

SZAKDOLGOZAT

Kőhalmi Botond
Természetvédelmi mérnök BSc

Gödöllő
2023



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Természetvédelmi mérnök alapképzési szak**

**DEBRECEN TÁJHASZNÁLATA A STRATÉGIAI PROGRAMALKOTÁS, AZ
EURÓPAI UNIÓS FEJLESZTÉSI PROJEKTEK ÉS A BIOLÓGIAI
AKTIVITÁS TÜKRÉBEN**

Belső konzulens: Dr. Orosz György
egyetemi adjunktus

Intézet/Tanszék: Vadgazdálkodási és
Természetvédelmi Intézet
Természetvédelmi és
Tájgazdálkodási Tanszék

Készítette: **Kóhalmi Botond**
QGSLD2
levelező tagozat

**Gödöllő
2023**

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	3
2. Célkitűzések és hipotézis.....	4
3. Szakirodalmi áttekintés	5
3.1. <i>Debrecen általános és táji bemutatása.....</i>	5
3.2. <i>A vonatkozó fejlesztési programok áttekintése.....</i>	8
3.2.1. Országos és megyei szintű programok.....	9
3.2.2. Helyi szintű fejlesztési programok.....	12
3.3. <i>A biológiai aktivitásértékek alkalmazása a tájökológiai vizsgálatokban</i>	22
4. Anyag és módszer	25
4.1. <i>Szöveganalítika</i>	25
4.2. <i>Projektelemzés.....</i>	27
4.2.1. Adatosztályozás és előzetes értékelés	28
4.2.2. Bontás értékelőtáblázatban.....	32
4.3. <i>A felszínborítás alakulása és a biológiai aktivitásérték változása.....</i>	33
5. Eredmények és értékelésük	36
5.1. <i>A szöveganalitikai értékelés eredményei.....</i>	36
5.2. <i>A 2014 és 2020 közt Debrecenben megvalósult projektek elemzése</i>	37
5.2.1. A projektosztályozás eredményei	37
5.2.2. A részletesen bontott projektek értékelése	39
5.3. <i>A felszínborítás- változás eredményei</i>	44
5.3.1. A biológiai aktivitásértékek vizsgálata	46
6. Következtetések és javaslatok	49
6.1. <i>Következtetések és a további kutatási lehetőségekre irányuló javaslatok.....</i>	49
6.2. <i>A kutatás eredményeiből következő gyakorlati javaslatok</i>	53
7. Összefoglalás	55
8. Köszönetnyilvánítás	56
9. Irodalomjegyzék.....	57
10. Ábrák és táblázatok jegyzéke.....	61
11. Rövidítések jegyzéke	62
12. Mellékletek.....	63

Nyilatkozat

1. Bevezetés

A társadalom és a természet egyik legfontosabb kapcsolódási pontja az ember által saját igényei szerint alakított állandó lakóhely, vagyis a települések, ahol környezet- és tájalakító tevékenysége az egyéni szintről -a társadalmi szerveződés révén- globális tényezővé nő. A települések a mindennapok azon szinterei, amelyek létezésükkel, működésükkel közvetlen és jelentős befolyásoló tényezők saját élő és élettelen környezetükre. Ennek valamennyi szakterületre kiterjedő szabályozása, alakítása társadalmi feladat, amelyet az önkormányzatiság a civil társadalom bevonásával hivatott koordinálni. Szakdolgozatom a tájökológia és a térségfejlesztés hazai viszonylatban méltatlanul kevésbé vizsgált szakterületébe tartozik, amely személyes érdeklődésem túl szintén motiváció volt az egyéni témaválasztásban. A települési környezet földrajzi és tudományos értelemben is határterület, természetvédelmi szempontból pedig a társadalomföldrajz és a tájökológia egyik legjelentősebb olyan eleme, amelynek vizsgálata elengedhetetlen a hatékony természet- és tájvédelemben, különösen a XXI. század termelés- és növekedésorientált gazdasági, társadalmi berendezkedésében. Hazai viszonylatban Debrecen az a település, amely hosszútávú céljaival Budapest ellensúlyaként a keleti országrész, és a Kárpát- medence gazdasági, szociális, kulturális motorja, centrumtérsége kíván lenni. (Településfejlesztési Konceptió 2020) Erre alapozva a természeti környezet érintettsége Debrecen fejlődését szemlélve, a téma aktualitásából fakadóan lényeges kérdéskört alkot, mivel a felszínborítottság átalakulása jelentős változásokat indíthat el az egyes tájalakító tényezők relációiban. (KOC SIS 2018) Feltételezhető, hogy a stratégiai programalkotás, mint a település hét éves irányvonalának útjelzője a vizsgált helyszínen különösen kiszolgáltatott a gazdaságfejlesztési érdekeknek, a településmarketing pillanatnyi gazdaságfejlesztési és társadalompolitikai elképzeléseinek. Ennek felkutatására alkalmazott módszertanaim között megjelenik a stratégiai dokumentumok vizsgálatára szolgáló tartalomelemzés, az Európai Unió támogatás révén megvalósult fejlesztések szempontrendszerbe sorolása és statisztikai értékelése, továbbá a biológiai aktivitásértékek alkalmazhatóságának vizsgálata. Mindezzel nemcsak Debrecen stratégiai tájhasználatát, és a megvalósult fejlesztések önálló értékelését, hanem a köztük lévő kapcsolatrendszer feltárását is megvalósul. A természeti és a táji környezet szempontjaira alapozott stratégia- és projektelemezéssel természetvédelmi keretbe helyezhető az ökológiai szempontú település- és területfejlesztés, mint a humánökológia, és a településföldrajz természeti környezethez legközelebb eső szakterülete.

2. Célkitűzések és hipotézis

Célkitűzések:

1. Feltárni, hogy a helyi szintű stratégiai tervezés során milyen szerep jut Debrecen természeti környezetének, és a városfejlesztési elképzelések milyen irányokban, milyen fejlesztési elvek nyomán változtatnák meg a település felszínborítását.

2. Megvizsgálni és szemléltetni a stratégiai dokumentumok szemléletmódja és a Debrecenben megvalósult fejlesztések közti összefüggést a projektek részletes elemzésével, ezáltal képet kapva a fejlesztési irányvonalak gyakorlati kereteiről is.

3. A felszínborítottság- változás feltérképezését követően értékelni a tájhasználat lokális helyzetét és a vizsgált időszakra vonatkozó tendenciáját a biológiai aktivitásértékek bevonásával, továbbá javaslatokat megfogalmazni a természeti környezet szerepkörének stratégiai szintű értékelésére és az indokolt további vizsgálatokra irányulóan.

Hipotézis:

Debrecen településfejlesztési stratégiai programjai, ezáltal a város területén megvalósult fejlesztések a természeti és táji környezetet a 2014 és 2020 közötti időszakban alapvetően nem a gazdaságfejlesztési célokkal egyenrangú tényezőként, kapcsolatrendszerben elhelyezkedő ökológiai egységként kezelték, sokkal inkább használandó és alakítani szükséges adottságként, mellyel a város természeti közege kiszolgáltatott a rövidtávú gazdaságfejlesztési és társadalmi érdekeknek.

3. Szakirodalmi áttekintés

3.1. Debrecen általános és táji bemutatása

Debrecen Megyei Jogú Város, Hajdú- Bihar vármegye székhelye, továbbá a Debreceni járás, illetve az Alföld és Észak statisztikai nagyrégióon belül az Észak- Alföld régió központja. Népessége a 2023. január 1-i nyilvános adatok szerint 195.428 fő (Forrás: [http1](#)), közigazgatási területe 46.166 ha, ezzel Magyarország második legnépesebb és harmadik legnagyobb települése. (Környezeti Atlasz 2017) A város gazdasági potenciáljai történelmileg erősen kötődnek táji környezetéhez. A Hortobágy közelségéből fakadó mezőgazdaság kiegészülve a kereskedelmi csomóponti helyzettel, együttesen alapozták meg Debrecen jellegzetes mezővárosi arculatát. (BÁCSKAI 2007) Ezen sajátosság jelentősége azonban a XX. század átszabott közigazgatási felosztása, a birtokviszonyok többszöri és gyors változása, az iparosítás, valamint napjaink technológiai fejlődéséből fakadó új gazdasági szerkezet meghonosulása miatt egyre inkább háttérbe szorult, ugyanakkor éppen élénkülő gazdasági légkörre miatt mondható Debrecen Magyarország egyik legdinamikusabban fejlődő városának. (Környezeti Atlasz 2017) A gazdaság szerkezetének átalakulását jól mutatja, hogy Debrecen foglalkoztatási szerkezetéből az ipar napjainkban már 63%-kal részesedik. (Gazdaságszerkezeti elemzés 2017) Debrecen helyzeti potenciáljaiból adódóan a Tiszántúl közlekedési csomópontja is. Főbb útvonalai a délnyugat- északkelet irányban futó, a történelmi belvárost körülölelő 4-es, a Románia irányából, illetve a dél felől Berettyóújfaluvá kapcsolatot teremtő főutak. A települést nyugat felől határolja a Miskolccal, Budapesttel, valamint déli irányba Nagyváraddal kapcsolatot teremtő, elkerülő funkciót is biztosító M35-ös autópálya. Debrecen, több mint 530 km önkormányzati fenntartású úthálózattal rendelkezik, amely nagy része az egyre növekvő forgalomteher miatt rossz állapotú. (Környezeti Atlasz 2017) Légitforgalom tekintetében Magyarország kiemelkedő települése, vasúti infrastruktúrával meglévő kapcsolatai logisztikai potenciált jelentenek a terület kereskedelmi és ipari létesítményei számára. Ma már ez az egyetlen olyan intermodális csomópont, amely felveheti a versenyt Budapesttel is. (Megalapozó vizsgálat 2014)

Területeinek általános bemutatásához a várost egy észak- déli hossz tengelyben, természetföldrajzilag a Tócsó- patak vonalában bonthatjuk ketté. Nyugatra intenzív mezőgazdasági termelés, cukorrépa, búza és kukorica termesztés folyik. Ezek az adottságok Lencztelep, Nyulas, Tégláskert és Tócsókert külvárosi területekre, valamint a nyugati ipari és

kereskedelmi központra, Józsa, Kismacs, Nagymacs és Ondód, mint különálló, Debrecen más részeitől elhatárolt városrészekre jellemzőek. Keleten, a Nyírség homoktalajokkal, futóhomokkal borított területein a domináns művelési ág az erdő és a szőlő. Ez a tájkarakter az Egyetemvárosra, Júliatelepre, Meggyes, Kondoros, Biczó István kert külvárosokra és Pallag, Dombos, Nagycsere, Haláp, Bánk városrészekre jellemző. (Gazdaságszerkezeti elemzés 2017) Magyarország kistáj-katasztere alapján a város területén három kistáj osztozik (*1. sz. függelék*). A Dél-Nyírség jellege mezőgazdasági területekkel tagolt magas erdősültségű homokvidék. Homoki tölgyesek helyett ma már leginkább a futóhomokot megkötő telepített akácok találhatók, arculata a Nyírségre jellemző. Természeti problémáit a vízhiány, illetve az inváziós növények terjedésének veszélye jelenti. A Hajdúhát kistáj eredeti vegetációját, homoki növényzetet tartalmazó élőhely nem maradt fenn, vegetációtípusára a löszplató növényzete jellemző, amelyek kunhalmokon és löszlegelőkön találhatók. A kistájon a talajvíz szintje igen mély, 5- 25 m is lehet. A terület évszázadok óta tipikusan agrársivatag, amelyen természetes erdő az intenzív mezőgazdaság miatt nincs, a Tóció-patak völgyében és a környező mélyebb fekvésű, ezáltal nedvesebb területeken fűz- és nyárligetek alakultak ki, helyenként faültetvényekkel tarkítva. Természetes növényzetének pusztulását, az élőhelyek állapotromlását a városi területek terjeszkedése, mint fő veszélyforrás okozza. Az említett két kistáj közé ékelődik délnyugati irányból a Dél-Hajdúság. Debrecen érintő területe a kistáj egészéhez hasonlóan agrársivatag, amelynek északi oldalán nagyobb szikes legelők is találhatók. Felszínalaktanilag a Hajdúhátnál egyhangúbb, mélyedései lankásabbak, rajta kiterjedt szolonyec szikes puszták találhatók. Löszvegetációjának diverzitása magas, a mezőgazdasági területek szegélyközösségei zavartak. Állapotát szintén Debrecen beépített területeinek terjeszkedése, illetve a parlagterületeken megtelepedő inváziós növényfajok veszélyeztetik. (DÖVÉNYI 2010) A város a HNPI működési területén fekszik, törzsterület nem érinti. A TIR térképi kivágata a *2. sz. függelékben* található. A Debreceni Nagyerdő Természetvédelmi Terület egésze, a Hajdúsági Tájvédelmi Körzetnek pedig megközelítőleg fele fedésben van a város közigazgatási területével, utóbbi szórt formában (*2. sz. függelék-barna és sárga fedés*). (Forrás: [http3](#)) Egyéb országos jelentőségű védett természeti terület nem található, a helyi jelentőségű védett értékek többsége ligetek, erdős puszták, fasorok, őslápok vagy faegyedek formájában lelhető fel. (Forrás: [http4](#)) A Bánki-erdőnél és Haláptól északra Natura 2000 különleges természetmegőrzési területek találhatók (*2. sz. függelék-kék lefedés*), madárvédelmi terület nincs. A város bővelkedik egyedi tájértékekben, amelyek között talajfeltáródások, víztani és morfológiai értékek, kultúr- és helytörténeti jelentőségű épületek,

őrházak és tájképi értékek szerepelnek (2. sz. függelék- zöld háromszög). A Hajdúháton és a Dél- Hajdúságban számos kunhalom található (2. sz. függelék- sárga kör).

A Nemzeti Ökoszisztéma- alaptérkép alapján a belterületeket épületek közti kitöltési jelleggel sok helyen abiotikus felület tagolja, növelve ezzel a belvárosi területek lefolyásosságát, a hősziget- hatást és a város vízháztartási deficitjét (3. sz. függelék). A belső városi területek zöldfelületben szegények, jelentősebb parkosított, állandóan fás területek a külvárosi panelházas lakótelepeken, a Köztemetőben és az Egyetemváros környékén találhatók. Ezek többsége azonban jórészt beépített, a terek fákkal szegényesen borítottak. Jellemző, hogy a város zöldfelületeinek ökológiai kapcsolatrendszerbe ágyazása gyakran nem megoldott, azok elhelyezkedése töredékszerű és esetleges. (Megalapozó vizsgálat 2014) Debrecen külvárosi részeit rendkívüli mértékben fedi mesterséges környezetben fekvő fátlan zöldfelület, amely az ipaterületek és barnamezős területek gyepes pufferzónáiként, beépítésre kijelölt területekként funkcionálnak. (Forrás: [http5](#)) A vizsgált terület felszínborítottsága, és kiterjedésének 1990 és 2018 közötti változása, a CORINE térképi adatai alapján közelítőleg értelmezhető. A belső városi területekről kifelé haladva fokozatosan nő a beépítettség és a területhasználat diverzifikációja, ahogy terjeszkedésük üteme is. Északon, az Egyetemváros és a Nagyerdő környezetében változás alig észlelhető, azonban a város más, külsőbb területein mindenhol jellemző a szabdalt városszéli területek egybeépülése, városrészek közötti pufferterületek záródása. Kondoros területe összeért Debrecen belsőbb városrészeivel, miközben a köztük található szántóterület teljesen megszűnt. Ezzel egyidejűleg az egyéb mezőgazdasági területek növekedése zajlott, leginkább zártkertek formájában. Ugyanez történt Lencztelep esetében is, ahol szántók beépítésével szűnt meg a városrész szigetszerűsége. Kondoros bővülése az északra fekvő összetett művelésű területeket teljes egészében felszámolta. Az erdőket és faültetvényeket foltszerűen megszakító szántók kiterjedése és művelési ágai a vizsgált időszakban érdemben nem változtak. A kereskedelmi és ipari egységek területei a Köntöskerttől és a Tócoskerttől nyugatra, az agrár karaktert alakítva mutatnak szembetűnő változást. A Hajdúságban egyéb, a tájhasználatot érintő változás nem tapasztalható a terület homogén, intenzíven művelt jellege miatt. (Forrás: [http6](#)) A NATÉR adatbázisa Debrecenre a korábbi tendenciákra alapozva a mesterséges felületek növekedésének kiemelkedő potenciálját prognosztizálja 2030-ig, és a bővülés kiemelkedő potenciális területeként határozza meg a várost 2050-ig is. A korábbiakat egyesítve a mesterséges felszínnek előrevetített átalakulási potenciálja 2050-ig alacsony, tehát terjedés igen, funkcióváltás viszont kevésbé várható. A városban az erdők, a szántók kisebb, a gyep- és a komplex mezőgazdasági területek azonban jelentős változáson mehetnek keresztül. (Forrás: [http7](#))

A zöldinfrastruktúra értékelésekor szem előtt kell tartani, hogy a városok szén- dioxid kibocsátásától a zöldfelületek által megkötött szén mennyisége jelentősen elmarad, így a települési ökoszisztémáknak csupán ezen hatások fékezésében, mérséklésében van szerepük. (KISS et al. 2021) Országos jelenség, hogy a belterületek mesterségesen kialakított és fenntartott zöldfelületei mind térbeli kapcsolat, mind ökológiai állapot terén rossz állapotúként jelölhetők. (VASZÓCSIK 2021) A Debrecenhez is hasonló síkvidéki, agrár tájkarakterű területekre általánosan jellemző az, hogy a mezőgazdasági területek egészen a városhatárig nyúlnak, a fás- cserjés szegélyterületek pedig gyakran teljesen hiányoznak. Hiányosak a pufferoló, a szélérózió hatásait mérséklő növényborított sávok, védőterületek, ökotonok is. (BÁTHORYNÉ et al. 2021) Ez Debrecenben kiemelten a nyugati és déli területekre igaz, ahol a szegélyszerepet az ipargazdasági területek terjeszkedése helyettesíti. Típusaik szerint a belterületi zöldinfrastruktúra elemek Debrecenben legnagyobb részt a parkerdők, erdők, kertek, temetők, fasorok, cserjesorok, magánkertek és véletlenszerűen kialakult „zöld foltok” csoportjába sorolhatók. A kutatások alapján Magyarországon Debrecenben a legmagasabb, 81,9% a zöldinfrastruktúra elemek területaránya. Ennek oka elsősorban a Nagyerdő tömbje, valamint a várost övező természetét. A zöldinfrastruktúra elemek szegélyszűrőség- alapú szabdaltsága itt is elsősorban a belterületekre jellemző. (TÚRI et al. 2019) Debrecenben a fásított közterületi arány 3,8 m²/fő a WHO által minimálisan javasolt 9 m²/fő helyett. A városmagban nincs olyan terület, amely teljesíti azt a feltételt, hogy legalább 300 m távolságon belül legalább 2 ha kiterjedésű zöldfelület elérhető legyen (Környezeti értékelés 2020) A város belterületét 2017-ben 44%-ban tették ki olyan területek (10×10 m-es vizsgálati kvadrátokban), amelyek összefüggő zöldfelületet alkotnak, és amelyekben a beépítettség nem jellemző. A zöldterületek ¾-e füves, gyepes borítottságú, amelyhez jelentős mértékben hozzájárulnak a belterületnek minősített, de általános ipargazdasági területként számon tartott funkcióhiányos parlagok. (Környezeti Atlasz 2017) A zöldfelület alatt elsősorban a biológiailag aktív (növény borította felszínek és szabad vízfelületek) felszíneket szükséges értenünk. Ez a megközelítés a zöldinfrastruktúra kondicionáló hatásait emeli ki, amely a talaj mennyiségi és minőségi romlását, a felszíni és felszín alatti vizek minőségét, a klímát és a levegőminőséget is pozitívan befolyásolja. (JÁMBOR–SZILÁGYI 2004)

1990 és 2012 között Magyarország területének 10%-án változott meg a felszínborítottság típusa, a változásnak leginkább kitett területek pedig a homokvidékek, valamint a nagyváros környéki területek. A hemeróbia az emberi tevékenység tájalakító hatásának mértéke. Magyarország hemeróbia- térképe alapján Debrecen területének beépített részei teljesen

átalakított metahemerób, a Hajdúhát és a Dél- Hajdúság területei megművelt β - euhemerób, a város délkeleti területei erősen átalakított polihemerób fokozatúak. A belterületként nyilvántartott hasznosítatlan ipargazdasági területek a Tócotól nyugatra egyelőre β - euhemerób kategóriával jellemezhetők. A Nagyerdő és a Hajdúsági TK területei természetközeli, oligohemerób fokúak, közvetlen szomszédságban a meta- és polihemerób fokozatú városrészekkel. Mivel ezek a magas természetességi fok mellett védett természeti területek is, így a metahemerób területekkel való szomszédság miatt érzékenységük rendkívül magas, és a területi tervezés folyamatában kiemelt figyelmet érdemelnek. (KOC SIS 2018)

3.2. A vonatkozó fejlesztési programok áttekintése

A következőkben a Debrecenre vonatkozó, 2014 és 2020 közötti Európai Unió fejlesztési ciklusra értelmezett meghatározó fejlesztési programok, főbb tartalmuk, elképzeléseik, ezek megértéséért pedig a jövőképeknek hosszútávon tágabb kereteket adó országos és megyei programok kerülnek bemutatásra a vizsgált időszakról függetlenül is.

3.2.1. Országos és megyei szintű programok

Az országos hatáskörű programok közül a vizsgálat szempontjából legjelentősebbek a 2017 és 2026 közti időszakra elkészült Nemzeti Tájstratégia (2017) (továbbiakban: NTS), valamint az Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió (2013) (továbbiakban OFTK), amely a 2013 és 2030 közötti időszak tervezési irányait fekteti le. Utóbbi országos elemzésekkel, megyei szinten értékeli a fejlesztési lehetőségeket. Az OFTK Debrecen regionális és interregionális központként említi, illetve kiemeli valamennyi Hajdú-Bihar megyei település kiváló talajviszonyait. Ez alapján országos szemléletben is megjelenik az agrárszektor magas hozzáadott értéke, amely a megyei gazdaság szerkezetének is legfontosabb eleme. Másik szektor, -melynek központja szintén Debrecen- a kutatás- fejlesztés. E téren működőtőkebefektetéseit tekintve Budapest potenciáljával vetekszik, ezért Debrecen tudás- és innovációs központként is szerepel a stratégiában. Társadalmi megközelítésben az egész térségre lefekteti, hogy foglalkoztatási rátája alacsony, az egy főre eső szociális kiadások és a leszakadó területekről elvándorlók aránya magas. A fejlesztési irányok elsősorban a tudásbázis kiaknázását, közvetve a foglalkoztatás növelését tűzik ki célul úgy, hogy a felsőoktatás és a mezőgazdaság együttműködésére alapoznak, mellyel a helyi gazdaság agrár karakterének megőrzését és fenntartható fejlesztését egyaránt lehetségesnek tartja. Fontos célként említi Debrecen térségének határon átnyúló fejlesztését is, amely megoldást jelenthet a határmenti települések kihívásaira. Az idegenforgalom, az egészségipar, illetve az elővárosi kötőpályás

közlekedés fejlesztése szintén külön pontként szerepel a vonatkozó koncepcióban. Az OFTK Debrecen, mint a külső városgyűrű egyik legjelentősebb települését, olyan megyeszékhelyként határozza meg, amely gazdaságszerkezeti átstrukturálásával törekszik elérni a „gyógyító város” címet. Húzóágazatai a vegy- és gyógyszeripar, az elektrotechnika, valamint az ezekkel kapcsolatos szektorok, így a logisztika és a tudástőkére alapozó szektorok.

Az NTS a korábbiaktól eltérően nem gazdasági szemléletet alkalmaz, magától értetődően sokkal inkább a táj változásának történeti, társadalmi hátterére fókuszál és hosszútávú jövőkép megfogalmazásával, középtávú stratégiai célokkal ad keretet az önkormányzati szintű tájgazdálkodásnak. Hajdú- Bihar megye természetközeli élőhelyeinek kiterjedése 2020-ban megközelítőleg 30%-a volt az 1783-as adatnak, fogyatkozásának legnagyobb üteme pedig 1940 és 1950 között volt, több mint 20%-os eséssel. Debrecen területének 1-2%-a természetközeli borítottságú, a csak helyben regenerálódni képes területek aránya a nagyfokú emberi tájalakítás miatt kevesebb mint 2%, ezért az élőhelyek áttelepítésével, átalakításával a tájspecifikus populációk és élőhelyek a város környezetében táji léptékben jól kezelhetők. A népességszám-növekedés mindaddig összefüggésben állt a zöldfelület- emésztési tendenciával, a rendszerváltás óta azonban a parlagterületek arányának növekedése tapasztalható. A klímaváltozásra alkotott koncepciók sikerességével kapcsolatban az NTS megjegyzi, hogy a települési klíma- és vízszabályozó stratégiák és intézkedéseik nem, vagy alacsony hatékonysággal működnek, a biológiailag aktív területek csökkentése pedig maga után vonja ezen szabályozási funkciók hatékonyságának csökkenését is. (Nemzeti Tájstratégia 2017)

Hajdú- Bihar vármegyében a 2014 és 2027 közötti valamennyi dokumentum a fejlesztések központi elemeként tekint Debrecenre, és ugyanazon lehetőségeket emeli ki, amelyekkel az országos fejlesztések már szintén foglalkoznak. Mindkét Területfejlesztési Koncepció jövőképe szerint Debrecen 2030-ra folyamatosan és fenntarthatóan fejlődő, javuló gazdasági teljesítményekkel rendelkező, természeti értékeit is megőrző interregionális központtá válik. Bár a két dokumentum felépítése és a tervezés alkalmazott módszertana eltérő, tartalmukban, céljaikban és prioritásaikban gyakorlatilag megegyeznek. Az OFTK nyomán a felzárkóztatás jegyében Debrecen kulturális, gazdasági és közlekedési centrumjellegére hagyatkozik, ekképpen tekint a városra. (Területfejlesztési Koncepció 2013; Területfejlesztési Koncepció 2021) Összességében fontosnak tartják az új iparterületek létesítését kielégítve ezzel a járműipar és az elektrotechnika bővítési igényeit, habár több helyen is hivatkoznak a barnamezős beruházások ösztönzésének szükségére. A dinamikus gazdaságfejlesztés, valamint a társadalmi kohézió mellett átfogó célként említik a klímaváltozás által felvetett problémák

lokális kezelését, illetve a megye környezeti elemekkel való fenntartható gazdálkodását is. Valamennyi átfogó célnak társadalmi vonatkozása is van, ilyen akár a képzettség növelése, a foglalkoztatás elősegítése, illetve a természeti környezettel összefüggő humánökológiai egyensúly megőrzésére való törekvés, amelyek stratégiai célokként is megjelennek. Lényeges, hogy a megye a stratégiai tervezésében sokkal nagyobb hangsúlyt fektet a természeti környezet felelős használatára, mint az országos fejlesztési programok lokális értelmezései, ugyanakkor a regionális tervek az országosokkal egyetértésben Debrecennel kapcsolatos hosszútávú elképzeléseiket a város gazdasági potenciáljai kiaknázásában látják. Önálló elemzéssel nem alkotnak összefüggő struktúrát a gazdaságfejlesztés érdekei, a természeti környezet és a tájhasználat területei között. A koncepciókban számos helyen Kárpát- medencei szintű kulturális, mezőgazdasági, egészségi, innovációs és gazdasági központként hivatkoznak Debrecenre. (Területfejlesztési Koncepció 2013; Területfejlesztési Koncepció 2021)

A 2021- 2027-es Területfejlesztési Koncepciót megalapozó Környezeti vizsgálat elsősorban az épített és a természeti környezetre fektet hangsúlyt. Széles körben kitér a megye és Debrecen táji, természeti környezetének ismertetésére, illetve párhuzamba helyezi Debrecen és tágabb környezete tájtypusainak sajátos vonatkozásait. A természeti környezeten túl a humán vonatkozású környezeti problémák, a hulladékgazdálkodás a légszennyezés, a felszíni és felszín alatti vizek állapota, a zaj- valamint a fényszennyezés és a környezeti elemek terhelhetősége szintén helyet kapnak a környezeti elemzésben, ezekhez kapcsolódva pedig javaslatok jelennek meg a Területfejlesztési Koncepció valamennyi intézkedésének környezeti, és táji szemléletű átalakítására. Az ipari beruházások externáliáinak részletezésén túl, az arra adott válaszok javaslatként is megfogalmazásra kerültek, amelyeket a fejlesztési irányvonalakba integrálva képzel el. Ez magában foglalja az egészségipari, mezőgazdasági, közlekedési, illetve az ivóvízbázis védelmével kapcsolatos intézkedéseket. Fő konklúziójaként jelenik meg, hogy a megye és különösen Debrecen gazdasági és ipari terhelhetősége csak akkor tekinthető kielégítőnek, ha a közlekedési hálózat átstrukturálása és a nagyberuházások megvalósítása esetén a döntéshozók különös tekintettel vannak azok környezetterhelési vonatkozásaira. (Stratégiai Környezeti Vizsgálat 2021)

A Területfejlesztési Stratégiai Program (továbbiakban TSP), felépítésében is lényegesen hasonlít a 2014-2020-as Területfejlesztési Koncepcióra, de prioritásként kezeli a természeti környezet megóvását, a barnamezős területek újrahasznosítását, a mezőgazdasági termelés kapcsán pedig hangsúlyt fektet az ökológiai gazdálkodásra, a szemléletformálásra és a körforgásos gazdaság meghonosítására. Szemléletmódjához tartozik a megye vízgazdálkodásának, és a mezőgazdasági művelés által érintett talajok meliorációjának

kiemelése. Beavatkozási területeiben külön említi is a települési belterületek zöldinfrastruktúra-fejlesztéseit. További jellemző eleme, hogy a társadalom érintettségét a zöldfelületi rendszer fejlesztésében kiemelten kezeli, összefüggésben a tájképi értékek megőrzésével. Jellemző az a problémaközpontú gondolkodásmód, amely a komplex megyei szintű fejlesztésekre irányul. Ezt jelzi, hogy a stratégia a döntéshozatalt segítő adatbázisok létrehozásával csökkentené a tervezési folyamatok időigényét, lehetőséget teremtve széles társadalmi rétegek döntéshozatalba történő bevonására. (Területfejlesztési Stratégiai Program 2021)

A Gazdasági Vizsgálat a TSP-hez hasonlóan szemléli Debrecent, rövid terjedelmében azonos prioritásokra támaszkodik. Ezekben többek között kitér a fenntartható környezetgazdálkodásra, a klímaadaptációra, a gazdaság ezen kereteken belüli komplex szemléletű fejlesztésére, kapcsolódva a logisztikai és kutatás- fejlesztési potenciálokhoz. Szintén kulcskérdésként tekint a közlekedési hálózatok fejlesztésére. A természeti erőforrások kiaknázását gazdasági szempontból kiemelten a körforgásos gazdaság modelljével, valamint az energiahatékonyság növelésével hozza összefüggésbe. Az ipart és a kereskedelmet a foglalkoztatási lehetőségek miatt a gazdaságfejlesztés legfontosabb színtereként határozza meg, amely egyben kapocs a precíziós mezőgazdaság és a K+F+I ágazatai közt. Az erdőállomány növelését elsősorban klímavédelmi szempontból értékeli, ugyanakkor feltárható ezen tendencia kapcsolódási pontja az erdőgazdasággal. (Gazdasági hatásvizsgálat 2021) Előremutató, hogy a Tóócó- patak völgyében újraerdősített terület a közelmúltban jelentősen megnövelte az agrársivatag jellegű Hajdúhátság biológiai aktivitását. (Környezeti értékelés 2020) A kapcsolódó elemzés nem tér ki az erdőökológia és az erdőgazdálkodás, mint gazdasági tevékenység idegenhonos fajokkal kapcsolatos ellentmondásaira, nem értelmezi az erdőterületek táji környezetben betöltött szerepét. Az elemzésre egészében jellemző a fenntartható gazdaság interdiszciplináris szemlélete, amely valamennyi javaslatban megnyilvánul.

3.2.2. Helyi szintű fejlesztési programok

A helyi szintű programok a stratégiai és a kiegészítő, nem stratégia alapú dokumentumokra bonthatók. Utóbbiak olyan jogszabályi szerkezetű, környezeti vagy gazdasági értékelést, szabályozást bemutató dokumentációk, amelyek az önkormányzati stratégiai tervezéstől eltérően új, vagy külső perspektívából közelítik meg a területhasználatot és a fejlesztési irányokat. A rendezési terv egyéb dokumentumai, a helyi építési szabályzat, a településképi rendelet, az arculati kézikönyv, valamint a településszerkezeti terv a helyi szintű stratégiákkal összefüggésben szerepelnek.

Az Integrált Településfejlesztési Stratégia (továbbiakban ITS) megalapozó Környezeti vizsgálata Debrecen fejlesztési programjainak legalapvetőbb eleme, amely irányvonalakat és stratégiai tervezési közeget ad a rá épülő Településfejlesztési Koncepció és az ITS számára is. Ez a dokumentum az ITS részelemként található meg. Benne a helyzetfeltáró, helyzetelemző és helyzetértékelő munkarészekben egyaránt a település társadalmi, ipari, mezőgazdasági potenciáljai szerepelnek, a zöldfelületi rendszerről és a környezetvédelemről csak a helyzetfeltáró munkarészben ejt szót. (Megalapozó Vizsgálat 2014) A társadalom kapcsolatában kiemelt hangsúlyt fektet foglalkoztatottságra, a jövedelmi viszonyokra, ebből eredően az életminőségre is. Részletezi a lokális identitást kialakító tényezőket, illetve a társadalmat érintő konfliktusok és érdekviszonyok rendszerét is, továbbá bemutatja Debrecen humán- infrastruktúra helyzetét. A gazdaságszerkezetet átfogóan jellemzi, amelyben helyet kap a már említett kutatás- fejlesztés, a mezőgazdaság- élelmiszeripar, az energetika és az elektrotechnika, mint a város jövőbeli koncepcióinak alapjai. Erre alapozva lényegi terület a befektetés- ösztönzés. A természeti adottságok, a zöldfelületi rendszer és az épített örökség vizsgálata a közlekedéssel, a környezeti hatásvizsgálattal és a közművesítéssel együtt a településüzemeltetési szolgáltatások között kerültek felsorolásra. A városi klíma rövid, ámbar önálló fejezetként szerepel. A helyzetelemző munkarészben már nem található meg a környezeti hatáselemzés és a természeti elemek. Fejezeteiben csak a társadalom és a kapcsolódó infrastrukturális adottságok, az intézményrendszer és a közlekedés kerül kiemelésre. A természeti elemek és a táji környezet csak elszórtan, az egyes fejezetek kiegészítő információiként tűnnek fel. A helyzetértékelő munkarész gondolatmenetében Debrecennek nem Budapesthez, hanem más nagyvárosokhoz történő folyamatos hasonlítása figyelhető meg. (Megalapozó vizsgálat 2014) Összességében a megalapozó vizsgálattal kapcsolatban azt fontos megjegyezni, hogy bár konkrét intézkedéseket nem tartalmaz, csupán leíró adatokat és irányzatokat, prioritásait és az egyes szakterületek egész terjedelméhez viszonyított részletessége alapján alkalmazkodik az országos és megyei szintű stratégiák nézőpontjához, melyben Debrecen országos gazdasági központként jelenítik meg. A természeti és táji környezet csak érintőlegesen jelenik meg, a társadalom életében betöltött szerepét, életminőségre gyakorolt hatását nem taglalja.

A Megalapozó vizsgálathoz köthető dokumentáció Debrecen Környezeti Atlasza, amely természeti- klímavédelmi és térszerkezeti szempontokkal egészíti ki az eddig feltárt stratégiai helyzetismertetést. A dokumentum meteorológiai, társadalmi, valamennyi szférára kiterjedő környezeti, és külön természeti szempontokkal értékeli Debrecen átfogó képét. Ökológiai bemutató részében megjelenítésre kerülnek többek között az ökológiai hálózat elemei is.

(Környezeti Atlasz 2017) A természeti környezet állapotértékelésével valamelyest kompenzálja a Megalapozó vizsgálatban bemutatásra nem került természeti és környezeti szempontokat, szemlélete révén pedig kulcseleme a helyi szintű stratégiai tervezésnek. A Környezeti Atlasz a későbbi programok tartalmát jól kiegészítő tanulmány, de mivel azokhoz nem kapcsolódik szervesen, nem is helyettesítheti az esetlegesen hiányzó környezeti és természeti szempontelemeket.

A további fejlesztési programok már a Településfejlesztési Koncepció köré építhetők. A koncepció a fejlesztési programcsomag általános, átfogóbb intézkedésvajaslátokat előrevetítő alkotóeleme, teret hagyva ezzel annak, hogy a részletes beavatkozási területek és intézkedések az Integrált Településfejlesztési Stratégiában jelenjenek meg. Legfontosabb fókuszterületként a közlekedésfejlesztés, gazdaságfejlesztés, a közmű- szolgáltatások, az oktatás, az egészségügy, a kultúra, illetve a munkahelyteremtés és beruházás- ösztönzés került a dokumentumba. Horizontális elveivel kapcsolatot teremt az országos programok irányával, Debrecen illetően nem hoz újabb megközelítéseket, sajátos elképzeléseket, sokkal inkább a hierarchikusan magasabb szinten kijelölt irányvonalakhoz igazítja a város potenciáljainak kiaknázását. Már a bevezetésben meghatározza, hogy a korábbi évek gazdasági teljesítménye alapján Debrecennek országosan is kiemelkedő kutatási- fejlesztési és ipari központként kell megjelenie a jövőben is. A zöldfelületek és problémáik említészerűen, de a dokumentumban több helyen szerepelnek. Legrészletesebben a környezeti állapotjavítás részletezése során foglalkozik vele és leszögezi, hogy a testi és pszichikai egészség megőrzésében és az életminőség fenntartásában a közhasználatú zöldfelületek kiemelt szerepet játszanak. Ezzel szemben Debrecen a város méretéhez képest kevés zöldfelülettel rendelkezik és azok ökológiai kapcsolata sem akadálymentes. Jelentős, hogy ennek megoldása tervezett intézkedésként is megjelenik. Hangsúlyt fektet a városklíma és a városi vízutánpótlás javítására, nem részletezve ugyanakkor annak összefüggéseit a beépítettséggel, és a gazdaságfejlesztéssel. A koncepció három fő alapelvet fektet le. Egyik az oktatásban és a fiatalokban rejlő tudományos potenciál kiaknázása és annak integrálása a gazdaságfejlesztésbe, valamint a környezeti elemek kezelésébe is. Második horizontális alapelve az életminőség és a szembenézés az előregedő társadalom kihívásával. Ebben a természeti szempontú hatásvizsgálattal kevésbé foglalkozik. A harmadik nagy alapelv a fenntartható lakókörnyezet kialakítását fogalmazza meg, amelynek legfontosabb céljaként jelenik meg, hogy minden beruházásnál biztosított legyen a környezeti, és társadalmi fenntarthatóság vizsgálata is. A korábban vázolt elemek megjelennek a koncepció átfogó céljaiban, illetve azok részletezésében is. Ezek a fiatalok helyben tartása, a versenyképes, innovatív és fenntartható gazdaságfejlesztés, a makro- és interregionális központi szerepkör

erősítése, illetve a fenntartható városi környezet kialakítása. Az átfogó célok hangsúlya a későbbiekben inkább a fejlesztések társadalmi vonatkozására és a város regionális szerepköreire tevődik. Az intézkedések későbbi részletezése minden esetben követi, illetve kifejti a fenti irányvonalakat, ugyanakkor egyetlen intézkedéscsoport elemeként jeleink meg a zöldfelületek rendszerszemléletű kialakítása, illetve a barnamezős területek nyújtotta gazdasági lehetőségek jobb kihasználása. Kiemeli, hogy a városban már kevés a zöldmezős beruházásra alkalmas ingatlan. A koncepció elismeri, hogy a gazdaságfejlesztés a zöldfelületek felemésztésével jár és a barnamezős beruházások részleges kiutat jelenthetnek a problémából, de ennek gyakorlatba ültetését a szabályozási környezetre bízta. Iparfejlesztéssel kapcsolatban a meglévő iparterületek elérhetőség- javítását, illetve a repülőtér környékének fejlesztését tűzi ki célul. Lefekteti, hogy a keleti területek gazdaságélénkítése is prioritizált, funkcióváltása környezeti vizsgálatot követően szorgalmazandó. Fontos elem, hogy pontos lehatárolásra kerülnek Debrecen fejlesztési városrészei is. Ennek alapján a Belváros kiegészül a hagyományos beépítésű belső lakóövezettel, amely köré a lakótelepek tömörülnek. Zöldfelületi tömbként a Nagyerdő jelenik meg, kiegészülve az „egyéb övezet” megnevezésű északi zöldfelületekkel. A repülőtér szintén ebbe a kategóriába sorolt terület. A város beépített területeinek legnagyobb részét a kertváros teszi ki. Egyéb belterületként jelenik meg Józsan kívül Debrecen valamennyi, szerkezetileg különálló külső városrésze. A természeti és mezőgazdasági területeket tömörítő városrészek homogén formában jelennek meg, belterületeken fekvő részeik ipargazdasági célterületként definiáltak. (Településfejlesztési Koncepció 2014) Mivel a stratégiák jelentős mértékben foglalkoznak az épített környezettel, a vizsgált időszakról függetlenül is indokolt kitérni arra, hogy a rendezési terv részét képező szabályzatok és egyéb irányadó dokumentumok milyen elképzeléseket alkalmaznak.

Az építési szabályzatban természeti és tájképi szemlélet egyaránt megtalálható. Lefekteti, hogy a zöldfelületként kijelölt területek legalább 60%-án kell tényleges zöld elemeket kialakítani és fenntartani. (Önkormányzati rendelet 47/2020, II. 5. 5.§) A továbbiakban meghatározottak a közművekkel és a környezetterhelő hatásokkal általánosságban foglalkoznak és csak néhány elemet tartalmaznak, de terjedelmében és részletességében a környezeti és természeti elemek elmaradnak a jogszabály más részeitől. (Ör. 47/2020, II. 6- III. 8) A későbbiekben csak említésszerűen, az országos szintű jogszabályokkal való harmonizáció érdekében jelennek meg táji- környezeti szemléletmódok, így például a természetközeli területek védelmét biztosító 87.§.

A település építészeti, szerkezeti szabályozását a Településképi arculati kézikönyv határozza meg. Általános településkarakteri elvként fogalmazza meg, hogy valamennyi új épületet a

meglévő városképi karakterbe kell integrálni, legyen szó párkánymagasságról, tetőszerkezetről, építőanyagokról, kapubejárókról stb. A kézikönyv védi a kialakult utca és telekstruktúrát, az utcai viszonyrendszereket, azonban az iparterületeken az épületek esztétikumát hangsúlyozza. Fontos elem, hogy más dokumentációkból hiányzó elemek kerültek megjelenítésre, így Debrecen valamennyi városrészének részletes térképes szemléltetése, vagy épp a funkcionális karakterkép- vizsgálat térképi felosztása. (Arculati kézikönyv 2017) Jelentős terjedelmében ábrákkal, jellegrajzokkal illusztrálja a jó és rossz példákat, irányvonalakat, ezzel hatékony vizuális korlátokat ad. Önmagában lényeges, de a kutatás szempontjából kevésbé releváns jogszabályi elem a településképi rendelet, amely az arculati kézikönyv iránymutatásaival nagyrészt azonosul, annak jogszabályba foglalt változataként fogható fel. (Ör. 45/2017 V. 18. 23§)

Az ITS a város stratégiai programjainak legmeghatározóbb eleme. A városfejlesztés elképzeléseinek sikeres tervezéséhez Magyarországon valamennyi megyei jogú városnak -így Debrecennek is- kötelező készítenie, jelentősen kiegészítve ezzel a rendezési terv alapvető tervdokumentációit. Míg a Településfejlesztési Konceptió a várostervezés általános elveit és átfogó céljait fogalmazza meg, addig az ITS-ben az ezeken alapuló tematikus célok konkretizálásai jelennek meg. Ezek a város külső és belső elérhetőségének javítása, a nemzetközi gazdasági szereplőket támogató infrastrukturális közeg megteremtése, a felsőoktatási potenciál kiaknázása és eredményeinek gyakorlatba ültetése, az épített és természeti környezet fenntartható használata és védelme, a nemzetközi turisztikai lehetőségek szélesítése, valamint a kulturális és szociális hálózat elemeinek lokális fejlesztése. Az ITS hangsúlyt fektet az egyes részcélok és a városrészi szintű célok közti összhangra. A közlekedésfejlesztés minden városrészre, de kiemelten a magas beépítettségű belvárosra fókuszál, SWOT- elemzésében azonban gyakran jelenik meg a természeti elemekkel való összefüggés, miszerint Debrecen zöldfelületei számunkban és minőségükben is relatív alacsonyak, a közlekedési útvonalak pedig csak erősítik azok szabdaltságát, a pufferek elszigetelődését. Ezenkívül a természeti környezet gyakran nem jelenik meg hatásterületként a városi közlekedéssel foglalkozó témacsoportoknál. Gazdasági szempontból a kertvárosnál gyengéséggként említi a Nagyerdőt, amely a tudásiparral és a rekreációval, sporttal összefüggő beruházások létesítésének „gátja”, ugyanakkor az iparterületek elemzésében megjelenik annak kifejezetten természeti vonatkozása is például a faállományának talajvízszint- csökkenés miatti vízhiánya, a vegetáció leromlott állapota. Az ITS igyekszik összhangba hozni a tudásipar beruházásigényét, és a természeti környezet állapotmegóvását is. A turizmus forgalomnövekedése és az ezzel kapcsolatos környezetterhelés nem kerül kiemelésre. A rövid

szöveges értékelésből ez gyakran nem derül ki egyértelműen, de a zöldfelületi rendszerek fejlesztési igénye az Iparterület és Józsa kivételével minden városrésznél megjelenik. A stratégia a városi zöldfelületekkel, követve a Településfejlesztési Koncepció iránymutatását részletesebben foglalkozik és természeti környezet is markánsabban jelenik meg, de még mindig hiányzik annak kifejezett gazdaságfejlesztéssel összefüggő kapcsolatvizsgálata. A táji szemlélet, a tájhasználat a stratégiában csak érintőlegesen és formálisan, a fenntartható vízgazdálkodással összefüggésben, vagy humán megközelítésben jeleink meg. Városrésztől függetlenül gyakran említi a közutak relatív rossz állapotát, a forgalomterhelés növekedését, társadalmi szempontból az elöregedő lakosságot és az elvándorlás, az alacsony gyermekvállalási kedv miatti népességcsökkenést. A gazdaságfejlesztés nehézségeit a korábbiakon túl a közművek elmaradottságában látja. Általános nehézségként nevezi meg az önkormányzat gyakori forráshiányát és a városmarketing nem megfelelő kommunikációs eszköztárát, amely az egyik legfőbb akadálya a fejlesztési programok gyakorlati előremozdításának. A településrészi SWOT- elemzések összességében jól és részletesen összefoglalják a városrészek adottságait, a készítő figyelmet fordított az önkormányzat szerepkörének különbözőségére a külső és belső szempontpárok között. Értékelésében tartózkodik a szubjektív és elvont kifejezésektől, azonban a lehetőségeknél helyenként jövőbeli tervek, fejlesztések jelennek meg, nem pedig olyan tényezők, amelyekre a városnak közvetlen ráhatása nincs, de stratégiaileg előnyös. A gazdaságfejlesztés érdekei gyakran felülírják a barnamezős területek újrahasznosítását. Célként gyakran megemlíti erre is, de a zöldfelületek gazdaságfejlesztést gátló elemként való többszöri feltüntetése a rövid távon olcsóbb és gyorsabb zöldmezős beruházások felé tereli az iparfejlesztés lépéseit. Példa erre, hogy a barnamezős területek újrahasznosítóiként a stratégia az egyébként is jóval szerényebb költségvetésű kis- és középvállalkozásokat képzelel el. Az ITS elismeri a Megalapozó vizsgálatban is megfogalmazott, „gyógyító város” célállapotot, és megerősíti, hogy ezt a gazdaságszerkezet átalakításával, a gyógyszeripar és a tudományos szektor fejlesztésével igyekszik elérni. Az ITS-ben foglaltak sikerességének egyik legfőbb kockázata a beruházások ösztönzésére, bevonására fordítható önkormányzati források korlátozottsága. A kutatás szempontjából is lényeges, hogy azon vállalkozások járulhatnak hozzá a stratégiai célok leghatékonyabb eléréséhez, amelyek Európai Unió pályázati forrásokban részesülhetnek. A magánberuházások a makrogazdasági helyzet alakulásának a leginkább kitett stratégiaelemek, bizonytalan világpolitikai és gazdasági légkör esetén a legveszélyeztetettebbek, ahogy a kitűzött fejlesztési célok megvalósulásai is. (Településfejlesztési Stratégia 2014) A vizsgált időszakban, ellentétben a 2021-2027 ciklus első éveivel nem volt érzékelhető a napjainkhoz

fogható gazdasági pénzügyi és politikai bizonytalanság, reformkényszer, ezáltal az eredményességet jelentősen befolyásoló tényező.

Az Európai Unió városfejlesztést támogató, a LEADER programmal párhuzamosan működő vidékfejlesztési programja az úgynevezett helyi közösségi fejlesztési program, vagyis a CLLD (Community Led Local Development). (HORVÁTH 2020) Az ennek alapját képező stratégia a városszerkezet és a helyi társadalmi viszonyok szempontjából értékeli a település lehetőségeit, a beavatkozások társadalomra gyakorolt hatásait. Összességében nem alkalmaz a fentiekhez hasonló ipari- gazdasági szemléletet, szélesebb fókuszterületeivel sokkal inkább az objektív helyzetfeltárára hagyatkozik. Kiemeli, hogy átfogó céljai illeszkednek a TOP átfogó céljaihoz, így a helyi közösség tudatosságának növeléséhez, a helyi társadalom megújításához, valamint a közösségi alapú gazdaságfejlesztéshez. Specifikus célként az értékmegőrzéssel összehangolt innovációt, mobilitást, és a helyi termelőkre építkező gazdaságfejlesztést határozza meg. A természeti közeget, mint a társadalmi környezet szerves résztvevőjét önállóan és kapcsolatrendszerben is értékeli. A fentiektől némileg eltérően a tervezési folyamatban jelentős hangsúlyt fektettek az érintettek mozgósítására, széleskörű társadalmi viták keretében történő konszenzus keresésére. A tervezés nem városrészi, hanem egyéni választókerületek szintjén történt. Azokkal a körzetekkel, amelyek már a stratégia elkészültekor is jelentős zöld város fejlesztéshez jutottak a dokumentáció nem foglalkozik. Ezek Debrecen 1. és 20.- 23. egyéni választókerületei. Szerkezeti összefüggésben röviden ismerteti Debrecen regionális potenciáljait, térszerkezeti fókuszpontként kiemeli a barnamezős területek alulhasznosítottságát, a társadalmi konfliktusokkal terhelt lakótelepeket, illetve a közlekedési hálózat hiányosságait. Feltünteti a beépítésre szánt területek körét, amelyek ipari szempontból a Határ út, lakóterület hasznosítással pedig Lóskút és Tócióliget területei. Szükségesnek tartja egy intermodális csomópont létrehozását, a buszpályaudvar közlekedési hálózatba történő integrálását is. A környezeti adottságok fókuszpontja áttekinti Debrecen táji környezetét és természetföldrajzi adottságait. Problémaként említi a dominánsan agrár tájhasználatból fakadó gazdálkodói konfliktushelyzeteket, az erdőgazdálkodással kapcsolatban pedig elsőként emeli ki az inváziós fajok terjedését. Veszélyforrásként kezeli a vonalas létesítmények kiépítésének gyorsuló ütemét, amelyet az élőhelydegradációval hoz összefüggésbe. Kiemeli a város relatív kevés zöldfelületét, az illegális hulladéklerakók felszaporodását, de elismerően nyilatkozik az épített környezet nyújtotta városképről, és a város természeti adottságairól. Lehetőségként a megújuló energiaforrások széleskörű hasznosítását javasolja. Ipari és gazdasági helyzetfeltárást terén a stratégia nem szolgál új információval. A tervezés kulcseleme ebben az esetben is a SWOT elemzés, és itt is megjegyezhető néhány elvi hiba. Valamennyi fókuszterület esetében

az erösségek többségében lehetőségeket tartalmaznak, a lehetőségek között pedig gyakran a gyengeségekre reflektáló konkrét projekteket és specifikus célokat találunk. Az erösségek között külső tényezők és szubjektív jelzők, míg a veszélyeknél gyengeségek kerültek felsorolásra. Az elemzés megértését nem segíti SWOT-ot kiegészítő különálló szöveges értékelés. Pozitív azonban a SWOT-2 mátrix alkalmazása, amelyben a külső és belső tényezők összevetésével átfogóan sikerült offenzív, fejlesztő, védekező és elkerülő irányokat is megfogalmazni. Olyanokat, amelyek megfelelő összhangban vannak a korábban részletezett és a stratégia helyzetelemző részében megfogalmazott potenciálokkal és állapotismertetésekkel. Jövőképe Debrecen stabil értékeire és az innovációra épülő, versenyképes gazdasági, oktatási és egészségügyi központként képzelel el. Stratégiai céljai az értékmegőrzés és innováció, a mobilitás és integrálás, illetve a közösségi szemléletű gazdaságfejlesztés. Indikátoraikban is fellelhető a közösségi, társadalmi jelleg, hiszen mindegyik a lakosság elégedettségéhez, az igénybe vevők mérhető változásához kapcsolódik. (Közösségi Fejlesztési Stratégia 2021) Általános jelenség, hogy a zöldfelületi rendszer bemutatása és céljának meghatározása közti összhang csak a dokumentumok feltáró és értékelő részében jelenik meg, de ez az eredményindikátorok meghatározása során már nem, vagy kevéssé érvényesül. (HANCZ 2020) Külön fejezetben jelenik meg a fenntarthatóságra való törekvés, fontosságát kiemeli a biodiverzitás megőrzése érdekében is. A CLLD ezzel kapcsolatban önmagát úgy határozza meg, hogy felelőssége a környezet védelmére irányuló tevékenységek és a városfejlesztés összehangolása, amelyet a zöldfelületek felújításával kíván elérni. Fontosnak tartja a projektgazdák figyelmének felhívását a fenntartható rendszerek és gazdaságfejlesztési módok alkalmazására, hogy ezzel igyekezzenek hozzájárulni többek között a város klímaváltozással szembeni lokális helyzetkezeléséhez is. (Közösségi Fejlesztési Stratégia 2021) Többször hivatkozik a Debrecen 2030 program keretén belül megvalósuló, gyakorlati megközelítésű Zöld Város programra, amelynek alapvető célja a zöldfelületek növelése tíz városrészben, csökkentve a nagyvárosi környezet okozta környezetterheléseket és javítva a városklímát. (Forrás: <http8>)

A CLLD szemléletével összefüggésbe hozható stratégiaelem a településszerkezeti terv, mely részletesen meghatározza az egyes városrészek táji és városképi jellegét, városszövetben betöltött karakterszerepét. Ez a várost két részre, beépítésre szánt (lakó, vegyes, gazdasági, különleges), valamint beépítésre nem szánt (közlekedési, zöld, erdő, mezőgazdasági, vízgazdálkodási, természetközeli és különleges) területekre osztja. Mivel a beépítésre szánt területek közül a zöldfelület- felemészési tendencia leginkább az iparterületekre jellemző, a térképi bemutatás alapján meghatározható, hogy a legnagyobb iparterület az 522,7 ha

kiterjedésű északnyugati gazdasági zóna, általános gazdasági területként pedig a Mikepércs és az Eprekert közti, valamint a Tóócokerttől nyugatra eső beruházási területek említhetők. Külön kerül feldolgozásra a zöldfelületek témaköre, ahol azokat a közparkokat és köztereket említi, amelyek rekreációt, ökológiai kapcsolatrendszerükkel puffer, klímaszabályozási vagy sportfunkciót látnak el. Tárnyilagosan ez a terv is leírja a település ökoszisztéma- rendszerének elemeit, így az ökológiai hálózat illeszkedését a településszerkezetbe, és röviden jellemzi a védett természeti területek elhelyezkedését, azok hiányos kapcsolatait a település zöldinfrastruktúra elemeivel. Ezekkel kapcsolatosan definíciókat, általános jellemzéseket, továbbá az Országos Területrendezési Terv (OTrT) kapcsolódó rendelkezéseit ismerteti. (Településszerkezeti Terv 2020)

A stratégiai tervdokumentációk sorában kiemelt helyet foglal el a Fenntartható Energia- és Klímavédelmi Akcióterv (SECAP- Sustainable Energy and Climate Action Plan). Elsődleges célja a települési energiahatékonyság növelése, a lakosság tudatosságának erősítése, a károsanyag- emisszió csökkentése, végső soron pedig az élhetőbb települési közeg megteremtése. Financióális célja a település forrásszerzésének megkönnyítése és a későbbi fejlesztések megalapozása. Debrecen célja a programhoz csatlakozással a korábbiakon túl az országos és európai szintű példamutatás, az energiapolitikai irányú településfejlesztés adaptálása, valamint a város lakosságának klímavédelmi szemléletformálása az energiapolitika ismertetése révén. Az infrastrukturális területekre bontott helyzetfeltárást követően a stratégia legnagyobb részt a CO₂ kibocsátást csökkentő intézkedésekkel foglalkozik, ahol meghatározza az eddig megvalósult, tervezett és javasolt intézkedéseket. Az önkormányzati és lakóépületek energiahatékonyságának növelésére a komplex energiahatékonyság érdekében, a fűtésrendszerek megújuló energiával történő korszerűsítését, a geotermikus energiára és a biomasszára történő átállást javasolja. A klímavédelem kapcsán említi a közösségi közlekedés népszerűsítését, a városon belüli gépjárműforgalom, a vele járó környezeti terhek csökkentése érdekében. Javasolja, hogy Debrecen 2030-ig elektromos üzeművé tegye autóbushálózatát, amellyel évente 11.800 t/év CO₂ emisszióját szüntetné meg. Kapcsolódó közlekedésfejlesztésként a számítástechnika és a logisztika szakterületének bevonásával szükségesnek tartja a közlekedésirányító- rendszerek átalakítását és összehangolását, ami hozzájárul a Debrecen gyakran érintő közúti dugók megelőzéséhez. Másik fontos elem a kerékpáros közlekedés népszerűsítése, amely közösségi kerékpárszolgáltatás megszervezésével, és a belvárosi, lakótelepi területek biztonságos és átgondolt kerékpáros- szemléletű közlekedésfejlesztésével érhető el. Az élhetőség és az emberi egészség szempontjából megemlíti a gyalogosbarát közlekedéspolitikai szélesítését sétálóutcák

kialakításával. Ezek sikeressége szorosan összefügg a kapcsolódó vonalas létesítmények zöldfelületekkel való szegélyezésével, zöldfolyosóként történő felhasználásával, azonban a stratégia ezt a lehetőséget nem említi. Lényeges rész a megvalósíthatóság anyagi háttérvizsgálta, amely nemcsak jelen projektek, hanem más stratégiák pénzügyi hátterét is ismerteti. Debrecen, fejlesztési tervei megvalósításához nemzeti szinten állami pályázatokat, operatív programokat, illetve hitelintézeti segítségeket vehet igénybe. Közösségi finanszírozásként az Európai Unió strukturális pénzalapjain túl, többek közt a környezetvédelmi politikát támogató LIFE, a CLLD, továbbá a tapasztalatcserét támogató URBACT III. és a kutatást, fejlesztést és innovációt támogató HORIZON 2020 programok keretében érhetett el forrásokat a város. (Forrás: [http9](#); [http10](#); [http11](#)) A SECAP összességében tehát egy környezetvédelmi- humán megközelítésű dokumentum, amely a természeti környezet szemléletére legfeljebb a város élhetősége szempontjából, szociális megközelítésben tér ki, de gerincvonala a klímaváltozás lokális kezelési módjaira tett energetikai javaslatok köré épül. (Klímavédelmi akcióterv 2017)

A legutóbbi, 2020-ban elkészült, rendezési munkákkal kapcsolatos Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció is tartalmazza a fentiekben leírt problémákat, környezetterheléseket, a város értékeinek bemutatását és a tervezett szabályozási dokumentumok értékelését. Legfontosabb, eddigiekben nem tárgyalt eleme a biológiai aktivitásértékek meghatározása, amely az akkor hatályos és a tervezett szerkezeti és szabályozási tervek összehasonlításában készült. Debrecen 1990 és 2012 között termőföldre vetítve 1032 ha mezőgazdasági terület beépítésével egyenlő biológiai aktivitásérték-csökkenésen ment keresztül. A város 2020-as összegzett biológiai aktivitásértéke 236.755 pont. (Környezeti értékelés 2020) A legnagyobb aktivitásérték-csökkenés a nyugati ipari park és a repülőtér eleve zöldfelület- hiányos körzetében volt tapasztalható, míg az aktivitásérték növelése a város keleti területein zajló erdősítésnek volt köszönhető. A vizsgálat a későbbi szabályozásokkal kapcsolatban 2%-os jövőbeli növekedést prognosztizál a tervezett és a hatályos szerkezeti terv biológiai aktivitásértékeiből (a továbbiakban BA érték vagy BAÉ) számítva, de nem tárgyalja azt, hogy az önkormányzat milyen rendezési vagy gyakorlati lépéseket tesz a zöldmezős beruházások kompenzációjára. A gyakorlati intézkedések és a tervezett fejlesztési irányok a vizsgálat szerint gyakran nem egyeztethetők össze egymással. Konklúziójában úgy fogalmaz, hogy Debrecen környezeti állapota kielégítő, bár az iparterületek terjeszkedése és a közlekedés környezetterhelése jelentős veszélyt hordoz magában. Ezt a veszélyt a jelenlegi tendenciák alapján a város meglévő külsőbb, gyakorlatilag védelmi funkciót betöltő parlagterületei másodlagos funkciójuként egyelőre kompenzálni

tudják. A környezetterhelés lokális koncentrációjához hozzájárul a városi hősziget jelensége, amely sok más elem mellett Debrecen belterületi zöldfelületeinek relatív alacsony számával, funkcióhiányukkal magyarázható. A zöldinfrastruktúra kiemelt kezelésének szükségessége a startégiái tervezések során még csak a közelmúltban került felismerésre, így a szándékos és konkrét gyakorlati lépések és hosszútávú hatásaik megvalósulásuk hiányában egyelőre nem érzékelhetők. (Környezeti értékelés 2020)

3.3. A biológiai aktivitásértékek alkalmazása a tájökológiai vizsgálatokban

Az Étv. lefekteti, hogy a települések rendezési dokumentumaiban újonnan beépítésre szánt terület kijelölésével párhuzamosan a települések közigazgatási területének biológiai aktivitásértéke nem csökkenhet. A biológiai aktivitás törvényi meghatározás szerint az adott területet borító növényzet településökológiára, valamint a társadalom egészségi állapotára gyakorolt kondicionáló hatása. (1997. évi LXXVIII. törvény 7. § (3) b; 2. § 31.) A BAÉ meghatározása, számszerűsítése a településtervek tartalmáról szóló 419/2021. Kr. 9. mellékletében foglaltak szerint történik.

A tájökológiai szempontú vizsgálatok során a felszínborítás változásának nyomon követésében és az egyes területek felületminőségeinek számszerűsítésében a BA értékek alkalmazása még viszonylag kevés szakirodalommal rendelkezik. Maga a biológiai aktivitás a természetes felszínborítottságú, azaz „biológiailag aktív” területek kiválasztott ökológiai aspektusait értékelve több szakirodalomban is szerepel, ugyanakkor ez a megközelítés eltér a vizsgálatban tárgyalt, a területrendezéshez kötődő biológiai aktivitás környezetértékelési filozófiájától. Példaként lásd OLÁH (2012), KONKOLY (2013) vagy KOTROCZÓ et al. (2017) munkáit.

JÁMBOR–SZILÁGYI (2006) részletesen foglalkoztak a biológiai aktivitásértékek használatával, amelyet beruházási léptékekhez is kapcsoltak. Megemlítik, hogy az OTÉK több esetben nem ad lehetőséget a terület (pl. termőföld) értékességének további finomítására, mivel az értékszám meghatározása csupán a művelési ágakhoz kötött. Szükségesnek tartja a pontos felszínborítás beazonosításához a helyszíni bejárást. Az alapvetően övezeti besorolás mellett a telekterületek vizsgálata esetén kiemelt jelentőséget tulajdonít a terület egyedi ökológiai adottságait számba vevő korrekciós értékek felvételének is. GÁBOR (2007) Budapest és térsége biológiai aktivitásának változását vizsgálta az 1990 és 2005 közötti időszakban. A vizsgálat a terület vegetációs- index alapján értékelt biológiai aktivitását értékelte annak növekedése vagy csökkenése formájában, megállapítva ezzel a várostérség egészének tendenciáit. A

területhasználat beazonosításában a hagyományostól eltérő, ugyanakkor a területi funkciók precízebb meghatározására alkalmasabb, műholdas adatokból nyert infravörös sáv alapú NDVI mutatókat használtak. A módszer, a térképi képpontok eltérő aktivitásmutatóinak különbségére alapul és ezzel pontosabb képet alkot a tényleges területhasználatról a települési rendezési dokumentumokban a jogszabály által definiált biológiai aktivitásértékek módszertanához képest. A természetes és az aktuális tájállapot közti differencia egzakt, számszerű értékelésére a tájat felépítő tényezők közül csak a növényzet és egyes talajtulajdonságok alkalmasak. (KOC SIS 2018) Ehhez hasonlóan BALOGH (2008) a biológiai aktivitásértéket a tájépítészeti tervezés ellenőrzésében a gyakorlatban alkalmazott egyetlen mutatóként értelmezi, esettanulmányában pedig rámutat a módszer problémáira, például a számítás túlzott település-centrikusságára a térségi szemlélettel szemben, a tervekben előirányzott állapot és az aktuális állapot értékszámítása közti eltérő értelmezésre, vagy épp az értékcsökkenés által megkívánt olykor hátrányos, aránytalan, tájkaraktertől idegen kompenzáció szükségességére. Konklúziójában ezért egy egységesült és kontrolltudatos jogszabályi háttér kialakítását szorgalmazza. Szintén a biológiai aktivitásértékek jogszabályi háttérére alapoz tanulmányában NAGY (2008) is, aki Budapest biológiai aktivitásértéke fenntartásának módját meghatározó jogszabályi környezet hiányosságára, a területhasználat általánosító karakterizálására, továbbá a biológiai aktivitás kidolgozatlan feltételrendszerére világít rá. Munkájában megemlíti, hogy a szerkezeti tervben és ezáltal az aktivitásérték reális mérésében problémát okoz, hogy a terv sok tekintetben elnagyolt, nem veszi figyelembe a kisebb zöldterületeket, azokat a beépítésre szánt területfelhasználásba tömöríti, amellyel lehetővé válik ezen területek szabályozási tervmódosítás nélküli átalakítása. Budapest egy konkrét beruházási tervének környezeti értékelésére a biológiai aktivitásértékeket mutatószám jellegűknél fogva SZILÁGYI et al. (2012) is kiválóan alkalmazhatónak találták. Vizsgálatukban övezeti szemlélet helyett fejlesztési léptékekben a Külső-keleti körút nyomvonalát 40 m széles sávban értékelték az akkor hatályos 9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendeletben meghatározott területhasználatok szerint függetlenül az adott területek településrendezési dokumentumban megjelenő funkciójától. A módszer előnye, hogy a rendezési dokumentumokkal szemben nem került meghatározásra minimális felszínborítási arány. Olyan alternatív útvonalak is kijelölésre kerültek, amelyek potenciális környezetterhelését kifejezetten a biológiai aktivitásértékek alapján határozták meg, ezzel az egyes elképzelések könnyen összevethetőkké váltak.

Az aktivitásértékek lekövetését Debrecenben is nehezíti, hogy a szerkezeti terv sok esetben -és ez legfőképp a beépítésre szánt, de még nem hasznosított területekre igaz- nem az aktuális felszínborítást és hasznosítási gyakorlatot veszi alapul, hanem övezeti szinten a város adott

részére homogén tulajdonságként határoz meg egy jellemzően tervezett területhasználati állapotnak megfelelő BA értéket. Erre az eltérő állapotértelmezési problémára munkájában már BALOGH (2008) is rávilágított, a BAÉ módszerének elnagyolt területi léptékekben való alkalmazására pedig NAGY (2008) is felhívta a figyelmet. A hatásbecslési dokumentáció megemlíti, hogy a lehatárolások több esetben nem felelnek meg a valós területhasználatnak, azonban az értékelést a meglévő lehatárolás alapján végzi. A szerkezeti terv átsorolásai gyakran csak elméleti változások, mert számos helyen a hatályos tervben kijelölt gazdasági területek sosem működtek gazdasági területként és tényleges használatuk általában mezőgazdasági vagy erdőterület. Gyakorlati példa a felhagyott szántó, gyep és cserjés átsorolásai egyéb ipari gazdasági zónából általános gazdasági területté. Itt egyik kategória sem jellemzi a terület tényleges felszínborítását, habár az átsorolás BAÉ értéket elvileg nem csökkentett. Itt sem a korábbi, sem az aktuális besorolás nincs tekintettel a gyakorlati funkcióra és a valódi növényborítottságra, ezzel pedig a BAÉ eredeti filozófiájától eltérő területi értékesség-megállapítás történik. A dokumentum átsorolásokat részletező fejezetében sorra van példa hasonló, a területhasználatától és a növényborítottságtól olykor teljesen eltérő általánosításra. A módosítások leginkább az új funkció kialakítását, ritkán a tényleges területhasználatához idomulást jelentik, vagy csak másként jelölnek meg egy területet, miközben sem az előző sem az új érték kategória nem tükrözi a terület valós igénybevételi módját. A területi minőségértékelés során a lehatárolások túlzottan nagy minimális kiterjedése Debrecenben is megfigyelhető, természetközeli területnek például az 5000 m²-t, lakótelepeken csak a 10.000 m²-t meghaladó zöldfelületek lettek átsorolva. A zöldfelületi jelentőség hangsúlyosabb lett volna, ha az ennél kisebb területek is szerepelnek a szerkezeti tervekben. A területi minőség nem egzakt értelmezésére példa, hogy zöldterületnek csak azok lettek átminősítve, ahol a többségi természetes funkció mellett a korlátlan közhasználati és rekreációs funkció is biztosított. (Környezeti értékelés 2020)

Megemlítendő, hogy több alkalommal is sor került személyes kapcsolatfelvételre egyrészt a biológiai aktivitás fenntartása, másrészt a természetvédelmi célú beruházások és az ingatlannyilvántartási adatkérés tárgyában. Választ a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságtól és a Főépítési Irodától kaptam. A művelési ágak és a kül- és belterületek időbeli alakulásának nyomon követése jelentős információalappal szolgálhatott volna, de ezirányú megkereséseimre (2022. 07. 21. és 2022. 12. 05.) a Hajdú- Bihar Vármegyei Kormányhivatal Ingatlan-nyilvántartási Osztályától nem kaptam választ.

4. Anyag és módszer

A kutatás céljaival összhangban a vizsgálat menete a következő stratégiai dokumentumok tartalomelemzésére, a megvalósult fejlesztések vizsgálatára, valamint a területfoglalás és a felszínborítás- változás biológiai aktivitásérték- alapú értékelésére bontható.

4.1. Szöveganalítika

A vizsgálat első részében a közvetlenül Debrecenre vonatkozó, stratégia jellegű öt dokumentum került elemzésre a tartalomelemzés, azaz a szöveganalítika terjedelm- és kifejezésalapú módszereinek ötvözésével.¹ A kinyert információk rendszerezésétől és típusától függetlenül a tartalomelemzés olyan kutatási módszer, amely során a szövegben rejtett információanyagot előre meghatározott szempontrendszer szerint kiolvassuk, igazolva ezzel a szöveganyag értelmezését. (ANTAL 1976) Mivel a szövegek elemzésére szolgáló módszerek inkább szabadon értelmezhetők, mint kötött forma és szabályrendszer szerint végrehajtandók, ezért az elemzés elveinek összeállítása a kitűzött cél, nevezetesen a stratégia orientációjának megállapítása alapján egyedileg történt.

Az egyes programok nyolc fő irányvonalból, négy természeti és négy társadalmi/gazdaságfejlesztési megközelítésből kerülnek értékelésre és pontozásra. A vizsgálat elveit az 1. táblázat mutatja. Minden szempont hangsúlyossága öt kategóriára oszlik aszerint, hogy ezek az értékelt dokumentumban milyen súllyal jelennek meg. Felosztásukat a 2. táblázat mutatja.

1. táblázat A tartalomelemzés elve

1. A vonatkozó stratégiák összegyűjtése, feldolgoása, szöveges értékelése							
2. Csoport létrehozása	Természeti				Gazdasági- társadalmi		
	Táji környezet	Települési zöld- infrastruktúra	Természeti állapot	Természeti hatásvizsgálat és zöldfelület- felemésztés	Turizmus és rekreáció	Ipar/Mező- gazdaság	Szociális szolgáltatás
3. Értékelő szempontok megalkotása							
4. Debrecen közvetlenül érintő helyi stratégiák értékelése pontszámokkal (2. táblázat)							
5. Statisztikai adatalkotás és elemzés	Kapott 4 db pontszám átlagolása és megkülönböztetése negatív tartományba illesztéssel= $-\bar{x}_t$				Kapott 4 db pontszám átlagolása= \bar{x}_g		

¹ A vizsgálat tárgyát képező dokumentumok: Klímavédelmi akcióterv 2017; Közösségi Fejlesztési Stratégia 2021; Megalapozó Vizsgálat 2014; Településfejlesztési Konceptió 2014; Településfejlesztési Stratégia 2014.

Kapott két érték átlagolása $=\bar{x}$ ahol $\{\bar{x} \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 2\}$	
Értékelés: negatív tartományú eredményként inkább természeti prioritás	Értékelés: pozitív tartományú eredményként inkább gazdasági- társadalmi prioritás
6. A vizsgálati eredmények szemléltetése szórásdiagramon a külön- külön kapott természeti és gazdasági/társadalmi átlagértékeik alapján.	

2. táblázat A dokumentum- értékelő számok és definícióik

Pont	Értékszám definíciója
0	Nem, vagy csak érintőlegesen, nem releváns módon foglalkozik.
1	Kisebb alfejezetben vagy kiegészítésként megemlít , de fő szemléletmódot nem befolyásol.
2	Fontos kapcsolódási területként kezel, éppen ezért nagyobb terjedelemben és összefüggésekben részletez .
3	A fő szemléletmód közvetlenül kapcsolódó vagy főbb területeként hangsúlyosan jelenik meg.
4	Gerinc terület, a dokumentum egészére hatást gyakorló központi témakör.

A hangsúlyértékelés alapját az egyes alfejezetek, fejezetrészek egymáshoz és az egész dokumentumhoz viszonyított terjedelme, az egyes kifejezések és szinonimáik gyakorisága, valamint a különböző tématerületek kifejtésének részletessége jelentette. Az elkészített osztályozást a 4. sz. függelék mutatja. A besorolás kapcsán a fenti szempontok mellett megemlítendő tényező az értékelői szubjektivitás is.

Természetesen valamennyi dokumentum egyéni aspektusból vizsgál minden prioritást, így például az iparfejlesztés témakörét értelemszerűen nem azonosan kezeli az ITS, vagy annak környezeti vizsgálata. Emiatt a kapott számérték csupán az egyes szempontelemek dominanciáját mutatja. Részletesebb differenciálásukra, megközelítéseikre az irodalom fejezetben került sor, így a hangsúlyértékek a leírtak alapján értelmezendők.

A számításban a 2. táblázatban értelmezett mutatószámok az egyértelműbb elkülönítés és az eredmények szemléltetése érdekében eltérő előjeleket kaptak. A természeti táblázatrész (1.- 4. oszlop) negatív előjellel, míg a társadalmi/gazdasági táblázatrész (5.- 8. oszlop) pozitív előjellel került külön- külön átlagolásra. A kapott két érték átlagolásával -2 és 2 közé eső pontértéket kapunk. Ha egy dokumentum 0, vagy közelítőleg 0 értéket ért el, az azt jelenti, hogy a természetszemlélet és a gazdaságfejlesztési érdekek egymáshoz viszonyítva nagyjából kiegyensúlyozottan jelennek meg az alapul vett dokumentációban. A számítás során a természeti és a társadalmi/gazdasági csoporton belüli szempontok sorrendje nem meghatározó. A kapott értékek szemléltetése szórásdiagramon is megtörtént. Az értékelés eredményeit az 5. sz. függelék tartalmazza.

A számítás levezetése:

Természeti szempontcsoport

Társadalmi- gazdasági szempontcsoport

$$\begin{aligned} \bar{x}_t &= (-1) \frac{\sum_{i=1}^4 x_i}{4} & \bar{x}_g &= \frac{\sum_{i=5}^8 x_i}{4} & (1) \\ \{\bar{x}_t \in \mathbb{R} \mid -4 \leq \bar{x}_t < 0\} & & \{\bar{x}_g \in \mathbb{R} \mid 0 < \bar{x}_g \leq 4\} & & \end{aligned}$$

$$\text{Kumulált átlag: } \bar{x} = \frac{\bar{x}_t + \bar{x}_g}{2} \quad (2)$$

- \bar{x}_t a természeti szempontcsoport átlagértéke
- \bar{x}_g a társadalmi- gazdasági szempontcsoport átlagértéke
- x_i az i-edik elem értékszáma
- \bar{x} a természeti és a társadalmi- gazdasági szempontcsoport kumulált átlagértéke
- i elemszám

Az eredmény lehetséges értelmezési tartománya: $\{\bar{x} \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 2\}$ mert a végeredmény (\bar{x}) a legkisebb/legnagyobb átlag esetén sem fogja átlépni a -2, vagy 2 értékhatárt. Ha $\{\bar{x} \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 0\}$ akkor a dokumentum jellemzően táji, természeti szemléletmódot alkalmaz, ha $\{\bar{x} \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq 2\}$ akkor a dokumentum inkább társadalmi-gazdasági megközelítésű. Ha $\bar{x} \approx 0$, mivel $|\bar{x}_t| \approx |\bar{x}_g|$, akkor a vizsgált dokumentum közel azonos mértékben foglalkozik a gazdasági és természeti szempontokkal.

Példaszámítás: Településfejlesztési Konceptió (2013)

$$\bar{x}_t = \frac{-1(0+2+0+2)}{4} = -1 \text{ és } \bar{x}_g = \frac{4+1+4+4}{4} = 3,25 \quad (3)$$

$$\bar{x} = \frac{-1 + 3,25}{2} = -1,125 \quad (4)$$

Mivel $\{\bar{x} \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq 2\}$, és \bar{x} nem közelíti a nullát, elmondható, hogy a vizsgált dokumentum szemléletmódjában a fenntartható táj- és környezetgazdálkodás, valamint a természeti szemlélet helyett sokkal inkább a markáns gazdasági, szociális fejlesztési orientáltság jelenik meg.

4.2. Projektelemezés

Azért, hogy a stratégiai tervezés és a gyakorlat összevethető legyen, illetve a tájhasználat tendenciája kimutathatóvá váljon, indokolt a megvalósult fejlesztési projekteket is

megvizsgálni. Ehhez az Európai Unió finanszírozásuk révén lekérdezhető, adatbázisba rendezhető projekteket választottam. A 3. táblázat a projektelemzés teljes menetét mutatja be.

3. táblázat A megvalósult fejlesztések vizsgálati elvei

a)	1. Lekérdezés: Térképtér, Fejlesztési programok: Széchenyi 2020, VP, PÜE, KTIA. Összesen: 6378 db															
	2. Leválogatás: 2014.01.01 és 2020.12.31. közt megvalósultak és a korábbi ciklusban megítéltek is Maradt: 2857 db															
	3. Értékelhető adatokkal rendelkező, ténylegesen Debrecenben megvalósultak Maradt: 2333 db ebből a vizsgálat szempontjából releváns 640 db															
	4. Besorolás habitusokba és megoszlásuk értékelése															
	Természeti környezetet kihasználók 159 db				Természeti erőforrásokra épülők 128 db						Természeti környezetet támogatók 353 db					
b)	5. Besorolás habituson belüli fejlesztési irányokba															
	Egészségipar	Elérhetőség- javítás	Ipari kapacitás bővítés	Egyéb nem besorolható	Vizgazdálkodás	Kertgazdálkodás	Állattenyésztés	Egyéb növénytermesztés	Turizmus	Zöldítéssel járó környezeti megújítás	Talajállapot megőrzése	Erdőgazdálkodás	THÉT	Erdősítés	Klímavédelem	Génmegőrzés
	A projektek értékelési szempontjai			6. Természeti környezet közvetetten vagy közvetlenül érinti												
				7. A megvalósulás helyszíne: Külterület – agrár vagy természetes Belterület – lakó vagy nem lakó funkció												
				8. Támogatott: jogi személy vagy magánszemély												
				9. Fejlesztési irányok szemléltetése helyszín és támogatottak jellege, db és összeg alapján, ahol egy habitus összértéke 100%												

4.2.1. Adatosztályozás és előzetes értékelés

A projektelemzés fenti, 3. táblázatban látható a) szakasza a projektek lekérdezését, relevancia alapján történő szűrését, a habitusuk szerinti fő csoportosítást, illetve előzetes értékelést jelenti. A b) szakaszban folytatólagosan az értékelési szempontokkal történő részletes bontás zajlik. A vizsgálat tér- és időbeli lehatárolását az értékelt dokumentációk azonos paraméterei adják, így időben 2014.01.01. és 2020.12.31. közti Európai Unió tervezési és költségvetési ciklust vettem alapul, a lekérdezett projekteket pedig Debrecen közigazgatási területére szűrtem. A lekérdezés 2022. 03. 10-én történt, alapja a Térképtér, vagyis a megvalósított projektek támogatási háttérének interneten elérhető állami adatbázisa volt. (Forrás: [http12](http://12)) A lekérdezést mind a négy fejlesztési program esetén operatív programként egyenként tettem meg. A választott fejlesztési programok a Széchenyi 2020, annak vidékfejlesztési és pénzügyi eszközök

elnevezésű programja, valamint a KTIA programja volt. Az adatbázis letöltésenként legfeljebb 300 db projektet tud megjeleníteni, emiatt több operatív programon belül a szűkebb támogatási konstrukciókat egyenként szűrtem. Az egyes operatív programok projektszámait a későbbiekben részletezettek kivételével a letöltési korlát alatt voltak.

A rekordokat egyesítve összesen 6378 db projektet kaptam Debrecen közigazgatási területén belül a 2022.03.10-ig terjedő időszakban. A projektekről az adatlekérés során a következő információkat kaptam meg: operatív program neve, támogatási konstrukciója, a pályázó és projekt megnevezése, támogatás megítéléséről szóló döntés dátuma, a pályázat részleteire mutató hivatkozás oszlopa vagy annak leírása, támogatás összege, a támogatást nyújtó Európai Unió pénzalap neve, beavatkozási és társfinanszírozási ráta, a projekt összköltsége és a megvalósítás kezdeti és végdátuma. A találatokat időrendbe szedtem és kiemeltem a vizsgált időszakra vonatkozó elemeket a befejezés dátuma szerint. Ebből adódóan vannak olyan projektek, amelyek elbírálásának és az összeg megítélésének dátuma 2014 előtt, a korábbi költségvetési ciklusban történt. Az időrendi szűrést követően 2857 db projekt maradt az adatbázisban.

A lekérdezés és az adatosztályozás során tapasztalt nehézségeket és kiküszöböléseiket a következő pontok tartalmazzák.

1. A projektkereső letöltési korlátja maximum 300 rekord, amelyet bármely feltétel szűkítésével három esetben sem tudtam korrigálni. Ezek a VP-12.1.1-16 (681 találattal), VP-17.1.1-16 (1.195 találattal) és a GOP-2.1.1-08/A (541 találattal). Utóbbiból név alapján történő kereséssel 534-et tudtam letölteni, előbbi kettő esetén erre nem volt lehetőség, így csak 300 projektet sikerült exportálni és feldolgozásra továbbítani. Ezek az adatok a kimaradó projektekkel együtt csak leválogatás nélküli találatszámok, mennyiségük -következtetve abból, hogy a többi projekt 63%-a leszűrésre került - várhatóan alacsonyabbak, hiszen sem idősáv, sem relevancia, sem pedig adathiány alapján nem volt lehetséges a válogatásuk, különös tekintettel arra, hogy a sikeresen letöltött projektek legnagyobb része a letöltés fordított időrendje miatt nagyrészt a lekérdezett időszakot fedte le.

2. A lekérdezés során voltak projektek, amelyek esetében erős adathiány lépett fel, például a pályázó nem egyértelmű megnevezése, utólagos lekérdezésének és nyomon követési lehetőségének hiánya, vagy az adatsorok nem azonos adattartalom szerinti felosztása, amelyek ilyen állapotukban nem szolgáltattak elegendő információt és a további értékelő munkarészben történő szerepeltetésre alkalmatlanok. A beavatkozási ráta, az Európai Unió társfinanszírozási ráta és a projekt összköltsége oszlopok majdnem minden esetben adathiányosak voltak, több esetben pedig a megvalósítás kezdeti és végdátuma nem volt feltüntetve. Utóbbi problémát a

döntés dátumának figyelembe vételével korigálni tudtam, előbbi adathiányok pedig hibás adatokat, következtetéseket és problémákat a későbbi projektelemzés során nem okoztak, mert a felsorolt oszlopok adatai az elemzésnek nem képezték részét.

3. A helyszín alapú lekérdezés elsősorban magánszemélyeknél nem minden esetben függött össze a megvalósítás tényleges helyszínével, azok más településeken kerültek felhasználásra, miközben a támogatást igénylő lakcíme, vagy székhelye miatt a támogatás Debrecenre lett lehívva. Fontos megjegyezni, hogy ugyanígy lehetnek még olyan támogatások, amelyek más település találatai közt jelennek meg, de a megvalósítás keretei már Debrecen területét érintették. Ezek az elvégzett vizsgálatban nem szerepelnek. A máshol megvalósult projekteket az adathiányos rovatok kiszűrésével együtt válogattam le.

4. Nehezítő, és a személyes szubjektivitás tényezőjét súlyozó adottság volt, hogy a projektleírásokat nem minden esetben tudtam figyelembe venni a csoportosításnál, mivel azok többnyire éppen a nem egyértelmű besorolhatóságot jelentő mikroállalkozások, a kis összegű támogatások és a magánszemélyek esetében hiányoztak, vagy általános megnevezéssel nem szolgáltatott elegendő információt. Ettől eltekintve más adatok és a többi projekt által adott kontextus segítségével a kialakított projektkategóriákba minden fejlesztés csoportosítható volt. A részletesebb értelmezés által igényelt bővebb információk a lekérdezés weboldalán rendelkezésre álltak.

A 2857 db adatot a 2. és a 3. problémapontban foglaltak szerint tovább szűrtem, így összesen 2333 db feldolgozható, a nevezett időszakban ténylegesen Debrecen közigazgatási területén belül megvalósult projektet kaptam. Ebből levettem azokat, amelyek a természeti környezettel vagy a városklímával közvetlenül sem voltak összefüggésbe hozhatók. Itt találhatóak azok, amelyek a további elemzés szempontjából irrelevánsak, például fiatal gazdák támogatása, gép- és eszközbeszerzések, vállalkozóvá válási támogatások, számítástechnikai és egészségügyi fejlesztések már meglévő épületben, irodai beszerzések vagy a szociális szolgáltatásra felhasznált források. Ide tartozik többek közt valamennyi, materiális javakban nem megtestesülő, a korábbi csoportokba nem sorolható elem, így a pályakezdők foglalkoztatása után járó támogatás, az egyéni vállalkozóvá válás támogatása, gyakornoki programok és munkahelyi képzések támogatása vagy egyéb oktatási tárgyú projekt is.

Az így kapott 640 db projektet három fő habitusba soroltam be. A besorolásokat az egyértelmű azonosítást biztosító adatsor, a projektek címei, szükség esetén a támogatott tevékenysége alapján végeztem el. A természeti környezet hatásviselését a projektelemzésben nem kifejezetten a zöldfelületek kiterjedésének vagy állapotának változása, hanem Debrecen

környezetének természeti elemei és erőforrásai szempontjából értékeltem. Ennek érdekében a projekteket a természeti környezetet kihasználó, természeti erőforrásokra épülő és a természeti környezetet támogató habitusokra osztottam. Meghatározásait, egyben a projektek besorolási szempontjait a 4. táblázat mutatja.

4. táblázat A projekthabitusok definíciói és besorolási szempontjai

Habitus	Definíció és az ide sorolt projektek jellegei
Természeti környezetet kihasználó	Definíció: Megvalósulásának elsődleges tulajdonsága, hogy a természeti környezet bármely elemére közvetve vagy közvetlenül negatív hatást gyakorolhat. Besorolt: Raktározásfejlesztés, komplex és termelési kapacitásbővítés, feldolgozó és gyártó üzemek, csarnokok létesítése, telephelyfejlesztés, elérhetőség- javítás stb.
Természeti környezetre épülő	Definíció: Megvalósulása a település természeti környezetéhez, erőforrásaihoz kötött, azon alapul, működésének forrásai közvetlenül az ökoszisztéma szolgáltatások. Besorolt: Ásványvízpalackozás, fürdőfejlesztés, erdei pihenőhely létesítése, természeti és turisztikai attrakciók, mezőgazdasági, kertészeti támogatások stb.
Természeti környezetet támogató	Definíció: Megvalósulásukkal, vagy kifizetéssel a természeti környezet megóvását, állapotfenntartását, javítását célozzák. Besorolt: Erdősítési támogatások, kompenzációs kifizetések, genetikai tisztaság megőrzésére irányuló fejlesztések, a vízmeztartó intézkedések, klímastratégia kialakítására irányuló támogatások.

A természeti környezetet támogatók közé kerültek olyan projektek, amelyeknek gyakorlati, természeti környezetet ténylegesen érintő kimenetele csak hosszú távon mérhető. Az erdősítési támogatások mellett a természeti hátránnyal érintett területek támogatásai azért kerülhettek ide, mert céljaiban kifejezetten a természeti környezet állapotára szorítkozik és alapelvéből következően segíti a fenntartható környezetgazdálkodás kialakítását, a termőhelyi adottságoknak megfelelő termelésszerkezet kialakítását. Ebben a tekintetben ezek szintén olyan juttatások, amelyek optimális felhasználás esetén a természeti környezet állapotának megóvását eredményezik. A HNPI tájékoztatása alapján Debrecen közigazgatási területén a vizsgált időszakban nem történtek Európai Unió támogatásból finanszírozott természetvédelmi célú projektek (LIFE projektek), ezért ilyenek nem szerepelnek a vizsgálatban. (HNPI 2022, írásbeli közlés) A zöldítéssel járó környezeti megújítás azért kerülhetett a természeti erőforrásokra alapuló projektekhez, mert ezek a projektek már a nevükben definiáltak is a városrész gazdaságélénkítését szolgálták, melyet a természeti erőforrásokat, mint eztközt felhasználva értek el.

4.2.2. Bontás értékelőtáblázatban

A projektelemezés *b)* része a részletesen bontott adatelemzést jelenti. A három habitusba tartozó projekteket karakterük alapján több fejlesztési irány szerint csoportosítottam. A következőkben a *6. sz. függelékben* található értékelőtáblázat összeállítása olvasható.

A fejlesztések irányvonalait a *3. táblázatban* jelöltek szerint az értékelőtáblázat függőleges tengelyén helyeztem el. Ezen a tengelyen minden irányon belül feltüntettem kül- és belterület szerinti osztályozási lehetőségeket. Erre azért volt szükség, mert a táblázat összeállítása során szembe tűnt, hogy az eddig értékelték alapján nem derül ki egyértelműen, hogy milyen jellegű projektek, milyen funkciójú területeket érintettek. Számos projekt már belterületnek minősített, egyéb funkcióval nem rendelkező, a szerkezeti tervben akcióterületként megfogalmazott parlagokon, ipari parkokban valósul meg. A külterületi kultúrtájakon megvalósuló projektek közül pedig számos nem érint természeti területet.

A vízszintes táblázattengely adja meg azokat az adatokat, amelyeket a fejlesztési irányokból kinyerni szükséges. Vizsgáltam, hogy az adott projekt a természeti környezetet közvetetten, vagy közvetlenül érinti, és ebben a két csoportban ugyanazon szempontok alapján végeztem az elemzést. Ez biztosítja, hogy azok a projektek is összefüggésbe hozhatók legyenek a természeti érintettséggel, amelyek tényleges megvalósulásuk révén közvetlenül nem gyakorolnak rá hatást, de gazdaságélénkítő, turisztikai forgalmat növelő, termelő tevékenységet segítő jellege, vagy a projekt egyéb sajátos externáliája miatt közvetetten, de hatást gyakorol Debrecen természeti területeire, pufferzónáira vagy táji környezetére.

A közvetett és közvetlen kategórián belül kialakított értékelő rovatok a támogatottak személye (jogi- vagy magánszemély) és a megvalósítás helyszíne aszerint, hogy a projektek belterületen lakott/nem lakott, vagy külterületen természetes/mezőgazdasági helyszíneken valósultak-e meg. A táblázatban csak a lakott vagy természetes felszínborítású területen megvalósultak száma és összege került feltüntetésre, a másik mutató a sorok összegzését követően kivonással megkapható. A rovat kiolvasása során a nulla érték azt jelenti, hogy a feltüntetett projektek közül egyetlen sem valósult meg lakott vagy természetes felszínborítással rendelkező területeken. Azok a támogatások, amelyek konkrét fizikai megvalósítással nem rendelkeznek a támogatott személy tevékenységéből következően kerültek besorolásra kül- vagy belterületek szerint. Ha egy projekt olyan jellegű, hogy fizikai megvalósulása nincs, attól a természeti környezetre gyakorolt hatása értékelhető lehet. Ilyen esetben, pl. talajminőség-monitorozó szoftver fejlesztése esetében, amely információbázisával a természeti környezettel kapcsolatos vagy mezőgazdasági intézkedések révén segítséget nyújthat, az adattáblában az „n.é.” (nem értelmezhető) jelzés szerepel.

Egyedi meghatározása és a fejlesztések sokrétősége miatt minden adatsor külön- külön másképp értelmezendő, amelyek kifejtésére jelen kutatásban az adatok értékelése során kerül sor. A 6. sz. függelék összesítő táblázatait a támogatott személye és megvalósulási helyszín szerint összegeztem és százalékos megoszlási eredményeket kaptam, melyek diagramos szemléltetése a 7.2. sz. függelékben található. A három habitus projektelemét darabszám és érték szerint is 100- 100%-nak tekintve a függelék szemlélteti, hogy az egyes fejlesztési irányok hogyan részesednek a habitus összes projektjeiből a kedvezményezett személye és a megvalósulás helyszíne szerint. Mintázataival, kiugró értékeivel egyértelmű következtetés vonható le a kedvezményezett projektek beállítottságáról, a fejlesztési tendenciákról.

4.3. A felszínborítás alakulása és a biológiai aktivitásérték változása

Az utolsó vizsgálatrész, a területhasználati szempontból végzett projektelemzés, amely fázisait az 5. táblázat mutatja. Az elkészített elemzés adattáblája a 8. sz. függelékben található.

5. táblázat A felszínborítás- és területhasználat- értékelés elvei

Vizsgált habitus	Természeti környezetet kihasználó projektek 159 db	Természeti erőforrásokra épülő projektek 128 db
Projekt-válogatási szempontok	<ul style="list-style-type: none"> • Természeti környezettel közvetlen érintettségben • Meghatározóan természetes/nem burkolt felületen • Nem lakott belterületen és külterületen megvalósult • Ötvenmillió Ft feletti támogatási összeg • Helyszín pontosan beazonosítható <p style="text-align: right;">Ezeknek megfelelt: 38 db projekt</p>	
Megvalósulás által érintett felszín kiterjedésének meghatározása térképi méréssel		
Projektléptékű területfoglalás és BA értékelés	<ul style="list-style-type: none"> • Az átalakult felszínborítás kiterjedés és biológiai aktivitásérték szerinti összegzése (8. sz. függelék) • Milyen felszínborítás jellemezte az adott területet a megvalósulás előtt és után, erre alapozva pedig milyen biológiai aktivitásértékekkel rendelkezett a terület a megvalósulás előtt és után? 	
A projektadatok georeferációja		

A legpontosabb tájhasználati kimutatás érdekében a 6. sz. függelék táblázatából a természeti környezetet közvetlenül érintő, a természeti környezetet kihasználó és a természeti erőforrásokra alapuló projekteket értékeltem tovább. A vizsgálat a célok elérése érdekében a tájalakító tulajdonsággal rendelkező és a természetes funkcióval bíró felületeket veszélyeztető projektekre szorítkozik, így a természeti környezetet közvetetten támogatók nem képezik részét az elemzésnek. A fennmaradó projektekből azokkal foglalkoztam tovább, amelyek a felszínborítás változással összefüggésbe hozhatók, vagyis külterületen és nem lakott belterületen valósultak meg, azon belül természetes, vagy legalább nem burkolt felszínborítású

területen. A támogatási összeg szerinti sorba rendezést követően kiderült, hogy az ötvenmillió Ft felettiekhez képest az értékhatár alattiak esetében a forrásfelhasználásnak csak elhanyagolhatóan kis része szolgálta a többször csak járulékosan megjelenő felszínborítási változást. Ezeknél a projekteknél az infrastruktúra- fejlesztés nem állt a megvalósítás középpontjában. Feltételként szabtam meg továbbá, hogy a fejlesztés helyszíne a kiterjedés kimutatásához és a térképi pontréteg elkészítéséhez pontosan meghatározható legyen.

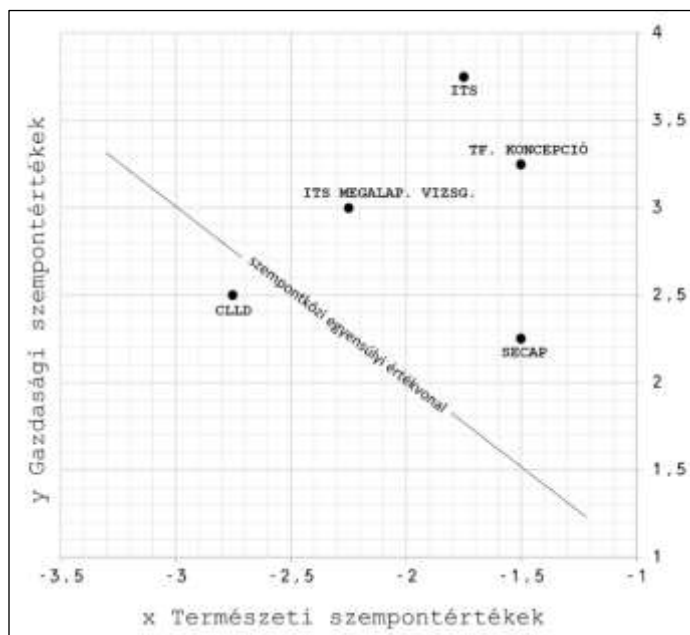
Ezt követően térképi mérésekkel feltüntettem a kiterjedés pontos vagy -amennyiben a fejlesztés kiterjedése nem mérhető pontosan pl. lineáris tájelem esetén- becsült mértékét négyzetméterben. A térképi lemérés a Google Earth segítségével történt, amelyhez időben eltérő műholdas fedvényeket használtam. A mérés során a lehatárolás minden olyan területet érintett, amely a konkrét fejlesztéshez kapcsolódó felszínborítási átalakulást eredményezett, függetlenül attól, hogy ezen belül ténylegesen mekkora burkolt felszín alakult ki, vagy mekkora már bolygatott, de idővel ismét növényzettel fedett terület „újrahasznosítása” valósult meg. Az átalakítás előtti és utáni felszínminőség szintén a műholdfelvételek segítségével került beazonosításra, amelyet a biológiai aktivitás mérésével kapcsolatos kormányrendeletben foglaltaknak feleltettem meg. Következő lépésként megvizsgáltam, hogy a fejlesztés milyen funkciójú területet érintett, és milyenné alakította azt. A felszínborítás kategorizálását a vonatkozó kormányrendeletben meghatározott minőségekhez igazítottam, hogy később ezekhez értékszorzók is kapcsolhatók legyenek. A meghatározás során a tényleges felszínborításra alapozva a jogszabály azon kategóriáit alkalmaztam, amelyek a leginkább megfeleltethetőek a fejlesztések által érintett terület gyakorlati minőségének. A biológiai aktivitásértékek témakörét két csoportra, a projektszintű számításra -kivitelező szervek birtokában lévő információkra-, illetve a stratégiai dokumentumokban lévő, a településrendezéssel kapcsolatos kontrollmunkákra lehet bontani. Előbbi információk elérése az alacsony válaszadási hajlandóság és a kutatás témájának érzékenysége, aktualitása miatt rendkívül nehéz, utóbbiak pedig nem a település organikus fejlődését követik le a fejlesztések és az apróbb változások terén, hanem a településszerkezet vízióihoz igazodnak és a szerkezeti tervekben az ebből fakadó változások nyomon követésére szolgálnak. A módszer tehát nem a tényleges eseményhez kötődő minőségváltozás alapján értékkel, hanem a rendezési tevékenységek során fellépő területi minőségváltás és az azzal együtt járó biológiai kompenzáció utólagosan alkalmazkodó, vagy pedig prognosztizált megállapítására, valamint a területi tervezés tájépítészeti kontrolljára használható. A BAÉ számításának jogszabályban megjelölt alapelve, hogy a település beépítésre szánt részeit a városszövetben betöltött szerepük, tulajdonságaik és felszínborításuk szerint a hivatkozott kormányrendelet alapján

hektár szinten arányosított értékszámokkal, úgynevezett BAÉ szorzókkal látják el. A lehatárolt területek kiterjedésének és aktivitásértékeiknek összeszorzásával kapott értékek összesen adják az adott terület BA értékét. Annak érdekében, hogy a BAÉ számolásának alapelvét a kutatásban hasznosítani tudjam, az elfoglalt területek funkcióját egyenként a megvalósulás előtti tényleges felszínborításra vonatkoztattam, amelyet retrospektív műholdkép- elemzés tett lehetővé. A BA értékelése így eltérő a szerkezeti tervekben és ezáltal a Környezeti értékelésben is alkalmazott funkcióalapú, övezeti szintű megközelítéstől. Az egyes területi minőségek tehát kifejezetten a projekt szintre szűkített felszínborítást veszik alapul, megfelelően egyúttal a 419/2021. Kr. 9. melléklete kategóriáinak. Ennek következtében jelen vizsgálat eredményei és a rendezési munkákban meghatározott BA értékek és változások az eltérő értelmezés miatt nem hozhatók összefüggésbe egymással. A BA értékeket standardizálva, a lemért területeket hektárra vetítve kaptam meg, hogy az adott terület a megvalósulás előtti funkciója szerint milyen indexszel bírt, és az átalakítást követően milyenné alakult. A két érték kivonásával megkapható az az adat, hogy a fejlesztés végrehajtását követően mekkora értékben kellene kompenzációs területet biztosítani az aktivitásérték tényleges fenntartása érdekében. A kialakított zöldfelület pontos kiterjedése nem került meghatározásra, hiszen az aktivitásérték- szorzók a terület kiterjedésétől függetlenek. A fentiekből következő, a területi tervezésben alkalmazható egyéb természeti területértékelésekre a Javaslatok fejezetben térek ki. A kutatás és a dolgozat keretei, adatgyűjtés nehézségei nem teszik lehetővé, hogy a vizsgálatot további részelemekre bontsam vagy alternatív módszerek alkalmazhatóságát is vizsgáljam.

5. Eredmények és értékelésük

5.1. A szöveganalitikai értékelés eredményei

A dokumentumok értékelése során a számítás végeredményeit differenciáltan szemléltető 5. sz. függelék adatait szükséges figyelembe venni. Az értékelésben a Debrecenre vonatkozó helyi fejlesztési programok és értékelt dokumentációk közül csak a CLLD ért el negatív értéket. A kapott értékek szórásdiagramra vételét az 1. ábra mutatja.



1. ábra A tartomelemzés eredményeinek ábrázolása szórásdiagramon

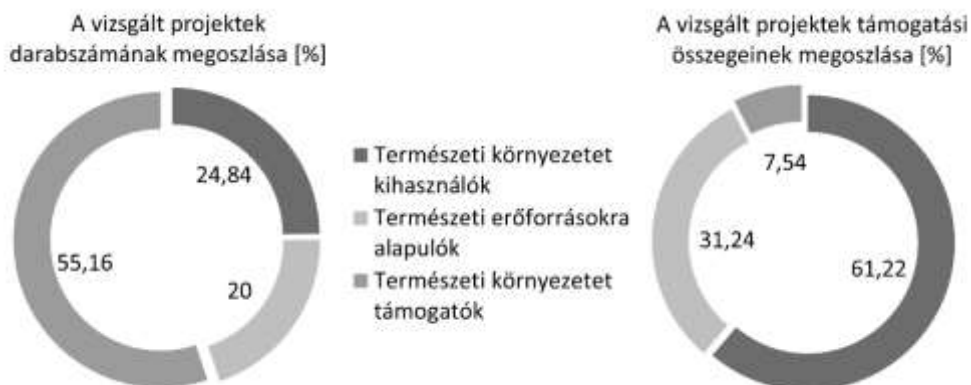
A jelölt egyes dokumentumok a vázolt statisztikai módszerek alapján elért pontszámok felvételével kerültek a diagramra. Az ábrázolt vonal az „ideális” 0 értéksávot jelöli, amelytől az x tengely felé való eltérés a természeti, míg az y tengely felé történő elmozdulás a gazdasági orientációjú szemléletet jelenti. A város fejlesztési kereteit alapjában meghatározó ITS helyezi a leginkább előtérbe a gazdaságfejlesztést és a társadalmi kohézió erősítését, miközben gyakorlatban megvalósítandó természeti prioritásokat relatív kis mértékben tartalmaz. A CLLD az, amelyben a valamennyi szférára kiterjedő természeti környezet nemcsak hangsúlyosan jelenik meg, de a dokumentum fő gerincvonalát adja, veszélyeztető tényezőit, fejlesztési irányvonalait kifejti, és amely a helyi lakosság érdekeit a természeti környezettel összehangolni kívánja. Bár a természeti közeg, a biodiverzitás megemlézése kiegészítésként, fontosnak tartott szempontként más stratégiáknál is szerepel, a dokumentáció más részeihez és egészéhez viszonyítva jelentősége és részletessége alacsony. A fenntartható térstruktúrát -mint a települések természeti közegbe integrálásának egyik legfontosabb környezetgazdálkodási alapelvét- táji és természeti vonatkozásában egyetlen dokumentum sem említi. A

zöldinfrastruktúrát társadalmi szempontból értékelő CLLD-n kívül a többi dokumentum gazdasági, kisebb mértékben pedig szociális szemléletmódot alkalmaz. Valamennyi dokumentum már a tervezési folyamatban elsődleges, sokszor kizárólagos tématerületként kezeli a Debrecen hosszútávú céljait kiszolgáló ipar- és közlekedésfejlesztési, gazdaságélénkítési prioritásokat, miközben a helyi lakosság érdekei, így a város élhetősége másodlagos, vagy pedig kimutathatóan sokadrangú kérdéskörként tűnik fel. Megfigyelhető, hogy a gazdaságfejlesztési érdekeket markánsan befolyásoló és kiugró értékeket tartalmazó stratégiákkal szemben a természeti szempontok közt nem található hasonlóan domináns elem, a CLLD -0,125-ös összértéke is inkább az egyensúlyi értéksávba sorolható. Ebben nem maga a természeti szemlélet, sokkal inkább a természeti környezet által nyújtott szociális és turisztikai, potenciál- kiaknázás és az ökoszisztéma szolgáltatások antropogén megközelítésű értékelése viselkedik ellensúlyként.

5.2. A 2014 és 2020 közt Debrecenben megvalósult projektek elemzése

5.2.1. A projektosztályozás eredményei

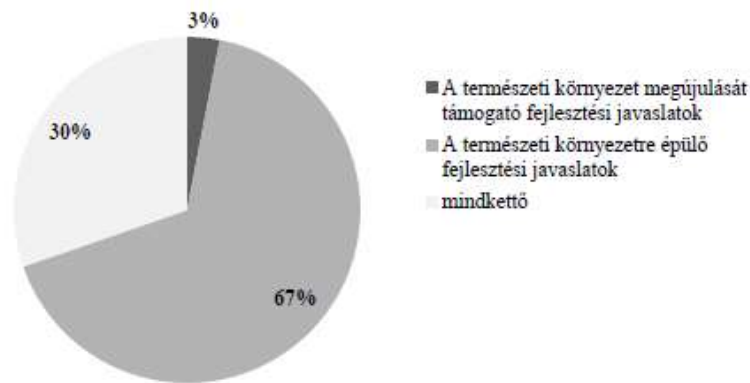
Az adatosztályozás és értékelése révén kép kapható a már csoportosított projektek számáról, támogatási összegéről és a támogatásuk felépüléséről. A később részletezett csoportok adatait a 2. ábra szemlélteti, amely összeveti az egyes habitusokba tartozó projektek számát és támogatási összegét.



2. ábra A vizsgált projektek számának és támogatási összegének megoszlása habitusok szerint

A fentiek alapján jelentős differencia látható a két értékelés között, pénzügyi tekintetben meghatározóan a természeti környezetet támogató projektek kárára. A csoportosítás eredményeképpen kapott 640 db, projekt mintegy 57,02 milliárd forintos támogatási összeggel rendelkezik. A természeti környezetet kihasználó projektek összesen 34,9 milliárd Ft értéket képviselnek. Összesen 159 db ilyen projekt található, amelyek a vizsgált projektek összes

támogatási összegéből a legnagyobb 61,22%-ot, a projektek számából ugyanakkor csak 24,84%-ot tesznek ki. Tízmillió Ft alatti támogatásokat már meglévő termelő egységek fejlesztései kaptak, míg a legnagyobb, fél- és tizenötmilliárd forintos fejlesztési összegek elsősorban közlekedési, kereskedelmi és egészségügyi beruházásokra, valamint ipari parkok versenyképesség- javítására, gyártó üzemek létesítésére és az ezekkel kapcsolatos logisztikai egységek létrehozására kerültek lehívásra. A természeti környezetre, illetve a város természeti erőforrásaira épülő projektek összértéke 17,81 milliárd Ft, amely a projektek számát tekintve 20%-ot, támogatási összegek tekintetében viszont, 31,24%-ot jelent más értékelt csoporthoz képest. Ez összesen 128 db projektet takar, amelyből az ötmillió Ft alatti támogatások jellemzően állatjóléti, illetve egyéb állattenyésztéssel kapcsolatos tevékenységek és kisberuházások támogatásai, kertészetek korszerűsítései voltak. Ellentétben a természeti környezet szempontjából irreleváns gépbeszerzésekkel, a mezőgazdasági jellegű gépbeszerzések már ezen kategória részét képezik, hiszen használatuk és beszerzésük közvetlenül kapcsolódik a települési természeti környezet tényleges adottságainak erőforrásként történő hasznosításához. A legmagasabb támogatási összegek meghatározóan egészségügyi vonatkozású projekteket, turisztikai attrakciók és szolgáltatások kiszélesítését, állattenyésztéssel összefüggő nagyberuházásokat, valamint városrehabilitációs fejlesztéseket tartalmaznak. A természeti környezetet kihasználó és arra alapuló projektek esetében az alacsony darabszámmal szemben jelentősen magasabb támogatási összeg áll, ezért az egy projektre eső támogatási összeg nagyobb, mint a természeti környezetet támogatóknál, ahol a mintázat fordítottan figyelhető meg. Ahogy a 2. ábra alapján is látható, a megítélt támogatás összege és a projektek száma közti legnagyobb eltérés is ezen habitus esetében figyelhető meg. A legfőképpen THÉT- és erdősítési támogatást jelentő kategória a vizsgált projektek számából 353-at, ezzel pedig a projektek több mint felét, 55,16%-ot, míg támogatási összeg tekintetében csupán 4,3 milliárd forintot tesz ki, amely százalékos viszonyítással 7,54%-os részesedést jelent. A fenti, debreceni vonatkozású előzetes projektelemezés eredményeivel érdekes párhuzam figyelhető meg széleskörűbb kimutatást vizsgálva (3. ábra), amely 17 magas természeti tőkeindexszel rendelkező magyarországi járás 373 települése ITS-ének elemzésével készült aszerint, hogy a települések rendelkeznek- e ilyen fejlesztési tervvel, és ha igen, akkor milyen megközelítésben jelenik meg bennük a település kiemelkedő természeti potenciálja. (OROSZ 2020)



3. ábra A természeti környezetet érintő fejlesztési javaslatok megoszlása a vizsgált tervezési dokumentumokban (OROSZ 2020)

Ebből kiderül, hogy települések jelentősen nagyobb halmazát vizsgálva a stratégiai javaslatok terén megfigyelhető a projektelemzés csoportosításából következő megoszlás. A természeti környezet támogatására irányuló és erőforrásaira alapuló -a vizsgált települések stratégiáiban megjelent- fejlesztési javaslatok korrelálnak a Debrecenben megvalósult projektek támogatási összeg szerinti megoszlásával még akkor is, ha a természeti környezetet kihasználó javaslatokat ebben a formában a fenti ábra nem tartalmazza. A települések fejlesztési stratégiáiban országos szinten megfigyelhető tehát a társadalmi- gazdasági szempontú fejlesztések előnyben részesítése azokon a településeken -jellemzően községekben-, ahol a természeti tőke kiemelten magas helyzeti potenciált jelent. (OROSZ 2020) Ez a megállapítás a tartomelemzés eredményeit, az elemzett stratégiákat és a projektek habitus szerinti megoszlását szemlélve Debrecenre is érvényesnek tekinthető. A stratégiákban megfogalmazott elképzelések feltehetőleg kapcsolatban állnak a ténylegesen megvalósított projektek támogatási összeg szerinti felépítésével.

5.2.2. A részletesen bontott projektek értékelése

Jelen alfejezet vizsgálatait két részre, a projektek elemző táblázatára (6. sz. függelék), valamint az adatok megvalósítás helye és támogatott személye szerinti diagramjára (7. sz. függelék) bonthatók. Az 5.2.1. fejezet osztályozott projektjeit a módszertanban meghatározottak alapján tovább vizsgálva a 6. sz. függelék táblázataiban megtalálható adattömeget kapjuk.

A természeti környezetet kihasználó projektek közül egészségügyi fejlesztésekhez kapcsolódóan 7 db olyan projekt volt 260 millió Ft értékben, amely a természeti környezetet közvetetten érintve belterületen, jogi személy által valósult meg. Mindegyik lakott területet érintett, és jellemzően már meglévő üzemcsarnokok és raktárhelységek átalakítását szolgálta, kis mértékben alakítva ezzel a terület zöldfelületeit, lefolyásosságát, miközben a projekt a beruházó és a beruházás jellege miatt a természeti környezettel közvetlen érintettségbe nem hozható. Közvetlen érintettségben 3 db projekt volt közel 410 millió Ft értékben, amelyek jogi személy támogatásával, nem lakott belterületen valósultak meg. Az elérhetőségjavítással

kapcsolatos projektek mindegyike a természeti környezettel közvetlen összefüggésben került megvalósításra, jogi személy támogatásával. Belterületen 7 db, 3,28 milliárd Ft értékben, amelyből lakott területen 4 db közel kétmilliárd Ft értékben történt. Lakott területen jellemzően a szilárd útburkolat felújítása, míg nem lakott részeken az iparterületeken történő új utak kiépítése a meghatározó. Külterületen egyetlen projekt valósult meg (a 471. sz. főút beruházásával), amely mezőgazdasági területeket érintett. Közvetett kapcsolatban külterületen nem valósultak meg projektek, belterületen 61 db jogi személyt kedvezményező mindössze 1,1 milliárd Ft értékű, míg 1 db magánszemélyt illető kisértékű fejlesztés történt. Ezekből 39 db, közel 588 millió Ft értékű projekt valósult meg lakott területen, mely nem foglalja magában az említett, kisüzem fejlesztésére fordított, magánszemélynek juttatott támogatást. A fennmaradó 23 db, 587 millió Ft értékű projekt nem lakott területen, meghatározóan barnamezős beruházásként jött létre, amelyek ingatlanok megvásárlására és átalakítására fordítottak, ugyanakkor megvalósulásukkal az ipari tevékenységre közvetlenül serkentő hatást eredményeztek. A lakott területet érintőek a vállalkozások működésével kapcsolatos komplex fejlesztések voltak, amelyek azért kerültek a közvetett kategóriába, mert a projektek a gép-műanyag- és nyomdaipari termelő tevékenységet folytató szervezetek gazdasági környezetének élénkítését segítette elő. A természeti környezettel közvetlen érintettségben 75 db projekt valósult meg, ebből belterületen 72 db esetében jogi személy a kedvezményezett közel 26 milliárd Ft értékben, míg magánszemély belterületen 1 db, 54 millió forintos támogatással érintett. A lakott területi zöldfelületeket érintő projektek közép- és nagyvállalkozások kapacitásnövelő beruházásai voltak, míg a nem lakott belterületek szinte kivétel nélkül ipari parkokat jelentenek ezen fejlesztési irány esetében. Itt ipari tevékenységgel összefüggő gyártókapacitás- bővítés a domináns, amely minden esetben üzemcsarnokok és kiszolgáló egységek létesítését eredményezte. Külterületen 2 db jogi személy kapott összesen 136 millió forintnyi támogatást, amelyből a jelentősebb támogatási összegű valósult meg természetes borítottságú területen 100 millió Ft értékben, nehézipari tevékenységgel kapcsolatos csarnoképítéssel. Ebben a kategóriában szintén az tapasztalható, hogy a legnagyobb támogatási összegeket, vagyis a közvetlen érintettségben lévő projektek összértékének 94%-át zöldmezős beruházásként, ipari parkokban megvalósult nagyberuházások kapták, jellemzően a nyugati és a déli ipari park érintettségével. Egyéb, burkolt felszint gyarapító projektekből 4 db volt, amelyből közvetetten 1 db valósult meg jogi személy kedvezményezésével belterületen. Ez a tócsókerti szabadtéri piac létesítésére irányult. Ezek megvalósulása csak környezetükben érintett zöldfelületeket. Közvetlen érintettségben külterületen 1 db, míg belterületen 2 db projekt jogi személyek által került megvalósításra. A külterületi egyszintű növényborítottságú, gyepek jellegű parlagterületen jött létre kis kiterjedésben 26 millió Ft összegű támogatással. A másik 2 db projekt kiemelkedően magas, közel 3,4 milliárd Ft támogatási összeggel jelenik meg. Ezek közül egyik sem lakott területen valósult meg.

A projektek szórását tekintve legnagyobb csoport a természeti erőforrásokra alapuló projektek rovata. Vízgazdálkodással kapcsolatban 3 db 129 millió Ft támogatási összegű projekt valósult meg közvetett érintettségben belterületen, melyből egyik sem érintett lakott területet. Ezek jellemzően ásványvíz palackozásra, illetve vízkivételre alapuló vállalkozások projektjei voltak, amelyek kisebb, termelési funkciót ellátó területeken valósultak meg. Közvetlen érintettségben kizárólag külterületen megvalósult projektek találhatóak, amelyből 6 db, 1,3 milliárd forinttal jogi személy, 3 db, 49 millió forinttal pedig magánszemély támogatását jelenti. Ebből 1 db nem agrár hasznosítású természetes felszínborítású területen valósult meg a repülőtér pufferzónája vízgazdálkodásának javítása érdekében. A többi projekt mind agrár jellegű területen valósult meg, többnyire intenzív ültetvényeken és homogén kultúrákban, öntözőrendszer kialakítása formájában. A kertgazdálkodáshoz kapcsolódó projektek közvetett érintettséggel kivétel nélkül kertészeti gépbeszerzések, amelyekből 29 magánszemély és 4 db jogi személy támogatása történt 241 millió Ft összegben. A projektek közül mindegyik külterületen, kertészeteket vagy ültetvényeket támogatva jött létre. Közvetlen természeti érintettségben külterületen 1 db jogi személy 48 millió Ft, illetve 8 magánszemély 217 millió Ft összegben részesült támogatásban. Ezekből 2 db valósult meg korábban termelésben nem résztvevő homoki területen, intenzív gyümölcsültetvény létesítésével. A többi támogatás kertészeti innovációra, fóliasátrak létesítésére fordítódott. Belterületen 2 db projekt valósult meg 16 millió Ft összeggel magánszemélyek támogatásával, melyből egy projekt -üvegház felújítás- valósult meg lakott területen, nem lakott területen pedig szintén egy fóliasátor felállítása történt meg 9,5 millió Ft értékben. Az állattenyésztés irányba sorolt projektek kivétel nélkül külterületeket érintettek. Közvetett érintettségben minden projekt mezőgazdasági, meglévő állattenyésztési funkciót ellátó területeken valósult meg, amelyből 7 db jogi személy, közel 1,12 milliárd Ft értékű és 10 fő magánszemély 134,6 millió Ft értékű támogatást kapott. Ezek közül 16 db valósult meg természetes funkciójú területen 1,9 milliárd Ft értékben, amelyek jellemzően juh- szarvasmarha- és baromfitelepek létesítését jelentették. A más kategóriába nem sorolt növénytermesztés kategória relatív alacsony projektszámát az adja, hogy a lehatárolás során az őstermelői vállalkozás beindítása, illetve a fiatal gazdák támogatása -amelyek bár darabszám és nominális érték szerint is jelentős részt képviselnek- fizikailag nem megvalósuló jellegű támogatások, így a természeti környezet használatával közvetett érintettségbe nehezen hozhatók és leválogatásra kerültek. Támogatásai közül 2 fő faipari tevékenységét külterületen folytató személyt illetett, melyek megvalósulása természeti szempontból nem értékelhető, mert a projektek adaptív innovációfejlesztésre irányultak. Ez a két magánszemély projektje erdőgazdasági területen valósult meg 9,3 millió Ft támogatási összeggel. Közvetlen érintettségben 1 db jogi személy által végrehajtott projekt, mintegy 337 millió Ft támogatással valósult meg nem lakott belterületen, amely gyümölcsfeldolgozó üzem létesítése volt. Külterületen 2 magánszemély hajtott végre mezőgazdasági kisüzem- és technológiafejlesztést eleve mezőgazdasági hasznosítású területen. A más kategóriába nem sorolható növénytermesztéssel összefüggő, a természeti környezetet közvetetten érintő

tevékenységek támogatása során a jogi személyek mintegy hatszor akkora összegű támogatást kaptak, mint ugyanannyi magánszemély. Turisztikai fejlesztések során 5 db projekt található, amelyek belterületen, közvetett érintettségben, jogi személyek kedvezményezéséhez kapcsolódnak. Az egészségturisztika kapcsolódó szolgáltatásaiból három fürdőfejlesztésre fordított támogatás mintegy másfél milliárd Ft értékben lakott területen valósult meg. A közvetett érintettség besorolásának magyarázata, hogy ezek a projektek megvalósulásukkal a turisztikai forgalmat és az ebből fakadó környezeti terhelést növelhetik. Közvetlen érintettségben, külterületen 4 db projekt valósult meg, mindegyik természetes borítottságú területen, így szemléletes, hogy a turizmus a fentiek közül a leginkább természetre és az ökoszisztéma szolgáltatásokra alapuló szektor. Ezek a projektek a természetjárást, erdei pihenőhely létesítését, illetve a természeti erőforrásokra alapuló attrakciók kiszélesítését szolgálták 3 db jogi és 1 magánszemély támogatása révén. Belterületen 2 db valósult meg, mindkettőt Debrecen MJV Önkormányzata koordinálta. Ebből a kisebb összegű kerékpáros útvonalhálózat fejlesztésére került le hívásra, a kiemelkedő, mintegy 2 milliárd Ft értékű projekt pedig a Nagyerdő komplex gyógyhelyfejlesztésével függött össze. Előbbi közlekedésfejlesztési projekt lakott területen jelentette a felszínborítás átalakulását, míg utóbbi nem lakott belterületen, parkosítással és egészségturisztikai szolgáltatóegységek létesítésével járult hozzá a várost övező puffterületek átstrukturálásához, természeti szempontból pedig a terület egyes részeinek fragmentálódásához és a forgalomnövekedéshez. A belterületek zöldítését eredményező projektek csak közvetlen érintettségben, az Önkormányzat kedvezményezésével, lakott belterületen valósultak meg összesen 3,7 milliárd Ft értékben. Ezek a projektek városrehabilitációs és zöldítési jogcímenek kerültek megvalósításra, amellet, hogy elnevezésük szerint is a gazdaságélénkítésre irányulnak. A Sestakert, a Vénkert és a Libakert gazdaságélénkítő környezeti megújítása mind ide kapcsolódik, a funkcióbővítő városrehabilitáció projektje mellett. Utóbbi, és egyben legnagyobb összegű fejlesztés jellemzően közlekedésszerkezeti és strukturális átszervezéssel kapcsolatos intézkedéseket tartalmazott. A környezeti megújítások támogatási összegük szerint csupán harmadát jelentik a városrehabilitációs intézkedés egy összegben le hívott támogatási összegének. A talajállapot megőrzésével, kutatásával kapcsolatos projektek elsősorban a természeti erőforrás gazdasági értékelésével függenek össze. Közvetett érintettségben 1 db jogi személy kapott alacsony összegű támogatást talajminták arzéntartalmának elemzése céljából, amely kutatás agrár területeket célzott. A talajminőséggel közvetlen kapcsolatba hozható egy talajállapot-monitorozó rendszer kialakítását tartalmazó, 158 millió Ft támogatási összegű fejlesztés. Megvalósulása fizikailag az agrár- természeti területfelosztásban nem értelmezhető, ugyanakkor tudás- és információbővítő jelentősége miatt a természeti környezettel történő gazdálkodás szerint értelmezhető. A természeti környezetre alapuló habitus utolsó eleme az erdőgazdálkodási irányú projektek csoportja, amelyből közvetett kapcsolattal 1-1 db jogi és magánszemély, mint magánerdő- gazdálkodó részesült, összesen 144 millió Ft értékben. Mindkettő meglévő ültetvényerdővel kapcsolatos technológiai fejlesztést jelentett.

A természeti környezetet támogató projektek meghatározóan közvetett jellegűek a természeti környezettel kapcsolatosan. A THÉT támogatások mindegyike az agrárium által hasznosított területek után járt, fizikai megvalósulásuk csak hosszútávon, a támogatás közvetett következményeként értelmezhető. Erdősítéssel kapcsolatos támogatások közül szintén mindegyik külterületen és agrár- vagy egyéb hasznosítású területeken valósult meg, természetes területet nem érintettek. A génmegőrzéssel kapcsolatban védett és őshonos mezőgazdasági fajok géntisztaságának in situ megőrzésére hívtak le támogatásokat. Lakott belterületen egyetlen jogi személy részesült támogatásban ritka és veszélyeztetett növényfajták megőrzésére. Az őshonos fajok génmegőrzésére fordított projektekből egy jogi személy közel kétszer akkora összeggel részesült, mint 12 magángazdálkodó összesen. A klímavédelmet célzottan támogató projektek közül 1 db, mindössze 30 millió forintos támogatás érkezett Debrecenre, amelyet Hajdú- Bihar megye Önkormányzata kapott klímastratégia kidolgozására és éghajlatváltozási platform létrehozására. Ennek megvalósulása bár földrajzi értelemben közvetetten érintette Debrecent, a város természeti állapotát hosszútávon értelmezhető keretek közt jelentősen befolyásolhatja.

Az adatokból készített csoportos oszlopdiagram segítségével a természeti környezetet kihasználó projektek esetében vonható a legjobb párhuzam a projektek és a középtávú stratégiai célok közt, hiszen látható, hogy a projektek legnagyobb része a meghatározó húzóágazatokat, és a megfogalmazott célterületeket érintette. (7.2. sz. függelék) A habituson belül a legnagyobb értéket mind a támogatott személye, mind a helyszín szerint az ipari és logisztikai beruházások érték el. Ezek a habituson belül 84,9%-ban belterületeken valósultak meg és közel ugyanilyen arányban vannak jogi személyek is a támogatottak közt. Egészségipari beruházások terén a fejlesztések százalékarányt tekintve ugyanolyan értékben és számban valósultak meg belterületen, mint amilyen arányban a támogatásokban a jogi személyek jelennek meg. A habituson belül valamennyi fejlesztési irányra elmondható, hogy a támogatottak személye és a megvalósulás helyszíne közel azonos mintázatot mutat a darabszám és a támogatási összegek tekintetében. Az egész habitusra igaz, hogy a magánszemélyek támogatása és a külterületi megvalósítás olyannyira nem jellemző, hogy ezek aránya csak az ipari, logisztikai fejlesztések terén lépi át a darabszám vagy a támogatási összeg 1%-át, és magánszemélyek támogatása is csak ebben a fejlesztési irányban történt. A támogatás összege szerint a második és harmadik legnagyobb az egyéb területgyarapító, illetve az elérhetőséget javító beruházások kategóriája.

A természeti erőforrásokra alapuló projektek esetében a megoszlás a fentiekől mindenképpen diverzebb. Bár a korábbiakban tapasztalt kiugró érték itt nem található, elmondható, hogy az állattenyésztés a leginkább támogatott csoport, ahol a jogi és magánszemélyek támogatása közel azonos mértékű a projektek darabszámát tekintve, miközben a támogatási összegek a jogi személyek esetében magasabbak. A kertgazdálkodásban a magánszemélyek erős többsége jellemző. A külterületen megvalósult projektek meghatározóan nagyobb részt képviselnek a habituson belül. Az állattenyésztéssel kapcsolatos

projektek kizárólag, a kert- és vízgazdálkodásra fordított fejlesztések pedig túlnyomóan külterületeket érintettek. A legnagyobb csoport az állattenyésztés és a kertgazdálkodás, amelyek támogatott személyek terén nemcsak szintén a legmagasabb értékekkel rendelkeznek, hanem ezek azok, amelyeknél a magánszemélyek támogatása a domináns. Hasonló mintázat figyelhető meg a növénytermesztési irányban is, ugyanakkor a turizmus és a gazdaságélénkítő, zöldítést eredményező irányok esetében a jogi személyek az uralkodóak. Úgyszintén ezek azok a csoportok, melyek megvalósulása szinte kizárólag a belterületeket érintette. Egyéb kategóriában a jogi személyek támogatottsága meghatározó. Támogatási összeg szerint mindkét vizsgált szempont esetén a turizmus, a belterület zöldítését eredményező, illetve az állattenyésztés irányok érték el a legmagasabb százaléktérteket, ugyanakkor egyaránt alacsony értéket értek el az erdőgazdálkodás, a talajállapot és a növénytermesztés kategóriái.

Az összeg és darabszám szerinti megoszlás a természeti környezetet támogató projektek esetében meglehetősen szélsőséges, de a kihasználó habitushoz képest még így is kiegyensúlyozottabb értékekkel rendelkezik. A THÉT támogatások darabszáma magánszemélyek esetén 66,6% értéket mutat, míg jogi személyeknél ebben a tekintetben csupán 15%-ról beszélhetünk. Megítélt összeg esetén azonban ez a csoport képviseli az egyik legalacsonyabb értéket, mindössze 6,9% értékkel. Összeg esetében az egyik leginkább kiemelkedő csoport az erdősítési támogatások irányába 66,4%-os jogi személyű támogatással. A klímavédelmet közvetlenül célzó projekt 0,7%-ot képvisel a csoport teljes forrásösszegéből. Hasonló szélsőség tapasztalható a megvalósulás helyszíne szerinti bontásban is, ahol a támogatási összegből 88,9%-os részesedést mutatnak az erdősítési támogatások külterületen. Darabszámukban a 79,6%-os THÉT támogatások itt is dominánsak. Ezen két kategória esetében szintén rendkívül szemléletes a támogatási összeg és a magánszemélyek aránya közti fordított arányosság. Megfigyelhető, hogy jogi személyeknek, gazdálkodó szervezeteknek nyújtott támogatások darabszámukban az ötödét teszik ki a magánszemélyekének, miközben az összes támogatási összeg megközelítőleg ugyanannyi, 140- 160 millió Ft értékben. Erdősítési támogatásoknál ez a differencia még szembetűnőbb, ugyanis a projekt táblázat eredményeit összevetve elmondható, hogy 6 db jogi személy háromszor annyi támogatást kapott, mint 51 magánszemély összesen.

5.3. A felszínborítás- változás eredményei

A 8. sz. függelék értékelő táblájából kimutatható, hogy az értékelt projektek által Debrecen felszínborításának a vizsgált időszakban 366.924 m² területe változott, amelyből 336.605 m² kifejezetten természetes funkciót ellátó területet jelent. A fejlesztések következtében kialakított minimális zöldfelületi mennyiség jellemzően pontszerű és kiterjedésük nehezen megállapítható, így az új felszínborítás értékelésére jobban alkalmazható a biológiai aktivitásérték index. Mivel a térképi mérések során kiderült, hogy egyes projektek részben vagy egészben már mesterségesen befolyásolt felszínen valósultak meg, szükségesnek tartottam ezt az értéket a természetes felszínborítottságú területektől elkülönítetten értékelni. Megoszlásukat

kiegészítve az adott minőségű területen megvalósult fejlesztések által okozott BAÉ változását a 6. táblázat szemlélteti.

6. táblázat A területfoglalás és a biológiai aktivitás alakulása az átalakított aktivitás-kategóriák szerint

Megvalósulás által érintett terület funkciója	Átalakult felszín [m ²]	Megoszlás [%]		BAÉ csökkenés [pont]	Eredményezett borítás miatti BAÉ növekedés [pont]
Egyszintű növényzet	128.468	38,17	35,01	64,2340	1,5957
Cserjés- bozótos	93.820	27,87	25,57	56,2920	-
Erdő	74.516	22,14	20,31	67,0644	36,5640
Szántó	39.801	11,82	10,85	12,7363	-
Σ Növényborítottsággal jellemezhető terület	336.605	[100]	91,74	200,3267	38,1597
Burkolat nélküli út	6.800		1,85	0,6800	-
Általános gazdasági terület	23.519		6,41	0,9408	-
Σ Terület jelentékeny antropogén befolyásoltsággal	30.319		8,26	1,6208	-
Σ	366.924		[100]	201,9475	38,1597
Pótlandó értékkülönbség					163,7878

A megvalósulás elsősorban egyszintű növényzettel jellemezhető területeket, degradált másodlagos gyepeket, parlagokat és cserjés- bozótos felszíneket érintett. Az agrár jellegű, nyugati területen megvalósult projektek szántóterületi foglалásának hiánya éppen ebből következően azzal magyarázható, hogy a projektek elsősorban már belterületként nyilvántartott beruházási célterületek természetes felszínborítással rendelkező részein valósultak meg, amely alapján legnagyobb veszélyben a hasonlóképpen kezelt funkcióhiányos zöldfelületek vannak. Az értékeléshez szükséges projektek pontszerű georeferációját a 9. sz. függelék tartalmazza. A természeti környezettel szoros kölcsönhatásban lévő projektek elsősorban a belterületi zöldfelületeken, vagyis a városperemi, intenzíven terjeszkedő ipari parkokban, ipargazdasági akcióterületeken valósultak meg. Ez megfigyelhető a kiterjedés szerinti csoportosításban is, hiszen a legnagyobb területfoglalást eredményező projektek elsősorban az említett beruházási területek peremén valósultak meg, ugyanakkor minden beruházási célterületen meghatározó többségű az 5.000 m² feletti foglalást eredményező beruházás. Egyéb összefüggés a fejlesztések kiterjedése és a megvalósulásuk helye között nem vonható. Fontos kapcsolatban áll az ipargazdasági térségek terjeszkedésével azok elérhetőségjavítása is, amely szintén járulékos borítottság- változási növekményt eredményez. Ha megfigyeljük a város már korábban létrehozott iparterületeit az is észrevehető, hogy a belterület határai közelében megvalósított új beruházások a nyugati ipari körzet déli- délnyugati irányú, a délkelet felől beékelődő iparterületek pedig délkeleti irányú területfoglalási növekedést mutatnak. Előbbi agrár jellegű

területeken a pufferzóna szerepét betöltő egyszintű növényzet, míg utóbbi esetben a külső kertvárosias, rurális jellegű szegélyterületek a legveszélyeztetettebbek.

5.3.1. A biológiai aktivitásértékek vizsgálata

A biológiai aktivitásérték- változás projektszintű lekövetése érdekében személyes kapcsolatfelvételre is sor került, Debrecen Főépítész Irodájának válasza alapján azonban a város nem rendelkezik olyan nyilvántartással, amely a vonatkozó időszak Európai Unió forrásból megvalósult fejlesztéseinek biológiai aktivitást átalakító tulajdonságát tartalmazza. (Főépítész Iroda 2022, írásbeli közlés) A biológiai aktivitás változásának, projektszintű vizsgálata csak jelen kutatás keretei között értelmezhető. A vizsgált projektek legnagyobb része belterületnek minősített, azon belül is különösen ipargazdasági területeken valósult meg, a kapcsolódó jogi szabályozás pedig a beépítésre szánt területek kijelöléséhez, a lehatárolt települési szerkezet változásához, tehát a tervezési munkákhoz kapcsolódik.

Első lépésként fejlesztések kiterjedését hektárra vetítettem és a kormányrendeletben meghatározottak szerint szorzószámokkal láttam el. Ezek alapján a tájhasználati munkarészben értékelt 38 db fejlesztés kumulált BA értéke 201,9475. Ez a mutatószám annyit jelent, hogy a megvalósított fejlesztések összesen ennyi értékben okoztak BA érték csökkenést a város számára. A módszerből következik, hogy a felszámolt vagy létrehozott különböző biológiai aktivitású felületek és azok pontos kiterjedései között nincs szoros összefüggés. Egy kis kiterjedésű pl. 0,7 hektáros erdőterületen, melynek értékszorzója 9, magasabb lehet a BAÉ csökkenés, mint egy 1 hektárt meghaladó kiterjedésű egyszintű növényzet által borított területen a kapcsolódó 5-ös értékkel számolva. Bizonyos keretek között ugyanígy független a kompenzációra kijelölt terület nagysága a létrehozott BA értéktől. Bár a projektek legtöbb esetben 0 pontértékkel rendelkező, épület által elfoglalt felszínné alakították a lehatárolt területet, öt esetben kialakítottak természetes funkciójú felületeket is. Mindezek összesen 38,1579 pont növekményt okoztak a településen a vizsgált fejlesztések esetében. Ezek az értékek egyetlen fejlesztés esetében sem lépték át a fejlesztés által okozott értékcsökkenést, csupán az átalakított felület értékcsökkenését mérsékeltek, melyek a sportolási célú területek kialakítása esetében a leglényegesebbek. Ha az átalakított felszín pontértékét és a kialakított felületértékeket kivonjuk egymásból azt kapjuk, hogy Debrecen területén a vizsgált időszak szempontrendszer alapján szűkített fejlesztései következtében ténylegesen 163,7878 pont BA érték csökkenés ment végbe. A módszerekben leírtak miatt ez az érték azt a valós csökkenést jelenti, amely fejlesztési és rendezési tervekben történő pontos kimutatása a BAÉ módszer

kutatásban és fejlesztési gyakorlatban eltérő alkalmazása miatt nem történt meg. A kivonás eredményeképpen kapott pontszám adja meg azt az értékkülönbséget, amit a fejlesztések következtében a város területén pótolni kell. A szerkezeti terv nem ad iránymutatást arra vonatkozóan, hogy a pótlendő különbségeket hol és milyen módszerrel vagy milyen területminőség kialakításával szükséges elérni. Mivel a kumulált értékek és az általuk jellemzett terület nagysága között szoros összefüggés nincs, ezért az eredményekből az sem következik egyértelműen, hogy ennek a kompenzációs tevékenységnek mekkora területen kell létrejönnie. Ez minden esetben a létrehozandó felület minőségétől függ, amelyet a kormányrendeletben meghatározottak szerint szükséges értékelni, amennyiben a további értékelés során ragaszkodunk a biológiai aktivitás módszerének kereteihez. Mivel az eddig végrehajtott kompenzációkról -amely a szerkezeti tervek módosulásaihoz kötött- adatbázis, nyilvántartás vagy más információ nem áll rendelkezésre, így ez a különbség legfeljebb a város egyéb okból létrejött BA értékének növekedésével vethető össze. Ennek felmérése során azonban ismételtelen nem hagyatkozhatunk a rendezési tervekben megjelenített adatokra, hiszen ettől a kutatástól eltérő értelmezés és területi kiterjedés révén jöttek létre.

A kutatás során kapott értékek minden esetben függenek a le mérés pontosságától és mivel a kormányrendelet lehetőséget ad korrekciós számításokra, így ezek még inkább pontos képet adhatnak a vizsgált terület biológiai aktivitásáról. A differenciálást szolgáló korrekciós szorzók a terület felszínborításának minőségén túl megengedik azt is, hogy egy alapvetően homogén hasznosítású területen diverzifikáljuk az értékelendő környezeti elemeket, amely a valós értékkel kapcsolatban lényegesen pontosabb képet ad. Ezeket az értékeket az egyes elemek kiterjedésével arányosítva, szintén hektárra szükséges vonatkoztatni. Mivel a felszínborítási adatok visszamenőleges pontosságát a műholdfelvételek korlátozott felbontása nem minden esetben teszi lehetővé, így a korrekciós számítás legbiztosabban csak helyszíni bejárás során, még a fejlesztések megvalósulása előtt lenne a leghatékonyabb. A korrekciós szorzókat az általuk nyújtott lehetőségek miatt azonban a projektek értékelése során az általános szorzókkal egyszerre alkalmaztam, így a BAÉ kimutatása ebben is eltér a programozási munkákban alkalmazott módszerektől, és kifejezetten a projektszintű BA értékvesztés alátámasztását, a pontos értékkülönbségek meghatározását szolgálja. A kutatás ezen része nemcsak az aktivitásérték- csökkenés monitorozására szolgál, hanem egyben alkalmazhatóság- vizsgálat is, amelyben azt kutattam, hogy a településrendezésben használatos módszer milyen módon alkalmazható vagy alakítható át projektszintűre azok zöldfelület- átalakító hatásait vizsgálva. A fentiek alapján kiderült, hogy a módszer bár eltérő értelmezésben, egy területet nagyobb

részletességben vizsgálva, de a gyakorlati elveket megtartva nemcsak sikeresen alkalmazható, hanem jó alapot is szolgáltat arra is, hogy az átalakított területhasználat a környezeti értékesség szempontjából számszerűsíthető legyen. A táj és a települési környezet fejlesztésekre alapozott hemeróbia- vizsgálata így új mutatóval bővült a kiterjedés, a fejlesztés jellege és a korábbi felszínborítás vizsgálata mellett.

Debrecen teljes BA értékét a település területére vetítve hektáronként 5,1335 átlagértéket kapunk, míg a vizsgált fejlesztések 33,6605 ha kiterjedése és a 201,9475 pontértékű átalakított felszín összevetve szintén hektáronként megközelítőleg 6 pont értéket kapunk. Ez alapján kijelenthető, hogy a vizsgált fejlesztések átlagosan közel 1 ponttal magasabb értékű területet érintettek, mint Debrecen aktivitásértékének hektáronkénti hányadosa. Ez azzal a korábbi következtetéssel magyarázható, hogy a fejlesztések elsősorban a még degradált, mezőgazdasági funkció nélküli zöldfelület borítással rendelkező, de belterületi, ipargazdasági funkciójú területeken valósultak meg. A vizsgált projektek sajátossága az, amely révén megvalósulásuk nem okozhat számszerűsített aktivitásérték- csökkenést a település rendezési dokumentumaiban.

A BAÉ módszertanának területi értékelésben való objektív alkalmazhatóságát kifogásolja az a megfigyelés, miszerint a kategóriák homogén alkalmazása és azok valós felszínborítási minőségtől eltérő, túl általános jellemzése teret ad a stratégiai tervezés során a tényleges felszínborítástól eltérő értékelésre. Erre példa, hogy a 2020-as tervezett szerkezeti terv szerint a város BA értéke 241.140, amely 4385 ponttal magasabb az előző szerkezeti tervben megállapítottnál. Ezt segítették elő az OTÉK által időközben módosított értékkategória-besorolások. Az értéknövekedéshez a már kijelölt, de még igénybe nem vett fejlesztési területek mezőgazdasági vagy erdőterületté történő minősítése is hozzájárult, amely azért is fontos, mert a vizsgált fejlesztések is éppen ilyen tulajdonságú területeken jöttek létre. (Településszerkezeti Terv 2020) Értelemszerűen ezek a módosítások valós aktivitásérték- növekedéssel nem járhattak, csupán a kategóriák differenciája, a területi funkciók eltérő értelmezése vezethetett ide.

A módszer által alkalmazott funkcióbeli átsorolásokból, mint elméleti szintű változásból nem következik egyértelműen az, hogy a későbbiekben ott formálódó tényleges területhasználat ezt a kijelölt homogén kategóriát milyen irányban fogja követni, vagyis a terület tényleges értékváltozása lesz összhangban a rendezési tervben kijelöltekkel.

6. Következtetések és javaslatok

6.1. Következtetések és a további kutatási lehetőségekre irányuló javaslatok

1. A tartalomelemzésben feldolgozott országos, térségi és helyi szintű dokumentumok közt megfigyelhető, hogy a magasabb szinten elkészültek azok, amelyek alapjaiban határozzák meg a térségi, városi szintű tervezés kereteit a programozási folyamat hierarchikus struktúrája révén. Felépítéséből következő hipotézis, hogy a stratégiák által kijelölt irány és a megvalósult projektek közötti kapcsolat azzal magyarázható, hogy a megvalósult fejlesztések a lehívható támogatási keretektől, azok pedig a regionálisan és az országosan meghatározott szerepkörtől függenek. Ebből következően feltételezhető az is, hogy a helyi fejlesztés célkitűzései már inkább csak alapot adnak ezeknek a forrásoknak a felhasználhatóságára, mintegy stratégiába fogalmazzák a gazdaságfejlesztési irányvonal kiszolgálását. Jelen vizsgálatnak nem volt tárgya, hogy a tájhasználat gyakorlati folyamataira a programozás (következőleg a forráselosztás) mely szintje, a stratégiák mely köre gyakorolja a legnagyobb hatást, ezért a tartalomelemzés ilyen irányú folytatása, valamint a szubjektivitás csökkentése érdekében a kifejezésekre és szinonimáikra, terjedelemre alapuló számszerűsített értékelés kidolgozása javasolt.

2. A városfejlesztést meghatározó legfontosabb stratégiák relatív alacsony hangsúlyt fektetnek a zöldfelületi rendszer tervezésére és tudatos városképbe integrálásának növelésére annak ellenére, hogy a programok több helyen felróják, hogy Debrecen zöldinfrastruktúra-elemeinek elhelyezkedése véletlenszerű, gyakran nem tervezett városkép-alkítás következménye. A probléma hosszú idő óta fennáll, hiszen a vizsgált, és az azt megelőző Európai Unió fejlesztési ciklus stratégiai programjai vonatkozó céljaikban, és eszközeikben nagymértékben hasonlítanak. Ezen az irányon a 2020 utáni fejlesztési programok szemlélete sem változtat lényegesen.

3. A dokumentumok, ha foglalkoznak is a zöldfelületi rendszerekkel, elsősorban humán-szociális megközelítésből, és nem településökológiai vagy természetvédelmi céllal teszik. Ez jellemző még a zöldinfrastruktúrával kiemelten foglalkozó közösségfejlesztési tanulmányokra is. Maga a természeti környezet a stratégiákban elsősorban szociális, ellátó szerepkörben ugyan feltüntetésre kerül, de a természetvédelmi és az ökológiai szemlélet, a komplex kondicionáló szerep, a szabályozó ökoszisztéma szolgáltatások értékelése és gyakorlati fenntartásuk elképzelései hiányosak. Ezzel szemben jellemző a gazdaságfejlesztési érdekek természeti környezethez vagy zöldfelületi rendszerekhez viszonyítottan lényegesen hangsúlyosabb megjelenése. A szemléletmódok árnyaltabb feltárására a későbbiekben érdemes lehet egy olyan súlyozási rendszert kidolgozni, amelyben az is megjelenik, hogy az adott témakörrel a

dokumentum milyen szemléletben (társadalmi, szociális, gazdasági, térszerkezeti, funkcióbeli, természeti stb.) foglalkozik, milyen értelmezésben tárgyalja. Eddigi formájában a megközelítés differenciálására a dokumentumok szöveges elemzése szolgál, az adott témakör súlyozása pedig csak a témakör jelenlétének és részletességének kimutatására alkalmas, ugyanakkor kidolgozott módszer előnye, hogy a vizsgálati szempontcsoportok tetszőlegesen bővíthetők, az eredmények alapján pedig a dokumentumok egy n dimenziós térben helyezhetők el.

4. Bár a pufferrónát képző nyugati parlagok és cserjések nagy mértékben kitétek a beépített területek terjeszkedésének, a nagyberuházások zöldfelület- felemésztségi aspektusa egyetlen dokumentumban sem jelenik meg veszélyforrásként a város természeti környezetére, ellenállóképességére. Az érintett területek a rendezési dokumentumokban eleve ipargazdasági célterületként jelennek meg, függetlenül annak tényleges és aktuális felületi minőségétől. Ebből következik, hogy a városszerkezeti elemek ilyen módon való értelmezése a település rövidtávú gazdaságfejlesztési elképzeléseit szolgálja ki, miközben nem vesz kellő mértékben tudomást ezeknek a területeknek tényleges, felszínborításra alapuló szerepéről. Nem, vagy csak érintőlegesen jelenik meg továbbá, hogy a városkörnyéki zöldfelületek sebezhetősége a település kiszolgáltatottságát növeli az antropogén, természeti és klímaváltozási eredetű tényezőkkel szemben. Ennek oka feltételezhetően a gazdaságfejlesztés munkahelyteremtő társadalmi előnyeivel és a városnak a befektetők számára vonzóbb célterületként való feltüntetésével magyarázható, de ezen hipotézis nem képezte dolgozatom tárgyát. A fejlesztésekhez kapcsolódóan a barnamezős beruházásokban rejlő településüzemeltetési potenciálok kihangsúlyozása nem meghatározó.

5. A stratégiai tervezés feltárt irányvonalát a projektek darabszáma és támogatási összegük megoszlása is alátámasztja. A három csoportba sorolt projektek gazdaságfejlesztési túlsúlya szembetűnő. Elsősorban a természeti környezetet kihasználó, a gazdaságfejlesztés és ipartelepítés érdekeit tömörítő csoport támogatási összege kiemelkedő, ugyanakkor a természeti erőforrásokra alapuló fejlesztések is jelentős mértékben részesednek a Debrecenben megvalósult fejlesztések támogatási összegéből. A jogi személyek nemcsak jelentősen nagyobb támogatási összeggel rendelkeznek, hanem a támogatott személye szerinti felosztásban is szinte kizárólagos a részesedésük. Ennek oka feltételezhetően -tekintettel ezen fejlesztések tartalmára- azzal magyarázható, hogy a gazdaságszerkezeti elképzeléseket és a dinamikus fejlődés céljait leghatékonyabban és leggyorsabban ezek a nagyberuházások képesek biztosítani. A természeti környezet erőforrásaira épülő projektek további diverzifikálása a későbbi vizsgálatok során indokolt lenne, amellyel szélesebb spektrum nyerhető az agrárium és az emberi környezet kapcsolatáról, a klímaváltozással és környezetgazdálkodással kapcsolatos

forrásfelhasználásokról, helyi prioritásokról. Ehhez kapcsolódóan érdemes az itt nem tárgyalt agrártámogatások részletes vizsgálata is, amelyekhez letöltési korlát nélküli adatforrás felkutatása is szükséges. Kutatásom az Európai Unió támogatottságuk révén lekérdezhető projektekre alapult, így a más forrásból finanszírozott fejlesztések nem kerültek értékelésre. Javasolható, hogy amennyiben ilyen adatforrás rendelkezésre áll, minél nagyobb adatbázis kerüljön létrehozásra finanszírozási szerkezettől függetlenül, illetve a felszínborítási változás a későbbi vizsgálatok során a termelő funkciót ellátó és lakott területekre is kiterjedjen, amellyel a további zöldinfrastruktúra elemek érintettsége is vizsgálható.

6. A projektek georeferálása alapján az ipartelepítés a legmarkánsabban éppen a városperemi, már hosszú idő óta belterületként megjelölt, természetes felszínborítással rendelkező ipargazdasági célterületeket érinti. Ezt a fejlesztési programok elképzelései, a város szerkezeti tervei szintén szorgalmazzák. Bár a legnagyobb kiterjedésű fejlesztések az ipargazdasági területek peremén jöttek létre, a megvalósulás helyszíne és a fejlesztések által érintett területek kiterjedése között lényeges összefüggés nem áll. Összességében mindegyik ipargazdasági területen változatos kiterjedésben jelennek meg klasszikus értelemben zöldmezősnek nem nevezhető (félig természetes, erősen zavart, már nem agrár hasznosítású parlagok), de természetes felszínborítást átalakító beruházások. Javasolható, hogy a hatékonyabb munkavégzés érdekében már a kutatás elejétől minden helyszín beazonosításhoz kapcsolódó fázis szorosan kötődjön térinformatikai rendszerekhez, minimalizálva ezzel a munkafolyamatok során fellépő hibalehetőségeket. A georeferáláshoz kötött munka nemcsak időben és pontosságban járulhat hozzá a kutatás eredményességéhez, hanem az alkalmazott térképi rétegek és vizsgálatok lehetőségét is kiszélesíti.

7. A BAÉ kategóriái csak újraértelmezést követően, a korrekciós számítások kategóriáinak alapkategóriákkal való egyenrangúvá tétele után voltak alkalmazhatók a jogszabályban foglalt elvek szerint a projektléptékű felületminőség- alakulás nyomon követésében. A rendezési munkák alapvető hiányosságai a homogén, általánosító, övezeti szintű és több telekterületet is tömörítő területi lehatárolás, a tényleges funkciótól gyakorta eltérő besorolás, a tág értelmezésű és antropogén megközelítésű kategóriák és a növényborítottság alacsony hangsúlya, amely egy definíció szerint a növényzet kondicionáló hatására alapuló területi értékelés esetében jelentős problémák. A BAÉ módszere bár a szerkezeti tervekben a funkcióalapú területi felosztást jól értékeli, és valóban képet ad a településrendezés folyamatiban átalakuló területi értékességről, a lehatárolás és a funkciók értelmezése nem veszi figyelembe a közigazgatási határvonalaktól sokszor független, a tényleges növényborítottságon alapuló zöldfelületi intenzitás értékeit. Ezek jórészt kiküszöbölhetők lennének különféle zöldfelületi- intenzitásmutatók rendezési

folyamatokba integrálásával. A további vizsgálatokban differenciált korrekciós számítás is végezhető a projekthelyszíneken, ami a pontosabb tényleges felszínborítás megállapításához, és a kompenzációs területek értékéhez lehet hasznos. Ennek feltétele azonban a terepi bejárás, a retrospektív távérzékelés lehetőségeinek pontosítása, illetve az érintett szervezetekkel történő szorosabb együttműködés kidolgozása. Az adathiány miatt kérdéses, hogy a vállalkozások és a településüzemeltetés területein jelenleg kellőképpen hatékonyak-e a biológiai aktivitás fenntartása érdekében tett intézkedések és azok ellenőrzése, hatósági kontrollálása.

8. A kimutatott értékcsökkenés alapján a fejlesztések Debrecen területének hektárra vetített átlagos értékéhez képest magasabb értékű területet érintettek. Az eredmények rávilágítanak arra, hogy ez az érték ilyen módon nem jelenik meg a stratégiai dokumentumokban, tehát a rendezési tervek elmélete és a valós átalakulások nem fedik egymást. Probléma, hogy nem áll rendelkezésre olyan adatbázis, amely ezeket az értékeket projektszinten összegzi, így a fejlesztések következtében létrejövő kompenzációs értékkülönbségek sem nyomon követhetők. A beruházók megkeresése ez ügyben az adatok privát jellege és a vizsgált helyszín gazdaságpolitikai aktualitásból fakadó szenzitivitása miatt nehézkes. Az önkormányzat szintjén a kompenzációs tevékenység végrehajtása leginkább településrendezési síkon, a felületminőséget közvetetten alakító intézkedésekkel lehetséges.

9. Debrecen fejlesztési elképzelései, orientációi tehát rövid- és középtávon is jelentősen kitettek a város távlati céljai elérését szolgáló gazdaságfejlesztés érdekeinek, miközben a klímaváltozás kihívásai, a zöldinfrastruktúra fejlesztési lehetőségei és a zöldfelületek tudatos szervezése és védelme nem kap kellő hangsúlyt sem társadalmi, sem természetvédelmi, sem pedig városökológiai téren. Ez hosszútávon alapfeltétele lenne minden további akár ipari-gazdasági cél megvalósíthatóságának. Ennek a tendenciának a gyakorlati végrehajtása a megvalósult fejlesztésekre is jellemző, a fentiek alapján a megfogalmazott hipotézis igazolásra került. Ez ugyanakkor nem tudható be kizárólag a helyi szintű stratégiai programalkotás irányvonalának, hiszen a Debrecenre kijelölt térségfejlesztési szerepkörök -amelyek megvalósulásához a város stratégiái is hozzájárulnak- regionális és országos szinten is lekövethetőek. Az eredmények alapján felvetődik a kérdés, hogy melyek azok a potenciálok, gazdasági, társadalmi folyamatok, amelyek a stratégiai célokat Debrecenben és a városra vonatkozóan országos szinten is ebbe az irányba terelik. A startégiai programok erre nem adnak egyértelmű magyarázatot, de ennek a háttérnek a megértése alapjaiban szükséges a fenntarthatóbb városfejlesztési szemlélet kialakításához.

10. A kidolgozott módszertan helyszínre szabásával hasonló vizsgálat Magyarország más településeire, térségeire is elkészíthető, ezzel térségi és országos felmérés is végrehajtható.

Ehhez azonban a legnagyobb munkarész, a fejlesztések térbeli azonosítása és lehatárolása egységes térinformatikai háttérrel követelne a munka hatékonysága érdekében. A projektelemezés szempontjai között újabb specifikum- témák is alkalmazhatók. Későbbi kutatás során érdemes még a helyi illetőségű, természetvédelmi tevékenységet folytató civil szervezetek megkeresése is, amellyel a személyes kapcsolatfelvételen túl szélesebb kép kapható a lokális környezeti kihívások kezelésének társadalmi lehetőségeiről. A természetvédelem, mint közös platform megfogalmazásával a vizsgálat motivációja lehet ezen tevékenységi körök és szakterületek, úm. egészségturizmus, erdészet, horgászat, környezeti nevelés, szemléletformálás, természetjárás, vadászat, vadgazdálkodás stb. partnerségének erősítése, a szakterületek között fellépő konfliktushelyzetek enyhítése is.

6.2. A kutatás eredményeiből következő gyakorlati javaslatok

1. A stratégiai dokumentumok közti rugalmasság növelése oly módon, hogy az országos és regionális programok több teret engedjenek a lokális társadalmi, természeti igényeket figyelembe vevő fejlesztési irányok városi szintű kialakításának.

2. Általánosan teljesítendő környezeti elvárások helyett konkrét, indikátorokkal is értékelhető stratégiai célokat megfogalmazni nemcsak a zöldítési programok, rehabilitációk terén, hanem azzal kapcsolatban is, hogy a kialakult zöldfelületek ökológiai kapcsolatrendszerbe helyezése megvalósuljon, elaprózottságuk városszerte csökkenjen. Megjelenítése külön és kifejezetten természetvédelmi értékesség szempontjából is indokolt, kiemelten a markánsan gazdaságfejlesztési orientációjú fejlesztési tervekben, mint az ITS vagy a Településfejlesztési Koncepció.

3. A természeti tőke, a zöldinfrastruktúra- elemek és szerkezetük fontosságának, állapotának újraértékelése kifejezetten ökológiai, táj- és természetvédelmi szempontból. A környezeti kihívások, a zöldfelület- felemésztési kockázat és a természetvédelmi szempontokkal kiegészített társadalmi zöldinfrastruktúra- értékelés ne más fejlesztési témáktól elszigetelve, sokszor önálló dokumentumokban, hanem egészben, a városfejlesztés elképzeléseivel, eszközeivel és céljaival folyamatosan összevetett helyzetértékelésben, szoros kapcsolatban szerepeljen.

4. A várost övező területek jelenjenek meg tényleges felszínborításuk, városszövetben betöltött valós minőségük szerint is a rendezési dokumentumokban. Hatékonyabban jelenjenek meg a gazdaságfejlesztések zöldfelületre gyakorolt helyi hatásai is a felszínborítást átalakító tulajdonságaik, a városklímára gyakorolt hatásuk, és beruházási célterületként való megjelöléssel kapjanak jelentősen nagyobb szerepkört a már meglévő barnamezős területek a

városperemi ipari parkok hasznosításával szemben. Felszínborítással kapcsolatos javaslatom még -tekintettel a vizsgált fejlesztések elhelyezkedésére- a már beépítésre kijelölt, belterületi, nem lakott területek állandó növényborítottságának biztosítása, lehetőség szerint állapotuk javítása. Ez támogatja a meglévő belső zöldinfrastruktúra- elemek és a település külső természeti közegének konnektivitását.

5. Érdemes egy olyan, gazdaságfejlesztésre is ható filozófiát meghonosítani, mely szerint a hosszútávú célok megvalósíthatóságának és a város élhetőségének legalapvetőbb feltétele a fenntartható településszerkezet és az ökológiai szemléletű zöldinfrastruktúra kialakítása és védelme, hiszen ez minden más cél elérésének hosszútávú alapja. A stratégiai programalkotás során vizsgálják érdemben és objektívebben a nagyberuházások zöldfelület- felemésztségi tulajdonságát a belterületeken is. Kihangsúlyozásának fejlesztéspolitikai, beruházásösztönzési és városmarketing szempontú aggályai természetesen ugyanúgy lényegesek, mint hosszútávon szintén a lakosság érdekeit szolgáló, környezeti kihívásokhoz igazított stratégia kidolgozása, éppen ezért a táj működésében zajló érdekellentétek objektív fejlesztéspolitikai összehangolása kulcstényező.

6. Javaslom a biológiai aktivitásértékek módszertanának stratégiai tervezéshez történő adaptálását oly módon, hogy az értékelés kifejezetten a ténylegesen átalakított vagy átalakítandó felszínborítás területileg pontos tulajdonságaira, használatára irányuljon. A kutatás eredményei alapján a stratégiai tervezésben megfontolandó az NDVI vagy a LAI mutatók kombinált használata, valamint a kompenzációs tevékenységről (legyen szó akár területrendezési intézkedésekről, akár tényleges területi funkcióalakításról) közhiteles adatbázis megalkotása és a biológiai aktivitás számításának távérzékelési módszerekre alapuló, a tényleges felszínborításhoz pontosabban igazodó, akár monitoring jellegű végrehajtása. Mindez azt is szolgálja, hogy ilyen értékszámítások ne csak a beépítésre szánt területek szerkezeti módosításai során keletkezzenek, hanem más tervezési folyamat szerves részét is képezzék.

7. Összefoglalás

Debrecen napjaink Magyarországának azon települése, amely a gazdaságfejlesztési trendek szempontjából leggyakrabban a figyelem középpontjába kerül. Felvetődik a kérdés, hogy a társadalmi és gazdasági fejlődés irányain túl, hogyan viszonyulnak a város fejlesztési programjai a település természeti környezetéhez, miképpen jelenik meg bennük a zöldinfrastruktúra. Milyen kapcsolatban taglalják ezeket az említett gazdasági érdekekkel és ténylegesen milyen hatást gyakorolnak a város természeti, táji környezetére az ezek nyomán megvalósuló fejlesztések. Kutatásomban ezek feltárására első körben a településfejlesztés lokális stratégiáit és rendezési eszközeit vizsgáltam, továbbá azt is, hogy potenciáljai alapján az országos és térségi programalkotás milyen szerepkört szán Hajdú- Bihar vármegye székhelyének az ország szerkezetében. Munkámat a legutóbbi (2014- 2020) Európai Unió költségvetési ciklushoz és az ahhoz elkészült dokumentumokhoz igazítottam. Értékelésükre statisztikai- tartalomelemzési módszert dolgoztam ki, amely matematikai eredményekkel támasztja alá az egyes dokumentumok orientációját a gazdasági- természeti megközelítés tengelyén. A meghatározott beállítottság gyakorlati leképezésének vizsgálatára a Európai Unió támogatásból megvalósult fejlesztéseket bontottam részletesen többek közt tartalmuk, támogatási összegük és megvalósulási helyük szerint. Bár már az így kapott eredmények is egyértelműen a települési tervezés gazdaságfejlesztési kiszolgáltatottságát támasztották alá, fontosnak tartottam a fejlesztések felszínborítást átalakító tulajdonságait is vizsgálni, amelyek a tájhasználat alakulását a projektléptékű területhasználat változásain keresztül mutatják. A projekthelyszínek térinformatikai feldolgozása arra is rávilágított, hogy a stratégiákban még csak célokként megfogalmazott egyes gazdaságfejlesztési érdekek Debrecen mely területeit érintették. Az eredmény rámutat a még hasznosítatlan ipargazdasági területek növényborítottságának lényegi kérdésére. Ezt követően az átalakított felszín minősége segítségével a projektszintre adaptált biológiai aktivitásértékek módszertana is a kutatás részévé vált, amely alapján megállapítható, hogy a szerkezeti tervben megjelölt felszínborítási kategóriák a valós területhasználatól gyakorta eltérnek. A projektléptékű aktivitásérték-vizsgálat eredményeiből és a módszertan problémáiból megállapítható, hogy az értékszámítás a növényzet kondicionáló hatásainak általános értékelésén és a területi tervezés kontrollján túl egyéb zöldfelületi indikátorok hiányában nem ad a stratégiákban is alkalmazható képet a zöldfelületi minőségről. Az eredményekből következő gyakorlati javaslataimon túl további vizsgálati lehetőségek, kérdések és hipotézisek is megfogalmazásra kerültek.

8. Köszönetnyilvánítás

Elsőként köszönöm témavezetőmnek, Dr. Orosz Györgynek, hogy aktív, precíz és segítőkész koordinálásával, motiválásával és tudományos diákköri munkám támogatásával segítette vizsgálataimat, szakdolgozatom megalkotását, az együtt folytatott munka gördülékenységét és azt is, hogy tanulmányaim során a település- és térségfejlesztés alapjait elsajátíthassam, egészen új perspektívába helyezve ezzel a településföldrajz iránti érdeklődésemet és jelentősen előremozdítva szakmai előmeneteletem is. Köszönöm, hogy ez idő alatt elvégzett szakmai munkáim, kutatásaim a közös munka eredményeképpen több ízben is publikálásra kerülhettek.

Köszönet munkájukért a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem valamennyi dolgozójának, kiemelten a Szent István Campus Természetvédelmi- és Tájgazdálkodási Tanszéke dolgozóinak, akik lelkiismeretes munkájukkal a természetvédelem sokrétű területeinek mindegyikében jártas szakembereket képeznek.

Köszönöm továbbá válaszadóimnak, Debrecen Megyei Jogú Város Főépítészeti Irodájának és a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságának, hogy válaszaikkal segítették munkámat.

9. Irodalomjegyzék

- ANTAL L. (1976): *A tartalomelemzés alapjai*. Magvető Kiadó, Budapest, 1976. 15 p.
- BÁCSKAI V. (2007): *Városok és polgárok Magyarországon I. Várostörténeti tanulmányok 9/1*. Budapest, 2007, Budapest Főváros Levéltára. 74 p.
- BALOGH Á. (2008): *A biológiai aktivitás értékének számítása a településtervezésben. Előszó a kontrolltudatos tervezéshez*. In: Falu Város Régió, Területfejlesztési és területrendezési szakmai folyóirat ISSN: 1218-2613, 2008/1 pp. 22-26.
- BÁTHORYNÉ R. et al. (2021): Báthoryné R., Kollányi L., Tar Gy., *Zöldinfrastruktúra városi és térségi léptékben - Módszertani útmutató mintaterületi elemzések alapján*, Természetvédelmi füzetek 8. DOI: 10.34811/zi.varosi.szakmai.kiadvany, ISBN 978-615-5673-96-2 Agrárminisztérium 2021.
- DÖVÉNYI Z. (2010): *Magyarország kistájainak katasztere*. Budapest 2010, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet. pp. 234-248.
- GÁBOR P. et al. (2007): Gábor P., Jombach S., Ongjerth R., *A biológiai aktivitás változása Budapesten és a Budapesti Agglomerációban 1990 - 2005 között*, Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat 5-8. 2007. pp. 21-28.
- HAN CZ G. (2020): *Javaslat a zöld infrastruktúra jelentőségnek növelésére a Smart City koncepcióban- Proposition of Enhancing the Significance of Green Infrastructure in the Smart City Concept*. International Journal of Engineering and Management Sciences (IJEMS) Vol. 5. (2020). No. 4 DOI: 10.21791/IJEMS.2020.4.1., 19 p.
- HORVÁTH C. (2020): *Közösségvezérelt helyi fejlesztéspolitika működésének jegyei és területi különbségei Magyarországon*”, TAYLOR, 11(3), pp. 34-47.
- JÁMBOR I.– SZILÁGYI K. (2004): Jámbor I., M. Szilágyi K.: *Az újonnan beépítésre szánt területek biológiai aktivitás értékének jogszabályi beépíthetősége az Építési Törvény 8. Paragrafus kiegészítésére külön rendelet tervezete*, BCE Kert- és Településépítészeti Tanszék Budapest, 2004. pp. 1-3.
- JÁMBOR I.–SZILÁGYI K. (2006): Jámbor I., M. Szilágyi K., *Zöld mezős beruházás kontra biológiaiaktivitás érték. Egy törvény módosítási javaslat anatómiája*, in 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat, 2006. 1. szám pp. 4-7.
- KISS M. et al. (2021): Kiss M., Zsembery Z., Kisné F. L.: *Természet a betontengerben Fókuszban a városi ökoszisztéma- szolgáltatások értékelése*, Természetvédelmi füzetek 13. ISBN 978-615-5673-91-7 Agrárminisztérium Budapest, 2021.
- KOCSIS K. (2018): Csorba P., Ádám Sz., Bartos-E. Zs., Bata T., Bede-F. Á., Czúcz B., Csima P., Csüllög G., Fodor N., Frisnyák S., Horváth G., Illés G., Kiss G., Kocsis K., Kollányi L., Konkoly-Gyuró É., Lepesi N., Lóczy D., Malatinszky Á., Mezösi G., Mikešy G., Molnár Zs., Pásztor L., Somodi I., Szegedi S., Szilassi P., Tamás L., Tirászi Á., Vasvári M. 2018. Tájak. In: Kocsis K. (főszerk.): *Magyarország Nemzeti Atlasza – Természeti környezet*. Budapest, MTA CSFK Földrajztudományi Intézet. pp. 118-121.
- KONKOLY É. (2013): Konkoly- Gyuró É. *Tájökológiai és – tervezési glosszárrium 4. javított változat*. Táj- és Környezetkutató, Tervező és Tanácsadó Kft. ISBN 978-963-334-105-6 Budapest, 2013. 11 p.
- KOTROCZÓ Z. et al. (2017): Kotroczó Z., Biró B., Kocsis T., Veres Zs., Tóth J. A. Fekete I. *Hosszú távú szerves anyag manipuláció hatása a talaj biológiai aktivitására*. Talajvédelem 2017. pp. 73-83.
- Környezeti Atlasz (2017): *Debrecen MJV Környezeti Atlasza 2017*. GEOSAFE Környezetgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft. Debrecen, 2018. december 7, 11 p., pp. 33-36., 128-135.

- NAGY K. (2008): *Hogyan tovább biológiai aktivitás? A biológiai aktivitás érték szinten tartásának szabályozási lehetősége a fővárosban*. In: Falu Város Régió, Területfejlesztési és területrendezési szakmai folyóirat ISSN: 1218-2613, 2008/1 pp. 17-21.
- OLÁH A. (2012): *Zöldtetők fejlesztési kérdései és lehetőségei a fenntarthatóság jegyében*. Fenntartható fejlődés, élhető régió, élhető települési táj 3. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 2012 ISBN 978-963-503-506-2, 103 p.
- OROSZ G. (2020): *Természeti potenciálok térségi használatának vizsgálata és a területi kohézió*. Doktori (PhD) értekezés, Gödöllő, 2020, Szent István Egyetem Környezettudományi Doktori Iskola. pp. 59-61.
- SZILÁGYI K. et al. (2012): M. Szilágyi K., Almási B., Hutter D., Szabó L. *A várostervezés szürke – zöld dilemmái. A városi térszerkezet alakítása és az élhető város elve*. In: Fenntartható fejlődés, élhető régió, élhető települési táj 1. Budapesti Corvinus Egyetem, ISBN 978-963-503-504-5, Budapest, 2012 pp. 205-226.
- TÚRI Z. et al. (2019): Túri Z., Gyökeres I., Fazekas I.: *A települési zöldinfrastruktúra állapota Debrecenben és más európai nagyvárosokban*, Debreceni Egyetem Földtudományi Intézet Természetföldrajzi és Geoinformatikai Tanszék p. 344
- VASZÓCSIK V. (2021): Vaszócsik V.: *Zöldinfrastruktúra- hálózat fejlesztése Magyarországon Szakmai összefoglaló és módszertani útmutató*, Természetvédelmi füzetek 7. ISBN 978-615-5673-83-2 Agrárminisztérium Budapest, 2021.

Felhasznált stratégiai programok és területrendezési eszközök

Országos programok

- Nemzeti Tájstratégia (2017): *Nemzeti Tájstratégia 2017- 2026*. Földművelésügyi Minisztérium, Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztály, 2017. pp. 4-5., 19-23., 43-52.
- Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió (2013): *Nemzeti Fejlesztés 2030 Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió*. Melléklet az 1/2014. (I. 3.) országgyűlési határozathoz, Magyar Közlöny 2014. évi 1. szám, 2013. 263 p., pp. 145-146.

Megyei programok

- Stratégiai Környezeti Vizsgálat (2021): *Stratégiai Környezeti Vizsgálat Hajdú- Bihar megye Területfejlesztési Konceptió módosításához és Hajdú- Bihar megye Területfejlesztési Program készítéséhez 2021-2027*. A 43/2021. (V. 6.) elnöki határozat 2. melléklete. Geolin Bt., Debrecen, 2021. 65, 132 p., pp. 87-96., 125-126.
- Területfejlesztési Konceptió (2013): *Hajdú-Bihar Megyei Területfejlesztési Konceptió 2014-2020 Javaslatértékelési munkarész*. Hajdú-Bihar Megyei Fejlesztési Ügynökség, INNOVA Észak-Alföld Regionális Fejlesztési és Innovációs Ügynökség, Debrecen, 2013. 6, 20 p., pp. 25-26.
- Területfejlesztési Konceptió (2021): *Hajdú- Bihar megye Területfejlesztési Konceptiója*. 43/2021. (V. 6.) elnöki határozat 2. melléklete. Debrecen, 2021. pp. 6-7., 59-57., 69-72.
- Területfejlesztési Stratégiai Program (2021): *Hajdú-Bihar megyei Területfejlesztési Stratégiai Program 2021-2027*. A 44/2021. (V. 6.) elnöki határozat 1. melléklete, Debrecen, 2021. 36 p., pp. 16-18.

Települési programok, tervek, kapcsolódó dokumentumok

- Arculati kézikönyv (2017): *Településképi arculati kézikönyv melléklet a 317/2017. (XII. 14.) határozathoz.* Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata, Debrecen, 2017. pp. 42-50.
- Gazdasági hatásvizsgálat (2021): *Stratégiai Területi és Gazdasági Hatásvizsgálat Hajdú- Bihar megye Területfejlesztési Konceptió és Hajdú- Bihar megyei Területfejlesztési Program készítéséhez 2021-2027.* Geolin Bt., Debrecen, 2021. február pp. 8-14.
- Gazdaságszerkezeti elemzés (2017): *Debrecen gazdaságszerkezeti elemzése.* EDC Debrecen Város- és Gazdaságfejlesztési Központ, 2017. 9, 227 p.
- Klíma- és Környezetvédelmi akcióterv (2017): *Debrecen Megyei Jogú Város Fenntartható Energia- és Klímavédelmi Akcióterve (SECAP).* Debrecen, 2017. pp. 12-14., 45-46., 78-80., 107-109.
- Környezeti értékelés (2020): *Debrecen Megyei Jogú Város- Környezeti értékelés és Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció.* Budapest, 2020. december pp. 77-110., 133-137., 228-229.
- Közösségi Fejlesztési Stratégia (2021): *Cívis Lokális Lehetőségek Debrecenben (CLLD)- Debrecen Helyi Közösségi Fejlesztési Stratégiája 2014-2020.* Átdolgozott verzió. HROD Közösségi Gazdaság- és Társadalomfejlesztési Központ, Debrecen, 2021. 12. 01. 6, 67 p., pp.12-28., 33-42.
- Megalapozó vizsgálat (2014): *Debrecen Megyei Jogú Város Településfejlesztési Konceptiója és Integrált Településfejlesztési Stratégiája 2014-2020 Megalapozó Vizsgálat.* Euro-Régió Ház Közhasznú Nonprofit Kft. és INNOVA Észak- Alföld Regionális Fejlesztési és Innovációs Ügynökség Nonprofit Kft., Debrecen, 2014. 7, 87, 111 p., pp. 134-148.
- Településfejlesztési Konceptió (2014): *Debrecen Megyei Jogú Város Településfejlesztési Konceptiója 2014-2020.* Euro-Régió Ház Közhasznú Nonprofit Kft. és INNOVA Észak- Alföld Regionális Fejlesztési és Innovációs Ügynökség Nonprofit Kft., Debrecen 2014. 4, 10 p. pp. 6-7., 13-31.
- Településfejlesztési Konceptió (2020): *Debrecen Megyei Jogú Város Településfejlesztési Konceptiója- Debrecen 2030.* Budapest Főváros Városépítési Tervező Kft., Budapest 2020. 53 p.
- Településfejlesztési Stratégia (2014): *Debrecen Megyei Jogú Város Integrált Településfejlesztési Stratégiája 2014-2020.* Euro-Régió Ház Közhasznú Nonprofit Kft. és INNOVA Észak- Alföld Regionális Fejlesztési és Innovációs Ügynökség Nonprofit Kft., Debrecen, 2014. 5, 59, 94, 136 p. pp. 14-19., 22-41.
- Településszerkezeti Terv (2020): *Debrecen Megyei Jogú Város Településszerkezeti Terve.* Az 1980/2020. (XII.28.) Polgármesteri határozat melléklete A 236/2021. (III. 1.) Polgármesteri határozat, az 5/2021. (VI. 28.) önkormányzati határozat, a 37/2021. (VII. 22.) önkormányzati határozat és a 46/2021. (XII. 16.) önkormányzati határozat által módosítva. Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata, Debrecen, 2021. 6 p. pp. 15-16., 55-60., 115-117.

Felhasznált jogszabályok

1997. évi LXXVIII. törvény: *1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről.* (Hivatkozás időpontja: 2022. 12. 20.)
- 419/2021. Kr.: 419/2021. (VII. 15.) *Kormányrendelet a településtervek tartalmáról, elkészítésének és elfogadásának rendjéről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről.* (Hivatkozás időpontja: 2022. 12. 20.)
- 9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet a területek biológiai aktivitásértékének számításáról. Hatályos: 2011. 03. 01.- 2012. 12. 31.

Ör. 45/2017: *Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének 45/2017. (XII. 14.) önkormányzati rendelete a településkép védelméről.* Hatályos: 2021.VII.23.- Debrecen Megyei Jogú Város Közgyűlése, Debrecen, 2017. 12. 14.

Ör. 47/2020: *Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének 47/2020. (XII. 28.) önkormányzati rendelete - Debrecen Megyei Jogú Város helyi építési szabályzatáról.* Hatályos: 2022. II. 1. – Debrecen Megyei Jogú Város Közgyűlése, Debrecen, 2020. 12. 28.

Írásbeli közlések

Főépítész Iroda (2022): Személyes megkeresés Tájékoztatás tárgyban, Debrecen Megyei Jogú Város Hivatala Főépítész Iroda. Válaszadás időpontja: 2022. 12. 29.

HNPI (2022): Személyes megkeresés Adatszolgáltatás tárgyban, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Pályázatkezelési Osztály. Válaszadás időpontja: 2022. 05. 11.

Internetes források, szoftverek

http1: Belügyminisztérium Nyilvántartások Vezetéséért felelős Helyettes Államtitkárság, *Statisztikák- Lakossági számadatok*: <https://nyilvantarto.hu/hu/statisztikak?stat=kozerdeku> [Letöltve: 2023. 07. 19.]

http2: Természetvédelmi Információs Rendszer <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu> [Letöltve: 2023. 08. 02.]

http3: Magyar Állami Természetvédelem honlapja, *Védetté nyilvánítások, bővítések időrendi sorrendje*: <https://termeszetvedelem.hu/a-vedette-nyilvanitasok-bovitesek-idorendi-sorrendje/> [Letöltve: 2023. 08. 02.]

http4: Magyar Állami Természetvédelem honlapjának keresési eredményei: https://termeszetvedelem.hu/kereso/vedett-termeszeti-teruletek/?teljes_nev=&tkv_szam=&telep=573&megye=&vedszint=&evszam=&vedkateg=&orderby=teljes_nev&order=asc&type=vedett-termeszeti-teruletek&clicked=1 [Letöltve: 2023. 08. 02.]

http5: Magyarország Ökoszisztéma- alaptérképe: <http://alapterkep.termeszetem.hu/> [Letöltve: 2023. 08. 02.]

http6: CORINE Land Cover: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc-1990> és <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018> [Letöltve: 2023. 08. 02.]

http7: Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat: *Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer – NATÉR portál*: <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/> [Letöltve: 2023. 08. 02.]

http8: Future of Debrecen, *Zöld Város program*: <https://futureofdebrecen.hu/alappillerekről/zold-varos-program/> [Letöltve: 2023. 08. 02.]

http9: Közvetlen Brüsszeli Források – Pályázatok magyarul, *LIFE programme*: <https://palyazatokmagyarul.eu/site/static-program/16> [Letöltve: 2023. 07. 28.]

http10: URBACT III. program Nemzeti Tájékoztatási Pont Magyarország, *Az Urbactról*: <http://www.urbact.hu/> [Letöltve: 2023. 07. 28.]

http11: Official website of the European Commission, *Research and innovation – What was Horizon 2020*: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en [Letöltve: 2023. 07. 28.]

http12: Pályázat.gov.hu, *Pályázatkereső felület*: https://www.palyazat.gov.hu/tamogatott_projektkereso [Letöltve: 2023. 08. 02.]

10. Ábrák és táblázatok jegyzéke

Ábrajegyzék:

<i>1. ábra</i> A tartalomelemzés eredményeinek ábrázolása szórásdiagramon	36
<i>2. ábra</i> A vizsgált projektek számának és támogatási összegének megoszlása habitusok szerint.....	37
<i>3. ábra</i> A természeti környezetet érintő fejlesztési javaslatok megoszlása a vizsgált tervezési dokumentumokban.....	39

Táblázatok jegyzéke:

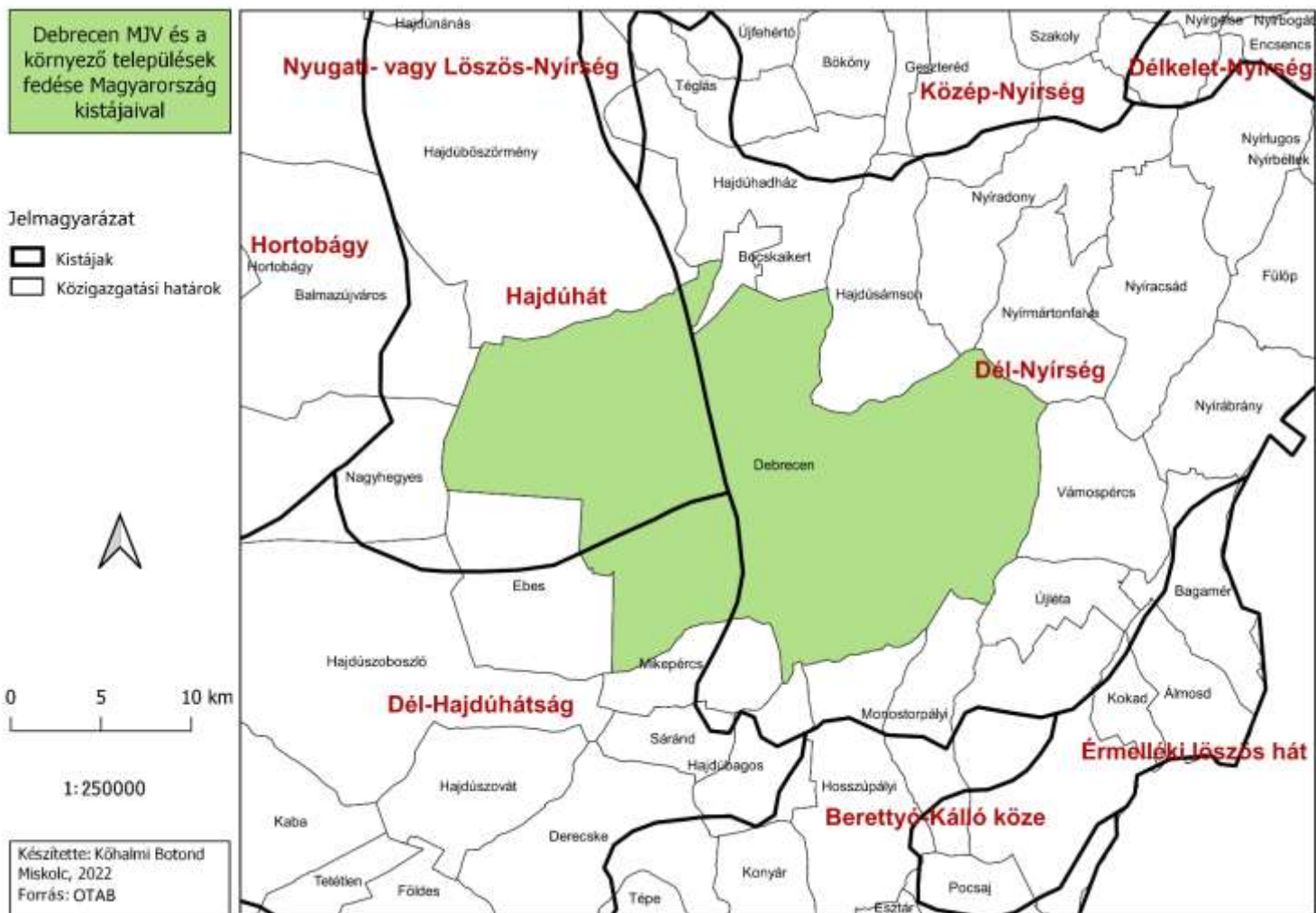
<i>1. táblázat</i> A tartalomelemzés elve.....	25
<i>2. táblázat</i> A dokumentum- értékelő számok és definícióik	26
<i>3. táblázat</i> A megvalósult fejlesztések vizsgálati elvei.....	28
<i>4. táblázat</i> A projekthabitusok definíciói és besorolási szempontjai.....	31
<i>5. táblázat</i> A felszínborítás- és területhasználat- értékelés elvei	33
<i>6. táblázat</i> A területfoglalás és a biológiai aktivitás alakulása az átalakított aktivitás-kategóriák szerint	45

11. Rövidítések jegyzéke

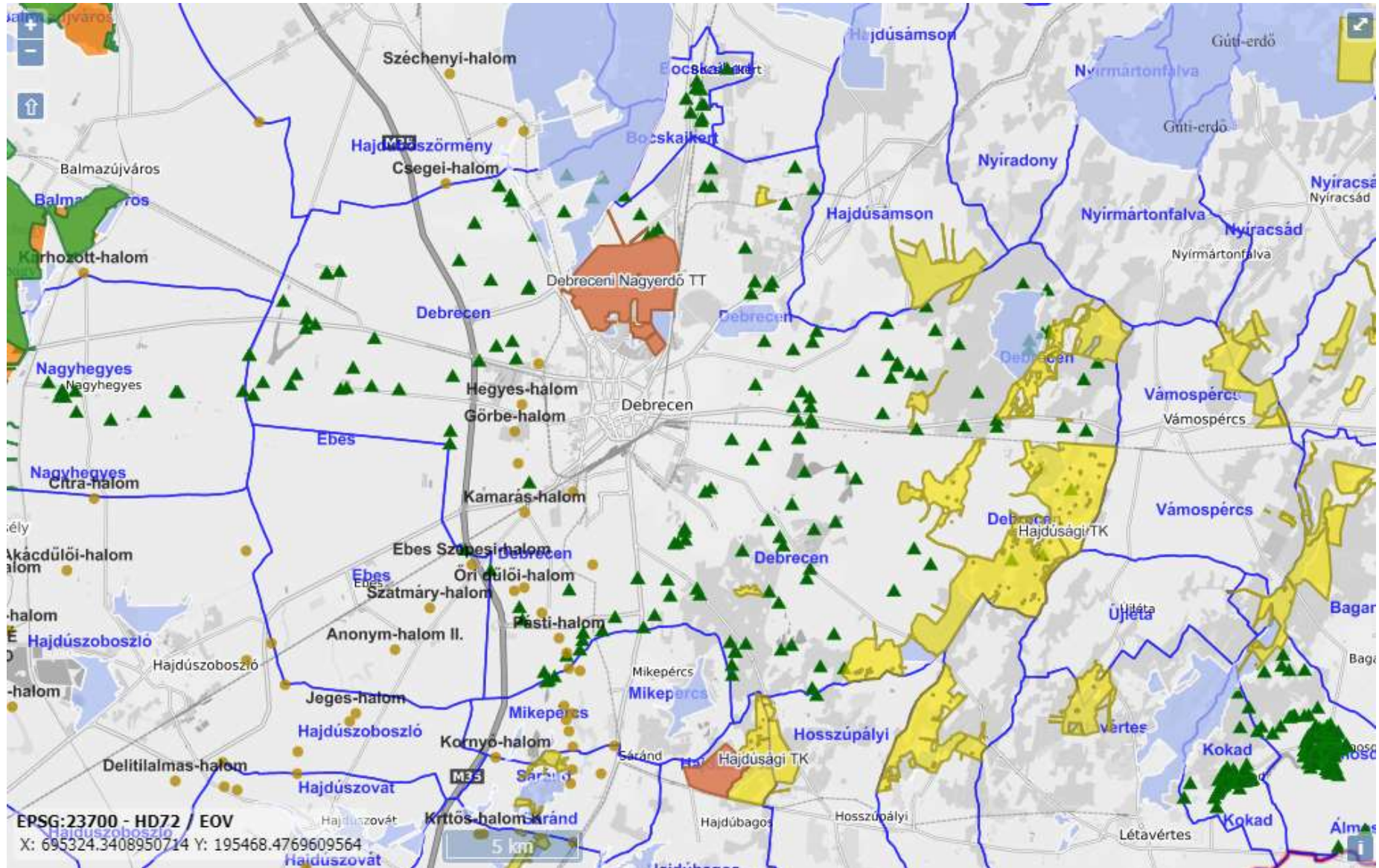
BAÉ	Biológiai aktivitásérték
CLLD	Közösség által irányított helyi fejlesztés (Community-led Local Development)
CORINE	Környezettel kapcsolatos információk koordinációja
ERFA	Európai Regionális Fejlesztési Alap
Étv.	1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
GOP	Gazdaságfejlesztési Operatív Program
HNPI	Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság
HORIZON	Az EU kutatási, fejlesztési és innovációs programja
ITS	Integrált Településfejlesztési Stratégia
KTIA	Kutatási és Technológiai Innovációs Alap
LAI	Levélfelületi Index (Leaf Area Index)
LEADER	Közösségi kezdeményezés a vidék gazdasági fejlesztése érdekében
LIFE	Az EU környezetvédelmi és éghajlat-politikáját támogató programja
NATÉR	Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer
NDVI	Normalizált Vegetációs Index (Normalized Difference Vegetation Index)
NÖSZTÉP	Nemzeti ökoszisztéma szolgáltatás- térképezés és értékelés
NTS	Nemzeti Tájstratégia
OFTK	Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Koncepció
OTAB	Országos Térképi Alapadatbázis
OTÉK	Országos Településrendezési és Építési Követelmények
OTrT	Országos Területrendezési Terv
ÖTM	Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztérium
PÜE	Pénzügyi eszközök
SECAP	Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv (Sustainable Energy and Climate Action Plan)
THÉT	Kompenzációs kifizetések természeti hátránnyal érintett területeken
TIR	Természetvédelmi Információs Rendszer
TOP	Településfejlesztési Operatív Program
TSP	Területfejlesztési Stratégiai Program
URBACT	Az EU fenntartható városfejlesztés érdekében megvalósuló tapasztalatcserét támogató programja
VP	Vidékfejlesztési Program
WHO	Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization)

12. Mellékletek

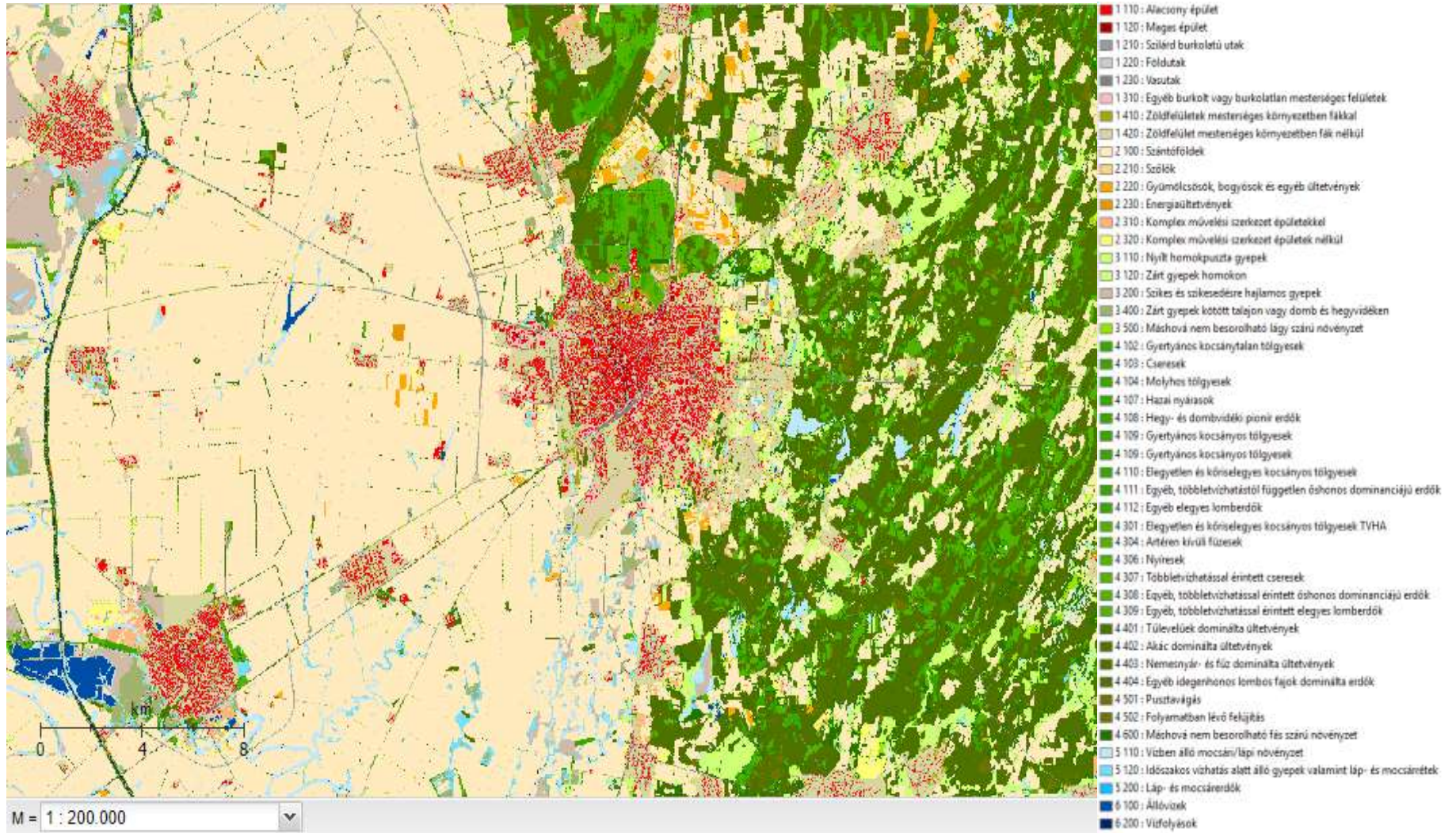
1. sz. függelék – Debrecen és a környező települések fedése Magyarország kistájaival (Forrás: OTAB alapján saját szerkesztés)



2. sz. függelék – A Debrecen területét érintő védett természeti területek és egyedi tájértékek (Forrás: Természetvédelmi Információs Rendszer – http2)



3. sz. függelék – Debrecen Nemzeti Ökoszisztéma- alaptérképe (Forrás: <http5>)



4. sz. függelék – Debrecen vonatkozó stratégiai és környezeti dokumentációinak preferenciavizsgálata

Vizsgált dokumentum	Természeti szempontcsoport				Gazdasági/társadalmi szempontcsoport			
	1. Táji környezet	2. Települési zöld- infrastruktúra szerepe	3. Természeti állapot	4. Természeti hatásvizsgálat és zöldfelület- felemésztés	5. Turizmus és rekreáció	6. Ipar/Mező- gazdaság	7. Szociális szolgáltatás	8. Közlekedési infrastruktúra
ITS Megalapozó környezeti vizsgálat	központi	részletezi	nem releváns	hangsúlyos	hangsúlyos	központi	központi	központi
Településfejlesztési Koncepció	nem releváns	részletezi	nem releváns	részletezi	központi	központi	központi	központi
Integrált Településfejlesztési Stratégia (ITS)	nem releváns	központi	részletezi	említi	hangsúlyos	központi	központi	központi
Közösségi Fejlesztési Stratégia (CLLD)	említi	központi	hangsúlyos	hangsúlyos	részletezi	részletezi	hangsúlyos	hangsúlyos
Klimavédelmi akcióterv (SECAP)	említi	részletezi	említi	részletezi	nem releváns	hangsúlyos	hangsúlyos	központi

5. sz. függelék – A preferenciaszámítások rész- és végeredményei

Vizsgált dokumentum	Természeti szempontcsoport értékei				\bar{x}_t	Gazdasági/társadalmi szempontcsoport értékei				\bar{x}_g	\bar{x}
ITS Megalapozó környezeti vizsgálat	4	2	0	3	-2,25	3	1	4	4	3	0,375
Településfejlesztési Koncepció	0	2	0	2	-1	4	1	4	4	3,25	1,125
Integrált Településfejlesztési Stratégia (ITS)	0	4	2	1	-1,75	3	4	4	4	3,75	1
Közösségi Fejlesztési Stratégia (CLLD)	1	4	3	3	-2,75	2	2	3	3	2,5	-0,125
Klimavédelmi Akcióterv (SECAP)	1	2	1	2	-1,5	0	3	3	3	2,25	0,375
Értékelési szempontok	Táji környezet	Települési zöldinf. szerepe	Természeti állapot	Hatásvizsgálat és zöldfelület- felemésztés		Turizmus és rekreáció	Ipar/Mezőgazdaság	Szociális szolgáltatás	Közlekedési infrastruktúra		

Segédlet a fenti értékelőmező számértékeihez a vizsgálati módszer (2. táblázat) alapján:

Pont	Értékszám definíciója
0	Nem, vagy csak érintőlegesen, nem releváns módon foglalkozik.
1	Kisebb alfejezetben vagy kiegészítésként megemlít , de fő szemléletmódot nem befolyásol.
2	Fontos kapcsolódási területként kezel, éppen ezért nagyobb terjedelemben és összefüggésekben részletez .
3	A fő szemléletmód közvetlenül kapcsolódó vagy főbb területeként hangsúlyosan jelenik meg.
4	Gerincterület, a dokumentum egészére hatást gyakorló központi témakör.

6. sz. függelék – A 2014 és 2020 között Debrecenben megvalósult projektek értékelőtáblázata

Habitus	Fejlesztési irány	Helyszín	Természeti környezettel közvetett kapcsolat (db; Ft)			Természeti környezettel közvetlen kapcsolat (db; Ft)		
			Területi funkció Kül: természetes Bel: lakó	Kedvezményezett jellege		Területi funkció Kül: természetes Bel: lakó	Kedvezményezett jellege	
				Jogi személy	Magánszemély		Jogi személy	Magánszemély
Természeti környezetet kihasználó	Egészség- ipar	Kül	-	-	-	-	-	
		Bel	7; 259.364.632	7; 259.364.632	-	0; 0	3; 409.758.264	-
	Elérhető- ség javítás	Kül	-	-	-	0; 0	1; 115.046.800	-
		Bel	-	-	-	4; 1.991.563.350	7; 3.281.637.952	-
	Ipari kapacitás- bővítés/ logisztikai beruházás	Kül	-	-	-	1; 100.871.626	2; 135.931.250	-
		Bel	39; 587.864.608	61; 1.101.667.403	1; 4.654.950	7; 963.695.224	72; 25.930.073.168	1; 54.164.216
	Egyéb terület- gyarapítás	Kül	-	-	-	1; 26.779.200	1; 26.779.200	-
		Bel	1; 186.669.333	1; 186.669.333	-	0; 0	2; 3.397.762.416	-
Természeti erőforrásokra alapuló	Vízgaz- dálkodás	Kül	-	-	-	1; 670.616.800	6; 1.353.194.873	3; 49.680.930
		Bel	0; 0	3; 129.130.562	-	-	-	-
	Kertgaz- dálkodás	Kül	0; 0	4; 32.740.504	29; 208.404.063	2; 32.650.703	1; 48.057.593	8; 216.788.057
		Bel	-	-	-	1; 6.486.839	-	2; 16.076.227
	Állat-tenyésztés	Kül	0; 0	7; 1.121.370.195	10; 134.637.214	16; 1.982.569.046	14; 2.027.321.495	15; 1.774.376.436
		Bel	-	-	-	-	-	-

Természeti erőforrásokra alapuló	Növény- termesztés	Kül	2 n.é., 2; 9.309.900	2; 58.769.606	2; 9.309.900	0; 0	-	2; 365.965.143
		Bel	-	-	-	0; 0	1; 337.637.766	-
	Turizmus	Kül	-	-	-	4; 676.089.088	3; 619.362.756	1; 56.726.332
		Bel	2 n.é., 3; 1.540.785.205	5; 2.087.480.027	-	1; 568.469.283	2; 3.071.968.024	-
	Belterület zöldítését eredményező	Kül	-	-	-	-	-	-
		Bel	-	-	-	4; 3.787.541.681	4; 3.787.541.681	-
	Talaj- állapot	Kül	1; 4.756.500	1; 4.756.500	-	n.é.	1; 158.578.200	-
		Bel	-	-	-	-	-	-
	Erdőgaz- dálkodás	Kül	0; 0	1; 71.562.547	1; 72.469.645	-	-	-
		Bel	-	-	-	-	-	-
Természeti környezetet támogató	Kompenzációs kifizetések (THÉT)	Kül	0; 0	46; 139.832.605	235; 159.971.215	-	-	-
		Bel	-	-	-	-	-	-
	Erdősítés	Kül	-	-	-	0; 0	6; 2.857.578.273	51; 941.119.980
		Bel	-	-	-	-	-	-
	Őshonos fajok megőrzése, gén- megőrzés	Kül	0; 0	1; 108.758.251	12; 61.057.350	-	-	-
		Bel	1; 6.420.713	1; 6.420.713	-	-	-	-
	Klíma- védelem	Kül	-	-	-	-	-	-
		Bel	-	-	-	n.é.	1; 30.000.000	-

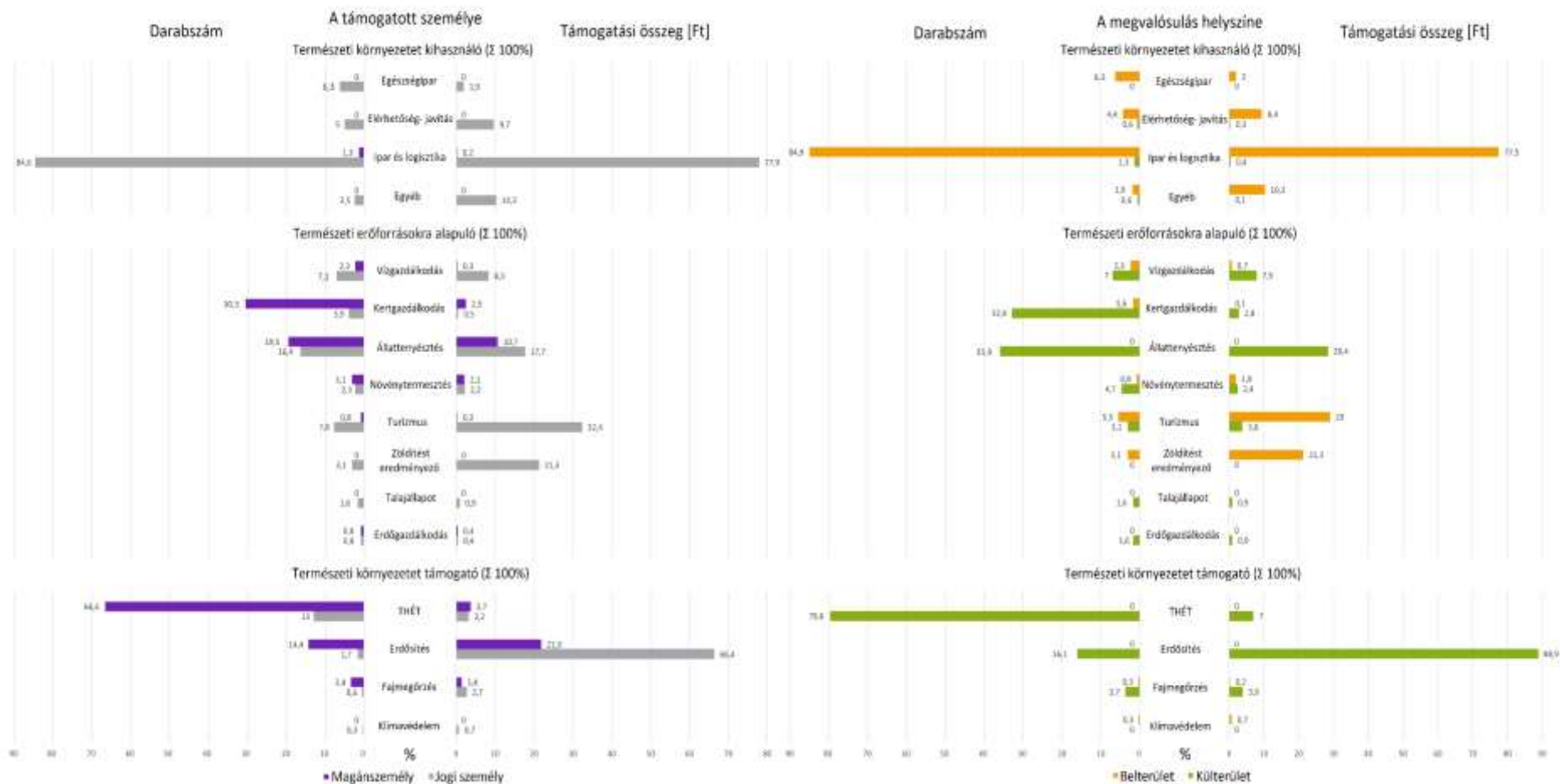
7.1. sz. függelék – A projektek megvalósulási helyszín szerinti megoszlása

Fejlesztési irány	Helyszín	Az adott habitus projektjeinek teljes darabszáma vagy támogatási összege 100%				Összesen	
		Darab	%	Összeg [HUF]	%		
Egészségipar	Kül	0	0	0	0	159 db 34.903.509.584 Ft	
	Bel	10	6,3	669.122.896	2		
Elérhetőség javítás	Kül	1	0,6	115.046.800	0,3		
	Bel	7	4,4	3.281.637.952	9,4		
Ipari kapacitásbővítés/ logisztikai beruházás	Kül	2	1,3	135.931.250	0,4		
	Bel	135	84,9	27.090.559.737	77,5		
Egyéb területgyarapítás	Kül	1	0,6	26.779.200	0,1		
	Bel	3	1,9	3.584.431.749	10,3		
Vízgazdálkodás	Kül	9	7	1.402.875.803	7,9		128 db 178.813.906.276 Ft
	Bel	3	2,3	129.130.562	0,7		
Kertgazdálkodás	Kül	42	32,8	506.022.957	2,8		
	Bel	2	1,6	16.076.227	0,1		
Állattenyésztés	Kül	46	35,9	5.057.705.340	28,4		
	Bel	0	0	0	0		
Növénytermesztéssel összefüggő	Kül	6	4,7	434.044.649	2,4		
	Bel	1	0,8	337.637.766	1,9		
Turizmus	Kül	4	3,1	676.089.088	3,8		
	Bel	7	5,5	5.159.448.051	29		
Belterület zöldítését eredményező	Kül	0	0	0	0		
	Bel	4	3,1	3.787.541.681	21,3		
Talajállapot	Kül	2	1,6	163.334.700	0,9		
	Bel	0	0	0	0		
Erdőgazdálkodás	Kül	2	1,6	144.032.192	0,8		
	Bel	0	0	0	0		
Kompenzációs kifizetések (THÉT)	Kül	281	79,6	299.803.820	7	353 db 4.304.738.387 Ft	
	Bel	0	0	0	0		
Erdősítés	Kül	57	16,1	3.798.698.253	88,2		
	Bel	0	0	0	0		
Őshonos fajok megőrzése, génmegőrzés	Kül	13	3,7	169.815.601	3,9		
	Bel	1	0,3	6.420.713	0,2		
Klímavédelem	Kül	0	0	0	0		
	Bel	1	0,3	30.000.000	0,7		

7.1. sz. függelék – A projektek támogatott személy jellege szerinti megoszlása

		100% = Az adott habitus projektjeinek teljes darabszáma vagy támogatási összege					
Fejlesztési irány	Személy	Darab	%	Összeg [HUF]	%	Összesen	
Egészségipar	Jogi	10	6,3	669.122.896	1,9	159 db 34.903.509.584 Ft	
	Magán	0	0	0	0		
Elérhetőség javítás	Jogi	8	5	3.396.684.752	9,7		
	Magán	0	0	0	0		
Ipari kapacitásbővítés/ logisztikai beruházás	Jogi	135	84,9	27.167.671.821	77,9		
	Magán	2	1,3	58.819.166	0,2		
Egyéb területgyarapítás	Jogi	4	2,5	3.611.210.949	10,3		
	Magán	0	0	0	0		
Vízgazdálkodás	Jogi	9	7,1	1.482.325.435	8,3		128 db 178.813.906.276 Ft
	Magán	3	2,3	49.680.930	0,3		
Kertgazdálkodás	Jogi	5	3,9	80.798.097	0,5		
	Magán	39	30,5	441.268.347	2,5		
Állattenyésztés	Jogi	21	16,4	3.148.691.690	17,7		
	Magán	25	19,5	1.909.013.650	10,7		
Növénytermesztéssel összefüggő	Jogi	3	2,3	396.407.372	2,2		
	Magán	4	3,1	375.275.043	2,1		
Turizmus	Jogi	10	7,8	5.778.810.807	32,4		
	Magán	1	0,8	56.726.332	0,3		
Belterület zöldítését eredményező	Jogi	4	3,1	3.787.541.681	21,3		
	Magán	0	0	0	0		
Talajállapot	Jogi	2	1,6	163.334.700	0,9		
	Magán	0	0	0	0		
Erdőgazdálkodás	Jogi	1	0,8	71.562.577	0,4		
	Magán	1	0,8	72.469.645	0,4		
Kompenzációs kifizetések (THÉT)	Jogi	46	13	139.832.605	3,2	353 db 4.304.738.387 Ft	
	Magán	235	66,6	159.971.215	3,7		
Erdősítés	Jogi	6	1,7	2.857.578.273	66,4		
	Magán	51	14,4	941.119.980	21,9		
Őshonos fajok megőrzése, génmegőrzés	Jogi	2	0,6	115.178.964	2,7		
	Magán	12	3,4	61.057.350	1,4		
Klímavédelem	Jogi	1	0,3	30.000.000	0,7		
	Magán	0	0	0	0		

7.2. sz. függelék – A projektek megoszlása a támogatottak személye és a megvalósulási helyszín szerint a habitusok bontásában

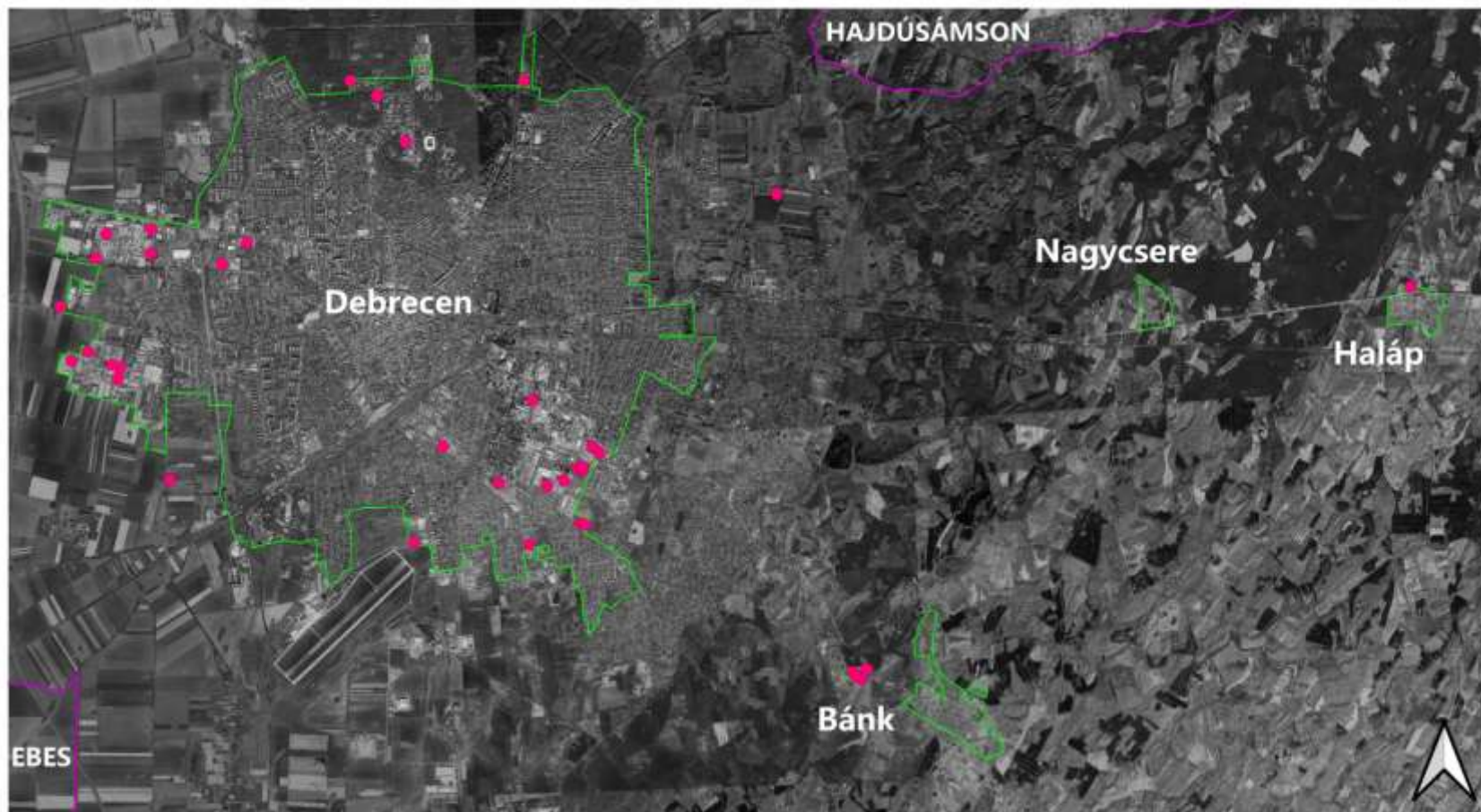


8. sz. függelék – A fejlesztések kiterjedése és a felszínborítás változása a társított biológiai aktivitás értékekkel

Habitus	Helyszín	Lemért kiterjedés [m ²] (becsült~)	Megvalósítás előtti biológiai aktivitás			Megvalósítás utáni biológiai aktivitás			Pótlendő értékkülönbség [pont]
			Minőség	Szorzó [pont/ha]	Kiterjedésre vetített érték [pont]	Minőség	Szorzó [pont/ha]	Kiterjedésre vetített érték [pont]	
Természeti környezetet kihasználó	Kül	7.061	Erdő	9	6,3549	Épület által elfoglalt felszín	0	0	6,3549
	Nem lakott bel	1.171	Egyszintű növényzet	5	0,5855	Épület által elfoglalt felszín	0	0	0,5855
		625	Egyszintű növényzet	5	0,3125	Épület által elfoglalt felszín	0	0	0,3125
		2.046	Egyszintű növényzet	5	1,0230	Épület által elfoglalt felszín	0	0	1,0230
		4.838	Általános gazdasági terület	0,4	0,1935	Épület által elfoglalt felszín	0	0	0,1935
		1.248	Egyszintű növényzet	5	0,6240	Épület által elfoglalt felszín	0	0	0,6240
		2.100	Egyszintű növényzet	5	1,0500	Épület által elfoglalt felszín	0	0	1,0500
		6.166	Egyszintű növényzet	5	3,0830	Épület által elfoglalt felszín	0	0	3,0830
		10.267	Egyszintű növényzet	5	5,1335	Épület által elfoglalt felszín	0	0	5,1335
		~2.000	Egyszintű növényzet	5	1,0000	Épület által elfoglalt felszín	0	0	1,0000
		~3.000	Burkolat nélküli út	1	0,3000	Nem vízáteresztő burkolatú felszín	0	0	0,3000
		6.604	Egyszintű növényzet	5	3,3020	Épület által elfoglalt felszín	0	0	3,3020
		8.438	Általános gazdasági terület	0,4	0,3375	Épület által elfoglalt felszín	0	0	0,3375
		~1.000	Erdő	9	0,9000	Egészségügyi épület elhelyezésére szolgáló terület	3	0,3000	0,6000
		45.956	Egyszintű növényzet	5	22,9780	Épület által elfoglalt felszín	0	0	22,9780
		168	Általános gazdasági terület	0,4	0,0067	Épület által elfoglalt felszín	0	0	0,0067
		2.184	Általános gazdasági terület	0,4	0,0874	Épület által elfoglalt felszín	0	0	0,0874
		9.874	Cserjés- bozótos	6	5,9244	Épület által elfoglalt felszín	0	0	5,9244
		2.531	Általános gazdasági terület	0,4	0,1012	Épület által elfoglalt felszín	0	0	0,1012
		5.246	Egyszintű növényzet	5	2,6230	Épület által elfoglalt felszín	0	0	2,6230

Természeti környezetet kihasználó	Nem lakott bel	1.512	Általános gazdasági terület	0,4	0,0605	Épület által elfoglalt felszín	0	0	0,0605
		10.638	Egyszintű növényzet	5	5,3190	Nagy kiterjedésű szállítmányozási, raktározási és logisztikai terület	1,5	1,5957	3,7233
		7.576	Egyszintű növényzet	5	3,7880	Épület által elfoglalt felszín	0	0	3,7880
		103.410	Cserjés- bozótos (83.946 m ²) / Szántó (19.464 m ²)	6/3,2	56,5961	Épület által elfoglalt felszín	0	0	56,5961
		2.374	Általános gazdasági terület	0,4	0,0950	Épület által elfoglalt felszín	0	0	0,0950
		14.387	Egyszintű növényzet	5	7,1935	Épület által elfoglalt felszín	0	0	7,1935
		2.784	Egyszintű növényzet	5	1,3920	Épület által elfoglalt felszín	0	0	1,3920
		1.474	Általános gazdasági terület	0,4	0,0590	Épület által elfoglalt felszín	0	0	0,0590
		~2.000	Burkolat nélküli út	1	0,2000	Nem vízáteresztő burkolatú felszín	0	0	0,2000
		~1.800	Burkolat nélküli út	1	0,1800	Nem vízáteresztő burkolatú felszín	0	0	0,1800
		~6.900	Erdő	9	6,2100	Kétoldali - nagy lombkoronájú - fasorral kísért közút	3	2,0700	4,1400
		13.897	Szántó	3,2	4,4470	Épület által elfoglalt felszín	0	0	4,4470
Természeti környezetre alapuló	Kül	460	Erdő	9	0,4140	Épület által elfoglalt felszín	0	0	0,4140
		6.440	Szántó	3,2	2,0608	Épület által elfoglalt felszín	0	0	2,0608
		2.105	Erdő	9	1,8945	Épület által elfoglalt felszín	0	0	1,8945
		3.208	Erdő	9	2,8872	Nagy kiterjedésű sportolási célú terület 80% zöldfelülettel	6	1,9248	0,9624
	Nem lakott bel	9.654	Egyszintű növényzet	5	4,8270	Épület által elfoglalt felszín	0	0	4,8270
		53.782	Erdő	9	48,4038	Nagy kiterjedésű sportolási célú terület 80% zöldfelülettel	6	32,2692	16,1346
Σ BAÉ					201,9475		38,1597	163,7878	

9. sz. függelék – A tájhasználati szempontból értékelt projektek szemléltetése térképi kivágaton



A georeferált fejlesztések Debrecen műholdfelvételén

Jelmagyarázat:

- Vizsgált fejlesztés helye
- Belterület határa
- Közigazgatási határ

0 1 2 3 4 5 km

1:76 000

Készítette: Kóhalmi Botond 2023 Forrás: Google Earth

EREDETISÉGI NYILATKOZAT

Alulírott **Kóhalmi Botond**, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem **Gödöllő, Szent István Campus, Természetvédelmi mérnök BSc** szak levelező tagozat végzős hallgatója nyilatkozom, hogy a dolgozat saját munkám, melynek elkészítése során a felhasznált irodalmat korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezeltem.

Hozzájárulok ahhoz, hogy Szakdolgozatom egyoldalas össze foglalója felkerüljön az Egyetem honlapjára és hogy a digitális verzióban (PDF formátumban) leadott dolgozatom elérhető legyen a témát vezető Tanszéken / Intézetben, illetve az Egyetem központi nyilvántartásában, a jogi és etikai szabályok teljes körű betartása mellett.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen / nem*

Kelt: Gödöllő, 2023. 08. 28.



Hallgató

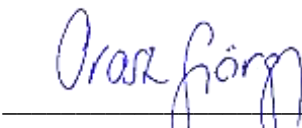
KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A dolgozat készítőjének konzulense nyilatkozom arról, hogy a Szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A Szakdolgozatot záróvizsgán történő védelemre javaslom / nem javaslom*.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen / nem*

Kelt: 2023. szeptember 8.


Belső konzulens

***Kérjük a megfelelőt aláhúzni!**