

Nyugat-magyarországi Egyetem  
Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola  
Biokörnyezettudomány program

---

**A tájakat formáló országos és Európai Uniós politikák  
hatásvizsgálata**

Doktori (PhD) értekezés

Készítette:

Tirászi Ágnes

*okl. környezetmérnök*

Témavezető:

Prof. Dr. Konkoly-Gyuró Éva

*egyetemi tanár*

Sopron

2011

**A TÁJAKAT FORMÁLÓ ORSZÁGOS ÉS EURÓPAI UNIÓS POLITIKÁK  
HATÁSVIZSGÁLATA**

Értekezés doktori (PhD) fokozat elnyerése érdekében  
a Nyugat-magyarországi Egyetem Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskolája  
Biokörnyezettudomány programja keretében.

Írta:  
Tirászi Ágnes

Témavezető: Prof. Dr. Konkoly-Gyuró Éva

Elfogadásra javaslom (igen / nem)

(aláírás)

A jelölt a doktori szigorlaton ..... %-ot ért el,

Sopron,

.....  
a Szigorlati Bizottság elnöke

Az értekezést bírálóként elfogadásra javaslom (igen /nem)

Első bíráló (Dr. ....) igen /nem

(aláírás)

Második bíráló (Dr. ....) igen /nem

(aláírás)

(Esetleg harmadik bíráló (Dr. ....) igen /nem

(aláírás)

A jelölt az értekezés nyilvános vitáján.....% - ot ért el

Sopron,

.....  
a Bírálóbizottság elnöke

A doktori (PhD) oklevél minősítése.....

.....  
Az EDT elnöke

## Tartalom

<b>KIVONAT</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>6</b>
<b>1. A KUTATÁS AKTUALITÁSA, CÉLKITŰZÉSEK, HIPOTÉZISEK</b>	<b>7</b>
1.1. A téma aktualitása	7
1.2. A kutatás célkitűzései	7
1.3. A kutatás hipotézisei	8
<b>2. ELŐZMÉNYEK, IRODALMI ÁTTEKINTÉS</b>	<b>8</b>
2.1. A tájjal összefüggő politikák ismertetése	8
2.1.1. A táj az Európai Unió legfontosabb dokumentumaiban	8
2.1.1.1. A táj szerepe az Európai Unió területfejlesztési politikájában	8
2.1.1.2. Táj a nemzetközi természet-és környezetvédelmi, tájvédelmi egyezményekben, stratégiákban	9
2.1.1.3. A táj szerepe az Európai Unió agrár-és vidékfejlesztési politikájában	10
2.1.2. A táj a hazai dokumentumokban	13
2.1.2.1. Táj a területfejlesztésben, területrendezésben	13
2.1.2.2. A táj a hazai természetvédelmi és környezetvédelmi jogszabályokban, programokban	14
2.1.2.3. Táj és az agrár-környezetvédelem, valamint a vidékfejlesztés	16
2.1.3. A tájjal összefüggő politikák hatásainak vizsgálata az EU-ban és hazánkban	16
2.1.3.1. Agrár-környezetvédelmi intézkedések hatásainak vizsgálata az EU-ban	16
2.1.3.2. Agrár-környezetvédelmi, vidékfejlesztési programok hatásainak vizsgálata hazánkban	19
2.2. A táji hatásvizsgálat és módszerei	22
2.2.1. A táji hatásvizsgálat fogalma, a vonatkozó koncepciók kialakulása	22
2.2.2. A táj értelmezése a táji hatásvizsgálatban	23
2.2.3. Módszerek a táji hatások vizsgálatára	24
2.2.3.1. A táji és vizuális hatások	24
2.2.3.2. A táji és vizuális hatáselemzés tartalma	25
2.2.3.3. A vizsgálatba bevont jellemzők	25
2.2.4. A tájkarakter elemzés szerepe a táji hatásvizsgálatban	26
2.2.5. A tájfunkciók elemzésének szerepe a táji hatásvizsgálatban	28
2.3. Tájjelölő mutatók szerepe a táji hatásvizsgálatban	29
2.3.1. Tájjelölő mutatók fogalma, csoportosításuk, jelentőségük	29
2.3.2. Tájjelölő mutatók Európában	30
2.3.3. A küszöbértékek meghatározásának módszerei	36
<b>3. ANYAG ÉS MÓDSZER</b>	<b>40</b>
<b>4. EREDMÉNYEK</b>	<b>44</b>
4.1. Tájjal összefüggő politikák elemzése	44
4.1.1. Tájjal összefüggő politikák elemzése – dokumentumelemzés eredményei	44
4.1.1.1. Fertő-Hanság mintaterület eredményei	45
4.1.1.2. Zalai mintaterület eredményei	48
4.1.2. Helybeliek véleménye a tájpolitikákról	53
4.1.2.1. Fertő-Hanság mintaterület eredményei	53

4.1.2.2. Zalai mintaterület eredményei	58
<b>4.2. Tájkarakter elemzés eredményei</b>	<b>62</b>
4.2.1. Mintaterületek és tájhatárok	62
4.2.2. A tájak karaktere, kulcsjellemzők	65
4.2.2.1. Tájkarakter típusok és kulcsjellemzőik a Fertő-Hanságban	65
4.2.2.2. Tájkarakter típusok és kulcsjellemzőik a Zalai-dombságban	69
<b>4.3. Tájindikátorok és adatforrásaik bemutatása</b>	<b>73</b>
4.3.1. A tájindikátorok bemutatása	73
4.3.2. Tájindikátorok tesztelése	75
4.3.2.1. Felszínborításból levezethető indikátorok	75
4.3.2.2. Tájhasználat jellemzői és intenzitása indikátorok	80
4.3.2.3. Történetiség indikátorai	81
4.3.2.4. Esztétikai (percepcionális) indikátorok	83
4.3.3. A tájindikátorok képzéséhez szükséges adatforrások és alkalmazásuk korlátai	89
<b>5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK</b>	<b>95</b>
5.1. Az értekezés következtetései, főbb tudományos eredmények	95
5.2. Az eredmények gyakorlati haszna	99
5.3. A kutatás korlátai, további feladatok	100
5.3.1. Adatok, információk elérhetősége és fejlesztése	100
5.3.2. Tájkapacitás, küszöbértékek meghatározása	100
5.3.3. A tájindikátorok alkalmazásának feltételei	101
<b>6. AZ ÉRTEKEZÉS LEGFONTOSABB EREDMÉNYEIT ÖSSZEFOGLALÓ TÉZISEK</b>	<b>102</b>
<b>7. ÖSSZEFOGLALÁS</b>	<b>105</b>
<b>KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS</b>	<b>106</b>
<b>IRODALOM</b>	<b>107</b>
<b>RÖVIDÍTÉSEK, BETŰSZAVAK</b>	<b>118</b>
<b>ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE</b>	<b>119</b>
<b>MELLÉKLETEK JEGYZÉKE</b>	<b>122</b>

## **Kivonat**

A tájak változása természetes és antropogén hatásokra megy végbe. Az utóbbi évtizedekben azonban az antropogén tevékenységek jelentősen hozzájárultak a tájak átalakulásához. E tevékenységeket nagymértékben befolyásolják a nemzeti és az Európai Unió környezet- és természetvédelmi, valamint térségfejlesztési, tájvédelmi, tájgazdálkodási programok, stratégiák, összefoglalóan a tájjal összefüggő politikák. A tájban a különböző ágazatokhoz pl. mezőgazdasághoz, iparhoz, turizmushoz kapcsolódó hatások együttesen jelennek meg és formálják a tájkaraktert.

A tájakat a dolgozat az Európai Táj Egyezmény definíciójának megfelelően értelmezi, ahol a „Táj az ember által érzékelt terület, amelynek jellege természeti tényezők és/vagy emberi tevékenységek hatása és kölcsönhatása eredményeként alakult ki” (EURÓPA TANÁCS, 2000). Ennek megfelelően a disszertáció nem csak a kiemelkedő szépségű, vagy a kiemelkedő természeti értékeket hordozó tájakra koncentrál. A kutatás mintaterületei két különböző földrajzi tájon helyezkednek el, ahol eltérő a természetvédelmi oltalom szerepe. A védett területen elhelyezkedő mintaterület a Fertő-Hanságban került kijelölésre, a nem védett mintaterület a Zalai-dombságban található.

A kutatás vizsgálja a tájjal összefüggő politikákat és ismerteti a politikák hatásainak vizsgálatára irányuló törekvéseket. Feltárja a táji hatásvizsgálat módszereit, majd a tájkarakter elemzés segítségével a mintaterületeken lehatárolt tájkarakter típusokra kulcsjellemzőket határoz meg. A kulcsjellemzők felhasználásával történik a tájindikátorok képzése, mely a vizsgálatot objektívvá teszi. A tájindikátorok a tájak minősítésére, állapotuk és változásuk követésére alkalmas mutatók, melyek lehetőséget adnak időben és térben a tájak összehasonlítására. A tájindikátorok kulcsfontosságú szerepet töltenek be a tájpolitikák hatásainak elemzésében.

## **Abstract**

Landscape change occurs through natural and anthropogenic influences. However, in the last decades anthropogenic activities have a key role in landscape change. Human activities are highly determined by the national and European Union environmental-, natural conservational, rural development programs, landscape protection, landscape management strategies, the so called landscape policies. The impacts of different sectors e.g. agriculture, industry, tourism occur in the landscape and form the landscape character.

The term landscape in the dissertation is interpreted according to the European Landscape Convention where landscape means: “an area, as perceived by people, whose character is the result of the action and interaction of natural and/or human factors” (EUROPEAN COUNCIL, 2000). According to this term, the dissertation concentrates not only on landscapes with outstanding beauty or with high natural values. The study areas situated in two different geographical landscapes, where the presence of natural conservation is different too. The non-designated study area is situated in Zala, while the designated study area is in Fertő-Hanság region.

The survey analyses the landscape policies and gives an overview about the landscape policy impact assessment. It illustrates the international methods of landscape impact assessment, then based on landscape character assessment defines the key characteristics of the landscape types delineated in the study areas. Based on the key characteristics, indicators were developed which make the analysis more objective. The landscape indicators are suitable to value landscapes, to monitor landscape state and changes. Landscape indicators have a crucial role in monitoring landscape policy impacts.

# **1. A kutatás aktualitása, célkitűzések, hipotézisek**

## **1.1. A téma aktualitása**

A tájakat emberi tevékenységek formálják, melyeket pedig jelentős részben a politikák, valamint ezek megvalósítását közvetlenül szolgáló stratégiák befolyásolnak. A tájakat a dolgozat az Európai Táj Egyezmény definíciójának megfelelően értelmezi, ahol a „Táj az ember által érzékelt terület, amelynek jellege természeti tényezők és/vagy emberi tevékenységek hatása és kölcsönhatása eredményeként alakult ki” (EURÓPA TANÁCS, 2000).

A tájakat érintő politikák, a nemzeti és az Európai Unió környezet- és természetvédelmi, valamint térségfejlesztési programok, a tájvédelemi, tájgazdálkodási stratégiák táji hatásainak vizsgálata nagy jelentőséggel bír, hiszen a hatások ismeretében lehet csak a jövőben megalapozott döntéseket hozni. A téma aktualitását indokolja, hogy az Európai Unióhoz történő csatlakozással összefüggésben több tájvédelemmel, tájgazdálkodással összefüggő stratégia, program, terv készült, melyek formálják a hazai tájakat a különböző ágazatokhoz kapcsolódó intézkedések révén. Így tájjal összefüggő intézkedések jelennek meg például a mezőgazdasághoz és az iparhoz, erdészethez, bányászathoz, vízgazdálkodáshoz, turizmushoz, természetvédelemhez kapcsolódóan. A tájban végül a különböző ágazatokhoz kapcsolódó hatások együttesen jelennek meg és formálják a tájkaraktert. A dokumentumok hatásainak vizsgálata jellemzően gazdasági, társadalmi és környezeti szempontból történik (AGRICONSULTING EUROPE S.A., 2003; ÓNODI-HORVÁTH, 2004). Nagyon kevés történt gyakorlatban a táji hatások vizsgálatának módszertanának kidolgozása terén, hazánkban nincsen kialakult gyakorlata a komplex hatások vizsgálatának a tájakra vonatkozóan.

A dolgozat a tájjal összefüggő politikák hatásainak vizsgálatával foglalkozik és nem csak a kiemelkedő szépségű, vagy a kiemelkedő természeti értékeket hordozó tájakra koncentrál. A kutatás mintaterületei Zala-megye és Győr-Moson-Sopron-megye területén belül helyezkednek el. A védett területen elhelyezkedő mintaterület a Fertő-Hanságban került kijelölésre, a nem védett mintaterület a Zalai-dombságban található. A mintaterületek kiválasztása a személyes helyismeret, a helyszíni bejárások, irodalmi áttekintések és térképek felhasználásával történt. A kutatás vizsgálja a védett és védelem alatt nem álló, városias és vidéki jellegű tájakon végbemenő tájváltozási folyamatokat és módszertani alapot nyújt a programok, tervek táji hatásvizsgálatához.

## **1.2. A kutatás célkitűzései**

Doktori értekezésemben olyan feladatok elvégzését tűztem ki célul, melyek bár három téma köré csoportosulnak, mégis egymással szoros összefüggésben állnak: a tájjal összefüggő politikák vizsgálata, a táji hatásvizsgálat módszerei és az indikátorok képzése. A legfontosabb kutatási célkitűzések az alábbiak:

- Megvizsgálni a tájakat formáló stratégiákat, programokat, terveket (összefoglalóan továbbiakban tájjal összefüggő politikákat), valamint ismertetni a politikák hatásainak vizsgálatára irányuló törekvéseket. A kutatásnak nem célja az EU-s politikák teljes körének elemzése, a területfejlesztési, vidékfejlesztési, agrár-környezetvédelmi, környezet és természetvédelmi politikákra korlátozódik a vizsgálat. Ezzel együtt a kutatás célkitűzései közt szerepel a helyi területhasználók igényeinek, törekvéseinek felmérése, mely révén megpróbálom felderíteni az alulról jövő és fentről kezdeményezett stratégiák találkozását.
- Feltárni a táji hatásvizsgálat módszereit, majd a tájkarakter elemzés segítségével azon karaktervonások meghatározása, amelyek változását értékelem.

- A tájjal összefüggő politikák hatásainak vizsgálatára és a tájváltozás nyomkövetésére alkalmas indikátorok képzése és tesztelése kijelölt mintaterületeken. További cél az indikátorok képzéséhez és teszteléséhez szükséges adatbázisok vizsgálata.

### 1.3. A kutatás hipotézisei

A téma kidolgozásához megfogalmazott hipotézisek az alábbiak:

1. A térségfejlesztési, a természet- és környezetvédelmi, valamint az ágazati politikákban megfogalmazott fejlesztési, megőrzési célkitűzések kimutatható tájalakulással járnak.
2. A lehetséges tájváltozási folyamatokkal nem, vagy kis részben foglalkoznak a tájjal összefüggő politikák.
3. A valós tájalakulási folyamatok részben megfelelnek a tájjal összefüggő politikákban megfogalmazottaknak, de több tájváltozási folyamat spontán módon következik be.
4. A tájváltozás kimutatására a dokumentumokban rögzített – a programok eredményességét jelző – indikátorok sok esetben nem alkalmasak.
5. A tájváltozási folyamatok védett és nem védett területen eltérőek, illetve tájkarakter típusonként is különböznek.

## 2. Előzmények, irodalmi áttekintés

### 2.1. A tájjal összefüggő politikák ismertetése

A hazai tájakat az országos és az Európai Unió csatlakozásunkkal összefüggően a nemzetközi politikák és programok is alakítják. Számos program, intézkedés közvetlenül vagy közvetve kapcsolatba hozható a tájformálódással. Megállapítható, hogy a tájvédelem-és gazdálkodás témájában a kutatások nagy része az egyes környezeti elemekre (talaj, víz, levegő, élővilág) koncentrálnak (KLEIN-SUTHERLAND, 2003; ONATE et al., 2000), bár az utóbbi időben megjelentek komplex, tájszemléletet tükröző programok, egyezmények, kezdeményezések is (pl. Európai Táj Egyezmény, Páneurópai Biológiai és Tájdiverzitási Stratégia, Európai Ökológiai Hálózat stb.).

Az 1990-es évek óta különösen a mezőgazdasági és vidékfejlesztési politikában figyelhető meg a táji gondolkodás növekvő szerepe, hangsúlyozva a tájdiverzitás fenntartását a környezetbarát gazdálkodás támogatásával (BUCKWELL, 1998). E fejezet bemutatja a tájak jelentőségét a területfejlesztés, természet-és környezetvédelem, vidékfejlesztés, agrár-környezetvédelem területein belül.

#### 2.1.1. A táj az Európai Unió legfontosabb dokumentumaiban

##### 2.1.1.1. A táj szerepe az Európai Unió területfejlesztési politikájában

Az európai térség területi fejlődését, azáltal a tájak formálását is befolyásoló dokumentum az 1999-ben elfogadott Európai Területfejlesztési Perspektíva (ESDP<sup>1</sup>). E szerint a területfejlesztési politikák elősegítik a fenntartható fejlődést, ezért alapvető célkitűzése a policentrikus (többközpontú), kiegyenlített területfejlesztésre való törekvés (EC, 1999a). Az ESDP nem tartalmaz kötelező előírásokat, irányelvei mégis meghatározók a területfejlesztés intézményrendszerének és tervezési folyamatának alakításában. „Az ESDP értékrendjének alapja a fenntartható területi fejlődés: a felelős előrettekintés, a területi összefüggések értelmezése, kezelése, a környezet, a társadalom, a gazdaság szempontjainak összehangolása” (VÁTI, 2007). A szektorális politikák hatásainak vizsgálata előtérbe kerül a dokumentumban

<sup>1</sup> European Spatial Development Perspective

és két évvel később az Európai Unió fehérkönyve is hangsúlyozza az EU-s politikák területi hatáselemzését, így pl. a közlekedést és az energiaszektort (COM, 2001).

Az Európai Területi Tervezési Megfigyelő Hálózat program (ESPON<sup>2</sup>) az ESDP ajánlásaira épült. Legfontosabb célkitűzése az európai területi folyamatokról és az európai politikák területi hatásairól alátámasztott ismeretanyag létrehozása, integrált területi elemzés, módszertani fejlesztés, területi foratókönyvek kidolgozása, ezzel tudományosan megalapozott információ szolgáltatása az európai és a nemzeti fejlesztéspolitikák kidolgozása számára. A program az EU tagországok kutatóinak együttműködésével zajlott, melybe hazánk is bekapcsolódott (VÁTI, 2007).

#### *2.1.1.2. Táj a nemzetközi természet-és környezetvédelmi, tájvédelmi egyezményekben, stratégiákban*

A táj, mint fogalom, ritkán szerepel önálló dokumentumokban, kevés a kifejezetten tájvédelmi, tájgazdálkodási tartalmú kezdeményezés. Kivételt jelent ez alól az Európai Táj Egyezmény, mely által a tájszemlélet egyre inkább előtérbe került. A 2000-ben elfogadott és hazánk által is aláírt egyezmény a korábbi kezdeményezéseken túlmutat azáltal, hogy már nemcsak a vidéki, mezőgazdasági, vagy védett, hanem az országok teljes területét lefedően valamennyi tájjal foglalkozik, beleértve a természeti, vidéki, városi, városkörnyéki területeket. Továbbá, míg egyéb egyezmények, programok kapcsán a táj túlnyomórészt a biodiverzitás védelmével összefüggésben jelenik meg, az Európai Táj Egyezmény a társadalmi vonatkozásokat, a társadalom-természet kölcsönhatását emeli ki (EURÓPA TANÁCS, 2000).

Az Európai Táj Egyezmény célja, hogy elősegítse a tájak védelmét, kezelését és tervezését, valamint, hogy hozzájáruljon a tájak vonatkozásában megvalósuló európai együttműködéshez. Ezzel összefonódik a tájpolitika fogalma, mely „az illetékes hatóságok olyan általános elveit, stratégiáját és irányelveit jelenti, amelyek lehetővé teszik a tájak védelmét, kezelését és tervezését szolgáló intézkedések megtételét” (EURÓPA TANÁCS, 2000). A védelem-kezelés-tervezés fogalmát az alábbiak szerint határozza meg:

- „A táj védelme” a táj jelentős vagy jellemző sajátosságainak megőrzésére és fenntartására vonatkozik. Örökségi értékét a táj természeti adottságai és/vagy az emberi tevékenységek révén kialakult elemeinek jellemző összetétele adja;
- „A táj kezelése” a fenntartható fejlődést szem előtt tartván a táj rendszeres fenntartása. Célja, hogy a társadalmi, gazdasági és környezeti folyamatok által előidézett változásokat irányítsa és összhangba hozza;
- „A táj tervezése” olyan céltudatos tevékenységet jelent, amelynek célja a táj fejlesztése, helyreállítása vagy új létesítése (EURÓPA TANÁCS, 2000).

A kiemelt jelentőségű tájak megóvása a világ kulturális és természeti örökségének védelméről szóló egyezményben (Párizsi Egyezmény) jelenik meg azáltal, hogy a világörökség részeként létrehozták a kultúrtáj kategóriáját. Ez volt az első jelentős nemzetközi egyezmény mely a kultúrtájak védelmével foglalkozott. Jóllehet az egyezmény a területi védelem elveire épül, azonban az UNESCO Világörökség Bizottságának megfogalmazása szerint a kultúrtájak olyan térségként jelennek meg, amelyek az ember és természet kölcsönhatásának eredményeként jönnek létre. A társadalom, települések fejlődésének kifejezői, melyeket a természeti adottságok és az egymást követő szociális, gazdasági és kulturális tényezők határoznak meg (UNESCO, 2005).

---

<sup>2</sup> Spatial Planning Observation Network



A tájdiverzitás növekvő szerepének felismerésével kapcsolható össze az ökológiai hálózat koncepciójának kialakulása. Az Európát lefedő ökológiai hálózat igénye az 1990-es évek elején jelentkezett Európai Ökológiai Hálózat (EECONET<sup>3</sup>) néven. A nemzetközi ökológiai hálózat az Európa Tanács által kezdeményezett Páneurópai Biológiai és Tájdiverzitás Stratégiához (PEBLDS<sup>4</sup>) kapcsolódóan jött létre, mely koordinálja, illetve egységbe foglalja a biológiai és tájdiverzitás csökkenéséből adódó feladatokat, segíti a korábbi nemzetközi egyezményekből adódó kötelezettségek megvalósítását. Az európai ökológiai hálózat az egyes országok ökológiai hálózatából tevődik össze, mely határon átnyúló területi rendszert képez. Az együttműködés keretében végső soron a tájat a biodiverzitás- és fajvédelemmel kapcsolják össze, a táj mint a biológiai sokféleség meghatározója szerepel (ÉRDINÉ, 2002).

A táj az EU környezetpolitikájában is a biológiai sokféleséggel összefüggésben jelenik meg. A jelenlegi környezetpolitika keretét az Európai Unió Hatodik Környezeti Akcióprogramja (2002-2012) képezi. Az akcióprogram négy kiemelt területet határoz meg, az éghajlatváltozást, természet és biodiverzitást, környezet és egészség kapcsolatát, illetve a természeti erőforrások fenntartható használatát és hulladékgazdálkodást melyekre különleges figyelmet szükséges fordítani. A tájakkal több helyen foglalkozik a dokumentum. A természet és biodiverzitás védelmén belül a 6. cikkelyében a természet és fajvédelmi célkitűzésekkel összefüggésben említi a tájak megőrzését, szükség szerinti helyreállítását, legyenek azok művelt, avagy sérülékeny területek. A biodiverzitás védelme érdekében a Natura 2000 területeken keresztül javasolja a tájvédelem erősítését. Továbbá szól a tájértékek védelmének és helyreállításának egyéb politikákba (pl. turizmus) történő integrációjáról (EC, 2002a).

### *2.1.1.3. A táj szerepe az Európai Unió agrár-és vidékfejlesztési politikájában*

A mező- és erdőgazdálkodás a két legjelentősebb földhasznosító ágazat tevékenysége meghatározó a tájak alakításában, befolyásolja a védelem lehetőségeit. Jóllehet, ma már a mezőgazdaság szerepe kisebb, továbbra is jelentős a hozzájárulása a tájak formálásához, a vidéki területek fejlődéséhez és a fenntarthatósághoz. A mezőgazdasági ágazat jelentőségéből adódóan (mind hazai és európai viszonylatban) a Közös Agrárpolitika (KAP) reformja során a vidéki, rurális táj, mint a termelés és élettér színtere kiemelt szerepet kapott (BUCKWELL, 1998).

Az Európai Unió Közös Agrárpolitikájának 1992-es reformja során a vidékfejlesztés jelentősége nőtt. Jelenleg az EU-ban a vidékfejlesztés a közös agrárpolitika egyik jelentős pillére. Ezen belül fogalmazódtak meg a fontosabb tájvédelmi, tájgazdálkodási vonatkozású célkitűzések, mint a környezetkímélő gazdálkodási módszerek támogatása (agrár-környezetvédelmi intézkedések), a mezőgazdasági területek erdősítése és a kedvezőtlen adottságú térségek támogatása.

A jelenkori európai, multifunkcionális mezőgazdaság modellje hangsúlyozza a gazdálkodásnak a táj, az élelmiszerek valamint a kulturális és természeti örökség gazdagságának és változatosságának megőrzésében betöltött szerepét (EURÓPA TANÁCS, 2006). E szemlélet kialakulásáig az Európai Unió Közös Agrárpolitikája az utóbbi 40 évben jelentős változásokon ment keresztül. A közösségi agrárpolitika kezdetei az 1950-es évekig nyúlnak vissza. Eleinte termelésorientált volt, a jobb élelmiszer-termelékenység ösztönzése állt a középpontban azért, hogy elérhető áru, stabil élelmiszerkínálat álljon a rendelkezésre. Ennek eredményeként az 1980-as évekre az Uniónak szinte állandóan felesleggel kellett megbirkóznia a fő mezőgazdasági termékeiből, illetve a kedvezőtlen környezeti hatások is egyre nyilvánvalóbbá váltak (EURÓPAI BIZOTTSÁG, 2005).

---

<sup>3</sup> European Ecological Network

<sup>4</sup> Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy

Az első intézkedések között, 1975-ben vezette be az EU a kedvezőtlen adottságú területek támogatását. Ez az első olyan intézkedés volt, amely a különböző adottságú mezőgazdasági területeken való gazdálkodás feltételeinek, jövedelmezőségének kiegyenlítését célozta. Az intézkedés dombsági, hegyvidéki területeket érint elsősorban, ahol a természeti feltételek kevésbé kedvezőek a mezőgazdaság számára (EC 950/97).

Az utóbbi időkben egyre több tanulmány jelzi, hogy a mezőgazdaságból származó hatások - a tájváltozás, a biodiverzitás csökkenése az intenzifikáció által, más oldalról pedig a művelés felhagyása következtében - európai vonatkozásúnak tekinthetők (LOBLEY - POTTER, 1998).

A mezőgazdaság kedvezőtlen környezeti hatásaival az EU „Zöld könyve” foglalkozott először 1985-ben (CEC, 1985). A mezőgazdaság okozta környezeti hatások felismerése vezetett el a környezet- és tájvédelmi célok megjelenéséhez az agrárpolitikában, a környezetbarát mezőgazdasági gyakorlat és a fenntartható tájgazdálkodás elérése érdekében. Az EU-ban az 1980-as évektől figyelhető meg a mezőgazdaság és a természet-, tájvédelem összekapcsolódása, a környezetvédelmi célok beépítése az agrárpolitikába azáltal, hogy az EU forrásokat nyújtott agrár-környezetvédelmi intézkedésekre.

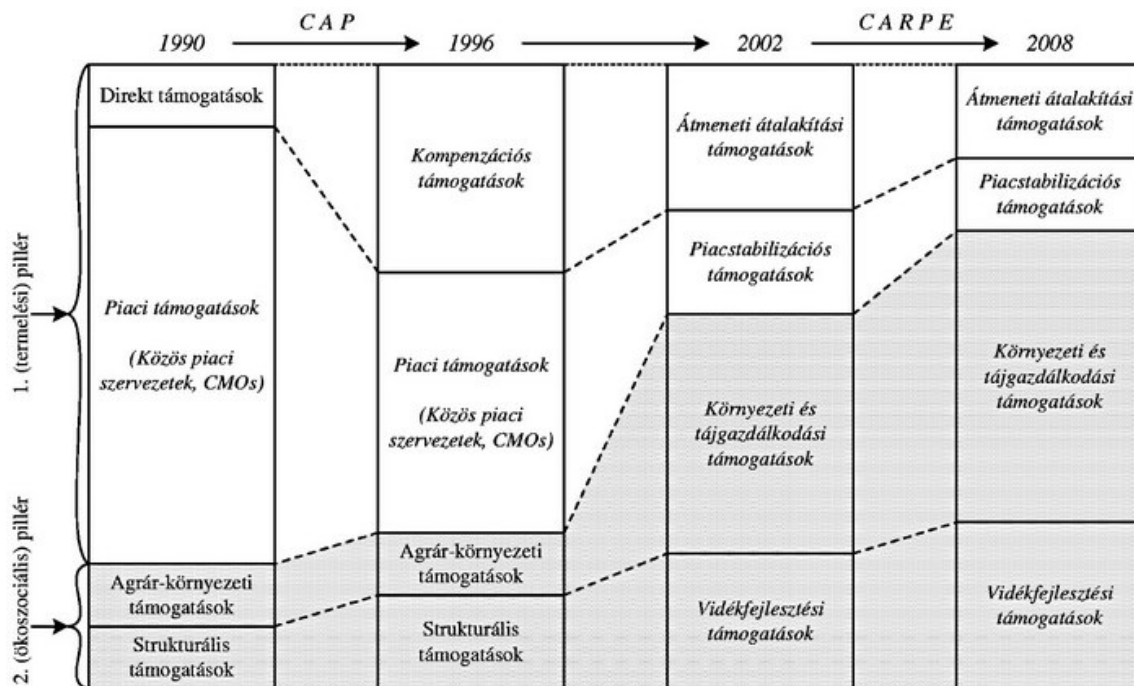
A 1980-as évektől egyre több országban felismerték, hogy a természeti értékeket, fajokat és élőhelyeket az intenzifikáció vagy a művelés felhagyása fenyegeti, különösen azokon a tájakon, melyeket a tradicionális gazdálkodás formált (ONATE et al., 2000). A tájjal és a biodiverzitással kapcsolatos célok vezettek el az 1980-as évek második felében az értékes, extenzíven művelt területek, az érzékeny természeti területek (ÉTT<sup>5</sup>) támogatásának elindításához.

A kilencvenes években történtek a legjelentősebb változások a Közös Agrárpolitikában. Egyrészt, piaci korlátozásokkal, a termelés mennyiségi csökkentésével segítették a felesleg mérséklését, másrészt nagyobb hangsúlyt helyeztek a környezet-és tájvédelem kérdéseire. Az 1992-es „környezet védelmének és a vidék megőrzésének megfelelő mezőgazdasági módszerek alkalmazásáról és támogatásáról” szóló tanácsi rendelet megalkotásával (EEC 2078/92) az Unió területén kötelező az agrár-környezetvédelmi intézkedések bevezetése. Ezzel ösztönzik a gazdálkodókat a helyes mezőgazdálkodási gyakorlatra (műtrágyahasználat csökkentése, extenzív gazdálkodási formák terjesztése stb.) és a tájvédelmi szempontok érvényesítésére.

Az 1990-es évek óta a Közös Agrárpolitika egyre inkább alkalmazkodik a fenntarthatósági célokhoz. Felismerték, hogy a mezőgazdaságnak hatása van a környezetállapokra, a tájakra, a biodiverzitásra, hozzájárul a vidéki területek szociális, gazdasági életképességéhez, a vidéki foglalkoztatottsághoz, az élelmiszerbiztonsághoz és a mezőgazdaság a termelés mellett önmagában is kulturális és történelmi örökséget jelent (EC, 1999b; OECD, 2001a). A mezőgazdaság többfunkciós szerepe az 1990-es évek közepéig kevés figyelmet kapott. Az új felfogás szerint a mezőgazdaság multifunkcionális, mert rendeltetése nem korlátozódik csupán az élelmiszer termelésére, hanem más környezeti és vidékfejlesztési szereppel is bír. Ma már a Közös Agrárpolitika céljai között szerepel a mezőgazdaság segítése abban, hogy betöltse sokfunkciós szerepét, különösen az utóbbi reformja által, amikor az EU lépéseket tett a mezőgazdaság többfunkciós szerepének fenntartásához és fejlesztéséhez (EC, 2003). Ennek megfelelően alakul a termelési típusú támogatások leépítése és az agrár-környezetvédelmi és vidékfejlesztési támogatások növelése (2.1. ábra.) (BUCKWELL, 1998).

---

<sup>5</sup> Environmental Sensitive Areas, ESA



2.1. ábra: A Közös Agrárpolitika reformja (Buckwell, 1998)

1992-ben a KAP reform révén a 2078/92-es közösségi rendelet alapján követelmény az Európai Unióban az agrár-környezetvédelmi intézkedések bevezetése és megvalósítása. Az egyes tagállamok között azonban jelentős különbségek tapasztalhatók, mind a programok időbeni alkalmazását, mind azok tartalmát és a programban támogatott területek nagyságát tekintve.

Néhány államban már az EU tagságuk előtt vezettek be agrár-környezetvédelmi intézkedéseket. Az intézkedések bevezetése először Hollandiában történt, majd 1987-ben Angliában, Németországban. 1990-ben Dánia, Franciaország, Írország, Olaszország és Luxemburg vezette be, tehát az 1992-es KAP reform előtt már mintegy 12 EU tagország alkalmazott agrár-környezetvédelmi intézkedéseket. A reform részeként a 2078/92-es rendelet alkalmazása az agrár-környezetvédelmi intézkedések keretét képezte 2000-ig (PRIMDAHL et al, 2003). Az agrár-környezetvédelmi intézkedések jelenlegi háttere a tagországok vidékfejlesztési rendeleteiben található meg. A vidékfejlesztésről szóló 2005. évi tanácsi rendelet alapján (EURÓPA TANÁCS, 2005) az agrár-környezetvédelmi intézkedések a tagországok vidékfejlesztési terveinek kötelező elemei, ami alátámasztja azok folyamatos fontosságát.

Az Európa Tanács 73/2009/EK rendelete a közös agrárpolitika keretébe tartozó, mezőgazdasági termelők részére meghatározott közvetlen támogatási rendszerek közös szabályainak megállapításáról és a mezőgazdasági termelők részére meghatározott egyes támogatási rendszerek létrehozásáról szól. Kitér a jó mezőgazdasági és környezeti állapot fenntartására, melynek keretében előírásként szerepel „A táj jellegzetességeinek megtartása, beleértve adott esetben a sövényeket, a tavakat, az árkokat, a fasorokat, a facsoportokat, a szörványfákat és a táblaszegélyeket” (73/2009/EK).

A vidékfejlesztési stratégiai iránymutatások a közösségi prioritások megvalósítása szempontjából jelentős témákat határoz meg, mely alapján a tagállamoknak el kell készíteniük saját nemzeti vidékfejlesztési stratégiájukat. A 2007–2013 közötti időszakra szóló iránymutatás négy tengelyt határoz meg, melyek a következők: a mezőgazdaság és az erdőgazdálkodás versenyképességének növelése, a környezet és a vidék állapotának fejlesztése, valamint az életminőség javítása és a vidéki gazdaság diverzifikációjának

előmozdítása. A negyedik ún. „Leader tengely” a vidékfejlesztés célját szolgáló helyi, alulról építkező kezdeményezéseket támogatja (EURÓPA TANÁCS, 2006). A tájak védelme, a tájgazdálkodás kérdései több helyen is szerepelnek az ajánlásban, szorosabban a második, a környezet és a vidék minőségének javítása tengelyhez kapcsolódik. Itt a tájak megóvásával és minőségük javításával összefüggésben az erdőgazdálkodás támogatását és a mezőgazdaság szerepét hangsúlyozza a megfelelő gazdálkodási rendszerek támogatása által, mely az élővilág védelmét is szolgálja, valamint a kulturális és természeti örökségnek is részét képezi. Továbbá kiemeli a tájak szerepét a vidéki területek vonzerejének növelésében (EURÓPA TANÁCS, 2006).

Az agrár-környezetvédelmi programok tartalmuk alapján általában a mezőgazdasággal összefüggő fő környezeti, ökológiai és szociális-gazdasági problémák megoldását célozzák. Svájc, Hollandia és az Egyesült Királyság programja az élővilág, élőhelyek védelmére koncentrál, Dániában és Németországban a mezőgazdaságban alkalmazott kemikáliák csökkentése áll a középpontban, míg Franciaországban az elvándorlás, a területfelhagyások kezelése. Írország, Ausztria programjai esetében egyensúly figyelhető meg a környezetvédelem, a biodiverzitás védelme és tájvédelem között (KLEIN-SUTHERLAND, 2003).

Az agrár-környezetvédelmi intézkedések nemzeti, regionális és helyi szinten készülhetnek, így lehetőség van a különböző környezeti állapotok, tájhasználatok figyelembevételére, ezáltal az intézkedések hatékony eszközökké válhatnak a környezeti célok eléréséhez. Így pl. Spanyolországban, Franciaországban, Németországban a program megvalósítása regionális szinten működik, jóllehet országosan koordinálják. Ellentétben Portugália, Görögország és Egyesült Királyság területén egyetlen országos program létezik, ami helyi programokat tartalmaz. További különbség az érzékeny természeti területek esetében van. Így például Dániában és az Egyesült Királyságban több helyi program létezik ezen valamilyen szempontból érzékeny térségekre, míg például Spanyolországban nem jelöltek ki ilyen területeket (ONATE et al, 1998).

Bár napjainkra egyre inkább megfigyelhető az egységességre való törekvés a hasonló intézkedések bevezetésével, mint pl. extenzifikáció, ennek ellenére az egyes országok, vagy régiók a saját agrár-környezetvédelmi intézkedési csomagjukat készítik el. Az említett különbségek nehézkessé teszik az egyes tagországok közötti eltérések vizsgálatát és intézkedések táji hatásainak nyomon követését.

### **2.1.2. A táj a hazai dokumentumokban**

A táj, mint témakör a területrendezéshez kapcsolódóan már az 1980-as évek elején megjelent, amikor a területrendezési tervek tartalmi követelményeiről szóló 9007/1983. (Ép.Ért.23.) ÉVM<sup>6</sup> közlemény alapján a településrendezési tervek kötelező alátámasztó szakági munkarésze között megjelent a tájrendezés. Majd a természetvédelmi és környezetvédelmi jogszabályokban, programokban elsősorban a természeti tájak védelmével összefüggésben jelenik meg a táj. Később, a sokfunkciós mezőgazdaság koncepciójának kialakulásával a vidékfejlesztés, agrár-környezetvédelem területéhez kapcsolódik.

#### *2.1.2.1. Táj a területfejlesztésben, területrendezésben*

A 7/1983. sz. ÉVM utasítás és a 9007/1983. ÉVM közlemény alapján 1998-ig a rendezési tervek kötelező tájrendezési szakági tervekkel készültek. Ezután a tájrendezési fejezetek beépülnek a rendezési tervekbe (KONKOLY-GYURÓ, 2003). A területfejlesztésről és a területrendezésről szóló 1996. évi XXI. Törvény a területfejlesztés intézményrendszerének

---

<sup>6</sup> Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium

meghatározásán túl a területrendezési szakterület kifejlődésének is megteremtette az alapját. A területrendezés a műszaki és ökológiai adottságok feltárásával és az ezekre alapozott térségi területfelhasználási és övezeti szabályokkal, valamint a térségi jelentőségű műszaki infrastrukturális rendszerek térbeli rendjének meghatározásával befolyásolja az országos területfejlesztési politika érvényesülését (www.vati.hu). Ezáltal pedig a területfejlesztési és területrendezési politika a tájakkal összefüggő politikák részét is képezi, különösen a térségi területfelhasználás rendjének meghatározása által.

Az 1996. évi XXI. Törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről rögzíti a területfejlesztés és területrendezés célját, feladatait és szabályait. A legfontosabb jelentősége a tájak szempontjából a területfejlesztés és területrendezés céljai között jelenik meg, miszerint cél a fenntartható fejlődés feltételeinek megteremtéséhez megfelelő térbeli szerkezet kialakítása, melyhez feladat a térségi és helyi közösségek területfejlesztési és területrendezési kezdeményezéseit összehangolása az országos célkitűzésekkel (1996. évi XXI. Törvény).

Az Országos Területrendezési Tervről (OTrT) szóló 2003. évi XXVI. Törvény célja, hogy „meghatározza az ország egyes térségei területfelhasználásának feltételeit, a műszaki-infrastrukturális hálózatok összehangolt térbeli rendjét, tekintettel a fenntartható fejlődésre, valamint a területi, táji, természeti, ökológiai és kulturális adottságok, értékek megőrzésére, illetve erőforrások védelmére.” (2003. évi XXVI. Törvény). Az Országos Területrendezési Terv az ország szerkezeti tervét, valamint az országos térségi övezeteket és az ezekre vonatkozó szabályokat foglalja magában.

A 218/2009 (X.6.) Kormányrendelet a területfejlesztési koncepció, a területfejlesztési program és a területrendezési terv tartalmi követelményeiről, valamint illeszkedésük, kidolgozásuk, egyeztetésük, elfogadásuk és közzétételük részletes szabályairól szól. A kormányrendelet több pontban kitér a tájra, így megjelenik pl. a területrendezési tervek részletes tartalmi követelményein belül a táj jellemzőinek vizsgálata, vagy a táj terhelésének és terhelhetőségének meghatározása (218/2009 (X.6.) Kormányrendelet).

#### *2.1.2.2. A táj a hazai természetvédelmi és környezetvédelmi jogszabályokban, programokban*

A hazai jogalkotásban először az emberi környezet védelméről szóló 1976. évi II. törvényben szerepel a négy környezeti elem, a föld, víz, levegő, élővilág és a települési környezet mellett, azokkal egyenrangú témakörként a táj védelme. Ebben a jogszabályban a táj a természeti tényezők (éghajlat, domborzat, talaj) által meghatározott, antropogén tevékenységek tájformáló szerepe nem jelenik meg (1976. évi II. Törvény).

Húsz évvel később a természetvédelmi törvényben önálló témakörként jelenik meg a táj, mint a biológiai sokféleség meghatározója. Az 1996. évi LIII. Törvény a természet védelméről nem csak a védett területekre koncentrál, de kiterjeszteti a védelmet a nem védett területekre és a tájakra is. A törvény alapján a táj „a földfelszín térben lehatárolható, jellegzetes felépítésű és sajátosságú része” ...” ahol kölcsönhatásban található a természeti erők és a mesterséges (ember által létrehozott) környezeti elemek.” Rendelkezése szerint a tájhasznosítás során meg kell őrizni azok természetes és természetközeli állapotát, illetve gondoskodni kell a természeti értékek és az egyedi tájértékek fennmaradásáról, melyek meghatározzák a tájak jellegét és esztétikai adottságait. Továbbá 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 megővését.” (1996. évi LIII. Törvény). Ebből azonban kiderül, hogy a természeti tájakról óhajt gondoskodni valójában.

A természetvédelmi tervezéskor kiemelt figyelmet érdemelnek az ökológiai és zöldfolyosók, az ökológiai hálózat, illetve az érzékeny természeti területek, ahol az extenzív gazdálkodási

módok megőrzése az élőhelyek védelmét, biodiverzitás megőrzését és a tájképi, kultúrtörténeti értékek megóvását szolgálják. Ezekkel összefüggésben a törvény a 71. paragrafusában rendelkezik a természetkímélő gazdálkodási módok és élőhely-rekonstrukciók és élőhely kialakítások támogatásáról (1996. évi LIII. Törvény).

A Natura 2000 programot az Európai Unió indította el a biológiai sokféleség csökkenésének mérséklésére, mely területeket Magyarországon is kijelölték. Az ország területének mintegy 21%-át nyilvánították Natura 2000 területté, melyekre fenntartási terveket kell készíteni, ami nem lehet ellentétes a terület használatával. Natura 2000 fenntartási tervek célja hogy a különböző területek eltérő adottságaihoz és igényeihez alkalmazkodó faj és élőhelyvédelmi irányok kerülhessenek meghatározásra (VÁTI, 2009). A vonatkozó 275/2004. (X. 8.) Korm. Rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről rögzíti a Natura 2000 területek kijelölésének céljait, kijelölési eljárásait, a Natura 2000 területekre vonatkozó szabályokat (275/2004. (X. 8.) Korm. Rendelet).

Egyik legjelentősebb hazai környezetpolitikai dokumentum, a Nemzeti Környezetvédelmi Program kidolgozásáról és hat évenkénti megújításáról az 1995. évi környezetvédelmi törvény intézkedik. Ennek megfelelően a 1997-2002. közötti időszakra elkészült az első Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP I.) a 2003-2008 közötti időtávra a második Környezetvédelmi Program (NKP II.). Jelenleg érvényben levő harmadik Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP III.) a 2009-2014 közötti időszakra vonatkozik. A természetvédelmi törvény előírásaival összhangban pedig megalkotásra került a Nemzeti Természetvédelmi Alapterv.

Az első Nemzeti Környezetvédelmi Program a környezet állapotát a környezeti elemek (levegő, vizek, föld), a települési és épített környezet (települési környezet, emberi egészség alakulásának környezeti összefüggései, épített környezet), a természet állapota (élővilág, táj) és az önállóan kezelt hatótényezők (hulladék, zaj és rezgés, környezetbiztonság) bontásban mutatja be. A tájvédelem az élővilággal együttesen a természet állapotának leírásánál szerepel (83/1997. (IX. 26.) OGY határozat).

A második Nemzeti Környezetvédelmi Program az első program tapasztalatait alapul véve előtérbe helyezi az ágazati integrációt és tematikus akcióprogramokat fogalmaz meg a különleges kezelést igénylő területeken. A tájgazdálkodással összefüggő kérdések ebben a programban több akcióprogramban megtalálhatók. Így például a racionális földhasználat a vidéki környezetminőség, terület- és földhasználat akcióprogramjában jelenik meg, míg a felhagyott városi iparterületek revitalizációja és rekreációs célú erdőtelepítés a városi környezetminőség akcióprogramban, élőhelyek és tájrehabilitációk pedig a biológiai sokféleség védelme akcióprogramban (132/2003. (XII.11.) OGY határozat).

A harmadik Nemzeti Környezetvédelmi Programban (2009-2014) a táj több tematikus akcióprogramban említésre kerül pl. települési környezetminőség, biológiai sokféleség megőrzése, természet- és tájvédelem, fenntartható terület- és földhasználat. Részletesen a biológiai sokféleség megőrzése, természet- és tájvédelem akcióprogram tartalmazza a tájszerkezet, tájjelleg, tájpotenciál védelmével kapcsolatos célokat és intézkedéseket. Ebben megfogalmazódik, hogy előrelépést jelent az OTTrT törvény felülvizsgálata, amelyben a tájképvédelmi övezetek és az országos ökológiai hálózat (azaz a Nemzeti Ökológiai Hálózat) szabályozása történt. Kevés előrelépés történt a nem védett tájak megőrzésében és az egyedi tájértékek felmérése is ezidáig mindössze 547 településnek készült el (96/2009. (XII. 9.) OGY határozat).

### *2.1.2.3. Táj és az agrár-környezetvédelem, valamint a vidékfejlesztés*

Az EU-harmonizációs feladataink megoldása sorában születettek meg hazánkban a gazdálkodási rendszerekhez és területekhez kötött vidékfejlesztési támogatási rendszer hazai bevezetéséhez kapcsolódó programok. Ezekhez sorolhatók a Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program (NAKP) és az Agrár- és vidékfejlesztési Előcsatlakozási Program (SAPARD<sup>7</sup>). Mindkét program alapját a 1257/1999. számú EU vidékfejlesztési rendelet adja. A NAKP az agrár-környezetvédelmi és tájgazdálkodási rendszerek kidolgozásának és kísérleti indításának kereteit teremtette meg, melynek bevezetéséről rendelkezik a 2253/1999 (X. 7.) számú kormányhatározat. Az NAKP-t a Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Programról és a bevezetéséhez szükséges intézkedésekről szóló 2253/1999. sz. kormányhatározat 2000. január 1-jén rendelte indítani, ám végül csak 2002-ben indult (ÁNGYÁN J. 2007).

A SAPARD alapvetően az EU vidékfejlesztési rendelet (1257/1999.) strukturális, beruházási, szerkezeti jellegű intézkedései bevezetésének kereteit teremtette meg. Intézkedései közül kiemelném a falufejlesztés és –felújítás, a vidék tárgyi és szellemi örökségének védelme és megőrzése elnevezésű intézkedést. Ebben olyan beruházások megvalósítására lehet pályázni, mint „a települési karaktert őrző és erősítő településszerkezet, utcák és közterületek felújítása, egységes falukép kialakítása, a települések idegenforgalmi vonzerejének javítása; a falvak történelmi és építészeti emlékeinek, értékeinek helyrehozatala, védelme, revitalizációja, betelepíthető új funkciók feltárása és telepítésük gazdaságossági vizsgálata, vagy annak megszervezése; a falvakhoz tartozó táji elemek (fasorok, vízfolyások, tavak, csatornák stb.) revitalizálása, védelme, ökológiai és jövedelemtermelési (turizmus stb.) céllal.” (<http://www.fvm.gov.hu/main.php?folderID=1337>) .

A NAKP-ra épülve készült el a Nemzeti Vidékfejlesztési Terv (NVT) és a Nemzeti Fejlesztési Terv Agrár- és Vidék-fejlesztési Operatív Programja (AVOP) is. Ezekkel a dokumentumokkal az agrár-környezetgazdálkodás és vidékfejlesztés az integrált agrár- és vidékfejlesztési politika ökoszociális pillérévé és az EU források megszerzésének fontos tényezőjévé is vált (ÁNGYÁN, 2007).

### **2.1.3. A tájjal összefüggő politikák hatásainak vizsgálata az EU-ban és hazánkban**

E fejezet a tájjal összefüggő politikák közül az agrár-környezetvédelemmel, vidékfejlesztéssel összefüggő politikák hatásainak vizsgálatával foglalkozik. Bemutatja a nemzetközi példák alapján a hatások vizsgálatának sajátosságait, kitérve a vizsgálat tárgyára és alkalmazott módszereire.

#### *2.1.3.1. Agrár-környezetvédelmi intézkedések hatásainak vizsgálata az EU-ban*

A mezőgazdaság szerepének változása, csökkenése szociális és gazdasági és környezeti változásokat eredményez és általa a táj jellegzetességei is megváltozhatnak. A mezőgazdaság Európában és hazánkban is a legnagyobb területhasználó, emiatt különösen fontosnak tartom az agrár-környezetvédelmi intézkedések hatásainak vizsgálatát.

Több tanulmány álláspontja, hogy az agrár-környezetvédelmi intézkedések hatékonyságáról összességében kevés információ van. Jóllehet az EU rendszeresen végez értékelést, azonban ehhez legtöbb esetben statisztikai adatsorokat használnak, melyek inkább mutatják a programokban való részvételt, mint azok hatását (HERZOG, 2005).

Néhány ország (pl. az Egyesült Királyság, Finnország, Svédország) összetett monitoring rendszert dolgozott ki, amely tartalmazza a környezeti hatások értékelését is. Más tanulmányok kevésbé tájékoztatnak a környezeti hatásokról, sok esetben egyszerűen az egyes

---

<sup>7</sup> Special Action Programme for Pre-Accession Aid for Agriculture and Rural Development

intézkedések felvételét vizsgálják, és nem derül ki, hogy a meghatározott célkitűzést milyen mértékben sikerült elérni, milyen hatásai voltak azoknak. A tanulmányok jellemzően egy-egy kiválasztott intézkedés (pl. ESA) megvalósulását követik nyomon, nem készülnek átfogó elemzések a mezőgazdasági politikák hatására bekövetkező tájváltozásokról.

Az EU tagállamainak kötelezettsége értékelni az agrárkörnyezetgazdálkodási programokat szociális-gazdasági, mezőgazdasági és környezeti szempontból (EC 746/96). Európában több mint 150 jelentés készült a programok hatásairól (CEC, 1998), ennek ellenére az agrárkörnyezetvédelmi intézkedések elemzésének módszereiről és környezeti hatásukról szóló irodalom korlátozottan áll rendelkezésre.

Az agrár-környezetvédelmi intézkedések hatásáról szóló tanulmányokat Kleijn és Sutherland vizsgálta. Mintegy 65 tanulmányt találtak, de mindösszesen 5 európai országból. Az elemzéseknek 76%-a az Hollandiából és az Egyesült Királyságból származik, a többi Németország (6), Írország (3) és Portugália (1) területéről. Véleményük szerint a legtöbb tanulmány nem alkalmas a programok valós hatékonyságának vizsgálatára, 31%-uk nem tartalmaz statisztikai elemzést sem (KLEIJN -SUTHERLAND, 2003).

Az agrár-környezetvédelmi intézkedések hatásai sokrétűek, befolyásolják a talajminőséget, a vízháztartást és vízminőséget, levegőállapotot, hatással vannak a biodiverzitásra és genetikai sokféleségre és formálják, alakítják a tájakat. Ennek megfelelően a programok elemzése is sokrétű. A legtöbb intézkedés a vizekre, a biodiverzitás- és tájvédelemre koncentrál. A talajvédelem és a levegőminőség védelme kevésbé kerül elő (HERZOG, 2005).

Több tanulmányban vizsgálták az intézkedések talajokra gyakorolt hatását. Ostenburg Németországban elemezte, hogy az agrár-környezetvédelmi intézkedésekben milyen talajvédelmi rendelkezések találhatók, azok miképpen hatnak a talajok állapotára. Megállapította, hogy a szántó-gyep konverzió és a zöldsávok létesítésének pozitív hatása kimutatható az erózió elleni védelemben, és a csökkenő kemikáliehasználat és a talajminőség összefüggése is bizonyított (OSTENBURG, 2001).

Több agrár-környezetvédelmi intézkedés pozitív hatást gyakorol a vízminőségre (pl. inputok csökkentése, extenzifikáció stb.). Az általam vizsgált tanulmányok azt elemezték, hogy az agrár-környezetvédelmi intézkedések milyen mértékben járultak hozzá a vízminőség megőrzéséhez vagy javításához (BROUWER, 1998).

Az agrár-környezetvédelmi intézkedések hatásainak elemzése témakörében a biodiverzitásra gyakorolt hatások vizsgálata talán a legnagyobb kutatási terület. Több tanulmány megállapítja, hogy a hatások összetettek, mérésük költséges és az eredmények is sok esetben ellentmondásosak. Kleijn és Sutherland összefoglaló tanulmányt készített, amelyben a témában megjelent publikációkat elemezték. Az általuk összegyűjtött 65 agrár-környezetvédelmi intézkedések hatásairól szóló tanulmányok mintegy 37%-a a biodiverzitást vizsgálta, ahol az eredmények vitathatók (KLEIJN - SUTHERLAND, 2003). Szerintük több mint egy évtizeddel a 2078/92-es rendelet bevezetése után még mindig kevés információ érhető el az intézkedések biodiverzitásra gyakorolt hatásáról és a megjelent tanulmányok is más-más eredményeket mutatnak (pl. KLEIJN et al. 2001; PEACH et al. 2001).

A biodiverzitásra, élőhelyekre és fajokra vonatkozó vizsgálatok sok esetben az érzékeny természeti területek (Environmentally Sensitive Areas, ESA) intézkedés hatásainak elemzésével történik. Ennek hátterében az áll, hogy számos értékesnek ítélt táj évszázados gazdálkodási tevékenység eredménye, mely gyakran diverz művelt tájat hozott létre. Az esztétikai értéken túl ezek a tájak változatos flórával és faunával rendelkeznek, egyedülálló fajokkal melyek a gazdálkodási tevékenység következtében jelentek meg. Ezen természeti értékek fenntartása szorosan összekapcsolódik a mezőgazdasági tájak megfelelő kezelésével,



agrártámogatásokkal. Ez vezetett el az ESA intézkedések bevezetéséhez is, melyet elsőként Angliában 1987-ben indítottak el, ahol ez az egyik legjelentősebb intézkedés, a teljes mezőgazdasági terület 15%-át teszi ki (SWETNAM, 2004).

Az ESA intézkedésekről elég jól vannak információk, számos vizsgálat érinti ezen területeket. Az angol érzékeny természeti területeken a biodiverzitást vizsgáló kutatások alapján kimutatható a fajok számának növekedése és a táj minőségének javulása (HANLEY et al, 1999; WILSON, 1997).

Az alkalmazott módszerek sokrétűek. Összekapcsolódik a terepi megfigyelés, az adatfeldolgozás és az adatok statisztikai elemzése. A kiválasztott mintaterületek jellemzően egyes intézkedések alá eső és nem csatlakozott területek, melyek kontrollterületekként lehetőséget adnak bizonyos időközönkénti összevetésre (FEEHAN, 2003).

Az agrár-környezetvédelmi programok tájra gyakorolt hatásait nehéz vizsgálni, mivel a tájakat a komplexitás és sokféleség jellemzi (ONATE et al., 2000). Több agrár-környezetvédelmi intézkedés utal a táj védelmére. A tájra vonatkozó hatások vizsgálatára vonatkozóan mégis korlátozottan állnak rendelkezésre információk. Ez abból adódhat, hogy a tájakra több olyan intézkedés is hatással van, mely nem kifejezetten azokra irányul, hiszen végső soron a táj integrálja a legtöbb intézkedést.

A vonalas és pontszerű tájlemek (pl. fasorok, tavak) létesítésére vonatkozó intézkedéseket viszonylag könnyű monitorozni, mivel azok számszerűsíthetők. Anglia esetében az intézkedések megvalósításának nyomkövetése megoldható, hiszen az eredmények mérhetők, háttér adatok rendelkezésre állnak. Így például a program eredménye lehet 740 km új zöldsáv, 10 ezer km zöldsáv helyreállítása, 3500 darab gazdasági épület helyreállítása (DWYER-C. KAMBITES, 2005). Több tanulmány rámutatott arra, hogy a biogazdálkodás térhódítása pozitív hatással van a tájakra. Ezen területeken a hagyományos tájgazdálkodás jellemzői jobban megfigyelhetők, több a zöldsáv, erdősáv, fasor és kisebbek a táblaméretek (ENTEC, 1995).

Adatok hiányában előtérbe kerül az indikátorok alkalmazása. Onate és társai az EK agrár-környezetvédelmi rendeletének hatásait vizsgálják az európai tájakra agrárkörnyezeti indikátorok segítségével két mintaterületen Spanyolországban és Dániában, ahol az extenzív tájhasználatot egyaránt veszélyezteti az intenzifikáció és a művelés felhagyása. Tanulmányukban a statisztikai adatsorok mellett helyi gazdálkodókkal készített kérdőívek eredményeit használták fel. A kérdőíves felmérést a programban résztvevők és nem résztvevők körében végezték, a földhasználatban és gazdálkodási módban végbement változásokat mérték fel a program előtt és óta (ONATE et al, 2000).

A vidékfejlesztéssel, tájgazdálkodással összefüggő EU szintű programok hatásainak vizsgálatával számos tanulmány foglalkozik. Ezek egy része intézményi szinten, a vonatkozó jogszabályok értelmében kötelező (EC 746/96). Több programhoz az Európai Bizottság vagy kutatók útmutatót is készítettek (EC, 2002b; BARTOLINI et al, 2003). Megjegyzem azonban, hogy ezek a kutatások főleg az egyes programok hatékonyságával foglalkoznak, nem a tájra gyakorolt konkrét hatások vizsgálatával. A legtöbb tanulmány az intézkedések társadalmi-gazdasági előnyeire koncentrál. A monitoring során gyakran az adminisztratív nyomon követésre összpontosítanak, a támogatások megoszlását, a beérkezett pályázatokat és a területi támogatások esetén a belépett területeket számszerűsítik, kevésbé tájékoztatnak a táji hatásokról (CEC, 1998).

### *2.1.3.2. Agrár-környezetvédelmi, vidékfejlesztési programok hatásainak vizsgálata hazánkban*

Az Európai Unióhoz történő csatlakozással összefüggésben hazánkban is elindult programok, támogatások monitoringja és értékelése. Jogszabályokban rögzített követelmény az eredménymutatók megalkotása, amelyet az Európai Bizottság módszertani útmutatókkal is segít. A 2000-2006-os programozási időszakra vonatkozó útmutató szerint az új szabályozás a tisztán pénzügyi monitoring mellett a tartalmi értékelést vetíti előre (EURÓPAI BIZOTTSÁG, 2001). Az alábbi fejezetben néhány releváns programban alkalmazott értékelési mutatót/indikátort ismertetek. Az indikátorokat és a mutatókat a szakirodalomban gyakran szinonimaként használják (BABBIE E, 2001; BULLA-GUZLI, 2006), jóllehet az indikátorok több mutatóból is állhatnak (komplex indikátor), vagyis a mutató lehet azonos az indikátorral, de lehet egy aggregált indikátor része is.

A Nemzeti Vidékfejlesztési Terv (NVT) mellékletében az egyes intézkedésekre vonatkozóan elkülönítve szerepeltetik a monitoring indikátorait és az értékelés mutatóit, ami segítséget nyújt a program eredményességének mérésében, az elérni kívánt célok teljesítésének mérésében. Az indikátorok intézkedésenként, évenkénti bontásban jelzik a támogatásban részesülők számát, a területalapú támogatások esetében az egyes intézkedések alá eső területek nagyságát illetve a kifizetett összegeket (NVT, 2004). Az értékelési indikátorok típusaik szerint meghatározottak, ez alapján eredmény, hatás és output indikátorokat állítottak fel az Európai Bizottság módszertani útmutatója alapján.

Az eredménymutatók a program azonnali közvetlen hatásaira vonatkoznak, melyek lehetnek fizikai, vagy pénzügyi mutatók. A hatásindikátorok azokra a következményekre utalnak, melyek a közvetlen, azonnali hatáson túlmenően jönnek létre (pl. a mezőgazdasági területek erdősítése intézkedés esetében eredményindikátor az erdőterület növekedése, hatásindikátor az erdősítéssel jelentős mértékben – több mint 50 ha – érintett települések száma). Az output mutatók a tevékenységre vonatkoznak, melyek fizikai és pénzügyi elemeket is mérhetnek, mint pl. a kiküldött tájékoztató kiadványok számát (EURÓPAI BIZOTTSÁG, 2001).

Az NVT intézkedési közül három, az agrár-környezetgazdálkodás, kedvezőtlen adottságú területek támogatása, valamint a mezőgazdasági területek erdősítése intézkedések leginkább relevánsak. A tervben az agrár-környezetvédelmi intézkedések értékelési mutatói a legrészletesebben kidolgozottak, számos mutató rendelkezésre áll. Ezek összességében három környezeti elemre, a talajra (talajvesztés, talajba jutó szennyezések), vízre (vízszennyezés) és élővilágra (zöldsávok, értékes élőhelyek, veszélyeztetett fajok) vonatkoznak. A kedvezőtlen adottságú területek támogatásakor a megváltozott földhasználatú területek és a környezetbarát művelés alatt álló (kevesebb növényvédőszer és műtrágyahasználat) területek nagyságát számszerűsítik. A mezőgazdasági területek erdősítése intézkedésnél a mezőgazdasági terület csökkenése és erdőterületek növekedése mellett szerepet kap az erdők elsődleges rendeltetése alapján történő megoszlás változásának nyomonkövetése, továbbá az őshonos fajokkal történő telepítések és az alacsony erdősültségű területeken a telepített erdők nagyságának meghatározása.

Az Agrár- és Vidékfejlesztési Operatív Program (AVOP) három fő fejlesztési irányt, prioritást határoz meg: a versenyképes alapanyag-termelés megalapozása a mezőgazdaságban, az élelmiszer-feldolgozás modernizálása és a vidéki térségek fejlesztése. Ezeket negyedikként kiegészíti a program eredményes és hatékony lebonyolítását segítő technikai segítségnyújtás prioritás. A program intézkedés-struktúrája meglehetősen tagolt, sok, egymástól elkülönült intézkedést és alintézkedést tartalmaz. A három prioritás alá 9 intézkedés, illetve 22 alintézkedés tartozik. E programnál a harmadik, vidéki térségek fejlesztése prioritás megvalósulásának nyomon követését szolgáló indikátorok lehetnek jelentősek a kutatás szempontjából. Itt három alintézkedés, a vidéki jövedelemszerzési lehetőségek bővítése, a

falufejlesztés, -megújítás a vidék tárgyi és szellemi örökségének védelme és megőrzése és a LEADER+ intézkedésre vonatkozó indikátorok fontosak.

Az AVOP harmadik prioritásának, a vidéki térségek fejlesztése prioritás értékelési mutatói típusaik alapján output, eredmény és hatásindikátorok, melyek tervezett számértékei adnak lehetőséget az elért eredmények értékelésére. Az intézkedésre vonatkozó általános output, vagy kimeneti indikátor a helyi vidékfejlesztési programot megvalósító helyi akciócsoportok száma, eredményindikátor a vidéki vendégéjszakák száma, valamint azon települések száma, ahol a falumegújítás és/vagy helyi piacok fejlődése történt. Hatásindikátora az intézkedés következtében létrejött vagy megőrzött vidéki munkahelyek száma. A prioritáson belül az egyes alintézkedésre is felállítottak mutatókat.

A vidéki jövedelemszerzési lehetőségek bővítésére vonatkozó értékelési mutatók közül a létrejött és megőrzött munkahelyek száma emelhető ki, melyet területileg, régióként is meghatároznak. A falufejlesztés, -megújítás a vidék tárgyi és szellemi örökségének védelme és megőrzése alintézkedés nyomon követésének kimeneti indikátorai azon nyertes pályázatok száma, melyek épületek helyreállítására, zöldterületekre, táj és tájelemekre vonatkoznak (jóllehet utóbbira az értékeléshez nem áll rendelkezésre összehasonlításra alkalmas adat). Eredményindikátor a fejlesztéssel érintett települések száma, az intézkedés hatásindikátora pedig minőségi indikátor, mely megmutatja, hogy a fejlesztés milyen mértékben járult az életszínvonal emeléséhez.

A LEADER+ intézkedés kimeneti indikátorai a helyi vidékfejlesztési programot megvalósító akciócsoportok száma, melyek szervezeti típusaik és terület szerint tovább bontható eredményindikátorok. A LEADER hatásindikátorai az újonnan létrejött és megőrzött munkahelyek száma a régiókban (FVM, 2006).

A jelenlegi programozási időszakra (2007–2013) készült Új Magyarország Vidékfejlesztési Programban<sup>8</sup> négy támogatandó prioritási területet (ún. tengelyt) határoztak meg, melyek a következők: a mezőgazdaság és az erdőgazdálkodás versenyképességének növelése (1. tengely), a környezet és a vidék állapotának fejlesztése (2. tengely), valamint a vidéki életminőség javítása és a vidéki gazdaság diverzifikációjának előmozdítása (3. tengely). Az ún. „Leader tengely” (4. tengely) a vidékfejlesztés célját szolgáló helyi, alulról építkező kezdeményezéseket támogatja.

A program angol nyelvű változatában megtalálható a program eredményességének mérésére szolgáló indikátorok jegyzéke. A korábbi tervektől eltérő rendszerben készült indikátorok főbb csoportjai a következők:

- EU hatásindikátorok,
- Célorientált alapindikátorok,
- Kiegészítő célorientált alapindikátorok,
- Tartalmi indikátorok,
- Kiegészítő tartalmi indikátorok.

Ezen indikátorok közül, a program tájakra gyakorolt hatásának vizsgálata szempontjából fontos indikátorokat emelem ki, melyek a cél- és tartalmi indikátorok között a vonatkozó általános ill. specifikus célkitűzések teljesítésének mutatói.

Az **EU hatásindikátorai** a gazdasági növekedés, munkahelyteremtés mellett a biodiverzitás és magas természeti értékekkel rendelkező mezőgazdasági és erdőterületek változását, a vizek minőségi állapotának javulását és a megújuló energiák hasznosítását számszerűsítik.

---

<sup>8</sup> New Hungary Rural Development Programme 2007-2013

A célorientált alapindikátorok között a négy kiemelt tengelyre vonatkozóan találjuk meg a célok teljesítésének mutatóit. A tájvédelem és gazdálkodás kérdéseit végső soron mindegyik prioritási terület érinti, azonban a második, a környezet és a vidék állapotának fejlesztése, valamint a harmadik, a vidéki életminőség javítása és a vidéki gazdaság diverzifikációjának előmozdítása kiemelt terület célkitűzéseire felállított indikátorok között találunk a tájra gyakorolt hatás vizsgálatára is alkalmas mutatókat.

A környezet és a vidék állapotának fejlesztése tengelyhez felállított indikátorok esetében a környezeti elemeknek megfelelő bontást találunk, kifejezetten a tájakra vonatkozó indikátor nincsen. A felállított indikátorok a biodiverzitásra (veszélyeztetett fajok védelme), a vízminőség védelmére, talajok védelmére és a klímaváltozással összefüggésben a levegőállapotra vonatkoznak.

A vidéki gazdaság diverzifikációjának előmozdítása tengelyhez meghatározott indikátorok a foglalkoztatottsággal, turisztikai szolgáltatások bővítésével és vándorlással összefüggőek. A negyedik, LEADER intézkedés keretében az alulról épülő, létrejött helyi akciócsoportok fejlődését számszerűsítik.

A **kiegészítő célorientált alapindikátorok** között az általános és specifikus célkitűzések teljesítésének mérésére szolgáló mutatók találhatóak.

A környezet és a vidék állapotának fejlesztése tengely (2. tengely) általános célja a környezetbarát mező-és erdőgazdálkodás fejlesztése az agroökológiai adottságokhoz alkalmazkodó földhasználat révén, a természeti erőforrások és tájak védelmével, állapotjavításukkal. Ennek mérésére szolgáló mutató az extenzív földhasználatú területek nagysága.

A specifikus célkitűzések teljesítésére meghatározott mutatók túlnyomórészt területi mutatók, melyek a gazdálkodásban bekövetkező kedvező irányú változásokat jelzik. Három releváns specifikus célkitűzéshez felállított mutatókra a következő megállapítások tehetők:

- A mezőgazdasági területek fenntartható használata, a környezetbarát gazdálkodási módok elterjesztésére (1. specifikus cél) vonatkozó indikátorok az extenzív használat alatt álló területeken, érzékeny természeti területeken, Natura 2000 és kedvezőtlen adottságú területeken való gazdálkodást számszerűsítik.
- A kedvezőtlen adottságú területeken való gazdálkodás fenntartásának (2. specifikus cél) indikátorai ez érintett területen való gazdálkodást, illetve a művelés felhagyását mutatják.
- Fenntartható erdőgazdálkodás és erdősítések növelése célkitűzés teljesítését az erdőterület arányával, erdősítések mértékével követik nyomon.

A vidéki életminőség javítása és a vidéki gazdaság diverzifikációjának előmozdítása prioritás (3. tengely) általános célja az életminőség javítása, a jövedelem és foglalkoztatottság támogatása vidéki területeken. Ennek mutatója a programban a vidéki jövedelmi szint, az egy főre eső GDP. Itt a vidéki életminőség fejlesztése a fenntartható, kulturális és természeti értékek komplex használatával megnevezésű specifikus célkitűzéshez tartozó indikátorok emelhetők ki a tájra gyakorolt hatások vizsgálatához, hiszen a kulturális örökség védelme itt jelenik meg. Így az örökségvédelem (veszélyeztetett vidéki épületek aránya), vidéki kulturális és természeti örökségek jelenléte (falumúzeumok, egyedi tájak), illetve a helyi termékek értékesítésének infrastruktúrája (helyi piacok).

A **tartalmi indikátorok** megjelennek mezőgazdaság és erdőgazdálkodás fejlesztése prioritásnál, ahol a mezőgazdasági földhasználat (szántók, gyepek) alakulása mellett értékeli a gazdálkodási

szerkezetet (gazdálkodási területek számát, méretét) alakulását, az erdőgazdálkodás szerkezetét.

A második tengely – a környezet és vidék fejlesztése – esetében a mutatók között nem csak területi jelzőszámokat állítottak fel, hanem azokat több esetben funkcióhoz is kapcsolták. Így pl. azon védett erdők kiterjedését is meghatározzák, melyek a biodiverzitás, táj és sajátos természeti elemek megőrzését szolgálják, vagy elsődlegesen a talaj védelmét és más ökoszisztéma funkciót látnak el.

A harmadik tengely – a vidéki életminőség javítása és a vidéki gazdaság diverzifikációjának előmozdítása – tartalmi mutatói a népességsűrűség, a korszerkezet, a gazdasági és foglalkoztatási szerkezet és oktatás szintje.

Kiegészítő tartalmi indikátorok a 2. tengelyhez tartalmazzák a védett területek alakulását és a gazdálkodási gyakorlathoz kapcsolódó tevékenységeket úgy, mint a talajjavítás, vagy a növényvédő szerek alkalmazása.

Összességében az Új Magyarország Vidékfejlesztési Tervben megtaláljuk a fenntarthatóság mutatóit, a környezeti elemek állapotára, társadalmi és gazdasági tényezőkre egyaránt, azonban kevés utalást találunk az alulról jövő megközelítések, együttműködés hatékonyságának nyomon követésére. Jól tükrözi mindezt, hogy a negyedik, LEADER tengely indikátorai mindössze a helyi akciócsoportok fejlődésére vonatkoznak, az általuk lefedett területet és csatlakozottak számát mérik. Az áttekintett programokban alkalmazott eredménymutatók nem tájékoztatnak kellőképpen a tájak aktuális állapotáról és változásáról, így a politikák hatásvizsgálatára nem alkalmasak.

## **2.2. A táji hatásvizsgálat és módszerei**

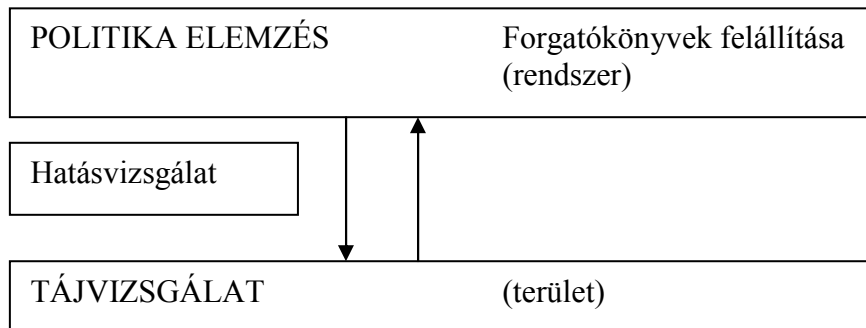
### **2.2.1. A táji hatásvizsgálat fogalma, a vonatkozó koncepciók kialakulása**

A tájaknak a politikák hatására történő változásának vizsgálata egyre növekvő jelentőségű (EMMELIN, 1983). Értelmezésem szerint a tájakat formáló politikák vizsgálata a táji hatásvizsgálat részét képezi, de nem fedi azt le teljesen. A táji hatásvizsgálattal sokszor szinonimként használatos a táji hatásértékelés. A hatások értékelése azonban valamilyen szempont szerint való minősítést jelent, tehát több mint pusztán a hatótényezők feltárása, számvétele. A **táji hatásértékelés** (landscape impact assessment) a fejlesztések eredményeként végbemenő változásokkal foglalkozik, és azt is figyelembe veszi, hogy azokat a változásokat miképpen látják az emberek (LI-IEA, 1995). A **táji hatásvizsgálat** egy általános megfogalmazása szerint az ember és a természeti rendszerek kapcsolatával és a kapcsolatrendszer eredményeként létrejövő tájakkal foglalkozik (EMMELIN, 1996).

A **környezeti hatásértékelés** területén belül fejlődött ki a táji- és a vizuális hatásértékelés. A környezeti hatásértékelés (environmental impact assessment) magába foglalja a kiinduló környezeti állapot leírását, a valószínűsíthető hatásokat és a negatív hatások mérséklése vagy megszüntetése érdekében teendő lépéseket (CARROL-TURPIN, 2002). A környezeti hatásértékelésről szóló direktívák (85/337/EEC, 91/11/EC) megkövetelik a tájra gyakorolt hatások vizsgálatát, amennyiben egy javasolt beruházás feltehetően hatással van a tájra. Ebből látható, hogy a környezeti hatásértékelés a többi környezeti elem mellett bár foglalkozik a tájakkal, azonban nem a tájakra gyakorolt hatások eredményeként megjelenő változásokat vizsgálja.

A politikák, programok és tervek környezeti hatásainak elemzési módszerei kevésbé kifejlesztettek és gyakorlati alkalmazásuk is alacsony szintű (LEE-WALSH, 1992, THERIEVEL et al., 1992). A politikák hatásainak vizsgálati módszerei Emmelin szerint a környezeti

alrendszerekre gyakorolt hatások vizsgálatára terjed ki, nem tájakra. Tehát, az egyes környezeti alrendszerek vizsgálatáról át kell térni a komplex térbeli vizsgálatra (2.2. ábra). Ez olyan módszereket követel, melyek a politikákat szétbontja helyi hatásokra és azokat leírja és elemzi térben (EMMELIN, 1996).



2.2. ábra: A táji hatáselemzés módszerének fő összetevői (Emmelin, 1996).

A környezeti elemzés folyamata jelentősen hozzájárul a tájat és a látványt befolyásoló folyamatokat érintő döntésekhez és fejlesztésekhez. A tájkarakter elemzés szintén fontos eleme ezeknek, ezért a környezeti elemzéseket a tájkarakter elemzésre kell építeni (SCOTTISH NATURAL HERITAGE, 2005). A környezeti hatásértékelésről szóló irányelvek azonban nem közölnek módszertant a táji hatások vizsgálatáról, jöhetnek erre vonatkozóan már több ajánlás, útmutató megjelent (LI-IEA, 1995). A táji hatások elemzése a leginkább szubjektív fejezet a környezeti hatásértékelésben is, ami előrevetíti az értékelési módszerek kidolgozásának fontosságát (MORRIS-THERIVEL, 1995).

Az **területi hatáselemzés** (Territorial Impact Assessment, TIA) a szektoriális politikák hatásainak elemzésével foglalkozik. A módszer Európában nem egységesen alkalmazott, az egyes államokban jelentős eltérések vannak, hogy mely politikák hatásait elemzik és milyen léptéken. A területi hatáselemzés néhány államban jogszabályok alapján kötelező pl. Németországban, Ausztriában, vagy Portugáliában, ahol azok nagyon hasonlóak a környezeti hatáselemzéshez (Environmental Impact Assessment), de foglalkoznak a társadalmi és gazdasági hatásokkal is (GOLOBIČ-MAROT, 2008). A területi hatáselemzés nem szinonímája a táji hatáselemzésnek, jöhetnek a szektoriális politikák közvetlenül, vagy közvetve hatással vannak a területi folyamatokra, végső soron a tájakra.

A politikai forgatókönyvek táji hatásainak elemzésére fejlesztették ki a **vizuális hatáselemzés** (Visual Impact Analysis, VIA) módszertanát, amit Norvégiában és Svédországban alkalmaztak először (EMMELIN, 1983, EMMELIN-BRUSEWITZ, 1985, EMMELIN et al., 1990). Ez a tájat képként értelmező felfogás, amiből egy általánosan alkalmazható módszertan jött létre a politikák, tervek, programok táji hatásvizsgálatához, amit táji hatáselemzésnek neveztek el (Landscape Impact Analysis, LIA).

### 2.2.2. A táj értelmezése a táji hatásvizsgálatban

A táj fogalma a táji hatásvizsgálatban kétféleképpen értelmezett. Egyik, szűkebb felfogás szerint a táj képként értelmezett, ahol a feltáruuló látvány változását elemzik (USDA<sup>9</sup>, 1995; LI-IMEA<sup>10</sup>, 2002). Másik felfogás szerint a táj az Európai Táj Egyezménynek megfelelően értelmezett: „az ember által érzékelt terület, amelynek jellege természeti tényezők, illetve emberi tevékenységek hatása és kölcsönhatása eredményeként alakult ki” (EURÓPA TANÁCS,

<sup>9</sup> United States Department of Agriculture

<sup>10</sup> Landscape Institute - Institute of Environmental Management & Assessment

2000). Ez több mint pusztán látványtérben feltáruuló domborzat, vegetáció, épületek együttese, kifejezi a történeti folyamatokat, tájhasználatot, kultúrát stb. (LI-IEA<sup>11</sup>, 1995). A táji hatásvizsgálat összefonódik a tájkarakter elemzéssel, hiszen a vizsgálat tárgya az utóbbi felfogás szerint a tájkarakter, „a természeti és antropogén tájalkotó elemek elkülöníthető, felismerhető, konzisztens rendszeréből, sajátos együtteseiből kialakult jellemzők összessége, amely a tájakat egyedivé, megkülönböztethetővé teszi.” (SWANWICK, 2002; KONKOLY-GYURÓ, 2006). Ez különbözteti meg a „hagyományos” tájvizsgálatától, ahol az egyes tájalkotókra terjed ki a vizsgálat, nem az azok együtteseiből kialakult jellemzők elemzése történik.

A tájakat számos tényező formálja, amelyeket javasolt egy táji hatásvizsgálat során figyelembe kell venni. Ezek az alábbi csoportokba sorolhatók:

- Fizikai tényezők: geológia, domborzat, klíma, helyi klíma,
- Humán/emberi tényezők: régészet, tájtörténet, tájhasználat, épületek, települések,
- Esztétikai tényezők:
  - vizuálisak: pl. lépték, zártság, szín,
  - más érzékszervek: hangok, illatok, tapintás stb.,
- Képzetek, társítások:
  - történelmi: pl. épületek, települések története, események,
  - kulturálisak: ismert személyek, irodalom, festészet stb. (COUNTRYSIDE COMMISSION, 1993).

### **2.2.3. Módszerek a táji hatások vizsgálatára**

A vonatkozó szakirodalom áttekintése alapján a táji hatások vizsgálatára két különböző, de szoros kapcsolatban levő módszer alakult ki: a tájkarakter hatásértékelés és a vizuális hatásértékelés. A vizuális hatások vizsgálata során a látvány és a látvány érzékelői kapcsolatának tanulmányozása történik (CARROL-TURPIN, 2002).

#### *2.2.3.1. A táji és vizuális hatások*

A táji és a vizuális hatások elemzése témában az egyik legjelentősebb szakirodalom a „Guidelines for landscape and visual impact assessment” (LI-IEA, 1995; LI-IMEA, 2002). Ebben megjelenik, hogy szoros kapcsolat van a táji és a vizuális értékelés fogalma között. A táji hatások a tájban történő változások, melyek a tájkaraktert és a tájminőséget érintik, míg a vizuális hatások ezen változások megjelenési formái, melyeknek vizuális hatása van (LI-IEA, 1995).

A táji és vizuális hatások összefüggésben álló, de nem ugyanazon fogalmak. Táji hatás a tájminőségben, tájkarakterben, tájösszetételben jelentkezik. A vizuális hatások a változás eredményeként az emberek által érzékelt hatásokat jelentik. A táji és vizuális hatások nem esnek feltétlen egybe, táji hatások lehetségesek vizuális hatások nélkül is és fordítva. Például ipari területen új vezetékoszlopok létesítése esetén jelentős lehet a vizuális hatás, de jelentéktelen a táji hatás. Azonban ezek kivételes esetek, legtöbbször a táji és vizuális hatásokat együttesen kell értékelni (SCOTTISH NATURAL HERITAGE, 2005).

A táji hatások fogalmát az útmutató (LI-IMEA, 2002) a következőképpen definiálja: a táji erőforrásnak a változásokra való érzékenységének és a változás nagyságának kapcsolata. A változásra való érzékenység meghatározása a változásban érintett kulcselemek vagy jellemzők meghatározásán és értékelésén alapul. A táji erőforrások változásra való érzékenysége több tényező függvénye, befolyásolja a földhasználat, a mintázat és lépték, valamint a nyitottság és

---

<sup>11</sup> Landscape Institute - Institute of Environmental Assessment

a zártság (vizuális receptorok megoszlása) és a táj értéke. Más megfogalmazásban a táji hatás a tájelemekben, tájjellemzőkben és tájkarakterben bekövetkezett változást jelenti, melyek természetes és mesterséges eredetűek is lehetnek (LI-IMEA, 2002).

A táji hatások lehetnek közvetlenek és közvetettek. A közvetlen, vagy elsődleges hatások olyan hatások, melyek egy tájelemre, vagy a tájjellemzőkre közvetlenül hatnak pl: egy elem, vagy jellemző eltűnése pl. zóldsáv vagy jellegzetes facsoport. A közvetett, vagy másodlagos hatások olyan hatások, melyek a fejlesztések nem közvetlen hatásai a tájban, de azok továbbterjedhetnek időben és térben. Például a vízrendszerben történő változtatások következtében átalakul a vegetáció (LI-IMEA, 2002). A vizuális hatások lehetnek a fejlesztés közvetlen hatásai a tájat szemlélőkben, illetve hatások a táj vizuális jóléti szolgáltatásaira, legyen az degradáció, vagy állapot javulás (LI-IMEA, 2002).

#### *2.2.3.2. A táji és vizuális hatáselemzés tartalma*

A Skót Természeti Örökség Hivatala által készített kiadvány (SCOTTISH NATURAL HERITAGE, 2005) a táji és vizuális hatáselemzés módszerét mutatja be, ami a 2002-ben publikált „Guidelines for Landscape and Visual Assessment” alapján készült. Eszerint a táji és vizuális elemzés magába foglalja:

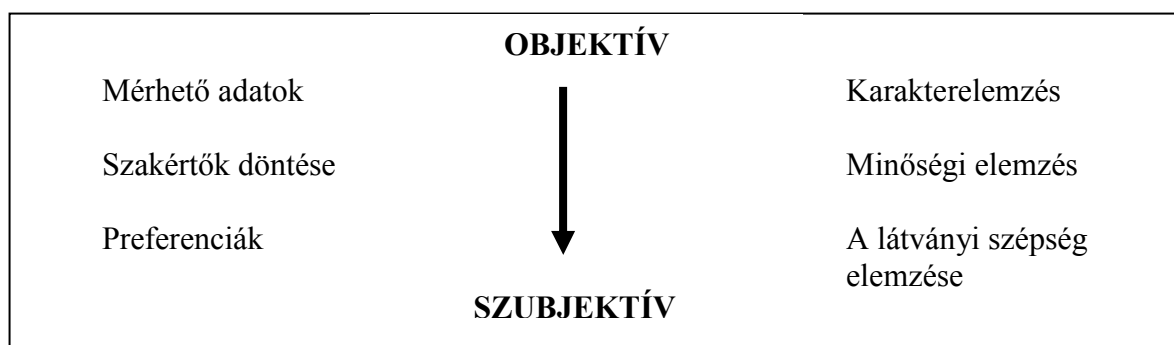
- az elemzés szükségességének indoklását,
- a javasolt fejlesztés, létesítmény bemutatását,
- kiindulási állapotot rögzítő tanulmányokat,
- hatások azonosítását, becsült mértéküket, időtartamukat,
- a hatáscsökkentő tényezőket,
- a hatások elemzését, becsült mértéküket, időtartamukat, pl. fennmaradó/visszamaradó hatások
- az eredmények bemutatását,
- konzultációt,
- elemzést és jelentést,
- döntést.

#### *2.2.3.3. A vizsgálatba bevont jellemzők*

A vizsgálatba bevont jellemzőket a vonatkozó útmutatók (SCOTTISH NATURAL HERITAGE, 2005; LI-IMEA, 2002) alapján mutatom be. Ezekből megállapítható, hogy a vizsgált tájjellemzők egy része objektív, más részük szubjektív (2.3. ábra). A szubjektivitás kiküszöbölhető, hogy az elemzés során konkrét kritériumot alkalmaznak. A vizsgálatba bevont jellemzők a következők:

- látható fizikai, objektív, érzékelhető (kézzel fogható, megérinthető) összetevők, mint a domborzat, épületek,
- látható, térbeli szubjektív, (kézzel nem fogható) jellemzők, mint a lépték, mintázat, szín, textúra,
- nem látható jellemzők, mint a hangok és kulturális társítások.





2.3. ábra: A táji hatásértékelés összetevői (Brown, 1996)

A tájjellemzők vizsgálatához hasznos terepi jegyzőkönyvet alkalmazni. Nincsen általánosan használható standard jegyzőkönyv, mindig az adott célnak megfelelően kell a jegyzőkönyveket készíteni (SCOTTISH NATURAL HERITAGE, 2005).

A fizikai jellemzők és jellegzetességek négy csoportba sorolhatók: a domborzat, a felszínborítás és földhasználat, a vonalas elemek, pontelemek. Ezek a kategóriák objektívan leírhatók. Egyes jellemzők fontosabbak, melyek jobban befolyásolják a tájkaraktert, amit a terepi jegyzőkönyvben fel kell tüntetni. Fontos, hogy nem hozunk ítéleteket, csak objektívan leírjuk a jellemzőket.

A szubjektív jellemzőkhöz azok a nem fizikai összetevők tartoznak, melyek:

- látható térbeli jellemzők, de nem megfoghatók pl. mintázat, szín,
- más érzékszervünkkel érzékelhető jellemzők pl. hallás, tapintás, szaglás,
- a terület ismeretéből származtathatók pl. történelmi, kulturális társítások.

Ezek a jellemzők szintén terepi jegyzőkönyvben írhatók le, különböző jelzők használatával. Fontos, hogy a tájösszetevők kombinációja, többet jelent, mint a tájösszetevők összege. A tájkarakter fejezi ki az összes tájjellemző kombinációját, ami az egyik tájat képes megkülönböztetni a másiktól.

#### 2.2.4. A tájkarakter elemzés szerepe a táji hatásvizsgálatban

A tájváltozás eredményeképp a tájkarakter és a táj által nyújtott szolgáltatások is változhatnak (USHER, 1999). Ebből következően a tájra ható politikák elemzésének is két irányvonalát jelentik a tájkarakter változásának elemzése illetve a táj által nyújtott szolgáltatások, vagy tájfunkciók elemzése.

Az 1980-as évektől változás figyelhető meg a tájértékelésben. Az „örizd meg a legjobb, hagyd a többi” (preserve the best, leave the rest) szemlélet átalakulóban van és a megkülönböztető jegyek, az egyediség meghatározása került előtérbe. Így vált a tájkarakter a tájelemzés és értékelés központi fogalmává. A kezdeményezést az angol Countryside Agency indította el, akik a tájkaraktert és a tájdiverzitást helyezik a vizsgálat központjába és azokat az előnyöket, szolgáltatásokat, amelyeket a táj nyújt (KNIGHT, 2009). A tájkarakter definíciója: „az elkülöníthető és felismerhető tájalkotó elemek rendszere, amelyek egy bizonyos táj típusban konzisztensen előfordulnak. A geológia, a domborzat, a talaj, a földhasználat, a táblák mintázata és az emberi települések hozzájárulnak a karaktert: a karakter a táj minden részét különbözővé teszi és így ezekben egyedi lesz a hely szelleme. A karakter az egyik tájat megkülönbözteti a másiktól és nem jobbra, vagy rosszabbra teszi.” (SWANWICK, 2002, KONKOLY-GYURÓ 2006).

A tájkarakter elemzés két részből áll: a tájkarakter meghatározásból és az értékelésből. A tájkarakter meghatározás során a hasonló karakterű területek meghatározása, osztályozása,

térképezése és értékmentes leírása történik. A tájkarakter értékelés a tájkarakter meghatározásra épül, valamely konkrét használati cél összefüggésében végezhető el.

A tájkarakter elemzés során meghatározásra kerülnek a tájkarakter kulcsjellemezői, melyek az osztályozás alapját jelentik. A „tájkarakter kulcsjellemezői az alapvető karakterformáló elemeknek és azoknak az elemeknek a kombinációi, amelyek révén a különböző területek lehatárolhatók és amennyiben ezek megváltoznának, vagy eltűnnének, azoknak jelentős hatása lenne a jelenlegi karakterre. Általában ide tartozik a domborzat, a felszínborítás, a táblamintázat, a településmintázat és az esztétikai jellemzők” (SWANWICK, 2002). A vonatkozó útmutató megjegyzi, hogy minél kisebb a lépték, annál nagyobb az elemzés megkívánt részletessége, annál specifikusabbak a kulcsjellemezők (SWANWICK, 2002).

A tájkarakter meghatározás eredményeként tájkarakter típusok és tájkarakter területek kerülnek lehatárolásra. A tájkarakter típusok: olyan jellegzetes tájtípusok, amelyek karaktere relatív homogén. Ezek általános típusok, amelyek a Föld számos vidékén, több kontinensen, vagy országrészben előfordulhatnak, de bárhol is legyenek, mindenütt ugyanazokat a főbb jellegzetességeket hordozzák. Az önálló tájkarakter típusba tartozó tájra hasonló geológiai, domborzati és talajadottságok, vegetációborítás, tájhasználat, település és táblamintázat jellemző, függetlenül attól, hogy az hol található (SWANWICK, 2002, KONKOLY-GYURÓ, 2006). A tájkarakter területek egyedi területek, valamely tájtípus önálló földrajzi térségei. Minden tájkarakter területnek sajátos, egyéni karaktere, identitása van akkor is, ha ugyanazok az általános természetföldrajzi jellemzőik. Ez a megkülönböztetés megjelenik a megnevezésben is, ezért a tájkarakter területek egyedi helynevet viselnek (SWANWICK, 2002, KONKOLY-GYURÓ, 2006).

A tájkarakter elemzés nem a tájat érintő változásokkal szembeni ellenállás eszköze, hanem sokkal inkább egy döntéstámogató eszköz. Az a szerepe, hogy segítse a helyes fejlesztési döntéseket, amelyek révén az értékelt jellegzetességek, különlegességek nem tűnnek el a tájból, amelyek a karakter érvényesülését, erőteljesebbé tételét segítik (SWANWICK, 2002, KONKOLY-GYURÓ, 2006). A tájkarakter elemzés eredményei felhasználhatók a hatásvizsgálatban, alapadatokat szolgáltat mind a tervek, mind a politikák szintjén, mind az egyéni fejlesztési javaslatok esetében. A tájkarakter elemzésnek „az egyedi karaktervonások megőrzését, valamint a fejlesztési és a környezetvédelmi érdekkonfliktusok feloldását segítő információszolgáltató szerepe lehet a környezet-, területi politikában, a terület- és vidékfejlesztésben, a környezeti programtervezésben és a rendezési tervezésben”(KONKOLY-GYURÓ, 2006).

#### *Karakter erőssége, tájállapot, tájstratégiák*

A karakter erőssége azt fejezi ki, hogy mennyire megkülönböztethető és felismerhető a tájalkotók mintázata, figyelembe véve a vonzó és kevésbé vonzó tényezőket. A tájkarakter erősségének értékelése angol tájkarakter elemzésekben (PETERBOROUGH CITY COUNCIL, 2007; [www.exmoor-nationalpark.gov.uk](http://www.exmoor-nationalpark.gov.uk)) jellemzően háromfokú skálán történik: gyenge, közepes, erős. A tájállapot pedig azt fejezi ki, hogy a táj jellegzetességei mennyire tértek el az optimális vizuális (fizikai állapot) és funkcionális állapottól (a fennmaradt természetközeli élőhelyek ökológiai működőképessége). A tájállapotot lehet rossz, közepes, jó kategóriába sorolni (WARNOCK, 1997).

Ahhoz, hogy megbecsüljük a tájak milyen mértékben képesek elviselni változásokat anélkül, hogy a karakter jelentősen megváltozzon, elemezni kell a tájállapotot és össze kell vetni azt a karakter erősségével (PETERBOROUGH CITY COUNCIL, 2007). Azokon a tájakon ahol a karakter erős, a politikáknak meg kell őrizni, vagy helyreállítani a meglévő mintázatot. Ahol a karakter gyenge, vagy az állapot rossz, ott a politikáknak elő kell segíteni a változásokat egy „új táj” létrehozásához (WARNOCK, 1997). A mátrixokat gyakran használják a tájstratégiák

megalkotásához. A 2.4 ábrán szereplő mátrix angol tájkarakter elemzésekben megfogalmazott tájstratégiák eszköze.

ÁLLAPOT	ROSSZ	Erősítés	Megőrzés és erősítés	Védelem és kezelés
	KÖZEPES	Fejlesztés	Fejlesztés és megőrzés	Megőrzés és helyreállítás
	JÓ	Helyreállítás	Fejlesztés és helyreállítás	Állapot helyreállítás
		GYENGE	KÖZEPES	ERŐS
		KARAKTER ERŐSSÉGE		

2.4. ábra: Tájstratégiákat kijelölő mátrix (Peterborough City Council, 2007)

Az általános tájstratégiák lehetnek az alábbiak:

- Megőrzés: ahol jó a tájminőség (a jó tájállapotnak és erős karakternek köszönhetően) ott hangsúlyt kell helyezni a kulcsjellemzők megővésére.
- Erősítés: a hangsúly azon jellemzők fejlesztésén van, melyek romlani kezdenek. Ez jelentheti a gazdálkodás változtatását, vagy elemek, jellemzők megjelenítését annak érdekében, hogy a karakter erősödjön, és az állapot javuljon.
- Helyreállítás: a hangsúly azon jellemzők helyreállításán, javításán van, melyek eltűntek, vagy romlásban vannak.
- Létrehozás: ahol a tájminőség rossz (rossz tájállapot és gyenge karakter miatt) és igény mutatkozik új táj létrehozására (PETERBOROUGH CITY COUNCIL, 2007).

### 2.2.5. A tájfunkciók elemzésének szerepe a táji hatásvizsgálatban

Az 1990-es évek óta az Európai Unióban is fontos fogalmakká vált a tájfunkció és a multifunkcionalitás (DE GROOT, 1992.; OECD, 2001a; BILLS, GROSS, 2005). Jó példa erre az EU közös agrárpolitikája a multifunkcionalitás fogalmának hangsúlyozásával (EC, 2004).

A tájfunkciók vizsgálata új tudományos kutatási terület, mely a multifunkcionalitásra és az egyes tájfunkciók jelentőségének felmérésére vonatkozik (KONKOLY-GYURÓ, 2010), így az a táji, térségi hatásvizsgálatokban is alkalmazható. A nemzetközi szakirodalomban megjelenik a tájfunkciók térbeli vizsgálata a politikák hatásainak elemzésével összefüggésben is (GIMONA-VAN DER HORST, 2007), ahol jellemzően a térinformatika segítségével kiválasztott funkciók elemzése történik. Gimona és Van Der Horst tanulmányában egy erdősítési program megvalósulását vizsgálja, illetve a több funkcióval bíró erdősítésekre alkalmas területek kiválasztására és a támogatások elosztására javasol módszertant (GIMONA - VAN DER HORST, 2007). Három kiválasztott funkcióról (biodiverzitás, vizuális jólét, erdei rekreáció) térképek

készítése történt, majd súlyozás után összevetés. A funkciók jelentőségét indikátorokkal határozták meg pl. a vizuális jólét térképét négy kulcsváltozó alapján határozták meg, melyek a következők: látogatók térbeli megoszlása, a látogatók átlagosan milyen mértékben kedvelik a fás vegetációt a tájban, a látható fás vegetáció kiterjedése és a nézőpontokból a láthatóság mértéke. Az eredmények azt mutatták, hogy a három funkcióval egyenként összevetve nem jobb az erdősítések térbeli megoszlása, mintha véletlenszerűen jelölték volna ki a területeket. Mikor súlyozott kombinációjukkal vetették össze az erdőterületek megoszlását azt figyelték meg, hogy az alacsony funkciójú területek kerültek kiválasztásra. Ez az esettanulmány rámutatott arra, hogyan lehetséges a politika hatásainak elemzése, miképpen lehetséges a tájhasználatra vonatkozó politikák hatásainak nyomonkövetése tájszinten (GIMONA - VAN DER HORST, 2007).

Több tanulmányban utalást találunk arra vonatkozóan, hogy a politikaalkotók számára sok esetben nincsen információ a tájfunkciókról (PINTO - CORREIA et al., 2006; VEJRE et al., 2007). Számukra jellemzően a felszínborítás (GEERTMAN - STILLWELL, 2004; VERBURG et al., 2004), vagy a különböző szektorokhoz kapcsolódó statisztikai (HEILIG, 2003; MEYER - GRABAUM, 2008) adatok állnak rendelkezésre. Különösen a tájfunkciók térbeli megjelenéséről és változásáról kevés az információ. Ez abból származik, hogy csupán néhány tájfunkció kapcsolható a látványban is megjelenő tájjellemzőkhöz pl. a beépített terület és a lakófunkció, vagy az erdőterület és a fakitermelés. Egyéb funkciók vizsgálata mély terepi munkát és térképezést követel (LOUISE WILLEMEN et al., 2008).

Adatok hiányában számos tanulmány alkalmaz indikátorokat a tájfunkciók térképezéséhez (HAINES - YOUNG et al., 2006; GIMONA - VAN DER HORST, 2007; MEYER - GRABAUM, 2008). A kiválasztott indikátorok alkalmasak a politikai intézkedések nyomonkövetésére, a tájfunkciókat érintő politikai intézkedések hatásainak vizsgálatában (GROOT et al., 2007; MEYER-GRABAUM, 2008).

Bastian és Röder a tájváltozást vizsgálta német mintaterületeken a tájfunkciók elemzésével. Ez új kutatási irányzat, hiszen ezidáig a tájváltozás vizsgálatával számos publikáció, hazai és nemzetközi tudományos projektek és konferenciák foglalkoznak, de általában csak a tüneteket írják le, úgymint a földhasználat és a felszínborítás változásai, a táj elemeinek elvesztése, a biotópok illetve a biodiverzitás csökkenése. Ezekkel véleményük szerint nehéz megragadni a táj változásának jellegét, különös tekintettel a funkcionális szempontokra. Hasznosabb lehet a természeti potenciálok/tájfunkciók megközelítése melyet a tájökológia és a tájtervezés sok éve használ (NEEF, 1966; LANGER, 1970; HAASE, 1978; MANNSELD, 1979). Ez a véleményt tartja Donald is, aki szerint a tájváltozás elemzése önmagában nem elégséges, sokkal többet árul el a tájfunkciók vizsgálata a tájban zajló tevékenységekről, konfliktusokról. A tájfunkciók lehatárolása indikátorok felállításával is történhet, amelyek sok forrásból származhatnak: felszínborítás adatbázis, statisztikai dokumentumok, egyéb koncepciók, programok. Jóllehet bizonyos funkciók levezethetők a felszínborításból is, nem lehet egy az egyben a felszínborításra hagyatkozni, egyéb tényezők bevonása is szükséges. Megállapítja továbbá, hogy többet lehet tudni az ökoszisztéma funkciókról mint általában a tájfunkciókról (DONALD, 2005).

## **2.3. Tájindikátorok szerepe a táji hatásvizsgálatban**

### **2.3.1. Tájindikátorok fogalma, csoportosításuk, jelentőségük**

A környezetmonitoring néhány évtizedes történetében mind nagyobb szerepet töltenek be az indikátorok, amelyek jeleznek valamely tájállapotot, tulajdonságot és lehetővé teszik az adatok értelmezését és összehasonlítását, a táji adathiányok kezelését. Az indikátorok szerepe és jelentősége összefoglalóan, hogy releváns információt szolgáltatnak,

összehasonlíthatóságot teremtenek, segítségükkel időbeli változások vizsgálhatóvá válnak, valamint a tevékenységek hatásának mérését teszik lehetővé (KONKOLY-GYURÓ, 2003).

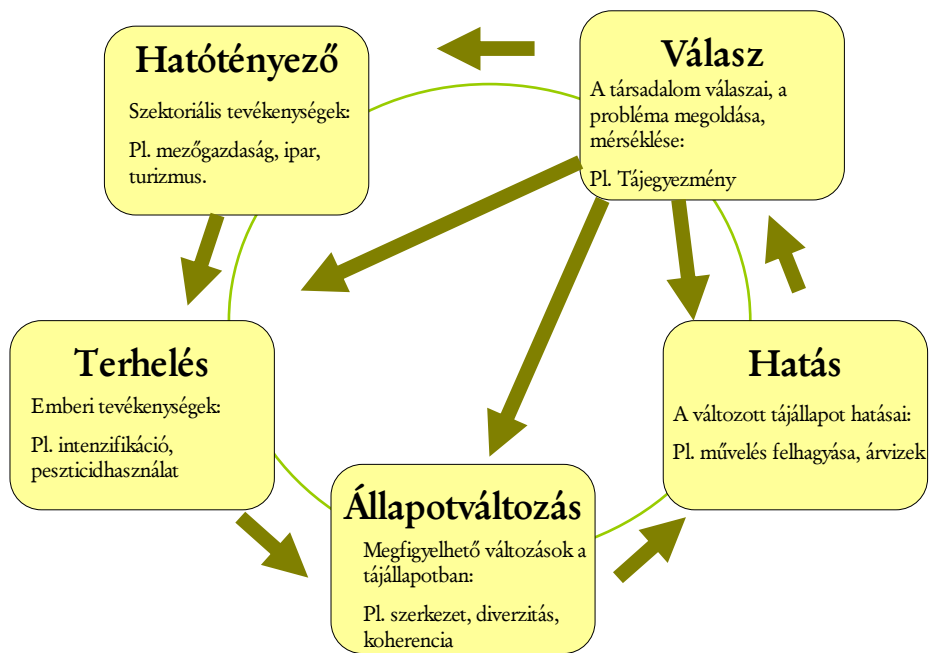
Az indikátorok csoportosítása sokrétű lehet, aszerint, hogy milyen típusú adatokból képezzük azokat, illetve, hogy mit jeleznek (KONKOLY-GYURÓ, 2003). A tájindikátorok a tájak minősítésének, állapotuk és változásuk követésére alkalmas mutatók, melyek lehetőséget adnak időben és térben a tájak összehasonlítására. A tájindikátorok segítséget adnak a megőrzési, fejlesztési, helyreállítási feladatok meghatározásához, illetve értékelhetővé teszik a tájgazdálkodással, tájvédelemmel kapcsolatos stratégiák eredményességét.

A tájak értékelése és állapotváltozásuk nyomonkövetése viszonylag új tudományos kutatási terület, amely Európában az agrár-környezetvédelmi intézkedések és a fenntarthatósági hatásvizsgálatok kapcsán kapott egyre nagyobb szerepet. Ez idáig azonban, még nem alakult ki általánosan elfogadott álláspont arról, hogy milyen mutatókkal kellene egységesen jellemezni a tájakat és azok változását az Európai Unió tagállamaiban. Több nemzetközi szervezet pl. az Európai Gazdasági Együttműködési Szervezet (OECD) és az Európai Bizottság szerepe meghatározó a tájindikátorok képzésében, továbbá több intézet és kutató készített tájindikátorokról szóló tanulmányt (EC 2001., EEA 2006, PIORR - EPPLER 2004). Hazánkban is több kezdeményezés említhető a tájak értékeléséhez alkalmazható mutatószámok meghatározására (CSORBA, 2006., KOLLÁNYI, 2004., BARCZI, et al. 2008), mindaddig nem létezik általánosan elfogadott álláspont a tájindikátorok alkalmazásáról, illetve a hazai Környezetállapot Értékelési Program (KÉP) szakértőcsoportja által javasolt indikátorok tényleges alkalmazása még nem megoldott.

### **2.3.2. Tájindikátorok Európában**

A hazai és nemzetközi szakirodalomban az utóbbi évtizedekben számos kezdeményezést találunk a tájra vonatkozó indikátorok képzésére. Az indikátorok fejlesztése mellett igény mutatkozik az indikátorok kapcsolatrendszerének, egymásra épülésének bemutatására és dokumentálására. Az Európai Környezeti Ügynökség (European Environmental Agency, EEA) működteti az Európai Környezeti Tájékoztató és Megfigyelő Hálózatot, melynek célja a környezetpolitika számára releváns indikátorok kifejlesztése Európában. Ez a szervezet vezette be a Hatótényező – Terhelés - Állapot - Hatás - Válasz (DPSIR) rendszert (EEA, 1998) az OECD mintájára az indikátorok osztályozására, mely alkalmas a különböző típusú indikátorok közötti kapcsolatrendszer bemutatására, az emberi tevékenységek és környezeti problémák közötti összefüggések leírására. E modellt egyes szervezetek a tájindikátorok képzésekor is alkalmazzák (pl. ELISA, IRENA), mivel a kapcsolatrendszer a tájakra is vonatkoztatható, segítik az indikátorok csoportosítását, rendszerezését.

A hatótényezők általában emberi tevékenységek, mint pl. a mezőgazdaság, vagy az ipar, melyek összefüggésben állnak a társadalmi és gazdasági fejlődéssel, és környezetszennyezéssel, természeti erőforrások igénybevételével járnak, ami által terhelés jelentkezik (pl. légszennyezés, vagy termőföld igénybevétele). A terhelés következtében jön létre az adott állapot. Az állapotváltozás indikátorai minőségi és mennyiségi információt is szolgáltathatnak, a tájak állapota például a diverzitással, szerkezettel, koherenciával jellemezhető, de ide sorolhatók a hagyományok, örökségek, meglévő táji értékek is. A hatás mutatói a változott környezetet, tájállapot hatásait jelzik, úgy mint pl. a mezőgazdasági termelés visszaesése, művelés felhagyása vagy árvizek előfordulása. Végül a válasz, a káros hatások csökkentésére, kiküszöbölésére irányuló társadalmi intézkedéseket (pl. Tájegyezmény, ökológiai hálózat koncepció) jelenti, ami összeköttetést teremt a modell többi elemével (2.5. ábra), módosíthatja a hatótényezőket, terheléseket, állapotot és hatásokat is.



2.5. ábra: Hatótényező-Terhelés-Állapot-Hatás-Válasz modell a tájakra (EEA, 1998 továbbfejlesztett ábrája)

Jóllehet a valós folyamatok bonyolultabbak, összetettebbek a felvázoltaknál, mégis e modellt alkalmasnak tartják a környezeti problémák okainak és következményeinek, feltárására, a beavatkozás helyének meghatározására. E modell alkalmas a tájindikátorok rendszerezésére is, és több szerző fel is tünteti a képezett indikátorainak helyét a modellben (WASCHER, 2000).

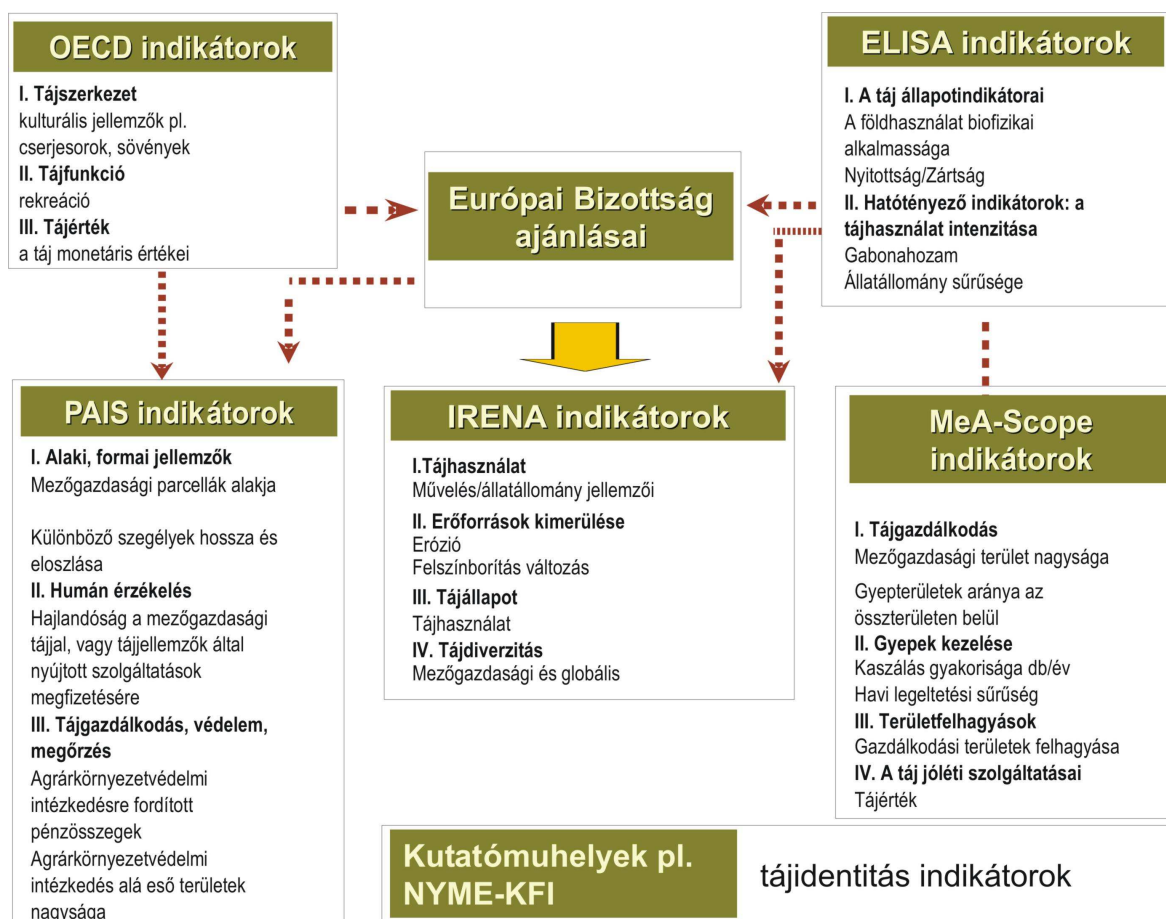
Az 1990-es évek óta több szervezet ajánlást adott közre a tájindikátorok alkalmazási lehetőségeiről, elsősorban a mezőgazdasági politikával összefüggésben és folyamatosan további munkák készülnek annak érdekében, hogy a nemzetközi összehasonlítások módszerét továbbfejlesszék (1. táblázat).

Időszak	Szervezet/Intézmény	Projekt/Indikátor neve	Kutatási téma	Forrás
1997-	OECD	OECD indikátorok	környezeti indikátorok a mezőgazdaság számára	OECD, 1999 OECD, 2001
1998-99	Európai Természetvédelmi Központ	ELISA	környezeti indikátorok a fenntartható mezőgazdaság számára	Wascher D.M. (Ed.) 2000.
2000	Európai Bizottság	Európai Bizottság közleménye	környezeti szempontok integrálása az agrárpolitikába	EC, 2000
2001	Európai Bizottság	Európai Bizottság közleménye	statisztikai információk a környezeti szempontok agrárpolitikába való integrálásához	EC, 2001

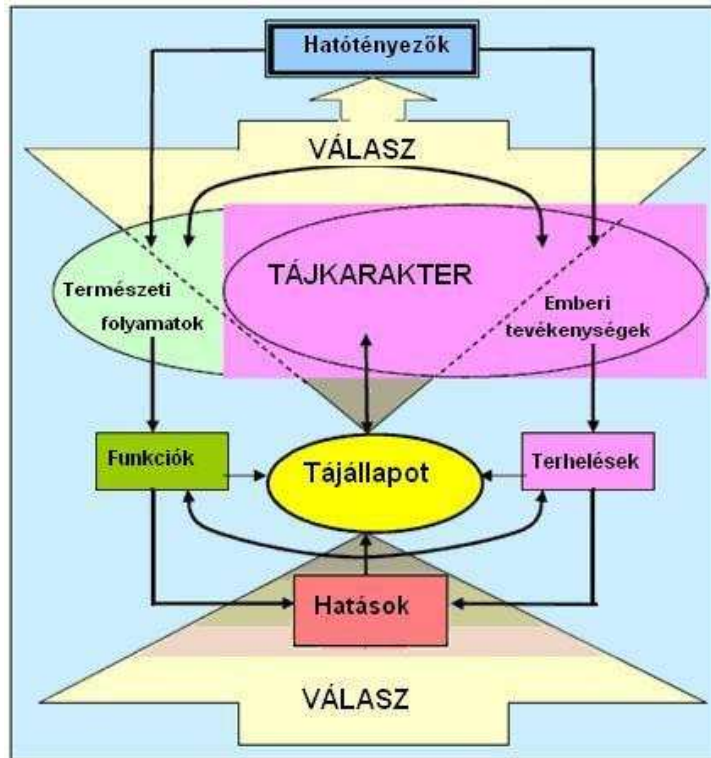
2002-2005	Európai Környezeti Ügynökség	IRENA	környezeti szempontok integrálása az agrárpolitikába	EEA, 2005.
2000-2006	Európai Természetvédelmi Központ	MEA-Scope	a többfunkciós mezőgazdaság elemzése	Waarts Y. 2005
2000-2004	EUROSTAT	PAIS	agrár-környezetvédelmi indikátorok	Piorr H.P.; Eppler, U. 2004.
2004-2009	ZALF (koordinátor), NYME (tájindikátorok felelőse)	SENSOR	EU politikák gazdasági és területhasználathatására gyakorolt hatása	<a href="http://www.sensor-ip.org/">http://www.sensor-ip.org/</a>

1. táblázat: Tájindikátorok megjelenése és agrár-környezetvédelemmel való kapcsolatuk Európában

Az egyes szervezetek, kutatócsoportok által kidolgozott indikátorrendszerek között többször együttműködés, egymásra épülés is megfigyelhető. A 2.6 ábra a vizsgált szervezetek indikátorai közötti kapcsolatrendszer szemlélteti.



2.6. ábra: A vizsgált szervezetek által képzett indikátorok összefüggései



2.7. ábra: Átdolgozott Hatótényező-Terhelés-Állapot-Hatás-Válasz modell a tájakra (Wascher, 2004)

WASCHER mutatja be a Hatótényező-Terhelés-Állapot-Hatás-Válasz modellt a tájakra, ahol kiemeli, hogy a természeti folyamatok és az emberi tevékenységek egymásra hatása határozza meg a táj karakterét, ami nem egyezik meg a táj minőségével. A táj minősége, állapota ugyanis egyrészt a táj funkciói által meghatározott (pl. esztétikai, ökológiai stb.), illetve az emberi tevékenységek terhelései nyomán alakul ki (WASCHER, 2004).

Következésképpen a tájindikátoroknak olyan mutatóknak kell lenniük, amelyek nem csupán a tájak jellemzőit mutatják be, hanem a változásuk követésére is alkalmasak, amelyekben megjelennek a természeti folyamatok és az emberi tevékenységek hatásai, lehetőséget adnak mind időben, mind térben a tájakat érintő hatások nyomkövetésére.

Ebben a fejezetben áttekintést adok az Európában javasolt és alkalmazott tájindikátorokról a vonatkozó nemzetközi, illetve hazai szakirodalmi források alapján. Összegyűjtöttem és elemeztem a tájindikátorok képzésére indított legfontosabb programokat a tájra gyakorolt hatások nyomkövetésével összefüggésben. Az egyes szervezetek által javasolt tájindikátoroknál tartalmi elemzést végeztem öt szempont alapján, melyek a következők:

- a tájszerkezet,
- az ökológiai állapot,
- a tájgazdálkodással, védelemmel összefüggő tevékenységek,
- a kulturális értékek,
- az esztétikai jellemzők minősítése.

A tájindikátorokról szóló tanulmányok áttekintése során megállapítható, hogy teljesen átfedésmentes csoportosítás nincsen, ami abból adódik, hogy a tájszerkezet összefügg a működéssel és az állapottal. Így pl. egy homogén agrártáj esetében más tájműködés és a tájállapot jellemző, mint egy zöldsávokkal tagolt felszín esetében.



### *Tájszerkezet*

A tájszerkezetre vonatkozó indikátorok a legtöbb szervezet által javasolt indikátorok között szerepelnek, azonban elnevezésük többféle. A tájak szerkezetét jellemezni lehet a tájösszetételre (kompozíció) és a táji konfigurációra vonatkozó mutatók által. Alapvető különbség a két csoport között, hogy míg a kompozíció a tájon belüli folt típusok mennyiségére és jelenlétére utal, addig a konfiguráció a tájon belüli foltok térbeli elhelyezkedésével foglalkozik (MCGARIGAL - MARKS, 1995).

A tájszerkezeti indikátorokat többféleképpen rendszerezik a szerzők, a hazai és nemzetközi szakirodalmi áttekintés alapján (MCGARIGAL - MARKS, 1995; LEITAO, MILLER, AHERN, MCGARIGAL, 2006) az alábbi csoportba sorolva ismertetem azokat:

- területi mutatók,
- foltokra vonatkozó mutatók,
- alak mutatók.
- szegélyekre vonatkozó mutatók.

A **területi mutatók** a tájösszetételről szolgáltatnak információt, azonban nem tájékoztatnak arról, hogy egyes foltok hogyan helyezkednek el. A legnépszerűbb területi mutató az egyes felszínborítás típusba tartozó területek mérete, amivel gyakran számszerűsítik a tájszerkezet-változás folyamatait.

A területi indikátorok könnyen előállíthatók, területi mértékegységben jönnek létre. Azonban a területi kiterjedések önmagukban nem jelzik a tájszerkezetet, értelmezésükhöz kívánatos, hogy arányokat határozzunk meg. Több szervezet ide sorolja a különböző felszínborítási/tájhasználati kategóriák nagyságát és változását (PAIS<sup>12</sup>), vagy a földhasználatra vonatkozó indikátorokat (OECD, ECNC, EEA), azonban -feltehetőleg adathiányok miatt- ez leszűkül csupán az egyes kategóriák területi megoszlására (pl. gyepterületek aránya az összterületen belül) és nem foglalkozik részletesebben a térbeli mintázattal.

A tájon belül a **foltokra vonatkozó mutatók** a tájösszetétel mellett már a konfigurációra is utalhatnak. A legismertebbek ezek közül a foltok száma, a foltok mérete (ahol megkülönböztetik az átlagos és a legnagyobb foltméretet), a foltosűrűség és a foltgazdagság.

Az **alaki mutatók** a tájkonfigurációs mutatók sorába tartoznak, a folt alakját számszerűsítik. A foltok alakjára vonatkozó mutatók többsége a **kerület-terület arányból** származtatott (CSORBA, 2007). Például a körök, vagy négyszögek kevesebb szegéllyel rendelkeznek és nagyobb belső területtel. Más formák, mint a hosszú keskeny elemek, mint pl. erdősávok, a nagy területméret ellenére kis belső területtel rendelkeznek (KRUMMEL et al., 1987). Minél összetettebb egy forma, annál nagyobb a kerülete, vagyis a szegélye, emiatt nagyobb a kerület-terület arány is. Egy másik alakra vonatkozó mutató, az **alaki index** (MCGARIGAL – MARKS, 1995; PATTON, 1975) mérettől független, mivel a kerület-terület arányt hasonlítja standard formához, pl. körhöz vagy négyzethez.

A **szegélyekre vonatkozó mutatókat** a tájkonfiguráció legrepresentatívabb mutatói közé sorolják. A szegélyek mennyisége és sűrűsége a tájban számos ökológiai folyamat szempontjából fontos és a látványban is meghatározó, emiatt más csoportba is sorolhatók.

Egyik legegyszerűbb mutató az **összes szegélyhossz**, amely adott vizsgálati területre vetítve a **szegélyesség** mutatója. A szegélyesség mutató a területek elaprózódottságát mutatja (hasonlóan a foltosűrűségi mutatóhoz), azonban ez figyelembe veszi az egyes területek

---

<sup>12</sup> Proposal on Agri-Environmental Indicators – Javaslat agrárkörnyezetvédelmi indikátorok felállítására

formáját is. Minél kompaktabb egy terület annál kisebb a mutató, míg a hosszú elnyújtott formájú területeknél nagyobb a mutató értéke (KOLLÁNYI, 2004).

### *Ökológiai állapot*

Az ökológiai állapotra utalás mindegyik szervezet által felállított indikátoroknál jelen van, ami arra a felismerésre vezethető vissza, hogy a tájmintázat, a táj fizikai megjelenése szoros összefüggésben áll az ökológiai folyamatokkal és ennek kutatása kiemelt terület. Az ELISA projekt ökológiai állapotra vonatkozó mutatója az egyes élőhelytípusok között levő folyosók és kapcsolatok, ami az ökológiai működés mellett egyben a szerkezetre is utal.

E fejezetek általában alaposan kidolgozottak, ami azzal is összefüggésben áll, hogy a fajokkal, élőhelyekkel vonatkozó információk és adatok jobban rendelkezésre állnak, mint a tájra vonatkozók. Az ökológiai állapottal összefüggő indikátorokat két fő csoportba lehet besorolni:

- a foltok közötti kapcsolatot kifejező mutatók,
- a diverzitásra vonatkozó mutatók, ideértve az élőhely-, faji-, és genetikai diverzitás mutatókat (IRENA<sup>13</sup>).

**A foltok közötti kapcsolat mutatóit** két fő csoportba sorolom: a foltok közötti távolság és összekapcsoltság mutatói, valamint a szomszédsági mutatók. LÓCZY (2002) szerint a foltok közötti kapcsolatot jellemzően a közelségi, az összekapcsoltsági és a szomszédsági elemzésekkel vizsgálják. Ezek során tanulmányozzák a hasonló minőségű élőhelyek közötti távolságot, másrészt hogy hányféle és milyen minőségű terület határol egy adott foltot.

A foltok közötti távolság mutatói a táj foltjai közötti kapcsolat kifejezésére alkalmasak, amelyek kifejezhetők egy kiválasztott központi folttól való távolsággal, vagy adott távolságon belül a foltok helyzetével. Az összekapcsoltsági mutatók a táj egészére jelzik a foltok konfigurációját, nem csak egy másik folthoz viszonyítva, vagy egy megadott távolságon belül indikálnak. A szomszédsági mutatók a foltok határosságának vizsgálatánál, a szomszédsági kapcsolatokkal elemzésénél használhatók.

A **diverzitás mutatók** szintén utalnak a foltok elhelyezkedésére, egyenletességére, de jelzik ugyanakkor a sokféleséget is, a tájban megjelenő folttípusok számát (Shannon féle diverzitás mutató, Simpson diverzitás mutató). Az egyenletességi mutatók a diverzitásmutatók összetevői.

### *Tájkasdálkodás, védelem, megőrzés*

Az EU mezőgazdasági politikájával összefüggésben megjelennek a tájkasdálkodási politikák hatásait, eredményességét jelző mutatók is, mint pl. tájkasdálkodással összefüggő intézkedések alá eső területek nagysága, vagy kifizetések mértéke, illetve a táj védelmére, megőrzésére, kezelésére vonatkozó intézkedések mutatói. E témakörben a vizsgált indikátorcsoportok közül a PAIS projekt indikátorai a legrészletesebbek, ahol foglalkoznak az agrár-környezetvédelmi programban vagy képzéseken résztvevők számával, az egyes területekre eső kifizetések nagyságával, továbbá az agrár-környezetvédelmi intézkedések alá eső területek nagyságával, amelyen belül megkülönböztetik a kifejezetten a táj védelmét szolgáló gazdasági gyakorlat (pl. extenzív gyepek kezelése, hagyományos gyümölcsösök ápolása) alá eső területeket, és a gazdaságok által fenntartott vagy létesített zöld lineális elemek hosszát is.

A tájindikátorok alkalmasak a tájak állapotának nyomonkövetésére is, különböző idősorok indikátorai összevethetők, trendek levezethetők, mégis több kutató és szervezet külön indikátort határoz meg a tájhasználat (KÉP) állandóságára, vagy a felszínborítás változására

---

<sup>13</sup> Indicator Reporting on the Integration of Environmental Concerns into Agricultural Policy – Indikátor jelentés a környezeti szempontok agrárpolitikába való integrációjáról

(IRENA). A térbeliség mellett szerepet kap a tájban zajló folyamatok időbeni alakulása, dinamikája is.

#### *Kulturális értékek*

A tájdiverzitással gyakran azonosítható ez a témakör. Az ember alkotta tájelemek is megjelennek a táji mutatók sorában, egyes szervezetek (OECD, PAIS) kiemelten hangsúlyozzák a mesterséges lineális elemek (zöldsávok, kőfalak) tájformáló szerepét. A táblahatárokat jelző vonalas elemek mellett a településtípusok, épületek és közlekedési módok is részei a kulturális identitásnak (ELISA, PAIS). Az ELISA projektben kiemelik a modernizáció és a történelmi értékek kapcsolatának vizsgálatát, és a PAIS programban is javasolják a modernkori pontszerű elemek pl. szélkerekek megjelenésének, változásának nyomkövetését.

#### *Esztétikai jellemzők*

A percepcionális és ezen belül, a látványra vonatkozó mutatók talán szubjektív tulajdonságuk miatt kevésbé elterjedtek, azonban több kezdeményezés is van ezek felállítására (ELISA, PAIS, SENSOR).

A **látványmutatók** egy speciális csoportot jelölnek, melyek akár a korábbi csoportok valamelyikébe is besorolhatók lennének, azonban megkülönböztetésük oka, hogy a látványban jól érzékelhető tájszerkezeti változásokat indikálják (befolyásoltság index, látványmutató, szukcesszió szintje). Eltérően a korábbi csoportokba tartozó mutatókkal, amelyeket elsősorban az ökológiai folyamatok elemzése kapcsán képeztek, a látványi mutatókat elsősorban a preferenciavizsgálatokban alkalmazzák.

Az ELISA projektben a nyitottság és zártság indikátora a tájjelleg egyik alapvető ismertetője, amelynek mértékéből következtetni lehet a táji diverzitásra is. A tudományos és látványi értékkel rendelkező tájak mutatója a tájállapotról vonatkozik, és közvetve a táj a jóléti szolgáltatásairól is információt ad. A táj jóléti szolgáltatásainak megbecsülése és nyomkövetése újdonságnak számít (Mea-Scope projekt).

### **2.3.3. A küszöbértékek meghatározásának módszerei**

A küszöbértékek értelmezéséhez a tájsérülékenység és a tájkapacitás fogalmakat szükséges először tisztázni. A tájkarakter elemzés útmutatóját készítő két szervezet, az angol Countryside Agency és a skót Scottish Natural Heritage 2004-ben a tájsérülékenység és a tájkapacitás értékeléséhez útmutatót készítettek (CA, SNH, 2004). Ebben megjelenik, hogy a szakirodalom a tájkapacitás és tájérzékenység fogalmakat gyakran tévesen szinonimaként használja. Mások ellentétes fogalmakként írják le, miszerint az alacsony sérülékenység magas kapacitást jelent és fordítva.

A **tájkapacitás** utal arra, hogy egy adott tájkarakter típus vagy terület milyen mértékben képes elviselni a változásokat anélkül, hogy a karakter jelentősen megváltozzon (SWANWICK, 2002). A hazai szakirodalomban a tájterhelhetőség fogalma terjedt el. Kerényi szerint a tájterhelhetőség azt jelzi, hogy egy adott táj hány embert képes eltartani, ill. hány ember tevékenységének hatásait képes elviselni maradandó károsodások nélkül. Ez megfelel az angol szakirodalomban az eltartóképesség (carrying capacity) fogalmának (KERÉNYI, 2007).

A **tájsérülékenység** utal a karakter állandóságára, annak mértékére, hogy a karakter elég erős ahhoz, hogy helyreálljon károsodás esetén. A magas sérülékenységű táj az, ami ha károsodik nehezen állítható helyre (CA, SNH, 2004). A tájkarakter elemzések segítenek eldönteni, hogy az adott terület milyen típusú és milyen mértékű változásokat képes elviselni a karakter jelentős változása nélkül. Ehhez küszöbértékek megfogalmazása szükséges (CA, SNH, 2004).

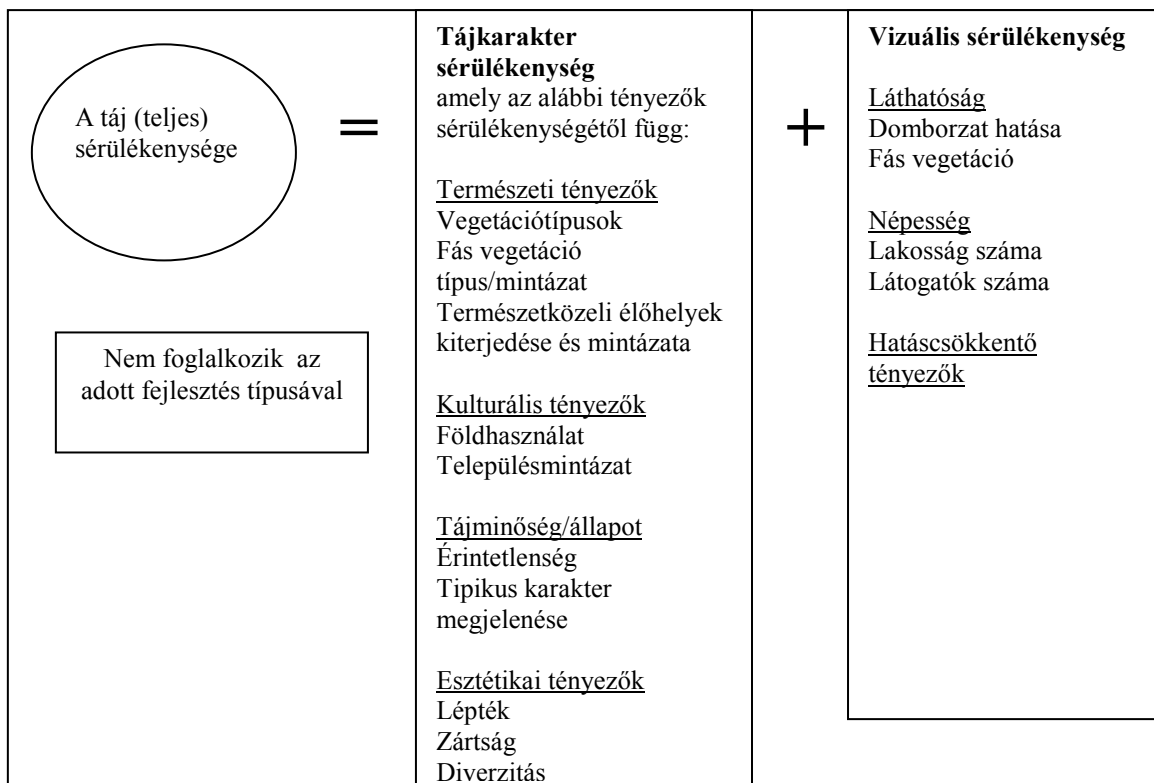
A 2004-ben készült útmutató (CA, SNH, 2004) három fogalom használatát javasolja: a táj (teljes) sérülékenysége, a táj sérülékenysége adott típusú változás esetén, a tájkapacitás.

**A táj (teljes) sérülékenysége** a táj „öröklött” sérülékenységére vonatkozik, mely független a változás típusától. Ez a fogalom releváns regionális, kistérségi stratégiák esetében. A táji és vizuális hatások értékeléséhez készült (LI-IMEA, 2002) útmutató alapján ezt két tényező kombinációja határozza meg: egyrészt a táji erőforrások sérülékenysége, másrészt a táj vizuális sérülékenysége, amit meghatároz a látvány, a láthatóság, a tájat szemlélők tulajdonságai.

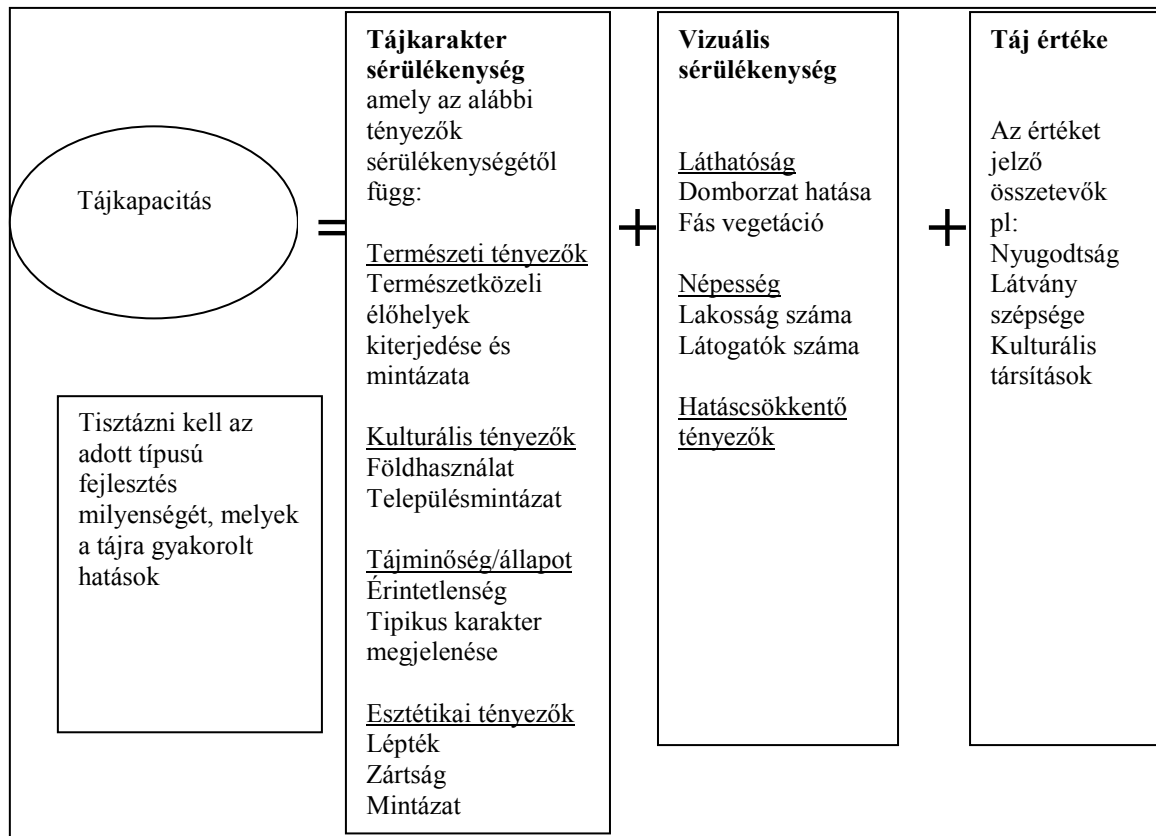
**A táj sérülékenysége adott típusú változás esetén** egyedi esetekben releváns, amikor adott változás, vagy beruházás történik pl. szélkerekek elhelyezése. Ekkor szükséges vizsgálni a kapcsolatokat maga a táj és az adott beruházás között.

**A tájkapacitás** azt jelenti, hogy a táj milyen mértékű és típusú változást képes elviselni jelentős karakterváltozás nélkül. Ennek tükröznie kell az „öröklött” sérülékenységet, de különösen a szóban levő fejlesztésre vagy változásra való érzékenységet. Ez azt jelenti, hogy a kapacitás tükrözi a táji erőforrások sérülékenységét és a vizuális sérülékenységet is.

Az útmutató ajánlást közöl arra vonatkozóan, hogy mely elemeket, tényezőket szükséges bevonni a vizsgálatba. Eszerint a táj teljes sérülékenységéhez figyelembe veendő elemek és tényezők egyrészt a tájkarakter sérülékenységéből, másrészt a vizuális sérülékenységéből adódnak össze. Ez esetben nem foglalkozunk azzal, hogy milyen típusú a fejlesztés, annak milyen hatásai vannak. Míg a tájkapacitás meghatározásához az előbbieken túl figyelembe vesszük a táj értékét is az adott típusú fejlesztés esetében (2.8-2.9. ábra).



2.8. ábra: A táj teljes sérülékenységéhez figyelembe veendő elemek és tényezők (CA, SNH, 2004 alapján módosított)



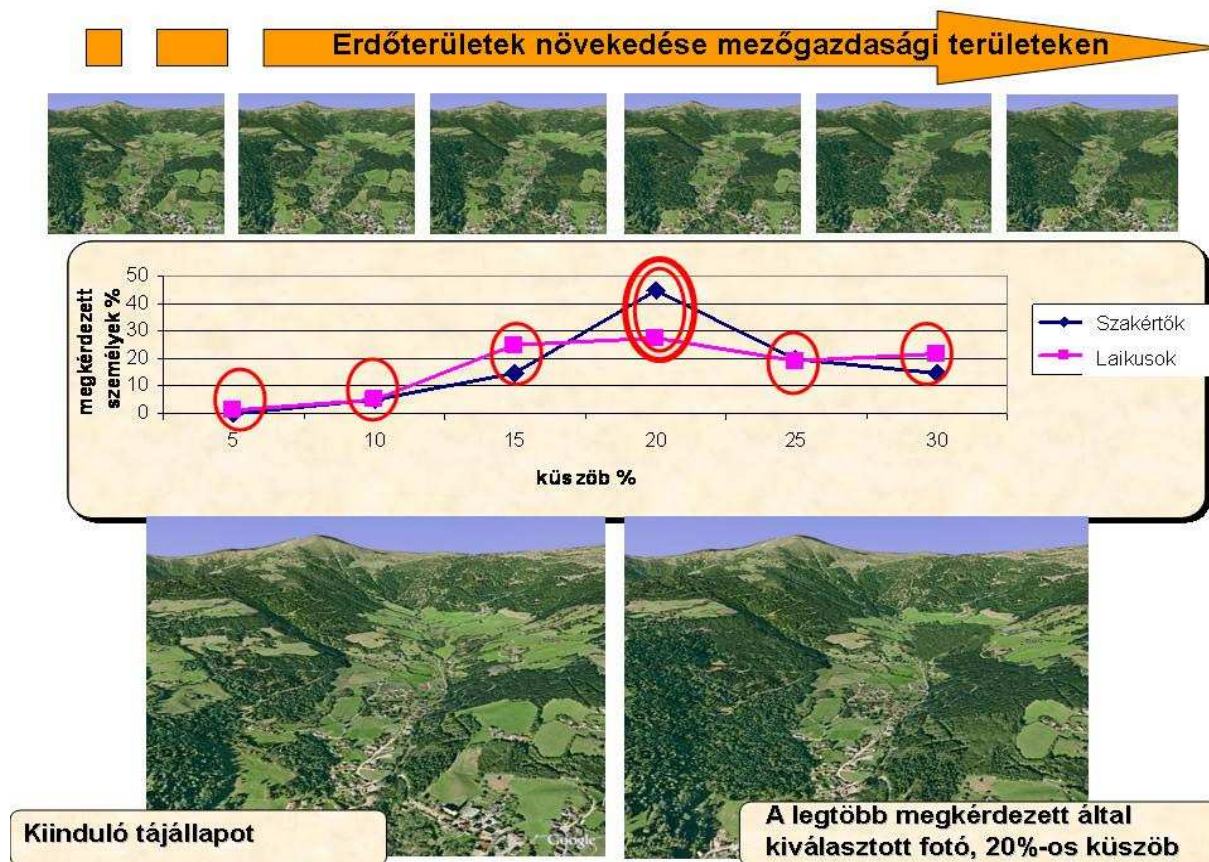
2.9. ábra: Adott típusú fejlesztés esetén a tájkapacitás megítélésakor figyelembe veendő tényezők (CA, SNH, 2004 alapján módosított)

A táji és vizuális hatások elemzéséhez készült útmutató (LI-IMEA, 2002) a hatások elemzéséhez kategóriarendszer felállítását javasolja, melybe besorolhatjuk a különféle hatásokat. Az egyes kategóriák világos megfogalmazása szükséges, minden esetben a küszöbértékek definiálása nélkülözhetetlen. A tájak esetében azonban nem léteznek olyan általánosan elfogadott küszöbértékek, mint más környezeti elemekre vonatkozóan, pl. víz, talaj stb. A táji és vizuális hatások értékeléséhez képzett küszöbértékek általában szakértők által elfogadottak, melyeket adott esetekhez képeznek. A táji és vizuális hatások elemzéséhez készült útmutató (LI-IMEA, 2002) nem közöl módszertant erre vonatkozóan.

Másik módszere a küszöbértékek meghatározásának a kérdőíves megkérdezés. E módszert alkalmaztuk a SENSOR projekt keretében a területhasználat táji hatásának és percepciójának vizsgálatában. A kutatás során arra kerestük a választ, hogy a területhasználat változások során hol találhatók azok a küszöbszintek, amelyek már tájváltozást jelentenek. Erre nyolc területhasználat változást bemutató ábrásorozatot (2.10. ábra) mutattunk laikusok és szakértők számára pl. erdősisítés mezőgazdasági területeken, beépített területek terjeszkedése és a vízfelszínnek növekedése.

A kiválasztott területeken készült fotorealistikus vizualizáció során a területhasználat változásokat 5%-onként növeltük 30%-ig. A hat lépcsős területhasználat változást mutattunk be és kértük a megkérdezetteket, hogy válasszák ki melyik szint az, ami számukra már tájváltozást jelent. Ugyanezen módszerrel vizsgáltuk a szegélycsökkenés hatásait is. Összesen 20 szakértő és több mint 300 laikus válaszait értékeltük. Ennek eredményeit mutatja a 2.10. ábra és a 2. táblázat. Az erdőterületek mezőgazdasági területeken való növekedése esetén 20%-os küszöböt állapítottunk meg, vagyis a 20%-os területhasználat növekedés jelentett tájváltozást a megkérdezettek válaszai alapján szakértőknél és laikusoknál egyaránt.

Legérzékenyebben a vízfelszín növekedésére reagáltak, ahol már a 10%-os vízfelszín növekedést is jelentősnek találták. Ezt követte a beépített területek növekedése, ahol síkságon, domb-és hegyvidéken egyaránt 15%-os küszöböt állapítottunk meg (KONKOLY-GYURÓ, TIRÁSZI, JOMBACH, 2008).



2.10. ábra: Fotosorozat a küszöbértékek meghatározására adott területhasználat változás esetén

(Konkoly-Gyuró – Tirászi – Jombach, 2007.)

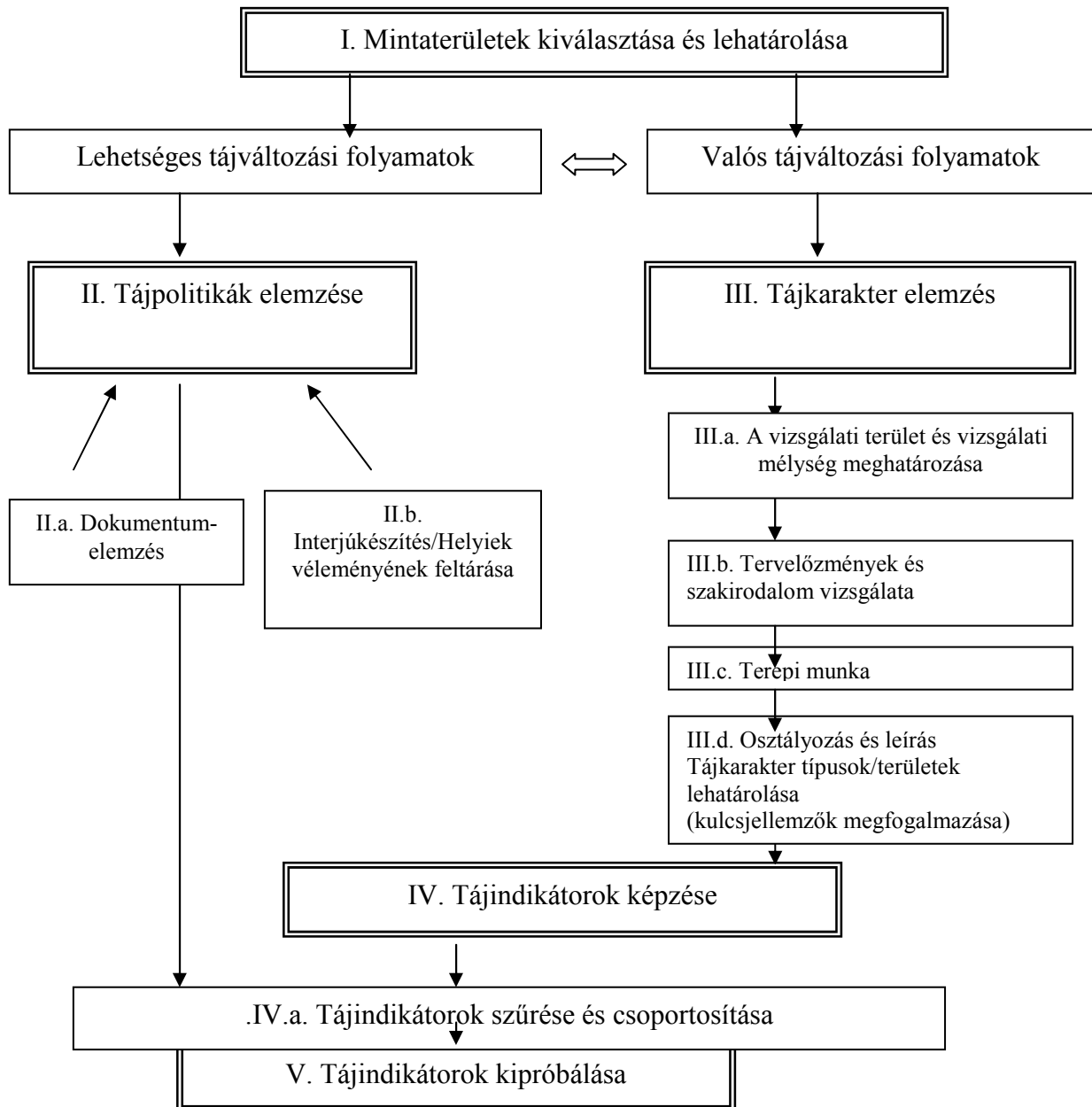
		Küszöbérték		
		Laikusok	Szakértők	Átlag
<b>I. Területhasználat változás síkságon:</b>				
A	Mezőgazdasági területek (gyepek, szántók) beépítése	15	15	15
B	Mezőgazdasági területek erdősítése	25	20	22,5
C	Vízfelszín növekedése mezőgazdasági területeken	10	10	10
<b>II. Területhasználat változás domb-és hegyvidéken:</b>				
D	Mezőgazdasági területek (gyepek, szántók) beépítése	15	15	15,0
E	Mezőgazdasági területek erdősítése	20	20	20,0
F	Mezőgazdasági területek erdősülése, erdőhatár eltolódása a klímaváltozás miatt	25	20	22,5
G	Vegyes mezőgazdasági területek (szőlők, gyümölcsösök) erdősülése	20	20	20,0
<b>III. Szegélyek változása síkságon</b>				
H	Szántó-erdő szegélyhossz csökkenése:	15	15	15,0
I	Szántó-település szegélyhossz és erdő-település szegélyhossz csökkenése	15	17,7	16,4
<b>Átlag</b>		<b>18,0</b>	<b>17,0</b>	<b>17,5</b>

2. táblázat: Küszöbértékek a vizsgált területhasználat változások esetén

(Konkoly-Gyuró – Tirászi – Jombach, 2007.)

### 3. Anyag és módszer

A téma sajátosságából adódóan a kutatásban több módszert együttesen alkalmaztam, melyek kapcsolatát és egymásra épülését a 3.1. ábra szemlélteti. A mintaterületek kiválasztása és lehatárolása után a lehetséges tájváltozási folyamatokat a tájpolitikák elemzése során tárom fel. A tájpolitikák elemzéséhez két módszert használtam, a dokumentumelemzést és az interjúkészítést. Párhuzamosan, a valós tájváltozási folyamatok nyomkövetése történik, melyhez a tájkarakter elemzés (ehhez kapcsolódóan szakirodalmi áttekintés, terepi felvételezés, statisztikai és térinformatikai feldolgozás) ad alapot. Ennek során megtörténik a tájkarakter típusok lehatárolása és a kulcsjellemzők megfogalmazása. A kulcsjellemzők felhasználásával végül indikátorokat képezek és teszteket a tájváltozási folyamatok és a politikák hatásainak elemzésére a kijelölt mintaterületeken.



3.1. ábra: A módszerek folyamatábrája

## *I. A mintaterületek kiválasztása és lehatárolása*

A mintaterületek lehatárolása több szempont együttes figyelembevételével történt. A vizsgált területek lehatárolásánál a természeti adottságok mellett a társadalmi tényezők is meghatározók. Ezért a lehatárolásnál a természetföldrajzi tájbeosztásokat (pl. SOMOGYI-MAROSI, 1990) és a közigazgatási határokat, kistérségi beosztásokat ([www.westpa.hu](http://www.westpa.hu)) is figyelembe vettem. A mintaterületek lehatárolásakor további szempont volt a személyes helyismeret is.

## *II. Tájpolitikák elemzése*

### *II.a. Dokumentumelemzés*

A mintaterületeken a lehetséges tájváltozási folyamatok azonosítása a dokumentumelemzés segítségével történt. Dokumentumnak tekintettem minden olyan, a témával összefüggő programot, stratégiát, melyekből adalékokat, fontos információt kaphatok a mintaterületeket érintő tájváltozással összefüggésben. Összegyűjtöttem a vizsgált időintervallumban (1980-as évektől napjainkig) készült legfontosabb, országos, regionális, megyei, kistérségi és egyes tájegységekre vonatkozó agrár-, vidék-, terület- és turizmusfejlesztési koncepciókat és környezet-, tájgazdálkodási programokat, melyekben tartalmi elemzést végeztem. Az általam felállított tájváltozás hatásait mutató elemeket, tényezőket kerestem a szövegben és számszerűsítettem. A dokumentumelemzés segítségével meghatározhatók a mintaterületet érintő lehetséges tájváltozási folyamatok, melyek az egyes dokumentumokban foglalt célkitűzések, intézkedések megvalósulása esetén következhetnek be.

### *II.b. Interjúkészítés*

A mintaterületeken a helybeliek véleményének felderítése érdekében először 2005-ben készültek interjúk, melyek a vizsgált csoportok (önkormányzatok, civilek, gazdálkodók) hozzáállásának, véleményének megismerését szolgálták. Másfelől az ekkor nyert tapasztalatok, észrevételek birtokában a végleges kérdéssor kialakítása megtörtént, amit mindhárom célcsoporttól kikérdeztem. Összesen a két mintaterületen 59 személyes interjú készült.

Az interjúalanyok kiválasztása a hólabda módszerével történt (COLEMAN, 1958). Ekkor egy megkérdezett, témában jártas interjúalanytól a minta úgy gördül tovább, hogy az általa javasolt emberekkel is interjút készítünk, miközben ők is ajánlanak egyéb interjúalanyokat. Ennek megfelelően, az interjúalanyokat úgy választottam, hogy a vizsgált témakör szempontjából fontosnak ítélt személyektől (önkormányzatok, falugazdászok, nemzeti parkok vezetői) indultam el és megkértem őket ajánljanak további személyeket akiket megkereshetek.

Az interjúkat előre készített kérdőívek segítségével végeztem, amelyben ún. nyitott kérdések szerepeltek. Ezzel lehetőséget adtunk az alanyok számára, hogy kifejtsék érzéseiket, tapasztalataikat, véleményüket a vizsgált témakörökkel kapcsolatban. A kérdőív az alábbi hat fő témakörökkel foglalkozott (I-II. melléklet):

1. Környezettudatosság, identitástudat,
2. Célkitűzések, motivációk,
3. Információk, felkészültség, feltételek,
4. Pályázati tevékenység,
5. Résztétel a tervezésben, döntéshozásban,
6. Eredmények, hatások.



### *III. Tájkarakter elemzés*

A tájkarakter elemzés alkalmas a táj tulajdonságait szintetizáltan bemutatni, a táj egészének változását leírni több hatás eredményeként. E sajátossága megkülönbözteti a „hagyományos” tájvizsgálattól, ahol az egyes tájalkotókra terjed ki a vizsgálat és alkalmassá teszi a tájra ható politikák hatásainak elemzésére. Módszertanát a szakirodalomban is megtaláljuk (SWANWICK, 2002), mely során többféle módszer és anyag együttes felhasználása történik. Ezek a következők:

- A vizsgálati terület és vizsgálati mélység meghatározása,
- Irodai előkészítő tanulmányok vizsgálata,
- Terepi felvételezés.

#### *III. a: A vizsgálati terület és vizsgálati mélység meghatározása*

Minden karakterelemzés egy meghatározott cél érdekében készül. Ettől függ majd a lépték, a részletezettség, a szükséges forrásokat nagyságrendje. Jelen értekezésben nem volt cél az országos, vagy nemzetközi léptéken való vizsgálat. A dolgozat a kistájak szintjén határozza meg a tájak karakterét és mutatja be az elemzést, ami azonban útmutatást ad az egyéb léptékű vizsgálatokhoz. A mintaterületek kiválasztása a személyes helyismeret, a helyszíni bejárások, irodalmi áttekintések és térképek felhasználásával történt.

#### *III. b: Tervelőzmények és szakirodalom vizsgálata*

Ebben a fázisban a vonatkozó írott dokumentumok, statisztikai adatok és térképi információk feltárása és felhasználása történt. Ezek főleg a természeti és kulturális/szociális tényezőkről adtak információt, míg a percepcionális/esztétikai vonásokról csak a következő, terepi munka fázisában tájékozódunk.

Az **írott dokumentumok** közül a legfontosabbak a múltbeli tájleírások, a védett területek és értékek eloszlásáról, a geológiáról, domborzatról, vízrajzról, élővilágról és helyi építészetéről, történelemlről szóló források. Az útmutató javasolja a vonatkozó politikai dokumentumok áttekintését is, mint pl. a környezet-, természetvédelmi programok, rendezési tervek, területfejlesztési tervek, vidékfejlesztési stratégiák, erdőstratégiák, turisztikai stratégiák (SWANWICK, 2002).

A tájelemzés alapforrásai a **térképek**, melyek többféle forrásból származnak és különböző méretarányúak. A kutatás során a legfontosabb felhasznált térképek az alábbiak voltak:

- topográfiai térképek (M= 1:10 000, M= 1:100 000),
- történeti térképek (M= 1:25 000, M= 1: 28 800),
- CORINE adatbázis (M= 1:50 000, M= 1:100 000),
- DDM50 digitális területmagassági adatok,
- egyéb tematikus térképek: közigazgatási határok, vízrajz, védett területek, beépített felszínnek stb.

Az írott és térképi forrásokat hatékonyan egészítik ki a **statisztikai adatok**, jóllehet azokat nagy körültekintéssel szükséges kezelni. A statisztikai adatok a tájkarakter elemzés során és a tájváltozási folyamatok azonosítása során voltak hasznosak.

#### *III.c: Terepi munka*

A terepi felvételezés nélkülözhetetlen kutatási téma kidolgozásához. A terepi bejárások alkalmával lehetséges a tájelemek minőségének, állapotának aktuális leírása. A terepi felvételezés lehetőséget teremt továbbá a kezdeti, vázlatos területlehatárolás finomítására, illetve a szakirodalomból nem kigyűjthető érzékelt esztétikai jellemzők azonosítására. A

terepi munka kulcsfontosságú ahhoz, hogy a táj azon karaktervonásait meghatározzam, ami majd a későbbiekben elemzek indikátorok segítségével. A terepi felvételezéshez felhasználtam a tájkarakter elemzéshez készült terepi jegyzőkönyvet (SWANWICK, 2002). A jegyzőkönyv (III. melléklet) kitért a következőkre:

- nézőpont helye, száma,
- tájbesorolás és kevésbé változó tájelemek (domborzat, vízrajz),
- tájhasználat révén változó tájelemek (épületek, vonalas infrastruktúra, gazdálkodás és földhasználat, erdő és fás növényzet, örökség, tájdegradációk),
- látványjellemzők (lépték, zártság, vizuális dinamika, forma, mintázat),
- benyomás, érzékelés (egyensúly, mozgalmasság, biztonság, benyomás, tetszés),
- összefoglaló leírás.

A **fényképek** és több fénykép összeállításával készített fotomontázsok népszerű vizualizációs technikák, melyek a térképek mellett szemléletes eszközök a táji hatások megjelenítésének és bemutatásának. A terepi bejárások alkalmával fényképeket készítettem, melyek rögzítik az adott tájállapotot, a látványban meghatározó tájelemeket. Adott, térképen jelölt nézőpontokból panoráma felvételek is készültek, melyek a tájelemzés hasznos forrásai, illetve a jelenlegi tájállapot rögzítésének eszközei. Felhasználásukkal a későbbi tájváltozási folyamatok is nyomonkövethetők, illetve segítségükkel a jövőbeli lehetséges forgatókönyveket az érintettek számára bemutathatjuk.

#### *III.d: Osztályozás és leírás*

A tájkarakter-meghatározás végterméke a tájtípusok térképe és a hozzá tartozó relatív értékmentes leírás, amely legfontosabb jellegzetességeket mutatja be. Meghatározzuk a tájváltozások előidézőit és a kulcsjellemzőket, melyek a későbbiekben az indikátorképzés alapját jelentik.

Az osztályozáshoz és a tájkarakter típusok bemutatásához térinformatikai feldolgozás szükséges. A feldolgozás az ArcView 3.2, és ArcGIS 9.3 verziókkal történt.

#### *IV. Tájindikátorok képzése*

Az indikátorok képzése minden esetben függ attól, hogy milyen szempontból vizsgáljuk a tájat. Jelen esetben a kiindulópont a lehatárolt tájkarakter típusok kulcsjellemzői, mely alapján olyan indikátorokat választottam ki, melyek tükrözik a kulcsjellemzőkben történt változásokat, vagyis a tájkarakter típusok változásait. Ehhez felhasználtam az előzőekben meghatározott lehetséges tájváltozási folyamatokat.

*IV.a. Tájindikátorok szűrése és csoportosítása:* azon indikátorok kiválasztása, melyek alkalmasak lehetnek a kulcsjellemzők változásának leírására.

*V. Tájindikátorok kipróbálása:* Ehhez a lépéshez térinformatikai háttér szükséges. A tesztelés léptéke az adott indikátorokhoz alkalmazkodik. Egyes indikátorokat mindkét teljes mintaterületen bemutattam pl. nyitottság/zártság, míg másokat adatok elérhetőségének függvényében csak egyik mintaterületen, vagy annál kisebb területen teszteltem. Két vagy több időállapot alkalmas lehet, hogy az indikátorokat teszteljük, ezáltal nyomonkövethetjük a valós tájváltozási folyamatokat

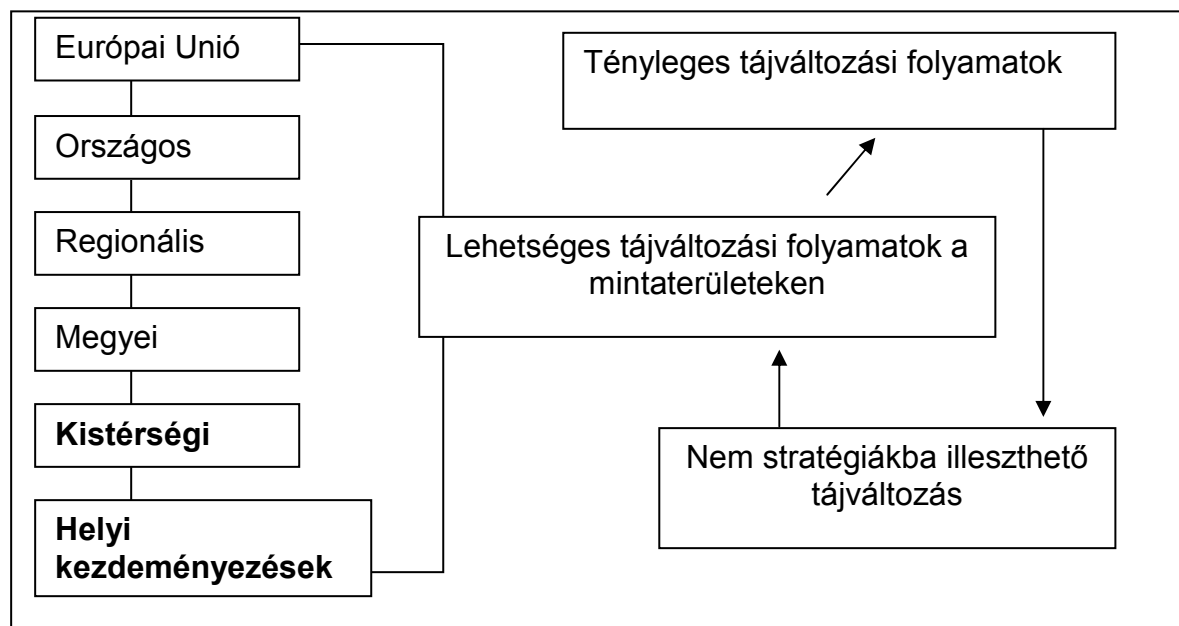
## 4. Eredmények

### 4.1. Tájjal összefüggő politikák elemzése

Ez a fejezet a tájjal összefüggő politikák elemzésének eredményeit mutatja be. Az első alfejezetben a dokumentumelemzés eredményeit közlöm, ahol a lehetséges tájváltási folyamatok kimutatása történt. A második alfejezetben ismertetem a mintaterületeken történt interjúkészítés eredményeit. Ebben információt kapunk a táj főbb értékeiről és problémáiról, amelyek megóvását illetve kezelését a helyiek fontosnak tartják. Információt kapunk továbbá a helyi területhasználók igényeiről és törekvéseiről, pályázati tevékenységükről, döntéshozatalban való részvételükről, amelyekből következtethetünk az alulról jövő és fentről kezdeményezett stratégiák találkozásáról.

#### 4.1.1. Tájjal összefüggő politikák elemzése – dokumentumelemzés eredményei

Ebben a fejezetben a tájjal összefüggő politikák elemzésének eredményeit mutatom be. A 4.1. ábra szemlélteti, hogy a mintaterületen lehetséges tájváltási folyamatok több léptéken készült dokumentumok megvalósulásának eredményeként jelennek meg, másrészt vannak stratégiákba nem illeszthető tájváltási folyamatok, melyek más hatótényezők eredményeként mennek végbe.



4.1. ábra. Vizsgált dokumentumok és lehetséges tájváltási folyamatok kapcsolata

Az elemzés tárgya a tájjal összefüggő dokumentumokból a tájakat érintő lehetséges változások kimutatása. Az értékelés fő komponenseinek a felszínborítás kategóriákat (CORINE alapján) választottam, mivel a célok egy csoportja irányultan valamelyik felszínborításhoz kapcsolódik. Vannak azonban ún. "horizontális" komponensek, nem köthetők valamely felszínborítás kategóriához, hanem több felszínborítás kategóriában is megjelenhetnek pl. tájdegradációk felszámolása, vagy a parlagosodás.

	<b>Az értékelés fő komponensei/ Felszínborítás kategóriák</b>	<b>Komponensek/Tájváltozással összefüggő elemek és tényezők</b>
1.	Mesterséges felszínek: ipar, közlekedés	úthálózat, energiagazdálkodás, ipar, hulladékgyűjtés
2.	Mesterséges felszínek: települések	épített örökség, falukép, utcakép, zöldfelület
3.	Mezőgazdasági területek	szántó-, gyep-, gyümölcsös-, szőlőterületek mérete, tájfajta és biotermelés, energiaültetvények, művelési-ág váltás
4	Erdők	parcellaméret erdőterületek, fajok, energiaültetvények
5	Vizek, vizenyős területek	felszíni és felszín alatti vízkészletek

4.1. tábla: Az értékelés komponensei a tartalomelemzésben

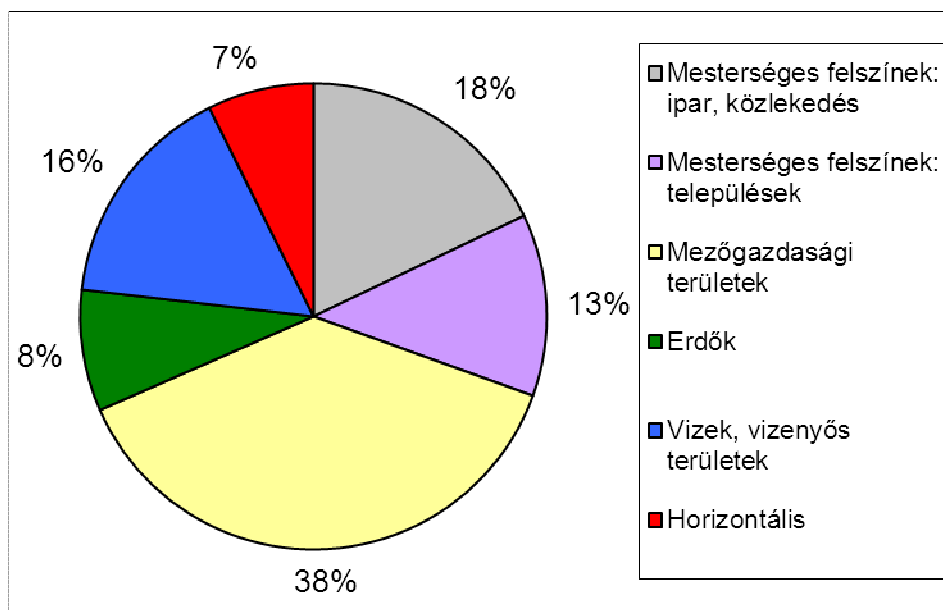
Az értékelés fő komponensein, azaz a felszínborítás kategóriákon belül szerepelnek azok a tájváltozással összefüggő elemek és tényezők, melyeket a dokumentumokban kerestem és számszerűsítettem (4.1. tábla). Az egyes tájváltozással összefüggő elemek és tényezők dokumentumokban való megjelenéséről súlyozást készítettem az alábbiak szerint: „0 pont” ha az adott témakör nem jelenik meg, „1 pont” ha megjelenik, de nincsen kifejtve konkrétan, „2 pont” ha konkrétan megjelenik és részletesen kifejtett. Így pl. a gyepesítésre vonatkozó célok vagy intézkedések ha nem szerepelnek a dokumentumban az nem kapott pontot. Amennyiben megjelent 1 pont, ha részletesen kifejtették, hogy hol, milyen mértékben képzelik el, akkor 2 pontot kaptak. Ezután a mintaterületek eredményeit összesítettem és összevetettem.

#### 4.1.1.1. Fertő-Hanság mintaterület eredményei

A fertői mintaterületen négy kistérségi programot elemeztem (4.2. tábla). Az értékelési komponensek közül a zalai mintaterületen tapasztaltakkal szemben a vizekhez, vizenyős területekhez kapcsolódó stratégiai elemek hangsúlyosabbak, de ugyanúgy megjelennek a mezőgazdasági területekhez, erdőkhöz, mesterséges felszínekhez kapcsolódó intézkedések is. Az egyes értékelési kategóriák összpontszám szerinti megoszlását vizsgálva megállapítható, hogy a mezőgazdasági területekhez és a mesterséges felszínekhez kapcsoló stratégiai elemek a legnagyobb számban megtalálhatók, emellett több horizontális, elsősorban tájrehabilitációs intézkedés jelent meg (4.2. ábra).

<b>Területi szint</b>	<b>Mintaterület</b>	<b>Dokumentum címe</b>	<b>Időtáv</b>
Kistérség	Fertő	A Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság hatéves fejlesztési terve	2003-2008
Kistérség	Fertő	Fertő-táj Kultúrtáj kezelési terve	n.a.
Kistérség	Fertő	Sopron-Fertőd Statisztikai Kistérség Agrárstruktúra és Vidékfejlesztési Program felülvizsgálata	2004-
Kistérség	Fertő	FHNP területrendezési terv hatásvizsgálat	n.a.

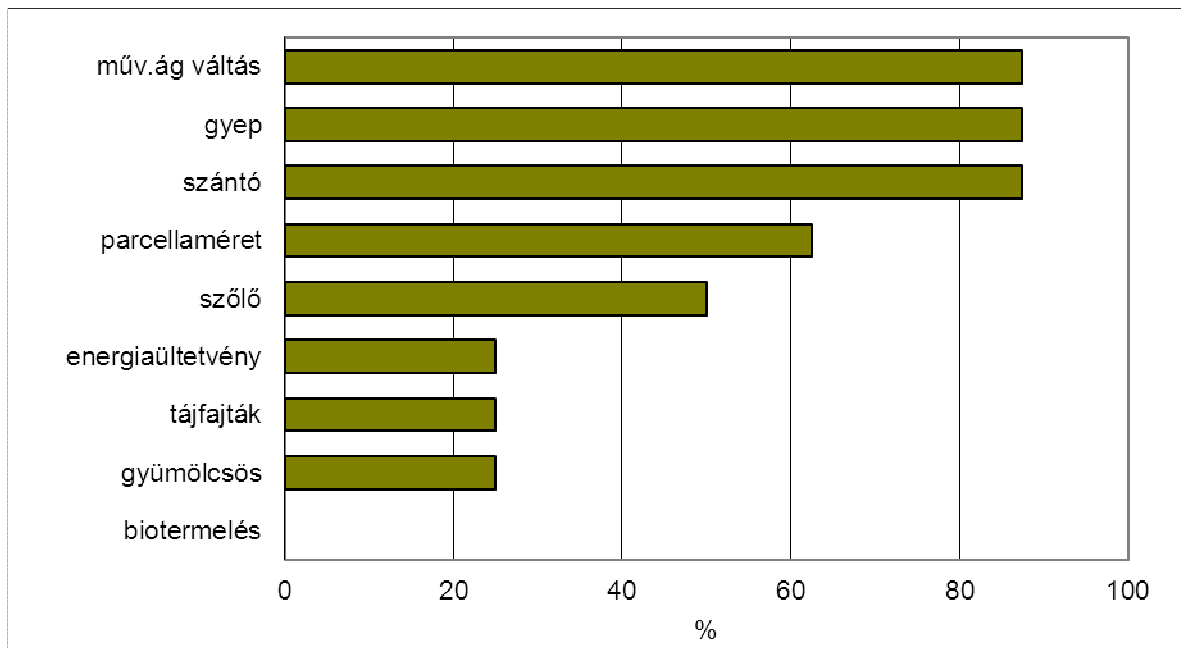
4.2. tábla: A vizsgált kistérségi dokumentumok a Fertő-Hanság mintaterületen



4.2. ábra: Értékelési komponensek összpontszámának megoszlása a fertői mintaterületre vonatkozó kistérségi dokumentumokból

A **mesterséges felszínek**hez kapcsolódó tájváltozást mutató elemek egy része az ipari- és közlekedési területekhez kapcsolódik, melyet érintően a táj-és természetvédelem érdekeit is figyelembe vevő infrastruktúrafejlesztés szerepel a vizsgált dokumentumokban, beleértve az úthálózat javítását, építését (kivétel védőzónában és az ökológiai folyosók területén). Az iparfejlesztést érintően egyes településeken a jövőben kisebb ipari egységek jelenhetnek meg a foglalkoztatás javítása érdekében. A tájváltozást mutató elemek másik része a településekhez köthető, ahol a települések tájba illesztése kiemelt témakör, hiszen a múltban történt fejlesztések, építészeti rekonstrukciók sok esetben negatívan hatottak a táj jellegére. A mintaterületen a települések terjeszkedését kívánják megelőzni, illetve a beépített térszínek és környező természetközeli területek harmonikus átmenetelét biztosítani. A hagyományos településszerkezet megőrzése megjelenik a terjeszkedő településeknél is, annak érdekében, hogy a táj karaktere ne változzon kedvezőtlen irányba. Új épületeknél a lakóépületek mellett a mezőgazdasági épületek esztétikus megjelenésére való törekvés jelenik meg.

A **mezőgazdasági területek**hez kapcsolódó tájváltozással összefüggő elemek a zalai mintaterületen tapasztaltakhoz hasonlóan sokfélék, több megjelenik a szántókra, szőlőkre, gyümölcsösökre, gyepekre vonatkozóan (4.3. ábra).



4.3. ábra: Mezőgazdaságot érintő tájváltozást mutató elemek az egyes értékelési komponensekben elérhető maximális pontszám arányában

A mezőgazdasági parcellákra vonatkozóan két témában találtam információt a dokumentumokban. Egyik a szőlőket érinti, ahol a homogén szőlő kerülését említik, másik a mezőgazdaságilag művelt területek felaprózódásának kerüléséről szól.

A művelési ág váltással kapcsolatosan általános alapelvként jelenik meg, hogy alacsonyabb szerveződésű ökoszisztémát kívánatos magasabb szerveződésű ökoszisztémává alakítani. Ezzel összhangban a vizsgált dokumentumok a gyepek és más természetközeli művelési ágak növelését tűzik ki célul. A gyepek növelése két úton képzelhető el a térségben, egyrészt a szántó művelés alól való kivonással, másrészt az elcserjésedett, elgyomosodott gyepek helyreállításával.

A szőlőket kétféle irányú változás érinti, egyrészt az intenzifikáció, mellyel kapcsolatosan a dokumentumok a nagyüzemi, homogén szőlőültetvények kerüléséről szólnak. Másrészt a szőlőket az elhagyás érinti, jelenleg is megfigyelhető a művelt szőlőtáblák között a felhagyott szőlősök, melyeket a cserjésedés fenyegeti, ami jelentős változást eredményez a tájkarakterben. A térségben a gyümölcsstermesztés leginkább a korábbi zártkertekben folyik (a jellemző növény az alma és a szilva). A dokumentumokban megjelenik, hogy az éghajlati sajátosságok a jelenleginél nagyobb volumenű gyümölcsstermesztést is lehetővé tenné.

Korábbiakban említettem, hogy a térségben a gyepek fenntartása és növelése célkitűzés, ami szorosan összefonódik az állattartással, ezen belül a régi magyar háziállatfajták génmegőrzésével. A gyepeken kevés a legelő állatállomány, illetve a kaszálórétek sem műveltek kellőképpen az állatállomány alacsony szintje miatt. A korábbi gyakorlatnak megfelelően a gyepek és állattartás visszaállítását javasolják a dokumentumokban.

A jövőben a mintaterületen a szántók visszagyepesítése várható. Problémaként jelentik meg a művelés felhagyása a szántókon, ami a tulajdonviszonyok változásával magyarázható, valamint az intenzív szántóhasználat is. A kevésbé intenzív szántóföldi művelés folytatása célszerű, illetve mélyebben fekvő, gyengébb adottságú részeken a művelési ág váltás, a gyepek és erdőgazdálkodás fejleszthető.

Az **erdők**re vonatkozó szabályozásról a dokumentumokban az erdőterületek kiterjedésére vonatkozóan és a fafajösszetételre is találunk utalásokat. Az erdőterületek kiterjedését illetően

az erdőterület növekedésével lehet számolni. A fafajösszetételt tekintve a múltbeli trendet megszakítva a nem őshonos fajok ültetését a tájra jellemző fajok alkalmazását javasolják (szürkenyár, kocsányos tölgy). A hansági területeken ez védősávok kialakítására is lehetőséget nyújtana.

A felszíni **vizek és vizenyős területek** a Fertő-tó térségi jelentősége miatt minden vizsgált dokumentumban szerepel. A felszíni vizeket érintő célkitűzések a vízszint emelése, víztározók létesítése a Fertőt tápláló vízfolyásokra, belterületi vízvezető árkok és a felszíni vizek környezetének rendbe tétele. A fertő tavi nádas a múltban és jelenleg is a helytelen gazdálkodási forma jellemzi, ami ellentétes a természetvédelmi érdekekkel. A nádas aratásakor kizárólag a gazdaságilag jól hasznosítható fiatal nádas aratása történik. A vizsgált dokumentumokban célkitűzésként jelenik meg az idős nád felhasználása, mely kedvező a természetvédelem, a mezőgazdaság és a tó állagvédelmének érdekében is. A nádasokra vonatkozó célkitűzések nem kizárólag a Fertő-medencét érintik, hanem a Hanság-medencében is a tartósan vizenyős-belvizes foltokon is javasolják újrakonosítani a nádas és újrakezdeni az iparszerű nádgazdálkodást.

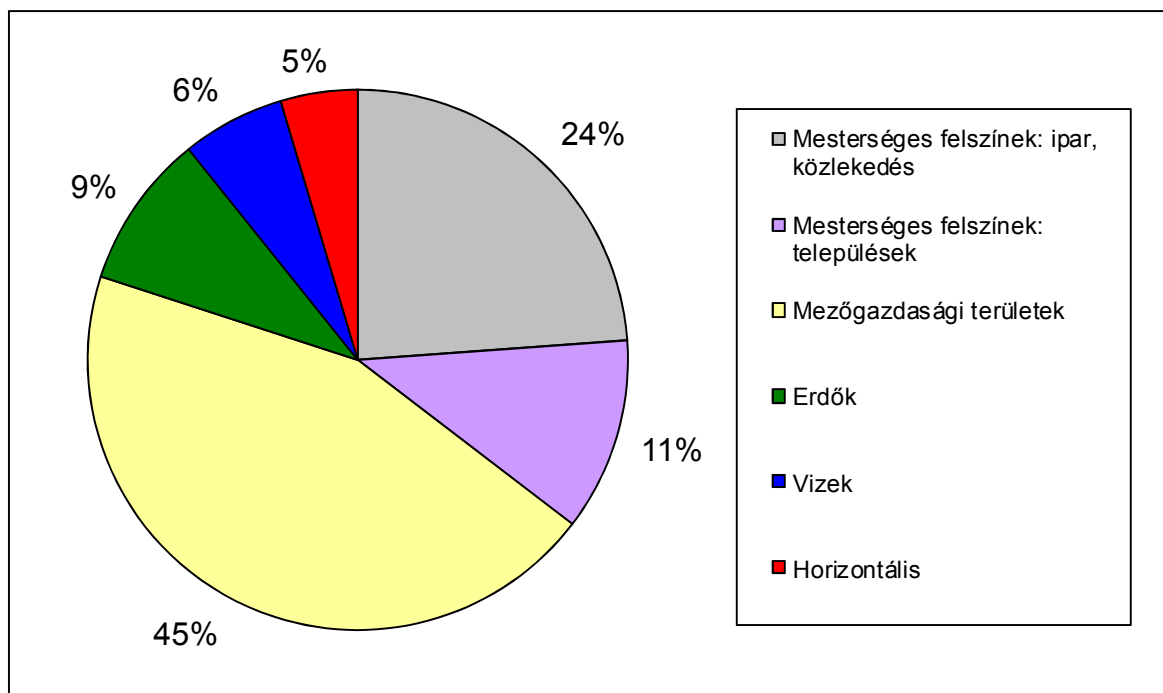
A fertői mintaterületen **a horizontális stratégiai elemek** rehabilitációhoz kapcsolódók. A nagyobb léptékű tájrehabilitációs célú stratégiai elemek a vizes élőhelyek rekonstrukciójához kapcsolódnak. Az erdők rehabilitációja az idegenhonos fajok visszaszorításával oldható meg, de más felszínborítás kategóriákat (gyepeket, szántókat, szőlőket, művelés alól kivett területek) is érint az invazív fajok visszaszorítása (pl. ezüstfa, aranyvessző, ezüstkárász). A fertői mintaterületen számos tájdegradációt okozó mesterséges tájjelem található, a különféle felhagyott felszíni bányák, légvezetékek, víztornyok, a lepusztult régi Esterházy majorok, istállók és magtárépületek, melyek rendbehozatala, tájbaillesztése célként jelenik meg.

#### 4.1.1.2. Zalai mintaterület eredményei

A zalai mintaterületen hat kistérségi programot elemeztem (4.2. tábla). Az értékelés komponensei közül a mezőgazdasági területekhez kapcsolódó elemek és tényezők voltak túlsúlyban, de megjelennek a mesterséges felszínhez, erdők és természetközeli felszínhez és vízfelszínhez kapcsolódó olyan intézkedések is, melyek tájváltozást eredményezhetnek. Az egyes értékelési komponensek összpontszám szerinti megoszlását vizsgálva megállapítható, hogy a mezőgazdasági területeket érintő tájváltozási folyamatok a legjelentősebbek (4.4. ábra).

Területi szint	Mintaterület	Dokumentum címe	Időtáv
Kistérség	Zala	Zalavölgye fejlesztési koncepció	1998-
Kistérség	Zala	A Zala-KAR Térségi Innovációs Társulás kistérségi vidékfejlesztési stratégiai programja	1999-
Kistérség	Zala	Göcsej térsége a „Szegek vidéke”. Göcsej térség SAPARD programjának II. programfázisa: stratégiai programterv	1999-
Kistérség	Zala	Göcsej Térségi fejlesztési program	1999-
Kistérség	Zala	Az élhető Göcsej. Helyi vidékfejlesztési terv	2002-
Kistérség	Zala	Zalaegerszeg statisztikai kistérségi agrárstruktúra-és vidékfejlesztési programja	2004-

4.3. tábla: A vizsgált kistérségi dokumentumok a zalai mintaterületen

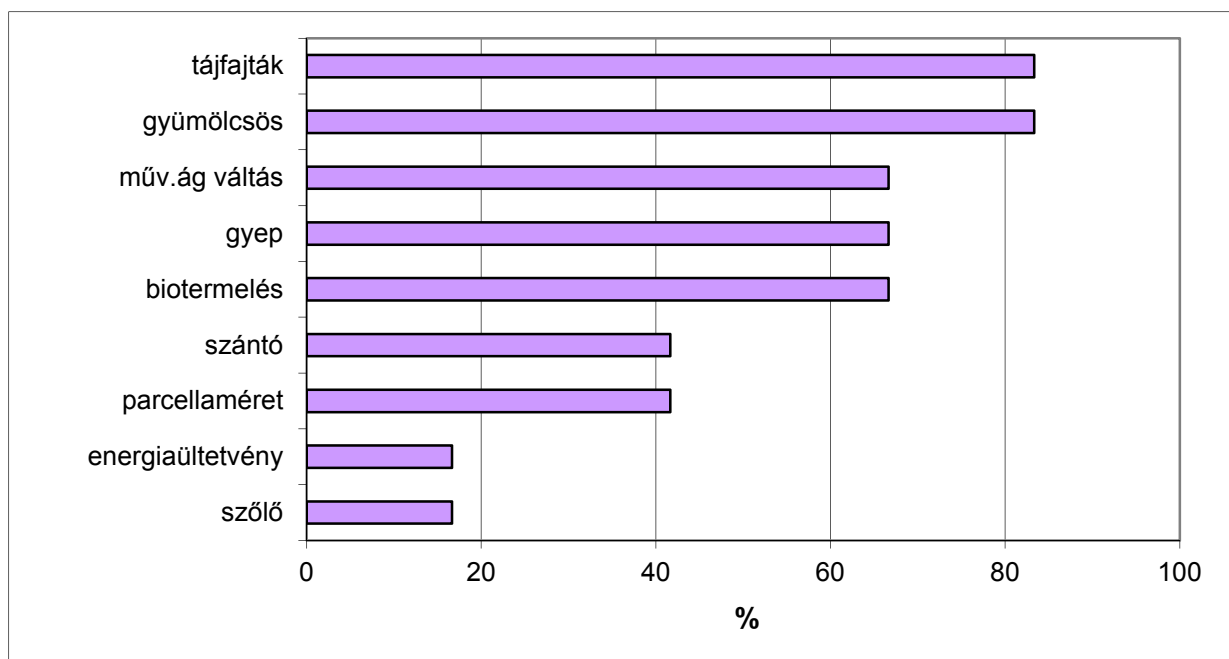


4.4. ábra: Értékelési komponensek összpontszámának megoszlása a zalai mintaterületre vonatkozó kistérségi dokumentumokból

A **mesterséges felszínek**hez kapcsolódó tájváltozást mutató elemek egy része az ipar és közlekedési területeket érinti. A dokumentumokban az úthálózatot érintő legfontosabb intézkedések között szerepel a mezőgazdasági úthálózat fenntartása és fejlesztése, a parcellaméretet változtatásával új utak létesítése. Általánosságban a közlekedési infrastruktúra fejlesztése a kistérségi kapcsolatok javítását és a kerékpározás feltételeinek megteremtését célozzák meg. A településekhez kapcsolódó stratégiai elemek között a lakóépületek és egyéb értékes épületek állagmegóvása, felújítása szerepel, emellett a gazdálkodási épületek közül elsősorban a szőlőkultúrához kapcsolódó építmények rendbetétele. Az utcaképek rehabilitációja intézkedés az utcaképbe nem illő épületek, homlokzatok és kerítések átalakítása révén valósulhat meg.

A **mezőgazdasági területek**hez kapcsolódó tájváltozást mutató elemek változatosak, több művelési ágban megjelennek, a szántó-, a gyept-, a szőlő- és gyümölcsös területek lehetséges változásait tükrözik. Megjelenik több, a tájszerkezet változására vonatkozó folyamat, például a parcellaméretet változtatása és a művelési ág váltás kapcsán (4.5. ábra).





4.5. ábra: Mezőgazdasági területeket érintő stratégiai elemek az egyes értékelési komponensekben elérhető maximális pontszám arányában

A gazdaságos parcellaméret kialakítása révén, valamint a mezővédő erdősávok, fasorok létesítése és helyreállítása által a táblaméret módosulása lehetséges a vizsgált mintaterületen. A művelési ág váltás a gazdaságtalanul művelhető területek termelésből való kivonására vonatkozik mely a térségben körülbelül a használt mezőgazdasági területnek 10-15%-án valósulhat meg. A programok elsősorban a szántókon javasolnak művelési ág váltást, nevezetesen szántó-erdő, szántó-gyep konverziót. Kiemelten fontos a stratégiaelemek között a Zalát kísérő szántók megszüntetése.

A szőlőtermesztés fejlesztése és a borászat fellendítése a turizmussal összefüggő célokkal együttesen szerepel a programokban. Zalában nagy hagyománya volt a táj adottságainak megfelelő extenzív gyümölcsstermesztésnek, különösen a szilva, alma, körte termesztésének. Az extenzív gyümölcsösök megőrzése, felújítása szerepel a programokban. Másrészt megjelenik a gyümölcsstermesztés intenzív formájának a fejlesztésére vonatkozó igény is, a gyümölcsültetvények, különösen almaültetvények területének növelése révén.

A vizsgált kistérségi programokban megjelenő stratégiai elem a helyi specifikus fajták, tájfajták termesztése és feldolgozása. Ezen belül kulcsfontosságú az extenzív gyümölcsfajták számbavétele és felmérése. A biogazdálkodás terén az extenzív gyümölcsösökre alapozott helyi-térségi biogyümölcs feldolgozás fejlesztése és a gyógy- és fűszernövények termesztése szerepel.

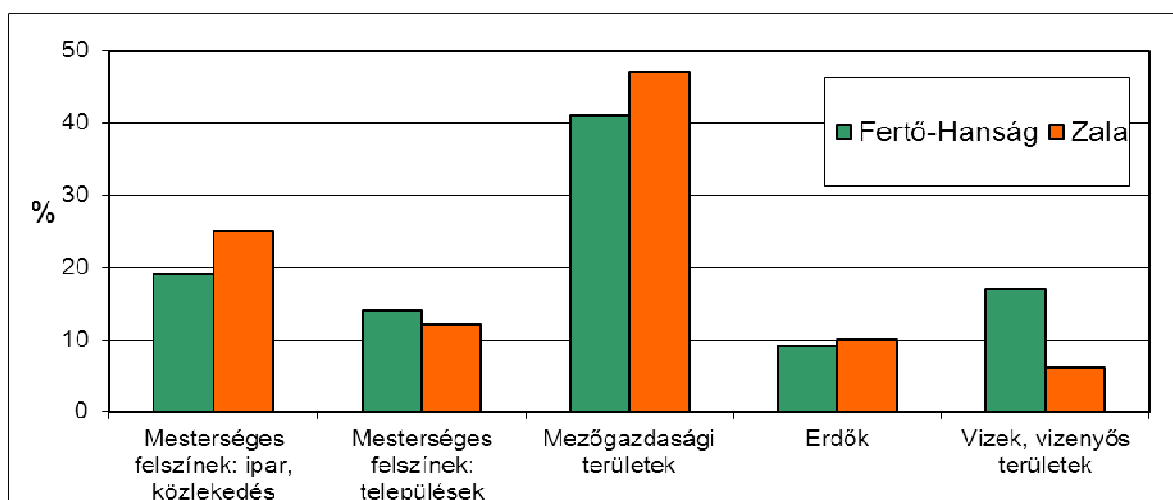
A zalai mintaterületen a gyepterületek minőségi és mennyiségi megőrzése szerepel a célkitűzések között. A Zala menti gyepterületek rendszeres legeltetése, kaszálása következtében a tápanyagbemosódás csökkenhet, javulhat a vízminőség nemcsak a mintaterületen, de tágabb környezetében is. A gyepterületek növelését a legeltetéses állattartás rehabilitációjával együttesen kívánják megvalósítani a legeltetésre alapozott húsmarhatartás és juhtartás támogatásával. A szántókon a termelés alól való kivonás mellett célként jelenik meg a zöldségek szántóföldi és fóliás termesztése. A programok egymással összhangban a szántóterületek csökkenésével számolnak, a piaci igényekhez és a környezeti adottságokhoz alkalmazkodó diverz szántóföldi növénytermesztés támogatását célozzák.

Az **erdőterületek**et tekintve a mintaterületen országos viszonylatban is magas az erdősültség és jó minőségű tölgy, bükk és erdeifenyő állományok találhatóak. Megjelentek azonban a tájidegen fafajok is. A vizsgált dokumentumok alapján az erdőterületek további növelése javasolt a korábban említett művelési ág váltással összefüggésben, továbbá az erdők szerkezeti átalakítását is kívánatosnak tartják, az akác visszaszorítását az értékesebb őshonos fafajok javára. Erdőtelepítéssel elsősorban a gyenge termőképességű szántóterületek, valamint a 10%-nál meredekebb, erózióveszélynek kitett domboldalak érintettek. Megjelenik a stratégiaelemek között a meredek területek újraerdősítésével összefüggésben a karácsonyfatelepek létesítésének támogatása. Az erdőgazdálkodás témakörben programelemként jelenik meg az erdei termék gyűjtésének és kereskedelem kiépítése, helyi átvevő helyek megnyitása.

A **vízfelszín**ekhez és **vizenyős területek**hez kapcsolható célkitűzések a fenntartható területhasználattal összefüggésben jelennek meg. Ezek közül több eredményezhet tájváltozást, mint pl. tavak létesítése kisebb patakok felduzzasztásával, vagy a vizes élőhelyek revitalizációja, galériaerdők és egyéb vízfolyásokat kísérő növényzet megőrzése és rehabilitációja.

A **horizontális stratégiai elemek** ezen a mintaterületen is leginkább tájrehabilitációs vonatkozásúak. A mezővédő erdősávok, galériaerdők és egyéb vízfolyásokat kísérő növényzet, visszaállítással a hagyományos, kedvező tájszerkezet visszaáll, mely a látványt is kedvező irányba befolyásolhatja és a biológiai sokféleség is javul. A tájdegradációk felszámolásával pl. olajipari tevékenységhez kapcsolódó elemek tájba illesztésével, felszámolásával a negatív tájképi hatás csökken. Több felszínborítás kategóriát érint továbbá a parlagterületek kezelése, új funkciójuk megtalálása, kialakítása (pl. erdősítés, gyepesítés, művelésbe vonás, beépítés stb.).

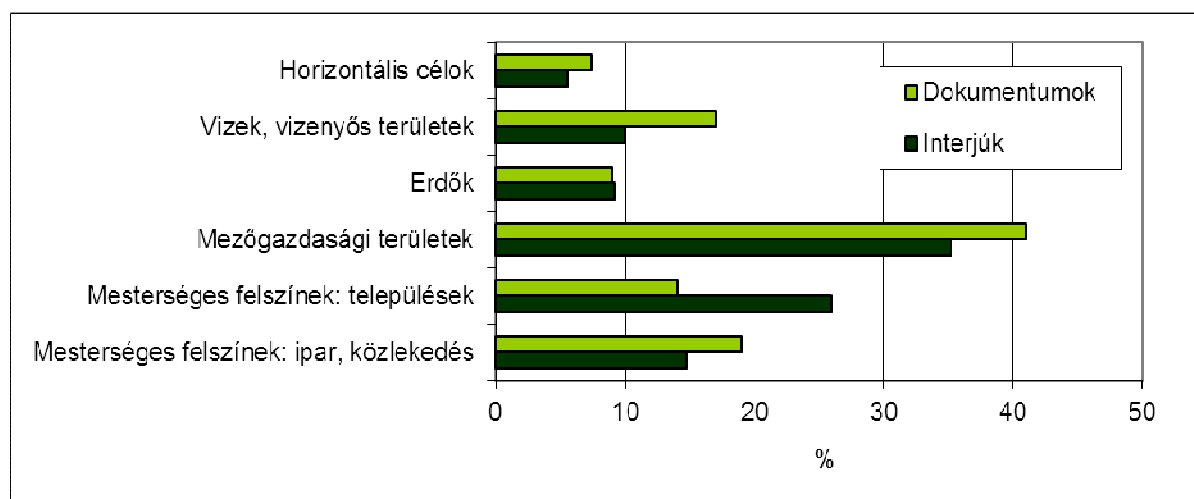
A vonatkozó dokumentumok elemzése után megállapítható, hogy az értékelési komponensek közül a mezőgazdasági felszínhez kapcsolódó stratégiai elemek voltak túlsúlyban, de megjelennek a mesterséges felszínhez, az erdők és természetközeli területekhez és vizekhez, vizenyős területekhez kapcsolódó intézkedések is, melyek tájváltozást eredményezhetnek. A mintaterületeken a dokumentumokból származtatható tájváltozási folyamatok értékelési komponensei megegyeznek, arányaikban viszont eltérések láthatók (4.6. ábra). Zalában és Fertő-Hanságban is a mezőgazdasági területekhez és a mesterséges felszínhez kapcsolható a legtöbb tájváltozási folyamat, azonban a Fertő mentén a víz felszín mellett megjelennek a nádasokat érintő tájváltozási folyamatok és nagyobb arányban találunk itt horizontális, főként tájrehabilitációs intézkedéseket.



4.6. ábra: Értékelési komponensek összpontszámainak megoszlása a mintaterületeken

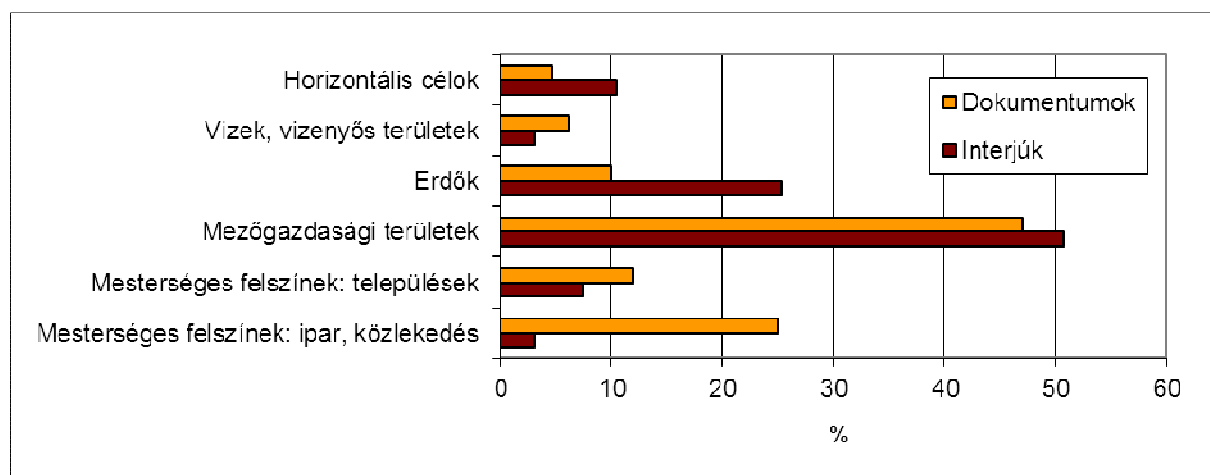
A kistérségi szinten készült dokumentumok vizsgálata után megyei szinten készült dokumentumokat is áttekinttem. A megyei területfejlesztési koncepciókban, környezetvédelmi programokban és agrár-vidékfejlesztési programokban megtaláljuk ugyanezen értékelési komponensekhez tartozó tájváltozás mutató elemeket és tényezőket, léptékükből adódóan azonban kevesebb részletesen kifejtett, konkrétan a kistájakat érintő intézkedést találunk. Emiatt nem kerültek a részletesen vizsgált dokumentumok sorába (MTA Regionális kutatások központja. 2001., Tisztább Termelés Győri Regionális Központja. 2002.; Pylon, 2002).

A dokumentumelemzést követően a mintaterületeken a 2006-ban lakosok, gazdálkodók, civilek és önkormányzatok körében végzett kérdőíves vizsgálat eredményeivel vettem össze a tapasztaltakat. Ugyanazon értékelési komponensekbe sorolva a válaszokat megfigyelhető, hogy a megkérdezettek a Fertő-Hanságban jobban érzékelik a tájváltozási folyamatokat, mint azok a dokumentumokban szerepelnek, azonban kevésbé figyeltek meg az elmúlt évtizedekben változást a vizek, vizenyős területek, ipar és közlekedési területek, valamint a mezőgazdasági területek vonatkozásában (4.7. ábra).



4.7. ábra: Értékelési komponensek megoszlása. Fertő-Hanság

Zalában nagyobb eltéréseket tapasztalunk, a megkérdezettek több esetben jobban érzékelik a tájváltozási folyamatokat, mint amilyen súllyal azok a dokumentumokban szerepelnek. Különösen az erdők esetében tapasztaltam nagy eltérést. Kivételt jelent ez alól az iparhoz és közlekedési területek, ahol ténylegesen sokkal kisebb arányban említettek tájváltozási folyamatokat (4.8. ábra).



4.8. ábra: Értékelési komponensek megoszlása. Zala

A kistérségi dokumentumok alapján mindkét vizsgált mintaterületen a mezőgazdasági területekhez kapcsolódó stratégiai elemek a legnagyobb arányúak és változatosak, több művelési ágban megjelennek, a szántó-, a gyeper-, a szőlő- és gyümölcsös területek lehetséges változásait tükrözik. A mintaterületeken a főbb tájváltozási folyamatok megegyeznek, de arányuk eltérő, ami több esetben jól egybevághat a helybeliek véleményeivel.

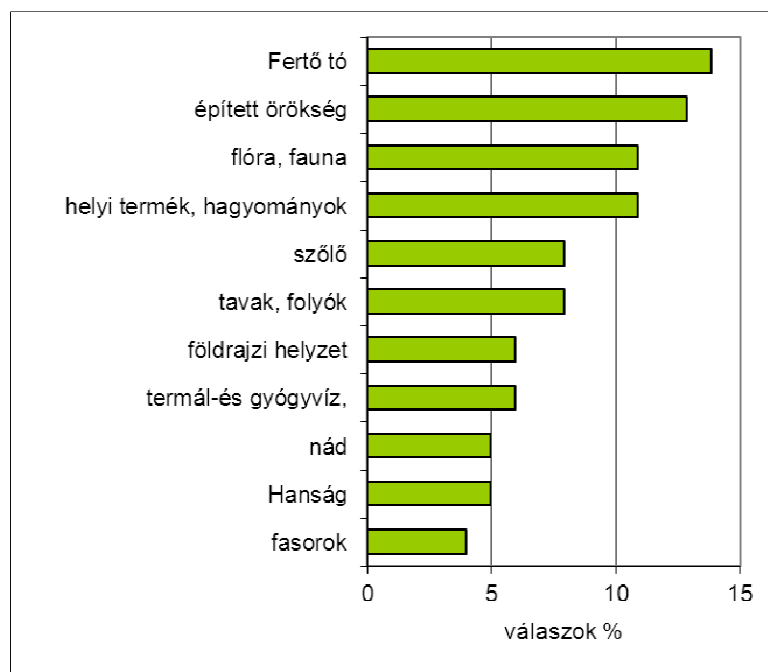
#### 4.1.2. Helybeliek véleménye a tájpolitikákról

A helyiek véleményét az interjúkészítés során kapott eredmények alapján mutatom be. Az interjúkészítésnél használt kérdőív az alábbi hat fő témakörrel foglalkozott:

1. Környezettudatosság (a táj főbb értékei, problémák),
2. Célkitűzések, motivációk,
3. Információk, felkészültség, feltételek,
4. Pályázati tevékenység,
5. Részvétel a tervezésben, döntéshozásban,
6. Eredmények, hatások.

##### 4.1.2.1. Fertő-Hanság mintaterület eredményei

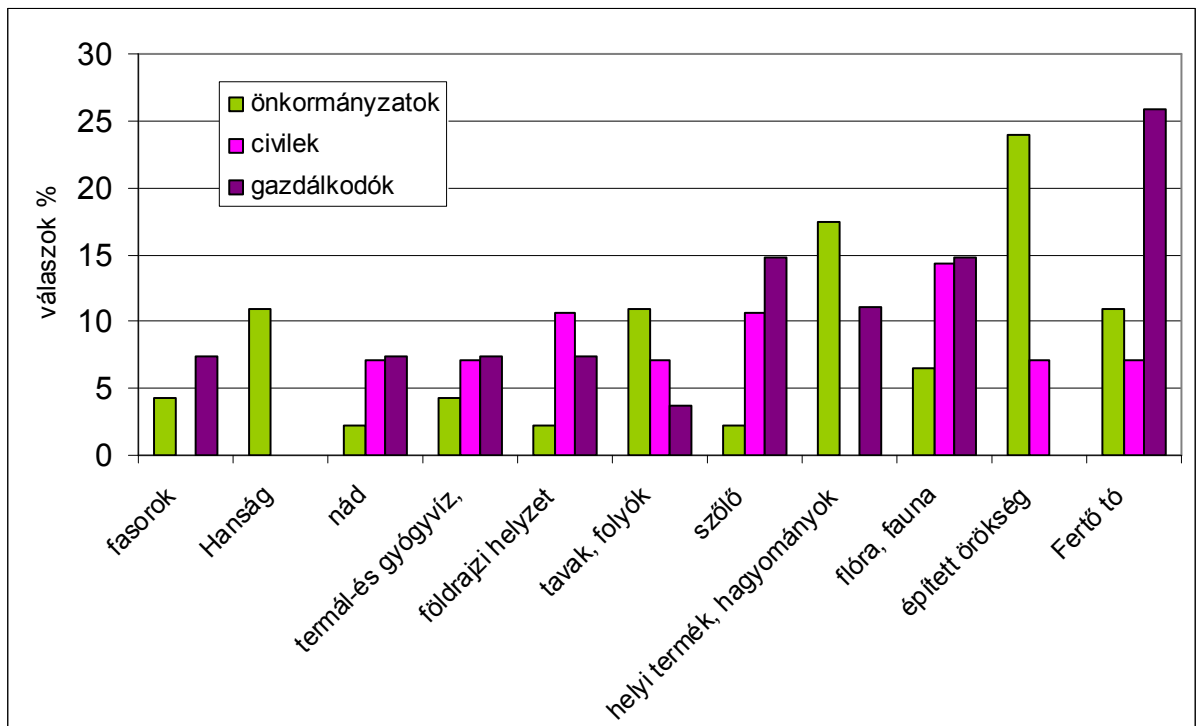
*A táj főbb jellemzői, értékei*



A megkérdezettek a táj legfőbb jellemzőjének és értékének a Fertő tavat tartják, valamint a környező települések épített örökségeit. Harmadik helyen említették a helyi termékeket és hagyományokat, és ugyanilyen hangsúlyosan jelenik meg a térség flórája és faunája. Ezután fontos tájelemek a szőlők, a tavak, folyók és a nádasok, illetve a Hanság erdősegei és a fásorok (4.9. ábra).

4.9. ábra: A táj főbb értékei a Fertő-Hanság mintaterületen

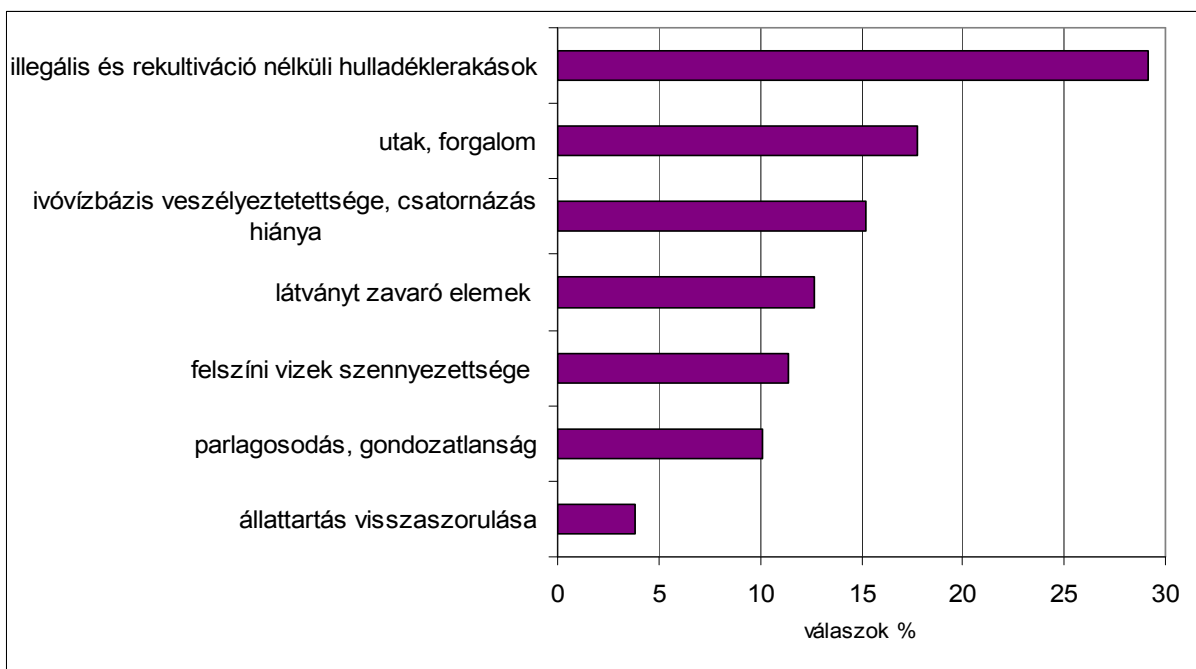
A megkérdezett három csoport válaszai között azonban jelentős eltérések tapasztalhatók (4.10. ábra). Míg az önkormányzatok az épített örökségeket és a helyi hagyományokat és termékeket hangsúlyozták, addig a civilek az élővilágot és az egyedi földrajzi helyzetet (három táj találkozási pont). A gazdálkodók leginkább a tóhoz, az élővilághoz és a szőlőkhöz kapcsolták a táj főbb jellemzőit, az ő válaszaikban jelenik meg leginkább a borvidék jelleg, a régi múltra visszavevethető szőlőművelés.



4.10. ábra: A táj főbb értékei a három megkérdezett csoport véleménye alapján a Fertő-Hanság mintaterületen

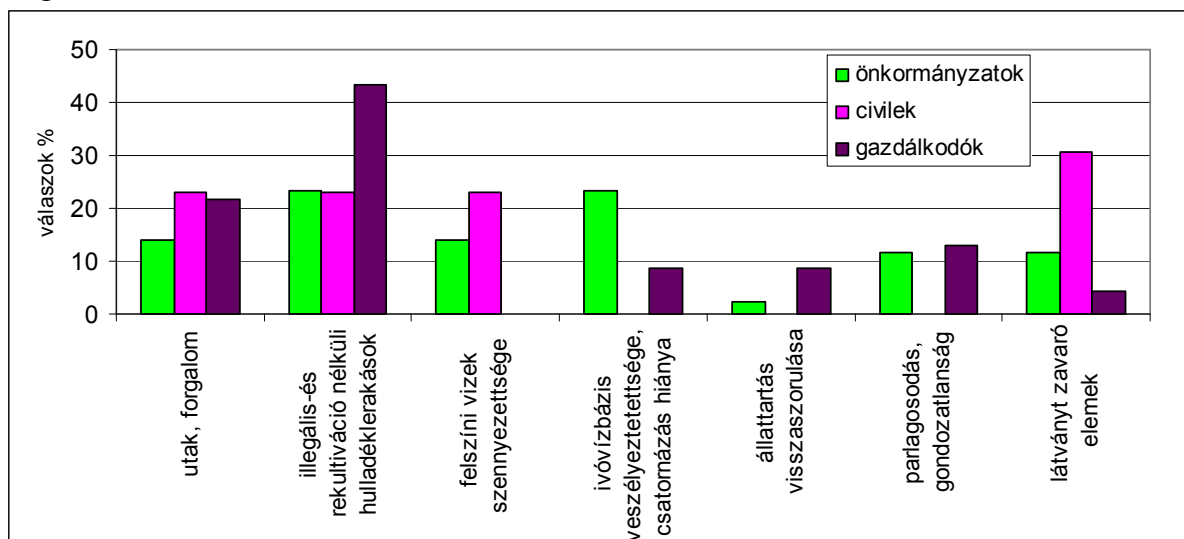
### Környezeti problémák

A legfontosabb környezeti problémák között az illegális hulladéklerakások és a még rekultiváció nélküli hulladéklerakók szerepelnek (4.11. ábra). E mellett a megnövekedett közúti forgalom által okozott terhelések és az utak rossz állapota jelentik a legfőbb gondot a térségben. A csatornázás hiánya miatt az ivóvízbázis veszélyeztetett, valamint a felszíni vizek szennyezettségét is említették. Látványban zavaró hatásúnak ítélték az adótoronyokat, magasfeszültségű távvezetéseket és tartóoszlopokat, valamint a bányászati tevékenységből visszamaradt tájsebeket.



4.11. ábra: A Fertő-Hanság főbb környezeti problémái

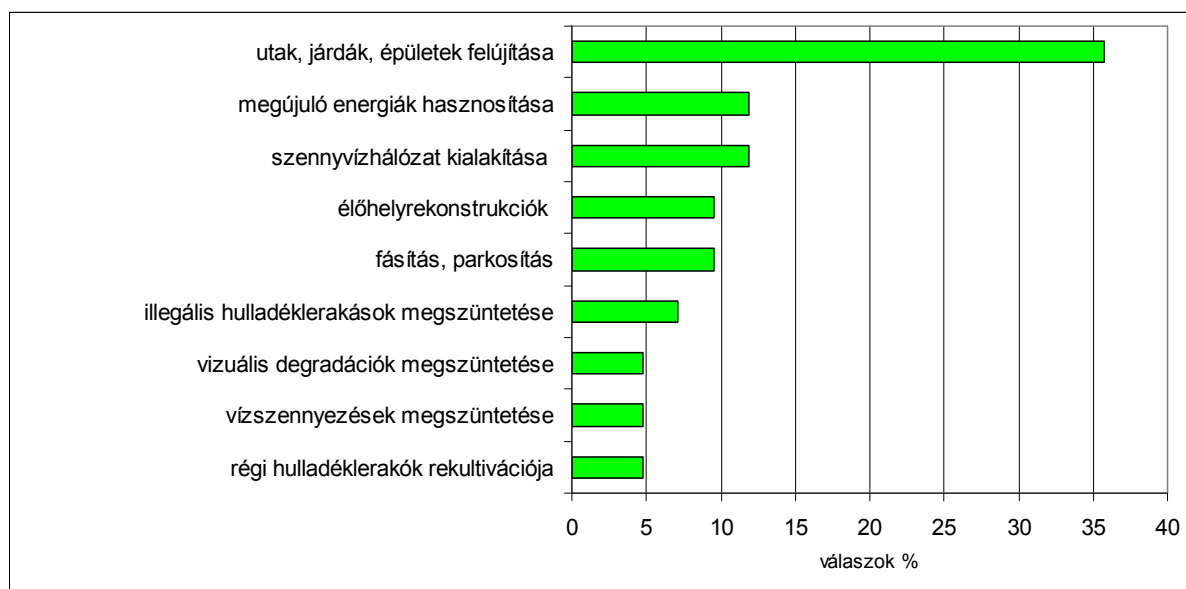
Környezeti problémák közül a térségben működő civil szervezetek több látványt zavaró elemet említettek, míg a gazdálkodók figyelnek fel leginkább az illegális hulladéklerakásokra és a rekultiváció nélküli hulladéklerakókra (4.12. ábra). Szintén a gazdálkodók érzékelik a művelés felhagyása miatt jelentkező problémákat, a parlagosodást és az állattartás megszűnését.



4.12. ábra: A táj főbb környezeti problémái a három megkérdezett csoport szerint a Fertő-Hanság mintaterületen

#### *Célkitűzések, motivációk*

A térségben megkérdezettek célkitűzései között számos olyat találunk, melyek a táj változásával összefüggők. Ezek egy része beruházások formájában jelennek meg, mint pl. utak, épületek létrehozása és felújítása, mások rekonstrukciós célok, mint a vizes élőhelyek rekonstrukciója, vagy a vizuálisan zavaró létesítmények megszüntetése, tájba illesztése (4.13. ábra).



4.13. ábra: A leggyakrabban említett célkitűzések a Fertő-Hanság mintaterületen

#### *Pályázati tevékenység*

A pályázati lehetőségek nem, vagy csak nagyon kis részben támogatják a települések célkitűzéseit, több célzott forrásra lenne szükség a tájvédelemhez kapcsolódóan. Mindössze két önkormányzatnál tapasztaltam azt, hogy támogatják elképzeléseiket a pályázati

lehetőségek, ahol a községek szemmel láthatóan is fejlődnek, kihasználva helyi adottságaikat. Az önkormányzatok nagy részénél csak részben (11 esetben), három esetben pedig nem támogatják elképzeléseiket a pályázatok. A települések több célra nem tudnak támogatást szerezni, melyek többnyire nem fejlesztési célkitűzések, hanem a meglévő létesítmények, műemlékek, úthálózat helyrehozatalára, rekonstrukciójára vonatkoznak. A pályázati lehetőségek csak részben támogatják a gazdálkodók célkitűzéseit is. A növénytermesztők, állattenyésztők a termékek értékesítésének nehézségei miatt nem kívánják felvállalni a pályázatokban foglalt előírásokat.

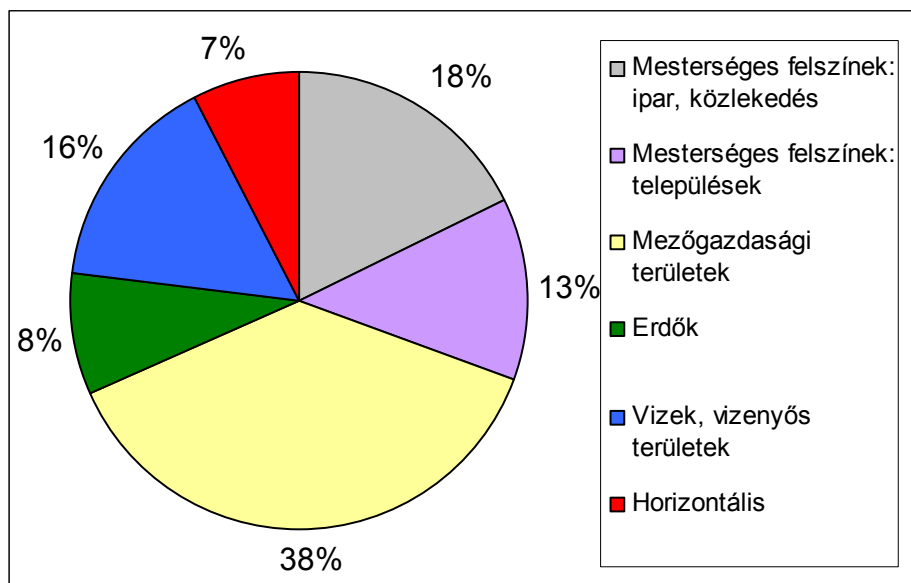
Az interjúkészítés során tapasztalatom, hogy a pályázás nem a jelenlegi környezeti problémák megoldásának, állapot megőrzésének érdekében történik, mindinkább arra pályáznak, amire kiírást találnak és aminek elnyerésére reális esély nyílik. Sok esetben az önrész jelent problémát a pályázásnál. Több célzott forrásra lenne szükség a tájgazdálkodáshoz, az épített környezet védelméhez, helyreállításokhoz. Korlátozó tényezőként jelent meg a nem hátrányos kistérségbe tartozás, ami miatt eleve ki vannak zárva falvak egyes pályázatokból.

#### *Részvétel a tervezésben, döntéshozásban*

Az önkormányzatok tervezésben, döntéshozásban való részvétele több esetben csak formális. A településekre, kistérségre, megyére vonatkozó tervek, koncepciók ismertsége nagyon változó. Általánosan ismernek többet, de tartalmukat részleteikben már nem. Az önkormányzatok szerint sokszor a programok is túl általános dolgokat, vagy nem reálisakat tartalmaznak, ezért nem lehet őket használni (pl. települési környezetvédelmi program, hulladékgazdálkodási terv). A civil szervezetek többnyire ismerik a településekre, kistérségre vonatkozó fejlesztési koncepciókat, terveket. A tervezésben, döntéshozásban a Nemzeti Park szerepe kiemelendő, a civilek döntéshozásban való részvétele nem alakult ki a gyakorlatban, egy-egy témában kaptak lehetőséget javaslatok, vélemények megfogalmazására. A gazdálkodók jellemzően nem ismernek terveket, koncepciókat, nem is kapnak szerepet a tervezésben, döntéshozásban.

#### *Eredmények, tájváltóási folyamatok*

Az önkormányzatoknak igazán nagy sikerei környezetvédelem, tájgazdálkodás területén nincsenek. Kisebb környezetvédelmi intézkedések említhetők (pl. településkép javítás, parkosítások, virágosítások). Legnagyobb eredménynek az utóbbi évtizedekben a teljes infrastruktúra kiépülését tekintik. A mintaterületen tevékenykedő civilek igazán nagy sikerekről szintén nem számoltak be. Gyakorlatban a Nemzeti Park tevékenysége emelhető ki, akik eredményeket értek el a biológiai sokféleség növelése terén, sikeresek voltak a vizes élőhely rekonstrukciók és a régi magyar háziállatfajták fenntartása területén.

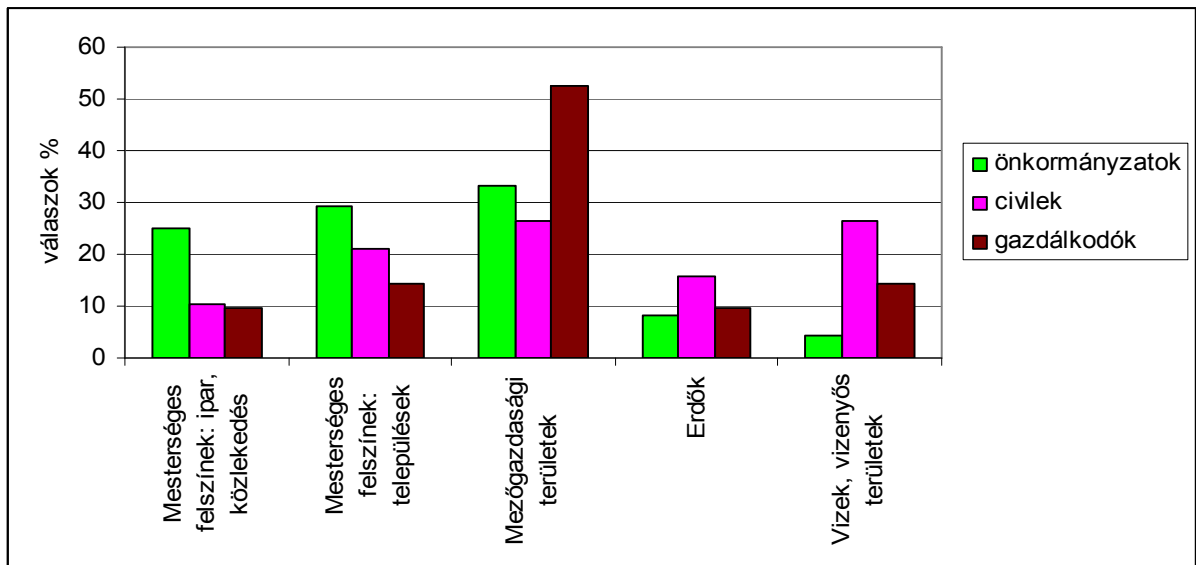


4.14. ábra: Tájváltozási folyamatok a megkérdezettek válaszai alapján a Fertő-Hanság mintaterületen (válaszok %)

Az elmúlt évtizedekben a megkérdezettek által tapasztalható tájváltozási folyamatok valamely felszínborítás kategóriákhoz kapcsolhatók. Eszerint a tájváltozási folyamatok többsége (37%) a mezőgazdasági területekhez kapcsolódik, ahol különösen a szőlőterületeket érintő változásokat említették (4.14. ábra). Itt a szőlőművelés felhagyása miatt megindult a parlagosodás, és a korábbi szőlőterületek helyén üdülő és építési telkek létesültek. A szántókat, gyepeket érintően a parlagosodás folyamata zajlik és dűledező, felhagyott majorok, omladozó istállók vannak az állattartás megszűnése miatt. Bizonyos tájidegen fajok visszaszorulása (pl. ezüstfa) figyelhető meg.

A mesterséges felszíneket érintő tájváltozási folyamatokat két csoportba soroltam: elsőbe az ipar-és közlekedési területekhez, másodikban a településekhez kapcsolódók kerültek. A közlekedési és iparterületeket érintően a kerékpárutak kiépítése volt megfigyelhető, illetve a mezőgazdaság szerepének csökkenésével párhuzamosan az ipari tevékenység növekedését tapasztalták azáltal, hogy kisebb településeken is ipari csarnokok épültek, ipari parkok a kisebb városokban. A településekhez kapcsolódóan a tájváltozási folyamatok egy része pozitív, így a falvakban igényesebbek a porták megjelenése parkosítással, virágosítással, ugyanakkor negatívumként említették a lakóterületek terjeszkedését, az épületek stílustalan átalakítását, vagy esetenként a gondozás elhagyását. Az erdőknél tapasztalták a legkisebb mértékű változásokat, ahol az őshonos állomány helyett tájidegen ültetvények megjelenését és a tarvágások látványt zavaró hatását említették. A vizes, vizenyős területek szárazodása mellett megfigyelhetők az élőhelyrekonstrukciók. A nádasok esetében minőségi romlásról számoltak be a helytelen nádgazdálkodás miatt.



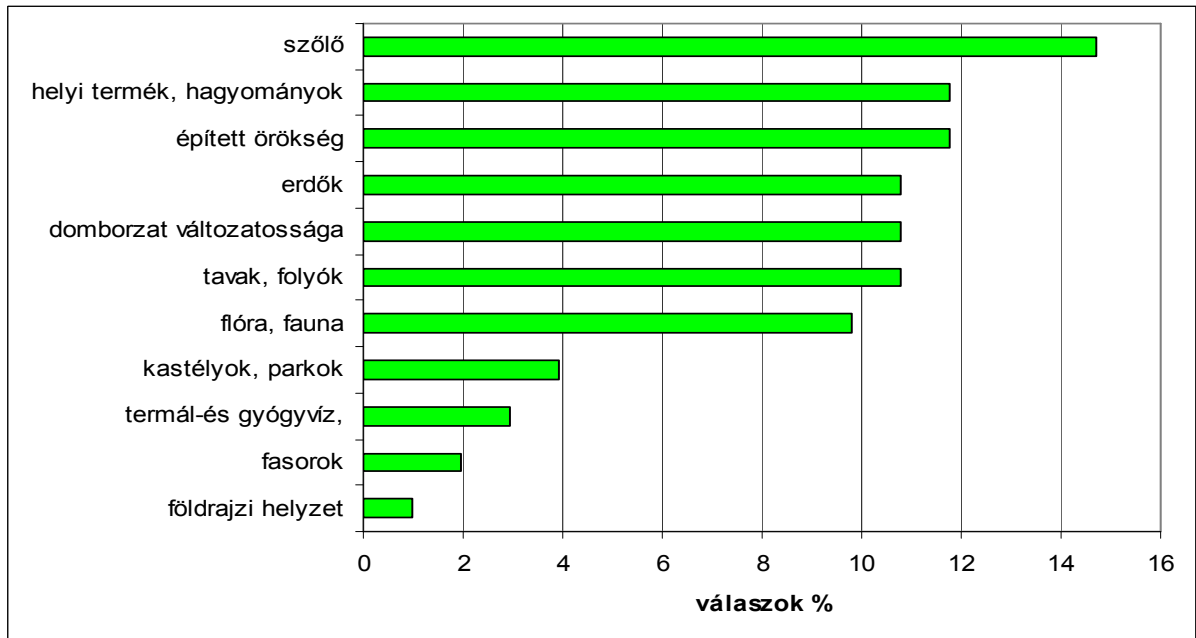


4.15. ábra: Tájváltozási folyamatok a három megkérdezett csoport véleménye alapján a Fertő-Hanság mintaterületen.

#### 4.1.2.2. Zalai mintaterület eredményei

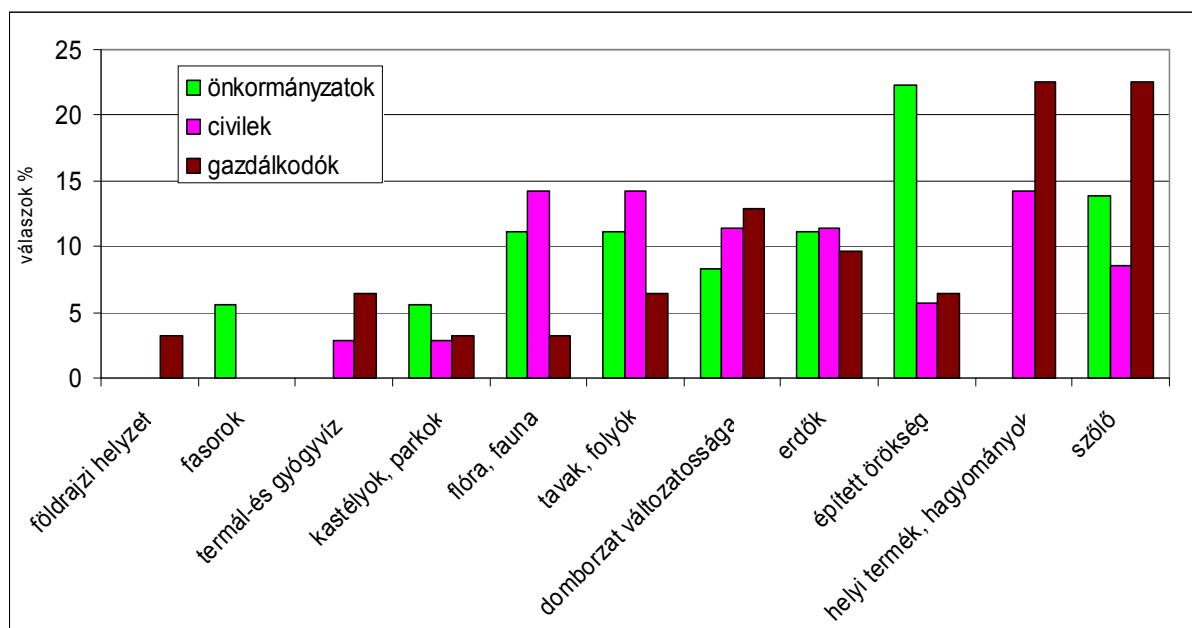
##### A táj főbb jellemzői, értékei

A zalai mintaterületen a táj legfőbb jellemzője, értéke a megkérdezettek szerint maga a zalai dombok szépsége, a dombokon levő szőlők, erdők, gyepek, szántók mozaikossága, ahol számos építészeti örökség is megtalálható. A leggyakrabban a szőlők tájformáló szerepét hangsúlyozták (4.16. ábra).



4.16. ábra: A táj főbb értékei a zalai mintaterületen

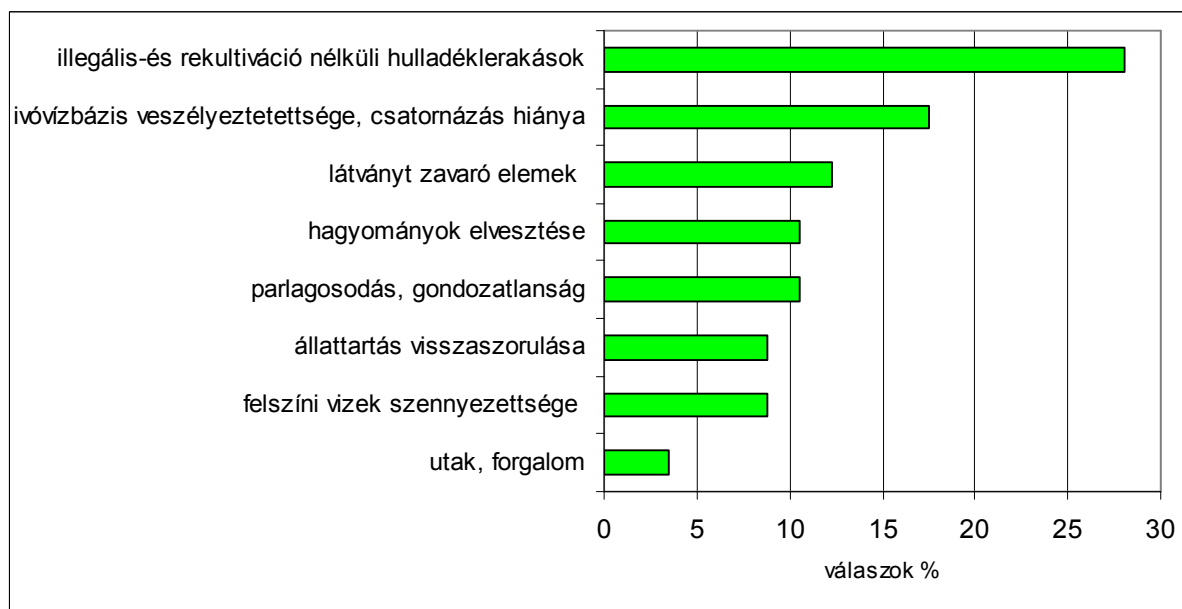
A megkérdezett csoportok eredményeit összevetve azt tapasztaljuk, hogy míg az önkormányzatok a településhez kapcsolatos értékeket említették, addig a gazdálkodók a szőlőkhöz, helyi hagyományokhoz és helyi, tájjellegű termékekhez kapcsolódókat. A civil szervezetek és hatóságok a vizes élőhelyeket, a térség növény és állatvilágát tekintik a legfőbb jellegzetességnek és értéknek (4.17. ábra).



4.17. ábra: A táj főbb értékei a három megkérdezett csoport véleménye alapján a zalai mintaterületen

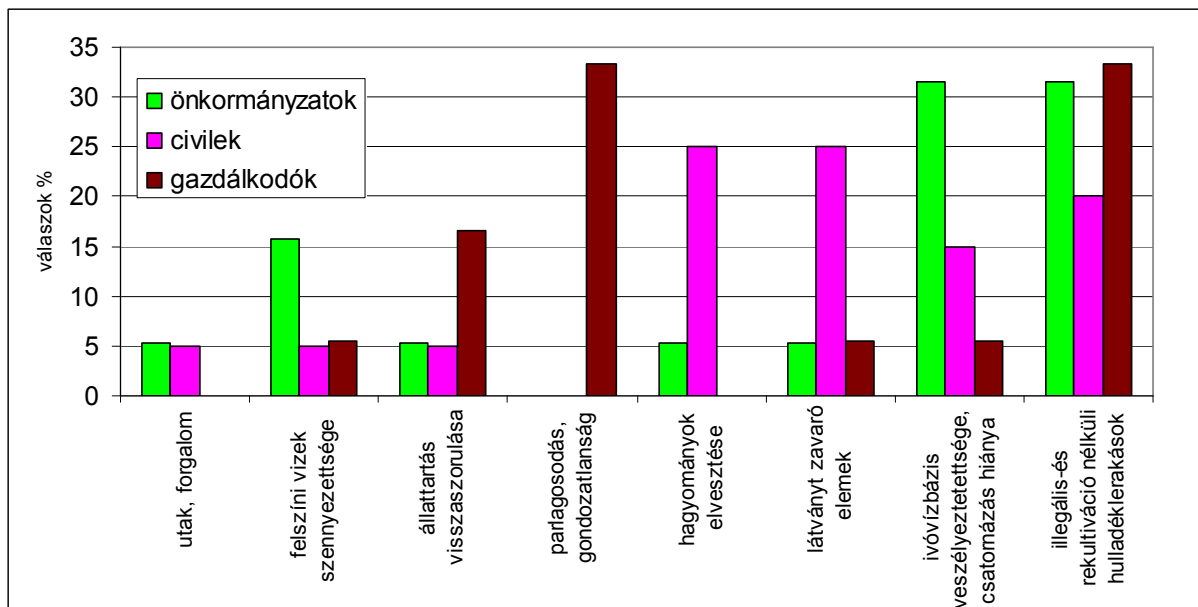
### Környezeti problémák

A legjelentősebb környezeti problémát több zalai településen az illegális hulladéklerakók és a régi rekultiválatlan hulladéklerakók, valamint a nem megoldott szennyvízkezelés jelenti (4.18. ábra). Ezáltal az ivóvízbázis veszélyeztetett, ami a Zala-völgyében különösen problémát jelent, mivel sérülékeny területeken helyezkednek el a települések. A látványt zavaró elemek, mint pl. légvezetékek, rekultiválatlan bányák hangsúlyosan megjelennek. Emellett problémaként jelenik meg a hagyományok elvesztése és a hagyományos falukép eltűnése.



4.18. ábra: A táj főbb környezeti problémái a zalai mintaterületen

A gazdálkodók szerint a térségben jelen levő legfontosabb környezeti probléma a művelés felhagyása (főleg a szőlőknél), az állatállomány hiánya és az elvándorlás. Mindhárom megkérdezett csoport magas válaszarányát mutattam ki az illegális-és rekultiváció nélküli hulladéklerakók problémájáról (4.19. ábra).



4.19. ábra: A táj főbb környezeti problémái a három megkérdezett csoport szerint a zalai mintaterületen

### *Célkitűzések, motivációk*

A megkérdezettek célkitűzései jól kapcsolódnak az említett problémákhoz, így a legfontosabb célok közt szerepel az illegális lerakók felszámolása és a szennyvízkezelés megoldása, az utak rendbetétele. Továbbá a Zala-holtág revitalizációját említették egy jobb tájállapot elérése érdekében szükséges célként.

### *Pályázati tevékenység*

Az önkormányzatok célkitűzéseit többnyire, ill. részben támogatják a pályázati lehetőségek. A gazdák célkitűzései közt korszerűsítések szerepelnek és újabb környezetvédelmi beruházások megvalósítása. A mezőgazdaságra alkalmatlan területeket erdősítenék, a szőlészettel foglalkozók a borturizmus fellendítését tervezik. A gazdálkodók igényeit többnyire támogatják a pályázati lehetőségek, mindössze két esetben fogalmazták meg, hogy a kiírások sokszor nem felelnek meg az igényüknek. Többen arról számoltak be (főként a nagyobb területen mezőgazdasággal foglalkozók), hogy nem feltétlen támogatásra lenne szükségük, sokkal inkább a piacra jutást kellene elősegíteni, hogy az itt megtermelt jó minőségű áruk helyben kerüljenek felhasználásra.

### *Részvétel a tervezésben, döntéshozásban*

A kistérségre vonatkozó terveket, koncepciókat azon önkormányzatok ismerik, amelyek szerepet is kaptak azok elkészítésében. Ezen önkormányzatok úgy érzik, hogy számít is a véleményük a döntésekben, kistérségi szinten biztosan. Sokszor azonban a részvétel inkább csak formális, adatok, információk szolgáltatását jelenti. A civil szervezetek azáltal, hogy részesek a tervek, koncepciók készítésében úgy vélik, hogy számít a véleményük a tájat érintő döntéshozásban. Emellett fontos megjegyezni, hogy a gyakorlatban ezek a tervek, koncepciók nem feltétlen relevánsak, gyakran azért készülnek, mert kötelezőek és legtöbb az asztalfiókban marad. A gazdálkodók többnyire nem ismerik a térségre vonatkozó terveket, koncepciókat, nem kapnak szerepet véleménynyilvánításban sem.

### *Eredmények, tájváltozási folyamatok*

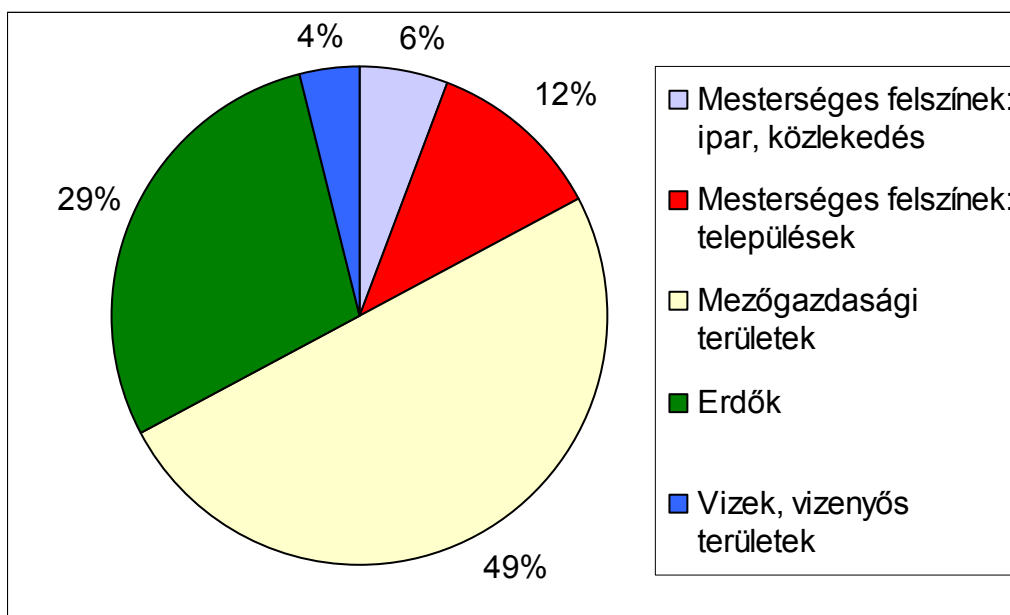
A települések igazán nagy sikereket nem értek el környezetvédelem, tájgazdálkodás terén. Az utóbbi évek eredménye a hulladékszállítás és szennyvízkezelés megoldása (ez sem minden településen), több helyen közmunkaprogram révén faluszépítésről intézkednek folyamatosan.

A civil egyesületek eredményessége változó, azonban több a civil szervezet tevékenysége hozzájárul a tájjal kapcsolatos politikák megvalósulásához, így kutatási tevékenység zajlott a természeti területek felméréséhez, fajvédelmi, különösen madárvédelmi célokat valósítottak meg, valamint a Zala kanyar revitalizációjához járultak jelentős mértékben. Továbbá a helyi hagyományok, mint a kézművesség és borászati tevékenység támogatásában, a biogazda hálózat működtetésében és a helyi termékek (borászat, méhészet, kézművesség) értékének növelésében, piacra jutás elősegítésében vállaltak aktív szerepet.

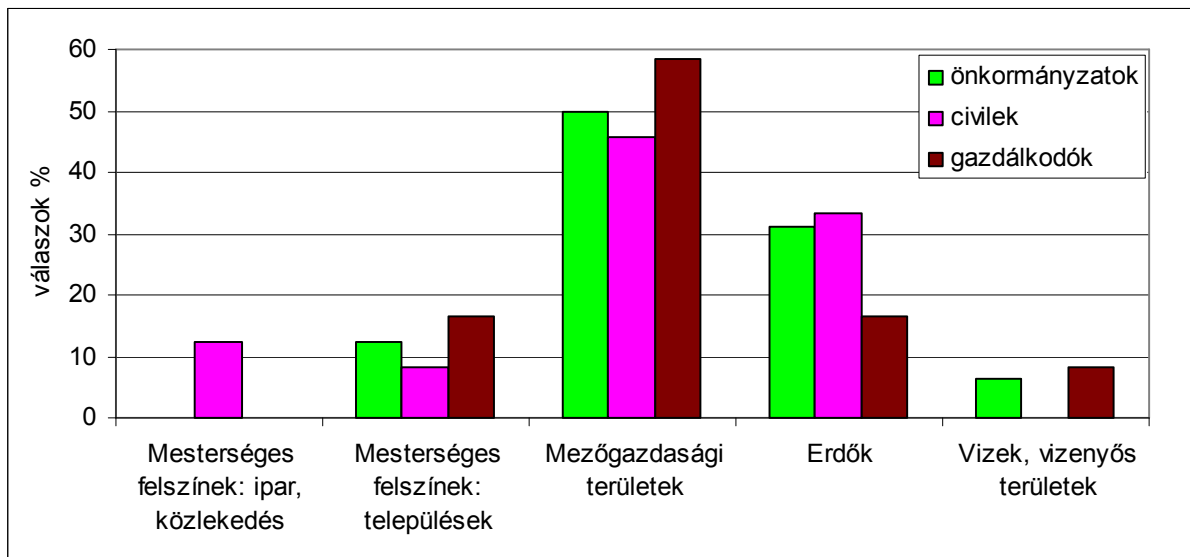
A tájváltozási folyamatok a zalai mintaterületen leginkább a mezőgazdasági területekhez (49%) köthetők, de jelentősek az erdőket (29%) érintő változások is az elmúlt évtizedekben (4.20. ábra). A mezőgazdasági területeket érintően a táj legfőbb jellemzője, értékeként említett szőlők esetében figyelték meg a legjelentősebb változásokat. A parlagterületek növekedése, különösen a szőlőterületek és gyümölcsösök elhagyása miatt jelentkezik. A réteket, legelőket az állattartás megszűnése miatt a nádasodás, gyomosodás veszélyezteti. A sík szántóföldi területeket ellenben rendszeresen művelik.

A mesterséges felszíneket érintő tájváltozási folyamatok (18%) nagy része a településekhez kapcsolódik, ahol az utóbbi évtizedben parkosítások történtek, de ugyanakkor negatívum a szemetelés és az illegális lerakók megjelenése.

Az erdők vonatkozásában az egykor jellemző gesztenyések kipusztulása és a tájidegen fajok megjelenése és a tarvágások tapasztalhatók. Az egykor különösen a Zala völgyében jellemző vizes, vizenyős területek szárazodását figyelték meg.



4.20. ábra: Tájváltozási folyamatok a megkérdezettek válasza alapján a zalai mintaterületen (válaszok %)



4.21. ábra: Tájváltozási folyamatok a három megkérdezett csoport véleménye alapján a zalai mintaterületen

A három megkérdezett csoport véleményét összesítve azt tapasztaltam, hogy míg a gazdálkodók jobban érzékelték a településeken, a mezőgazdasági területeken és a vizes, vizenyős területeken végbement tájváltozási folyamatokat, addig a civiliek és önkormányzatok az erdők esetében tapasztaltak változásokat. Az ipari-és közlekedési területeket érintő változásokat csak a civil szervezetek figyelték meg.

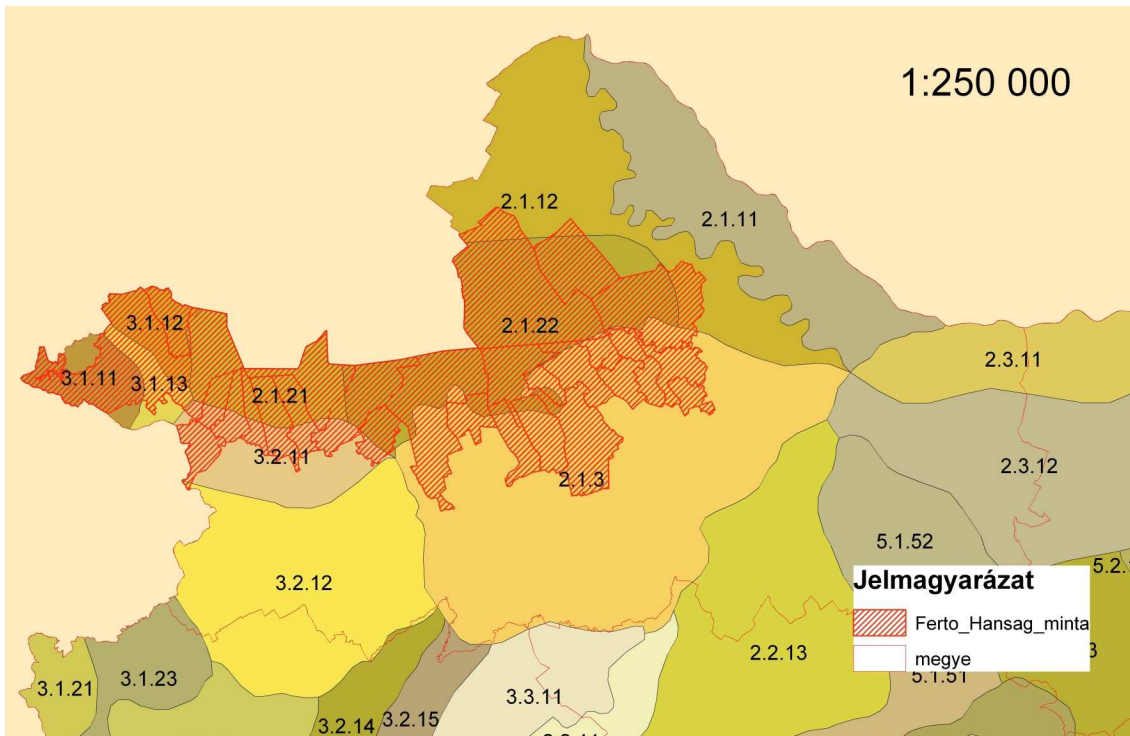
## 4.2. Tájkarakter elemzés eredményei

### 4.2.1. Mintaterületek és tájhatárok

#### *I. Mintaterület neve: Fertő-Hanság medence és környéke*

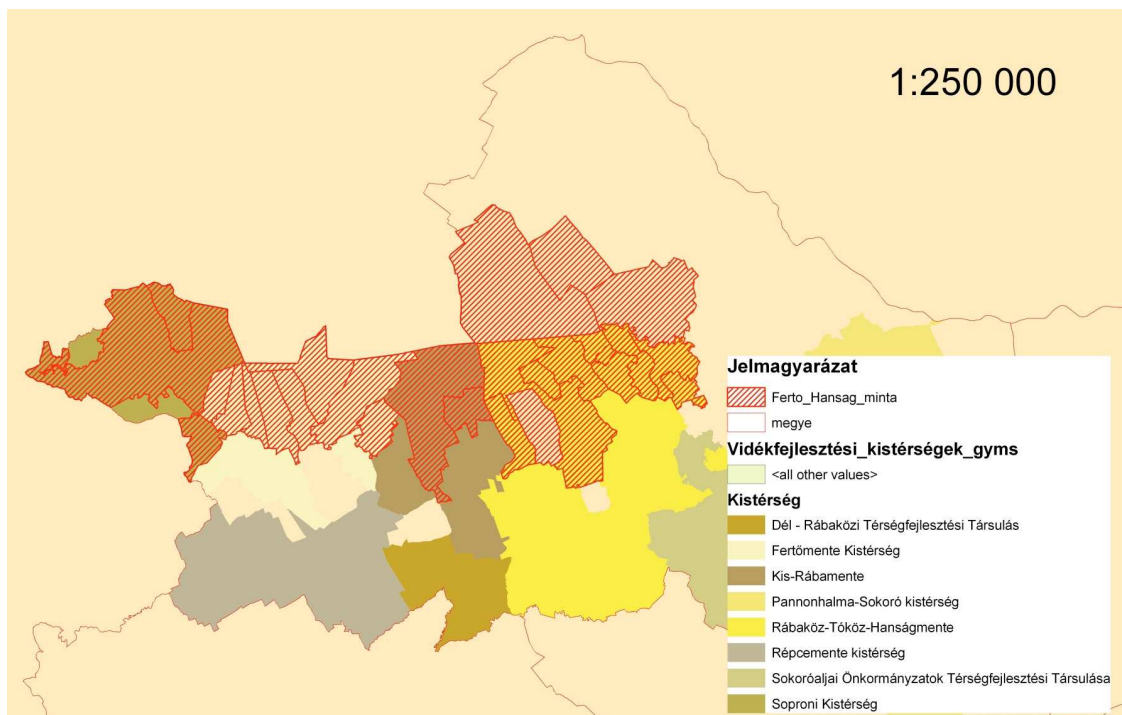
A Fertő-Hanság medence és környéke több természetföldrajzi besorolás alapján különálló tájegység (pl. SOMOGYI – MAROSI, 1990), sőt még további egységekre is bonthatók. A kijelölt vizsgálati terület (4.22. ábra) a Fertő-Hanság medence és a medence nyugati, déli és délkeleti környéke, mely több kistájat érint:

- 3.1.11. Soproni-hegység
- 3.1.12. Fertőmelléki-dombság
- 3.1.13. Soproni medence
- 3.2.11. Ikva-sík
- 2.1.21. Fertő-medence
- 2.1.22. Hanság
- 2.1.3. Rábaköz
- 2.1.3.1. Kapuvári-sík
- 2.1.3.2. Csornai-sík



4.22. ábra: Fertő-Hanság mintaterület és a természeti tájhatárok (Forrás: Marosi – Somogyi, 1990 alapján saját szerk.)

Kistérségi agrárstruktúra és vidékfejlesztési programok a mintaterületen a sopron-fertődi, csornai és kapuvári kistérségben készültek ([www.westpa.hu](http://www.westpa.hu)). Ezek elhelyezkedését mutatja a mintaterületen a 4.23. ábra.

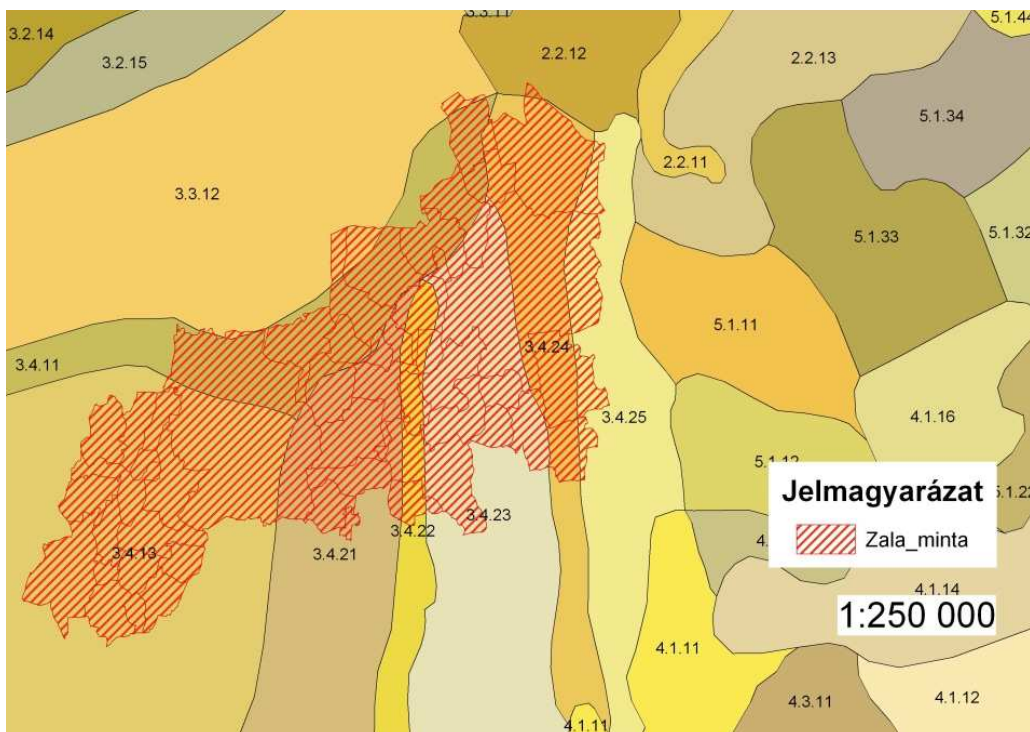


4.23. ábra: Fertő-Hanság mintaterület és a vidékfejlesztési kistérségek (VÁTI Vidékfejlesztési Programok Főosztálya adatai alapján saját szerk.)

## II. Mintaterület neve: Zalai dombság

A vizsgálati terület a Zalai dombság észak-keletii részét érinti, elhelyezkedését és a természeti tájhatárokkal való kapcsolatát mutatja a 4.24. ábra. Marosi-Somogyi tájbeosztása alapján (SOMOGYI – MAROSI, 1990) a mintaterület a Zalai-dombvidék középtájba tartozik, azon belül a Nyugat-és a Kelet-Zalai dombságot érinti:

- 3.4.1. Nyugat-Zalai-dombság
- 3.4.11. Felső-Zala völgy
- 3.4.13. Közép-Zalai-dombság (Göcsej)
- 3.4.2. Kelet-Zalai-dombság
- 3.4.21. Egerszeg-Letenyei-dombság
- 3.4.22. Principális völgy
- 3.4.23. Zalaapáti-hát
- 3.4.24. Alsó-Zala völgy



4.24. ábra: Zalai mintaterület és a természeti tájhatárok (Forrás: Marosi – Somogyi, 1990 alapján saját szerk.)

A kijelölt mintaterület a KSH kistérségi beosztás szerint kettő, a zalaegerszegi és a zalaszentgróti kistérségekhez kapcsolódik. A területen hat SAPARD vidékfejlesztési kistérség (Észak-Zalai Kistérségi Társulás, Észak Zalai Önkormányzatok fejlesztési társulása, Göcsej térsége, Közép Zalai kistérségi Társulás és Principális menti Térségi területfejlesztési Társulás, ZalaKar térségi innovációs Társulás, Zala völgye Kistérségi Társulás) jött létre, melyek elhelyezkedését a 4.25. ábra mutatja.



4.25. ábra: Zalai mintaterület és a vidékfejlesztési kistérségek (VÁTI Vidékfejlesztési Programok Főosztálya adatai alapján saját szerk.)

#### 4.2.2. A tájak karaktere, kulcsjellemzők

A mintaterületek tájkarakter elemzéséről részletes tanulmányok készültek (KONKOLY-GYURÓ – TIRÁSZI, 2007.; KONKOLY-GYURÓ et al., 2010). A Fertő-Hanság mintaterületre közös munka eredményeként készült a tájkarakter elemzés (KONKOLY-GYURÓ – TIRÁSZI, 2007), mely alapján a zalai mintaterületre az elemzést önállóan készítettem el (TIRÁSZI, 2009). Jelen fejezet a terjedelmi korlátok miatt a Fertő-Hanság mintaterületen két tájkarakter típus, Zalában egy tájkarakter típus és egy altípus összefoglaló bemutatását tartalmazza, kiemelve a kulcsjellemzőket.

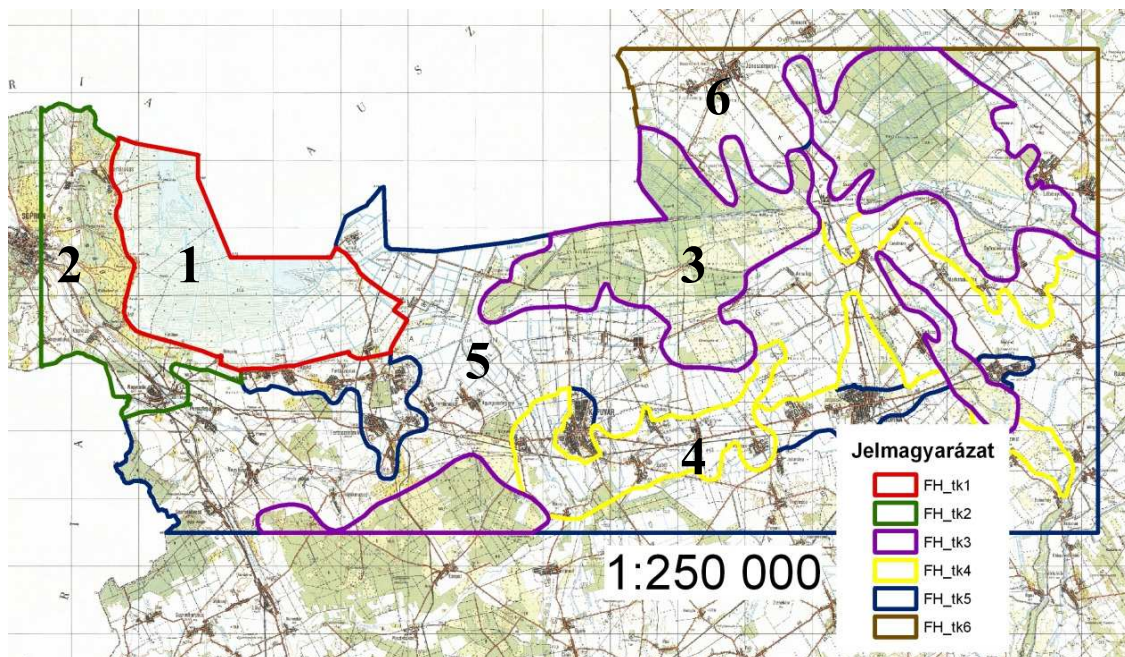
##### 4.2.2.1. Tájkarakter típusok és kulcsjellemzőik a Fertő-Hanságban<sup>14</sup>

A Fertő-Hanság mintaterületen készült tájkarakter elemzés során hat tájkarakter típust különítettünk el:

- 1. Tájkarakter típus: Tómedence természetközeli nádas, vizes, gyepes sík területei – a Fertő tó és környéke,
- 2. Tájkarakter típus: Mozaikos dombsági táj - a Fertő melléki dombsor területe,
- 3. Tájkarakter típus: Erdő- gyepmozaikos, döntően természetközeli táj tavakkal – Hanság, Tóköz,
- 4. Tájkarakter típus: Mozaikos sík agrártáj enyhén hullámos felszínű területeken – Tóköz és Rábaköz,
- 5. Tájkarakter típus: Szántókkal jellemzett sík, monoton rurális agrártáj,
- 6. Tájkarakter típus: Urbanizálódó sík agrártáj, terjeszkedő települési zónák, ipari létesítményekkel - városias települések és főutak környezetében (4.26. ábra).

<sup>14</sup> E fejezet Dr. Konkoly-Gyuró Éva és Tirászi Ágnes együttes munkájának eredményeit tartalmazza. Forrás: Konkoly-Gyuró É.-Tirászi Á. 2007. Tájvédelmi Modellterv a Fertő-Hanság medence térségére. Tájműhely. Megbízó: Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság.



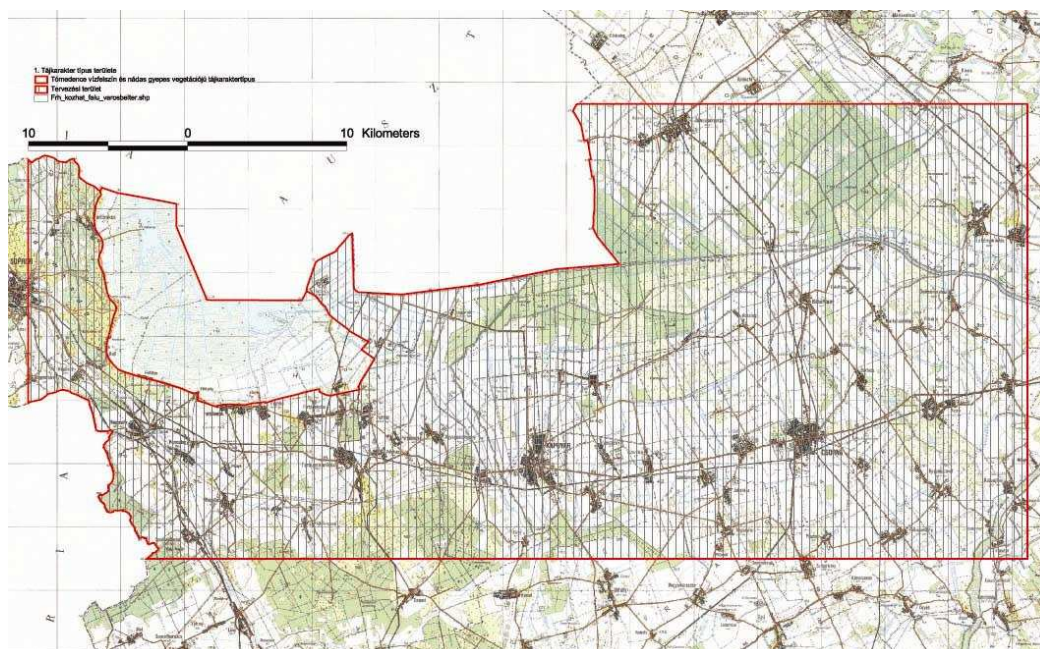


4.26. ábra: Tájkarakter típusok a Fertő-Hanságban (Konkoly-Gyuró – Tirászi Á, 2007)

### 1. Tájkarakter típus: Tómedence természetközeli nádas, vizes, gyepes sík területei - a Fertő tó és környéke

#### *Elhelyezkedés, határok*

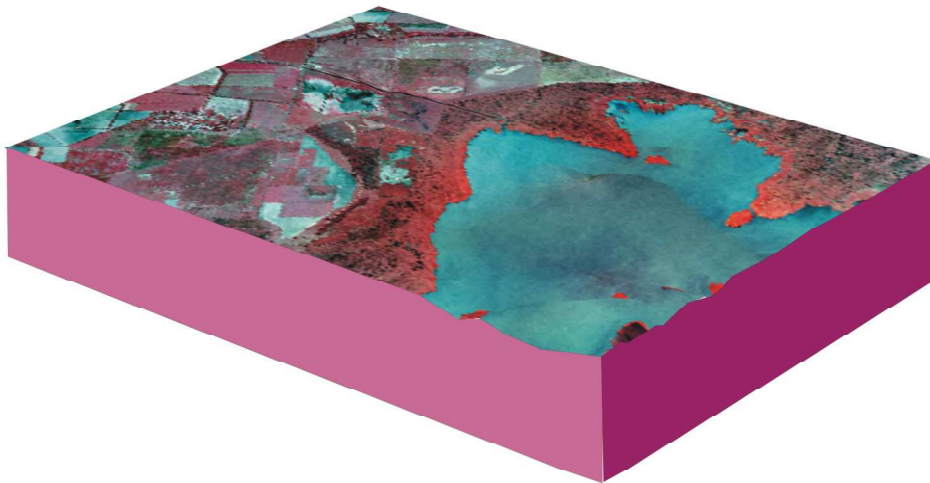
A terület két nagytáj, a Kisalföld és az Alpok, síkság és dombvidék találkozásánál fekszik (4.27. ábra). Nyugaton természetes határát képezik a Fertő-melléki dombsor mozaikos, változatos használatú (települések, szőlők, erdők, gyepesek) vonulatai. Keleten Fertőd - Sarród - Fertőújlak vonalában síkvidéki mezőgazdasági területekkel határolt.



4.27. ábra: Az 1. tájkarakter típus – Tómedence természetközeli nádas, vizes, gyepes sík területei - a Fertő tó és környéke – elhelyezkedése a mintaterületen

### *Kulcsjellemzők*

- Síkvidéki vizes, nádas, gyepes természetközeli táj (4.28. ábra).
- Sekély szikes tó, szabálytalan partvonallal.
- Nagy összefüggő nádas, valamint a nádason belüli tavak és csatornák, illetve a tavon belüli nádszigetek.
- A tó keleti felén szikes gyepes, mocsárrétek.
- Az épített elemek a tájkarakter egységben nem meghatározók, kisebb községek, elvéve gazdasági épületek láthatók és az üdülés létesítményei mellett madármegfigyelő kilátók és az egykori határőrtornyok.



4.28. ábra: A Fertő medrének keleti oldala a Hansági-főcsatornánál – légifelvétel domborzatmodellen (saját szerk.ortofotók alapján)

### *Tipikus felvételek a tájkarakter típusban*



Fertő tó és nádas a Zsiliptanyánál, Fotó: Tirászi Á., 2007

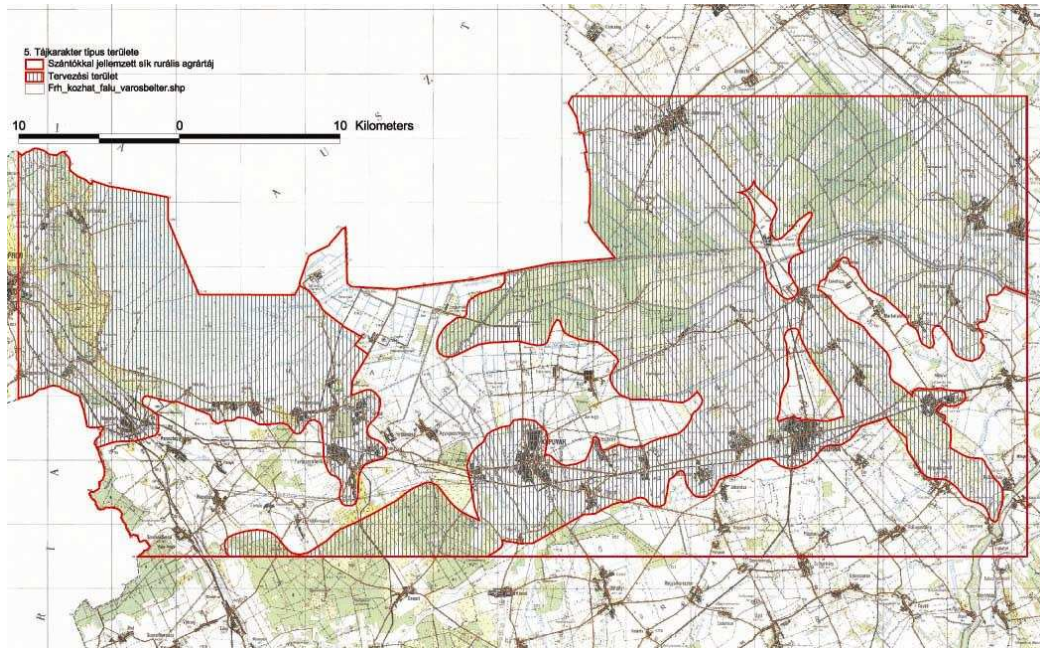


Szikes gyepes Fertőújlaknál. Fotó: Tirászi Á., 2007

## 5. Tájkarakter típus: Szántókkal jellemzett sík, monoton rurális agrártáj

### *Elhelyezkedés, határok*

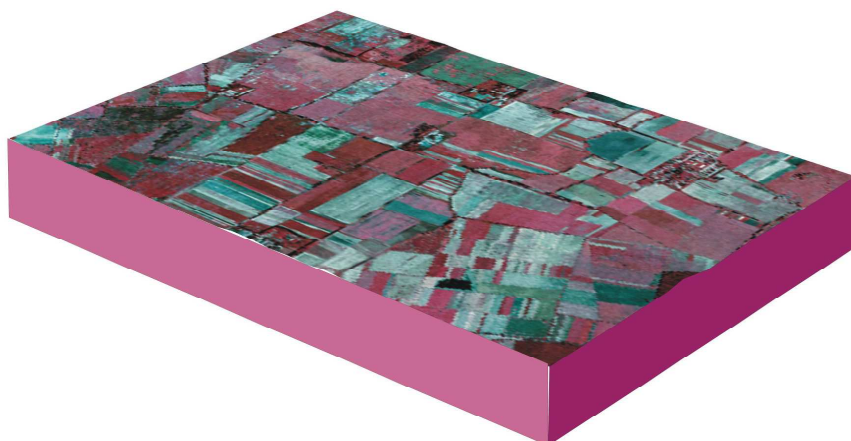
A mintaterület legnagyobb területet magába foglaló karaktertípusa, amelynek előfordulása nem kötődik földrajzi tájhoz, minden kistájban jelen van (4.29. ábra). A természetföldrajzi tájbeosztás alapján a karaktertípus két középtájban is megjelenik, a Sopron-Vasi síkságon és a Győri-medencében, az Ikva-sík (Sopron-Vasi síkság középtáj) valamint a Hanság, Rábaköz kistájak (Győri-medence) területén (MAROSI – SOMOGYI, 1990).



4.29. ábra: Az 5. Tájkarakter típus – Szántókkal jellemzett sík, monoton rurális agrártáj – elhelyezkedése a mintaterületen

### *Kulcsjellemzők*

- Síkvidéki mezőgazdasági táj, amelyben a szántóterületek dominálnak szántók váltakozó táblamérettel, de jellemzően nagytáblás műveléssel (4.30. ábra).
- Az egyhangúságot a szántókat határoló erdősávok, fasorok, facsoportok, szoliter fák és az eltérő vetés töri meg.
- A térség rurális táj, városok nem jellemzők, kisebb községek és azokhoz közelében létesült majorok tipikusak. A majorok közül néhány faluvá fejlődött (Öntésmajor), mások leromlottak, elhagyatottak.
- Egységes stílusban épült majorságok adják az 5a tájkarakter altípusának jellegzetességét. Ez a majortájnak nevezhető típus a Kapuvártól északra terjedő mezőgazdasági tájrészlet, ahol számos az Eszterházyak építette majorsággal találkozhatunk.
- Természetközeli vegetáció alacsony aránya.
- Infrastruktúra elemek hatása helyenként érezhető, de főleg kisebb forgalmú közutak vannak, kevés kirívó elemmel.



4.30. ábra: Oslitól északra szántókkal jellemzett majortáj (saját szerk. ortofotók alapján)

#### *Tipikus felvételek a tájkarakter típusban*



Látképek Fertődtől északra Fotó: Tirászi Á., 2007



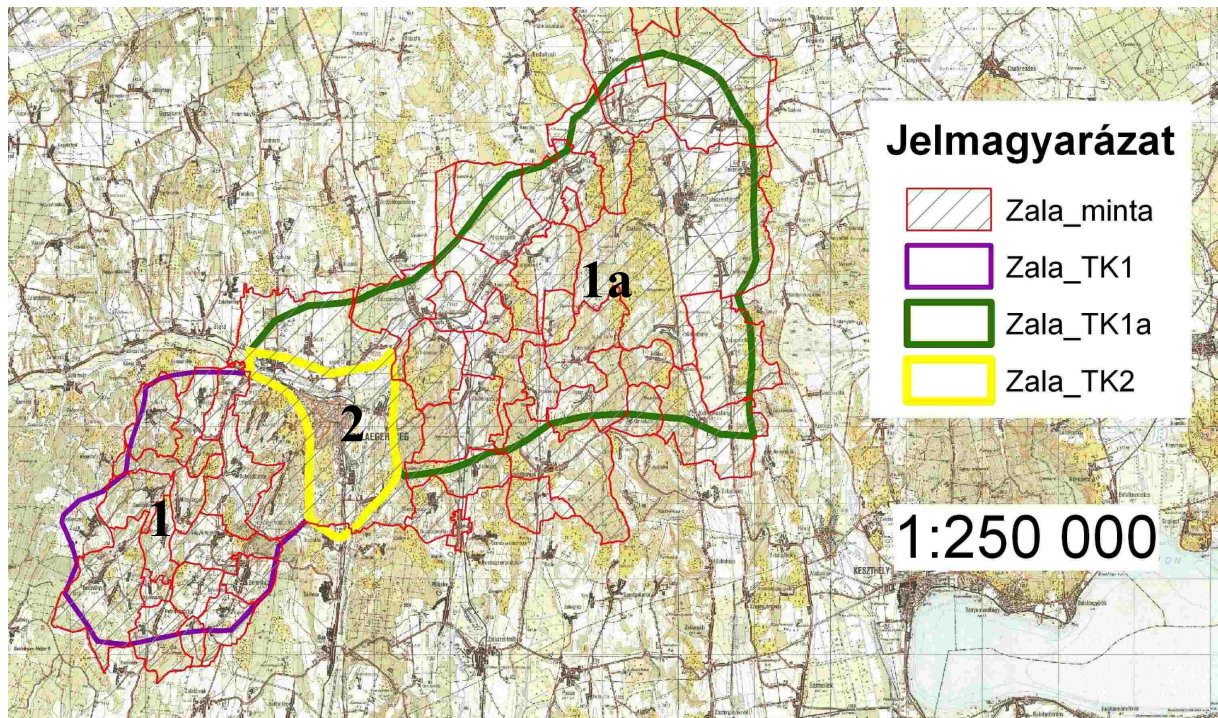
Pomogyi földek Öntésmajor irányában Fotó: Tirászi Á., 2007

#### *4.2.2.2. Tájkarakter típusok és kulcsjellemzőik a Zalai-dombságban*

A zalai mintaterületen készült tájkarakter elemzés során két tájkarakter típust (és egy altípust) különítettem el:

- 1. Tájkarakter típus – Változatos dombsor, alacsony használat intenzitással, mezőgazdasági területek és erdőségek dominanciájával,
- 1.a. Tájkarakter típus – Dombsági háta és völgyek váltakozása, közepes használat intenzitással, mezőgazdasági területek dominanciájával,
- 2. Tájkarakter típus – Tágas völgy urbanizálódó és ipari területekkel (4.31. ábra).

A lehatárolt tájkarakter típusok közül az 1. Tájkarakter típust (Változatos dombsor, alacsony használat intenzitással, mezőgazdasági területek és erdőségek dominanciájával) és altípusát (Dombsági háta és völgyek váltakozása, közepes használat intenzitással, mezőgazdasági területek dominanciájával) mutatom be összefoglalóan, hangsúlyozva a kulcsjellemzőket.

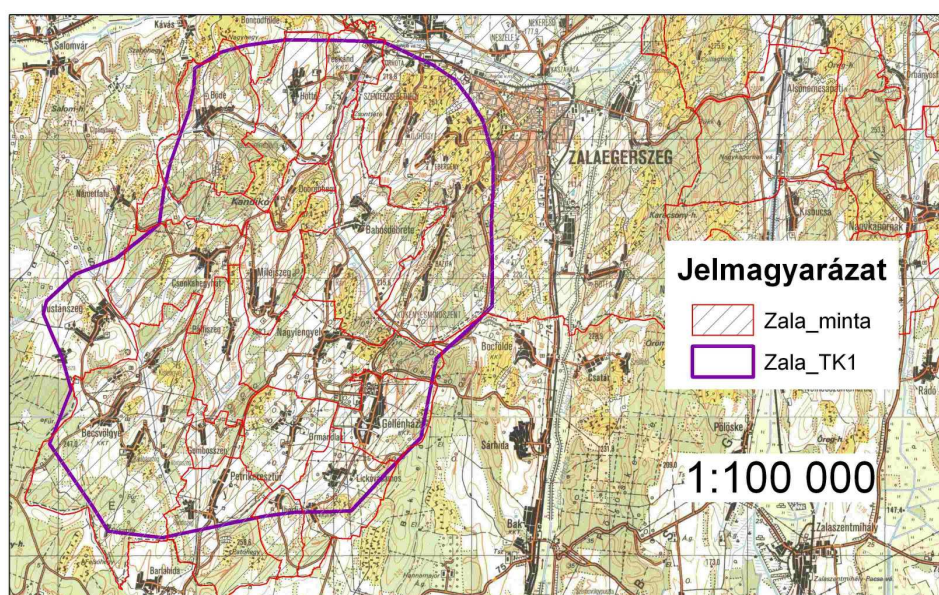


4.31. ábra: Tájkarakter típusok a zalai mintaterületen

**1. Tájkarakter típus - Változatos dombosor, alacsony használat intenzitással, mezőgazdasági területek és erdőségek dominanciájával**

*Elhelyezkedés, határok*

A természetföldrajzi tájbeosztás a Zalai-dombvidéken belül, Közép-Zalai dombság kistájba sorolja az általam lehatárolt karaktertípust (MAROSI-SOMOGYI, 1990) (4.32. ábra). Természetes határa északon a Zala folyó, keleten a Felső-Válicka völgye és a kapcsolódó dombvonulat. Nyugaton és délen kevésbé éles határ húzható meg. Nyugaton a Zalaszentgyörgy-Becsvölgye vonal, illetve innen a Válicka völgyéig a dombsor pereme a határ.



4.32. ábra: Az 1. Tájkarakter típus – Változatos dombosor, alacsony használat intenzitással, mezőgazdasági területek és erdőségek dominanciájával – elhelyezkedése a mintaterületen

### *Kulcsjellemzők*

- Vízfolyásokkal szabálytalanul szabdalt dombvidéki táj.
- Nagy összefüggő erdőségek és erdőfoltok váltakozása településekkel és mezőgazdasági területekkel.
- Dombhátakon húzódó kis falvak a gerinc mentén, egy főutcára épülve, az épületek laza szerkezetben, elszórtan is.
- Völgyaljakban gyepek, gazdag fás vegetációval.
- Gazdag vízhálózat: sok forrás, kisebb patakok, mesterséges tavak.
- Szőlőművelés déli domboldalakon kis arányban.
- Sok üres hasznosítható lakóépület.
- Régi gazdasági épületek nagy számban használat nélkül.
- Jellegzetes udvari épületek, berendezések pl. kerekeskutak, kenyérsütő kemencék.
- Közlekedés infrastruktúrája a dombhátakon kevésbé kiépült.
- Valláshoz kapcsolódó egyedi tájértékek pl. templomok, haranglábak.
- Tradicionális mellékhaszonvételek fennmaradása.
- Vadgazdálkodás és létesítményei.
- Lokális tájdegradációk, olajtermeléshez kapcsolódó létesítmények tájdegradációt okozó hatása.

### *Tipikus felvételek a tájkarakter típusban*



Mozaikos, erdők, gyepek, szántók által meghatározott dombsági látvány

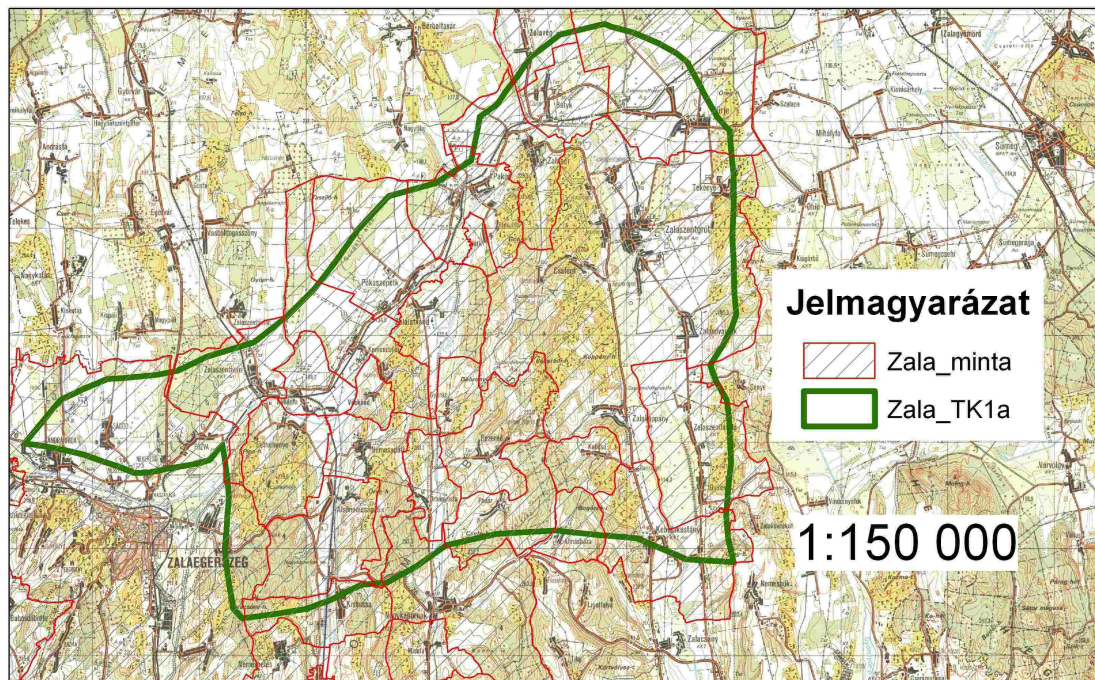


Jellemző göcseji látvány a dombhátakon húzódó településekkel. Fotó: Tirászi Á., 2009.

## 1.a. Tájkarakter típus - Domsági hátak és völgyek váltakozása, közepes használat intenzitással, mezőgazdasági területek dominanciájával

### *Elhelyezkedés, határok*

A természetföldrajzi tájbeosztás alapján (MAROSI-SOMOGYI, 1990) a vizsgált terület önálló kistájként lehatárolt dombvonulatok, valamint völgyek váltakozása. A tájkarakter elemzés szempontjából a völgyek és dombvonulatok sajátos együttese együtt kezelhető, a táj karakterét a jellemzően észak-dél irányú, párhuzamosan futó hátak és közöttük elterülő széles völgyek váltakozása határozza meg (4.33. ábra).



4.33. ábra: Az 1.a. Tájkarakter típus - Domsági hátak és völgyek váltakozása, közepes használat intenzitással, mezőgazdasági területek dominanciájával elhelyezkedése a mintaterületen

### *Kulcsjellemzők*

- Észak-dél irányú dombhátak és széles völgyek váltakozása.
- Dombvidéki táj, szűkebb és tágabb völgyekkel.
- Erdők, szőlők, gyepek, szántók, települések váltakozása.
- Települések a dombok alsó harmadában helyezkednek el, terepformákat követik.
- Régi gazdasági épületek nagy számban használat nélkül.
- Valláshoz kapcsolódó tájértékek magaslatokon és útkereszteződésekben.



Jellemző látvány a tájkarakter típusban. Fotó: Tirászi Á., 2009.

### 4.3. Tájindikátorok és adatforrásaik bemutatása

Előzőekben a tájváltozási folyamatokat vizsgáltam a tájjal összefüggő politikák alapján, és meghatároztam a lehetséges tájváltozási folyamatokat a mintaterületekre vonatkozóan. Ezen eredményeket felhasználom a valós tájváltozási folyamatok vizsgálatához. A fejezet ismerteti az indikátorképzés folyamatát, mely a vizsgálatot objektívebbé teszi.

#### 4.3.1. A tájindikátorok bemutatása

Az egyes tájkarakter típusok kulcsjellemzőihez képzett indikátorokat négy fő csoportba soroltam (IV.-VII. Melléklet). Ezek a következők:

- felszínborítás,
- tájhasználat jellemzői és intenzitása,
- történetiség,
- esztétikai (percepcionális) jellemzők.

A **felszínborítást** a természeti adottságok és a tájhasználat egymásra hatása hozza létre. „A természetes és természetközeli élőhelyek és mesterséges felszínek, illetve antropogén elemek minden tájrészletre, illetve tájra jellemző mozaikszerkezetet alkotnak, melyek tükrözik a természeti adottságokat és a használatot is. A felszínborítás tehát az a leglényegesebb vizsgálható tájsajátosság, amiből a karakter egyértelműen levezethető” (KONKOLY-GYURÓ, 2003).

##### *A felszínborításból közvetlenül levezetett indikátorok*

A felszínborításból közvetlenül levezethető indikátorokat a fő felszínborítás kategóriákba soroltam: mesterséges felszínek, mezőgazdasági területek, erdők és természetközeli területek, vizenyős területek, vizek. Ezeket alapindikátoroknak tekinthetjük, hiszen viszonylag könnyen előállíthatók és jelzik a fő tájváltozási folyamatokat. Nem elégséges információ azonban önmagában az egyes felszínborítási kategóriák megoszlása és változása, hiszen nem adnak megfelelő képet a tájszerkezet változás térbeli folyamatairól, valamint az egyedi, tájra jellemző pontszerű és vonalas tájjelemek eloszlásáról és változásáról.

##### *A felszínborításból levezethető magasabb szintű indikátorok*

Ebbe a csoportba kerültek az egyes felszínborítás kategóriák közötti változások (konverziók), valamint a felszínborítás dominanciája, változatossága, mozaikossága. Az egyes felszínborítás kategóriák közötti konverziók jól mutatják a tájban zajló fő folyamatokat, alkalmasak a művelési ág váltást célzó politikák hatásainak nyomonkövetésére. Ehhez fő konverziótípusokat választottam ki, melyek a következők:

- szántó-gyep konverzió,
- szántó-erdő konverzió,
- gyep-erdő konverzió,
- intenzív szántó-extenzív szántó konverzió,
- mezőgazdasági terület - mesterséges felszín konverzió.

A domináns felszínborítás vizsgálata alapvető a karakterváltozás vizsgálatában, hiszen a domináns felszínborítás megváltozása a karakter eltűnését vonja maga után. A felszínborítás változatossága a területen előforduló felszínborítás típusok előfordulásával írható le, adott területen előforduló felszínborítás típusok számát jelenti. Nem mindenhol alkalmazható azonban a domináns felszínborítás, hiszen bizonyos tájakon több felszínborítás együttes dominanciája figyelhető meg. Ez esetben a mozaikosságot célszerű vizsgálni. A felszínborítás



mozaikossága (az eltérő felszínborítás típusok száma egységnyi területre vonatkoztatva) kifejezi azt is, hogy az egyes felszínborítás típusok térben hogyan helyezkednek el. A felszínborításból levezethető természetesség vizsgálatára több szerző adott közre ajánlást (CSORBA, 2007; KONKOLY-GYURÓ 2007). Ezek szintén jól alkalmazhatók a táji hatások vizsgálatában, jelzik, hogy az emberi tevékenység milyen mértékű.

A **tájhasználat jellemzői és intenzitása** csoportba tartozó indikátorok kifejezik a tájban folytatott, területhez kötött tevékenységeket. A vonatkozó szabvány szerint a tájhasználat „a tájpotenciál társadalmi célú érvényesítése” (MSZ-13-195-1989). Egyes indikátorok azt is mutatják, hogy a különböző tájhasználatok milyen intenzitásúak, mekkora az emberi hatás mértéke. A tájhasználat jellemzői és intenzitása csoportba tartozó indikátorok főbb kategóriái:

- település/lakófunkció,
- mezőgazdaság,
- kert-és szőlőművelés,
- víz-és nádgazdálkodás,
- gyepgazdálkodás és legeltetési állattartás,
- erdőgazdálkodás,
- bányászat,
- vadászat,
- ipar,
- természetmegőrzés,
- ökoturizmus.

Ezen indikátorok mutatják a tájban zajló tevékenységeket, azok intenzitását, de nem foglalkoznak a tevékenységek tájban való térbeli megjelenésével. Jól alkalmazhatók a különböző ágazatokban megjelenő tájjal kapcsolatos célkitűzések megvalósulásának vizsgálatában.

A **történetiség** a táj történeti meghatározottságát jelenti. A történeti tájleírás Angliában, a tájkarakter elemzésből fejlődött ki, melynek eredményeképp történeti tájkarakter típusok kerülnek lehatárolásra (FAIRCLOUGH, 1999). Hazánkban a tájak történetiségének meghatározására még nincsen általánosan elfogadott módszer, jóllehet a történeti táj fogalma már megjelenik a hazai jogszabályokban, szabványban is (2001. évi LXIV törvény, MSZ20372). A vonatkozó szabvány szerint a történeti táj „összefüggő, általában jól körülhatárolható térség, terület, tájrész amelynek jelentős, értékes történeti arculata van. Benne történeti események, történelmi periódusok nyomai, eredményei láthatók, illetve az ember tájba beavatkozásának, a tájjal való együttélés történelmi jelentőségű folyamatainak tartós képződményei, lenyomatai ma is jelen vannak.” (MSZ20372). Kollányi emeli ki a történeti tájak térképezésének fontosságát (KOLLÁNYI, 2008).

A történetiség csoportba tartozó indikátorok jelzik a táj történelmi-kulturális pontszerű jellemzőinek nagyságát és változását pl. egyedi tájértékek, valamint indikálják a modernizáció folyamatát. Ide soroltam a felszínborítás folyamatosságát (tájhasználat kontinuitás) is.

Az **esztétikai (percepcionális) jellemzők**. A környezetmonitoring és a tájváltozás nyomkövetése során az esztétikai és percepcionális jellemzők indikátoraival kevesen foglalkoznak. Hazánkban szabvány készült a tájak esztétikai minősítéséről (MSZ20372), mely a táj vizuális értékeinek felbecsülését, mérését és értékelési kritériumait tartalmazza. Alkalmazása elősegíti a jellegzetes tájleírások fennmaradását, a tájkarakter, az egyedi tájértékek, a konkrét esztétikai értékek eltűnésének és károsodásának megelőzését.

A területfejlesztésről és területrendezésről szóló 21/1996-os törvény és a végrehajtásáról szóló 18/1998-os rendelet alapján a területrendezési tervekben tájképvédelmi övezetek kerültek lehatárolásra. A tájképvédelmi területek övezetbe a természeti vagy kulturális örökség adottságai alapján, a kilátás – rálátás szempontjából védendő tájképi területek tartoznak. Ezeket az övezeteket egy speciális indikátorrendszer segítségével határolták le, ami később finomításra került a megyei területrendezési tervek hasonló térségeinek lehatárolásánál (KOLLÁNYI-CSEMEZ, 2006).

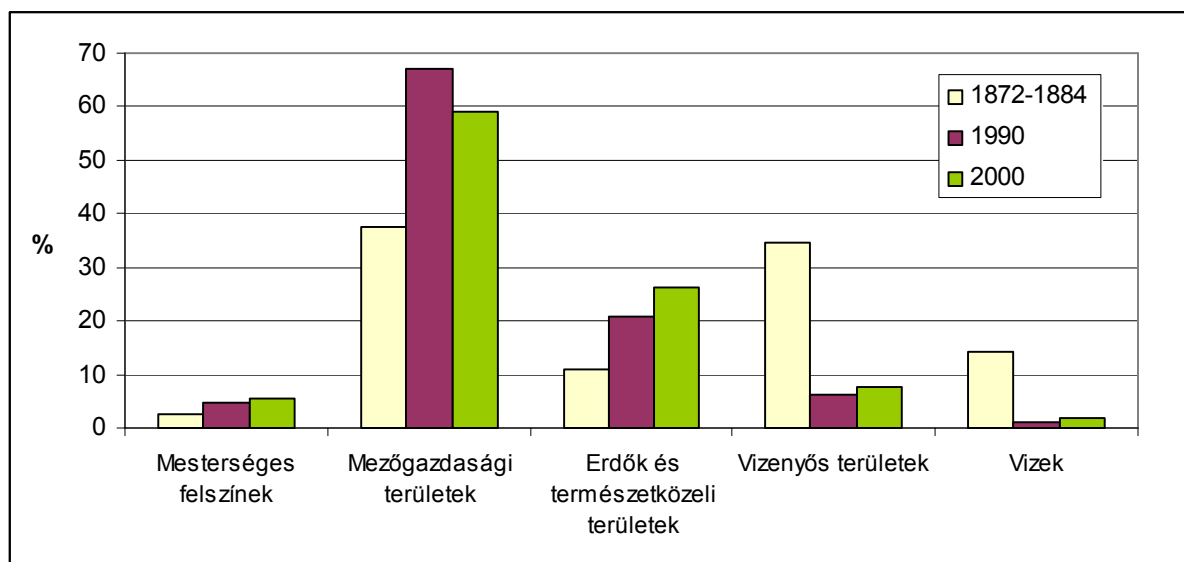
Az esztétikai (percepcionális) jellemzők csoportban közölt indikátorok jelzik az esztétikai jellemzőkben bekövetkezett változásokat. Az indikátorokat négy csoportba soroltam: nyitottság/zártság, zavaró elemek/degradációk, egyhangúság/monotonitás, diverzitás/attraktivitás.

#### 4.3.2. Tájindikátorok tesztelése

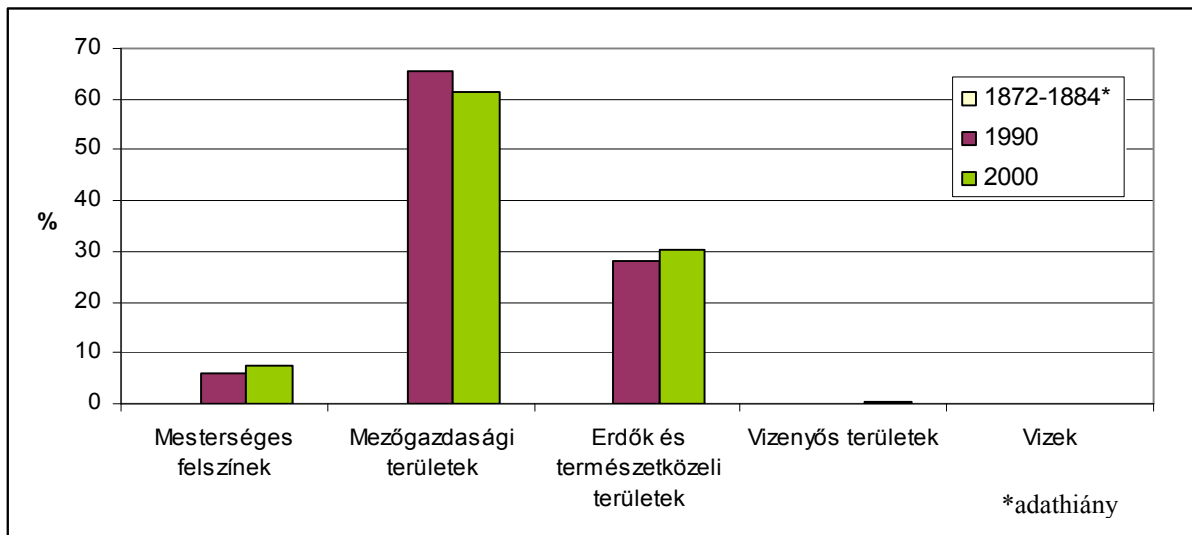
##### 4.3.2.1. Felszínborításból levezethető indikátorok

A felszínborításból levezethető indikátorok közül a fő felszínborítás típusok arányának változását mindkét mintaterületen és azok tájkarakter típusaiban tesztelve a következőket tapasztaltam:

- A fő felszínborítás típusok arányainak változása több, a dokumentumelemzés során azonosított tájváltozási folyamatot képes jelezni (pl. erdősülés, szántók művelés alól való kivonása, gyepesítés).
- A vizsgált mintaterületeken a felszínborítás változásából adódó tájváltozási folyamatok tendenciája megegyezik. A Fertő-Hanságban és Zalában is a kijelölt mintaterületeken az elmúlt évtizedekben a mesterséges felszínek és az erdők és természetközeli területek növekedése, a mezőgazdasági területek valamint a vizenyős területek és vizek kismértékű csökkenése mutatható ki (4.34-4.35. ábra).

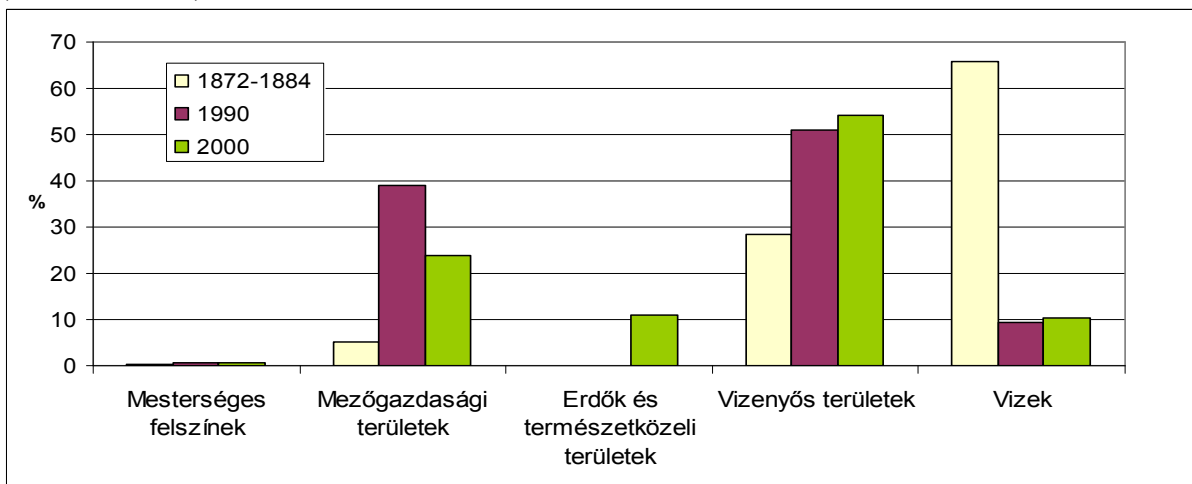


4.34. ábra: Fő felszínborítás típusok változása a Fertő-Hanság mintaterületen

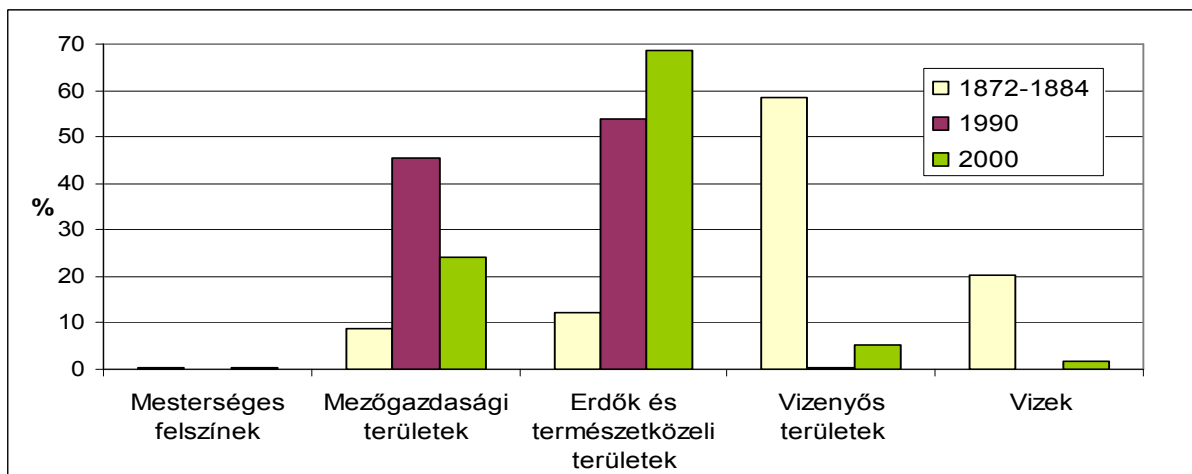


4.35. ábra: Fő felszínborítás típusok változása a zalai mintaterületen

A lehatárolt tájkarakter típusokban eltérő tájváltási folyamatok tapasztalhatók (VIII. Melléklet). Példaként szemléltetem a III. katonai felméréstől napjainkig végbement felszínborítás változásokat a Fertő-Hanságban előforduló 1. és 3. tájkarakter típusokban (4.36-4.37 ábra).

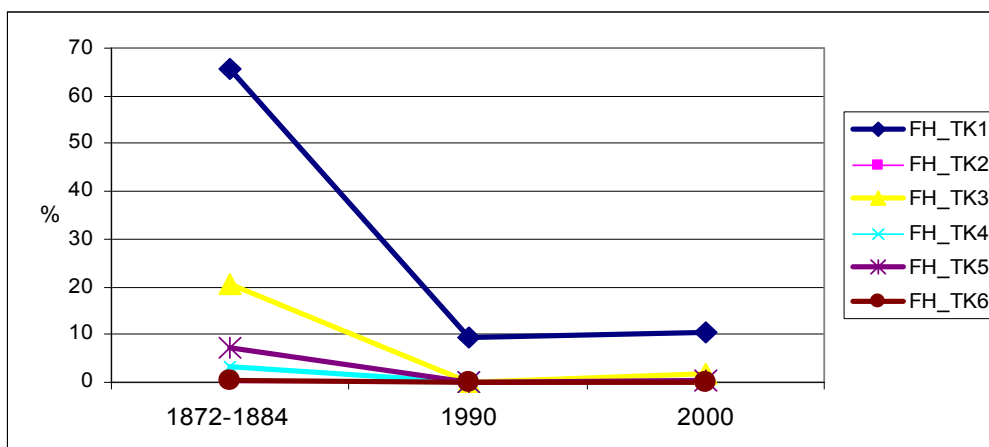


4.36. ábra: Fő felszínborítás típusok változása a Fertő-Hanság mintaterület 1. tájkarakter típusban

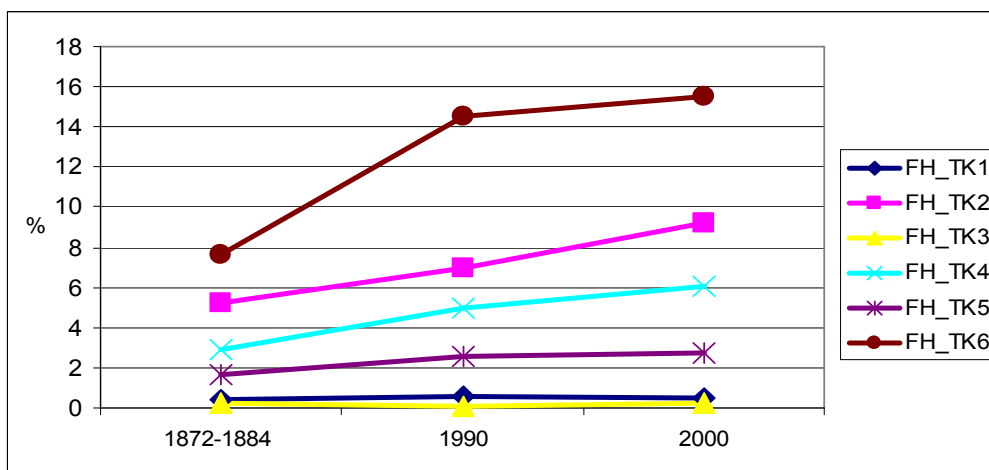


4.37. ábra: Fő felszínborítás típusok változása a Fertő-Hanság mintaterület 3. tájkarakter típusban

Ha mindegyik fő felszínborítás típus alakulását nézzük az 1800-as évektől mindössze két fő felszínborítás típusban van általános tendencia: a mesterséges felszínek növekedése és a vizek csökkenése. A változás mértéke jelentősen eltér tájkarakter típusonként (4.38-4.39. ábra).



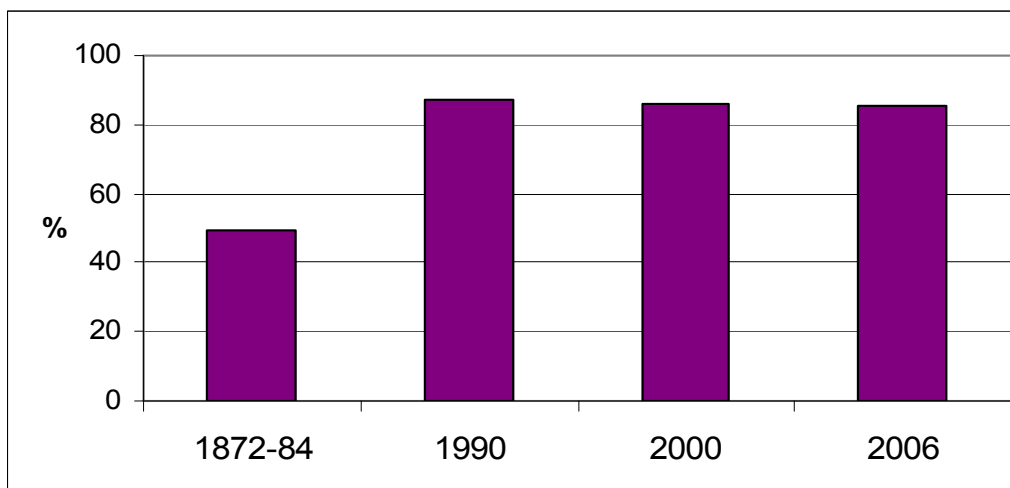
4.38. ábra: Vizek változása a Fertő-Hanságban



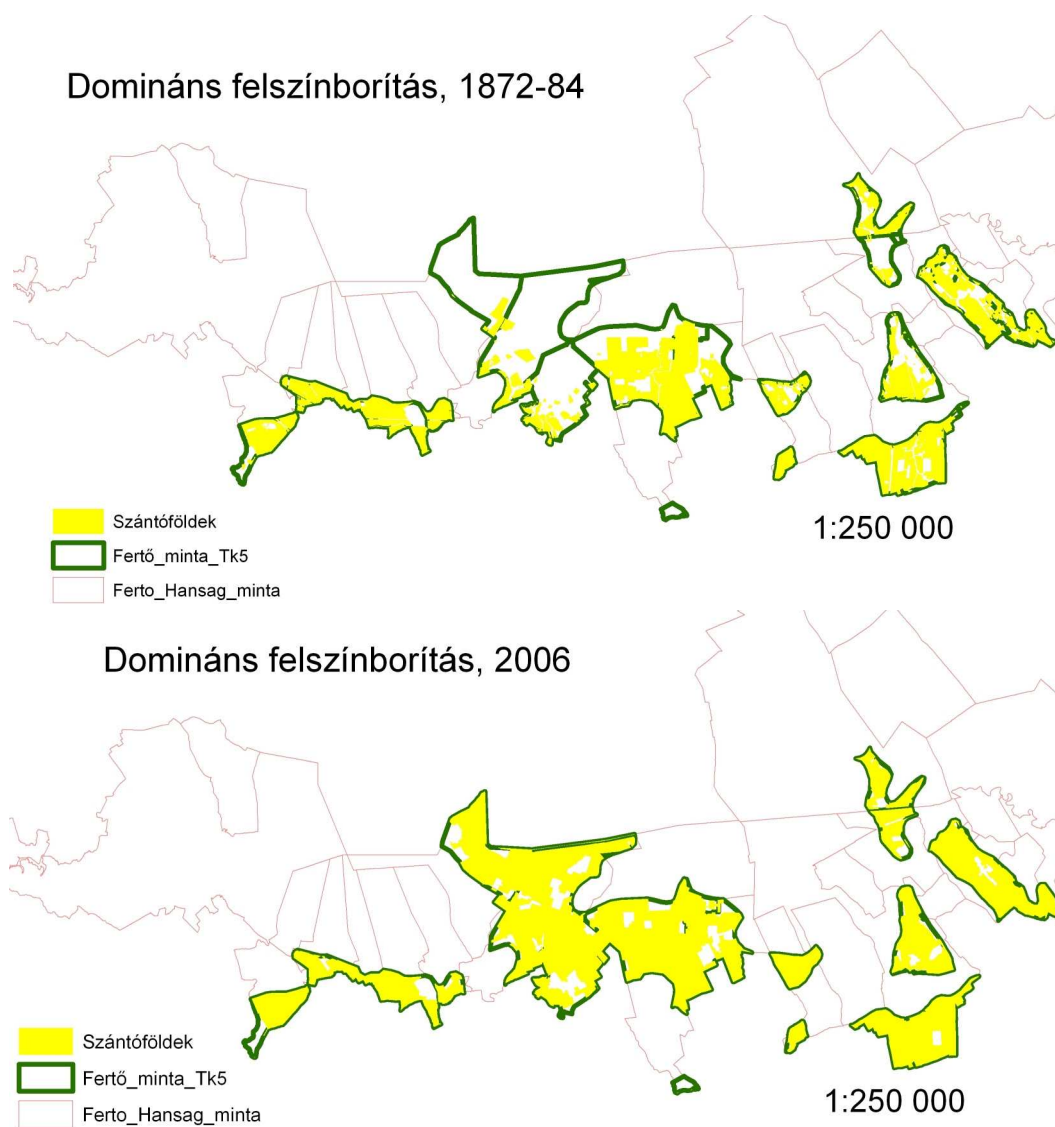
4.39. ábra: Mesterséges felszínek változása a Fertő-Hanságban

A domináns felszínborítás indikátort a Fertő-Hanság mintaterületen előforduló 5. tájkarakter típusban mutatom be. A szántókkal jellemzett sík, monoton rurális agrártáj esetében az alábbi eredményeket kaptam:

- A domináns felszínborítás a CORINE 211-es kategóriája, vagyis a „2.1.1. Nem-öntözött szántóföldek. Gabonatermelés, szántóföldi zöldségtermelés, takarmány-termelés, kapásnövények és parlagterületek. Ide tartoznak a szántóföldi, üvegházi és fólia alatti virág-és zöldségtermesztés területei, valamint a gyógynövények, illóolaj-tartalmú és fűszernövények termesztésére használt területek és a kertészeti faiskolák. A rétek, legelők nem tartoznak ebbe a kategóriába.” (CLC50 nomenklatura). Még a III. katonai felmérés szelvényein is ez a felszínborítás a domináns, jöllehet az összterülethez viszonyított aránya jelentősen növekedett, az utóbbi évtizedekben azonban viszonylag állandónak vehető. Az 1990-es CLC alapján az összterület 87,3%-át tette ki ez a felszínborítás kategória, ami az elmúlt 16 év során sem változott számottevően. 1990-2006 között mindössze 2%-os változást tapasztalhatunk, ennyivel csökkent a domináns felszínborítás típus aránya (4.40.- 4.41. ábra).



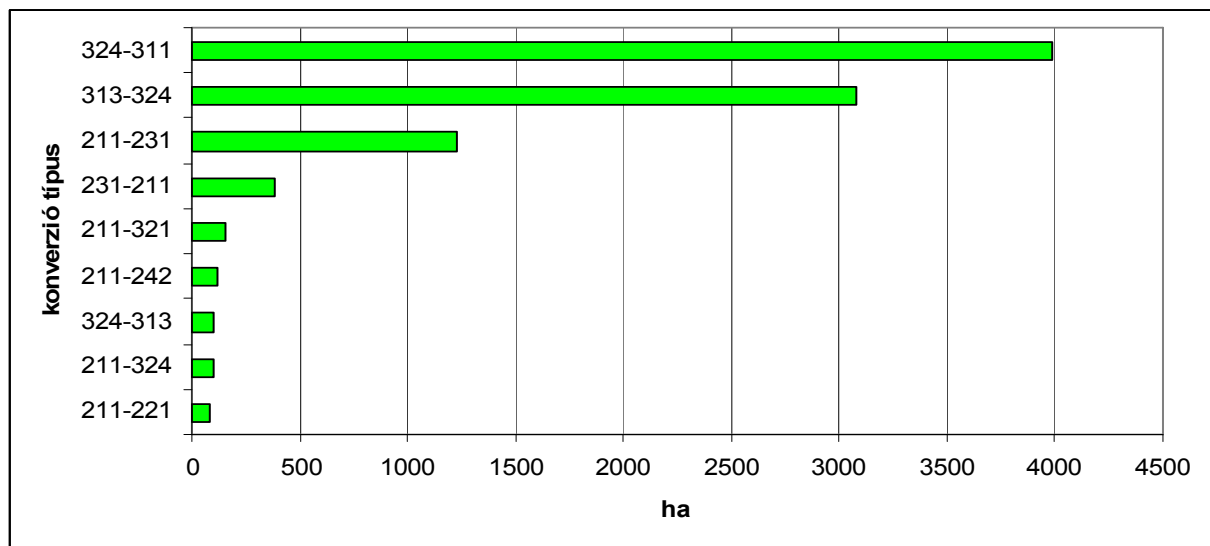
4.40. ábra: Domináns felszínborítás változása a III. katonai felméréstől napjainkig a Fertő-Hanság mintaterületen előforduló 5. tájkarakter típusban



4.41. ábra: Domináns felszínborítás változása a Fertő-Hanság 5. tájkarakter típusban az 1800-as évektől napjainkig

A felszínborítás konverziókat elemezve az utóbbi évtizedben a két mintaterületen azt tapasztaljuk, hogy míg Zalában ez mintegy 3500 hektár területet érintett, addig Fertő-Hanságban több mint háromszorosát, 10042 hektárt 2000-2006 között. A konverziótípusokat elemezve kiderül, hogy a legjelentősebb tájváltozási folyamatok a mintaterületeken azonosak (első két helyen szereplő konverziók: átmeneti erdős-cserjés területek – lomblevelű erdők; vegyes erdők - átmeneti erdős-cserjés területek ), és az erdősülés (lombos erdők), cserjésedés, a szántók gyepesítése, gyümölcsösök, bogyósok felhagyása jellemző (4.42.- 4.43. ábra).

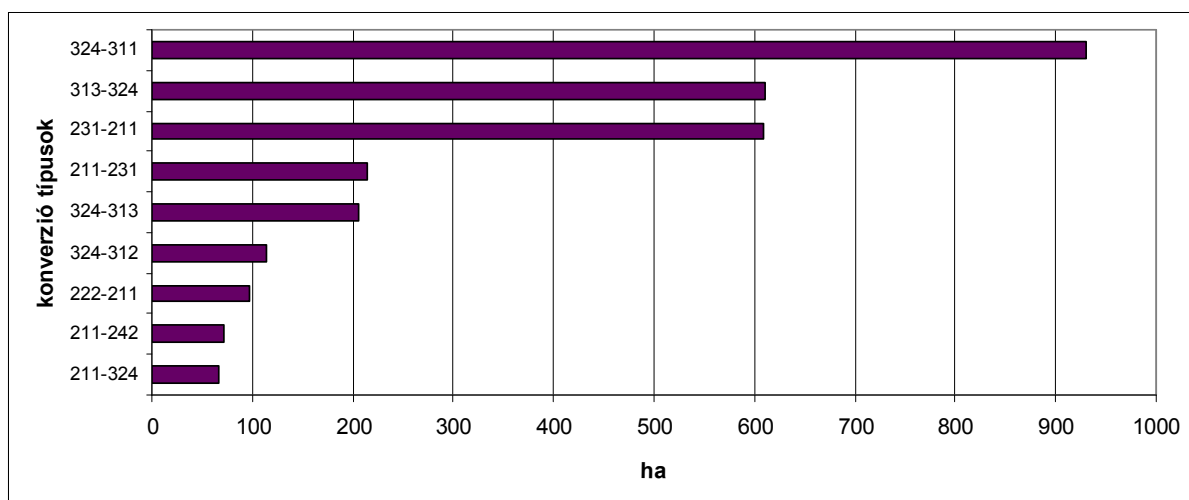
A két mintaterület eredményei között azonban jelentős a különbség a konverziók mértékét, sokféleségét és térbeli elhelyezkedését tekintve. A Fertő-Hanságban nagyobb területet érint és többféle konverzió típus előfordul (IX. Melléklet). Az 50 ha-nál nagyobb konverzió típusokat kigyűjtve Zalában 9, míg Fertő-Hanságban dupláját, 18 darabot kaptam.



4.42. ábra: Legjelentősebb felszínborítás konverziók a Fertő-Hanságban, 2000-2006

**Jelmagyarázat**

CLC kód	Felszínborítás típus neve	CLC kód	Felszínborítás típus neve
211	Nem-öntözött szántóföldek	242	Komplex művelési szerkezet
221	Szőlő	311	Lomblevelű erdők
222	Gyümölcsösök, bogyósok	313	Vegyes erdők
231	Intenzív legelők és erősen degradált gyepterületek	324	Átmeneti erdős-cserjés területek



4.43. ábra: Legjelentősebb felszínborítás konverziók Zalában, 2000-2006

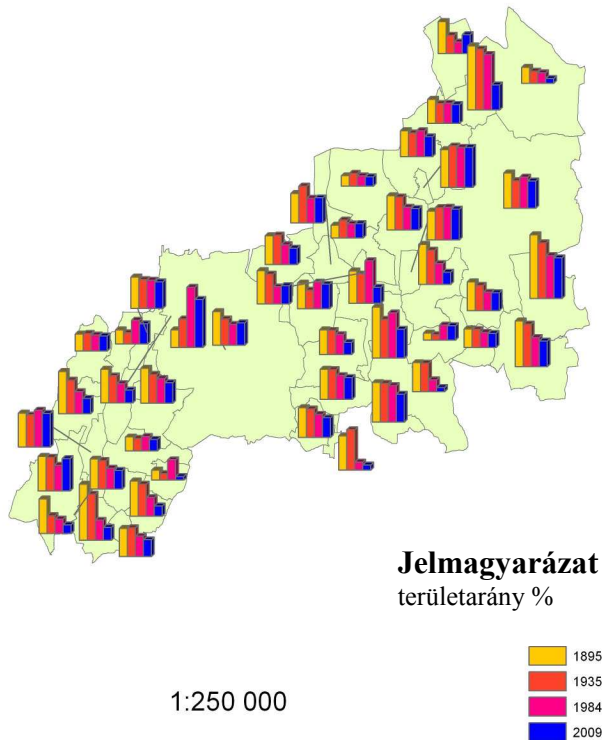
#### Jelmagyarázat

CLC kód	Felszínborítás típus neve	CLC kód	Felszínborítás típus neve
211	Nem-öntözött szántóföldek	242	Komplex művelési szerkezet
221	Szőlő	311	Lomblevelű erdők
222	Gyümölcsösök, bogyósok	313	Vegyes erdők
231	Intenzív legelők és erősen degradált gyepterületek	324	Átmeneti erdős-cserjés területek

A térbeli elhelyezkedést vizsgálva a Fertő-Hanság mintaterületen szembevetve a különböző tájkarakter típusokban megjelenő eltérések, mely szerint az összes konverzió több mint fele (52%) egyetlen karakter típushoz kapcsolódik (3. Tájkarakter típus: Erdő- gyeptermészetközeli táj tavakkal – Hanság, Tóköz). Zalában pedig 62%-a a konverzióknak az 1.a. tájkarakter típusban történt (Domsági háta és völgyek váltakozása, közepes használat intenzitással, mezőgazdasági területek dominanciájával) (IX. Melléklet).

#### 4.3.2.2. Tájhasználat jellemzői és intenzitása indikátorok

A tájhasználat jellemzői és intenzitása indikátorok közül a gyephasználat jelentőségét elemeztem statisztikai adatok felhasználásával a zalai mintaterületen. A gyepterületek aránya az összterületen belül jelzi a községekben a gyephasználat jelentőségét. Információt nyújt adminisztratív határokon belül, összehasonlításra ad lehetőséget különböző időpontok között, viszont nem kapunk képet a gyepek térbeli eloszlásáról és a gyephasználat intenzitásáról. Ezért csak más indikátorokkal kiegészítve válik alkalmazhatóvá a politikák hatásainak vizsgálatában. Az egyes lehatárolt tájkarakter típusokban bekövetkezett változásokat nem képes jelezni, mivel a tájkarakter típusok nem követik az adminisztratív határokat.



Statisztikai adatok alapján a zalai mintaterületen a gyephasználat jelentős visszaesése tapasztalható az 1800-as évek végétől. Átlagosan mintegy 7%-kal csökkent a gyepterületek aránya az összterületen belül, mely az egyes településeken jelentős eltéréseket mutat (4.44. ábra).

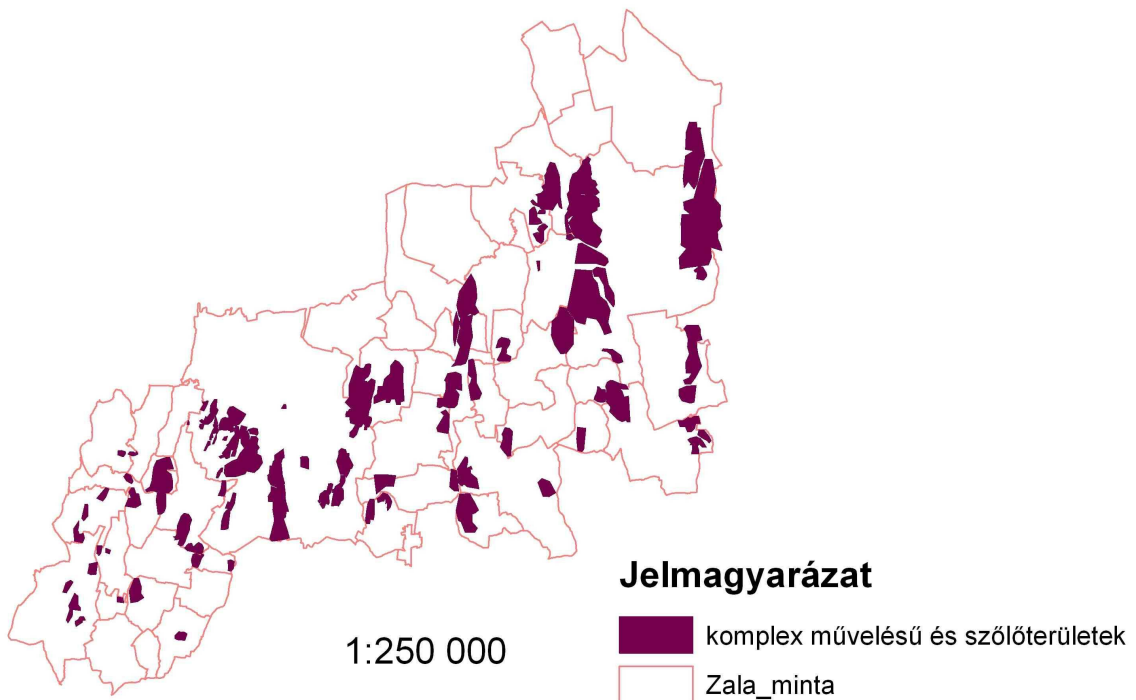
4.44. ábra: Gyephasználat jelentősége községenként a zalai mintaterületen KSH adatok alapján

#### 4.3.2.3. Történetiség indikátorai

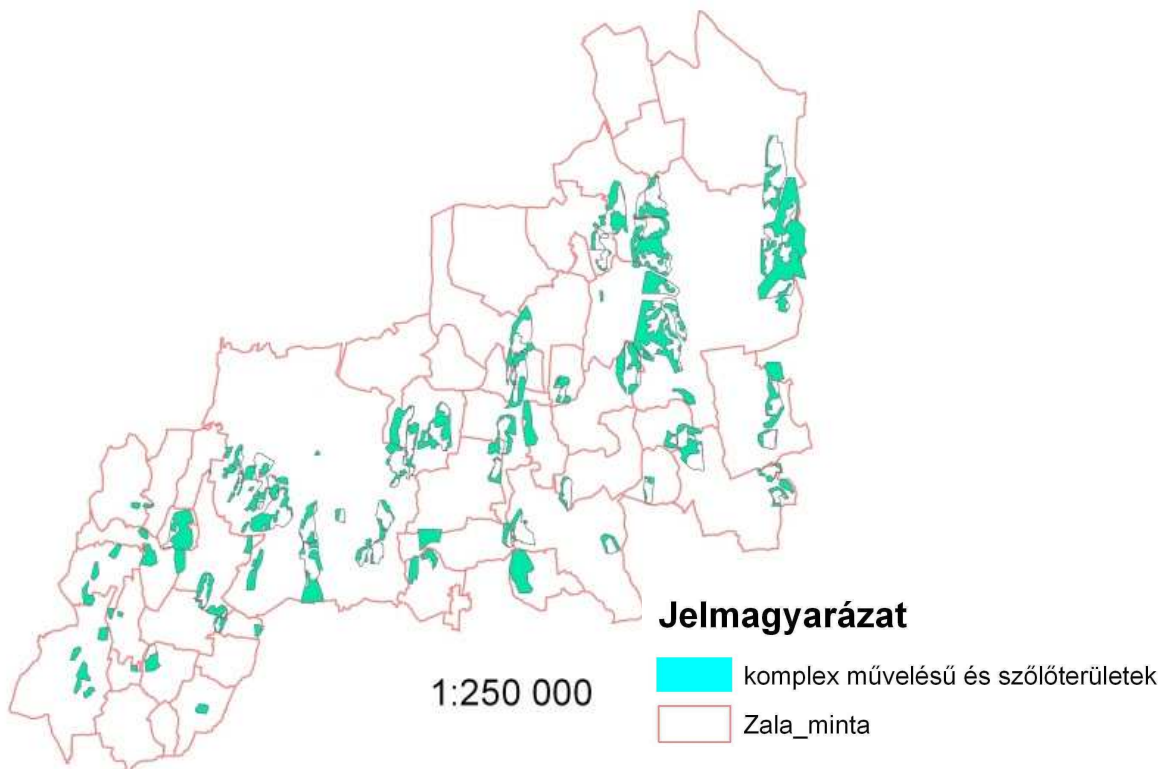
A történetiség kifejezhető a felszínborítás folyamatosságával. Ezen indikátorok közül egy indikátor a karakteradó felszínborítás típus(ok) állandósága. A zalai mintaterületen a szőlőhegyi tájak formálásában alapvető szerepe van a szőlőknek és a komplex művelésű területeknek, ahol a különböző kisméretű parcellák, gyepes, gyümölcsösök, bogyósok, szőlők egymás melletti előfordulása jellemző. Ezt a felszínborítást a II. katonai felméréstől napjainkig (az 1806-1869., 1990., 2000., 2006. évekre vonatkozó felszínborítás adatok alapján) nyomonkövetve az alábbi változásokat tapasztaljuk:

- A komplex művelésű és szőlőterületek gondozásának felhagyása figyelhető meg a II. katonai felméréstől napjainkig, melynek eredményeként a szőlőhegyi táj jelentős változáson megy át. A II. katonai felmérésen ezen területek kiterjedése mintegy 7515 ha, melyből ugyanazon helyen kevesebb mint fele, 3110 ha maradt vissza napjainkig (4.45-4.47. ábra).
- A karakteradó felszínborításhoz kapcsolódó területeken a művelés felhagyásával a táj mozaikossága valójában csökken, mivel új, homogénebb felszínborítások (cserjésedő, erdősülő területek) követik a kisméretű parcellákon váltakozó szőlőket, gyepeseket, gyümölcsösöket.

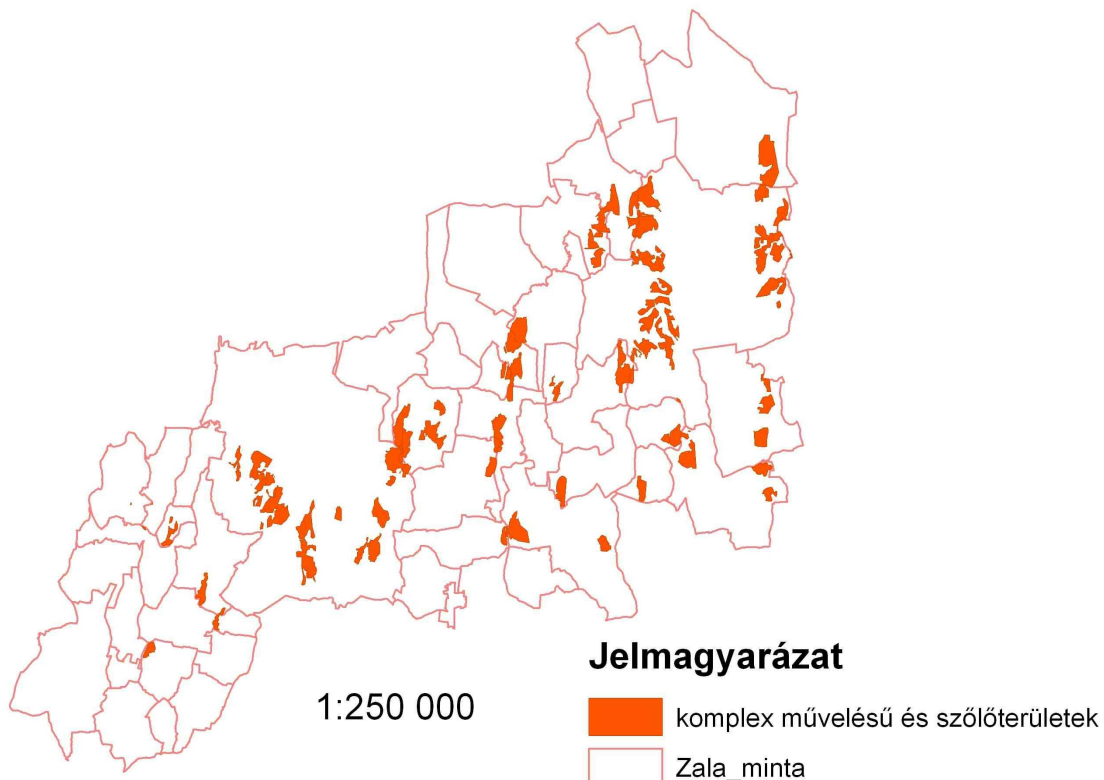




4.45. ábra: A komplex művelésű és szőlőterületek a II. katonai felmérés idején a zalai mintaterületen



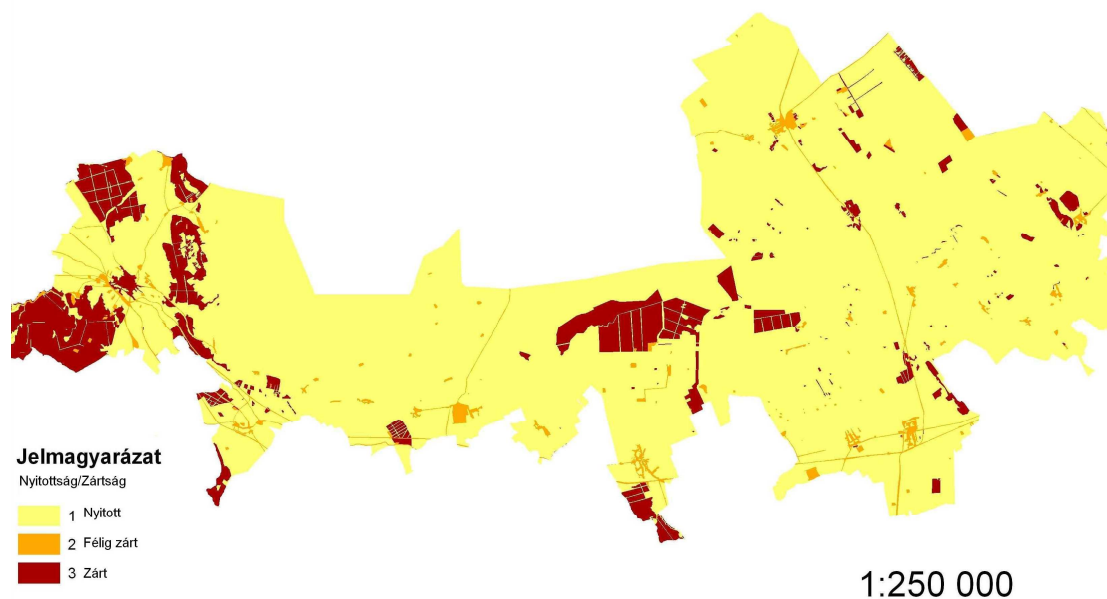
4.46. ábra: A komplex művelésű és szőlőterületek csökkenése a II. katonai felméréstől napjainkig (1806-1869, 1990, 2000, 2006) a zalai mintaterületen



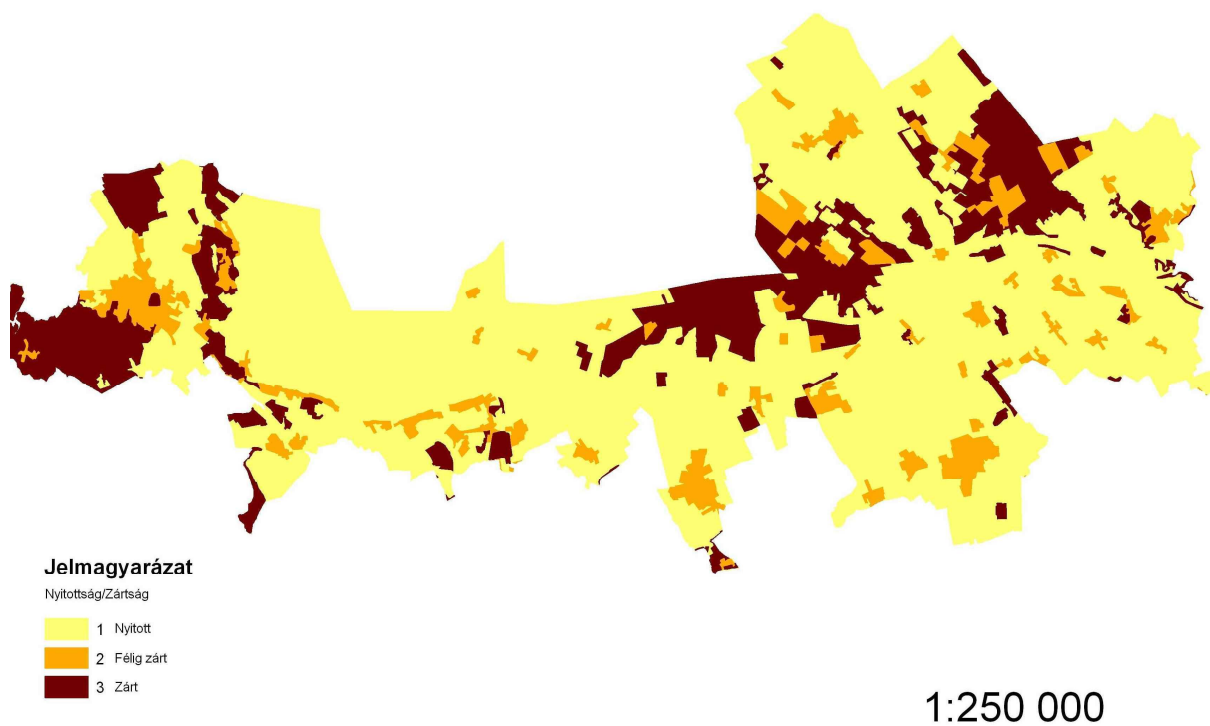
4.47. ábra: A komplex művelésű és szőlő területek állandósága a II. katonai felméréstől napjainkig (1806-1869, 1990, 2000, 2006) a zalai mintaterületen

#### 4.3.2.4. Esztétikai (percepcionális) indikátorok

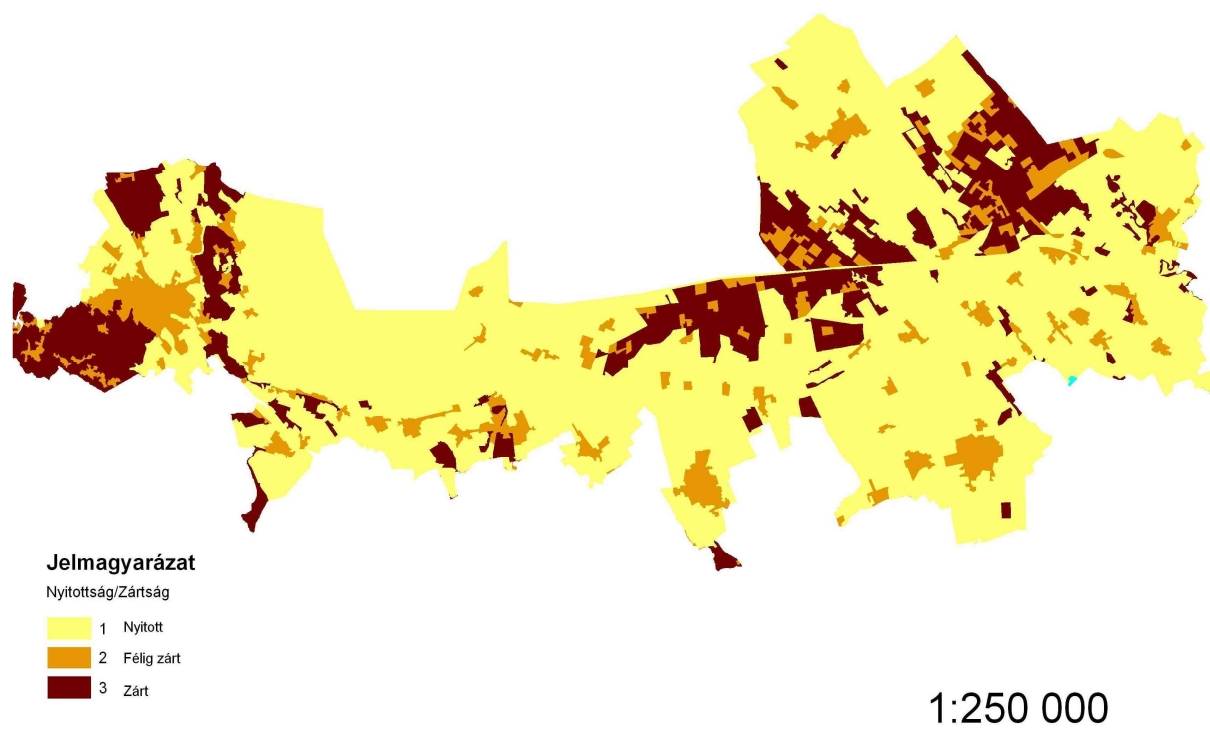
Az esztétikai (percepcionális) indikátorok közül a nyitottság/zártság indikátort teszteltem felszínborítás adatbázisok felhasználásával. A III. katonai felmérésből előállított felszínborítást, majd az 1990 és 2000. évre vonatkozó CORINE adatbázisokat (1:100 000) vettem össze (4.48-4.50. ábra). A CORINE felszínborítás kategóriákat a nyitottság/zártság alapján egy háromszintű skálába soroltam: nyitott (1), félig zárt (2), zárt (3) (X. Melléklet).



4.48. ábra: Nyitottság/zártság a Fertő-Hanságban, III. katonai felmérés

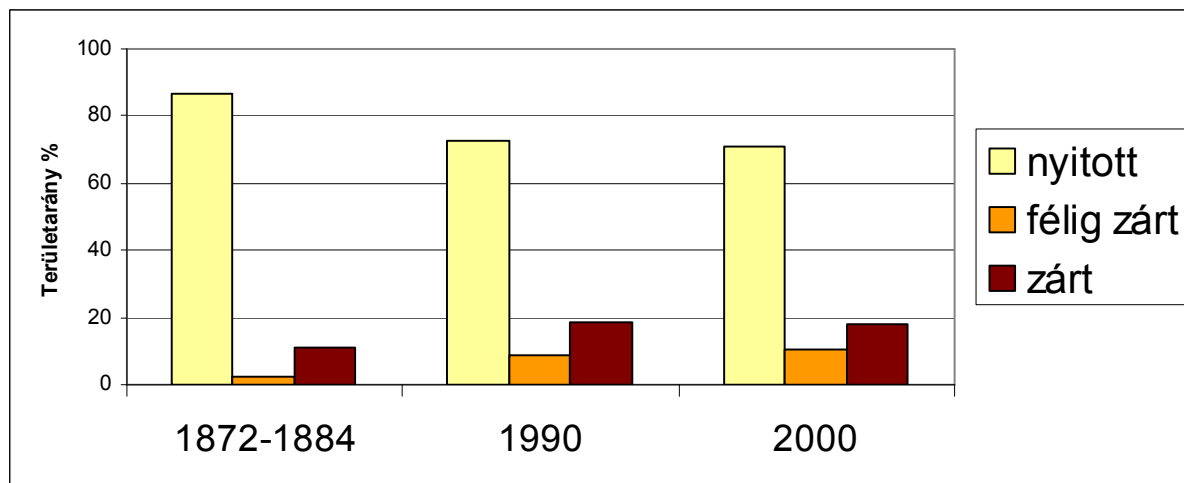


4.49. ábra: Nyitottság/zártság a Fertő-Hanságban, 1990



4.50. ábra: Nyitottság/zártság a Fertő-Hanságban, 2000

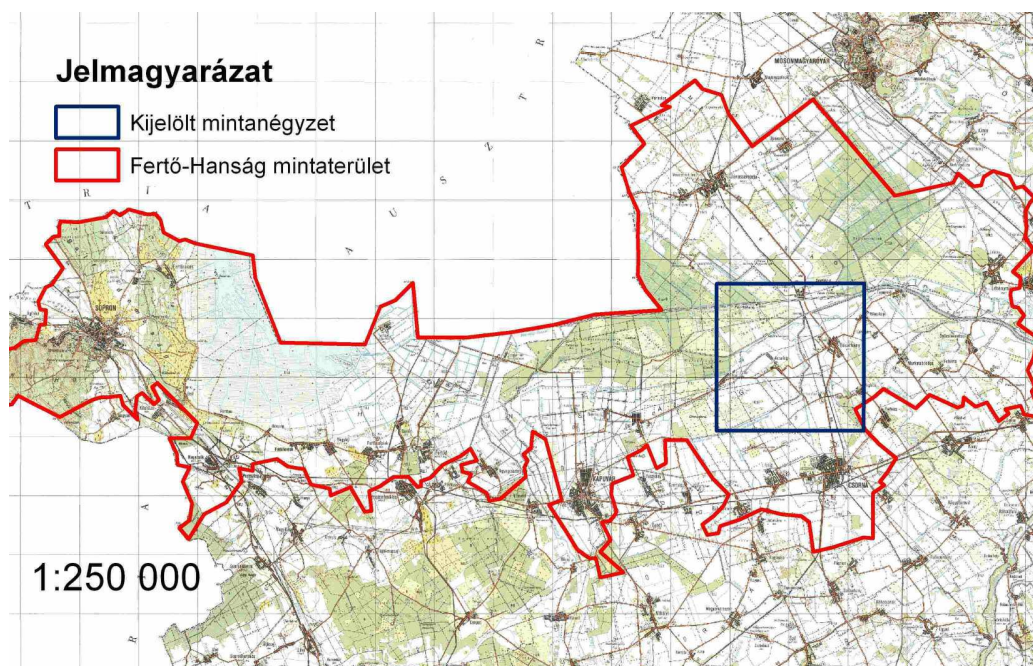
A nyitottság/zártság indikátort a III. katonai felméréstől alkalmazva a táj záródását jelzi, azáltal, hogy 16%-kal csökkent a nyitott területek aránya, 9%-kal nőtt a félig zárt területeké, és 7%-kal emelkedett a zárt területek nagysága (4.51. ábra).



4.51. ábra: Nyitottság/zártság változása a III. katonai felméréstől napjainkig a Fertő-Hanságban

Részletesebb kategóriarendszert az 1:50 000-es felbontásnál javasolt készíteni, amely felbontás esetén több idősor összevetésekor várhatóan az indikátor jobban jelzi a tájban történő változásokat. Az indikátor jelen esetben pusztán a felszínborításból adódó zártságot mutatja, a területszerű elemek alapján. A valós nyitottság/zártsághoz azonban nagymértékben hozzájárulnak a vonalas elemek is, mint pl. a fás vegetáció.

Az alábbiakban a zöldsávok módosította nyitottság/zártságot mutatom be a Fertő-Hanság mintaterületen belül kijelölt 10x10 km-es mintanégyzeten (4.52. ábra), a III. katonai felmérés és a CLC50 alapján digitalizált zöldsávok felhasználásával (4.53. ábra). Megjegyzem, hogy a valós nyitottság/zártságot nagymértékben módosítja a domborzat is, amiből a beláthatóságot, ráláthatóságot javasolt levezetni és összegezni a felszínborításból levezetett nyitottsággal/zártsággal. Jelen esetben síksági tájtípusnál ettől eltekintek.

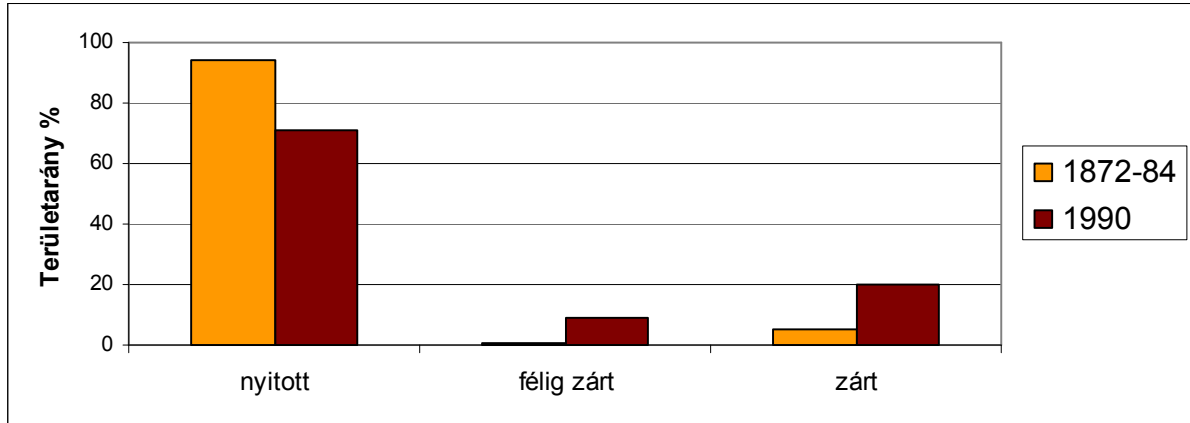


4.52. ábra: A kijelölt mintanégyzet elhelyezkedése a Fertő-Hanság mintaterületen



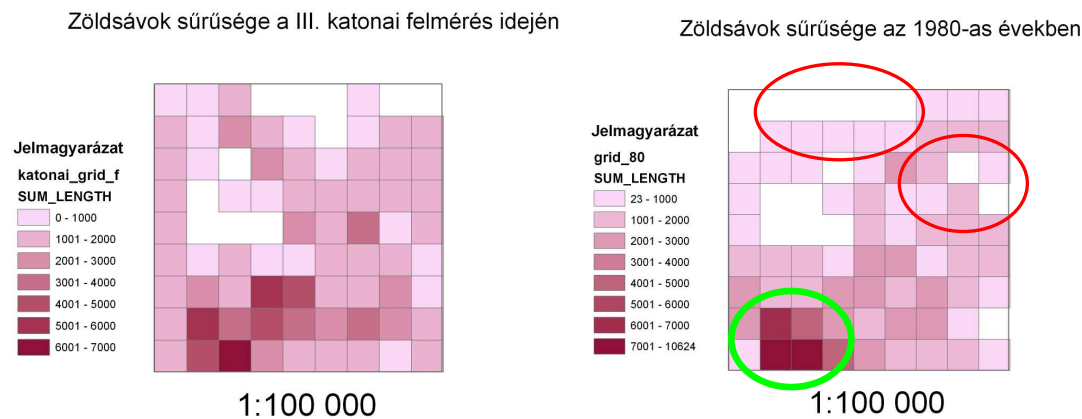
4.53. ábra: A felszínborítás által meghatározott nyitottság/zártság a III. katonai felmérés idején (1872-1884) és 1990-ben, valamint a zöldsávok változása a Fertő-Hanságban

A kijelölt mintanegyzetben belül, hasonlóan a Fertő-Hanság egészére a táj záródását mutatja a nyitott területek csökkenése, és a félig zárt és zárt területek növekedése (4.54. ábra).



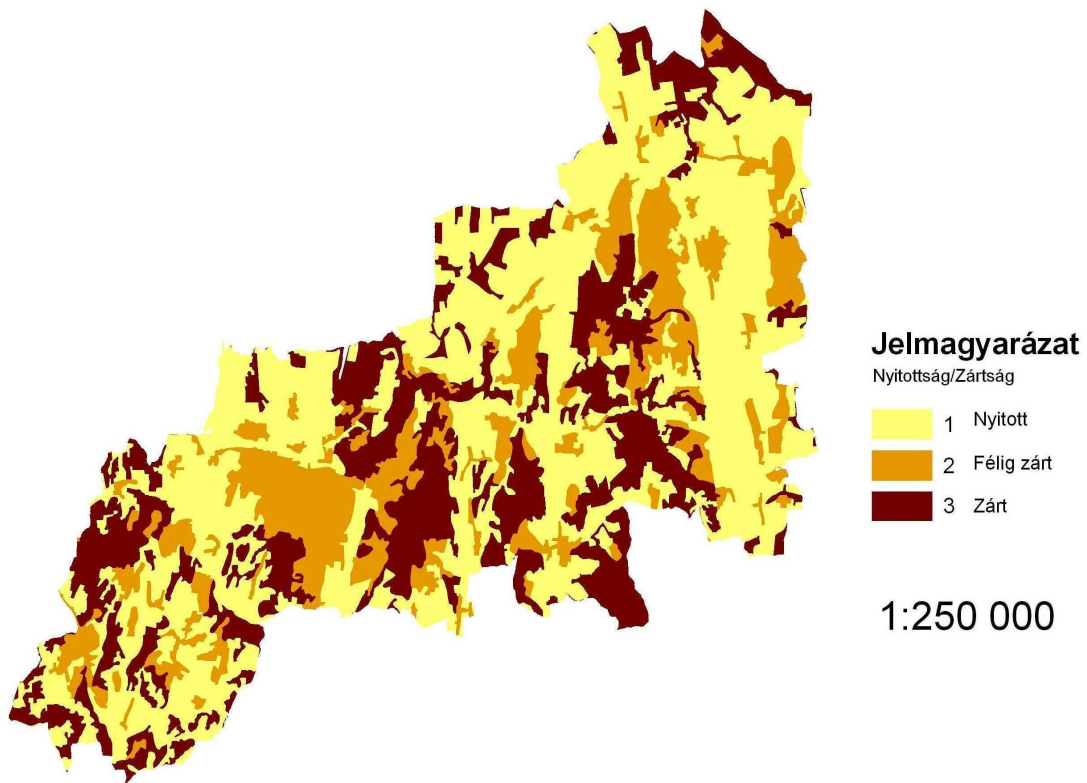
4.54. ábra: Nyitottság/zártság összevetése a felszínborítás alapján a kijelölt mintanegyzetben a Fertő-Hanságban

A zöldsávok sűrűsége a két időállapotban összevetve a III. katonai felmérés óta adott mintanegyzetben tesztelve helyenként a táj nyitottságának növelését (pirossal jelölve), másutt záródását (zölddel jelölve) jelzi (4.55. ábra).

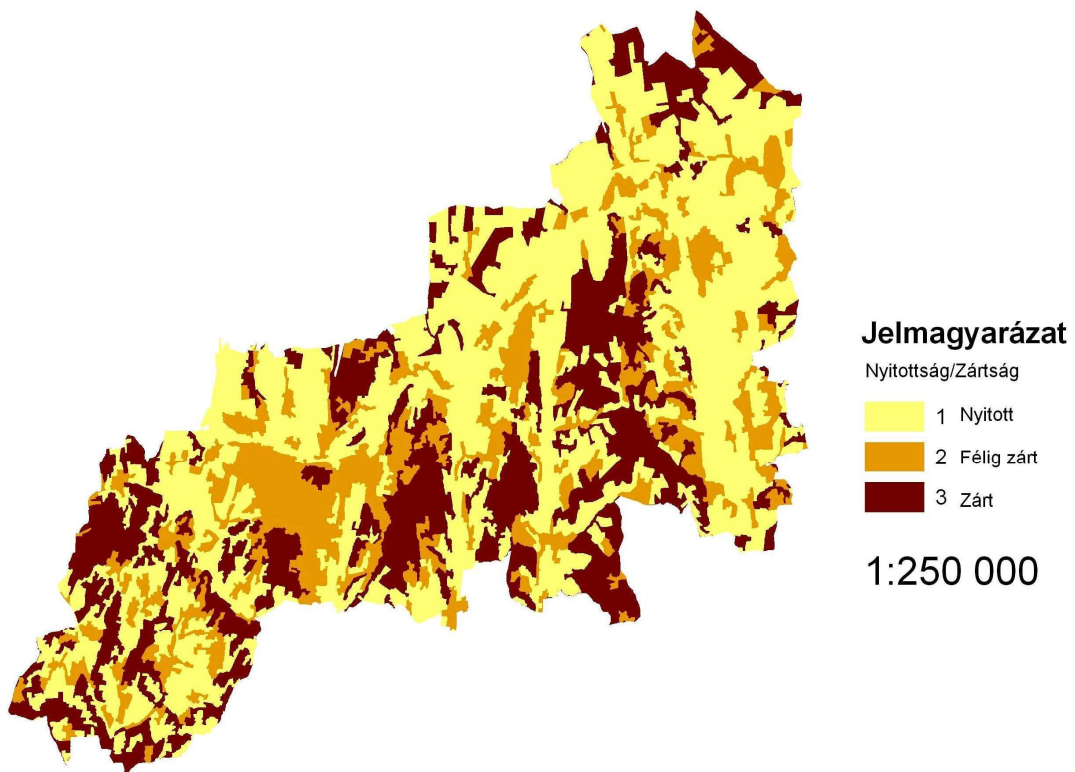


4.55. ábra: Zöldsávok sűrűsége a III. katonai felmérés idején és az 1980-as években

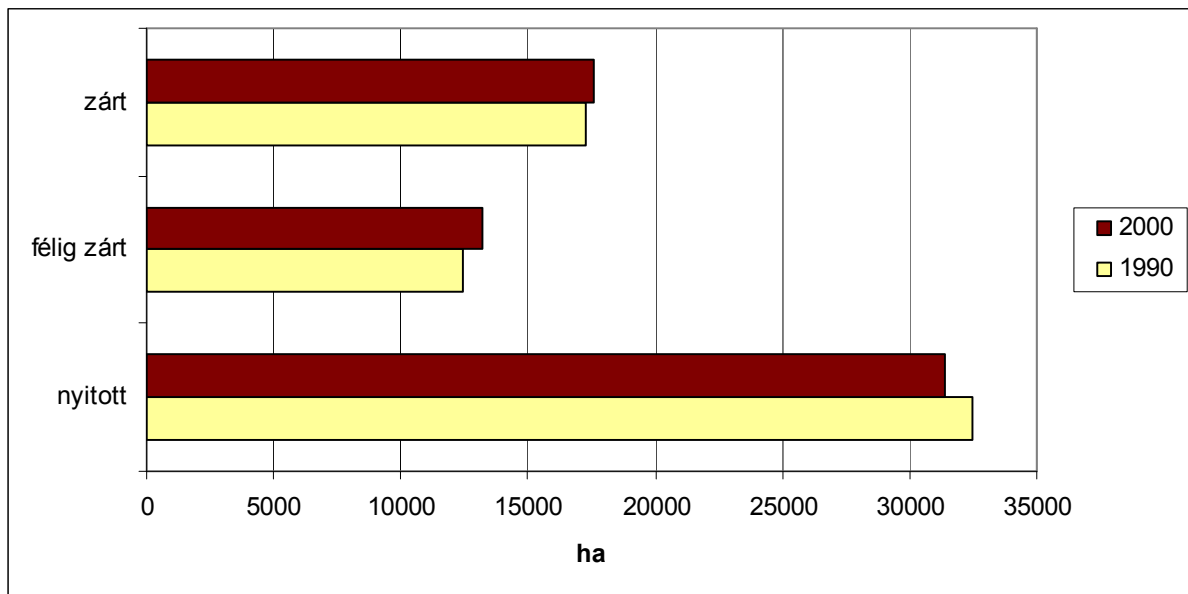
A zalai mintaterületen tesztelt indikátor a táj kismértékű záródását mutatja azáltal, hogy csökken a nyitott területek nagysága és nő a félig zárt és zárt területeké (4.56.- 4.58. ábrák). Területszázalékban kifejezve ismét kismértékű, néhány százalékos változások tapasztalhatók. A fertő-hansági mintaterülettel összevetve azonban az indikátor jól jelzi a két táj különbözőségét, hiszen a zalai mintaterületen az erdőségek nagyban felelősek a záródásért.



4.56. ábra: Nyitottság/zártság a zalai mintaterületen, 1990



4.57. ábra: Nyitottság/zártság a zalai mintaterületen, 2000



4.58. ábra: Nyitottság/zártság változása 1990-2000 között a zalai mintaterületen

#### 4.3.3. A tájindikátorok képzéséhez szükséges adatforrások és alkalmazásuk korlátai

Az indikátorképzésnek vannak szakirodalomban meghatározott általános követelményei, melyek között szerepel a mérhetőség, adatok elérhetősége és a költséghatékony adatgyűjtés. A tájjal összefüggő politikák hatásvizsgálatához képzett indikátorok kipróbálása ugyanezen tényezőktől függ. A tájindikátorok teszteléséhez szükséges adatforrások azonban sok esetben nem állnak rendelkezésre, vagy amennyiben elérhetők, a lépték problémájával, vagy a térképi tartalom hiányával találkozunk.

Annak érdekében, hogy a tájindikátorok képzésének folyamata túljuthasson a pusztán indikátorokat közlő anyagok publikálásán, megvizsgáltam a képzett indikátorok teszteléséhez szükséges adatbázisok elérhetőségét, adattartalmát. Megjegyzem, vannak szerzők, akik az említett okok miatt másikkól közelítik meg az indikátorképzést (HEINZ CENTER, 2002), akik pusztán az elérhető adatok alapján képeznek tájindikátorokat. Hazánkban úgy gondolom ez nem járható út, hiszen néhány fejlesztésben levő adatbázis kivételével (pl. TEKA) kevés a tájjal szorosan összefüggő adatbázis.

##### 4.3.3.1. Felszínborításból levezetett indikátorok adatforrásai

###### *A CORINE adatbázisok ismertetése*

A felszínborításból képzett indikátorok előnyei, hogy a CORINE felszínborítási adatbázisból (CLC) levezethetők. Az adatbázis ma már több léptéken és időtávban lehetővé teszi az indikátorok tesztelését. Az egyik legfontosabb adatbázis, mely nemzetközi összehasonlítást is lehetővé tesz. Az EU területére készült adatbázis segíti a felszínborítás és annak változásának megismerését, ezáltal hozzájárul az összehangolt európai környezeti politika kialakításához.

Hazánkban az első országos adatbázis az 1990-92-közötti Landsat felvételek alapján készült, 1:100 000 méretarányban (CLC100). A CLC100 folytatásaként indították el a CLC50 készítését, mely nagyobb felbontású, ennek megfelelően részletesebb a kategóriarendszere. A térképezéshez az 1998 és 1999 nyarán készült SPOT4 Xi+M űrfelvételeket használták. Továbbá ugyanebben az időszakban megtörtént a CLC100 felújítása, a CLC2000 (<http://www.fomi.hu/corine/>). Ezzel már ugyanazon léptéken két adatsor összevehető. 2006-ban újabb adatbázis készült a CLC2006, amellyel megjelent egy harmadik időszak a



felszínborítás nyomonkövetésére. További értékes adatbázis a CLC változások, melyből kettő áll rendelkezésre, a CLC1990-2000 és a CLC2000-2006.

#### *A CORINE adatbázis alkalmazásának előnyei:*

- Több lépték (1:100000, 1:50000) és időtáv (1990. év, 2000.év, 2006.év).
- Több léptéken készült adatbázisok kategóriarendszere egymásnak megfeleltethető.
- Folyamatos az adatbázis frissítése (kb. 6 év).
- Nemzetközi összehasonlítást tesz lehetővé.
- Ingyenesen is hozzáférhető verziók vannak ([www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)).
- További, számos térinformatikai művelet elvégezhető az adatbázisok felhasználásával. Komplexebb indikátorok számítását teszi lehetővé, mint pl. szegélyek sűrűségének, számítása stb. Levezethető az adatbázisból a természetesség, a tájra gyakorolt antropogén hatások erőssége (KONKOLY-GYURÓ. et al. 2007.; CSORBA, 2007), valamint egyes a történetiség és az esztétikai/percepcionális indikátorok csoportjába tartozó indikátorok alapadatbázisa is pl. a táj nyitottságának/zártságának mértéke is nyomonkövethető.

#### *A CORINE adatbázis alkalmazásának korlátai:*

Első helyen említem a léptékből adódó korlátokat. A 100 000-es méretarányban több időszokban készített adatbázisok (1990 és 2000. év) jóllehet összevethetők, azonban használatukat korlátozza, hogy a legkisebb térképezett objektum méret 25 hektár, a minimális térképezett vonalas elem szélesség pedig 100 méter (CLC100) (<http://www.fomi.hu/corine/>). Ez a felbontás nem teszi lehetővé a 25ha-nál és 100m-nél kisebb objektumok számbavételét és elemzését. A nagyobb felbontású adatbázisnál ezen értékek lecsökkennek, 4 ha-ra és 50m-re.

Az adatbázis készítése során a fotóinterpretáció során több nehezen vagy egyáltalán nem megoldható kérdés merült fel egyes felszínborítási kategóriák azonosításával kapcsolatosan, melyekre az adatbázis készítői is felhívják a figyelmet. Ezek között szerepel például a mezőgazdasági területek esetében a szántó/parlag/felhagyott területek/vetett gyepek megkülönböztetése, vagy az erdők és természet-közeli területek esetében az új erdőültetvények és spontán cserjésedő-erdősödő területek azonosítása (<http://www.fomi.hu/corine/>).

#### *4.3.3.2. Tájhasználat, tájhasználat intenzitás indikátorainak adatforrásai*

##### *Adatbázisok ismertetése*

A tájhasználatra vonatkozó indikátorok adatforrásai rendkívül sokfélék. Egyes tájhasználatok indikálhatók a korábban említett felszínborítás kategóriák területarányával is, azonban, ebben a csoportban több intézmény által gyűjtött és szolgáltatott adatforrás alkalmazására is van lehetőség, mint pl. Központi Statisztikai Hivatal (KSH), Tájérték Kataszter (TÉKA), Állami Erdészeti Szolgálat (ÁESZ), Minisztériumok, TEiR.

##### *A KSH adatbázis*

A KSH által rögzített adatok közül a legfontosabbak az alábbi csoportokból kerültek ki:

- Népeség, népmozgalom,
- Társadalom (foglalkoztatottság, háztartások, lakás),
- Általános gazdasági mutatók (GDP, energiagazdálkodás),
- Gazdasági ágazatok (mezőgazdaság, ipar, turizmus),
- Környezet ([www.ksh.hu](http://www.ksh.hu)).

A területi statisztikák adatbázisának fejlesztése folyamatban van, ahol a fent említett adatsorok több léptékű feldolgozása és térképes megjelenítése történik.

*A KSH adatbázis alkalmazásának előnyei:*

- A tájhasználat jellemzésére használhatók a KSH adatsorok szinte valamennyi tájhasználattal összefüggésben pl. település/lakófunkció, mezőgazdaság, kert-és szőlőművelés, stb.
- Az agrárstatisztikának történelmi hagyományai vannak, már az 1800-as évektől vannak rendelkezésre álló adatok.
- Összehasonlítást és trendek levezetését teszi lehetővé a rendszeresen publikált adatok, jóllehet nem mindegyik témakörben (ld. Korlátok).
- Ágazati bontásban is szolgáltatnak adatokat, mely lehetőséget ad az egyes ágazatokból adódó táji hatások vizsgálatára.

*A KSH adatbázis alkalmazásának korlátai:*

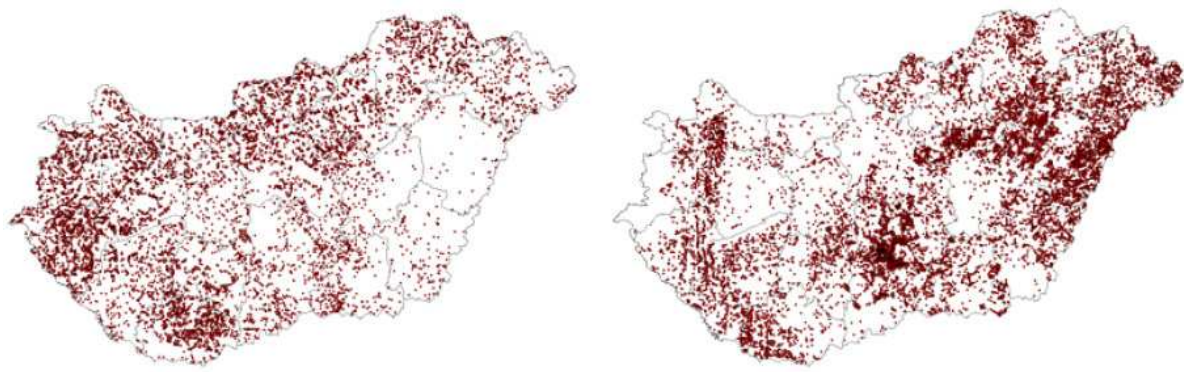
- A statisztikai adatsorok gyűjtése a közigazgatási határokhoz igazodik, ahol a legkisebb egység a település (település, kistérség, megye, régió). Emiatt a táji hatásvizsgálatban csak korlátozottan, más adatbázisokkal együttesen alkalmazható, illetve tájak közötti összehasonlítást tesznek lehetővé.
- Sok esetben nem készült el még a települési szinthez tartozó adatbázis, vagy nincsenek elég hosszú idősorok hosszú pl. környezeti adatok.
- Nem rögzítik megfelelő részletettséggel az állattartás adatait, melyről korábban erről részletes összeírások álltak rendelkezésre.

*A TÉKA adatbázis*

A TÉKA projekt célja egy országos tájérték-kataszter elkészítése, a már meglévő adatok, információk összekapcsolása. További cél, hogy a hiányzó adatok esetében felméréseket elindítsa, koordinálja, összehangolja. A projekt jelenleg fejlesztés alatt áll (<http://www.tajertektar.hu/>; CSEMEZ-KOLLÁNYI, 2010).

Az adatbázis az általam képzett indikátorcsoportok közül három esetében alkalmazható: tájhasználat, történetiség, esztétikai/percepcionális indikátorok.

A tájhasználatához tartozó indikátorok közül várhatóan több levezethető lesz a jövőben a TÉKA adatbázisból, hiszen valamennyi tájhasználat jelentőségét és intenzitását jelezni lehet a vonatkozó egyedi tájértékek előfordulásával és sűrűségével. Ezek adatforrások azonban meglehetősen szűkösek, jelenleg az országon belül csak egy-egy térség alaposabban feldolgozott, míg az országos adatállomány mindössze néhány tájértékre vonatkozóan érhető el pl. kőkeresztek, gémeskutak (4.59.ábra) (KOLLÁNYI, 2009).



4.59. ábra: Országos lefedettségű tájértékek (kőkeresztek, gémeskutak), (in KOLLÁNYI, 2009)

*A TÉKA adatbázis alkalmazásának előnyei:*

- Első kezdeményezés az egyedi tájértékek országos adatbázisának létrehozására, mely online módon hozzáférhető lesz.

*A TÉKA adatbázis alkalmazásának korlátai:*

- Jelenleg fejlesztés alatt áll, nem használható.

*ÁESZ adatbázisok*

Az Állami Erdészeti Szolgálat által kezelt adatok segítségével az erdőgazdálkodás indikátorai állíthatók elő, valamint néhány a természetmegőrzés és ökoturizmushoz kapcsolódók közül.

Az erdőgazdálkodás indikátoraihoz szükséges legfontosabb adatok:

- telepített idegenhonos fajok aránya,
- erdő művelési ág aránya,
- erdőgazdálkodók száma,
- elsődlegesen gazdasági rendeltetésű erdők aránya.

Az ÁESZ által nyilvántartott az erdők elsődleges rendeltetése szerinti megoszlásáról szóló adatok segítségével a természetmegőrzés és ökoturizmushoz kapcsolódó indikátorok állíthatók elő. A természetmegőrzés szerepét jelzi az elsődlegesen védelmi rendeltetésű erdőtelepítések /gazdálkodás területe (ha), míg az ökoturizmus jelentőségét kifejezi az: elsődlegesen egészségügyi-szociális rendeltetésű erdők aránya (gyógyerdők, parkerdők).

*ÁESZ adatbázis előnyei:*

- GIS-ben tárolt adatbázis, amelyben többféle módon lehetséges a lekérdezés (területi szintre, vagy kategóriák szerint)
- Rendszeres frissítés kb. 10 évente.

*ÁESZ adatbázis korlátai:*

- Az adatbázis egyes kategóriák esetében nem alapos, pl. a tájképvédelmi erdők esetében, melyek a védő erdők egy típusa, melyek a természeti táj szépségének megőrzését, vagy a tájban történt káros beavatkozás takarását szolgálják. Ezen kategóriát Győr-Moson Sopron megyében nem regisztrálták, míg Zala megyében is mindössze 3 területen van.

### *Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TeIR)*

Az Európai Unió csatlakozásunk után követelményként jelent meg egy olyan információs rendszer kiépítése, amely lehetővé teszi a különböző területi szinten folyó programkészítést, azok megvalósulásának figyelését és ellenőrzését. Ennek megfelelően A területfejlesztésről és területrendezésről szóló 1996. évi XXI. törvény, majd a 112/1997. (VI. 27.) számú kormányrendelet alapján hazánkban is megkezdődött a területfejlesztést és területrendezést kiszolgáló területi információs rendszer (TeIR) kiépítése. Hat kiemelt alkalmazási területe van:

- Támogatási alrendszer a nemzeti és Európai Unió támogatások adatainak elemzéséhez
- Települési adatgyűjtő: ágazati adatbázisok különböző idősorokra lekérdezhetőek adott településekre vonatkozóan
- Területi elemzések: különböző területi szinteken statisztikusok által képzett mutatók segítségével tesz lehetővé elemzést
- Térségi területfelhasználási engedélyek nyilvántartása
- Interaktív elemző: az adatbázis adatainak felhasználásával közvetlenül különböző elemzések, diagramok, riportok készíthetők.
- Térinformatikai alkalmazások keretében interaktív webes térképek érhetőek el <https://teir.vati.hu/>

#### *A TeIR előnyei:*

- Az információs rendszer meglévő adatbázisokból építkezik (pl. KSH), és alkalmazkodik az EU statisztikai rendszeréhez.
- Az információs rendszer előnye, hogy térinformatikai alapon működik, ezért lehetőséget ad a tájjal összefüggő politikák hatásainak elemzéséhez. Adataik általában közigazgatási határokhoz igazodva, legkisebb szinten, településhez rendelkezhetően állnak a rendelkezésre.
- A nyilvános alkalmazások közt szerepel az országos rendezési tervkataszter, mely lehetővé teszi megyékre és községekre vonatkozóan a tervellátottság lekérdezését.

A TeIR hátránya, hogy korlátozottan hozzáférhető és a folyamatos frissítés néhány területen nem megoldott.

#### *4.3.3.3. Történetiség indikátorainak adatforrásai*

A történetiség indikátorainak készéséhez szükséges adatbázisokat korábban említettem: CORINE, KSH, TÉKA. További adatforrások a rendezési tervek és mellékleteik, valamint a terepi felvételezések eredményei. A CORINE előnye, hogy abból levezethető a felszínborítás állandósága/folyamatossága, mely adott felszínborítás kategória állandóságával fejezhető ki. A TÉKA adatbázis várható jövőbeli használatával az alábbi adatok lekérdezését és folyamatos frissítését tartom fontosnak:

- agrártörténeti értékek,
- ipartörténeti értékek,
- erdészettörténeti értékek,
- kerttörténeti értékek.

A KSH adatokból képezhetőek a modernizáció/városiasodás indikátorai, azonban ezekhez szükséges térbeli információt kapcsolni, hogy a tájszerkezeti folyamatokat is képesek legyenek mutatni.

#### 4.3.3.4. Esztétikai/percepcionális jellemzők indikátorainak adatforrásai

A környezetmonitoring és a tájváltozás nyomonkövetése során a kutatások jellemzően az ökoszisztémákra koncentrálnak, az esztétikai és percepcionális jellemzőkkel kevesen foglalkoznak. Hátterében áll, hogy a vizsgálatot korlátozza a releváns adatok elérhetősége, az adatok összevethetősége, a lépték problémái. Az általam képzett indikátorokhoz szükséges adatforrások a következő forrásból származnak: CORINE, TÉKA, KSH, Tájkarakter elemzés terepi jegyzőkönyvei.

*CORINE adatbázis előnyei:*

- levezethető a nyitottság/zártság indikátor,
- zavaró elemek, degradációkról informál: pl. bányaterületek, építési területek, faültetvények,
- informál az egyhangúságról, monotonitásról pl. nagytáblás szántók, nagytáblás szőlők aránya és eloszlása,
- informál a diverzitásról/attraktivitásról pl. különböző felszínborítási kategóriák közötti szegélyek hosszáról és sűrűségéről, vagy természetes vizek jelenlétéről.

*CORINE adatbázis korlátai:*

- a szegélyszűrés számításánál problémát jelent, hogy a 2.4. Vegyes mezőgazdasági területek kategórián belül a valóságban sok szegélyt láthatunk, hiszen ezen kategórián belül kis méretű parcellák vannak, legelők és/vagy állandó növényi kultúrák (gyümölcsös, bogyósok, szőlő) egymás mellett fordulnak elő (2.4.2. Komplex művelési szerkezet). Hasonló a probléma a 2.4.3. Elsődlegesen mezőgazdasági területek, jelentős természetes formációkkal kategória esetében, melyek elsődlegesen mezőgazdasági területek, melyeket természetes formációk (egyedileg 4 ha-nál kisebb) erdészeti facsoportok, természetes gyepek, tavak, stb. szabdalnak fel.

A TÉKA adatbázis alkalmazható a diverzitás/attraktivitás csoportba tartozó indikátorok teszteléséhez, mint pl. az esztétikai tájértékek előfordulása és sűrűsége.

Ebben a csoportban van a legnagyobb jelentősége a **terepi felvételezésnek**, hiszen az adott nézőpontokból feltáruló látványra vonatkozó esztétikai adatok nem állnak rendelkezésre. Itt iránymutatást ad a tájkarakter elemzéshez is használt terepi jegyzőkönyv kategóriái.

*A terepi jegyzőkönyvek alkalmazásának előnyei:*

- Adott nézőpontból rögzíti az esztétikai/percepcionális jellemzőket, melyek a következő indikátorokhoz képeznek adatforrásokat: nyitottság/zártság, formák-, színek-, domborzat változatossága.

*A terepi jegyzőkönyvek alkalmazásának korlátai:*

- Hazánkban egy-egy tájra készült eddig tájkarakter elemzés, nincsen országra kiterjedő elfogadott terepi felvételezési jegyzőkönyv.
- A jegyzőkönyvek készítésének helye és a látványhatárok térképi megjelenítése szükséges a további felhasználáshoz.
- Egyes esztétikai/percepcionális jellemzők megítélése szubjektív.

## 5. Következtetések, javaslatok

### 5.1. Az értekezés következtetései, főbb tudományos eredmények

1. A kutatás során áttekintettem az országos és Európai Uniós tájjal összefüggő politikákat (programok, stratégiák, tervek) és ismertettem a politikák hatásainak vizsgálatára irányuló törekvéseket. A tájakat formáló politikák a területrendezéshez, vidékfejlesztéshez, agrár-környezetvédelemhez, természet-és környezetvédelemhez kapcsolódnak. A szakirodalmi áttekintésből megállapítottam, hogy a politikák hatására történő tájváltozás vizsgálata bár egyre növekvő jelentőségű, még sincs általánosan alkalmazható módszertan a táji hatások vizsgálatára.
  - 1.1. A tájakat érintő változások, hatások mérése rendkívül összetett feladat, ezért az ilyen szempontú elemzések nem elterjedtek. A kutatások nagy része ágazati szemléletű, egy-egy intézkedés hatásait vizsgálják, túlnyomórészt valamilyen védettséget élvező területen, legtöbb esetben védett, vagy érzékeny természeti területeken.
  - 1.2. Az Európai Unió mezőgazdasági politikájának változásának eredményeképp megjelentek az agrár-környezetvédelmi és tájgazdálkodási támogatások, amelyek táji hatáselemzése az egyes tájalkotókban bekövetkezett változások vizsgálatára terjed ki, így pl. az élővilágra, talajokra, vizekre.
  - 1.3. A tájjal összefüggő politikák dokumentumaiban az eredménymutatók a programok előrehaladását jelzik, nem alkalmasak az intézkedések megvalósulásából adódó táji hatások nyomonkövetésére.
2. Összegyűjtöttem a mintaterületeken a legfontosabb tájjal összefüggő politikákat (az angol nyelvű szakirodalomban gyűjtőnéven policy-ként megnevezett koncepciókat, programokat, terveket) melyek tartalmi elemzése során megállapítottam, hogy több azokban megfogalmazott intézkedés kapcsolatba hozható a tájformálódással.
  - 2.1. A zalai és a fertő-hansági mintaterületeken a dokumentumokból származtatható tájváltozási folyamatok típusai megegyeznek, jelentőségüket tekintve viszont eltérések tapasztalhatók.
  - 2.2. A Zalában lehatárolt mintaterületen és a Fertő-Hanságban is a mezőgazdasági területekhez és a mesterséges felszínnekhez kapcsolható a legtöbb tájváltozási folyamat, azonban a Fertő mentén nagyobb arányban jelennek meg a vizeket, vizes területeket érintő tájváltozási folyamatok. Utóbbi mintaterületen nagyobb arányban találunk ún. horizontális, több felszínborításhoz is kapcsolódó, főként tájrehabilitációs intézkedéseket, ami a térség tájtörténetével és védettségével áll összefüggésben. Ez a védett és védelem alatt nem álló területeken eltérő tájváltozási folyamatokra, és a tájpolitikák eltérő érvényesülésére utal.
  - 2.3. Mindkét vizsgált mintaterületen a mezőgazdasági területekhez kapcsolódó programelemek a legnagyobb arányúak és változatosak, mivel azok több művelési ágban is megjelennek, a szántó-, a gyep-, a szőlő- és gyümölcsös területek lehetséges változásait tükrözik.
3. Kérdőívek segítségével végzett személyes interjúk készítésével felmértem a helyi területhasználók (önkormányzatok, civil szervezetek, gazdálkodók) véleményét a tájpolitikákról.
  - 3.1. Információt kaptam arról, melyek azok a természeti- és tájértékek, amelyek megóvása tájpolitikák révén kívánatos. Ebből kiderül, hogy a táj főbb jellegzetességei mindkét mintaterületen egy-egy karakteradó tájelemhez, Zalában a szőlőhöz, Fertő-Hanságban

a vízhez kapcsolódnak. Az épített örökség, a helyi hagyományok és termékek a tájak főbb jellemzői és értékei között említettek, mely jelzi, hogy a helybeliek a tájban az ember tájalkotó tevékenységét is fontosnak tartják.

- 3.2. A megkérdezett csoportokat (önkormányzatok, gazdálkodók, civilek) eltérő értékek kötik a tájhoz. Az önkormányzatok a települések épített örökségét, a gazdálkodók szőlőművelést, a helyi termékeket és a hagyományokat, a civilek a flórát és faunát tekintették főbb jellemzőknek.
  - 3.3. A legjelentősebb problémák eltérő földrajzi tájakon, védett és nem védett területeken megegyeztek: az illegális és rekultiváció nélküli hulladéklerakók, a csatornázás hiánya miatt fellépő ivóvízbázis veszélyeztetése, valamint a látványt zavaró elemek megjelenése és a művelés felhagyása.
  - 3.4. A civil szervezetek jobban felfigyelnek a látványt zavaró elemekre, míg a gazdálkodók a hulladék-gondokat és a gondozottság elhagyását veszik jobban észre.
  - 3.5. A tájváltozási folyamatok védett és nem védett területeken eltérők: a Fertő-Hanságban több a mesterséges felszíneket és vizes területeket érintő változás, míg Zalában több az erdőhöz és mezőgazdasági területekhez kapcsolódó. Mindkét mintaterületen azonban a mezőgazdasági területeken érzékelt változások voltak túlsúlyban.
  - 3.6. Megállapítást nyert, hogy a helyiek célkitűzései sok esetben nem esnek egybe a fentről irányított kezdeményezésekkel. A pályázási tevékenységük nem a valós problémák megoldása, ill. célkitűzéseik elérése érdekében zajlik. A pályázati lehetőségek nem, vagy csak nagyon kis részben támogatják a helyiek célkitűzéseit, több célzott forrást igényelnének a tájvédelemhez, tájgazdálkodáshoz kapcsolódó elképzeléseik megvalósítására.
  - 3.7. A helyiek tapasztalatai a pályázással kapcsolatban visszacsatolás a politikaalkotók felé. Eszerint az adminisztratív terhek, a kiírásokban foglalt szigorú feltételek és az önerő biztosítása gátolják a sikeres pályázati tevékenységet.
  - 3.8. A döntéshozásban való részvétel nem mutatható ki a mintaterületeken végzett interjúk eredményeiből.
  - 3.9. A megkérdezettek a Fertő-Hanságban jobban érzékelik a településeket érintő tájváltozási folyamatokat, mint amennyire azok a dokumentumokban szerepelnek, azonban kevésbé figyeltek meg változást az elmúlt évtizedekben a vizek, vizes területek, az infrastruktúra, ipar és a mezőgazdaság vonatkozásában. Zalában nagyobb eltéréseket tapasztalunk, a megkérdezettek több esetben jobban érzékelik a tájváltozási folyamatokat, mint amilyen súllyal azok a dokumentumokban megjelennek. Különösen az erdők esetében tapasztaltam nagy eltérést. Kivételt jelentenek ez alól az ipari és közlekedési területek, ahol ténylegesen sokkal kisebb arányban említettek tájváltozási folyamatokat.
4. Nemzetközi szakirodalom alapján ismertettem a táji hatások vizsgálatára alkalmazható módszereket. Ezután a mintaterületeken a tájkarakter elemzések készültek. A tájkarakter elemzés használatát indokolta, hogy segítségével lehetséges a különböző tájjal összefüggő politikák eredményességének nyomonkövetése, a tájalakulási irányok eldöntése.
    - 4.1. A tájkarakter elemzés során lehatárolt tájkarakter típusok alkalmasak a politikák hatásainak vizsgálatához, mivel az eltérő típusokban más-más tájalakulási folyamatok zajlanak, így különböző beavatkozási irányok is szükségesek.

- 4.2. A tájkarakter elemzés során megfogalmazott kulcsjellemzők jó alapot jelentenek az indikátorképzéshez, végső soron a politikák hatásainak elemzéséhez.
5. A tájak állapotának jellemzése indikátorok segítségével egyre inkább előtérbe kerül a tájkutatásban és programok hatáselemzése során különösen a mezőgazdasági szektor hatásaival összefüggésben. Megfigyelhettük, hogy a nemzetközi szinten alkalmazható tájindikátorok elsősorban az agrár-környezetvédelemhez kapcsolódnak.
- 5.1. Áttekintettem az utóbbi évtizedekben a tájindikátorok képzésére irányuló kezdeményezéseket és a szakirodalom által javasolt tájindikátoroknál tartalmi elemzést végeztem. Megállapítottam, hogy a legtöbb indikátor a tájszerkezetre és az azzal szoros összefüggésben levő ökológiai állapotra utal, legkevésbé kidolgozottak a percepcionális és ezen belül, a látványra vonatkozó mutatók.
- 5.2. A tájindikátorok felállítása sokrétű képet mutat, mely adódhat a táj eltérő értelmezéséből, ami meghatározza a tájindikátorok helyét az egyéb mutatók között, valamint függ attól is, hogy ki vizsgálja a tájat. A tájindikátorok rendszerezésére több elmélet született, emiatt esetenként nem világos, hogy egyes indikátorok mely csoportba kerüljenek, pl. a földhasználat változása befolyásolja a biodiverzitást, a talajt, a jövedelmet is. Problémát jelentett, hogy egy indikátor sokszor több alkategóriába is helyezhető, emiatt átfedés is lehetséges. Továbbá szintén nehézséget okozott, hogy a javasolt indikátorok ugyanazzal a tartalommal, eltérő elnevezéssel is szerepelhetnek.
- 5.3. A tájindikátorok képzésekor egyesek az ökológiai szempontokat, míg mások a kulturális és esztétikai szempontokat helyezik előtérbe. Legtöbb esetben a tájindikátorok kizárólag a mezőgazdasági tájakra vonatkoznak, azon belül is a szántóföldi gazdálkodásról informálnak. Megfigyelhető, hogy az indikátorok képzése sok esetben túlmutat a táj szerkezetén, fizikai megjelenésén, és tartalmaz egyéb, mint pl. esztétikai jellemzőket, vagy jelzi a társadalom számára nyújtott értéket is.
6. Tájindikátorokat képeztem, amelyek a tájkarakter elemzés eredményeként meghatározott karaktertípusok kulcsjellemzőinek változását mutatják. Összegyűjtöttem az indikátorok kipróbálásához alkalmas adatbázisokat és foglalkoztam alkalmazásuk korlátaival.
- 6.1. A tájjal összefüggő politikák hatásainak vizsgálatára alkalmazható indikátorok közül a legfontosabbak a felszínborításból levezethetők, a tájhasználatot és annak intenzitását jelzők, a történetiséget és az esztétikai (percepcionális) jellemzőket kifejező indikátorok. Ezen csoportokba sorolt indikátorok képesek jelezni az emberi tevékenységek hatásait is összefonódva a természeti tényezők változásával.
- 6.2. A javasolt indikátorokat több időintervallumban és mintaterületen teszteltem.
- 6.3. Felszínborításból levezethető indikátorok:
- 6.3.1. A fő felszínborítás típusok arányainak változása több, a dokumentumelemzés során azonosított tájváltozási folyamatot jelez: művelési ág váltás, szántók művelés alól való kivonása, erdősítés.
- 6.3.2. Mindkét vizsgált mintaterületen a felszínborítás változásából adódó tájváltozási folyamatok tendenciája megegyezik, a lehatárolt tájkarakter típusokban viszont eltérő tájváltozási folyamatok tapasztalhatók. A tájkarakter típusonként eltérő tájváltozási folyamatok előrevetítik a tájkarakter típusokban és területekben való gondolkodás szükségességét.



6.3.3. A domináns felszínborítás típus változását tesztelve a Fertő-Hanságban előforduló 5. tájkarakter típusban (Szántókkal jellemzett sík, monoton rurális agrártáj) a III. katonai felméréstől napjainkig jelentős változást mutat (36,2%-os csökkenést), az utóbbi évtizedekben azonban a karakter állandóságát jelzi.

6.3.4. A felszínborítás konverziókat elemezve kiderül, hogy a legjelentősebb tájváltozási folyamatok a mintaterületen azonosak, ami igazolja dokumentumelemzés és interjúkészítés tapasztalatait. Az erdősülés (lombos erdők), a cserjésedés, a szántók gyepesítése, gyümölcsösök, bogyósok felhagyása jellemző mindkét mintaterületen. A két mintaterület eredményei között azonban jelentős különbség van a tájváltozás mértékét tekintve: a Fertő-Hanságban a konverzió nagyobb területet érint és többféle konverzió típus előfordul. A térbeli elhelyezkedést vizsgálva a Fertő-Hanság mintaterületen az összes konverzió több mint fele (52%) egyetlen karakter típushoz kapcsolódik (Erdő- gyepmozaikos, döntően természetközeli táj tavakkal – Hanság, Tóköz), Zalában pedig 62%-a a konverzióknak az 1.a. tájkarakter típusban történt (Dombsági háta és völgyek váltakozása, közepes használat intenzitással, mezőgazdasági területek dominanciájával).

#### 6.4. Tájhasználatot és azok intenzitását jelző indikátorok

6.4.1. A statisztikai adatokból képzett indikátorok leginkább összehasonlításra adnak lehetőséget különböző időpontok, vagy tájak között, viszont nem adnak elégséges információt a tájhasználatok térbeli eloszlásáról és intenzitásáról. Ezért csak más indikátorokkal kiegészítve válnak alkalmazhatóvá a politikák hatásainak vizsgálatában. Az egyes lehatárolt tájkarakter típusokban bekövetkezett változásokat nem alkalmasak jelezni, mivel a tájkarakter típusok nem követik az adminisztratív határokat.

#### 6.5. Történetiség indikátorai

6.5.1. A karakteradó felszínborítás típusok állandóságával jelezhető a történetiség. A zalai mintaterületen tesztelve a szőlőhegyi tájak átalakulását jelzi a szőlőknek és a komplex művelésű területeknek az állandósága. A szőlőterületek és komplex művelésű területek jelentős felhagyása figyelhető meg a II. katonai felméréstől napjainkig. A művelés felhagyásával a táj mozaikossága csökken, mivel új, homogénebb felszínborítások követik a kisméretű parcellákon váltakozó szőlőket, gyepeket, gyümölcsösöket.

#### 6.6. Esztétikai (percepcionális) indikátorok

6.6.1. A nyitottság/zártság indikátort alkalmazva mindkét mintaterületen a táj záródását jelzi. A mintaterületek eredményeit összevetve az indikátor jól jelzi a két táj különbözőségét, hiszen a zalai mintaterületen az erdőségek nagyban meghatározzák a táj zártságát/nyitottságát.

6.6.2. Javaslatot tettem a CORINE felszínborítás kategóriáknak a táj nyitottságának/zártságának minősítésére alkalmas fokozatokba történő besorolására.

6.6.3. Megvizsgáltam a zöldsávok miképpen módosítják a területszerű adatokból számított zártságot/nyitottságot. A zöldsávok sűrűsége a III. katonai felmérés óta tesztelve helyenként a táj nyitottságának növeléséhez, másutt záródásához járult.

7. Feltártam az indikátorok alkalmazásához rendelkezésre álló adatbázisokat, foglalkoztam előnyeikkel és alkalmazásuk korlátaival.
  - 7.1. A felszínborításból levezethető indikátorok képzése az Európai Unió által kezdeményezett CORINE adatbázisból lehetséges, jelenleg azonban csak a 100 000-es méretarányban lehetséges több időtáv összevetése (1990, 2000, 2006). Az adatbázis megjelenése óta eltelt időszak túlságosan rövid a politikák hatásainak kimutatásához, részletezettsége pedig nem elégséges kistájszintű vizsgálatokhoz. A jövőben azonban kulcsszerepe lesz az adatbázisnak, mivel használatával más csoportba tartozó indikátorok pl. esztétikai/percepcionális jellemzők változását is ki lehet mutatni. Más adatbázisból, pl. katonai felmérésekből, vagy topográfiai térképekből levezetett felszínborítás adatok előállítás- a digitalizálás és felszínborítás kategóriák azonosítása miatt-rendkívül időigényes munka.
  - 7.2. A tájhasználatra vonatkozó indikátorok adatforrásai rendkívül sokfélék, ami megnehezíti a vonatkozó indikátorok használatát. Különösen a tájhasználatra vonatkozó adatbázisoknál tartom fontosnak az adatbázisok összehangolását, amire jó kezdeményezésnek indult a TeIR adatbázis.
  - 7.3. A történetiség indikátorainak tesztelése releváns adatbázisok elérhetőségének hiánya miatt korlátozottan lehetséges. A CORINE-ből levezethető a felszínborítás állandósága/folyamatossága széleskörben használható, azonban az agrár-, kerttörténet-, erdészet-, ipartörténet indikátorai adathiányok miatt a mintaterületen nem nyomonkövethetők.
  - 7.4. Az esztétikai (percepcionális) indikátorok esetében jelentkezett leginkább az elérhető releváns adatbázisok hiánya. Az indikátorok egy része terepi felvételezéssel, mások egyéb adatbázisokból pl. felszínborításból közvetetten levezethetők. A jövőben a TÉKA adatbázis alkalmazható lesz a diverzitás/attraktivitás csoportba tartozó indikátorok teszteléséhez, mint pl. az esztétikai tájértékek előfordulása és sűrűsége. Az esztétikai (percepcionális) indikátorok alkalmazása jelenti a legnagyobb kihívást, mivel nehezen összekapcsolható a térképi, statisztikai információ az ember előtt feltáruuló látványi jellemzőkkel.

## 5.2. Az eredmények gyakorlati haszna

Az értekezés ismeretanyaga és eredményei sokrétűen felhasználhatók a táj kutatásban:

- Az értekezés bemutatta a táj szerepét a területfejlesztési, környezet-és természetvédelmi, agrár-környezetvédelmi és vidékfejlesztési politikában és foglalkozott a hatások vizsgálatának módszereivel. A túlnyomórészt nemzetközi szakirodalom felhasználásával készült áttekintés bővíti a témában létező hazai ismeretanyagot.
- A disszertáció áttekintést adott a tájindikátorok képzésével foglalkozó különböző nemzetközi szervezetek kezdeményezéseiről és ajánlásairól, tartalmi elemzést mutatott be a szakirodalomban közölt tájindikátorokról. A hazai szakirodalom erről a témakörrel szűkös, ezen ismeretanyagok felhasználhatók a tájváltozás kutatásában és a hatásvizsgálatokban.
- Az interjúkészítés eredményei, a helybeliek véleményének feltárása és értékelése felhasználhatók a fentről jövő kezdeményezések tervezéséhez, módosításához.
- A tájindikátorok listája és kapcsolódó adatforrásaik alkalmazhatók a különböző tájpolitikák hatásainak nyomonkövetéséhez.
- Az adatbázisok alkalmazásának bemutatott korlátai útmutatást adnak a vonatkozó adatbázisok fejlesztéséhez.

- A mintaterületeken készült tájkarakter elemzés, kiinduló állapotot jelző információként felhasználható a különböző fejlesztési javaslatok, beruházások tervezéséhez és fejlesztési stratégiák készítésekor.
- A doktori értekezés ismeretanyaga, különösen a nemzetközi szakirodalom felhasználásával készült szakirodalmi áttekintése és a kidolgozott módszertan felhasználható az oktatásban több tantárgyban (Tájvédelem-és tájrendezés, Tájrehabilitáció, Kultúrtörténeti értékek védelme, Tájkutató, Környezettervezés).

### **5.3. A kutatás korlátai, további feladatok**

#### **5.3.1. Adatok, információk elérhetősége és fejlesztése**

A kutatást számos korlátozó tényező nehezítette, melyek különösen az indikátorok tesztelése során jelentkeztek. Korlátozó tényező a táji hatáselemző munkákban, hogy nincsen hosszabb időtávra rendelkezésre álló adatok, valamint amennyiben azok elérhetők, a lépték jelent problémát. Sok esetben a nagy lépték nem teszi lehetővé a helyi, kistérségi elemzést. Esetenként nagyon időigényes a különböző forrásokból származó adatok felhasználása egységes rendszerben történő kezelése az eltérő adattartalom és vonatkoztatási terület miatt. További feladatként jelenik meg különösen az esztétikai/percepcionális jellemzők adatainak integrálása a térinformatikai rendszerekbe.

Hazánkban jöhet törvény készült a környezeti ügyekben az információhoz való hozzáférésről, a nyilvánosságának a döntéshozatalban történő részvételéről és az igazságszolgáltatáshoz való jog biztosításáról szóló, Aarhusban, 1998. június 25-én elfogadott Egyezmény kihirdetéséről. Ebben megfogalmazódik, hogy a nyilvánosságának tudatában kell lennie a környezeti döntéshozatalban való részvétel eljárásainak, azokhoz szabadon hozzá kell férnie és tájékozottnak kell lennie azok használatát illetően (2001. évi LXXXI. Törvény). A környezeti adatok leválogatásáért azonban az „adatgazdák” díjat számolhatnak fel, mely korlátozza azok felhasználását. Továbbá az adatok leválogatásának, egységes rendszerben történő kezelése, különösen hosszabb időtávra vonatkozóan sok esetben körülményes.

A tájalkotó tényezők jellege, kapcsolódásuk és egymásra hatásuk alapján tájbeosztások, tájleírások készültek, melyből jelenleg az egész országra kiterjedően írásos és térképi formában megjelent legfrissebb információk is az 1990-es évekig nyúlnak vissza. Ekkor jelent meg Magyarország kistérségeinek katasztere (MAROSI-SOMOGYI, 1990), mely 6 nagytájban belül 33 középtájat és több mint 200 db kistérséget különít el. Az adatokhoz való hozzáférhetőség sajnálatosan csak írott, nyomtatott formában lehetséges. A tájjal összefüggő politikák hatásvizsgálatához kiinduló vagy alaptanulmány lehetne az egész ország területére kiterjedő tájkarakter elemzés, mely ezidáig mindössze néhány területre készült pl. Fertő-Hanság-medence és térsége.

#### **5.3.2. Tájkapacitás, küszöbértékek meghatározása**

Hazánkban nem készültek tudományosan megalapozott tanulmányok a tájkapacitásról, azaz, hogy egy adott tájkarakter típus vagy terület milyen mértékben képes elviselni a változásokat anélkül, hogy a karakter jelentősen megváltozzon (SWANWICK, 2002). Kevés információt tudunk arról is, hogy mekkora az a változás, amely a tájat szemlélőknek változást jelent. Ehhez szakértők által megfogalmazott küszöbértékekre volna szükség (pl. SENSOR projekt), melyek lehetőséget adnának az indikátorok alkalmazása során azok eredményeinek értékeléséhez. Így pl. az értekezésben is felmerült kérdés, hogy mekkora zöldsáv-sűrűség okoz zártsgot a tájban.

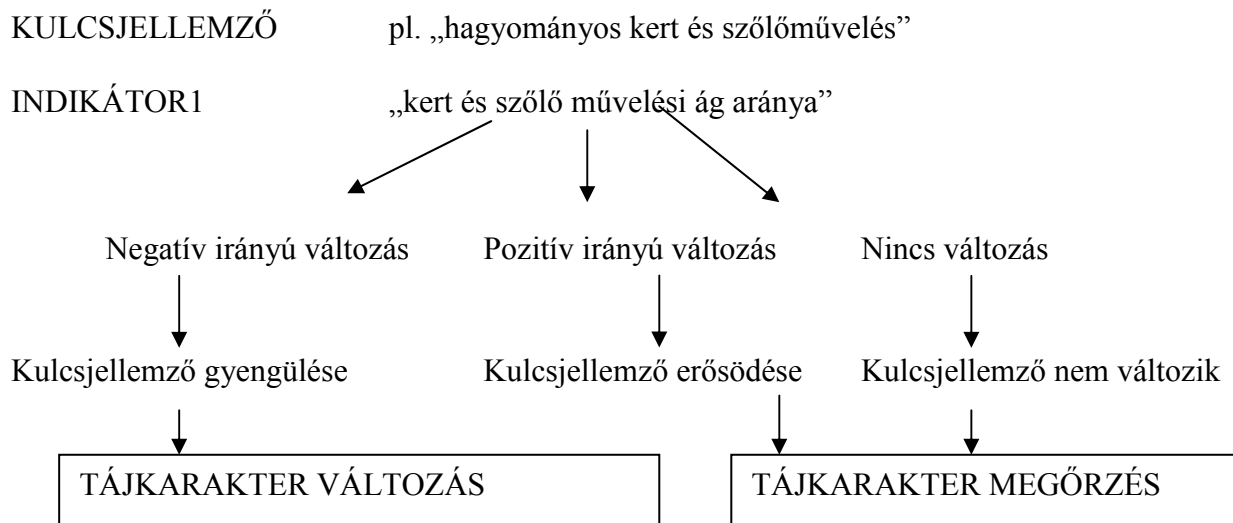
### 5.3.3. A tájindikátorok alkalmazásának feltételei

A kulcsjellelmzőkhöz képzett, majd végül négy fő csoportba sorolt tájindikátorok alkalmazhatóságának több feltétele van. A tájkarakter elemzés során, vagy azt követően meg kell határozni a karakter erősségét. Továbbá a kulcsjellelmzők közül jelölni kell, hogy melyek megőrzése és erősítése, illetve gyengülése, vagy eltűnése kívánatos. Ezáltal az egyes kulcsjellelmzőkhöz közölt indikátorokkal nyomonkövethető a kulcsjellelmzők változásának tendenciái. Ezentúl a tájkarakter elemzés során meghatározott védendő és veszélyeztetett elemek és tényezők monitoringja szükséges, melyek pozitív irányú változása a karakter erősítéséhez vezet. A degradációk nyomonkövetése szintén fontos, amikor a javulás, azaz a degradációk felszámolása esetén karakter megőrzése vagy erősítése lehet, míg további állapotromlás esetén karakterváltozás léphet fel.

Összefoglalóan a karakter erősödésének (és a tájállapot javulásának) három forrása van:

- a kulcsjellelmzők erősödnek,
- a védendő és veszélyeztetett elemek és tényezők állapota javul,
- a degradációk mérséklődnek.

Egy kulcsjellelmző változásának nyomonkövetése komplex feladat. A karakterváltozás nyomonkövetéséhez azonban valamennyi kulcsjellelmzőt, a védendő, veszélyeztetett elemeket, tényezőket és a degradációkat is be kell vonni a vizsgálatba. Továbbá nem elégséges egy-egy indikátort alkalmazni, hanem több indikátor jelzéséből lehet levonni következtetéseket.



Látható, hogy a negatív irányú változás esetén bekövetkezhet karakterváltozás, egy a korábban említett „küszöb” után, hiszen nem minden változás jár még karakterváltozással. Esetenként cél is lehet az adott küszöbérték átlépése (pl.degradált tájagnál, vagy gyenge karakter esetén), máskor pedig célkitűzés lehet a küszöbértékek határain belül maradni (erős karakter, jó tájállapot esetén). A korábban említett tájstratégia mátrix egyik tengelye a karakter erőssége, melynek előzetes meghatározása szakértői megítélés eredménye, míg változása tájindikátorokkal nyomonkövethető. Másik tengelyének, a tájállapot meghatározásához a CORINE felszínborítás adatbázisból levezethető természetesség alkalmazható. E két tényező tehát együttesen vizsgálandó és meghatározza az általános tájstratégiát.

## 6. Az értekezés legfontosabb eredményeit összefoglaló tézisek

1. A politikák hatására történő tájváltozások vizsgálata növekvő jelentőségű, ennek ellenére a szakirodalomból nem ismert elfogadott tudományos módszertan a táji hatások vizsgálatára. Az elemzés egy-egy tájalkotóra korlátozódik (pl. talaj, élővilág, víz), és jellemzően egy-egy kiemelt intézkedés hatásainak vizsgálata történik főként védett, vagy érzékeny természeti területen.
2. Az értekezésben összegyűjtöttem és bemutattam a tájakat formáló Európai Unió és hazai (az angol nyelvű szakirodalomban gyűjtőnéven policy-ként megnevezett) stratégiákat, programokat, terveket, összefoglalóan tájjal összefüggő politikákat. Ezt követően vizsgáltam, hogyan történik a tájra gyakorolt hatások vizsgálata és megállapítottam, hogy a kutatások főleg az egyes programok/intézkedések hatékonyságával, előrehaladásával foglalkoznak. Ennek megfelelően az azokban rögzített indikátorok sem alkalmasak tájra gyakorolt hatások nyomonkövetésére.
3. Eltérő földrajzi tájakon -ahol a természetvédelmi oltalom jelentősége is különböző- választottam mintaterületeket, melyekre vonatkozóan összegyűjtöttem az utóbbi évtizedekben készült jelentősebb tájjal összefüggő politikákat (konceptiókat, programokat, terveket). A dokumentumelemzés segítségével meghatároztam a mintaterületeket érintő lehetséges tájváltozási folyamatokat, melyek az egyes dokumentumokban foglalt célkitűzések, intézkedések megvalósulása esetén következhetnek be. Megállapítottam, hogy földrajzi tájaktól és területi védettségtől függetlenül a mintaterületeken a dokumentumokból származtatható tájváltozási folyamatok típusai megegyeznek. A tájváltozási folyamatok jelentőségét tekintve viszont eltérések tapasztalhatók, ami összefüggésben áll a területi védelemmel és a térség tájtörténetével.
4. A mintaterületen kérdőív segítségével készített interjúk tapasztalataival információt kaptam arról, hogy a helyi területhasználók (önkormányzatok, civilek, gazdálkodók) milyennek látják a tájpolitikák helyi érvényesülését. Ezen eredmények visszacsatolást is jelentenek a döntéshozóknak. A főbb megállapításaim ezekhez kapcsolódóan:
  - 4.1. A táj főbb jellegzetességei, melyek megóvása a tájpolitikák révén kívánatos mindkét mintaterületen egy-egy karakteradó tájelemhez, Zalában a szőlőhöz, Fertő-Hanságban a vízhez kapcsolódik. A megkérdezett csoportokat (önkormányzatok, gazdálkodók, civilek) azonban eltérő értékek kötik a tájhoz. Az önkormányzatok a települések épített örökséget, a gazdálkodók szőlőművelést, a helyi termékeket és hagyományokat, a civilek a flórát és faunát tekintették a főbb jellemzőknek.
  - 4.2. A legjelentősebb környezeti problémák eltérő földrajzi tájakon, védett és nem védett területeken megegyeztek: az illegális és rekultiváció nélküli hulladéklerakók, a csatornázás hiánya miatt fellépő ivóvízbázis veszélyeztetése, valamint a látványt zavaró elemek megjelenése és a művelés felhagyása.
  - 4.3. Megállapítást nyert, hogy a helyiek célkitűzései sok esetben nem esnek egybe a fentről irányított kezdeményezésekkel. A pályázati lehetőségek nem, vagy csak nagyon kis részben támogatják a helyiek célkitűzéseit, több célzott forrást igényelnének a tájvédelemhez, tájgazdálkodáshoz kapcsolódó elképzeléseik megvalósítására.
  - 4.4. A helybeliek által megfigyelt tájváltozási folyamatok védett és nem védett területeken eltérők: a Fertő-Hanságban több a mesterséges felszíneket és vizes területeket érintő változás, míg Zalában több az erdőhöz és mezőgazdasági területekhez kapcsolódó.

Mindkét mintaterületen azonban a mezőgazdasági területeken érzékelt változások voltak túlsúlyban.

5. Nemzetközi szakirodalom alapján áttekintést adtam a táji hatásvizsgálat módszereiről. Bemutattam a táji hatásvizsgálat környezeti hatásértékeléssel való kapcsolatát, a táji és vizuális hatásértékelés különbözőségét. Foglalkoztam továbbá a vizsgálatba bevont tényezőkkel. A vizsgálatba bevont jellemzők egy része szubjektív, ami előrevetíti a tájindikátorok használatának fontosságát, mely a vizsgálatot objektívá teszi.
6. Bemutattam a tájindikátorok szerepét a táji hatásvizsgálatban. Alkalmazásuk különösen a tájra vonatkozó adatok elérhetőségének hiánya miatt egyre inkább előtérbe kerül. A tájindikátorok alkalmazása viszonylag új tudományos kutatási terület, amely az agrár-környezetvédelmi intézkedések és a fenntarthatósági hatásvizsgálatok kapcsán kapott egyre nagyobb szerepet. Összegyűjtöttem a legfontosabb kezdeményezéseket a tájindikátorok képzésére, több nemzetközi szervezet és kutatóintézet által javasolt tájindikátorokat gyűjtöttem össze és tartalmi elemzést végeztem. A tájindikátorokról szóló tanulmányok áttekintése során megállapítottam, hogy teljesen átfedésmentes csoportosítás nincsen, ami abból adódik, hogy a tájszerkezet összefügg a működéssel és az állapottal. Az indikátorok többsége a tájszerkezetre és az azzal szoros összefüggésben levő ökológiai állapotra utal, melyek használatát ma már szoftverek segítik. Legkevésbé kidolgozottak a percepcionális és ezen belül, a látványra vonatkozó mutatók.
7. A kiválasztott mintaterületeken tájkarakter elemzések készültek, mely során tájkarakter típusok kerültek lehatárolásra. Az elemzés során megfogalmazott kulcsjellemzők jó alapot jelentenek az indikátorképzéshez, mert a felhasználásukkal előállított indikátorok képesek jelezni a tájkarakterben bekövetkezett változásokat. Így végső soron alkalmassá válnak a politikák hatásainak elemzéséhez. A kulcsjellemzők megváltozása a karakter megváltozását vonhatja maga után. A tájak esetében azonban nincsenek olyan általánosan elfogadott küszöbértékek, mint más környezeti elemekre vonatkozóan, pl. víz, talaj stb., így nem tudjuk hol van az a szint, ami valóban a tájkarakter megváltozását eredményezi.
8. A kulcsjellemzők segítségével, a tájjal összefüggő politikák hatásainak vizsgálatára alkalmazható indikátorokat képeztem. Ezek közül a legfontosabbak a felszínborításból levezethetők, a tájhasználatot és annak intenzitását jelzők, a történetiséget és az esztétikai (percepcionális) jellemzőket kifejező indikátorok. Ezen csoportokba sorolt indikátorok képesek jelezni az emberi tevékenységek hatásait is összefonódva a természeti tényezők változásával.
9. A tájindikátorokat különböző léptéken és időtávban teszteltem. Kiderült, hogy a tájkarakter elemzés során lehatárolt tájkarakter típusok különösen alkalmasak a politikák hatásainak vizsgálatához, mivel az eltérő típusokban más-más tájalakulási folyamatok zajlanak.
10. A tájindikátorok alkalmazása azonban sok esetben adathiányok miatt nem lehetséges, ezért megvizsgáltam a vonatkozó adatbázisokat és foglalkoztam alkalmazásuk előnyeivel és korlátaival.
  - 10.1. A hazánkban rendelkezésre álló adatbázisokat vizsgálva legszélesebb körben a felszínborításból levezethető indikátorok alkalmazhatók. A felszínborításból levezethető indikátorok képzése az Európai Unió által kezdeményezett CORINE adatbázisból lehetséges, jelenleg azonban csak a 100 000-es méretarányban lehetségestöbb időtáv összevetése (1990, 2000, 2006). Az adatbázis megjelenése óta eltelt időszak túlságosan rövid a politikák hatásainak kimutatásához, részletezettsége pedig nem elégséges kistáj-szintű vizsgálatokhoz.

- 10.2. A tájhasználatot és azok intenzitását jelző indikátorok főleg statisztikai adatokból képezhetők, melyek összehasonlításra adnak lehetőséget különböző időpontok, vagy tájak között, de nem adnak elégséges információt a tájhasználatok térbeli eloszlásáról és intenzitásáról. Ezért csak más indikátorokkal kiegészítve válnak alkalmazhatóvá a politikák hatásainak vizsgálatában. Az egyes lehatárolt tájkarakter típusokban bekövetkezett változásokat nem alkalmasak jelezni, mivel a tájkarakter típusok nem követik az adminisztratív határokat.
- 10.3. Történetiség indikátorainak tesztelésekor jelentkezik leginkább a hosszabb időtávra rendelkezésre álló adatok elérhetőségének hiánya. A karakteradó felszínborítás típusok állandóságával teszteltem a történetiséget. A zalai mintaterületen a szőlőhegyi tájak átalakulását jelzi a szőlőknek és a komplex művelésű területeknek az állandósága. A komplex művelésű és szőlőterületek jelentős felhagyása figyelhető meg a II. katonai felméréstől napjainkig. A művelés felhagyásával a táj mozaikossága csökken, mivel új, homogénebb felszínborítások követik a kisméretű parcellákon változó szőlőket, gyepeket, gyümölcsösöket.
- 10.4. Az esztétikai (percepcionális) indikátorok esetében jelentkezett leginkább az elérhető releváns adatbázisok hiánya. Az indikátorok egy része terepi felvételezéssel, mások egyéb adatbázisokból pl. felszínborításból közvetetten levezethetők. A jövőben a TÉKA adatbázis alkalmazható lesz a diverzitás/attraktivitás csoportba tartozó indikátorok teszteléséhez, mint pl. az esztétikai tájértékek előfordulása és sűrűsége. Az esztétikai (percepcionális) indikátorok alkalmazása jelenti a legnagyobb kihívást, mivel nehezen összekapcsolható a térképi, statisztikai információ az ember előtt feltáruuló látványi jellemzőkkel. Javaslatot tettem a CORINE felszínborítás kategóriáknak a táj nyitottságának/zártságának minősítésére alkalmas fokozatokba történő besorolására. A nyitottság/zártság indikátort alkalmazva mindkét mintaterületen a táj záródását jelzi. A területszerű elemek okozta nyitottságot/zártságot azonban módosítják a lineális elemek pl. zöldsávok, illetve a domborzat is. Megvizsgáltam a zöldsávok miképpen módosítják a területszerű adatokból számított zártságot/nyitottságot. A zöldsávok sűrűségének változása a táj nyitottságának növeléséhez és záródásához egyaránt hozzájárult.

## 7. Összefoglalás

A dolgozat a tájalakulást eredményező politikák táji hatásainak vizsgálatához kívánt adalékokat szolgáltatni. A kutatott téma újszerű és aktuális, hiszen sem a nemzetközi gyakorlatban, sem hazánkban nincsen kialakult gyakorlata a komplex hatások vizsgálatának a tájakra vonatkozóan. A táj aktuális állapotának és a tájban zajló folyamatoknak tudományosan megalapozott, ámde mégis közérthető indikátorokkal való leírása és nyomonkövetése egyre fontosabb feladat. Különösen azért, hogy az Európai Unióhoz történő csatlakozással összefüggésben több tájvédelemmel, tájgazdálkodással összefüggő stratégia készült, melyek formálják a hazai tájakat a különböző szektorokhoz kapcsolódó intézkedések révén. A dokumentumok hatásainak vizsgálata túlnyomórészt gazdasági, társadalmi és környezeti szempontból történik. Ezen területeken azonban jól bevált indikátorok léteznek, mint pl. a gazdasági tevékenységet jelző, általánosan használt indikátor a bruttó hazai termék, GDP. A tájakra vonatkozóan általánosan használt indikátorok nincsenek, jóllehet az ökológiai folyamatokat jelző indikátorok képzésében jelentős előrelépés történt. Ennek ellenére nagyon kevés gyakorlati példát találunk a tájakra gyakorolt hatások vizsgálati módszertanára. Továbbá, a táji hatások elemzését több szerző szubjektívnek tekinti, éppen ezért kulcsfontosságú az indikátorok használata, amelyek a vizsgálatot objektívé teszik.

A kutatás három, egymással szoros összefüggésben álló téma köré csoportosult: a tájjal összefüggő politikák vizsgálata, a táji hatásvizsgálat módszerei és az indikátorok képzése. Ennek megfelelően, a szakirodalmi áttekintés, az eredmények és következtetések is e témaköröket tartalmazzák. Dolgozatomban elsőként áttekintettem a tájjal összefüggő politikákat és kritikai értékeléssel ismertettem a politikák hatásainak vizsgálatára irányuló törekvéseket. Főként nemzetközi szakirodalom alapján a táji hatásvizsgálat alkalmazott módszereit mutattam be, kitérve a vizsgálatba bevont jellemzőkkel, különös tekintettel a tájkarakter elemzés jelentőségére. Majd az indikátorképzés jelentőségével foglalkoztam, melyek használata vizsgálatokat objektívebbé teszi.

A kutatás eredményei többféle módszer együttes alkalmazásából származnak. A két mintaterületen a tájjal összefüggő politikákat dokumentumelemzés segítségével vizsgáltam, ugyanakkor a helybeliek politikákról alkotott véleményét is feltártam. A mintaterületeken tájkarakter elemzések készültek, melyekből terjedelmi okok miatt csak egy-egy tájkarakter típus rövid bemutatására volt lehetőség. Ezek rögzítik a táj aktuális állapotát, kitérve a természeti, társadalmi, érzékelési-esztétikai tényezőkre. A tájkarakter elemzés során megfogalmazott kulcsjellemzők segítségével képeztem indikátorokat, melyekhez összegyűjtöttem a használható adatbázisokat. Az indikátorok alkalmazása lehetővé teszi a politikák hatására történő tájkarakter változás vizsgálatát, visszajelzést jelent a tájak fenntarthatóságáról. Efféle visszajelzések szükségesek a döntéshozás, tervezés számára.

A javasolt tájindikátorok közül néhányat a mintaterületeken teszteltem és foglalkoztam alkalmazásuk korlátaival. Tekintettel a kutatott téma komplexitására, a vizsgálat végén több kérdés és jövőbeni feladat maradt nyitva, ezért a kutatás nem tekinthető lezártnak. Mégis értekezésemmel adalékokat tudtam szolgáltatni a politikák táji hatásvizsgálati módszertanának kimunkálásához és elvégzett kutatási munkából származó eredmények sokrétűen felhasználhatók.



## **Köszönetnyilvánítás**

Ezúton is szeretnék köszönetet mondani mindazoknak, akik hozzásegítettek a disszertációm elkészítéséhez. Hálával tartozom témavezetőmnek Dr. Konkoly-Gyuró Évának, aki a doktori kutatásaim során és a disszertáció készítése során is aktív irányítója volt munkámnak. A doktori kutatás kezdetétől mindvégig maximálisan támogatott, szakmai tanácsai és iránymutatásai nélkül nem jöhetett volna létre ez a dolgozat.

Külön köszönet a munkahelyi vitára beadott anyag opponenseinek, Dr. Kollányi Lászlónak és Dr. Oszvald Ferencnek és a bizottság elnökének Dr. Lett Bélának. Tőlük számos hasznos véleményt, kritikát és tanácsot kaptam, amelyek elősegítették a dolgozat jelenlegi formájának kialakulását. Köszönöm Dr. Berki Imrének, aki mindvégig a dolgozat megírására bízott és hasznos tanácsokat adott.

Köszönöm a Környezet-és Földtudományi Intézet és az Erdővagyon és Vidékfejlesztési Intézet kollégáinak, akik segítségükkel hozzájárultak a munkámhoz. Köszönet a személyes interjúkészítésben résztvevő személyeknek, szervezeteknek. Nem utolsó sorban köszönöm családomnak, akik tanulmányaim során a biztos anyagi és lelki háttérrel biztosították.

## Irodalom

- AGRICONSULTING EUROPE S.A. 2003. A magyarországi SAPARD Program Időközi értékelése (2000 - 2003). Záró jelentés. p. 141.
- ÁNGYÁN J. 2007. Agrár-környezetgazdálkodás és vidékfejlesztés az Európai Unióban és Magyarországon (2000-2013), (In: Elek S. (szerk.): Agrárpolitika – vidékfejlesztés, Scientia Kiadó, Kolozsvár, pp. 33-70.
- ANTROP, M. 1998. Landscape change: plan or chaos? *Landscape Urban Planning* 41, pp. 155-161.
- ARRIAZA, M., CANAS-ORTEGA, J. F., CANAS-MADUENO, J. A., RUIZ-AVILES, P. 2004. Assessing the visual quality of rural landscapes, *Landscape and Urban Planning*, 69, pp. 115 – 125.
- BABBIE, E. 2001. A társadalomtudományi kutatás gyakorlata. Budapest. Balassi Kiadó.
- BARCZI A. – CSORBA P. – LÓCZY D. – MEZŐSI G. – KONKOLYNÉ GYURÓ É. – BARDÓCZINÉ SZÉKELY E. – CSIMA P. – KOLLÁNYI L. GERGELY E. – FARKAS SZ. 2008. Suggested landscape and agri-environmental condition assessment. *Tájökológiai Lapok*. 6. (1-2). Gödöllő pp. 77-94.
- BAROLINI, F., GALLERANI, V., SAMOGGIA, A., VIAGGI, D. 2003. Methodology for multicriteria analysis of Agri-Environmental Schemes. Sixth framework programme. Priority 8. Policy-Oriented research. Specific targeted research project. SSPE-CT-2003-502070. integrated tools to design and implement agri-environmental schemes.
- BASTIAN, O., RÖDER, M., 1998. Assessment of landscape change by land evaluation of past and present situation. *Landscape and Urban Planning* 41 (1998) pp. 171-182
- BASTIAN, O., LÜTZ, M., 2006. Landscape functions as indicators for the development of local agri-environmental measures. *Ecological Indicators* 6 (2006) pp. 215–227.
- BASTIAN, O., SCHREIBER, K.-F. (EDS.), 1999. Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. second ed. Spektrum Akad Verlag, Heidelberg, Berlin, 564 pp. (first ed. 1994).
- BASTIAN, O., STEINHARDT, U. (EDS.), 2002. Development and Perspectives of Landscape Ecology. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London, 498 pp.
- BENTON, T, VICKERY, JA, WILSON, JD, 2003. Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *Trend Ecol Evol* 18. pp. 182–188.
- BERGSTROM, J.C. 1998. Exploring and Expanding the Landscape Values Terrain, Faculty Paper Series FS 98-20, August, Department of Agricultural and Applied Economics, University of Georgia, Athens, Georgia, United States.
- BILLS, N., GROSS, D., 2005. Sustaining multifunctional agricultural landscapes: comparing stakeholder perspectives in New York (US) and England (UK). *Land Use Policy* 22, pp. 313–321.
- BROUWER, F. 1998. Nitrogen balances at farm level as a tool to monitor effects of agri-environmental policy. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*. Volume 52. Numbers 2-3. October 1998.
- BROWN, N.P. 1996. Landscape Evaluation Guidelines and their use for Land Use Planning.
- BUCKWELL REPORT. 1998. Towards a Common Agricultural and Rural Policy for Europe, Brussels.
- BULLA M., GUZLI P. 2006. A fenntartható fejlődés indikátorai. In. Tanulmányok Magyarország versenyképességéről Bulla M., Tamás P. (szerk.) Új Mandátum, Budapest. 512 p.
- BUREL, F. – BAUDRY, J. 1999. *Écologie du Paysage. Concepts, Méthodes et application.* Édition. Tec&Doc. Paris.

- CA, SNH, 2004. Landscape character assessment guidance for England and Scotland. Topic paper 6: techniques and criteria for judging capacity and sensitivity. The Countryside Agency and Scottish Natural Heritage.
- CARROL, B., TURPIN, T. 2002. Environmental impact assessment handbook: a practical guide for planners, developers and communities. Thomas Telford Publishing. London. p.175.
- CEC. 1985. Perspectives for the Common Agricultural Policy. The Green Paper of the Commission
- CEC. 1998. Evaluation of agri-environment programmes, State of Application of Regulation (EEC) No. 2078/92, DGVI Working Document, VI/76555/98.
- COLEMAN, J. S. 1958. Relational analysis: the study of social organization with survey methods. Human Organization vol. 16. no. 4. pp.28-36.
- COM 2001. White paper on European governance.
- COUNTRYSIDE COMMISSION. 1993. Landscape Assessment Guidance. CCP 423., Cheltenham.
- CSEMEZ A., KOLLÁNYI L. 2010. Az egyedi tájértékektől a táji értékek katasztrozálásáig. Falu Város Régió. 2010/2-3. szám. pp.116-125.
- CSORBA P. 2006. Indikátorok az ökológiai szerkezet és tájműködés jellemzésére. In Kiss A, Mezősi G és Sümeghy Z (szerk): Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére. SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged
- CSORBA P. 2007. Tájszerkezet-kutatások és tájmetriai mérések Magyarországon. MTA doktori értekezés. Debreceni Egyetem. Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék
- DE GROOT, R.S., 1992. Functions of nature: evaluation of nature in environmental planning, management and decision making. Wolters-Noordhoff, Groningen, The Netherlands.
- DE LA FUENTE DE VAL, G., ATAURI, J. A., DE LUCIO, J. V. 2006. Relationship between landscape visual attributes and spatial pattern indices: a test study in Mediterranean-climate landscapes, Landscape and Urban Planning, 77, pp. 393 – 407.
- DONALD, A. J., 2005 Landscape Function Analysis and Ecological Management of an Agricultural Landscape. University of Stellenbosch. p.166.
- DRAMSTAD, W. E., FRY, G., FJELLSTAD, W. J., SKAR, B., HELLIKSEN, W., SOLLUND, M. L. B., TVEIT, M. S., GEELMUYDEN, A. K., FRAMSTAD, E. 2001. Integrating landscape-based values—Norwegian monitoring of agricultural landscapes, Landscape and Urban Planning, 57, pp. 257 – 268.
- DWYER, J., KAMBITES, C. 2005. Agri-environmental measures evaluation. University of Gloucestershire, UK
- EEA 1998. Guidelines for Data Collection and Processing - EU State of the Environment. Report. Annex 3
- EEA 2006. Integration of environment into EU agriculture policy - the IRENA indicator-based assessment report, Copenhagen
- ENTEC 1995. Effects of organic farming on the landscape. A report prepared for the Countryside Commission.
- EURÓPAI BIZOTTSÁG 2001. Az új programozási periódus 2000-2006: módszertani segédanyagok 3. segédanyag. Mutatók a monitoring és értékelés számára. Indikatív módszertan. Magyar nyelvű fordítás: VÁTI Kht. – Területfejlesztési Igazgatóság Elemzési és értékelési Iroda, Budapest
- EUROPEAN COMMISSION, 1996. Commission Regulation (EC) No 746/96 of 24 April 1996 laying down detailed rules for the application of Council Regulation (EEC) No 2078/92 on agricultural production methods compatible with the requirements of the protection of the environment and the maintenance of the countryside

- EEC 2078/92. COUNCIL REGULATION (EEC) No 2078/92 of 30 June 1992 on agricultural production methods compatible with the requirements of the protection of the environment and the maintenance of the countryside.
- EUROPEAN COMMISSION 950/97 on improving the efficiency of agricultural structures
- EUROPEAN COMMISSION 1999a. European Spatial Development Perspective. Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union.
- EUROPEAN COMMISSION 1999b. Contribution of the European Community on the Multifunctional Character of Agriculture. Info-Paper, October, 1999. European Commission. Directorate General of Agriculture
- EUROPEAN COMMISSION 2000. Indicators for the Integration of Environmental Concerns into the Common Agricultural Policy. Communication to the Council, the European Parliament, COM 2000 (20)
- EUROPEAN COMMISSION 2001. Statistical Information Needed for Indicators to monitor the Integration of Environmental Concerns into the Common Agricultural Policy. Communication to the Council, the European Parliament, COM 2001 (144)
- EUROPEAN COMMISSION 2002a. The Sixth Environment Action Programme of the European Community 2002–2012 (1600/2002/EC).
- EUROPEAN COMMISSION 2002b. Guidelines for the evaluation of LEADER+ programmes. European Commission Agriculture Directorate. DOCUMENT VI/43503/02-REV.1
- EUROPEAN COMMISSION 2004. The common agricultural policy explained. European Commission Directorate General for Agriculture.
- EUROPEAN COMMISSION 2003. COM (2003) 608 final- Proposal for a Council Regulation Amending Regulation (EC) No 1782/2003 establishing common rules for establishing direct support schemes under the common agricultural policy and establishing certain support schemes for farmers. Brussels
- EUROPEAN COMMISSION 2005. Agri-environment Measures. Overview on General Principles, Types of Measures, and Application. Agriculture Directorate Directorate General for Agriculture and Rural Development p.24.
- EURÓPA TANÁCS 2000. Az Európai Táj Egyezmény. Firenze.
- EURÓPA TANÁCS 2005. A Tanács 1698/2005/EK rendelete. (2005. szeptember 20.) az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból (EMVA) nyújtandó vidékfejlesztési támogatásról.
- EURÓPA TANÁCS 2006/144/EK A Tanács Határozata (2006. február 20.) a vidékfejlesztésre vonatkozó közösségi stratégiai iránymutatásokról (2007–2013) közötti programozási időszak)
- EURÓPA TANÁCS 73/2009/EK rendelete A TANÁCS 73/2009/EK rendelete (2009. január 19.) a közös agrárpolitika keretébe tartozó, mezőgazdasági termelők részére meghatározott közvetlen támogatási rendszerek közös szabályainak megállapításáról és a mezőgazdasági termelők részére meghatározott egyes támogatási rendszerek létrehozásáról, az 1290/2005/EK, a 247/2006/EK és a 378/2007/EK rendelet módosításáról, valamint az 1782/2003/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről.
- EEC 1985. Council Directive of 27 June 1985 on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment, 85/337/EEC
- EEC 2078/92. State of application of regulation. (EEC) no. 2078/92. Evaluation of agri-environment programmes. p. 150.
- EMMELIN, L. 1983. Planering med ekologisk grundsyn. (Planning with an ecological basis).
- EMMELIN, L. 1996. Landscape Impact Analysis: a systematic approach to landscape impacts of policy. Landscape Research. 21, No.1.
- EMMELIN, L., BRUSEWITZ, G. 1985. Det föränderliga landskapet – utveckling och framtidsbilder (The changeable landscape – development and futures. Oslo.

- EMMELIN, L., JONES, M., REE, H. 1990. Kulturlandskapet. (The cultural landscape). In: Sodal, D.P. (Ed.) *Landsbrukspolitik og Miljø (Agricultural policy and Environment)*. Oslo, Landbruksforlaget.
- ÉRDINÉ SZEKERES R. 2002. Magyarország és a Páneurópai Ökológiai Hálózat. Környezetvédelmi Minisztérium, Természetvédelmi Hivatal.
- EURÓPAI BIZOTTSÁG. 2005. Az EU közös agrárpolitikájának bemutatása, Belgium
- FAIRCLOUGH, G., ed., 1999, *Historic Landscape Characterisation*, English Heritage, London.
- FEEHAN, J. 2003. Ecological monitoring and evaluation of agri-environment schemes. Ecologic International Conference (2003) EU: CAP and Enlargement—an opportunity for Nature and Environment? 19–21 February 2003, Potsdam.
- FJELLSTAD, W. J., DRAMSTAD, W. E., STRAND, G. H., FRY, G. L. A. 2001. Heterogeneity as a measure of spatial pattern for monitoring agricultural landscapes, *Norwegian Journal of Geography*, 55, pp. 71 – 76.
- FORMAN, R. T. T., GODRON, M. 1986. *Landscape Ecology*. 1. Aufl., Wiley and Sons, New York, p.619.
- FRISNYÁK S. SZERK. 1996. A Kárpát medence történeti földrajza, Bessenyei Gy. Tanárképző Főiskola
- FVM 2006. Report for the European Commission on the implementation in 2005 of the Agriculture and Rural Development Operational Programme. Budapest.
- GEERTMAN, S., STILLWELL, J., 2004. Planning support systems: an inventory of current practice. *Comput. Environ. Urban Syst.* 28, 291–310.
- GERMINO, M. J., REINERS, W. A., BLASKO, B. J., MCLEOD, D., BASTIAN, C. T. (2001) Estimating visual properties of Rocky Mountain landscapes using GIS, *Landscape and Urban Planning*, 53, pp. 71 – 83.
- GILES, R. H., TRANI, M. K. 1999. Key elements of landscape pattern measures, *Environmental Management*, 23, pp. 477 – 481.
- GIMONA, A., VAN DER HORST, D., 2007. Mapping hotspots of multiple landscape functions: a case study on farmland afforestation in Scotland. *Landsc. Ecol.* 22, 1255–1264.
- GROOT, J.C.J., ROSSING, W.A.H., JELLEMA, A., STOBBELAAR, D.J., RENTING, H., VAN ITTERSUM, M.K., 2007. Exploring multi-scale trade-offs between nature conservation, agricultural profits and landscape quality—a methodology to support discussions on land-use perspectives. *Agric. Ecosyst. Environ.* 120. pp. 58–69.
- GULINCK, G., MÚGICA, M., DE LUCIO, J. V., ATAURI, J. A. 2001. A framework for comparative landscape analysis and evaluation based on land cover data, with an application in the Madrid region (Spain), *Landscape and Urban Planning*, 55, pp. 257 – 270.
- HAASE, G., 1978. Zur Ableitung und Kennzeichnung von Naturraumpotentialen. *Petermanns Geog. Mitt.* 122, 113-125.
- HAINES-YOUNG, R., WATKINS, C., WALE, C., MURDOCK, A., 2006. Modelling natural capital: the case of landscape restoration on the South Downs, England. *Landsc. Urban Plann.* 75. pp. 244–264.
- HAJDÚ-MOHAROS J., HEVESI A., HORVÁTH ZS. SZERK. 1997. A Kárpát-Pannon térség természeti tájbeosztása In: *Pannon enciklopédia, Magyarország földje, Kertek Kiadó.*
- HANDS, D. E., BROWN, R. D. 2002. Enhancing visual preference of ecological rehabilitation sites, *Landscape and Urban Planning*, 58, pp. 57 – 70.
- HANLEY, N., WHITBY, M., SIMPSON, I., 1999. Assessing the success of agrienvironmental policy in the UK. *Land Use Policy* 16. pp. 67–80.
- HERZOG, F. 2005. Agri-environment schemes as landscape experiments. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 108. pp.175–177.

- HEILIG, G.K., 2003. Multifunctionality of landscapes and ecosystem services with respect to rural development. In: Helming, K., Wiggering, H. (Eds.), *Sustainable Development of Multifunctional Landscapes*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, p. 286.
- HEINZ CENTER 2002. *The State of the Nation's Ecosystems*. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- HOPKINSON, R. G. 1971. The quantitative assessment of visual intrusion, *Journal of the Town Planning Institute*, 57, pp. 445 – 449.
- HULSHOFF, R. M. 1995. Landscape indexes describing a Dutch landscape, *Landscape Ecology*, 10, pp. 101 –111.
- HUNZIKER, M., KIENAST, F. 1999. Potential impacts of changing agricultural activities on scenic beauty: a prototypical technique for automated rapid assessment, *Landscape Ecology*, 14, pp. 161 – 176.
- IVERSON, W. D. 1985. And that's about the size of it: visual magnitude as a measurement of the physical landscape, *Landscape Journal*, 4, pp. 14 – 22.
- JESSEL, B. 2006. Elements, characteristics and character – Information functions of landscapes in terms of indicators.
- KAPLAN, R. , KAPLAN, S. 1989. *The Experience of Nature*. Cambridge: Cambridge University Press.
- KERÉNYI A. 2007. *Tájvédelem*. Pedellus Tankönyvkiadó. Debrecen. p. 184.
- KLEIJN, D.- WILLIAM J. SUTHERLAND 2003. How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity? *Journal of Applied Ecology* 40. pp. 947–969.
- KLEIJN, D., BERENDSE, F., SMIT, R., GILISSEN, N., 2001. Agri-environment schemes do not effectively protect biodiversity in Dutch agricultural landscapes. *Nature* 413, 723–725.
- KNIGHT, R., 2009. Landscape. In: Morris P., Therivel R., 2009. *Methods of environmental impact assessment*. Taylor & Francis. p. 562.
- KOLLÁNYI L. 2004. Környezetállapot értékelés program. A környezetállapot értékelésének módszertani és fejlesztési lehetőségei, hatótényezőinek vizsgálata. Tájindikátorok alkalmazási lehetőségei a környezetállapot értékeléséhez. BKAE Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék, Budapest
- KOLLÁNYI L. 2006. Tájindikátorok és alkalmazási lehetőségeik a tájértékelésben. 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat. 1. pp. 39-43.
- KOLLÁNYI L. , CSEMEZ A., 2006. Az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény módosító javaslata. Tájképvédelmi terület övezetének lehatárolása és szabályozása. Budapesti Corvinus Egyetem Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék
- KOLLÁNYI L. 2008. Tájak történetisége és a történeti tájak meghatározásának kérdései. In: Csorba P.-Fazekas I. szék. *Táj kutatás-Táökológia*. Meridián Alapítvány. Debrecen.
- KOLLÁNYI L. 2009. Tájértékek kataszterezésének metodikája. Budapesti Corvinus Egyetem, Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék <http://www.tajterektar.hu/index.php/teka-program/publikaciok-eladasok.html>
- KONKOLY-GYURÓ É. et al. 2003: *Környezettervezés*. Mezőgazda Kiadó. Budapest. p.398.
- KONKOLY-GYURÓ É.- TIRÁSZI Á. 2006: How do top down and the bottom up approaches reflect landscape management in Hungary? In: R.G.H. Bunce and R.H.G. Jongman (Eds) 2006. *Landscape Ecology in the Mediterranean: inside and outside approaches*. Proceedings of the European IALE Conference 29 March – 2 April 2005 Faro, Portugal. IALE Publication Series 3, pp. 217-226.
- KONKOLY-GYURÓ É. 2006. Tájkarakter. Tartalom és forma egysége a térben. *Falu Város Régió* 2006.3. pp.26-32.

- KONKOLY-GYURÓ É. 2006. Tájökológiai és tájvédelmi glosszárrium fogalom-meghatározások.
- KONKOLY-GYURÓ É. - JOMBACH S. - TATAI ZS. 2008: A tájidentitás indikátorai európai fenntarthatósági hatásvizsgálatban. 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat. 9. szám. pp. 52-59.
- KONKOLY-GYURÓ É.-JOMBACH S. 2007. A táji örökség és a táj attraktivitásának értékelése európai léptékű fenntarthatósági hatásvizsgálatban. In: Lakatos F.-Varga D. szerk. Konferencia kiadvány. NYME, Erdészeti, Környezettudományi, Természetvédelmi és Vadgazdálkodási Tudományos Konferencia (EKTV-VK) 2007. december 11. Sopron
- KONKOLY-GYURÓ, É– FISKUS, O – TIRÁSZI, Á. 2004. Landscape Policy and Implementation in Hungary From knowledge of landscape to landscaping actions. International conference Bordeaux, 2-4 December 2004. Organised by the Ministry of Ecology and Sustainable Development and Cemagreff. CD-ROM Publication
- KONKOLY-GYURÓ É. 2008. Tájkarakter elemzés a Fertő-Hanság medencében. Esettanulmány és módszertan a Kárpát-medencét felölelő tájmonográfia tervéhez. Kárpát-medence Környezettudományi Konferencia Kiadvány. Debrecen. pp. 277-283.
- KONKOLY-GYURÓ É – TIRÁSZI Á – PUSKÁS L. 2007. Natur und kulturräumliche Charakteristik des ungarischen Teils des Fertő-Hanság Gebietes. Tagung: Natur, Landschaft und regionale Identität. - Säulen eines Biosphärenparks. Illmitz. 18. Oktober.
- KONKOLY-GYURÓ É.-TIRÁSZI Á. 2007. Tájvédelmi Modellterv a Fertő-Hanság medence térségére. Tájműhely. Megbízó: Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság.
- KONKOLY-GYURÓ É. - TIRÁSZI Á. - JOMBACH S. 2008. Landscape impact and perception of land-use change. Slot 12. Retrieving specialized information from Earth observation data. Impact Assessment of Land Use Changes. International Conference. Humboldt University. Berlin. 7-9. April
- KONKOLY-GYURÓ É. - TIRÁSZI Á. – NAGY D. 2008: Bridging the gap between the planning systems. Landscape Character assessment as planning basis for institutional change. Slot. 8. Landscape character assessment and institutional change: linkages and prospects. Impact Assessment of Land Use Changes. International Conference. Humboldt University. Berlin. 7-9. April
- KONKOLY-GYURÓ É. 2007. A tájkarakter elemzés módszertana I. változat – vitaanyag készült az angliai „Countryside Agency” és a skót „Scottish Natural Heritage” által 2002-ben közreadott Landscape Character Assessment (Tájkarakter Elemzés) c. Útmutató alapján. Közreműködött: Tirászi Ágnes, környezetmérnök, PhD hallgató
- KONKOLY-GYURÓ É. - TIRÁSZI Á. – WRBKA T.- PRINZ M.-RENETZEDER C. 2010. Der Charakter grenzüberschreitender Landschaften. Das Fertő-Neusiedlersee-Hanság-Becken und die Region Sopron. Határon átívelő tájak karaktere. A Fertő-Hanság medence és Sopron térsége. Lővérprint, Sopron.
- KONKOLY-GYURÓ É. 2010. A tájfunkció elemzés koncepciójának kibontakozása. Megjelenés alatt.
- KUIPER, J. 2000. A checklist approach to evaluate the contribution of organic farms to landscape quality, Agriculture, Ecosystems & Environment, 77, pp. 143 – 156.
- LANDSCAPE INSTITUTE - INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL ASSESSMENT (LI-IEA)(1995). Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment. E & F N Spon, London.
- LANDSCAPE INSTITUTE - INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT & ASSESSMENT (LI-IEMA)(2002). Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment. 2nd Edition. Spon Press, London.
- LANGER, H., 1970. Zum Problem der öökologischen Landschaftsgliederung. Quaest. Geobiol., Bratislava 7, 77-95.

- LAURIE, I. C. 1975. Aesthetic factors in visual evolution, in: E. H. Zube, R. O. Brush & J. G. Fabos (Eds) *Landscape Assessment: Values, Perceptions and Resources*, pp. 103 – 117 (Stroudsburg: Dowden, Hutchinson & Ross).
- LEITAO A. B., MILLER J., AHERN J., MCGARIGAL K. 2006. *Measuring Landscapes: A Planner's Handbook*. Island Press, 245 p.
- LEE N.-WALSH, F. 1992. Strategic environmental assessment: an overview, *Project Appraisal*, 7, pp. 126-136.
- LITTON, R. B. 1972. Aesthetic dimensions of the landscape, in: J. V. Krutilla (Ed.) *Natural Environments: Studies in Theoretical and Applied Analysis*, pp. 262 – 291 (Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press).
- LOBLEY, M., POTTER C. 1998. Environmental stewardship in UK agriculture: a comparison of the ESA programme and the Countryside Stewardship Scheme in South East England. *Geoforum* 29(4): 413-432.
- LOUISE WILLEMEN ET AL. 2008. Spatial characterization of landscape functions. *Landscape and Urban Planning* 88 (2008) 34–43.
- MANNSFELD, K., 1979. Die Beurteilung von Naturraumpotentialen als Aufgabe der geographischen Landschaftsforschung. *Petermanns Geog. Mitt.* 123, 2±6.
- MARKS, R., MÜLLER, M. J., LESER, J., KLINK, H.-J. (Eds.), 1992. *Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes* Forschungen zur Deutschen Landeskunde, vol. 229. pp. 1– 222.
- MCGARIGAL, K.- MARKS, B. J. 1995. FRAGSTATS: spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure. Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-351. Portland, OR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station
- MEYER, B. C., GRABAUM, R., 2008. MULBO—model framework for multicriteria landscape assessment and optimisation. A support system for spatial land use decisions. *Landsc. Res.* 33, 155–179.
- MORRIS, P., THERIVEL, R., 2001. *Methods of environmental impact assessment*. Taylor & Francis, 2001. p. 492.
- MORRIS, P., THERIVEL, R., 2009. *Methods of environmental impact assessment*. Taylor & Francis. p. 562.
- MTA Regionális kutatások központja. 2001. Győr-Moson-Sopron megye területfejlesztési programja. Végleges Változat I-IV. kötet. Győr.
- NAGY D. 2004. Az ökológiai hálózat védelmének lehetőségei. Beszámoló a K-36-02-00366C támogatás eredményeiről. Kézirat Ökológiai Intézet, Miskolc
- NAVEH, Z., 2000. What is holistic landscape ecology? *Landscape Urban Plann.* 50, 7-26.
- NASSAUER, J. I. 1995. Messy ecosystems, orderly frames, *Landscape Journal*, 14, pp. 161 – 170.
- NEEF, E., 1966. Zur Frage des gebietswirtschaftlichen Potentials. *Forsch. u. Fortschr.* 40, 65±70.
- NEMZETI VIDÉKFEJLESZTÉSI TERV 2004. A Nemzeti Vidékfejlesztési Terv az EMOGA Garanciarészleg Kísérő Intézkedéseire, EU Bizottság által elfogadott változata az EMOGA Garanciarészleg Intézkedéseire (2004) Budapest
- NEW HUNGARY RURAL DEVELOPMENT PROGRAMME 2007-2013. 2007 Version 19th February 2007. Budapest
- MSZ-13-195-1989. Általános Tájvédelem, Környezet-és Természetvédelmi Fogalommeghatározások.
- ODE, A., TVEIT, M., FRY, G., 2008. Capturing landscape visual character using indicators: touching base with landscape aesthetic theory. *Landscape Research* 33, 89–118.
- ODE, A., TVEIT, M., FRY, G., 2010. Advantages of using different data sources in assessment of landscape change and its effect on visual scale. *Ecological Indicators* 10. 24–31.



- OECD 1999. Environmental Indicators for Agriculture. Volume 1. Concepts and framework. Paris, France
- OECD 2001a. Multifunctionality. Towards an Analytical Framework. Paris: OECD.
- OECD 2001b. Environmental Indicators for Agriculture. Methods and results. Volume 3. Agriculture and Food. OECD Publications Service, France. <http://www.oecd.org/dataoecd/24/35/40680869.pdf>
- ONATE J.J et al, 1998. Regional and environmental aspects in the implementation of Spanish agri-environmental schemes. *Journal of Environmental Management*. 52. 227-240
- ONATE, J.J et al. 2000. Agri-environmental schemes and the European agricultural landscapes: the role of indicators as valuing tools for evaluation. *Landscape ecology*. 15. pp. 271-280.
- ÓNODI G.-HORVÁTH J. 2004. Tájpotenciál és falufejlesztés. A Nemzeti Vidékfejlesztési Terv hatásainak elemzése a falvak fejlődésére vonatkozóan. *Falu Város Régió*. 2004. 8. szám. pp.43-49.
- ORÉADE-BRÉCHE, 2005. Evaluation of agri-environmental measures. Executive summary. France.
- OSTENBURG, B. 2001. Agri-environmental programs and the use of soil conservation measures in Germany. In: D.E. Scott-R.H. Mohtar-GC. Stainhardt (eds). 2001. *Sustaining the Global Farm*. pp. 112-118.
- PALMER, J. F. 2004. Using spatial metrics to predict scenic perception in a changing landscape: Dennis, Massachusetts, *Landscape and Urban Planning*, 69, pp. 201 – 218.
- PAPADIMITRIOU, F., 2002. Modelling indicators and indices of landscape complexity: an approach using G.I.S. *Ecological Indicators* 2. 2002. pp. 17–25.
- PEARSON, D. M. 2002. The application of local measures of spatial autocorrelation for describing pattern in north Australian landscapes, *Journal of Environmental Management*, 64, pp. 85 – 95.
- PETERBOROUGH CITY COUNCIL, 2007. Peterborough Landscape Character Assessment,
- PINTO-CORREIA, T., GUSTAVSSON, R., PIRNAT, J., 2006. Bridging the gap between centrally defined policies and local decisions—towards more sensitive and creative rural landscape management. *Landsc. Ecol.* 21, 333–346.
- PIORR, H.-P. et al., 2004. OECD Expert Meeting on Farm management indicators and the environment. 8-12. March, 2004. Palmerston North, New Zealand. SESSION 3. Indicators related to agricultural practices: intermediate results of Eurostat's PAIS project
- PIORR, H.P.; EPPLER, U. 2004. Agricultural practice indicators. in Eiden, G. (Ed) (2004): PAIS – Proposal on Agri-environmental Indicators. Final report, Luxembourg.
- PRIMDAHL, J. et al. 2003. Environmental effects of agri-environmental schemes in Western Europe. *Journal of Environmental Management* 67. pp. 129–138.
- PYLON 2002. Zala Megye Felújított Területfejlesztési Stratégiai és Középtávú Programja (2002–2006).
- SCHÜPBACH, B. 2002. Methods for indicators to assess landscape aesthetic, in: W. Dramstad & C. Sogge (Eds) *Agricultural impacts on landscapes: developing indicators for policy analysis*, NIJOS/OECD Expert Meeting, Agricultural Indicators, pp. 270 – 281, Oslo.
- SCOTTISH NATURAL HERITAGE. 2005. A Handbook on Environmental Impact Assessment. Guidance for Competent Authorities, Consultees and others involved in the Environmental Impact Assessment Process in Scotland.
- SWANWICK, C. 2002. Landscape Character Assessment: Guidance for England and Scotland. The Countryside Agency and Scottish Natural Heritage. Konkolyné Gyuró É. A

- tájkarakter elemzés módszertana I. változat – vitaanyag készült az angliai „Countryside Agency” és a skót „Scottish Natural Heritage” által 2002-ben közreadott Landscape Character Assessment (Tájkarakter Elemzés) c. Útmutató alapján. Közreműködött: Tirászi Ágnes, környezetmérnök, PhD hallgató.
- SIMPSON, J. W., BOERNER, R.E.J., DEMERS, M.N., BERNS, L.A., 1994. Forty-eight years of landscape change on two contiguous Ohio landscapes, *Landscape Ecology*, 9. pp. 261-270.
- SKINNER, C.N., 1995. Change in spatial characteristics of forest openings in the Klamath Mountains of Northwestern California. *Landscape Ecology*, 10, pp. 219-228.
- THERIEVEL, R., WILSON, E., THOMPSON, S., HEANEY, D., PRITCHARD, D., 1992. Strategic environmental assessment. London, Earthscan.
- TIRÁSZI Á. 2009. Tájkarakter elemzés a zalai mintaterületen. Kézirat.
- TIRÁSZI Á.– KONKOLYNÉ GYURÓ É. 2006: A települési környezetvédelmi programok tájökölógiai összefüggései. *Tájökölógiai Lapok*. 5 (2). pp. 295-307.
- TIRÁSZI Á. 2007. A tájak megismerésének néhány módszertani vonatkozása. Tudománnyal a környezeti nevelésért konferencia. Sopron. 2007. november 8-9. NYME Faipari mérnöki Kar. Tanárképző Intézet. Konferenciakötet.
- TIRÁSZI Á. 2008. Indikátorok a tájszerkezet változására. PhD. írásbeli szigorlat. NYME Erdőmérnöki kar. Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola. 2008. december. 1.
- Tisztább Termelés Győri Regionális Központja. 2002. Győr-Moson-Sopron megye környezetvédelmi programja. Győr.
- TURNER, M. G., BRATTON, S. P. 1987. Fire, grazing and the landscape heterogeneity of a Georgia barrier island. See Ref. 140, pp. 85-101.
- TURNER, M.G., RUSCHER, C.L., 1988, Changes in landscape patterns in Georgia, USA. *Landscape Ecology*, 1. pp. 241-251.
- TURNER, M.G. 1989. Landscape ecology: the effect of pattern on process. *Annual Review of Ecology and Systematics* 20. pp. 171-197.
- TURNER, M.G. 1990. Spatial and temporal analysis of landscape patterns. *Landscape Ecology*. 4. pp. 21-30.
- TURNER, M.G.; Gardner. R.H., eds. 1991. *Quantitative methods in landscape ecology*. New York: Springer. 536 p.
- TURNER, M.G.; Gardner. R.H., O'Neill R. V. 2001. *Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process* Springer. p. 404.
- TURNER, M. G.; DALE, V.H.; Gardner R. H. 1989. Predicting across scale: theory development and testing. *Landscape Ecology*. 3. pp. 245-52.
- UNESCO 2005. Operational Guidelines for the World Heritage Convention, WHC 05/2, 2 February 2005, p. 24.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA), National Forest Service, 1995. *Landscape Aesthetics - A Handbook for Scenery Management*. Agricultural handbook No. 701. Washington, D.C.
- USHER, 1999. *Landscape Character: Perspectives on Management and Change*. Stationery Office Ltd. London
- VAN DEN BERG, A. E., VLEK, C. A. J., COETERIER, J. F. 1998. Group differences in the aesthetic evaluation of nature development plans: a multi-level approach, *Journal of Environmental Psychology*, 18, pp. 141–157.
- VAN MANSVELT, J. D., KUIPER, J. 1999. Criteria for the humanity realm: psychology and physiognomy and cultural heritage, in: D. van Mansvelt & M. J. van der Lubbe (Eds) *Checklist for Sustainable Landscape Management*, pp. 116 – 134 (Amsterdam: Elsevier Science).

- VÁTI, 2007. Az ESPON Program. Előzményei, folyamata, magyar részvétel, az eredmények hasznosítása. [http://www.vati.hu/static/fvr\\_2007\\_4/cikk\\_03.html](http://www.vati.hu/static/fvr_2007_4/cikk_03.html)
- VÁTI, 2009. Módszertani kézikönyv a 2006/18/176.02.01 számú Átmeneti Támogatás projekt keretén belül „Natura 2000 területek fenntartási tervének elkészítése és ehhez kapcsolódó szolgáltatások elvégzése” című projekthez. Zárójelentés, Budapest. p. 62. [http://www.naturaterv.hu/dok/Modszertani\\_kezikonyv.pdf](http://www.naturaterv.hu/dok/Modszertani_kezikonyv.pdf)
- VÁTI VIDÉKFEJLESZTÉSI PROGRAMOK FŐOSZTÁLYA 2000. "Kistérségek vidékfejlesztési programjai elkészítésének támogatása" pályázatra jelentkezett kistérségek cím-, település- és kapcsolódó személyek listája, Budapest
- VEJRE, H., ABILDTRUP, J., ANDERSEN, E., ANDERSEN, P., BRANDT, J., BUSCK, A., DALGAARD, T., HASLER, B., HUUSOM, H., KRISTENSEN, L., KRISTENSEN, S., PRÓSTHOLM, S., 2007. Multifunctional agriculture and multifunctional landscapes—land use as an interface. In: Mander, Ü., Helming, K., Wiggering, H. (Eds.), Multifunctional Land Use: Meeting Future Demands for Landscape Goods and Services. Springer, Heidelberg, Berlin, pp. 93–104.
- VERBURG, P.H., SCHOT, P.P., DIJST, M.J., VELDKAMP, A., 2004. Land use change modelling: current practice and research priorities. *GeoJournal* 61, 309–324.
- WAARTS, Y. 2005. Indicators for the qualification of multifunctionality impacts. Research report. Deliverable 2.4. ECNC.
- WARNOCK, S. 1997. Countryside Character and its Use as a Decision Making Tool. A Focus Paper for Discussion with Statutory Planning Authorities. Unpublished draft.
- WASCHER, D.M. (Ed.) 2000. Agri-Environmental Indicators for Sustainable Agriculture in Europe, Tilburg: European Centre for Nature Conservation, 2000. - 240 p.: fig., tab., maps. -(ECNC Technical report series)
- WEINSTOERFFER, J., GIRARDIN, P. 2000. Assessment of the contribution of land use pattern and intensity to landscape quality: use of a landscape indicator, *Ecological Modelling*, 130, pp. 95 – 109.
- WILSON, G. A. 1997. Factors Influencing Farmer Participation in the Environmentally Sensitive Areas Scheme. *Journal of Environmental Management* 50. pp 67-93.
- WOLFF, A. 2005. Influence of landscape and habitat heterogeneity on the distribution of steppe-land birds in The Crau, southern France. In: Bota G, Morales MB, Manosa S, Camprodon J (eds) *Ecology and conservation of steppeland birds*. Lynx Edicions, Barcelona, pp. 141–168.
- WRBKA, T., SCHINDLER, S., POLLHEIMER, M., I. SCHMITZBERGER, I., PETERSEIL, J. 2008. Impact of the Austrian Agri-Environmental Scheme on diversity of landscapes, plants and birds. *community Ecology* 9. pp. 217-227.

#### *Internetes források*

- EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY <http://themes.eea.europa.eu/indicators/>
- IRENA: <http://www.landscape-europe.net/ier.html>
- Környezetállapot Értékelési Program: [www.kep.taki.iif.hu](http://www.kep.taki.iif.hu)
- Központi Statisztikai Hivatal: <http://portal.ksh.hu>
- Nyugat-Dunántúli Regionális Hálózati Tervező Intézet: [www.westpa.hu](http://www.westpa.hu)
- UNESCO: <http://whc.unesco.org/en/culturallandscape/>
- SENSOR: <http://www.sensor-ip.org/>
- Földmérési és Távérzékelési Intézet <http://www.fomi.hu/corine/>
- TÉKA: <http://www.tajertektar.hu/>
- [www.exmoor-nationalpark.gov.uk/](http://www.exmoor-nationalpark.gov.uk/)

*Hazai jogszabályok*

- 83/1997. (IX. 26.) OGY határozat a Nemzeti Környezetvédelmi Programról  
132/2003. (XII.11.) OGY határozata a 2003-2008. közötti időszakra szóló Nemzeti  
Környezetvédelmi Programról  
96/2009. (XII. 9.) OGY határozat a 2009-2014 közötti időszakra szóló Nemzeti  
Környezetvédelmi Programról  
9007/1983. (Ép.Ért.23.) ÉVM közlemény  
1976. évi II. Törvény az emberi környezet védelméről  
7/1983. sz. ÉVM utasítás  
1996. évi XXI. Törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről  
1996. évi LIII. Törvény a természet védelméről  
275/2004. (X. 8.) Korm. Rendelet európai közösségi jelentőségű természetvédelmi  
rendeltetésű területekről  
2253/1999 (X. 7.) Kormányhatározat a Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Programról és a  
bevezetéséhez szükséges intézkedésekről.  
2001. évi LXXXI. törvény a környezeti ügyekben az információhoz való hozzáférésről, a  
nyilvánosságban a döntéshozatalban történő részvételéről és az és az  
igazságszolgáltatáshoz való jog biztosításáról  
218/2009 (X.6.) Kormányrendelet a területfejlesztési koncepció, a területfejlesztési program  
és a területrendezési terv tartalmi követelményeiről, valamint illeszkedésük,  
kidolgozásuk, egyeztetésük, elfogadásuk és közzétételük részletes szabályairól

## Rövidítések, betűszavak

AVOP	Agrár- és Vidékfejlesztés Operatív Program (Agriculture and Rural Development Operational Programme, ARDOP)
CORINE	Coordination of Information on the Environment
ECNC	Európai Természetvédelmi Központ (European Centre for Nature Conservation)
EEA	Európai Környezeti Ügynökség (European Environmental Agency)
EECONET	Európai Ökológiai Hálózat (European Ecological Network)
ESDP	Európai Területfejlesztési Perspektíva, European Spatial Development Perspective)
ESPON	Európai Területi Tervezési. Megfigyelő Hálózat (Spatial Planning Observation Network)
ÉVM	Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium
IRENA	Indicator Reporting on the Integration of Environmental Concerns into Agricultural Policy – Indikátor jelentés a környezeti szempontok agrárpolitikába való integrációjáról
KAP	Közös Agrárpolitika (Common Agricultural Policy, CAP)
KAT	Kedvezőtlen adottságú területek
KÉP	Környezetállapot Értékelési Program
LEADER	Közösségi kezdeményezés a vidék gazdasági fejlesztése érdekében (Liaison Entre Actions de Développement de l'Economie Rurale)
Mea-Scope	Micro-economic instruments for impact assessment of multifunctional agriculture to implement the Model of European Agriculture
MÉTA	Magyarország Élőhelyeinek Térképi Adatbázisa
MVH	Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal
NAKP	Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program
NKP	Nemzeti Környezetvédelmi Program
NVT	Nemzeti Vidékfejlesztési Terv
PAIS	Proposal on Agri-Environmental Indicators – Javaslat agrárkörnyezetvédelmi indikátorok felállítására
PEBLDS	Páneurópai Biológiai és Tájdiverzitási Stratégia
SAPARD	Agrár- és vidékfejlesztési Előcsatlakozási Program (Special Action Programme for Pre-Accession Aid for Agriculture and Rural Development)
TÉKA	Országos Tájérték-Kataszter
TIA	Területi hatáselemzés (Territorial Impact Assessment)
VÁTI	Magyar Regionális Fejlesztési és Urbanisztikai Közhasznú Társaság

## Ábrák és táblázatok jegyzéke

- 2.1. ábra: A Közös Agrárpolitika reformja (Buckwell, 1998) 12
- 2.2. ábra: A táji hatáselemzés módszerének fő összetevői (Emmelin, 1996). 23
- 2.3. ábra: A táji hatásértékelés összetevői (Brown, 1996) 26
- 2.4. ábra: Tájstratégiákat kijelölő mátrix (Peterborough City Council, 2007) 28
- 2.5. ábra: Hatótényező-Terhelés-Állapot-Hatás-Válasz modell a tájakra (EEA, 1998 továbbfejlesztett ábrája) 31
- 2.6. ábra: A vizsgált szervezetek által képzett indikátorok összefüggései 32
- 2.7. ábra: Átdolgozott Hatótényező-Terhelés-Állapot-Hatás-Válasz modell a tájakra (Wascher, 2004) 33
- 2.8. ábra: A táj teljes sérülékenységéhez figyelembe veendő elemek és tényezők (CA, SNH, 2004 alapján módosított) 37
- 2.9. ábra: Adott típusú fejlesztés esetén a tájkapacitás megítélésekor figyelembe veendő tényezők (CA, SNH, 2004 alapján módosított) 38
- 2.10. ábra: Fotosorozat a küszöbértékek meghatározására adott területhasználat változás esetén 39  
(Konkoly-Gyuró – Tirászi – Jombach, 2007.) 39
2. táblázat: Küszöbértékek a vizsgált területhasználat változások esetén 39  
(Konkoly-Gyuró – Tirászi – Jombach, 2007.) 39
- 3.1. ábra: A módszerek folyamatábrája 40
- 4.1. ábra. Vizsgált dokumentumok és lehetséges tájváltozási folyamatok kapcsolata 44
- 4.1. tábla: Az értékelés komponensei a tartalomelemzésben 45
- 4.2. tábla: A vizsgált kistérségi dokumentumok a Fertő-Hanság mintaterületen 45
- 4.2. ábra: Értékelési komponensek összpontszámának megoszlása a fertői mintaterületre vonatkozó kistérségi dokumentumokból 46
- 4.3. ábra: Mezőgazdaságot érintő tájváltozást mutató elemek az egyes értékelési komponensekben elérhető maximális pontszám arányában 47
- 4.3. tábla: A vizsgált kistérségi dokumentumok a zalai mintaterületen 48
- 4.4. ábra: Értékelési komponensek összpontszámának megoszlása a zalai mintaterületre vonatkozó kistérségi dokumentumokból 49
- 4.5. ábra: Mezőgazdasági területeket érintő stratégiai elemek az egyes értékelési komponensekben elérhető maximális pontszám arányában 50
- 4.6. ábra: Értékelési komponensek összpontszámainak megoszlása a mintaterületeken 51
- 4.7. ábra: Értékelési komponensek megoszlása. Fertő-Hanság 52
- 4.8. ábra: Értékelési komponensek megoszlása. Zala 52
- 4.9. ábra: A táj főbb értékei a Fertő-Hanság mintaterületen 53
- 4.10. ábra: A táj főbb értékei a három megkérdezett csoport véleménye alapján a Fertő-Hanság mintaterületen 54
- 4.11. ábra: A Fertő-Hanság főbb környezeti problémái 54
- 4.12. ábra: A táj főbb környezeti problémái a három megkérdezett csoport szerint a Fertő-Hanság mintaterületen 55
- 4.13. ábra: A leggyakrabban említett célkitűzések a Fertő-Hanság mintaterületen 55
- 4.14. ábra: Tájváltozási folyamatok a megkérdezettek válaszai alapján a Fertő-Hanság mintaterületen (válaszok %) 57

- 4.15. ábra: Tájváltóási folyamatok a három megkérdezett csoport véleménye alapján a Fertő-Hanság mintaterületen. 58
- 4.16. ábra: A táj főbb értékei a zalai mintaterületen 58
- 4.17. ábra: A táj főbb értékei a három megkérdezett csoport véleménye alapján a zalai mintaterületen 59
- 4.18. ábra: A táj főbb környezeti problémái a zalai mintaterületen 59
- 4.19. ábra: A táj főbb környezeti problémái a három megkérdezett csoport szerint a zalai mintaterületen 60
- 4.20. ábra: Tájváltóási folyamatok a megkérdezettek válasza alapján a zalai mintaterületen (válaszok %) 61
- 4.21. ábra: Tájváltóási folyamatok a három megkérdezett csoport véleménye alapján a zalai mintaterületen 62
- 4.22. ábra: Fertő-Hanság mintaterület és a természeti tájhatárok (Forrás: Marosi – Somogyi, 1990 alapján saját szerk.) 63
- 4.23. ábra: Fertő-Hanság mintaterület és a vidékfejlesztési kistérségek (VÁTI Vidékfejlesztési Programok Főosztálya adatai alapján saját szerk.) 63
- 4.24. ábra: Zalai mintaterület és a természeti tájhatárok (Forrás: Marosi – Somogyi, 1990 alapján saját szerk.) 64
- 4.25. ábra: Zalai mintaterület és a vidékfejlesztési kistérségek (VÁTI Vidékfejlesztési Programok Főosztálya adatai alapján saját szerk.) 65
- 4.26. ábra: Tájkarakter típusok a Fertő-Hanságban (Konkoly-Gyuró – Tirászi Á, 2007) 66
- 4.27. ábra: Az 1. tájkarakter típus – Tómedence természetközeli nádas, vizes, gyepes sík területei - a Fertő tó és környéke – elhelyezkedése a mintaterületen 66
- 4.28. ábra: A Fertő medrének keleti oldala a Hansági-főcsatornánál – légifelvétel domborzatmodellen (saját szerk.ortofotók alapján) 67
- 4.29. ábra: Az 5. Tájkarakter típus – Szántókkal jellemzett sík, monoton rurális agrártáj – elhelyezkedése a mintaterületen 68
- 4.30. ábra: Oslitól északra szántókkal jellemzett majortáj (saját szerk. ortofotók alapján) 69
- 4.31. ábra: Tájkarakter típusok a zalai mintaterületen 70
- 4.32. ábra: Az 1. Tájkarakter típus – Változatos dombsor, alacsony használat intenzitással, mezőgazdasági területek és erdőségek dominanciájával – elhelyezkedése a mintaterületen 70
- 4.33. ábra: Az 1.a. Tájkarakter típus - Dombsági háta és völgyek váltakozása, közepes használat intenzitással, mezőgazdasági területek dominanciájával elhelyezkedése a mintaterületen 72
- 4.34. ábra: Fő felszínborítás típusok változása a Fertő-Hanság mintaterületen 75
- 4.35. ábra: Fő felszínborítás típusok változása a zalai mintaterületen 76
- 4.36. ábra: Fő felszínborítás típusok változása a Fertő-Hanság mintaterület 1. tájkarakter típusban 76
- 4.37. ábra: Fő felszínborítás típusok változása a Fertő-Hanság mintaterület 3. tájkarakter típusban 76
- 4.38. ábra: Vizek változása a Fertő-Hanságban 77
- 4.39. ábra: Mesterséges felszínek változása a Fertő-Hanságban 77
- 4.40. ábra: Domináns felszínborítás változása a III. katonai felméréstől napjainkig a Fertő-Hanság mintaterületen előforduló 5. tájkarakter típusban 78
- 4.41. ábra: Domináns felszínborítás változása a Fertő-Hanság 5. tájkarakter típusban az 1800-as évektől napjainkig 78
- 4.42. ábra: Legjelentősebb felszínborítás konverziók a Fertő-Hanságban, 2000-2006 79
- 4.43. ábra: Legjelentősebb felszínborítás konverziók Zalában, 2000-2006 80
- 4.44. ábra: Gyephasználat jelentősége községenként a zalai mintaterületen KSH adatok alapján 81
- 4.45. ábra: A komplex művelésű és szőlőterületek a II. katonai felmérés idején a zalai mintaterületen 82
- 4.46. ábra: A komplex művelésű és szőlőterületek csökkenése a II. katonai felméréstől napjainkig (1806-1869, 1990, 2000, 2006) a zalai mintaterületen 82

- 4.47. ábra: A komplex művelésű és szőlő területek állandósága a II. katonai felméréstől napjainkig (1806-1869, 1990, 2000, 2006) a zalai mintaterületen 83
- 4.48. ábra: Nyitottság/zártság a Fertő-Hanságban, III. katonai felmérés 83
- 4.49. ábra: Nyitottság/zártság a Fertő-Hanságban, 1990 84
- 4.50. ábra: Nyitottság/zártság a Fertő-Hanságban, 2000 84
- 4.51. ábra: Nyitottság/zártság változása a III. katonai felméréstől napjainkig a Fertő-Hanságban 85
- 4.52. ábra: A kijelölt mintanégyzet elhelyezkedése a Fertő-Hanság mintaterületen 85
- 4.53. ábra: A felszínborítás által meghatározott nyitottság/zártság a III. katonai felmérés idején (1872-1884) és 1990-ben, valamint a zöldsávok változása a Fertő-Hanságban 86
- 4.54. ábra: Nyitottság/zártság összevetése a felszínborítás alapján a kijelölt mintanégyzeten a Fertő-Hanságban 87
- 4.55. ábra: Zöldsávok sűrűsége a III. katonai felmérés idején és az 1980-as években 87
- 4.56. ábra: Nyitottság/zártság a zalai mintaterületen, 1990 88
- 4.57. ábra: Nyitottság/zártság a zalai mintaterületen, 2000 88
- 4.58. ábra: Nyitottság/zártság változása 1990-2000 között a zalai mintaterületen 89
- 4.59. ábra: Országos lefedettségű tájértékek (kőkeresztek, gémeskutak), (in KOLLÁNYI, 2009) 92



## Mellékletek jegyzéke

- I. Melléklet Kérdőív gazdálkodók számára
- II. Melléklet Kérdőív önkormányzatoknak, hatóságoknak, civil szervezeteknek
- III. Melléklet Terepi jegyzőkönyv tájkarakter elemzéshez
- IV. Melléklet Felszínborításból levezethető indikátorok
- V. Melléklet Tájhasználat jellemzői és intenzitása indikátorok
- VI. Melléklet Történetiség indikátorai
- VII. Melléklet Esztétikai, percepcionális indikátorok
- VIII. Melléklet Felszínborítás típusok változása az egyes tájkarakter típusokban
- IX. Melléklet Felszínborítás konverziók a mintaterületeken
- X. Melléklet Nyitottság/Zártság a CORINE alapján