

ÚJ HULLADÉKHASZNOSÍTÓ MŰ INTEGRÁLÁSA BUDAPEST TÁVHŐELLÁTÁSÁBA

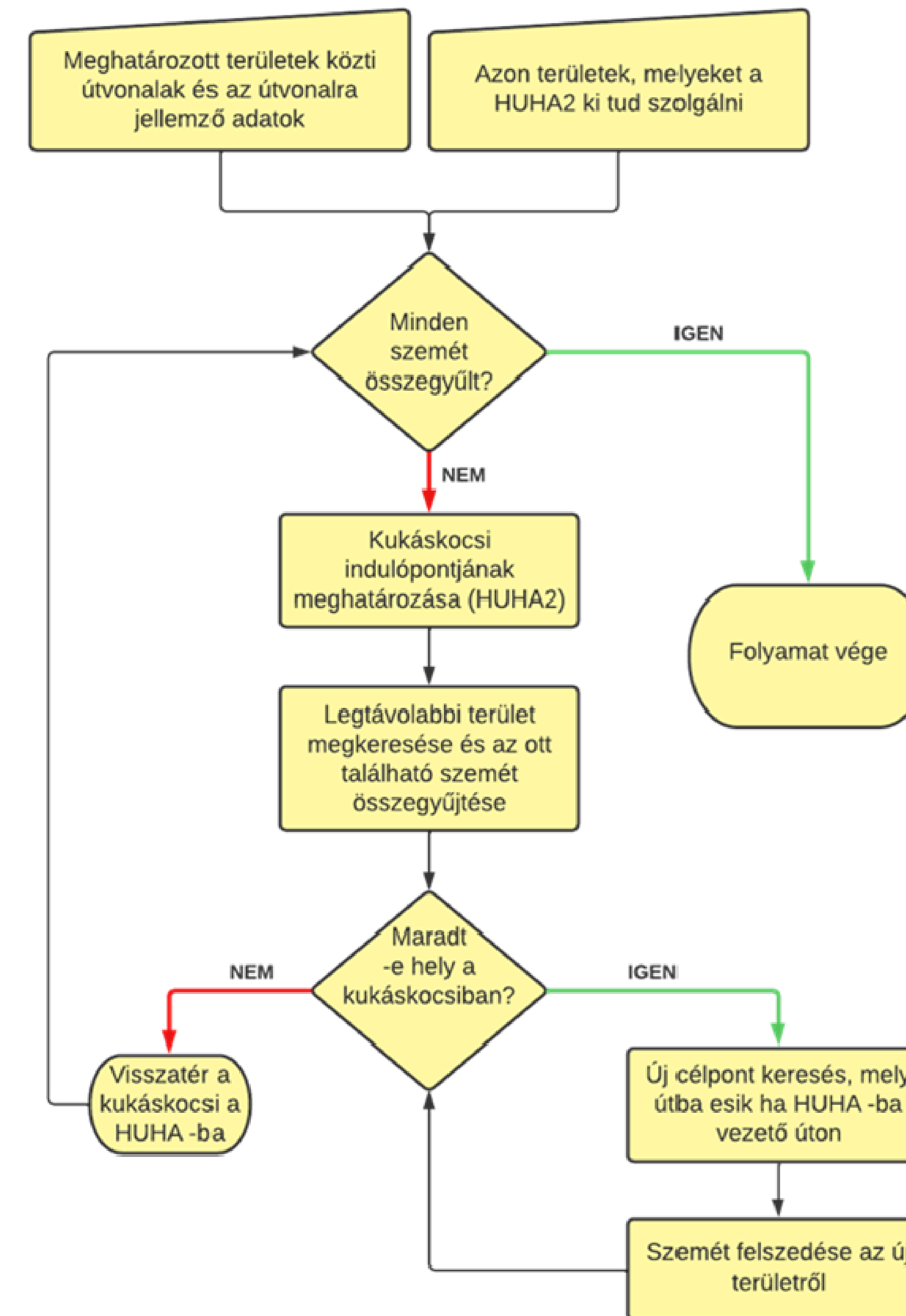
A KUTATÓMUNKA CÉLJA

Az EU szabályozási rendszerének megfelelően a leghatékonyabb hulladékkezelési módszerek a megelőzés, az újrahasznosítás és az energetikai hasznosítás. A legrosszabb megoldás a települési szilárd hulladék depókban történő lerakása. A Budapesten termelődő 270 000 tonna/év települési szilárd hulladék jelenleg nagyrészt a pusztázómori hulladéklerakóba kerül. A válogatás nélküli lerakás a legnagyobb környezetterhelést jelenti mind az elfoglalt terület, mind pedig a talajszennyezés szempontjából. Megfelelő füstgáztisztítás mellett a települési szilárd hulladék (TSZH) újból felhasználható alapanyagokká (hamu és salak) alakítható, mindezek mellett a környező térség energiaellátásában hasznosítható olcsó hő- és villamosenergia termelhető. Kutatómunkánkban az előzetes tervek alapján az Ócsai út és az M0-ás autópálya kereszteződéséhez telepítendő HUHA 2 hulladékhasznosító erőmű hulladékbeszállításával foglalkozunk.

A HULLADÉKKELETKEZÉS MÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA

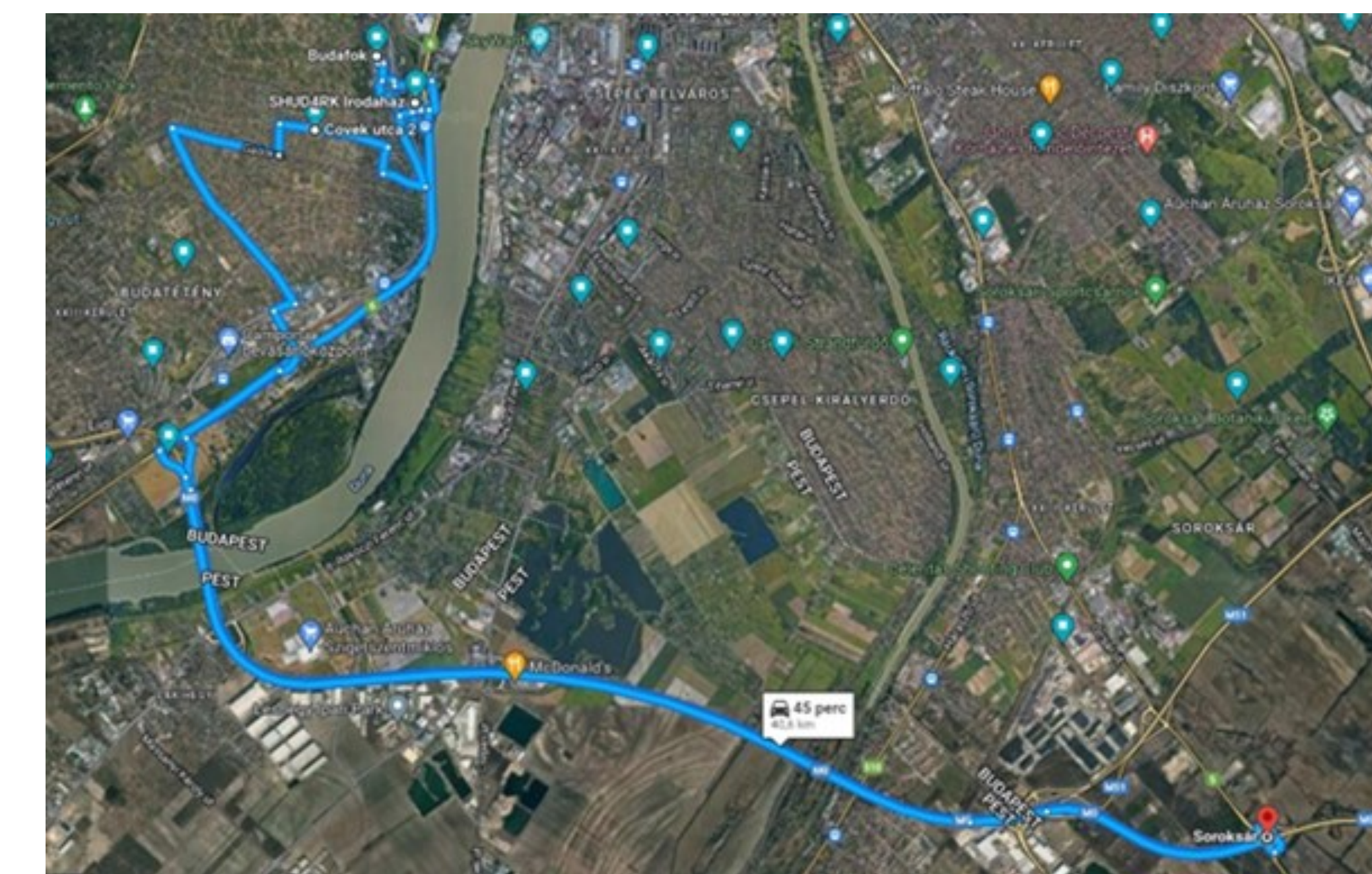


A szállítási útvonalak optimalizálásához Budapest egészét 182 zónára bontottuk, majd minden egyes zónának meghatároztunk egy csúcspontot, ahonnan a hulladékot begyűjtik. A modell szerint a hulladékszállító járművek a HUHA 2-ből indulva a lehető legrövidebb úton elmennek a célzóna kijelölt csúcspontjába, ahol begyűjtik a kapacitásuknak megfelelő mennyiségű szemetet, majd a lehető legrövidebb úton visszatérnek a HUHA 2-be. Az ábrákon található szín- és területi adatokat használtuk fel a jelzett zónák területének és népsűrűségének, illetve lakosságának meghatározására. Magyarországon fejenként 381 kg hulladék termelődik évente. A népsűrűség és a kiszámolt zónaterület adatok alapján meg tudjuk határozni az adott zónában élő népesség számát, így ismerjük a zónákban keletkező TSZH mennyiségét.



ÚTVONALOPTIMALIZÁLÁS

Az útvonalkeresés során azt vizsgáljuk, hogy melyik az a lehető legrövidebb élsorozat, amelyen végighaladva a jármű a HUHA 2 erőműből indulva el tud érni a kiválasztott csúcspontba, ott be tudja gyűjteni a kívánt mennyiségű hulladékot, majd vissza tud érkezni a kiindulási pontjába: az erőműbe. A modellben két súlyozási paramétert, távolságot és a hozzá tartozó időt határoztuk meg. Ezen adatok meghatározásához a Google Maps rendszerét használtuk.



36. ORSZÁGOS
TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI
KONFERENCIA 2023



ELSŐ DÍJ

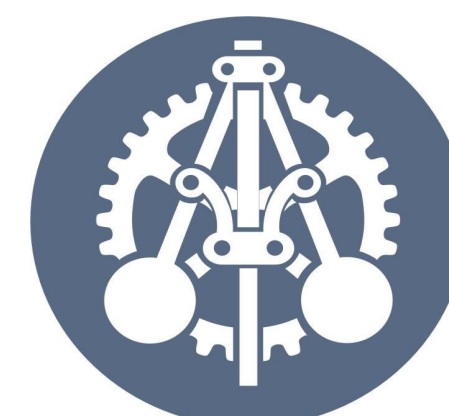


Kocsis Kende energetikai mérnök M.Sc. hallgató, B.Sc. diplomáját épületenergetika szakirányon szerezte 2022-ben. Szakdolgozatával elnyerte a Matászszy Dr. Büki Gergely Távhő Igérete Elismerést. A hulladékégető mű távhőellátásba integrálásának kutatására a 2022-es évben ÚNKP pályázatot nyert.



Kövendi József a Pázmány Péter Katolikus Egyetem Információs Technológiai és Bionikai Kar mesterszakos hallgatója.

Dr. Bokor Balázs, a kutatómunka tanszéki konzulense.



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

A Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-22-2-I-BME-66 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

