



## **VÁROSIASSÁG ÉS FENNTARTHATÓSÁG**

***Fenntarthatóság és ökológia  
a városépítészetben***

***Egyetemi füzet  
- elektronikus kiadvány -***



# VÁROSIASSÁG ÉS FENNTARTHATÓSÁG

*Fenntarthatóság és ökológia  
a városépítészetben*

*Egyetemi füzet  
- digitális kiadvány -*

*írta és szerkesztette:  
Szabó Árpád DLA*

*A kézirat készült az Nemzeti Kulturális Alap Építőművészeti Szakmai Kollégium 2402/0232 azonosítójú pályázatának támogatásával 2010. szeptember és 2011. január között*

*A kiadvány szakmai tartalma kapcsolódik a „Minőség-orientált, összehangolt oktatási és K+F+I stratégia, valamint működési modell kidolgozása a Műegyetemen” c. projekt szakmai célkitűzéseinek megvalósításához. A projekt megvalósítását az Új Széchenyi Terv TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0002 programja támogatja.*

**Kiadja**  
**Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem**  
**Építészmérnöki Kar**  
**Urbanisztika Tanszéke**  
**Felelős kiadó: Pálffy Sándor DLA**

**A kiadványt szerkesztette és írta: Szabó Árpád DLA**  
**Nyelvi lektor: Szakács István**  
– kézirat lezárva 2011. január –

© BME Urbanisztika Tanszék, 2011  
[www.urb.bme.hu](http://www.urb.bme.hu)

**ISBN 978-963-313-035-3**

Minden jog fenntartva.

## Tartalom:

– BEVEZETŐ .....	4.
– A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS .....	6.
– 20. SZÁZAD .....	7.
– Kertváros-hagyomány	
– A modern várostervezés kulturális, társadalmi szemléletű kritikája	
– Új Urbanizmus	
– FENNTARTHATÓ ÉS ÖKOLOGIKUS VÁROSTERVEZÉS .....	11.
– Meglévő struktúrák újrahasznosítása	
– Sűrűség, avagy a nagyvárosok problematikája	
– Városi Táj, avagy a „Köztes Város”	
– Közterületek – A gyalogos és kerékpáros közlekedés fontossága	
– Zöldfelületek – Infrastruktúra hálózatok	
– Autonóm város	
– TERVEZÉSI MÓDSZEREK .....	22.
– „Fenntartható Urbanizmus”	
– Négy infrastruktúra	
– VÁROSÉPÍTÉSZETI PÉLDÁK .....	26.
– A FENNTARTHATÓSÁGHOZ KAPCSOLÓDÓ FONTOSABB NEMZETKÖZI ESEMÉNYEK ÉS DOKUMENTUMAIK .....	47.
– IRODALOMJEGYZÉK, FELHASZNÁLT FORRÁSOK, JEGYZETEK .....	54.



*Megújult közterületek Koppenhága belvárosában<sup>1</sup>*



*"Kedves eljövendő generációk! Kérlek benneteket, fogadjátok el a bocsánatkérésünket. Teljesen megrészegített minket a kőolaj." - Kurt Vonnegut<sup>2</sup>*

*„Városaink kialakítása meghatározza, hogy hogyan élnek az emberek és milyen boldogok lehetnek ott” - Enrique Peñalosa<sup>3</sup>*

## BEVEZETŐ

A környezetünket és azon keresztül az egész Földünket érintő káros emberi tevékenységek hatásai mára megváltoztathatatlanul a mindennapjaink részévé váltak. Ma már nem kérdés, hogy ezeket a hatásokat valamilyen formában csökkentenünk kell, vagy legalábbis kellene.

Világunk megváltozásának természetesen komplex, mindennapi életünkre kiható változásai is vannak. A Föld népességének több mint 50%-a városban él, vagyis elvesztette közvetlen kapcsolatát a természetes környezettel és a mezőgazdasági termeléssel. A városokat, településeket természetes módon, évszázadokon keresztül ellátó mezőgazdasági övezet (városellátó övezet) elveszítette jelentőségét és létjogosultságát, hiszen ma már a motorizáció révén bárholnan bármi bárhova elszállítható.

*A hagyományos falusi lét alapja a mezőgazdaság, a föld- és erdőművelés, az állattenyésztés. Ebben az ember a természethez láncolva él, életritmusát az állatok ellátásának, életének ritmusai, a földdel való munkálatok szabályai határozzák meg („kelő nappal én is kelek”). A városi lét születésekor a természettől való emancipálódás valósul meg, egy magasabb szintű munkamegosztással együtt („városi levegő szabaddá tesz”). A város függetlenedik a természettől, de léte szorosan függ az őt eltartó tájtól, a falutól. A munkamegosztás, melyben a város és a falu is sajátos feladatokat lát el, megvalósul, azonban az összefüggés tudata lassan elvész. ....*

*A fenntarthatóság feltételének egy település / kistérség csak akkor felelhet meg, ha környezetét nem terheli meg annyira, hogy az ökológiai egyensúly felboruljon. A város esetében az egyensúly megteremtése lehetetlen, azonban a várost egy nagyobb terület, tájorganizmus részeként tekintve az egyensúly megteremthető. Az egyensúly megfogalmazásának egyik módja az input–output lehetséges egyensúlyára törekvés és ezek mértékének minimalizálása.<sup>4</sup>*

A füzet a fenti célok városépítészeti vonatkozásaival foglalkozik, vagyis nem elsősorban a technikai jellegű kérdéseket, hanem az életmódunkat is befolyásoló városi léptékű építészeti, térszervezési kérdéseket helyezi előtérbe az épített, nagy laksűrűséggel rendelkező városi környezetekben. (Így a tanulmány nem foglalkozik többek között az egyes épületek energiahatékonyságának növelésével, a megújuló energiák hasznosításával, vagy az épületgépészeti rendszerek hatékonyságával sem.)

A füzet célja a szemléletformálás, így a szemelvények – a részletes technikai jellegű magyarázatok helyett – elsősorban a logikai összefüggések példákon keresztül való megértésére helyezik a hangsúlyt, és mivel nem feltétlenül célja új kutatási eredmények megfogalmazása, a kiadvány több helyen használja a forrásmunkákból való szó szerinti idézés eszközét (dőlt betűs, behúzott bekezdések).

Ugyanakkor a téma komplexitása és fontossága miatt jelen tanulmány egy hosszabb távú, nagyobb lélegzetű kutatómunka első lépcsőfokának tekinthető.





## A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS

A szociális és a környezeti problémák fontosságának, illetve megoldási lehetőségeik és a gazdasági fejlődés közötti sokrétű összefüggések felismerésével egyre inkább teret nyertek azok a nézetek, amelyek szerint e három területet együtt kell vizsgálni, és a környezet és fejlesztés kérdéseinek együttes megközelítése elengedhetetlen.

A nyolcvanas évek elején jelent meg a „fenntarthatóság” vagy a „fenntartható fejlődés” kifejezés a nemzetközi szakirodalomban. Általános ismertségét Lester R. Brown a fenntartható társadalom kialakításával foglalkozó műve váltotta ki, amely 1981-ben jelent meg. A szerző összekapcsolta a népesség növekedését a természeti erőforrások hasznosításával és mindezt úgy kívánta megoldani, hogy a lehető legkisebb legyen a természeti környezet mennyiségi és minőségi romlása.

1983-ban az ENSZ Közgyűlés határozata alapján megkezdte munkáját az ENSZ Környezet és Fejlődés Világbizottsága, amelyet Gro Harlem Brundtland norvég miniszterelnök vezetője. (E huszonkét tagú bizottságnak tagja volt Láng István akadémikus is.) A Bizottság 1987-ben „Közös jövőnk” címmel kiadott jelentésében a gazdasági növekedés olyan új korszakának lehetőségét vázolta fel, amely a fenntartható fejlődés globális megvalósítására épít, megőrzi a természeti erőforrásokat, s amely megoldás lehetne a fejlődő országok nagy részében elhatalmasodó szegénység leküzdésére is.

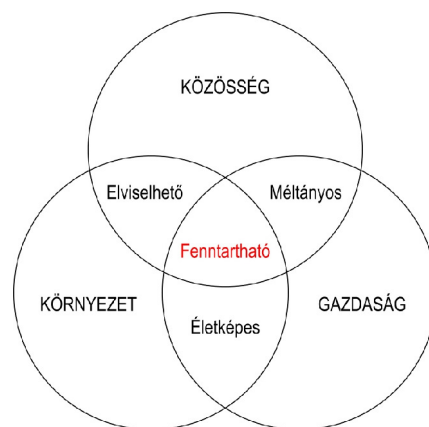
A jelentés nagyon röviden és tömören határozta meg a fenntartható fejlődés fogalmát: „a fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek esélyét arra, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket”.

A fenntartható fejlődés három alappilléren nyugszik: a szociális, a gazdasági és a környezeti pillérekre és mindhármát együttesen, kölcsönhatásaik figyelembevételével mérlegelni kell a különböző fejlesztési stratégiák, programok kidolgozása során, illetve a konkrét intézkedésekben, cselekvésekben. A fenntartható fejlődés, mint általános stratégiai cél „bevonult” a nemzetközi konferenciák, szervezetek dokumentumaiba és a nemzeti kormányok cselekvési programjaiba.

A fenntartható fejlődés fogalmáról, lényegéről számos elemzés, vitairat látott napvilágot. Herman Daly megfogalmazása szerint „a fenntartható fejlődés a folytonos szociális jólét elérése anélkül, hogy az ökológiai eltartó-képességet meghaladó módon növekednénk”.

A fejlődés alapvető célja tehát a szociális jólét, a méltányos életfeltételek lehetőségének biztosítása mindenki és egyaránt a jelenlegi és a jövőbeli nemzedékek számára, ami csak úgy lehetséges, ha közben fenntartható módon hasznosítjuk a természeti erőforrásokat, elkerüljük a káros hatásokat, s különösen a környezet állapotában bekövetkező visszafordíthatatlan változásokat.

A Világ Tudományos Akadémiáinak Nyilatkozata megfogalmazásában: „A fenntarthatóság az emberiség jelen szükségleteinek kielégítése, a környezet és a természeti erőforrások jövő generációk számára történő megőrzésével egyidejűleg.” (Átmenet a fenntarthatóság felé; Világ Tudományos Akadémiáinak Nyilatkozata, Tokió, 2000).<sup>5</sup>



A fenntartható fejlődés fogalmát a köznyelv egyre többször a gazdasági növekedés fenntartható ütemeként használja, mely azonban egy részben félreértelmezett megközelítés. A három alappillére egyensúlyának megtalálása és fenntartása nélkül a fejlődés nem lehet fenntartható. Ugyan alapvető eleme a környezeti egyensúly vagyis a Föld javainak csak olyan mértékű használata, mely javak a Föld természetes rendszereiben évről évre megtermelődnék vagy megtermelhetők mégis ennél összetettebb, elsősorban szemléletbeli, életmódbeli változásokat előrevetítő megközelítésre kell gondolnunk.

## 20. SZÁZAD

A fenntartható településtervezés, habár alapvetően új fogalom, elvi megközelítéseit tekintve néhány olyan építészeti-méleti hagyományban és elvrendszerben gyökerezethető, melyek a 20. században alakultak ki. Ezek összefoglaló jellegzetessége, hogy kialakulásuk idején nem az ökológikus megközelítés állt a szempontrendszerük középpontjában, hanem egy adott társadalmi jelenségre való reakció.

### KERTVÁROS HAGYOMÁNY

A 20. század elejének intenzív városiasodására válaszként mind Európában, mind az Egyesült Államokban megjelent a városias életformák tájjal való összekötésének igénye. Bár sok forrás ezeket a gondolatokat elsősorban a későbbi kontrollálatlan szuburbanizáció kiindulásának tekinti, ez - az eredeti elképzeléseket vizsgálva - nem teljesen igaz. Mivel a települések fenntarthatóságának egyik alapvető kérdése a táj és az épített környezet együttélésének és egyensúlyának megteremtése, röviden foglalkozni kell a kertváros-koncepciókkal:

#### Kertváros modell

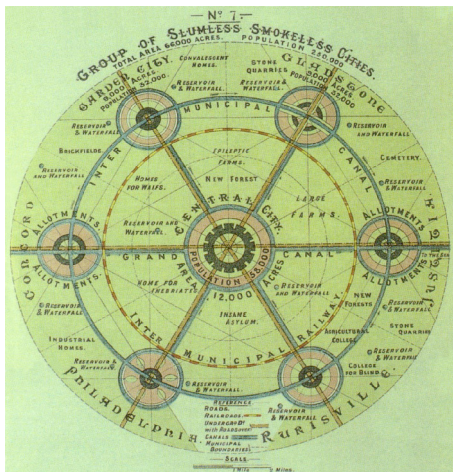
Ebenezer Howard 1898-ban, illetve 1902-ben megjelent könyvében<sup>6</sup> ismertette elképzelését, melyben olyan települések képét vázolta fel, ahol nincsenek nyomornegyedek és mind a városi, mind a vidéki élet előnyeit hordozzák.

*A város és térsége együttélésének – a városellátó övezetnek – és az együttélésből származó mérsékelt mobilitásnak gazdasági racionalitására épült Ebenezer Howardnak a 20. század hajnalán kidolgozott kertvárosgyűrű elmélete. Howard kertváros modellje sokak számára jól ismert, a kertvárosok autonóm térséggé szervezésének gondolata azonban annál kevésbé. A gyakorlatilag önellátó településcsoport Howard modelljében hat 32 ezer lakosú és egy 58 ezer lakosú központi településből áll, tehát összesen 250 ezer fő él egy önfenntartásra berendezkedő térségben. Maguk a lakóterületek igen sűrűek: a lakótelkek mérete alig haladja meg a 200 m<sup>2</sup>-t, ám ezek hatalmas zöldterületeket vesznek körül. A nagy területigényű intézményeket a lakóterületeket két azonos szélességű gyűrűre osztó zöldsávban helyezte el.*

*A lakóterületeket ipari, vasúti majd mezőgazdasági és erdőterületek veszik körül, amelyek meggátolják a további terjeszkedést és így a városok összenövését. A modell nem csupán azt biztosította, hogy a munkahely, a lakás, a zöldterületek, a szolgáltatások minden lakos számára rövid idő alatt elérhetők legyenek, de azt is, hogy a városok külterületei elegendők legyenek a város mező- erdőgazdasági termékekkel és vízzel való ellátásához. Bár a 250 ezer fő, mint kívánatos nagyságrend visszatér a brit Milton Keynes, és a Párizs körüli új városok tervében, Howard modelljének azonban igen fontos eleme, hogy a 250 ezer fő hét külön településben él, amelynek mindegyike legalább négyszer akkora mezőgazdasági jellegű külterülettel rendelkezik, mint a belterületek. A központi várostól mindegyik város maximum 5 kilométerre, amíg egymástól körülbelül 16 kilométerre fekszenek. A településeket összekötő vasútvonal minden egyes város külső kerülete körül is kiépül, ezzel biztosítva a városokon belül a peremterületek közötti távolságok gyors áthidalását. Howard kertvárosmodelljét bemutató könyvének 1945. évi kiadásához írt előszavában Frederic Osborn, London Város és Vidékfejlesztési Társulásának akkori első embere Howard kertváros-gyűrűjét a fenntartható város modelljének nevezte!*

Ebenezer Howard kertváros elméletét gyakran említik a későbbi európai és amerikai szuburbanizációs folyamatok egyik gondolati csírájának. Ez azonban csak a koncepció felületes félreértelmezése esetén állja meg a helyét, hiszen Howard igen kompakt és városiasan sűrűn beépített területeket képzelt el kb. 45 lakóegység/ hektáros laksűrűséggel, ami egy átlagos mai magyar kertváros laksűrűségének kb. 4-5-szöröse.

Érdekes megemlíteni, hogy a 20. század elején épült budapesti Wekerle-telep a Howard-i elképzeléseket követte. Bár a tájhoz (városellátó övezethez) való viszonya alapvetően más, a laksűrűsége szinte pontosan megegyezik a mintával (kb. 40 lakás/ha).

Ebenezer Howard kertváros gyűrűjének elvi sémája<sup>8</sup>Frank Lloyd Wright, Broadacre City modellje<sup>9</sup>

### Frank Lloyd Wright - Broadacre city

Frank Lloyd Wright élete végén fogalmazta meg a „Broadacre City” városfejlesztési koncepcióját. Elképzeléseit az 1932-ben megjelenő „*The Disappearing City*” című könyvében tette közzé. Néhány évvel később készített egy nagy méretű 3,7 x 3,7 m-es modellt, melyen bemutatta a tervei szerint megvalósuló 10 négyzetkilométeres közösség működését. Wright elméletét a későbbi könyveiben és cikkeiben tovább finomította, egészen az 1959-ben bekövetkezett haláláig.

A „Broadacre City” a hagyományos város ellentétéként született meg és egy új szuburbánus létet fogalmazott meg Wright speciális szűrőjén keresztül. Ugyanannyira várostervezési, mint amennyire szociálpolitikai koncepció, melynek alapja, hogy minden amerikai család egy hold földet kap az amerikai államtól.

Habár Broadacre City-ben van vasútállomás és vannak többlakásos házak is, a város nagy részét mégis az egy hold nagyságú lakóterületi egységek adják, melyek elsősorban autóval érhetőek el.

Bizonyos szempontból ez a koncepció a mai tömegközlekedésre épülő településtervezés ellentéte, mégsem tekinthető a mai szuburbánus életforma elődjének, mivel benne a táj és az épített környezet magas szintű összhangja valósul meg és a koncepció lényegi eleme az agrár és városi életformák összehangolása.<sup>10</sup>

### A MODERN VÁROSTERVEZÉS KULTURÁLIS, TÁRSADALMI SZEMLÉLETŰ KRITIKÁJA

Az 1970-es évektől kezdődően több építész, társadalomkutató (pl. Christopher Alexander, Jane Jacobs, Colin Rowe, Leon Krier, Kevin Lynch, Jan Gehl, Aldo Rossi) fogalmaz meg olyan kritikát, melyek alapja az, hogy az építészeti és városi léptékű környezetünk formálásának elveiben vissza kell térnünk a hagyományos, modernizmus előtti gondolkodás gyökereihez.

Mivel jelen kiadványnak nem célja a fenti gondolati vonal részletes kifejtése, csak a két, talán legfontosabb elméleti szerző munkásságával foglalkozik röviden.

### Christopher Alexander

A bécsi születésű, matematikus építész „*Pattern Language*” című könyvében<sup>11</sup> azokat a környezeti szituációkat keresi, melyeket természetesen elfogadunk. Olyan „környezeti mintákat” ír le (összesen 253-at), melyek a mindennapi megtapasztalások alapján (is) jól működnek. Módszerével nem feltétlenül törekszik arra, hogy megfejtse és feltárja a hagyományok, a spontaneitás mögött rejlő törvényszerűségeket, hanem inkább elemkészletként összegyűjti, és mint környezettervezési alapelemeket (mintákat) igyekszik használni őket.

Alexander több olyan mintát is megfogalmaz könyvében, melyek szinte közvetlenül kerülnek át a környezettudatos településtervezés eszköztárába és gondolkodásába. Például:

- Szubkultúrák mozaikja (8. minta): a városok kulturális gazdagságának biztosításában fontos szerepet játszanak az egymástól független, térbelileg lehatárolt kulturális egységek;
- 7000 fős közösség (12. minta): ennél nagyobb közösségekben nem tud érvényesülni az egyéni akarat, így a városokat ilyen méretű adminisztrációs egységekre kell bontani;
- azonosítható szomszédság (14. minta): az embereknek szükségük van az azonosítható térbeli határokra, hogy kialakuljon a valahova tartozás érzése;
- elérhető zöld (60. minta): az emberek csak akkor használják rendszeresen a környezetükben megtalálható zöld területeket, ha azok három perces gyalogos távolságon belül találhatók.

Az egyes mintákat és azok elméleti hátterét Alexander részletesen is bemutatja, azonban az egyes elemeknél sokkal fontosabb az a gondolkodásmód, mely arra hívja fel a figyelmünket, hogy a környezetkultúra értékei nem feltétlenül az adott formákban, hanem a kultúrát mindenkor hordozó struktúrákban rejlenek.

### Jane Jacobs

A 20. század második felének egyik legjelentősebb urbanista gondolkodója, aki szerint a városról való gondolkodás és a várostervezés kiindulópontját nem képezhetik a társadalmi és gazdasági folyamatok statisztikai mérőszámai. A városok – és különösen a nagyvárosok, amelyek érdeklődésének homlokterében álltak – lényegi jellemzője ugyanis éppen a megszámlálhatatlan spontán tevékenység közötti folyamatos kölcsönhatás és az ebből kialakuló természetes egyensúlyi állapot. *„Ha meg akarjuk érteni a nagyváros működését, ennek a rendnek az összetevőit kell megértenünk. Ha pedig virágzóvá akarjuk tenni a városainkat, e rend feltételeit kell megteremtelnünk.”*

Jacobs nem alkotott elméleti rendszert. Helyette „induktív módszerrel”, példákkal teletűzdelt irodalmi igényű esszéket írt. Legfontosabb könyve „Az amerikai nagyvárosok élete és halála”.<sup>12</sup>

*„A régi város látszólagos zűrzavara mögött – már ahol sikeresen működik a régi város – az utcák megőrzött biztonságának és a város szabadságának csodálatos rendje húzódik meg. Összetett rendről van szó. A lényege a járdahasználat bonyolultsága, amelyből a vigyázó szemek állandó jelenléte következik. E rend mozgásból és változásból áll, és noha élet és nem pedig művészet, mégis - kissé szokatlanul – a város művészi formájának nevezhetjük és a tánchoz hasonlíthatjuk – nem az egyszerű precíziós tánchoz, amikor mindenki egyszerre emeli a lábát, egyszerre pörög-forog és tökéletes összhangban pukedlizik, hanem rafinált baletthez, ahol az egyes táncosok és csoportok más-más koreográfia szerint táncolnak, ám mindez csodálatosan megerősíti egymást és egységes rendet alkot. A jó utcai járda balettja nem ismétli magát, hanem mindig és mindenhol új improvizációkat ötlől ki...*

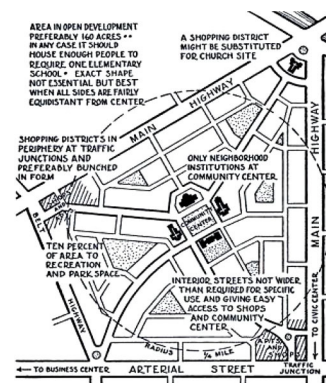
*... A Hudson Streeten, ahogy a bostoni North Enden vagy a világ bármely nagyvárosának élettel teli negyedeiben is, nem velünk született képességeinknek köszönhetően sikerül jobban megőriznünk a járda biztonságát, mint azoknak, akik vak városokban, a Körzetek közötti fegyverszünetek ellenséges légkörében élnek. Egy olyan városi rend szerencsés birtokosai vagyunk, amely viszonylag egyszerűvé teszi a nyugalom fenntartását, mert az utcát vigyázó szemek figyelik. Ám maga a rend és az azt alkotó félelmetes mennyiségű összetevő korántsem egyszerű. Az összetevők többsége valamilyen értelemben különleges. Egyesült erővel hatnak a csöppet sem különleges járdára. Épp ebben áll a járda ereje.”<sup>13</sup>*

## ÚJ URBANIZMUS

Az Új Urbanizmus (New Urbanism) egy Amerikából indult mozgalom, mely nagyban köthető az európai neoracionalizmushoz, de elsősorban Leon Krier munkásságához. Sok tekintetben a modern várostervezés társadalomkritikai megközelítésével is rokonítható.

Egy viszonylag kis létszámú építészcsoporthoz (Peter Calthorpe, Michael Corbett, Andrés Duany, Elizabeth Moule, Elizabeth Plater-Zyberk, Stefanos Polyzoides, Daniel Solomon, Peter Katz) a mozgalom elindítója. A csoport talán legjelentősebb személyiségei az Andrés Duany, Elizabeth Plater-Zyberk építész házaspár, akik az 1970-es évektől jelentős oktatói tevékenységet is végeztek, illetve akik az Új Urbanizmus Kongresszusának megalapításában is részt vettek.

A mozgalom sokkal inkább társadalmi, esztétikai alapokon nyugvó megközelítés, mint ökológiai, de mindenekelőtt a területfelhasználás sokszínűségét és a lakosság vegyes összetételét helyezi előtérbe a gyalogosan bejárható településrészek létrehozásával, ami összességében csökkenti a gépkocsihasználatot. Tér szervezési, térhasználati megközelítésének kiinduló elve Clarence Perry szomszédsági elvének sémája (lásd oldalt).<sup>14</sup>



Elvei az alábbiakban foglalhatóak össze.

- A szomszédságnak jól definiált központja van. Ez gyakran egy tér, zöldfelület vagy egy élettel teli utca. A tömegközlekedés erre a pontra szervezett.
- A legtöbb lakóépület a központtól 5 perces gyalogos távolságon belül van (kb. 500 m).
- A területen többféle lakástípus megtalálható – családi házak, sorházak, többlakásos épületek, – melyekben mind a fiatalok és az öregek, az egyedülállók és a családostok, valamint a szegények és a gazdagabbak is megtalálják a lakhelyüket.
- A szomszédság területén vagy szélén megtalálhatóak azok az üzletek és közszolgáltatások, melyek a napi igények kielégítését teszik lehetővé.
- Minden épület melléképületében egy új rendeltetési egység is kialakítható, mely lehet kiadható lakóegység vagy munkahely (iroda vagy műhely).
- Az általános iskola olyan közelségben van, hogy a gyerekek gyalog mehetnek iskolába.
- Minden lakóegység 200m-es körzetében található mindenki számára használható játszótér.
- A szomszédságon belüli utcák folyamatos hálózatot alkotnak, mely eloszlatja a forgalmat azáltal, hogy minden utcélhoz több lehetséges megközelítési utat is felkínál.
- Az utcák viszonylag keskenyek és fasorok árnyékolják. Ez a forgalmat is lelassítja, lehetővé téve a gyalogos és kerékpáros használatot.
- A szomszédság központjában található épületek az utcavonalra épülnek, segítve a közterületek tisztá definiálását.
- Parkolók és garázsajtók csak a legkritikább esetben néznek az utcákra. A parkolók az épületek mögé vannak száműzve, és kis gyalogos közökhöz lehet őket megközelíteni.
- Néhány fontosabb telek az utcák kiemelt pontjain, illetve a szomszédságok központjában középületek számára fenntartott. Ezek biztosítják a közösségi, oktatási, vallási és kulturális élet színtereit.
- A szomszédság önálló önkormányzattal rendelkezik, melynek fennhatósága alá tartoznak a fenntartás, a közbiztonság és a környezetalakítás feladatai.

Az Új Urbanizmus nagy hatása ellenére sem ért el egyértelműen pozitív eredményeket. Sokszor azzal kritizálják a mozgalmat, hogy egy olyan nosztalgikus kisvárosi karaktert erőltet, mely ma már alapvetően nem elégíti ki a mindennapi igényeket és ellentmond a fejlődési tendenciáknak. Jelentős eredményeket még az Egyesült Államokban sem tudtak elérni.

## FENNTARTHATÓ ÉS ÖKOLOGIKUS VÁROSTERVEZÉS

Az ökológikus és fenntarthatóságra törekvő szemlélet legfontosabb alapelvei, a következőkben foglalhatóak össze:

- Fogyasszunk kevesebbet (benzint, fűtőanyagot, húst, bármilyen terméket), hiszen ezzel a károsanyag kibocsátások és a felhasznált alapanyagok mennyisége, vagyis a természeti erőforrások kimerítése csökkenthető!
- Fogyasszunk helyit, hiszen ezen keresztül a szállítás káros hatásai redukálhatók, de a helyi társadalom életképességét is elősegíti munkahelyek, szellemi, társadalmi, kulturális kötődések létrehozásával!
- A felhasznált anyagokat, energiát (épületet, építőanyagot, városszövetet és az ebben meglévő infrastruktúra elemeket) a lehető legnagyobb mértékben hasznosítsuk újra és forgassuk vissza az emberi fogyasztás rendszerébe!
- Törekedjünk a meglévő rendszerek (műszaki, társadalmi) működésének minél hosszabb távú fenntartására, hiszen ezek teremtik meg a társadalmi, kulturális folytonosságot.

Ha a fentieket konkrét városépítészeti célokra kell lefordítanunk, ez a következőket jelenti:

- Alacsony energiafogyasztású környezet kialakítása a térbeli szervezés eszközeinek segítségével;
- társadalmi igazságosság: a közszolgáltatásokhoz való lehető legszélesebb körű hozzáférés biztosítása;
- egyensúly kialakítása a zöld felületek és az épített környezet között;
- a környezet védelmének biztosítása a lehető legtöbb eszköz használatával: esővízkezelés, hulladékhasznosítás, zöldfelületi folytonosság, flóra és fauna védelme, zöld energiák használata;
- minőségi, mindenki számára elérhető és szociálisan összetett lakókörnyezet;
- minőségi közterületek és tömegközlekedés biztosítása;
- a meglévő műszaki, infrastrukturális adottságok hatékonyságának növelése.

A fenti célok elérésének módja, módszertana azonban nem magától értetődő és nem egyértelmű. Sok alapelvet ismerünk, mégis a fenntartható környezettervezés és várostervezés pontos módszertanát, de talán a fogalom pontos jelentését sem ismerjük.

Az építészeti tervezés módszertanában arra vagyunk szocializálva, hogy addig kell egy projekten dolgoznunk amíg az kész nincs. A fenntartható tervezésre azonban sokkal inkább, mint folyamatra kell gondolnunk. A fenntarthatóság nem egy statikus állapot, hanem feltételezi a folyamatos kontroll – vagyis a folyamatos aktív részvétel – segítségével történő iteratív megközelítést. Az építészeti programnak és az építészeti megoldásoknak nyitottnak, vagyis az időbeliség figyelembevételével is változásra képeseknek kell lenniük, hiszen azok a változó szükségletek és igények függvényében – akár folyamatosan – átalakulhatnak.

*A város: idő és tér. Az integrált jelleg azt jelenti, hogy megfelelő módot kell találni az összes „időbeli kiterjedés” (rövid- / közép- / hosszú táv) és az összes „térbeli kiterjedés” (régión / fővárosi terület / kis-, közép- és nagyméretű városok / városrészek stb.) elrendezésére, majd a kettő közötti kapcsolat kialakítására.*

*Az időbeli kiterjedés szempontjából nézve tanácsos a rövid távú városgazdálkodási módszerek kihagyása, helyettük pedig az integrált városterv vagy jövőkép alapján megfogalmazott, egyértelmű állításokat és célkitűzéseket tartalmazó stratégiai (gazdasági, környezetvédelmi, szocio-demográfiai stb.) forgatókönyvek összeállítása úgy, hogy a hosszú távú keretben megfogalmazott jövőképet bizonyos rugalmassággal kell ötvözni a konkrét megállapítások esetében, hiszen így mindenféle szélsőséges nézeteltérés nélkül több lehetőség nyílik az adaptációra, az innovációra és az evolúcióra, és a tevékenységek folytonossága, ill. a források hatékony felhasználása is biztosítható.<sup>15</sup>*

## MEGLÉVŐ STRUKTÚRÁK ÚJRAHASZNOSÍTÁSA

Környezetünk lehető legpontosabb felmérése és megismerése nélkül nem lehetünk környezettudatosak. A meglévő helyi erőforrások kihasználása feltételezi a környezet adottságainak (épített környezet, természeti környezet, éghajlat stb.) pontos feltárását, azoknak nem csak adottságokként, hanem olyan komplex rendszerként való kezelését, melynek bármilyen beavatkozás a része lesz.

A környezettudatos beavatkozás tehát feltételezi az adottságok részletes megismerését és figyelembevételét; a kapcsolatrendszerek pontosítását. Fontos a projekt és a helyszín, a közösség és az ökológiai adottságok közötti kapcsolatrendszer erősítése. A működő természetes rendszerekben a lehető legkevesebbet szabad változtatni és erősíteni kell azokat az adottságokat, melyek a helyre jellemzőek. Ehhez nélkülözhetetlen a környezeti adottságok megismerése az átfogó stratégiai (a nagyobb városi környezet és a település kontextusa), a helyi (egy városrész, a települési szintű kapcsolataival) és az építészeti lépték (egy városi szituáció, vagy néhány telek) szintjén is.

Az erőforrásokkal való takarékoskodás, illetve az az alapvetés, hogy meglévő természeti környezetet vagy mezőgazdasági területet csak akkor szabad megszüntetni és beépíteni, ha az adott funkció elhelyezésére a település területén arra alkalmas terület máshol nem biztosítható, azt a logikát sugallja, hogy a lehető legtöbb épített környezeti elemet hasznosítanunk és újrahasznosítanunk kell:

### A szövet újrahasznosítása: a szövet és a meglévő térbeli struktúrák integrálása

A városi szövet kulturális, társadalmi értelemben vett folyamatosságának jelentősége a 20. század '70-es, '80-as éveiben már megjelent. Ennek gazdasági, környezeti és kulturális szempontjaival Aldo Rossi és Leon Krier is foglalkozott.

A szövet használatának azonban gazdaságossági értelemben is szerepe lehet, hiszen a meglévő térszerkezetek, vagy akár infrastruktúra hálózatok használata és kihasználtságuknak a növelése a kulturális jelentéstartalmakon túlmutatóan számszerűsíthető haszonnal is járhat.

A városszéli terjeszkedés elkerülésének logikus módja a régi, felhagyott vagy üres, sokszor barnamezős területek újrafelhasználása. Bár ezek a területek többnyire szennyezettek, vagy éppen romos épületek állnak rajtuk, a városok adóízesítés kedvezményekkel és környezetvédelmi alapítványok segítségével ösztönözhetik e területek tulajdonosait arra, hogy vállalják a kockázatot, mert ez a stratégia hosszú távon a régió, illetve a települési környezet hasznára válik.

### Meglévő épületállomány és műszaki infrastruktúra hasznosítása, kihasználtságának növelése:

Városaink, épített környezetünk jelentős épületállománnyal, infrastrukturális elemekkel rendelkeznek. Ezek kihasználása nyilvánvalóan az erőforrásokkal való takarékoskodással jár, ez azonban több szinten is értelmezhető:

- Az épületek hasznosítása korszerűsítés, vagy a megfelelő funkció megtalálása után.
- Ha az épületek jelentős korszerűsítésre, átépítésre szorulnak, lehetőség szerint törekedni kell az eredeti funkció, térszerkezet megtartására, hiszen ezen keresztül a kulturális jelentéstartalmak is megőrizhetők.
- Törekedni kell a bontott és helyi (vagy legalábbis minimális szállítással elérhető) építőanyagok használatára, illetve lehetőség szerint olyan építőanyagokat kell használnunk, amelyek aztán újra felhasználhatóvá válnak.

## SŰRŰSÉG, AVAGY A NAGYVÁROSOK PROBLEMATIKÁJA

A fenntarthatóság a kompaktság és a lakossűrűség oldaláról is megközelíthető<sup>16</sup>. Ennek a gondolatmenetnek az az egyik alapvetése, hogy mindazok a „környezetbarát” megközelítések, melyeknek célja a fogyasztás csökkentése a technológia hatékonyságának növelése által, nem érhetik el a céljukat. Amint azt Jevons Paradoxon<sup>17</sup> is megfogalmazza: ha a technológiai háttérünk révén növeljük az energiafogyasztás hatékonyságát (pl. kisebb fogyasztású autót gyártunk), az nem csökkenti, hanem ellenkezőleg, növelni fogja a fogyasztás intenzitását. A racionalizálására tett technológiai jellegű kísérletek így végül is növelik az összefogyasztást.

Az alacsony energiafogyasztású környezet létrehozásának kulcsa a városok sűrűsége és racionális térbeli szervezése, hiszen így a távolság a lakó-, a munkahely és egyéb célpontok között viszonylag kicsi, és ebből adódóan az autókra általában nincs szükség, valamint a nagy laksűrűség a funkcionális gazdaság életképességéhez szükséges kritikus „tömeget” is biztosítja. Egy sűrűn kiépített városias környezetben nemcsak hogy kevesebbet utazunk a kis távolságok miatt, hanem – mivel az ingatlanok ára is magas – kisebb lakásban lakunk, ami kevesebb fenntartási és fűtési költséggel jár és kevesebb – sokszor felesleges – berendezési tárgy megvásárlását eredményezi:

- *Kisebb területen kell élnünk:* A túlméretezett, alig kihasznált lakások folyamatosan növelik a világ energia igényét és a felelőtlen fogyasztásra ösztönöznek. Még ha napelemek is vannak a városszéli lakóparkok passzívházként működő, túlméretezett lakóházain, hosszabb távon nem szolgálják a fenntarthatóság elvét, hiszen fogyasztásra ösztönöznek. Meg kell találnunk a módját annak, hogy csökkentsük az általunk belakott (fűtött, hűtött, berendezett, fenntartott) lakóterek méreteit.
- *Közelebb kell laknunk egymáshoz:* Az energiafogyasztás csökkentésének és a szén-monoxid kibocsátás redukálásának egyik kulcsa az, hogy csökkentsük a távolságokat azok között a helyek között, ahol élünk, dolgozunk, vásárolunk vagy szabadidőt eltöltünk. A 20. század második felében elkezdődött szuburbanizációs folyamatok éppen ezzel ellenkező irányba mutatnak: hatalmas méretekben kezdtek el épülni alacsony sűrűségű alvóvárosok, melyeket utak, autópályák kötnek a városközpontokhoz. Minél közelebb lakunk a mindennapi uticéljainkhoz, annál inkább csökkennek az autóval megtett távolságok, annál inkább megvalósíthatóvá válik a tömegközlekedés és a gyaloglás, az energiafelhasználás hatékonyabbá válik, és elkerülhető, a felesleges infrastruktúrát építése (utak, közművezetékek). A világ minden részén előnyben kell részesíteni a magas sűrűségű, vegyes funkciójú városfejlesztést a szuburbánus lakóterületi fejlesztésekkel szemben.
- *Kevesebbet kell autózni:* habár az alacsonyabb fogyasztású autók összességükben akár csökkenthetik a fogyasztást és a károsanyag kibocsátást, mégis a legnagyobb problémájuk az, hogy a területi terjeszkedést túlságosan megkönnyítik, és ez által pazarló és káros beépítési formákat tesznek lehetővé. Az energiafogyasztás csökkentése és a környezetvédelem szempontjából sokkal inkább olyan kezdeményezésekre van szükségünk, melyek az autós közlekedést drágábbá és kényelmetlenebbé teszik.

Habár egy nagyváros ökológiai lábnyoma<sup>18</sup> mindig extrém módon nagynek tűnik a szuburbánus lakóterületekhez viszonyítva, az egy főre jutó negatív környezeti hatások lényegesen kisebbek, hiszen egy városi környezetben kisebb helyen élünk, kevesebbet utazunk, vagyis összességében kevesebbet fogyasztunk.

A tömegközlekedés bizonyos formái ugyanakkor csak az alábbi minimális sűrűségi mutatók mellett szervezhetők meg hatékonyan (az adatok a tömegközlekedés gyalogos vagy kerékpáros megközelítését feltételezik, továbbá a minimális sűrűségek több egyéb tényezőtől is függenek, mint pl.: a település mérete, a funkcionális összetettség, a tömegközlekedés megközelíthetősége, így az adatok inkább tájékoztató jellegűek)<sup>19</sup>:

– helyi buszjárat (kb. 18-35 járat naponta)	~12-15 lakás/ha
– helyi buszjárat (kb. 100-120 járat naponta)	~35-40 lakás/ha
– villamos	~35-40 lakás/ha
– elővárosi vasút	~60 lakás/ha

Ugyanakkor a nagyvárosi sűrűség megítélése korántsem olyan egyértelmű, mint azt a fentiek alapján gondolhatnánk, hiszen egy bizonyos szint felett komoly társadalmi, szociális problémák is jelentkezhetnek, nem is beszélve olyan kérdésekről, mint az esővíz-elvezetések problémája a 100%-ban burkolt felületek miatt, vagy az infrastruktúra hálózatok túlterheltsége.

Ha a lakóterületi sűrűséget egy szint felett tovább növeljük, a szükséges szolgáltatások és funkcionális igények által igényelt alapterületek olyan környezeti terhelést rónak az adott területre, ami már a lakókörnyezeti minőség kárára megy. Egy bizonyos sűrűség felett az egyes területek beépítési mutatói még a leghatékonyabb térbeli szervezés mellett is olyan magassá válnak, hogy egyáltalán nem, vagy alig biztosítható zöldterület az adott területen. Bár az építészeti innováció fontos eszköze a vertikálisan szervezett, akár a homlokzatokon is megjelenő zöldfelületek, ezek a kísérletek eddig még nem szolgáltattak igazán meggyőző és költséghatékonyan fenntartható eredményeket.

A sűrűségnek tehát fenntarthatósági szempontból kétségkívül megvannak az alsó és a felső határai is, amelyek a



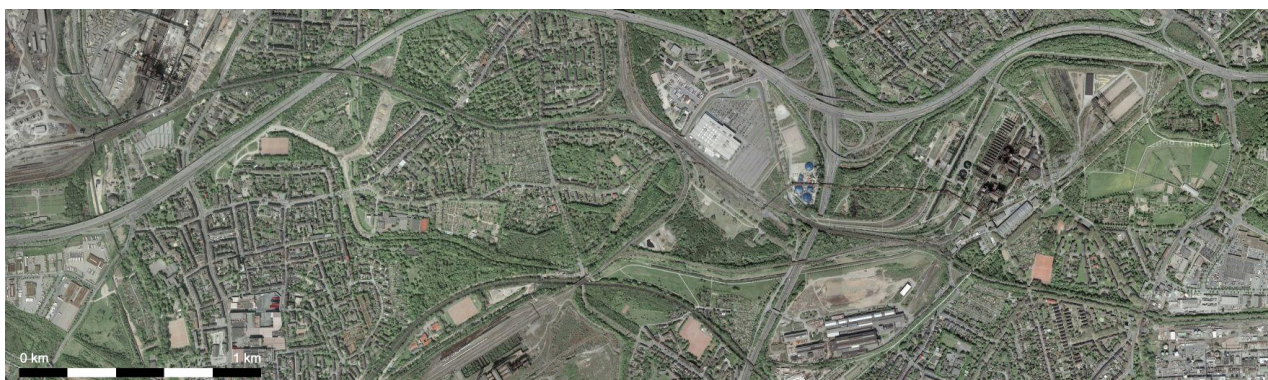
beépítési formáktól és azok társadalmi vonatkozásaitól is függenek. Mégis, a legsűrűbben lakott és legkevésbé autóbarát európai nagyvárosok – mint Párizs és Bécs – kétségkívül a világ legszebb és legkellemesebb városai közé tartoznak<sup>20</sup>.

### A VÁROSÍAS TÁJ, AVAGY A „KÖZTES VÁROS”

A sűrűség fenntarthatósági szempontból való hangsúlyozása felveti a hagyományos városiasság (történeti városközpontok) és városi sűrűség (amelyhez egy funkcionális és gazdasági/társadalmi komplexitás is társul) előtérbe helyezését<sup>21</sup>. Azonban nem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy a 20. század városfejlődési tendenciái – egy-két sikeres példától eltekintve – nem ebbe az irányba mutatnak.

A szuburbanizáció és a kertvárosi hagyomány, valamint a motorizáció eredménye a fejlett európai-, ázsiai- és észak-amerikai társadalmak bizonyos területein olyan fejlődést eredményezett, amit a korábbi városközpontokra szervezett hierarchizált városi struktúrák helyett olyan több-központú, hierarchia-mentes városias jellegű szövetek hálózata jellemez, amely az őt körülölelő tájjal is szimbiózisban él (vagy legalábbis erre törekszik).

Ezeknek a városias területeknek a legfontosabb jellemzője, hogy a természethez való közelség igényéből születtek. A városközpontokra jellemző beépítési, térszerkezeti formák nem, vagy csak nagyon ritkán vannak jelen ebben az urbanizált tájban, mely erejét az ingatlanpiaci sikeréből és természetesen a természethez való viszonyulás ígéretének lehetőségéből nyeri.<sup>22</sup> Legtöbb esetben azonban egy arculat és jelleg nélküli, monoton lakóövezeti sivárság az eredmény.



Városias táj a Ruhr-vidéken (Duisburg külvárosa)<sup>23</sup>

Ennek a jelenségnek több vonatkozása is fontos:

- Gyakran nevezük a fent leírt jelenséget kicsit leegyszerűsítve (és megbélyegző értelemben) szuburbanizációnak. Valójában a motorizáció nélkül a fenti jelenség nem tudott volna megvalósulni, és a mai napig nem tudna létezni a gépkocsi használata nélkül. Kétségkívül ez a folyamat is felelős a motorizáció széleskörű elterjedéséért és az ebből adódó világméretű légszennyezésért.
- A „Köztes város” eredménye az, hogy jelentős területek – sokszor a korábbi városellátó övezetek mezőgazdaságilag is értékes területei – épülnek be alacsony sűrűséggel és a szociális és gazdasági fenntarthatóság ismérveinek figyelembevételével. Ennek jellemző példái az alacsony energiafogyasztású, passzív vagy akár részben autonóm lakóépületek vagy irodaházak természeti környezetben. Az épületek – joggal – hirdetik magukról, hogy a közvetlen energiafogyasztásuk nulla, de több kilométer utat, esetleg közművezetékkel kell megépíteni az elérésükhöz. Minden szolgáltatás vagy munkahely csak gépkocsival érhető el, jelentős mértékű közvetett káros következmény eredményezve. Ugyanakkor az ilyen munkahely – pont a gépkocsihasználat szükségessége miatt – szociálisan is kirekesztő lehet.
- A „Köztes város” karakterét elsősorban nem az épített környezet határozza meg, hanem legalább olyan

fontosságú (ha nem nagyobb) a táj, a közterek<sup>24</sup>, a szabad terek rendszere. A zöldfelületek folyamatosságának, azok karakterének és minőségének természetesen jelentős ökológiai szerepe és hasznosítása is lehet (lehetne), de létüket mégis a minőségi szabadidő-eltöltés igénye hívja életre.

- A legsikeresebb fenntartható városépítészeti projektek közül több is ebben a „Köztes városban” helyezkedik el (pl: Kronsberg, Vauban, Accordia, EcoVikki; lásd Városépítészeti példák fejezet). A telepítés, a térbeli eszközök szervezésének segítségével – mint azt a példák is mutatják – ebben a környezetben is lehetséges olyan városias sűrűségeket létrehozni, melyeken belül a tömegközlekedés gazdaságosan üzemeltethető, megvalósul a funkcionális gazdagság, szociálisan is összetett lakókörnyezet jön létre, de megmaradnak azok a minőségek melyek a fenti életformát életre hívták.

Vagyis a „köztes városra” elsősorban, mint lehetőségre kell tekintenünk, ahol a tervezés jelentősége és szerepe az, hogy a pozitív minőségek összehangolása révén jöjjön létre fenntartható lakókörnyezet. Azonban ebben a környezetben is elsődleges cél kell, hogy legyen a beépítési sűrűségek növelése, a kompaktság, a területi kohézió elősegítése, mely révén az egyes területek hatékonysága és társadalmi összetartó ereje növelhető.

EUROPAN 10 tervpályázat díjnyertes tervei városias peremterületekre<sup>25</sup>



Nümburg/Németország



Kolding/Dánia

## KÖZTERÜLETEK – A GYALOGOS ÉS KERÉKPÁROS KÖZLEKEDÉS FONTOSSÁGA

Városaink egyik alapvető problémája az, hogy a motorizáció térhódításának eredményeképpen a hagyományos gyalogos és kerékpáros, lassú vagy lágy közlekedési formák terei is elvesztek, ami több szempontból és összetett módon is hat a városaink élhetőségére:

- A gyalogos és kerékpáros közlekedés egy egészséges mozgásforma. A gyaloglás és kerékpározás jelentősen hozzájárul a mindennapi egészségünk megőrzéséhez.
- Szociális kapcsolatok csak gyalogos térhasználat esetén tudnak létesülni. A közterületek fejlesztése és a közszolgáltatások biztosítása elősegíti a polgárok szociális kapcsolatainak fejlődését. Ezek a közterületi fejlesztések teszik lehetővé a funkcionális összefüggések és kapcsolatrendszerek kialakulását.
- A helyi kereskedelem, a helyi közintézmények és közösségi létesítmények fennmaradásához – melyek nagyban hozzájárulnak a helyi közösségek kialakulásához – elengedhetetlen a gyalogos közlekedés lehetőségének biztosítása.
- A gyalogos és kerékpáros közlekedés társadalmilag igazságos közlekedési forma (egy cipőt vagy kerékpárt sokkal könnyebben meg tudnak venni, mint egy autót).
- És természetesen az autóhasználattal szemben nem szennyezik a környezetet.

A gyalogos közlekedés minőségi biztosításának azonban elengedhetetlen feltétele a járdák és minőségi közterületek kiépítése, ami nem csak lehetővé teszi az időben és térben nem korlátozott, funkcionálisan gazdag használatot, hanem kialakítása és térbeli viszonyai révén generálja is azt. A közterületek biztosíthatják a nagy lakóterületi sűrűség esetén létrejövő térhasználat gazdagságát, kellemes útvonalakat hozhatnak létre, melyek érdekes, építészetileg is izgalmas helyeken vezethetnek keresztül, új minőségeket adva mindennapjainknak.

Az autóhasználat visszaszorítása, illetve a gyalogos, kerékpáros közlekedés előtérbe helyezése ugyanakkor feltételezi az olyan minőségi tömegközlekedés megvalósítását, ami alternatívája az autós közlekedés kényelmének is. Ennek gazdaságos üzemeltetése azonban csak bizonyos sűrűségi mutatók teljesülése esetén reális, így egyre több helyen olyan közös használatú bérautó programok valósulnak meg, melyek révén biztosítható az eseti autóhasználat lehetősége, de jelentős további előnyökkel is jár (az egy főre jutó fenntartási költségek kisebbek, kevesebb parkolóhelyet kell létesíteni, ami alapterületi nyereséggel jár; kisebb a környezetszennyezés).

### „LEARNING FROM COPENHAGEN” – TANULJUNK KOPPENHÁGÁTÓL<sup>26</sup> avagy közterületi minőségek és kerékpáros közlekedés

Koppenhága Európa egyik legkörnyezetbarátabb és legfenntarthatóbb városa. Az épületállomány ökológikus szemléletű megújítása és a zöld energiák egyre nagyobb mértékű használata mellett mégis az egyik leginkább lenyűgöző tény a közterületek komplex rendszerének abszolút gyalogosbarát megújítása<sup>27</sup> és a város kerékpáros közlekedési rendszerének komplexitása és kiterjedtsége.

Egy tudatos, több éve tartó kerékpárosbarát fejlesztés és politika eredményeképpen ma Koppenhágában az utazások több mint egy ötöde, míg a munkahely és a lakóhely között megtett közlekedési utak tekintetében 36% a kerékpár részaránya (míg a tömegközlekedés részaránya 33%). A város szándékai szerint munkába járás részarányában az érték 2012-re 40%-ra, míg 2015-re 50%-ra növelendő. A kerékpáros-úthálózat kiterjedt és jól szervezett, sok helyen térben és szintben is elválasztott a gyalogos és autós közlekedés felületeitől, míg a fontosabb városi útvonalak mellett a lámpás forgalomirányítás a kerékpárosok sebességére optimalizált (kerékpáros zöldhullám). A kerékpáros úthálózat környező településekre való kiterjesztése is folyamatban van.

Ennek a település fenntarthatóságára több tekintetben is fontos hatása van: megvalósíthatósága olcsóbb és minden társadalmi réteg számára megfizethető; kevesebb az energiafelhasználása, tisztább levegőt eredményez, kisebb az területigénye, nem jár hangszennyezéssel és még egészségesebb is. Ugyanakkor szinte közvetlenül visszahat mind gazdasági, mind szociális értelemben a közterületek minőségére is. A kerékpározás még olyan lassú közlekedési forma, melynél az utcai élettel, a gyalogosokkal, a kirakatokkal, a közterületi eseményekkel való közvetlen kapcsolat megmarad, így a városiasság érzetét és megerősítését elősegíti.

Mára a „*Copenhagenization*” (magyarra fordítva „Koppenhágánizálás”) kifejezés a koppenhágai modell alkalmazásának szinonimája lett, mely a gyalogos közlekedési felületek megújítására és a kerékpáros infrastruktúra fejlesztésére helyezi a hangsúlyt az autókkal ellentétben. A kifejezés *Jan Gehl* dán várostervezőtől ered, aki a koppenhágai modell megalkotása óta hasonló jellegű fejlesztéseken dolgozik a világ több részén is (New York, London, Melbourne).



### BOGOTA FENNTARTHATÓ MEGÚJÍTÁSA<sup>28</sup>

Bogota Enrique Peñalosa polgármestersége idején 1998 és 2001 között egy elmaradott, 7 milliós nagyvárosból fejlődésre képes szerethető várossá vált.

A város megújításának célja az életkörülmények javítása mellett a bűnözés visszaszorítása és az épített környezet minőségének javítása volt.

A megújítás központi gondolata a minőségi járdák megépítése és az autók térhódításának visszaszorítása volt. Ennek keretében jelentős közterületi fejlesztések valósultak meg, és az útfejlesztések és az autópálya-rendszer továbbépítése helyett egy új, autóbusz alapú tömegközlekedési rendszer, a *Transmilenio* kiépítését határozták el.

E mellett megépült Dél-Amerika leghosszabb, 17 km hosszú közterületi kerékpárút és park rendszere, amelyet a város legszegényebb negyedein vezettek keresztül úgy, hogy nagy részén teljesen újjáépültek és kibővültek a járdák, gyalogos felületek.

Azzal hogy Bogota városa nem autóutakat, hanem tömegközlekedést és közterületeket fejlesztett, a társadalmi igazságosság elvei szerint mindenki életkörülményeit javította, hiszen ebben az időszakban a lakosságnak mindössze 15%-a rendelkezett autóval. Ezen fejlesztések összköltsége kevesebb volt, mint az utak, autópályák tervezett költsége, így lényegesen több pénzt tudtak a szegény- és nyomornegyedek infrastruktúra és intézményi ellátottságának fejlesztésére fordítani. A szükséges, elsősorban szegénynegyedekben kiépülő új közterületeken pedig előbb készültek el a burkolt járdák, burkolt terek és kerékpáros utak, mint az autós útfelületek, hiszen a szegénynegyedekben ezek a terek a szabadidő eltöltésének szinte egyetlen lehetséges helyei. Azzal, hogy egyre többen kezdték el a szabadidejüket az új közterületeken eltölteni, ismeretségek, kapcsolatok jöttek létre, vagyis kiépült egy olyan helyi közösségekből álló szociális háló, melynek nagyon nagy szerepe lett a bűnözés visszaszorításában is.



### ZÖLDFELÜLETEK – INFRASTRUKTÚRA HÁLÓZATOK

Az ember nem életképes és az emberi egészség nem biztosítható a természet adottságai nélkül. A természeti környezet biztosítja a megújulás lehetőségét, és mind a mai napig az ember által okozott káros hatások elnyelésének egyetlen eszközét.

Az ipari forradalom idején bekövetkezett „városfejlődés” eredményeképpen a korábbi természeti területeket megtisztították, a mocsarakat lecsapolták, a patakokat és folyókat épített partfalak közé, vagy csatornában vezették és a profit maximalizálás érdekében parkok csak korlátozott mennyiségben épültek. A gyárak a levegőt, míg a szennyvizek a természetes vizeket tették tönkre.

A külvárosokban tulajdonképpen nagyjából ma is ugyanez történik, csak egy olyan, lényegesen kisebb lakossűrűség mellett, ahol a gyalogos vagy tömegközlekedés nem megvalósítható. Habár ezen területeknek nagy része növényzettel fedett, nagy százalékukban kerítésekkel körbevett magánterületek, így sem a közhasználatot nem biztosítják, sem természetes élőhelyként nem vehetők figyelembe.

Az emberek többsége ma a természeti rendszerektől való teljes függetlenségben éli mindennapjait. Nincs elképzelésük se arról, hogy hogyan biztosított az ivóvizük és táplálékuk, illetve hogy a folyékony és szilárd hulladékaik hová kerülnek. Mivel nincs semmi visszajelzésük az általuk a természet megújulóképességére tett negatív hatásokról, nem is tesznek

erőfeszítéseket azok csökkentésére. A városi lét egyik ismérve a természeti folyamatoktól, a természet megújulási képességeitől való elidegenedés. A legtöbb ilyen folyamat rejtve van, ezért nem is tudatosodik bennünk azok szerepe és fontossága.

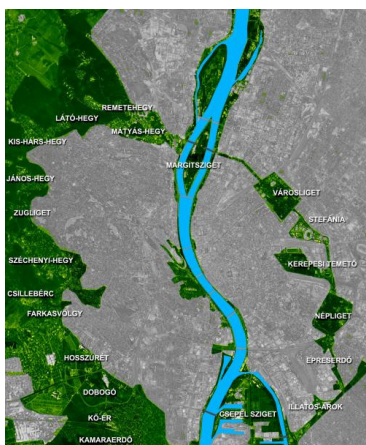
Ugyanakkor a természet pszichológiai, egészségmegőrzésben betöltött szerepe megkérdőjelezhetetlen, ami közvetlen és közvetett hatásokban is megjelenik. A zöld növényzet nem csak a levegő szennyezettségének csökkentéséhez járul hozzá, hanem áttételesen egészségünk megőrzésére is hat, hiszen sokkal szívesebben indulunk el gyalogosan egy növényzettel gazdagított környezetben.

Nyílszíni esővíz-elvezetés  
Freiburg belvárosában és  
a malmói Augustenborg lakótelepen



A sűrű városi szövetekben az elsődleges cél a természettel való kapcsolatrendszer biztosítása és újratudatosítása. Ez a növényzet minőségének és mennyiségének növelését is jelenti, de ugyanolyan fontos a természetes folyamatoktól való függőségi viszonyunk tudatosítása. Ezeknek a függőségeknek minél több helyen láthatóknak és „élményszerűeknek” kell lenniük. Az esővizek nyílt színi gyűjtése és újrahásznosítása, szikkasztása, vagy a szelektív hulladékgyűjtés és komposztálás nem csak a környezetszennyezést csökkenti, hanem a folyamatok tudatosítása révén további környezettudatos cselekvésekre is ösztönöz, ami az infrastruktúrahálózatoktól való függőség csökkentése révén akár helyi gazdasági előnyökkel is járhat (pl. csökkenő csatorna- és szemétdíj)

Az új területek beépítésénél egyértelműen törekednünk kell a zöldfelületek és a beépített területek új egyensúlyának megtalálására és biztosítására. A minőségi zöldfelületek (és zöldfelületekkel gazdagított közterületek) a szabadidő eltöltésének egészséges módját teszik lehetővé, miközben a csapadékvíz és szürke vizek, a szelektíven válogatott hulladékok (pl. komposzt) helyi kezelésének és újrahásznosításának helyét is biztosítani tudják. A többszintű zöldfelületek és a lapostetők zöldtetőként való kialakítása jelentősen hozzá tud járulni a városi hőszigetek kialakulásának megakadályozásához. A fasorok, zöld homlokzatok az épületek árnyékolási igényeit is megoldhatják, illetve csökkenthetik.



pályázati terv, Balatonfűzfő, „Delta” terület fejlesztése  
Szabó Árpád, Bors András, Juhász Balázs, Wettstein Domonkos

pályázat Budapest Építészeti jeleire: Zöld gyűrű, 1. díj  
Kovács Csaba, Madarasi-Papp Rita, Barcza Dániel, Bakó Attila

A zöldfelületek egyensúlya azonban nem csak mennyiségi, hanem szerkezeti, rendszerszintű kérdés is. A zöldfelületi rendszer folytonossága révén létrejöhet az élőhelyként értelmezett városi zöldfelületek ökológiai folytonossága, ami az ott élő élőlények kapcsolatainak fenntartását, vándorlását is lehetővé teszi, és egyben biztosítja a szabadidő eltöltésére létrejövő felületek (gyalogos, kerékpáros utak, tornapályák) folyamatosságát.

## KÖZÖSSÉGI KERTEK

Részben a gazdasági válság hatására egyre több európai és észak-amerikai városban alakulnak olyan közösségi kertek, ahol a lakosok a település beépített területein belül kaphatnak olyan területeket, ahol haszonnövényeket termelhetnek saját felhasználásra. A közösségi kertek számos előnnyel bírnak:

- A közösségi kertben a tagok egy közösség részévé válnak, ahol ha más nem is, de legalább közös beszédtemájuk akad. A tagok egy szociális kapcsolati háló részévé válnak, így erősítik a helyi társadalom szerepét.
- A közösségi kertek hozzájárulhatnak a városok élelmiszerellátásához, részben feloldva azt a kényszerű feszültséget, amely a korábbi városellátó övezettől való elszakadás miatt létrejött. Szerepük lehet a szociális biztonság megteremtésében az alacsonyabb jövedelműek számára, hiszen rossz minőségű tömegtermékek helyett maguk termelhetnek bizonyos élelmiszereket.
- A kertben végzett munka mindenképp egészséges és bizonyos szociális helyzetekben (pl. munkanélküliség) nagyban hozzájárulhat az egyének szellemi, testi egészségének fenntartásához azzal, hogy értelmes és kézzelfogható, hasznot termelő tevékenységet nyújt, miközben öngondoskodásra is tanít.
- Minőségi, nagy odafigyeléssel karbantartott városi zöldfelületeket hoz létre, ezzel is hozzájárulva a városi környezeti minőség javításához, miközben nem ró anyagi terhet az önkormányzatra.

Tulajdonképpen közösségi kertként lehetne kezelni a belsőudvaros bérházak udvarán kialakított közös kerteket, de akár a lakótelepek maradék zöldfelületeit is...



## AUTONÓM VÁROS

Az Ertsey Attila és Medgyasszay Péter által irányított kutatócsoport 2002–2004 között készítette el a szakértői vízióját, mely komplexen, több szakterület összefogásával foglalkozik a fenntarthatóság és a települési környezetben megvalósítható autonómia kérdéseivel nagyvárosi környezetben. A kutatás előzménye az „Autonóm Ház” és az „Autonóm Kiszéreg” projektek voltak.

A kutatás pontosan és részletesen fogalmaz meg bizonyos alapelveket (városellátó övezethez való viszony, fenntarthatóság), melyek magyarországi köztudatba emelése a szakértői vízió megírása idején korszakos jelentőségű volt. A tanulmány – központi kérdésként – a nagyvárosi környezetben megvalósítható autonómia kérdésével foglalkozik. Jelen kiadvány kereteit messze meghaladja a fenti kutatás részletes bemutatása, két rövidebb részletet azonban szó szerint közreadunk (A kutatás teljes terjedelmében elérhető az interneten – lásd irodalomjegyzék).

## Az autonómiáról:

### **Mit jelent az autonómia fogalma?**

Az autonómia önállóságot, felnőttiséget jelent, megszabadulást a külső gyámkodástól. Az autonóm település működhet maximálisan decentralizált módon, miközben a világpiacon termel és részt vesz annak működésében. Ha egy településnek megvan a lehetősége a saját lábán állásra – legyen az bármely területen: árutermelés, energiaellátás, kereskedelem, közigazgatás, kulturális, és társadalmi szociális élet, akkor érdemes azt megvalósítani, de ez nem jelent elzárkózást a közvetlen, vagy tágabb környezettől, piactól. Az autonómiának azonban mindenütt vannak természetes korlátai. Bármely területen tehát csak ésszerű, a lehetőségek szerinti autonómiáról beszélhetünk. Ezt a társadalmi életben öngazgatásnak, a gazdaságban részleges önfenntartásnak nevezhetjük. Az autonómia kifejezést tehát nem a ma szokványos köznapi – politikai értelemben használjuk. Az autonóm város fogalma csak egy tágabb közösség, terület egy ország, vagy nagyobb természeti egység elemeként értelmezhető.

### **Az autonómia szintjei**

Az autonómia több szinten valósítható meg. Városi közegben a kultúra, a politika szféráiban kétségtelen a létjogosultsága; a gazdaság vonatkozásában bonyolultabb a helyzet. A város működési mechanizmusa elkerülhetetlenné teszi a nagyfokú munkamegosztást. A munkamegosztás azonban nem szükségszerűen jelent kényszerű függést. A gazdasági autonómia alapvető feltétele a függés kölcsönössége. A függőség akkor nemkívánatos, ha az kiszolgáltatottsággal jár, amit többnyire monopolhelyzetű szereplők okoznak. Esetünkben a kiszolgáltatottságot a gazdaság azon területein javasoljuk csökkenteni, ahol az – ésszerű munkamegosztással – a szükségletek kielégítésének szinten tartása mellett felvállalható. Az autonómia ez esetben partneri viszonyt, mellérendelést jelent.

...

### **Autonómia a közműellátásban**

A közműrendszerek többsége a szocializmus korszakából örökölte centralizált szerkezetét. A rendszerváltás után a privatizáció a monopolhelyzetű és főleg külföldi, befektetői tulajdonú szolgáltatóknak kedvezett. Mindez a lakosság és az ország növekvő kiszolgáltatottságát eredményezte. Az autonóm közműellátás ezt a trendet hivatott megfordítani.

A decentralizált közműmegoldások optimális mérete nem az egyedi, hanem a közösségi, kooperatív rendszer, mely pl. az áramtermelés területén nem versenytársa az országos hálózatnak, hanem azzal együttműködő, amiből mindkét félnek haszna van. Az autonómia nem alárendeltséget, hanem mellérendeltséget, partneri viszonyt jelent. A település adottságainak megfelelően maximális hatékonysággal, optimális mértékben aknázza ki saját meglévő megújuló forrásait, hogy ezzel kooperatív módon, partnerként kapcsolódjon a környező települések rendszereihez, illetve az országos hálózatokhoz. Így nemcsak saját függőségét csökkenti és a helyi gazdaságot erősíti, hanem a nemzetgazdaság egészét tehermentesíti, a központi költségvetés kényszerű gyámkodó szerepét segít fől számolni. A létesítmények jellemzően helyi magán, ill. közösségi tulajdonban vannak.

...

### **Autonóm város**

Az Autonóm Városban a feltételek (autonómia a közigazgatásban, a kultúrában, a helyi gazdaságban, a helyi kereskedelemben, a mezőgazdaságban, a közműellátásban, autonómia az ökológiai gazdálkodás szemszögéből) többsége – a mezőgazdaságot kivéve – biztosítható. Ez adott esetben a város több, kisebb, öngazgató egységre való bomlását eredményezheti; az autonómia elve pedig még tovább vihető, a lakóközösségek, szomszédosági egységek, illetve a vállalkozások működtetési formáinak területére is.

## Az integrált városi életmódról

### **Monofunkciós városrészek helyett integrált városi életmódot**

A monofunkciós városokból az integrált városi életmód felé kell elmozdulni, mely a lakhatást és a munkát azonos, vagy egymáshoz közeli helyszínen teszi lehetővé. A fenntartható város a különféle életformák integrációján, és a földdel való kapcsolaton alapul.

Minden városlakó szabadon választhassa meg tevékenységét és részvételét a településen jelen lévő különböző funkcionális egységekben: az ipari és mezőgazdasági termelés, kereskedelem, fogyasztás, szolgáltatás, kultúra minden formájában.

A technika jelenlegi állapota lehetővé tesz alternatívákat, már ma is, a nem fenntartható tevékenységekkel szemben:

- Hogy a földtől elszakított városlakó visszataláljon a földhöz, az ipari termelés decentralizálását, az otthondolgozást, a távmunkát.
- A helyi áruk piacra jutását segítő elektronikus kereskedelmet, mely a szükségletek közvetítésében, a közvetlen értékesítési hálózatok kiépülését is támogatja.
- Az ipari tömegtermelés, az iparosított mezőgazdasági tömegtermelés, a logisztikai alapú kereskedelem visszaszorítását, a decentralizált munkavégzés lehetőségével:
  - A technológiai fejlődés lehetőséget kínál sok esetben decentralizált munkavégzésre. Ennek előfeltétele, hogy a vegyes területhasználatot (lakó, és nem terhelő ipari, kereskedelmi funkciók) az építési szabályozás lehetővé tegye, támogassa.
  - A munkahelyek közvetlenül is kapcsolódhatnak az otthonhoz, a lakóházhoz. Ez jelenthet műhelyt, irodát, rendelőt, üzletet, mezőgazdasági kisüzemet. A munkahelyek közvetve is kapcsolódhatnak az otthonhoz: a városrészbe (körzet, negyed, stb.) integrált módon, 10-40 perces gyalogos távolságnál nem távolabb helyezkednek el. Ez a szerkezet kiküszöböli a városméretű funkcionális zónákra tagolást (ipari, kereskedelmi, lakóövezet), s az ezek közti gépjárműforgalom igényét.
- A közlekedés túlzott volumenének mérséklését a településtervezés eszközeivel:
  - A munkahelyeknek a lakóhelytől gyalogosan 10-40 perc alatt bejárható távolságban kell lenniük. A kulturális-, oktatási-, szolgáltató intézmények, az ellátó létesítmények és a lakóhelyek 10 perc járásra helyezkedhetnek el egymástól. A személygépjárművel való közlekedés jellemzően nem a településen belül, hanem azok között történjen.
- A központosított, fosszilis és nukleáris alapú energiaellátó rendszerek környezetterhelésével szemben alternatív erőforrásokat hasznosító gépészeti berendezéseket.

Ha a fenti elvek meglévő, történelmi településeken az adottságok tiszteletben tartása miatt maradéktalanul nem teljesíthetők, úgy törekedni kell:

- A környezetterhelés csökkentésére. Ennek módja: a településre beáramló (Input) és onnan kiáramló (Output) javak mennyiségének egymáshoz közelítése, mindkettő minimalizálása. Ez jelenti a saját adottságok, képességek maximális használatát, s csak a hiányok importját, illetve a feleslegek exportját. (Itt meg kell sajnos említenünk, hogy az EU gazdasági berendezkedése éppen az Input és az Output növelését ösztönzi.)
- A függőség csökkentésére, az önjáróvá válás elvének elősegítésére, mely az előzőekben említetteken túl jelenti a gazdaságilag stabil, külső segítségre nem szoruló működést.
- Ha a környezeti egyensúly helyben nem állítható helyre (adottságok, laksűrűség, stb.), ezt tágabb területi egységen belül kell megvalósítani („fenntarthatóság szigete”, Island of sustainability).

### **Autonóm város csak autonóm emberekkel érhető el**

Az autonóm egyének hozhatnak létre közösségeket, melyek megvalósíthatják a társadalmi önrendelkezést, öngazgatást. Ehhez az érintettek részvételére van szükség a legelső lépésektől kezdve.

A város, mint organizmus bonyolultságára való tekintettel láthatjuk, hogy az autonóm város jóval nagyobb kihívás, mint egy autonóm ház, vagy egy autonóm kistérség, amihez „csak” egy család, vagy egy kisebb közösség elhatározása szükséges. Az egész társadalom felvilágosítása, informálása szükséges, hogy működőképes közösségek jöhessenek létre, melyek alapjai a helyi fenntarthatóságnak, autonómiának. Ezen közösségek alulról jövő kezdeményezéseit programokkal, támogató adózási keretekkel kell segíteni.

...



## TERVEZÉSI MÓDSZEREK

### FENNTARTHATÓ URBANIZMUS<sup>29</sup>

Douglas Farr az „Új Urbanizmus” hagyományait továbbfejlesztve dolgozta ki az általa „fenntartható urbanizmus”-nak (sustainable urbanism) nevezett elvi megközelítést. Az elvrendszer a gyalogos prioritást, illetve a tömegközlekedésre alapozott városfejlesztést (Transit Oriented Development) helyezi előtérbe a gépkocsi használattal szemben, de igyekszik a térbeli szervezés előnyeit olyan mértékben hasznosítani, hogy elkerülje a túlzott sűrűség problémáját és fenntartsa a kertvárosi hagyomány pozitív előzményeit is.

Megközelítését így definiálja:

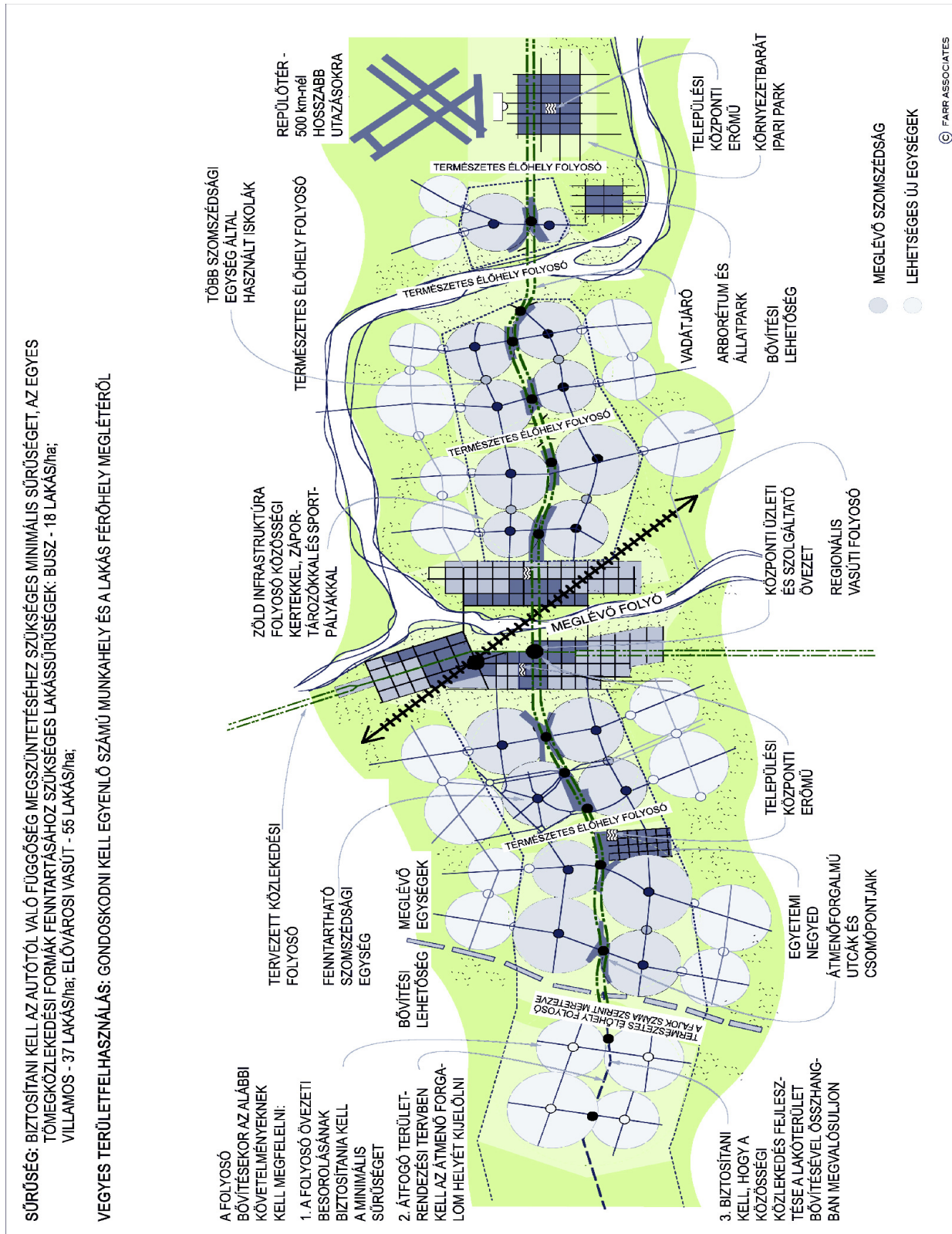
*Gyalogos- és tömegközlekedésre épülő várostervezés, mely nagy hatékonyságú épületekre és infrastrukturális hálózatokra támaszkodik. A tömörség (városias sűrűség) és a természettel való közvetlen kapcsolat a fenntartható várostervezés lényeges építőelemei.*

A megközelítésben a nagyobb területrendezési egységek épített összetevői a szomszédságok, a körzetek (district) és a folyosók (corridor). A szomszédságok (szomszédsági egységek) kompaktak, gyalogos használatúak és vegyes funkciójúak. A körzetek az előzőhöz hasonlóan működnek, de funkcionálisan egy tematika köré épülnek (egyetemek, ipari parkok, irodaparkok). A folyosók pedig azok a jellemzően vonalas szervezőelemek, melyek összekötik a szomszédságokat és körzeteket (utak, vasútvonalak, folyók, zöld folyosók, parksávok).

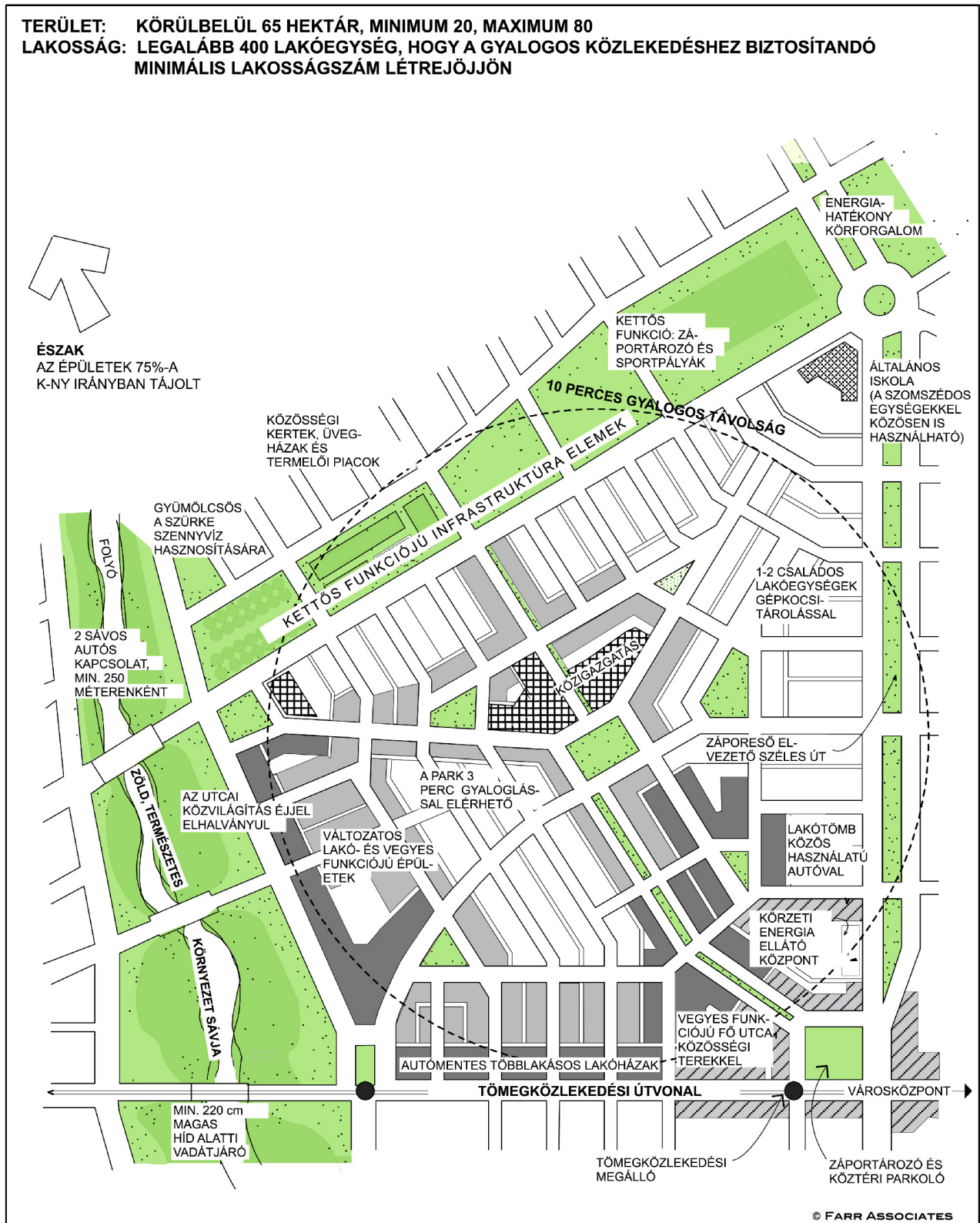
A fenntartható szomszédságok (városrészek) legfontosabb alaptulajdonságai és kritériumai:

- *Egyértelműen definiált terület és lehatárolás:* A térbeli lehatárolás legfontosabb szerepe a véges (és megismerhető) környezet létrehozása és az így kialakuló véges – azaz valós emberi kapcsolatokat generáló – szociális háló kialakulása.
- *Kompaktság – a hatékonyság növelésének feltétele:* egyes szolgáltatások csak akkor üzemeltethetők gazdaságosan, ha az általuk kiszolgált lakosság szám egy bizonyos értéket elér (kritikus tömeg), ez azonban a gyalogos, kerékpáros prioritások mellett csak egy bizonyos minimális sűrűség kialakítása mellett lehetséges. A sűrűség növelésével ugyanakkor növekszik az utak, infrastrukturális elemek kihasználtsága és így gazdaságossága is.
- *Teljesség – a napi- és élethosszig tartó igények kielégítése:* a szomszédságoknak a lehető legteljesebb formában biztosítaniuk kell a rövid- és hosszú távon felmerülő igények és életformák szükségleteit. Ez természetesen jelenti a minél teljesebb szolgáltatások elérhetőségének biztosítását gyalogos távolságon belül, de jelentenie kell a területhasználatok (lakás, kereskedelem, munkahely, szabadidő) változatosságát, és a sokszínű és mindenki (öreg, fiatal, szociálisan rászorultak stb.) számára elérhető lakóépület és lakástípusok (lakhatási formák) megvalósulásának elősegítését is.
- *Gazdag térbeli kapcsolatrendszer – gyalogos, kerékpáros:* Biztosítani kell a lehetőségét annak, hogy a funkciók teljes körűen elérhetőek legyenek gyalogosan, kerékpárral és toloszékkel. Ez olyan – látszólag magától értetődő - dolgokat feltételez, mint a jó minőségű járdák biztosítása és a gyalogosok, kerékpárosok védelme az autókkal szemben.
- *Tranzitfolyosók, vagyis jó minőségű tömegközlekedés:* A tranzitfolyosók és a tömegközlekedés elsődleges szerepe az egyes gyalogosprioritású szomszédságok és a regionális szerepet betöltő körzetek (hagyományos városközpontok) jó minőségű összekötése.
- *Természetes környezettel való kapcsolatrendszer és egyensúly kialakítása (Biofilia):* A cél azonban nem csak az, hogy a zöldfelületek könnyen és rövid idő alatt elérhetőek legyenek, hanem a természetes megújulási folyamatok tudatosítása és érzékeltetése is.
- *Nagy hatékonyságú épületek:* Az egyes épületeknek a települési környezetben elfoglalt helyükön túl a lehetőségek szerint energiatakarékosan és ökológiailag hatékonyan kell működniük úgy, hogy a lehető legkisebb környezetterheléssel járjanak (energiatakarékos, passzív rendszerek használata, esővíz hasznosítás, szennyvíz kezelés, lokális energiatermelés stb.)
- *Integrált tervezési folyamat:* A minőségi környezet kialakításának elengedhetetlen feltétele az egyes szakterületek tervezési elveinek összehangolása.

A „Fenntartható Urbanizmus” elvrendszerét Douglas Farr a regionális és a városi (szomszédsági egység) lépték szintjén is az alábbi elvi sémákban foglalja össze:



**A FENNTARTHATÓ TERÜLETFEJLESZTÉSI FOLYOSÓ (A FENNTARTHATÓ RÉGIÓ EGYSÉGE)**



**A FENNTARTHATÓ SZOMSZÉDSÁGI EGYSÉG (A FENNTARTHATÓ TERÜLETFEJLESZTÉSI FOLYOSÓ EGY EGYSÉGE)**

NÉGY INFRASTRUKTÚRA<sup>30</sup>

Ken Yeang malajziai építész az ökológus tervezés, az ökológus építészet és várostervezés egyik fontos személyisége. Ő alkotta meg a bioklimatikus felhőkarcoló fogalmát. Yeang építészeti praxisában foglalkozik az alacsony energiafogyasztás kérdésével, a függőleges kertekkel, a lépcsőzött, épületeken megjelenő teraszokkal és a természetes környezettel összekötött, épített átriumokkal. Épületei igyekeznek minimalizálni a kapcsolódó ökoszisztémákra kifejtett hatásokat és az érzékeny környezeti egyensúly fenntartására törekednek.

Elméleteit, megközelítését több műben is összefoglalta, mindemellett nemzetközi praxissal is rendelkező építész<sup>31</sup>.

Amikor ökológus lakókörnyezetek és ökológus városrészek tervezésével foglalkozunk, Ken Yeang szerint néhány olyan alapvető szempontot kell figyelembe vennünk, mint az ökológia, a közművek fenntartható megvalósítása, a vízkezelés problémája és az emberi/humán közösségeink, illetve azok szabályozó rendszerei.

Yeang négy alapvető „infrastruktúra” elem rendszerszintű összehangolását javasolja. Ezek:

- a *zöld infrastruktúra*, vagyis az ökológiai és természetes hálózatok rendszere, amely folytonosságot hoz létre az emberi és természetes zöld felületek között;
- a *kék infrastruktúra* a vízháztartás rendszere, vagyis a vízvezető, víz elszikkasztó és víz megtartó hálózatok;
- a *szürke infrastruktúra*: a mérnöki, infrastrukturális hálózatok: út, csatorna stb.;
- a *vörös infrastruktúra*: a szociális hálózatok és az ezeket létrehozó épített környezet. pl.: szociális, gazdasági hálózatok, közterületek rendszere stb.

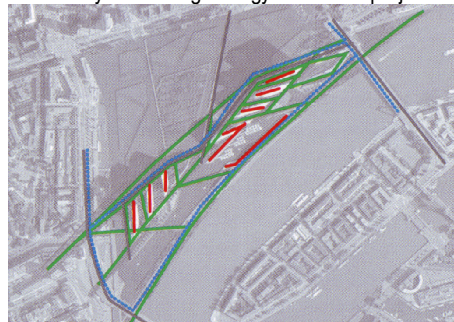
Yeang megközelítésében ezek az „ökoinfrastruktúrák” mint egy beépítési vagy rendezési tervbe beépülő térbeli folytonosságot létrehozó rendszerek hálózatai nemcsak hogy segítenek megőrizni a természeti adottságokat, hanem a növekedésükhöz is aktívan hozzájárulnak. Ez által lehetővé válik a feldarabolódott ökológiai rendszerek összekötése és egy nagyobb, összefüggő élőhely hálózat jön létre. Ez nem csak a természetes élővilág, hanem az emberek számára is előnyökkel szolgál, hiszen szerepet kap a légszennyezés csökkentésében, a városi hőszigetek kialakulásának megakadályozásában és a szociális elszigetelődés feloldásában. Yeang elmélete szerint egy ökológus városfejlesztési projekt a fenti megközelítés nélkül nem más, mint okosan kivitelezett mérnöki rendszerek halmaza, az egymástól független elemek összekapcsolódása és egymást erősítő hatása nélkül.

Yeang az elveit tervezési módszertanná fejleszti. Ebben első lépésként a környezeti adottságok (éghajlat, növényzet, meglévő természetes lefolyások a helyszínen és környezetében) vizsgálatával foglalkozik, majd a feltárt tulajdonságoknak a továbbfejlesztésével alakulnak ki az infrastruktúra hálózatok, amelyeket kiegészítő zöldfelületek, illetve a zöldfelületeket is magukba integráló épületek létesülnek. A tervezés során különösen nagy hangsúlyt kap a szélirányokhoz és a természetes víz lefolyásokhoz való illeszkedés.



A Llewelyn Davies Yeang nyertes tervének beépítési koncepciója Isztambul Küçükçekmece városrész egy területének beépítésére 2006

Yeang elemző rajza az infrastruktúrák folyamatosságáról egy rotterdami projektben



## VÁROSÉPÍTÉSZETI PÉLDÁK

Ökológikus és fenntartható városépítészeti kísérletek

A fejezet célja azoknak a legfontosabb, elsősorban európai projekteknek és tapasztalataiknak bemutatása, melyek a füzetben megfogalmazott elvek gyakorlati megvalósítását támasztják alá.

A példagyűjtemény az alábbi városépítészeti együtteseket tartalmazza:

– <b>BedZED</b>	London, Egyesült Királyság
– <b>Poundbury</b>	Dorchester, Egyesült Királyság
– <b>Ekostaden, Augustenborg</b>	Malmö, Svédország
– <b>Pilestredet Park</b>	Oslo, Norvégia
– <b>Vauban</b>	Freiburg, Németország
– <b>Kronsberg</b>	Hannover, Németország
– <b>Hammarby</b>	Stockholm, Svédország
– <b>Accordia</b>	Cambridge, Egyesült Királyság
– <b>Hedebgade tömb</b>	Koppenhága, Dánia
– <b>Masdar City</b>	Abu Dhabi, Egyesült Arab Emírátságok

Több fontos, a témához kapcsolódó városépítészeti projektet feldolgozott a „Glocal City” című könyv (lásd irodalomjegyzék). Habár a könyvnek nem feltétlenül volt célja a fenntarthatósági, ökológiai szempontok előtérbe helyezése, a részletes ismertetések ezekre a szempontokra is kitérnek. Ilyen városépítészeti együttes például:

– Västra Hamnen	Malmö, Svédország
– GWL terrain	Amszterdam, Hollandia
– Greenwich Millenium Village	London, Egyesült Királyság
– Eco-vikki	Helsinki, Finnország
– Belvárosi közterek hálózata	Koppenhága, Dánia
– Új villamoshálózat terei	Marseille, Franciaország

Az irodalomjegyzékben hivatkozott több forrás (pl.: [www.cabe.org.uk](http://www.cabe.org.uk); [sustainablecities.dk](http://sustainablecities.dk)) is tartalmaz további megvalósult projekteket. Ezek ismertetése azonban a kiadvány kereteit meghaladják.

## BEDZED – Wellington, London, Egyesült Királyság<sup>x1</sup>

Megvalósítás: a tervezés 1999-ban kezdődött, a telep 2002-ben készült el

Terv: Bill Dunster Architects

Funkció: lakóterület, 100 db lakóegység (~240 lakos), 100 db munkahely

Terület: 1,42 hektár

Sűrűség: 70 lakás/hektár a teljes területre + kb. 2500 m<sup>2</sup> iroda + közösségi terek

A beruházás résztvevői: Peabody Trust, BioRegional Development Group, Bill Dunster Architects, Ove Arup and Partners, Gardiner and Theobald

Fenntarthatósági kulcsszavak: barnamezős beépítés, zero karbon emisszió, ivóvíz fogyasztás csökkentése, építőanyag helyszíni újrahasznosítása, közös használatú autók

A London déli részén található BedZED ökológikus telep talán az egyik legambiciózusabb és legsikeresebb kísérlet, még úgy is, hogy a beépített technológiák határfoka nem érte el a tervezett értéket, és ezért a telep nem kapta meg a „zero karbon emisszió” státuszt.

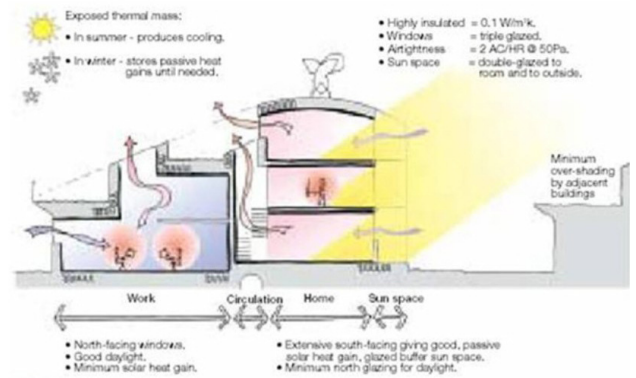


A barnamezős területen (egy korábbi szennyvíztisztító telep területén) megvalósult lakóegységek, otthoni iroda- és munkahelyként is funkcionálnak, így csökkentve az ingázás szükségességét. Ha valakinek azonban mégis a városba kell mennie, használhatja a telep napenergiával működtetett, 40 közös gépjárművének egyikét. A telepen parkolni csak a külső részeken lehet, így a tömbök belső területei teljes mértékben a gyalogos közlekedésre szervezettek. A közösségi terek - mint például a játszótér - gyalogos távolságban vannak. A közös kertek és az épületek közelsége olyan szomszédsági kapcsolatokat generált, melyek eredményeképpen a telep közös zöldségpiacot és zenei fesztivált is fenntart.

A sorházak kompakt épülettömegeket alkotnak, és 100%-ban megújítható energiaforrásból elégítik ki energiaigényeiket. Ahol csak lehetséges volt, az építőanyagokat kiváltották a telep 50 km-es körzetéből szállítható, újrahasznosított építőanyagokra, illetve az anyagok 15%-át a helyszínen korábban megtalálható épületekből nyerték ki (pl.: az acélszerkezetek egy része). Az energiamegtakarítások alapja a nagy légtömorségű épülettömeg és a vastag hőszigetelés, amely az építkezés idején messze meghaladta az angliai előírások követelményeit. A délre néző lakóterek maximalizálják a téli naphő-nyereséget, a szél által hajtott természetes szellőzési rendszer a színes légtérrelők sisakjain keresztül szívja be a friss levegőt, majd az elhasznált levegő hőjével előmelegíti azt. Eredetileg egy fatüzelésű kazán biztosította a telep hőjét, amely azonban megbízhatatlannak bizonyult, ezért biomassza rendszerre cserélték le. Az energiaszükségletek egy részét a tetőn elhelyezett napelemek biztosítják. A tetőkről összegyűjtött esővíz szolgál a wc-k öblítésére és a locsolásra. A háztartási szemét szétválogatott részét közös komposztálóba gyűjtik.

A BedZED egyik fejlesztője, a Peabody Trust – egy nagy hagyományokkal rendelkező szociális lakásépítési szövetkezet – volt, amely elkötelezett a fenntartható lakásépítési formáknak a szociális lakásépítésben való elterjesztése iránt. Így a lakások egyharmada kis bérköltségű szociális bérlakás lett, míg a többit az ingatlanpiacon értékesítették. A telep közel 2500 m<sup>2</sup> iroda és munkahelyi teret is tartalmaz.

A BedZED sikere nagyban köszönhető annak, hogy egy olyan, szorosan kötődő közösség alakult ki a közös használatú terek és a közös energiahatékonysági érdekek miatt, amely révén a lakók egymást is támogatni kezdték, és végül is egy vonzó lakókörnyezetet teremtettek.



5. Building physics.



## POUNDBURY – Dorchester, Egyesült Királyság<sup>x2</sup>

**Megvalósítás:** a tervezés 1988-ban kezdődött, az első ütem 2002-ben fejeződött be

**Terv:** Leon Krier (településrendezési és beépítési terv) és több építésziroda (épülettervek)

**Funkció:** lakások, kereskedelmi létesítmények, irodák, ipari üzemek

**Terület:** 155 hektár

**Sűrűség:** 16 lakás/hektár a teljes területre (összesen 2250 lakás) + egyéb funkciók

**A beruházás résztvevői:** Guinness Trust Housing Association (fejlesztő), Duchy of Cornwall (Cornwall Hercegség, projekt menedzsment)

**Fenntarthatósági kulcsszavak:** gyalogos prioritású utca- és közlekedési hálózat, közös használatú autók, „autómentes” lakóépületek, hatékonyan kihasznált infrastruktúra, nyitott vízelvezető rendszerek, szabad terek, közterek, helyi bolt tulajdonosok



Poundbury Károly herceg grandiózus kísérlete a fenntartható településtervezés területén.

A fejlesztési terület Dorchester városának nyugati oldalán található és a kisváros jellegzetes építészeti karakterét folytatja.

1988-ban maga Károly herceg kérte fel Leon Kriert, hogy készítse el a 150 hektáros terület beépítési tervét.

A beépítési terv központi eleme az erős helyi identitás létrehozása, melyet a hagyományos építészet folytatásával és egy olyan utcahálózattal ér el, ami a gyalogos, kerékpáros közlekedést helyezi előtérbe az autóssal szemben. Az átmenő forgalom a szűkös utcákat inkább elkerüli, a parkolási igények kielégítését pedig – akárcsak egy hagyományos kisvárosban – jellemzően az utcákon, és a helyiek számára a tömbök belsejében biztosítja.

A szokásos külvárosi lakossűrűségnél nagyobb lakásszám kedvező a helyi kereskedelem és munkahelyek kialakulása szempontjából. A városrész négy szomszédsági egységének (a négy ütem) mindegyike tartalmaz irodákat, könnyűipari üzemeket, kereskedelmet és lakásokat, így a beépítés teljes területén létrejön a funkciók keveredése.

Maga a beruházás nem tekinti elsődlegesnek a zöld technológiák alkalmazását, de több, a fenntartható településtervezéshez kapcsolódó alapelvet is alkalmaz. Az épületek helyi anyagokból épültek, tájolásuk segíti a naphő hasznosítását, a zárt sorú beépítés csökkenti a lehűlő felületek méretét. Az épületek anyaghasználata, karaktere szigorúan szabályozott. A felszíni- és csapadékvizeket nyílt gyűjtőkön vezetik és kutakban szikkasztják el.







A gyalogos kapcsolatok gazdag rendszere szükségtelenné teszi az autó gyakori használatát, míg a lakások egy részéhez közös bérautók biztosítottak. Dorchester központját buszjárat köti össze az új városrészszel, és a városi vasútállomás is gyalogosan elérhető távolságra van. A településrész lakás- és lakóösszetétele az összetettségre törekszik. A lakások 35 %-a szociális alapú bérlakásként üzemel, és külön lakóegységeket tartanak fenn a nyugdíjasoknak. A telep teljes kiépülésével a területen 2000 munkahely jön létre, biztosítva a lehetőséget a lakóhelyhez közeli munkára.

Poundbury építészeti karakterének nosztalgikus jellege erőteljesen magán viseli a korai „Új Urbanizmus” hatásait. Bár a gyakorlatban tapasztalt nagy gépjármű-használati arány miatt korántsem mondható ellentmondásmentesnek, mégis a korai fenntarthatósági városépítészeti kísérletek egyik figyelemre méltó példája.



**EKOSTADEN, AUGUSTENBORG – Malmö, Svédország<sup>x3</sup>**

Megvalósítás: A lakóterület eredetileg 1948 és 1952 között épült, a rehabilitáció 1998-ban kezdődött és az első ütem 2003-ig, a második ütem 2007-ig befejeződött, míg a harmadik üteme most is megvalósítás alatt van  
Terv: Svenska Landskap, Mellanrum, Gisli Arkitekter, Mark och Miljö

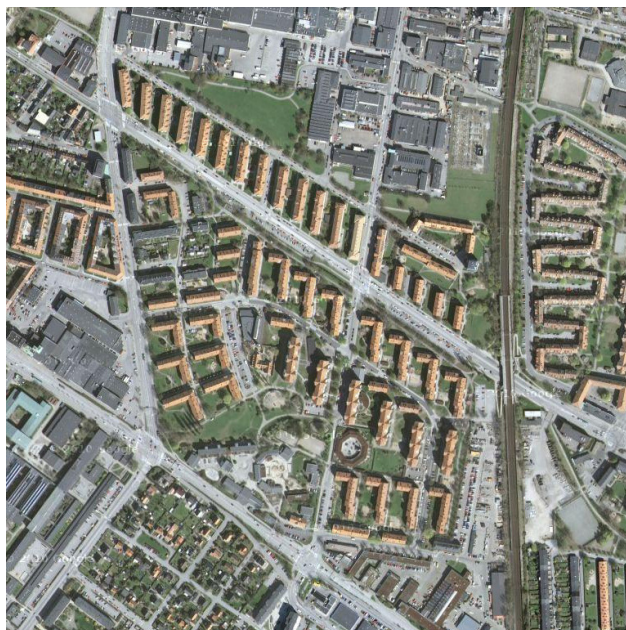
Funkció: lakóterület, a szükséges helyi szolgáltatásokkal

Terület: 33 hektár

Sűrűség: 96 lakos/hektár (a terület lakossága 3200)

A beruházás résztvevői: Malmö városa, MKB lakásépítési vállalat

Fenntarthatósági kulcsszavak: rehabilitáció, szociális fenntarthatóság, tájépítészet, zöldtető, esővízelvezetés



Augustenborg eredetileg 1948 és 52 között épült és építésének idején nagy szakmai és társadalmi siker övezte. A 90-es évek végére azonban a lakótelep a karbantartások elmaradása miatt teljesen elhanyagolt állapotba került, az eredeti középosztálybeli lakosság elköltözött és szociális problémák is megjelentek. Ezt csak tetézte, hogy a városrész csatornahálózatának túlterheltsége miatt a rendszeres kiöntések is komoly károkat okoztak.

Az 1998-ban elindított rehabilitációs program a szociális, ökológiai és gazdasági fenntarthatóságot is szem előtt tartotta. Ennek részeként a lakótelep rehabilitációs terve egy participációs folyamat eredményeként alakult ki, amelyben a helyi lakosság ötóde vett részt, és ami révén a helyi lakók nem csak tájékoztak a tervekről, hanem környezettudatosabban is kezdtek élni. Ennek a folyamatnak eredménye lett az is, hogy az esővízmegetartó rendszer megtervezésében egy lelkes helyi szakértő is komoly szerepet kapott.

A program legelső elemeként egy teljesen új és komplex esővízelvezető rendszer került kiépítésre a teljes 33 hektáros területen. A rendszer zöldtetőkkel, tájépítészetileg megtervezett felszíni vízmegetartó és vízelvezető rendszerekkel a csapadék vizek több mint 70%-át tudja visszatartani. Ezzel nem csak a közműhálózat terhelését csökkentették, hanem egy teljesen új minőségi zöldfelületi rendszert is létrehoztak. A zöldfelületek egy része ideiglenesen elárasztható csapadékvízzel, melynek révén lassítható a csapadékvíz csatornarendszerbe való jutása is.

A zöldtetőknek ugyanakkor a vízmegetartó szerepük mellett hőszigetelési-, hőtehetlenségi szerepük is van. A területen megépült minden új funkció zöldtetőt kapott. Az új ipari fejlesztések tetején kialakított „Botanikus Tetőkert” Skandinávia legnagyobb kiterjedésű zöldtetője (9500 m<sup>2</sup>) lett, több egyetem és cég részvételével kísérleti zöldtető projektté vált, és kísérleti vegetációk elhelyezésére is lehetőséget biztosított.





A telep épületeinek 70-es évekbeli acéllemez burkolatát eltávolították és kiegészítő hőszigetelés elhelyezése után új vakolt homlokzatot kaptak. Az épületek tetején napelemeket és napkollektorokat helyeztek el.

A projekt a gyalogos, kerékpáros közlekedést és a tömegközlekedést helyezte előtérbe. A terület utcáin 30km/h sebességkorlátozást vezettek be, amit bizonyos lakóutcákban 15 km/h-ra szigorítottak. Itt jött létre Svédország első közös használatú elektromos-autó programja, melyben a „közös” autók a közeli szupermarket parkolójából vihetők el. A világ első elektromos, utcai vonatszerelvényét is itt állították forgalomba az autós függőség csökkentésének elősegítésére és a szociálisan hátrányos helyzetűek mobilitásának biztosítására. (Az elektromos vonatszerelvény később technikai problémák miatt kivonták a forgalomból).

A rehabilitációs program eredményeképpen a telep ökológiai lábnyoma 20%-kal csökkent, de ugyanilyen arányban csökkent a telepről való elvándorlás is. A lakosok magukénak kezdték érezni a telepet, így megszűnt a vandalizmus és eltűntek a graffitik.



## PILESTREDET, PARK – Oslo, Norvégia<sup>x4</sup>

**Megvalósítás:** A területen 1883-2000-ig kórház működött, 1991: tervpályázat; 199-98: rendezési terv; 2000-tól 2007: építés

**Terv:** GASA architects, Lund & Slaatto architects

**Funkció:** elsősorban lakóterület, de találhatóak benne irodák, munkahelyek és oktatási intézmények is

**Terület:** 7 hektár

**Sűrűség:** ~90 lakás/hektár a teljes területre (összesen 625 lakóegység)

**A beruházás résztvevői:** Statsbygg (Nemzeti Építési és Földtulajdon Kezelő Igazgatóság Norvégiában), Pilestredet Park Boligutbygning ANS (ingatlanfejlesztő), Skanska Norway AS (beruházó, projekt menedzsmen, környezetvédelmi koordináció)

**Fenntarthatósági kulcsszavak:** városközpont, építőanyag újrahaznosítás, közeli közösségi közlekedés

Az Oslo városában található park területén 1883-tól 2000-ig a Rikshospitalet Egyetemi Kórház működött. 2000 októberében a Nemzeti Építési és Földtulajdon Kezelő Igazgatóság kötelezettséget vállalt a 70 000 m<sup>2</sup>-es terület sorsának kezelésére és ez a szervezet alkotta meg a telep megvalósítási koncepcióját is. Ennek lényege egy olyan komplex program volt, melynek eredményeképpen környezetbarát építési megoldásokkal épülő, energiatakarékos fenntartást is lehetővé tévő, magas minőségű városi lakókörnyezet jöhetett létre.

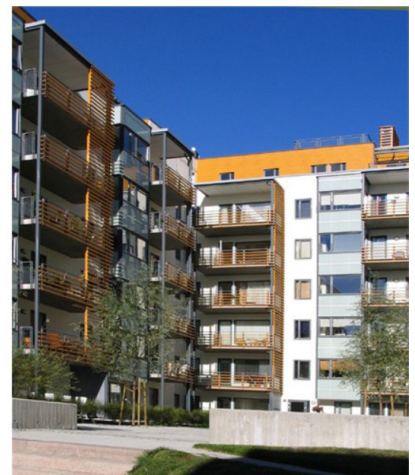


A Pilestredet Park volt az első városi léptékű fenntartható építéssel kísérletező projekt Norvégiában, mely túllépett a korábbi, épület léptékű ökológikus kísérletek szintjén.

A kórház épületeit lebontották, azonban a bontott építőanyagokat 90%-ban a helyszínen újrahaznosították, azaz az épületek építésénél felhasználták. Az épületek épületszerkezeti és épületgépészeti kialakításánál olyan megoldásokat alkalmaztak, melyek a nemzeti szabványnál lényegesen szigorúbbak. A lakások benapozása különösen nagy hangsúlyt kapott. A falakra 25cm, a tetőkre 35 cm hőszigetelés került. A telep hőellátását központi fűtőüzem látja el az egykori kórházi közmű- és betegszállító alagútrendszeren keresztül. A lakások friss levegő ellátását hővisszanyerővel ellátott szellőzés biztosítja. Cél volt a lakossági vízhasználat és a keletkező hulladék csökkentése is. A lakásokat szelektív hulladékgyűjtő rendszerrel látták el, a zöld hulladék közös, központi komposztálóba kerül, a keletkező humuszt pedig a telep területén hasznosítják.

Az általánosan használt zöldtetők vízmegtartó szerepüknel fogva jelentősen csökkentik az elvezetendő felszíni vizek mennyiségét, ugyanakkor a tetők hőtároló képességét is növelik. A felszíni vizeket szabadon kialakított vízmedencékbe gyűjtik. Cél volt egy zöld, parkszerű környezet kialakítása, ahol az épületeket minőségi zöld sávok választják el egymástól. Ezen zöldfelületek klimatikus szerepét is figyelembe vették a tervezés során.

A terület fejlesztése során tudatosan fordították a beruházás előnyére a városközpontozó közelséget. A telep kialakításában a tömegközlekedéshez való kapcsolódás és a lágy mobilitási formák elősegítése kapott prioritást: buszmegállókat és egy villamosmegállót helyeztek át a telep közelébe. Egy vizsgálat szerint a Pilesteredet Parkból induló közlekedési utak 80%-ában a lakók a tömegközlekedést vagy a kerékpárt részesítik előnyben. A telepen belül a gyalogos és kerékpáros közlekedés élvez elsőbbséget. Lakásonként átlagosan 2,5 kerékpártároló hely biztosított, nagy része beltéri, fogasos kerékpártároló rendszerben.



## VAUBAN – Freiburg, Németország<sup>x5</sup>

Megalósítás: az építés az 1990-es évek végén kezdődött, az első ütem 2001-ben, az utolsó 2005-ben fejeződött be  
Terv: Forum Vauban, Vauban városa

Funkció: lakások, kollégiumi funkciók, egyéb kiszolgáló funkciók (óvoda, iskola, kereskedelem, munkahelyek)

Terület: 38 hektár

Sűrűség: 32 lakás/hektár a teljes területre, de egyes részein a 90-100 lakás/hektár értéket is eléri (összesen: 1197 lakóegység), 596 kollégiumi szobaegység, kb. 5000 lakos és 600 munkahely

A beruházás résztvevői: Buergerbau (Polgárok Építési Részvénytársasága), Baugruppen, Genova Housing Association, Hallgatói Önkormányzat (SUSI)

Fenntarthatósági kulcsszavak: autó mentesség, tömegközlekedés, participáció, nyitott tervezés, barnamezős beépítés



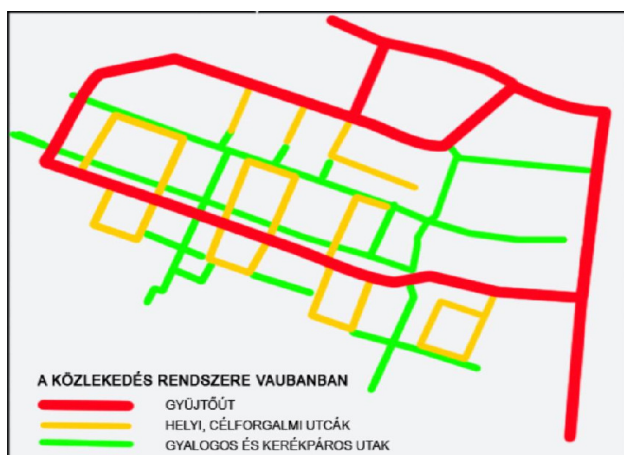
Vauban, Freiburg városközpontjától délre fenntartható mintalakótelepként jött létre egy korábbi Francia katonai bázis területén, melyet Sebastien Le Prestre de Vauban-ról, arról a francia tábornagról neveztek el, aki Freiburg erőrendszerét építette a 17. századi francia megszállás alatt.

Freiburg önkormányzata a városrész tervezése során olyan nyitott konstrukció mellett döntött, melyben a tervezési, építési folyamat a későbbi fázisaiban is lehetőséget biztosított a változtatásokra ('Learning while Planning'). A város kezdeményezte és anyagilag támogatta a széleskörű participációs folyamatot a tervezés szintjén is, mely messze meghaladta a törvényekben előírt követelményeket. A „Forum Vauban” polgári egyesület koordinálta a polgári részvételt, tevékenységüket 1995-től a város hivatalosan is elismerte.

A telepen egy ökológikus megközelítésű közlekedési és mobilitási koncepciót valósítottak meg, melynek központjában az „autómentes” és a „parkolómentes” elvek állnak. Ennek alapja az, hogy a magántulajdonú autók számát a lehető legkisebbre csökkentik, és azok csak a telep szélein parkolhatnak. Egy 2009-es adat szerint a Vauban-i háztartásoknak 70%-a magántulajdonú autó nélkül él. Őket a jó tömegközlekedési kapcsolatok (villamosvonal), egy hatékonyan működő közös bérautó rendszer (car-sharing) segíti, valamint - mivel nem kell parkolóhelyet bérelniük - a lakbérük is jelentősen csökkent (évi 18 000 Euróval). Ha valaki vállalja, hogy eladja autóját és belép a közös autó programba egy évre ingyenes tömegközlekedési bérletet kap Freiburg teljes területére. Vauban területén 5000 kerékpár tárolóhely létesült, míg a városrészben és környezetében közel 500 km kerékpárút épült ki. A városrész kiszolgáló funkciói (óvoda, iskola, kereskedelem, munkahelyek) mind gyalogos távolságon belül találhatóak.

A városrészben családi házak és 4 emeletesnél magasabb épületek építése nem volt megengedett. Kompakt, de városias karakter volt az elvárás, miközben az egyes fejlesztők viszonylag nagy szabadságot kaptak az épületek arculatának meghatározásában. Ennek eredménye a kortárs, nagyon változatos összkép. A városrész közterületeit és zöldfelületeit szintén közösségi részvétellel tervezték. Az egyes telkek közötti zóldsávok biztosítják a városrész közhasználatú területeit, itt játszótereket, közös zöldfelületeket, piknikhelyeket alakítottak ki.

A városrész összes lakóépülete alacsony energiafogyasztású. Több mint 50 épület passzívház és legalább 100 épület „plusz energia” minősítéssel rendelkezik (több energiát termelnek meg, mint amennyit felhasználnak). Vauban az egyik legnagyobb szoláris energiafelhasználású telep Európában. A napelemek, napkollektorok és fotóvoltaikus cellák a tetők megszokott „díszítőelemei” a telep teljes területén. A Hallgatói Önkormányzat építette meg Vauban legnagyobb egybefüggő napelem együttesét (143 m<sup>2</sup>) az egyik felújított épület tetején, de napelemek találhatóak a közösségi autóparkolók tetején is. A napkollektorok, napelemek és a kiegészítő, faaprítékkal és földgázzal üzemelő generátorok fedezik a városrész teljes melegvíz szükségletét, valamint az elektromos fogyasztás 65%-át. Az esővizek hasznosítására vízkezelő rendszert létesítettek, melynek célja a megtisztított szürke vizek hasznosítása és a felszíni vizek visszatartása.



## KRONSBURG - Hannover, Németország<sup>x6</sup>

**Megvalósítás:** tervek 1991-1994, első ütem megvalósult: 1996-2000, további ütemek folyamatban

**Funkció:** lakóterület a szükséges helyi szolgáltatásokkal

**Terület:** 160 hektár

**Sűrűség:** 37,5 lakás/hektár (összesen 6000 lakás a teljes területen) valamint szolgáltatások

**A beruházás résztvevői:** Hannover városa, Expo 2000 Corporation, IDB és további befektetők, Alsó-Szászország Szövetségi Tartománya,

**Fenntarthatósági kulcsszavak:** tömegközlekedésre szervezett fejlesztés, új lakóterület, központi fűtőmű, minőségi zöldfelületek

A telep megépítését a 2000-es évi EXPO kapcsán kezdeményezték a város dél-keleti szélén. Hannover komoly lakáshiánnyal küzdött és a Kronsberg-i terület volt az utolsó nagyobb, összefüggő, lakásépítésre alkalmas terület. Az EXPO ugyanakkor lehetőséget nyújtott arra, hogy progresszív elvek alapján fejlesszék a területet és olyan megállapodásokat kössenek, melyekben kikötésként szerepelt az ökológikus követelmények teljesítése. Az életképes fejlesztés érdekében, a tervezés során elsődleges kritérium volt a telep elfogadottsága.

A beépítési koncepció és a beépítési terv szintjén is tervpályázatokat tartottak, és előtérbe helyezték a viszonylag sűrű beépítési típusok alkalmazását. Cél volt az útfelületek minimalizálása a megtervezett szabad terek és zöldfelületek maximalizálása mellett. Az első ütemben a Kronsberg Nord és Mitte településrészek épültek meg önálló központokkal és a belvárosba vezető villamoskapcsolattal. A városrész térbeli rendjét a nagyméretű, ortogonális tömbök rendszere adja, melyeken belül az egyes kisebb egységek már szabadon formálhatók. A lakások 90%-a többlakásos 3-5 szintes lakóházban, a többi családi házban, illetve sorházban épült meg.



Egy Európai Unió által társ-finanszírozott átfogó terv alapján biztosították az egész területen a környezetbarát anyagok és a megújuló energiaforrások használatát, a talaj és a felszíni vizek védelmét és az építési és háztartási szemét szállítását. Ez az átfogó program a „Energia Hatékonyság Optimalizálása Kronsberg-ben” nevet kapta. Létrehozták a Kronsberg Környezetvédelmi Kapcsolattartó Ügynökséget (KUKA), ami az egyes projekteket koordinálja és az érdeklődők felé információkat szolgáltat. A Hannover Városa által meghatározott cél az volt, hogy a CO<sup>2</sup>



emissziót 60%-kal csökkenték egy hagyományos lakóterülethez képest az által, hogy a fűtés, a melegvízhasználat és az elektromos energia fogyasztás hatékonyságát növelik a komfort csökkentése nélkül. A városrészben központ fűtőmű épült, mely az összes lakóépület fűtési energiáját biztosítja, illetve a lakóépületek egy része (32 db) passzív házként valósult meg.

A köztes zöldfelületek biztosítják az esővizek elvezetését, miközben a szabadon kialakított vízfelületek minőségi szabadidős tereket hoznak létre a lakók számára.



## HAMMMARBY – Stockholm, Svédország<sup>x7</sup>

Megvalósítás: a tervezés 1990-ben kezdődött, az építés 1992-ben, a teljes befejezés 2016-ban várható

Terv: Stockholm városa

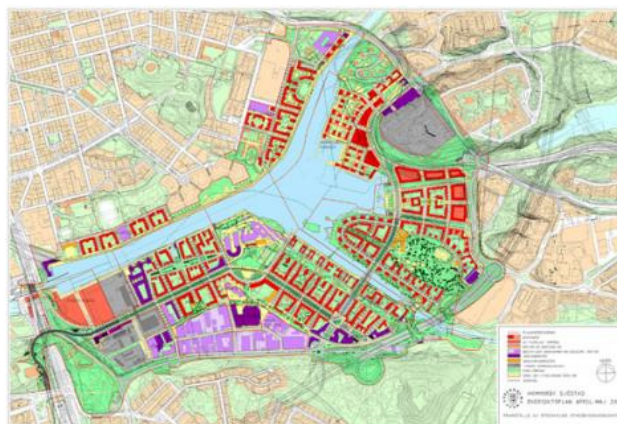
Funkció: elsősorban lakóterület, kereskedelmi és szolgáltató funkciókkal

Terület: 250 hektár

Sűrűség: 40 lakás/hektár, de gyes részein a 145 lakás/hektár értéket is eléri- összesen 10000 lakás, 25000 lakos, valamint 5000 munkahely

A beruházás résztvevői: Stockholm városa, Stockholm Vízügyi Vállalat (Stockholm Water Company), Fortum (energia szolgáltató), Stockholm Szemét Feldolgozó Vállalat (Stockholm Waste Management Administration)

Fenntarthatósági kulcsszavak: barnamezős beépítés, „Hammarby modell”, közeli városközpont és közösségi közlekedés



Stockholm városa 1917-ben vásárolta meg a Hammarby tótól délre fekvő területet, hogy iparterületet alakítson ki rajta. A kikötői terület nagy részén kisebb-nagyobb ipari üzemeket telepítettek, néhol irodaházakkal és kikötői funkciókkal együtt. Az ipari és kikötői tevékenységek a terület nagyfokú elszennyeződéséhez vezettek.

Az 1990-es évek elején, a lakásszükségletek növekedésével elkezdődött egy új lakóterületi fejlesztés terveinek a kidolgozása. Ekkor még a területen található üzemek nagy része működött, de a város a lakóterületi fejlesztés mellett döntött. Az eredeti, 1990-ben kidolgozott terveket 1996-97-ben úgy módosították, hogy azok a 2004-es olimpiai jelentkezőt is alátámasszák. A meghirdetett szlogen az volt, hogy legyen minden „kétszer olyan jó”. Habár Stockholm nem nyert az olimpiai pályázatával, a környezetvédelmi célokat megtartották és továbbfejlesztették.



A koncepció az volt, hogy egy olyan lakóterületet alakítsanak ki, ahol a lakók jó minőségű, jól bevilágított, vízfelületre néző lakásokban lakhatnak és természeti környezet veszi őket körül (zöldfelületek, park, tó), jók a közlekedési kapcsolatok, mégis Stockholm belvárosához közel található.

A célok megvalósítása érdekében a Stockholm Vízügyi Vállalat, a Fortum (energia szolgáltató) és a Stockholm Szemét Feldolgozó Vállalat kidolgozott egy ökológikus-körfolyamat modellt, a „Hammarby modellt”. Ez mindenki számára érthetően szemlélteti, hogy a szennyvíz feldolgozás és az energiaellátás hogyan kerül kapcsolatba, hogyan történik a szemét feldolgozása, és hogy milyen hozzáadott értékeket kap a társadalom a korszerű szennyvíz és hulladék feldolgozó rendszerekből. A modell megvalósítása során különös figyelmet kaptak az alábbiak: a szennyezett területet

teljesen megtisztították; az építkezéseken csak kipróbáltan környezetbarát építőanyagot használtak fel; a terület esővizét tisztítás után visszaengedik a Hammarby tóba; az épületek tetején zöld tetőket alakítottak ki az esővíz visszatartására, illetve napelemeket helyeztek el, melyek az összes melegvíz igény felét biztosítják; megtartották a terület tölgy erdőit, melyek segítik a levegő megtisztítását; a szemet szelektív gyűjtésére egy központi vákuumos rendszert építettek ki; ökológikus növényfolyosókat telepítettek a helyi vegetáció diverzitásának biztosítására; jó minőségű tömegközlekedési és kerékpáros kapcsolatokat alakítottak ki és egy új technológiájú szennyvízkezelés eredményeképpen biogázt állítanak elő, amit környezetbarát autók és buszok tudnak helyben üzemanyagként felhasználni.



Egy információs központ is épült GlashusEtt néven, amely a fenntartható várostervezés információs központjaként üzemel, de abban is segíti látogatóit, hogy környezettudatosabb életformát alakítsanak ki. Az épület Svédország első hidrogén gázzal üzemelő üzemanyagcellás fűtésű épülete, mely az üzemanyagcellákból nyert energia mellett a közműrendszerek fűtési célra idevezetett hulladék hőjét is használja.



## ACCORDIA - Cambridge, Egyesült Királyság<sup>x8</sup>

Megvalósítás: 2002-től 3 ütemben, az első ütem 2006-ban valósult meg

Terv: Feilden Clegg Bradley Architects (beépítési terv, lakóépületek 65 %-a), Maccreanor Lavington (lakóépületek 25%-a), Alison Brooks Architects (lakóépületek 10%-a), Grant Associates (tájépítészet)

Funkció: 378 lakóegység, ebből 166 többlakásos lakóépületben, 212 pedig sorházas beépítésben

Terület: 9,5 hektár

Sűrűség: A teljes fejlesztési területre számolva 40 lakás/hektár, csak a telekterületekre számolva 67 lakás/ha

A beruházás résztvevői: Cambridge City Council, Countryside Properties



Fenntarthatósági kulcsszavak: barnamező, sűrűség, vegyes lakásösszetétel, gyalogos és kerékpáros közlekedés

A lakóterületi fejlesztés Cambridge városközpontjától két kilométerre található, ahhoz tömegközlekedéssel kapcsolódik. A város belterületének utolsó nagyobb összefüggő potenciális fejlesztési területén, egy korábbi földszintes irodaház komplexum helyén épült meg, azzal a céllal, hogy úgy hozzon létre magas minőségű, magas laksűrűséget egy városi környezetben lévő barnamezős területen, hogy nem biztosít hagyományos, privát kerteket. (A korábbi irodafunkciók a terület szélén egy többszintes irodaházba kerültek.)

Ennek megfelelően nagy hangsúly került az épületek csoportját körülvevő zöldterületek kialakítására, ahol fontos szempont volt a természetes vizek elvezetésének biztosítása, a meglévő védett növényzet „tisztelőben” tartása, illetve a nagyobb városi környezetben lévő minőségi zöldfelületekhez való kapcsolódás (pl: szabadon álló villák, Botanikus Kert).

A város léptékéhez képest nagyméretű beruházás miatt (közel 400 lakás) a tervezés korai szakaszától kezdve fontos volt a tipológiai és építészeti változatosság, ezért már az előkészítő fázisban több építészirodát is bevontak a koncepció megalkotásába.

A telepítés középtengelyében egy meglévő fasor fűzi fel az épületeket, ennek mentén jön létre a beépítés gyalogos, kerékpáros fő tengelye is (Aberdeen Avenue). A beépítés tudatosan használ ortogonális utcarendszert, melyben gyalogos átjárók, síkatorok is megjelennek, ezzel hozva létre városias hangulatú, építészeti és funkcionálisan is „fesztes”, vegyes forgalmú utcákat a terület közepén, egyben segítve a középtengelyen a tájékozódást is.

A beépítés csak lakóépületeket tartalmaz és a szociális összetettséget helyezi előtérbe a változatos lakásösszetétellel. Az egységek 30%-a szociális lakásként épült. A lakások nagy részének alaprajzi kialakítása az otthoni munkát is lehetővé teszi.





Több lakás rendelkezik belső udvarral vagy tetőterasszal, így a lakóhelyiségek nagy része privát külső terekhez kapcsolódik. Minden lakáshoz saját gépkocsitároló tartozik, illetve közös használatú parkolóhelyeket is kijelöltek. Az épületek csoportja körüli zöldfelületek környékén a parkolás nem megengedett, így azok teljesen közhasználatúvá tudnak válni.

Az épületek az angol szabványnál lényegesen magasabb szintű hőszigeteléssel és légtömörségi szinttel épültek és nagy részüket zöldtető fedí. Az esővizet helyben szikkasztják.

Az Accordia megoldásai műszaki, technikai oldalról nem tekinthetők forradalminak, de mivel hagyományos építési technológiákkal valósulnak meg komplex fenntarthatósági alapelvek (műszaki, szociális, társadalmi), és ez egy minőségi építészettel is párosul, kiemelkedő példának kell tekintenünk.

A telep az első, és eddigi egyetlen lakóépület, mely több más díj mellett, megkapta a RIBA (Brit Építészek Királyi Intézetének) Stirling-díját (I. ütemre 2008-ban).



## HEDEBYGADE TÖMB - Koppenhága, Dánia<sup>9</sup>

**Megvalósítás:** A rehabilitáció egy része az 1970-es években elkezdődött, de a végső tervek 1996-ban készültek, a projekt 2004-ig megépült

**Terv:** több különböző építésziroda

**Funkció:** Városi tömb, elsősorban lakásokkal

**Terület:** 0,9 hektár

**Sűrűség:** A tömb 18 épületből áll, ebből 9 felújított, ezekben a lakásszám 150-ről 115-re csökkent, míg a bentlakók száma 600-ról 430-ra

**A beruházás résztvevői:** Koppenhága önkormányzata, Lakásépítési Minisztérium, SBS (városrehabilitációs társulás)

**Fenntarthatósági kulcsszavak:** rehabilitáció, épületfelújítás, közösségi épület, közösségteremtés, energiahatékonyság, vízvezetés

A Koppenhága Vesterbro negyedében található városi tömb épületeinek legtöbbjét az 1880-as években építették, elsősorban munkáslakásokként. A 18 lakóépületből álló nagy, elnyújtott udvar köré szerveződő Hedebygade tömb rehabilitációját az 1970-es években határozták el, amikor a tömbbelsőben található épületszárnyakat le is bontották.

1996-ban a város olyan rehabilitációs tervet terjesztett elő, mely már előtérbe helyezte az ökológiai szempontokat. Így a fejlesztés országos jelentőségű mintaprojektté vált, és állami szinten is támogatáshoz jutott (5 millió euró).

A tömb ökológikus szemléletű felújításának részeként 12 energiatakarékosságot segítő projektet dolgoztak ki, melyek közül 11-et meg is valósítottak. Ezek kettő kivételével egy-egy épülethez kötődtek és több érdekes technikai megoldást is tartalmaztak, mint például a napfény épület belsejébe vezetése egy tükör (heliosztát) segítségével; a belső levegő növényeken és gyökérszónákon keresztül való megtisztítása; napelemek építészetiileg is megkomponált elhelyezése a déli homlokzati falakon, konyhák és erkélyek elé épített könnyűszerkezetes épületrészek a napelemek integrálásával. A rehabilitáció során minden lakás egyedi hő-, víz és elektromos energia fogyasztás mérést kapott. Összességében ezeknek a beavatkozásoknak az eredményeképpen az egyes épületek energiafelhasználása jelentősen csökkent, bár bizonyos hatékonysági mutatók elmaradtak a várt eredménytől.





Bár az épületek átalakításánál elsődleges szempont az energiahatékonyság növelése volt, az épületek egy része új építészeti karaktert is a kapott a hozzáépítések miatt.

A projekt keretében a belső udvarokat közös használatúvá alakították át, elsősorban közös zöldterületek létrehozásával. Itt oldották meg az esővíz nyílt rendszerű kezelését, a szemet szelektív gyűjtését. Az udvar közepén közösségi ház épült, ahol egy közösségi helyiséget, hozzátartozó konyhát és közös mosóhelyiséget alakítottak ki. Az udvarban helyet biztosítottak a kerékpárok elhelyezésének, ami Koppenhágában szinte a legfontosabb közlekedési forma.



## MASDAR CITY - Abu Dhabi, Egyesült Arab Emírátsok<sup>10</sup>

**Megvalósítás:** Tervezés 2007-től, építés 2009-től 2016-ig, az első lakók 2010 októberében költöztek be

**Terv:** városépítész: Foster + Partners; az egyes kisebb körülhatárolható részek építészeti terveit több kisebb építésziroda készíti

**Funkció:** Elsősorban egyetemi és fenntarthatósági technológiai központ, de közel 50 000 lakóhelyet és 50 000 munkahelyet is tartalmaz.

**Terület:** ~ 600 hektár

**Sűrűség:** csak lakások tekintetében ~ 83 lakos/hektár

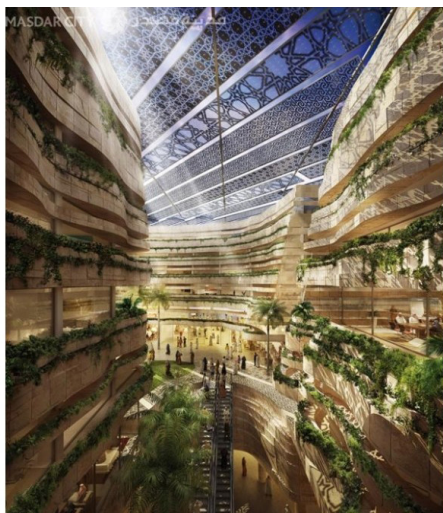
**A beruházás résztvevői:** Masdar – Abu Dhabi Future Energy Company, Masdar Institute of Science and Technology

**Fenntarthatósági kulcsszavak:** nulla széndioxid kibocsátás, sűrűség, passzív szellőzési rendszerek, napenergia, gyalogos közlekedés, automatizált közösségi közlekedés, autómentesség

Masdar Városa talán a legnagyobb és legambiciózusabb fenntartható városfejlesztési projekt a világon.

Az olajban gazdag arab emíráts az azt a célt tűzte ki magának, hogy a fosszilis energiahordozók kimerülése után is szeretné megőrizni technológiai és gazdasági előnyeit. Ennek érdekében Abu Dhabitól 17 km-re, egy új külvárosban olyan új fejlesztést vettek tervbe, melyben egy elsősorban ökológikus és fenntarthatósági kérdésekkel foglalkozó egyetem és technológiai központ kap helyet jelentős mennyiségű lakóhely és egyéb munkahely mellett, de ami a legfontosabb: a városrész szén-dioxid kibocsátása nulla lesz és a teljes városrész energiaellátását megújuló energiaforrásokból biztosítják, ami a sivatagi környezetben fellépő légkondicionálási és hűtési igények miatt igencsak ambiciózusnak tűnik.

A Masdar arab kifejezés jelentése „forrás”. Masdar tervezett naperőműve a világ legnagyobb ilyen jellegű létesítménye lesz, mely teljes egészében el fogja látni a város energiaszükségeit.



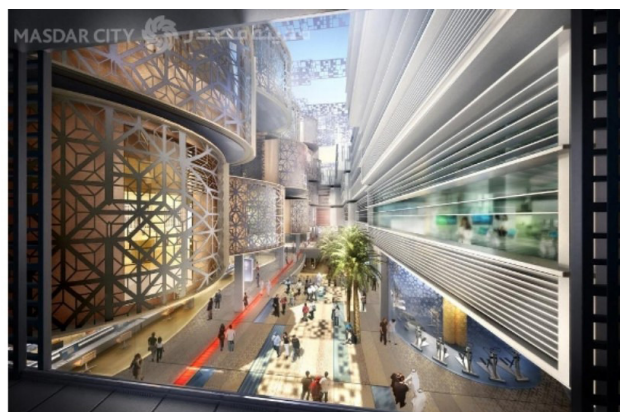
A város terveiben tudatosan használják a hagyományos arab lakókörnyezetek mintáit. Prioritást élvezett a kompakt városrészek létrehozása, ahol gyalogosan érhetőek el az egyes funkciók. A város az optimális benapozási és árnyékolási viszonyok elérése érdekében északkelet-délnyugati irányban tájolt.

A város egyik legkritikusabb kérdése a légkondicionálás. Ehhez az energiát a szél és fotovoltaikus energiaforrások



biztosítják. A házak közelségükből adódóan nem csak a gyalogos átjárókat, hanem egymást is árnyékolják. Ennek eredményeképpen a város tervezett átlaghőmérséklete kb. 20 fokkal alacsonyabb lesz a környezeténél. Az alsóbb talajrétegek hidegét korszerű gépészeti eszközökkel nyerik ki. Az épületeket aerodinamikusra tervezik, hogy a lehető legnagyobb mértékű légmozgás keletkezzen a környezetükben. A városban kelet-nyugati irányú lineáris parkok lesznek, melyek mind nappal, mind éjszaka légmozgásokat indítanak el; elősegítik a terek, utcák átszellőzését. A városrész központi épületében hatalmas – tradicionális arab építészetben használt – szellőztetőtorony épülnek, melyek a felmelegedő levegő felszálló hatása révén szellőztetik át az épületeket. A konferencia központban nagyméretű, nappal kinyíló – és fotovoltaikus energiát is termelő – napernyőkkel oldják meg az árnyékolást, melyeket éjszakára összecsukva a hűvös levegő légmozgása fokozható. A városban keletkező szemét 99%-ban újrahasznosításra kerül.

A városrészen belül egyáltalán nem lesz autós közlekedés. A látogatóknak a többszintes autóparkolóknak kell elhelyezniük az autójukat. A területen belül – a terepszint alatt – egy automatizált, 1500 célállomással előprogramozott, vezető nélküli, elektromos taxirendszerrel lehet közlekedni, melynek állomásaitól egyetlen egy lakás sem lesz 100 méternél távolabb. Abu-Dhabi belvárosához egy új magasvasútvonallal fog kapcsolódni a városrész.



## A FENNTARTHATÓSÁGHOZ KAPCSOLÓDÓ FONTOSABB NEMZETKÖZI ESEMÉNYEK ÉS DOKUMENTUMAIK

Az elmúlt évtizedekben számos fenntarthatósággal kapcsolatos nemzetközi esemény került megrendezésre, ahol több jogi nyilatkozat, dokumentum, nemzetközi megállapodás született. Ezek közül a legfontosabbak:

- 1972 – Stockholm, ENSZ Konferencia az emberi környezetről
- 1984 – Bruntland jelentés, „Közös jövőnk” címmel, ENSZ Környezet és Fejlődés Világbizottság
- 1992 – Rio de Janeiro, ENSZ Környezet és Fejlődés Konferencia, „Agenda 21” (Feladatok a 21. századra) dokumentum elfogadása
- 1997 – Kiotói egyezmény, egy 1997-ben aláírt, a fejlett országokat tömörítő nemzetközi egyezmény, amelyben a résztvevő iparosodott államok kötelezik magukat arra, hogy széndioxid-kibocsátásukat az aláírást követő évtizedben 5,2 százalékkal az 1990-es szint alá szorítják vissza. Az egyezmény 2005. február 16-án lépett életbe, az Egyesült Államok nem csatlakozott az egyezményhez.
- 2002 – Johannesburg, ENSZ Fenntartható Fejlődés Világkonferencia, végrehajtási tervvel és politikai nyilatkozattal zárul
- 2003 – ENSZ fenntartható fejlődés munkabizottsága elfogadja a következő 14 évre vonatkozó munkatervét
- 2009 – Koppenhága, ENSZ Nemzetközi Klímakonferencia, érdemi megállapodás nélkül zárul
- 2009 – az UIA (Nemzetközi Építész Szövetség) nyilatkozata a „Fenntartható Tervezésről”<sup>32</sup>

### EURÓPAI UNIÓ ÉS A FENNTARTHATÓSÁG

Közvetlen hatásai és részben tartalmi vonatkozásai miatt a kiadvány az Európai Unió fenntarthatósági politikájával is foglalkozik, hiszen az elmúlt néhány évben több olyan építészeti, városrendezést is befolyásoló dokumentumot dolgoztak ki és fogadtak el az Unió szakminiszterei, melyek szakmagyakorlásunkra rövid távon is hatással lesznek.

*A magyar uniós elnökség 2011. január 1. és június 30. közé eső időszakának is egyik kiemelt városfejlesztési témaköre a fenntarthatóság és a klímaváltozás problémája, melynek eredményei később lesznek nyilvánosak.*<sup>33</sup>

#### Bristoli Megállapodás (Bristol Accord) a fenntartható városi közösségekről, 2005. december Informális miniszteri találkozó alkalmából született megállapodás

A Bristoli Megállapodás vezeti be a „fenntartható közösségek” (sustainable communities) fogalmát, mely a város és térségének egy olyan irányú fejlődését jelenti, amely integrálja a gazdasági, a társadalmi és környezetvédelmi célokat a közszolgáltatási tevékenységekkel.

A megállapodás a fenntartható közösségek nyolc olyan alapvető tulajdonságát definiálja, mely a hosszú távú fejlődés záloga: 1. aktív, befogadó és biztos, 2. jól irányított; 3. jó beágyazottságú; 4. jó ellátással rendelkezik; 5. környezettudatos; 6. vonzó; 7. jó infrastruktúrával rendelkezik és építészetiileg rendezett; 8. mindenkit megszólít.

#### Lipcsei Charta (Leipzig Charter) a fenntartható európai városokról, 2007. május

##### A városfejlesztésről és területi kohézióról szóló informális miniszteri találkozó alkalmából született megállapodás

A Lipcsei Charta az első olyan dokumentum, mely a fenntartható városi fejlődést és az integrált együttműködést helyezi a középpontba, miközben kiemeli a városok gazdasági életben betöltött szerepének a fontosságát. Megjelenik a helyi gazdaság és foglalkoztatottság szerepének fokozott erősítése, de a dokumentum egészén belül jelentős szerepet kapnak azok a városépítészeti szempontok, melyek:

- hangsúlyozzák a jövőkép és a következetes fejlesztési célok kialakításának fontosságát,
- az egyes szakterületek és különböző városrészekre vonatkozó tervek összehangolásának fontosságát => Integrált városfejlesztési Politika előtérbe helyezése,
- a helyi és a város-régió szinten történő koordinációt,

- hangsúlyozzák a kiváló minőségű közterületek kialakításának fontosságát, az élhető környezet és az építési kultúra megteremtésének érdekében (lásd részlet alább),
- előtérbe helyezik az infrastrukturális hálózatok modernizálását és az energiahatékonyság növelését,
- hangsúlyozzák a hátrányos helyzetű városrészekre fordítandó kiemelt figyelem fontosságát a városok egészén belül,
- felhívják a figyelmet a hatékony és megfizethető városi közlekedés ösztönzésére.

#### Részletek a „Lipcsei Chartából”

... Városaink egyedülálló kulturális és építészeti sajátosságokkal, erős társadalmi integrációs erővel és kivételes gazdasági fejlődési esélyekkel rendelkeznek, mint a tudás központjai és a gazdasági növekedés, valamint az innováció forrásai. Ugyanakkor demográfiai problémákkal, társadalmi egyenlőtlenséggel, egyes népességcsoportok társadalmi kirekesztődésével, a megfelelő és megfizethető lakások hiányával, valamint környezeti problémákkal küzdenek. A városok hosszú távon csak akkor tölthetik be a társadalmi fejlődés és a gazdasági növekedés motorjaként a lisszaboni stratégiában rögzített szerepüket, ha sikerül megőriznünk a társadalmi egyensúlyt a városokon belül és a városok között, fenntartanunk kulturális sokféleségüket és kimagasló színvonalat elérnünk a várostervezés, az építés és a környezetvédelem területén...

...

#### Kiváló minőségű közterületek létrehozása és fenntartása

A közterületek, az épített környezet, az építészet és a városfejlesztés minősége fontos szerepet játszanak a városi lakosság életkörülményeiben. Mint a helykiválasztás „puha” tényezői lényeges szerepet játszanak a tudásalapú iparágakban érdekelt vállalkozások, illetve a képzett és kreatív munkaerő vonzásában, valamint a turizmust illetően. Ezért erőteljesebben kell érvényesíteni az építészet, az infrastrukturális tervezés és a várostervezés kölcsönhatását, a vonzó, felhasználóbarát közterületek kialakítása és az élhető környezet, a magas színvonalú építési kultúra („Baukultur”) megteremtése érdekében. Az építési kultúra fogalmát a szó legtágabb értelmében, a tervezés és építés minőségét befolyásoló kulturális, gazdasági, műszaki, szociális és ökológiai szempontok összességéként kell érteni. Ezt a megközelítést azonban nem szabad csak a közterületekre korlátozni. A városok egészét és környezetét illetően is szükség van egy ilyenfajta építési kultúrára. A városoknak és kormányoknak egyaránt feladata ennek befolyásolása. Különösen fontos ez az építészeti örökség megőrzésében. Szükséges a történelmi épületek, közterületek és azok városi és építészeti értékeinek védelme.

A használható és jól megtervezett városi terek, infrastruktúrák és szolgáltatások kiépítése és fenntartása olyan feladat, mellyel mind az államnak, valamint a regionális és helyi önkormányzatoknak, mind pedig a lakosságnak és az üzleti szférának közösen kell megbirkóznia.

...

Európának erős és élhető városokra és régiókra van szüksége.

#### Marseille-i Nyilatkozat (Marseille Statement), 2008. november a Városfejlesztésért Felelős Miniszterek közös nyilatkozata

A fenntartható városok és a területi kohézió témakörében megtartott tanácskozás legfontosabb eredménye, hogy a Lipcsei Chartában megfogalmazott elvek továbbfejlesztésével kiáll az európai városiasság értékei mellett és megfogalmazza azokat a kereteket, melyek a Charta céljainak megvalósítását elősegítik:

- Hangsúlyozza a városok és a területi kohézió fontosságát Európán belül,
- hangsúlyozza a területi kohézióra épülő fenntartható településtervezés szükségességét és ezt a Lipcsei Chartában megfogalmazott elvek alapján teszi,
- a Lipcsei Charta céljainak megvalósítását (integrált, fenntartható várostervezést) segítő eszközrendszer kidolgozásának előkészítését szorgalmazza
- megteremti a lehetőséget több nemzetközi szintű tudásbázis és csereprogram létrejöttének (ezeket lásd az irodalomjegyzék Internetes forrásai között!).

Toledo Nyilatkozat (Toledo Declaration), 2010. június  
a Városfejlesztésért Felelős Miniszterek nyilatkozata

A tanácskozás fő témája az „integrált városfejlesztés” volt.

*A találkozóra a globális méreteket öltő pénzügyi, gazdasági és társadalmi válság adta kereteken belül került sor, ez a válság pedig erős hatással van Európa gazdaságára és polgárainak életminőségére. Az európai városok rövid- és középtávon azzal a meghatározó kihívással állnak szemben, hogy felülkerekedjenek a jelenlegi válságon és még erősebben kerüljenek ki belőle.*

*... E kihívásokat figyelemfelkeltő felhívásoknak kell tekinteni, egy lehetőségnek arra, hogy az integrált, intelligens, fenntartható, összetartozást erősítő és befogadó városfejlesztés alapelveire építve biztos úton lehessen elindulni, hiszen ez az egyetlen módja annak, hogy erősebb gazdasági versenyképességet, öko-hatékonyságot, társadalmi kohéziót és polgári fejlődést érjünk el az európai városokban, illetve hogy egyértelműen biztosíthassuk az életminőséget és a jólétet a ma és a jövő Európájában.<sup>34</sup>*

A Toledo Nyilatkozat figyelembe vesz több jelentős Európai Unió dokumentumot és a szakmai megállapodást is, így összhangban áll – többek között – az Európa Tanács által 2010. június 17-én jóváhagyott EURÓPA 2020 stratégiával.

A Nyilatkozatban a szakminiszterek:

- kifejezték annak szükségességét, hogy sokkal intelligensebb, fenntarthatóbb és társadalmilag befogadóbb városfejlesztést kell szorgalmazni Európa városi területein, a nagyobb és kisebb városokban,
- kijelentik a városfejlesztési politikákat érintő integrált megközelítés közös értelmezésének szükségességét (pl. városi fenntarthatóság közös indikátor-készlet kialakítása),
- támogatják a városi újrahasznosítás és a kompakt várostervezés, mint a terület-felhasználás minimálisra csökkentését célzó stratégiák megfelelőségének számításba vételét, a zöld mezők és természetes területek városi területté történő szükségtelen átalakításának megakadályozása, ezáltal a város szétterjeszkedésének irányítása és korlátozása érdekében,
- támogatják AZ „Európai Referencia Keret A Fenntartható Városokért” (RFSC) megvalósítását, illetve annak továbbfejlesztését (<http://www.rfsustainablecities.eu/>),
- támogatják a városi és területi léptékű tervezés magasabb szintű összehangolását,
- támogatják a kutatások, összehasonlító tanulmányok és statisztikák egymás közötti cseréjének és az ilyen tudás terjesztésének folytatódó megvalósítását, valamint a mindezek közötti összhang megerősítését (URBAN-NET, ESPON, EUKN, URBACT programok),
- támogatják a fenntartható városfejlesztés és az integrált megközelítési módok Lipcsei Chartában megfogalmazott módon történő megvalósíthatóságát elősegítő eszközök kifejlesztését,
- ajánlásokat fogalmaznak meg a dokumentum mellékleteként a megfogalmazott célok értelmezésének és gyakorlatba ültetésének elősegítésére.

Részletek a Toledói nyilatkozat mellékletéből, mely bemutatja az integrált városfejlesztés stratégia jelentőségét az intelligens, fenntartható és befogadó városfejlesztés szempontjából:

...

*E tekintetben a városok alapvető szerepet játszanak az Európa 2020 stratégia általános célkitűzéseinek és egyedi kiemelt céljainak elérésében. Ha az itt megjelölt kihívásoknak az európai városokra gyakorolt hatását a fenntarthatóság különféle (gazdasági, társadalmi, környezetvédelmi, kulturális és kormányzati) dimenzióinak klasszikus szempontjából vesszük figyelembe és vonjuk vizsgálat alá, akkor kiderül, hogy a „városfejlesztésnek” valóban stratégiai szerepet kell játszania Európa jövőjében, és hogy lehetőség nyílik arra, hogy az európai városok előtt álló kihívásokat ezen többsíkú perspektívából lehessen kezelni, illetve hogy a létező városi építmények közepette lehessen ezeket górcső alá vonni.*

A környezetvédelmi szempontból nézve...

*Elsőként a környezetvédelmi dimenzió szempontjából nézve: a fővárosi területek, a kisebb és nagyobb városok a globális fenntarthatóság főszereplői és vezető szerepet töltenek be a klímaváltozás elleni harcban, hiszen az ilyen helyekre koncentrálódik a források (mind az anyagok és az energia) legnagyobb mértékű fogyasztása/felhasználása, valamint a hulladék-képződés és a kibocsátások (többek között – a legjelentősebb mértékben – az üvegházhatású gáz-kibocsátások) legmagasabb szintje. A városi fenntarthatóság esetében érvényesülő egyetlen megoldáshoz,*

valamint figyelembe véve azt, hogy az Európa 2020 céljai között szerepel az üvegházhatású gázok legalább 20%-os csökkentése az 1990. évi szintekhez képest (vagy 30%-os csökkentése, amennyiben a feltételek megfelelőek), a teljes energiafogyasztásunkban jelentkező megújuló energiaforrások százalékos arányának növelése akár 20%-kal és az energia-hatékonyság szintén 20%-os növelése, az újabb városi fejlesztések öko-hatékonyságát (például új „öko-városrészek” kialakításával) szükségszerű, de nem elégséges feltételnek kell tekinteni. A városi fenntarthatóság érdekében vívott harc kimenetele a városokban már jelenleg is megtalálható városi építmények maximálisan elérhető öko-hatékonyságának tényleges elérésében ölt testet.

Mindezek megvalósításához neki kell állni a városok valóban „zöld, ökológiai, illetve környezetbarát” fejlesztésének kivitelezéséhez és e közben többek között az alábbi főbb témákkal kell foglalkozni:

– a közlekedési igények mérséklése a távolságtól függő és a vegyes közlekedési módok támogatásával, mindeközben fenntarthatóbb mobilitás ösztönzése (városi, fővárosi és városok közötti viszonylatban), az alábbi módszerekre építve: a nem motorizált, kevésbé szennyező közlekedési módok előtérbe helyezése („gyalogosan bejárható”, „kerékpárral átjárható” városok), mindenki számára hozzáférhető, megfizethető és hatékony tömegközlekedés támogatása (nevezetesen a hátrányos helyzetű városrészekben, ahol mindez kulcs szerepet játszhat a városrész fizikai elszigeteltségének megszüntetésében), multimodális közlekedési hálózatok alkalmazása, valamint a városi logisztika optimalizálása,

– az energiahatékonyság fokozása a meglévő épületekben (a külső falak, tetők és üvegburkolatok hőszigetelésének javításával, valamint a fűtő- és egyéb berendezések hatékonyságának fokozásával), az épített környezet állagának figyelembe vétele mellett,

– az energia- és anyagforrások és városon belüli áramlási irányításának javítása (városi metabolizmus), beleértve a teljes hidrológiai körfolyamatot, a hulladékokat stb., a városi metabolikus ciklusok helybeni lezárására és az ökológiai lábnyom csökkentésére irányuló törekvés,

– a megújuló energiaforrások előrelendítése, az ilyen források megjelenítése és használata a városokban,

– a földterület újrahasznosítása (városfejlesztés, az elhagyott, uratlan vagy használaton kívüli területek újraparcellázása, ill. ismételt használatba adása stb. útján), mely meghatározó stratégiát jelent a földhasználat csökkentéséhez való hozzájárulás, ezáltal a „város szétterjeszkedésével” szemben vívott harc terén,

– helyi zöld termékek fogyasztásának támogatása a fogyasztási körforgások lerövidítéséhez és a helyi öko-gazdaság megerősítéséhez,

– a városok körüli természetes, tájképi, erdészeti, vízügyi és mezőgazdasági területek stb. védelme, a városokkal kialakított kapcsolataik, ill. kapcsolódási pontjaik megerősítése (például a nyilvános parkok és terek hálózatához kapcsolt és azzal folytonos területet alkotó zöld övezetekkel és/vagy folyosókkal), a város ismételt „zöldbe öltöztetése” stb.

Végül az sem merülhet feledésbe, hogy a klímaváltozást enyhítendő stratégiák mellett el kell kezdeni úgy alakítani a stratégiákat, hogy azok mindehhez alkalmazkodni tudjanak, főként az olyan tengerparti vagy folyóparti területeken, amelyekre a növekvő tengerszint vagy az áradás lehet hatással, vagy az olyan területeken, ahol a felmelegedés hatásai a leginkább érvényesülni látszanak. A számításba vett újabb forgatókönyvek magukban hordozzák annak szükségességét, hogy a városoknak proaktív stratégiákat kell kidolgozniuk ahhoz, hogy ellenállhassanak ezen változásoknak („ellenálló városok”), hogy megvédjék magukat a természeti katasztrófákkal vagy a felmelegedéssel szemben és hogy az aszályos időkben javítsák a vízgazdálkodást.

A társadalmi szempontból nézve...

Társadalmi perspektívából nézve az európai lakosság legnagyobb részét tényszerűen összetömörítő városok egyben olyan helyek is, ahol a demográfiához, a befogadáshoz, a társadalmi kohézióhoz, a bevándorlók integrációjához, a munkanélküliséghez, az oktatáshoz, a szegénységhez, a multikulturalizmushoz stb. kapcsolódó kihívások a legintenzívebben érezhetők. Ezek a problémák (melyeket a legutóbbi recesszió hatásai csak tovább rontottak) legfőképpen a könnyen sebezhető lakosságot, és különösen „a város egészének kontextusában a hátrányos helyzetű városrészek” egyikét-másikját fenyegetik, mélyítik a társadalmi polarizációt, következésképp az esetleges társadalmi törés nagyobb kockázatához vezetnek. Az Európa 2020 stratégia legfőbb társadalmi céljai közé a foglalkoztatás támogatása, az iskolából idejekorán kimaradók számának csökkentése és a szegénység kockázatának enyhítése tartozik. Az Európai Bizottság mindemellett azt is javasolta, hogy aktív befogadási politikákkal kell előmozdítani a munkaképesek fenntartható, jó minőségű alkalmazásának integrációját, a méltóságos életvitelhez elegendő források biztosítását, ugyanakkor támogatni kell a munkaképtelenek társadalmi részvállalását, megfelelő jövedelem-támogatással, befogadó munkaerőpiacokkal és jó minőségű szolgáltatásokhoz való hozzáféréssel egyesítve. Ezek a célok, számos egyéb összekapcsolt intézkedés (pl. a bevándorlók integrációját, az oktatásban érvényesülő esélyegyenlőség biztosítását, az igény-orientált képzéseket, a befogadást, a szolgáltatások

rendelkezésre állásának és megfizethetőségének biztosítását stb. célzó, valamint egyéb gazdasági és környezetvédelmi intézkedések, mint pl. az épített környezet fizikai felfejlesztése) teljesítésével kiegészítve képezik a nagyobb mértékű, a területi szegregációval és a társadalmi marginalizációval szembe szálló társadalmi integráció és kohézió ösztönzését jelentő legfőbb lépéseket. E tekintetben különösen nagy jelentőségük van a lakáspolitikáknak: egyrészt a megfelelő színvonalú és megfizethető lakások jelentik a társadalmi befogadást célzó stratégiák egyik mérföldkövét, főként a kirekesztettség legnagyobb kockázatával szembesülők esetében, másrészt a lakásépítések, épületfelújítások, helyreállítások és fejlesztések jelentős mértékű, kézzel fogható fejlődést biztosíthatnak lakosaik mindennapi életében, végül, de nem utolsósorban pedig a társadalmilag kiegyensúlyozott lakáspolitikák a városrész szintjén tudnak hozzájárulni a társadalmi polarizáció csökkentéséhez. A 2004. évi rotterdami miniszteri találkozón megfogalmazott ajánlásnak megfelelően kifejezetten hatékony lehet a fentiekben felsorolt összes cselekvési lehetőség számításba vétele az integrált programokban, illetve a városfejlesztési tervekben, amennyiben a leghátrányosabb helyzetű városrészek érdekében kell eljárni.

#### A gazdasági szempontból nézve...

Végül, gazdasági szempontból nézve a városok Európa humán, társadalmi, kulturális és gazdasági stb. tőkéjének igen nagy részét tömörítik magukba, így ezek optimalizálása és újraértékelése is kulcsszerepet játszik a globális versenyképesség azon stratégiájában, melyben a „hagyományos európai városmodell” az EU egyik legfontosabb eszközét testesíti meg.

Az Európa 2020 stratégia gazdasági szempontból kiemelt céljai a K+F területen jelentkező alkalmazások és befektetések növelését fogalmazzák meg javaslatként. Ennek megvalósításához a „városi gazdasági környezet regenerálását” célzó, a különféle helyi kontextusokhoz igazítottan versenyképesebb gazdaság mellett elkötelezett olyan stratégiák kidolgozása tűnik elengedhetetlennek, amelyekben a gazdasági előrehaladás következetesen elkülönül a források fogyasztásától, amelyek tudással, kreativitással, kiválósággal és innovációval jellemezhető gazdaságot ösztönöznek, az endogén fejlődést erősítik és diverzifikálják a helyi gyártási rendszereket, ugyanakkor – oktatással és a dolgozók folyamatos képzésével – kellőképpen megszervezik a munkaerőpiacot.

Az épületfejlesztések, állagjavítások és infrastrukturális modernizációk nem csupán a város vonzerejét biztosító alapvető követelmények közé tartoznak, hanem meglehetősen munka-intenzív ágazatokat takarnak, ennél fogva olyan új potenciális munkahely-forrást jelentenek, amely magába szívhatja a munkanélkülieket, főként az újjépítésű lakásokra szakosodott építőipar (amelyet jelenleg több tagállamban is meghatározó pangás jellemez) embereit. Mindemellett egy szakirányú ágazatot jelentenek és meglehetősen alkalmasak arra, hogy új helyi kis- és középvállalkozások megalapítását ösztönözzék, az innováció és az iparág javát szolgáló kiegészítő pozitív hatás mellett. Ezek a lehetőségek még jelentősebbé válnak az olyan „zöld, ökológiai, ill. környezetbarát fejlesztés” esetében, amely az épületekben és építményekben megvalósítandó energiahatékonyság ösztönzésére, a fenntartható mobilitásra, a városokban a megújuló energiák megvalósítására stb. épül. Ahogy azt az Európa 2020 stratégia is hangsúlyozta, ez a terület nem csupán újabb vállalkozások és munkahelyek kialakításához, hanem az innovációhoz és az ágazatban jelentkező európai vezetés megerősítéséhez is kiváló lehetőségeket nyújt.

Végül, de nem utolsósorban a jelenlegi recesszióknak egyéni és családi vonatkozásai is vannak és ezek legfőképpen a leginkább sebezhető és a leghátrányosabb városrészekben élők körében éreztetik kellemetlen hatásukat, pedig e körben az integrált megközelítési módnak kifejezetten pozitív hatásai is lehetnének azáltal, ha a gazdasági és társadalmi támogatottságra irányuló politikák átjárhatóbbak lennének és közvetlenebbül irányulnának a legsúlyosabban érintettekre. E tekintetben a jóléti és társadalombiztosítási szolgáltatások megerősítése nem csupán a polgárok életminőségének javításához, hanem a város gazdasági fejlődéséhez is hozzá tud járulni.

#### A várostervezési, építészeti és kulturális szempontokból nézve...

A városok és örökségeik a gazdag és változatos európai történelem és kultúra meghatározó elemei és tárházai. Napjainkban szerencsére általában magától értetődőnek minősül a város történelmi és kulturális örökségének – és különösképpen építészeti örökségének és építési kultúrájának („Baukultur”) – szükségyszerű megőrzése, mely az európai városmodellre olyannyira jellemző közös emlék életben tartását szolgálja.

Ennek ellenére az örökség fizikai állagának megóvása mellett gyakran lakhatóságát és vonzerejét is garantálni kell ahhoz, hogy az valóban életteli maradjon.

Építészeti szempontból nézve az épület-rehabilitáció lehetőséget nyújt majd a meglévő épületek számos hiányosságának megoldásában, főként azon számos lakóhely esetében, amelyeket alacsony minőségű szabványok alapján igen rosszul építettek meg a XX. század második felében: javítani lehet funkcionálisukat, elő lehet segíteni sokféleségüket, különféle lakhatási tipológiákat lehet az újabb családi és demográfiai mintákhoz szabni, fokozni lehet az épületek és létesítmények öko-hatékonyságát, meg lehet oldani az akadálymentességgel összefüggő problémákat és az épületben továbbra is fennálló hiányosságokat stb., valamint növelni lehet építészeti szempontból vett minőségüket, változatosságukat és identitásukat.

A rossz állapotba került nyilvános terek átértékelése és az újabb nyitott terek kialakítása – az építészeti formák védelmével vagy átminősítésével karöltve – nem csupán a városkép, a tájkép és a városainkban található számos városi jellegű építmény minőségének javításához és ezáltal a magasan képzett dolgozók és a vállalkozások felé tükrözött vonzerő emeléséhez járul hozzá, hanem varázsuk fokozásához és a helyi lakosok városi környezettel és közösségükkel való azonosulásához is. Következésképp ez nem csak kulturális gazdagodásukhoz, hanem honpolgári érzületük kialakításához vagy újraélesztéséhez is hozzájárul, mivel a demokrácia, az egymás mellett élés, a cserekereskedelem, a polgári fejlődés, a diverzitás, az együttélés és a szabadság értékei kulcsfontosságú tényezők az európai város kultúrájában és leghatásosabban a közösségi szférában jutnak kifejezésre.

...

Melyek azok az operatív eszközök, amelyek az integrált városfejlesztés javát tudják szolgálni?

Operatív szempontból nézve az integrált városfejlesztés javát szolgáló eszközök közé az alábbiak tartoznak:

- Olyan integrált fejlesztési tervek és programok beindítása, amelyek egyszerre mind magát a várost és annak részleges intervenciós hatását is figyelembe veszik, eközben felállítják a problémák diagnózisait, felvázolják a lehetőségeket és meghatározzák a szükségszerű ágazati lépéseket, illetve azok megszervezésének és koordinációjának módját ahhoz, hogy szinergiákat hozhassanak létre és hogy elhárítsák a közöttük adódó esetleges eltéréseket, ezen kívül a városi szereplők közötti szükséges megegyezést biztosítják és az állami részvételt is megvalósítják.
- Ezen tervek és programok között az épületek és városi terek állagának javítására irányuló szervezett akciósorozat összekapcsolása egyéb, a fentiekben említettekhez hasonló, integrált, ágazat-alapú intézkedésekkel és olyan városfejlesztési irányelvekkel, amelyek a fizikai fejlesztési beavatkozások kritériumait, a közösségi terek és a városi színtér használatának kezelését és e területek fejlesztését, valamint a táj és a kulturális örökség védelmét meghatározó alapfeltételeket stb. fektetik le.
- Mindamellet, hogy a társadalmi csoportok, a különféle városi tevékenységek és funkciók integrált változatossága és mindezekon kívül a specializált használati módok bizonyos területei a városi vitalitás tüneti megnyilvánulását jelentik, mindenképpen célunk legyen az életminőség javítása, a vonzerő és a lakhatóság kiterjesztése a város valamennyi építményére, főként belvárosi építményeire és különösképpen lakóterületeire. Ez élhető városokat és városrészeket jelent, mégpedig olyan városi környezetben, amely „aktív, befogadó és biztonságos, jól irányított, jól összekapcsolt, jól ellátott, a környezetvédelem szempontjából nézve érzékeny, jól fejlődő, jól megtervezett és megépített, és mindenki előtt igazságos”. Mindennek megvalósításához a várostervezésnek és a városvezetésnek megfelelő vonzerőt és optimális lakhatási körülményeket kell megteremtenie vagy helyreállítania, valamint biztosítania kell „a jelenlegi és jövőbeli lakosok igényeinek kielégítését” szolgáló eszközöket ahhoz, hogy a város építményeit alkotó minden egyes rész olyan területté válhasson, ahol különböző társadalmi csoportok tudnak és „akarnak élni és dolgozni most és a jövőben”.

Bizonyos esetekben ez egyes területek társadalmi és funkcionális összetettségének és sokszínűségének fokozását jelentheti (például a II. világháború után épített magas építésű lakótelepeken) a szóban forgó területek – új lakosok vagy új tevékenységek szemszögéből vett – vonzerejének növelésével, mely a különféle lakossági és jövedelmi csoportok társadalmi elegyét, illetve a terület funkcionális egyensúlyát javítja. Más esetekben azonban (mint ahogy az például a belvárosokban és a történelmi negyedekben gyakran előfordul) esetleg különböző mechanizmusokat kell felállítani a társadalmi kirekesztettség – vagy a városfejlesztési beavatkozások esetében nagy ritkán előidéztet köznemesedés nem célzatos mellékhatásainak – csökkentése érdekében, úgy, hogy a megfelelő városi egyensúly eléréséhez szembe kell nézni bizonyos populációs csoportok vagy létfontosságú funkciók abból kiinduló kiűzésének kéretlen hatásával, hogy e funkciók rövid távon nem tudnak versenybe szállni egyéb, nagyobb nyereséget hozó tevékenységekkel.

A lakás-tipológiák és formák, a bérelt vagy saját tulajdonban álló házak megfizethető árai e stratégiák legfőbb elemei közé tartoznak. Ahhoz, hogy meg lehessen őrizni – vagy szükség esetén stimulálni lehessen – a város valamennyi meglévő építményében élő, különböző jövedelemszintű és korosztályú társadalmi csoportok társadalmi diverzitását és pluralitását, feltétlenül ösztönözni kell az ezekben előforduló lakás-tipológiák és -formák széles körét, e tipológiák és formák esetleges megtartásával vagy újak bevezetésével, amennyiben korábban ilyen diverzitás nem állt fenn.

- A városfejlesztés esetében alapvető szerepet játszik az állami finanszírozás a társadalmi és környezetvédelmi célok közép- és hosszú távú biztosításában – ám a ma korlátozott állami forrásokkal jellemezhető forgatókönyvében esetleg a meglévő állami finanszírozási sémák (Európai Strukturális Alapok, nemzeti, regionális és helyi alapok stb.) különféle típusait is ötvözni kellene egyéb formákkal és újabb pénzeszközökkel (kölcsönök, megújuló alapok, JESSICA stb.) –, valamint a magánvállalkozásoknak szánt olyan új pénzügyi és adózási ösztönzők kifejlesztésének

biztosításában, amelyek célja a magántulajdon, a pénzeszközök és az egyéb városi szereplők városfejlesztésbe történő bevonásának növelése.

- A magán- és állami partnerség (PPP) meglévő formáinak megerősítése, illetve újabb, fejlesztéshez szabott formáinak kialakítása a két félre vonatkozó, egyértelmű és átlátható magatartási kódex alapján, az állami hatóságok irányítása alatt (szükség esetén azért, hogy így is ösztönözni lehessen a magánszektor részvételét), ösztönzők biztosításával, kezdeti gazdasági fellendülés beindításával és a katalizátor szerepkörének felvállalásával.
- A kapacitásnövelő törekvésekbe és képességekbe irányuló, a bárhol is található helyeket (városokat, városi és vidéki környezetet) érintő gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi témák kezelését célzó befektetés fontos szerepet játszik a fenntarthatóság előmozdítása terén. A Bristol Megállapodás úttörő szerepet töltött be a „helyszíntől függő” képességek (területi vezetés, közösségi szerepvállalás, partnerségi munkavégzés, projekt menedzsment, kormányzás és foglalkozásokon átívelő tanulás) koncepciójának kialakításában.
- Tekintettel az európai városok változatosságára és a széleskörű földrajzi és kontextus-beli sokféleségre, semmiképp sem lehet „mindenhez illő egyetlen méretű” megoldásokat alkalmazni az integrált városfejlesztési tervekben és programokban, így e tervek és programok a helyi fejlesztésekből és kivitelezésekből tudnak hasznot húzni a helyi kontextushoz igazított vezetőségi és kormányzási javaslat befogadásával, különös figyelemmel az állami szerepvállalás ösztönzésére és megfelelő irányba terelésére. Ez – előzetesen – gyakran egy olyan nyílt és átlátható folyamat meglétét igényli, amellyel a helyi lakosok és egyéb szereplők számára lehet a fenntarthatóságot célzó teljesítményt megmérni és kimutatni, ez pedig először kellő képességek birtokába juttatja az érintetteket, kialakítja tudatosságukat, majd ezek után kínálja fel a döntéshozatalban vállalható hathatósabb szerepvállalásuk lehetőségét.
- E szempontból mindenképpen célszerűnek tűnik – mind az állampolitikák önértékelése és a polgárok tájékoztatása érdekében – megfelelő monitoring és értékelési eszközök (ex ante, középtávú és ex post értékelések, feltételrendszer, indikátorok stb.) bevonása a tervekbe és programokba ahhoz, hogy igazolni lehessen a kitűzött célok tényleges elérését és szükség esetén fontolóra lehessen venni a kapcsolódó változtatásokat vagy korrekciókat.



## KÖNYVEK, KIADVÁNYOK

- OWEN, David  
**Green Metropolis**  
Riverhead Books, New York, 2009
- MOSTAFAVI, Mohsen; DOHERTY, Gareth (szerk.)  
**Ecological Urbanism**  
Lars Müller Publishers, 2010
- YEANG, Ken,  
**Ecomasterplanning**  
John Wiley & Sons Ltd, 2009
- FARR, Douglas  
**Sustainable Urbanism**  
John Wiley & Sons Ltd, 2008
- JACOBS, Jane  
**The Death and Life of Great American Cities**  
Jonathan Cape, London, 1961
- Worldwatch Institute  
**2010, A VILÁG HELYZETE, A kultúra átalakítása, Fogyasztástól a fenntarthatóságig**  
Föld Napja Alapítvány, Budapest, 2010
- ALFÖLDI György, KOVÁCS Zoltán (szerk.)  
**Városi Zöld Könyv – kulcs a fenntartható városhoz**  
Építésügyi Tájékoztatói Központ Kft., Budapest, 2008
- Christopher ALEXANDER  
**A Pattern Language, Towns, Buildings, Construction**  
Oxford University Press, New York, 1977
- BENKŐ Melinda, FONYÓDI Mariann  
**Glocal City**  
Terc Kft., Budapest, 2009
- REBOIS, Didier; BONZANI Stephane  
**What Future for the European Competitions, Between Innovation and negotiation**  
European Europe, Párizs, 2009
- JENKS, Mike; DEMPSEY, Nicola  
**Future Forms and Design for Sustainable Cities**  
Architectural Press, Oxford, 2005
- Marcial ECHENIQUE, Andrew SAINT (szerk.)  
**Cities for the New Millennium**  
Spon Press, London, 2001
- Lányi András  
**A fenntartható társadalom**  
L'Harmattan Kiadó, Budapest, 2007
- Ernest CALLENBACH  
**Ecotópia**  
Göncöl Kiadó, Budapest, 1992
- SZEKÉR László  
**Fenntartható építészet felé**  
Magyar Építőművészek Szövetsége, Budapest, 2010
- Thomas SIEVERTS  
**Cities Without Cities, An interpretation of the Zwischenstadt**  
Routledge, Abingdon, 2003
- Stephen M. WHEELER; Timothy BEATLEY  
**The Sustainable Urban Development Reader**  
Routledge, Abingdon, 2009
- Jan GEHL  
**Life Between Buildings: Using Public Space**  
The Danish Architectural Press, Copenhagen, 1987
- Jan GEHL, Lars GEMZOE  
**Public Spaces Public Life**  
The Danish Architectural Press & The Royal Danish Academy of Fine Arts, School of Architecture Publishers, Copenhagen, 2004
- Marc EMERY  
**Innovations Durables / Appropriate Sustainabilities**  
Birkhauser, Basel, 2002
- I. G. SIMMONS  
**Interpreting Nature, Cultural Constructions of the Environment**  
Routledge, Abingdon, 1993

- Daniel E. WILLIAMS **Sustainable Design; Ecology, Architecture and Planning**  
John Wiley & Sons Ltd, 2007
- BENKŐ Melinda, SZABÓ Árpád (szerk.) **Városmegújítás/Urban Renewal**  
Urbanisztika Tanszék, Budapest, 2011,
- INTERNETEN IS ELÉRHETŐ KÖNYVEK, PUBLIKÁCIÓK, ÚJSÁGCIKKEK
- ERTSEY Attila, MEDGYASSZAY Péter (szerk.) **Autonóm Város, Szakértői Vízió**  
Független Ökológiai Központ, Budapest, 2004  
<http://www.foek.hu/>
- ERTSEY Attila (szerk.) **Autonóm Kistérség, Országos Ajánlás**  
Független Ökológiai Központ Alapítvány, Budapest, 1999  
<http://www.foek.hu/>
- ERTSEY Attila **Az Autonóm település gondolata**  
Ökotáj magazin, 1999/22. szám  
<http://www.okotaj.hu/szamok/22/varos1.html>
- NOVÁK Ágnes, MEDGYASSZAY Péter, SZÁNTÓ Katalin, BELICZAY Erzsébet (szerk.) **Világváros vagy Világfalu, avagy fenntartható építés és település-fejlesztés Budapesten és az agglomerációban, Építész szeminárium**  
Független Ökológiai Központ, Budapest, 2004  
<http://www.foek.hu/>
- Duany Plater-Zyberk & Co. **The Lexicon of the New Urbanism**  
Duany Plater-Zyberk & Co.  
<http://www.dpz.com/research.aspx>
- NELSON, Alyse; SCHOLAR, Valle **Livable Copenhagen: The Design of a Bicycle city**  
Centre for Public Space Research, Copenhagen; University of Washington, Seattle, 2008  
[http://www.sightline.org/research/sprawl/res\\_pubs/Livable\\_Copenhagen\\_reduced.pdf](http://www.sightline.org/research/sprawl/res_pubs/Livable_Copenhagen_reduced.pdf)
- TAN Ekim **What the pedestrian wants, The Copenhagen experience**  
Nova Terra, 2006. április  
[www.pedestrians-int.org/content/33/42006-nt.pdf](http://www.pedestrians-int.org/content/33/42006-nt.pdf)
- CSIR Built Environment Unit **An Architect's Guide to Designing for Sustainability**  
A Joint Commonwealth Foundation/Commonwealth Association of Architects Developmental Study  
Pretoria, 2006  
[http://www.comarchitect.org/WebHelp/an\\_architect\\_s\\_guide\\_to\\_designing\\_for\\_sustainability\\_1.htm](http://www.comarchitect.org/WebHelp/an_architect_s_guide_to_designing_for_sustainability_1.htm)
- BELEZNAY Éva **A fenntartható építés – közhely vagy valóság?**  
Építészfórum, 2011  
<http://www.epiteszforum.hu/node/18076>
- Szerzői kollektíva **Climate-friendly Cities**  
Ministry of Interior, VÁTI; Budapest, 2011, ISBN 978-963-7380-24-2  
<http://www.vati.hu/index.php?article=21857&langcode=hu&menu=21226>

#### TEMATIKUS FOLYÓIRAT SZÁMOK

**RASSEGNA 85**, tematikus szám „*Environment, architecture, energy*” címmel, 2006. december

**TOPOS 70/2010**, tematikus szám „*Sustainability*” címmel, 2010. március

**DETAIL GREEN**, a Detail magazin tematikus különszámai

**UTÓIRAT, POST SCRIPTUM**, tematikus szám, 2001/4

**ÖKOEXTRA 2010**, HVG kiadó, 2010

INTERNETES FORRÁSOK, HONLAPOK

<a href="http://urbact.eu">http://urbact.eu</a>	Az Európai Regionális Fejlesztési Alap URBACT programja
<a href="http://www.rfsustainablecities.eu/">http://www.rfsustainablecities.eu/</a>	Az Európai Unió tájékoztatási keretprogramja a fenntartható városok témakörében
<a href="http://www.secureproject.org/">http://www.secureproject.org/</a>	SECURE (Sustainable Energy Communities in Urban Areas in Europe) projekt honlapja
<a href="http://sustainablecities.dk/en">http://sustainablecities.dk/en</a>	A Danish Architecture Centre tematikus honlapja
<a href="http://www.ecoarchwiki.net/">http://www.ecoarchwiki.net/</a>	A London Metropolitan University és a National Association of Norwegian Architects közös internetes adatbázisa
<a href="http://www.hugbc.org/kezdemenyезesunk.php">http://www.hugbc.org/kezdemenyезesunk.php</a>	A Magyar Környezettudatos Építés Egyesületének ajánlásai a környezettudatos várostervezési szabályozások kidolgozásához
<a href="http://www.europeangreencities.com/demoprojects/demoprojects.asp">http://www.europeangreencities.com/demoprojects/demoprojects.asp</a>	Európai Zöld Városok Hálózatának honlapja
<a href="http://www.holcimfoundation.org/">http://www.holcimfoundation.org/</a>	A Holcim fenntartható építéssel foglalkozó alapítványának honlapja
<a href="http://www.sustainablecitiesnet.com">http://www.sustainablecitiesnet.com</a>	Fenntartható városok
<a href="http://www.pps.org/">http://www.pps.org/</a>	Közterületek és megújításuk
<a href="http://www.plan4sustainabletravel.org">http://www.plan4sustainabletravel.org</a>	Fenntartható tömegközlekedés
<a href="http://www.foek.hu/">http://www.foek.hu/</a>	Független Ökológiai Központ Alapítvány
<a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Talk:Sustainability">http://en.wikipedia.org/wiki/Talk:Sustainability</a>	A Wikipedia tematikus oldala
<a href="http://www.ff3.hu/index.html">http://www.ff3.hu/index.html</a>	A „Fenntartható fejlődés honlapja”
<a href="http://fenntarthato.hu/epites">http://fenntarthato.hu/epites</a>	Interaktív tudásbázis a fenntartható építésről
<a href="http://greenpolis.wordpress.com/">http://greenpolis.wordpress.com/</a>	magyar nyelvű blog a témában
<a href="http://www.nfft.hu">http://www.nfft.hu</a>	Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács
<a href="http://www.urban-net.org/">http://www.urban-net.org/</a>	URBAN-NET hálózat
<a href="http://www.eukn.org/">http://www.eukn.org/</a>	Európai Városok Tudáshálózata
<a href="http://www.euopan-europe.com">http://www.euopan-europe.com</a>	EUROPAN tervpályázati rendszer
<a href="http://www.globalisfelmelegedes.info">http://www.globalisfelmelegedes.info</a>	Globális Felmelegedés Munkacsoport
<a href="http://www.energy-cities.eu/">http://www.energy-cities.eu/</a>	Energy Cities Adatbázis

EGYÉB DOKUMENTUMOK

**RIÓI NYILATKOZAT** - <http://www.nyf.hu/others/html/kornyezettud/megujulo/Fenntarthato%20fejlodes/A%20Rioi%20Nyilatkozat.htm>

**LIPCSEI KARTA, a fenntartható európai városokról** - <http://www.terport.hu/main.php?folderID=3114>

**BRISTOL ACCORD** - [http://www.rfsustainablecities.eu/rubrique.php3?id\\_rubrique=106](http://www.rfsustainablecities.eu/rubrique.php3?id_rubrique=106)

**MARSEILLE STATEMENT** - [http://www.rfsustainablecities.eu/rubrique.php3?id\\_rubrique=108](http://www.rfsustainablecities.eu/rubrique.php3?id_rubrique=108)

**TOLEDO DECLARATION** - [http://www.rfsustainablecities.eu/rubrique.php3?id\\_rubrique=138](http://www.rfsustainablecities.eu/rubrique.php3?id_rubrique=138)

- <sup>1</sup> A képek forrása: <http://maprhizome.wordpress.com/category/copenhagen/>
- <sup>2</sup> Az idézet és annak fordítása: [http://kozossegitertek.blog.hu/2010/06/03/kurt\\_vonnegut\\_mondta\\_vala](http://kozossegitertek.blog.hu/2010/06/03/kurt_vonnegut_mondta_vala)
- <sup>3</sup> Enrique Peñalosa Bogota polgármestere volt 1998 és 2001 között. Nagyrészt az ő kezdeményezésére indult be a város egy olyan átalakítása melynek eredményeképpen Bogota ma a fenntartható városfejlesztés és üzemeltetés egyik mintavárosa.
- <sup>4</sup> Forrás: Ertsey Attila, Medgyasszay Péter: Autonóm Város, Szakértői Vízión
- <sup>5</sup> Forrás: <http://www.ff3.hu/fejlodes.html>
- <sup>6</sup> A könyv először 1898-ban jelent meg „A Peaceful Path to Real Reform” (Békés út egy igazi reformhoz) címmel, melyet 1902-ben változatlan tartalommal „Garden Cities of To-Morrow” (A holnap kertvárosa) néven nyomtattak újra
- <sup>7</sup> Forrás: Fenntartható Városias Kistérségek, Szántó Katalin tanulmánya az alábbi konferencia kiadványban: „Világváros vagy Világfalu”, avagy fenntartható építés és település-fejlesztés Budapesten és az agglomerációban, Építész szeminárium, Független Ökológiai Központ, Budapest, 2004 – lásd még irodalomjegyzék
- <sup>8</sup> A kép forrása: [http://en.wikipedia.org/wiki/Garden\\_Cities\\_of\\_To-morrow](http://en.wikipedia.org/wiki/Garden_Cities_of_To-morrow)
- <sup>9</sup> A kép forrása: [http://www.mediaarchitecture.at/architekturtheorie/broadacre\\_city/2009\\_broadacre\\_model\\_en.shtml#fu\\_pfeiffer\\_2](http://www.mediaarchitecture.at/architekturtheorie/broadacre_city/2009_broadacre_model_en.shtml#fu_pfeiffer_2)
- <sup>10</sup> A „Broadacre City” értelmezési különbségeit az is befolyásolja, hogy míg Európában a környezethez való viszonyt az erős történetiségből adódóan az épített környezethez való viszony határozza meg, addig Amerikában a mai napig az épített környezet meghatározója sokkal inkább a tájhoz való viszony – Ebben a témában lásd: Source Book of American Architecture; Princeton Architectural Press, New York, 1996
- <sup>11</sup> A könyv egyes fejezetei magyar fordításban az Ökotáj című magazin Életünk terei című sorozatában jelentek meg, lásd még irodalomjegyzék
- <sup>12</sup> The Death and Life of Great American Cities – lásd irodalomjegyzék
- <sup>13</sup> Részlet a „Az amerikai nagyvárosok élete és halála” című mű „Mire való a Járda” fejezetéből mely magyarul megjelent a Kommentár magazin 2008/2 számának Várospolitikai rovatában Gyárfás Vera fordításában – lásd még irodalomjegyzék
- <sup>14</sup> C. Perry szomszédsági elveinek bemutatását lásd: Meggyesi Tamás: A 20. század Urbanisztikájának Útvesztői; Terc, Budapest, 2005; 162–164. oldal
- <sup>15</sup> Idézet a Toledói Nyilatkozatból – részletesen lásd később
- <sup>16</sup> Lásd például David Owen Green Metropolis című könyve az irodalomjegyzékben
- <sup>17</sup> William Stanley Jevons, az ökológiai közgazdaságtan egyik alapvető szerzője *A szénkérdés* című híres könyvében írta le az ökológiai közgazdaságtan talán legismertebb paradoxonát, amelyet azóta Jevons-paradoxonként tartanak számon. Jevons azt figyelte meg, hogy noha az ipari szénfelhasználás egyre hatékonyabbá vált – ezáltal egységnyi szénmennyiségből több termék előállítására vált lehetővé –, az abszolút szénfelhasználás *növekedett*. (forrás: Richard York: Ecological Paradoxes: William Stanley Jevons and the paperless office; *Human Ecology Review* 13 (2), 143–147.)
- <sup>18</sup> Az ökológiai lábnyom egy érték, ami kifejezi, hogy adott technológiai fejlettség mellett az emberi társadalomnak milyen mennyiségű földre és vízre van szüksége önmaga fenntartásához és a megtermelt hulladék elnyeléséhez
- <sup>19</sup> Forrás: Douglas Farr: Sustainable Urbanism, 111 oldal és <http://www.plan4sustainabletravel.org> – lásd még irodalomjegyzék
- <sup>20</sup> Peter Newmann és Jeff Kenworthy ausztrál kutatók, széles körben elemezték a nagyvárosok közlekedési helyzetét, és erre a megállapításra ök mutatnak rá – lásd Utóirat, Post Scriptum, tematikus szám, 2001/4
- <sup>21</sup> A témáról lásd: Szabó Árpád: Fenntarthatósági Minták, in: Városmegújítás, Városépítészeti Tanulmányok, BME Urbanisztika Tanszék 2011
- <sup>22</sup> Ezt a városias tájat nevezi Thomas Siewerts „Zwischenstadt-nak” vagyis „Köztes városnak”. A könyv angol fordításában a „Cities without cities” (városok nélküli városok) és a „where we live now” (hely, ahol élünk) terminológiák is szerepelnek. Lásd még irodalomjegyzék.
- <sup>23</sup> Forrás: Google Earth
- <sup>24</sup> A köztér fogalmát itt az eredeti angolszász értelmezés szerint értjük, vagyis olyan tér amelyet bárki szabadon, de nem feltétlenül időben korlátozottan bejárhat/megközelíthet.
- <sup>25</sup> Forrás: European 10 results, Inventing Urbanity, Paris, 2010 - az EUROPAN egy nemzetközi városépítészeti tervpályázati rendszer, melynek tematikus pályázati ciklusai évek óta kiemelt szerepet kapnak a települési szintű fenntarthatósági kérdések építészeti vonatkozásai. - további infók: [www.europan-hungary.hu](http://www.europan-hungary.hu)
- <sup>26</sup> Források: <http://sustainablecities.dk/en/actions/interviews/jan-gehl-making-healthy-cities>; <http://www.archdaily.com/69212/learning-from-copenhagen/>; [http://www.metropolismag.com/html/content\\_0802/ped/index.html](http://www.metropolismag.com/html/content_0802/ped/index.html)
- <sup>27</sup> A témával kapcsolatban lásd még Glocal City 156–159. oldal
- <sup>28</sup> Internetes dokumentumfilm Bogota megújításáról: <http://chibis.overstream.net/swf/player/oplx?oid=jlmaca5n8md&noplay=1>
- <sup>29</sup> Jelen fejezet megközelítése Douglas Farr az új urbanizmus elvei alapján továbbfejlesztett elméletén alapul, lásd irodalomjegyzék
- <sup>30</sup> A fejezet Ken Yeang Ecomasterplanning című könyvében megfogalmazott elveket foglalja össze, lásd irodalomjegyzék
- <sup>31</sup> Ken Yeang cége a Llewelyn Davies Yeang
- <sup>x1</sup> Források: <http://sustainablecities.dk/en/city-projects/cases/bedzed-promoting-green-living>; <http://www.cabe.org.uk/case-studies/bedzed>; <http://www.secureproject.org/stader/tom.4.4a4d22a41128e56161b80004173.html>
- <sup>x2</sup> Források: <http://wirednewyork.com/forum/showthread.php?t=3799&page=1>; <http://www.cabe.org.uk/case-studies/poundbury-phase-one/description>
- <sup>x3</sup> Források: <http://sustainablecities.dk/en/city-projects/cases/augustenburg-green-roofs-and-storm-water-channels>; <http://www.cabe.org.uk/case-studies/ekostaden-augustenburg/description>; <http://www.secureproject.org/stader/tom.4.4a4d22a41128e56161b80004173.html>
- <sup>x4</sup> Források: [www.pilestredetpark.no](http://www.pilestredetpark.no); <http://www.ecoarchwiki.net/pmwiki.php?n=Projects.PilestredetPark>; <http://lowimpacthousing.com/housing/action.lasso?-Response=search05.lasso&ID=1401>

- <sup>x5</sup> Források: <http://www.cabe.org.uk/case-studies/vauban> - [http://en.wikipedia.org/wiki/Vauban,\\_Freiburg](http://en.wikipedia.org/wiki/Vauban,_Freiburg)  
<http://www.forum-vauban.de> - <http://www.secureproject.org>
- <sup>x6</sup> Források: [http://www.hannover.de/de/umwelt\\_bauen/bauen/bauen\\_lhh/oekobauen/oemobakr/index.html](http://www.hannover.de/de/umwelt_bauen/bauen/bauen_lhh/oekobauen/oemobakr/index.html)  
<http://connectedcities.eu/showcases/kronsberg.html>  
<http://www.secureproject.org/stader/tom.4.4a4d22a41128e56161b80004173.html>
- <sup>x7</sup> Források: <http://www.hammarbysjostad.se/>  
<http://sustainablecities.dk/en/city-projects/cases/hammarby-sjostad-integrated-sustainability-as-a-main-focus>  
<http://www.secureproject.org/stader/tom.4.4a4d22a41128e56161b80004173.html>
- <sup>x8</sup> Források: [www.fcbstudios.com](http://www.fcbstudios.com); [www.cabe.org.uk/case-studies](http://www.cabe.org.uk/case-studies); <http://www.accordialiving.co.uk/>
- <sup>x9</sup> Források: <http://www.cardiff.ac.uk/archi/programmes/cost8/case/holistic/hedebygade.html>  
<http://www.secureproject.org/stader/tom.4.4a4d22a41128e56161b80004173.html>  
<http://www.europeangreencities.com>
- <sup>x10</sup> Források: Topos -70-2010  
<http://www.astroman.com.pl/index.php?mod=magazine&a=read&id=739#>  
<http://inhabitat.com/2010/10/12/foster-partners-carbon-neutral-masdar-city-rises-in-the-desert/>
- <sup>32</sup> Elérhető: <http://www.uia-architectes.org>
- <sup>33</sup> Jelen füzet kéziratának lezárása után, a magyar uniós elnökség időszakában született meg a „Climate-friendly Cities” című, angol nyelvű kézikönyv, így az csak az irodalomjegyzékben szerepel!
- <sup>34</sup> Részlet a dokumentum preambulumból



...