



MAGYARORSZÁG HOSSZÚ TÁVÚ TÁRSADALMI ÉS GAZDASÁGI FEJLŐDÉSI PÁLYÁJÁNAK ELŐREJELZÉSE

A magyarországi földhasználat- változás modellezése és előrejelzése

Lennert József – Farkas Jenő

MTA KRTK RKI

MTA Székház

2015. 12. 07.



REGIONAL ENVIRONMENTAL CENTER

Bevezetés – a földhasználat-váltás rendszerváltás utáni trendjei

Rendszerváltás utáni Magyarország: gyors ütemű földhasználat-váltás

1962-1989: évi 25 ezer hektár

1989-2014: évi 80 ezer hektár

Nagyvárosi agglomerációk: erőteljes szuburbanizáció, kaotikus városi szétterülés

Megváltozott társadalmi-gazdasági viszonyok

Korábbi korlátozások fellazulása

Földjáradék-maximalizáló szemlélet erőteljesebb érvényesülése



Forrás: KSH



Az épülő Mercedes-üzem
Construction site of the new Mercedes factory

Globális éghajlatváltozás – a XXI. század nagy kihívása?

Felső ábra: A talajvízszint változás mértéke 2003-ban a Duna-Tisza közén az 1971-75 évi átlaghoz viszonyítva

Forrás: Rakonczai J. 2006

Globális éghajlatváltozás – a földhasználat-váltás potenciálisan legfontosabb hajtóereje lehet a jövőben

Várható változások Magyarországon:

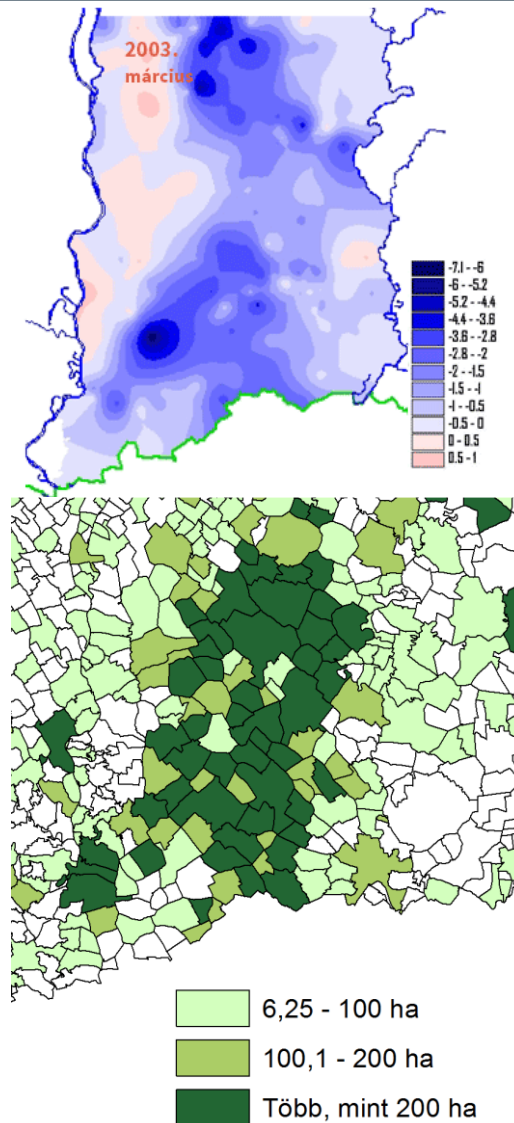
(ALADIN, PRECIS, REGCM és REMO modellek összegzése)

- 1,5 fokos évi középhőmérséklet-emelkedés 2050-ig
- A csapadék alakulására vonatkozó előrejelzések bizonytalansága jóval nagyobb
- Évi csapadékmennyiség: lehetséges csekély visszaesés - kiszámíthatatlanabb eloszlás

Talajvízszint-süllyedés a Duna-Tisza közti homokhátságon – a kiterjedt szárazodás első komoly jele?

Erdészeti és mezőgazdasági szakpolitikák, a szabályozó-környezet ellentmondásos szerepe

Alsó ábra: Az erdőterületek nagyságának változása 1990-2006 között a Corine adatai alapján



A modellezés és előrejelzés lépései

1. Az elemzéshez szükséges adatállomány előkészítése

Felszínborítás térképek

Az átalakulásokat magyarázó változók

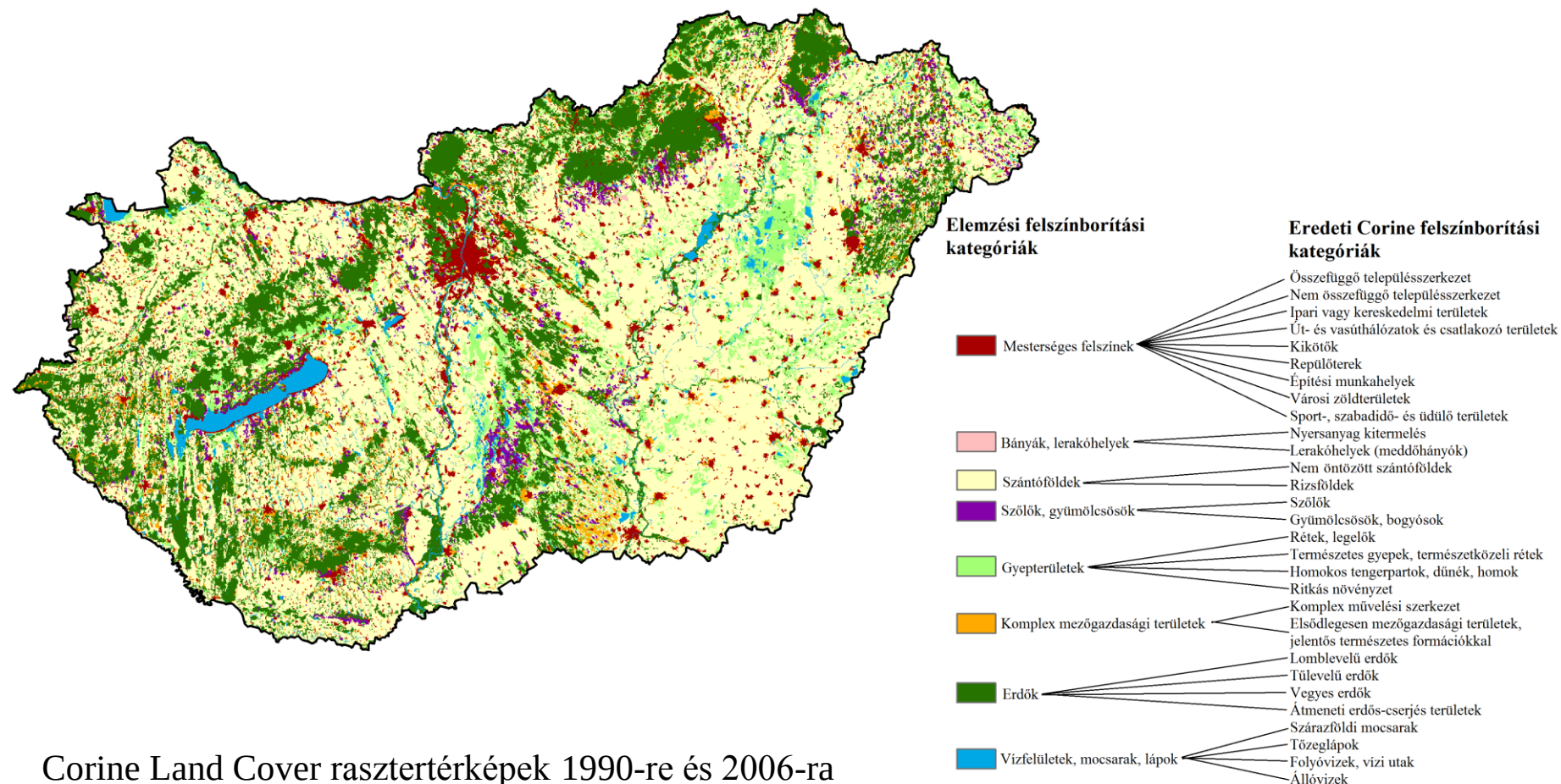
2. Az egyes felszínborítási kategóriák közötti átalakulási potenciálok elkészítése

3. Egy 2030-ra vonatkozó „kemény előrejelzés” és egy 2050-ig érvényes puha előrejelzés elkészítése

4. Validálás

Az elemzés elkészítéséhez használt szoftver: Land Change Modeler for ArcGIS V2.0

A földhasználati térképek előkészítése



Corine Land Cover raszterterképek 1990-re és 2006-ra

Cellaméret: 250 m

A 29 Eredeti CLC kategória összevonása 8 kategóriába

A bányák, lerakóhelyek és a vízfelületek, mocsarak, lápok kihagyva a vizsgálatból

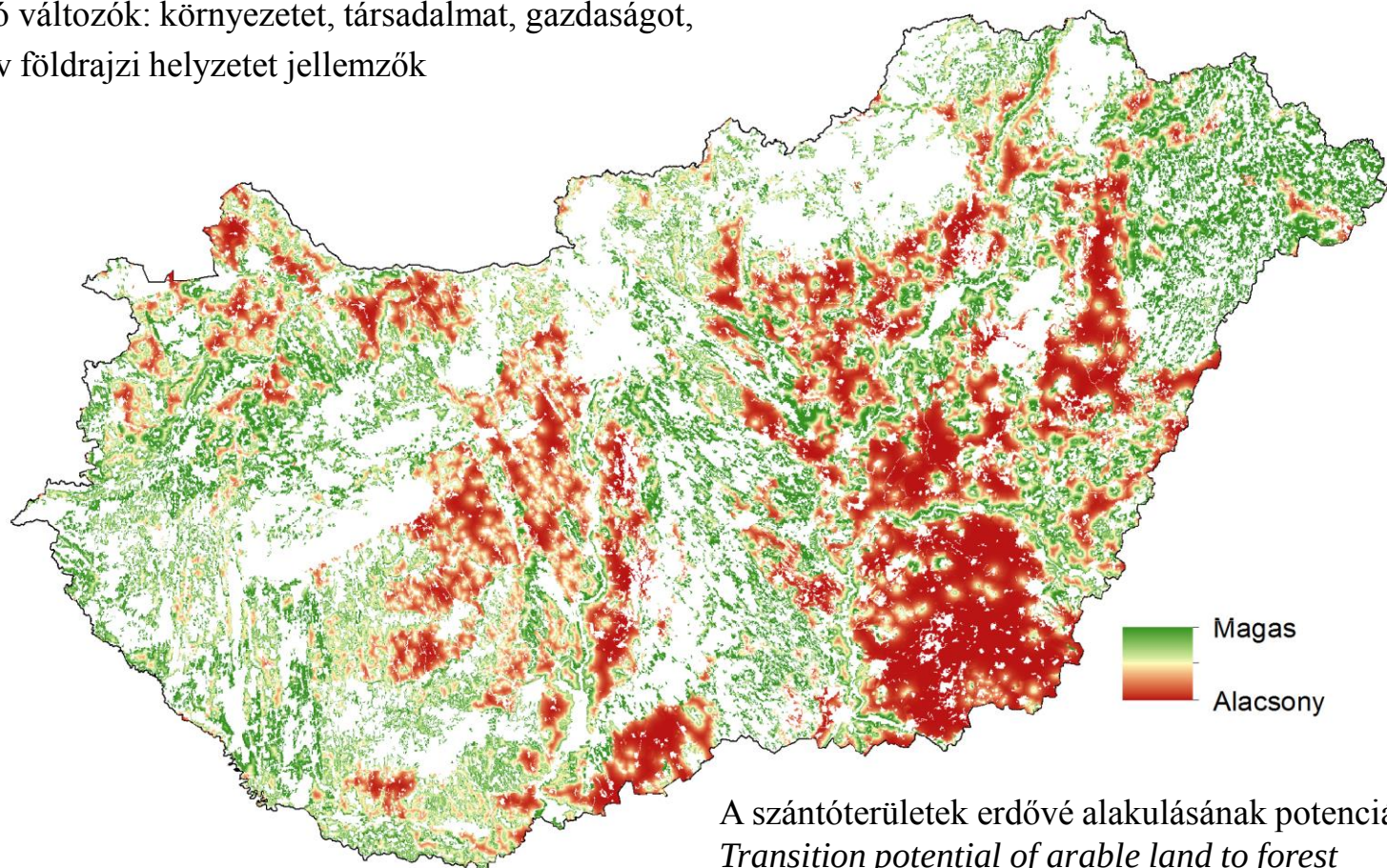
Az átalakulási potenciálok elkészítése

Az előrejelzés alapja: egyes kategóriák közötti átalakulási potenciálok

A felszínborítás két időpont közötti eltérései

A mintázat értelmezéséhez magyarázó változók szükségesek

Magyarázó változók: környezetet, társadalmat, gazdaságot,
relatív földrajzi helyzetet jellemzők

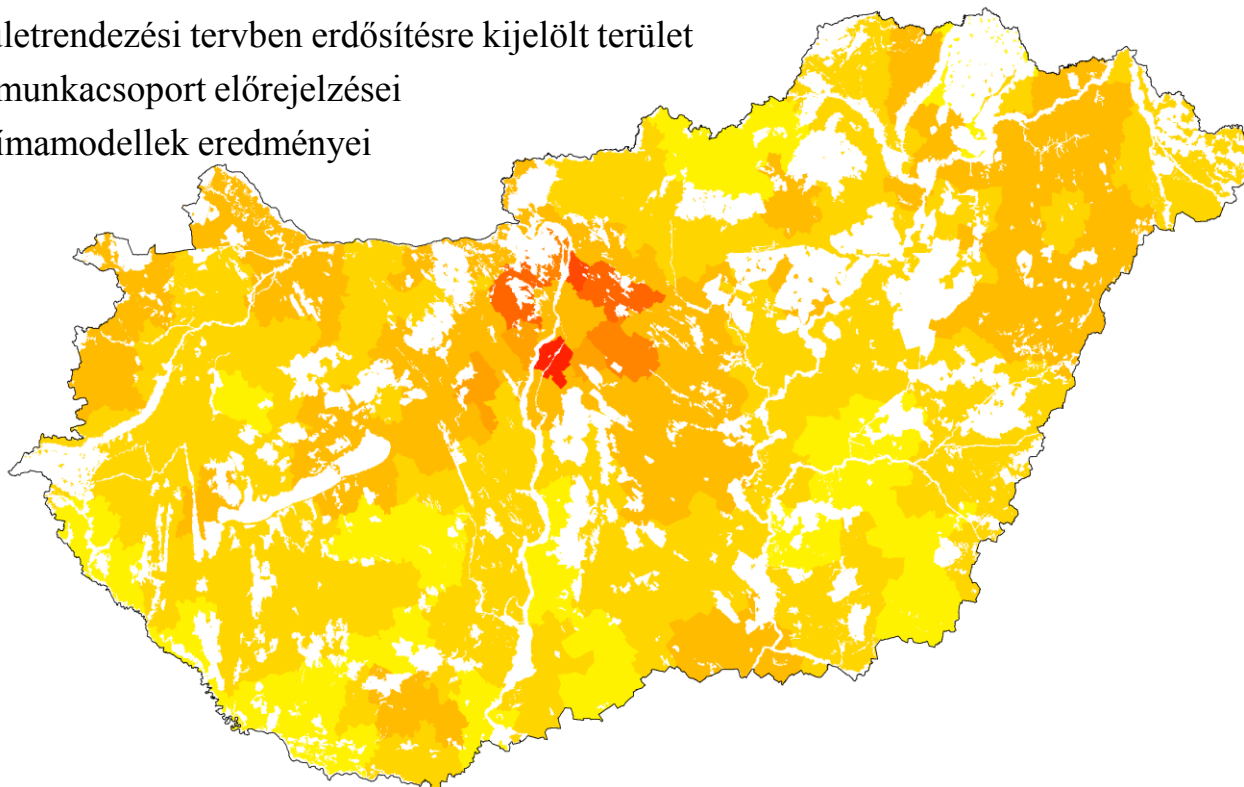


A szántóterületek erdővé alakulásának potenciálja
Transition potential of arable land to forest

Korlátozások és ösztönzők

Lehetőség korlátozások (-) és ösztönzők (+) kézi bevitelére bizonyos területekre

- Natura 2000-es területek
- Nagyvízi meder területe
- Szükségtározók területe
- Országos területrendezési tervben erdősítésre kijelölt terület
- Demográfiai munkacsoport előrejelzései
- Regionális klímamodellek eredményei



Korlátozások és ösztönzések összegzett hatása a mesterséges felszínné alakulásra

Constraints and incentives of transition into artificial surfaces

A változások előrejelzése

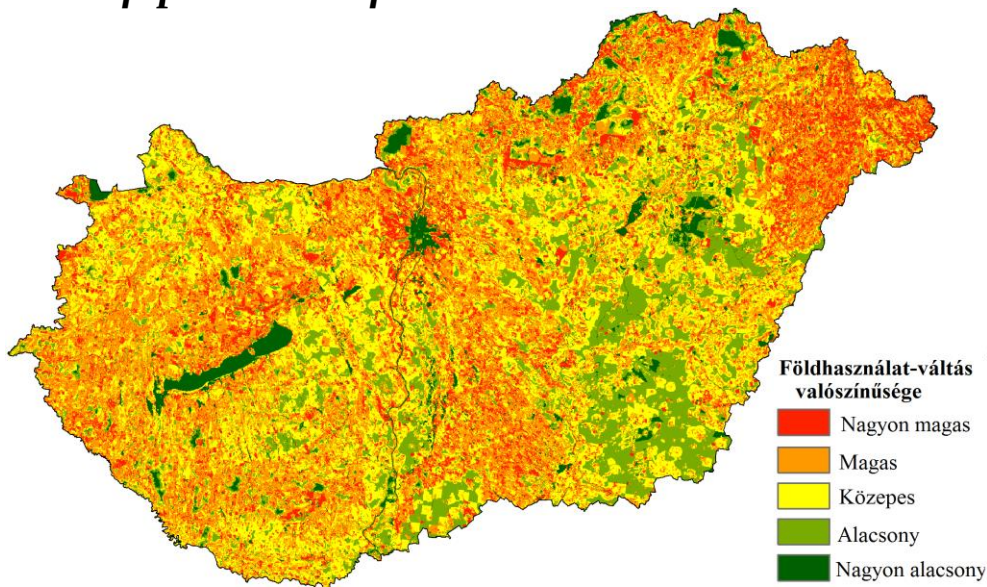
Kemény előrejelzés: az egyes földhasználati kategóriák mintázata 2030-ban

Puha előrejelzés: a földhasználatváltás valószínűsége 2050-ig

Két modellfuttatás: csak az átalakulási potenciálok alapján (bázis) és a korlátozások és ösztönzők hozzáadásával (bővített)

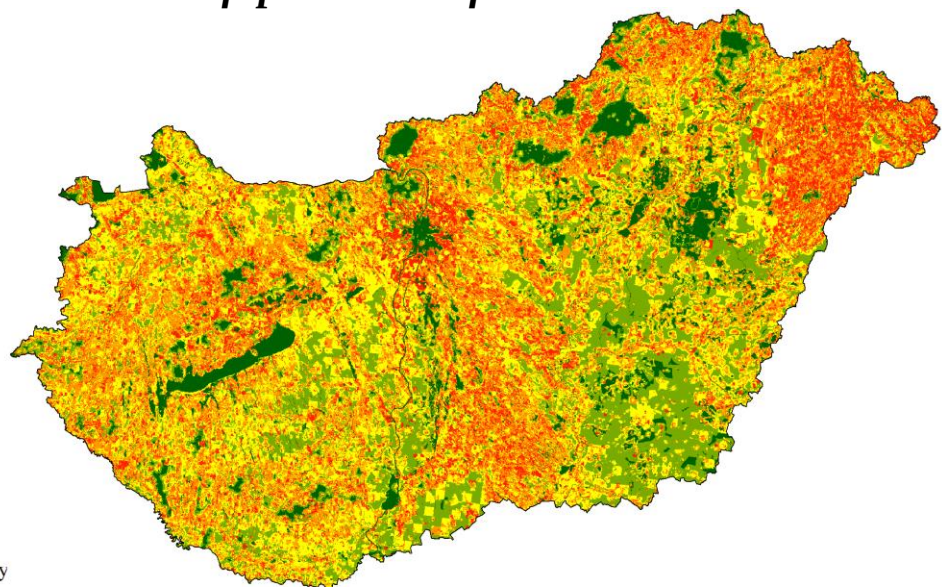
A bázisfuttatás puha előrejelzése

Soft prediction of the base scenario

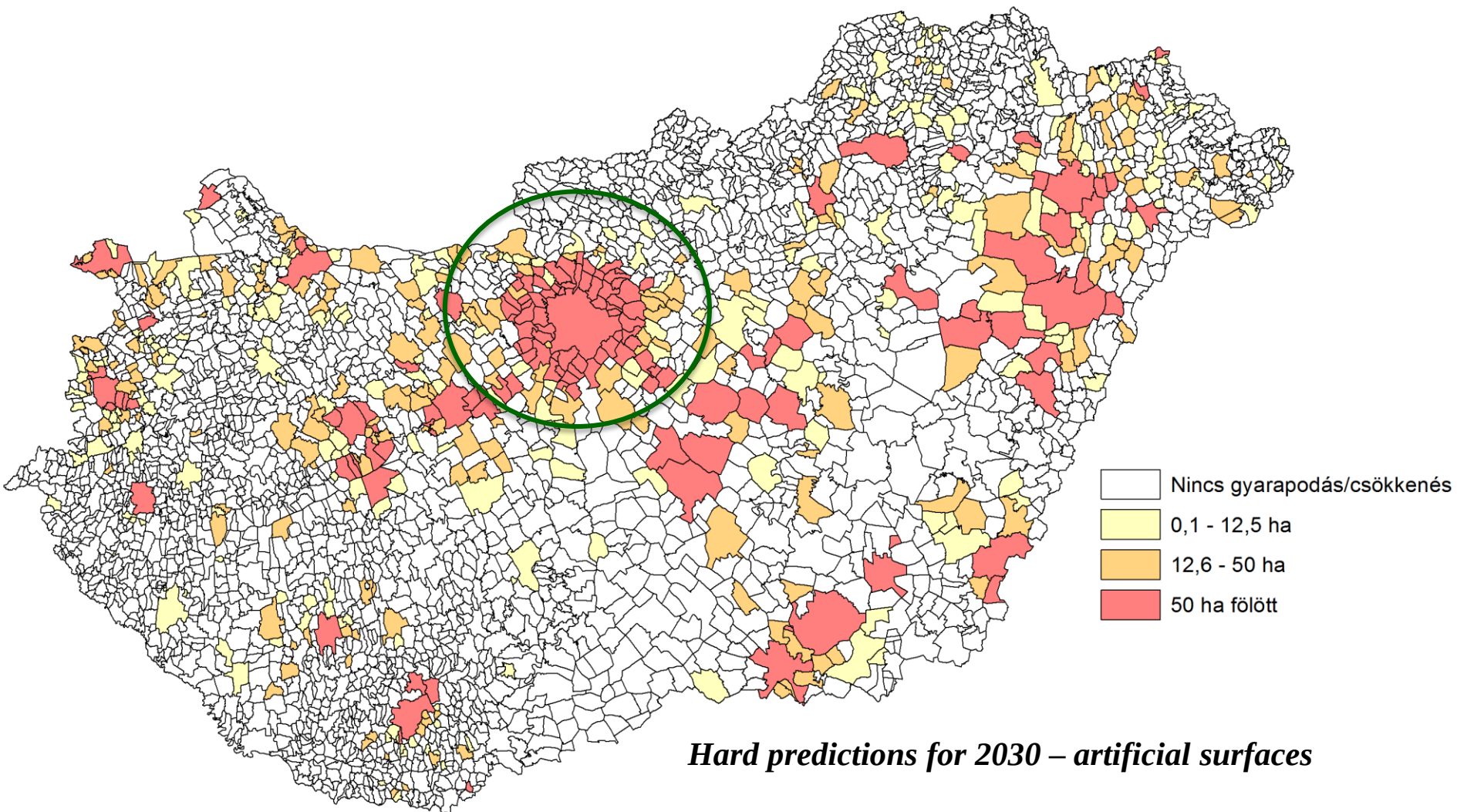


A bővített futtatás puha előrejelzése

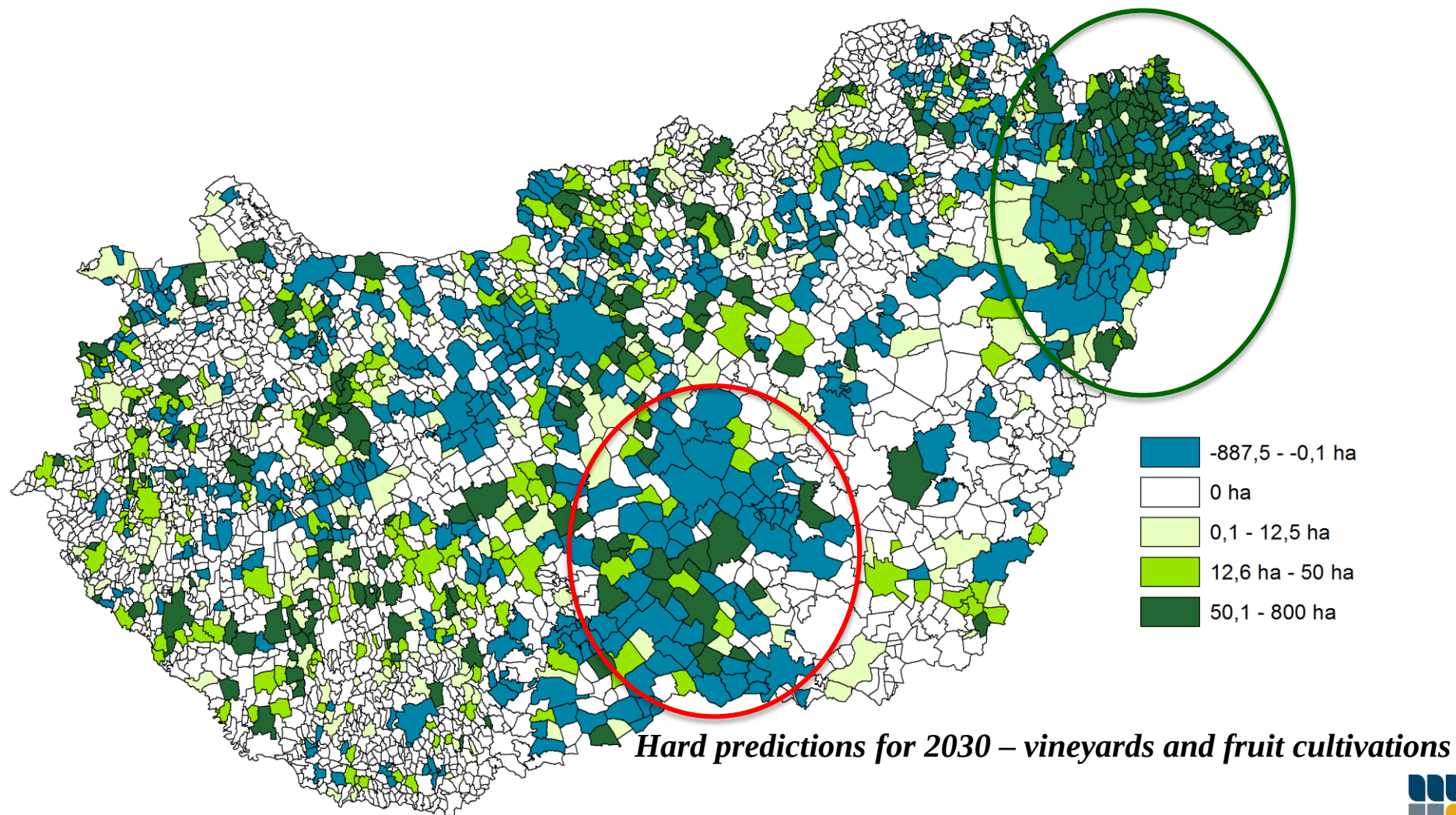
Soft prediction of the extended scenario



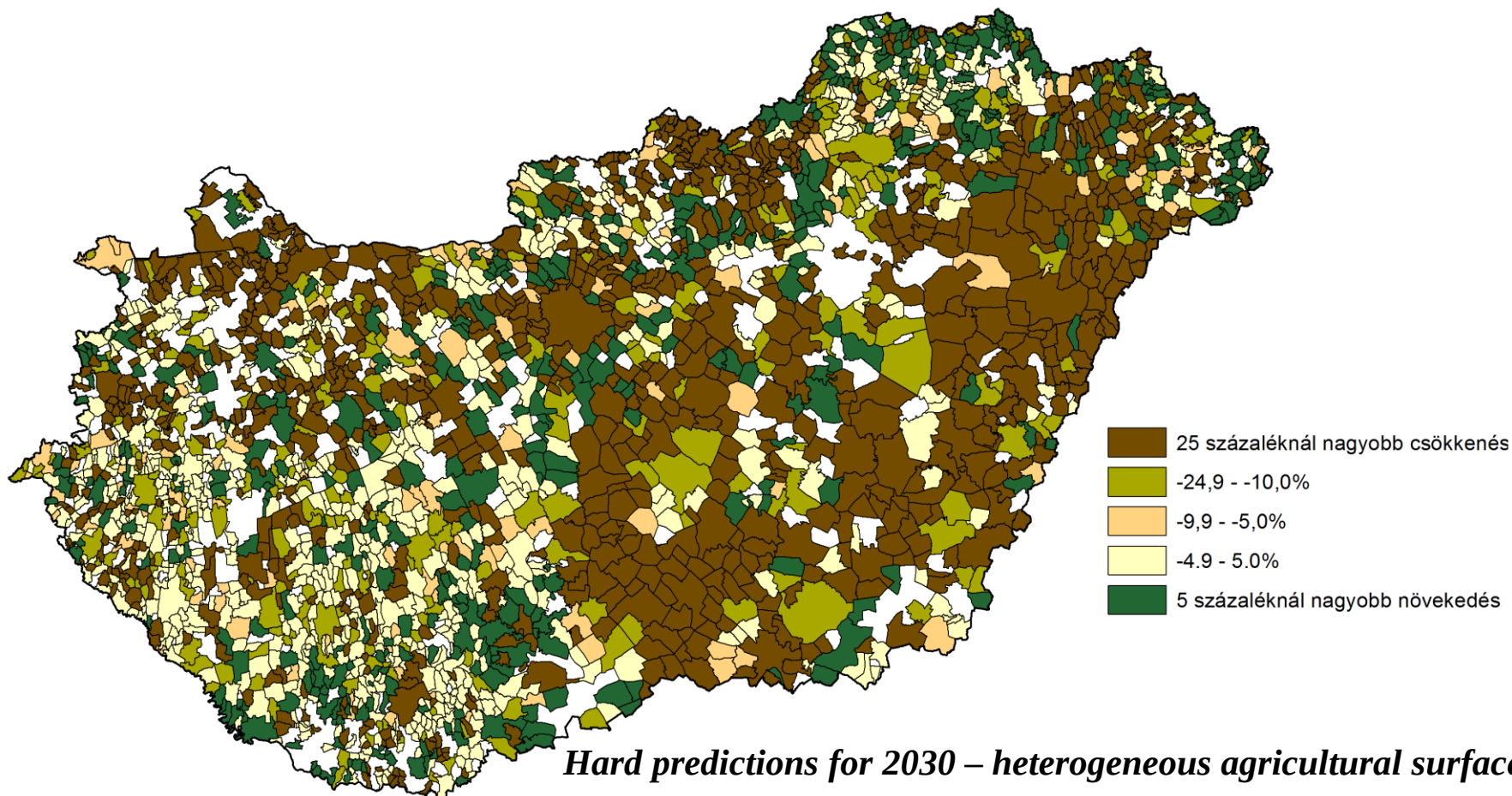
Előrejelzések 2030-ig: mesterséges felszínek



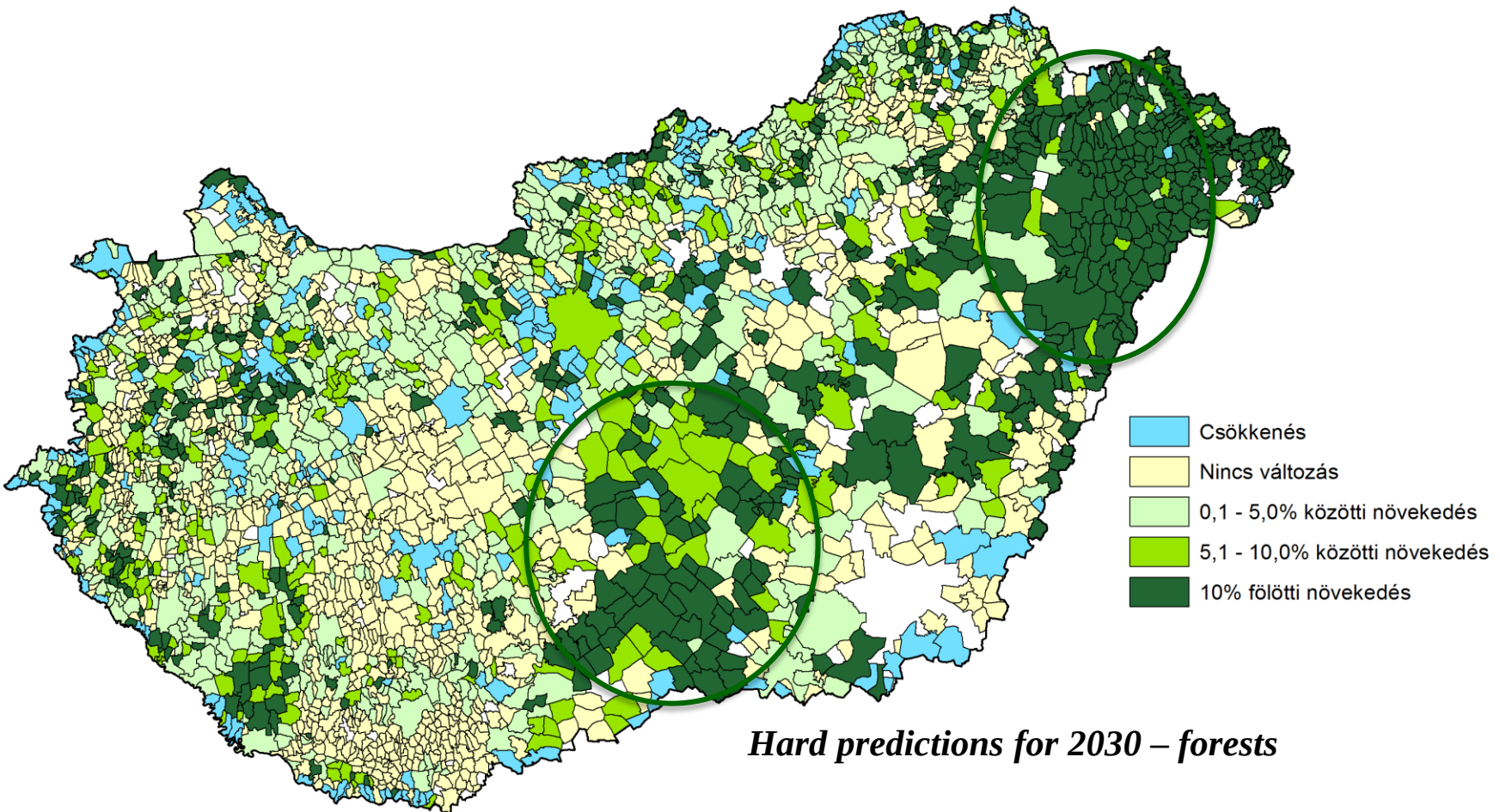
Előrejelzések 2030-ig: szőlők és gyümölcsösök



Előrejelzések 2030-ig: Komplex mezőgazdasági területek



Előrejelzések 2030-ig: Erdők



Hard predictions for 2030 – forests

Konklúziók

Mesterséges felszínek: koncentrált növekedés a fővárosi agglomerációban és néhány nagyobb vidéki városban.

Szőlők és gyümölcsök: a Kiskunság esetében felhagyással kell számolni, addig Szabolcsban és Szatmárban a termőterület bővülése várható.

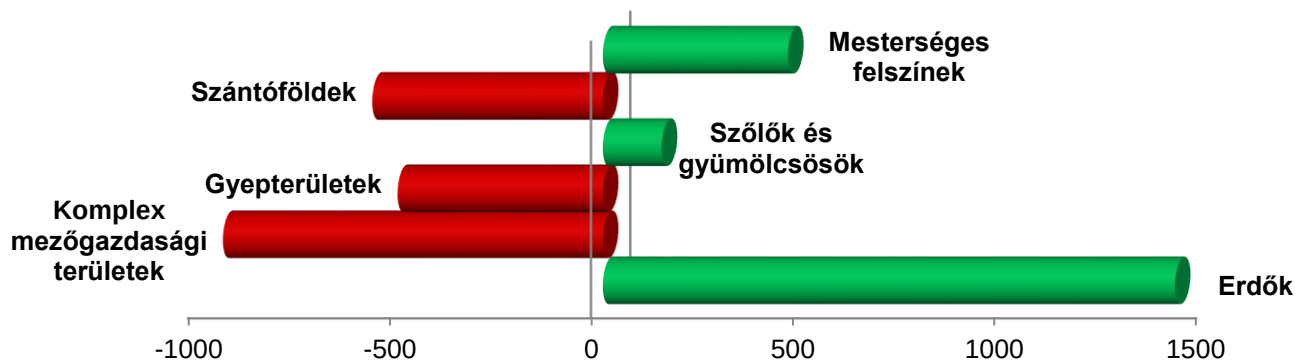
Komplex mezőgazdasági felszínek (természetes foltokat artalmazó mezőgazdasági területek, a tanyás területek, kertségek): A rendszerváltás után ebben a kategóriában mentek végbe a legdrasztikusabb változások, és a jövőben is a trendek folytatódásával kell számolni. Az egyöntetű, nagyarányú csökkenés az Alföldön a tanyarendszer további felszámolódását vetíti előre, ami nagy csapás lenne a hagyományos alföldi kultúrtáj számára.

Erdők: az erdőállomány megoszlása a jövőben kiegyenlítettebb lesz, jelentősebb bővülés elsősorban a Kiskunságban és a Nyírségben várható.

Konklúziók

- Erdők, mesterséges felszínek, szőlők és gyümölcsösök: területgyarapodás várható
- Komplex mezőgazdasági területek, gyepterületek, szántók esetében az összterületben csökkenés valószínűsíthető
- A kapott eredmények összességében Magyarország felszínborításának homogenizálódását vetítik előre!

2006 és 2030 között prognosztizált felszínborítás változás (km²)
Net projected change between 2006 and 2030 (km²)



Javaslatok a modellezési folyamat javításához

- A modellezés kiindulási időszakának kibővítése 1990-2006-ról az 1980-2010-es éveket átfogó időintervallumra
- Corine adatok jelenleg használt kategóriáinak felülvizsgálata
- Hosszabb távra egy kifejezetten a modellezéshez generált földhasználati térkép alkalmazása

**Több makro és regionális szintű ágazati
projekciót, igény és elvárás modellbe
integrálása**

**A különböző szereplők lokális szinten
megjelenő motivációinak, a döntéshozataluk
sajátosságainak feltárása**



**Elmozdulni a makro projekciók és a
mikro-szimulációk integrációja felé!**

Köszönöm a figyelmet!

**A projekt az Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz program keretében,
az EGT alapok támogatásával valósul meg**



REGIONAL ENVIRONMENTAL CENTER