevételével biztosítani kell a természeti terület használata és fejlesztése során a táj jellegének, esztétikai, természeti értékeinek, a tájakra jellemző természeti rendszereknek és egyedi tájértékeknek a megóvását.

(2) A táj jellege, a természeti értékek, az egyedi tájértékek és esztétikai adottságok megóvása érdekében:

a) gondoskodni kell az épületek, építmények, nyomvonalas létesítmények, berendezések külterületi elhelyezése során azoknak a természeti értékek, a mesterséges környezet funkcionális és esztétikai összehangolásával történő tájba illesztéséről;

b) gondoskodni kell a használaton kívül helyezett épületek, építmények, nyomvonalas létesítmények, berendezések új funkciójának megállapításáról, illetve ennek hiányában megszüntetésükről, elbontásükről, az érintett területnek a táj jellegéhez igazodó rendezéséről;

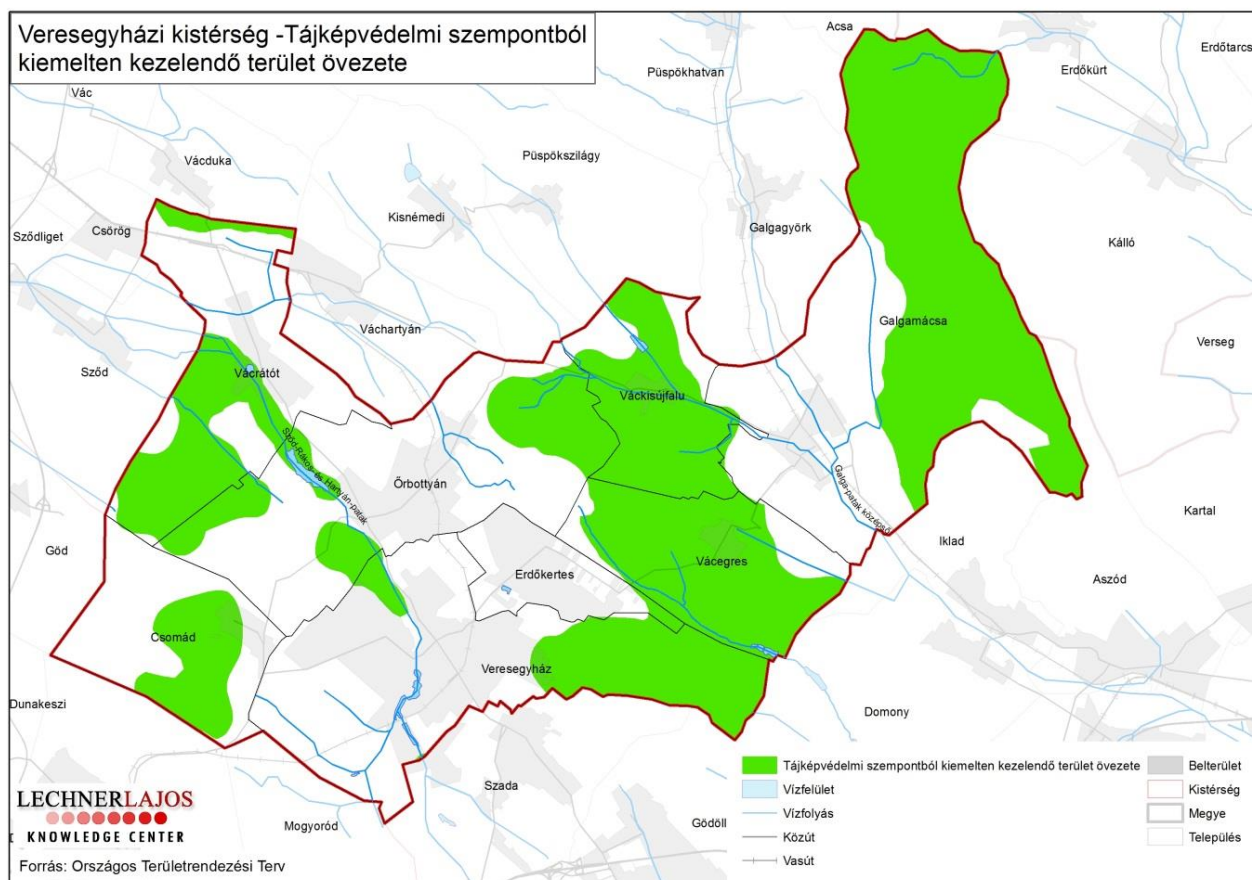
c) a település-, a területrendezés és fejlesztés, különösen a területfelhasználás, a telekalakítás, az építés, a használat során kiemelt figyelmet kell fordítani a természeti értékek és rendszerek, a tájképi adottságok és az egyedi tájértékek megőrzésére;

d) művelési ág-változtatás, más célú hasznosítás csak a táj jellegének, szerkezetének, a történelmileg kialakult természetkímélő használat által meghatározott adottságoknak és a természeti értékeknek a figyelembevételével lehetséges;



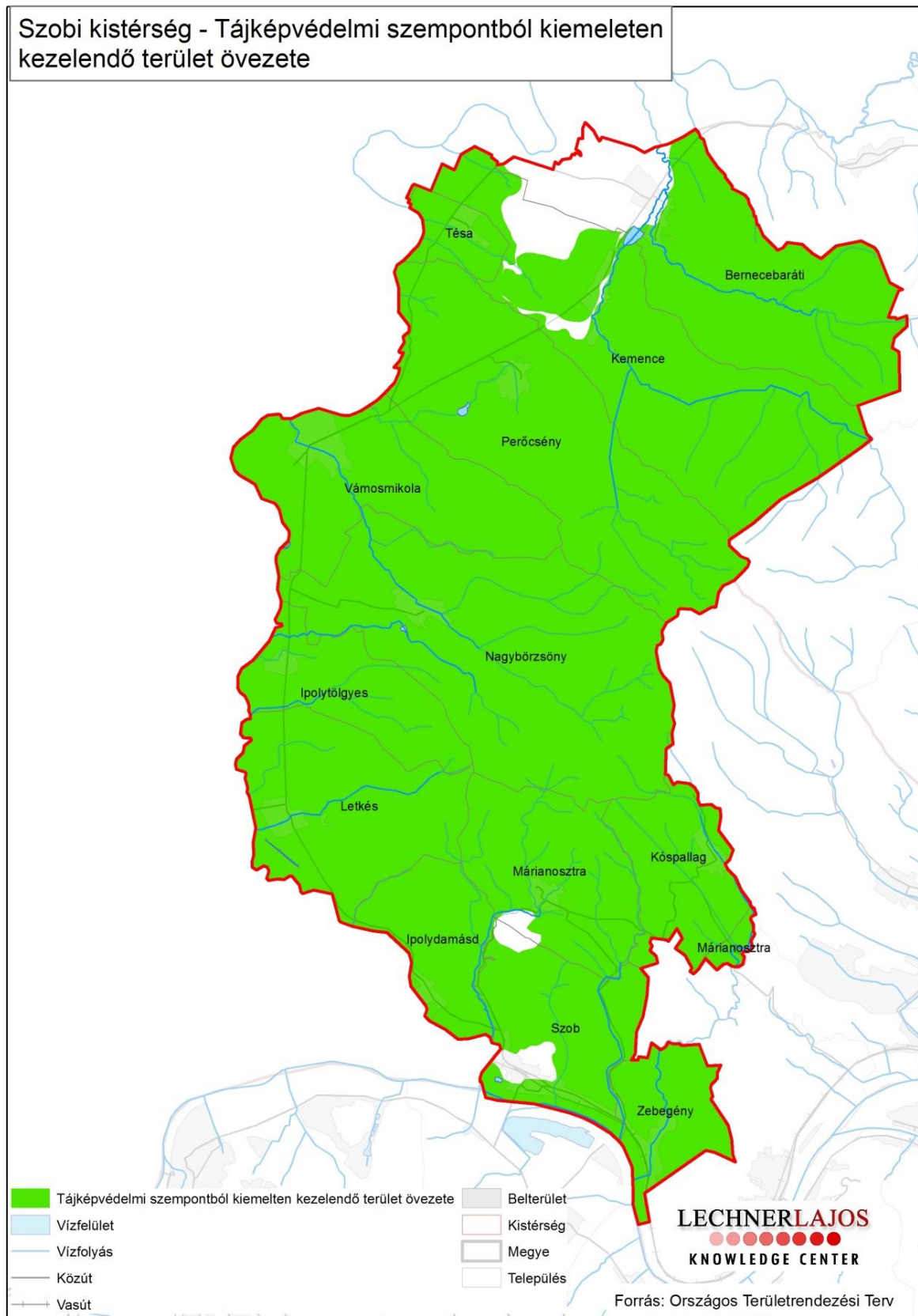
- e) biztosítani kell, hogy a gazdálkodással összefüggő épületek, építmények, létesítmények és berendezések elhelyezése, mérete, formája, funkciója és száma alkalmazkodjon a táj jellegéhez;
- f) a táj jellegének megfelelően rendezni kell a felszíni tájsebeket;
- g) autópályát, valamint a vadon élő állatfajok ismert vonuló útvonalait keresztező vonalas létesítményt úgy kell építeni, hogy a vadon élő állatfajok egyedeinek átjutása – megfelelő térközönként – biztosítva legyen;
- h) biztosítani kell a jellegzetes tájképi elemek fennmaradását.
- (3) Külterületi ingatlan, különösen természeti terület belterületté, illetve beépítésre szánt területté minősítésére akkor kerülhet sor, ha annak következtében a táj jellege, esztétikai és természeti értéke nem károsodik helyreállíthatatlanul.
- (4) A táj jellege, a természeti értékek, az egyedi tájértékek és a tájképi adottságok megóvására vonatkozó részletes szabályokat az (1)–(3) bekezdésekben foglaltakra tekintettel a Kormány állapítja meg.
- (5) Elektromosenergia-szállító légvezetékek létesítésekor, valamint középvezettségű szabad légvezeték teljes szakaszosszra kiterjedő felújításakor olyan műszaki megoldásokat kell alkalmazni, amelyek a vadon élő madarakat nem veszélyeztetik

Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete





II.1.6. A természetvédelmi információs indikátor kialakítása

Az alábbi összefoglaló táblázat az egyes védelmi kategóriákhoz tartozó terület- és településfejlesztési, illetve terület- és településrendezési szabályokat mutatja be.

Természetvédelmi kategória	Természetvédelmi alkategória	Terület-, településfejlesztési szempontok	Terület- és településrendezési szempontok	Sorrend a védelmi típusú korlátozások erőssége alapján
Ökológiai hálózat	Magterület	ökológiai hálózati funkció fenntartása, további fejlesztése zöld infrastruktúra elemek kialakításával és fejlesztésével	Beépítésre szánt terület nem jelölhető ki.	3
	Ökológiai folyosó puffer terület		beépítésre szánt terület feltétellel jelölhető ki	6
Natura 2000 területek	Különleges madárvédelmi terület	természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása és helyreállítása a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása		5
	Különleges természet megőrzési terület / kiemelt jelentőségű természet megőrzési terület			
Védett természeti területek	Nemzeti park: természeti övezet (A zóna)	Tilos a védett természeti terület állapotát (állagát) és jellegét a természetvédelmi célokkal ellentétesen megváltoztatni.	Szükség esetén építési, telekalakítási tilalom, illetve egyéb használati korlátozás vezethető be.	1
	Nemzeti park: kezelt övezet (B zóna)			4
	Nemzeti park: bemutató övezet (C zóna)			
	Tájvédelmi körzet			
	Természetvédelmi terület			
	Természeti emlék helyi jelentőségű védett természeti terület			



Természet- védelmi kategória	Természetvédelmi alkategória	Terület-, településfejlesztési szempontok	Terület- és településrendezési szempontok	Sorrend a védelmi típusú korlátozások erőssége alapján
Ex lege véde tt területek	természeti terület	Tilos a védett természeti terület állapotát (állagát) és jellegét a természetvédelmi célokkal ellentétesen megváltoztatni.	Szükség esetén építési, telekalakítási tilalom, illetve egyéb használati korlátozás vezethető be.	2
	természeti emlék			
Tájképvéde lmi szempontb ól kiemelten kezelendő terület övezete		A tájak természetes és természetközeli állapotát meg kell őrizni. Gondoskodni kell a tájak esztétikai adottságait és a jellegét meghatározó természeti értékek, természeti rendszerek és az egyedi tájértékek fennmaradásáról.	Csak olyan területfelhasználás, illetve olyan építési övezet jelölhető ki, amely a tájképi értékek fennmaradását nem veszélyezteti. Az építési övezetre vonatkozóan meg kell határozni az ott elhelyezett építmények tájba illesztésére vonatkozó szabályokat. Bányászati tevékenységet a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó szabályok szerint lehet folytatni. Az övezetben közművezetékeket és járulékos közműépítményeket tájba illesztett módon kell elhelyezni.	7

A fenti kategóriák sok esetben átfedésbe kerülnek egymással, ezért a végső indikátor kialakításánál mindig az egy adott területen lévő legerősebb szabályozás határozza meg a fejlesztési szempontú használatot. Ennek megfelelően a legerősebb védettséget a fokozottan védett természeti területek jelentik (jelen esetben a nemzeti park A zóna), ezt követi az ex lege területek, majd az ökológiai hálózat magterület és ökológiai folyosó területe, majd a

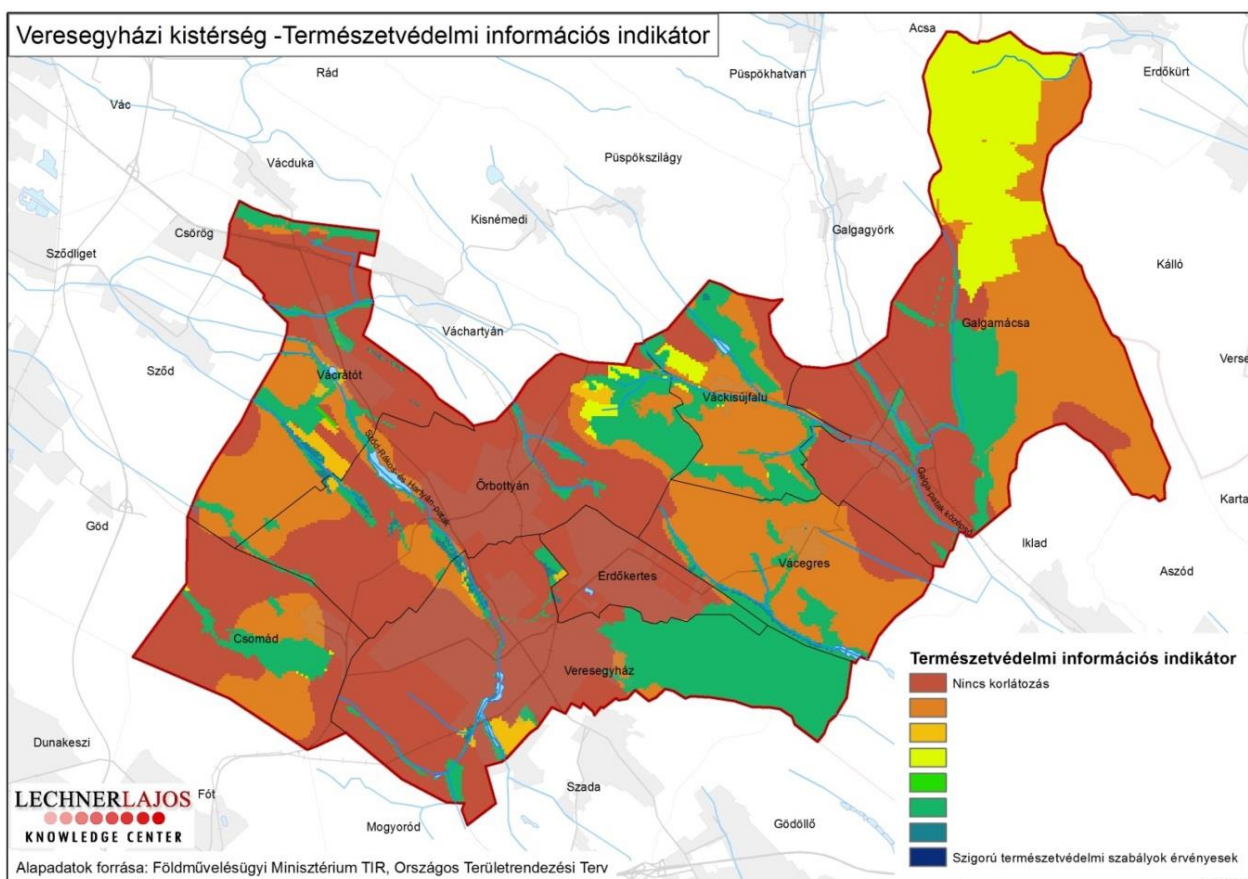


védett területek, a Natura 2000 területek, az ökológiai hálózat puffer területe és végül a tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete.

A védelmi típusú korlátozások alapján a felsorolt természetvédelmi területi kategóriák rangsora 1-7-ig alakult, ahol a legalacsonyabb pontszámú területen a legszigorúbb korlátozások érvényesek, míg az magasabb pontszámú területeken enyhébb szabályozás van érvényben, ahol a fejlesztések egyre inkább megengedhetők. A rangsor kialakítása szűk körű fókuszcsoporthoz szakértői becslésen alapult, amelyet a módszer további fejlesztése során pontosítani szükséges.

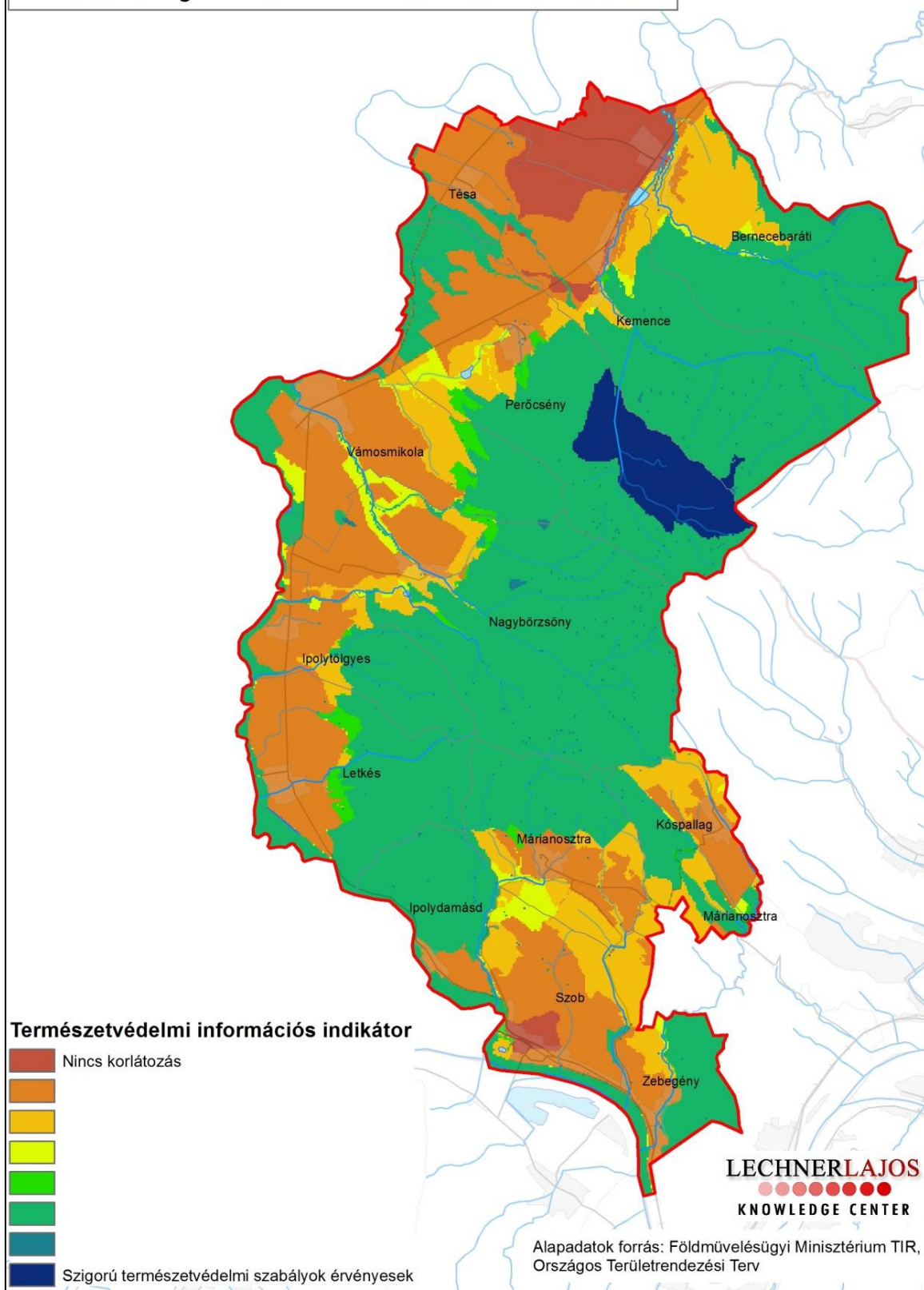
A kialakított indikátor, a különböző szabályozások együttes ábrázolásával már a döntés előkészítés elején lehetőséget nyújt a körültekintő, a legkevesebb konfliktust okozó fejlesztési területek kijelöléséhez.

Természetvédelmi információs indikátor a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Természetvédelmi információs indikátor





II.2. Természeti érték indikátor

II.2.1. Növényzet-alapú természeti tőke index

Adatgazda: MTA ÖK Ökológiai és Botanikai Intézet

Adatforrás: MÉTA adatbázis

*Leírás*¹⁰: A MÉTA program (Magyarország Élőhelyeinek Térképi Adatbázisa) általános célkitűzése volt a hazai természetközeli növényzet mai állapotának pontos megismerése, teljes körű felmérése, természetes növényzeti örökségünk tudományos értékelése.

A térképezés során 2003-2006 között az ország teljes területéről, aktuális terepi felmérés alapján készült dokumentáció. A MÉTA adatbázis és térkép maradéktalanul lefedi a mai ország területét, így minden táj, minden egyes község határának növényzeti értékei reprezentálva vannak. Részletes felmérés készült a természetes és természetközeli gyepekről, mocsarokról, vizes élőhelyekről, őshonos fafajú erdőkről, cserjésekről; ugyanakkor csak vázlatos dokumentáció készült a szántókról, mezőgazdasági területekről, településekről, faültetvényekről, ipari területekről.

„A MÉTA adatbázis országos fedése a korábbi élőhelyi tudásnál egyenletesebb és sokszorosán pontosabb. Ennek révén országos és térségi léptékben is részletgazdag és megbízható térképek, elemzések, scenáriós modellezések elkészítését teszi lehetővé, a természetes biodiverzitás hatékonyabb megőrzését segítheti elő. Az elemzések nem csak tudományos célra, hanem országos stratégiai tervezésekhez, valamint oktatási-tudatformálási célra is használhatók, hiszen az egész ország ökológiai állapotáról tartalmaznak sokrétű adatokat.”

„A növényzet-alapú természeti tőke index”¹¹

Az emberiség legtöbb tevékenysége meghatározó befolyást gyakorol a környező táj természetes élővilágára. A mindennapi életben sokszor kényszerülünk a táj állapotát befolyásoló döntések meghozatalára. Ilyen esetekben a lehetséges alternatívák körültekintő értékelése szükséges ahhoz, hogy a táji környezet által nyújtott lehetőségekkel a legjobban élő, és a lehető legkevesebb káros hatással járó megoldások kerülhessenek előtérbe. Az elmúlt évtizedekben világszerte felerősödtek a törekvések olyan könnyen értelmezhető mérőszámok kifejlesztésére, melyek szakmailag megalapozott értékelést tudnak nyújtani az élővilág állapotáról a nagyközönség és a döntéshozók számára. Nemzetközi szinten számos durva léptékű, elsősorban globális szinten használható aggregált biodiverzitás-indikátor került kifejlesztésre. A tájhasználati döntések nagy többsége azonban helyi szinten születik, és „döntéstámogatásra” is a helyi-regionális szinten mutatkozna a legnagyobb igény. Helyi és

¹⁰ Forrás: www.novenyzetiterkep.hu

¹¹ <http://www.novenyzetiterkep.hu/magyar/eredmenyek/node/153>



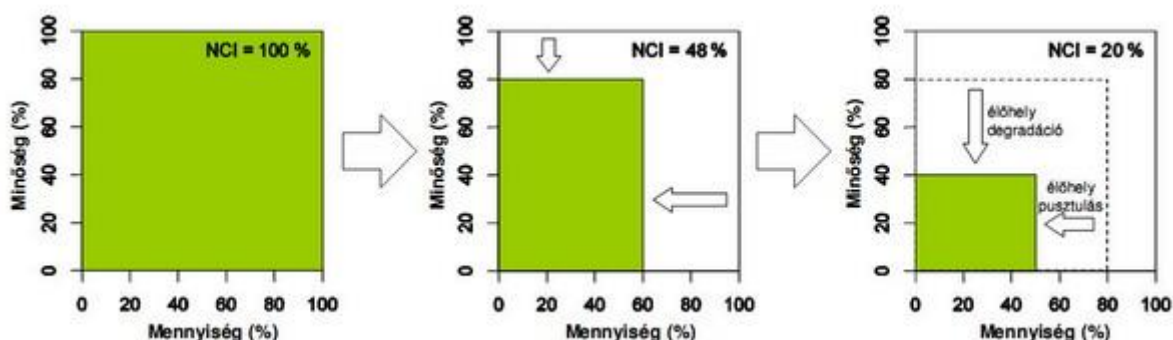
társégi szintű szakpolitikai kérdések számára egy-két kivételtől eltekintve mindezidáig nem léteztek térben és tematikusan is kellően nagy felbontást nyújtó, de szakmailag mégis megalapozott indikátorok. Ennek egyik legfőbb oka a nagy területre kiterjedő, kellőképpen részletes és homogén ökológiai adatbázisok ritkasága szerte a világon. A MÉTA adatbázis azonban már kellőképpen részletes egy ilyen, tetszőleges térléptékben használható ökológiai indikátor kifejlesztéséhez.

Az itt bemutatott új, speciálisan a MÉTA adatbázis adottságaira kifejlesztett „nemzeti” biodiverzitás-indikátornak, a növényzet-alapú természeti tőke indexnek a segítségével kisebb-nagyobb területek (pl. tájegységek, gazdasági, tervezési vagy igazgatási egységek) természeti állapota jól jellemezhető. A kialakított indikátor nemcsak a MÉTA adatbázissal használható, hanem bármilyen hasonló élőhely-kategóriákkal és természetességi mutatókkal dolgozó élőhely-térképezés adataival is, így többek között a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó rendszer (NBmR) élőhely-térképezési programja keretében gyűjtött adatokkal is. Ezáltal a MÉTA adatbázisban, valamint a hasonló élőhely-térképekben „elrejtve” lévő rengeteg információ viszonylag egyszerűen és széles körben beépülhet a különböző szintű szakpolitikai döntésekbe.

Az indikátor kialakítása

A kifejlesztett indikátor alapjául az 1990-es évek végén először Hollandiában megalkotott természeti tőke index („Natural Capital Index”, NCI) koncepciója szolgált, mely egy különböző élőhelyekből álló komplex tájnak az egykori természetes állapottól való távolságát fejezi ki. A jelen tanulmány által használt „növényzet-alapú” természeti tőke index ennek az általános mérőszámnak a MÉTA felmérésre és adatbázisra igazított változata (CZÚCZ et al. 2008, CZÚCZ et al. submitted). A természeti tőke értékelése a következő képlet alapján történik:

$NCI = \text{az élőhelyek mennyisége} \times \text{az élőhelyek minősége}$



Ily módon tehát ez az indikátor azt becsüli, hogy a táj felszínét benépesítő természetes élővilágból - elsősorban a növényzetből - mennyi maradt még? Ehhez az élővilág „relatív jelenlétének” a mértékét a természetes növényzet borítás-arányaival illetve



természetességével jellemzi. Egy tájegységben annál magasabb az index értéke, minél nagyobb területen, minél természetesebb állapotban található meg az élőhelyek.

Az élőhelyek relatív természetességének meghatározása többféle súlyozással is elvégezhető, amelyek közül most a növényzetnek a különböző ökoszisztéma-szolgáltatásokhoz nyújtott hozzájárulásának a mérlegelésével két fő NCI számítási mód kerül meghatározásra, és beépítésre a MÉTA adatbázisba: egy lineáris súlyozást (NCI_{lin}: amely általános célú tájértékelésre használható – az esetek többségében erre van szükség) és egy exponenciális súlyozást (NCI_{exp}: amely a különleges értékekre fókuszál és a legjobb - szentély értékű - területek jelenlétét emeli ki). (A kétféle súlyozásról és a számítás részleteiről bővebb információ CZÚCZ és munkatársai 2008-as cikkében található.) Bármelyik számítási módot is választjuk azonban, Magyarország Természeti Tőke Indexe sajnos igen alacsony 3,2%, illetve 9,8% – ami azt jelenti, hogy a hazánk területét egykor borító természetes élővilág értékeinek több mint 90%-a mára megsemmisült.”

„Korlátok

Mint minden indikátor esetében, a természeti tőke indexnél is figyelemmel kell lenni néhány, az alapadatok és a számítási mód jellegéből fakadó alapvető korlátra:

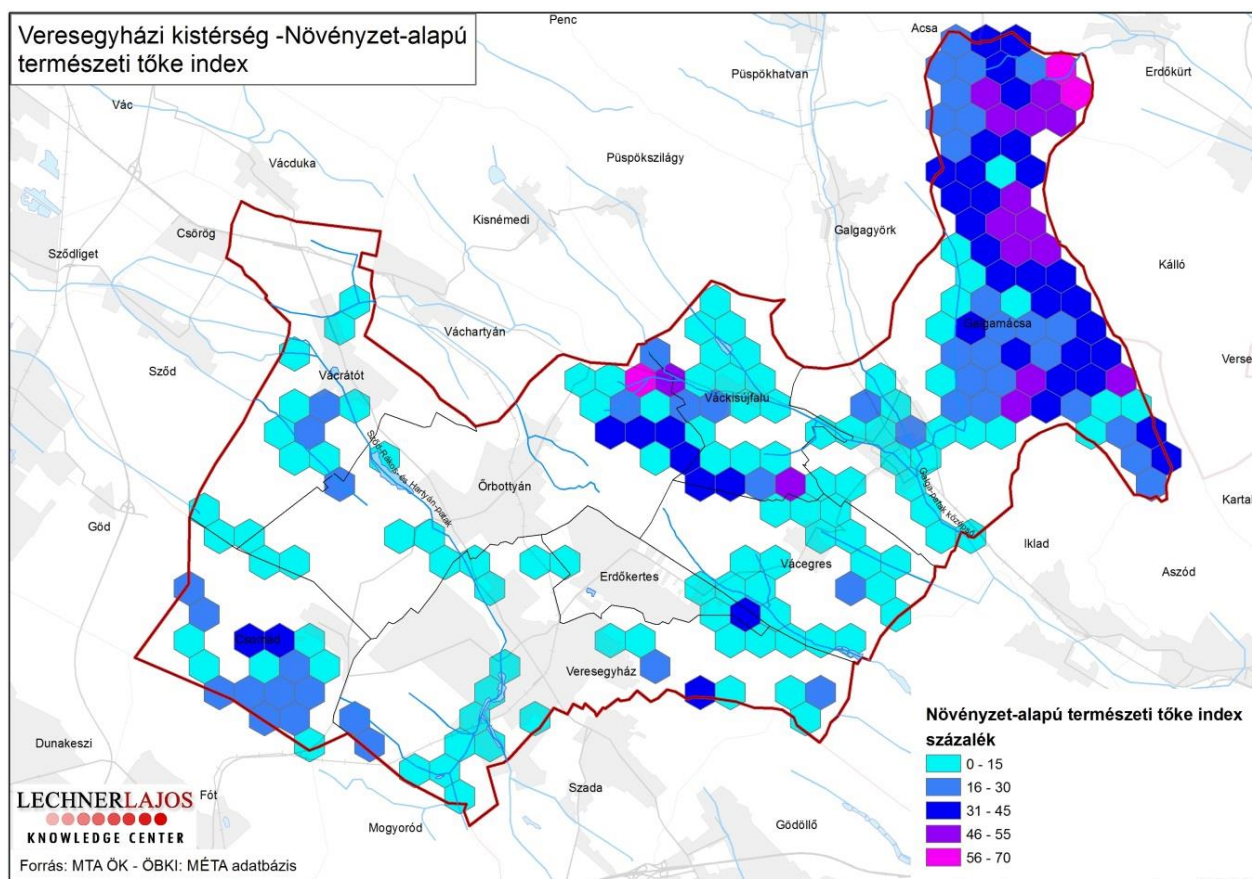
- A MÉTA felvételezés egyszeri jellege következtében a MÉTA adatbázis alapján előállítható NCI adatok a felméréskori állapotra vonatkoznak, az azóta bekövetkezett változások vizsgálata sokszor indokolt lehet. Egy-egy kisebb terület újrafelvételezése bármikor viszonylag gyorsan és kis költséggel megvalósítható. További biztos monitorozási lehetőséget jelenthetnek az NBmR rendszeresen megismételt állandó kvadratos élőhely-térképezései is (Takács és Molnár 2009). Az így kialakuló térképsorok, valamint a múltbeli rekonstruált élőhely-térképek (pl. Biró et al 2006) használata az NCI-változások monitorozásának lehetőségét rejti.
- A számítási mód lineáris, additív jellegénél fogva az NCI nem alkalmas a kiemelkedő lokális értékek kezelésére, nem árulkodik az egyes élőhelyek egyediségéről, továbbá más, természetvédelmi szempontból fontos, „nemlineáris” tulajdonságairól sem (mint pl. különleges, ritka fajok előfordulása, kultúrtörténeti, tájképi értékek, regenerációs képesség stb.).
- Az NCI nem, vagy csak korlátozottan fejezi ki a táj nagy léptékű természetességének mértékét (a táj szerkezete, az élőhelyek mintázata és diverzitása), és a tájökölógiai viszonyokat. A nagy léptékű mintázat megléte önmagában is egy komoly érték, amelynek gyakorlati jelentősége is lehet (gazdagabb és kevésbé sérülékeny élőhelyek), ennek figyelembevételére a MÉTA adatbázis további mérőszámokat kínál.

Ezen korlátok figyelembevételével elkerülhető az eredmények túlértelmezése. Mindezek fényében elmondható, hogy a természeti tőke index kiválóan alkalmas nagyobb területek „természet-közelségének” áttekintő összefoglalására, azonban mindezt csupán egyetlen szempontból teszi (még ha ez az egyik legáltalánosabb, legszélesebb körben használható is a szóba jöhető szempontok közül). A teljes körű értékeléshez az NCI értékek és diagramok összehasonlító vizsgálata mellett még számos további információ is szükséges. A



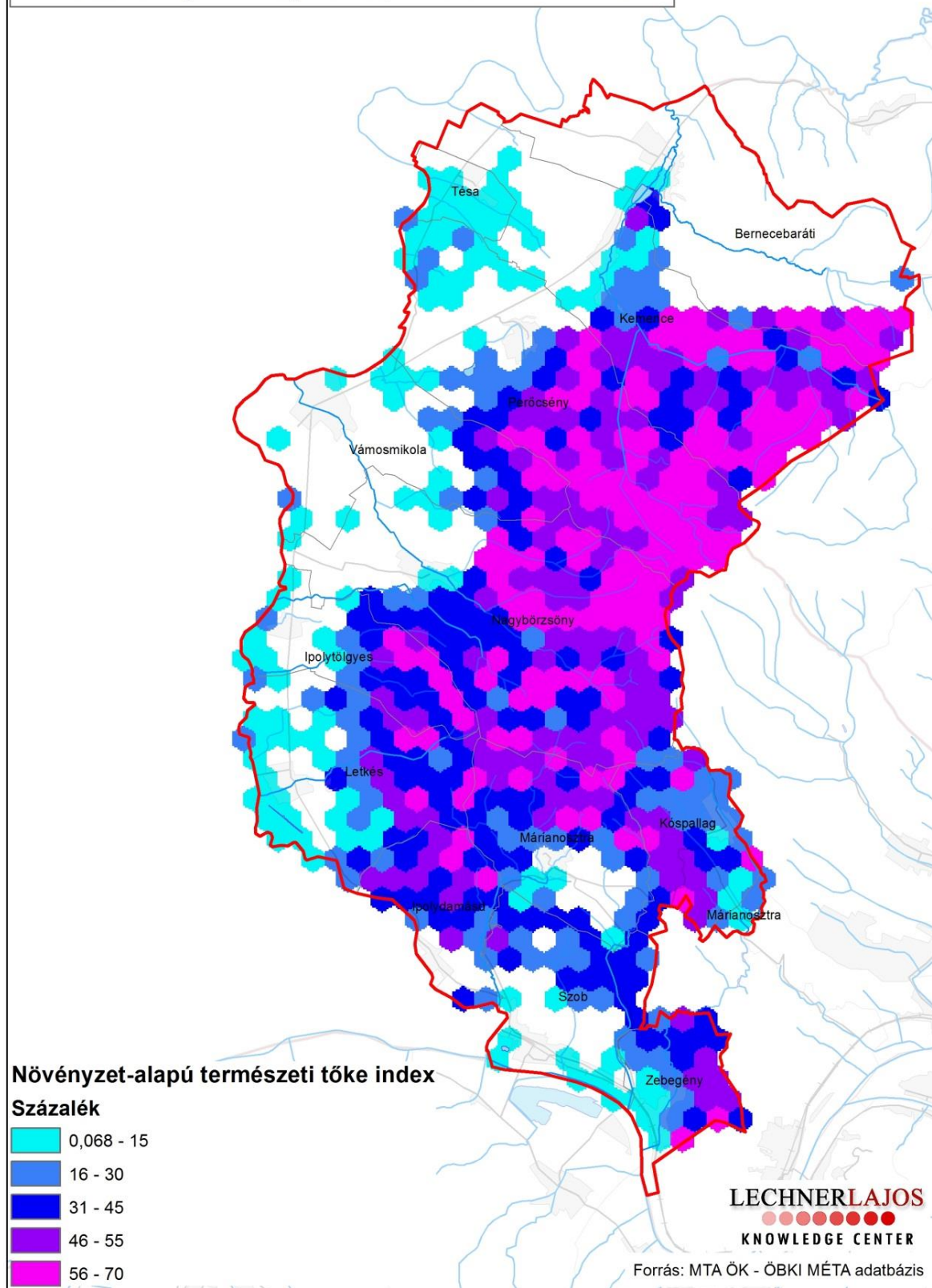
felhasználóknak, különösen kritikus döntési helyzetekben, minden fontos döntési szemponttal tisztában kell lenniük, és természetesen általánosságban is igaz, hogy semmilyen adatbázisból lekérhető információ sem helyettesítheti a szakmai hozzáértést és a részletes terepismeretet. „

Növényzet-alapú természeti tőke index a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Növényzet-alapú természeti tőke index





II.2.2. Biotikai adatok

Adatgazda: Földművelésügyi Minisztérium - Környezetügyért, agrárfejlesztésért és hungarikumokért felelős államtitkárság

Adatforrás: Duna-Ipoly Nemzeti Park

Leírás:

A biodiverzitás monitorozása¹²

A biodiverzitás nemcsak a fajok sokféleségét, hanem a fajon belüli variabilitást és az élőlény-együttesek változatosságát is jelenti. A monitorozás rendszeres időközönként ismételt szabványos módszerekkel történő megfigyelést jelent. A biodiverzitás-monitorozás kiválasztott élőlények, életközösségek bizonyos sajátosságainak hosszú időn keresztül való nyomon követése.

A természetes állapot megfigyelése viszonyítási alapot ad a természetestől eltérő viselkedések felismeréséhez, értelmezéséhez, és így lehetővé teszi a természetvédelmi beavatkozások megtervezését. A monitorozás célja lehet valamilyen ismert vagy előrebecsült környezeti változás élővilágra gyakorolt várható hatásának vizsgálata is, mint pl. a talajvízszint süllyedése vagy a klímaváltozás. Tekintettel a fajok és élőhelyek rendkívül nagy számára, mindent mindenütt monitorozni lehetetlen és egyben értelmetlen is. A hazai monitorozó tevékenység kijelölését a következő fő szempontok befolyásolják:

- védett, veszélyeztetett természeti értékek állapotának nyomon követése,
- Magyarország élővilágának, életközösségeinek általános állapotát jelző elemek megfigyelése,
- valamilyen emberi tevékenység vagy környezeti tényező közvetlen vagy közvetett hatásának vizsgálata

A fenti célok mellett hazánk Biodiverzitás Egyezményhez történő csatlakozása során vállalt kötelezettsége alapján létrejött a Nemzeti Biodiverzitás-Monitorozó Rendszer (továbbiakban: NBMR), melyek adatai részben felhasználásra kerültek a mintaterületi vizsgálatok során.

Az NBMR működtetését a Földművelésügyi Minisztérium Környezetügyi Helyettes Államtitkársága végzi, mint Irányító Központ. A rendszer területi koordinációjáért, a vizsgálatok kivitelezésének felügyeletéért a nemzeti park igazgatóságok felelnek.

Az NBMR vizsgálati területei, projektjei az alábbiak:

- Védett és veszélyeztetett fajok monitorozása
- Vizes élőhelyek és közösségeik monitorozása
- Magyarország élőhelyeinek felmérése, térképezése és monitorozása
- Inváziós fajok monitorozása

¹² www.termeszetvedelem.hu



- Erdőrezervátumok, kezelt lombos erdők monitorozása
- Kis-Balaton élővilágának monitorozása
- Dráva életközösségeinek monitorozása
- Szikes élőhelyek monitorozása
- Száraz gyepek monitorozása
- Hegyi rétek monitorozása
- Közösségi jelentőségű fajok és élőhelyek monitorozása¹³

Az NBMR felmérések közül jelen esetben a fajokra vonatkozó adatokat használtuk. Az NBMR felmérések adatai közvetlenül becsatornázásra kerülnek a hazai állami természetvédelem informatikai központjába a Természetvédelmi Információs Rendszerbe

A TIR földrajzi helyhez köthető biotikai adatainak felvételét a nemzeti park igazgatóságok végzik. A biotikai adattár országos szinten több százezer rekordot tartalmaz, mely jelentősen segítheti egy biodiverzitás indikátortérkép kialakítását.

Rendelkezésre álló biotikai adatok

A mintaterületek biotikai adatai 2004 és 2012 közötti monitorozási tevékenységeken alapulnak, melyet a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság bocsátott a rendelkezésünkre. A két kistérségben rendelkezésre álló biotikai adatokat a következő táblázat foglalja össze.

Biotikai adat típusa	Természetvédelmi besorolása	Felvett pontok száma Szobi kistérség	Felvett pontok száma Veresegyházi kistérség
Növény	Fokozottan védett	88	497
	Védett	6001	16528
	Védett a 7. melléklet szerint ¹⁴	848	0
	Nem védett	1053	455
Növény adatok összesen		7990	17480
Puhatestűek	Védett	161	0
	Nem védett	354	0
Ízeltlábúak	Fokozottan védett	2	14
	Védett	523	178
	Nem védett	667	1847
Halak	Fokozottan védett	5	0
	Védett	190	0
	Nem védett	318	1
Kétéltűek és hüllők	Védett	577	17
	Nem védett	2	0
Madarak	Fokozottan védett	351	34
	Védett	431	18

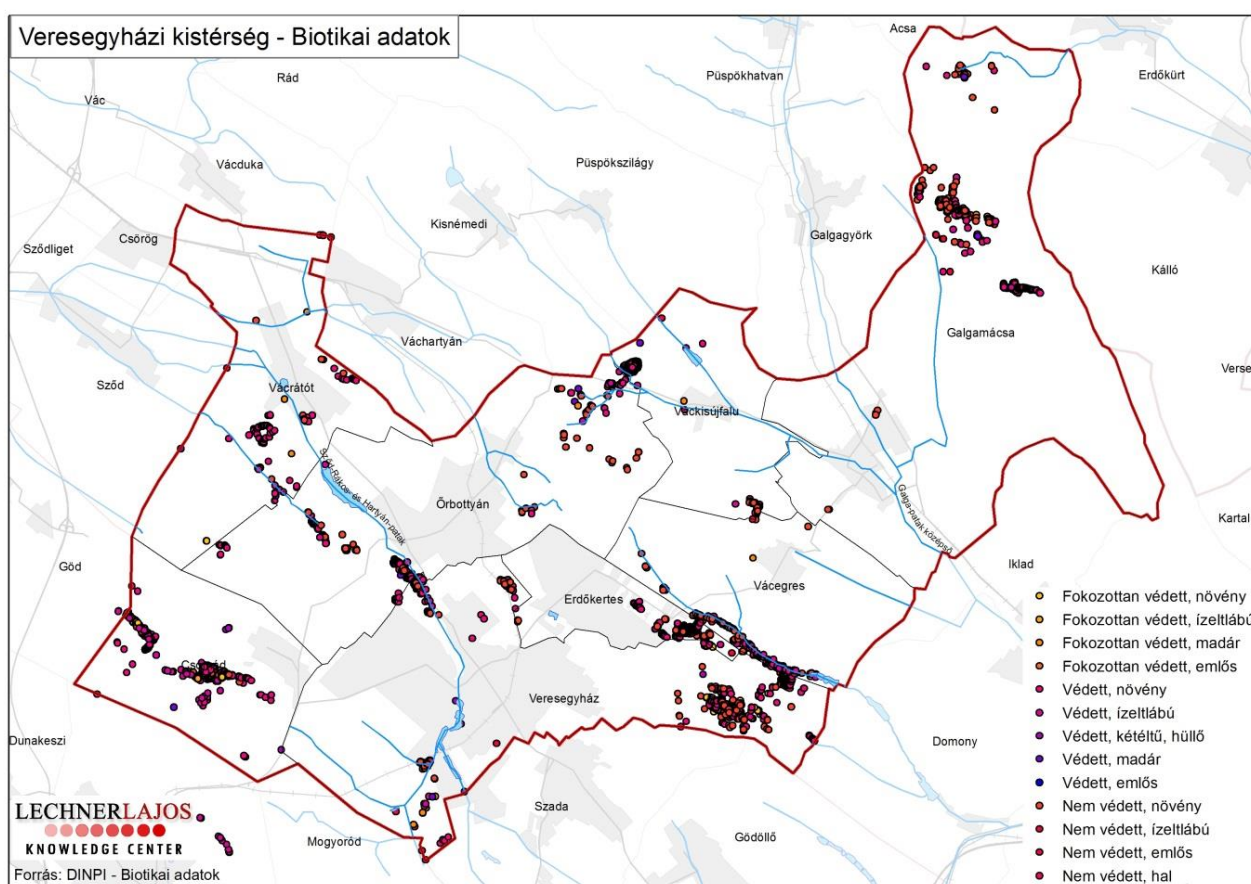
¹³ Váczi, és mtsai (2008): A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR), előadás

¹⁴ 13/2001. (V.9.) KöM rendelet - 7. melléklet: Az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növényfajok



Biotikai adat típusa	Természetvédelmi besorolása	Felvett pontok száma Szobi kistérség	Felvett pontok száma Veresegyházi kistérség
	Védett a 8. melléklet szerint ¹⁵	4	0
	Nem védett	21	0
Emlősök	Fokozottan védett	112	1
	Védett	154	1
	Nem védett	9	3
Állatok összesen		3881	2114
Biotikai adatok összesen		11871	19594

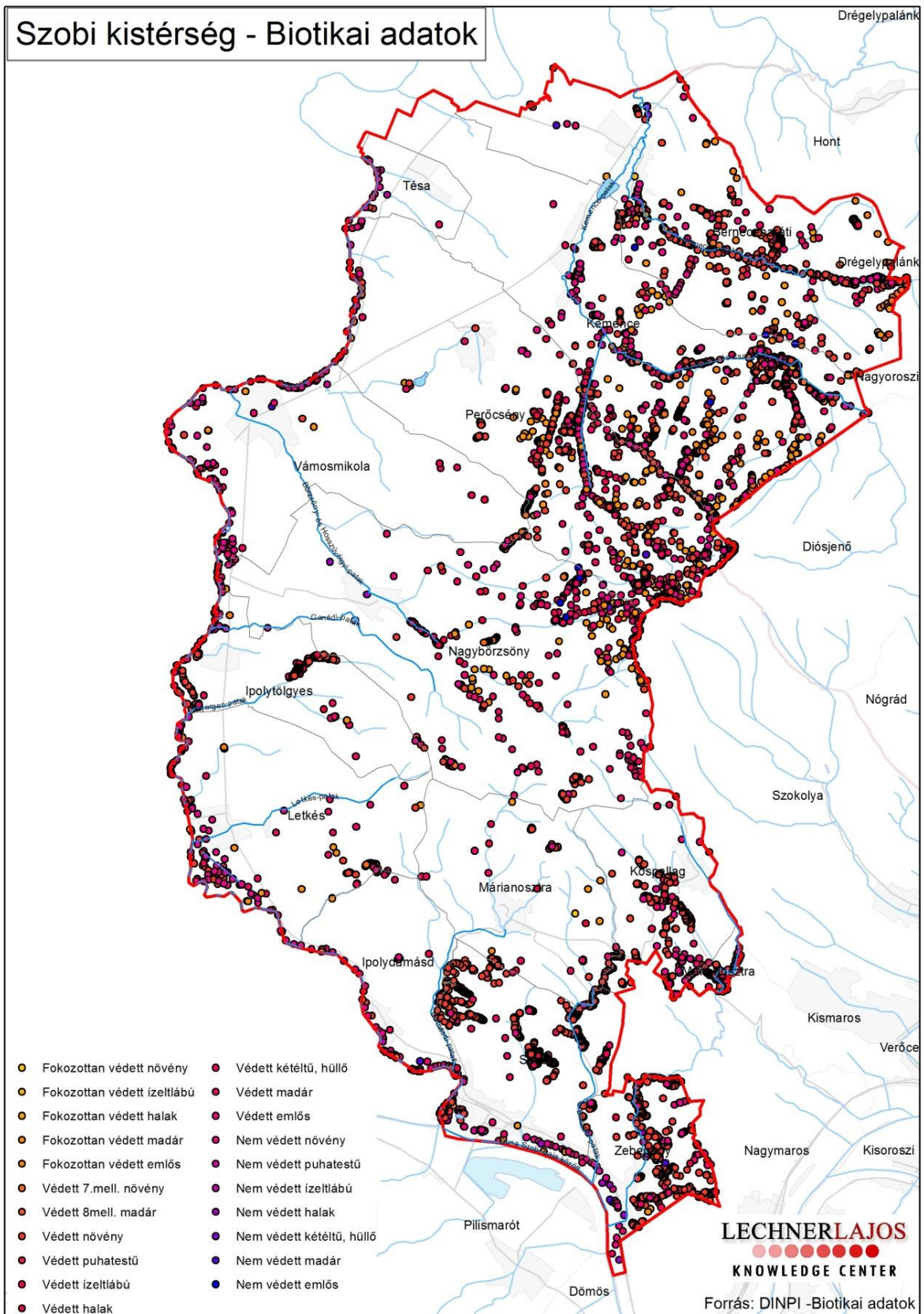
Biotikai adatok a Veresegyházi és a Szobi kistérségben



¹⁵ 13/2001. (V.9.) KöM rendelet - 8. melléklet:Az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős állatfajok



Szobi kistérség - Biotikai adatok





A rendelkezésre álló adatokat meghatároznak bizonyos korlátokat, amelyeket a további elemzés során figyelembe vettünk:

- A rendelkezésre álló adatok elsősorban a természetvédelmi területeken, az ökológiai hálózat elemein és a Natura 2000 területeken helyezkednek el, az többi területen nem történik rendszeres adatfelvétel. Ez különösen a vizsgált kistérségi szinten vehet fel kérdéseket, mivel egy országos szintű tervezésnél a rendelkezésre álló adatokkal lefedett területek között "áthidalandó" területek könnyebben kezelhetőek.
- A Veresegyházi kistérségben a felvett biotikai adatok között a növények és az ízeltlábúak vélhetően felülreprezentáltak, a többi fajcsoportról kevés adat áll rendelkezésre.
- A Szobi kistérségben rendelkezésre álló biotikai adatok fajcsoportok szerinti eloszlása egyenletes.

II.2.3. Természeti érték indikátor kialakítása

A természeti érték indikátor a vizsgálati területen előforduló értékes fajok és azokhoz számított elterjedési területek alapján alakítottunk ki. Az indikátor alapadatait a MÉTA program keretében kialakított növényzet-alapú természeti tőke index és a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság által a Nemzeti Biodiverzitás Monitoring program és egyéb monitoring tevékenység keretében gyűjtött biotikai adatok adták.

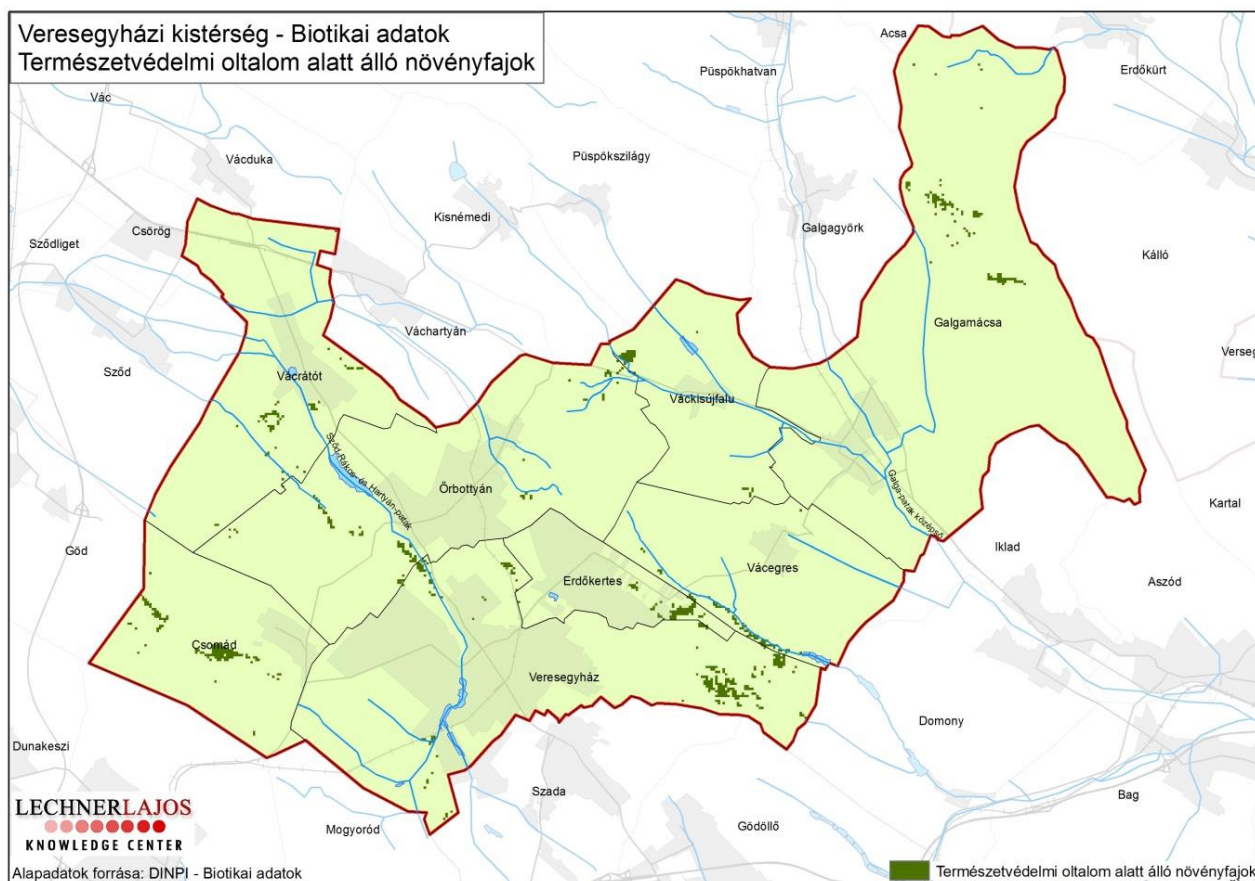
Tekintettel arra, hogy a MÉTA program keretében kidolgozott természeti tőke index tudományos igényessége nem vet fel kétségeket, az indikátor kialakításakor ezt a térképfedvényt alapnak tekintettük. A biotikai adatokkal kapcsolatos részletes elemzés, fajcsoportok és fajok szerinti tételes kutatása azonban meghaladja jelen tanulmány kereteit. A rendelkezésre álló adatokat ennek ellenére fontos beépíteni a rendszerben, hiszen jelen esetben ezek adnak az elérhető legjobb képet az adott területen előforduló természeti értékekről. Mivel a kialakítandó indikátor célja, elsősorban a döntési folyamatok elindításakor a tájékoztatás, a figyelemfelhívás a fontosabb lehetséges értékek meglétére, illetve a kiemelt figyelmet érdemlő területek beazonosítására, ezért a nagy mennyiségű biotikai adat feldolgozása is csak egy első szinten történik. A fő cél a döntéshozók és a társadalom számára információ szolgáltatás a lehetséges természeti értékekről, illetve az, hogy a megjelenítéssel kapcsolatosan egy elsődleges módszertani javaslattal éljünk. A munka továbbfejlesztésében javasolt a biotikai adatok fajcsoport, illetve faj szerinti tudományos feldolgozása, majd a vizsgálati terület természeti értékének részletes megalapozottabb értékelése (**Javaslatok a területi tervezést támogató térképes indikátor rendszer további módszertani fejlesztésére**)

A rendelkezésre álló biotikai adatok közül jelen tanulmányban a természetvédelmi oltalom alatt álló növény- és állatfajokat vettük figyelembe. A nem védett fajok között sok esetben megjelennek olyan invazív fajok is, amelyek inkább rontják az élőhelyek természeti értékét, ezek fajok kiszűrése, illetve a nem védett fajok értékelése szintén egy részletesebb kutatás feladata. (**Javaslatok a területi tervezést támogató térképes indikátor rendszer további módszertani fejlesztésére**)

A természetvédelmi oltalom alatt álló a növényfajok egyedeit pontszerű adatként építettük be a végső indikátorba.

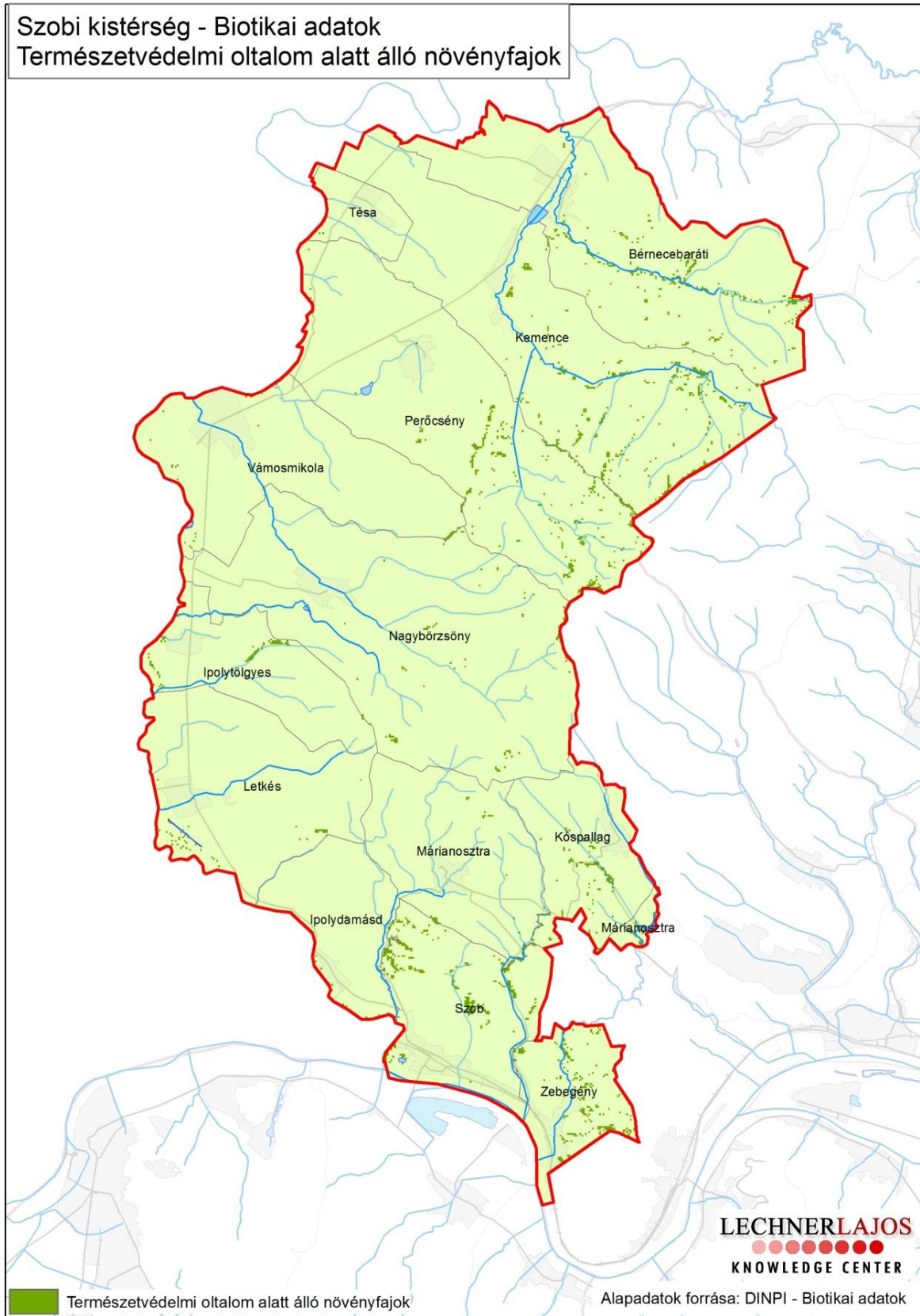


Természetvédelmi védettség alatt álló növények elterjedése a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





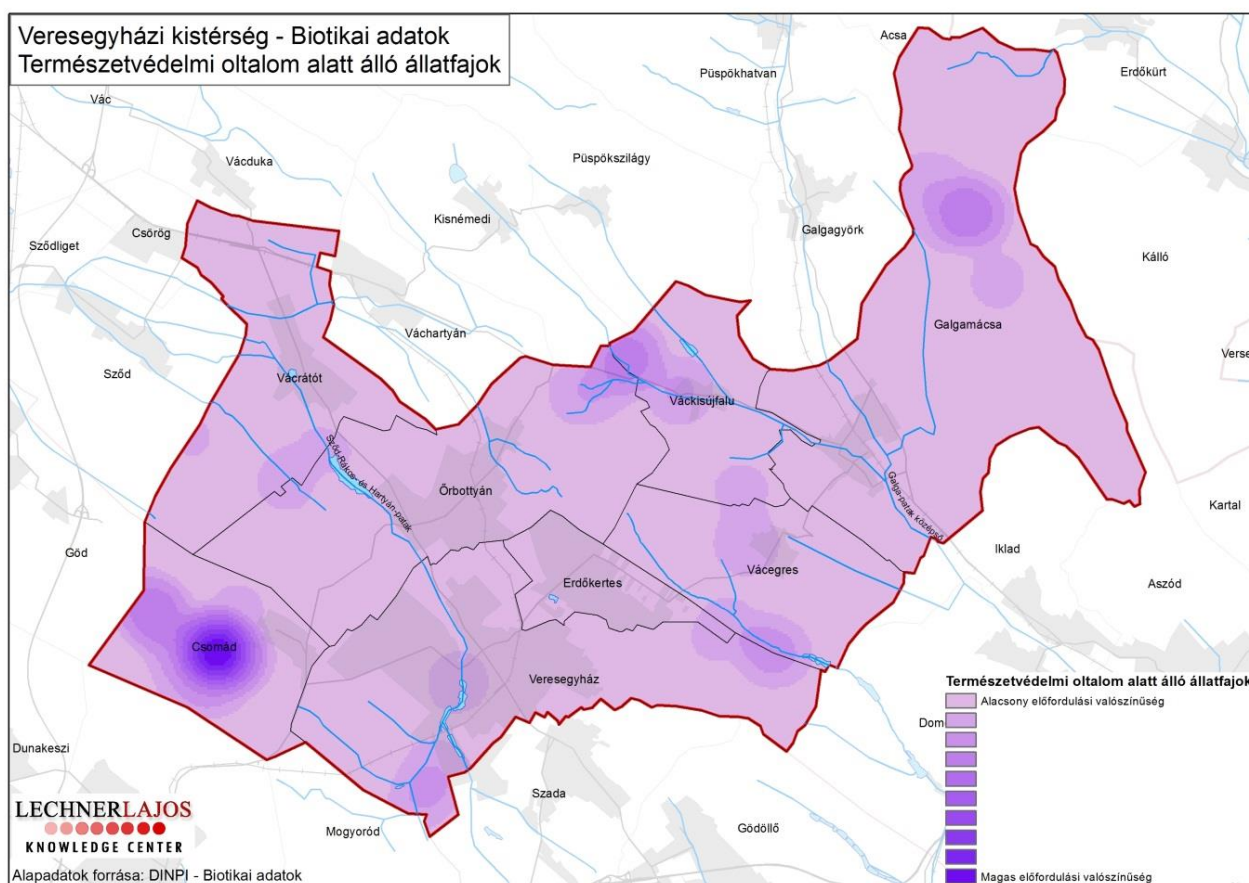
Szobi kistérség - Biotikai adatok
Természetvédelmi oltalom alatt álló növényfajok





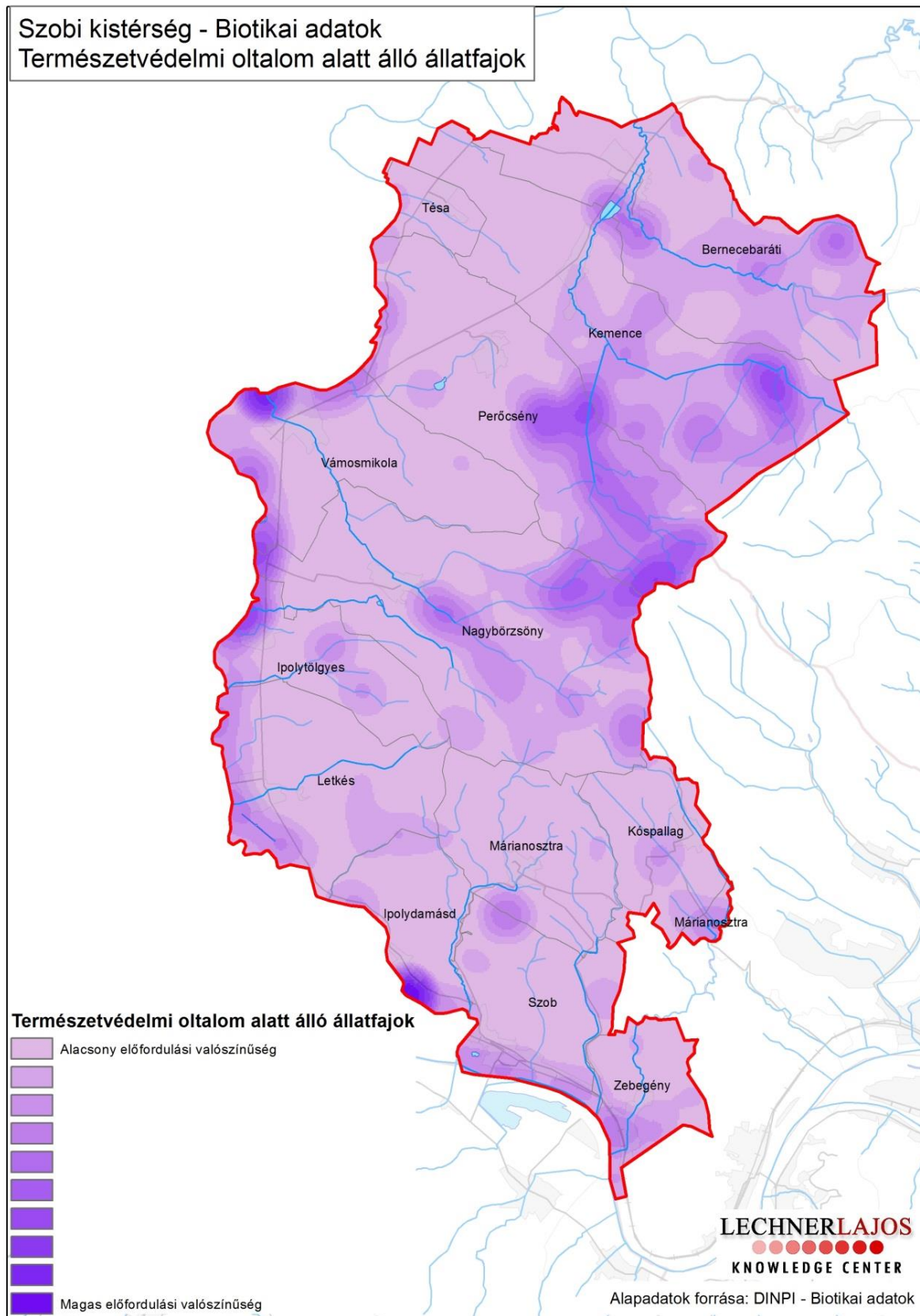
A védett, illetve fokozottan védett állatfajok esetén összevont előfordulási valószínűségi térképeket készítettünk. A térképek összeállítása során a pontfedvényként rendelkezésre álló adatok egyedi pontra eső számosságát (egy ponthoz rendelt több adat) figyelmen kívül hagytuk. Az előfordulási valószínűséget a széles körben alkalmazott Kernel-home-range számítási módszertannal végeztük. A valószínűségi térképek esetén - a fajonként eltérő mozgási rádiusz alkalmazása helyett - minden állatcsoportra egységesen 1000 méterben határoztuk meg a keresés sugarát. Ez nyilvánvalóan pontosításra szorul a későbbi esetleges további vizsgálatok során, lehetőség szerint faj szintű keresési sugarak meghatározásával. Az előfordulási sűrűség térképek kimenetében természetes töréspontú (Natural breaks) osztályozási módszert alkalmaztunk, amellyel 10 osztályba soroltuk az értékeket.

Természetvédelmi védettség alatt álló állatok előfordulási valószínűsége a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





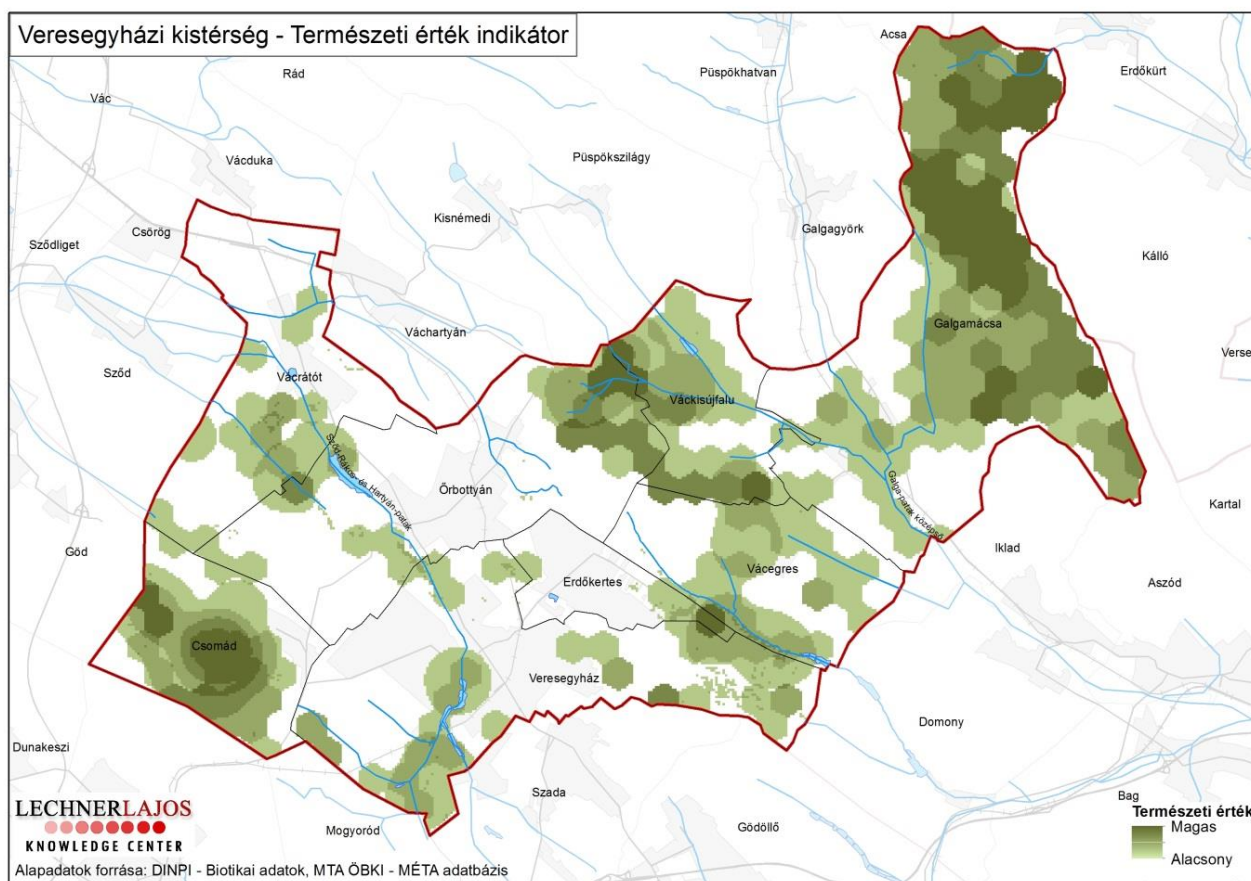
Szobi kistérség - Biotikai adatok
Természetvédelmi oltalom alatt álló állatfajok

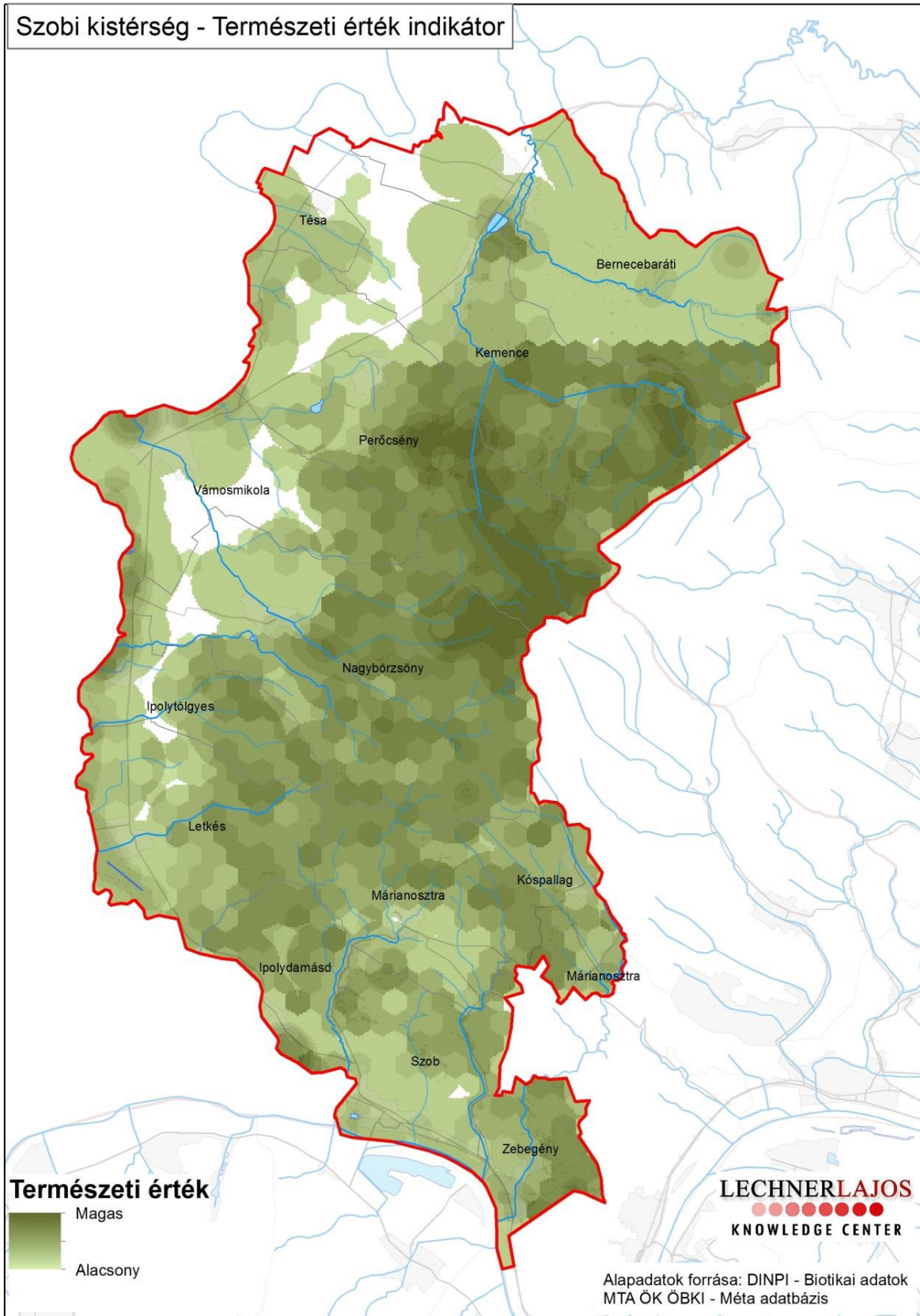




A természeti érték indikátor térkép a növényzet-alapú természeti tőke indexnek, a védettség alatt álló növények elterjedésének és a védettség alatt álló állatok előfordulási valószínűségének összesített értékelését mutatja. A természeti indikátor térképet a három raszteres bemeneti térkép egyszerű összeadással, „map algebra” alkalmazásával alakítottuk ki.

Természeti érték indikátor a Veresegyházi és a Szobi kistérségben







III. Erdő- és mezőgazdasági területek elemzése

III.1. Erdő- és mezőgazdasági területeket érintő területrendezési és ágazati fejlesztési korlátozások

III.1.1 Erdőterületeket érintő fejlesztési korlátozások

Kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezete

Adatgazda: Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatóság

Adatforrás: Országos Erdőállomány Adattár

Leírás: A kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezete az őshonos fafajokból álló erdőtársulások fenntartására leginkább alkalmas, az erdő hármaskörét (védelmi, gazdasági, közjóléti) a legmagasabb szinten biztosítani képes erdőterületeket foglalja magában.

A kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezeti lehatárolást az Országos Erdőállomány Adattár felhasználásával a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatósága végezte el az Országos Területrendezési Tervhez. Ennek során a következő szempontokat vették figyelembe:

Termőhelyi jellemzők összetett rendszere

Az erdei termőhely típusokat elsősorban az erdészeti klíma, a hidrológiai viszonyok, a genetikai talajtípus, a fizikai talajféleség valamint a termőréteg vastagsága jellemzik együttesen, amelyek lényegében meghatározzák azt is, hogy az adott termőhelyen milyen összetételű faállományok tarthatók fenn, s azok milyen növekedést produkálnak. Értelmeszerűen abban az esetben, ha a termőhely jellemzői nem szélsőségesek, vagy ott nem fordul elő talajhiba, az adott termőhelynek leginkább megfelelő faállomány „jó” növekedést produkál. Az egyes erdőrészek esetében az Adattárban szereplő, fenti jellemzők szerinti termőhelyleírás „Az egyes termőhelytípus-változatokon alkalmazható célállományok” c. szakmai táblázattal került összevetésre és azok az erdőrészek lettek kiválasztva, amelyeknél a termőhelyi adottságok alapján „jó” növekedést produkáló faállományok fenntartásának lehetőségét jelzi a szakirodalom.

A termőhelyen álló faállomány jellemzői

Keresztellenőrzésként szükséges volt ugyanakkor egy közvetett vizsgálatra is a lehatárolás pontosítására, amikor az erdőtervezés során felvett termőhelyi adatok helytállóságáról az erdőterületben található faállomány jellemzőit felhasználva lehet képet alkotni. Az volt a kiindulás, hogy a faállomány két fontos tulajdonságának - a kornak és a magasságnak - az összevetéséből megállapítható, hogy az adott erdőterületben a faj a termőhelyi optimumán tenyésző állományához képest milyen fatermést produkál, ami viszont visszautal



a termőhelyi minőségre. Az adott erdőrészlet faállománya esetében az u.n. „fatermési táblák” szolgálták a jó fatermőképesség megállapítására, amelyek ezt a kor/magasság függvényében jelzik. Az ellenőrzés során kiderült, hogy egyes erdőrészletek a termőhelyi jellemzők alapján nem kerültek lehatárolásra, ugyanakkor a faállomány egyértelműen jobb adottságokra utalt, így ezekkel az ismeretekkel az övezet területe korrigálva lett.

Szabályozás: A kiváló termőhelyi adottságú erdőterületre vonatkozó szabályozás az új beépítésre szánt területek kijelölését tiltja és a bányászati tevékenységet korlátozza.

(1) Kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezetében új beépítésre szánt terület nem jelölhető ki.

(2) Az övezetben külszíni bányatelket megállapítani és bányászati tevékenységet engedélyezni a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó szabályok szerint lehet.

Forrás: 2003. évi XXVI. törvény

Országos Erdőállomány Adattár szerinti erdőterületek és elsődleges rendeltetésük

Adatgazda: Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatóság

Adatforrás: Országos Erdőállomány Adattár

Leírás: A 2009 évi XXXVII. törvény (erdőtörvény) 22. § alapján az erdőgazdálkodás hosszú távú célját az elsődleges rendeltetés adja meg, amelyet erdőrészletenként kell meghatározni. Az erdő elsődleges rendeltetése mellett további rendeltetések határozhatók meg, amelyeket az erdőgazdálkodási tevékenység során az elsődleges rendeltetés mellett figyelembe kell venni. A törvény szerint az erdő rendeltetése

- védelmi,
- közjóléti,
- és gazdasági lehet.

Az erdő védelmi és közjóléti rendeltetéseit az erdei életközösség adottságai, valamint a közérdekű célok együttes figyelembevételével kell meghatározni.

Szabályozás:

- a) Az Adattár szerinti erdőterületekhez a következő OTrT szabály kapcsolódik

Az Országos Erdőállomány Adattár szerint erdőterületnek minősülő területet a településrendezési eszközökben legalább 95%-ban erdőterület területfelhasználási egységbe kell sorolni.

Forrás: 2003. évi XXVI. törvény

- b) A településrendezési eszközökben az erdőterület területfelhasználási egység esetében szintén lehetőség van a védelmi, gazdasági és közjóléti erdők megkülönböztetésére. E megkülönböztetés eltérő építési kötelezettségeket von maga után.



Az erdőterület erdő céljára szolgáló terület.

Az erdő területfelhasználási célja szerint:

- a) védelmi,*
- b) gazdasági,*
- c) közjóléti lehet.*

A védelmi erdőben - az erdei kilátó, a magasles, továbbá a honvédelmi rendeltetésű erdőben a honvédelmi és katonai épületek kivételével - épületet elhelyezni nem lehet.

Az erdőterület telkén

- a) gazdasági rendeltetésű erdőterületen legfeljebb 0,5%-os beépítettséggel,*
 - b) közjóléti rendeltetésű erdőterületen legfeljebb 5%-os beépítettséggel*
- az erdő rendeltetésének megfelelő építmények helyezhetők el.*

Forrás: 253/1997 Kormányrendelet

- c) Az Országos Erdőállomány Adattárban szereplő erdőterületek igénybe vételét az „erdőtörvény” is szabályozza. Itt szintén meghatározó az erdőterületek elsődleges rendeltetése

(1) Erdőt igénybe venni csak kivételes esetben, a (3) bekezdés kivételével kizárólag a közérdekkel összhangban lehet.

(2) Az erdő igénybeviteléhez az erdészeti hatóság előzetes engedélye szükséges. Az erdőt kizárólag az engedélyben megjelölt határidőn belül, és az abban meghatározott célra lehet igénybe venni.

(3) Gazdasági elsődleges rendeltetésű kultúrerdő és faültetvény igénybevitelét az erdészeti hatóság az adott erdő fekvése szerinti, vagy az azzal szomszédos településen végrehajtott, az igénybe vett erdővel legalább azonos területű, azzal megegyező, vagy attól magasabb természetességi állapotú csereerdősítés elvégzésének feltétele mellett engedélyezheti.

...Erdő igénybevétele esetén az igénybevevő erdővédelmi járulékot köteles fizetni...

Az erdészeti hatóságnak csereerdősítést kell előírni

a) természetes és természetyszerű erdő ötezer négyzetméter vagy azt meghaladó igénybevétele esetén

b) ha az adott térségben az erdő csökkenésének tilalmáról külön jogszabály rendelkezik

Erdőtelepítésre javasolt terület övezete

Adatgazda: Szent István Egyetem Környezet- és Tájgazdálkodási Intézete, illetve a Földmérési és Távérzékelési Intézet, mint adatszolgáltató

Adatforrás: Ökotípusos földhasználati modell (III.3.1. A mezőgazdasági területek értékelésének előzményei és az ökotípusos elemzés bemutatása)



Leírás: Az erdőtelepítésre javasolt terület övezete kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben megállapított övezet, amelybe azok a többnyire gyenge termőképességű mezőgazdasági területek tartoznak, amelyeknél gazdasági, vidékfejlesztési vagy környezetvédelmi szempontok indokolják az erdők létesítését, és azt természetvédelmi vagy termőhelyi okok nem zárják ki. Az övezet lehatárolása az ökotípusos földhasználati modell alapján történt.

Szabályozás: Az erdőtelepítésre javasolt területhez a következő, inkább csak irányadó jellegű szabály kapcsolódik:

A településrendezési eszközökben az erdőtelepítésre javasolt terület övezetét az erdőterület területfelhasználási egység kijelölésénél figyelembe kell venni.

Forrás: 2003. évi XXVI. törvény

III.1.2. Mezőgazdasági területeket érintő fejlesztési korlátozások

Kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezete

Adatgazda: Szent István Egyetem Környezet- és Tájgazdálkodási Intézete és a Földmérési és Távérzékelési Intézet (mint adatszolgáltató)

Adatforrás: Ökotípusos földhasználati modell (III.3.1. **A mezőgazdasági területek értékelésének előzményei és az ökotípusos elemzés bemutatása**)

Leírás: A kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezete országos területrendezési tervben megállapított, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben alkalmazott övezet, amelybe kiváló növénytermesztési feltételekkel rendelkező szántóterületek tartoznak.

Az övezet lehatárolása az ökotípusos földhasználati modell alapján történt.

Szabályozás: A kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezetére vonatkozó szabályozás az új beépítésre szánt terület kijelölését és a bányászati tevékenységet korlátozza.

(1) Kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezetében beépítésre szánt terület csak kivételesen, egyéb lehetőség hiányában területrendezési hatósági eljárás alapján jelölhető ki.

(2) Az övezetben külszíni bányatelket megállapítani és bányászati tevékenységet engedélyezni a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó szabályok szerint lehet.

Forrás: 2003. évi XXVI. törvény

Jó termőhelyi adottságú szántóterület övezete

Adatgazda: Szent István Egyetem Környezet- és Tájgazdálkodási Intézete és a Földmérési és Távérzékelési Intézet (mint adatszolgáltató)



Adatforrás: Ökotípusos földhasználati modell (III.3.1. A mezőgazdasági területek értékelésének előzményei és az ökotípusos elemzés bemutatása)

Leírás: A jó termőhelyi adottságú szántóterület övezete országos területrendezési tervben megállapított, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben alkalmazott övezet, amelybe jó növénytermesztési feltételekkel rendelkező szántóterületek tartoznak. Az övezet lehatárolása az ökotípusos földhasználati modell alapján történt.

Szabályozás: A jó termőhelyi adottságú szántóterület övezetéhez a következő, inkább csak irányadó jellegű szabály kapcsolódik:

A településrendezési eszközökben a jó termőhelyi adottságú szántóterület övezetét a mezőgazdasági terület területfelhasználási egység kijelölésénél figyelembe kell venni.

Forrás: 2003. évi XXVI. törvény

III.1.3. Egyéb területrendezési és ágazati korlátozások

A előző két pontban bemutatott szabályozásokon túl, további korlátok is behatárolhatják a területfejlesztés célterületeinek kijelölését mind térségi, mind települési szinten. Ezek egy része már szabályozási szinten megfogalmazásra került. Ilyen a szőlő- és gyümölcskataszterbe tartozó területeket érintő OTrT szabályozás, valamint a földtörvénybe szereplő átlagosnál jobb minőségű termőföldek védelme. Ezeket az adatbázisokat a területi tervezést segítő rendszerbe jelenleg nem lehet beépíteni, egyrészt az adatok magas költsége, másrészt az adatok digitális feldolgozottságának hiánya (gyümölcskataszter) miatt. (Javaslatok a területi tervezést támogató térképes indikátor rendszer további módszertani fejlesztésére)

A szőlő- és gyümölcs termőhelyi katasztere I-II. osztályú területei

Adatgazda: Szőlőkataszter esetében a Földmérési és Távérzékelési Intézet, gyümölcskataszter esetében az Állami Gyümölcs- és Dísznövénytermesztési Kutató-Fejlesztő Nkft.

Adatforrás: Szőlőkataszter esetében a VINGIS adatbázis, gyümölcskataszter esetében nincs digitális adatbázis.

Szabályozás: A szőlő- és gyümölcskataszter területein a beépítésre szánt területek kijelölését korlátozza az OTrT törvény.

*(1) Borvidéki település szőlő termőhelyi katasztere I-II. osztályú területeihez tartozó földrészlet - a különleges mezőgazdasági üzemi terület kivételével - beépítésre szánt területté nem minősíthető.
(2) Az Országos Gyümölcs Termőhelyi Kataszter I. és II. osztályú területeihez tartozó földrészlet - a különleges mezőgazdasági üzemi terület kivételével - beépítésre szánt területté nem minősíthető.*

Forrás: 2003. évi XXVI. törvény



Átlagosnál jobb minőségű termőföldek (kataszteri térképeken alapuló lehatárolás)

Adatgazda: Nemzeti Kataszteri Program Nonprofit Kft.

Szabályozás:

Az átlagosnál jobb minőségű termőföldeken a földtörvény a következőképp korlátozza a fejlesztéseket.

Termőföldet más célra csak kivételesen - elsősorban a gyengébb minőségű termőföld igénybevételével - lehet felhasználni.

(2) Az átlagosnál jobb minőségű termőföldet más célra hasznosítani csak időlegesen, illetőleg helyhez kötött igénybevétel céljából lehet.

III.1.4. A mezőgazdasági- és erdőterületeket érintő területrendezési és ágazati korlátozások alapján kialakított területtípusok

A fenti szempontok szerint az fejlesztési korlátozások szigorúsága alapján 9 területtípust határoztunk meg a tervezést támogató rendszerbe. Ebből 6 kategória a meglévő (erdőállomány adattár szerinti) erdőterületeket, három pedig a mezőgazdasági területeket érinti. A területtípusok számozása nem rangsort jelent, hanem csak a típusok megkülönböztetésre szolgál. A területtípusok ábrázolása informatív jellegű, a rendelkezésre álló (nagyreszt elérhető adatbázisokat) rendszerezi, így könnyítve meg a tervezők munkáját.

A fejlesztési korlátozások mezőgazdasági - és erdőterületeken (összefoglaló táblázat)

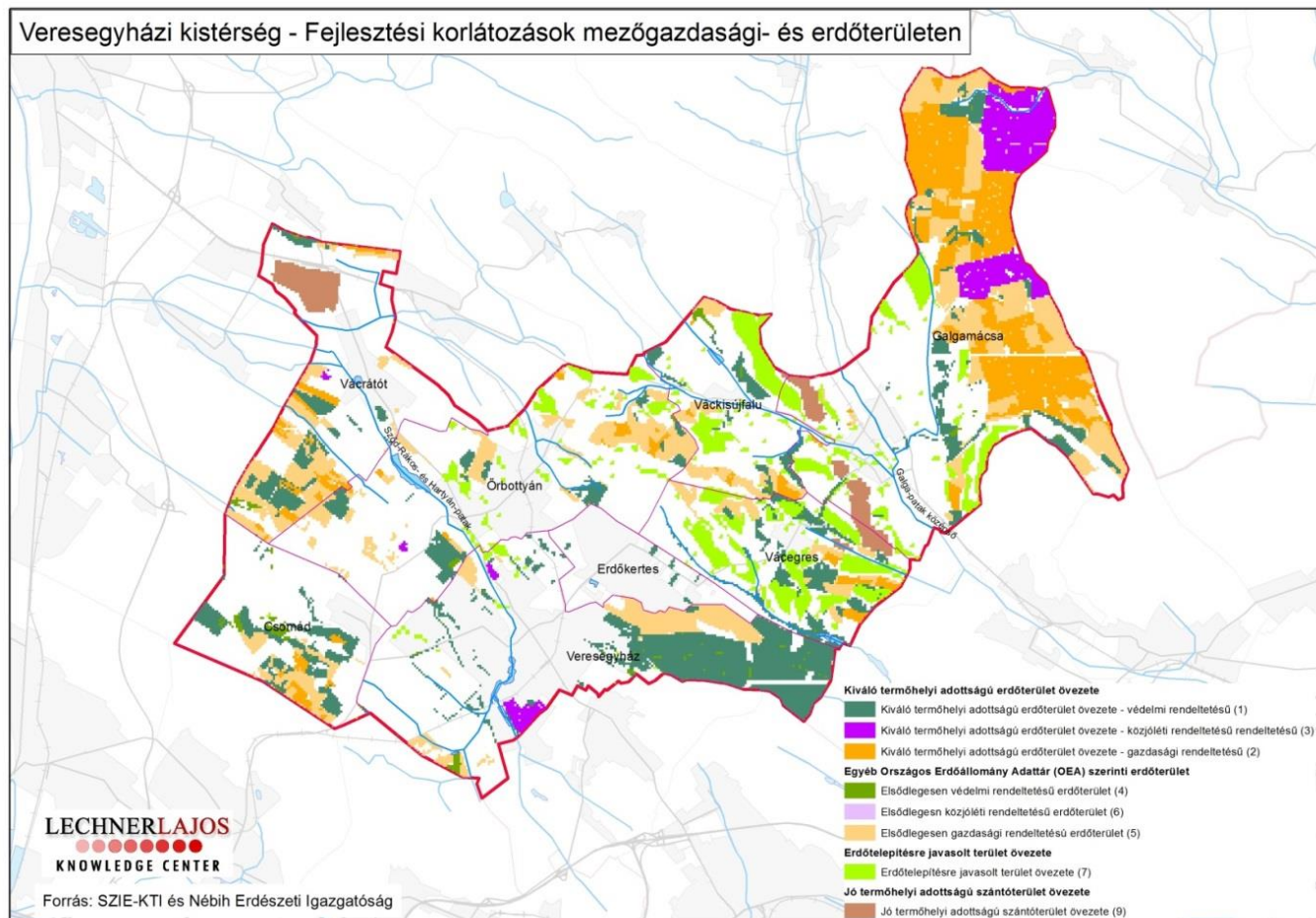
Terület-típusok	Területtípusok elemei		Szabályozás	Földhasználati és fejlesztési javaslatok
Erdőterületekhez kapcsolódó kategóriák				
1.	Kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezete	Védelmi elsődleges rendeltetésű	A beépítésre szánt területek kijelölésének tiltása. A védelmi és közjóléti rendeltetésű erdőkben közérdek esetén extenzív beépítés. A gazdasági rendeltetés esetén extenzív beépítés.	Kivételesen és erősen indokolt esetben az erdő rendeltetésének megfelelő kisléptékű fejlesztések
2.		Gazdasági elsődleges rendeltetésű		
3.		Közjóléti elsődleges rendeltetésű		
4.	Országos Erdőállomány Adattár szerinti,	Védelmi elsődleges rendeltetésű	A beépítésre szánt területek kijelölésének	Kivételesen és erősen indokolt esetben az erdő rendeltetésének
5.		Gazdasági		

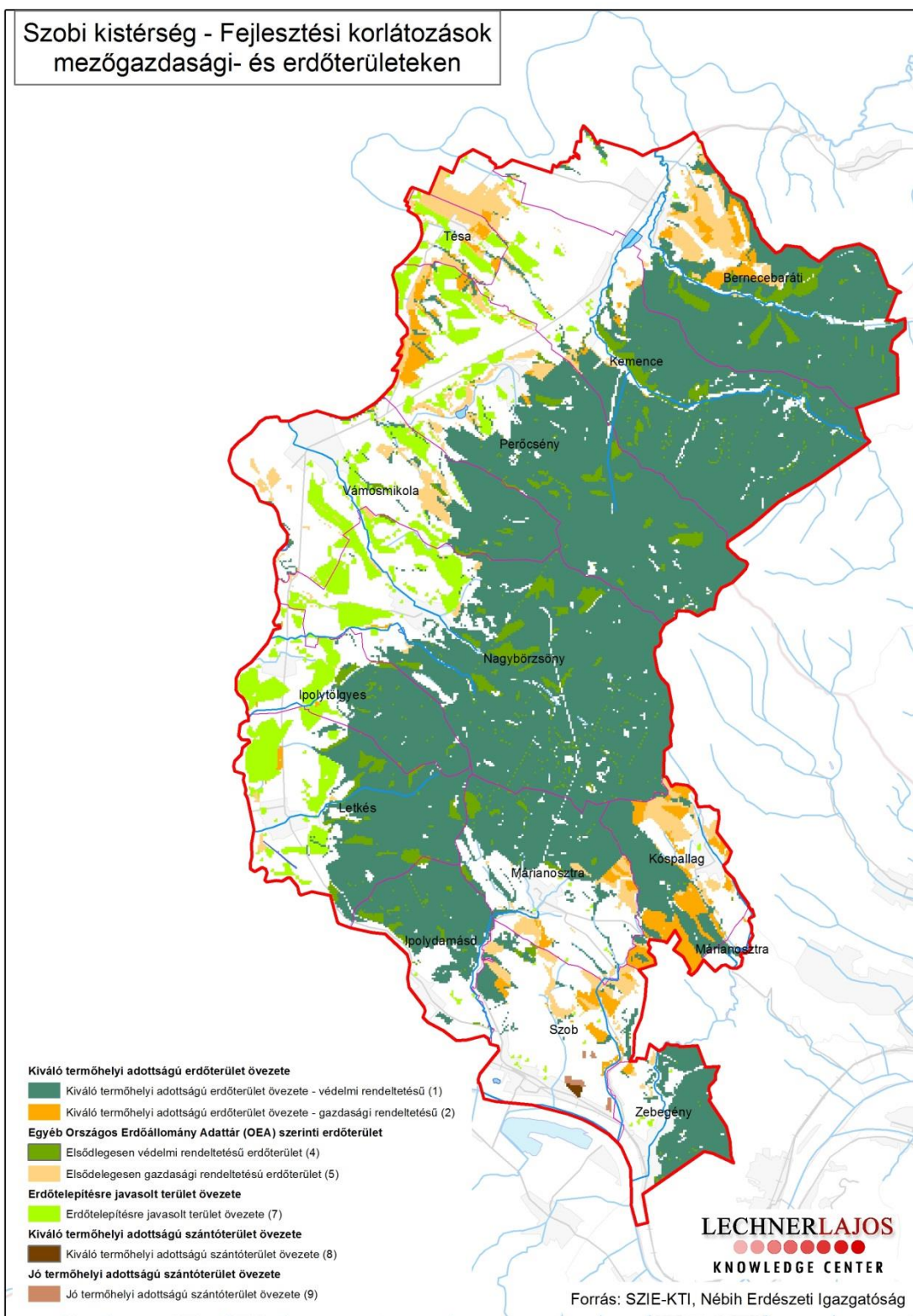


Terület-típusok	Területtípusok elemei		Szabályozás	Földhasználati és fejlesztési javaslatok
6.	de nem kiváló termőhelyi adottságú erdőterületek	elsődleges rendeltetésű	korlátozása. A védelmi és közjóléti rendeltetésű erdőkben közérdek esetén extenzív beépítés. A gazdasági rendeltetés esetén extenzív beépítés.	megfelelő kisléptékű fejlesztések Intenzívebb beépítés legfeljebb gazdasági rendeltetésű erdők esetében csak.
		Közjóléti elsődleges rendeltetésű		
Mezőgazdasági területekhez kapcsolódó kategóriák				
7	Erdőtelepítésre javasolt terület övezete		Területhasználati iránymutatás: az övezetbe tartozó területeket erdőterületként célszerű szabályozni	Lehetőség szerint szántó-erdő konverzió.
8.	Kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezete		A beépítésre szánt területek kijelölésének korlátozása	A mezőgazdasági termelés fenntartása, mezőgazdasághoz kapcsolódó fejlesztések
9.	Jó termőhelyi adottságú szántóterület övezete		Területhasználati iránymutatás: az övezetbe tartozó területeket mezőgazdasági területként célszerű szabályozni	A mezőgazdasági termelés fenntartása, mezőgazdasághoz kapcsolódó fejlesztések



Erdő- és mezőgazdasági területeket érintő területrendezési és ágazati fejlesztési korlátozások a Veresegyházi és a Szobi kistérségben







III.2. Erdő-meghatározottsági indikátor

III.2.1. Az erdőterületek elemzéséhez felhasznált alapadatok

Erdők elsődleges rendeltetése

Adatgazda: Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatóság

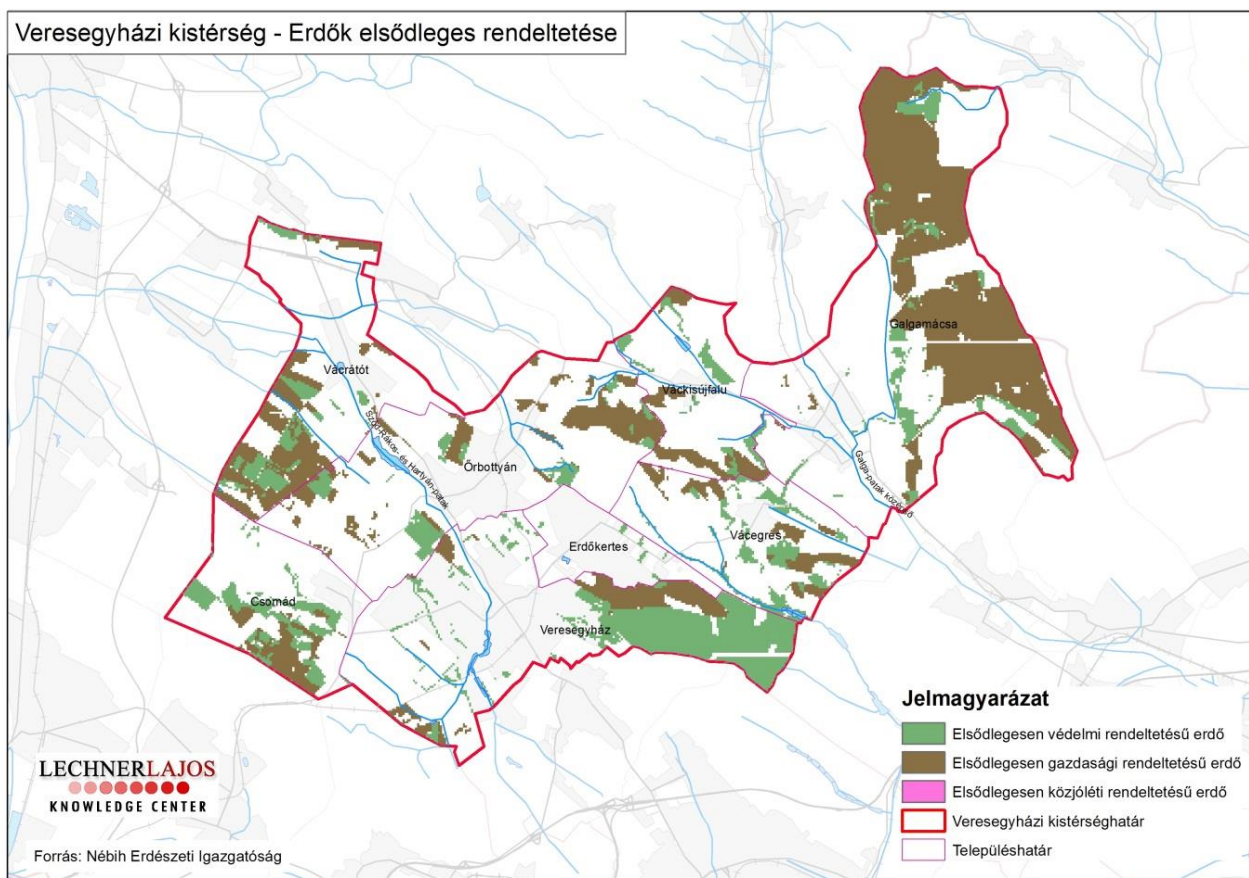
Adatforrás: Országos Erdőállomány Adattár

Leírás III.1.1 Erdőterületeket érintő fejlesztési korlátozások

Kategóriák:

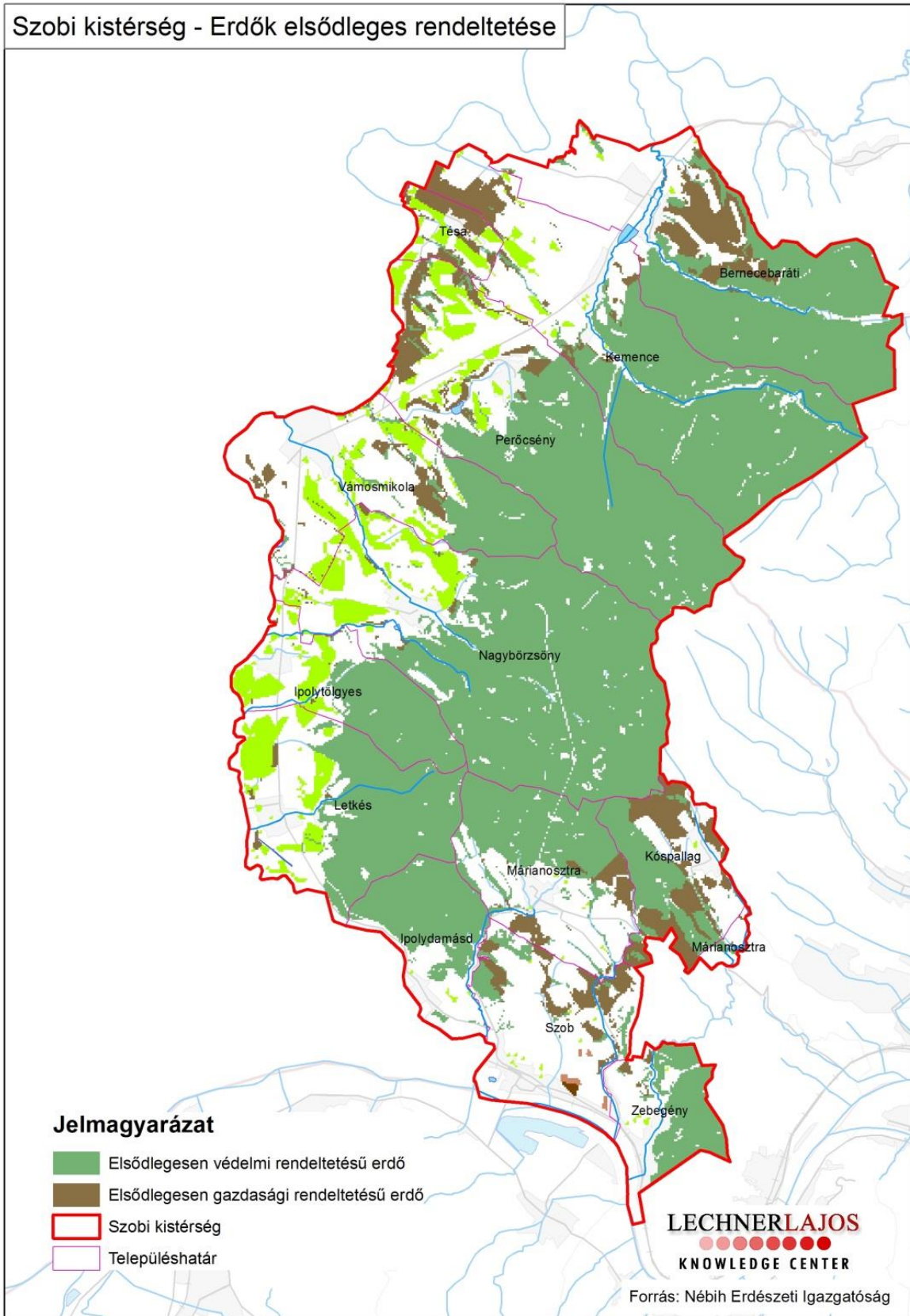
- Elsődlegesen védelmi rendeltetésű erdő
- Elsődlegesen közjóléti rendeltetésű erdő
- Elsődlegesen gazdasági rendeltetésű erdő

Erdőterületek rendeltetése a Veregyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Erdők elsődleges rendeltetése





Kiváló termőhelyi adottságú erdőterület

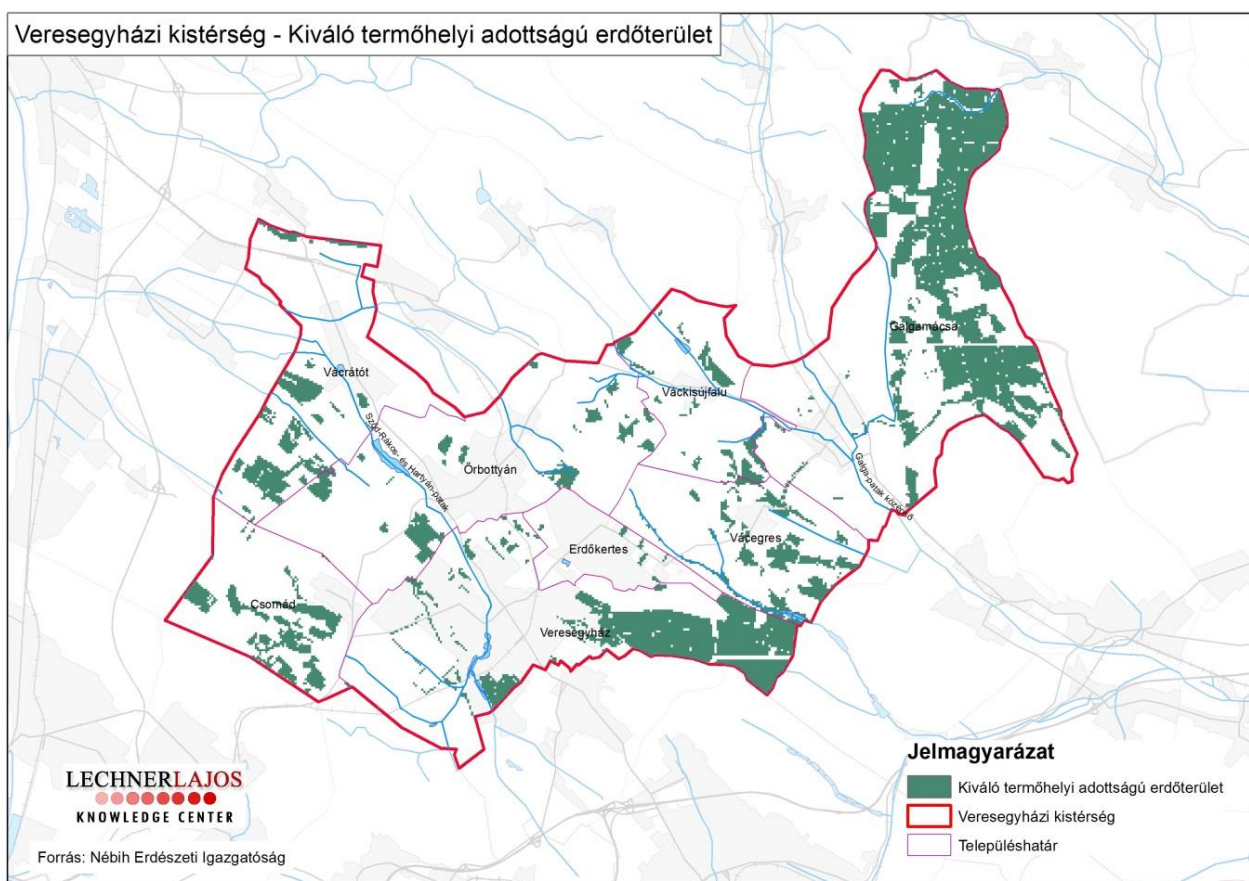
Adatgazda: Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatóság

Adatforrás: Országos Erdőállomány Adattár

Leírás III.1.1 Erdőterületeket érintő fejlesztési korlátozások

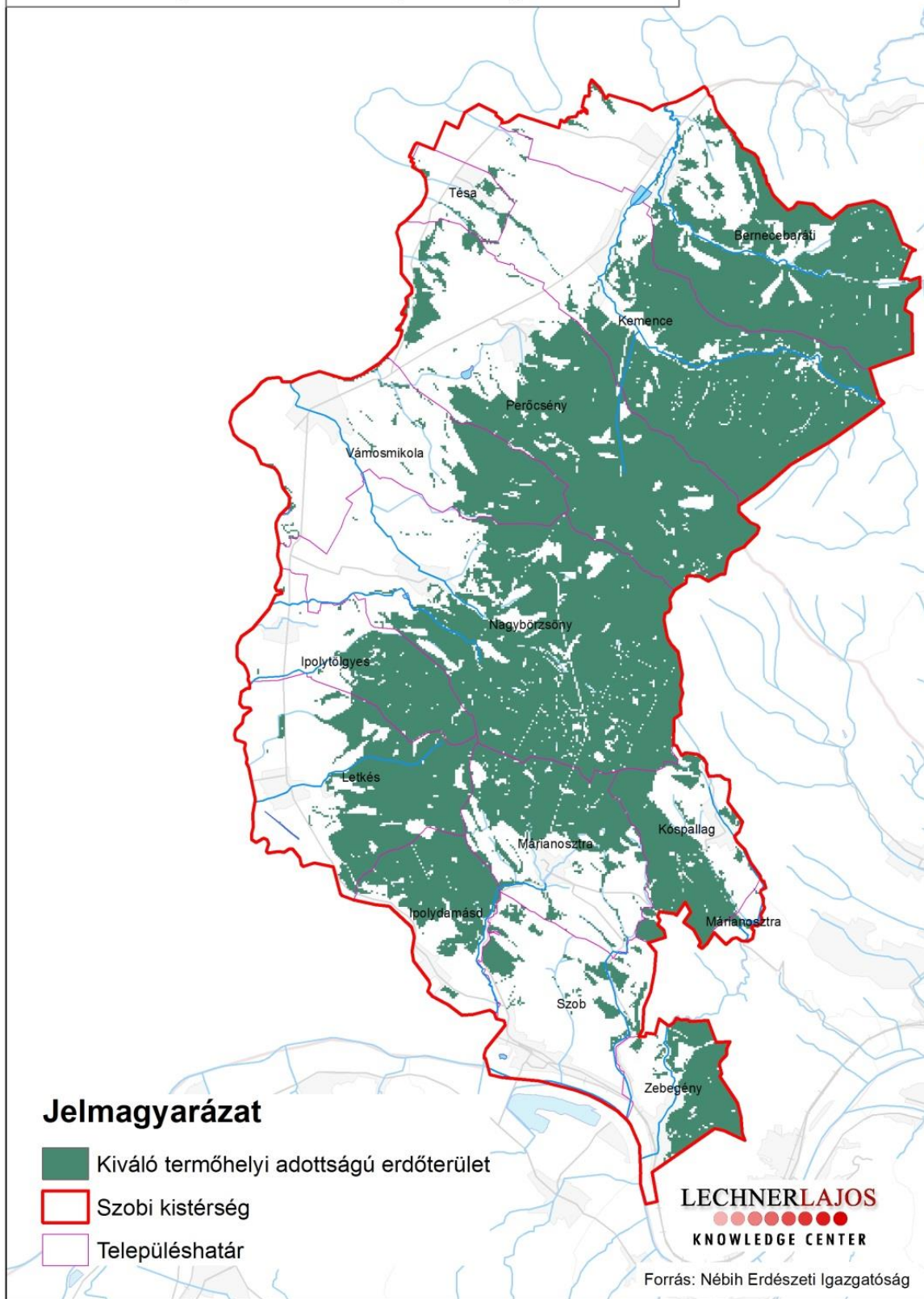
Nincsenek kategóriák, az indikátor csak azt mutatja, mely területek tartoznak a kiváló termőhelyi adottságú erdők közé.

Kiváló termőhelyi adottságú erdőterületek a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Kiváló termőhelyi adottságú erdőterület





Erdők természetessége

Adatgazda: Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatóság

Adatforrás: Országos Erdőállomány Adattár

Leírás: Az erdőket hat természetességi kategóriába sorolják aszerint, hogy a természetes folyamatok és a korábbi erdőgazdálkodás együttes hatására kialakult, vagy kialakított állapotuk mennyire áll közel a termőhelynek megfelelő természetes erdőtársuláshoz.

Kategóriák:

Az erdők természetességi kategóriáit a 2009. évi XXXVII. törvény 7.§ következőképp a definiálja:

„a) *természetes erdők:* az adott termőhelyen a bolygatatlan erdők természetes összetételét, szerkezetét és dinamikáját mutató erdők, ahol a faállomány természetes úton magról - illetve a természetes körülmények között sarjról is szaporodó őshonos fajok esetében emberi beavatkozás nélkül sarjról - jött létre, és ahol idegenhonos, erdészeti tájidegen faj csak szórványként fordul elő és intenzíven terjedő faj nincs jelen;

b) *természeteszerű erdők:* az adott termőhelyen a bolygatatlan erdők természetes összetételéhez, szerkezetéhez hasonló, természetes úton létrejött vagy mesterséges úton létrehozott és fenntartott erdők, ahol az idegenhonos és az erdészeti tájidegen faj(ok) elegyaránya nem több 20%-nál, intenzíven terjedő faj pedig legfeljebb csak szórványként fordul elő;

c) *származék erdők:* az emberi beavatkozás hatására fajösszetételében, szerkezetében átalakított vagy átalakult, azonban meghatározóan az adott termőhelynek megfelelő természetes erdő társulásalkotó őshonos fajjaiból álló, de a természetes társulás egyes fajait, illetve a természetes szerkezet elemeinek nagy részét nélkülöző, mag vagy sarj eredetű erdők; ide tartoznak az olyan erdők, melyekben az idegenhonos és az erdészeti tájidegen fajok elegyaránya 20-50% közötti, az intenzíven terjedő fajok elegyaránya 20% alatt van;

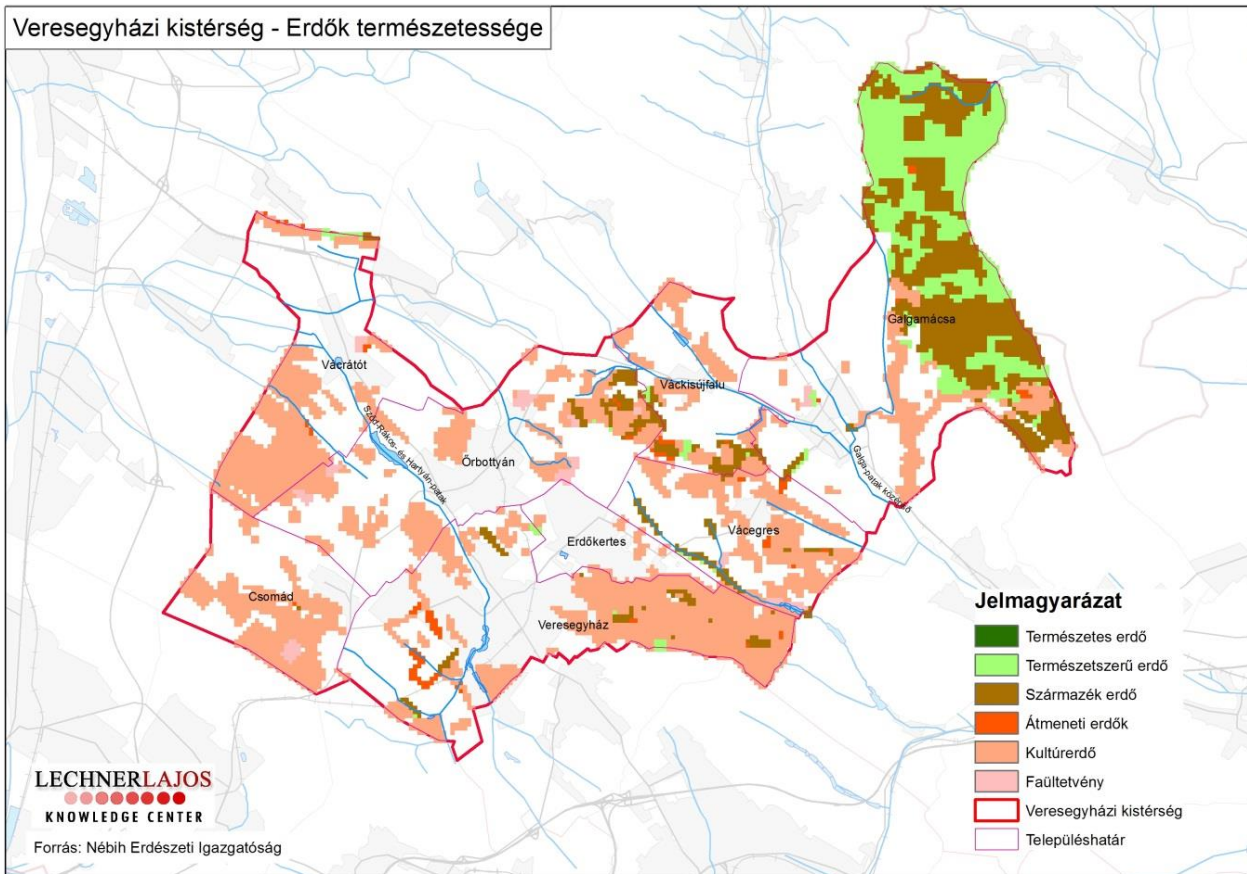
d) *átmeneti erdők:* az emberi beavatkozás hatására fajösszetételében, szerkezetében erősen átalakított vagy átalakult, csak kisebb részben az adott termőhelynek megfelelő természetes erdő társulást alkotó őshonos fajjaiból álló, a természetes szerkezet elemeinek nagy részét nélkülöző, mag vagy sarj eredetű erdők, amelyekben az idegenhonos és az erdészeti tájidegen fajok elegyaránya 50-70% közötti, továbbá minden olyan erdő, ahol az intenzíven terjedő fajok elegyaránya 20-50% között van;

e) *kultúrerdők:* elegyarányát tekintve több, mint 70%-ban idegenhonos, erdészeti tájidegen, vagy több, mint 50%-ban intenzíven terjedő fajokból álló erdők, ahol az adott termőhelynek megfelelő természetes erdő társulást alkotó őshonos fajai kevesebb, mint 30%-os elegyarányban, vagy egyáltalán nincsenek jelen;

f) *faültetvény:* jellemzően idegenhonos fajokból vagy azok mesterséges hibridjeiből álló, szabályos hálózatban ültetett, legalább 15 éves vágásfordulóval intenzíven kezelt erdő.”

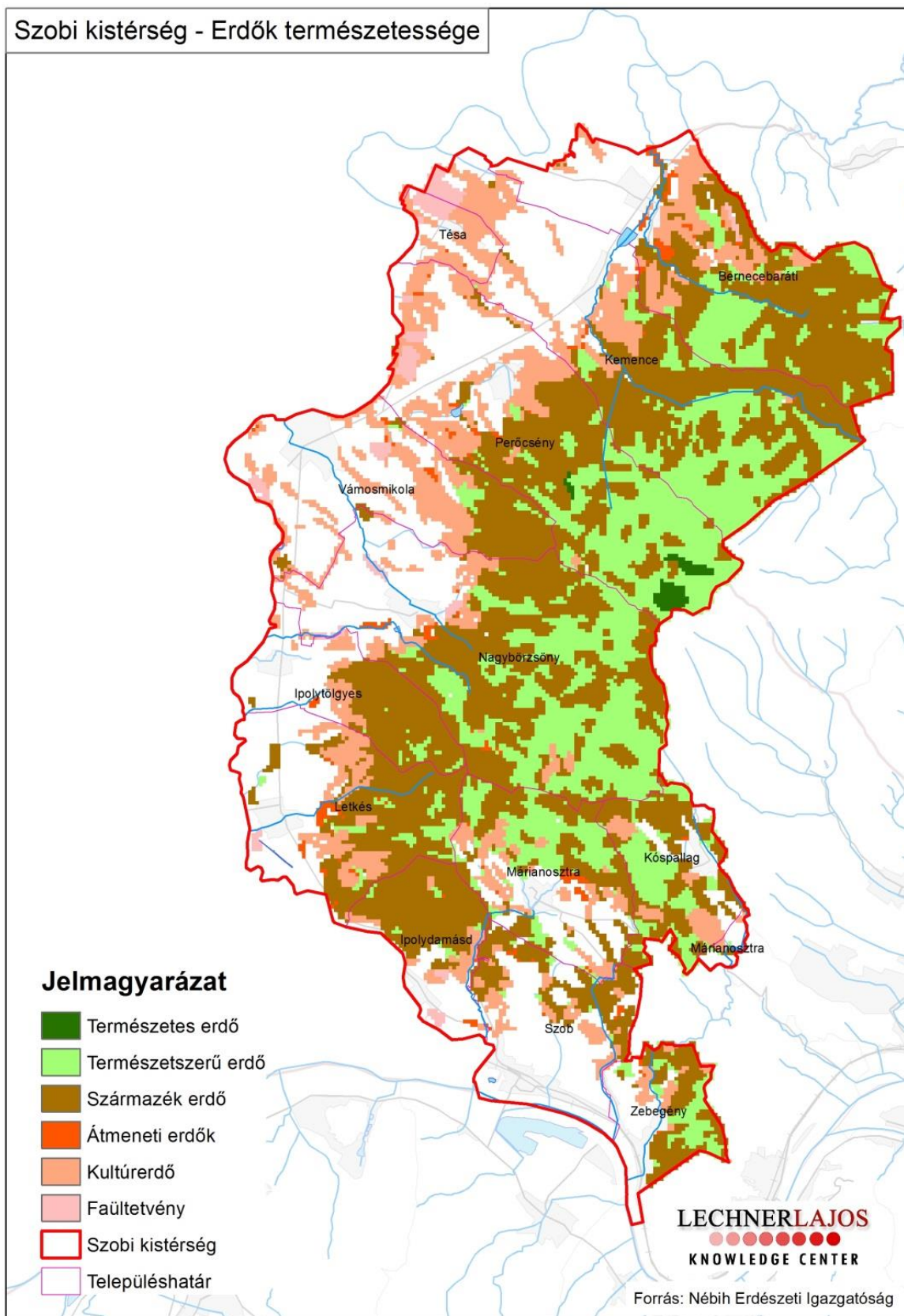


Erdők természetessége a Veresegyházi és a Szobi kistérségben



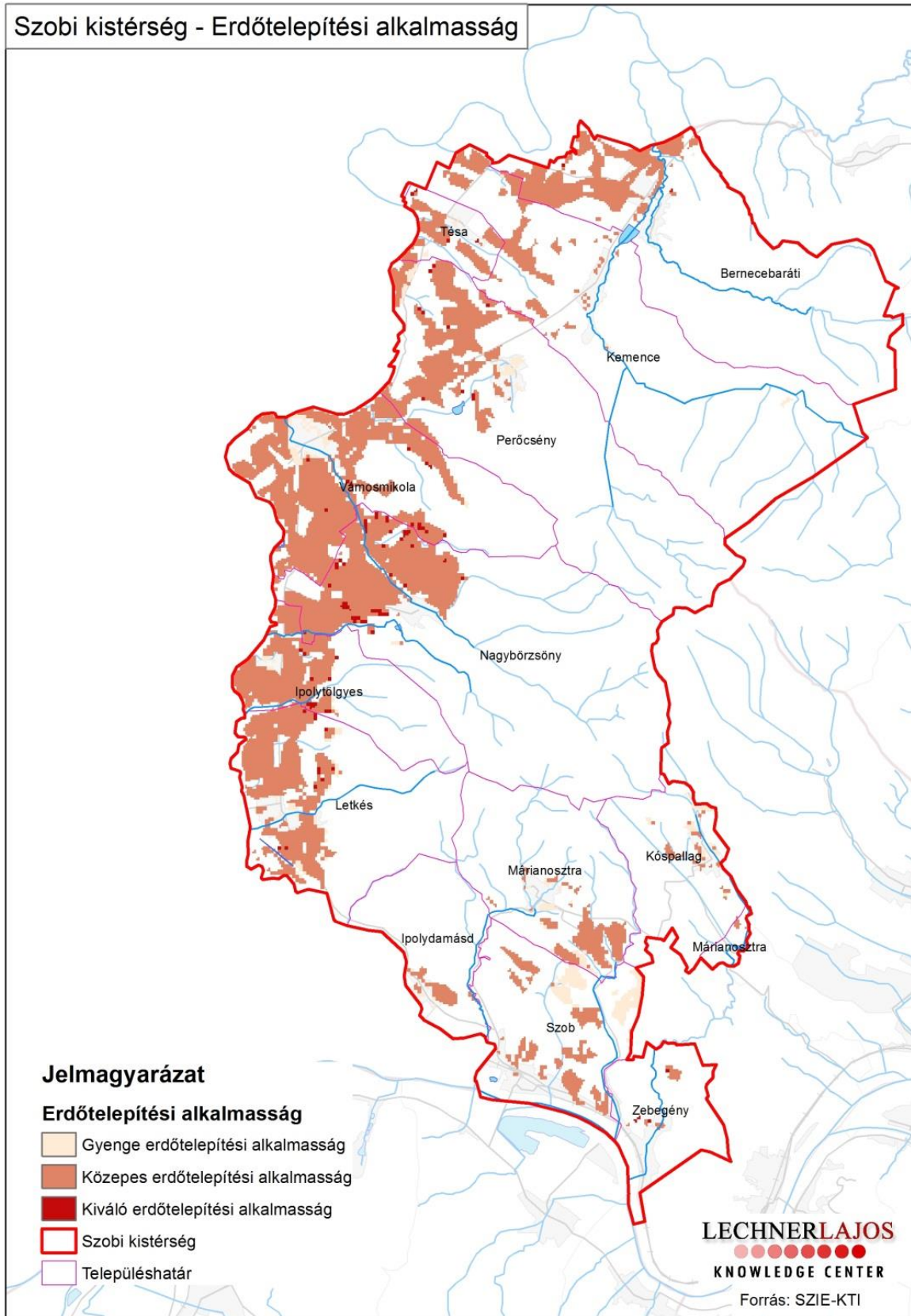


Szobi kistérség - Erdők természetessége





Szobi kistérség - Erdőtelepítési alkalmasság





III.2.2. Az erdő-meghatározottsági indikátor kialakítása

Az erdőterületként nyilvántartott termőföldek esetében a művelésből való kivétel csak nagyon indokolt esetben megengedett. Az erdők csak kivételes esetben válhatnak fejlesztési célterületté, de ezekben az esetekben is csak akkor, ha csereerdősítés történik. Szintén nagyon ritka és indokolt esetben lehet termőföldhasználatot váltani (pl.: erdőt gyepesíteni vagy ültetvényt kialakítani erdőterületen).

A fentiek ellenére az erdőterületek kategorizálását aszerint alakítottuk ki, hogy mennyire fontos az erdőterület megtartása, az erdő (akárcsak minimális) igénybevételének elkerülése. Az erdők esetében az elemzés - az adathiány és adatelérhetőségi nehézségek következtében - jelentősen épül a korábban bemutatott, a fejlesztési korlátozásokat meghatározó tulajdonságokra (erdőterületek elsődleges rendeltetése, kiváló termőhelyi adottságú erdőterület). Emellett az indikátor részeként feltüntettük az erdőtelepítési alkalmasságot is, amelynek célja, hogy az erdőtelepítés lehetősége az arra leginkább megfelelő területeken maradjon fenn. Az erdőtelepítésre alkalmas területek kategóriái a rangsor végén a meglévő erdőterületek kategóriái után következnek.

Az erdőterületek esetében az értékelt szempontok (és azok kategóriáinak) alapján összesen 36 területtípus fordulhatna elő. Ehhez adódik az erdőtelepítésre javasolt területek három kategóriája. A 39 potenciális területtípusból a szobi kistérségben 24, a veresegyházi kistérségben 23 található.

A könnyebb használhatóság érdekében a 39 típusból 8 főtípust alakítottunk ki (5 erdő és 3 erdőtelepítési típus).

Erdő meghatározottság rangsora	Területtípus
1.	Elsődlegesen védelmi vagy közjóléti rendeltetésű és kiváló termőhelyi adottságú erdőterületek
2.	Elsődlegesen védelmi vagy közjóléti rendeltetésű, de nem kiváló termőhelyi adottságú erdőterületek
3.	Elsődlegesen gazdasági rendeltetésű, kiváló termőhelyi adottságú erdőterületek
4.	Elsődlegesen gazdasági rendeltetésű, nem kiváló termőhelyi adottságú, de magas természetességű (természetes és természetközeli) erdőterületek
5.	Elsődlegesen gazdasági rendeltetésű, nem kiváló termőhelyi adottságú és alacsonyabb természetességű erdőterületek
6.	Magas erdőtelepítési alkalmasságú területek
7.	Közepes erdőtelepítési alkalmasságú területek
8.	Gyenge erdőtelepítési alkalmasságú területek

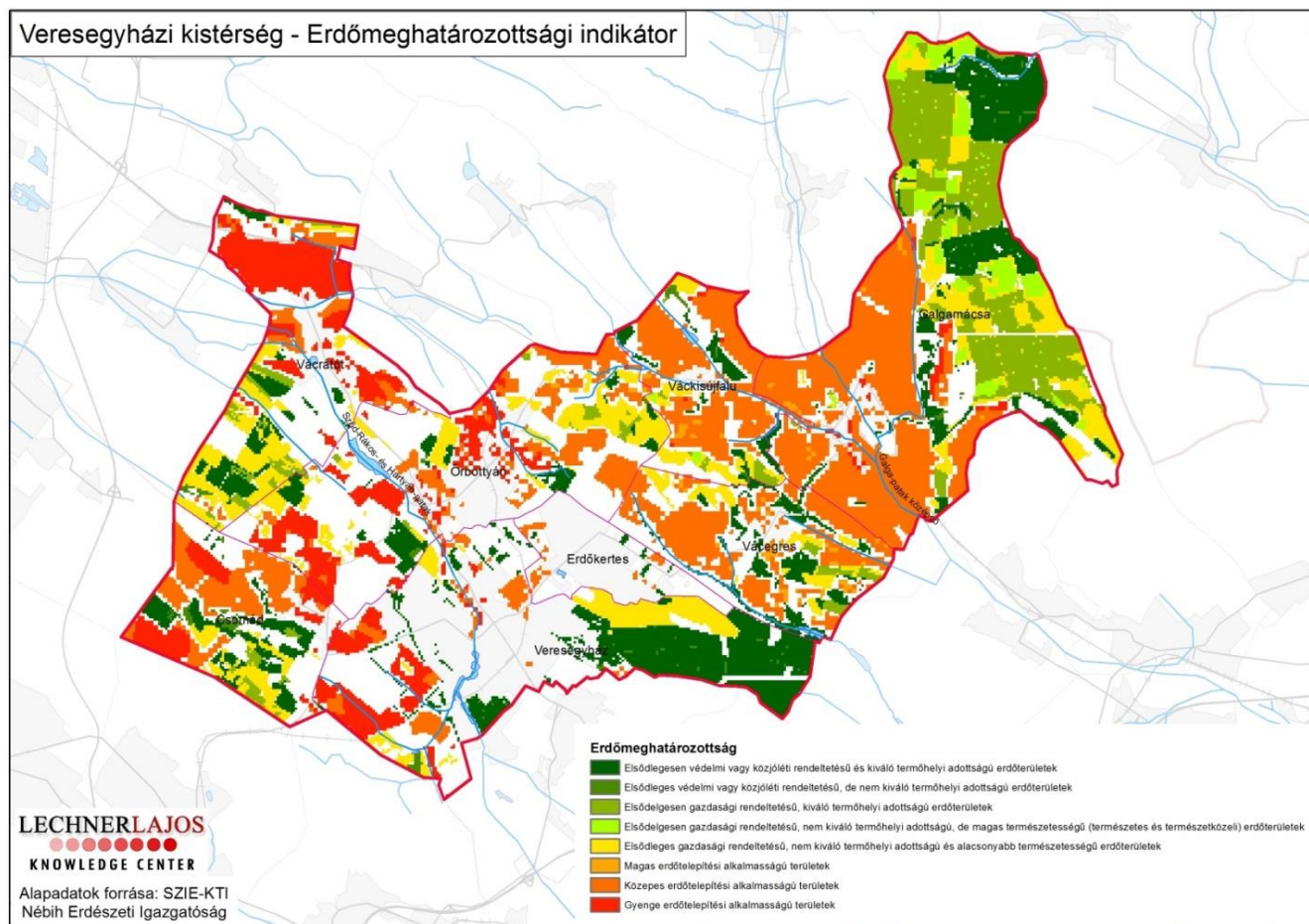
A táblázatban szereplő rangsor az erdőterületek megtartásának fontosságát mutatja. A területi döntéstámogató rendszer alapján az első 4 típusban az építéssel járó fejlesztéseket

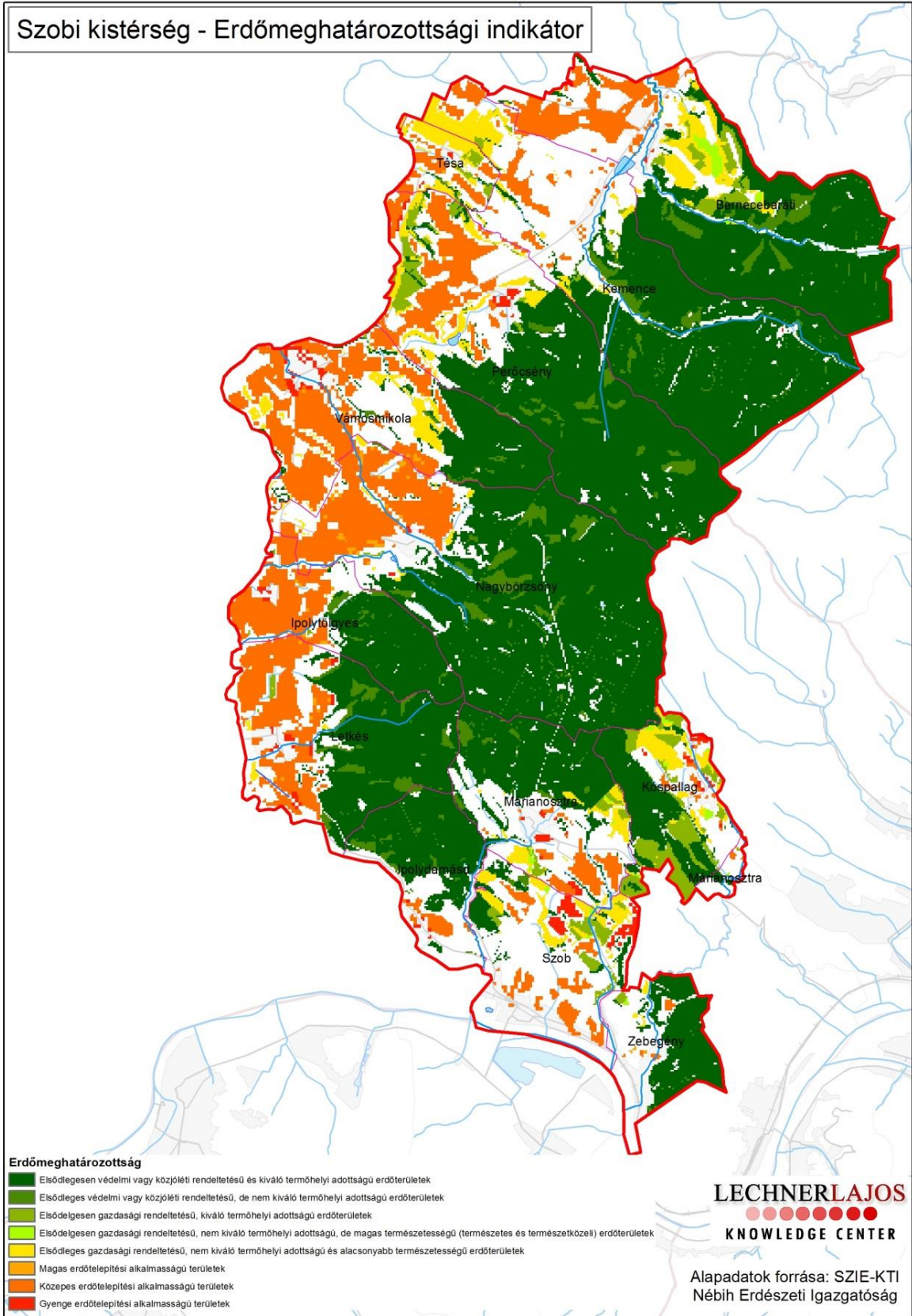


mindenképp kerülni kell. Az ötödik típusban – csereerdősítés mellett – erősen indokolt esetben kisléptékű fejlesztéseket meg lehet valósítani. Az erdőtelepítési alkalmassági kategóriák esetében pedig arra kell törekedni, hogy a fejlesztések a kisebb erdőtelepítési alkalmassággal rendelkező területeket érintsék.



Erdő meghatározottsági indikátor a Veresegyházi és a Szobi kistérségben







III.3. A mezőgazdasági meghatározottsági indikátor

Mivel a mezőgazdasági alkalmassági értékelések eredményei jelentősen hozzájárulhatnak mind az építéssel járó fejlesztések optimális térbeli elhelyezéséhez, mind a földhasználat tudatos alakításához, ezért a területi tervezést támogató rendszerbe a mezőgazdasági meghatározottság értékelésére külön vizsgálati pillért alakítottunk ki.

A települések, az elmúlt húsz év vizsgálata alapján, elsősorban a mezőgazdasági területek (azon belül is a szántóterületek) rovására terjeszkednek, de a zöld infrastruktúra hálózatok fejlesztésének és a földhasználati extenzifikációnak is a szántóföldek a legfontosabb célterületei. Magyarországon inkább ez utóbbi jellemző, de bizonyos térségekben (pl. Budapesti Agglomeráció) jelentős a település- és infrastruktúrafejlesztés következtében történő termőföld kivonás.

A termőföld korlátozottan rendelkezésre álló erőforrás, amelynek értéke a jövőben várhatóan jelentősen növekszik, így a termőföldkivonásoknak csak indokolt esetben, a lehető legkisebb kárt okozva kell megvalósulniuk. E célokat szolgálja a korábbiakban ismertetett a földvédelmi törvényben szereplő rendelkezés, amely az átlagosnál jobb minőségű termőföldeket védi a beépítéssel szemben, illetve ilyen az OTrT-ben lehatárolt kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezete, amely a legjobb minőségű (elsősorban a legjobb talajadottságú) szántóterületeken korlátozza a beépítésre szánt területek kijelölését. A TTTT-IR rendszerbe az agrár-meghatározottsághoz kapcsolódóan területtípusokat definiáltunk, majd megkíséreltük e típusokat mezőgazdasági szerepkörük szerint rangsorolni. A felállított rangsor, reményeink szerint segítheti a tervezői döntést, hogy a fejlesztések lehetőség szerint minél alacsonyabb agrár-meghatározottságú területeken valósulhassanak meg. Emellett a rangsor támogathatja a föld- és területhasználati, illetve a zöld infrastruktúra bővítésével kapcsolatos tervezést is.

III.3.1. A mezőgazdasági területek értékelésének előzményei és az ökotípusos elemzés bemutatása

A mezőgazdasági területek értékelésének fontosabb előzményei

A magyarországi termőföldek minőségének nyilvántartására igen korán – a XVIII. század végén, még a tudományos igényű talajtérképezés megszületése előtt kísérletet tettek. A legkorábbi hazai földkataszter a II. József által elrendelt felméréshez kötődik. A XIX. században a földadó kivetése céljából alkotott 1875/VII. törvénycikk olyan rendszert alakított ki, amelyben a föld minőségét általánosan elfogadott mutatóval jellemezték. E törvénycikk szolgált alapul az aranykorona-rendszer bevezetéséhez, amely részben ökonómiai, részben talaj-felvételezési adatbázisra épült. Az 1913 óta kisebb változtatásokkal mind a mai napig érvényben lévő értékelési mód hiányosságainak kiküszöbölésére - Stefanovits, Máté és Fórizsné munkássága alapján - került kidolgozásra a 100 pontos földértékelési rendszer, amely a termőföld értékének természeti viszonyok által megszabott részét veszi alapul a talajok közt fennálló minőségi különbségek kifejezésére. Szintén az aranykorona rendszer



felváltását célozza a 2001-ben a Nemzeti Kutatási és Fejlesztési Program támogatásával indult D-e-Meter projekt, amelynek célja az Európai Unió normákkal kompatibilis Internetes alkalmazások fejlesztése a mezőgazdasági műveléssel kapcsolatos irányítási, adatszolgáltatási, szaktanácsadási és piaci információk feladatok támogatására.

A föld- és környezetminősítés történetében nagy változást eredményezett a fenntartható, multifunkcionális mezőgazdaság gondolatának megjelenése. A multifunkcionális mezőgazdálkodás alapelve az, hogy a földet mindenütt arra és olyan intenzitással használjuk, amire az a legalkalmasabb.

A fenntartható területhasználattal kapcsolatos elemzések egyre inkább túlmutatnak a kizárólag mezőgazdasági célú földminősítésen. Hazánkban a fenntartható, értékmegőrző mezőgazdaság területi vonatkozásainak, termelő és védelmi funkcióinak ábrázolását az 1997-ben a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Környezet- és Tájgazdálkodási Intézetének koordinálásával készült „Magyarország földhasználati zónációs rendszere” című kutatás célozza. Elméleti hátterét a földhasználati piramiskoncepció jelentette, amely a táj adottságainak megfelelően határozta meg a használat és a védelem intenzitását, egymáshoz viszonyított arányát. A zónarendszer alapját az agrár-környezetgazdálkodási értékskála képezte, amely a területek agrártermelési alkalmasságának és környezeti érzékenységének térinformatikai egyesítésével, területi integrációjával keletkezett.

A fenntartható térhasználat kialakításához a mezőgazdasági területek több szempontú elemzése, értékelése alapvető feladat. Az Országos Területrendezési Terv 2008-as, első felülvizsgálata jó lehetőséget teremtett a mezőgazdasági földhasználat elemzések továbbfejlesztésére, a földhasználat elemzések újragondolása pedig elősegítette a területrendezési tervek földhasználatához kapcsolódó lehatárolásának jobb megalapozást. Így került kidolgozásra az országos ökotípusos földhasználati vizsgálat, illetve annak megyei és települési szintű továbbvezetése.

Az ökotípusos elemzés bemutatása

A Váti Kht. és a korábbi Állami Erdészeti Szolgálat (ma: Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Erdészeti Igazgatóság, NÉBIH) megbízásából és a SZIE-KTI, a NÉBIH EI és a VÁTI Kht. együttműködésével készült ökotípusos modell esetében cél maradt a mezőgazdaság egyes funkcióinak (termelő, tájfenntartó, természet- és környezetvédelmi) megjelölése, de elsődleges szempont az volt, hogy az elemzés alkalmas legyen a térségi (főként területrendezési) tervek mező- és erdőgazdálkodással kapcsolatos területi lehatárolásainak megalapozására (a megbízásnak is ez utóbbi volt az egyik kiemelt célja). Az ökotípusos modell egy más metodika segítségével jelöli ki a földhasználati kategóriákat, mint a korábban ismertetett háromkategóriás földhasználati zónarendszer. A vizsgálatban azonos kategóriákba kerültek a hasonló ökológiai/alkalmassági/érzékenységi adottságokkal jellemezhető területek. A modell előnye, hogy az agráralkalmasság és környezeti érzékenység elemzések mellett az erdőtelepítésre való alkalmasság, illetve az erdőtelepítés iránti környezetvédelmi igény értékelése is beépült a rendszerbe. Első lépésben a három



szempont (agráralkalmasság, erdőtelepítési alkalmasság/igény, környezeti érzékenység) külön került jellemzésre egy három fokozatú skálán minden területi egységre (1 ha-os cellák). Ezt követően viszont a részvizsgálatokat együttesen értékelve a területi meghatározottság szerint 10 kategória került kialakításra, amely alapján már meg lehetett fogalmazni kategóriánként a földhasználattal kapcsolatos javaslatokat. A kutatási dokumentum egy keretmódszertant is tartalmaz, amely a lehatárolások esetében az országos léptéktől a megyei szinten át a települési szintig való továbbvezetésre tesz javaslatot.

Ökotípusos elemzés során használt adatbázisok

	Szántóföldi alkalmasság	Erdőtelepítési alkalmasság		Környezeti érzékenység		
		Gazdasági alkalmasság	Erdő iránti környezeti igény	Élővilág-érzékenység	Talajérzékenység	Vizek érzékenysége
Országos vizsgálat M 1:100000	- Agrotopográfiai adatbázis (MTA-TAKI)	- Agrotopográfiai adatbázis (MTA-TAKI) - Erdészeti Klímazonák (ÁESZ)	- Agrotopográfiai adatbázis (MTA-TAKI) - Erdészeti Klímazonák (ÁESZ) - Mo. domborzati modellje (FÖMI) - Felszín alatti vízvédelmi területek (VITUKI)	- Jogi állapot alatt álló területek, - Nemzeti Ökológiai Hálózat, - Natura 2000 területek, - Ex-lege területek (KVM-TVH)	- Erózió mértéke (SZIE KTI)	- Felszín alatti vízvédelmi területek (VITUKI) - Nitrátérzékeny területek (Jogszabály szerint)
Megyei vizsgálat M 1:50000	- Digitális Kreybig Talajinformációs Rendszer (MTA-TAKI)	- Digitális Kreybig Talajinformációs Rendszer (MTA-TAKI) - Erdészeti Klímazonák (ÁESZ)	- Digitális Kreybig Talajinformációs Rendszer (MTA-TAKI) - Erdészeti Klímazonák (ÁESZ) - Mo. domborzati modellje (FÖMI) - Felszín alatti vízvédelmi területek (VITUKI)		- Digitális Kreybig Talajinformációs Rendszer (MTA-TAKI)	
Településszintű vizsgálat M 1:10000	- Üzemi genetikus/földértékelési talajtérkép (MGSZH)	- Üzemi genetikus talajtérkép (MGSZH) - Erdészeti Klímazonák (ÁESZ)	- Üzemi genetikus/földértékelési talajtérkép (MGSZH) - Erdészeti Klímazonák (ÁESZ) - Mo. domborzati modellje (FÖMI) - Felszín alatti vízvédelmi területek (VITUKI)		- Üzemi genetikus/földértékelési talajtérkép	

Az ökotípusos elemzés az Országos Területrendezési Terv 2013-as (második módosításakor) megújult és már országos szinten is részletesebb adatbázisokból építkezett. A 2013-as országos területrendezési terv alapján készülő megyei tervek esetében pedig tovább pontosodik a módszertan és új adatbázisok is felhasználásra kerülnek majd. Az ökotípusos elemzés - bár eredményeit jól lehet használni a tervezésben - mégsem illeszthető egy az egyben a területi tervezést segítő rendszerbe. Ennek oka egyrészt, hogy a tervezést segítő rendszer a biotikai-ökológiai adatokat külön kezeli, másrészt, hogy a mezőgazdaság elemzésébe közvetlenül kívánja beépíteni a környezetérzékenységi szempontokat.



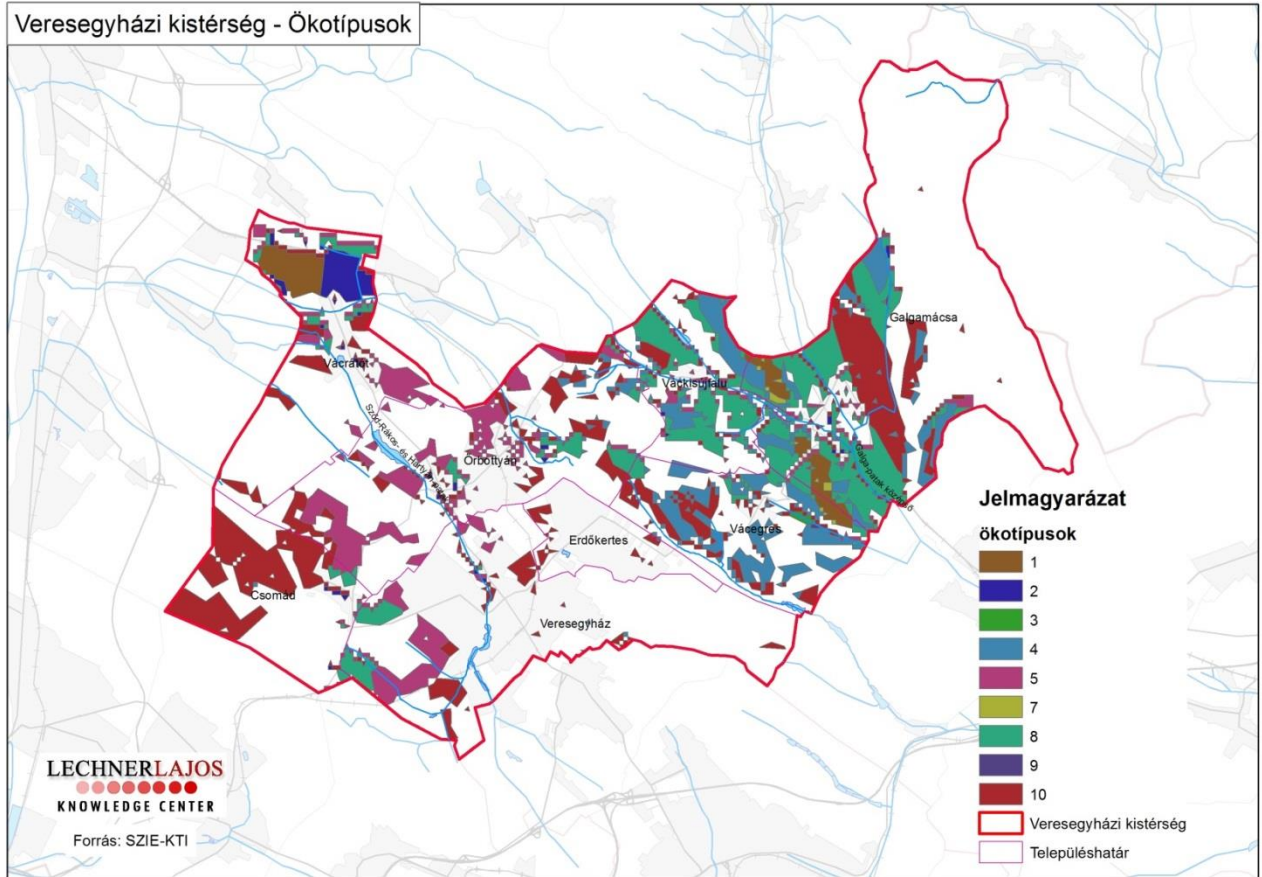
Kimeneti 10 ökotípusos leírása

Ökotípus kódja	Ökotípus jellemzői
1.	Jó illetve kiváló termőképességű agrárterületek: kiváló termőhelyi adottsággal rendelkező területek
2.	Gyenge illetve közepes termőképességű agrárterületek: a szántóföldi alkalmassági dominancia erősebb az erdőtelepítési dominanciánál, a terület gyenge vagy közepes termőképességű
3.	Környezetileg érzékeny agrárterületek: jó, illetve kiváló termőképességű területek magas környezetérzékenységi meghatározottsággal, amit a földhasználat során mindenképpen figyelembe kell venni
4.	Erdőtelepítésre javasolt területek: azok a jó és kiváló erdőgazdasági alkalmasságú, valamint jelentős környezeti szükségességet mutató területek tartoznak ide, amelyek erdőalkalmasság dominanciája magasabb, mint az agráralkalmassági dominancia, a környezeti érzékenységek sem magasak.
5.	Védelmi célú erdőtelepítésre figyelembe vehető területek: csekély agráralkalmassággal és környezeti érzékenységgel rendelkező területek, ahol az erdőtelepítés indokolt, a hangsúly az erdők védelmi funkcióján van
6.	Erdőtelepítésre figyelembe vehető, környezetileg érzékeny területek: jó és kiváló erdőszeti alkalmasságú, de környezetileg jelentősen érzékeny területek tartoznak ide. Erdőtelepítésre csak akkor vehetők figyelembe, ha az természetvédelmi érdekeket nem sért. Kis kiterjedésű, mozaikszerű elhelyezkedésű területek a védett területek pufferzónáiban.
7.	Jó illetve kiváló agrártermelési adottságú, vagy erdőtelepítésre javasolt területek: a területnek az erdőtelepítési és a szántóföldi növénytermesztési alkalmassági dominanciája egyaránt jellemző, mindkét meghatározottsághoz kiváló adottságok tartoznak
8.	Gyenge illetve közepes agrártermelési adottságú, vagy védelmi célú erdőtelepítésre javasolt területek: mind az erdőtelepítési alkalmasság, mind a szántóföldi alkalmasság közepes
9.	Környezetileg érzékeny, jó agrártermelési adottságú, vagy erdőtelepítésre javasolt területek: mind erdőtelepítésre indokolt terület, mind a szántóföldi növénytermesztésre alkalmas terület magas környezetérzékenységi meghatározottsággal, amit a földhasználat során mindenképpen figyelembe kell venni
10.	Gyenge agrártermelési és erdőtelepítési alkalmasságú, környezetileg érzékeny területek: a környezeti érzékenység dominál, vagy közepes és gyenge adottságok esetén ugyanakkora súllyal határozza meg a területet
11.	Jelenlegi erdőterületek
12.	Kizárt területek: minden vizsgálati szempontból kizárt terület, többnyire települések, beépített területek, vagy ültetvények

A modell 1. és 2., illetve 7. és 8. ökotípusa képezte az alapot az OTrT kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezetének lehatárolásához, illetve a 4., az 5. és a 6. ökotípusa alapján kerül kijelölésre (a megyei tervezés során) az erdőtelepítésre javasolt terület övezete.

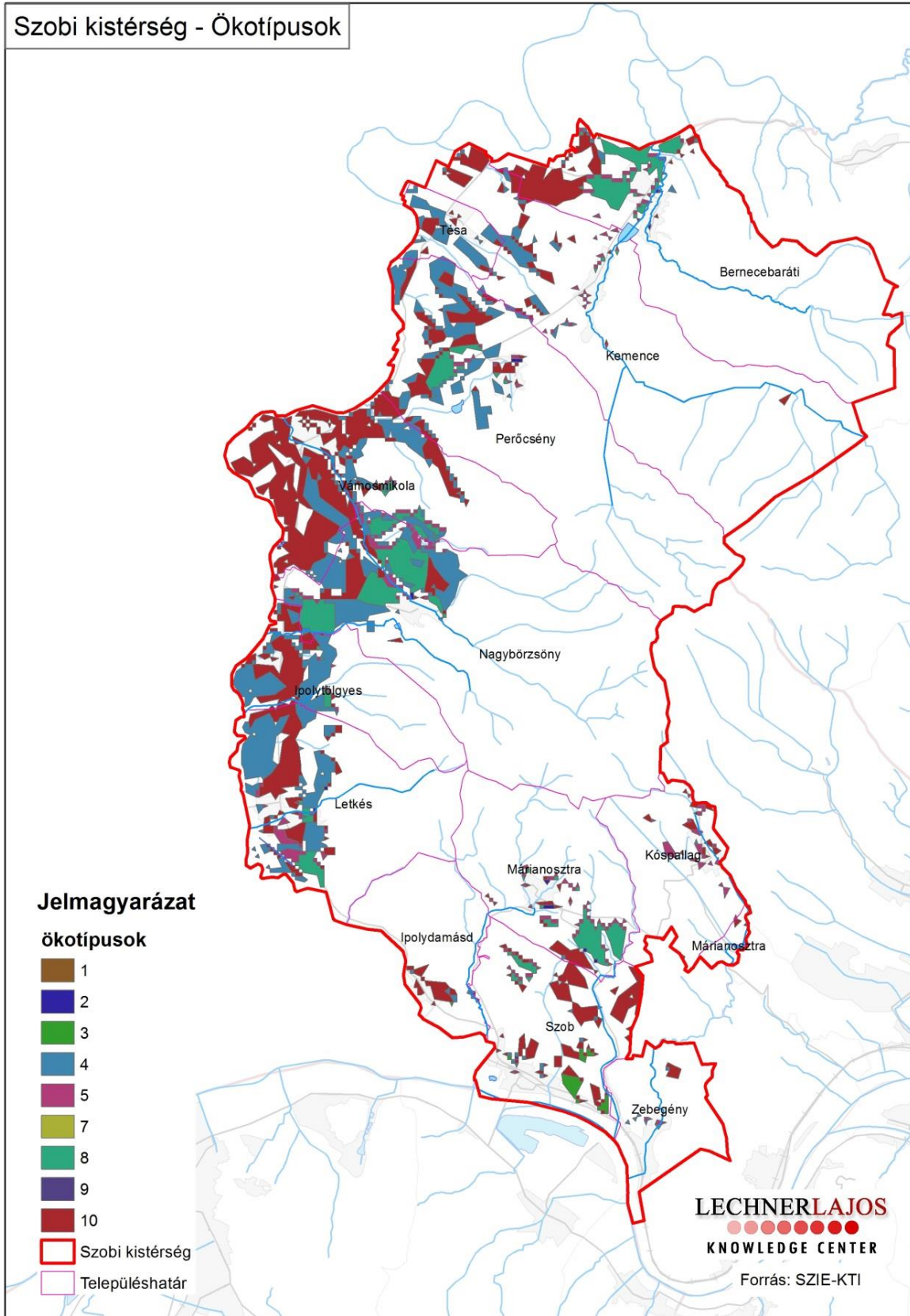


Ökotípusok elhelyezkedése a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Ökotípusok





III.3.2. A területalkalmasság értékelése Kindler-Papp módszer (KIPA eljárás) alkalmazásával¹⁶

A Kindler-Papp (vagy KIPA) eljárás bemutatása két okból lehet releváns a tervezést segítő rendszer szempontjából. Egyrészt a módszer a későbbiek során segítheti a területalkalmasság értékelések széles szakértői kör bevonásával történő elvégzését. Másrészt egyik konkrét alkalmazása – szántóföldi alkalmasság értékelése - a tervezést támogató rendszer egyik indikátortérképe is lehet.

A KIPA eljárás rövid bemutatása

A KIPA-eljárás a Budapesti Műszaki Egyetem Ipari Üzemgazdaságtan Tanszékén elvégzett kutatások eredménye. Elnevezése a kutatást irányító Kindler József és Papp Ottó nevének kezdőbetűiből alkotott betűnév: Kindler-PApp. A KIPA-eljárás komplex rendszerek összemérésére alkalmas. A módszer fejlesztői komplex rendszereknek az olyan rendszereket tekintik, amelyeknek egyidejűleg több tulajdonságát veszik figyelembe és a tulajdonságok egyidejű és együttes értékelése problémát jelent, azaz nem triviális feladat.

Komplex rendszerek összeméréséről (rangsorolásáról) akkor beszélünk, ha az egyes rendszerekhez egy adott cél szerint és meghatározott szabályok alapján számokat rendelünk. A komplex rendszerek összemérése mindig tulajdonságaik együttes és egyidejű értékelése alapján történik, amelynek során a következő nehézségek jelentkezhetnek:

- Az összemérés (rangsorolás) általában nagyszámú tulajdonság alapján történik, melyek relatív fontosságát az esetek többségében nem ismerjük.
- Az egyes tulajdonságok értékei nem minden esetben számszerűek.

A fenti problémák megoldására a KIPA-eljárás során a Guilford-módszert használják, amely lehetőséget ad egy meghatározott cél szerint, az értékelésnél felhasznált tulajdonságok és az azokhoz tartozó felvehető kategóriák – 0-100-ig terjedő intervallum skálán történő – súlyozására, számszerűsítésére.

Az elemzés második lépésében a szűkebb értelemben vett KIPA-eljárás során, a Guilford-módszer folyamán előállított súlyszámok felhasználásával az értékelt tulajdonságok tekintetében eltérő rendszerek összemérésére és rangsorolására kerül sor. Ez az úgynevezett KIPA-mátrix alkalmazásával valósul meg, amelyben az összes – értékelt tulajdonságok esetében eltérő – rendszer összehasonlításra majd rangsorolásra kerül. (Schneller K. - Podmaniczky L, 2007)

¹⁶ Kindler József –Papp Ottó: 1975 Komplex rendszerek egyes összemérési módszerei. A KIPA eljárás módszertana és alkalmazástechnikája. Kézirat, Budapest
Schneller K. – Podmaniczky L: A szántóföldi alkalmasság minősítése KIPA eljárás alkalmazásával. Tájökológiai Lapok 5 (1), Gödöllő 2007. ISSN 1589-4673



A szántóföldi alkalmasság értékelése KIPA eljárás alkalmazásával

Az Országos Területrendezési Terv 2008-as módosításához készült ökotípusos vizsgálat egyik részelemzésénél – a szántóföldi alkalmasság vizsgálatánál – a KIPA-eljárás a területalkalmasság értékeléseknél került tesztelésre.

Ennek során öt növénytermesztési alkalmasság szerint rangsoroltuk az értékelésnél felhasznált tulajdonságok (tényezők) tekintetében eltérő adottságú területeket (területváltozatokat). A szakértők által súlyozott tényezők felhasználásával minden egyes területváltozatot összehasonlítottunk az összes többivel, megállapítva az úgynevezett preferencia- (előny) és diszkvalifikancia (hátrány) mutatók különbségét, amely a rangsorolás alapját képezte. A területváltozatokat a rangsorban elfoglalt helye alapján minősítettük, osztályoztuk.

A Guilforde-eljárás alapján eredményeként kapott súlyszámok

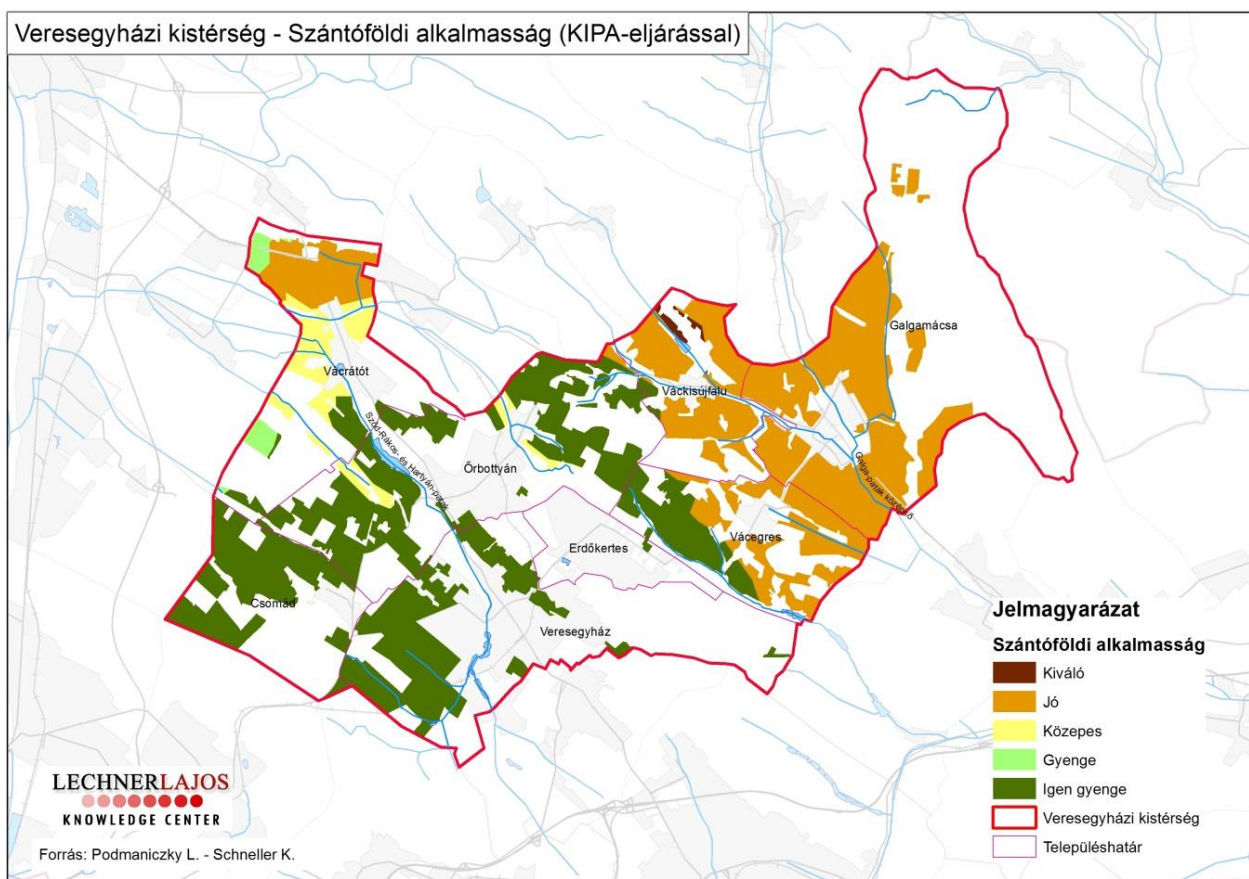
Tényezők	A tényezőkhöz tartozó kategóriák	Őszi búza	Kukorica	Napraforgó	Lucerna	Cukorrépa
Talajok fizikai félesége		50	50	50	50	50
	Homok	30	18	33	31	20
	Homokos vályog	65	68	75	73	66
	Vályog	100	100	100	100	100
	Agyagos vályog	65	61	58	82	82
	Agyag	40	32	24	42	51
	Tőzeg, kotu	0	0	7	12	38
	Nem, vagy részben mállott durva vázrészek	1	0	0	0	0
Talajok kémhatása és mészállapota		0	0	0	0	0
	Erősen savanyú talajok	0	0	0	0	0
	Gyengén savanyú talajok	100	100	96	72	65
	Felszíntől karbonátos talajok	100	81	100	100	100
	Nem felszíntől karbonátos szikes talajok	43	47	53	63	31
	Felszíntől karbonátos szikes talajok	50	23	43	46	25
Talajok vízgazdálkodása		100	100	100	100	100
	Igen nagy víznyelésű és vízvezető-képességű, gyenge vízraktározó-képességű, igen gyengén víztartó talajok	21	33	37	36	50
	Nagy víznyelésű és vízvezető-képességű, közepes vízraktározó-képességű, gyengén víztartó talajok	50	53	52	56	58
	Jó víznyelésű és vízvezető-képességű, jó vízraktározó-képességű, jó víztartó talajok	100	100	100	100	100
	Közepes víznyelésű és vízvezető-képességű, nagy vízraktározó-képességű, jó víztartó talajok	79	81	71	79	85
	Közepes víznyelésű és gyenge vízvezető-képességű, nagy vízraktározó-képességű, erősen	51	59	54	56	66



víztartó talajok					
Gyenge víznyelésű, igen gyenge vízvezető-képességű, erősen víztartó, igen kedvezőtlen, extrémén szélsőséges vízgazdálkodású talajok	13	0	4	7	25
Igen gyenge víznyelésű, szélsőségesen gyenge vízvezető-képességű, igen erősen víztartó, kedvezőtlen vízgazdálkodású talajok	14	21	21	17	33
Jó víznyelésű és vízvezető-képességű, igen nagy vízraktározó- és víztartó-képességű talajok	72	89	87	86	89
Sekély termőrétegűség miatt szélsőséges vízgazdálkodású talajok	0	6	0	0	0

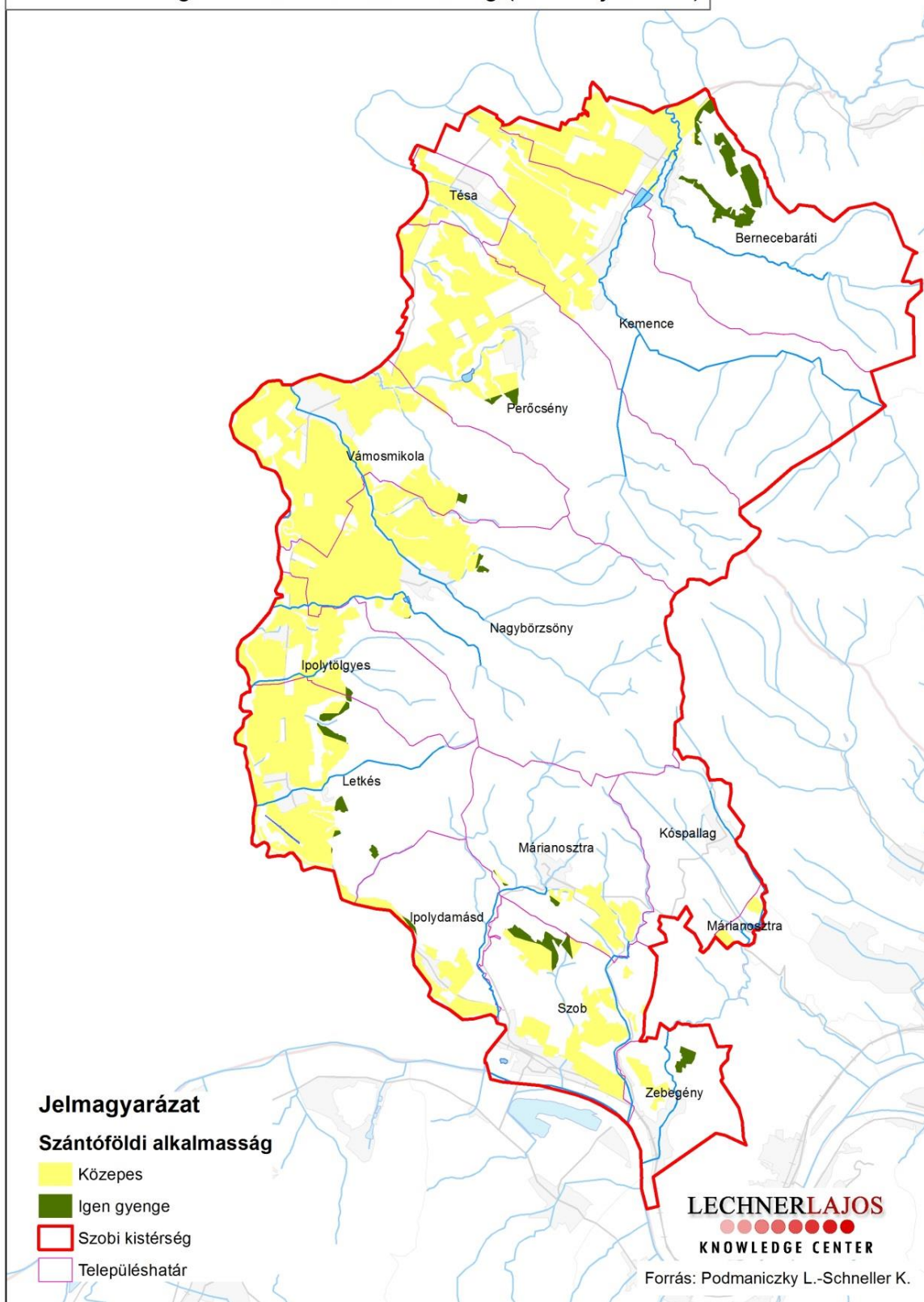
Az értékelt tényezők alapján 42 különböző területváltozatot kellett rangsorolni a KIPA-mátrix felhasználásával. Első lépésben ez növényenként történt, majd egy egyesített rangsor is készült. Végül a rangsorolt területeket öt kategóriába soroltuk a szántóföldi növénytermesztési alkalmasság szerint.

Szántóföldi alkalmasság a Veregyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Szántóföldi alkalmasság (KIPA-eljárással)





III.3.3. A területi tervezést támogató rendszerben alkalmazott mezőgazdasági meghatározottság indikátor alapadatai

A területi tervezést támogató rendszerben a mezőgazdasági (szántóföld) meghatározottság egy másik értékelését is elvégeztünk. Erre leginkább azért volt szükség, mert a mezőgazdasági meghatározottság értékeléséhez a mezőgazdasági talajalkalmasság mellett más szempontokat is figyelembe kívántunk venni. Továbbá a Kipa-eljárással készült elemzés közepes méretarányú térképen (M= 1: 100 000 agrotopográfiai térkép) alapszik, amely kistérségi léptékben kevésbé használható.

A mezőgazdasági meghatározottsághoz a következő szempontok vizsgálata szükséges:

- Mezőgazdasági földhasználat
- Mezőgazdasági termőhelyek növénytermesztési alkalmassága
- Mezőgazdasági területek környezeti érzékenysége
- Fenntartható mezőgazdálkodás megléte (pl. ökológiai feltételrendszer szerint művelt földterületek)
- A mezőgazdaság gazdasági-társadalmi jellemzői

A területi tervezést támogató rendszerben végül az első három szempont került be. Az utolsó két szempont az adathiány és az adatértékelés vitathatósága miatt nem volt kezelhető.

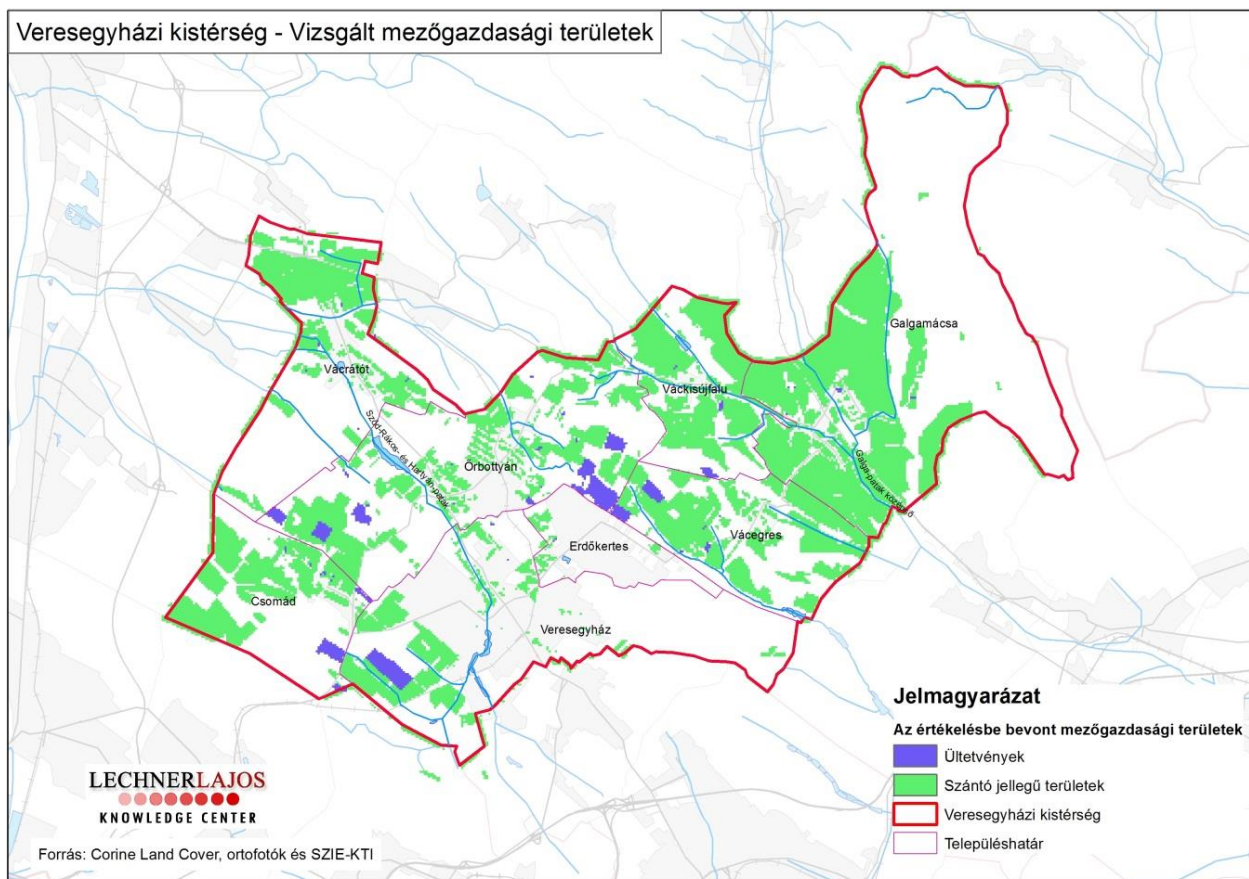
Mezőgazdasági földhasználat

Adatforrás: Ortofotóval korigált Corine Land Cover alapján

Leírás: Az ültetvény és a szántójellegű felszínborítási kategóriák lehatárolása során a Corine Land Cover térképi adatbázisát ortofotók feldolgozásával korigáltuk.

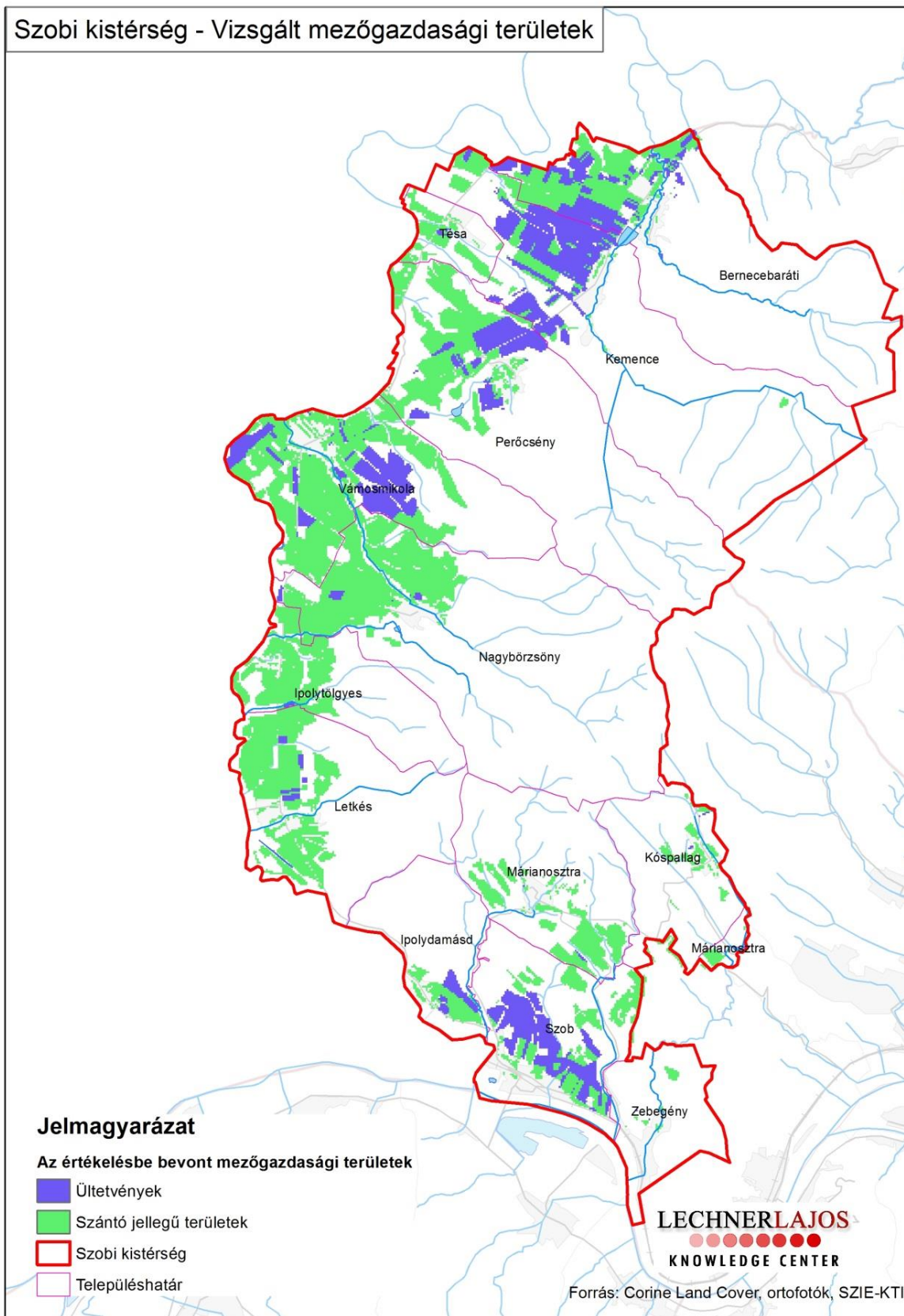


A mezőgazdasági meghatározottság szempontjából értékelt területek a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Vizsgált mezőgazdasági területek





Szántóföldi talajalkalmasság

Adatgazda: Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományi Kutatóközpont Talajtani és Agrokémiai Intézet

Adatforrás: Kreybig Talajinformációs Rendszer (DKTiR), amely az M= 1: 25 000 talajtérképek alapján készült

Leírás: A szántóföldi talajalkalmasság vizsgálatát a Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományi Kutatóközpont Talajtani és Agrokémiai Intézetének munkatársai végezték el a Digitális Kreybig Talajinformációs Rendszer (DKTiR) felhasználásával. A vizsgálat során a Kreybig-térkép fizikai és kémiai paramétereit értékelték a MTA-TAKI munkatársai. A fizikai és vízgazdálkodási kategóriák, illetve a kémhatás és mészállapot kategóriák összevonásával az tájtermesztési kategóriákat hozták létre. A rendelkezésre álló talajszelvény adatokból humuszos réteg vastagsági és humusztartalom osztályokat alkottak, majd ezek alapján ún. szerves anyag ellátottság kategóriákat határoztak meg. Az agráralkalmasság értékeléshez a tájtermesztési és a szerves anyag ellátottsági kategóriákból kialakított kereszttábla szolgált a végső értékelés alapjául.

Talajalkalmasság értékelése

Szervesanyag ellátottsági kategóriák	Tájtermesztési kategóriák				
	Rossz	Gyenge	Közepes	Jó	Igen jó
1. Savanyú televényben szegény homok	1	1	1	2	2
2. Savanyú televényben gazdag homok	1	1	1	2	2
3. Meszes, televényben szegény homok	1	1	1	2	2
4. Meszes televényben gazdag homok	1	1	2	2	3
5. Kitűnő vályog és öntésiszap talaj	2	2	3	3	3
6. Felszínben savanyú, kitűnő vályog- és agyagtalajok	1	2	2	3	3
7. Igen erősen kötött savanyú mészigényes agyagok és vályogok	1	1	1	2	3
8. Sekély termőrétű talajok	1	1	1	1	2
9. Tőzeg és kotus talajok	1	1	1	1	2
10. Mezőgazdasági termelésre alkalmas szikes talajok	1	1	1	2	2
11. Mezőgazdasági termelésre feltételesen	1	1	1	1	1

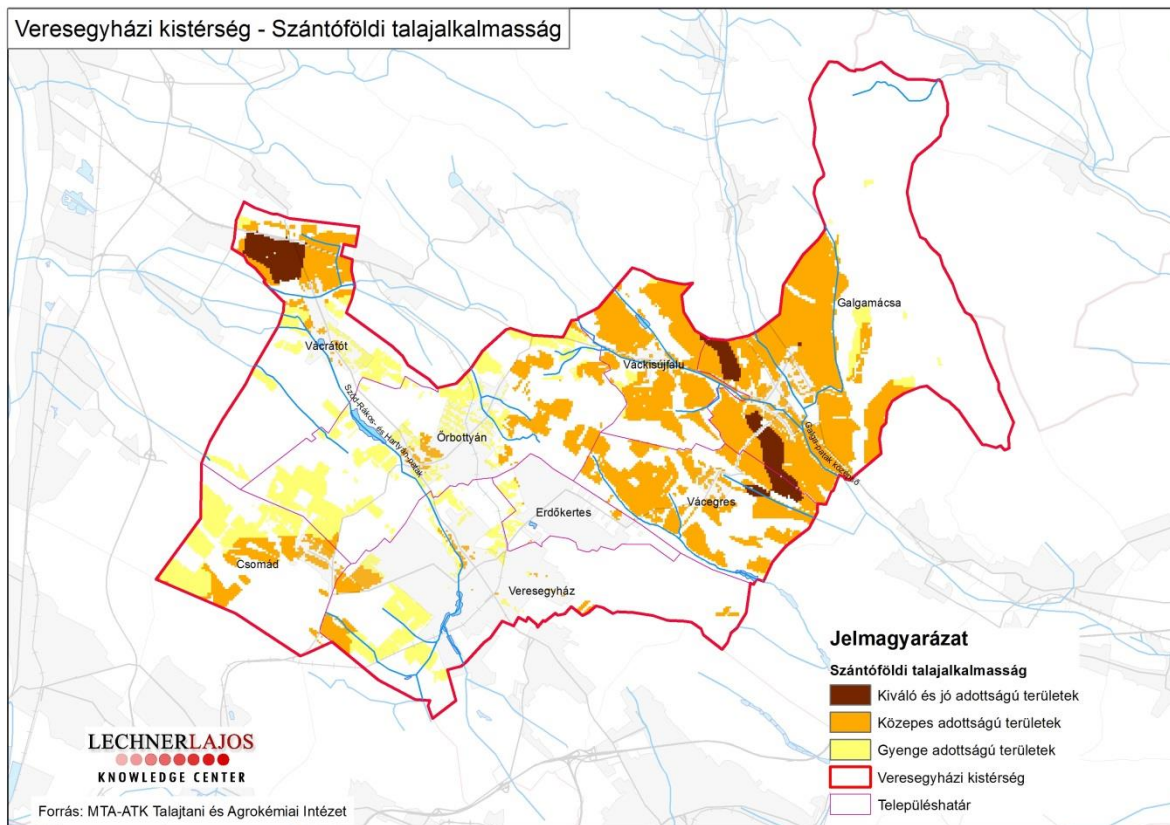


Szervesanyag ellátottsági kategóriák	Rossz	Gyenge	Közepes	Jó	Igen jó
Tájtermesztési kategóriák					
alkalmas szikes talajok					
12. Mezőgazdasági termelésre alkalmatlan szikes talajok	1	1	1	1	1
66. Időszakosan vízjárta területek	1	1	1	2	2

Ez alapján a következő *kategóriák* kerültek kialakításra:

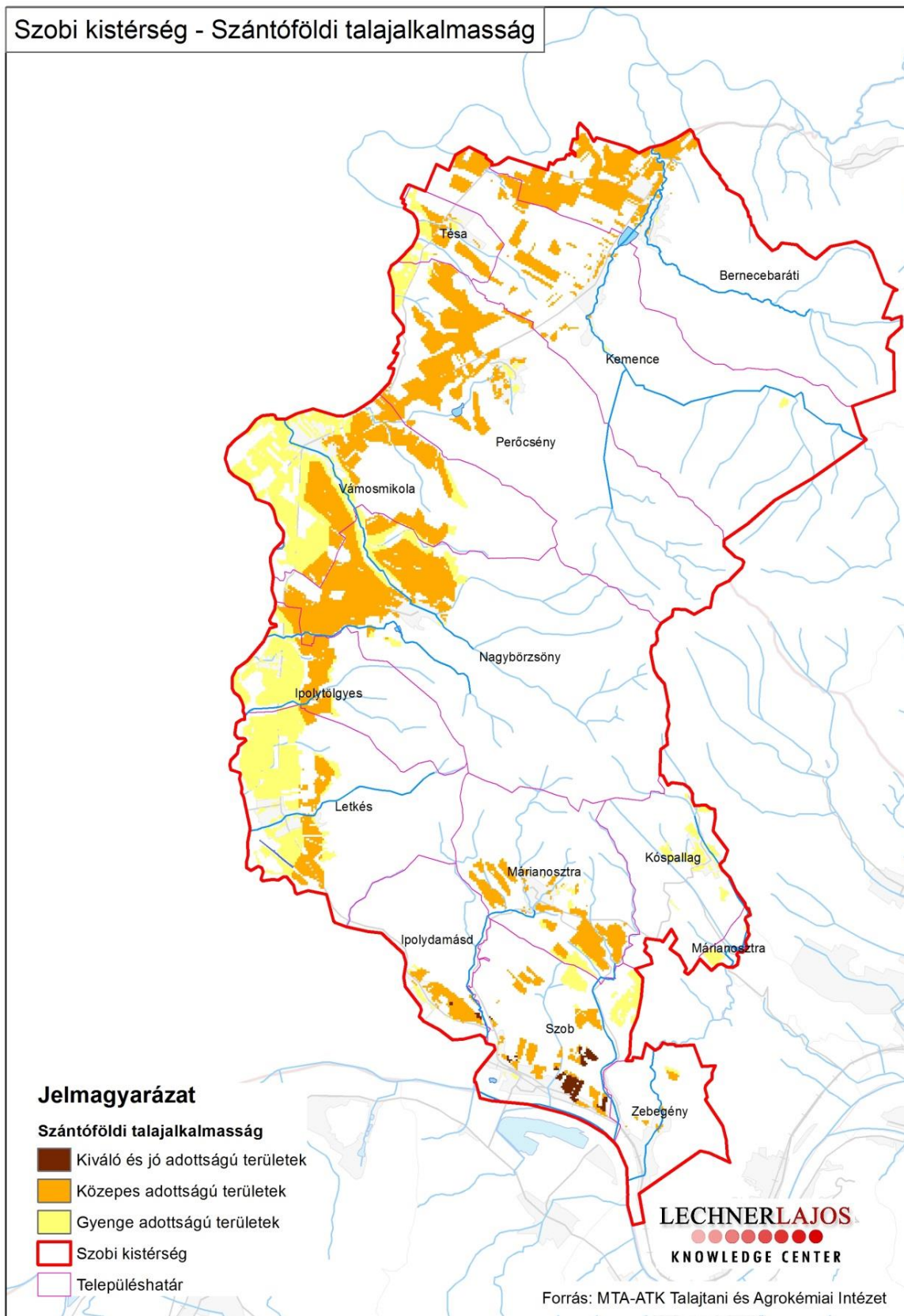
- Növénytermesztés szempontjából kiváló és jó adottságokkal rendelkező talajok (3)
- Növénytermesztés szempontjából közepes adottságokkal rendelkező talajok (2)
- Növénytermesztés szempontjából gyenge adottságokkal rendelkező talajok (1)

Szántóföldi talajalkalmasság a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Szántóföldi talajalkalmasság





Vízbázisok érzékenysége

Adatgazda és adatforrás: Nemzeti Környezetügyi Intézet

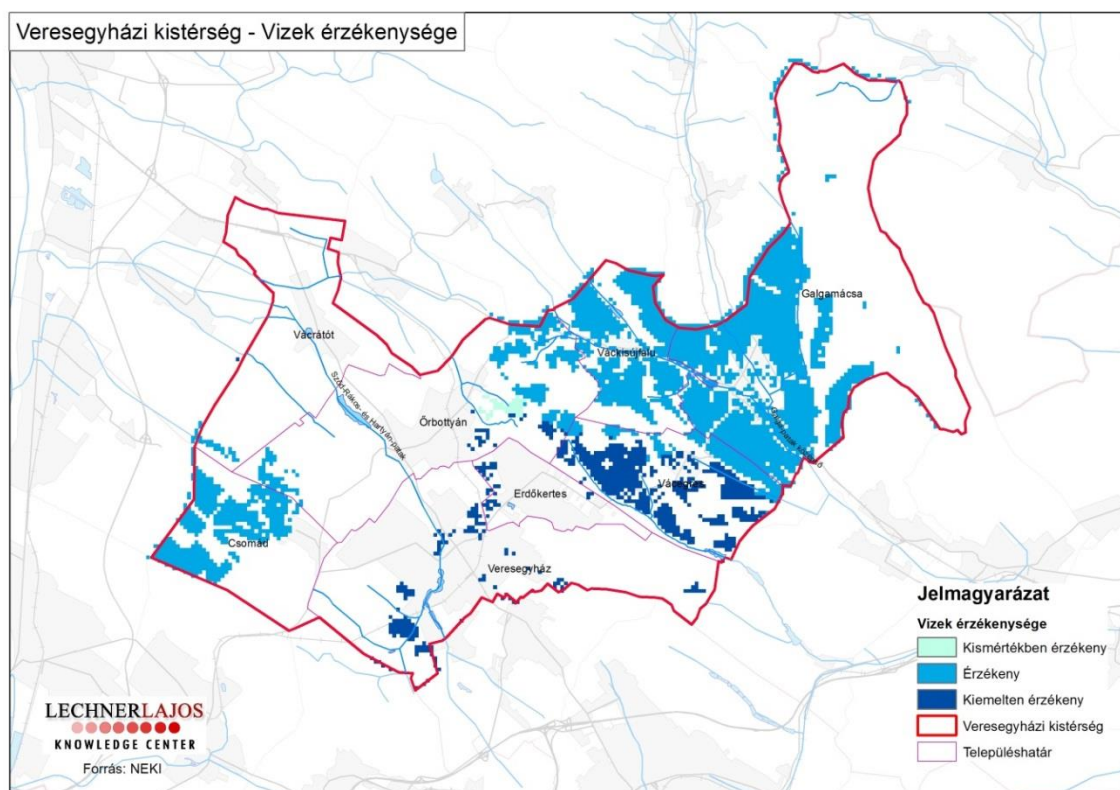
Leírás: A vizek érzékenységeinek értékelését a Szent István Egyetem Környezet- és Tájgazdálkodási Intézetének munkatársai végezték el. A vizek érzékenységét a nitrát-érzékenységgel közelítették, amelynek pontozását az alábbi táblázat mutatja:

Nitrát-érzékenység	Pont
A1: sérülékeny felszínalatti vízbázis + védőterülete, ivóvíztározók vízgyűjtője	3
A2: karszt	3
B: a rendelet B melléklete (nagy tavak vízgyűjtője + karszt 100 méteres mélységen belül +fő vízadó 50 méteres mélységen belül)	3
Eutróf: Felszíni vízbázisvédelmi területek	2
Egyéb: Egyéb szakmai okokból kijelölt területek	1

Ennek alapján a következő kategóriákat határozták meg:

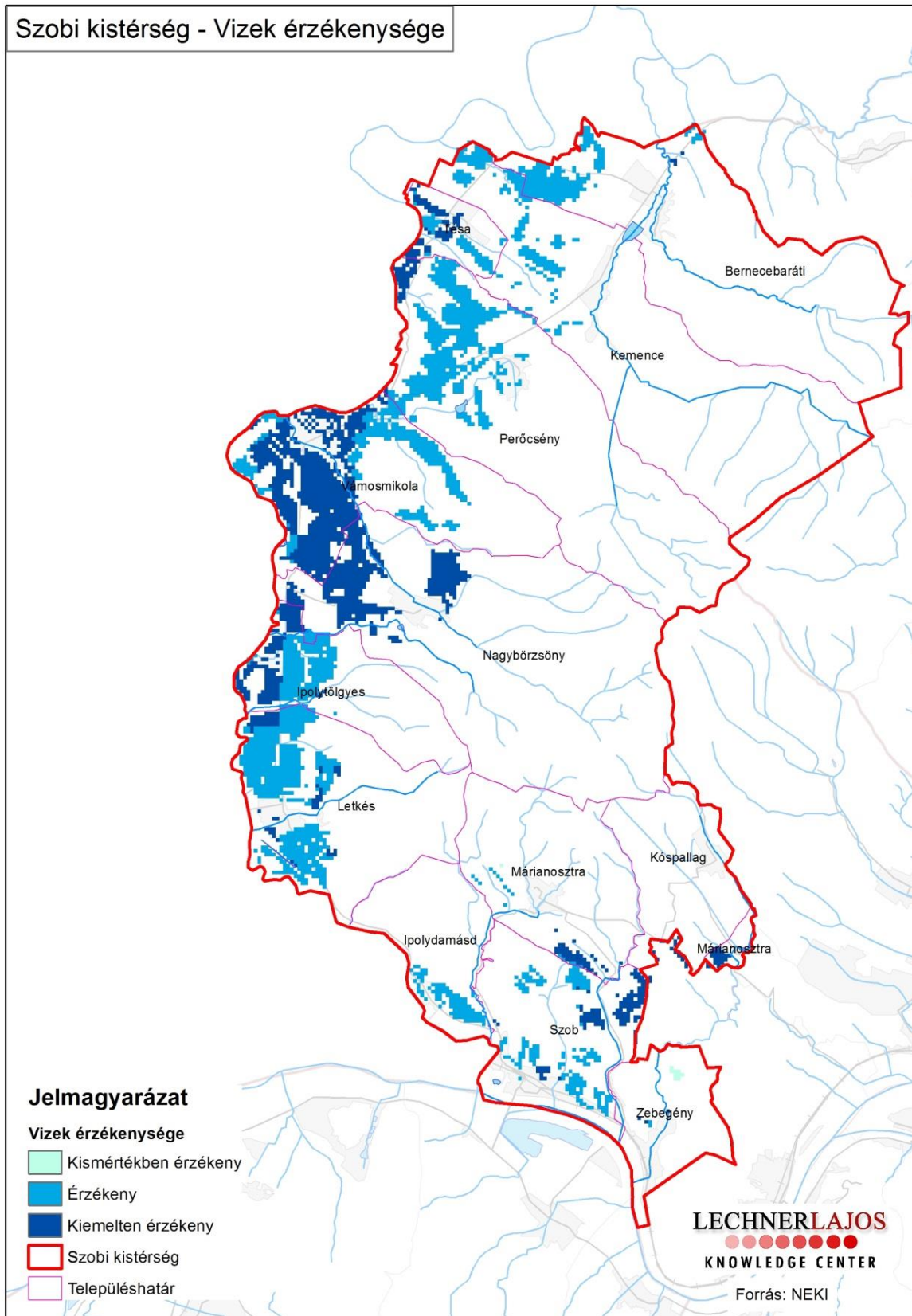
- Vizek szempontjából kiemelten érzékeny területek (3 pont)
- Vizek szempontjából közepesen érzékeny területek (2 pont)
- Vizek szempontjából kismértékben érzékeny területek (1 pont)
- Nem nitrát-érzékeny terület (0 pont)

Vizek érzékenysége a szántóterületen a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Vizek érzékenysége





Becsült eróziós talajveszteség (erózió veszély)

Adatforrás: Szent István Egyetem Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék (dr. Centeri Csaba)

Leírás:

Az erózió mértékének becslése¹⁷

A talajeróziós modellezés közel százéves múltra tekint vissza. A parcellás eróziós kísérletek 1915-ben kezdődtek. 1960-ra 46 helyen állítottak be eróziós parcellákat. Az állomásokon mért adatok adták az alapot az Egyetemes Talajvesztési Egyenlet (Universal Soil Loss Equation, USLE) fejlesztéséhez. Az egyenlet megalkotásáról szóló első tanulmány 1958-ban jelent meg. Az elkövetkező években számos egyéb az erózió elleni védekezéssel kapcsolatos publikáció látott napvilágot, de a mai formájában ismert egyenlet Wischmeier és Smith nevéhez fűződik. Az utóbbi 30 évben széles körben elfogadott és alkalmazott módszer. A fizikai vagy folyamat alapú modellek sok bemeneti paramétert igényelnek, ezért azok használata az egész országra kiterjedő számításokra nem lehetséges. Az USLE modell alkalmazására azért nyílik lehetőség, mert minden bemeneti paraméter digitálisan is rendelkezésre áll digitális formátumban. Az egyenlet jól ismert képlete a következő:

$$A = R \times K \times L \times S \times C \times P, \text{ ahol:}$$

A= az egységnyi területre számított évi átlagos talajveszteség ($t \text{ ha}^{-1} \text{ év}^{-1}$);

R= esőtényező, a várható záporok erózió-potenciálja fekete ugaron ($\text{MJmmha}^{-1}\text{h}^{-1}\text{év}^{-1}$) (az országos R-tényező térkép Thyll (1992) erozivitás index térképe alapján készült);

K= a talaj erodálhatóságát kifejező tényező ($t \text{ ha h ha}^{-1} \text{ MJ}^{-1} \text{ mm}^{-1}$) (az országos K-tényező térkép az Agrotopográfiai térkép talajtípus-adatbázisa alapján készült);

L= a lejtőhossz tényezője, a talajveszteség aránya a 22,13 m hosszú lejtőhöz viszonyítva (viszonyszám);

S= a lejtőhatás tényezője, a talajveszteség aránya 9 %-os lejtőhöz viszonyítva, azonos talaj és egyéb körülmények között (viszonyszám) (az LS-tényező térkép a szintvonalak alapján készült);

C= a növénytermesztés és gazdálkodás tényezője, a talajveszteség aránya különböző talajfedettség és gazdálkodásmód esetén a fekete ugaréhoz viszonyítva (viszonyszám) (a C-tényező térkép a Corine Land Cover 100 térkép alapján készült);

P= a talajvédelmi eljárások tényezője, a talajveszteség aránya vízszintes, sávos vagy teraszos művelés esetén a lejtőirányú műveléshez viszonyítva (viszonyszám) (ilyen adatbázis nem állt rendelkezésünkre, ez a szám konstans (=1) volt.

A modell hátrányai, hogy az USLE csak felületi erózió számítására alkalmazható, vonalas és árkos erózió becslésére már nem. Ugyanígy alkalmatlan a szedimentáció és a hordalékhozam előrejelzésére is (Wischmeier és Smith, 1978). Pontatlan becslés születhet a talajvesztés egyszeri csapadékesemény alapján való számítása esetén. Szintén probléma, hogy a modell figyelmen kívül hagy néhány összefüggést, kölcsönhatást az egyes paraméterek között, pl. talajtípus-lejtés.

¹⁷ Wischmeier, W. H., Smith, D. D. (1958): Rainfall energy and its relationship to soil loss. Trans. Am. Geophys. Union. 39 p., 285–391.

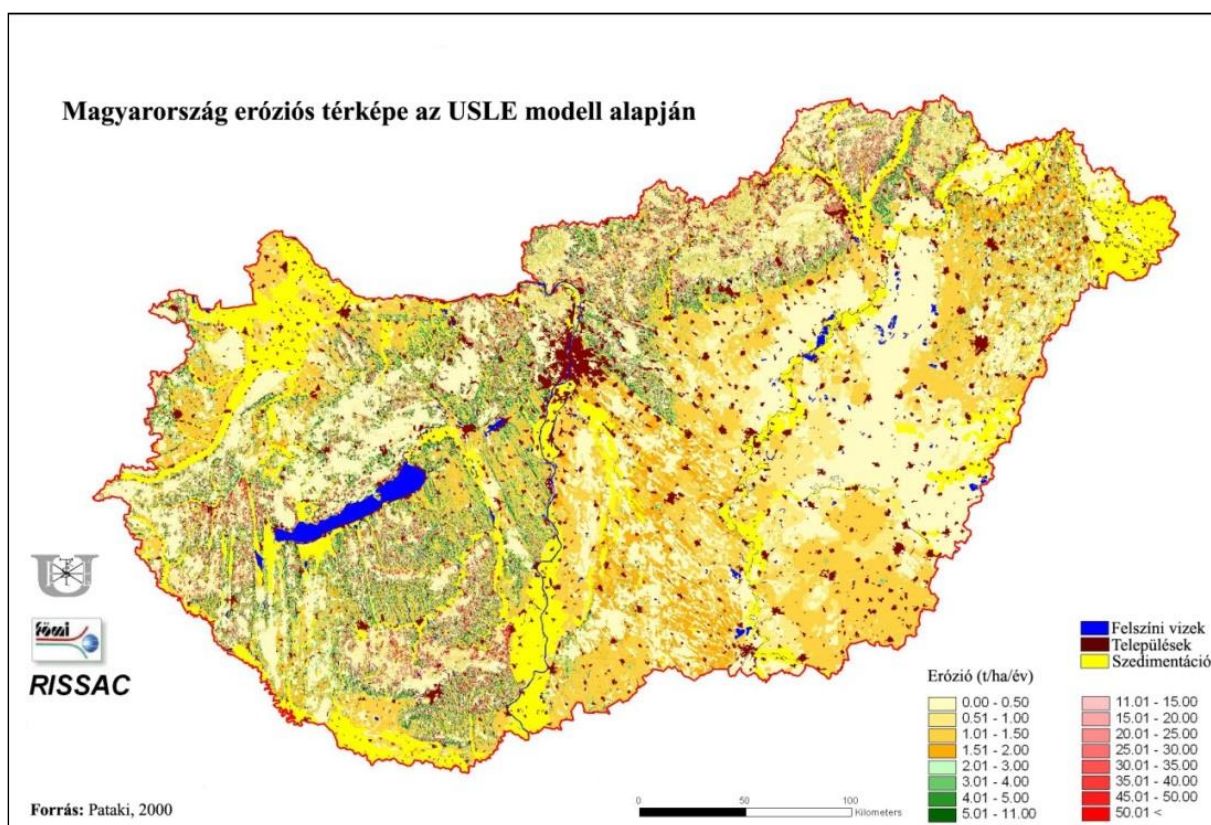
Wischmeier, W. H., Smith, D. D. (1978): Predicting rainfall erosion losses. USDA Agriculture Handbook 537. Washington, D. C., 58 p.



Az elkészített eróziós térkép jellemzése

Az eróziós térkép bemeneti adatait megjelenítő térképek $M = 1:100\,000$ -es méretarányban álltak rendelkezésre. Az eredménytérkép 100×100 m nagyságú területeket (grid) ábrázol, minden egyes grid egy-egy talajveszteség értékkel rendelkezik.

Magyarország eróziós térképe



Az erózióveszélynek elemzéséhez szükség volt a grid-ek osztályozására. Ezek az osztályok a következők voltak:

1. nincs erózióveszély ($0-2 \text{ t ha}^{-1}\text{év}^{-1}$),
2. gyenge erózióveszély ($2-5 \text{ t ha}^{-1}\text{év}^{-1}$),
3. közepes erózióveszély ($5-8 \text{ t ha}^{-1}\text{év}^{-1}$),
4. erős erózióveszély ($8-11 \text{ t ha}^{-1}\text{év}^{-1}$),
5. igen erős erózióveszély ($11 < \text{t ha}^{-1}\text{év}^{-1}$).

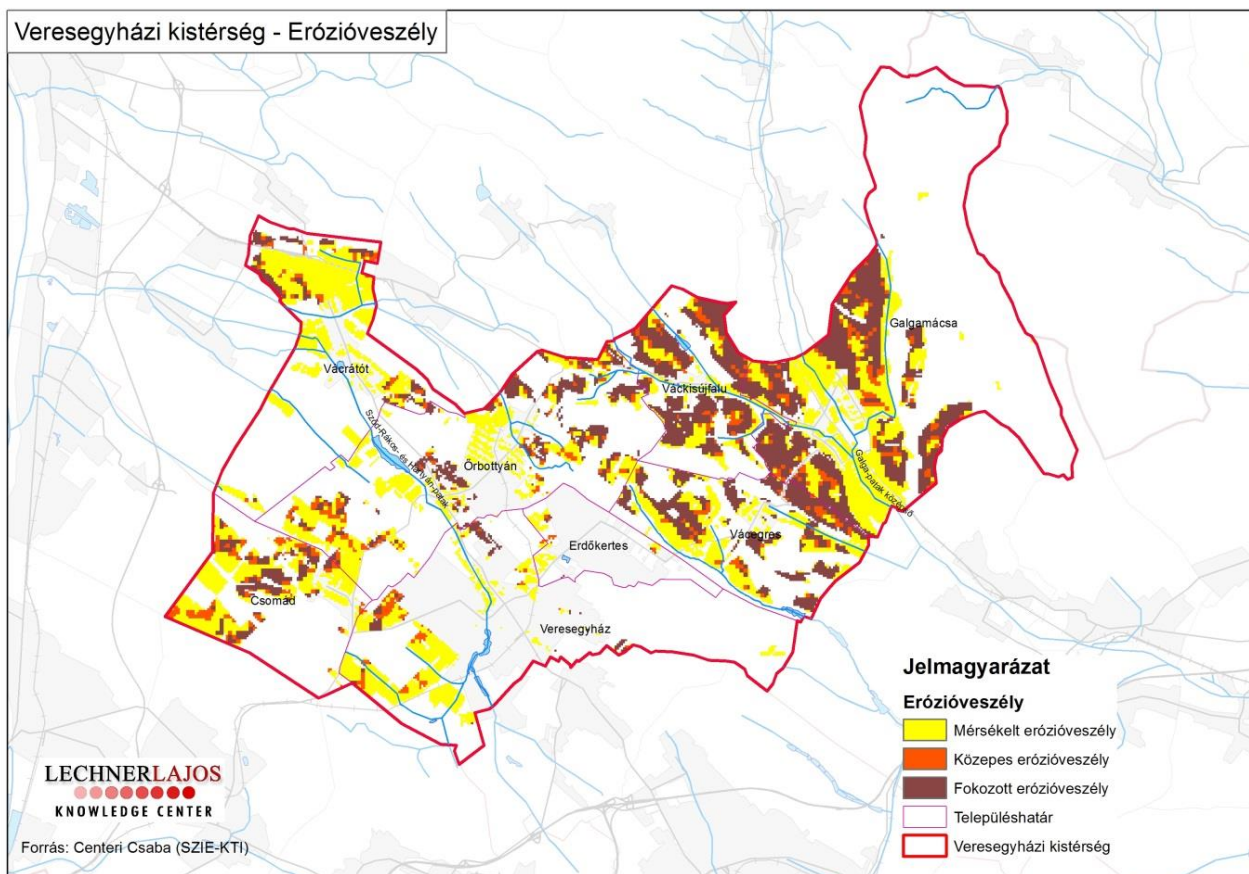
A TeTÉIR-ben ezeket három kategóriába soroltuk a következőképp:

- Fokozott erózióveszély $8 < \text{t ha}^{-1}\text{év}^{-1}$



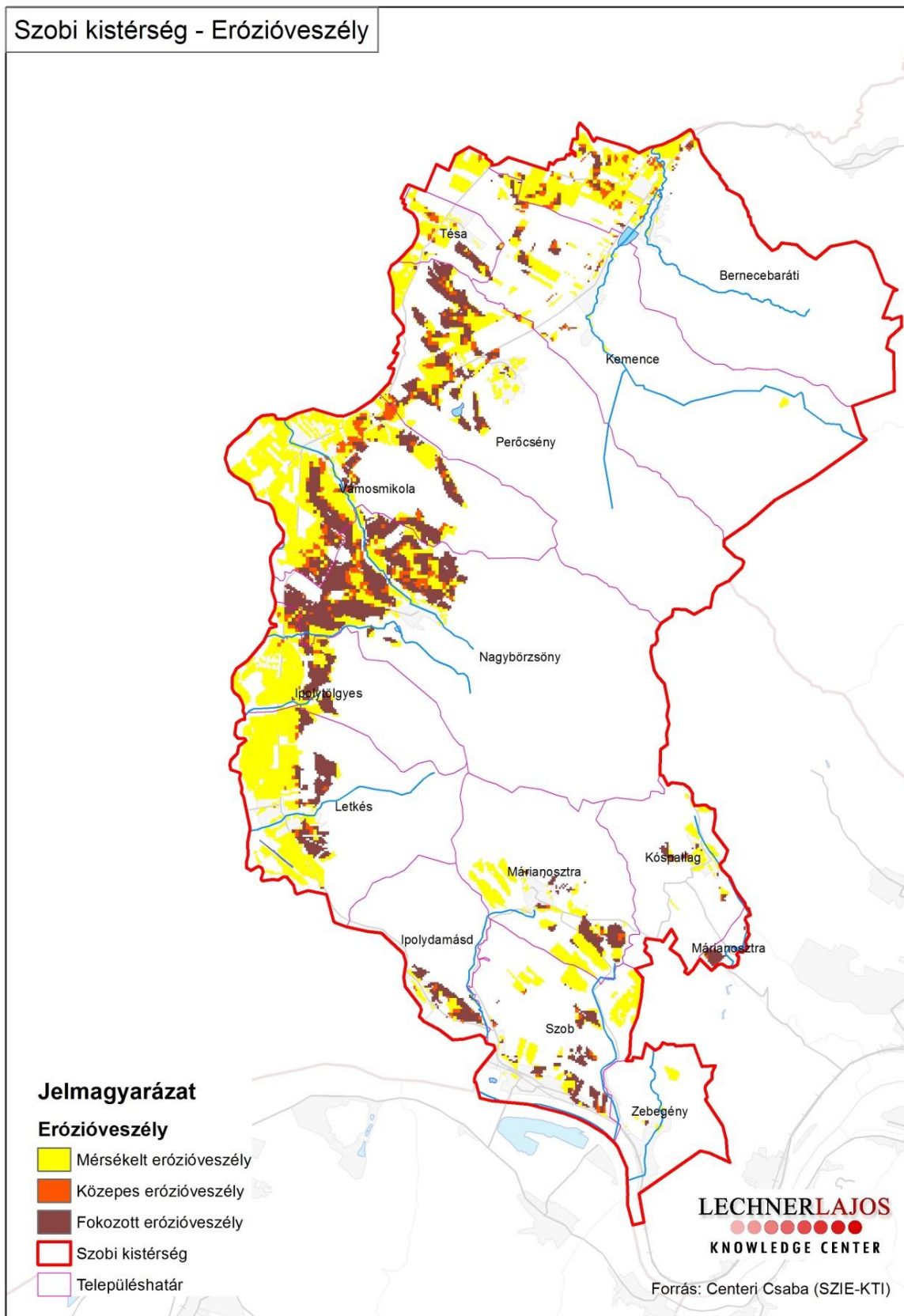
- Közepes erózióvesztés $5-8 \text{ t ha}^{-1}\text{év}^{-1}$
- Mérsékelt erózióvesztés $5 > \text{t ha}^{-1}\text{év}^{-1}$

Erózióvesztés szántókon a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Erózióvesztély





Szántóföldi talajérzékenység

Adatgazda: Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományi Kutatóközpont Talajtani és Agrokémiai Intézet

Adatforrás: Kreybig Talajinformációs Rendszer (DKTiR), amely az M= 1: 25 000 talajtérképek alapján készült

Leírás

A szántóföldi talajérzékenység vizsgálatát a Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományi Kutatóközpont Talajtani és Agrokémiai Intézetének munkatársai végezték el a Digitális Kreybig Talajinformációs Rendszer (DKTiR) felhasználásával. A vizsgálat során a fizikai degradációra való érzékenységet a tájtermesztési kategóriák és a szervesanyag ellátottsági kategóriák értékelésével végezték el, kémia degradáció kémiai talajtulajdonságokra vonatkozó kategóriák alapján történt.

A) Szélsőséges kémhatás viszonyok

Kémiai talajtulajdonságokra vonatkozó kategóriák	Érzékenység
1 Túlnyomóan semleges vagy gyengén lúgos, mésszel telített talajok	nem
2 Túlnyomóan savanyú, mésszel telítetlen feltalajú, az altalajban már a felszínhez közel szénsavas meszet tartalmazó talajok	nem
3 Túlnyomóan savanyúbb, telítetlen talajok, melyek altalaja a felszín közelében nem tartalmaz szénsavas meszet	igen
4 Szántóföldi művelésre alkalmas szikes talajok. Feltalajuk általában savanyú, mésszel többnyire javíthatók. A termőrétteg vastagsága 50 cm vagy több.	nem
5 Szántóföldi művelésre kevésbé vagy feltételesen alkalmas szikes talajok. Mésszel feltételesen javíthatók. Termőrétteg 30-50 cm.	igen
6 Szántóföldi művelésre alkalmatlan szikes talajok, mésszel nem javíthatók	igen

B) Fizikai degradáció

Összevont fizikai és vízgazdálkodási kategóriák	Érzékenység
1 Jó víztartó és vízvezető képességű talajok	nem
2 Közepes vízvezető képességű, a vizet erősen tartó talajok	nem
3 Gyenge vízvezető képességű, a vizet erősen tartó, erőbben repedező talajok	igen
4 Nagy vízvezető képességű, még jó víztartó talajok	nem
5 Igen nagy vízvezető képességű, gyengén víztartó talajok	igen
6 Jó vízvezető képességű, a vizet igen erősen tartó talajok	nem
7 Köves felszín	igen
8 Kavicsos felszín	nem
9 Szikes talajok	nem
10 Tőzeges talajok	nem
66 Időszakosan vízállásos, vízjárta területek	igen
Kémiai talajtulajdonságokra vonatkozó kategóriák	Érzékenység
1 Túlnyomóan semleges vagy gyengén lúgos, mésszel telített talajok	nem
2 Túlnyomóan savanyú, mésszel telítetlen feltalajú, az altalajban már a felszínhez közel szénsavas meszet tartalmazó talajok	nem
3 Túlnyomóan savanyúbb, telítetlen talajok, melyek altalaja a felszín közelében nem tartalmaz szénsavas meszet	nem
4 Szántóföldi művelésre alkalmas szikes talajok. Feltalajuk általában savanyú, mésszel többnyire javíthatók. A termőrétteg vastagsága 50 cm vagy több.	nem
5 Szántóföldi művelésre kevésbé vagy feltételesen alkalmas szikes talajok. Mésszel feltételesen javíthatók. Termőrétteg 30-50 cm.	igen

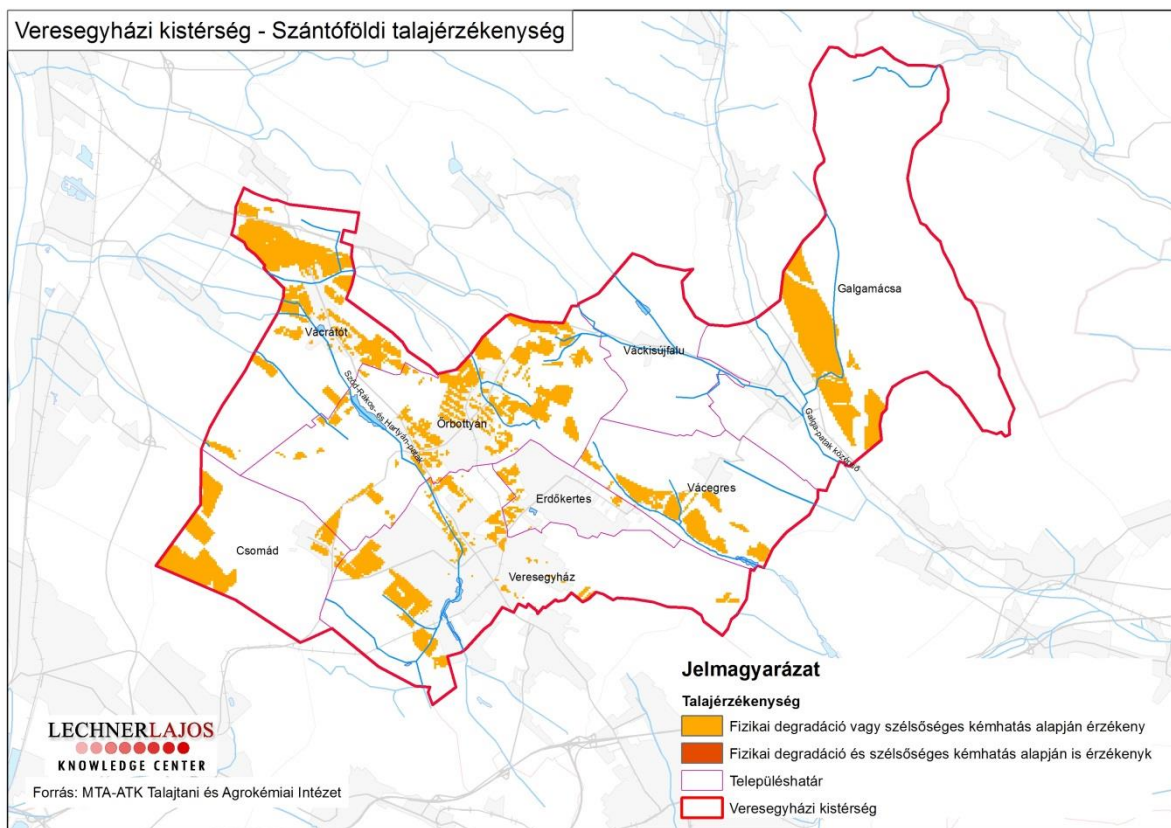


Összevont fizikai és vízgazdálkodási kategóriák	Érzékenység
6 Szántóföldi művelésre alkalmatlan szikes talajok, mésszel nem javíthatók	igen
7 Futóhomok	igen
Tájttermesztési kategóriák	Érzékenység
1. Savanyú televényben szegény homok	nem
2. Savanyú televényben gazdag homok	nem
3. Meszes, televényben szegény homok	nem
4. Meszes televényben gazdag homok	nem
5. Kitűnő vályog és öntésiszap talaj	nem
6. Felszínben savanyú, kitűnő vályog- és agyagtalajok	nem
7. Igen erősen kötött savanyú mészigenyes agyagok és vályogok	nem
8. Sekély termőrétegű talajok	igen
Szervesanyag ellátottsági kategóriák	Érzékenység
1. rossz	igen
2. gyenge	nem
3. közepes	nem
4. jó	nem
5. igen jó	nem

A TeTÉIR-be a fenti értékelések alapján két érzékenységi kategória került meghatározásra.

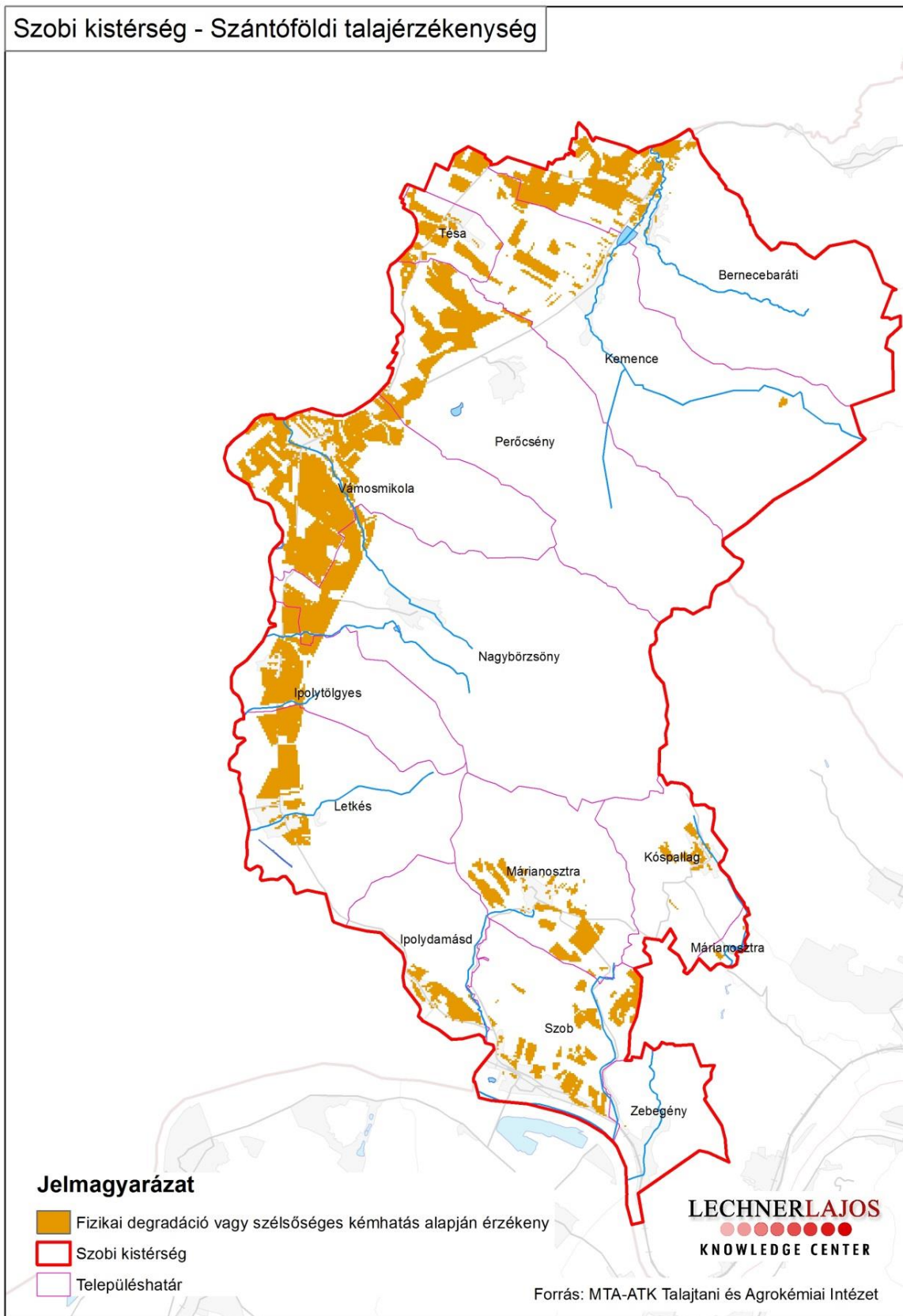
- Fizikai degradáció vagy szélsőséges kémhatás alapján érzékeny (2 pont)
- Fizikai degradáció és szélsőséges kémhatás alapján is érzékeny (3 pont)

Talajérzékenység szántókon a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Szántóföldi talajérzékenység





III.3.4. A mezőgazdasági meghatározottság indikátor kialakítása

Területtípusok és a mezőgazdasági meghatározottság értékelése szántóföldeken

A bemutatott négy részelemzés alapján elméletben 108 féle területtípus adódhat. Ez a szám úgy jön ki hogy a szántóföldi talajalkalmasság, a talajérzékenység és az eróziós érzékenység esetében 3 kategóriát különböztettünk meg, a vízbázis érzékenység esetében 4 kategória adódott (a talajérzékenység és a vízbázis érzékenység esetében a 0 értéket is beleszámoltuk). A lehetséges kombinációk száma tehát $3 \times 3 \times 3 \times 4 = 108$. A terepen a 108 féle lehetséges típusból a Szobi kistérségben 54 található, a Veresegyháziban pedig 60.

E területváltozatok rangsorolására elvileg a korábbiakban bemutatott KIPA-mátrix adna lehetőséget. Ez egyben a felhasznált értékelési szempontok súlyozást is lehetővé tette volna. Ennek alkalmazására azonban jelen munka keretében nem volt lehetőség. Így szűk körű szakértői megbeszélést követően a területtípusokat öt fő kategóriába soroltuk talajalkalmassági és a környezetérzékenységi jellemzők alapján. Ezt a kategorizálást mutatja az alábbi táblázat. A szakértők véleménye az volt, hogy prioritást a talajalkalmassági érték kapjon és azt differenciálja a terület környezetérzékenysége, amely természetesen csökkenti az agrármeghatározottságot. A leggyengébb talajalkalmasságú területek környezetérzékenység szerint már nem kerültek differenciálásra.

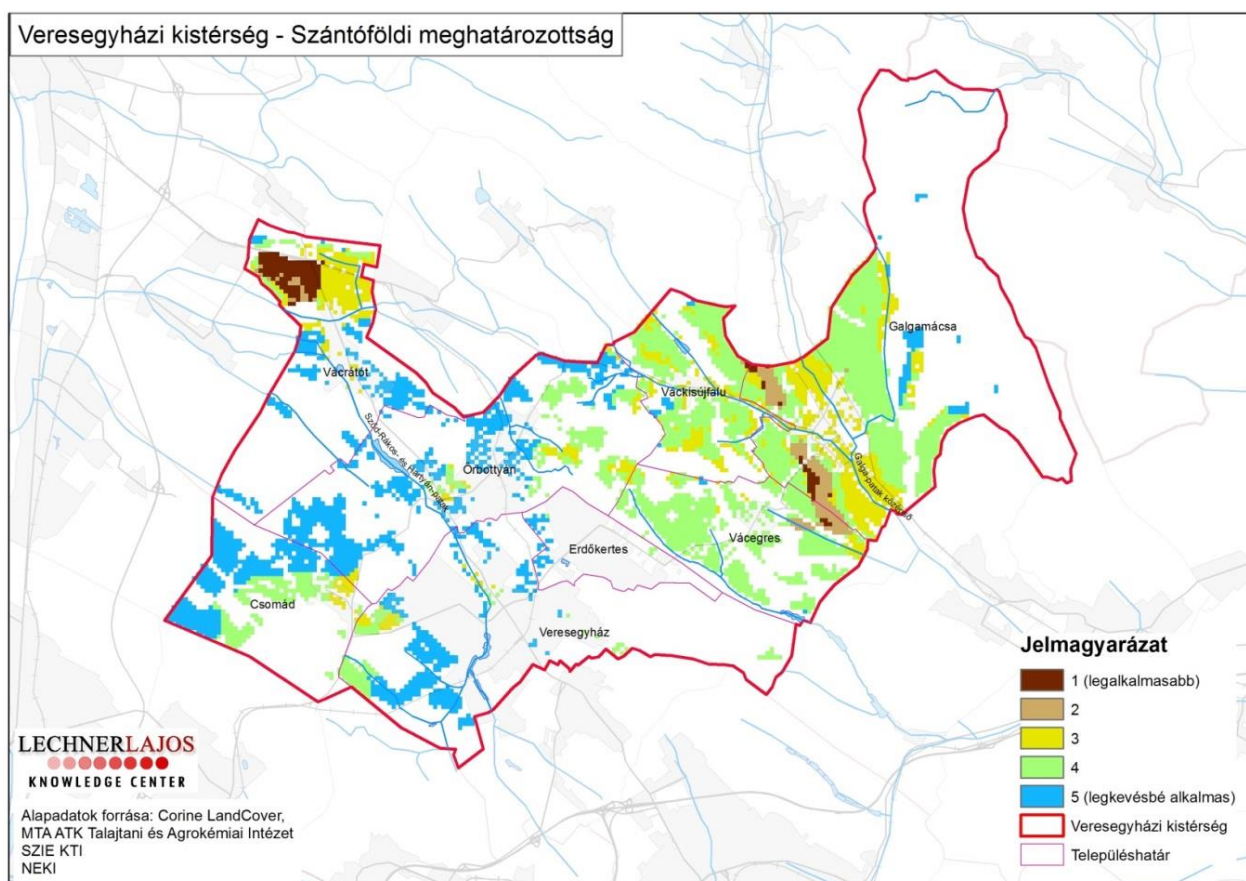
Egyszerűsített területtípusok és szántóföldi meghatározottságuk

Egyszerűsített területtípus	Szántóföldi meghatározottság értéke	Környezetérzékenysége	Agrár meghatározottság rangsora
Kiváló és jó talajalkalmasságú környezetileg nem vagy kevésbé érzékeny szántóterületek	3 pont	a három értékelt szempont közül legfeljebb az egyikben vesz fel max. 2-es pontértéket	1.
Kiváló és jó talajalkalmasságú de környezetileg érzékeny szántóterületek	3 pont	a három értékelt szempont közül vagy legalább egyik esetében 3-as pontérték vagy két szempont esetében min 2-es pontérték vesz fel	2.
Közepes talajalkalmasságú környezetileg nem vagy kevésbé érzékeny szántóterületek	2 pont	a három értékelt szempont közül legfeljebb az egyikben vesz fel max. 2-es pontértéket	3.
Közepes talajalkalmasságú de környezetileg érzékeny szántóterületek	2 pont	a három értékelt szempont közül vagy legalább egyik esetében	4.



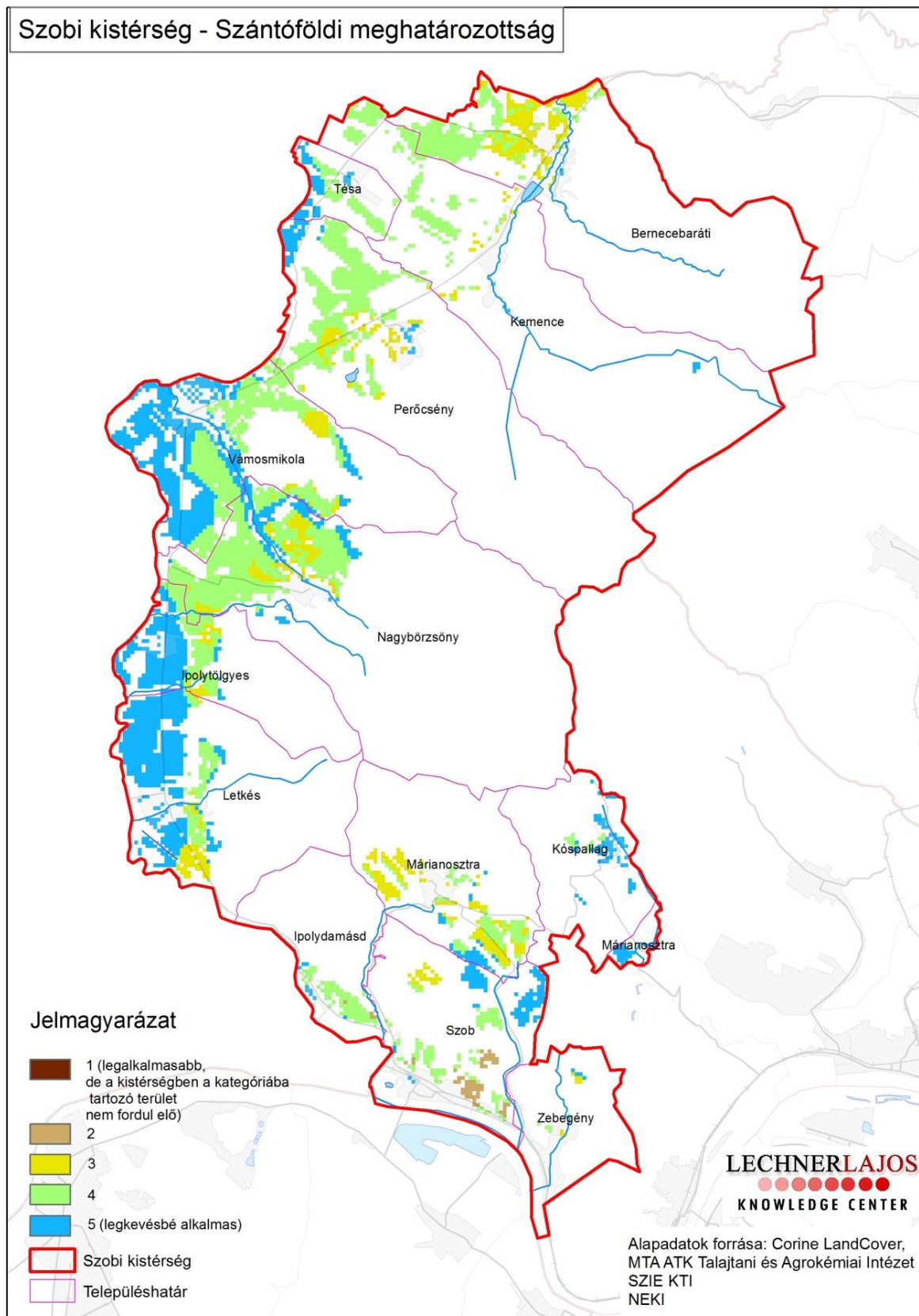
Egyszerűsített területtípus	Szántóföldi meghatározottság értéke	Környezetérzékenysége	Agrár meghatározottság rangsora
		3-as pontérték vagy két szempont esetében min 2-es pontérték vesz fel	
Gyenge talajalkalmasságú területek	3 pont	környezetérzékenység alapján nem került differenciálásra	5.

Szántóföldi meghatározottság a Veresegyházi és a Szobi kistérségben





Szobi kistérség - Szántóföldi meghatározottság

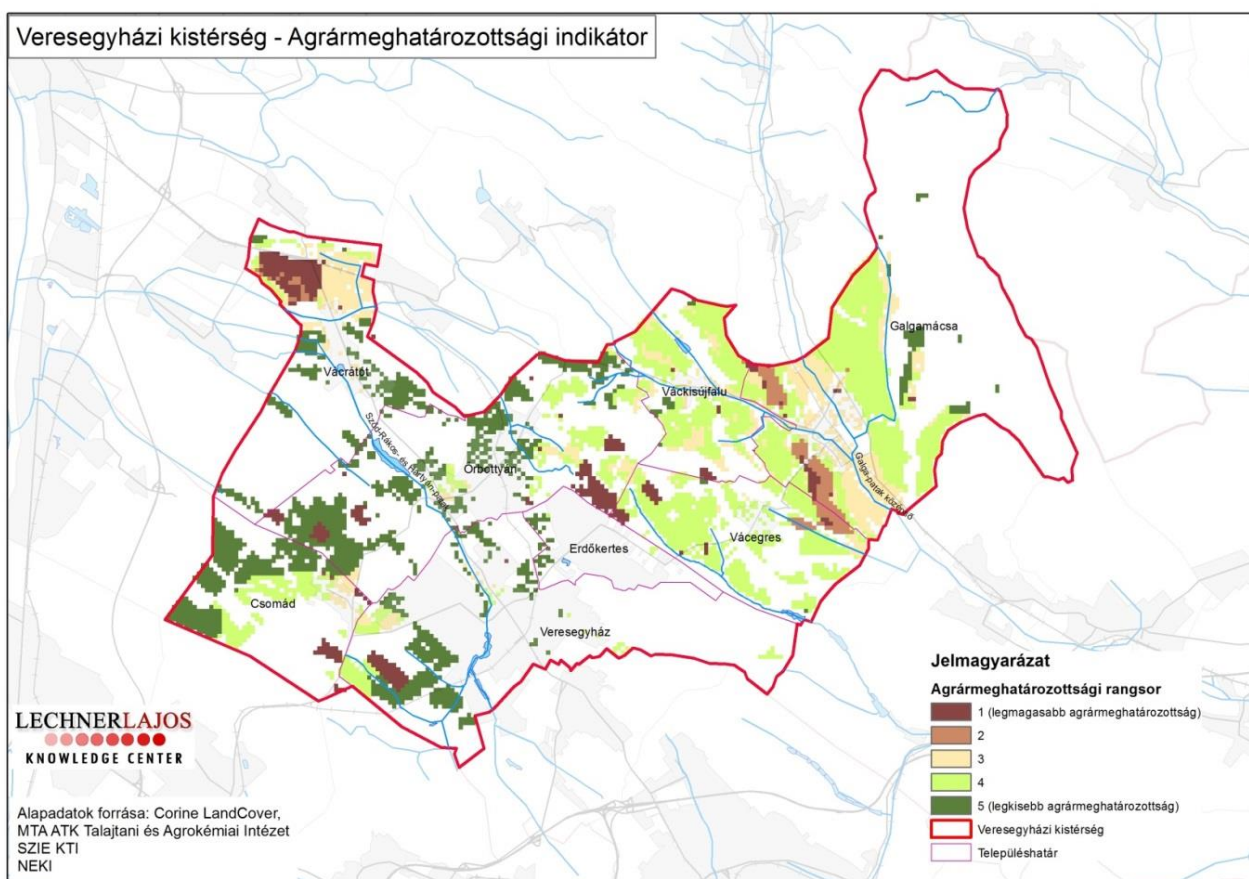




Mezőgazdasági meghatározottság indikátor

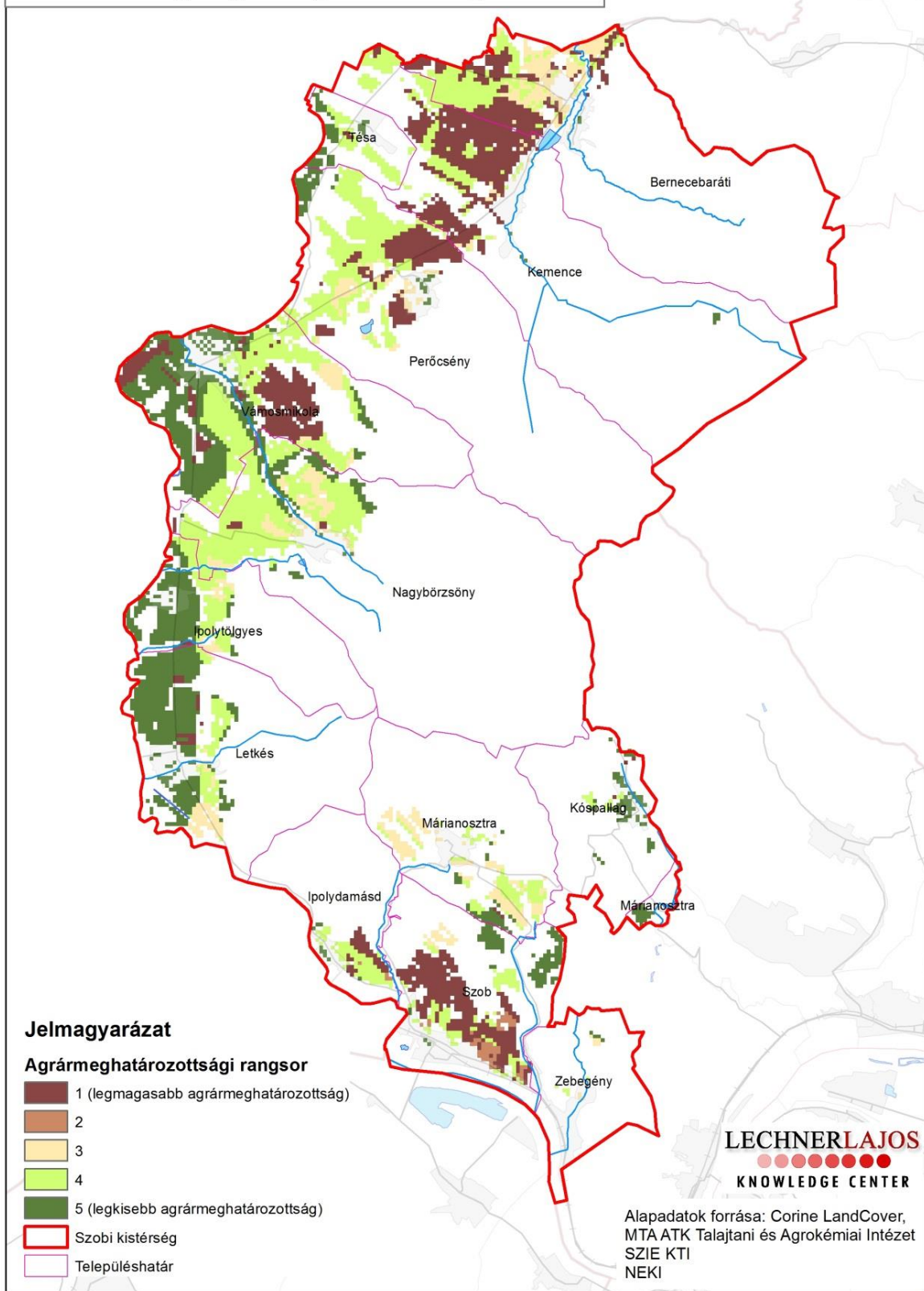
A bemutatott értékelés szántóterületekre készült, mivel az ültetvények részletesebb elemzésére most nem volt mód. A szakértők véleménye alapján az ültetvényterületek a mezőgazdasági meghatározottság szempontjából – függetlenül a talajlakalmassági és környezetérzékenységi jellemzőktől – az első kategóriába kell kerüjenek. Ennek oka, hogy az ültetvények ma már a termőtelrület kevesebb mint 5%-át foglalják el és magas termelési értékük révén jobban hozzájárulhatnak egy adott térség gazdaságához és népességmegtartó képességéhez.

Mezőgazdasági meghatározottság a Veresegyházi és a Szobi kistérségekben





Szobi kistérség - Agrármeghatározottsági indikátor



IV. Települési és iparterület fejlesztési célterületek

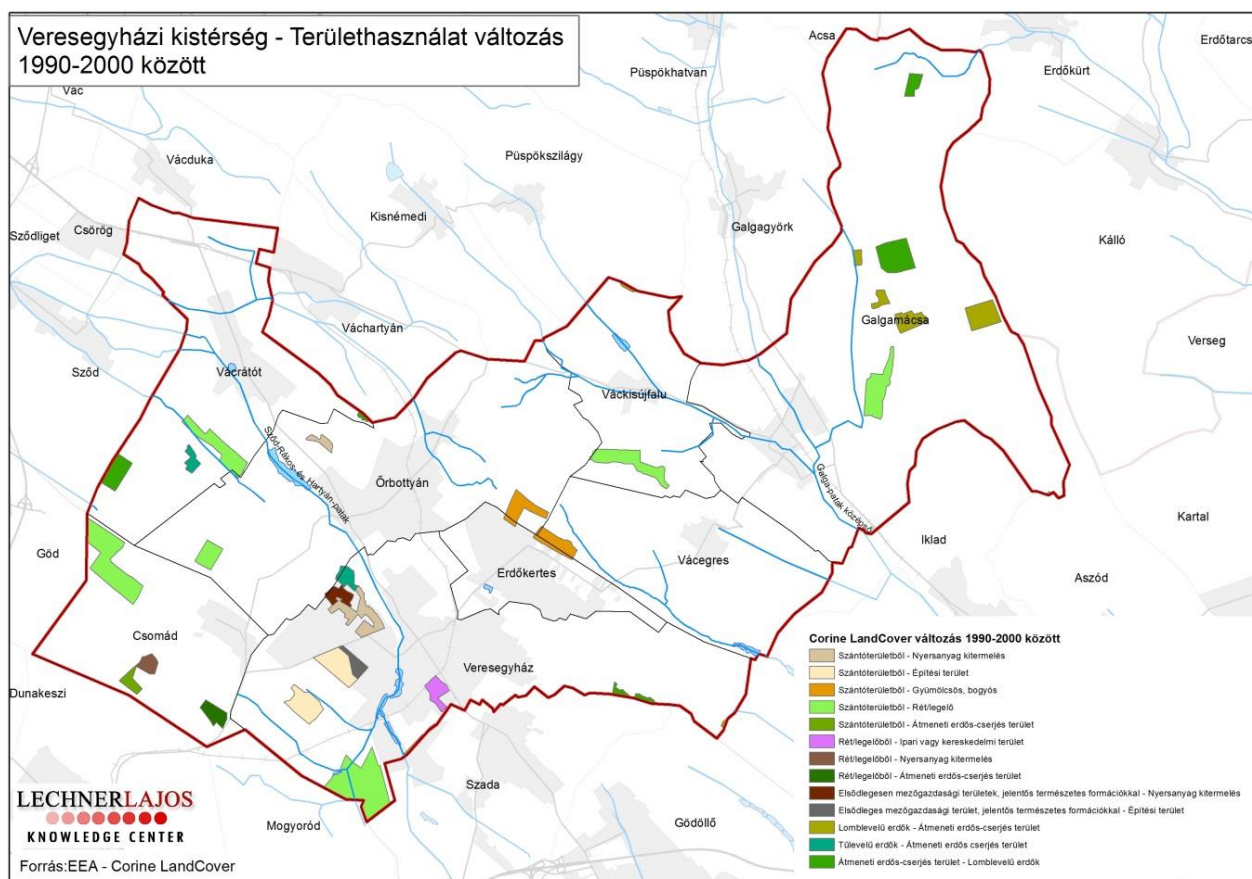
IV.1. Települési és gazdasági területek alkalmassági indikátora

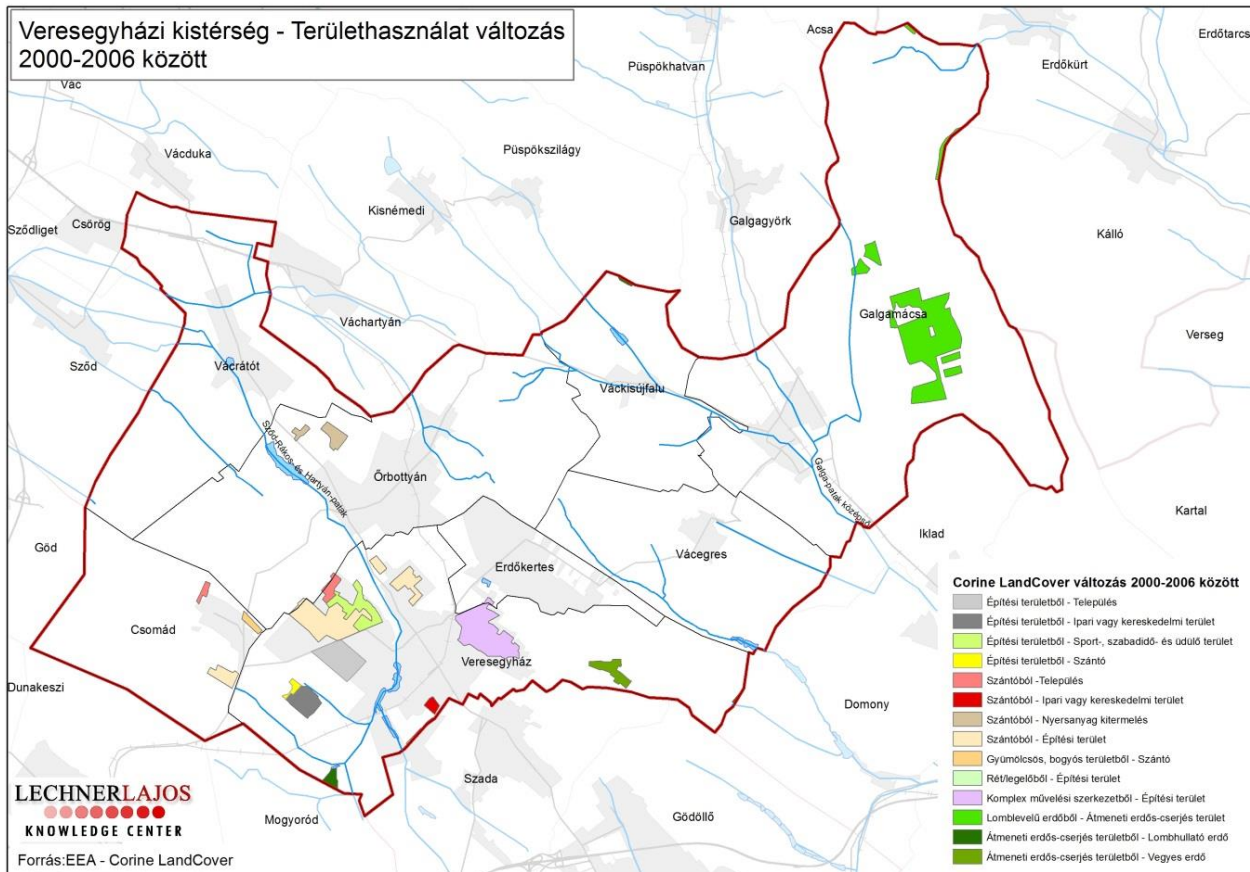
A települési és gazdasági fejlesztések számára legalkalmasabb területek többféle szempont vizsgálata alapján kerültek kijelölésre. A vizsgálatok és az eredmények 250x250 m-es raszteres területhasználati térképekre készültek.

IV.1.1. Területhasználat váltási folyamatok (szomszédsági viszony)

Az idősorosan (1990-2000-2006) rendelkezésre álló Corine LandCover adatbázis elemzésével meghatározhatók a települési és ipari vagy kereskedelmi területek növekedésének irányai és a területhasználat-változási törvényszerűségek, amelyek a különböző területhasználatok állandóságát, változással szembeni tehetetlenségét, illetve a szomszédos azonos, vagy eltérő területhasználatok közötti kölcsönhatásokat – amelyek lehetnek vonzó, ösztönző, taszító hatások – írják le.

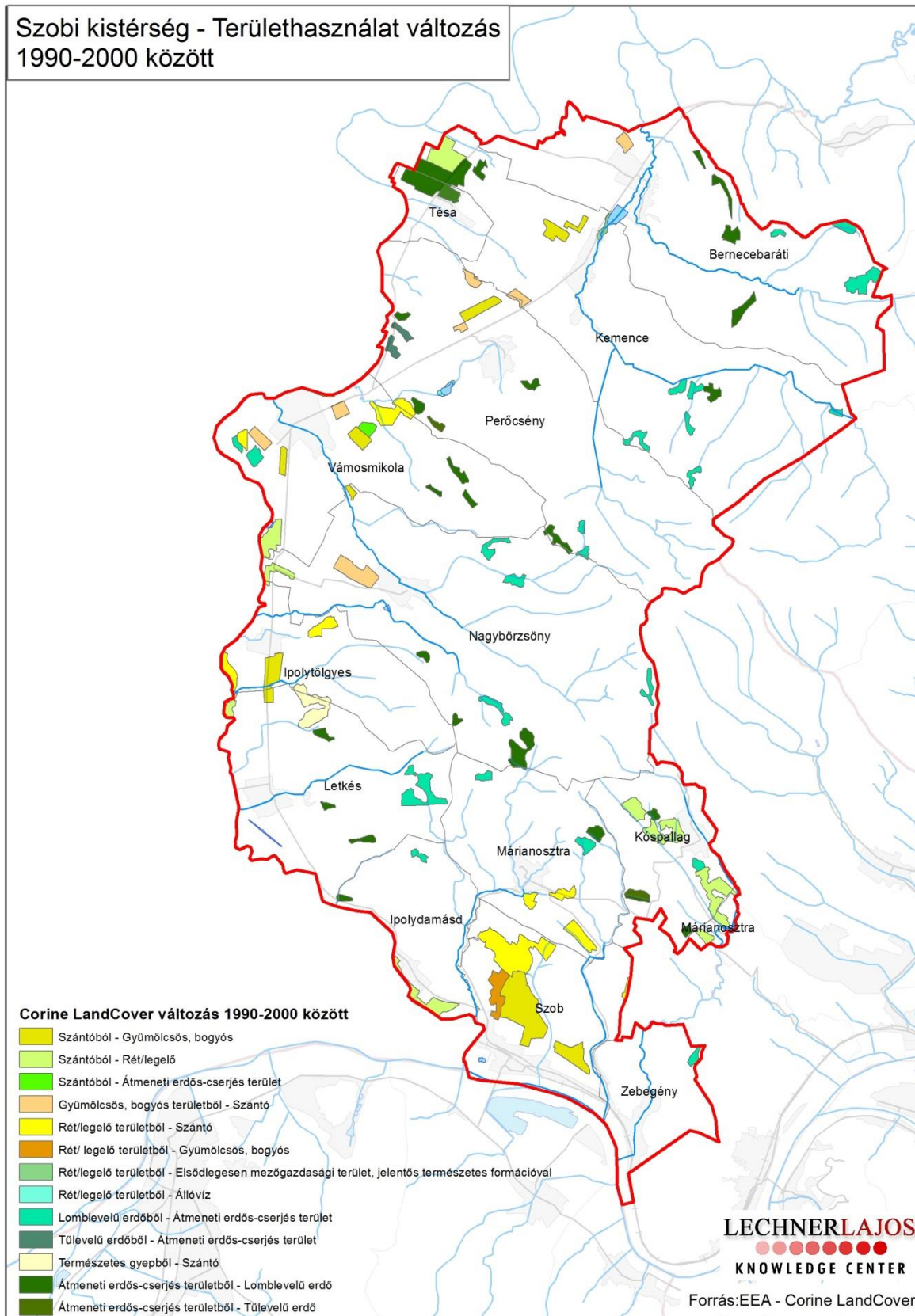
Területhasználat változás 1990-2006 között a Veresegyházi és a Szobi kistérségben



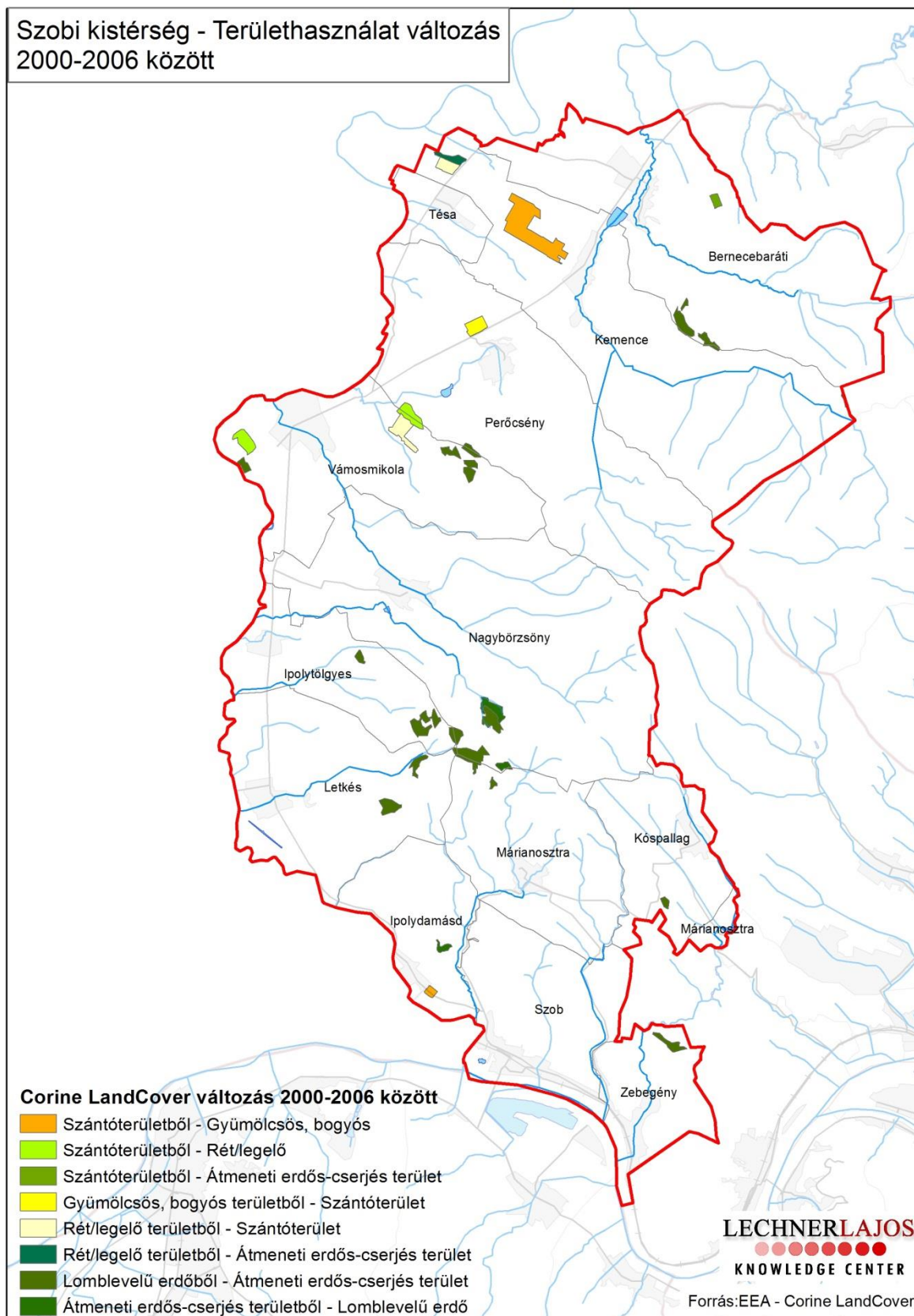




Szobi kistérség - Területhasználat változás 1990-2000 között



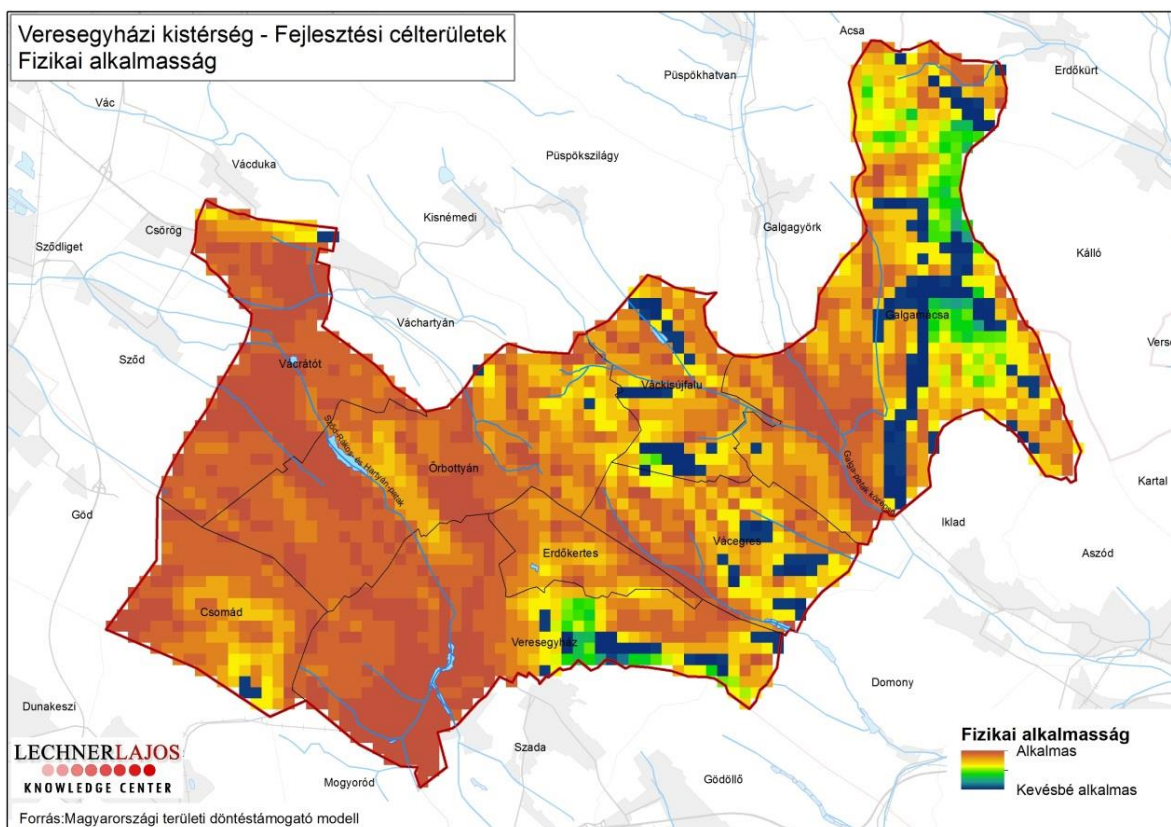
Szobi kistérség - Területhasználat változás
2000-2006 között



IV.1.2. Fizikai alkalmasság

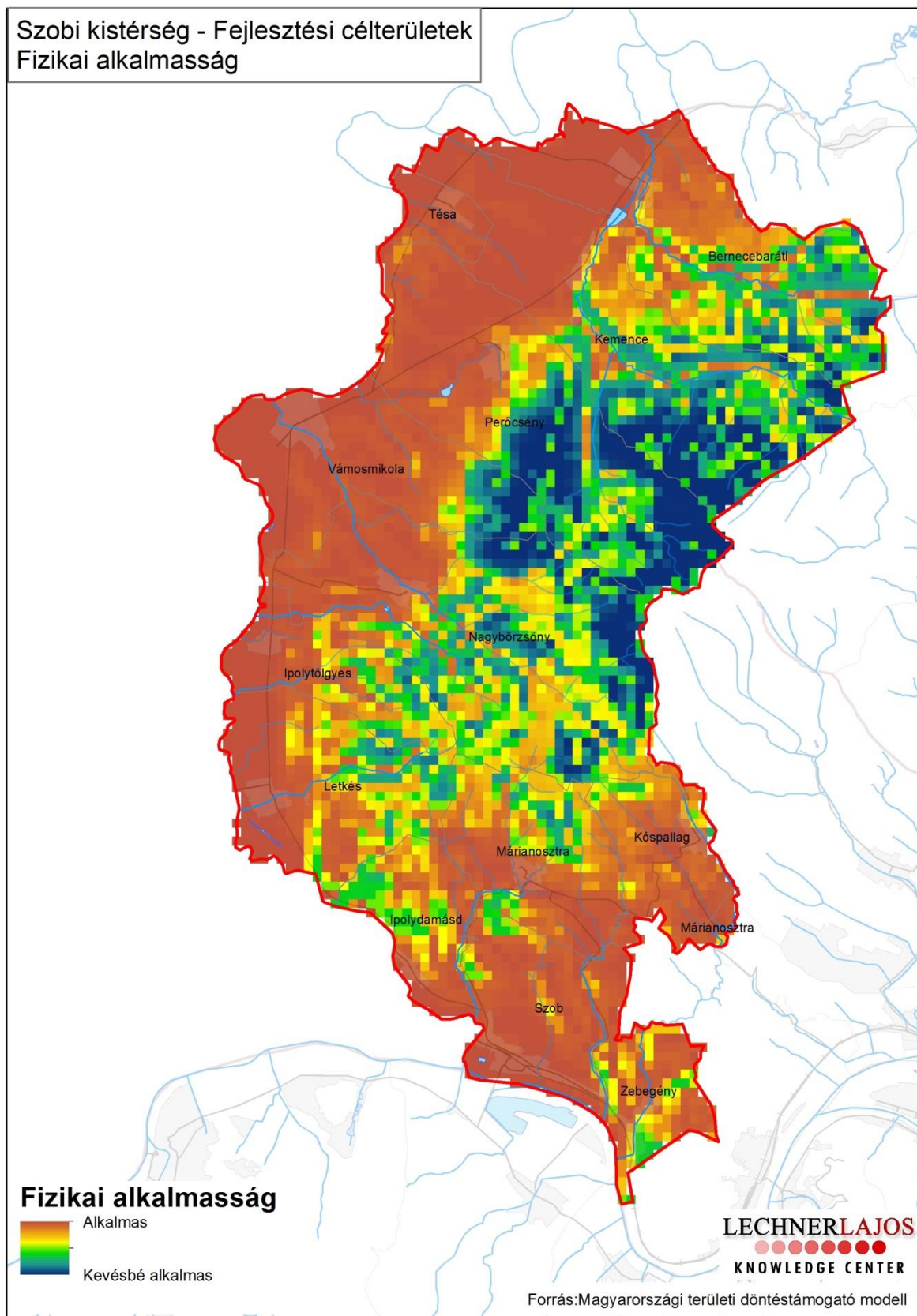
A domborzati és a talajadottságok alapján kerültek meghatározásra a beépítésre legkevésbé alkalmas területek.

Fejlesztési célterületek fizikai alkalmassága a Veresegyházi és Szobi kistérségben



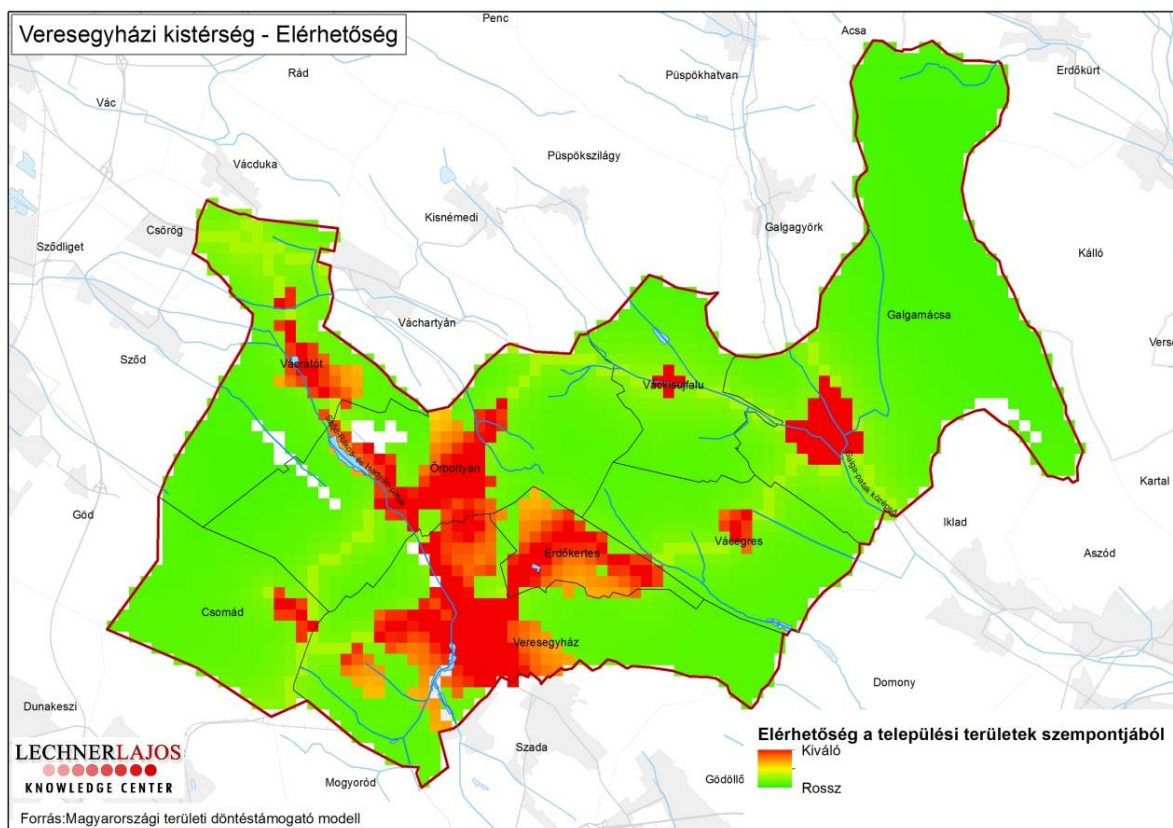


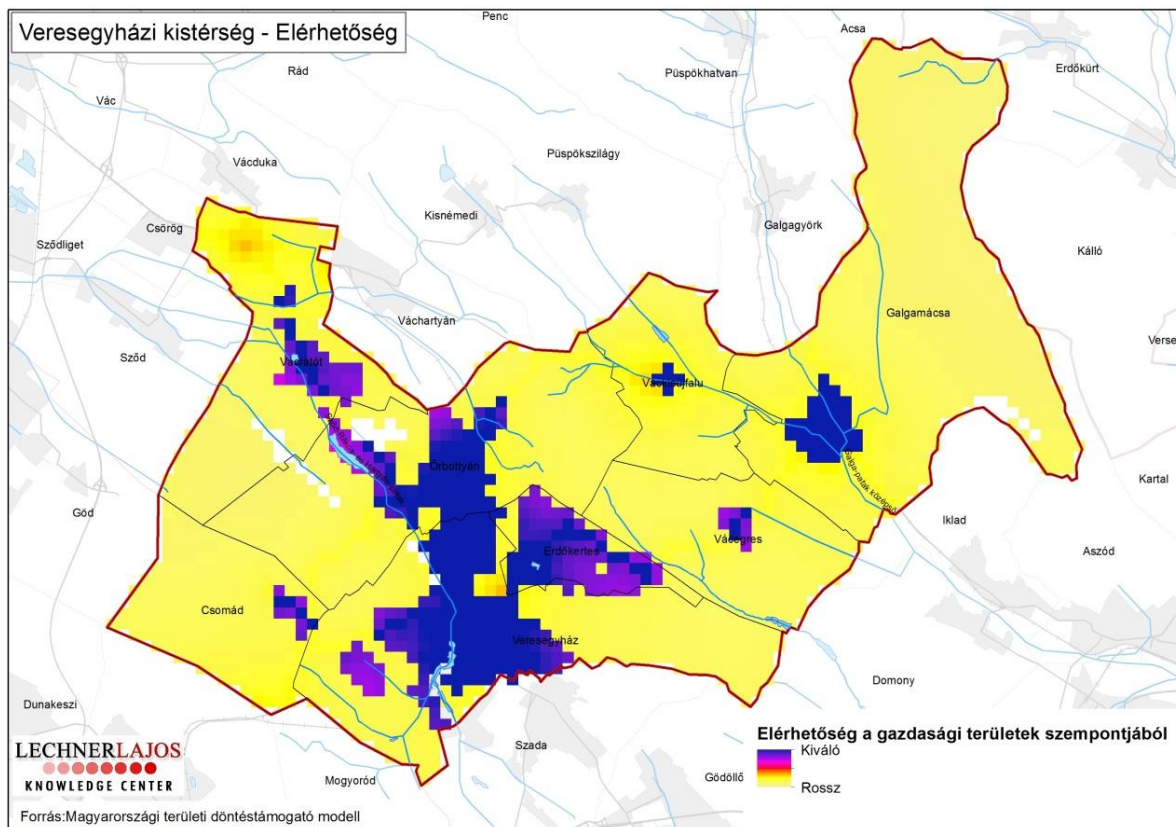
Szobi kistérség - Fejlesztési célterületek
Fizikai alkalmasság



IV.1.3. Elérhetőség

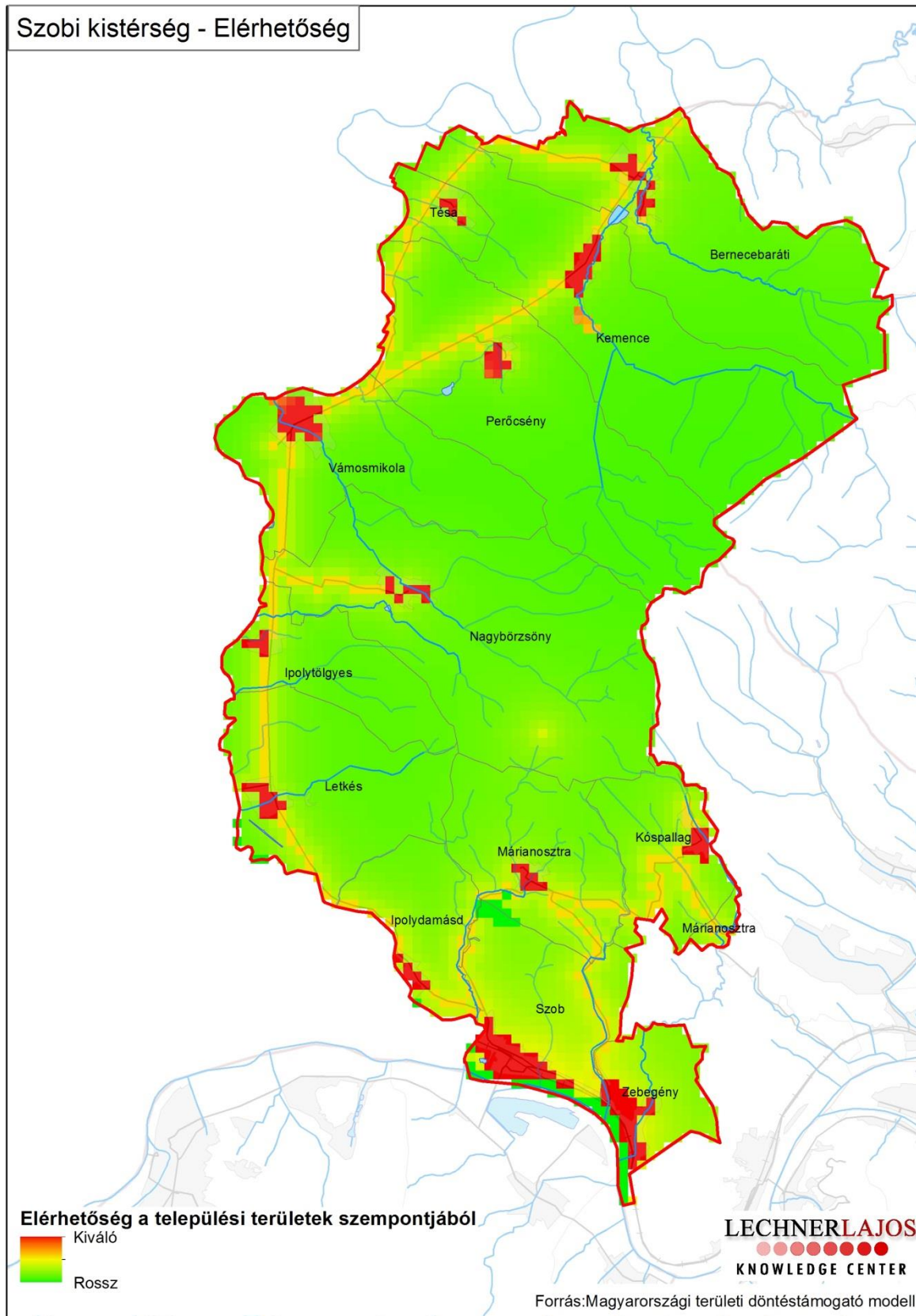
A települési, illetve gazdasági területek számára legkönnyebben megközelíthető területek a jelenlegi és tervezett úthálózat ismeretében határozhatóak meg. A mutató fejlesztése a korábbi folyamatok vizsgálata illetve az utak országos hálózatban betöltött szerepe alapján történt. A különböző besorolású utak különböző szintű elérhetőséget biztosítanak az egyes területeknek, amelyek így a települési és gazdasági fejlesztések szempontjából eltérő jelentőségűek.





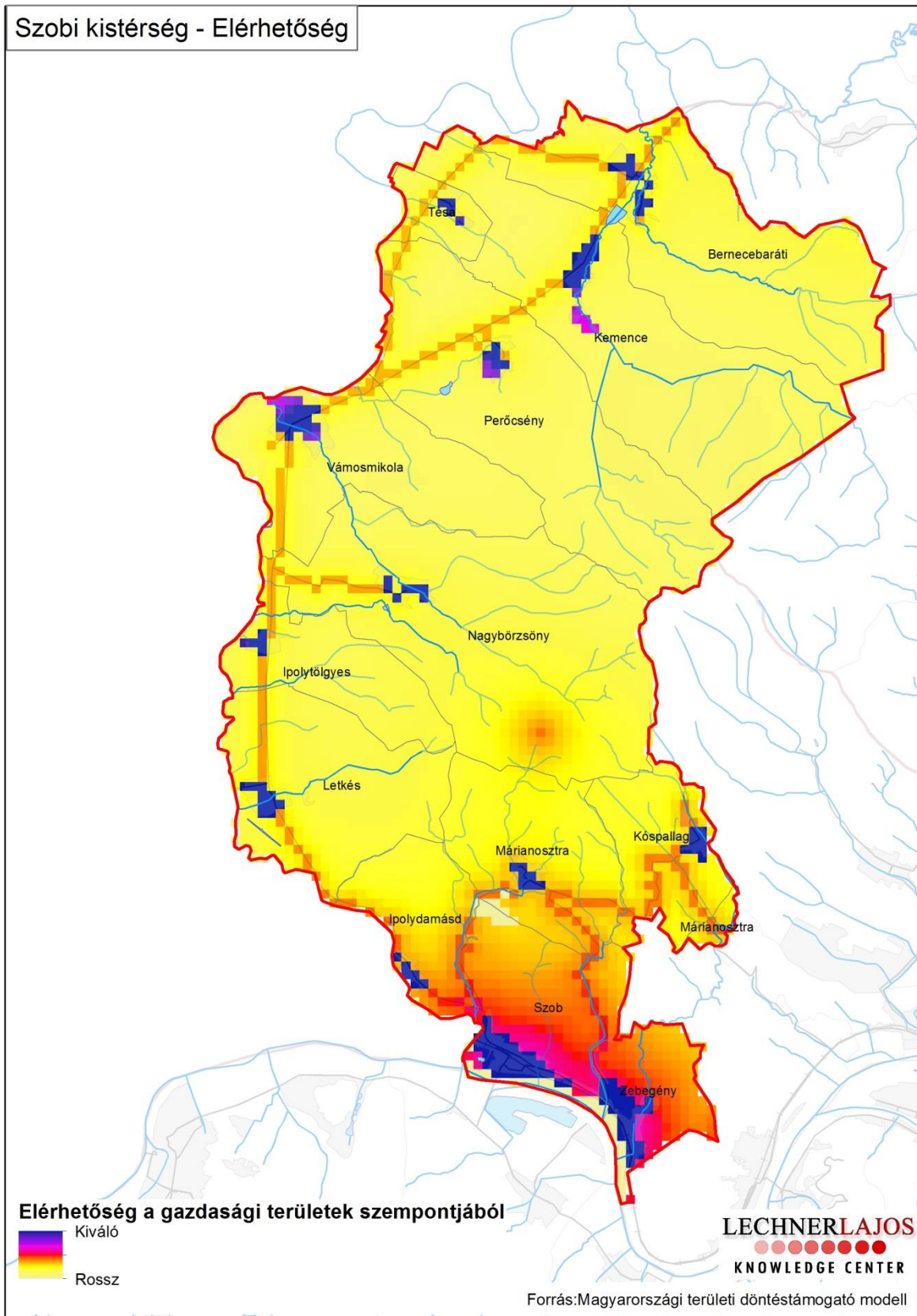


Szobi kistérség - Elérhetőség



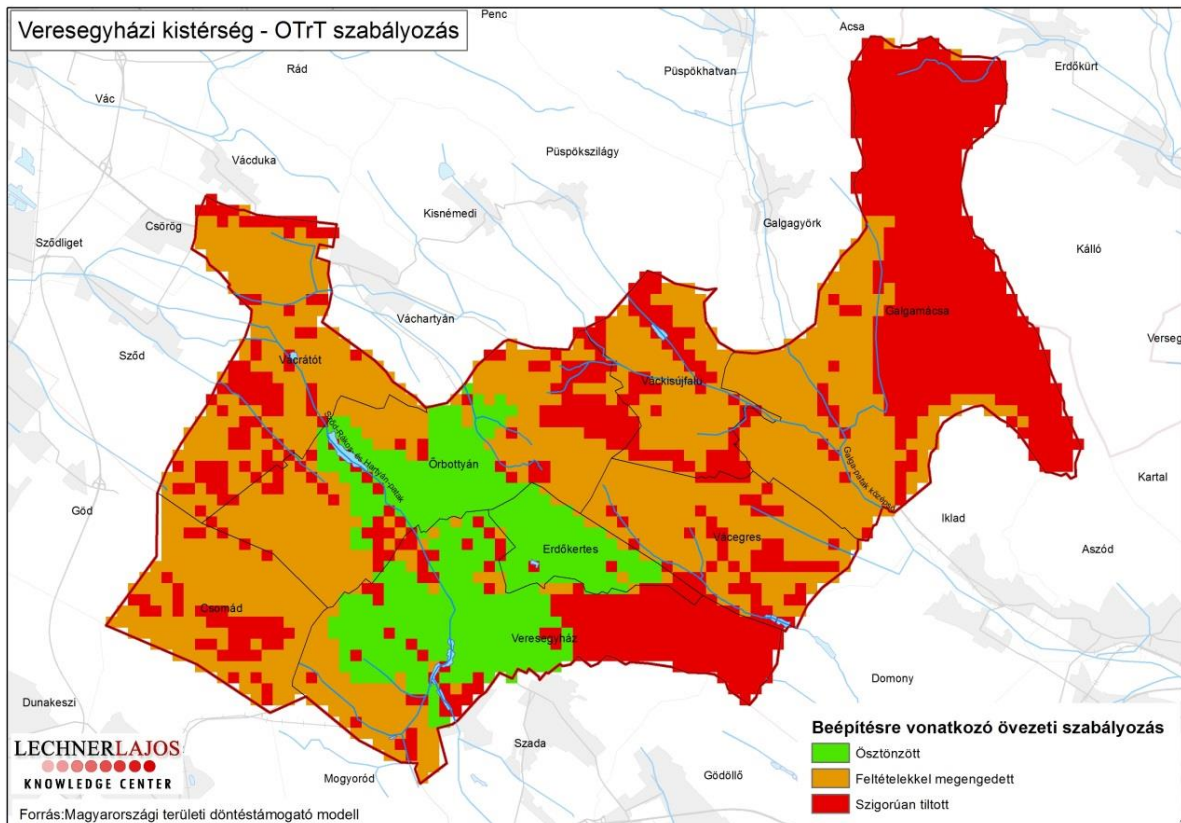


Szobi kistérség - Elérhetőség



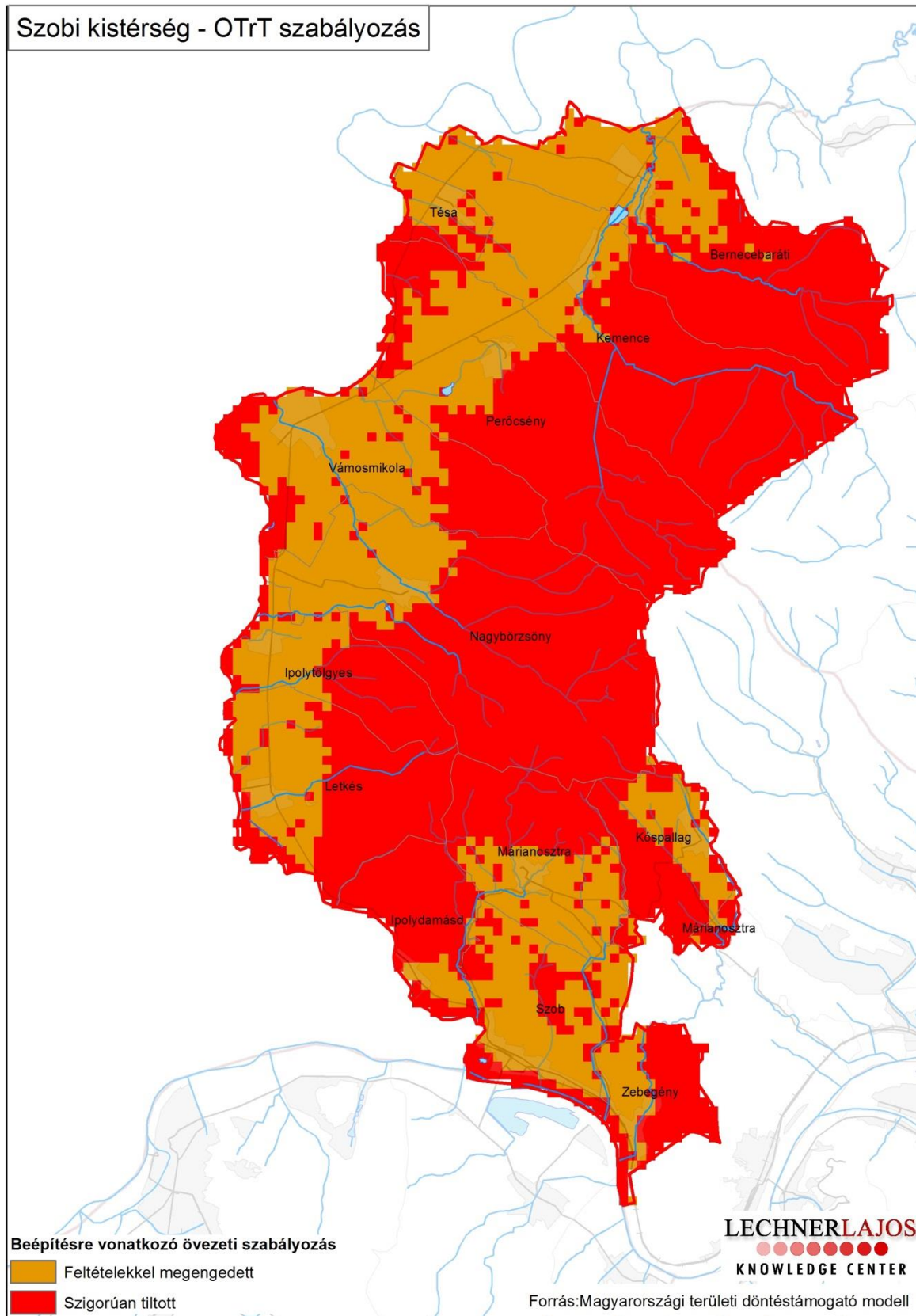
IV.1.4. Szabályozási korlátozások

A települési vagy gazdasági fejlesztések célterületeinek elhelyezkedését a területrendezési szabályozás erősen befolyásolja, magyarországi viszonyok között az érvényben lévő 2003. évi XXVI. Országos Területrendezési Tervről szóló törvény területfelhasználási kategóriái, illetve védelmi övezetei a meghatározóak. Az OTrT előírásaiban a beépített területekre vonatkozó területfelhasználási szabályok ösztönzőek, megengedőek, feltételekhez kötöttek, vagy szigorúan tiltó jellegűek. A fejlesztési területekre vonatkozó összes szabály egy térképen való együttes ábrázolásával kerültek lehatárolásra azok a területek, amelyek a területrendezési tervben nem estek beépítési korlátozás alá.





Szobi kistérség - OTrT szabályozás



IV.1.5. Fejlesztési területek alkalmassági indikátor térképének kialakítása

A települési- és iparterületi alkalmassági indikátor térkép a területhasználat váltási folyamatok (szomszédsági viszony), a fizikai alkalmasság, az elérhetőség és a szabályozási korlátozások együttes elemzése alapján került kialakításra.

Alkalmassági indikátor számítás képlete:

$$TP = (1 + (-\log(1 - \text{random}))^{\alpha}) * N * \text{if}(N > 0; A * S * Z; 2 - A * S * Z),$$

ahol:

N = szomszédsági viszony

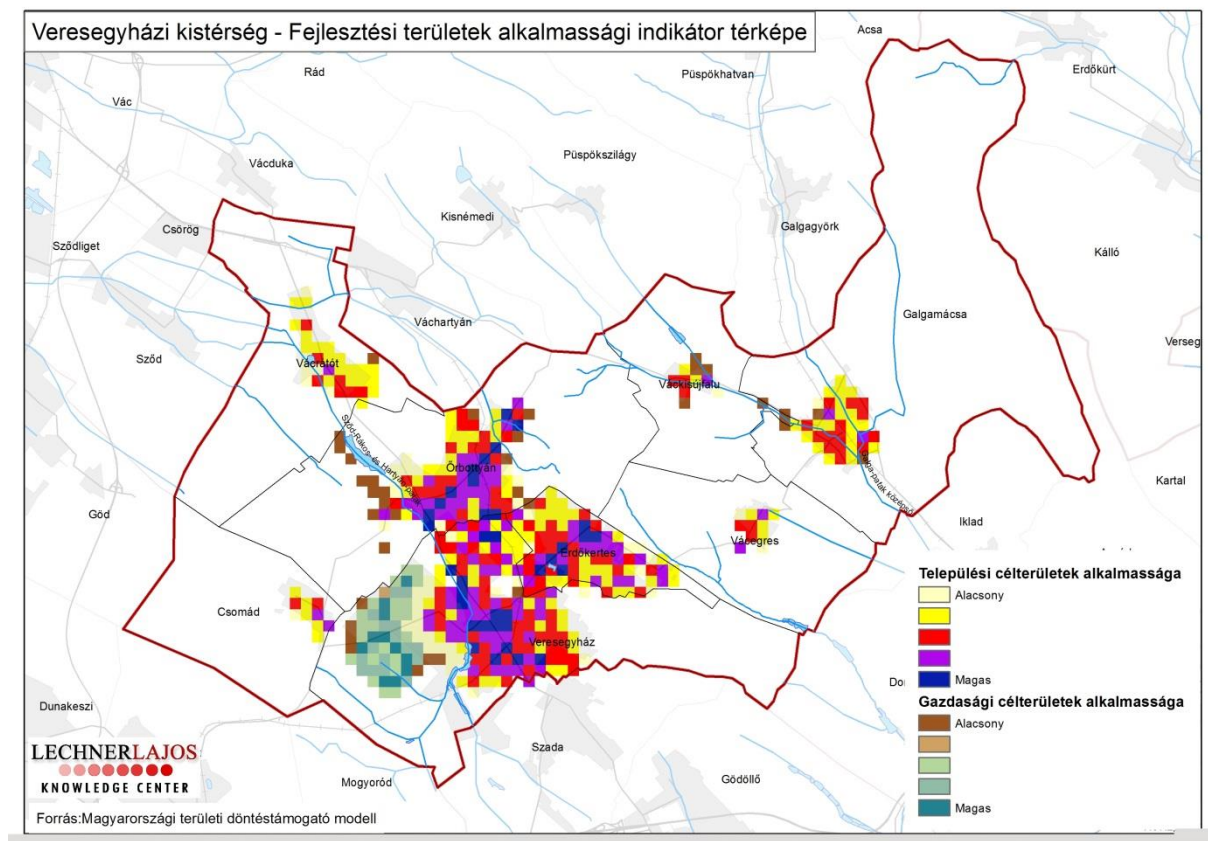
A = elérhetőség

S = fizikai alkalmasság

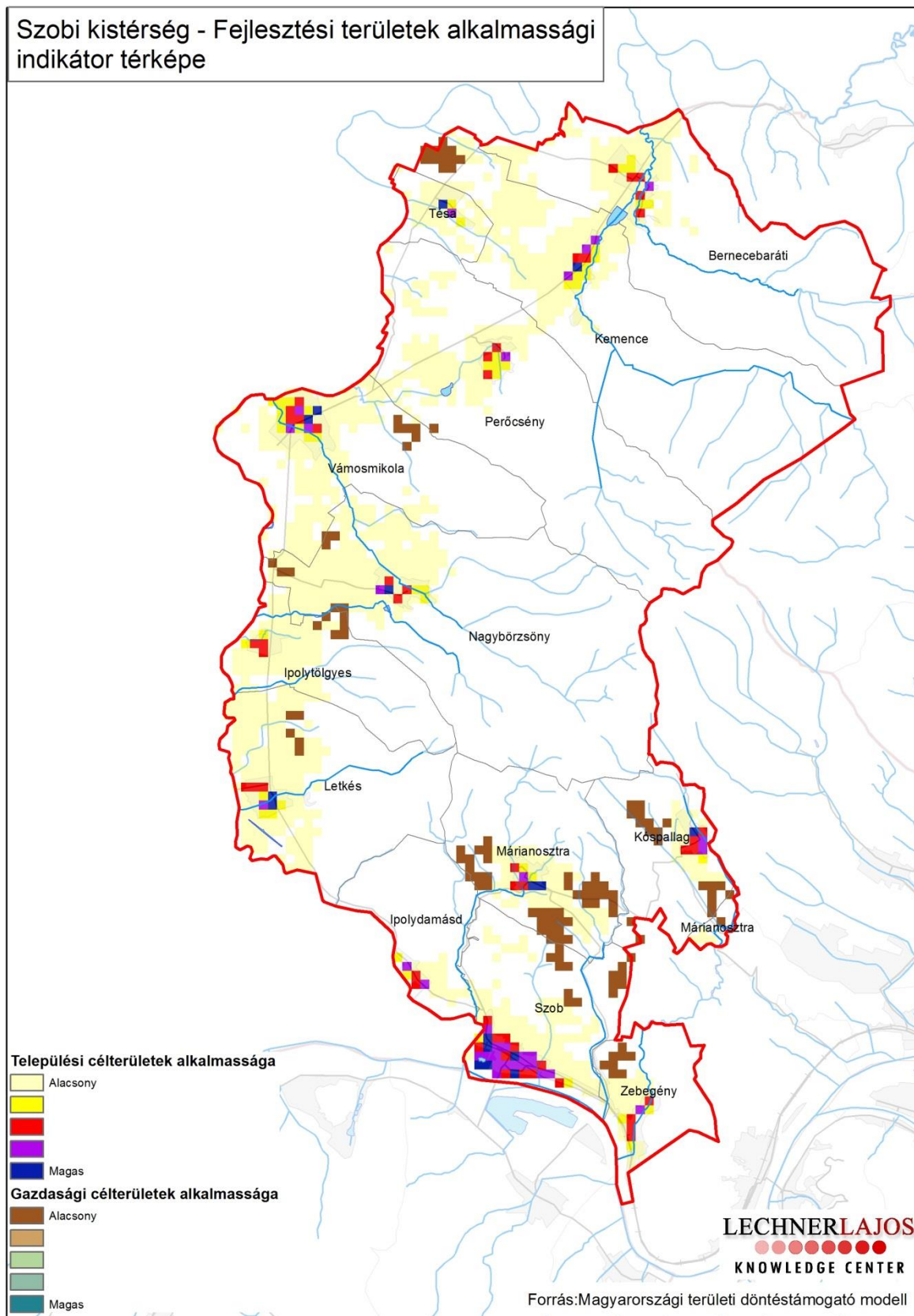
Z = szabályozás

Az alkalmassági indikátor térkép azokat a területeket jelöli ki, amelyek a társadalmi-gazdasági igények megjelenése esetén beépített területekké alakulhatnak a jövőben. Mivel a szomszédsági viszonyra és az elérhetőségre eltérő beállítást alkalmaztunk a települési és a gazdasági területek esetében, ezért az alkalmassági indikátorok is különbözőek. A kapott települési és gazdasági alkalmassági indikátorokat közös térképen ábrázoltuk, ahol a települési területek szempontjából alkalmas területek elsőbbséget élveznek.

Fejlesztési területek alkalmassági indikátor térképe a Veresegyházi és Szobi kistérségben



Szobi kistérség - Fejlesztési területek alkalmazási indikátor térképe



IV.2. Települési és gazdasági fejlesztési célterületek indikátor térképe

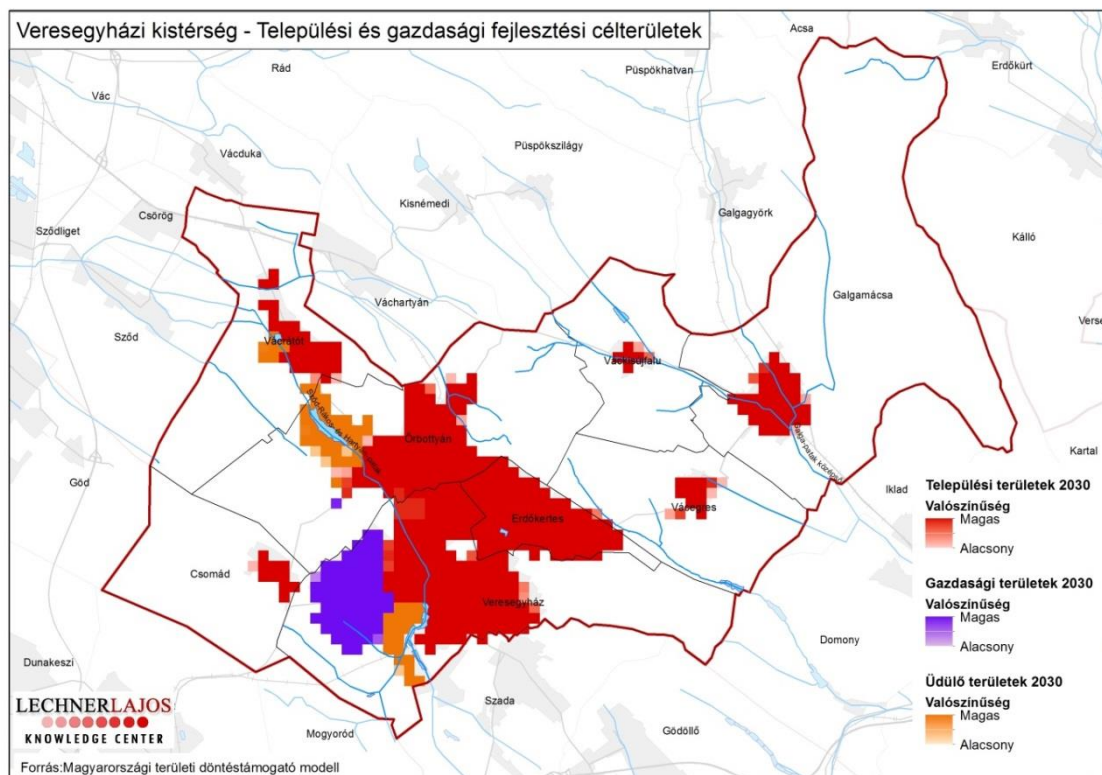
A fejlesztési célterületek kijelölésénél a területi alkalmasságot és a társadalmi-gazdasági igényt egyszerre kell figyelembe venni. A területi alkalmassági indikátor térképek kijelölték azokat a területeket, amelyek a jelenlegi területhasználat, az úthálózat, a fizikai adottságok és a szabályozás alapján a legalkalmasabbak új beépített területek kialakítására. Azt, hogy a közeljövőben az alkalmas területekből valójában mennyi alakul át beépített területté, a társadalmi-gazdasági igények határozzák meg. Ezeknek az új települési és gazdasági területeknek a várható elhelyezkedésének a meghatározása egy Magyarországra kifejlesztett területhasználat-változást modellező döntéstámogató rendszer segítségével történt. A döntéstámogató rendszer a 2030-ra várható települési, üdülő és ipari területek iránti igényt az alábbi forgatókönyv alapján modellezi:

- A települési és üdülő területek iránti igényt a KSH népességtudományi Kutatóintézet által kiadott 2030-ra előre becsült népességadatokat határozzák meg.
- A gazdasági területek iránti igény az OFTK¹⁸-ban rögzített fejlesztési és foglalkoztatási célok határozzák meg.

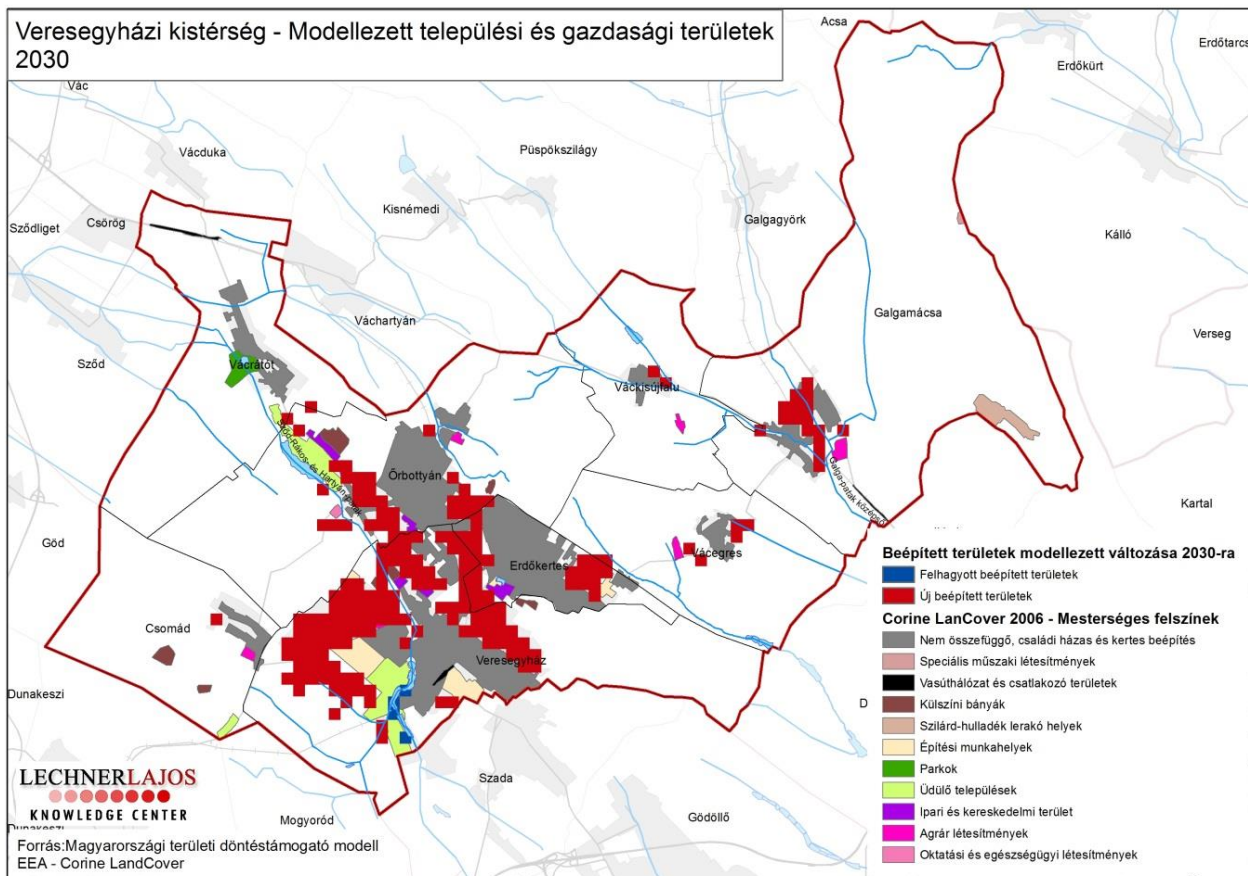
A döntéstámogató modellező rendszer a társadalmi-gazdasági folyamatok által körvonalazható területi igénynek megfelelően, a területi alkalmassági skálát figyelembe véve helyezi el az új beépített területeket.

A javasolt fejlesztési célterületek modellezése nagytárségi – országos, megyei – adatok és igények alapján történt. Természetesen az egyes településeknek a településfejlesztési és – rendezési eszközeikben kell meghatározni a konkrét fejlesztések helyét és ütemezését.

A magyarországi döntéstámogató rendszer által modellezett beépített területek 2030-ban a Szobi, és a Veregyházi kistérségben

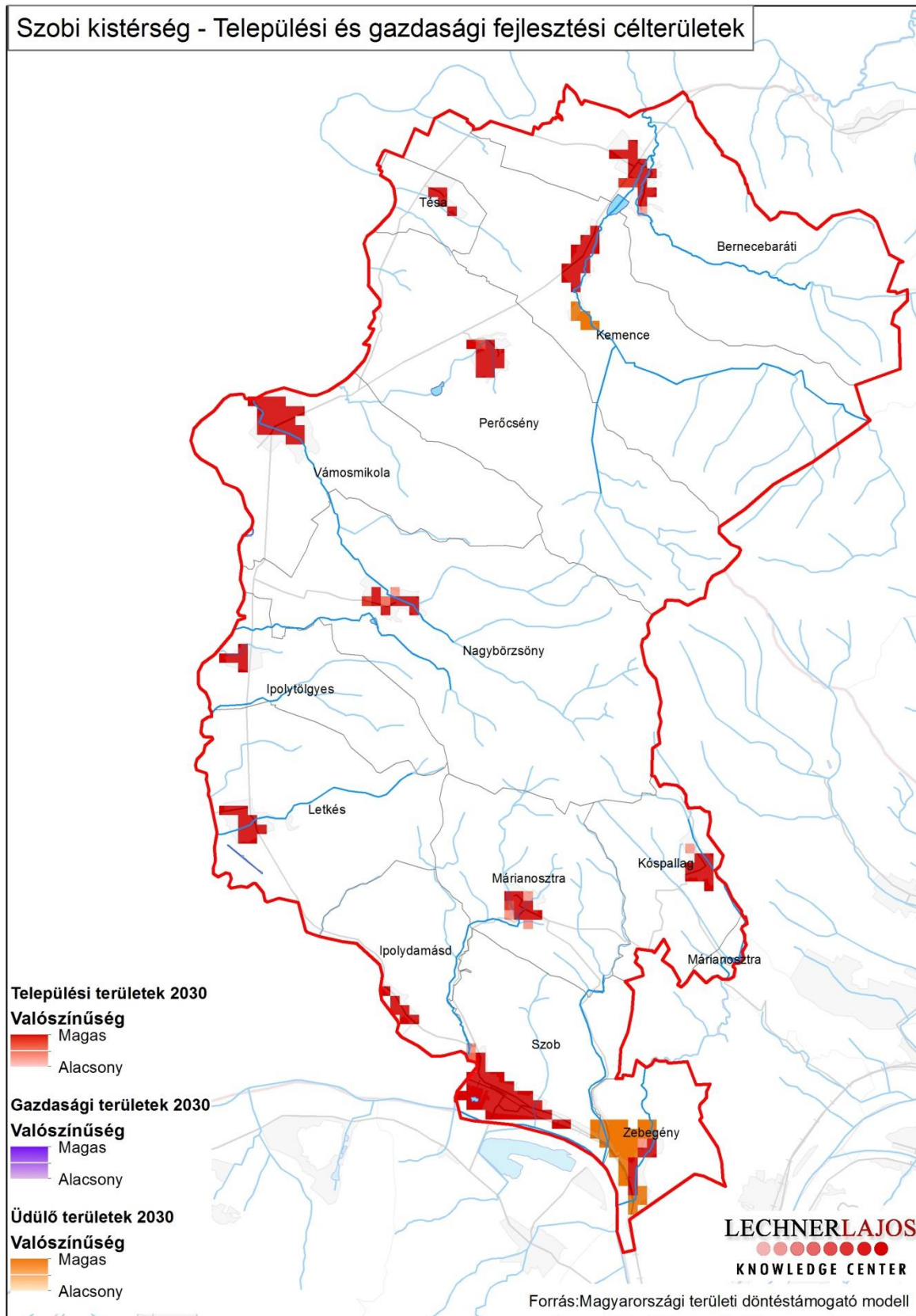


¹⁸ 1/2014. (I. 3.) OGY határozat-Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió

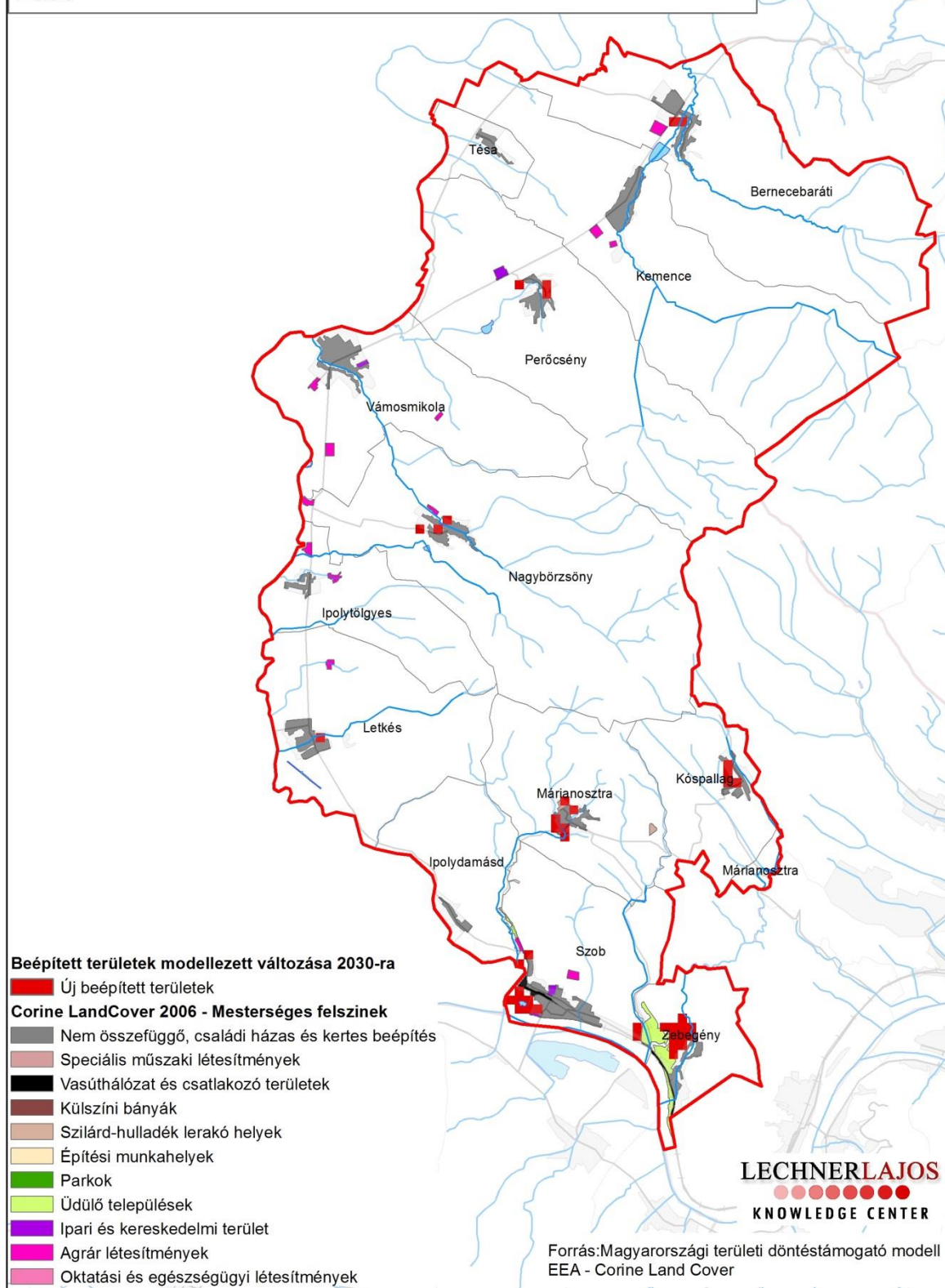




Szobi kistérség - Települési és gazdasági fejlesztési célterületek



Szobi kistérség - Modellezett települési és gazdasági területek
2030





V. Javaslatok a területi tervezést támogató térképes indikátor rendszer további módszertani fejlesztésére

V.1. Természeti értékek indikátorai

V.1.2. Természeti érték indikátor további fejlesztése

További biodiverzitás adatok beépítése az értékelési módszerbe - Mindennapi Madarak Monitoring Programja

A Mindennapi Madaraink Monitoringja (MMM) programot a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Monitoring Központ koordinálja, a terepi munka résztvevői az MME önkéntes felmérői. 1999-2004 között kb. 1000 jelentkező csatlakozott a programhoz. Ebben az időszakban 538 felmérő végzett tavaszi felméréseket, 691 db 2.5x2.5 km-es mintaterületen, kijelölt mintavételi pontokon.

A számlálás módszere a nemzetközi standardnak tekintett kétszeri pontszámlálás. Minden megfigyelési ponton szigorúan 5 perces időtartam alatt kell a hallott vagy látott madarak fajtát, egyedszámát, távolságát feljegyezni a megfigyelési pont 100 méteres sugarú körzetében. Elkülönítetten kell feljegyezni a terepnaplóban: (1) a 100 m sugarú területen belül feltehetően fészkelő fajok egyedeit; (2) a terület felett átrepült egyedeket; (3) a 100 m-en kívül észlelt fajok egyedeit. A felmérőnek a megfigyelési pont közepén kell maradnia az 5 perc alatt, távcsövet használhat, azonban a 100 m sugarú területen belül nem mozoghat. Az öt perc eltelte után a következő pontra kell eljutni, ahol szintén 5 percig kell számlálásokat végezni, szintén 100 m sugarú körben.

A madarak számlálását minden évben két alkalommal kell elvégezni. Az első felmérési napnak április 15. és május 10. között, a másodiknak május 11. és június 10. között kell lennie úgy, hogy a két felmérési nap között legalább 14 napnak kell eltelnie (Szép et al. 2002.)

Évente 250-300 mintaterületen történik tavaszi MMM felmérés, amely révén az ország területének 2%-án folyik rendszeresen reprezentatív mintavétel.

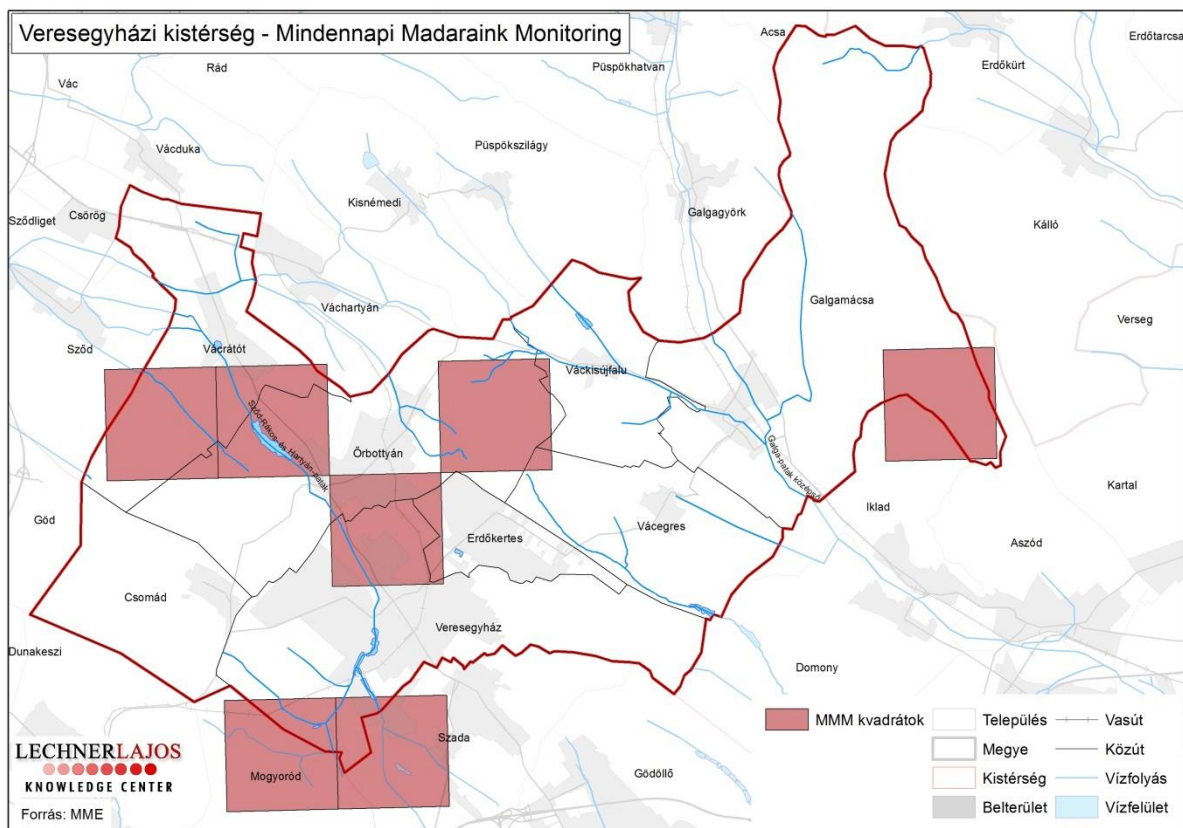
Jelenleg az MMM az egyetlen olyan országos biodiverzitás monitorozó program Magyarországon és Kelet-, Közép-Európában egyaránt, amely a megfelelő mintavételezési módszer, és a nagy területre kiterjedő éves felmérő munka révén reprezentatív, közvetlen adatokkal tud szolgálni régió és országos léptékben a biodiverzitás változásáról a főbb élőhelyeken (mezőgazdasági és erdei élőhelyek, valamint mesterséges felszínek).¹⁹

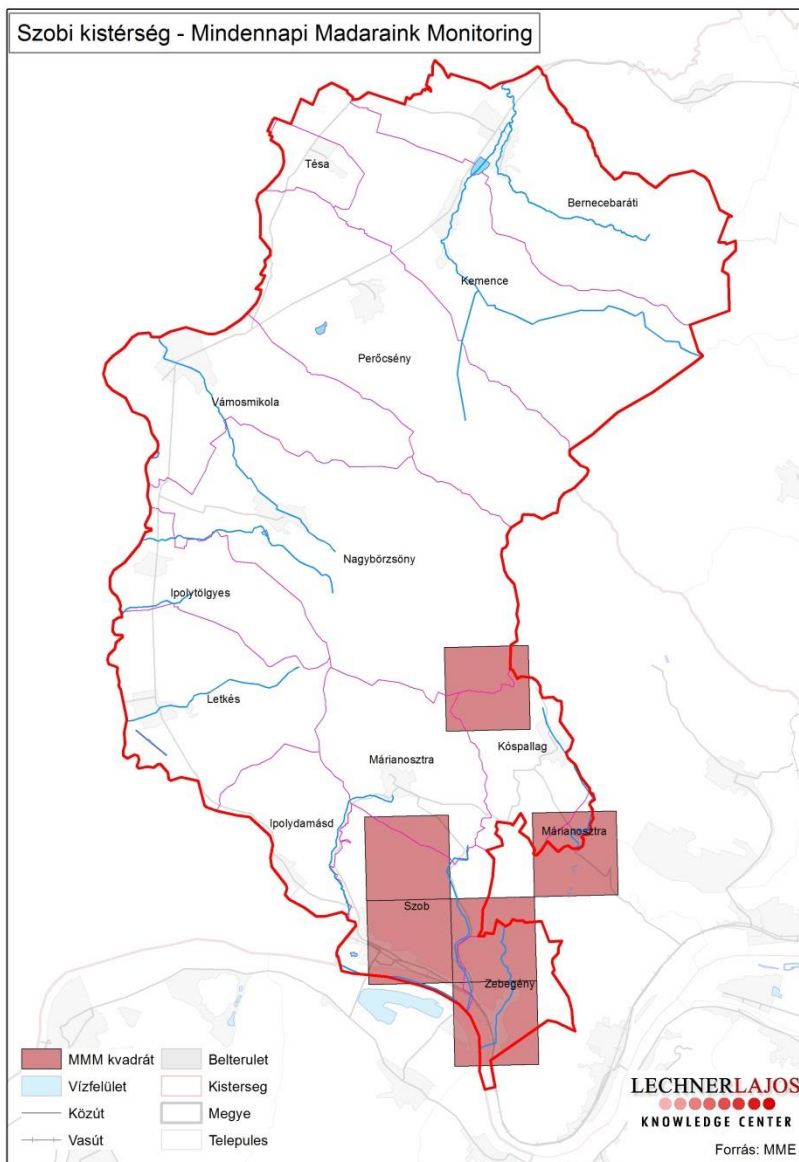
Az MMM felmérésekből származó adatokat az MME Monitoring Központ összegzi, ahol informatikai és térinformatikai elemzésre alkalmas állapotban kerülnek tárolásra. Az MMM felmérésekből származó adatok közül a mezőgazdasági és erdei élőhelyek kiválasztott madárfajainak adatai alkalmasak a vidékfejlesztési program értékeléséhez szükséges biodiverzitás indikátor előállítására.

¹⁹ <http://www.mme-monitoring.hu/prog.php?datid=56>

A mintaterületi vizsgálatok során kísérletet tettünk az MMM adatok értékelésére és a végső indikátortérképbe történő beillesztésére, ugyanakkor ez a kísérlet meghiúsult. Ennek oka, hogy az MMM rendszerében országos reprezentativitásra törekvő adatgyűjtés kistérségi szinten történő alkalmazása további elemzéseket igényel. Tekintettel a mintavétel kötelmeire (lásd fentebb), a kiválasztott kistérségekbe eső mintanegyzetek (kvadrátok) intenzíven felmért területei és a felméréssel nem érintett területek közti adathiányt csak a környező (kistérségekkel határos) mintavételi négyzetek adatainak elemzésével lehet elérni, a jelenlegi vizsgálatban ettől eltekintettünk. Hangsúlyozni kell azonban, hogy az MMM keretében gyűjtött adatok megfelelő feldolgozásával és a MÉTA természeti tőke index térképeinek összekapcsolásával országos szinten egyedülálló pontosságú biodiverzitás indikátor térképek előállítása válhatna valóra.

Mindennapi Madaraink Monitoring kvadrátok a Veregyházi és a Szobi kistérségben





Biotikai adatok értékelése

A meglévő biotikai adatok értékeléséhez egy nagyobb volumenű tudományos kutatás és értékelés szükséges. Javasolt kutatási, értékelési szempontok:

- A biotikai indikátortérképek legkomolyabb kihívása az adathiányos területek kérdésének kezelése, mivel ez nagyban torzítja a végeredményt. Jelen állapotban ez a vizsgálat nem tehetett mást, csak azt, hogy a rendelkezésre álló adatok lehető legmagasabb szintű vizsgálatával, megjelenítésével adjon javaslatot, ugyanakkor nem kezeli az adathiányos területek kérdését.
- További kihívás az adatfelvételezések reprezentativitásának kérdése, hiszen a tanulmány vizsgálati egységei egyelőre nem képesek kezelni azt, hogy egyes intenzíven felmért terület bőséges adatállománya mennyire torzítja a végső térképet. Extrém esetben előfordulhat, hogy egy magas természeti értékekkel rendelkező, felmérők által nem látogatott terület alacsonyabb értékkel szerepel az indikátortérképen, mint

a gyakori felvételezésekkel vizsgált, kevésbé értékes terület. Ennek kiszűrésére egyébként alkalmas lehet az eltérő adatforrásokból generált (MÉTA, DINPI adatok, később MME) indikátortérkép.

- A nem védett biotikai adatok értékelését el kell végezni, ki kell szűrni a természetesség szempontjából értékes, illetve a degradációt okozó, veszélyeztető fajokat. Meg kell határozni a nem védett fajok súlyát a természeti érték számításánál.
- A növények esetében javasolt egy olyan módszer kidolgozása, amellyel a pontszerű adatok élőhelyek lehatárolására alkalmazhatóak.
- Az állatokra vonatkozó adatoknál fajcsoportokra, illetve egyes fajokra külön-külön meg kell állapítani a Kerner-home range módszer alkalmazásához szükséges mozgáskörzet sugarak nagyságát.

Módszertani javaslat

A természeti érték indikátor kialakításakor széles szakértői kör bevonása javasolt az értékelési szempontok (természeti értékek) és azok kategóriáinak súlyozására, majd a súlyszámok felhasználásával a természeti érték változók alapján adódó lehetséges területtípusok rangsorolására is.

A fenti feladatok elvégzéséhez a Kindler-Papp eljárás alkalmazását javasolt

V.2. Erdő – és mezőgazdasági területek elemzése

V.2.1. Az erdő- és mezőgazdasági területeket érintő korlátozások teljes körű értékelése

Az indikátor pontosításához további digitális adatok felhasználása szükséges

- szőlő termőhelyi kataszter szerinti I. és II. osztályú területek figyelembevétele a jelenlegi korlátozásokon alapuló „indikátor előállításánál”. Ehhez a FÖMI VINGIS adatállományának rendszerbe történő beépítésre lenne szükség.
- Országos Gyümölcs Termőhelyi Kataszter I. és II. Osztályú területeinek figyelembevétele a jelenlegi korlátozásokon alapuló „indikátor” előállításánál. Ehhez a papír alapú gyümölcskataszter gyümölcsfajonként történő digitalizálására lenne szükség.
- a földtörvény szerinti „átlagosnál jobb minőségű” termőföldek figyelembevétele a jelenlegi korlátozásokon alapuló „indikátor” előállításánál.

V.2.2. Javaslatok az erdő értékelés módszertanának fejlesztésére

A mintaterületi értékelés során egyes adatbázisok nem, vagy csak részben voltak hozzáférhetőek, illetve bizonyos vizsgálatok (pl. az ökoszisztéma szolgáltatások értékelése) elvégzésére nem volt módunk. A tanulmányban fel nem használt elemek beépítésére a következőkben teszünk javaslatot.

Az erdők ökoszisztéma szolgáltatásainak értékelése (az elsődleges rendeltetés helyett)

- Az erdők a talajerózió mérséklésében betöltött szerepének értékelése (pl. USLE modell alapján készült potenciális eróziótérkép felhasználásával)



- Az erdők szerepe a levegőtisztaság-védelemben (komplex indikátorok alkalmazása: nitrogén-oxidok ülepedési sebessége, ökoszisztémák kapacitása a légszennyező anyagok kivonására stb.)
- Az erdők szerepe az árvizek mérséklésében és a vízminőség-védelemben

Az erdők termőhelyi alkalmasságának értékelése

Az erdők termőhelyi (talajtani, éghajlati és domborzati) alkalmasságának részletes vizsgálata. Ennek eredményeképp erdőterületek részletesebb kategorizálására nyílik lehetőség. Tehát nem csak azt lehet figyelembe venni, hogy az erdőterület kiváló adottságú-e vagy sem.

Módszertani javaslat

Széles szakértői kör bevonása javasolt az értékelési szempontok (környezeti változók) és azok kategóriáinak súlyozására, majd a súlyszámok felhasználásával a környezeti változók alapján adódó lehetséges területtípusok rangsorolására is.

A fenti feladatok elvégzéséhez a Kindler-Papp eljárás alkalmazását javasolt

V.2.3. Javaslatok a mezőgazdasági területek értékelés módszertanának fejlesztésére

A mezőgazdasági területek értékelésével kapcsolatos szakértői megbeszélések, illetve az elemzés elvégzését követő tapasztalatok összegzése után a rendszer továbbfejlesztésére további vizsgálatok javasoltak. Ezek megvalósítására a mintaterületeken adat és/vagy forráshiány miatt nem volt mód.

A szőlő- és gyümölcssterületek több szempontú elemzése

- termőhelyi alkalmasság (pl.: talaj, domborzat, kitétség),
- környezeti érzékenység (pl: erózióveszély, vízbázisok)
- földhasználat módja (ökológiai gazdálkodás, egyéb agrár-környezetgazdálkodási programokban való részvételek)

Új adatbázisok beépítése a szántóföldi területek értékelésébe

- termőhelyi alkalmasság esetében
 - klimatikus szempontok (pl. évi csapadékmennyiség, tenyészidőszak csapadékmennyisége a fontosabb növények esetében stb.) *Országos Meteorológiai Szolgálat* adatai alapján
 - aszálymutatók *Országos Meteorológiai Szolgálat* adatai alapján
 - az éghajlatváltozással kapcsolatos mutatók (pl. aszályos napok számának változása stb.) *Országos Meteorológiai Szolgálat* adatai alapján
- földhasználat módjának értékelése esetében
 - ökológiai gazdálkodás feltételrendszere szerint művelt területek (*MVH MePAR* adatbázisa alapján)



- agrár-környezetgazdálkodás más célprogramjaiba bevont területek (MVH MePAR adatbázisa alapján)
- gyümölcs- és szőlőtermesztésre alkalmas jelenleg szántóként hasznosított területek (a FÖMI VINGIS adatbázisa alapján és a Gyümölcsstermesztési Kutatóintézet papíralapú adatbázisa alapján)

Módszertan egységesítése, széles szakértői kör bevonása az elemzésben

Minden részvizsgálatnál illetve a szintézisnél is javasoljuk a Kindler-Papp módszer (illetve annak alapozó elemeit: Thurstone-féle páros összehasonlítás, Guilford-eljárás) használatát. A módszer teljes körű alkalmazásához minden részmutató esetében (még ott is ahol kész indikátoraink vannak) célszerű az alapadatokból kiindulni és azokat széles szakértői kör bevonásával értékelni.