

BELTERÜLET ÉS TELEPÜLÉSI ZÖLDFELÜLET- MINTÁZATOK ÁTFOGÓ VIZSGÁLATA STRATÉGIAI PROGRAMOK ELŐKÉSZÍTÉSÉHEZ

LANDSCAPE CHARACTER-BASED RESEARCH OF BUILT-IN AREAS – EXECUTION OF THE EUROPEAN LANDSCAPE CONVENTION

SZERZŐ / BY: ILLYÉS ZSUZSANNA, BÁTHORYNÉ NAGY ILDIKÓ RÉKA,
VARGA DALMA, FÖLDI ZSÓFIA, NÁDASY LÁSZLÓ

DOI:
10.3624/2019/53/9

A közösségi jelentőségű természeti értékek hosszú távú megőrzését és fejlesztését, valamint az EU Biológiai Sokféleség Stratégia 2020 célkitűzéseinek hazai szintű megvalósítását megalapozó KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001 stratégiai vizsgálatok tájkarakter-fejlesztési és a zöldinfrastruktúra-fejlesztési elemeiben vesznek részt a Tájépítészeti és Településtervezési Kar munkatársai. Az országos tájkaraktertípusok meghatározásához kapcsolódó kutatás feladata a települési terek alkotta min-

tázatok feltérképezése, a beépített tereket tagoló, határoló, valamint a települési téren túli zöldfelületekkel összekötést nyújtó zöldhálózatok vizsgálata a zöldinfrastruktúra-kutatások részét képezi. Cikkünkben a belterületek vonatkozásában foglaljuk össze a két kutatás közös témájaként megjelenő települési vizsgálatok munkaközi eredményeit.

A települési terek rendszerét, ezen belül a belterületek helyét, méretét hierarchikus és funkcionális kapcsolatok, történeti hagyományok, központi fej-

lesztési törekvések, gazdasági érdekek és spontán fejlődési tengelyek, valamint ezek vonzataként a népmozgalmi tendenciák határozzák meg. Bizonyos adatokkal (területhasználatok, népesség) több évszázada jellemezhető a települések (Internet2) és változási folyamatok, azonban a beépített tér jellegére és a zöldfelületekre vonatkozóan csak szórványosan rendelkezésre álló adatok nem elégségesek a települési karakter meghatározására és ezen belül a zöldfelületek szerepének megállapítására. Jelen

The Faculty of Landscape Architecture and Urbanism has been participating in the elements of the KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001 strategic assessments focusing on landscape character development and green infrastructure development, aiming to provide a basis for the national implementation of the EU Biodiversity Strategy 2020 objectives and the long-term conservation and development of natural sites of community interest. The objective of this research, in connection with the project for identification of national-level landscape character types, is to map patterns created by urban spaces. On the other hand, analysis of green networks dividing, bordering and connecting built-in areas with green surfaces beyond the city limits forms a part of green infrastructure research. In this paper, we summarize the results to date on urban analyses, the common topic of the two research projects, in the context of designated built-in areas.

The system of municipal spaces, and built-in areas in particular, is determined by hierarchic and functional con-

nections, historical processes, centralised development efforts, economic interests and spontaneous development axes, and the resulting migration tendencies. Certain data (land use, population) have been characteristic of settlements (Internet2) and processes of change for centuries. However, data on the form of urban spaces and green surfaces is sporadic and insufficient for determining settlement character and the role of green surfaces within it. Our analysis is based on spatial data showing actual building conditions.¹

In our research, we present the analysis of the national-level pattern² of built-in plots (14.631) – designated by the Hungarian zoning system (Internet1) – out of all plots occupied by buildings (102.573) in 2015 (Figures 1 and 2), and we compare it with the results of the study area analyses of the green infrastructure research. Within built-in areas we defined central, dynamically transformed or dynamically transforming areas that have experienced a marked increase in population (Internet3) and housing stock in the last

50 years. Afterwards, we analysed the characteristics of central and non-central built-in areas separately, but using the same set of criteria,³ defining national-level character zones of built-up areas.

The aim of green infrastructure research is to define elements of green surface and their indicators of naturalness, accurate factors of condition, as well as spatial aspects of green surface conservation and development, based on actual land cover. Our status assessment is based on determining ecosystem services of green surfaces, which makes it also possible to monitor improvement or deterioration.

The goal of our research is to prepare a differentiated assessment of Hungarian built-in areas and to determine their management types and zones, as a basis for national-level green surface development strategic programmes.

Primary results:

- Out of the 14.631 built-in plots, we delineated 50 as central built-in areas characteristic of a signifi-

vizsgálatunkban a valós beépítési állapotot¹ tükröző téradatokról indultunk ki.

Tanulmányunkban a 2015. évi állapotokat ábrázoló beépítési foltok (102.573 db) közül a belterület besorolásúak (Inetrnet1) (14.631 db) országos mintázatának feltárását² mutatjuk be és vetjük össze a zöldinfrastruktúra-kutatás mintaterületi eredményeivel. A belterületeken belül meghatároztuk a központi szerepkörű, dinamikusan átalakult, vagy átalakuló, az utóbbi fél évszázadban jelentős népesség- (Internet3) és lakásállomány-növekedéssel érintett területeket. Majd a központi és nem központi belterületek tulajdonságait külön, de azonos szempontok alapján elemeztük,³ megállapítottuk a beépítési jelleg országos karakterterületeit.

A zöldinfrastruktúra-kutatás célja, hogy a tényleges felszínborítás alapján országos és települési léptékben is meghatározza a zöldfelület elemeit, azok természetességi mutatóit, állapotát jól leíró tényezőket és a zöldfelület megőrzésének és fejlesztésének területi vonatkozásait. Az állapotértékelést a zöldfelület

ökoszisztéma szolgáltatásának meghatározásával végeztük, amellyel a javulás vagy romlás is monitorozható.

Tanulmányunk célja, hogy az országos zöldfelület-fejlesztési stratégiai programok számára előkészítsük a hazai belterületek differenciált értékelését és kezelési típusainak, térségeinek meghatározását.

Elsődleges eredmények:

- A 14631 db belterületi beépítési foltból 50 db belterületi foltot határoztunk le központi jellegű belterületként, melyeknél jelentős összeolvadás tapasztalható, hiszen a foltok közigazgatásilag 83 db település belterületét foglalják magukba.
- A központi jellegű belterületi foltokban a beépítési jellemzők alapján megállapítottuk, hogy a csoport a magasházas, alacsonyházas beépítés és a zöldfelületi arány alapján is változatos, zöldfelületekkel tagolt településiszövet-kombinációkat alkot.
- A nem központi jellegű belterületi foltokban (14.581 db) a beépítési

1. ábra/fig.:

Belterületek csoportosítása a beépítési sűrűség, illetve a tagoló zöldfelületek viszonya alapján. Legsűrűbbek (türkiz) és zöldfelületekkel legkevésbé tagoltak az aprófalvak, a halmazos falvak

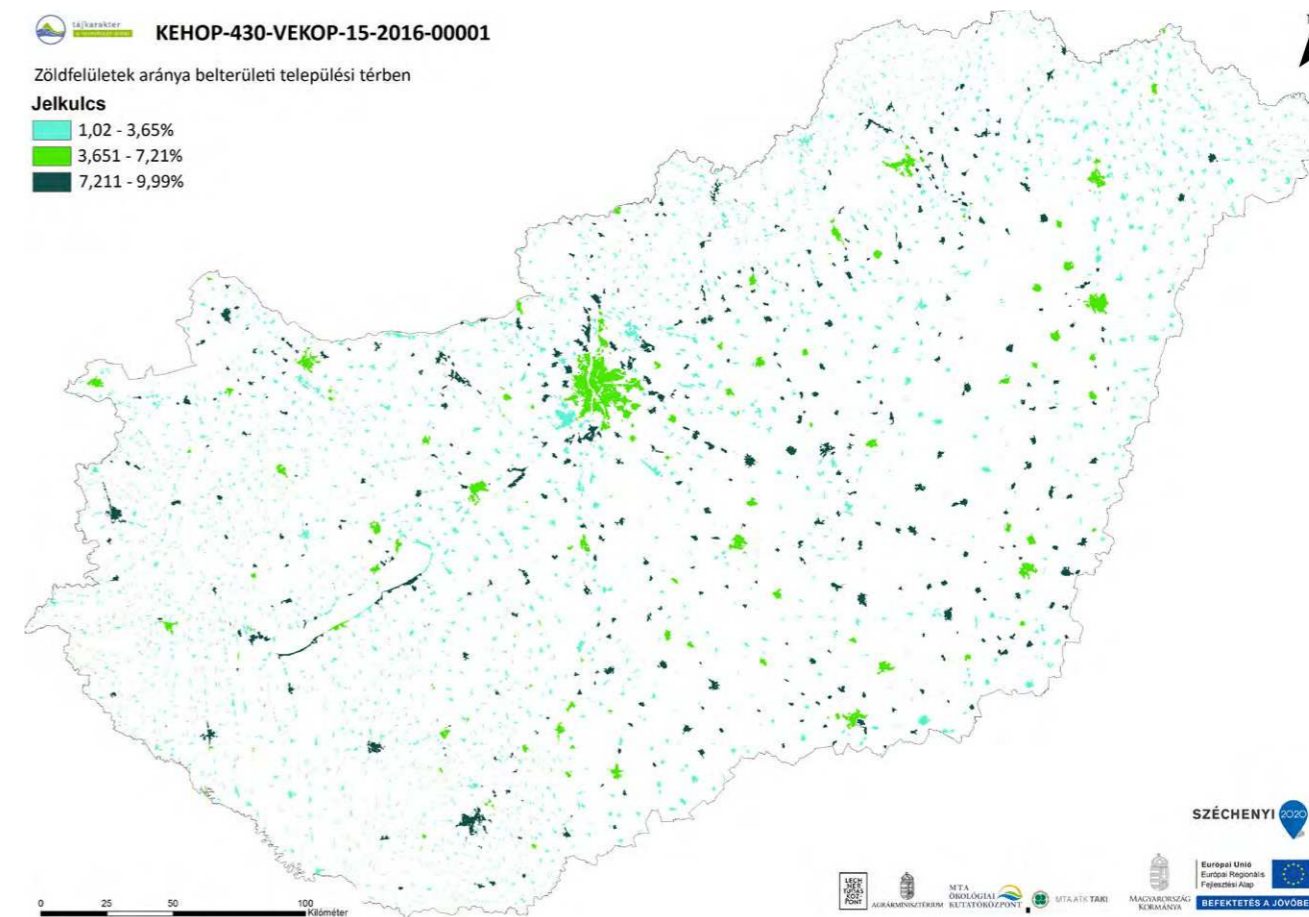
belterületei, az agglomerációs térségben jelentős lakóterületi növekedést mutató, kisebb települések belterületei. Közepes sűrűséget mutat a legtöbb fejlődési központ, a szomszédsággal jellemzően

összeépülő település (zöld). A leglazább beépítettséggűek (világoszöld) a mérsékelt fejlődő központosok és nagyobb falvak, valamint a dombvidéki fejlődési központok (Pl: Pécs, Zalaegerszeg) /

Grouping of the urbanised areas of Hungary based on the density ratio of built-in and green areas. The most densely built-in (turquoise) and with the least green areas are the small settlements, the interior areas of clustered towns and settlements

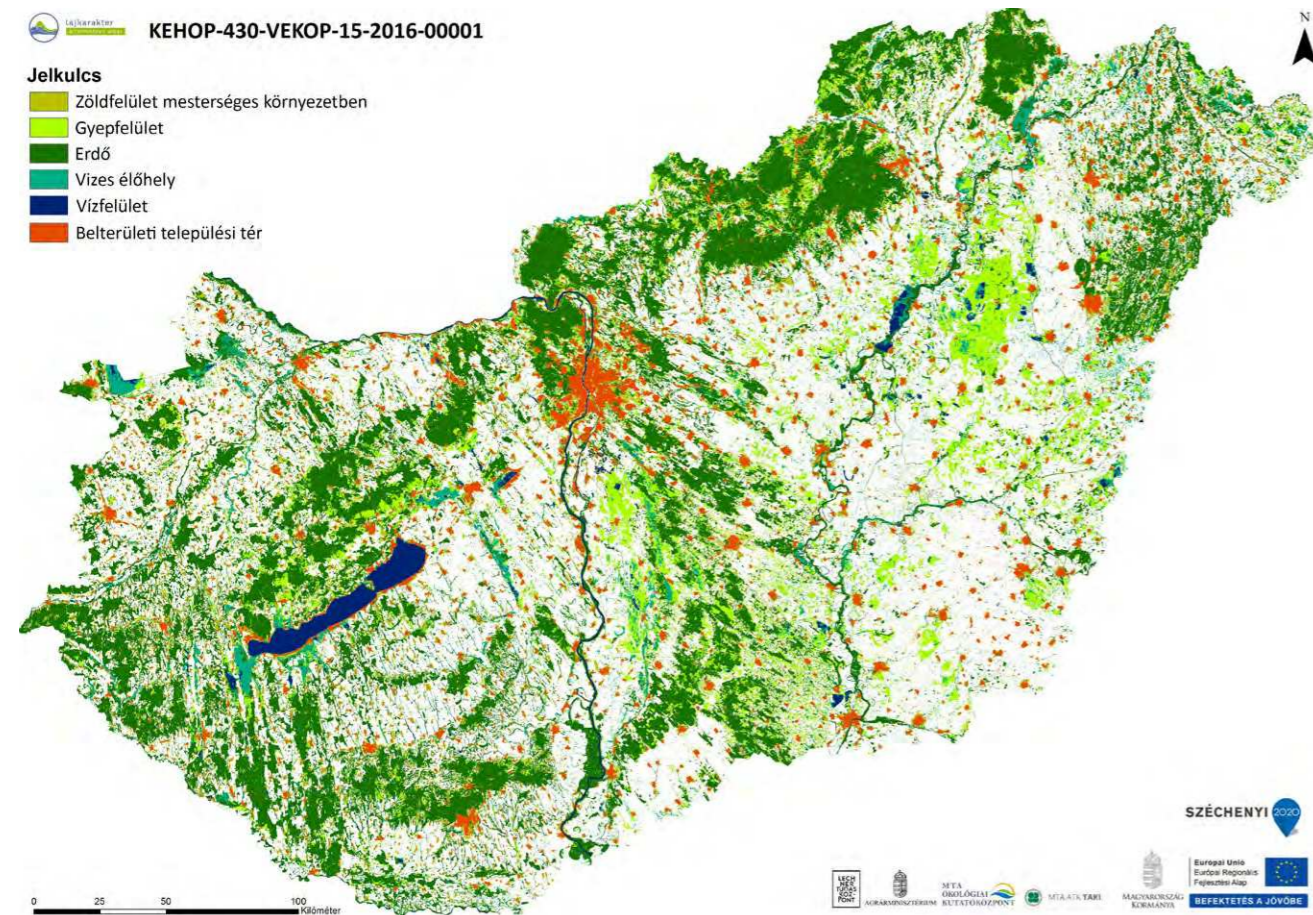
with significant residential growth owing to agglomeration type development. Moderately densely built-in settlements (green) are the development centers and have considerably grown together with their surrounding areas. The

least densely built-in areas (light green) are the moderately developing mid-sized cities and larger villages, as well as upland development centers (eg: Pécs, Zalaegerszeg)



2. ábra/fig.:

A belterületek és a
zöldhálózat kapcsolata /
The link between the
built-in areas and the
green area network



cant amount of merging, since these plots include the administrative areas of 83 different settlements.

- In built-in plots of central character, based on construction details, we determined that this group contains very diverse urban fabric combinations in terms of high-rise buildings, low-height buildings and green surfaces.
- In non-central built-in areas (14,581), construction characteristics show the structure of spatial patterns already known from descriptions of urban geography and size differences in administrative areas (Prinz Gy 1922) (Internet⁴), with the exception of areas having locally significant density, which are characteristically separate. Agglomerated areas with markedly increasing density often show forms differing from the background patterns.⁴
- Regarding the connection of built-in areas and the surrounding landscape (Figure 3), fringe areas typically have a large amount of green surfaces,

with the proportion and composition of green surface types (forest, urban green areas, lawns, other herbaceous communities) showing significant diversity based on location.

- Apart from green infrastructure types tied to natural ecosystems, we determined 43 different types of urban green infrastructure, typical in the urban context. The types were differentiated based on construction character, functions and green surface character.
- The condition of urban green surfaces was determined based on the naturalness and biodiversity indicators of the EU Biodiversity Strategy, using them on artificial surfaces (Figure 4). The functional and formal diversity of green surfaces in built-in areas can be determined using the number, spatial distribution and network properties of different types, as well as the characteristics of vegetation.⁵
- Assessment of green surfaces based on ecosystem services provides a basis for monitoring changes in their

condition. In the case of green surfaces of built-in areas, cultural ecosystem services are often more pronounced than their other services, or the services of other surfaces located in non-built-in areas, due to their importance in urban structure and their conditioning roles. Cultural ecosystem services and the social significance of green surfaces are established in the urban planning process.

Classification based on the joint analysis of Hungarian system of settlement spaces and involvement of green surfaces provides the opportunity to set green surface development and management goals in connection with construction types and environmental context of built-in areas. Regular status assessment of green surfaces can be used to monitor the success of development and management goals. ©

tési jellemzők – leszámítva a lokálisan jelentős sűrűségű, karakteresen elkülönülő területeket –, a településföldrajzi leírásokból, valamint a közgazdasági határ méretkülönbségei alapján korábban feltárt tagozódású (Prinz Gy 1922) (Internet4) térrendszert mutatják.⁴ A jelentős mértékű besűrűsödést mutató agglomerációs területek gyakran a háttérmentázattól elkülönülő formákat alkotnak.

- A belterületek és a befogadó táj találkozására tekintetében a szegélyzónában jellemzően magas a zöldfelületek aránya, és szegélyt alkotó zöldfelületek (erdő, települési egyéb zöld, gyepek és egyéb lágyszárú) aránya és összetétele tájegységi változatosságot mutat.
- A természetes ökoszisztémák zöldinfrastruktúra-típusain túl 43 különböző, a települési szövetre jellemző települési zöldinfrastruktúra-típust határoztunk meg. A típusokat a beépítés jellege, a terület funkciója és a jellemző zöldfelületi karakter alapján különítettük el.
- A települési zöldfelület állapotát az EU Biológiai Sokféleség Stratégia természetességi és diverzitási jellemzői alapján, azokat mesterséges felszínre vonatkoztatva határoztuk meg. A belterületi zöldfelület funkcionális és formai diverzitása a különböző típusok számával, terü-

leti eloszlásával, hálózatosságával, a növényzet jellemzőivel leírható.⁵

- A zöldfelület ökoszisztémaszolgáltatás-alapú értékelése alapot nyújt az állapotváltozás nyomon követéséhez. A belterületi zöldfelület esetén a településszerkezeti jelentőség és kondicionáló szerep miatt sok esetben hangsúlyosabb a kulturális ökoszisztéma szolgáltatása, mint egyéb más szolgáltatásai, vagy mint más külterületi zöldfelületi elemeké. A kulturális ökoszisztéma-szolgáltatás, a zöldfelület társadalom számára képviselt jelentősége a településrendezés folyamatában rögzített.

A hazai települési térrendszer és a zöldfelületi érintettség együttes vizsgálata alapján történő csoportosítás a későbbiekben lehetőséget ad a belterületek beépítési típusaival és környezetbe illeszkedésével összefüggő zöldfelület-fejlesztési, -kezelési célkitűzések meghatározására. A zöldfelület időközönkénti állapotértékelése a fejlesztési és kezelési célkitűzések sikerességét követi nyomon.

1 Valós térbeli állapotnak a kutatás egy másik tematikus eleme, a „Nemzeti ökoszisztéma szolgáltatás-térképezés és –értékelés” fejlesztési elem keretében készült 2015 évi felmérés alapján készített alaptérkép (Belényesi et al. 2019) adatait tekintjük. **2** A belterületek belső szövetének feltárására az alaptérképből lekérdeztük a magas és alacsony épületekkel elfoglalt területek, illetve a zöldfelületek területének arányát az adott települési tér területéhez viszonyítva. Az így képzett százalékos értékeket a természetes töréspontok alapján 3 kategóriára (sűrű, átlagos, ritka) osztottuk. A belterületek beépítettségét a $ME \leq = \geq AE$ és a $ME+AE \leq, =, \geq ZF$ számítások alapján értékeltük tovább. **3** A nem központi belterületi beépítések tájegységi sűrűsödéseit $2x2$ km-es rácsalával elemeztük (db/4 km²), majd a természetes töréspontokkal 3 kategóriára (nem érintett, ritka, sűrű) bontottuk. **4** Az alaplentázatot a zalai és baranyai dombvidékeken sűrűsödik be leginkább, ezt követik a nyírségi és a szabolcsi, valamint a somogyi lankák és a közép-tiszai folyóhát településeinek belterületei. A maradék dunántúli domb- és hegyvidéki területek, valamint az Északi-középhegységben és hegylábi területein álló belterületek, amelyek hasonló, ritkább mintázatot mutatnak. Végül markánsan, belterületekben gyér területként különül el az Alföld területe. **5** A települési zöldinfrastruktúra megjelenési formáit, jellegzetességeit Szeged, Debrecen, Budapest XI. és XXII. kerülete, valamint Tardos és Tápiószentgyörgy települések példáján vizsgáltuk. A típusok előfordulása esetében megfigyelhetők jellegzetességek. Az állapotértékelést tekintve (diverzitás, konnektivitás, inváziós fertőzőttség stb.) azonban számos azonosság jelentkezik.

1 As actual spatial conditions, we consider the data of the base map based on a 2015 survey that was created for another thematic element of the research, entitled „National Ecosystem Service Mapping and Assessment”. **2** To analyse the interior fabric of built-in areas, we queried the proportion of areas occupied by high-rise buildings, low-height buildings and green surfaces compared to the total size of each settlement plot from the base map. The resulting percentages were divided into 3 categories (dense, average, sparse) based on natural breakpoints. The building density of built-in areas was evaluated using $HR \leq = \geq LH$ and $HR+LH \leq, =, \geq GS$ calculations. **3** Location-based building density of non-central built-in areas were analysed using a $2x2$ km grid (objects/4 km²), then divided into 3 categories (not affected, sparse, dense) based on natural breakpoints. **4** The base pattern becomes the densest in the hilly regions of Zala and Baranya, followed by the built-in areas of settlements on the slopes of Nyírség, Szabolcs and Somogy, as well as the natural levees at the central section of the river Tisza. The remaining areas in the hills and mountains West of the river Danube, as well as built-in areas in mountains and foothills East of the river, show a similar, but less dense structure. Finally, the Great Hungarian Plain forms a separate category, with a markedly sparse network of built-in areas. **5** The forms and characteristics of urban green infrastructure were analyzed using the settlements of Szeged, Debrecen, Districts XI. and XXII. of Budapest, Tardos and Tápiószentgyörgy as examples. Characteristic differences can be observed in occurrence of green surface types. However, the assessment of condition (diversity, connectivity, spread of invasive species) produced very similar results in many cases.

Irodalomjegyzék/Literature:

BELÉNYESI M. - LEHOCZKI R. - MAUCHA G. - PATAKI R. - PETRIK O. - KOSZTRA B. - KRISTÓF D. - NASZÁDOS A. - SZEKERES Á. - TANÁCS E. - SOMODI I. - PÁSZTOR L. - LABORCZI A. - SZATMÁRI G. - STANDOVAR T. (2019): Ökoszisztéma Alaptérkép És Adatmodell Kialakítása Térképezési módszertan továbbfejlesztése és véglegesítése (II/1M 1.1.2.) Ökoszisztéma alaptérkép és adatmodell elkészítése, dokumentálása (II/1M 1.1.3.)
PRINZ Gy (1922): Magyarország településformái, Magyar földrajzi értekezések, 1922 III. szám, Budapest

Internetes források/Online sources:

Internet 1 - <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=Ao600o44.FVM>, letöltés ideje: 2019. augusztus (44/2006. (VI. 13.) FVM rendelet az önálló ingatlanok helyrajziszámazásáról és az alrészletek megjelöléséről)
Internet 2 - https://www.ksh.hu/docs/hun/hnk/hnk_2018.pdf, letöltés ideje: 2019. augusztus
Internet 3 - http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/nepsz2011/nepsz_20_2011.pdf, letöltés ideje: 2019. augusztus
Internet 4 - https://www.google.com/search?q=prinz+telep%C3%BCI%C3%Agisi+alak+ter%C3%BCIetek&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwim9fK5t_vjAhW-DUhUIHWkADxcQ_AUIEjgC&biw=1366&bih=608&imgsrc=MeQmIP6rmNB3M; letöltés ideje: 2019. augusztus