

# Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság



**Kiskunsági  
Nemzeti Park**

**Az Imrehegy-Kiskunhalasi-homokbuckák országos  
védelemre tervezett természetvédelmi terület**

természetvédelmi kezelési tervet megalapozó dokumentációja  
és részletes kezelési terve

- Tervezet -

Készült: 2021. október

A kezelési tervet jóváhagyta:

Ugró Sándor  
igazgató  
Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság

Illetékes NPI neve:	Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság
Felelős tervező 2021:	Bakró-Nagy Zsolt
A kezelési terv készítésében részt vettek:	Agócs Péter Enyedi Róbert Folberth Gergely Dr. Kelemen András Dr. Kovács Éva Kőhalmi Fruzsina Sipos Ferenc Vajda Zoltán
A kezelési terv készült:	2021. július
Külső szakértő:	Horváth András

# A természetvédelmi kezelési tervet megalapozó dokumentáció

## 1. ÁLTALÁNOS ADATOK

### 1.1. A tervezési terület azonosító adatai

- a) Közigazgatási elhelyezkedése: Bács-Kiskun megye, Imrehegy és Kiskunhalas külterület;  
Kiterjedése: 225,9963 ha
- b) Védelmi kategóriája: országos jelentőségű védelemre tervezett terület;  
Védett Természeti Területek Törzskönyve szerinti törzskönyvi száma: -  
Természetvédelmi kezelésért felelős szerv: Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság (KNPI);
- c) Működési területe szerint érintett nemzeti park igazgatóság: KNPI;
- d) Tervezési területen illetékes természetvédelmi hatóság: Bács-Kiskun Megyei Kormányhivatal, Kecskeméti Járási Hivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály;
- e) Tervezési területtel átfedő, európai közösségi jelentőségű vagy nemzetközi egyezmény hatálya alá tartozó terület: -

### 1.2. A tervezési terület természetvédelmi rendeltetése

- Az Illancs kistáj jellegzetes, természetéhez közeli állapotban fennmaradt tájrészletében a táji értékek és a tájkarakter megőrzése, különös tekintettel a a kistájra jellemző szélformálta homokbuckavidék tájképi szempontból is jelentős földtudományi természeti értékeire, elsősorban a futóhomok és a lösz természetes felszínformáira.

- Az Illancs korábbi nagy kiterjedésű homoki élőhely-együtteseit jól reprezentáló élőhelyek – különösen a zárt homoki sztyepprétek, az évelő nyílt homoki gyepek és a borókás-nyárasok – területen található maradványainak és életközösségeik hosszú távú megőrzése.

- A területen előforduló védett és fokozottan védett, illetve a Duna-Tisza közén ritka növényfajok, így különösen a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), csikófark (*Ephedra distachya*), homoki kikerics (*Colchicum arenarium*), homoki nőszirm (*Iris arenaria*), homoki fátyolvirág (*Gypsophila fastigiata ssp. arenaria*), homoki cickafark (*Achillea ochroleuca*), sárga hagyma (*Allium flavum*), bugás hagyma (*Allium paniculatum*), sokvirágú boglárka (*Ranunculus polyanthemos*), csuklyás ibolya (*Viola ambigua*), kései pitypang (*Taraxacum serotinum*), szürkés ördög szem (*Scabiosa canescens*), pusztai meténg (*Vinca herbacea*), rákosi csenkesz (*Festuca wagneri*) valamint a védett állatfajok, így különösen a magyar futrinka (*Carabus hungaricus*), bütyköshátú ormányos (*Herpes porcellus*), óriás galacsinhajtó (*Scarabeus typhon*), karéjos keresztspók (*Argyope lobata*), homoki gyík (*Podarcis taurica*), lappantyú (*Caprimulgus europaeus*), parlagi pityer (*Anthus campestris*), karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*) állományainak megőrzése, életfeltételeik biztosítása.

### 1.3. Ingatlan-nyilvántartási adatok

#### Védelemre tervezett terület

Település	Hrsz, alrészlet	Kiterjedés (ha)	Művelési ág	Tulajdonos	Vagyonkezelő
Imrehegy	086/3*	0,6781	kivett	önkormányzat	
Imrehegy	086/11 c*	0,4683	erdő	Magyar Állam	KEFAG
Imrehegy	086/293	2,0702	kivett	önkormányzat	
Imrehegy	086/404 a	4,1126	szántó	magántulajdon	
Imrehegy	086/404 b	2,4185	legelő	magántulajdon	
Imrehegy	086/404 c	0,3194	kivett	magántulajdon	
Imrehegy	086/405 b	6,9292	legelő	magántulajdon	
Imrehegy	086/443 a	7,0553	legelő	magántulajdon	
Imrehegy	086/443 b	3,7121	szántó	magántulajdon	
Imrehegy	086/443 c	1,7073	szántó	magántulajdon	
Imrehegy	086/443 d	0,1268	kivett	magántulajdon	
Imrehegy	086/443 f	2,1496	szántó	magántulajdon	
Imrehegy	086/443 g	0,3397	legelő	magántulajdon	
Imrehegy	086/449 a	4,9558	legelő	magántulajdon	
Imrehegy	086/449 b	0,2442	szőlő	magántulajdon	
Imrehegy	086/449 c	0,1647	fásított terület	magántulajdon	
Imrehegy	086/449 d	0,1373	fásított terület	magántulajdon	
Imrehegy	086/454 a	31,5390	legelő	magántulajdon	
Imrehegy	086/461	0,0880	kivett	önkormányzat	
Imrehegy	0103/19	0,0686	legelő	magántulajdon	
Imrehegy	0103/36	0,1439	erdő	magántulajdon	
Imrehegy	0103/40 a*	3,0668	erdő	Magyar Állam	KEFAG
Imrehegy	0103/52*	2,1980	erdő	magántulajdon	
Imrehegy	0103/53 a*	0,2861	kivett	magántulajdon	
Imrehegy	0103/53 b*	19,3267	legelő	magántulajdon	
Imrehegy	0103/61	28,3429	erdő	Magyar Állam	
Imrehegy	0104/2*	0,9692	erdő	önkormányzat	
Kiskunhalas	0354/2	0,7866	legelő	Magyar Állam	
Kiskunhalas	0354/7	0,6201	legelő	Magyar Állam	
Kiskunhalas	0354/10	0,4316	erdő	magántulajdon	
Kiskunhalas	0354/34 b	1,8624	erdő	magántulajdon	
Kiskunhalas	0354/34 c	94,0378	legelő	magántulajdon	
Kiskunhalas	0354/34 d	0,4714	erdő	magántulajdon	
Kiskunhalas	0354/34 f	1,0785	erdő	magántulajdon	
Kiskunhalas	0354/51	1,0142	legelő	magántulajdon	
Kiskunhalas	0354/52	1,0030	legelő	magántulajdon	
Kiskunhalas	0363/7	0,4316	legelő	önkormányzat	

Kiskunhalas	0363/10	0,2558	erdő	magántulajdon	
Kiskunhalas	0363/12	0,2557	erdő	magántulajdon	
Kiskunhalas	0363/20	0,1295	erdő	önkormányzat	

\* Az ingatlanok nem a teljes területe tartozik bele a védelemre tervezett területbe. A táblázatban csak a védelemre tervezett rész kiterjedése szerepel.

#### 1.4. A tervezési területre vonatkozó egyéb hatályos előírások

- Imrehegy és Kiskunhalas településrendezési terve (azonosító adatok).
- Imrehegy Község képviselőtestületének 15/2004.(VI.30.) ÖR. sz. rendelete a helyi építési szabályokról
- Kiskunhalas Város Önkormányzata Képviselő-testületének 2/2020. (I.31.) önkormányzati rendelete Kiskunhalas Város Helyi Építési Szabályzatáról.
  - Kiskunhalasi erdőtervezési körzet erdőterve: Az utolsó elfogadott körzeti erdőterv törzskönyvi száma: 6/2009., jóváhagyó határozat száma: 41238/49/2009, érvényes: 2009.01.01-2018.12.31. (A lejárt erdőtervek az új kiadásáig érvényben maradnak, az új körzeti erdőterv várhatóan 2021 első félévében készül el.)
  - A tervezési terület vadgazdálkodói: az imrehegyi Hunyadi Vadásztársaság (vadgazdálkodási üzemtervük kódszáma: 03-606550-303, jóváhagyó határozat száma: BKH/001/1908-2/2016, határozat érvényessége: 2037.02.28.), valamint – Kiskunhalas külterületét érintően – a Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt. (vadgazdálkodási üzemtervük kódszáma: 03-606660-303, jóváhagyó határozat száma: BKH/001/1909-2/2016, határozat érvényessége: 2037.02.28.).
  - A terület a Tisza homokhátsági vízgyűjtője Érzékeny Természeti Terület része.
  - A terület 87,34%-a része az Országos Területrendezési Terv keretében nyilvántartott országos ökológiai hálózat magterület övezetének.

A védetté nyilvánítás és a természetvédelmi rendeltetés szempontjából releváns egyéb, területi jellegű előírások nincsenek.

## 2. LEÍRÁS

### 2.1. Környezeti elemek

#### Éghajlat

A térség Magyarország *meleg-száraz éghajlati körzetébe* tartozik, éghajlatának legfőbb vonása országos viszonylatban is - a kontinentális jellegből következően - a *nagy fokú változékonyság és a szélsőségekre való hajlam*.

Az évi átlaghőmérséklet 10-11°C, az évi közepes hőingás sokévi átlaga 21-22°C. Az abszolút hőingás 70 °C körüli, ami igen magas országos viszonylatban.

Kevés (sokévi átlag 500-530 mm, a vegetációs időszakban 300-310 mm) és szeszélyes eloszlású csapadék határozza meg a mezőgazdaság termesztési feltételeit. A potenciális párolgás és az átlagos havi csapadékmennyiségek éven belüli alakulásából következik, hogy a talaj vízkészlete jellemzően a téli félévben tud leginkább pótlódni.

Jellemzően magas az évi napfénytartam (2000 óra felett). A csekély csapadékkal, a magas besugárzási értékkel magyarázható, hogy nagy a térség aszályra való hajlama, amit az ide érkező légtömegek alacsony relatív légnedvessége még fokoz. A leggyakoribb szélirány az északnyugati, de jelentős a déli irány is.

A térség klímájában is tapasztalhatók olyan változások, melyeket egyértelműen klímamódosulásnak kell tekintenünk. Kecskeméti adatok alapján nyilvánvaló az évi összcsapadék és a téli félév csapadékmennyiségének csökkenése, az évi középhőmérséklet és a nyári félév hőmérsékleti átlagának enyhe emelkedése, ami az aszályosság fokozódását jelentette az 1970-es évek eleje és a 90-es évek vége közötti időszakban. Erre az időszakra számítva az évi átlag csapadék az 500 mm-t sem érte el. Az utóbbi években ismét előfordulnak nagyobb éves csapadékmennyiségek (pl. 2004-ben, 2005-ben, 2010-ben), de átlag alatti csapadékok is gyakran jelentkeznek.

Ökológiai szempontból a védett természeti terület - környezeti adottságainál fogva - különösen kitett a szárazodás és felmelegedés kedvezőtlen hatású folyamatának.

## **Hidrológia**

A tervezési területen felszíni vizek, vízkészlet-gazdálkodást szolgáló létesítmények nincsenek. A rekultivált korábbi hulladéklerakó körül talajvíz-monitoring kutak találhatóak. A talajvíz, tekintve, hogy a terület a Duna-Tisza közti hátság domborzatilag kiemelkedő régiójában található, mélyen húzódik. Átlagos szintje napjainkban közelítően 5-7 méterrel van a felszín alatt. Megfigyelő kutakban mért talajvíz-állások vizsgálatára alapozva az utóbbi évtizedekben (1971-1975 évi átlaghoz viszonyítva) becsülhetően 1,5-3 métert süllyedt a talajvíz átlagos szintje.

Az élénk domborzatú területen a talajvíz tükre a domborzatot változó magassággal követi: a kiemelkedések területén a felszíntől számítva mélyebben - de abszolút értelemben magasabban - húzódik, mint a mélyedésekben, ahol közelebb húzódik a felszínhez. A tervezési területen felszín fölé azonban soha nem emelkedik.

A tágabb térség aridifikációjával összhangban az 1970-es évek elejétől a tervezési területen is csökkent az átlagos talajvízszint. Ebben a klímaváltozás és emberi tájtalakító hatások egyaránt közrejátszottak (csökkenő csapadékmennyiség, növekvő párolgás, felszínalatti vizek kitermelése, a talajba szivárgó vizek mennyiségét csökkentő tájhasználat, nagy kiterjedésű faültetvények létesítése a korábban zárt erdőtakarót nem hordozó térségben).

## **Földtan**

### ***Medencealjzat felépítése***

A Középmagyarországi Törési Öv – ami a Zágráb-Hernád folyó vonalában húzódik – a Duna-Tisza köze medencealjzatát két részre osztja. E vonaltól É-ra a terület a Magyar Középhegységi (Pelsoi) egység része. A törési övtől D-re eső rész a Tiszai Egységhez tartozik. A Duna-Tisza köze nagyobb részét ez foglalja el, ahol a Dunántúlról a Mecsek és a Villányi hegység – DNy-ÉK-i irányú – vonulatai folytatódnak. Ennek megfelelően a medencealjzatban ópaleozoós kristályos képződmények, karbon korú gránit, majd uralkodólag mezozoós mészkövek jelentkeznek. A medencealjzat különböző mélységekben jelenik meg: Dunapatajnál és Bugyi környékén (az utóbbi már a Középhegységi részhez tartozik) alig 4-600 m-es mélységben, Algyón viszont már 1800 m-en található. A

Mórahalom-Üllés közötti vonalnál É-D-i irányban hirtelen morfológiai különbség figyelhető meg, ettől Ny-ra ugyanis. 6-800 m-re, K-re viszont mélybe zökken a medencealjzat.

### ***Medencekitöltés***

A medencealjzatra az eocén és az oligocén kimaradásával, elszórtan nem nagy vastagságú miocén vulkáni képződmények és sekélytengeri üledékek (lajta és szarmata mészkövek) rakódtak le.

Ezeknél lényegesen jelentősebbek a pliocén pannóniai rétegek, amelyeknek a felszíne a Duna bal partján pl. Kulcson, de a Tétel-halmon is még a felszín közelében van. A vékony, főleg pleisztocén eolikus rétegek alatt Kalocsán 80 m-ben, innen K-re pedig tektonikai süllyedés eredményeként egyre mélyebbre kerülve és nagyobb vastagságban kifejlődve található. Nyárlőrincen a felszíne 273 m-ben, Szentesnél és Szegednél pedig már 800 m mélységben található. Vastagsága is ilyen irányban nő meg.

Kb. 4,5 millió évvel ezelőtt a mai Alföld helyén az utolsó tó, az ún. Pannon-beltó visszahúzódása, illetve feltöltődése után a felső-pliocénben megjelent a Duna, a Tisza és az utóbbi mellékfolyóinak az őse. Az Alföld korábbi tavi üledékképződését döntően folyóvízi feltöltés váltotta fel. A terület süllyedése azonban tovább folytatódott. A Duna a jégkorszak gүнz-mindel interglaciálisig (kb. 0,82 és 0,44 millió év között) Szeged irányában DK felé folyt le, és mintegy 1000 m-es vastagságú folyóvízi üledéket rakott le.

Valószínűleg a gүнz-mindel interglaciális után kialakult a Kalocsai-süllyedék, amely a Duna folyását alapvetően megváltoztatta. A Duna fokozatosan nyugat felé vándorolt és elfoglalta mai É-D-i irányú helyét. A Duna-Tisza köze ettől az időtől kezdve a Duna árteréről kifújó futóhomokkal és lösszel váltakozva töltődött fel.

A holocén elején (11500 évtől napjainkig) a Hátságön lösszel váltakozó futóhomok térszín alakult ki, felszíne a maihoz hasonlóan hullámos volt. A futóhomok képződés tovább folytatódott, a talajvízszint a növekvő csapadék hatására megemelkedett és a mélyebb területeken létrejöttek a sekély mélységű tavak. Ezek egy része közvetlenül a lösz felszínén, más részük a futóhomokbuckák között, már a homokkal fedett mélyedésekben jelent meg.

### **Talajtan**

A tervezési terület a digitális AGROTOPO-térképen (MTA-TAKI) a futóhomok-humuszos homok területfoltok határán helyezkedik el. A digitális Kreybig-féle talajismereti térképen ezzel analóg módon „semleges és gyengén lúgos kötöttebb homok” és „semleges és gyengén lúgos laza homok” határán láthatjuk a területet.

Feltehető, hogy a tervezési területet a napjainkban használatos genetikai talajbesorolás alapján (csernozjom jellegű) humuszos homok jellemzi, az alapkőzetet alkotó üledék különböző, finomabb-durvább frakcióinak köszönhetően. A humuszos homok típusán belül kétrétegű homok előfordulását jelentheti a löszös szint megléte a homokos réteg alatt. A mélyebb térszínen, a terület északi végének zárt sztyeppréjtjei alatt a csernozjom talajtípusok előfordulását sem zárhatjuk ki.

### **2.2 Élettelen természeti értékek**

A terület az Illancs kistájhoz tartozik. Itt a futóhomok felszíneket helyenként löszfelszínnek tagolják. A felszíni futóhomok alapzata is többnyire 6–8 m vastag löszköteg, ami a Duna-völgyre néző magaspart meredek lejtőjén több helyen felszínre kerül.

A térség felszín közeli üledékének döntő többsége futóhomok. Vastagsága néhány métertől 50-60 méterig terjed. A futóhomokos rétegsort gyakran löszös betelepülések

tagolják. Az összlet az ős-dunai hordalékkúp anyagára települt, és a futóhomok legnagyobb része ebből származhatott. A tervezési terület futóhomokos rétegei jórészt még a felszín közelében is löszös keveredésűek. A buckaközi mélyedésekben, elnyúltabb laposokban ez kifejezett. Terepi megfigyelés alapján úgy tűnik, hogy a futóhomok lösztáblára/sík löszrétegre hordódott rá egyenetlen vastagságban. A lösz helyenként a tervezési területen is a felszínen van. Ezeket a részeket szántották korábban. A löszalap-felszínt hosszanti gerincbuckák gyökérrégiója is jelentheti.

A terület nagy része homokbuckás terület, ahol a felszín horizontálisan garmadabuckák, illetve egyéb összetett, felhalmozódási formák által szabdalt, így nagy a relief-különbségek adódnak. A formák az uralkodó széliránynak megfelelően, északnyugat-délkeleti irányba rendeződtek el, helyenként hosszan elnyúltan. Egyes területeken, így a védett terület legészakibb részén szélesebb, közel sík buckaközök találhatóak, amiket egy időben szántóként használtak. Másutt a buckaközök már kisebbek és kevésbé mélyek. A felszín akkumulációs formáit a lepusztulási formák (pl. szélbarázdák, széllyukak) egészítik ki. A tengerszint feletti magasság 120-138 mBf között változik, ez alföldi körülmények között, ilyen relatíve kis kiterjedésű területen jelentős domborzati változatosságnak számít. A tervezési terület legnagyobb buckái a környezetük legmélyebb pontjától 9 méteres magasságig emelkednek ki (közel egy háromemeletes panelépület mérete).

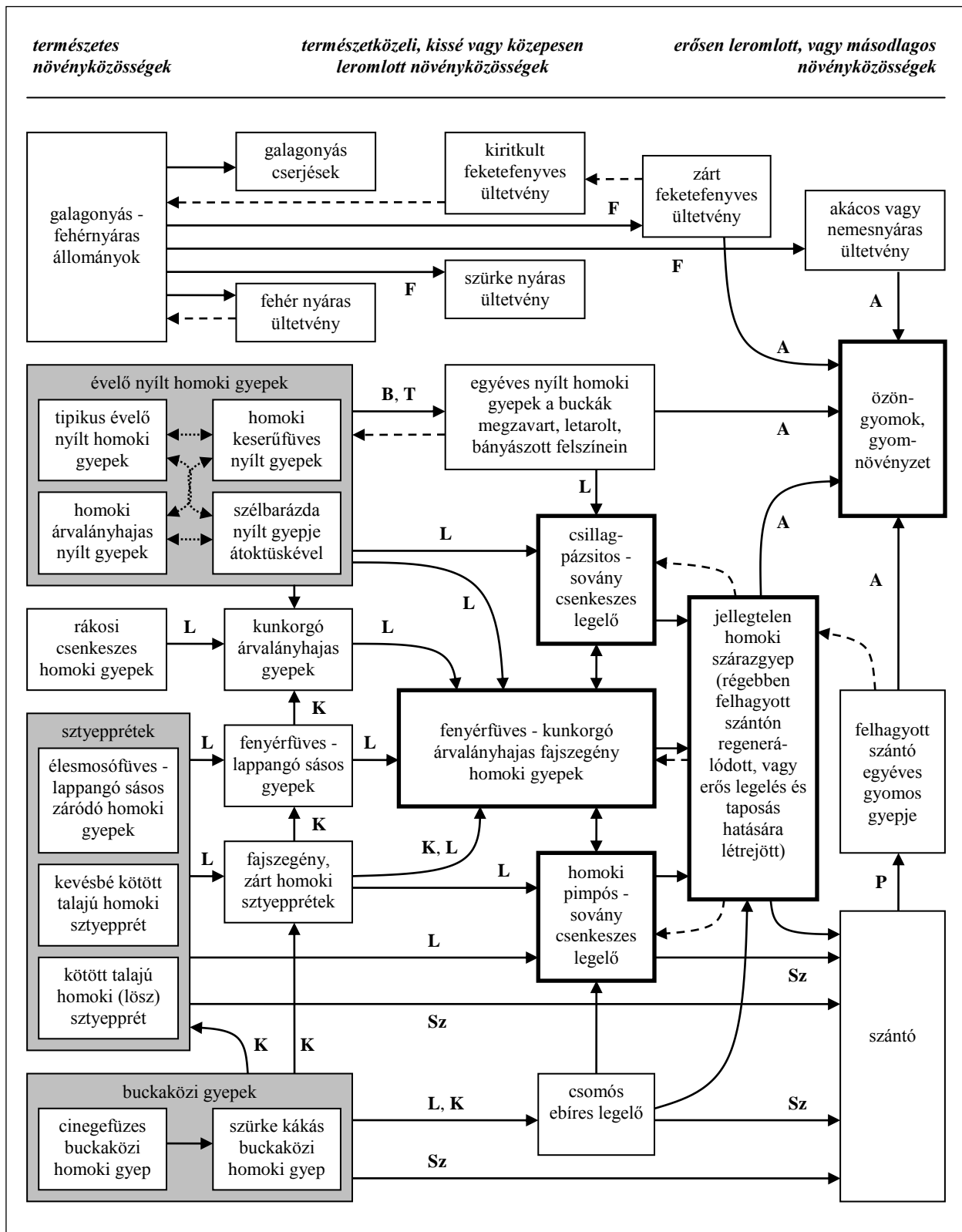
Sajnos több helyen mesterséges felszínformákkal is találkozhatunk. A tervezési területet átszelő műút mentén megfigyelhetjük a homokbuckákon ejtett bevágásokat és élőfordulnak egykori, kisebb homokbányák gödrei is. A felszín mesterséges átalakítását jelenti - a sokszor az ingatlan-nyilvántartásban sem szereplő - földutak használata is.

## **2.3. Biológiai és ökológiai jellemzők**

### **2.3.1. A tervezési terület biogeográfiai jellemzése, ökológiai folyamatai**

A tervezési terület a Duna-Tisza közén, növényföldrajzi térfelosztás szerint a pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*) Alföld flóraidékébe (*Eupannonicum*) és ezen belül a Duna-Tisza köze flórajárásba (*Prematricum*) tartozik. Magyarország vegetációalapú tájbeosztásában a Homokhátság részét képezi. Állatföldrajzi alapon a Közép-dunai faunakerülethez tartozó Alföld (*Pannonicum*) faunakörzet Nagy-Alföld (*Eupannonicum*) faunajárásában helyezkedik el.





**1. ábra (Horváth 2006).** A védett területen előforduló vegetációs egységek lehetséges átalakulásainak sémája. A folyamatos nyilak a leromlást, a szaggatott nyilak az esetleges regenerációt mutatják, míg a pontozott kétirányú nyilak a természetes dinamikákra utalnak. A leromlást okozó hatótényezők betűjelei: **F**: faültetvények telepítése, **B**: homokbányászat, **T**: taposás, **K**: kiszáradás, **L**: intenzív legeltetés, **Sz**: szántás, **P**: parlag létrejötte, **A**: *Asclepias* terjedése. A vastag keretes degradált növényközösségek hosszú időre állandósulhatnak. A szürke alapú élőhelyek több alegységet foglalnak magukba.

### 2.3.2. Növényzet (Horváth András nyomán)

A tervezési terület északi részén, a nagy területen fátlan homokpusztán jelen vannak az évelő nyílt homoki gyepek, és a **kötöttebb talajú zárt sztyepprétek egyaránt. Ez utóbbiak az egész Duna-Tisza közére nézve unikális állományoknak tekinthetők.** Ugyanakkor a védett terület legelterjedtebb növényközösségei az átmeneti, száraz, közepesen zárt, kissé vagy közepesen leromlott homoki gyepek. Ezekben mind a nyílt gyepek, mind a zárt sztyepprétek fajai keverednek, a védett növényeket is beleértve.

A talajvízhez közeli mélyebb térszíneken egykor *buckaközi kékperjés rétek* (*Molinio – Salicetum rosmarinifoliae*) élhettek, amelyek a talajvíz süllyedését követően *cinegefűzes homoki gyep* (*Pseudolysimachio spicatae – Salicetum rosmarinifoliae*), vagy *szürke kákás homoki gyep* (*Galio veri – Holoschoenetum vulgaris*) alakulhattak át. A kissé magasabb buckaközökben már eleve ezek a növénytársulások élhettek. A vízszint további süllyedése miatt fajgazdag, vagy propagulumok hiányában fajszegény homoki sztyeppréteknek, gyakran még szárazabb, felnyíló (árvalányhajas) homoki gyepeknek adták át helyüket.

Az Illancsnak erre a homokbuckás vidékére is jellemzőek a humuszosabb, kötöttebb talajú buckaközi mélyedések. Ezekben, ha a talajvíz közvetlenül nem érte őket, akkor sztyepprétek alakultak ki. Ezek többnyire *homoki sztyepprétek* (*Astragalo austriaci – Festucetum sulcatae*), de ha az alapkőzetben nagy a löszös frakció aránya, akkor *löss sztyepprétek* (*Salvio – Festucetum rupicolae*) jöttek létre. A védett terület északi részében megfigyelhető a kötött talajú sztyeppréttől szép, fajgazdag állománya, amely átmenetinek tekinthető a homoki és a lösz sztyeppréttől között (a központi homokbucka-gerinc északról szomszédos átmenti sávjában). Hasonlóan értékes állományok a tervezési terület középső részén is előfordulnak (az állattartó teleptől keletre, a feketefenyves előterében). Az ilyen jellegű sztyepprétek nagyon ritkák a Kiskunságban (MOLNÁR 2003).

A buckatetőkön és laza buckaoldalokon az évelő *nyílt homoki gyep* (*Festucetum vaginate* RAPAICS ex SOÓ 1929 em. BORHIDI 1996) él. A magasabb buckatetőkre jellemző, ahol a homok legkevésbé humuszos és kötött. A magyar csenkesz dominálta alegysége (*festucetosum vaginatae*) viszonylag kevés buckán van jelen, gyakoribb a homoki árvalányhajas szubasszociáció (*stipetosum sabulosae*). Nyíltabb, fajszegényebb változatai a felület lehordása (természetes módon a szélbarázdában, másodlagosan a homokbányákban), vagy a taposás miatt jönnek létre. Ezekben jellemző az átoktüske (*Cenchrus incertus*), vagy a homoki keserűfű (*Polygonum arenarium*). Az évelő nyílt homoki gyep intenzív legeltetés hatására is átalakul: uralkodóvá válik a kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*) és/vagy a fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*), a kötöttebb talajú buckákon a csillagpázsit (*Cynodon dactylon*) és a sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*).

A tervezési területre különösen jellemzőek a nyílt homoki gyepek és a zárt sztyepprétek közötti *átmeneti állományok*. Ezek nagyarányú elterjedése a homok alapkőzet kissé kötöttebb voltának köszönhető, de a típusos futóhomokos tájakban is előfordulnak a buckák alsó zónájában. Az imrehegyi területen a buckaoldalokon mindenfelé elterjedtek, a lapos buckatetőkön is gyakoriak, de a védett terület északi részén a keskeny buckaéleken is előfordulnak záródó homoki gyepek. A zárt sztyepprétek felől az átmenetet az *élesmosófüves-lappangó sásos állományok* jelentik, míg az évelő nyílt homoki gyepek felől a *rákosi csenkeszes társulás* (*Festucetum wagneri*) képviseli. Leromlásuk során a közösségekben megjelenik a fenyérfű, majd a kunkorgó árvalányhajjal együtt dominánssá válik; eközben a lappangó sás egyre alárendeltebb szerephez jut. Erős legeltetés hatására a kötöttebb buckaoldalokon és buckaközökben a *homoki legelő* (*Potentillo arenariae – Festucetum pseudovinae*) jön létre.

A tervezési terület középső, erdősültebb részén értékes genetikai állományú, homokfásítási emléket jelentő, idős fekete nyár egyedek, illetve csoportok találhatóak. Az idős borókaegyedek előfordulása a térségben szintén ritkaságnak számít (egyúttal viszont azt is jelzi, hogy a boróka hiányát a Duna-Tisza köze déli részén valószínűleg nagyobb mértékben emberi tájhasználati hatások idézték elő, mintsem a természetes környezeti körülmények, utóbbiak ugyanis nem jelentenek kizáró körülményt a boróka számára). Ugyanebben a tájrészletben szép fiziognómiájú fehér nyárligetek is elegyednek a tájidegen faállományok között, cserjeszintjükben az egybibés galagonya dominál, az Illancsra jellemző módon. A *nyáras-borókás (Junipero-Populetum albae)* növénytársulás állományainak előfordulására tekintettel elmondható, hogy **a tervezési terület a Duna-Tisza köze homoki növényzetének szinte teljes szukcessziós sorozatát tartalmazza**, az erdőssztyepp-tölgyesek kivételével.

A faültetvények közül a fehérynáras állományok őrzik leginkább az eredeti flórát. A feketefenyvesek felnyíló részein maradtak és regenerálódtak is homoki gyepek – feltéve, hogy a selyemkóró nem özönlötte el az aljnövényzetet. Az akácokban azonban szinte mindig tömeges a selyemkóró, természetességük a fás ültetvények közül a legkisebb.

A buckaközi laposok kötött talajú sztyepprétejeinek feltörésével több helyen szántókat alakítottak ki. A védett területen belül ezeket régebben, vagy az utóbbi évtizedekben felhagyták. Először pionír, gyomos homoki gyepek jelennek meg rajtuk, majd az élő füvek is szerephez jutnak, végül évtizedek múlva kialakulhat egy záródó, jellemző sztyepprételemeket is tartalmazó, de jellegtelen, gyomos gyeppé. Ennek további regenerálódása a sztyeppréte irányába még nem kimutatható a védett területen.

### Homoki gyepek részletesebb jellemzése

#### *Nyílt homokpusztagyepek*

A védett területen szórványosan, de minden felé jelen vannak az élő nyílt homokpusztagyep (*Festucetum vaginate* RAPAICS ex SOÓ 1929 em. BORHIDI 1996) állományai. A magasabb buckatetőkre jellemző, ahol a homok a legkevésbé humuszos és kötött.

A típusos, *Festuca vaginata* dominálta állományok (*typicum = festucetosum vaginatae*) a már részben megkötött felszínű szélbarázdákban figyelhetők meg, ezen kívül még más foltok kisebb részein is. A csupasz homokfelületek aránya kb. 30-40%. Jellemzőek a mohák és a zuzmók (pl. *Syntrichia ruralis*, *Cladonia convoluta*, *Cladonia furcata*), a *Minuartia verna*, amelyek összborítása elérheti a 20-30 %-ot is. Kisebb borításban jellemző az *Alkanna tinctoria*, *Euphorbia seguierana*, *Fumana procumbens*, *Koeleria glauca*, néhol a *Sedum hillebrandtii*. Előfordul még a *Carex liparicarpos*, *Alyssum tortuosum*, *Silene otites*, *Achillea ochroleuca*, *Minuartia setacea*. A *Stipa borysthenea* alárendeltebb szerephez jut, de a másik (*stipetosum*) szubasszociációban már szubdomináns vagy domináns. A két szubasszociáció átmenete is előfordul.

A homoki árvalányhajás állományok kissé zártabbak. Fajkészletük hasonló a tipikus állományok fajkészletéhez, de ebben már megjelenik néhány, inkább a sztyepprétekre jellemző elem is: *Vincetoxicum hircinum*, *Teucrium chamaedrys*, *Eryngium campestre*, ritkán a *Colchicum arenarium*. Az *Onosma arenaria* a nyílt gyepekben többfelé előfordul, de mindenhol csak pár tő. Helyenként bukkanunk rá a *Dianthus serotinus* egyedeire. Az élő nyílt homoki gyepek természetessége 4 vagy 5. Ám még ezekben is előfordulhat (szálanként vagy szórványosan) a *Secale sylvestre* és a *Conyza (Erigeron) canadensis*.

A szél által megnyitott homokfelületeken, szélbarázdákban a *Festuca vaginata* mellett elsőként a *Tragus racemosus* jelenik meg. Jellemző még ezekben és az enyhén taposott (legeltetett) nyílt gyepekben a *Polygonum arenarium* és a *Kochia laniflora*. Állományukat még az élő, nyílt homoki gyepekhez sorolhatjuk, mert a talaj tápanyagtartalma kicsi, a

*Festuca vaginata* legalább szubdomináns marad, és nem válik uralkodóvá a *Bromus tectorum*, vagy a *Secale sylvestre*. A korábbi homokbányák csupasz futóhomokján ez a közösség alkot átmenetet az egyéves nyílt homoki gyepek felé.

Az ember által letarolt, megbontott homokfelszíneken – legalább némi tápanyagtöbblet mellett – többnyire a vadrozs-fedélrozsok egynyári gyepje alakul ki (*Secali sylvestris* – *Brometum tectorum* HARGITAI 1940). A társulásban a névadó füveken kívül egyre több lesz a *Coryza canadensis*, megjelenhet a *Descurainia sophia* és szálanként az *Asclepias syriaca*. A *Festuca vaginata* még továbbra is jellemző lehet, és előfordulhat a *Colchicum arenarium*. Az egykori homokbányák megbontott felszínén mára már részben regenerálódott homoki gyepek természetessége 3-4 körüli.

A zavartabb helyek, pl. az út mentén bevágott rézsúk homoki gyepje az előbbinél degradáltabb. Jellemző rá az *Artemisia campestris*, *Crepis rheadifolia*, *Bothriochloa ischaemum*, *Eryngium campestre*, *Xeranthemum annuum*, illetve a selyemkórónak (*Asclepias syriaca*) is megjelenhetnek kisebb-nagyobb foltjai; ugyanakkor előfordulhat az *Onosma arenarium*. Az ide tartozó állományok természetessége 3.

A kissé kötöttebb homokbuckákon a zavarás erősödésével, az intenzív legeltetés során a nyílt gyepekben a *Cynodon dactylon* és az *Euphorbia cyparissias* jelenik meg, és előbbi uralkodóvá is válik. Ezeket az állományokat azonban már a *fajszegény, gyomos szárazgyepekhez* soroljuk.

#### *Buckaközi szürkekákás és cinegefűzes homoki gyepek*

A legfeljebb 125 m tszf. magasságban elhelyezkedő buckaközök többségében zárt sztyepprétet találunk, de némelyikben még felfedezhetők az egykori buckaközi kékperjés rétek kiszáradással létrejött származéktársulásainak maradványai. Ezekben él a *Salix repens ssp. rosmarinifolia*. Az állományban domináns a *Festuca wagneri*, a *Stipa capillata*, jellemző a *Koeleria cristata* és az *Ononis spinosa*. Az ilyen élőhelyfoltok a cinegefűzes homoki gyep (*Pseudolysimachio spicatae* – *Salicetum rosmarinifoliae* (HARGITAI 1940) BORHIDI 1996) állományainak tekinthetők.

Egyes, hasonló hidrológiai viszonyokkal jellemzett buckaközökben a cinegefűz hiányzik, ám szubdomináns a *Holoschoenus romanus ssp. holoschoenus*. Az ilyen élőhelyfoltok a szürke kákás homoki gyep állományai (*Galio veri* – *Holoschoenetum vulgaris* (HARGITAI 1940) BORHIDI 1996). A buckaköz kiszáradásának és a taposás hatására ma már többnyire domináns bennük a *Stipa capillata* és a *Cynodon dactylon*.

#### *Átmeneti záródású homoki gyepek*

A védett területre különösen jellemzőek az évelő nyílt homoki gyepek és a zárt sztyepprétek közötti átmenetet képviselő állományok. Ezek egyik típusát a rákosi csenkeszes homoki gyep jelenti (*Festucetum wagneri*). A lapos buckatetőkön, a buckaoldalakon, és a buckaoldalak alsó részén sokfelé megfigyelhető, de a magasan fekvő buckaközökben is fellelhető. Előfordulását a kissé kötött homoktalajok teszik lehetővé. Termőhelyein gyakran helyettesítik a *Stipa capillata* dominálta, de egyébként hasonló karakterű növényközösségek.

Az ide tartozó állományok közös jellemzője, hogy sztyepprételemeket is tartalmaznak, de még nem zárt homoki gyepek. Közös fajaik közül domináns a *Festuca wagneri* és/vagy a *Stipa capillata*, szubdomináns lehet a *Chrysopogon gryllus*, *Carex humilis*, illetve a *Stipa borysthénica* is, és kisebb arányban előfordulhat a *Bothriochloa ischaemum*. Jellemző növényeik: *Teucrium chamaedrys*, *Orphantha (Odontites) lutea*, *Scabiosa ochroleuca*, *Potentilla arenaria*, *Thymus glabrescens*, *Asperula cynanchica*, *Koeleria cristata*, *Euphrasia tatarica*, *Achillea collina*, *Phleum phleoides*, *Veronica spicata*, néhol a

*Vincetoxicum hirundinaria*, *Asparagus officinalis*, *Allium flavum*. A nyílt homoki gyepek fajai közül előfordul a *Festuca vaginata*, mohák és zuzmók (*Syntrichia ruralis*, *Cladonia convoluta*), *Polygonum arenarium*, *Euphorbia seguierana*, *Carex liparicarpos*, *Medicago minima*, esetenként az *Onosma arenarium*, *Alkanna tinctoria*, *Dianthus serotinus*. Jellemzően itt fordul elő a *Colchicum arenarium*.

Az egykori intenzív legeltetés hatására gyakoriak a leromlottabb változataik. Ezekben a *Stipa capillata* mellett már dominánssá vagy szubdominánssá válik a fenyérfű. Felszaporodhat az *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Artemisia campestris*, *Cynodon dactylon*, *Poa angustifolia*, *Dactylis glomerata*, *Chondrilla juncea*, *Bromus mollis*. A természetesség 3-4 körüli. A még leromlottabb állományokat a *fajszegény*, *gyomos szárazgyepek*hez soroljuk.

A zárt sztyepprétek felé is megfigyelhetők az átmenetek. Ezekre a *Carex humilis* és/vagy a *Chrysopogon gryllus* uralkodása nyomja rá a bélyegét. Jellemzővé válnak egyes sztyeppréti elemek: *Hypericum perforatum*, *Galium verum*, *Achillea pannonica*, *Thalictrum minus*, *Veronica spicata*, *Salvia pratensis*, *Centaurea sadleriana*. Megjelenhet, de alárendelt szerepű marad a *Festuca rupicola*. A leromlás első fázisában bennük is főként a *Bothriochloa ischaemum* szaporodik el.

### Sztyepprétek

A fel nem szántott buckaközi mélyedések többségében zárt sztyeppréteket, vagy azok leromlott állományait találjuk. A sztyepprétek esetenként a buckaoldalak alsó részére is felhúzódnak, de feljebb már átadják helyüket az átmeneti homoki gyepeknek. Bár a területen élő sztyepprétek egy része a buckaközök egykori lápréti vegetációjából is származhat, de gazdag fajkészletük alapján arra következtethetünk, hogy mindig is voltak itt sztyepprétek, jelentős részük ősi gyepek.

Bár a tervezési területen jellemzően futóhomokos buckák jöttek létre, északi végének nyugati határánál már a Kecel felől idáig elhúzódó nagy kiterjedésű tájrészlet humuszos homoktalajai jellemzőek. A buckaközi laposok talaja is általában humuszban gazdag, kötött, több helyen löszös keveredésű. A csernozjom jellegű homoktalajon zárt, sokfajú sztyepprétek tudtak kifejlődni. A talaj jellegére a fajkészletből is lehet következtetni. A zárt sztyepprétekben előfordulnak egyrészt a homoktalajokra jellemző fajok, másrészt a kötött talajú löszgyepek növényei. Előzőek közé tartozik az *Alkanna tinctoria*, *Syntrichia ruralis*, *Stipa borysthena*, *Colchicum arenarium*, részben az *Euphorbia seguierana* és a *Minuartia verna* is. A kötött talajú (így a lösz) sztyepprétekre jellemző fajok közül pedig előfordul a *Viola ambigua*, a *Bromus inermis* és a *Taraxacum serotinum*. A Kiskunság homokvidékein a *Chamaecytisus austriacus*, a *Thalictrum minus* és a *Filipendula vulgaris* is inkább a löszös alapközeten jelenik meg, vagy ott válik tömegessé. Mindezek alapján azt mondhatjuk, hogy a védett terület zárt sztyeppréteinek egy része már erősen magán viseli a löszgyepek (*Salvia nemorosae* – *Festucetum rupicolae* ZÓLYOMI ex SOÓ 1964) karakterét, de mivel tartalmaznak homokpusztákra jellemző fajokat is ezért a homoki és a lösz sztyepprétek közötti átmenetnek tekinthetjük őket. A továbbiakban elnevezésük *kötött talajú sztyepprétek* lesz.

A kötött talajú sztyepprétekben számos sztyeppréti és erdősztyepp növény megtalálható. Így több állományban előfordul a fentieken kívül az *Achillea pannonica*, *Adonis vernalis*, *Koeleria cristata*, *Rapistrum perenne*, *Salvia pratensis*, *Ranunculus polyanthemus*, *Teucrium montanum*, *Helianthemum nummularium*, *Scabiosa canescens*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Orphantha lutea*, *Scorzonera austriaca*, *Taraxacum laevigatum*, *Allium paniculatum* ssp. *marginatum*, *Centaurea sadleriana*. A védett területen jellemzően a sztyepprétekben fordul elő a *Hypericum perforatum*, *Knautia arvensis*, *Galium verum*,

*Leontodon hispidus*, *Rhinanthus serotinus*, *Salvia nemorosa*, *Scorzonera austriaca*, *Veronica spicata*, *Viola hirta*, *Coronilla varia*, *Campanula glomerata*.

A kötött talajú sztyepprétek állományalkotó pázsitfű faja a *Festuca rupicola*, kisebb foltokban a *Bromus inermis*, szubdomináns a *Carex humilis*, esetleg a *Stipa capillata*. Kisebb borításban (legfeljebb 2-15 %) jelen lehet a *Phleum phleoides*, *Koeleria cristata*, *Bothriochloa ischaemum*, *Poa angustifolia*, *Agrostis stolonifera*; a *Chrysopogon gryllus* szintén csak alárendelt szerephez jut. A gyepek teljesen zárt, többszintű, az egyedek átfedésben borítják a talajt. Helyenként jelentős mennyiségű avar halmozódott fel.

A védett terület kevésbé kötött talajú sztyeppréteit a *homoki sztyepprétek* közé sorolhatjuk (*Astragalo austriaci* – *Festucetum sulcatae* Soó 1957). Ezeket a buckaközi mélyedéseken kívül megtalálhatjuk a buckaoldalak alsó részében is. Fajkészletük a kötött talajú változathoz képest kevesebb sztyeppréti elemet tartalmaz, valamivel fajszegényebbek is, és több homokpusztai növény tenyészik bennük. Ezek is többé-kevésbé záródnak, de a növények lazább gyepek hoznak létre.

A homoki sztyepprétek domináns faja a *Chrysopogon gryllus*, mellette szubdomináns a *Carex humilis*. Esetenként szubdomináns a *Festuca rupicola*, viszont a nyílt homoki gyepek felé való átmenetben már a *Festuca wagneri* váltja fel. Szubdomináns lehet még a *Stipa capillata* is. Az állományok jellemző fajai: *Teucrium chamaedrys*, *Thymus glabrescens*, *Asperula cynanchica*, *Potentilla arenaria*, *Veronica spicata*, *Hypericum perforatum*, *Allium flavum*, *Phleum phleoides*, *Silene otites*, *Vincetoxicum hirundinaria*, esetenként az *Adonis vernalis* és a *Thalictrum minus*; ezek mindegyike a kötött talajú sztyepprétekben is jelen lehet. A nyílt homokpusztagyepékből származó növények (pl. *Stipa borysthena*, *Centaurea arenaria*) viszont itt valamivel nagyobb jelentőségűek.

Az intenzív legeltetés hatására állományaik degradálódnak. Ennek során ritkább, érzékenyebb sztyeppréti fajaik nagy részét elveszítik, a gyepek szerkezete egyszerűbbé válik. Dominánssá válik a *Stipa capillata*, a *Bothriochloa ischaemum*, vagy a *Dactylis glomerata*, de még legalább szubdomináns a *Festuca rupicola* és a *Carex humilis*. Jellemző az *Eryngium campestre* és az *Euphorbia cyparissias*. Ezek az állományokat még a H5b élőhelykategóriába sorolhatók (Á-NÉR 2011), 3-as természetességgel. Az erősebben leromlott, de sztyeppréti eredetű gyepeket már a fajszegény, gyomos szárazgyepek (OC) között említhetjük. Ezekben uralkodóvá vagy egyeduralmúvá válik a *Cynodon dactylon*, a *Bothriochloa ischaemum*, vagy a *Festuca pseudovina*.

#### *Fajszegény, gyomos szárazgyepek*

Az ide sorolt állományok mindegyike az OC élőhelykategóriába tartozik, fajkészletük és a gyepek szerkezete hasonló, de eredetük többféle lehet. Uralkodó fűfajaik az alábbiak közül kerülnek ki: *Cynodon dactylon*, *Bothriochloa ischaemum*, *Festuca pseudovina*, *Poa angustifolia*, *Stipa capillata*, *Dactylis glomerata*, *Agropyron repens*, *Bromus tectorum*. Néha jelentős borításra tesz szert a *Festuca rupicola*, a *Festuca wagneri*, vagy a *Phleum phleoides*, nyíltabb részeken fordul elő a *Festuca vaginata* és a *Koeleria glauca*.

Jellemző fajaik: *Eryngium campestre*, *Achillea collina*, *Ononis spinosa*, *Marrubium peregrinum*, *Melandrium album*, *Myosotis arvensis*, *Plantago lanceolata*, *Reseda lutea*, *Tragopogon dubius*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Conyza canadensis*, *Xeranthemum annuum*, *Daucus carota*, *Crepis rheadifolia*, *Medicago lupulina*, *Setaria pumila*, *Scabiosa ochroleuca*, *Bromus mollis*, *Plantago arenaria*, *Polygonum arenarium*, *Potentilla arenaria*, *Stipa borysthena*, *Chondrilla juncea*, *Convolvulus arvensis*, *Artemisia campestris*, *Euphorbia cyparissias*. Szórványosan jelen lehet az *Orphantha lutea*, ritkábban az *Adonis vernalis*, *Taraxacum serotinum*, *Teucrium chamaedrys*, *Allium paniculatum* ssp. *marginatum*,

*Campanula sibirica*, *Allium flavum*. Az *Asclepias syriaca* gyakran előfordul ezekben a gyepekben.

Az ide tartozó vegetációs típusok között van két, legelőként leírt asszociáció. A *homoki száraz legelő* [*Cynodonti – Festucetum pseudovinae* SOÓ (in ASZÓD 1935) 1957] inkább a buckák oldalán és lapos tetején alakult ki, némileg humuszos homokon. Vele szemben a *homoki legelő* [*Potentillo arenariae – Festucetum pseudovinae* SOÓ (1938) 1941] a buckaközi sztyepprétek intenzív legeltetése következtében jön létre. Mindkettőben domináns a *Festuca pseudovina* és/vagy a *Cynodon dactylon*.

A tervezési területen gyakoriak a *fényérfüves – kunkorgó árvalányhajás fajszegény homoki gyepek* állományai, amelyek leginkább az átmeneti homoki gyepek erős leromlásának eredményei. Uralkodó bennük a *Bothriochloa ischaemum* és/vagy a *Stipa capillata*. Valószínű, hogy egyes esetekben az évelő nyílt homoki gyepek rendszeres taposásának a következménye is lehet e két faj elszaporodása.

A ritkán használt vagy elhagyott földutakon és mezsgyéjükön is létrejöhetnek jellegtelen homoki gyepek, amelyek a taposás megszűnésével a taposott gyomnövényzetet váltják fel.

Jellegtelen, gyomos szárazgyepek alakulnak ki a régebb óta felhagyott szántók helyén is. Ilyen szántóterület például a tervezési terület északi részének keleti határán át nyúlik be a védett területre. A XIX. század második felében még művelték, a XX. század utolsó évtizedeiben már biztosan nem. Buckák közötti nagy kiterjedésű laposban foglal helyet, de keresztülhúzódik rajta egy alacsony hát. Ennek növényzete nyíltabb, foltokban az egyéves nyílt homoki gyepekhez hasonló, máshol záródó, füves. A lenti részek növényzete zártabb, néhol a *Festuca rupicola* uralkodik. Néhány sztyeppréti elem is megtalálható benne (pl. *Adonis vernalis*, *Taraxacum serotinum*, *Salvia pratensis*). A gyepek másodlagos eredete miatt azonban a zavarástűrő növények jellemzőek.

### *Felhagyott szántók*

Itt csak a közelmúltban felhagyott szántók növényzetét jellemezzük. Többnyire jelen vannak rajtuk az egyéves homoki gyepek jellemző növényei, de a völgyaljak középkötött talajain jöttek létre, és a viszonylagos tápanyaggazdagság mellett a talaj kötöttsége is hozzájárult fajkészletük kialakulásához. Regenerálódásuk során ezért nem az évelő nyílt homokpusztagyepek, hanem a zárt sztyepprétek felé tartanak.

Az tervezési terület északi részén található parlagok közül a legidősebb kb. 30-40 éves lehet. Egyes részein domináns a *Festuca rupicola*, *Poa angustifolia*, *Carex humilis* és a *Chrysopogon gryllus*. Előfordul az *Adonis vernalis*, *Galium verum*, *Hypericum perforatum*, *Taraxacum serotinum*, *Teucrium chamaedrys*, *Salvia pratensis*. Ugyanakkor még az egyévesek és a gyomok is jellemzőek (lásd alább).

A valamivel fiatalabb foltban már megjelentek egyes, évelő gyepekre jellemző fajok, de még csak kis borításban, foltokban (*Festuca rupicola*, *Koeleria cristata*, *Poa angustifolia*, *Dactylis glomerata*, *Coronilla varia*, *Phleum phleoides*, *Stipa capillata*). Uralkodók az egyévesek és a zavarástűrők: *Ambrosia artemisifolia*, *Bromus squarrosus*, *B. tectorum*, *B. mollis*, *Erodium cicutarium*, *Crepis rheoadifolia*, *C. setosa*, *Conyza canadensis*, *Nigella arvensis*, *Picris hieracioides*, *Plantago arenaria*, *Calamagrostis epigeios*, *Stenactis annua*. Az *Asclepias syriaca* több foltot alkot a területen.

A legfiatalabb foltokban domináns a *Bromus tectorum*, *Ambrosia artemisifolia*, *Conyza canadensis*, *Senecio vernalis*. Az *Asclepias syriaca* is megjelent benne, és várható további terjedése.

### 2.3.3. Flóra

A \*-gal jelölt taxonok európai közösségi jelentőségű fajok.

#### Fokozottan védett növényfajok

*Colchicum arenarium*\* – homoki kikerics

Kissé nyílt, nemegyszer enyhén zavart homoki gyepekben 10-20 ezer tő.

*Ephedra distachya* – közönséges csikófark

A terület középső részének nyílt homoki gyepjeiben kb. 10 tő.

#### Védett növényfajok

*Achillea ochroleuca* – homoki cickafark

Minimum több ezer tő, különösen a tervezési terület középső, erdősültebb részének tisztásain.

*Adonis vernalis* – tavaszi hérics

Számos élőhelyfoltban. Kb. 6-10 ezer tő állomány nagyság, a Duna-Tisza köze két megmaradt nagy állománya közül az egyik. (A másik már védett Madaras külterületen, és a helyi értéktárba felvett nevezetesség).

*Alkanna tintoria* – báránypirosító

Nyílt gyepekben gyakori, különösen a tervezési terület középső és déli részén.

*Allium paniculatum ssp. marginatum* – bugás hagyma

Több pontban megtalálható, de sehol sem gyakori. Kb. 150-200 tő.

*Allium sphaerocephalon* - bunkós hagyma

Szórványos.

*Astragalus asper* – érdes csüdfű

Ritka.

*Astragalus exscapus* – szártalan csüdfű

Archív adat.

*Astragalus varius* – homoki csüdfű

Ritka.

*Centaurea sadleriana* – budai imola

Szórványos, a tervezési terület északi részén.

*Centaurea arenaria* – homoki imola

Gyakori, különösen a tervezési terület középső és déli részén.

*Corispermum nitidum* – fényes poloskamag

Szórványos.

*Crocus reticulatus* – tarka sáfrány

Archív adat.

*Dianthus serotinus* – kései szegfű

Minimum több ezer tő.

*Gypsophila fastigiata* – homoki fátyolvirág

Minimum sok ezer tő, különösen a tervezési terület középső, erdősültebb részén.

*Iris humilis ssp. arenaria*\* – homoki nőszirm

Ritka, százas nagyságrendben.

*Iris pumila* – apró nőszirm

Ritka, legfeljebb százas nagyságrendben.



*Linum hirsutum* – borzas len  
Ritka.  
*Onosma arenaria* – homoki vértő  
Gyakori, különösen a tervezési terület középső és déli részén.  
*Orchis morio* – agárkosbor  
Ritka.  
*Peucedanum arenarium* – homoki kocsord  
Ritka.  
*Pulsatilla pratensis ssp. nigricans* – fekete kökörcsin  
Ritka.  
*Scabiosa canescens* – szürkés ördög szem  
Több ezer tő.  
*Sedum hillebrandtii* – homoki varjúháj  
A tervezési terület déli részén elterjedt.  
*Stipa borysthénica* - homoki árvalányháj  
Tömeges.  
*Taraxacum serotinum* – kései pitypang  
Néhány tucat tő.  
*Tragopogon floccosus* – homoki bakszakáll.  
Százas nagyságrendben.  
*Vinca herbacea* – pusztai meténg  
Min. sok száz tő.

A védelemre tervezett természeti területen megfigyelt, további érdekes fajok

*Allium flavum* – Sárga hagyma  
*Alyssum montanum ssp. gmelinii* – Hegyi ternye  
*Alyssum tortuosum* – Homoki ternye  
*Bromus inermis* – Árva rozsnok  
*Campanula glomerata* – Csomós harangvirág  
*Campanula sibirica* – Pongyola harangvirág  
*Chamaecytisus austriacus* – Buglyos zanót  
*Filipendula vulgaris* – Koloncos legyezőfü  
*Helianthemum nummularium* – Molyhos napvirág  
*Ranunculus polyanthemos* – Sokvirágú boglárka  
*Rapistrum perenne* - Rekenyő  
*Salix repens ssp. rosmarinifolia* - Serevényfűz  
*Salvia nemorosa* – Ligeti zsálya  
*Teucrium montanum* – Hegyi gamandor  
*Thalictrum minus* – Közönséges borkóró  
*Viola ambigua* – Csuklyás ibolya

#### 2.3.4. Fauna

##### Védett fajok

A \*-gal jelölt taxonok európai közösségi jelentőségű fajok.

Gerinctelenek:

*Carabus hungaricus* – magyar futrinka\*  
*Herpes porcellus* - bütyköshátú ormányos  
*Bombus argillaceus* - délvidéki poszméh  
*Scarabeus typhon* - óriás galacsinhajtó  
*Argyope lobata* - karéjos keresztespók

Hüllők:

*Lacerta agilis* – Férge gyík  
*Lacerta viridis* – Zöld gyík  
*Podarcis taurica* – Homoki gyík

Jelentősebb fészkelő madárfajok:

*Upupa epops* – búbosbanka  
*Buteo buteo* – egerészölyv  
*Asio otus* – erdei fülesbagoly  
*Lullula arborea* – erdei pacsirta\*  
*Merops apiaster* – gyurgyalag  
*Lanius minor* – kis örgébics\*  
*Caprimulgus europaeus* – lappantyú\*  
*Anthus campestris* – parlagi pityer\*  
*Lanius collurio* – tövisszűrő gébics\*  
*Sylvia nisoria* – karvalyposzáta\*

Emlősök

*Sciurus vulgaris* – mókus

#### 2.4. Táj- és kultúrtörténeti adottságok

##### *Tájhasználat a XVIII. század végén*

Az I. Katonai Felmérés térképszelvényeinek tanúsága szerint a XVIII. század végén kiterjedt szántóföldek húzódtak Keceltől déli irányba a buckavidék laposabb részeiben. A szántóterület egészen a mai tervezési terület északnyugati határáig terjedt. Ezeket a szántókat az Illancs futóhomokja közé ékelődő humuszos homoktalajokon alakították ki.

A szántók körül kiterjedt homokbuckások foglaltak helyet. A buckák és a köztük elterülő laposok növényzetét legeltették. Ebben az időben főként marhát tartottak, a XIX. század elejétől kezdtek áttérni a juhtenyésztésre. A mai védett terület környékén erdőknek nyoma sem volt. A területet egy jártabb és egy kisebb földút szelte át.

### *Tájhasználat a XIX. század közepén*

1861-re a szántóterületek kiterjedtek, a korábbi legelőterületek közül egyeseket feltörték és művelésbe vontak. A buckák egy részét is felszántották, de a tervezési terület északi végétől nyugatra elhelyezkedő nagy kiterjedésű szántó határvonala lényegileg nem változott, és a tervezési területre sem hatolt be. A tervezési terület északkeleti határának hajlata közelében azonban két kisebb szántót ábrázolt a térkép korabeli rajzolója. A szántók közül az egyik benyúlt a tervezési területre is. Ennek nyoma máig megmaradt: a tervezési terület keleti sarkában, a lerakótól délkeletre húzódó lapos rész növényzete a környék buckáinak homokpusztáinál leromlottabb, jellegtelen, gyomos gyeppé.

A II. Katonai Felmérés adatai szerint a tervezési terület északi részének zöme továbbra is legelő volt, a jelenlegi erdő művelési ágú területek helyén viszont már akkor is – javarészt – telepített erdő tenyészett (Halasi-erdő). A telepítéseket kezdetben nyárral végezheték, az 1860-as évektől pedig már akáccal is. A térképen helyenként kisebb futóhomokos foltok is láthatók. A gyepeket ekkor feltételezhetően a mainál intenzívebben művelték, és ez is hozzájárulhatott a nyílt homokfelszínnek nagyobb kiterjedéséhez.

A tervezési terület középső, jelenleg is erdősültebb részét, és a Kiskunhalas külterületre eső, legdélebbi terülegységet ekkoriban erdőborításának ábrázolta a katonai térkép (ez persze jelenthetett lazább záródású, nyáras-borókás jellegű állományokat).

### *Tájhasználat a XX. század végén*

A XX. században tovább fokozódott a tervezési terület környékének intenzív művelésbe vonása. További szántóterületeket alakítottak ki, így a tervezési terület északi végének egy jelentős részét ekkor szántóként használták. Ezek a szántók a buckaközi laposokban húzódtak, így itt megsemmisült a vegetáció (zárt sztyepprétek lehettek korábban). A múlt század utolsó évtizedeiben készített topográfiai térképek tanúsága szerint a különféle faültetvények már a védett terület máig meglévő gyepeinek határáig terjedtek. Nagy részük feketefenyves, de vannak lombos ültetvények is (akácosok, nyarasok).

A területet eddigre több földút szelte át (ezeket a mai napig használják), az északi részét pedig műúttal vágják át. Ebben az időszakban hozták létre, majd Imrehegy tanácsának támogatásával tovább bővítették a védett terület közepére eső szeméttelpeket.

A terület középső, jelenleg erősen erdősült részén ekkoriban még nagyobb volt a gyepek kiterjedése a jelenlegihez képest, elérte az 50%-os arányt. Az erdősült terület részben spontán terjedéssel, részben faültetvény telepítés miatt azóta is nőtt.

A Kiskunhalas külterületre eső, legdélebbi terülegység mai képéhez hasonlóan ábrázolt a térképen, döntően gyeppé, elszórtan kisebb fás foltokkal.

### *Jelenlegi tájhasználat*

A XX. század második felének szántóin regenerálódott a gyeppé. Jelenleg a tervezési területen nincsenek művelt szántók, bár kisebb kiterjedésben még található rajta szántó művelési ágú, ám rég visszagyepesedett területrészek. A védett fajok előfordulásával jellemzett másodlagos homoki gyepek, óparlagok újbóli feltörése már természetvédelmi jogszabályi előírásokat sértene. Bár a másodlagos gyepek fajkészlete még nem olyan gazdag, mint az ősgyepeké, néhány jellemző sztyeppréti faj többfelé betelepült rájuk (pl. *Adonis vernalis*, *Teucrium chamaedrys*, *Taraxacum serotinum*, *Salvia pratensis*). Az északi rész felhagyott szántóin még jórészt gyomnövényzetet találunk, de egyes sztyeppréti fűvek kis foltokban már szubdominánssá váltak (pl. *Festuca rupicola*, *Koeleria cristata*). Felhagytak

még két nagy szántóterületet, melyeket korábban hosszú időszakon át használtak (az állattartó teleptől délre és keletre).

Az egykori szemételep területét 2009-ben rendezték. A hulladékot összetolták egy 0,65 ha-os kiterjedésű területre, földdel takarták, a felszint gyepesítették.

A tervezési területen néhány kisebb korábbi homoknyerő-hely található. A homokbányák többnyire nyílt felszínén pionír homoki vegetáció él.

A tervezési terület északi részét, a nyílt pusztát a 2000-es évek elején kb. 70-80 egyedből álló juhnyájjal legeltették, nem nagy legelési nyomással. Jelenleg is időszakosan legeltetik, változó állatlétszámmal és legelési nyomással. Errefelé más-más élőhelyfoltokon ugyan, de az alullegetetés és a túllegeltetés egyaránt veszélyeztető tényező a természetvédelmi szabályozás hiányában. A túlzott fűavarosodás elkerülésére, részben természetvédelmi ösztönzésre a kaszálható felszíneket időnként lekaszálják, azonban a túl nagy területen hagyásfolt nélkül végzett kaszálás szintén veszélyezteti az életközösség egyes fajait.

A legeltetés a múltban a mainál jóval intenzívebb lehetett. Erre utal a homoki gyepek jelentős részének degradáltsága. Az egykori erős legeltetés hatására sokfelé tömegessé vált a fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*).

A tervezési terület középső, erdősültebb részén az erdők további záródása veszélyezteti a homoki gyepek fennmaradását. Itt gyepterület nem történik, a taposásban és legelésben megnyilvánuló vadhatás viszont jelentős.

A tervezési terület legdélebbi, jellemzően gyepes részein szintén juhlegeltetés történik, intenzitása szabályozásra szorul, a legelő eltartóképességének hosszú távú megőrzése érdekében is.

Összességében megállapítható, hogy a tervezési terület nagy része elkerülte a mező- vagy erdőgazdasági művelésbe vonást. Határa mentén azonban körös-körül nagy kiterjedésű tájidegen faültetvények, nagyüzemi szőlők, telephelyek terjeszkednek. Határain belül néhány folt a közelmúltban vagy a régebben szántó volt, amelyek művelését abbahagyták; ma ezeken különböző mértékben regenerálódott gyepeket találunk. A nyílt homoki gyepek, és a zárt, vagy majdnem záródó sztyepprétek többségükben ősgyepeknek tekinthetők.

## 2.5. Oktatás, kutatás

A tervezési terület északi részének természeti értékeiről elsőként a KNPI szakértői, Iványosi-Szabó András és Tölgyesi István gyűjtöttek ismert adatokat, 1986-ban. Az általuk végzett kezdeti adatgyűjtések rendszertelenül folytak. Rajtuk kívül más szakértők, így Molnár Zsolt, Vidéki Róbert is hozzájárultak a természeti értékekre vonatkozó információk gyarapodásához. Ugyanerről a területéről Horváth András végzett a KNPI megbízásából szisztematikus élőhelyi, vegetációs és természeti értékfelmérést 2006-ban, a védetté nyilvánítás megalapozására (HORVÁTH A. 2006: Az Imrehegyi homokpuszta Természetvédelmi Terület kezelési tervét megalapozó 2006. évi állapotfelmérés; kutatási jelentés).

A tervezési terület középső és déli részéről a KNPI 2018-2020-ban gyűjtött nagyobb mennyiségű biotikai adatot, elsősorban védett növényfajok előfordulásáról.

## 2.6. Gazdálkodási jellemzők

A tervezési terület északi részének gyepei többségükben hasznosítás alatt állnak. A területet átszelő műúttól északra az utóbbi években fokozódó intenzitású kaszálásra került sor. A kaszálhatóság érdekében fa- és cserjeirtás történt az Imrehegy 086/449 hrsz.-ú ingatlanon, jellemzően egy-két évtizedes korú fásszárúak eltávolításával. A kaszálás részben kedvező a

gyepek túlzott fűavarosodásának és beerdősödésének megelőzése érdekében, azonban túlságosan intenzívvé válása (túl alacsony tarlóval, nagy összefüggő területen hagyásfolt nélkül végzett kaszálás, az élőhelyi heterogenitás túlzott csökkentése minden elegyedő fűszárú kiirtásával) megelőzendő.

A műúttól délre lévő, nagy kiterjedésű homokpuszta juhokkal időszakosan legeltetett. A legeltetés mértéke és hatása évente változó, az időjárási viszonyoktól is függ. Az erős nyári aszályokat hozó években az időszakos legeltetés is könnyen túllegeltetésbe fordul a kis fűhozamú gyepeken, azonban a megfelelő intenzitású, extenzív legeltetés kedvező hatása a zárt szárazgyepek túlzott fűavarosodásának megelőzése miatt.

A tervezési terület középső, erdősült része teljes egészében üzemtervezett erdőterület. Részben állami tulajdonú, a KEFAG ZRt. vagyonkezelésében lévő erdőterületek találhatók itt, részben magánerdők.

Még az 1990-es években is történtek itt nagy kiterjedésű, első generációs erdőtelepítések, főként fenyővel. A fenyőültetvényekben többnyire viszonylag sok maradványa túlélt még a korábbi homoki gyepek növényzetének, egyes védett fajainak, és a felnyíló állományrészekben ezek visszatelepülése is megindult a környező homoki gyepekből, de egy második, erdőfelújítási célú, intenzív talaj-előkészítés ezek még nagyobb arányú pusztulását okozná, mivel állományaik már nem olyan erősek, mint voltak a telepítés idején.

A lomboserdőkben fehér akác és fehér nyár dominál, ezek spontán is terjednek a homoki gyepeken. Kisebb mennyiségben értékes genetikai állományú fekete nyár egyedek is találhatóak a területen. Az utóbbi 20 évben nem volt tarvágás jellegű véghasználat a lombos állományokban.

Az üzemtervezett erdőterületen mozaikolva elegyedő homoki gyepek kezeletlenek, de erős vadhatás - öztől, dámszarvastól, gímszarvastól eredően - éri őket taposás és legelés formájában. A Duna-Tisza köze déli részére általánosan jellemző módon, a nagyvadállomány túltartottnak minősíthető, hatása a természetes vegetáció-dinamikát és az erdőfelújítási lehetőségeket egyaránt erősen befolyásolja.

A tervezési terület déli részére ismét a gyepek, főleg a nyílt homoki gyepek dominanciája jellemző. Ezeken szinte egyenletesen szétszórva kisebb cserjésedett-fásodott élőhelyfoltok találhatóak, ezek közül csak néhány, hektáros nagyságrendet elérő üzemtervezett erdő. Talált erdőként további fásodott élőhelyfoltok üzemtervezett erdővé minősítése várható a következő erdőtervezés alkalmával. A fűszárú növényzetet egyes legelőrészekben időnként irtják a tulajdonosok. A gyepek juhokkal legeltetettek. Erős aszályokat hozó években itt még inkább fennáll a túllegeltetés veszélye, a nyílt homoki gyepek csekély fűhozama miatt.

### **3. TERMÉSZETVÉDELMI CÉLKITŰZÉSEK**

3.1. Az Illancs kistáj jellegzetes, természeteshoz közeli állapotban fennmaradt részén a táji értékek és a tájkarakter megőrzése, különös tekintettel a kistájra jellemző szélformálta homokbuckavidék tájképi szempontból is jelentős földtudományi természeti értékeire, elsősorban a futóhomok és a lősz természetes felszínformáira.

3.2. Az Illancs korábbi nagy kiterjedésű homoki élőhely-együtteseit jól reprezentáló élőhelyek – különösen a zárt homoki sztyepprétek, az évelő nyílt homoki gyepek és a borókás-nyárasok – a területen található maradványainak és életközösségeik hosszú távú megőrzése.

3.3. A területen előforduló védett és fokozottan védett, illetve a Duna-Tisza közén ritka növényfajok, így különösen a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), csikófark (*Ephedra distachya*), homoki kikerics (*Colchicum arenarium*), homoki nőszirm (*Iris arenaria*), homoki fátyolvirág (*Gypsophila fastigiata ssp. arenaria*), kései szegfű (*Dianthus serotinus*), homoki cickafark (*Achillea ochroleuca*), homoki csüdfű (*Astragalus varius*), homoki varjúháj (*Sedum urvillei ssp. hillebrandtii*), homoki vértő (*Onosma arenaria*), sárga hagyma (*Allium flavum*), bugás hagyma (*Allium paniculatum*), sokvirágú boglárka (*Ranunculus polyanthemos*), csuklyás ibolya (*Viola ambigua*), kései pitypang (*Taraxacum serotinum*), kék szamárlenye (*Echinops ruthenicus*), szürkés ördög szem (*Scabiosa canescens*), pusztai meténg (*Vinca herbacea*), valamint a védett állatfajok, így különösen a magyar futrinka (*Carabus hungaricus*), bütyköshátú ormányos (*Herpes porcellus*), délvidéki poszméh (*Bombus argillaceus*), óriás galacsinhajtó (*Scarabeus typhon*), karéjos keresztespók (*Argyope lobata*), homoki gyík (*Podarcis taurica*), lappantyú (*Caprimulgus europaeus*), parlagi pityer (*Anthus campestris*), karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*), mókus (*Sciurus vulgaris*) állományainak megóvása, életfeltételeik biztosítása.

3.4. Az erre alkalmas élőhelyeken a terület táji és természeti értékei megőrzésének optimális módját jelentő extenzív legeltetési állattartás, valamint az extenzív kaszálás fenntartása.

3.5. A természetközeli állapotú erdei élőhelyeken a folyamatos erdőborítás fenntartása, az intenzíven nem terjedő fajokból álló erdőállományok élővilágvédelmi és talajvédelmi szerepének megőrzése.

3.6. A terület táji és természeti értékeinek oktatási-környezeti nevelési és turisztikai-ismeretterjesztési célú bemutatása az 3.1-3.5. pontban foglaltak elsődlegességének biztosítása mellett.

## **Részletes természetvédelmi kezelési terv**

### **4. Természetvédelmi stratégiák**

4.1. A 3. pontban meghatározott természetvédelmi célkitűzéseket szolgáló beavatkozások kivételével a táji, tájképi, domborzati, élőhelyi adottságokat érdemben átalakító vagy ilyen hatással járó tevékenységek tiltása.

4.2. A természetközeli állapotú homoki élőhelyek megőrzése, valamint állapotromlásuk, gyomosodásuk megelőzése érdekében a jelentős talajbolygatással járó, nem az 3. pontban meghatározott természetvédelmi célkitűzések elérését szolgáló tevékenységek – különösen a talaj mélyforgatásának – mellőzése.

4.3. A homoki gyepek kedvező természetvédelmi helyzetének, jó ökológiai állapotának helyreállítása a természetes közösségalkotó fajok állományainak, a közösség diverzitásának, valamint ezen élőhelyek kiterjedésének növelésére irányuló aktív természetvédelmi kezeléssel.

4.4. A homoki gyepek jó ökológiai állapotának fenntartása vagy kialakítása érdekében gyomosodást nem okozó mértékű, extenzív legeltetés fenntartása különösen a zárt homoki

sztyeppréteken és származékaikon. Amennyiben a legeltetés extenzív jellege nem garantált, a homoki gyepeket degradáló intenzív legeltetés tiltása.

4.5. A homoki gyepek jó ökológiai állapotának fenntartása vagy kialakítása érdekében a nem legeltetett, de kaszálásra a domborzati adottságok és a nagyobb biomassza-produkció miatt alkalmas területrészeken a gyepek élővilágát nem károsító módon, elegendően magas tarlóval és hagyásterületekkel végzett kaszálás fenntartása vagy gyakorlásának kialakítása.

4.6. Védett vagy egyéb, természetvédelmi szempontból értékes növényfajok természetes gyarapodásának és visszatelepedésének elősegítése, szükség szerint szaporításuk.

4.7. Folyamatos erdőborítás fenntartása mellett történő részleges fahasználatok előnyben részesítése, a tarvágásos véghasználat korlátozása az őshonos fafajok által dominált faállományokban.

4.8. Teljes talajelőkészítéssel végzett mesterséges erdőfelújítás tiltása a védett növényfajokat vagy természetközeli állapotú gyepek vagy cserjeszintet tartalmazó erdőállományokban.

4.9. Intenzíven terjedő tájidegen fafajok fahasználata során védelmi intézkedések megtétele a sarjak természetközeli állapotú gyepekre történő terjedésének megakadályozása érdekében.

4.10. Az intenzíven terjedő tájidegen fafajok – különösen a fehér akác (*Robinia pseudo-acacia*) és mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) – terjedésének megelőzése és állományának visszaszorítása során, a hatékonyság növelése és a gyakori kezelésismétlés okozta fokozott talajbolygatás elkerülése érdekében, célzott vegyszeres kezelés előnyben részesítése a mechanikai eltávolítással szemben.

4.11. Erdőszerkezet-átalakítás ösztönzése az intenzíven terjedő, tájidegen fafajokból álló, természeti értékeket nem hordozó gyepszinttel rendelkező erdőállományokban őshonos faállomány kialakítása érdekében.

4.12. A természetközeli állapotú gyepszintet tartalmazó, korosodó és felnyíló fenyőállományok tisztásként történő kijelölésének vagy végleges igénybevételének, mezőgazdasági művelésbe vonásának, gyepek művelési ágúvá alakításának ösztönzése.

4.13. A változatos erdőssztyeppi élőhelyszerkezetet, az őshonos fajú cserjés és fás élőhelyfoltok – természetvédelmi szempontból optimális mértékű és mintázatú – jelenlétét fenntartó területkezelés, gyepgazdálkodás. Őshonos fásszárú fajok állományának szabályozása a homoki szárazgyepeknek az 1. pontban meghatározott természetvédelmi célkitűzések szempontjából optimális kiterjedése érdekében.

4.14. Az intenzíven terjedő tájidegen lágyszárú fajok terjeszkedésének megakadályozása aktív természetvédelmi kezeléssel.

4.15. A terület táji és természeti értékeinek természetvédelmi célú kutatásához és bemutatásához szükséges feltételek biztosítása.

4.16. A földtakarással rekultivált hulladéklerakó területéről a felhalmozott hulladék elszállítása, amennyiben megoldható az ebből fakadó, a szomszédos gyepeket veszélyeztető

zavaró hatások minimális, az 1. pontban meghatározott természetvédelmi célkitűzések megvalósítását nem veszélyeztető szinten tartása.

## **5. Természetvédelmi kezelési módok, korlátozások és tilalmak**

### **5.1. Művelési ághoz nem köthető természetvédelmi kezelési módok, korlátozások és tilalmak**

#### *5.1.1. Élőhelyek kezelése, fenntartása*

5.1.1.1. A természetközeli állapotú gyeppek kiterjedése nem csökkenhet. A területhasználat természetközeli állapotú gyep megsemmisülésével járó változtatása nem engedélyezhető, kivéve az 1. pontban meghatározott természetvédelmi célkitűzéseket szolgáló változtatásokat, így természetvédelmi infrastruktúra kialakítását vagy a természetes erdőssztyeppi élőhelyszerkezet helyreállítását szolgáló tevékenységeket.

5.1.1.2. A tájidegen inváziós növényfajok meglévő állományai és azok terjedése ellen a területhasználónak megfelelő területhasználattal vagy aktív irtással kell védekeznie.

5.1.1.3. A fásszárú inváziós növények eltávolítását szolgáló vegyszerhasználathoz nem kell beszerezni a természetvédelmi hatóság engedélyét, amennyiben azt a működési területével érintett Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságnak (a továbbiakban: igazgatóság) a tervezett időpontja előtt legalább 5 nappal bejelentik, és a következő módszerek valamelyike szerint végzik:

a) augusztus-szeptember hónapokban az 5 cm-nél vastagabb törzsátmérőjű egyedeket ki kell termelni kézi erővel gépi eszközök igénybevétele mellett. Az egyedek metszlapjába (vágáslapjába) furatot kell készíteni. A furatokba gyökérzetet elpusztító vegyszert kell juttatni;

b) vegyszerrel kell injektálni az 5 cm-nél vastagabb törzsátmérőjű faegyedeket augusztus-szeptember hónapokban. A lábon álló fa törzsébe furatot kell készíteni. A furatot tömény formában beinjektált, gyökérzetet elpusztító vegyszerrel kell feltölteni, a nyílást le kell zárni;

c) az 5 cm-nél vékonyabb törzsátmérőjű egyedek kitermelése után, azok metszlapját (vágáslapját) a gyökérzetet elpusztító vegyszerrel kell ecsetelni.

#### *5.1.2. Terület- és földhasználat*

5.1.2.1. Technikai sporttevékenység tilos a területen.

5.1.2.2. A területen csak az 1. pontban szereplő természetvédelmi célok megvalósítása érdekében történő vagy azokkal összhangban lévő tűzgyújtás, égetés engedélyezhető. Legalább 5 nappal az engedély alapján végzett tűzgyújtás, égetés tervezett időpontja előtt egyeztetni kell az igazgatósággal annak helyét és módját.

5.1.2.3. A területen mező- és erdőgazdasági géppel történő munkavégzés csak napkeltétől napnyugtáig lehetséges.

5.1.2.4. A védetté nyilvánításról szóló miniszteri rendelet hatályba lépésekor meglévő, az ingatlan-nyilvántartásban nem útként nyilvántartott, de útként használt nyomvonalak nem szélesíthetők. E nyomvonalakon csak a 3.1.2.5. pontban meghatározott célok megvalósítása érdekében lehet gépjárművel közlekedni. A területen új, út rendeltetést betöltő, rendszeres



használatú nyomvonal csak az 1. pontban meghatározott természetvédelmi cél megvalósítása érdekében alakítható ki és járható gépjárművel. A területen új burkolt út nem létesíthető.

5.1.2.5. A területen gépjárművel közlekedni – a jogszerűen útként kijelölt, az ingatlan-nyilvántartásban útként nyilvántartott földrésztetek kivételével – csak a területen folytatott természetvédelmi kezelés, jogszerű mezőgazdasági tevékenység, jogszabályban erre feljogosított személyek területen történő feladatvégzése, valamint életveszély elhárítása céljából lehet.

5.1.2.6. A területen csak őshonos vadfajok állományai tarthatók fenn. Vadkibocsátó hely és vadföld nem létesíthető.

5.1.2.7. A területen vadászati és vadgazdálkodási létesítmény elhelyezése, kialakítása kizárólag az 1. pontban meghatározott természetvédelmi célkitűzések megvalósítását elősegítő vadállomány-szabályozás érdekében engedélyezhető. A területen már meglévő vadászati és vadgazdálkodási létesítmények az 1. pontban meghatározott természetvédelmi célkitűzésekkel való összhangját legkésőbb e rendelet hatályba lépését követő egy éven belül felülvizsgálják a feladat- és hatáskörükben érintett államigazgatási szervek.

### *5.1.3. Kutatás, vizsgálatok*

5.1.3.1. Az igazgatóság írásbeli támogatásával rendelkező kutatási terv szerint végzett kutatáshoz nem kell beszerezni a természetvédelmi hatóság engedélyét.

5.1.3.2. Az engedélyezett, valamint a 3.1.3.1. alpont szerinti kutatási tevékenységek eredményeit hozzáférhetővé kell tenni az igazgatóság és a természetvédelmi hatóság számára.

## **5.2. Művelési ághoz vagy földhasználati módhoz köthető természetvédelmi kezelési módok, korlátozások, tilalmak**

### *5.2.1. Gyepkezelés*

5.2.1.1. A terület túllegeltetése tilos. A gyep természetvédelmi szempontból túllegeltetett, ha azonos jellegű (azonos típusú gyepvel fedett) területére értelmetlen együtödének a legeltetés miatt az élő füvek mennyiségi részaránya 50% alá csökken a vegetációban, és egyéves, gyomjellegű növények válnak uralkodóvá, vagy ha a gyep természetes kétszikű kísérőfajai legalább együtödének magérlelése a legeltetés miatt erősen akadályozott, emiatt a terméshozó egyedek aránya 10%-nál kisebb az állományaikban.

5.2.1.2. A terület gyep művelési ágú részén őshonos cserje kivágása a terület jellege megváltoztatásának minősül, ezért az a természetvédelmi hatóság engedélyéhez kötött. Abban az esetben, ha a tevékenység célja gyep beerdősődésének megakadályozása, őshonos cserje és fa kivágására szóló engedély hosszú érvényességi idővel kiadható, meghatározva benne a fásszárúak eltávolításának mértékét, területi arányát és módját, valamint előírva a természetvédelmi kezelővel történő előzetes egyeztetés kötelezettségét.

5.2.1.3. Talajlazítás, boronálás, tárcsázás vagy a gyep bármilyen más mechanikai módszerrel történő fellazítása, felszaggatása tilos, kivéve ha természetvédelmi célból, károsodott élőhely helyreállítása érdekében történik.

5.2.1.4. A gyepek felületének és öntözése tilos, kivéve ha természetvédelmi célból, károsodott élőhely helyreállítása érdekében történik.

5.2.1.5. A kaszálás során levágott növényi anyagot a kaszálást követő 30 napon belül el kell távolítani a területről.

5.2.1.6. Kaszálás legalább 10 cm-es tarlómagassággal, és a lekaszálni kívánt gyepek kiterjedésének legalább 10%-át elérő, az adott évben kaszálás nélkül maradó hagyásterület kialakításával végezhető.

5.2.1.7. Kigyulladt gyepek oltása során tárcsa, eke vagy más talajművelő eszköz használata csak különösen indokolt esetben, emberi élet vagy jelentős értékű vagyontárgyak közvetlen veszélyeztetettségének elhárítása céljából történhet, lehetőség szerint a Természetvédelmi Örszolgálat tagjának felügyeletével.

## 5.2.2. Erdők kezelése

5.2.2.1. Őshonos fafajok 50%-nál nagyobb elegyarányával jellemzett faállományok – beleértve az egy erdőrészen belüli, elkülöníthető állományfoltokat – tarvágások végrehajtása tilos.

5.2.2.2. Fekete nyár (*Populus nigra*) faegyedek kivágása tilos, kivéve ha természetvédelmi célból is kívánatos, sarjeredetű újulat előállításának érdekében történik az igazgatósággal egyeztetett módon.

5.2.2.3. Boróka (*Juniperus communis*) egyedek kivágása tilos.

5.2.2.4. Védett növényfajokat vagy természetközeli állapotú gyepek- vagy cserjeszintet tartalmazó erdőállományban a teljes talaj-előkészítéssel végzett mesterséges erdőfelújítás tilos.

5.2.2.5. Intenzíven terjedő tájidegen fafajok töelválasztást követően keletkező sarjainak természetközeli állapotú gyepekre történő terjedésével szemben az erdőgazdálkodónak elsősorban a kivágásra tervezett fa előzetes vegyszeres előlévelésével, vagy ennek hiányában:

- a) utólagos vegyszeres metszlapkezeléssel;
- b) a sarjak környezetkímélő kijuttatással történő vegyszeres irtásával;
- c) a sarjak mechanikus irtásával;
- d) a gyeptől számított 25 méteres védőtávolságon belül a fahasználat mellőzésével kell védekeznie.

5.2.2.6. Engedélyezett fahasználat tervezett időpontja előtt legalább 5 nappal tájékoztatni kell az igazgatóságot. A készletezőhelyeket és közelítő útvonalakat az igazgatósággal egyeztetve kell kijelölni.

5.2.2.7. Fahasználati munkálatok a szeptember-február közötti időszakban végezhetők, kivéve a 3.1.1.3., 3.2.1.2. és a 3.2.2.5. pont szerinti fahasználatokat, vagy haváriahelyzetben az embereket, illetve a faállományt fenyegető veszély sürgős elhárítását.

5.2.2.8. A nevelővágásokat minden esetben az őshonos fafajok javára kell végezni. A nevelővágások során biztosítani kell az őshonos cserjék és az elegyedő őshonos erdőalkotó fafajok állományainak védelmét.

## A természetvédelmi kezelési előírások táblázatos összefoglalása

A részletes kezelési előírások 4.2.1. pontja alatt szereplő általános előírások a teljes területen betartandók.

A táblázatban szereplő kezelési kódok:

GYK – A részletes kezelési előírások 4.2.2.1. pontja alatt szereplő gyepterületi kezelési előírások betartandók az általános előírások mellett.

EK - A részletes kezelési előírások 4.2.2.2. pontja alatt szereplő erdőkezelési előírások betartandók az általános előírások mellett.

ÁK – A részletes kezelési előírások 4.2.1. pontja alatt szereplő általános előírások vonatkoznak a területre, amíg nem gyeptes vagy erdős állapotú.

### Védelemre tervezett terület

Település	Hrsz, alrészlet	Kiterjedés (ha)	Művelési ág	Tulajdonos	Kezelési kód
Imrehegy	086/3*	0,6781	kivett	önkormányzat	ÁK
Imrehegy	086/11 c*	0,4683	erdő	Magyar Állam	EK, GYK
Imrehegy	086/293	2,0702	kivett	önkormányzat	GYK
Imrehegy	086/404 a	4,1126	szántó	magántulajdon	GYK, EK
Imrehegy	086/404 b	2,4185	legelő	magántulajdon	GYK, EK
Imrehegy	086/404 c	0,3194	kivett	magántulajdon	GYK
Imrehegy	086/405 b	6,9292	legelő	magántulajdon	GYK
Imrehegy	086/443 a	7,0553	legelő	magántulajdon	GYK, EK
Imrehegy	086/443 b	3,7121	szántó	magántulajdon	GYK, EK
Imrehegy	086/443 c	1,7073	szántó	magántulajdon	GYK
Imrehegy	086/443 d	0,1268	kivett	magántulajdon	GYK
Imrehegy	086/443 f	2,1496	szántó	magántulajdon	GYK
Imrehegy	086/443 g	0,3397	legelő	magántulajdon	GYK, EK
Imrehegy	086/449 a	4,9558	legelő	magántulajdon	GYK
Imrehegy	086/449 b	0,2442	szőlő	magántulajdon	AK
Imrehegy	086/449 c	0,1647	fásított terület	magántulajdon	EK
Imrehegy	086/449 d	0,1373	fásított terület	magántulajdon	EK
Imrehegy	086/454 a	31,5390	legelő	magántulajdon	GYK, EK
Imrehegy	086/461	0,0880	kivett	önkormányzat	ÁK
Imrehegy	0103/19	0,0686	legelő	magántulajdon	GYK, EK
Imrehegy	0103/36	0,1439	erdő	magántulajdon	EK
Imrehegy	0103/40 a*	3,0668	erdő	Magyar Állam	GYK, EK
Imrehegy	0103/52*	2,1980	erdő	magántulajdon	GYK, EK
Imrehegy	0103/53 a*	0,2861	kivett	magántulajdon	AK
Imrehegy	0103/53 b*	19,3267	legelő	magántulajdon	GYK, EK
Imrehegy	0103/61	28,3429	erdő	Magyar Állam	EK

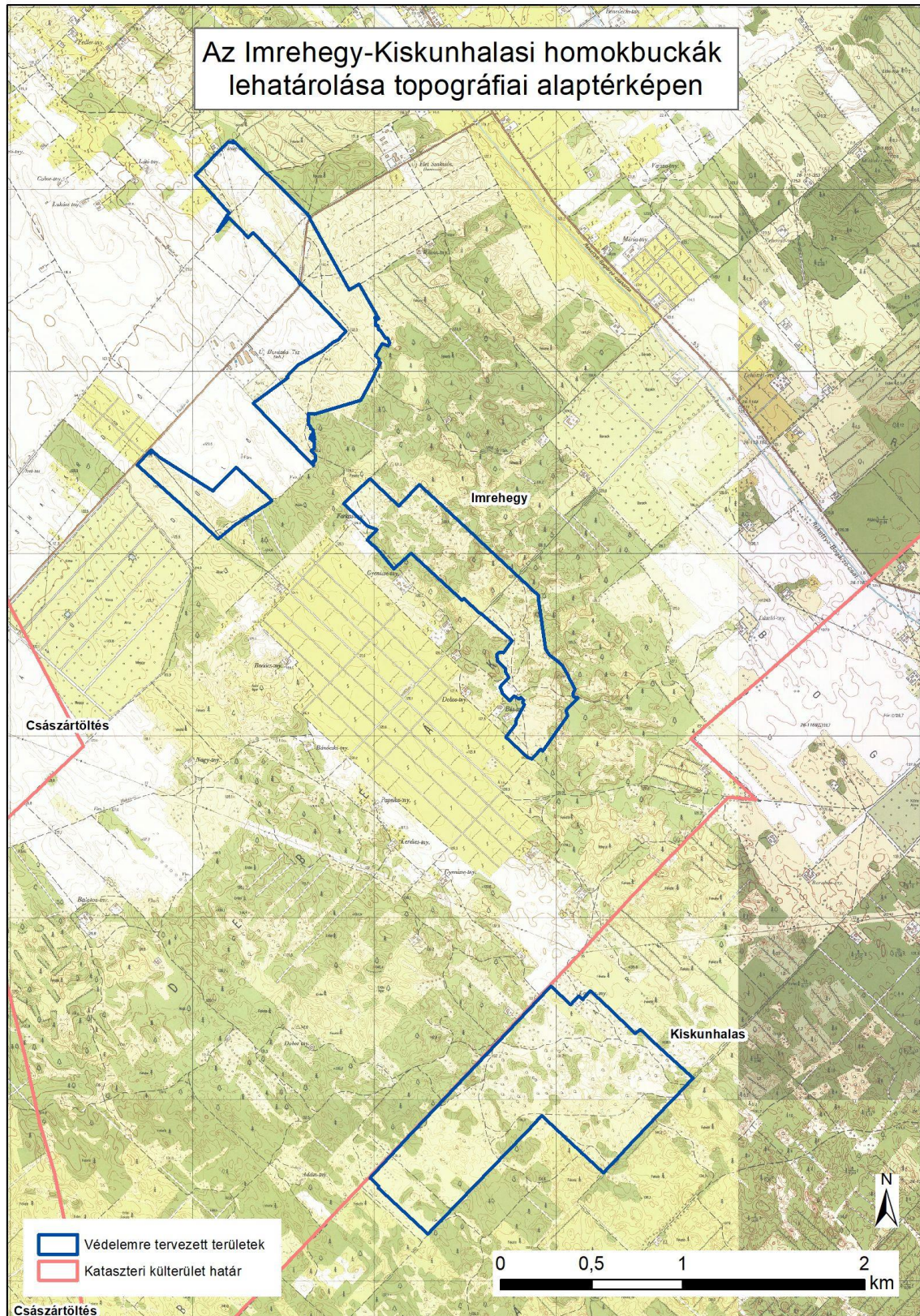
Imrehegy	0104/2*	0,9692	erdő	önkormányzat	EK
Kiskunhalas	0354/2	0,7866	legelő	Magyar Állam	GYK, EK
Kiskunhalas	0354/7	0,6201	legelő	Magyar Állam	GYK, EK
Kiskunhalas	0354/10	0,4316	erdő	magántulajdon	EK, GYK
Kiskunhalas	0354/34 b	1,8624	erdő	magántulajdon	EK
Kiskunhalas	0354/34 c	94,0378	legelő	magántulajdon	GYK, EK
Kiskunhalas	0354/34 d	0,4714	erdő	magántulajdon	EK
Kiskunhalas	0354/34 f	1,0785	erdő	magántulajdon	EK, GYK
Kiskunhalas	0354/51	1,0142	legelő	magántulajdon	GYK, EK
Kiskunhalas	0354/52	1,0030	legelő	magántulajdon	GYK, EK
Kiskunhalas	0363/7	0,4316	legelő	önkormányzat	GYK, EK
Kiskunhalas	0363/10	0,2558	erdő	magántulajdon	GYK, EK
Kiskunhalas	0363/12	0,2557	erdő	magántulajdon	EK, GYK
Kiskunhalas	0363/20	0,1295	erdő	önkormányzat	EK, GYK

\* Az ingatlanok nem a teljes területe tartozik bele a védelemre tervezett területbe. A táblázatban csak a védelemre tervezett rész kiterjedése szerepel.



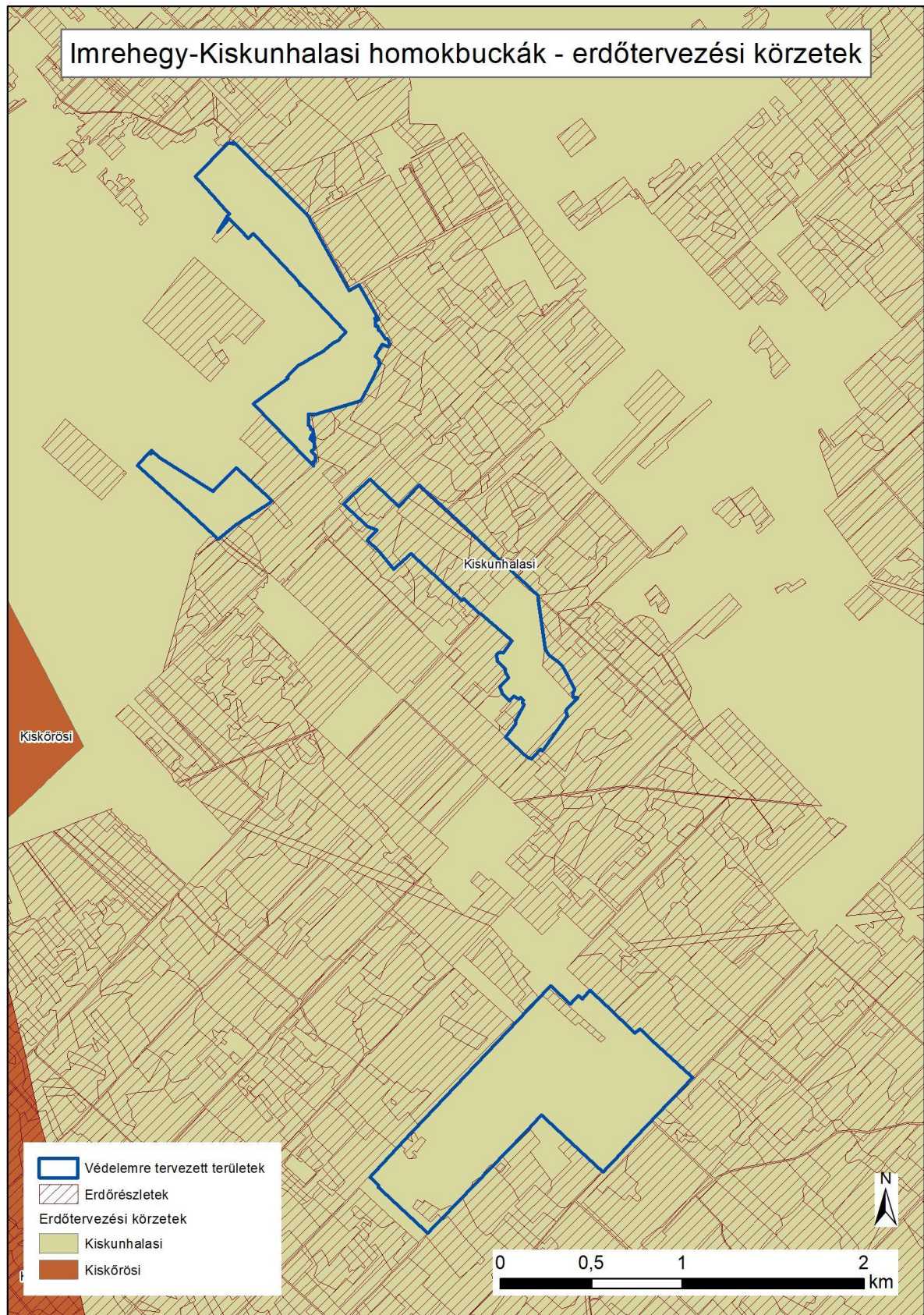
# A tervdokumentáció térképmellékletei

## 5.1. Lehatárolás topográfiai alaptérképen

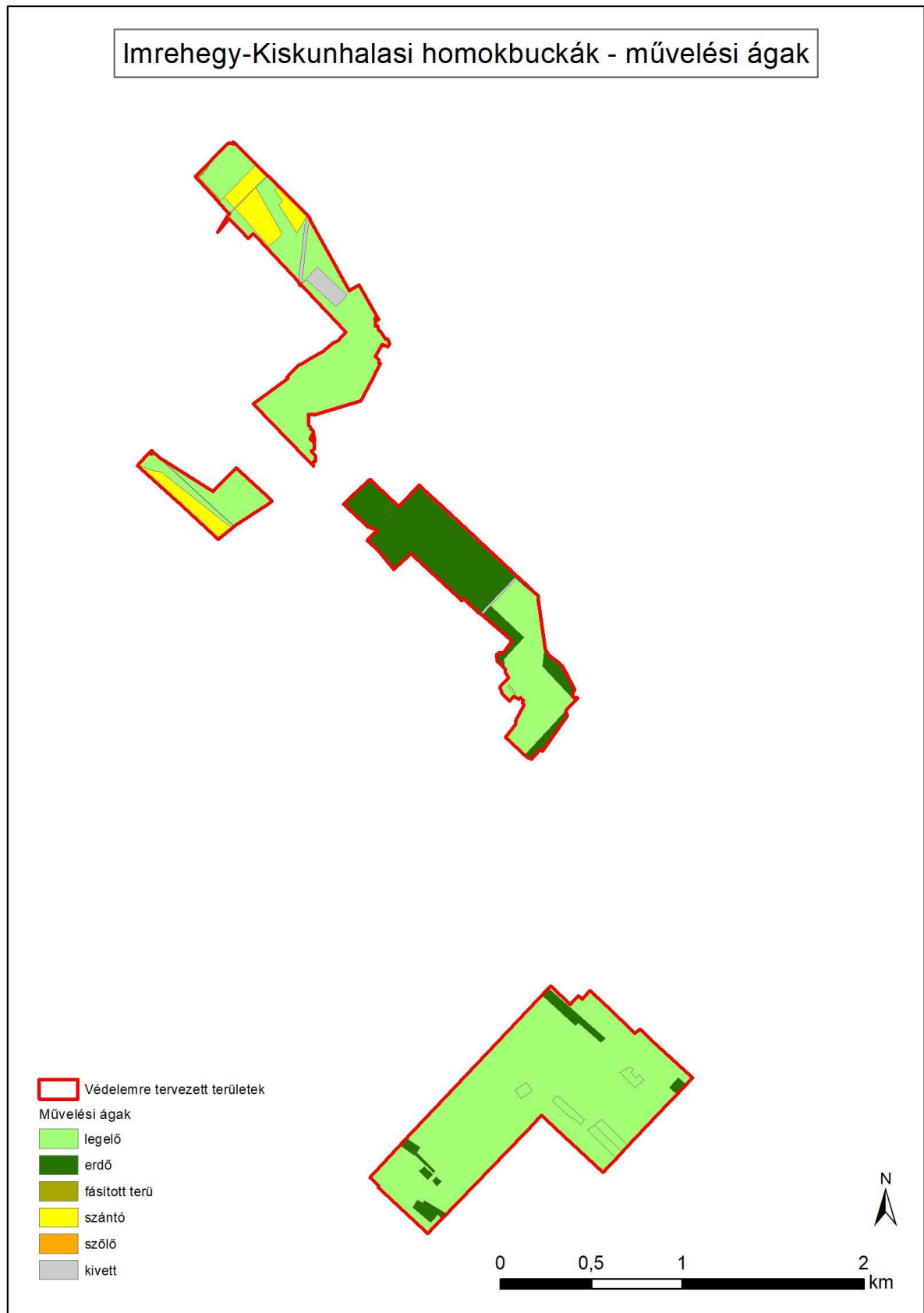




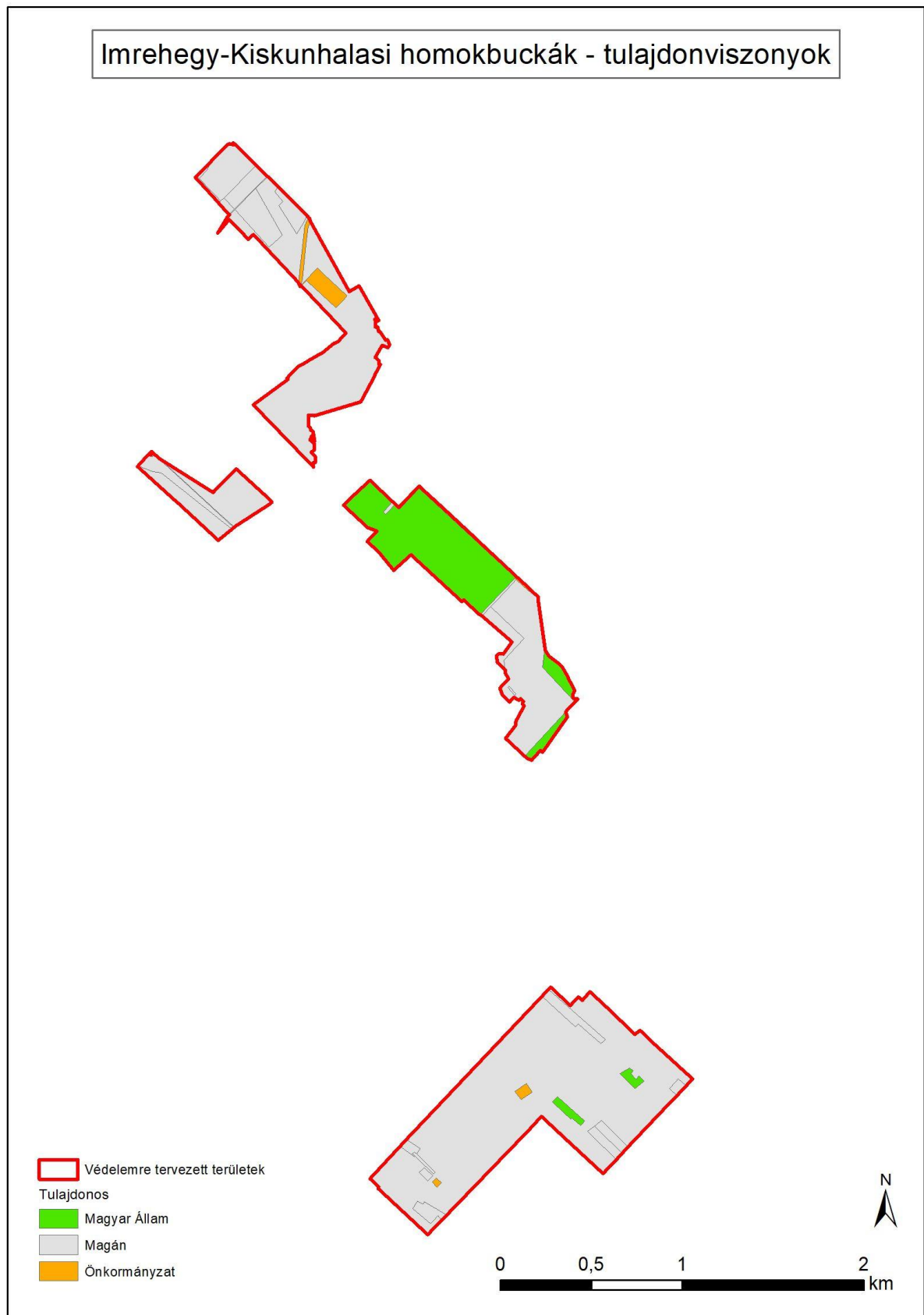
## 5.2. Erdőtervezési körzetek



### 5.3. Művelési ág térkép



#### 5.4. Tulajdonviszonyokat bemutató térkép





## 5.6. Élőhelytérkép

