



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Budai Campus

Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

Tájrendező és kertépítő mérnöki szak alapképzés

Tájrendező specializáció

A Lőszpusztagyeppek természetességének növelése

Karcag-Kunhegyes-Kenderes települések között

Belső konzulens: Kutnyánszky Virág
Doktorandusz

**Belső konzulens
intézete/tanszéke:** Tájtervezési és
Területfejlesztési Tanszék

Készítette: Szeifert Kitti Daniella

2023 év

Tartalom

Bevezetés.....	4
Célok meghatározása:.....	5
Forráskutatás	5
Vizsgálati munkarész	7
1. Vizsgálati terület bemutatása	7
2. Természeti adottságok.....	7
Domborzat.....	8
Éghajlati adottságok.....	8
Vízrajz.....	9
Talaj adottságok	10
Növényvilág.....	10
Löszpuszta és Szikes gyepek	12
Jelen lévő vegetációk	13
Invazív növények	15
Állatvilág.....	17
A vizsgált terület Löszpuszta gyepei	18
Védett területek	20
Tájváltozás.....	24
Értékelési munkarész.....	26
Alak.....	27
Természetesség	28
Inváziós és gyomosító fajok aránya.....	28
Szegélyhatás:.....	29
Degradáció	29
Fragmentáció.....	30
Ipari szennyezés	31
Mezőgazdasági szennyezés.....	31
Talajvíz:	32
Eredmények.....	32
Alak:.....	33
Természetesség:	33
Ináziós és gyomosító fajok:	34
Szegélyhatás:.....	34
Degradáció:	35

Fragmentáció:	35
Ipari szennyezés:	35
Mezőgazdasági szennyezés:.....	35
Összefoglalás	36
Javaslati munkarész	37
Természetesség növelése	37
Víz megtartás	41
Legeltetés	44
33.Ábra: Legeltetett területek	44
Illegális hulladéklerakás visszaszorítása	45
Fragmentáló hatás csökkentése	46
Mezőgazdaság, szennyezés mérséklése	46
Ipari szennyezés mérséklése	47
Bemutató:.....	48
.....	50
Összefoglalás:	50
Ábra jegyzék.....	51
Forrásjegyzék:	52
Mellékletek:	54
.....	55
.....	56
.....	57

Bevezetés

A témaválasztással kapcsolatban motivációm nagy részét az Alföldi tájhoz való kötődés és a sík vidékben érzékelt romantikus változatlanság és mozdulatlanság adta. Magyarország ezen vidékének legnagyobb részét szántóföldek alkotják, melyek sokszor hatalmas egybefüggő méretükkel uralják a láthatárt. Ezáltal számottevő részen alacsony az élőhelyek változatossága.

Kis méretekben fordulnak elő erdőfoltok, mocsarak, tavak, és gyepek, melyek újra elterjedését a szárazság és sokszor a magas sótartalom akadályozza a talajban. A szikes és löszpusztagyepek azonban olyan speciális élőhelyek, melyek számára kedvezőek ezek a feltételek.

Hazánk természeti értékei között a gyepek kiemelkedő szerepet töltenek be. Minden gyeptípusnak megvan a maga szerepe és jellemzője. A löszpuszta gyepek és szikes gyepek ezen belül pedig hatalmas szereppel rendelkeznek a biodiverzitás megővésében. Szoros kapcsolatban vannak a mocsárrétekkel, szikes tavakkal és fás társulásokkal is. Az állatvilágból számos rovar számára nyújt élőhelyet, futó madarak számára fészkelő helyet, vadászmadaraknak táplálkozási lehetőséget nyújt. Az Alföldön áthaladó vándorló madár tömegek is szívesen pihennek meg ezeken a területeken, ahol bőségesen van élelem számukra is. Több fokozottan védett élőlény számára nyújt kizárólagos élőhelyet. Ezek alapján egyértelműen hatalmas szerepet töltenek be az Ország biodiverzitásának megőzésében, és így szükséges biztosítani számukra a kedvező feltételeket, hogy területük tovább növekedhessen, és a már meglévők stabilan fennmaradhassanak.

A szakdolgozat Karcag-Kunhegyes-Kenderes között vizsgálja általánosan a gyepeket és gyeptípusokat, közöttük kiemelten a löszpuszta gyepeket, melyek állapotának javítása és fenntartása a cél a területen. A vizsgálat alapját a környezeti adottságok, a tájtörténeti vizsgálata és a jelenlegi területhasználatok megállapítása adja. A jelenleg kezelés alatt lévő területek megállapításához és törvények ismeretéhez a védettségi kategóriák részletes bemutatása is megtörténik. Továbbá az élőhelyek összeköttetéséhez és a biodiverzitás növeléséhez kapcsolódó kedvező területek is bemutatásra kerülnek. Ezt követően a Löszpusztagyepek jelenlegi minőségét értékelve a területen, az élőhelyek javítása és fennmaradását segítő javaslatok készültek.

Célok meghatározása:

A szakdolgozat célja, hogy a vizsgálatok alapján a megfelelő módszerekkel növelje a jelen lévő löszpusztagyepék természetességét, és segítse azok stabil fennmaradását. Ezáltal javítsa a terület biodiverzitását, az élőhelyfoltok közötti összeköttetést, továbbá javítsa a táj vízháztartását is.

Forráskutatás

Minden munkafolyamat esetében az egyik legfontosabb feladat a korábbi hasonló vagy valamilyen módon kapcsolódó munkák megvizsgálása, mely meglévő tudásra a későbbiekben alapozni lehet. Ebben a fejezetben a dolgozat megértéséhez szükséges legfőbb fogalmak vannak bemutatva. A vizsgálat, értékelés és javaslati munkarészek ezeket alapul véve, és az elveiket alkalmazva lettek elkészítve.

A **biodiverzitás** az élővilág változatossága, amely magában foglalja az élő szervezetek genetikai (fajon belüli), valamint a fajok és életközösségeik közötti sokféleséget és maguknak a természeti rendszereknek a sokféleségét. A biodiverzitás nélkül az ember sem létezhet, hiszen részei vagyunk a nagy egésznek. A fajok és a gének változatossága, az élőhelyek fenntartása nélkül társadalmunk és gazdaságunk nemcsak hatalmas hiányt élne meg, hanem fennmaradni sem lenne képes. Ennek fényében érdemes átgondolnunk, hogyan viszonyulunk a természethez és a közvetlen környezetünkben élő fajokhoz. A biodiverzitás emberi tevékenységből adódó legfőbb veszélyeztető tényezői az élőhelypusztítás, az élőhely-fragmentáció és leromlás, egyes területek túlhasználata, az idegenhonos fajok betelepítése, fertőző betegségek felgyorsult terjedése. (, Dr. Konkoly-Gyuró, 2013)

Az **ökológiai hálózat** a földfelszínt borított élőhelyek térszerkezetének természetes része. A felszínborítás természetes tulajdonsága a különböző élőhely típusok mozaikossága, azaz, hogy természetes körülmények között is az eltérő élőhelyek térben váltakoznak.

Az emberi hatások és az élőhelyek átalakítása következtében a természetes tér beszűkült és a természetes élőhelyeket izoláló tér kiterjedt. Igaz az ökológiai hálózat az egymást izoláló természetes és mesterséges élőhelyek rendszere. Az ökológiai hálózat építőkövei az egyes élőhelyek, legtöbb esetben azonban nem az egyedi élőhelyeket vesszük figyelembe az ökológiai hálózat lehatárolásánál, hanem különböző állapotú és jellegű élőhelyekből álló komplexet. (, Dr. Konkoly-Gyuró, 2013)

Az élőhelyek minőségének romlását, eltűnését számos tényező okozhatja, ezek közül a **fragmentáció**, mely az élőhely területi csökkenésének és feldarabolódásának dinamikus folyamata az egyik legnagyobb veszélyeztető tényező. A több darabra tagolódott élőhely részeit olyan területek választják el egymástól, amelyek minőségileg különböznek az eredeti élőhelytől. A szétszórtan, vagy hálózatos szerkezetben fennmaradt fragmentumokat a közöttük elterülő, átalakított területek egymástól teljesen elszigetelhetik. Az élőhely kis hányadának átalakítása is okozhat fragmentációt, amennyiben akadályozza a fajok szabad mozgását, vándorlását, pl. út, vasút, csatorna építése. (, Dr. Konkoly-Gyuró, 2013)

A fragmentációt erősíti a **szegélyhatás**, mely az eltérő élőhelyek és felszínborítás típusok határán jelentkező ökológiai és vizuális hatás, amely a növény- és állatfajok számára a megváltozott környezeti feltételekből adódik, az ember számára pedig a tájszerkezet felfogásához, érzékeléséhez járul hozzá. A szegélyek hossza, minősége, formája a tájmintázat és ezen keresztül a tájkarakter meghatározója. (Dr. Konkoly-Gyuró, 2013)

Az élőhelyek általános romlását mutatja a **degradáció**, melyet számos tényező okozhatja az egyes területeken, melyek mindegyikét másféleképpen szükséges kezelni. A degradációt okozhatja természetes és emberi behatás is. A szakdolgozatban általánosan a gyepterületek leromlásának mértéke lett figyelembe véve, melyek között legnagyobb mértékben a szegélyhatásból adódó meglévő károk, az illegális hulladékkal, fragmentációval és gyomosodással, talajromlással érintett területek lettek figyelembe véve.

A fenti fogalmak megértése és pontos használata kiemelten fontos a továbbiakban, a szikes és löszpusztagyepék felméréséhez, vizsgálatához értékeléshez, és gyepék javítása és megőrzése érdekében tett javaslatokhoz.

Vizsgálati munkarész

1. Vizsgálati terület bemutatása

A vizsgált terület az Alföldön belül a Tiszafüred-Kunhegyesi és a Szolnok-Túri síkság kistájegységekbe esik bele. Jász-Nagykun-Szolnok megyébe tartozik közigazgatásilag, azon belül pedig a Karcagi és a Kunhegyesi járáshoz. Összesen három település fogja közre: Karcag, Kunhegyes és Kenderes (1.melléklet), melyek közül azonban az alföldi óriás települések közé tartozik Kunhegyes és Karcag, ez okozza a vizsgált terület különösen nagy 294 km², 24 480 ha.

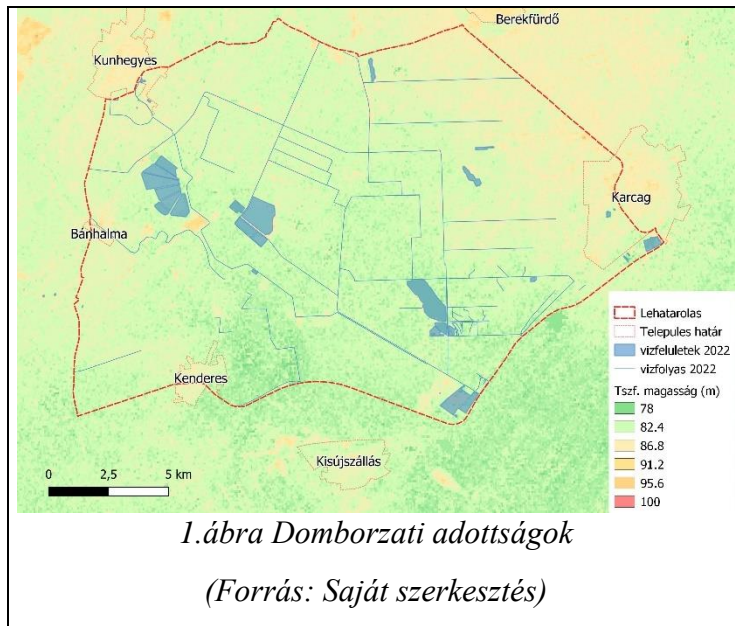
Az itt található ökológiai hálózat jelentős méretekben van jelen. Legnagyobb részét ennek-ökológiai folyosó alkotja 68 km² (6820 ha), magterületei összesen 31 km² (3120 ha) kiterjedésű, illetve található még 9,7 km² (970 ha) puffer terület. Ezzel a rendszerrel átfedésben található három Natura 2000 terület megnevezés szerint: Kecseri-pusztá, Kenderesi-legelő és Hegyesbor mely közül a Kecseri-pusztá korábban természetvédelmi terület is volt egyben. Ezek alapján a három Natura 2000 terület közül a legnagyobb védettséggel a Kecseri-pusztá rendelkezik, de jelentősebb mennyiségű magterület található Hegyesbor területén, mely csak érintőlegesen található a lehatárolásban.

A vizsgált területen belül a gyepek mérete 32,5 km², (1.melléklet) tehát összesen 3250 Ha kiterjedésű. A teljes terület 12%-át adja, mely kiemelkedően magas a többi területhasználathoz képest, ugyanis egyedül a szántó jelenik meg magasabb aránnyal 76%, azonban minden más kategória, mint erdő területek, lakott területek, ipar területek, nem érik el az 1% ot. A terület lehatárolásánál legfőképpen a táji határok lettek figyelembe véve, mint domborzat, vízfolyás, erdőfolt, változó területhasználatok, de a fragmentáló elemek és a települések közigazgatási határai is számításba lettek véve a vizsgálati terület kiválasztásánál.

2. Természeti adottságok

Az adott terület természeti adottságainak megismerése kiemelkedően fontos, hogy megértsük a táj jellegét, természeti értékét, és a fennmaradásához szükséges feltételeket. Ebben a fejezetben a domborzat, éghajlat, vízrajz, talaj adottságok, növény, és-állatvilág kerül részletesen bemutatásra.

Domborzat



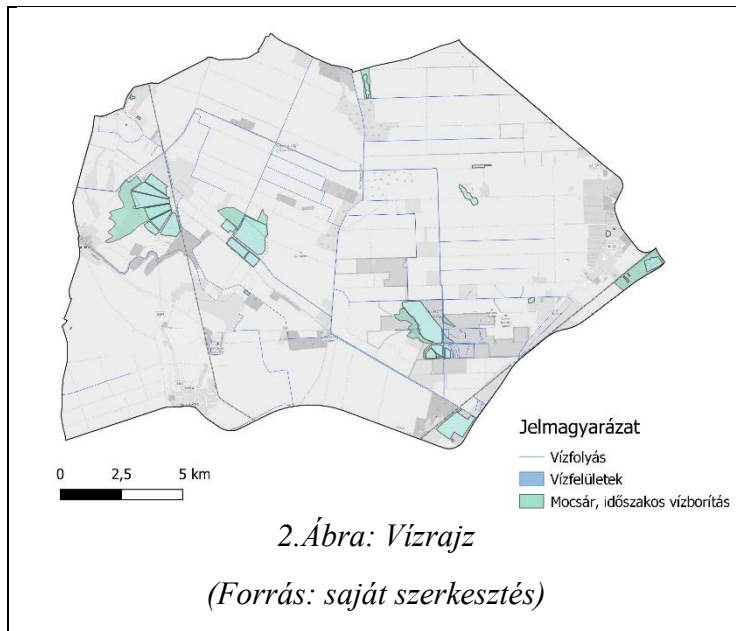
A lehatárolt területen belül az északi határokon a domborzat átlagosan igen alacsony mértékű változatosságot mutat, körülbelül 10 m különbségek fordulnak elő itt maximálisan. A felszín legnagyobb része alacsony ártéri és ármentes síkság. A felszínen előfordulnak ÉÉNy, DDK csapású löszös homokkal fedett buckák, melyek magassága többnyire 1-5 m közötti, így enyhe domborzat az északi

részein a síkságnak előfordulnak (1. ábra). A déli területeken már nagyobb magasságkülönbségek érzékelhetőek, itt a homokbuckák mennyisége is nagyobb, ebből adódóan domborzata is enyhén változatosabb. A felszín több mint 50% a alacsony, ármentes, negyede pedig enyhén hullámos síkság, peremvidékein pedig ártéri síkság. (Dövényi, 2010)

Éghajlati adottságok

Az éghajlata az északi területeken mérsékelt száraz, azonban a legdélebbi pontokon már a meleg, száraz klíma jellemzi a területet. Az évi középhőmérséklet itt 10,2-10,4 között változik, az évi napsütéses órák száma a nyári negyedévben 770-800 míg a téliekben 180-190, a délre eső területek azonban jellemzően magasabb napsütési aránnyal rendelkeznek. A csapadék a vizsgált területen belül 480-520 mm évente, melynek eloszlása igen szabálytalan a területen. Az északi részeken átlagosan 500-510 mm, míg a déli területeken inkább az alsó határérték, 480 mm csapadék várható. Különleges klímája van ezen felül Kenderes környékének, ahol az évi csapadék akár 530 mm feletti, annak ellenére, hogy a szárazabb vidékeken fekszik. Az uralkodó szélirányok Északkelet, Nyugat, Délnyugat. (Dövényi, 2010)

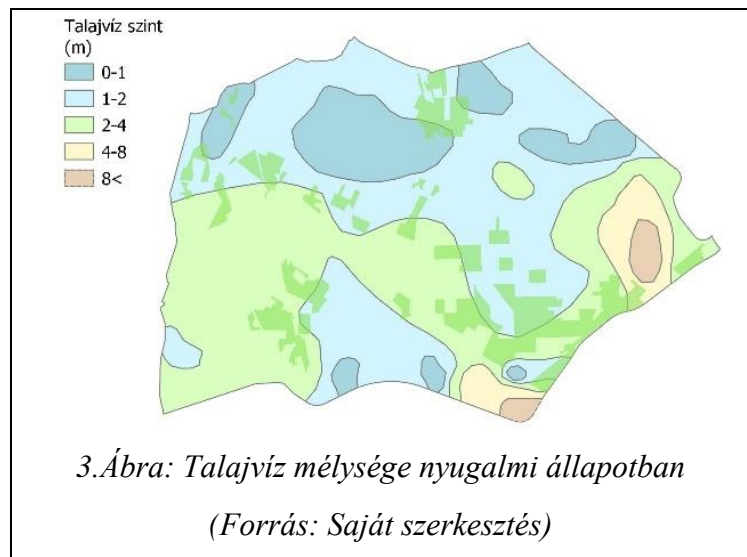
Vízrajz



A vizsgált területen számos nagy méretű és kisebb tó található, melyek azonban többségében nem természetesek, hanem mesterséges halastavak vagy víztározók. Ezek közül a legnagyobb méretűek a Bánhalmi halastavak, Kecseri tározó tórendszere, Karcagi halastavak és a Demcsák halastó, melyek összesen 8 km² vízfelületet (816 ha) alkotnak. A vizsgált területnek számos vízfolyása is van,

melyek a Tisza vízgyűjtőjéhez tartoznak, azonban többségében csatornák alkotják (2.ábra). A legnagyobb ezek közül a Nagykunsági Főcsatorna, melynek két leágazása is a területen fut végig, ezekből további kisebb leágazások lettek létrehozva a belvíz ellen, illetve öntözési céllal. A csatornarendszer teljes hossza 200 km a vizsgált területen belül. Ez a mennyiség főleg a Natura 2000 területeken indokolatlan és zavaró arányú, így fragmentáló hatást is képes kifejteni a löszpuszta gyepek élővilágára. (Nagy Gergő és munkatársai., 2008)

A csatornák vízjárásáról nincsenek mértékadó adatok. Ezek vízvezetését mesterségesen irányítják a befogadók vízállása szerint. Vízbő időszak főleg a hóolvadáskor fordul elő. Az árvizek itt kora tavasszal jellemzőek szintén, illetve a nyár korai időszakaiban is előfordulhat. Ilyenkor a belvíz levezető főcsatornák is nagyobb vízhozamot

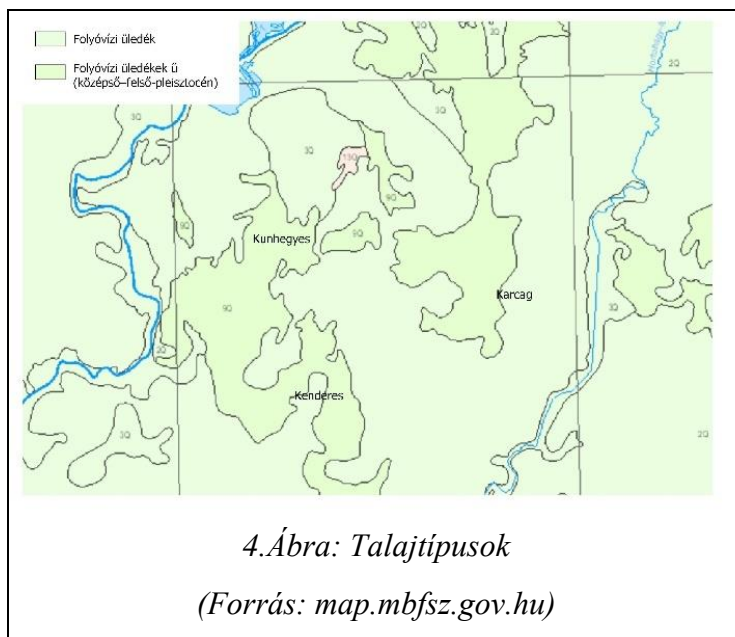


vezetnek keresztül magukon. Ősszel ellenben kisvizek fordulnak elő. A vizek általános minősége II. osztályú. A belvíz csatornahálózat a területen belül igen nagy kiterjedésű.

A talajvíz sz északi területeken átlagosan 4-6 m mélyen található, míg a déli részeken 2-4 m mélyen (3.ábra). Az ártézi kutak általánosán 100-200 m mélyek maximálisan. A rétegvizek mennyisége azonban nem jelentős a területen. A vidéken a fürdőkultúra számára fontos hévvíz forrás számos településen megtalálható, melyek közül a vizsgálat érinti Kunhegyes és Beregfürdő területeit. (Dövényi, 2010)

Talaj adottságok

A táj alapkőzete a felső pleisztocénben keletkezett futóhomok alkotja, amelyre 0,5-2 m vastagságú homokos lösz, valamint patakok hordalékkúpjainak lösziszapjából (4.ábra) alakult



ki. Legmagasabb arányban réti csernozjom talajok fordulnak elő a területen, melyek fizikai jellegük szerint vályog, agyagos vályog közé sorolhatók. A mezőgazdasági hasznosítás a terület nagy részét átfogja, azonban a szikes talajok korlátozó tényezőként sok helyen megjelennek. Az öntözés a mezőgazdasági hasznosításhoz sokszor szükséges, ehhez a belvízcsatornák egy része öntöző csatornákká lett alakítva. (Dövényi,

2010)

Növényvilág

Ebben a fejezetben számos forrásból szerzett információk alapján dolgoztam fel a jelenlévő vegetációkat, hogy a növényvilág jellemzőit mélyebben megérthessem. Vizsgáltam a potenciális vegetációt, össze vettem a jelenleg megtalálható vegetációkat, mely az Ánér alapján részletesen kifejtésre kerül. Különösen részletesen kifejtésre került a Lösz-és Szikes gyepek élővilága, mely a szakdolgozat témáját adja, illetve az ezekre káros hatással bíró invazív és gyomosító fajok is.

Potenciális vegetáció

A potenciális vegetáció az a vegetáció, mely az ember beavatkozása nélkül feltehetőleg jelen lenne az egyes területeken, a talaj a domborzat, éghajlat és vízrajzi adatokból származtatva. A MÉTA adatbázisa alapján a Magyarországra készített foltterkép szerint a vizsgált területen

potenciálisan ártéri ligeterdők és mocsarak, továbbá szolonyec szikesek, és löszpuszta gyepek fordulhatnak elő. Bár az ártéri ligeterdők ma már nem jellemzőek itt, mint a szakdolgozat is mutatja számos esetben megtalálhatóak a szolonyec, sziki növényzet, sziki tatárjuharosok és löszpuszta gyepek. (Zólyomi, 1989)

Ártéri ligeterdők és mocsarak

Folyók alacsony árterén kialakult, többnyire jelenleg is rendszeres elöntést kapó erdők, amelyek lombkoronaszintjét elsősorban fűz- és nyárfajok képezik, gyepszintjük erdei fajokban általában szegény. Állományaik általában az Alföld folyói mellett találhatóak, de ritkábban dombvidéken, kisebb folyók hullámterén is előfordulhatnak. Csermelyek, patakok partján más élőhelytípus jelenik meg (égerligetek, keményfás ártéri erdők, gyertyános-tölgyesek, pionír füzesek-nyárasok (Bölöni et.all, 2007)

Szolonyec szikesek

Magasfüvű, a vegetációs időszak kezdeti szakaszán átmenetileg vízzel borított rétek, melyek különböző mértékben szikesedett, illetve szikesedő (szolonyeces vagy szoloncsákos) réti talajokon alakulnak ki. Szolonyeces vagy szoloncsákos réti talajon kialakult kontinentális jellegű, leggyakrabban szikespusztai élőhely. Az Alföld szikes talajain mindenütt általánosan elterjedtek állományai. A szikes rétek állományainak egy része másodlagos, mert egykori mocsarak helyén alakultak ki a vízrendezések után a vízmennyiség csökkenésével, a zónák lejjebb helyeződésével; gyakori fajszegénységüknek részben ez az oka. (Bölöni et.all, 2007)

Löszpuszta pusztai cserjés és tölgyes

A lösztölgyesek egykor a kiterjedt lösz erdőssztyep jellegzetes tagjai voltak, zártabb és nyíltabb szerkezettel egyaránt megjelenhettek, és a különféle löszgyep típusokkal és löszcserjésekkel alkottak mozaikos élőhelyet. A lombkoronaszintje nem záródik, az erdőbelsőbe relatíve sok fény jut, s bár erdei növények is előfordulhatnak, a gyepszintben sok a sztyepréti és az erdőssztyepelem. A lombkoronaszintet sok esetben csak néhány (tölgy) fa alkotja. A cserjeszint többnyire dús, és általában a facsoportok körül szegélyként is megjelenik, jellemző erdőssztyep-elemekben gazdagon. Ugyanakkor manapság már az állományok többsége töredékes fajkészletű, kis kiterjedésű, gyakran nagyobb erdőtömb szegélyeként jelenik meg. Nem csak ősi túlélő foltjai ismertek, megfigyelhető ma is az élőhely spontán kialakulása felhagyott löszlegelőkön, mezsgyéken, ahol a természetes szukceszsió egyik köztes vagy végső állapotát képviseli. (Bölöni et.all, 2007)

A vizsgált területen belül a potenciális vegetációval való egyezés mértéke igen nagy. Bár a területen az ártéri ligeterdők teljesen megszűntek, a szikes gyepek a tájváltozással folyamatosan növekedtek az elmúlt két évszázadban. Jelenleg az erdőterületek aránya növekszik, azonban ezek általánosan nem az ártéri ligeterdőkre jellemző fajokból állnak.

Ezeknek a kiterjedése nagy foltokban a Kecseri puszta illetve a Kenderesi legelő területein fordulnak elő, azonban mivel az Alföldre jellemzően a vidék talajai szikesednek, így a tájban található mikro völgyekben ahol a víz időszakosan megáll, ott a szántóföldek területén is számtalanszor megjelenik kisebb foltokban.

A löszpusztai cserjések azonban az ártéri ligeterdőkhöz hasonlóan nem fellelhető a területen, illetve kialakulása is igen nehéz lenne a jelenlegi területhasználatok mellett. Előfordulásuk már több mint 200 éve nem jellemző itt.

Löszpuszta és Szikes gyepek

Hazánk természeti értékeinek sorában a gyepek kiemelt jelentőségű helyet foglalnak el, minden gyeptípusnak megvan a maga határozott, sajátos szerepe. A löszgyepek kisebb foltjai a lösz geomorfológiai adottságainak köszönhetően maradhattak fenn, ezek maradványjellegük, ritkaságuk miatt nagyon fontosak. A löszpuszta, és szikes gyepek védett növényvilágát a 7.melléklet tartalmazza.

Az értékes gyepes élőhelyek kialakulásában nagy szerepet játszott az állattartás. Ez megalapozta, hogy a növény és állatvilág jellemző fajai könnyen megéljenek ezeken a területeken. A száraz gyepterületek, hazánk 65%-át alkotják, viszont gazdálkodásra nem alkalmasak. Azonban kiemelt jelentőségű természeti értékkel rendelkeznek. Számos endemikus flóra-faunaelem hordozója és értékes reliktum fajok mentsvára képes lenni. Kiterjedésükből adódóan pedig számos állatfaj számára jelentenek bűvő és élelem nyújtó helyet. Jelentőségét mutatja még, hogy hazánk első Nemzeti Parkja, a Hortobágyi Nemzeti Park is ezen élőhelyek, illetve a hozzá kapcsolódó társulások (Mocsárrét, Mocsár, Nádasok) miatt lett kialakítva. Szikes és Löszpuszta gyepeink legnagyobb része a Hortobágy területén található, azonban az Alföldön számtalan területén találkozhatunk vele. (Nagy et.all, 2008)

Ezen gyeptípusok értékes növény és állatfajai közül érdemes kiemelni a túzokot (*Otis tarda*) és az ugartyúkot (*Burhinus oedicnemus*). A kistrágyás-lók-többek között az ürge (*Citellus citellus*) és a hörcsög (*Cricetus cricetus*) számára is menedéket nyújt, melyek számos madárfaj számára nyújtanak élelmet, mint például az Európa szerte veszélyeztetett ragadozó

madárfajoknak (kerecsensólyom *Falco cherrug*, pusztai ölyv *Buteo rufinus* stb). A löszpuszta és szikes gyepek növényvilágát a 6.melléklet fejt ki részletesen.

A szikes fészkelő madarak még igénylik is a legeltetés által kialakuló jellegzetes mozaikos szerkezetet, a vizes élőhelyek által szabdaltszapos partvonalakat és a legelő állatok trágyájában fejlődő rovarokat. Ezen értékes élőhelyek fennmaradásához a korábbi hagyományos gazdálkodási módok használatával (pásztorkodás, extenzív művelés) fenntarthatóak. (Nagy et.al, 2008)

A löszgyepek kialakulását szinte teljes egészében a makroklimatikus tényezők befolyásolják. A kialakulásához évi 2000-2050 óra napfény, 10,5°C évi középhőmérséklet, és jellemzően magas hőingás szükséges. Olyan réti talajokon fordulnak elő (csernozjom) melyek csak mélyen sósak. Mezőgazdasági szempontból ezek a legjobb minőségű talajok a vidéken, éppen ezért jelentős részüket már az 1900-as évek közepétől felszántották. Hazánk területét eredetileg jelentős százalékban borította löszvegetáció, az ember megjelenésével ez azonban nagymértékben lecsökkent a kiváló termőtalaj használatba vétele miatt. Manapság a megmaradt löszterületeink jelentős része kisebb-nagyobb mértékben átalakított, degradált löszlegelő és löszpusztaréteg. (Nagy et.al, 2008)

Jelen lévő vegetációk

A vizsgált területen belül számos természetes vagy természetközeli élőhely előfordul, melyek közül a leggyakoribbak: az ürmös puszták, és rétsztyeppék, de halastavak és csatornák mentén jellemzőek a nádasok, mocsári, vízparti vegetációk, illetve alacsony fekvésű területeken, melyeket időszakosan borít víz, nagy méretekben előfordulnak magassárrétek is, mocsári vegetációval és nádasokkal vegyülve.

A Nem tőzegképző nádasok, a gyékényesek és tavikákás vegetáció

Viszonylag fajszegény, tőzeget nem képző, sűrű, többnyire elég magas (rendszerint > 2 m), iszapos, agyagos, kavicsos aljzatban vagy hordalékban gyökerező állományok, jellemzően

mezo- és eutróf vizek parti zonációjában (5.ábra). Gyakoribb karakterfajai: nád (*Phragmites australis*), széles- és keskenylevelű



5.Ábra Nem tőzegképző nádasok

(Forrás: Saját kép)

gyékény (*Typha latifolia*, *T. angustifolia*), tavi káka (*Schoenoplectus lacustris*). (2011, Ánér, 36.o)



6.Ábra: Mocsári, vízparti vegetáció
(Forrás: Saját kép)

A Harmatkásás, békabuzogányos mocsári-vízparti vegetáció

Édesvizek, vízpartok gyakran szalagszerűen elhelyezkedő, közepes magasságú (többnyire 1,5 méteres), **általában** laza szerkezetű, nem tőzégképző növénytársulásai által jellemezhető (6.ábra), napfényes, általában sekély vizű élőhelyei, amelyek hosszabb-rövidebb idő alatt (pl. évek-évtizedek) nádasokká vagy nádasok és mocsarak sásosokká alakulhatnak át. A felszíni

vízborítás gyakran csak időszakos. Gyakoribb karakter fajai: vízi és fodros harmatkása (*Glyceria maxima*, *G. notata*), ágas békabuzogány (*Sparganium erectum*), pántlikafű (*Phalaris arundinacea*), rizsfű (*Leersia oryzoides*), kálmos (*Acorus calamus*), mocsári nőszirm (*Iris pseudacorus*). (Bölöni et.all.,2007)

A Nem zombékoló magassárrétek

Legalább időszakosan vízzel borított ezek az élőhelyek. Tápanyaggal jól ellátott termőhelyen kialakuló gyepes társulások. Általában eutróf vizes élőhelyeken találhatóak, jellemzően időszakosan elöntött területeken (7.ábra) (pl. ártereken, beleértve a hullámtereket). Gyakoribb karakter fajai: éles, mocsári, kétsoros, bókoló, berki, parti, hólyagos, róka- és bászági sás (*Carex acuta*, *C. acutiformis*, *C. disticha*, *C. melanostachya*, *C. cuprina*, *C. riparia*, *C. vesicaria*, *C. vulpina*, *C. buekii*). (Bölöni et.all.,2007)



7.Ábra: Magassárrétek
(Forrás: Saját kép)

Az ürmöspuszták a kocsordos-őszirózsás sziki magaskórósok

Sziki, mocsárréti és sztyeppfajokból álló, ernyős-magaskórós fiziognómiájú, jellemzően tavasszal nedves, nyáron száraz szikes rét, rétsztyep. Termőhelye magas talajvízű, viszonylag egyenletes vízellátású, a felszínt tavasszal részben víz borítja (8.ábra). Minden ismert



8.Ábra: Ürmöspuszták
(Forrás: Saját kép, 2023)

előfordulása folyóvízhez kötött, többnyire az egykor árvízjárta, majd lecsapolt, mentett ártérhez. Gyakoribb karakterfajai: sziki kocsord (*Peucedanum offi cinale*), réti őszirózsa (*Aster sedifolius*), bárányüröm (*Artemisia pontica*), gyakori füve a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), a veresnadrág csenkesz (*Festuca pseudovina*). (Bölöni et.all.,2007)

A rétsztyepek és a kötött talajú sztyeprétek (löss, agyag, nem köves lejtőhordalék, tufák)

Az Alföldön és annak peremén, főleg a típusos és ártéri lösz vagy egyéb puha alapkőzeten kialakult mészlepedékes csernozjom, réti csernozjom vagy degradált csernozjom talajokon élnek. Termőhelyeinek nagy részét felszántották, az Alföldön löszhátakba mélyedő völgyek, völgyrendszerek lejtőin, szikes pusztákból kiemelkedő hátakon, mezsgyéken, halmokon, földvárakon, löszpartok lankásabb lejtőin (9.ábra) maradhatott csak meg (illetve alakulhatott ismét








9.Ábra: Rétsztyeppék
(Forrás: Saját kép, 2023)

ki). Gyakoribb karakterfajai: pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), gyakran az árva rozsnok (*Bromus inermis*), a deres tarackbúza (*Elymus hispidus*), a kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*) vagy a fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*). Jellemző és gyakori kétszikű a ligeti és osztrák zsálya (*Salvia nemorosa*, *S. austriaca*), a magyar kutyatej (*Euphorbia glareosa*), a csuklyás ibolya (*Viola ambigua*), a kései pitypang (*Taraxacum serotinum*), a közönséges borkóró (*Thalictrum minus*), a sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), a csattogó szamóca (*Fragaria viridis*). (Bölöni et.all.,2007)

Invazív növények

Invazíós növényzetnek azokat a fajokat nevezzük, melyek emberi közreműködéssel terjedtek el egy adott területen, ahol azok nem honosak, és ott a többi társulást alkotó növényzetet erőszakosan kiszorítja. A száraz gyepre a legnagyobb veszélyt a fás szárú invazív növények jelentik, melyek elterjedésükkel képesek teljesen kiszorítani a gyepszintet és annak élővilágát

egy adott területről. A következő táblázatban (1.táblázat) a vizsgált területen fellelhető és legnagyobb számban előforduló invazív illetve gyom.

Invazív növények	Kép
<i>Elaeagnus angustifolia</i> (keskenylevelű ezüstfa)	
<i>Amorpha fruticosa</i> (gyalogakác)	
<i>Asclepias syriaca</i> (selyemkóró)-alacsony arányban	
Gyomosító fajok	
<i>Robinia pseudoacacia</i> - (Akác)	
<i>Rosa canina</i> (Vadrózsa)	

1.Táblázat: Előforduló invazív és gyomosító nöényzet, Forrás: Saját szerkesztés, 2023

Az inváziós fajok közül a gyepeken belül, a perem területeken legnagyobb mennyiségben a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) jelenik meg, mely a talaj ökológiai egyensúlyát képes megváltoztatni. Szintén ezeken a területeken képes megjelenni nagyobb mennyiségben az ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*). A jobb termőképességű cickórós szikes gyepeken azonban csak kis mértékben terjed. Viszont a nitrogénkötő sugárgombája miatt nitrofil

gyomnövények megtelepedését segítheti elő, így hozzájárul a gyepterület gyomosodásához, természetességének csökkenéséhez. A nem kaszált területeken előfordulhat még zöldjuhar (*Acer negundo*) és gyalogkakác (*Amorpha fruticosa*), melyek elterjedése szintén az élőhelyek eltűnéséhez vezethet. (KapuCSI, et.al, 2020)

Állatvilág

A vizsgált területen belül az állatvilág számos faja képviseli magát. Ebből a legjobban a



10.Ábra: Üstökös gém
(Forrás Puskás József)

madárvilág van dokumentálva a Hortobágyi Nemzeti Park közelsége miatt. A vízi madarak közül a nagy számban fordul elő a fekete és fehér gólya, a tőkés-,böjti-, és kendermagos réce, a nyári lúd, vörös és üstökös gém (10.ábra). Megfigyelések alapján előfordul még bölömbika, gulipán, bütykös hattyú, kuvik, és vörös nyakú vöcsök is.

Számos énekesmadár fajta is található a területen, ezek közül a mezei pacsirta, a parlagi pityer, a zöldike, a tengelic, a kenderike, molnárfecske, a nagy és balkáni fakopáncs, a fekete harkály, a nagy és kis kócsag, a citrom sármány, a vörösbegy, a szajkó, a gyurgyalag, a hantmadár, a székicsér, a fülemüle, a kékbegy, a kék-, szén- és függőcinege, zöld küllő, a partifecske, a rozsdás-és cigány csuk, és az énekes nádiposzáta fordul elő legnagyobb számban. (OKIR, 2023)



11.Ábra: Tövisszúró gébics:
(Forrás: Kertész László)



12.Ábra: Vöröshasú unka
(Forrás: Jamie Bosch)

A denevérek közül a legjellemzőbb a közönséges kései denevér, a tavi és hosszúfülű denevér. Találkozni lehet még erdei fülesbagollyal és macskabagollyal.

A területen jelenlévő kételtűek közül honos itt a vöröshasú unka (12.ábra), a mocsári teknős, a zöld levelibéka, a barna ásóbéka, a tavi béka, a kis tavibéka, illetve a mocsári béka, kecskebéka és a zöld varangy.

Vadászmadarak közül a barna réti héja, a parlagi sas, az egerész ölyv és a réti sas van legnagyobb előfordulásban, azonban észlelhető még vörös és kék vércse, küszvágó csér, kis őrgébics és tövisszúró gébics is (11.ábra). Emlősök közül a legáltalánosabban előforduló fajok a mezei nyúl, az európai őz, a közönséges hörcsög vaddisznó, a vörös róka fordul elő, de a területen fokozottan védett az eurázsiai hód, a közönségesvidra, és a közönséges görény. (OKIR,2023) A szikes gyepekre jellemző állatvilágot az alábbi (2.táblázat) mutatja be részletesen.

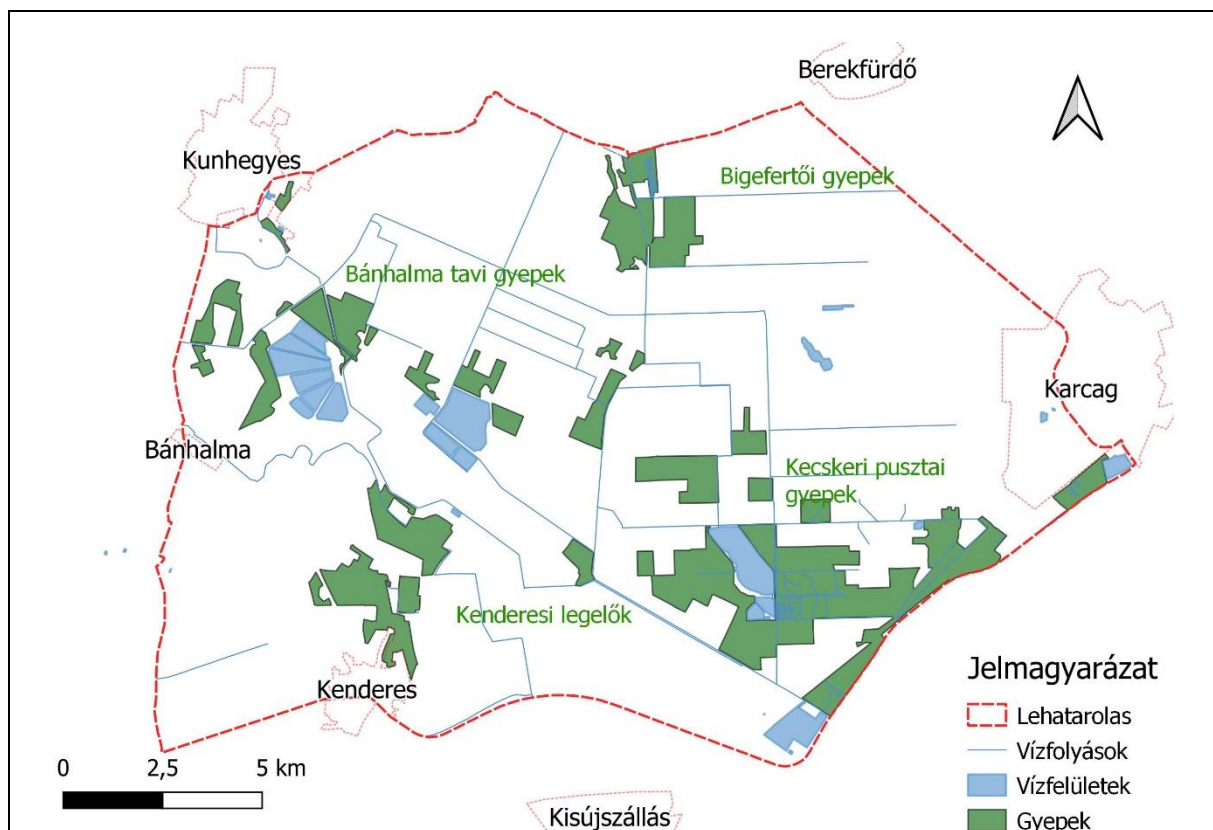
Szikes és Lőszpusztagyepék állatvilága			
Latin név	Magyar név	Latin név	Magyar név
<i>Gampsocleis glabra</i>	tőrös szöcske	<i>Alauda arvensis</i>	mezei pacsirta
<i>Platycleis affinis</i>	a réti szöcske	<i>Saxicola torquata</i>	cigánycsuk
<i>Glyptobothrus ssp.</i>	a tarlósáskák	<i>Miliaria calandra</i>	sordély
<i>Chortippus ssp.</i>	a rétisáskák	<i>Citellus citellus</i>	ürgék
<i>Cledeobia moldavica</i>	magyar fényilonca	<i>Falco cherrug</i>	kerecsensólyom
<i>Agrotis bigramma</i>	fésűs földibagoly	<i>Aquila heliaca</i>	parlagi sas
<i>Otis tarda</i>	túzok	<i>Buteo rufinus</i>	pusztai ölyv
<i>Coturnic coturnix</i>	fürj		

2.Táblázat: Szikes és Lőszpusztagyepék állatvilága, Forrás: Saját szerkesztés

A vizsgált terület Lőszpuszta gyepei

Kecseri puszta

A vizsgált terület legtermészetesebb Lőszpuszta foltjai a Kecseri puszta területén találhatóak



13.Ábra: Gyepek elhelyezkedése és kiterjedése

(Forrás: Saját szerkesztés)

(13.ábra). Kiemelten fontos, Natura 2000 védetség alatt áll, illetve helyi védett természetvédelmi területként is nyilván van tartva. Kezelését a Natura 2000 fenntartási terv



14.Ábra: Kecseri pusztára jellemző gyep

(Forrás: Saját kép)

alapján végzik, számos helyi közreműködővel. A terület a Hortobágyi Nemzeti park fennhatósága alá tartozik, ezen felül a közelsége miatt a legeltetés legnagyobb része általuk van megoldva. A Kecseri pusztán található a Kecseri tározó, mely a Bócsai és Vajas halas tóval alkotnak csoportot. A területen a löszpuszta gyepeken kívül jellemző a vízpart közelében a mocsári társulások kialakulása, mely főleg a terület évi vízháztartásának alakulásától függően változik (14.ábra).

Bár konkrét lehatárolással rendelkezik a terület, egyes szabályok a környezetére is vonatkoznak. Így amennyiben a környező szántóföldekbe elkezd terjedni a gyep vegetáció, úgy hivatalosan az is a fenntartott területekhez tartozik, és ebben az esetben a Natura 2000 területekre vonatkozó védelemmel rendelkezik. Ezen felül a kijelölt pufferterületen belül a műtrágya használata itt tiltott. A kecséri pusztán kezelésekor számos feltételt meg kell teremteni, hogy a jelenlegi élővilág fennmaradjon és tovább bővüljön, javuljon a természetessége. A területen lévő mocsarak, mocsárrétek és a másodlagos vizes élőhelyek vízellátását biztosítani szükséges. A magasabb, szárazabb részeken szükséges biztosítani rövid fűvű állapotot is az ürgeállományok megőrzése érdekében, melyet kaszálással és legeltetéssel kell megoldani a területen. (Kapocsi, et all. 2020, Dr.Magura, et all. 2014)

15.Ábra: Kenderesi legelőre jellemző gyep

(Forrás: Saját kép)



Kenderesi legelő

A Kenderesi legelő a Kecseri pusztához hasonlóan van fenntartva, illetve a rá vonatkozó előírások is megegyeznek (15.ábra). Az itteni gyep területek kiterjedésükben sokkal többet változnak néhány év alatt. A területek ezen felül

kevésbé természetközeli, több bolygató tényező is található a gyepterületeken belül, illetve

a természetes cserjésedés és gyomosodás is jobban veszélyezteti. Ezeken felül a fennmaradásához kötött szükséges víz mennyisége is alacsonyabb ennek a területnek. Kezelésében a legfontosabb az időszakos vízborítás megoldása, a kaszálás és legeltetés a foltok diverzitásának növelése érdekében. A terület időszakos vizű élőhelyeinek (mocsarak, kubikgödrök, árkok) megőrzése és a terület hidrológiai viszonyait negatívan érintő vízelvezetések mellőzése szükséges. (Dr.Magura, et all. 2014)

Bánhalmi tavi gyepek



16.Ábra: Bánhalmi gyepekre jellemző gyepek

(Forrás: Saját kép)

A Bánhalmi tórendszer környéki gyepek nem tartoznak semmilyen védettségi kategória alá, így a veszélyeztetettségük is jóval nagyobb. A területen a gyepek a tórendszer közvetlen környezetére korlátozódnak ahol a megfelelő vízellátás biztosított a gyepek számára. Az itt található természetes foltok aránya igen alacsony, ugyanis a löszpuszta gyepek a degradált gyepekkel keveredve jelennek meg a területen. Fenntartásuk kaszálással történik mely kevésbé veszi

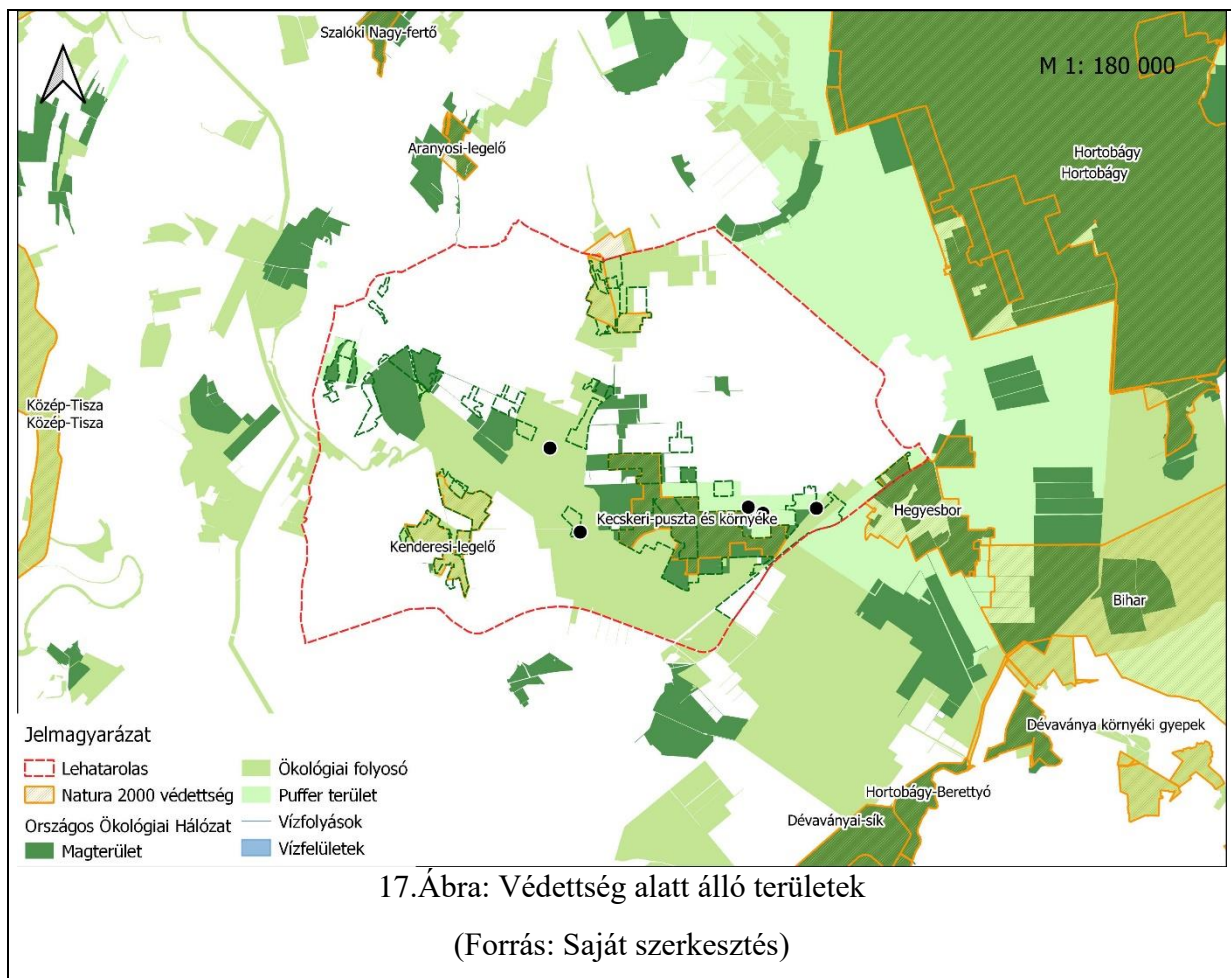
figyelembe a megfelelő időpont választást.

Löszpuszta foltok

A löszpuszta foltok azokon a kedvező domborzati adottságú területeken fordulnak elő, ahol a víz időszakosan képes előnteni a talajt. Ezek a területek általában a szántó vidékeken találhatóak, azonban a domborzat és talajvíz adottságok még nem elegendőek a kialakulásukhoz. Az egyes természetközeli gyepfoltoktól való távolság is fontos a magvak terjesztése érdekében. Ezen felül a megfelelő időszakban történő kaszálás és vetés is fontos szerepet játszik. A kialakulásuk igen ritka, mivel számos kedvezőtlen behatás éri ezeket a területeket, ennek ellenére viszont a természetes vegetáció igyekszik megjelenni a területen.

Védett területek

A szakdolgozatban a javaslatok megalapozása érdekében a szikes és löszpuszta gyepek védettségi szintjeivel is foglalkoztam, melyek szintén a MÉTA és a Natura2000 hivatalos honlapjain letölthetőek egész országviszonylatra is. Mind az Országos Ökológiai Hálózat és a Natura 2000 területek nagy méretben nyújt lefedettséget az értékes élőhelyek számára.



Országos Ökológiai Hálózat részei

Az élővilág fennmaradása érdekében szükséges, hogy a védett területek, és a nem védett, de természetes és természetközeli területek elszigetelődését megakadályozzuk, mert kis kiterjedésük miatt nem képesek stabilan fennmaradni önmagukban. Ezáltal az egyes területeket funkcionális rendszerbe kell szervezni, fel kell mérni az ökológiai struktúrában betöltött szerepeket, hogy a kisebb-nagyobb élőhelyek összekapcsolása valamilyen módon megvalósuljon. Erre a szakmai megfontolásra az "ökológiai hálózat" rendszerének elismerése épült. (Dr. Konkolyiné Gyuró, 2013)

Magyarországon az Országos Ökológiai Hálózat (17.ábra) három típusra bontható: magterületekre, ökológiai folyosókra és puffer területekre. A vizsgált területen belül az Ökológiai Hálózat Az itt található ökológiai hálózat igen nagy méretekben van jelen. Legnagyobb részét ennek- ökológiai folyosó alkotja 68 km² (6820 ha), magterületei összesen 31 km² (3120 ha) kiterjedésű, illetve található még 9,7 km² (970 ha) puffer terület.

Natura 2000 területek

Európai Unió által létrehozott Natura 2000 (17.ábra) egy olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, vadon élő állat- és

növényfajok védelmén keresztül biztosítja a biológiai sokféleség megóvását és hozzájárul kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, illetve helyreállításához. (Természetvédelem Hivatalos Honlapja, 2023)

A lehatárolás három Natura2000 területet érint. Melyek a Kecseri puszta, a Kenderesi legelő és Hegyesbor. A kijelölés alapját mindegyik esetben a Pannon szikes sztyeppék és mocsarak adták, mint kiemelten értékes élőhelyek, illetve további előforduló jelölő fajok, melyek a Közönséges ürge (*Spermophilus citellus*), illetve a Vöröshasú unka (*Bombina bombina*) és a Dunai tarajosgöte (*Triturus dobrogicus*).

Exe Lege védett területek

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

- a.) természetvédelmi területnek minősül valamennyi: láp, szikes tó
- b.) természeti emlékeknek minősül valamennyi: kunhalom, földvár, forrás, víznyelő.

A kunhalmok, mint természetes gyepes élőhelyek, hiszen környezetük és maguk a halmok háborítatlanoknak kell, hogy maradjanak, ezek fontos mikro élőhelyekként tudnak funkcionálni, illetve a fentiekben említett további kedvező hatásokkal is rendelkezhetnek egyes fajok számára. A lehatároláson belül hat kunhalom található, mind a déli területeken, többször az Ökológiai Hálózat részeként. Név szerint ezek: a Hármashalom, Vermeshalom, Kontai kettős halom, Halom, Jaj halom, Hegyesbori halom. (1996. évi LIII. törvény, 23. §)

Természeti értékek:

A biodiverzitás megőrzése számára további számos egyéb kisebb terület található, melyek fontos élőhelyeket, esetleg búvó vagy élelem szerző helyeket nyújtanak az élővilág számára, így megemlékezésre méltóak. Fontos megjegyezni a Karcag környezetében lévő zöldfelületeket is, melyek körül fogják a várost. A települést körül fogó zöldfelületek, mint erdő, park, temető, és kertek mind fontos szerepet játszanak, mivel összeköttetést ad sz ökológiai hálózat részei között, bár maga nem része annak. Ezen felül a kertek számos búvó és élelem szerző helyet kínálnak a környező élővilág számára.

Hasonlóan komoly szerepet tudnak betölteni az egyes intézmények vagy kastélyok kertjei az ökológiai hálózatokban. Kunhegyes peremvidékén található a termálfürdő kertje, mely bár nincs benne az ökológiai hálózatban, ennek ellenére bár nem folytonos, de összeköttetést tud teremteni a környező kijelölt területekkel, illetve önmagában is élőhelyet biztosít. A Nemes kastély parkja (18.ábra) már bele esik az ökológiai hálózatba így szerepe egyértelműen fontos a területen belül.



18.Ábra: Nemes Kastély, Bánhalma

Készítette: Véghelyi Rita

A Horthy vadászkastély közvetlen összeköttetésben van a hálózattal, így az állatvilág számára az átjárás egyértelműen megtörténik a területen ide.

Az előzőkhez hasonlóan bár jóval kisebb mértékben, de kedvező hatást gyakorolnak a tanyák a vidéken. Legtöbbjük sűrű, idős faállománnyal rendelkező több (néha több tíz) hektárnyi területek. Ezek a könnyen belátható monokultúrák között elhelyezkedve búvóhelyként szolgálhat az élővilágnak. Hasonlóan megemlítendő a szerepe a fasoroknak, mely több útnál is hosszán, több kilométeren futnak végig, illetve az idős, egyedülálló vagy csoportos fák a tájban elvetve.

Tájváltozás

Ebben a fejezetben a táj változásait tárom fel, 1882-től, egészen 2022-ig feldolgozva. Ehhez a mapire.eu és Google Earth felvételeket használtam segítségül, illetve a települések történelmi leírását. A változások értelmezése segít a jelenlegi helyzetet megérteni, és a későbbiekben a javaslatok adásában is a löszpusztagyepekkel kapcsolatban.

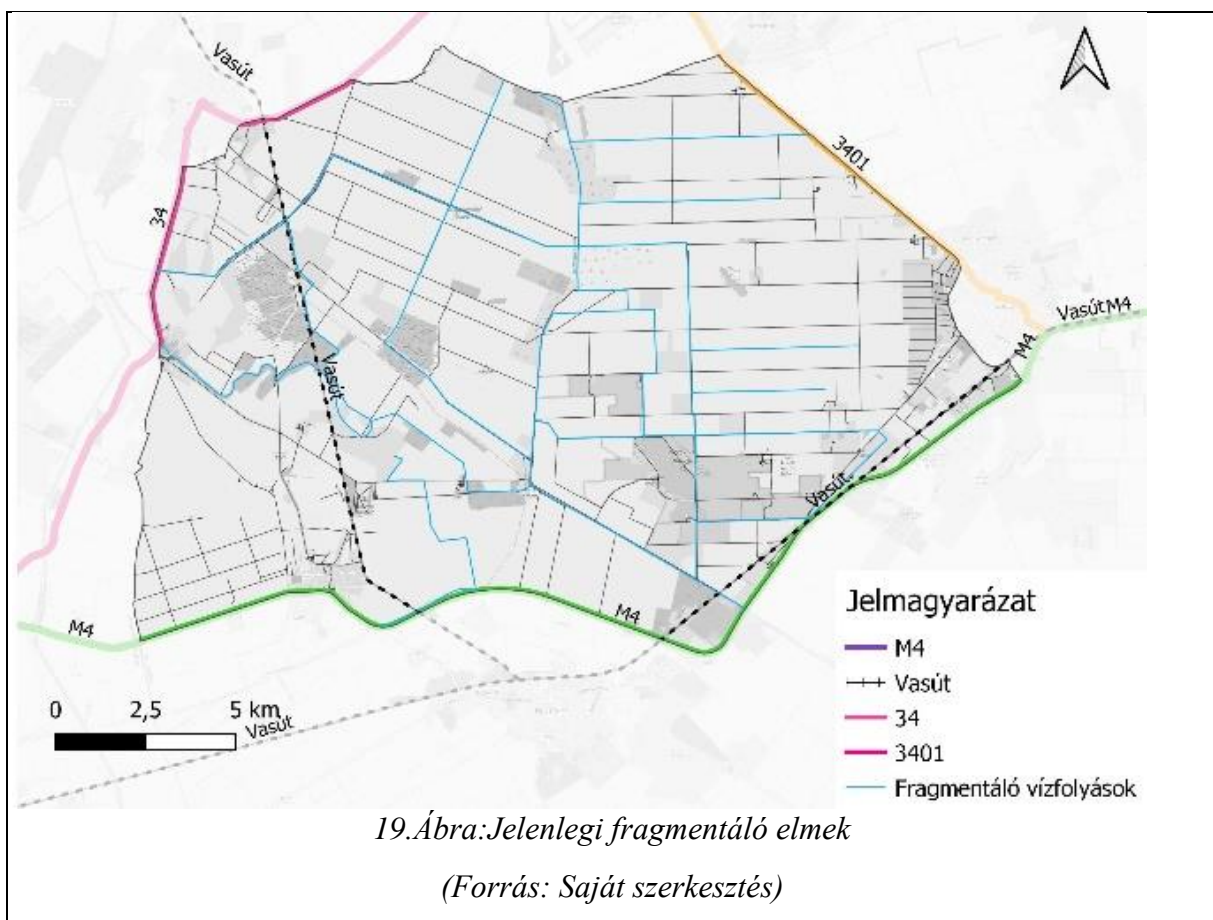
A történelmi térképek alapján az első katonai felmérés (2.melléklet), mely a vízrendezések előtt lett elkészítve, jól szemlélteti, hogy a vidéken az időszakos és az állandó vízborítású területek domináltak. Az emberi behatást követően az erdőcsoportok az Alföld területén már a kőkorszakban igen alacsony méretre csökkent, ezáltal a fejlődést követően egyre kisebb kiterjedésű területek maradtak meg. Az 18.sz végére a síkvidékek számottevő részét művelés alá vették, így a szántóterületek dominálnak a még művelés alá nem vett vizes élőhelyek mellett, melyeket gyepterületek és legelők vesznek körbe.

A második katonai felmérésen (2.melléklet) a vízrendezés már elkezdődött a környező vidéken, mely nagy hatással volt a vizsgált területre is. Ezáltal az állandó víz borította területek mennyisége kettő harmadára csökkent a korábbiakhoz képest, azonban a gyepterületek és legelők javára. Legelőkké és gyepekké alakultak át a szántóterületek igen nagy része is ezalatt, melynek oka az állattartás növekedése okozhatta a területen. Az erdők mennyisége ebben az időszakban nem növekedett.

A harmadik katonai felmérés (2.melléklet) idejében a vízrendezések már véglegesen befejeződtek, így a vizes élőhelyek mennyisége igen nagy mértékben visszaesett, az eredetihez képest csupán harmada már ekkora. A korábbiakhoz képest a legelőket és gyepeket szántóterületek kezdték felváltani, illetve a települések elkezdtek kibővílni.

A II. vh után (2.melléklet) fejlődésnek indult a további belvíz csatornák kiépítése, és a rizsföldek használata. 1984-es térképek alapján a szántóföldek nagy részét, közel felét vissza foglalták az intenzív hasznosítású gyepek, és nagy táblás rizsföldek lettek kialakítva számos területen. Növekedtek továbbá az ültetett és spontán erdő területek, főleg a Bánhalmi tavak környezetében, és Kenderes település melletti vidéken. A tájhasználatok alakulásán kívül fontos vizsgálni a fragmentáló elemek megjelenését és azok tájalakító munkáját.

A vasúthálózat kiépítése már a második katonai felmérések idejében megkezdődött. A munkálatok ekkor még igen nehezek voltak, hiszen a vízrendezések után is sokáig komplikációt okoztak a vizes élőhelyek. Az első megépült vonal az Erzsébetábor irányába, kisujszállás felé épült meg, ezzel vizes élőhelyek fragmentálódtak el egymástól. A következő vonal Záhony felé lett kialakítva, itt a fragmentáció mértéke nem volt nagy, hiszen itt már ekkor is főleg szántó területek voltak (19.ábra). A 19. sz végétől a 20.sz közepéig főleg a vasút jelentetett elszigetelő tényezőt, azonban az 1930 as évektől az útépitések nagyban növekedtek a vidéki településeken, ekkor épültek meg a 4-es és 34-es fő utak, melyek egyre nagyobb forgalommal rendelkeztek ezután.



Az élővilág számára a fragmentáción kívül az iparterületek bővülése is káros hatással lehet. A 18. sz végétől a területen a tanyasi a gazdálkodás volt jellemző, egészen a 20.sz elejéig, ekkortól a tömeges állattenyésztés alakult ki a településeken, ezt követően pedig újabb átalakulás történt az I.vh és a II. vh. között, amikor nagy méretű gyárak kezdtek kialakulni a városközei területeken, egészen 1980 folyamatosan növekedve. Ebben az időszakban hasonlóan a bánya területek is növekedtek, ezen két területhasználat mára már azonban vissza szorult, így további szennyeződések nem generálnak a területen.

Az alföld ezen területén, illetve a löszpuszta gyepek vizsgálata érdekében a vizes élőhelyek átalakulásának témája is igen fontos a szakdolgozat számára. A vízrendezések előtti időkben.

A 2010 es években (2.melléklet) komoly visszaesést észlelhetünk a gyepek és vizes élőhelyek mennyiségében. Ekkorra már a szántók dominálnak, mint területhasználat, illetve számos egyéb funkció is megjelenik, mint ipar, agrár területek, bánya, vagy település üzemeltető területek. Ahogyan Magyarországon közel mindenhol, úgy az 1960-70 es évektől az erdőterületek méretében növekedést tapasztalhatunk. A 2010 es és jelenlegi 2022 es (2.melléklet) területhasználatok között azt tapasztalhatjuk, hogy az erdőfoltok, és a gyepek mennyisége spontán növekszik a szántóterületekből elvéve.

Értékelési munkarész

Az értékelés során a legfőbb szempont az volt, hogy egy olyan módszertant dolgozzak ki, amely alapján megállapítható, hogy mely gyepterületek számára milyen intézkedések lehetnek szükségesek a természetesség javítása érdekében. Ehhez a számos szempontot vettem figyelembe, melyeket a következőkben részletesen is kifejték.

Az értékelési kategóriák kidolgozásában általánosan a %-os eredmények kerültek elosztásra annak alapján, hogy mely értékektől kedvező egy terület adottsága és mely értékektől kedvezőtlen. Az egységesség érdekében a természetességi kategóriákhoz igazodva 5 értékelési skála lett kialakítva minden esetben. Részletesebben a 3.táblázatban olvashatóak az egyes kategóriák és hozzá tartozó értékek. A felosztott gyepekre elkészült értékelési táblázat az 5.mellékletben olvasható. Az értékeléshez számos térképes adatbázis fel lett használva: Természetvédelem Hivatalos Honlapja, 2023, továbbá a Corine Land Cover, 2018.

Szikes és Löszpuszta gyepek értékelése			
	Skála	Érték	Jelentés
Alak	10 fölött	1	Kedvezőtlen alak
	5-10 között	3	Közepes állapotú alak
	3-5	5	Kedvező alak
Természetesség	1	2	Teljesen leromlott
	2	4	Erősen leromlott
	3	6	Közepesen leromlott
	4	8	Természetközeli
	5	10	Természetes
Inváziós fajok aránya	40-100%	1	Kifejezetten magas arány
	20-40%	2	Magas arány
	10-20%	3	Közepes arány
	5-10%	4	Alacsony arány

	0-5%	5	Nem jellemző
Szegélyhatás	16-20%	1	Kifejezetten magas arány
	12-16%	2	Magas arány
	10-12%	3	Közepes arány
	5-10%	4	Alacsony arány
	1-5%	5	Nem jellemző
Degradáció	40-100%	1	Kifejezetten magas arány
	20-40%	2	Magas arány
	10-20%	3	Közepes arány
	5-10%	4	Alacsony arány
	0-5%	5	Nem jellemző
Fragmentáció	20-30%	1	Kifejezetten magas arány
	15-20%	2	Magas arány
	10-15%	3	Közepes arány
	5-10%	4	Alacsony arány
	0-5%	5	Nem jellemző
Ipari szennyezés	50-100%	1	Kifejezetten magas arány
	20-40%	2	Magas arány
	10-20%	3	Közepes arány
	5-10%	4	Alacsony arány
	0-5%	5	Nem jellemző
Mezőgazdasági szennyezés	30-100%	1	Kifejezetten magas arány
	20-30%	2	Magas arány
	10-20%	3	Közepes arány
	5-10%	4	Alacsony arány
	0-5%	5	Nem jellemző

3. Táblázat: Szikes és Lőszpuszta gyepék értékelése, Forrás: Saját szerkesztés, 2023

Alak

Az élőhely foltok alakjának meghatározása fontos alaptulajdonságaira képes rámutatni az egyes területeknek. Általánosságban a kompaktabb élőhelyek, melyeknek alacsonyabb a kerület-terület hányadosának aránya (kerület osztva területtel, eredménye arányszám, mely egymáshoz viszonyítható) azok nagyobb eséllyel képesek fennmaradni. Természetesen a kiterjedésük és számos egyéb feltétel is fontos mikor a következtetéseket levonjuk ezekből az adatokból. A kompaktság azért képes nagyobb stabilitást biztosítani, mert alapjában véve kevesebb szegély területtel rendelkezik. Minél nagyobb felületen érintkezik egy élőhely egy eltérő területhasználattal, a lehetséges káros hatások annál több helyen és akár mélyebben képes érinteni az élőhely egészét. Ez azt jelenti, hogy a káros hatásoktól szűrt, magterületek mérete kisebb lesz, így az esetleges degradáció mértéke nagyobbá válik nem csak a szegély területeken, hanem a belsőbb magterületeken is. (May et.all, 2018)

Módszertan:

Az alak kiszámításakor figyelembe vettem, hogy az általam lehatárolt blokkok (Pl: A5-6-7-8 egy egybefüggő folt, de különállóan vizsgált egységek) feldarabolják néhány esetben az egy egybefüggő élőhelynek számító területeket. Ezért az azonos foltokba tartozó blokkoknak ugyanazt a számértéket és pontozást adtam, hogy az értékelést ne az általam kiválasztott határok jelentsék, és egy jóval reálisabb adatot kaphassak az élőhelyek alakjáról. Ebben az esetben térinformatikai állományokkal dolgoztam, és a Kerület ÷ Terület arányszámaihoz rendeltem különböző értékeket.

Természetesség

A természetes növényzeti örökség állapotának jellemzésére használjuk. A természetesség-érték egy adott élőhelyfolt szerkezeti és fajkészleteti jellemzőit együtt figyelembe vevő szakértői minősítés, amelynek viszonyítási szélsőségeit az élőhelytípusnak a térségünkben ismert legjobb (legtermészetesebb, legfajgazdagabb) és a legdegradáltabb, legfajszegényebb (de még típusként felismerhető) állományai jelölik ki. (MÉTA, 2023)

Módszertan:

Ennek a besorolásnak a használatához helyszíni bejárással élőhely térképezés volt szükséges minden leválasztott folt esetében külön. A természetesség megállapítása a legfontosabb értékelési kategória a jelenlegi állapot és a jövőbeni lehetőségek feltérképezése érdekében így az értékelésnél súlyozottan jelennek meg, tehát az 1-5-ig terjedő pontozásban duplán vannak beleszámítva az összesített értékelésbe. (MÉTA ,2023)

Inváziós és gyomosító fajok aránya

Az inváziós vagy özönfajjává váló élőlények jelentős károkat okoznak az adott ökoszisztémában, amely károk közül a szakdolgozat esetében a környezeti, ökológiai károk tekinthetők relevánsnak. A legáltalánosabban a területen megtalálható „természetes” élőhelyek stabilitását rontja. Az invazív fajok elterjedésével a jelen lévő honos fajok vissza szorulnak mellyel degradációt idéznek elő. Ezáltal a folyamat által pedig a jelen lévő élővilág számára kevésbé alkalmas vagy alkalmatlan feltételeket biztosítanak, mely a biodiverzitás csökkenését okozza a növényvilág és az állatvilág számára egyaránt.

Módszertan:

Az inváziós fajok felmérése terepi bejárással és becsléssel történt. Itt figyelembe lett véve, hogy a löszpuszta gyepekre mely növényzet okozhat károkat, így olyan fajok is gyomosítóként lettek megjelölve, melyek általánosan nem (Pl: *Populus spp.*).

Szegélyhatás:

A szegélyhatás az a folyamat, mely az élőhelyfoltok feldarabolódása, vagy csökkenése miatt az élőhelyek nagyobb felületben érintkeznek más területhasználatokkal. Ezeken a szegélyterületeken megváltoznak a mikrokörnyezeti viszonyok, melyek közvetlenül fogják befolyásolni a vegetáció szerkezetét és ezáltal közvetve az állatfajok előfordulását is. A szegélyhatással érintett területek vannak legnagyobb felülettel kapcsolatban a külső tényezőkkel, melyek lehetnek monokultúrák, gyorsforgalmi utak, település stb. Ezeken a területeken a gyomosodás és a kopár foltok kialakulása, illetve a cserjésedés a legnagyobb veszélyeztető tényező (Sheunesu et al. 2018).

Módszertan:

A szegélyek méretének meghatározásához térinformatikai módszerek lettek használva. Minden gyepterülettől azonos távolság lett kimérve buffer parancs által, melynek a távolsága 5 m. Illetve fontos kiemelni, hogy az egybefüggő foltok esetében csak a kívül eső blokkokra lett kijelölve a szegélyhatással érintettség. Ezután a blokkok teljes területéhez viszonyítva lett százalékosan kiszámítva a szegélyek aránya.

Degradáció

A degradációt számos tényező okozza az egyes területeken, melyek mindegyikét másféleképpen szükséges kezelni. A degradációt okozhatja természetes és emberi behatás is. Az illegális hulladéklerakás esetében a talaj közvetlen kapcsolatba kerül a különböző anyagokkal melyek itt el lettek helyezve és bemosódással szennyezhetik a környező talajt. Ezen felül a gyomok megjelenése szintén magasabb arányban történik ezeken a területeken, illetve a különböző anyagok kikerülése veszélyezteti az állatvilágot is, közvetlen (sérülést okoz) és közvetett (táplálékba jutás) módon is.

A javaslatokhoz fontos kiemelni a klíma változás okozta degradációt. Mely a szárazságban és a várható egyre alacsonyabb csapadékmennyiségben nyilvánul meg. Ez sivatagosodáshoz vezethet, főleg a szikes talajjal rendelkező vidékeken, ahol a növényzet megtelepedésének lehetősége alapján véve alacsonyabb, mint máshol. (Dr. Konkoly-Gyuró, 2013)

Módszertan

Ebben az esetben általánosan a gyepterületek leromlásának mértéke lett figyelembe véve, melyek között legnagyobb mértékben a szegélyhatásból adódó meglévő károk, az illegális hulladékkal, fragmentációval és gyomosodással, talajromlással érintett területek lettek figyelembe véve. Ezek a megállapítások területbejárással, szemrevételezéssel és becslés által

készültek. Az értékelés a káros hatások által megközelítőleg érintett területek százalékos becslésén alapul.

Fragmentáció

A fragmentáció az élőhely területi csökkenésének és feldarabolódásának dinamikus folyamata. A több darabra tagolódott élőhely részeit olyan területek választják el egymástól, amelyek minőségileg különböznek az eredeti élőhelytől. A szétszórtan, vagy hálózatos szerkezetben fennmaradt fragmentumokat a közöttük elterülő, átalakított területek egymástól teljesen elszigetelhetik. Az élőhely kis hányadának átalakítása is okozhat fragmentációt, amennyiben akadályozza a fajok szabad mozgását, vándorlását, pl. út, vasút, csatorna építése. Ekkor nem a területvesztés mértéke, hanem a beékelődő mesterséges felszínborítás jellege a fő izoláló tényező. A fragmentáció fizikailag területcsökkenéssel, a kerület-terület arány növekedésével, a szegélytől való távolság csökkenésével jár. (Dr. Konkoly-Gyuró, 2013)

A fragmentáló elemekkel kapcsolatban kijelenthető, hogy a területen belül a legnagyobb problémát az indokolatlanul nagy mennyiségű földutak illetve a magas forgalommal rendelkező utak (M4), a településen belüli utak (Kenderes) és általánosan a vasút jelenti.

Földutak eltúlzottsága főleg a rovarvilág és a kételtűek számára képes problémát okozni az átjutásban, de szerencsére a hatásuk többségében nem számottevő. Abban az esetben okozhatnak nagyobb károkat, ha egy csatorna mellett két széles földút is fut, így a hatásukat megsokszorozza és a szárazföldi állatok átkelését igen megnehezíti ezáltal.

Vasút hálózat esetében a fragmentáció kérdése bár magasabb, még így is alacsonyabb problémákat okoz. A vasúthálózat az élővilágot kevésbé zavarja meg, illetve mivel az itteni területeken a terepszintből nem kiemelkedve található, így az átjárás is könnyebb errefelé. A vizsgált területeken főleg a Bánhalmi tavak környéki, illetve Kenderes környéki gyepterületeknél okozhat elszigetelődést az állatvilág és a növényvilág számára. (Iuell et al., 2003)

Módszertan: A fragmentáció vizsgálata alatt számos feltételt szükséges volt figyelembe venni. Az élőhelyeket egyik leginkább veszélyeztető tényezőként különös figyelmet szükséges rá fordítani. Az első lépésekben szükséges volt a jelen lévő vonalas fragmentáló elemek típusainak meghatározása. Ezek első rendű utak, főutak, mellékutak földutak, illetve vasút és belvív csatorna kategóriákba estek. Ezeknek mind külön mértékű a fragmentáló hatása, így ennek megfelelően különböző méretű távolságban fejtik ki kedvezőtlen hatásukat. Hogy megfelelően tudjam elemezni, az övezeteket különböző távolságúvá állítottam be a vonalas

elemektől. Ezt követően az egyes blokkokban előforduló fragmentáló hatásokkal érintett területeket kiszámoltam, majd a blokk egészéhez képest százalékot számítottam az adatokból, így megkaptam, hogy átlagosan mekkora rész érintett fragmentációval az egyes területeken.

Az övezetek távolságai:

- Elsőrendű utak: 100 m
- Főutak: 50 m
- Mellékutak: 10 m
- Földút és Csatornák: 5

Ipari szennyezés

Ipari tevékenységek által egyéb szennyezési források is keletkezhetnek a gyepok számára, melyek által különböző vegyszerek kerülhetnek a talajba bemosódás által vagy levegő szennyezés, illetve egyéb környezet károsítás során hathatnak kedvezőtlenül az élővilágra. Szerencsére az értékes gyepterületek közül csak néhányat érint ható területén belül ez a hatás, azonban így is komoly szennyezést okozhat itt, mely a növény és az állatvilág számára is káros.

Módszertan: A gyep területeket összesen öt ipari funkciójú terület érinti. Ezek köré különböző méretű, hatásterület lett kijelölve, mely az ottani tevékenységek által reálisnak tartott. A gyepok mindegyikében külön meg lett továbbá határozva a vizsgálat során, hogy a lehatárolt terület egészéhez képest (egy adott blokk területe, pl.:C3), mekkora százalékos arányban érinti azt. Ez alapján készültek el az értékelési kategóriák is.

Puffer méretek:

- Közép Tisza Mezőgazdasági Létesítmény-sertéstelep- 1000 m
- MOL Nyrt. Ket FTE Kis-Nyugat Gázüzem- 300m
- Méh PMR. Ipar és Szolg Kft.-300m
- Kenderesi Repülőtér-500 m
- Kenderesi Szennyvíztisztító-300 m

Mezőgazdasági szennyezés

A mezőgazdaság különösen nagy veszélyt jelenhet a löszpuszta gyepokra. Ez abból adódik, hogy a legtöbb szántó területen a vegyszerek alkalmazása elengedhetetlen a megfelelő termésbiztosítására, azonban a növényvédő szerek és műtrágyák a talajba bemosódva megváltoztatják a talaj minőségét. A szikes gyepok számára a talaj sótartalma igen kritikus,

azonban a mezőgazdasággal szegélyezett területeken a korábban említett szerek bemosódva a talajba, a gyepek alatt található földterületeket is képesek megváltoztatni. Legtöbbször ez még nagyobb sótartalmat eredményezhet a talajban, ami már minden természetes növényzet számára kedvezőtlen. Ilyen esetekben a gyepek eltűnése, sivatagosodás és/vagy gyomosodás léphet végbé. (Nagy et. all.,2008)

Módszertan:

Az értékelés kidolgozásánál azok a területek lettek figyelembe véve, melyek nincsenek védve kijelölt övezetekkel (Natura 2000 védetség külön védi itt a gyepeket 20-30 m-es védősávval). Ezekben a területeken belülről 30-50 m-es övezet lett kijelölve, mivel feltételezhetően eddig tart a talajokra gyakorolt káros hatás. Az övezetek mérete a blokkokon belül a teljes területükhöz viszonyítva százalékosan lett kiszámítva. Így megkapható lett, hogy mekkora terület érintett mezőgazdasági szennyeződéssel minden blokkban.

Talajvíz:

Pannon szikes sztyeppék és mocsarak a csatornákkal átszótt élőhelyen a talajvízszint mélyebbre vándorol, mely a kilúgozódás veszélyét, vagyis a talajban oldható sók mélyebbre vándorlását eredményezi. Ez a folyamat közvetetten hathat az élőhely szikes karakterének csökkenésére, mely együtt jár a szikes élőhelyekre jellemző (több esetben specialista) karakterfajok borításának (dominanciájának) csökkenésével és életteret biztosíthat a „nem specialista” zavarástűrő és gyomfajok számára. A fenti folyamat lassan a szikes gyepek degradációját, természetességük csökkenését eredményezheti, ami kihat a rovarvilágra és a velük táplálkozó madárvilágra is (Nagy et all.,2008).

Érdeemes tehát vizsgálni azokat a területeket melyek domborzatilag és talajvíz adottságok által kedvezőbb területeknek számítanak a löszpusztagyepek számára. A megfelelő adottságok növelik a fennmaradási esélyeket beavatkozás nélkül is, így ezek a területek stabilabbnak számítanak. Az alacsony talajvízszinttel rendelkező területeken kiemelten szükséges az öntözési használatra már nem alkalmazott csatornák kivétele, illetve ahol lehetséges, a vízmegtartás.

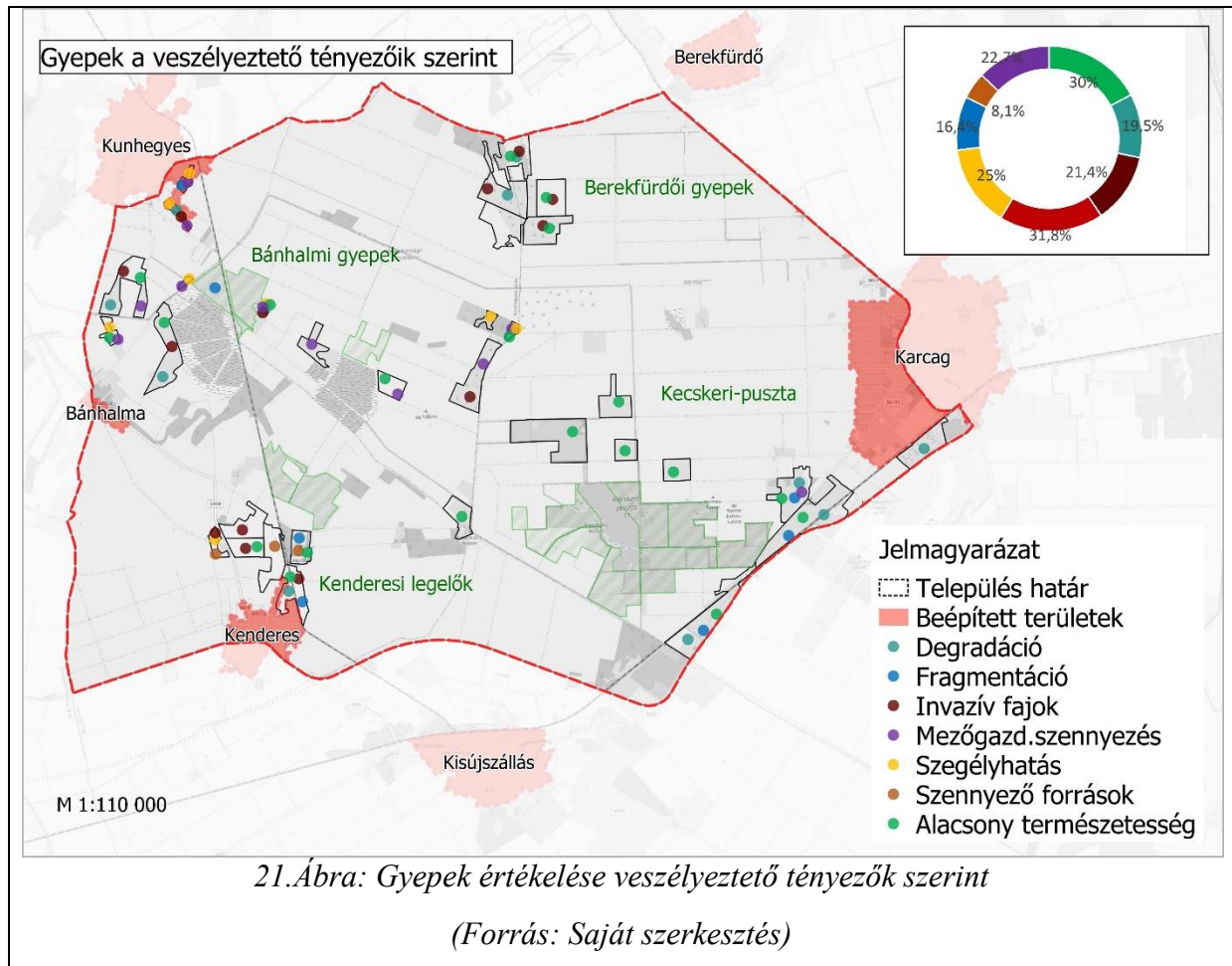
Módszertan:

Ennek vizsgálata talajvíz és domborzati térképek alapján történt becslések által történt, melyek a javaslatokban jelennek majd meg.

Eredmények

Ebben a fejezet részben az értékelés által kapott eredmények kerülnek bemutatásra, mely a legjelentősebb problémákra, és területi elhelyezkedésükre mutat rá. (3.melléklet)

Alak:



Kedvezőtlen eredmények jöttek ki az alacsony alap területű gyepfoltokra, illetve a nyúlványokkal rendelkező, vagy hosszan elterülő foltokra. Kis mérettel rendelkeznek a D6, D7, C4, C12, C11 es gyepfoltok, melyek alap területe 10-15 Ha körüliek. Az alakjából adódó kedvezőtlen kerület-terület aránnyal a B8, C3, C7 és C10 rendelkezik, tehát átlagosan az itt található gyepfoltok alakja, azonban az utóbbiakban említett területeket szükséges átalakítani kompaktabbá. Az közül ez az egyik legkiemelkedőbb probléma, mivel 31,8%-át érinti az itt lévő gyepeknek (21.ábra). Azonban fontos megjegyezni, hogy a lőszpuszta gyepekre tudományosan egyenlőre még nincs megállapítva érték, hogy mekkora kiterjedés és milyen forma tartása kedvező, így egymáshoz viszonyított eredményeik lettek figyelembe véve.

Természetesség:

A vizsgálat alapján alacsony természetességgel rendelkeznek a kis méretű gyepfoltok, melyek területe megközelítőleg 5-20 Ha közötti (A14, A13, A12, C1, C10, D9). Ezek a gyepfoltok

különböző elhelyezkedésűek, kitétségek, de jellemzően nagyobb távolságra vannak a településektől, így az alacsony természetesség az elszigeteltségben, a nagy mértékű szegélyhatásban és a gyepekre jellemző általános területigényekben kereshető (21.ábra). Azonban közre játszhat a kialakulásának körülmény és ideje is. Ezek a területek többségében frissen kialakult gyepek melyek fel lettek hagyva intenzív mezőgazdasági termelés alól, így általánosan rosszabbak a talajviszonyok és jobban kedveznek a korábbról itt maradt (magként) inváziós fajok újra megjelenésében is

A természetességet több szempontból is rontja a település közeli elhelyezkedés (B4,B3, B7), hiszen a városi klíma a bolygatott talaj és talajvíz, illetve a magas mennyiségű inváziós vagy gyomosító fajok mind kedvezőtlen hatással vannak a természetességre. A területek 30%-a közepes, vagy rosszabb természetességgel rendelkezik, mely relatív alacsony arány, azonban a természeti értékek megőrzése érdekében mindenképpen szükséges ezen az arányon javítani.

Ezen felül egyéb okok is vezethetnek a gyepek kedvezőtlen természetességéhez (A2,A3, A4, C9, C8, D1, D2,D3), mint elszigetelődés, fragmentáló elemek, stb.

Inváziós és gyomosító fajok:

A vizsgálat alapján kijelenthető, hogy számos tényező befolyásolja a gyepek inváziós fajainak arányát. A legjobban a környező területhasználatok (szántó, degradált terület, ipar, település) és a kiterjedés befolyásolja. A szegélyhatás, alacsony természetesség és az illegális hulladéklerakás nagyban összefüggésben vannak egymással melynek eredménye sokszor az inváziós és gyomosító fajok megjelenése, így az ilyen adottságú területeken a legjellemzőbb az idegen honos állományok megjelenése is.

A vizsgálat alapján a védettség és kezelés alatt nem lévő D blokk területei érintettek (21.ábra) magasabban gyomosító és invazív fajokkal, illetve a környező területek által cserjésedéssel. A település közelsége miatt a Kenderesi legelő területe, illetve a Kunhegyes melletti gyepfoltokra jellemző még. Az inváziós fajok jelenléte, körülbelül a gyepek 21%-át érinti összesen.

Szegélyhatás:

A szegélyhatás vizsgálatokor azok a területek kerültek kiemelésre, melyek az 1-es és 2-es és 3-as kategóriába lettek sorolva. A szegélyhatással leginkább veszélyeztetett területek a B8, C7, C9,C11,C12,D6, D7. Ezek a gyepfoltok vannak legnagyobb felülettel kapcsolatban a külső területekkel, melyek lehetnek monokultúrák, gyorsforgalmi utak, település stb. A szegélyhatás a gyepek 25%-át érinti nagyobb mértékben (21.ábra).

Degradáció:

A degradációval érintett területek többsége a C és A blokkba tartoznak. Itt a B4, B5, gyepfoltok a település közelségéből adódóan gyomosodással, rossz talajviszonyokkal, és illegális hulladéklerakással érintett. A C6, C7, C8, C9, C10, C11, és C12 esetében a gyepnek nincsenek megfelelő módon fenntartva, így a gyomosító fajok aránya magasabb, illetve mezőgazdasági szennyezés is érinti, ezen felül az illegális hulladéklerakással is találkozhatunk ezeken a területeken (21.ábra). Az A2, A4, gyepfoltok esetében az M4-es út által jellemző az illegális hulladéklerakás, a por szennyezés, és a száraz talaj, ugyanis innen még több vizet vezetnek el általánosan (mélyebb belvív csatornák találhatóak itt) A degradáció alacsonyabb arányban érinti a gyepet, 19%-ban.

Fragmentáció:

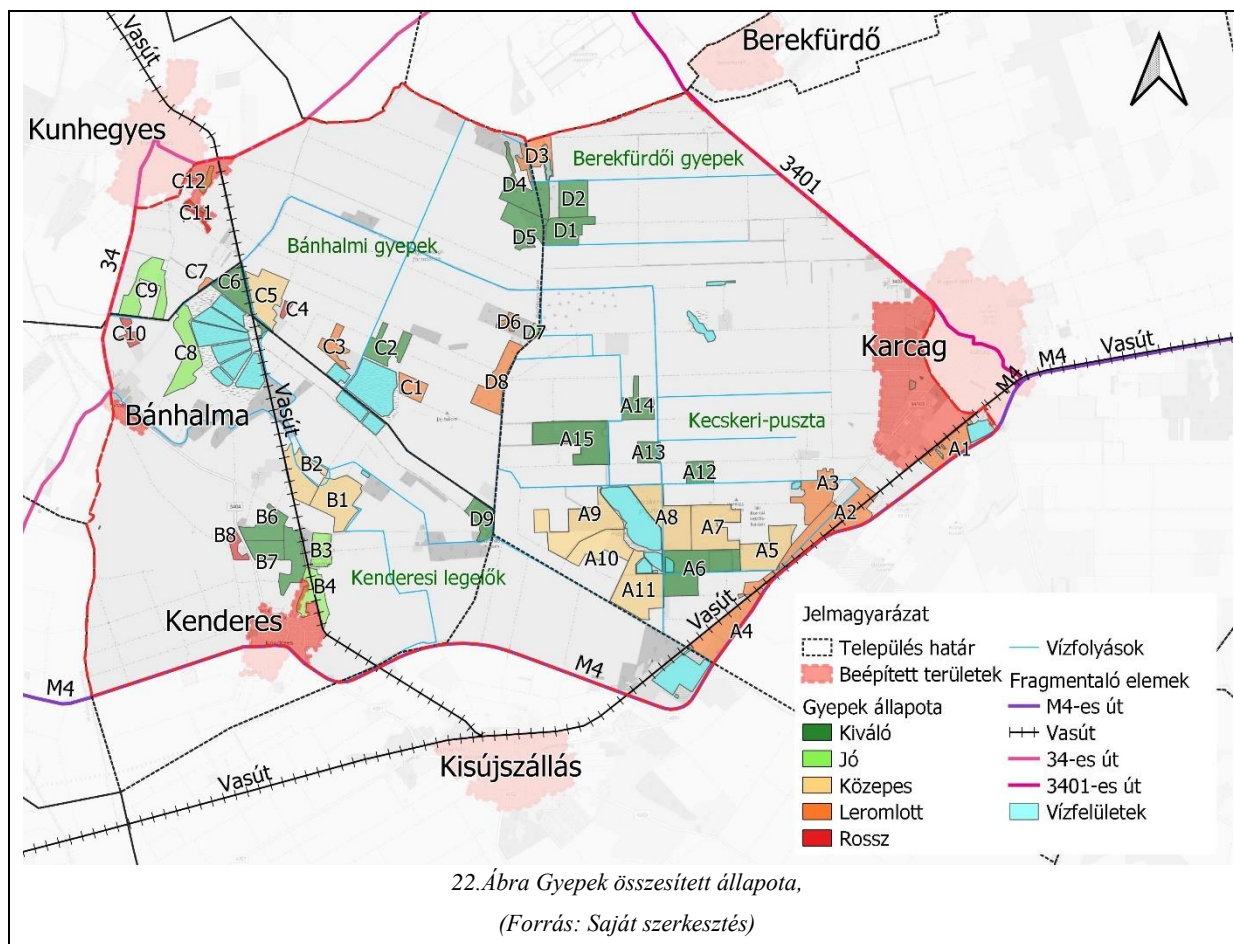
A fragmentáció vizsgálatánál az 1 és 2-es értékekkel rendelkező területek lettek kiemelve (21.ábra). A fragmentációval erősen érintett területek közül az M4-es út mellett található gyepfoltok emelkednek ki (A2, és A4). Ezen kívül a vasút által kettészelt B3, B4 és a C6 vannak kedvezőtlen helyzetben. A fragmentáció meg

Ipari szennyezés:

Az értékelésnél az 1-es, 2-es, és 3-as besorolású területek kerültek kezelendő kategóriába. A legnagyobb szennyezettséggel a B3-as terület rendelkezik, ebben az esetben a gyep teljes területe bele esik a Kenderesi Repülőtér területébe. A B5-ös területen Szennyvíztisztító telep található, míg a C8 és C10-es területek nagyméretű mezőgazdasági iparterülettel (sertésteleppel) határosak (21.ábra).

Mezőgazdasági szennyezés:

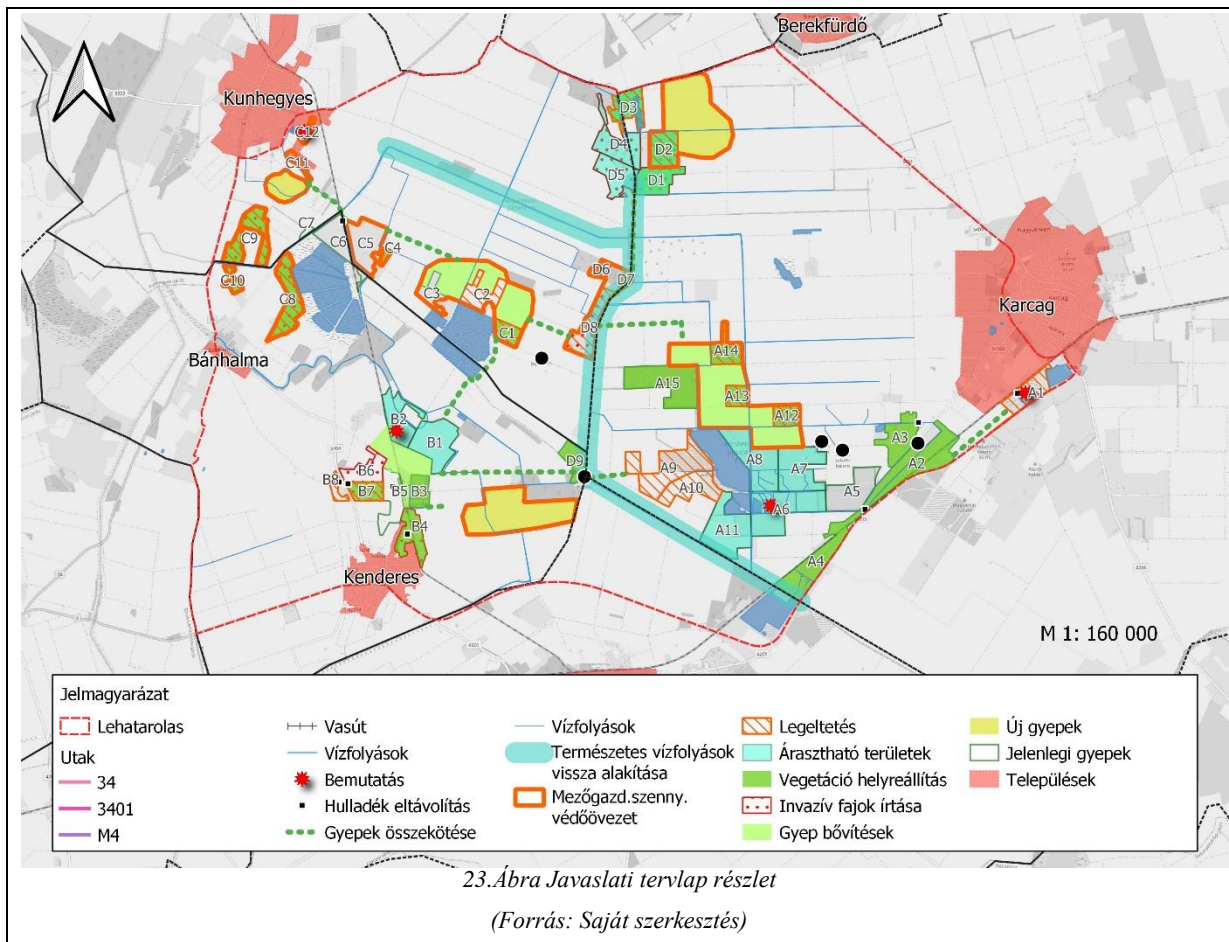
A mezőgazdasági szennyezéssel érintett területekbe tartozik a C blokk összes eleme, mivel ezek a területek semmilyen védettséggel nem rendelkeznek, illetve hasonló okokból a D9-es, és A3-as területek is veszélyeztetettek (21.ábra).



Összefoglalás

A fenti térkép (22.ábra) és az értékelési tervlap (3.melléklet) az értékelés összesített eredményeit mutatja be, ezáltal láthatjuk, mely gyeppek esetén milyen komolyak az egyes problémák. Az A területeknél A1, A2, A3, A4 területek számos problémával rendelkeznek, így leromlott állapotban vannak, míg a B, C és D blokk területein több gyep található leromlott állapotban, ilyenek, a B8, C1, C3, C10, C11, C12, illetve a D3, D6, D7, D8 területek érintettek. Általánosan közepes állapotú gyeppek jellemzőek a tájra, illetve számos esetben csupán elenyésző probléma érinti ezeket, mely által kiemelkedően jó állapotú gyepkekből is számos található.

Javaslati munkarész



A javaslatokat a korábbiakban meghatározott célokat alapelve használva alakítottam ki, mely legfőképpen a löszpuszta gyepek természeti értékei és annak fennmaradásának elősegítése a legfontosabb. Ennek érdekében a fentiekben ismertetett problémákra az értékelés alapján kerültek kidolgozásra. Az egyes javaslatok nagy mértékben veszi alapul a Natura 2000 védettséggel rendelkező területek esetében a hozzájuk tartozó kezelési terveket, a legeltetés, és inváziós fajok kezelése esetében. A célok elérése érdekében a gyepek közötti átjárás biztosítása, bővítése, és potenciálisan kedvező területeken új gyepek is kijelölésre kerültek (4.melléklet).

Természetesség növelése

Inváziós és gyomosító fajok irtása

Az inváziós és gyomosító fajok csökkentése érdekében a gyomirtó szerek használata a gyepek érzékenysége miatt nem alkalmazható. Ezáltal kisépek használata szükséges és emberi munkaerő az inváziós fajok csökkentése érdekében. A megfelelő legeltetéssel azonban nagyban csökkenteni lehet az esetleges idegen fajok megjelenését (főleg lágyszárúak esetében), így többségében a fás szárú fajok irtása szükséges a területen (24.ábra). A

cserjésedés csökkentése is szükséges, azonban itt már nagyobb gépek használata is megengedett lehet alkalmanként, amennyiben nem rombolja nagy mértékben a gyepeket (M4-es út mellett). A gyomirtó szerek alkalmazása ebben az esetben sem ajánlott (23.ábra). (Dr. Bárány Gábor, 2018)



24.Ábra: Inváziós és gyomosító fajokkal fertőzött Lőszpusztagyep, (Forrás: Saját kép)

A gyalogakác elleni védekezés egyik legkedvezőbb módja a száruzás és a legeltetés kombinált alkalmazása. Mivel ehhez nem szükséges vegyszerek alkalmazása se, így a gyepek kezeléséhez ez a leginkább ajánlott. A szürkemarkarha a gyalogakác leveleit és fiatal hajtásait rágja le, míg az idősebb részeit eltáplálja. A zúzást érdemes évente ismételni a tartós hatásért, ősszel-télen. (Csiszár, 2015)

Gyomirtási szempontból a selyemkóró életciklusának két sebezhető szakasza van. Az első a kisebb méretű csíranövényként, melyek akár mechanikusan is elpusztíthatóak, a második pedig a bimbózástól a virágzás végéig tartó időszak, melynél a tarackgyökerek tartalék tápanyagainak nagy hányada a virágzásra, a hajtásnövekedés befejezésére fordítódik. (Agrárágazat szerkesztőség, 2015)

A fás szárú növényzet irtásához és visszaszorításához kézi eszközök (lombvágó, fűrész, láncfűrész), nagyobb méretű invázióknál pedig kisebb gépek használata is szükséges lehet (markológép).

Természetes vegetáció helyreállítása



25.Ábra: Degradálódott, fajszegény gyep
(Forrás: Saját kép)



26.Ábra: Fajban gazdag, változatos gyep
(Forrás: Saját kép)

A természetesség javítása érdekében komplex beavatkozás szükséges. Ebben az esetben olyan területeknél érdemes a beavatkozás elvégzése, melyeken a már korábban említett degradáció, szegélyhatás, fragmentáció valamilyen módszerrel már kezelve lett ugyanis ezek a tényezők általánosan rontják, így a további beavatkozások csupán ideiglenesen megoldás(25-26.ábra).

Ezek után azokon a területeken, ahol a löszpuszta gyepek növényzetében alacsony a fajok diverzitása, ott szükséges külső módszerrel betelepíteni élőhelyre (27.ábra) jellemző fajokat, melyek a későbbiekben képesek lesznek elterjedni a területen belül. Mivel ezek a fajok legtöbb esetben nem képesek nagy távolságokban is terjeszkedni, akár állat akár megfelelő szélirány vagy távolság miatt, így a telepítése minden olyan foltban szükséges, ahol az arányuk alacsony.



27.Ábra: Biológiaiailag diverz Löszpuszta és Szikes gyepek felépítése, Mozaikosság, (Forrás: Saját szerkesztés)

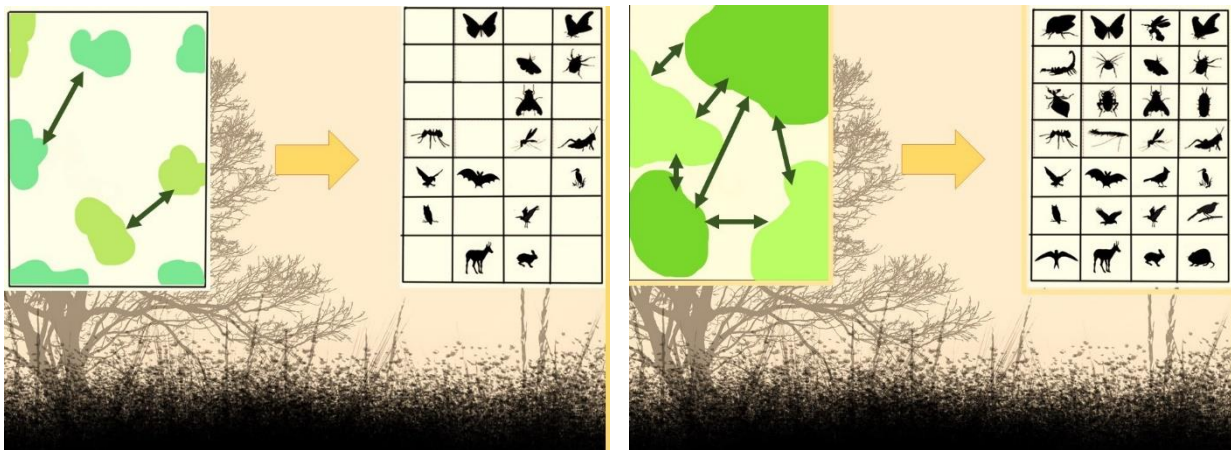
Általánosan a növény telepítése magvetéssel érdemes ezeken a területeken, melyek beszerzése történhet kereskedelmi forrásból (erős szabályozások miatt a védett fajok beszerzése igen nehéz ebben az esetben), vagy történhet mag gyűjtéssel is. Ez utóbbi esetben a környező területekről, illetve a Hortobágyi Nemzetipark területéről és segítségével érdemes begyűjteni a magokat, ugyanis ezek így jobban képesek alkalmazkodni az itteni klímához és környezeti viszonyokhoz, a területi közelség miatt.

A vetés ideje szeptember vége és október eleje között kell történnie. A vetés menete degradált gyepek esetén függesztett vagy repítő tárcsás kijuttatás alkalmazható, ebben az esetben szükséges a vetés után a magtakarói fogasolás és gyűrűs hengereles.

A faj pótlások esetében a nagy méretű munkagépek használata nem ajánlott, ugyanis ekkor márt értékes növényállomány található itt. Így ezeken a területeken a magok elszórása és bedolgozása a földbe kézi erővel és szerszámokkal, illetve kisgépek alkalmazásával szükséges. Az ember igény ebben az esetben igen nagy, azonban nem szükséges a gyepek egész területén elvégezni, hanem foltokban elhelyezve érdemes elvégezni az ültetést. (Nagy et.al,2008)

Élőhelyek összeköttetése

A kedvezőtlen alak, illetve a gyepfoltok közötti távolságok ki küszönüléséhez szükséges összeköttetés biztosítása, illetve az egyes gyepterületek kiterjesztése, hogy egybefüggőbb egészt alkossanak (28.ábra). Az összeköttetések biztosítása azoknál a területeknél volt leginkább szükséges, melyek kivülesőek, azonban értékes élővilággal rendelkeznek. Környezetükben hasonló löszpusztagyeppek nem találhatóak. Az összeköttetést minimum 3-6 m-es sávokkal lehet biztosítani. A természetességét az egyes élőhelyek számára az összeköttetések javításával is elősegíthetjük. Ez nem csupán a növényvilág, de az állatvilág



28.Ábra: Élőhely foltok mérete, összeköttetése, és biodiverzitás kapcsolata, (Forrás: Saját szerkesztés)

sámára is kedvező feltételeket biztosíthat. A kapcsolat kialakítására fontos bevonni a helyi termelőket, ebben az esetben is mivel több államilag támogatott program is található az ilyen környezetjavító programok számára. (Sheunesu, et al. 2018)

Az Ökológiai Agrár támogatási rendszerek az élőhelyek összeköttetésének kialakításában kifejezetten nagy szerepet képesek játszani. Az AKG által biztosított programok vannak a legnagyobb segítségre ezzel kapcsolatban, melyet részletesen a 8.melléklet tartalmazza.

A típusa ezeknek lehet méhlegelőként hagyott sávok, vagy állandó gyepké alakított sávok létrehozása a szántóterületek szegélyein, minimum 3-6 m-es szélességben. Ezek a kialakítások megfelelő elrendezésben segítik és rávezetik az élővilágot eljuttatni a számukra megfelelő élőhelyekre. (NAK, 2021)

Új Élőhelyek kialakítása

Az új élőhelyek kialakítása és kijelölése esetében szükséges volt figyelembe venni vízpótlási lehetőségeket a stabilabb fennmaradáshoz, illetve az általános talajvízszinti adottságokat, domborzatot. Az így kijelölt élőhelyeket művelés alóli kivétellel és a legeltetés

megkezdésével természetes szukcesszióval ki lehet alakítani, és a korábbiakban említett élőhely természetesség javítási módszerekkel a megfelelő fajok betelepítésével elő lehet segíteni a gyors terjeszkedését az élőhelynek (29.ábra).

A löszpuszta- és szikespuszta gyepek telepítése előtt a karakterfajok mellé célszerű néhány elegyfaj magját is hozzáadni, ezáltal stabilabb állományok alakulnak ki. Ezek fogják alkotni a gyepek vázát. Az elsődleges cél az ilyen folyamatoknál a telepített gyeppel mielőbbi záródása. A gyors záródás létfontosságú a döntően kétszikű, egy-kétéves gyomnövények elterjedésének megakadályozására. Szikes gyepek esetében a veresnadrág csenkesz (*Festuca pseudovina*) és a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*) nagyjából 2:1 arányú keverékét javasolt, míg löszgyepeknél a barázdált csenkesz (*Festuca rupicola*), a magyar/árva rozsnok (*Bromus inermis*) és a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*) megközelítőleg 2:1:1 arányú keveréke ajánlatos. (Dr.Török et. all, 2015)

A talajelőkészítés a gyeptelepítés egyik legfontosabb munkafázisa, amely egyrészt segít a meglévő szántóföldi kultúra felszámolásában, másrészt előkészíti a talajt a vetésre. A talajelőkészítésnek a vetés előtt legalább 1-2 héttel korábban kell megtörténnie. Bármiből is induljon a visszagyepesítés (lucerna, gabonaföld), mindenféleképpen mélyszántást kell végezni rajta. Ezzel a művelettel a megindult természetes gyepképződést hátráltatjuk, amennyiben viszont lucerna esetében nem kellő mélységben történik meg a kiszántás, úgy a későbbi évek során a kiöregedett lucerna újból megerősödhet és háttérbe szoríthatja a vetett fűmagvakat.



29.Ábra: Löszpuszta gyepek magvetése

(Forrás: Németh Anikó)

Ezt a folyamatot a nehéztárcsázás követi, amely nemcsak a tarló beforgatását, a gyommentesítést és a növényi részek felaprítását segíti elő, hanem a talaj nedvességtartalmának a megőrzését is. Optimális időpontja mind a mélyszántásnak, mind a nehéztárcsázásnak az aratást követően szinte azonnal, július közepén/végén van. A magvetés időpontja és módszere megegyezik a korábbiakban ismertetettekkel. (Nagy et.all,2008)

Vízmeztartás

A klíma változás okozta degradáció a szárazságban és a várható egyre alacsonyabb csapadékmennyiségben nyilvánul meg, mely sivatagosodáshoz vezethet, főleg a szikes talajjal

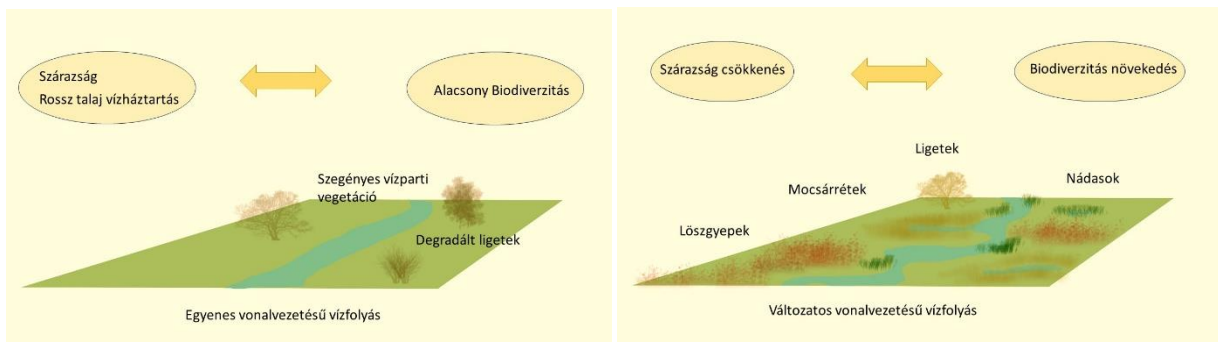
rendelkező vidékeken, ahol a növényzet megtelepedésének lehetősége alapján véve alacsonyabb mint máshol. Ebben az esetben a víz megtartása különösen fontos itt is ahogy az Ország teljes területén. (Nagy et.all, 2008).



30.Ábra: Vízfolyások formája és annak hatásai, (bal oldalt: kedvezőtlen, jobb oldalt: kedvező), (Forrás: Saját szerkesztés)

A használaton kívüli belvíz csatornák betemetésével (csak abban az esetben, ha értékes élővilággal nem rendelkezik) csökkenthetjük a talajvíz párolgásának és a víz elvezetésének mennyiségét. Ezáltal javíthatjuk a talajvíz háztartást. Ott ahol lehetséges (4.melléklet), mint a Kenderesi Legelő, Kecskeri puszta, és Bánhalmi tavi gyepes esetében a csatornák átalakítása szükséges természetes mederformák kialakításával illetve a víz egy részét lefolyási területekre elvezetni, ahol képes lassan beszívódni a talajba. (Kapocsi István, 2020).

31.Ábra: Vízfolyások formája és vízmegtartás összefüggései, (bal oldalt: kedvezőtlen, jobb oldalt: kedvező), (Forrás: Saját szerkesztés)



Ehhez mérnökbiológiai módszerek alkalmazása szükséges. Ilyen módszerek lehetnek: a vegetációs henger, a rőzse henger, élő rőzse kolbász, dorongrác, fenékküszöb-kanyarulatok kialakításához stb.

A mélyen elhelyezkedő csatorna medrek esetében a partfal lépcsőzetes (31.ábra), több szintből álló kialakítása lehet szükséges, ebben az esetben a különböző szinteken (vízfolyások

mentén) természetesen kialakuló társulások telepítése és tartós megmaradása is könnyebb lenne a területen.

A javaslatban azon vízfolyások lettek megjelölve, melyek állandóak, és nagyobb vízhozammal rendelkeznek a területen (4.melléklet). Ezek a vízfolyások azonban számos esetben rendelkeznek mezőgazdasági hasznosítással. Fontos ezáltal a vízkivétel visszaszorítása is a területről.

A meder és a partfal átalakításán kívül a vízmegtartáshoz az adott vízfolyások kanyargóssá tétele, és a bővizű időszakokban a víz elterítése szükséges a tájban, tehát a terepszint adottságok (és a vízfolyás elvezetésének) minimális változtatásával lefolyási területeket hozhatunk létre (31.ábra, jobb oldalt), melyekben a víz képes vissza szivárogni a talajba és egy stabilabb élőhelyet biztosít a Löszpuszta gyepek és a Mocsárrétek számára. A víz megtartása a területen szabályozott keretek között is működhet. Ebben az esetben vízművek (zsilipek) és tereprendezés szükséges (lefolyási terület kialakítás, vagy kijelölés). A vízművek segítségével szabályozott időpontokban lennének képesek a víz talajba szivároztatására, azonban ilyen esetekben a vízművek fenntartása, és működtetése szükséges a meghatározott kedvező időpontokban, míg tereprendezéssel természetes működésű, azonban kevésbé kiszámítható eredményeket kaphatunk. (Yochum., 2018)

A vízsabályozásokhoz mindig szükséges a Vízművek és a helyi Természetvédelmi hatóság véleményének kikérése. Ahhoz, hogy kiválasszuk, melyik módszer a legalkalmasabb az egyes területekre, szükséges egyeztetni továbbá a jelenlegi fenntartókkal, és a környezetet részletesebben felmérni is. A jelenlegi javaslatok csupán nagyvonalakban fejtik ki, mely területek lehetnek alkalmasak erre.

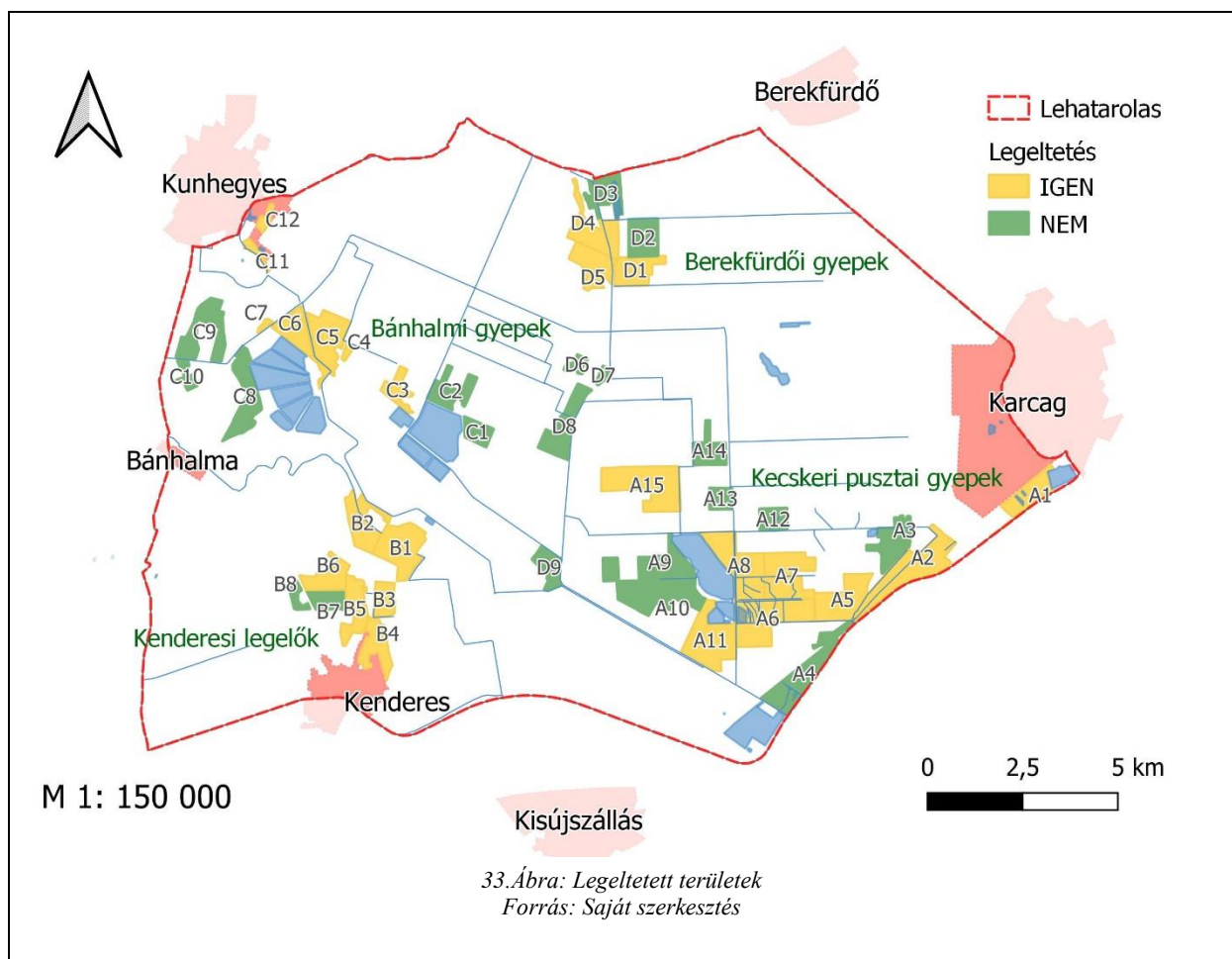
Legeltetés

A Lőszpusztagyepék fenntartásához szükséges a megfelelő mennyiségű legeltetés biztosítása. Ez megakadályozza a terület gyomosodását, és segíti a természetes vegetáció megerősödését, ezáltal növekszik a biodiverzitás, csökken a szegélyhatás és a degradáció is általánosan a területen (32.ábra). A legeltetéshez szarvasmarha és juh ajánlott. A szarvasmarha esetében 1 Ha területen 1 állat képes elvégezni a fenntartást, míg juhok



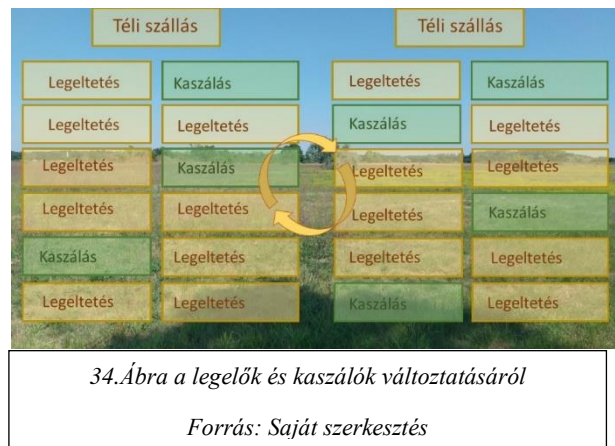
32.Ábra: Legelő szürkemarkarhák.

(Forrás: Kiss-Czakó Imre)



esetében ugyanekkora területre 6 szükséges. Az állományt biztosíthatja a Hortobágyi Nemzeti Park, illetve ki lehet alakítani a környéki Natura 2000 területek kezelésére tartott állományt, illetve helyi gazdálkodók partnerségével is elvégeztethető a legeltetés (33.ábra). (Marticsek, et al.)

Fontos, hogy a túl intenzív használat is veszélyezteti azonban a löszpuszta gyepek élővilágát és fennmaradását. A túllegetetésnél a túlzott igénybevétel miatt a gyepon nyílt talajfelszínek alakulnak ki. A nyílt talajfelszínen pedig gyomok jelennek meg és a gyeppen elszaporodnak a gyomnövények. Az elkerülése érdekében szükséges felügyelni a legeltetést, illetve



hasznos lehet, ha kisebb szakaszokat rövidebb ideig legeltetünk, majd tovább hajtjuk az állatokat. Jelenleg a legeltetés pásztoroló, illetve szabad legeltetés formájában történik a legtöbb esetben (területbejárás alapján), mely ezen gyepek számára igen kedvező és fenntartható módszerek, így a továbbiakban is ennek használata javasolt. Kedvező még a forgásban alkalmazott gyepek kaszálás és legeltetés is, ahol időpontokhoz igazodva cserélődnek a kaszált és legeltetett gyepek (34.ábra).

Kaszálás:

A löszpuszta gyepekkel szoros párhuzamban kedvező esetekben mindig találkozhatunk mocsárrétekekkel, ugyanis pangóvízes területeken (melyek időszakosan jelennek meg, néha nem is ugyanazon a területen) egymást váltva jelennek meg a tájban. A mocsárrétek azonban érzékenyek a taposásra, így a legeltetés kedvezőtlenül hat az élővilágukra. Ebben az esetben még jobban szükséges figyelni a legeltetés menetét, és ezeken a területeken kaszálás végzése szükséges. Általában évente egyszer kívánatos a réteket kaszálni, de alkalmanként, csapadékosabb években akár kétszer is kaszálhatóak. Kettőnél gyakrabban kaszálni semmiképpen sem ajánlatos. (Marticsek et al)



35.Ábra: Bejárás korlátozás
(Forrás: Kiss Gyula)

Illegális hulladéklerakás visszaszorítása

Kezelésként az illegális hulladékkal fertőzött területeket fel kell mérni, és el kell szállítani a helyszínekről. Ezt a folyamatot szükséges néhány évente megismételni, hiszen tökéletesen nem szüntethető meg a probléma. A hosszútávú kezelés érdekében szükséges azon utak lezárása a közhasználat alól, melyek

mellett legtöbbször előfordul az illegális hulladéklerakás. Így a bejárás megnehezítésével a területen csökkenthetjük az átjáró forgalmat (35.ábra) és az emberi behatásokat is. Fontos azonban meghagyni a fenntartási utakat, a gyalogos és kerékpáros bejárási lehetőségeket. Figyelmeztető táblák kihelyezése is szükséges, főleg a nagyobb turizmussal rendelkező természetvédelmi területeken, mint a Kecseri puszta, és a Kenderesi legelő.

Fragmentáló hatás csökkentése

Az értékelések alapján a legnagyobb fragmentáló elemként a vasút és az M4-es út van jelen, illetve a településen belüli gyepfoltok érintettek erősebben a hatásaikkal. Az M4-es út esetében a ökológiai átjáró szükséges, azonban ennek kialakítása igen költséges, illetve nehezen is kivitelezhető, ugyanis az utak alatti kiépítése nem lehetséges, A Nagyunsági Főcsatorna egy hosszabb szakasza fut itt végig, amely vízszintje 2 méter mélyen található a rendes terep szinttől. Az ökológiai átjáró felső elvezetéséhez nagy munkálatok szükségesek, és féltő, hogy mezőgazdasági átjárónak fogják használni a területen. Ezáltal a vizsgált területen kívül található M4-es felüljáró alatt szükséges a növényzet természetességének fejlesztése és az állatvilág számára behívó növényzet telepítése, hogy az átkelés itt történjen meg.

A vasút által okozott fragmentáció számottevő és szükséges vele foglalkozni, azonban az állatvilágra és növényvilágra gyakorolt hatása igen alacsony, főleg, hogy a területen belül általánosan nem töltésen helyezkednek el, így könnyebb az átjárás. Kezelése a vasút két oldalán található vegetációk azonossá tételével illetve az inváziós cserjék, fák irtásával megoldható, ugyanis ezáltal az állatvilág számára egy bevonzó tényezőként hat, hogy ugyanolyan élőhely várja a túloldalon. (tehát erdőfolt-erdőfolt, gyep-gyep, és ne elválasztó cserjecsoport)

Mezőgazdaság, szennyezés mérséklése

A mezőgazdasági szennyezés mérsékléséhez az Agrár-környezetgazdálkodás, az Ökológiai gazdálkodás elveit és támogatásait szükséges alkalmaznia a környező területek gazdáinak (8.melléklet). Éppen ezért nekik szükséges részletesebben bemutatni a kedvezményeket, illetve akár azok nélkül is megálapodás köthető közöttük, és a természetvédelmi kezelők között-



36.Ábra: Ökológiai gazdálkodás, élőhely összekötéshez
(Forrás: Saját szerkesztés)

támogatások közül az AKG esetében a Horizontális Gyep, Horizontális szántóföldekre alkalmazható támogatások vehetőek fel, melyek kívül esnek a Natura 2000 védettség alatt álló gyepekből. A Zonális támogatások közül a belvízzel veszélyeztetett szántóföld és gyep kategóriákban lehet pályázni a vizsgált területen belül. Az ökológiai gazdálkodásra való áttérés esetében a területre legnagyobb mértékben a szántóföldek, és a gyepekre vonatkozó kedvezmények és lehetőségek segítenek a ökológiai gazdálkodásban.

A védelem kialakítása érdekében a legjobban alkalmazható módszerek leginkább az egyes szántó széleken a növényvédő szerek alkalmazásának korlátozása, vagy általánosan az egész területre szóló korlátozás. A fenntartással kapcsolatos alkalmazások, mint a legeltetési idők megadása, a vizsgálatokon alapuló talaj gazdálkodás, öntözés tiltása, növényvédelmi előrejelzések alkalmazása segíti a megfelelő gazdálkodás kialakítását (36.ábra).

Ipari szennyezés mérséklése

Az ipari szennyezés mérséklése érdekében szükséges az egyes cégeknek a Környezetbarát technológiák alkalmazása, vagy arra áttérése. ez kulcsfontosságú a talajok szennyezésének megállításában. A segítségével csökkenthetjük a szűrőberendezések, és környezetbarát anyagok használatával a környezetében lévő területekre gyakorolt emissziót.

Rendszeres karbantartással és ellenőrzéssel az esetleges szivárgásokat és szennyezőanyag kibocsátások által képződő károkat előzhetjük meg, vagy minimálhatjuk a károkat (37.ábra).

A talajvíz vizsgálata az ipari tevékenység környezetében igen fontos a talajszennyezés megelőzésében és kezelésében. A rendszeres talajvíz mintavételezés és elemzés lehetővé teszi



37.Ábra Ipari telep, szennyező forrás

(Forrás: Saját kép)

a szennyezőanyagok korai felismerését és azonnali intézkedéseket a szennyezés terjedésének megakadályozására.

Elengedhetetlen még a környezeti szabályozások betartása a talajszennyezés csökkentése érdekében. Az ipari vállalatoknak be kell tartaniuk a környezetvédelmi előírásokat és szabályozásokat, és rendszeresen ellenőrizniük kell a tevékenységeiket a

szabályok betartására. Ezért a védettséggel rendelkező gyepek környezetében lévő ipari tevékenységgel rendelkező építmények ellenőrzése is fontos feladat.

Minimalizálni lehet még az esetleges károkat természetes növényzetből kialakított védősávval, mely kiszűri az esetleges káros hatásokat, és akadályozza annak tovább terjedését. (Mérnökkapu szerkesztőség, 2023)

Bemutató:

1. terület: Hegyesbor-Karcag

Hegyesbor területe Karcag környezetében található, annak perem területén. Az itt kialakult gyep és nádas, a zargatott terület ellenére is igen értékes, illetve méreteit tekintve is számottevő. Érdekes a területet zöldterületté alakítani, és a már megszűnt téglagyár területével összevonva rehabilitálni az itt lévő élőhelyeket. A 25 000 fős lakossággal rendelkező, nagy turisztikai szerepkörű Karcag település számára ezen a területen az egyik legalkalmasabb a rekreáció



38.Ábra: Természeti értékek bemutatása

(Forrás: Tóth Judit)

kialakítása, illetve a szikes és löszpusztagyeppek bemutatása (38.ábra), elérhető távolságban.

2. terület: Kecskeri-puszta

A Kecskeri puszta Karcag határában található, mely közel 10 km távolságra van a település szélétől. Számos értékkel rendelkezik a terület, továbbá a legnagyobb egybefüggő természetközeli élőhelyek is itt találhatóak a lehatároláson belül. Mocsárrétek, Nádasok, Kecskeri víztározó, a Nagykursági Főcsatorna és a löszpusztagyeppek mind kiemelkedő természeti értékek, melyeket könnyen be lehet mutatni ezen a változatos vidéken.

Tanösvény kialakításával bemutatatható a táj alakulása, és a jelenlegi élővilág. Érdekes pallós sétányt létrehozni, illetve kilátót, melyről megfigyelhető a madárvilág, illetve a romantikus alföldi táj jellege, és maga a Kecskeri víztározó élénk élővilága.

Kialakításra kerülhet a víztározó területén belül költő sziget, amely ezáltal még jobban vonzaná, az ide vándorló madarakat, és a látogatók számára is könnyebb megfigyelést biztosíthat (39.ábra).



39.Ábra: Pallós sétány , Forrás: Tóth Judit

Számos jelenleg használaton kívüli, vagy alig használt tájház található a területen, melyek átalakítása, és felújítása szükséges. Ezen felül bemutatható a terület 3 kunhalma, és a hagyományos gazdálkodás, legeltetés is, programok nyújtásával és rendezvények szervezésével, melyeken akár a fenntartáshoz szükséges adomány gyűjtések is történhetnek.

Szükséges a megközelítés biztosítása, (akár kerékpárral vagy gépjárművel), de a terület ismertségét is szükséges javítani az ide érkező látogatók növelése érdekében.

3. terület Kunhegyes külső területei-

Itt természet megőrző park létrehozása célszerű, melyen a sétálók kisebb bemutató táblákon olvashatnak az értékekről, és élvezhetik a változatos felszint és növényzetet.

Összefoglalás:

A szakdolgozat célja a löszpusztagyepek természetességének, stabil fennmaradásának segítése, mellyel javíthatjuk a táj biodiverzitását és vízháztartását is. A vizsgálatokban figyelembe lett véve a terület történelmi háttere és az ezáltal alakulása, illetve az általános adottságai is, melyek a gyepek környezetét jellemzik.

A részletesebb feltárásban a szikes és löszpuszta gyepek számára kedvezőtlen és veszélyeztető tényezők lettek részletesebben feltárva.

Az egyes javaslatok mindezekre igyekeztek megoldást javasolni, amelyek betartása alapján ezeket a célokat elérhetjük. A szikes és löszpuszta gyepek európai szinten fontos szereppel játszanak különlegességük és más élőhelyekkel való kapcsolatuk és ezáltal nyújtott különleges szerepük által, így védelmük és fennmaradásuknak elősegítése is kiemelkedően fontos. A szakdolgozatban ismertetett javaslatok segítségével az Alföld közel egész területén javíthatóak ezen gyepterületek általános körülményei.

Ábra jegyzék

- 1.Ábra: Domborzati adottságok, Forrás: Saját szerkesztés,
- 2.Ábra: Vízrajz, Forrás: Saját szerkesztés,
- 3.Ábra: Talajvíz mélysége nyugalmi állapotban, Forrás: Saját szerkesztés,
- 4.Ábra: Talajtípusok, Forrás: map.mbfisz.gov.hu
- 5.Ábra: Nem tűzegképző nádasok, Forrás: Saját kép,
- 6.Ábra: Mocsári, vízparti vegetáció, Forrás: Saját kép,
- 7.Ábra: Magassárrétek, Forrás: Saját kép
- 8.Ábra: Ürmöspuszták, Forrás: Saját kép
- 9.Ábra: Rétsztyeppék, Forrás: Saját kép,
- 10.Ábra: Üstökös gém, Forrás: Puskás József
- 11.Ábra: Tövisszúró gébics, Forrás: Kertész László
- 12.Ábra Vöröshasú unka, Forrás: Jamie Bosch
- 13.Ábra: Gyepék elhelyezkedése, és kiterjedése, Forrás: Saját szerkesztés
- 14.Ábra: Kecskeri pusztára jellemző gyep, Forrás: Saját kép
- 15.Ábra: Kenderesi legelőre jellemző gyep, Forrás: Saját kép
- 16.Ábra: Bánhalmi gyepekre jellemző gyep, Forrás: Saját kép
- 17.Ábra: Védetség alatt álló területek, Forrás: Saját szerkesztés
- 18.Ábra: Nemes Kastély, Bánhalma, Készítette: Véghegyi Rita
- 19.Ábra: Tájéörténeti tervlap, Forrás: Saját szerkesztés
- 20.Ábra: Jelenlegi fragmentáló elemek, Forrás: Saját szerkesztés
- 21.Ábra: Gyepék értékelése veszélyeztető tényezők szerint, Forrás: Saját szerkesztés
- 22.Ábra: Gyepék összesített állapota, Forrás: Saját szerkesztés
- 23.Ábra: Javaslati tervlap részlet, Forrás, Saját szerkesztés
- 24.Ábra: Inváziós és gyomosító fajokkal fertőzött Lösspusztagyep, Forrás: Saját kép
- 25.Ábra: Degradálódott, fajszegény gyep, Forrás: Saját kép
- 26.Ábra: Fajban gazdag, változatos gyep, Forrás: Saját kép
- 27.Ábra: Biológiailag diverz Lösspuszta és Szikes gyepék felépítése, Mozaikosság, Forrás: Saját szerkesztés
- 28.Ábra: Élőhely foltok mérete, összeköttetése, és biodiverzitás kapcsolata, Forrás: Saját szerkesztés
- 29.Ábra. Lösspuszta gyepék magvetése, Forrás: Németh Anikó

30.Ábra: Vízfolyások formája és annak hatásai, (bal oldalt: kedvezőtlen, jobb oldalt: kedvező), Forrás: Saját kép

31.Ábra: Vízfolyások formája és vízmegtartás összefüggései, (bal oldalt: kedvezőtlen, jobb oldalt: kedvező), Forrás: Saját szerkesztés

32.Ábra: Legelő szürkemarhák Forrás: Kiss-Czakó Imre

33.Ábra.Legeltetés megoszlása a gyepek között, Forrás: Saját szerkesztés

34.Ábra a legelők és kaszálók változtatásáról, Forrás: Saját szerkesztés

35.Ábra: Bejárás korlátozás, Forrás: Kiss Gyula

36.Ábra: Ökológiai gazdálkodás, élőhely összekötéshez, Forrás: Saját szerkesztés

37.Ábra Ipari telep, szennyező forrás, Forrás: Saját kép

38.Ábra: Természeti értékek bemutatása, Forrás: Tóth Judit

39.Ábra: Pallós sétány, Forrás: Tóth Judit

1.Táblázat: Előforduló invazív és gyomosító növényzet, Forrás: Saját szerkesztés,

2.Táblázat: Szikes és Löszpusztagyepek állatvilága, Forrás: Saját szerkesztés,

3.Táblázat: Szikes és Löszpuszta gyepek értékelése, Forrás: Saját szerkesztés,

Plusz forrás: szegélyhatásról szerezz még egyet

Plusz forrás:

Forrásjegyzék:

1. Bölöni János, Molnár Zsolt, Kun András és Biró Marianna, 2007, Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer, Vácrátót,242-246.o,174-181.o
2. Iuell, B., Bekker, G.J., Cuperus, R., Dufek, J., Fry, G., Hicks, C., Hlavác, V., Keller, V., B., Rosell, C., Sangwine, T., Tørsløv, N., Wandall, B. le Maire, (Eds.) 2003. Wildlife and Traffic: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions, part 3
3. Dövényi: Zoltán, 2010, Magyarország Kistájainak, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest , ISBN: 978-963-9545-29-8, 171.o-178.o.
4. Dr. Magura Tibor Lesku Balázs, Olajos Péter, 2014 Hegyesbor (HUHN20146) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve, Túrkeve
5. Dr. Magura Tibor, Szakmai koordinátor Lesku Balázs, Olajos Péter, 2014, A Kenderesi-legelő (HUHN20144) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Túrkeve
6. Kapocsi István, Lesku Balázs, Dr. Müller Zoltán, Dr. Kiss Béla, 2020, A Kecskéri-puszta és környéke (HUHN20145) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület Natura 2000 fenntartási terve, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Debrecen

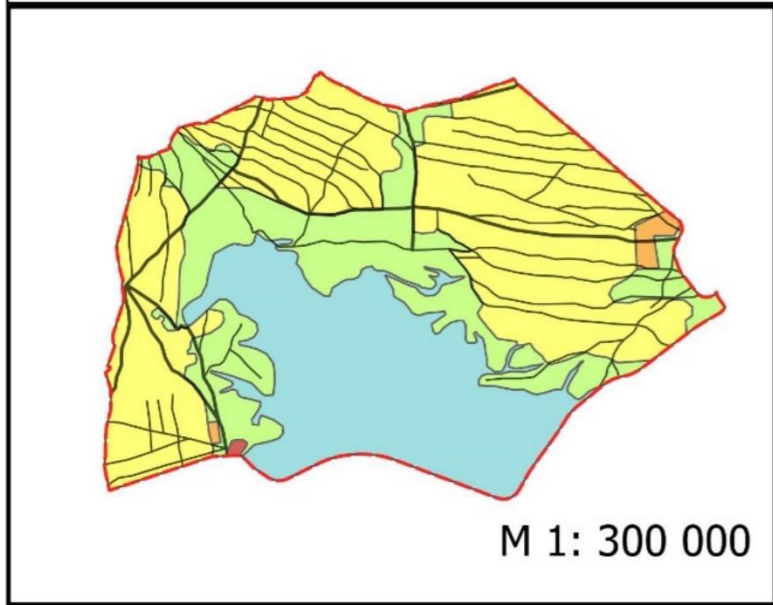
7. Konkoly Gyuró Éva, 2003, Környezettervezés: Környezettervezés, 2003, ISBN: 9632861078, Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó Kft.
8. Dr. Konkoly-Gyuró Éva, 2013, Tájökológiai és Tervezési Glosszár, Budapest, ISBN 978-963-334-105-6
9. Nagy Gergő Gábor, Déri Eszter, Dr. Lengyel Szabolcs, 2008, Irányelvek a Pannon száraz Löss- és Szikes puszták gyepének rekonstrukciójához és Természetvédelmi szempontú kezeléséhez, Hortobágy Nemzeti Park Igazgatóság, Debrecen
10. Marticsek József, Dr. Szemán László, Dr. Horváth András, Dr. Végvári Zsolt, Dr. Horváth Róbert, Dr. Boldogh Sándor, Ilonczai Zoltán, Viszló Levente, Prof. Varga Zoltán, (N.a.) A természetkímélő gyepgazdálkodás, Hagyományőrző szemlélet, modern eszközök, Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány, ISBN 978-963-08-2450-7
11. Dr. Bárány Gábor, 2018, Inváziós növények elleni védekezés lehetőségei a Peszéri-erdőben, Európai Unió LIFE – Nature programjának támogatásával, Kecskemét
12. 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről, 23. §
13. Csiszár Ágnes és Korda Márton 2015, Özönnövények visszaszorításának gyakorlati tapasztalatai. Rosalia kézikönyvek 3. – Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest, 239 old. ISBN 978 963 86466 8 2
14. Nemzeti Agrár Gazdasági Kamara, 2021, Agrár Környezetgazdálkodás, Kézikönyv a támogatási kérelem benyújtásához, Budapest
15. Nemzeti Agrár Gazdasági Kamara, 2023, Natura2000 Mezőgazdasági területeknek nyújtott kompenzációs kifizetések, Tájékoztató, Letöltés ideje: 2023.10.16.
<https://www.mvh.allamkincstar.gov.hu/documents/20182/13734841/22+mell%C3%A9klet+VP+NATURA+2000+gyepter%C3%BCletek+t%C3%A1mogat%C3%A1s+t%C3%A1j%C3%A9koztat%C3%B3+2023.pdf/03546a4c-55d1-fe42-f373-2f2bee185512?t=1682333531916>
16. 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről, 1. melléklet
17. Dr. Török Péter, Dr. Tóthmérész Béla, 2015, Ökológiai szemléletű gyeptelepítés elmélete és gyakorlata, Debrecen, ISBN 978-615-80247-3-0, 53,-69.o

18. May Felix, Rosenbaum Benjamin, Schurr Frank M., Chase Jonathan M., 2018, The geometry of habitat fragmentation: Effects of species distribution patterns on extinction risk due to habitat conversion, Germany, Lünberg
19. Yochum Steven E. 2018, Guidance for Stream Restoration, U.S. Department of Agriculture, Forest Service, National Stream & Aquatic Ecology Center, 33-50.o
20. Mérnökkapu szerkesztőség, 2023, Milyen módszerekkel lehet csökkenteni a talajszennyezést az ipari területeken?, Letöltés ideje: 2023.10.28.
<https://mernokkapu.hu/milyen-modszerekkel-lehet-csokkenteni-a-talajszennyezest-az-ipari-teruleteken/>
21. Sheunesu Ruwanza, 2018, The Edge Effect on Plant Diversity and Soil Properties Abandoned Fields Targeted for Ecological Restoration, Sustainability 2019, 11, 140; doi:10.3390/su11010140, Letöltés ideje: 2023.10.20.
<https://www.mdpi.com/journal/sustainability>
22. Agrárágazat szerkesztőség, 2015, Selyemkóró elleni védekezés 2014-2015-ben, Letöltés ideje: 2023.08.20.
<https://agraragazat.hu/hir/selyemkoro-elleni-vedekezes-2014-2015-ben/>

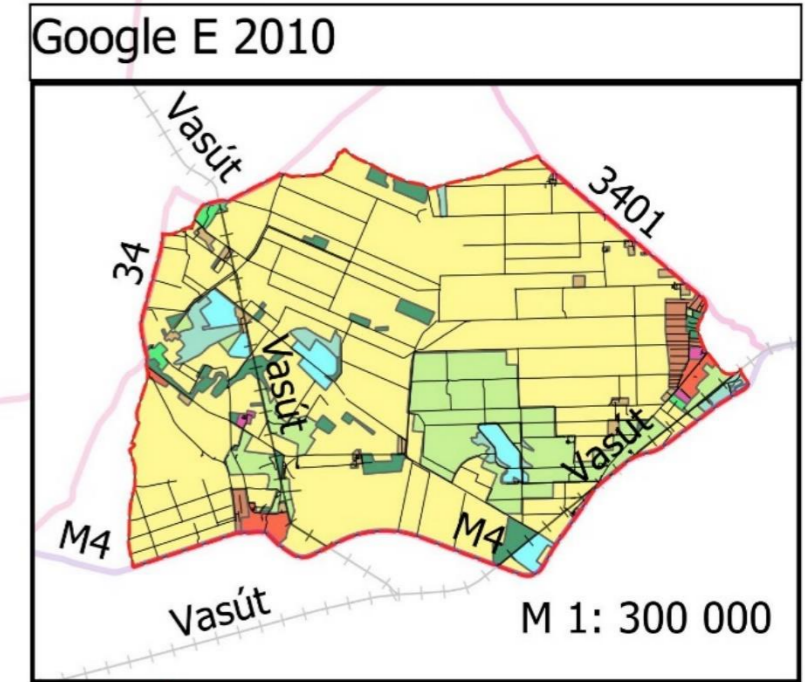
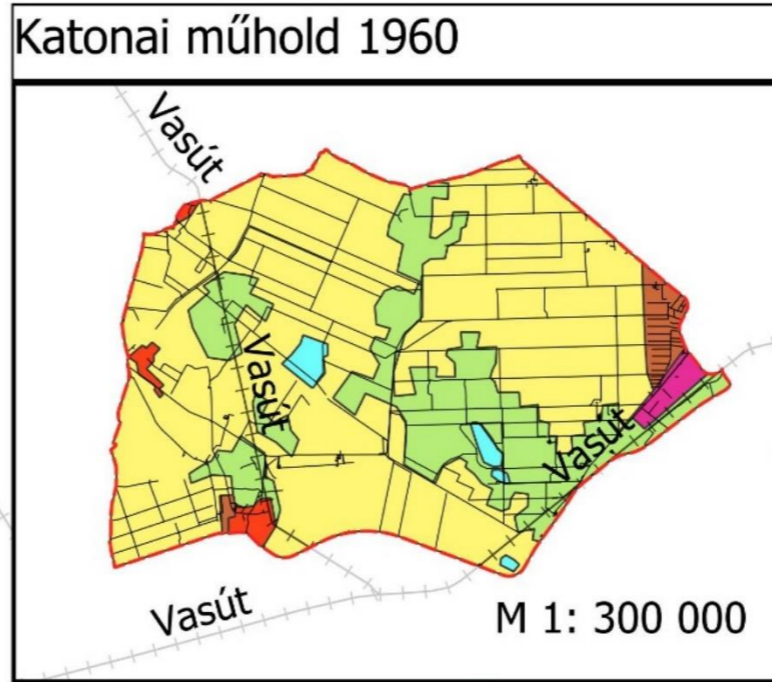
Webes források, Adatbázisok:

1. Arcanum Adatbázis Kft., Történeti térképek, 2023, Letöltés ideje: 2023.04.03.
<https://maps.arcanum.com/hu/>
2. OKIR: Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer, Fajok előfordulási helyei, Letöltés ideje: 2023.05.04.
<https://web.okir.hu/sse/?group=TIR>
3. Zólyomi Bálint 1989, Természetes növénytakaró, MÉTA, Letöltés ideje: 2023.02.26.
<https://novenyzetiterkep.hu/node/50#terkep>
4. Corine Land Cover, 2018, CLC2018, Letöltés ideje: 2023.02.26.
<https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover>
5. Természetvédelem Hivatalos Honlapja, 2023, Térinformatikai adatkörök, Nemzeti Ökológiai Hálózat információk, Letöltés ideje: 2023.05.15.
<https://termeszetvedelem.hu/>

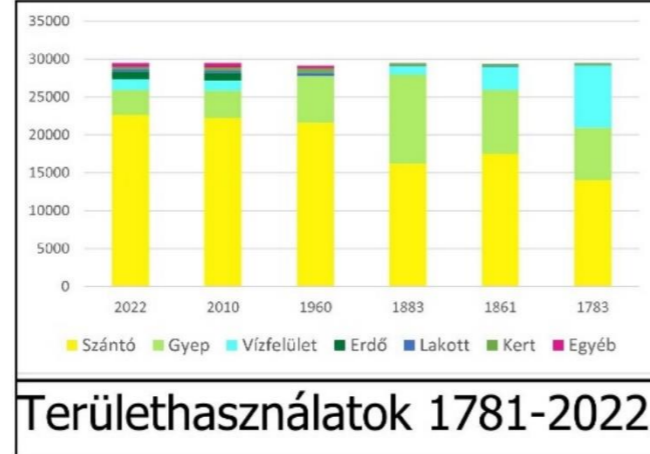
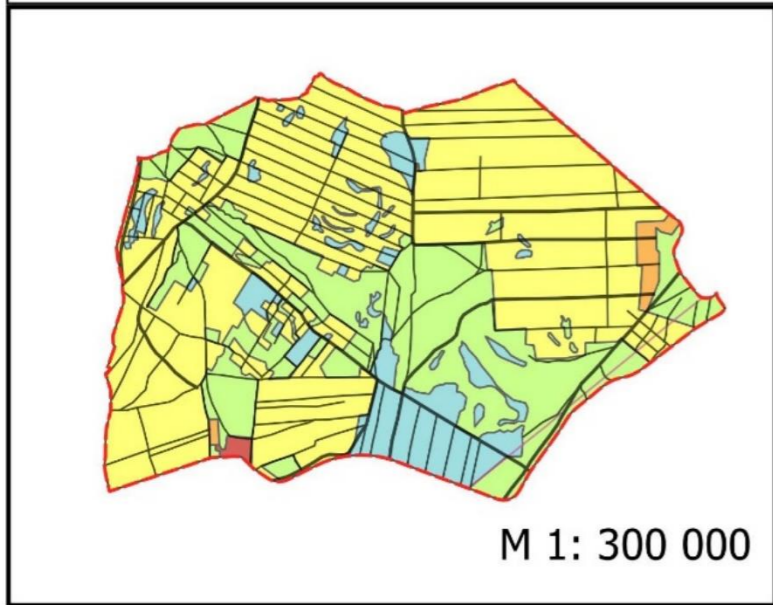
Mellékletek:



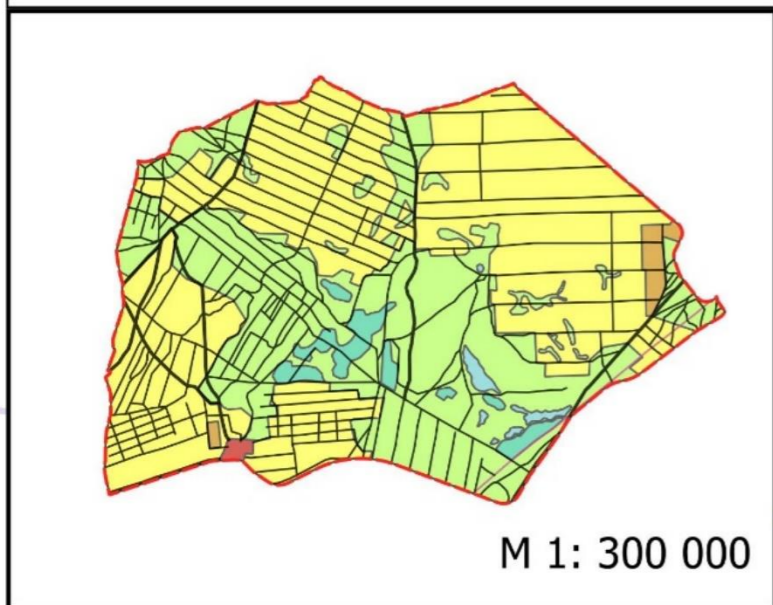
A vizsgálati területet a víz és a mezőgazdaság határozta meg mindig. A gyepterületek jelenléte a vízrendezések előtt is hagyományosan megtalálható volt, jellegük mocsárrétekről, száraz, szikes gyepekké alakultak, melyet hagyományos legeltetéssel hasznosítottak. Ma is a táj jellegzetességei közé tartoznak.



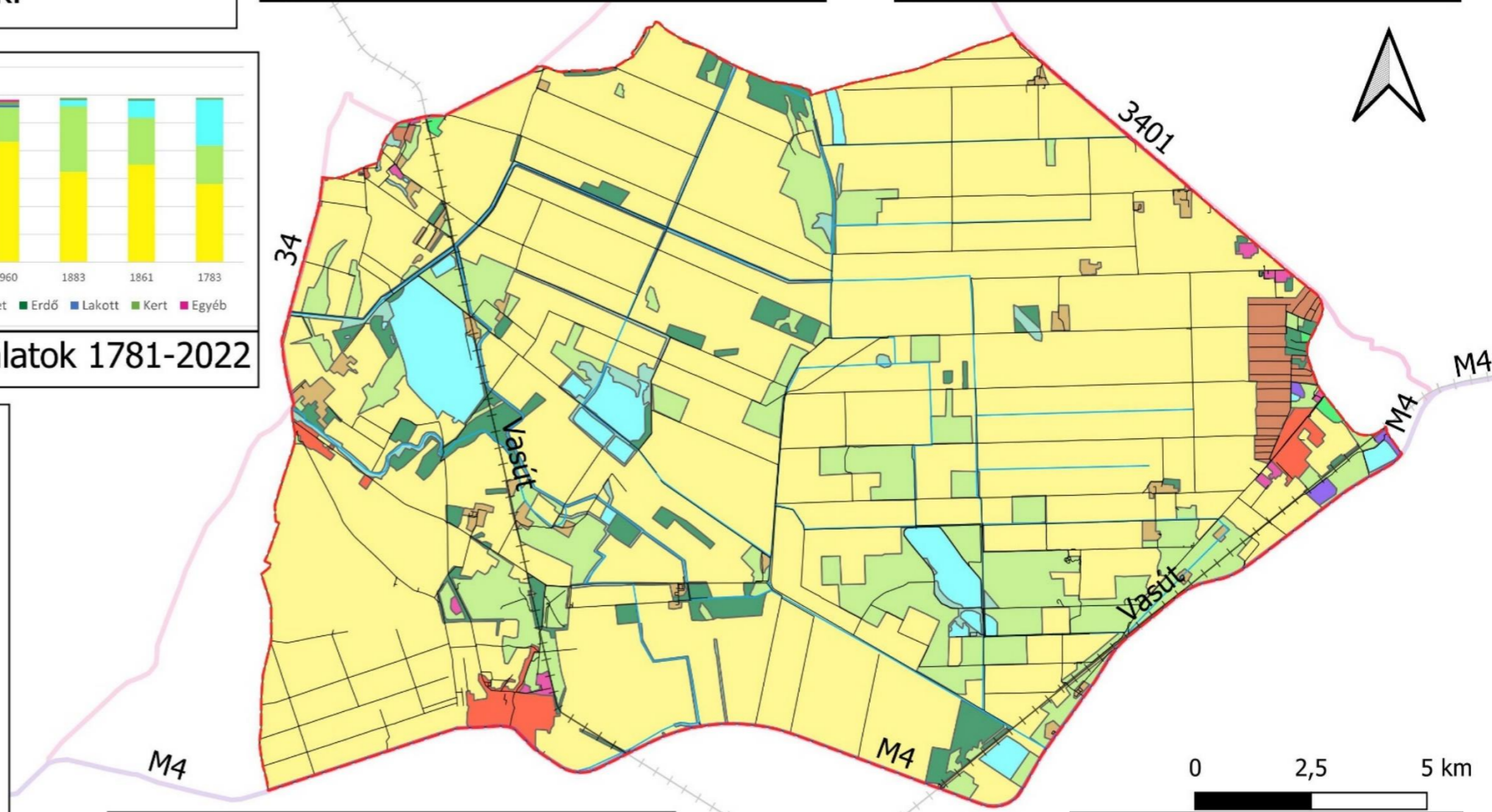
Második katonai felmérés 1861-64



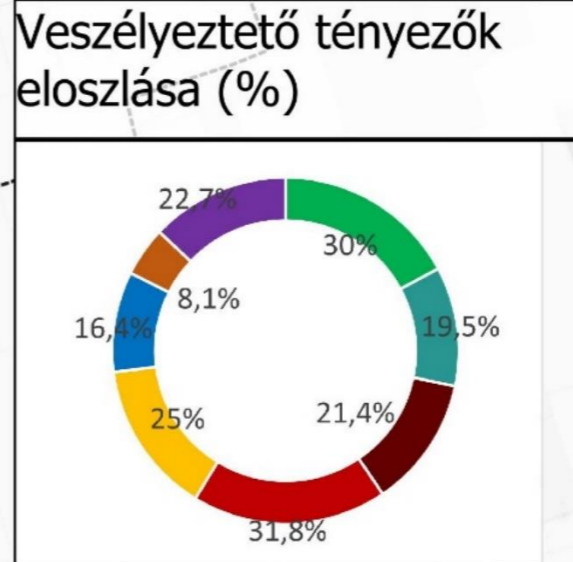
Harmadik katonai felmérés 1883



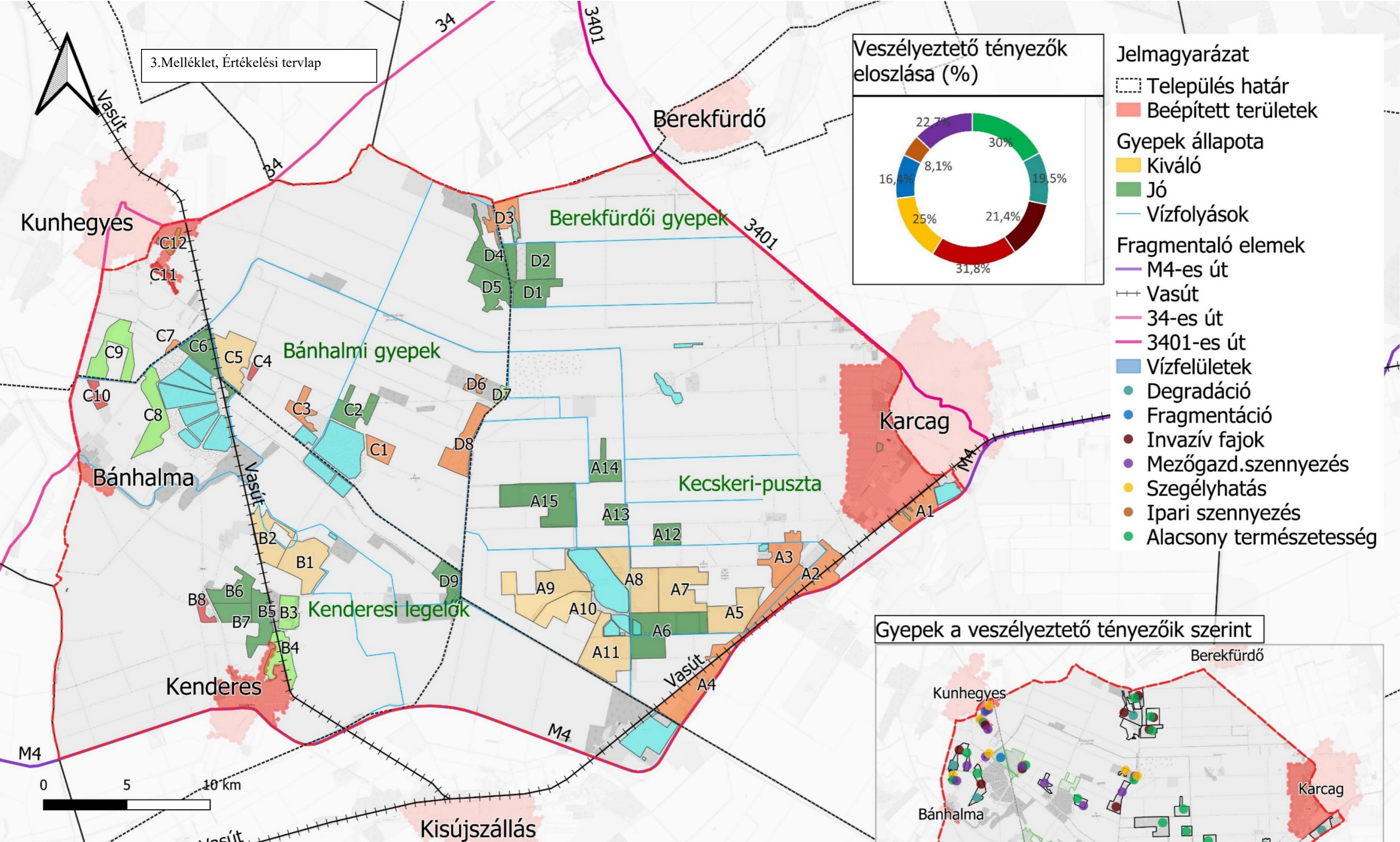
- Jelmagyarázat**
- Google E 2010
- Agrár
 - Erdő
 - Gyep
 - Ipar
 - Kert
 - Lakott
 - Mocsár
 - Szántó
 - Vízfelület
 - Zöldfelület
 - Egyéb
- Fő úthálózat
- 34
 - 3401
 - M4
 - Vasút



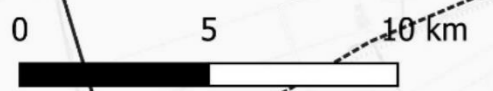
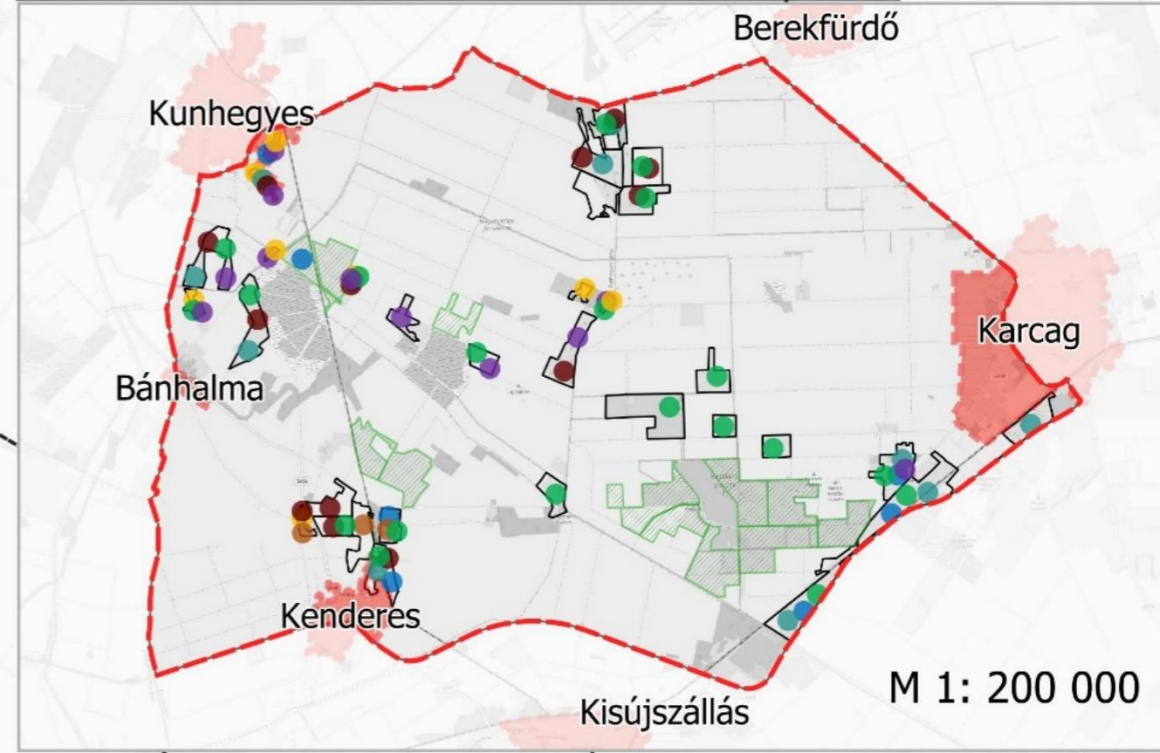
3.Melléklet, Értékelési tervlap



- ### Jelmagyarázat
- Település határ
 - Beépített területek
 - Gyepok állapota**
 - Kiváló
 - Jó
 - Vízfolyások
 - Fragmentáló elemek**
 - M4-es út
 - Vasút
 - 34-es út
 - 3401-es út
 - Vízfelületek
 - Degradáció
 - Fragmentáció
 - Invazív fajok
 - Mezőgazd.szennyezés
 - Szegélyhatás
 - Ipari szennyezés
 - Alacsony természetesség



Gyepok a veszélyeztető tényezőik szerint

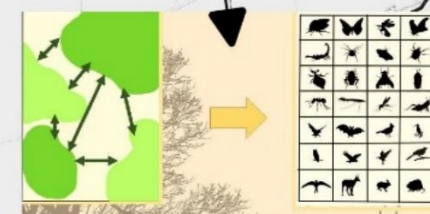
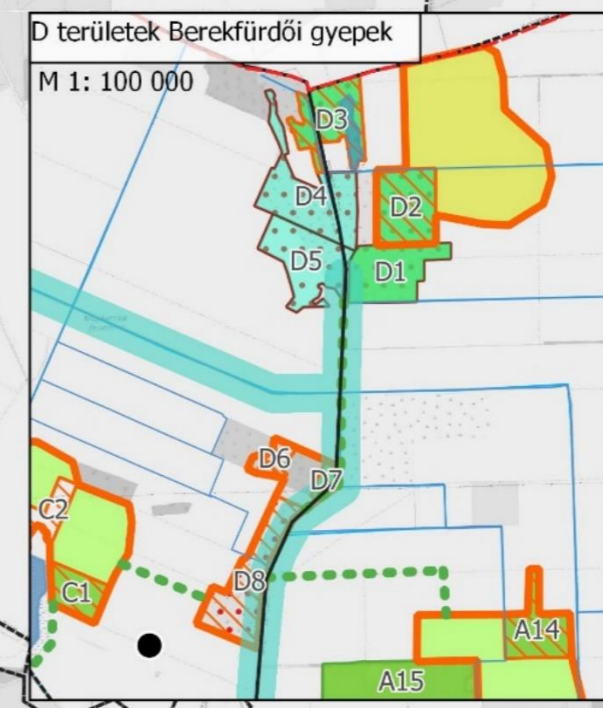
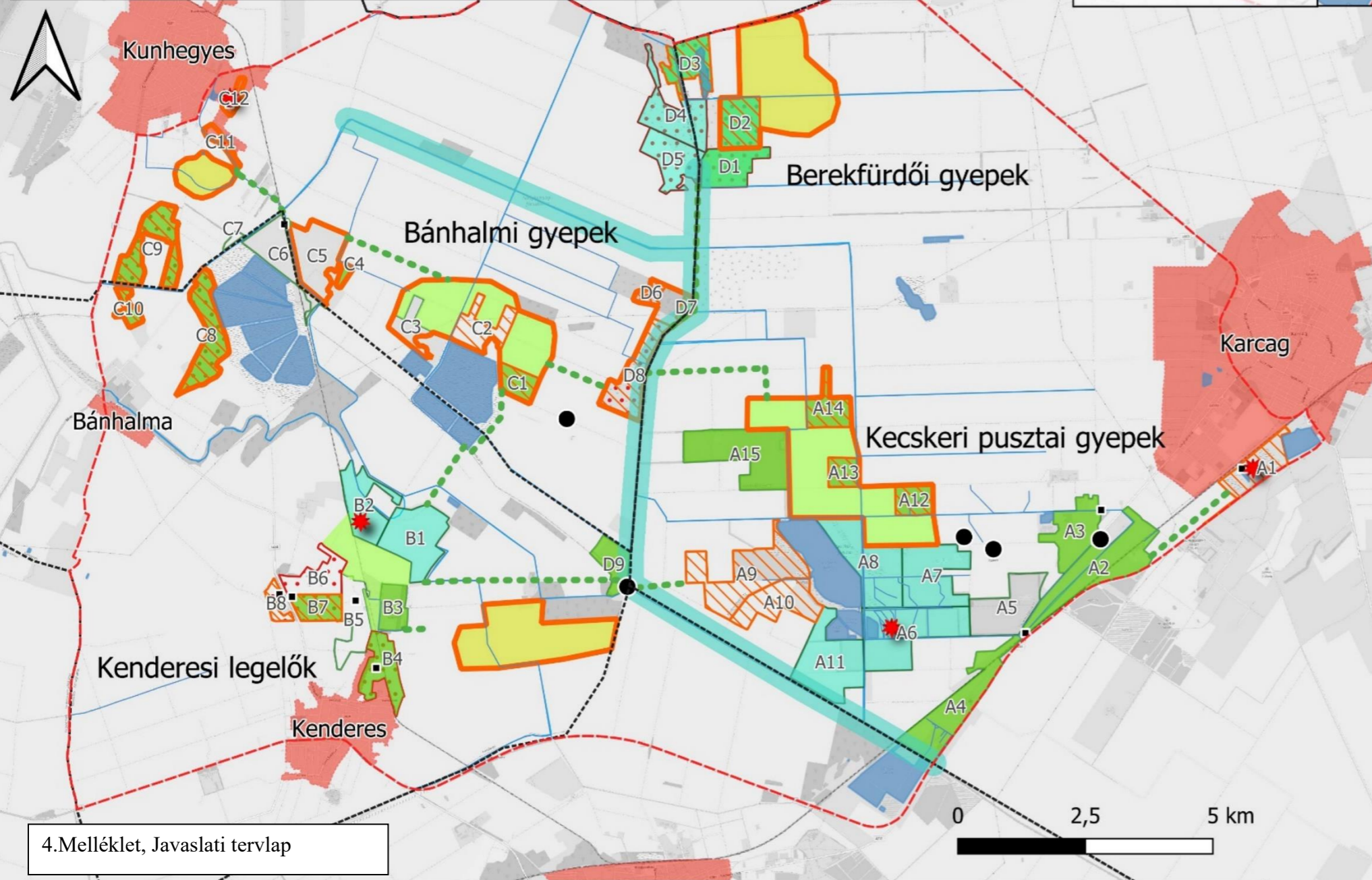
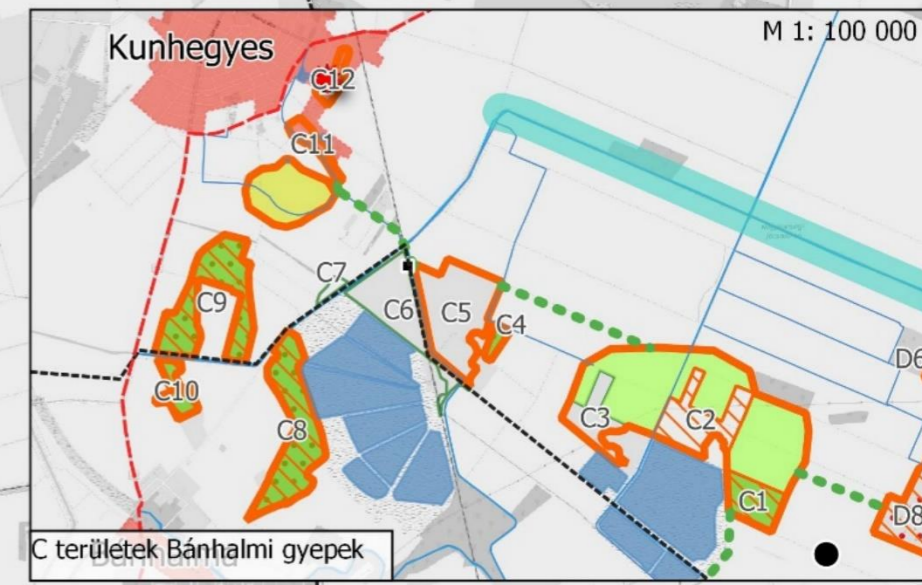
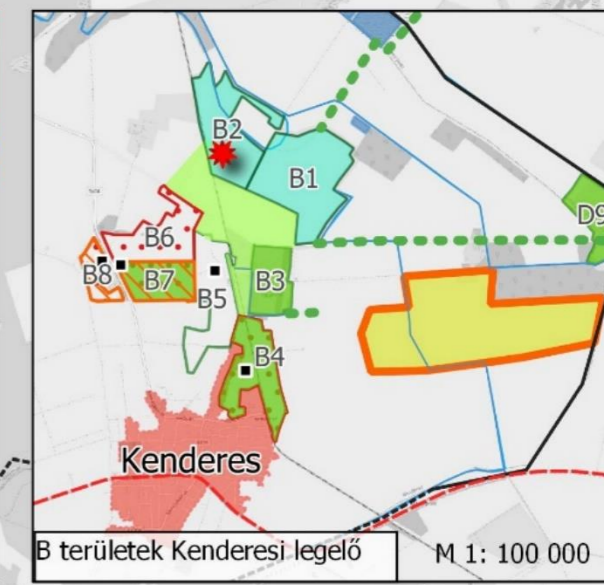
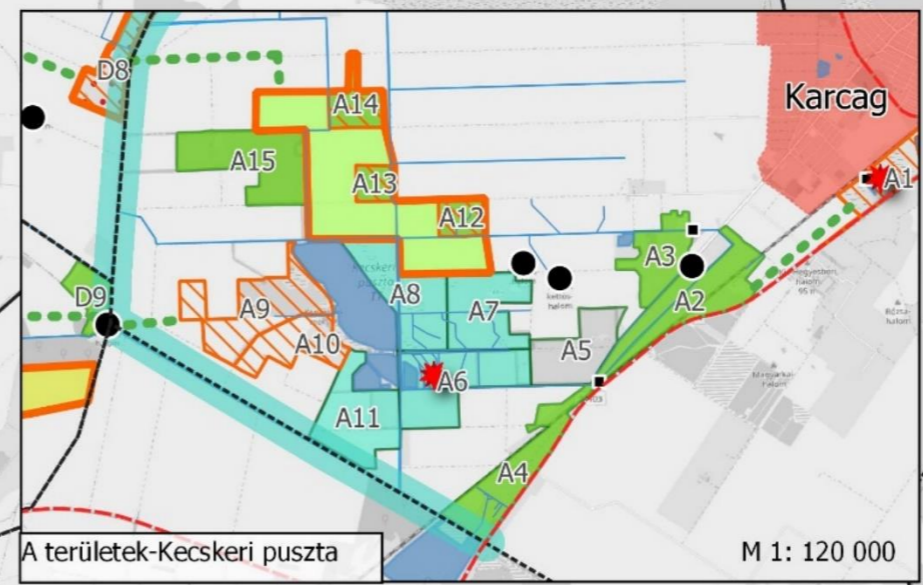


Magyar Agrár És Élettudományi Egyetem		Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet	
Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék		Értékelési tervlap	M 1: 90 000
Lőszpusztagyepok természetességének növelése, Karcag-Kunhegyes-Kenderes			
Készítette: Szeifert Kitti Daniella	Neptun kód: U4REQ4	2023.10.29.	

M 1: 200 000

Jelmagyarázat

- Lehatárolás
- Utak
- 34
- 3401
- M4
- Vasút
- Vízfolyások
- Bemutatás
- Hulladék eltávolítás
- Gyepek összekötése
- Vízfolyások
- Természetes vízfolyások vissza alakítása
- Mezőgazd.szenny. védőövezet
- Legeltetés
- Árasztható területek
- Vegetáció helyreállítás
- Invazív fajok irtása
- Gyep bővítések
- Új gyepek
- Jelenlegi gyepek
- IGEN
- NEM
- Települések



Magas biodiverzitás és élőhely foltok kapcsolata



4.Melléklet, Javaslati tervlap

Magyar Agrár És Élettudományi Egyetem	Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet	
Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék	Javaslati tervlap	M 1: 90 000
Lőszpusztagyepék természetességének növelése, Karcag-Kunhegyes-Kenderes		
Készítette: Szeifert Kitti Daniella	Neptun kód: U4REQ4	2023.10.29.

Vizsgált gyepek értékelési táblázata				
Kód	Természetesség	Degradáció	Invazív fajok	Alak
A1	8	3	4	3
A2	6	3	4	5
A3	6	3	4	5
A4	6	3	4	5
A5	8	4	4	5
A6	8	4	4	5
A7	10	5	5	5
A8	10	5	5	5
A9	8	5	4	5
A10	8	5	4	5
A11	10	5	4	5
A12	6	4	4	3
A13	6	4	4	3
A14	6	4	4	3
A15	6	4	4	5
B1	8	4	4	5
B2	8	4	4	5
B3	6	4	4	3
B4	4	3	3	3
B5	10	5	5	3
B6	8	5	3	3
B7	8	5	3	3
B8	6	3	4	1
C1	8	4	5	3
C2	8	4	5	3
C3	8	4	5	1
C4	4	3	3	1
C5	10	5	5	3
C6	10	5	5	3
C7	8	5	5	1
C8	4	3	3	3
C9	4	2	3	3

C10	6	5	4	1
C11	4	2	2	1
C12	8	4	5	1
D1	6	4	3	5
D2	6	4	3	5
D3	4	3	3	5
D4	8	4	3	5
D5	8	4	3	5
D6	6	4	4	1
D7	6	4	4	1
D8	6	5	4	3
D9	6	5	4	3
Kód	Szegélyhatás	Fragmentáció	Ipari szennyezés	Mezőgazdasági szennyezés
A1	4	2	5	5
A2	5	1	5	1
A3	4	2	5	5
A4	4	1	5	5
A5	5	5	5	5
A6	5	2	5	5
A7	5	5	5	5
A8	4	4	5	5
A9	5	5	5	5
A10	5	5	5	5
A11	5	5	5	5
A12	4	5	5	5
A13	4	5	5	5
A14	4	5	5	5
A15	5	5	5	5
B1	5	5	5	5
B2	4	5	5	5
B3	4	2	1	5
B4	4	2	5	5
B5	4	5	2	5
B6	4	4	5	5

B7	5	4	4	5
B8	2	4	1	5
C1	4	5	5	1
C2	3	5	5	5
C3	3	5	5	1
C4	2	5	5	1
C5	4	5	5	4
C6	3	2	5	4
C7	1	5	5	1
C8	4	5	3	2
C9	4	5	5	1
C10	2	5	1	1
C11	1	4	5	1
C12	2	1	5	1
D1	4	5	5	5
D2	4	5	5	5
D3	4	5	5	5
D4	4	5	5	5
D5	4	5	5	5
D6	2	5	5	3
D7	2	5	5	1
D8	4	5	5	2
D9	4	4	5	5

5.Melléklet, Gyerek értékelése veszélyforrások alapján,2,(Forrás: Saját szerkesztés, 2023)

Szikes és Lőszpuszta gyepek növényvilága			
Élettér	Latin név	Magyar név	Megjegyzés
Gyepszint	<i>Festuca rupicola</i>	barázdált csenkesz	taposást nem tűri
	<i>Poa angustifolia</i>	keskenylevelű perje	taposott területeken
	<i>Cynodon dactylon</i>	csillagpázsit	taposott területeken
	<i>Festuca pseudovina</i>	veresnadrág csenkesz	zavarás tűró
	<i>Poa bulbosa</i>	gumós perje	zavarás tűró
	<i>Carex spp.</i>	sásfajok	zavarás tűró
Lőszpusztarétet	<i>Salvia nemorosa</i>	ligeti zsály	koloncos legyezőfű
	<i>Filipendula vulgaris</i> ,		
	<i>Dianthus giganteiformis ssp. pontederiae</i> ,	a magyar szegfű	
	<i>Ajuga genevensis</i>	közönséges ínfű	
	<i>Thymus pannonicus</i>	magyar kakukkfű	
	<i>Verbascum phoenicum</i>	lila ökörfarkkóró	
	<i>Veronica prostrata</i>	lecsepült veronika	
Lőszlegelő	<i>Cynodonti-Poetum angustifoliae</i>		érzékenyebb faj
	<i>Trifolium repens</i>		zavart talajon
	<i>Lotus corniculatus</i>	a szarvas kerep	zavart talajon
	<i>Ononis spinosa</i>	tövises iglice	zavart talajon
	<i>Potentilla argentea</i>	az ezüst pimpó	zavart talajon
	<i>Galium verus</i>	a tejoltó galaj	zavart talajon
	<i>Stachys germanica</i>	fehér tisztesfű	zavart talajon

6.Melléklet, Szikes és Lőszpusztagyeppek növényvilága,(Forrás: Saját szerkesztés, 2023)

Védett növényvilág		
Élőhely	Latin név	Magyar név
Harmatkásás, békabuzogányos és nem zombékoló magassárrétek	<i>Acorus calamus</i>	kálmos
	<i>Nasturtium officinale</i>	vízitorma
	<i>Carex acuta</i>	bánsági sás
Őszirózsás sziki magaskórósok	<i>Peucedanum officinale</i>	sziki kocsord
	<i>Aster sedifolius</i>	réti őszirózsa
	<i>Rumex pseudonatronatus</i>	sziki lórom
	<i>Artemisia pontica</i>	bárányüröm
	<i>Iris spuria</i>	fátyolos nőszirm
	<i>Clematis integrifolia</i>	réti iszalag
	<i>Limonium gmelinii</i>	magyar sóvirág
	<i>Plantago schwarzenbergiana</i>	erdélyi útifű
Rétsztyepek és a kötött talajú sztyeprétek	<i>S. pulcherrima</i>	csinos árvalányhaj
	<i>Stipa pennata s.str</i>	pusztai árvalányhaj
	<i>Ajuga laxmannii</i>	szennyés ínfű
	<i>Adonis vernalis</i>	tavaszi hérics
	<i>Iris pumila</i>	apró nőszirm
	<i>Anchusa barrelieri</i>	kék atracél
	<i>Linum hirsutum</i>	borzas len
	<i>Aster amellus</i>	csillagőszirózsa
	<i>Serratula radiata</i>	sugaras zsoltina
	<i>Echium maculatum</i>	piros kígyószisz

7.Melléklet, Területen előforduló védett növényzet,(Forrás: Saját szerkesztés, 2023)

(13/2001. (V. 9.) KöM rendelet)

Agrár Ökológiai Támogatások

Védelemhez

Horizontális szántó

- -szűkített növényvédőszer hatóanyag alkalmazása

Horizontális gyepek

- Tilos hígrágya, szennyvíz, szennyvíziszap, szennyvíziszapot tartalmazó komposzt felhasználása.
- Tápanyag-utánpótlás csak a legelő állatok által elhullajtott ürülékből származhat, trágya kiszórása tilos
- Madárbarát kaszálás (kiszorító kaszálás alkalmazása, vadriasztó lánc és eszközök alkalmazása, max. 8 km/h sebesség).
- Belvíz védelmi különleges területek MTÁT

- -Tilos hígtrágya, szennyvíz, szennyvíziszap, szennyvíziszapot tartalmazó komposzt felhasználása.
- -Szűkített növényvédőszer-hatóanyag alkalmazása.
- Gyep földhasználati kategória belvív érzékeny területi lehatárolással (zonális)²⁸
- -Madárbarát kaszálás (kiszorító kaszálás alkalmazása, vadriasztó lánc és eszközök alkalmazása, max. 8 km/h sebesség).
- -Legeltetési sűrűség min. 0.2 ÁE/ ha, max. 1,5 ÁE/ha a gyepek túllegettetési tilalmának figyelembe vételével

Ökológiai összeköttetéshez

Horizontális szántó-

- Pillangós szálas takarmánynövények, azok füves keveréke, illetve zöldugar vagy méhlegelő kaszálása, silózása és szárzúzás során madárbarát kaszálás (kiszorító kaszálás alkalmazása, vadriasztó lánc és eszközök alkalmazása, max. 8 km/h sebesség).
- Kötelezettségvállalási időszak alatt növényvédőszer-mentes tartós zöldugar/ méhlegelő szegély fenntartása a bevitt terület legalább 25%-án, legalább 3 méter szélességben.
- Kötelezettségvállalási időszak alatt növényvédőszer-mentes tartós zöldugar/ méhlegelő szegély fenntartása a bevitt terület legalább 25%-án, legalább 6 méter szélességben.
- Kötelezettségvállalási időszak alatt növényvédőszer-mentes tartós zöldugar/ méhlegelő szegély fenntartása a bevitt terület legalább 25%-án, legalább 6 méter szélességben.³
- A vetésszerkezetben legalább 15% szálas pillangós takarmánynövény, valamint legalább 5% zöldugar tartása. *
- -Partvonallal közvetlenül érintkező táblák esetén a partvonallal érintkezően legalább 12 méter szélességű füves mezsgye fenntartása.
- -Pillangós szálas takarmánynövények, azok füves keveréke/illetve zöldugar vagy méhlegelő betakarítása/szárzúzása során kaszátlan területet kell hagyni 5-10% térmértékben, táblánként, kaszálásonként változó helyen, a tábla szélével érintkezően legalább 6 méter szélességben.
- -Kötelezettségvállalási időszak alatt növényvédőszer-mentes tartós zöldugar/ méhlegelő szegély fenntartása a bevitt terület legalább 25%-án, legalább 3 méter szélességben.²³
- -Kötelezettségvállalási időszak alatt növényvédőszer-mentes tartós zöldugar/méhlegelő szegély fenntartása a bevitt terület legalább 25%-án, legalább 6 méter szélességben.²⁴
- -A vetésszerkezetben legalább 15% szálas pillangós takarmánynövény, valamint legalább 5% zöldugar tartása
- -A vetésszerkezetben legalább 20% szálas pillangós takarmánynövény, valamint legalább 20% zöldugar tartása.

Gyep földhasználati kategória belvív érzékeny területi lehatárolással (zonális)²⁸

- -Inváziós és termőhely-idegen növényfajok megtelepedését és terjedését meg kell akadályozni, mechanikus védekezéssel vagy speciális növényvédőszer-kijuttatással.
- -A terület legalább 10, legfeljebb 15%-át kaszálásonként változó helyen kaszátlanul kell hagyni
- -Táblánként minimálisan 6 méter szélességű kaszátlan területet kell kialakítani.

Fenntartáshoz

Horizontális szántó

- talajvizsgálaton alapuló tápanyaggazdálkodási terv készítése, talajtani szakértő bevonásával

Horizontális gyep

- Madárbarát kaszálás (kiszorító kaszálás alkalmazása, vadriasztó lánc és eszközök alkalmazása, max. 8 km/h sebesség).
- Legeltetési sűrűség min. 0.2 ÁE/ha, max. 1,5 ÁE/ha a gyepek túllegeltetési tilalmának figyelembe vételével.

Gyep földhasználati kategória belvív érzékeny területi lehatárolással (zonális)

- -Tilos az öntözés
- -Belvív/időszakos vízállás levezetése tilos, melynek területe – a vonatkozó kezelési szabályok betartása mellett – az adott kultúra kiterjedésébe beleszámítható.
- -Pillangós szálas takarmánynövények, azok füves keveréke, illetve zöldugar vagy méhlegelő kaszálása, silózása és szárzúzás során madárbarát kaszálás (kiszorító kaszálás alkalmazása, vadriasztó lánc és eszközök alkalmazása, max. 8 km/h sebesség).
- -Növényvédelmi előrejelzés alkalmazása

Gyep földhasználati kategória belvív érzékeny területi lehatárolással (zonális)

- A gyepterületeket legeltetéssel, illetve kaszálással kell hasznosítani.
- Belvív/időszakos vízállás levezetése tilos.
- -A gyepterület öntözése tilos.
- -Gyepterületen csak szarvasmarha, juh, kecske, szamár, ló, öszvér és bivaly legeltethető.

8.MellékletAgrár Ökológiai gazdálkodás támogatások ,(Forrás: Saját szerkesztés, 2023)

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ nyilvános hozzáféréseről és eredetiségéről

A hallgató neve: Szeifert Kitti Daniella
A Hallgató Neptun kódja: U4REQ4
A dolgozat címe: A Lőszpusztagyeppek természetességének növelése Karcag-Kunhegyes-Kenderes települések között
A megjelenés éve: 2023
A konzulens intézetének neve: Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió² egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kéreshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2023 év 11 hó 12 nap


Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

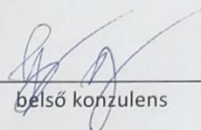
NYILATKOZAT

Szeifert Kitti Daniella (név) (hallgató Neptun azonosítója: U4REQ4) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: 2023 év 11 hó 07 nap


belső konzulens