



Alapítva - Since 1938

Közeledéstudományi Intézet Nonprofit Kft.

Közeledésinformatikai és - környezeti Igazgatóság

Közeledésinformatikai Központ

1119 Budapest, Thán Károly u. 3-5.

Fő közlekedési létesítmények stratégiai zajtérképezése és intézkedési terv

**280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet és 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint
2015**

RAKAMAZ

Évi 3 millió jármű áthaladásánál nagyobb forgalmat lebonyolító közutak

Az érintett útszakaszok adatai:**38. sz. II. rendű főút**

<i>Közút szám:</i>	<i>Útkategória</i>	<i>kezdő km szelvény</i>	<i>vég km szelvény</i>	<i>hossz (km)</i>
38	II. rendű főút	12+362	13+993	1,951

Általános adatok**Rakamaz****Település neve:** Rakamaz**Igazgatási rang:** Város**Megye:** Szabolcs-Szatmár-Bereg**Illetékes megyei kormányhivatal:** Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei
Kormányhivatal**Lakóövezeti jelleg az útszakasz
környezetében:** Családi házas

Érintettség adatok – L_{den} mutató

Azon személyek becsült teljes száma (száz főben kifejezve), akik olyan lakóépületekben élnek, ahol a legzajosabb homlokzatot érő zajterhelés 4 m-rel a talajszint fölött meghatározott L_{den} értéke a következő sávok valamelyikébe esik: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, ≥ 75 dB.

Település neve: Rakamaz

	lakosságszám	iskolák, óvodák száma	kórházak száma
55-59 dB:	200	0	0
60-64 dB:	100	0	0
65-69 dB:	200	0	0
70-74 dB:	1300	0	0
≥ 75 dB:	0	0	0

Érintettség adatok – $L_{éjjel}$ mutató

Azon személyek becsült teljes száma (száz főben kifejezve), akik olyan lakóépületekben élnek, ahol a legzajosabb homlokzatot érő zajterhelés 4 m-rel a talajszint fölött meghatározott $L_{éjjel}$ értéke a következő sávok valamelyikébe esik: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, ≥ 70 dB.

Település neve: Rakamaz

	lakosságszám	iskolák, óvodák száma	kórházak száma
50-54 dB:	100	0	0
55-59 dB:	100	0	0
60-64 dB:	1500	0	0
65-69 dB:	0	0	0
≥ 70 dB:	0	0	0

Érintettség adatok – csendes homlokzat és fokozott zajszigetelés – L_{den} mutató

Ahol az információk rendelkezésre állnak, meg kell adni, hogy a felsorolt zajtartományokon belül hányan laknak olyan lakásokban, amelyek rendelkeznek

a) a zaj elleni fokozott hangszigeteléssel, ami az épületnek a környezeti zajok egy vagy több típusa elleni fokozott hangszigetelését jelenti, olyan szellőző vagy légkondicionáló berendezésekkel, amelyek mellett a környezeti zaj elleni fokozott hangszigetelés biztosítható. Fokozott hangszigetelésűnek kell tekinteni azokat a homlokzatokat, ahol a meghatározott stratégiai küszöbértéket vagy környezeti zajterhelési határértéket meghaladó zajterhelés miatt, zajvédelmi intézkedés hatására olyan nyílászárókat építettek be, amelyekkel a helyiségekben a belső téri zajterhelési határértékek teljesülnek;

b) csendes homlokzattal, ami a lakóépületnek azon homlokzatát jelenti, ahol az adott típusú zajforrás által kibocsátott zaj L_{den} értéke a talajszint felett 4 méterrel és a homlokzat előtt 2 méterrel mérve több, mint 20 dB-lel kisebb a legzajosabb homlokzatot érő zajterhelésnél.

Település neve: Rakamaz

	Csendes homlokzat	Fokozott hangszigetelés
Lakos szám:		
55-59 dB:	0	n.a.
60-64 dB:	0	n.a.
65-69 dB:	100	n.a.
70-74 dB:	700	n.a.
≥ 75 dB:	0	n.a.

Érintettség adatok – csendes homlokzat és fokozott zajszigetelés – $L_{\text{éjjel}}$ mutató

Ahol az információk rendelkezésre állnak, meg kell adni, hogy a felsorolt zajtartományokon belül hányan laknak olyan lakásokban, amelyek rendelkeznek

a) a zaj elleni fokozott hangszigeteléssel, ami az épületnek a környezeti zajok egy vagy több típusa elleni fokozott hangszigetelését jelenti, olyan szellőző vagy légkondicionáló berendezésekkel, amelyek mellett a környezeti zaj elleni fokozott hangszigetelés biztosítható. Fokozott hangszigetelésűnek kell tekinteni azokat a homlokzatokat, ahol a meghatározott stratégiai küszöbértéket vagy környezeti zajterhelési határértéket meghaladó zajterhelés miatt, zajvédelmi intézkedés hatására olyan nyílászárókat építettek be, amelyekkel a helyiségekben a belső téri zajterhelési határértékek teljesülnek;

b) csendes homlokzattal, ami a lakóépületnek azon homlokzatát jelenti, ahol az adott típusú zajforrás által kibocsátott zaj L_{den} értéke a talajszint felett 4 méterrel és a homlokzat előtt 2 méterrel mérve több, mint 20 dB-lel kisebb a legzajosabb homlokzatot érő zajterhelésnél.

Település neve: Rakamaz		
	Csendes homlokzat	Fokozott hangszigetelés
Lakos szám:		
50-54 dB:	0	n.a.
55-59 dB:	0	n.a.
60-64 dB:	800	n.a.
65-69 dB:	0	n.a.
≥ 70 dB:	0	n.a.

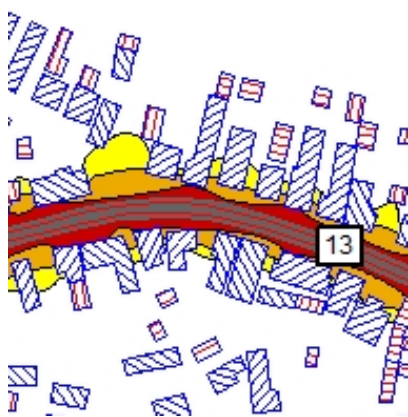
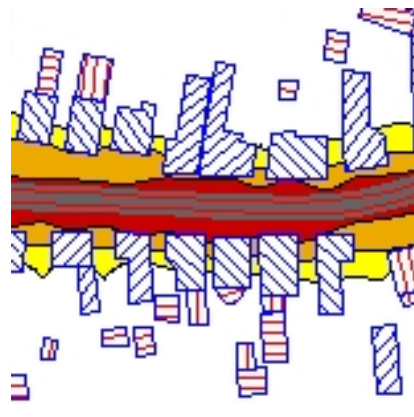
Érintett terület, lakóépület és lakosságszám adatok

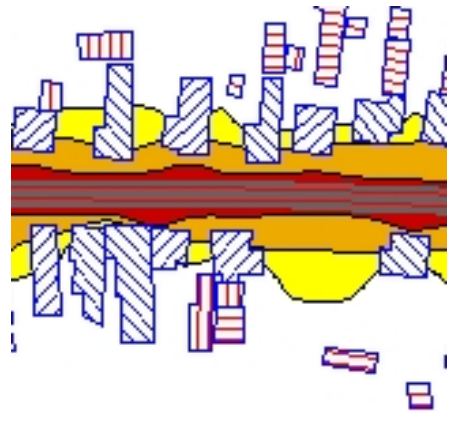
Az $L_{\text{den}} > 55, 65$, illetve 75 dB zajterhelésű terület teljes (km^2 -ben kifejezett) nagysága. Minden ilyen területre meg kell adni az ott lévő lakóépületek és az ezeken élő emberek becsült teljes számát (100-ra kerekítve)

Település neve: Rakamaz			
	Terület km^2	Lakosságszám	Lakóépületek száma
≥ 55 dB:	0,206	1800	200
≥ 65 dB:	0,075	1500	100
≥ 75 dB:	0,000	0	0

Település neve: Rakamaz	
TERHELÉS	L_{den} mutató L_{éj}jel mutató
Általános jellemzés	Az értékelés csak az adott útszakaszok környezetére vonatkozik, nem a település egészére. Az útszakasz eleve nagy forgalmú (évi legalább 3 millió jármű), tehát az adott útszakasz környezetében mindenképpen magas a közúti forgalom miatt kialakuló zajterhelés. A számítások a Magyar Közút Állami Közútkezelő, Fejlesztő, Műszaki és Információs Kht. által közzétett, 2009. évre vonatkozó forgalmi adatokon alapulnak. A 38. sz. II. rendű főút 12+362 - 13+993 km szelvények közötti zajtérképezett szakasza a 12+362 – 12+600 km szelvények között igen alacsony beépítettségű belterületen halad, az érintett lakóépületek száma csekély. A 12+600 – 13+993 km szelvények között az út a közepesen, változó sűrűséggel beépített belterületén halad. A 13+550 – 13+990 km szelvények között az út bal oldalán csak néhány nem lakóépület található, a beépítés jelentéktelen, ugyanezen szakasz jobb oldala az előző szakasszal megegyező jellegű. Az áttekintést javítja a szakaszhatárokat feltüntető áttekintő térkép, amely jelen leírás után található az anyagban.
Leginkább terhelt területek	38. sz. II. rendű főút mindkét oldalán az alacsony beépítettségű zskaszokon jellemzően mintegy 80 – 160 m széles sáv, a közepes beépítettségű szakaszokon mintegy 40 – 70 m széles sáv. 38. sz. II. rendű főút mindkét oldalán az alacsony beépítettségű zskaszokon jellemzően mintegy 60 – 90 m széles sáv, a közepes beépítettségű szakaszokon mintegy 30 – 60 m széles sáv.
Kedvező adottságú, csendes területek	A csendes területek a településre vonatkozó, az összes zajforrás (közúti, vasúti, ipari) figyelembe vételével készült zajtérkép ismeretében lennének ténylegesen kijelölhetőek. A jogszabályi előírásoknak megfelelően jelen projekt keretében a zajtérképek zajforrásonként külön, a nagyforgalmú vonalas létesítményekre vonatkozóan készülnek el. Így csak annyi jelenthető ki, hogy a nagyforgalmú úttól eltávolodva a beépítettség függvényében csökken a zajterhelés. Nappal kb. 300 m távolságban alakulnak ki a nagyobb épületek zajárnyékoló hatása következtében kisebb csendes szigetek, míg éjszaka az útszakasz 80-300 m-es térségén kívül már nincs érdemi zajterhelés.

KONFLIKTUS (érintettség)	L_{den} mutató	L_{éjjel} mutató
Általános jellemzés	A konfliktusos területek a stratégiai küszöbértéket meghaladó zajterhelésű területek. Az útszakasz túlnyomó részben a város családi házas beépített területeit érinti, az érintettség magasnak tekinthető. Az érintett lakosság mintegy 85%-a él konfliktusos területen.	A konfliktusos területek a stratégiai küszöbértéket meghaladó zajterhelésű területek. Az útszakasz túlnyomó részben a város családi házas beépített területeit érinti, az érintettség magasnak tekinthető. Az érintett lakosság több mint 90%-a konfliktusos területen él.
Konfliktussal leginkább terhelt területek	38. sz. II. rendű főút mindkét oldalán az alacsony beépítettségű szakaszokon jellemzően mintegy 30 – 40 m széles sáv, a közepes beépítettségű szakaszokon mintegy 20 – 30 m széles sáv.	38. sz. II. rendű főút mindkét oldalán az alacsony beépítettségű szakaszokon jellemzően mintegy 30 - 40 m széles sáv, a közepes beépítettségű szakaszokon mintegy 20 – 40 m széles sáv.

Stratégiai küszöbérték	L_{den} mutatóra: 63 dB	$L_{éjjel}$ mutatóra: 55 dB																
A stratégiai küszöbértéket több mint 10 dB értékkel meghaladó területek (a zajterhelés meghaladja a 73 dB, illetve a 65 dB értéket) Megjegyzés: A túllépés szemléltetése céljából közöljük az L_{den} és $L_{éjjel}$ mutatóra vonatkozó zajtérképek egy-egy jellegzetes részletét. A közölt részlet jellemző a vizsgált útszakaszra.	38. sz. II. rendű főút  A 38. sz. II. rendű főút Rakamazt érintő, zajtérképezett szakaszán a 12+700 – 13+500 km szelvények közt az út mindkét oldalán, a 13+500 – 13+750 km szelvények között az út jobb oldalán a homlokzati zajterhelés számos lakóépület esetében meghaladja a 73 dB értéket. 63 dB stratégiai küszöbérték túllépés <table><tr><td></td><td><= 0</td></tr><tr><td>0 <</td><td><= 5</td></tr><tr><td>5 <</td><td><= 10</td></tr><tr><td>10 <</td><td></td></tr></table>		<= 0	0 <	<= 5	5 <	<= 10	10 <		38. sz. II. rendű főút  A 38. sz. II. rendű főút Rakamazt érintő, zajtérképezett szakaszán a 12+700 – 13+500 km szelvények közt az út mindkét oldalán, a 13+500 – 13+750 km szelvények között az út jobb oldalán a homlokzati zajterhelés számos lakóépület esetében meghaladja a 65 dB értéket. 55 dB stratégiai küszöbérték túllépés <table><tr><td></td><td><= 0</td></tr><tr><td>0 <</td><td><= 5</td></tr><tr><td>5 <</td><td><= 10</td></tr><tr><td>10 <</td><td></td></tr></table>		<= 0	0 <	<= 5	5 <	<= 10	10 <	
	<= 0																	
0 <	<= 5																	
5 <	<= 10																	
10 <																		
	<= 0																	
0 <	<= 5																	
5 <	<= 10																	
10 <																		

Stratégiai küszöbérték	L_{den} mutatóra: 63 dB	$L_{éjjel}$ mutatóra: 55 dB																								
A stratégiai küszöbértéket legfeljebb 10 dB értékkel meghaladó területek Megjegyzés: A túllépés szemléltetése céljából közöljük az L_{den} és $L_{éjjel}$ mutatóra vonatkozó zajtérképek egy-egy jellegzetes részletét. A közölt részlet jellemző a vizsgált útszakaszra.	38. sz. II. rendű főút  A 38. sz. II. rendű főút Rakamazt érintő zajtérképezett szakaszán a 12+550 és a 13+900 km szelvények között a homlokzati zajterhelés a 63-73 dB-es sávban van. 63 dB stratégiai küszöbérték túllépés <table border="1"> <tr><td></td><td><=</td><td>0</td></tr> <tr><td>0 <</td><td><=</td><td>5</td></tr> <tr><td>5 <</td><td><=</td><td>10</td></tr> <tr><td>10 <</td><td></td><td></td></tr> </table>		<=	0	0 <	<=	5	5 <	<=	10	10 <			38. sz. II. rendű főút  A 38. sz. II. rendű főút Rakamazt érintő zajtérképezett szakaszán a 12+550 és a 13+900 km szelvények között az épületek nagyobb hányadánál a homlokzati zajterhelés az 55-65 dB-es sávban van. 55 dB stratégiai küszöbérték túllépés <table border="1"> <tr><td></td><td><=</td><td>0</td></tr> <tr><td>0 <</td><td><=</td><td>5</td></tr> <tr><td>5 <</td><td><=</td><td>10</td></tr> <tr><td>10 <</td><td></td><td></td></tr> </table>		<=	0	0 <	<=	5	5 <	<=	10	10 <		
	<=	0																								
0 <	<=	5																								
5 <	<=	10																								
10 <																										
	<=	0																								
0 <	<=	5																								
5 <	<=	10																								
10 <																										

Zajcsökkentési lehetőségek		Rakamaz
Lehetséges zajcsökkentési megoldások az intézkedési tervben	A zajcsökkentési megoldás adaptálása a vonalas létesítmény stratégiai zajtérképezése sajátosságainak a figyelembevételével	A zajcsökkentéssel érintett lakosság
Forgalomtervezés - elkerülő út létesítése	Az elkerülő út létrehozásával megvalósuló zajterhelés csökkenés a település belső forgalma és a korábbi áthaladó forgalom arányától függ. Jellemző, hogy a megyeszékhelyeken lévő utak átkelési szakaszain az elkerülő út forgalomba helyezését követően is megmarad egy nagyobb arányú belső forgalom, ezért a forgalom, és egyben a zajterhelés is csak mérsékelten csökken. Ilyen esetekben a magas költségek miatt nem indokolt a zajcsökkentés céljával létesített elkerülő út (a települést elkerülő út lényegesen hosszabb, mint a konfliktusos átkelési szakasz). Ezzel szemben a kis belső forgalommal jellemezhető kisebb települések esetén, ahol nagy az átmenő forgalom (és ezen belül magas a nehézjárművek részaránya), az elkerülő út forgalomba állítása jelentősen csökkenteni fogja a települési forgalmat, így a zajterhelést is.	A zajtérképezett útszakasz térségében kimutatott teljes lakosság.
Területhasználat-tervezés¹	Általában javasolható, hogy a kül- és belterületi nagyforgalmú utak környezetében védőtávolság kerüljön kijelölésre, amelyen belül nem kerül sor olyan területre történő átminősítésre, melyre zajvédelmi határérték vonatkozik. Ezen kívül a domborzat és az épületek árnyékoló hatásának kihasználása, az épületek védendő homlokzatának tájolása, a forgalomcsökkentés, valamint a városközpontok decentralizálása is megvalósítható.	---
Műszaki intézkedések a zajforrásoknál - az útburkolat cseréje	Hosszú távon, ha a burkolatcsere közlekedésbiztonsági megfontolások, illetve a közlekedési infrastruktúra állagmegóvása érdekében indokolt, akkor a zajhatás a fentiek szerint ugyan nem fog jelentősen javulni, azonban várható, hogy a burkolat leromlási folyamatának az időtartama meghaladja az intézkedési terv időtávlátát, amelynek során a kopóréteg akusztikai tulajdonságai végig kedvezőek maradnak.	A módosítással érintett zajtérképezett útszakasz térségében kimutatott lakosság.

¹ A zajvédelem miatt szükséges védőtávolságokat lásd az Általános leírás c. dokumentumban.

Csendesebb zajforrások kiválasztása és előnyben részesítése - a járműpark felújítása	A járműpark összetételének a zajemisszió csökkenésére kifejtett hatása az intézkedési terv időtartamán túlnyúló időtávlatban jut csak érvényre.	A zajtérképezett útszakasz térségében kimutatott teljes lakosság.
A zaj csökkentése terjedés közben, passzív védelem	A zajárnyékoló létesítmények alkalmazhatósága belterületen igen korlátozott a létesítmény területszétválasztó, a normális életvitelt akadályozó hatása miatt, továbbá a létesítmény a településképet általában negatívan befolyásolja így az alkalmazása, általában nem jön számításba, kivéve az egyedi, speciális eseteket. A passzív védelem alkalmazására vonatkozóan elvi korlátozás nincs. Ugyanakkor a másodlagos védelemként a beltéri zaj csökkentésére irányuló passzív védelem egyedi jellege miatt azt nem vettük számításba az infrastrukturális megközelítéssel készült intézkedési terv keretében.	A módosítással érintett zajtérképezett útszakasz térségében, az útnak a zajárnyékolással ellátott oldalán kimutatott teljes lakosság.
Szabályozási vagy gazdasági intézkedések, ösztönzők.	A zajcsökkentés érdekében kialakított, a település egészét érintő, átfogó koncepció a fragmentált úthálózatra (kiragadott útszakaszok) vonatkozó stratégiai zajtérképekre alapozva nem dolgozható ki.	A zajtérképezett útszakasz térségében kimutatott teljes lakosság.

ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK

RAKAMAZ

Az első három táblázat a stratégiai zajtérképek alapadatainak felvétele (2011) óta megvalósult / jelenleg folyamatban lévő / előkészítés alatt álló, zajvédelmi szempontból hatással bíró beruházások alapadatait tartalmazza. Az ezt követő két táblázatban a rövid távra (5 éves időszak), ill. a hosszú távra javasolt zajcsökkentési intézkedéseket mutatjuk be.

Az intézkedések költség-haszon elemzése során a stratégiai zajtérképezés keretében rendelkezésre álló adatok felhasználásával egy olyan mutatószámot képezzünk, amelyben a keletkezett „haszon” arányos a zajhelyzet javulásával érintett lakosszámmal. A költség-haszon arány tehát a zajhelyzet javulásával érintett lakosszámra vetített fajlagos költséggel jellemezhető. A stratégiai zajtérképezés keretei között vizsgált úthosszak és érintettség mellett az externáliák becslése egyrészt bizonytalan, másrészt a közvetlen költségekhez képest kevés járulékot képviselnek, ezért a továbbiakban ezek alakulását nem elemezzük.

Az intézkedések költséghatékonyságát az adott költséggel elérhető becsült zajterhelés csökkenés és az érintett lakosság jellemzi. Ennek megfelelően, a stratégiai zajtérképezés keretei között képezhető az intézkedéshez rendelt zajvédelmi hatékonyság index, amelynek magasabb értékéhez kedvezőbb költség-haszon arány tartozik, azaz ugyanakkora költséggel több ember részesül zajcsökkentésben és/vagy nagyobb a zajcsökkentés mértéke.

Megvalósult zajcsökkentési intézkedések				
	Intézkedések	Átadás dátuma	Zajcsökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]	Költség (k) [mFt]
Forgalomtervezés	-	-	-	-
Területhasználat-tervezés	-	-	-	-
Műszaki intézkedések a zajforrásoknál - az útburkolat cseréje	-	-	-	-
A zaj csökkentése terjedés közben	-	-	-	-

Folyamatban lévő zajcsökkentési intézkedések				
	Intézkedések	Átadás dátuma	Zajcsökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]	Költség (k) [mFt]
Forgalomtervezés	-	-	-	-
Területhasználat-tervezés	-	-	-	-
Műszaki intézkedések a zajforrásoknál - az útburkolat cseréje	-	-	-	-
A zaj csökkentése terjedés közben	-	-	-	-

Előkészítés alatt álló zajcsökkentési intézkedések				
	<i>Intézkedések</i>	<i>Átadás dátuma</i>	<i>Zajcsökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]</i>	<i>Költség (k) [mFt]</i>
Forgalomtervezés	-	-	-	-
Területhasználat-tervezés	-	-	-	-
Műszaki intézkedések a zajforrásoknál - az útburkolat cseréje	-	-	-	-
A zaj csökkentése terjedés közben	-	-	-	-

Zajcsökkentési intézkedések - 5 éves időszakra						
Intézkedés	Érintett útszakasz / intézmény	Zaj-csökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]	Költség (k) [mFt]	Becsült zajemisszió csökkenés ΔL [dB]	Költség Lakosság [mFt/fő]	Előrebecsült zajvédelmi hatékonyság index: $\frac{\Delta L * l}{k}$
Forgalomtervezés	-	-	-	-	-	-
Területhasználat-tervezés Az út két oldalán legalább 40-40m-s védőtávolság biztosítja a stratégiai küszöbérték túllépésének az elkerülését, azonban a legalább 20 dB értékű zajterhelés csökkentéshez legalább 200-200 m-es védőtávolság kerüljön kijelölésre, amelyen belül nem kerül sor a terület lakóterületté történő átminősítésére	Az érintett út külterületi és a még beépítetlen belterületi szakaszán.	-	-	-	-	-
Műszaki intézkedések a zajforrásoknál - az útburkolat cseréje	-	-	-	-	-	-
A zaj csökkentése terjedés közben	-	-	-	-	-	-

Zajcsökkentési intézkedések - Hosszú távú stratégia						
Intézkedés	Érintett útszakasz / intézmény	Zaj- csökkentéssel érintett lakosság (l) [fő]	Költség (k) [mFt]	Becsült zajemisszió csökkenés ΔL [dB]	K ö l t s é g Lakosság [mFt/fő]	Előrebecsült zajvédelmi hatékonyság index: $\frac{\Delta L \cdot l}{k}$
Forgalomtervezés	-	-	-	-	-	-
Területhasználat- tervezés Az út két oldalán legalább 40-40 m-es védőtávolság biztosítja a stratégiai küszöbérték túllépésének az elkerülését, azonban a legalább 20 dB értékű zajterhelés csökkentéshez legalább 200-200 m- es védőtávolság kerüljön kijelölésre, amelyen belül nem kerül sor a terület lakóterületté történő átminősítésére	-	-	-	-	-	-
Műszaki intézkedések a zajforrásoknál - az útburkolat cseréje	-	-	-	-	-	-
A zaj csökkentése terjedés közben	-	-	-	-	-	-

ZAJCSÖKKENTÉSI INTÉZKEDÉSEK RANGSOROLÁSA **RAKAMAZ**

A rangsorolás alapja a zajvédelmi hatékonyság. Külön szerepelnek az ötéves időtávlatra vonatkozó intézkedések és a hosszú távú stratégia intézkedései.

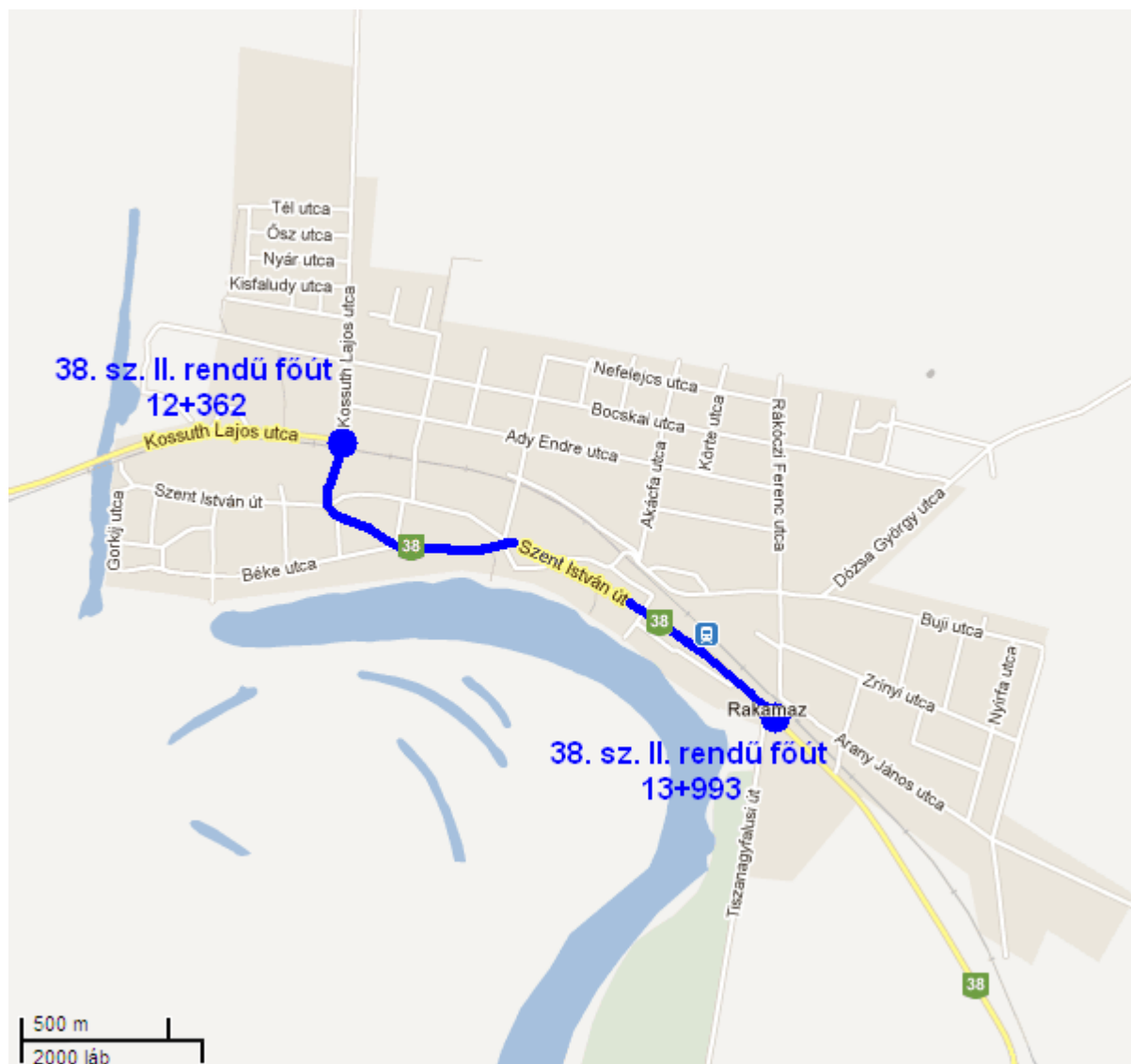
Zajcsökkentési intézkedések - 5 éves időszakra	
Intézkedések rangsorban	Becsült költség Nettó mFt
1. Területhasználat-tervezés: Az út két oldalán védőtávolság kijelölése, amelyen belül nem kerül sor a terület lakóterületté történő átminősítésére: az érintett út külterületi és még beépítetlen belterületi szakaszain.	-

Zajcsökkentési intézkedések - Hosszú távú stratégia	
Intézkedések rangsorban	Becsült költség Nettó mFt
-	-

Zajcsökkentési intézkedések becsült költsége összesen	Becsült költség Nettó mFt
	-

Zajtérképezett útszakasz:

38. sz. II. rendű főút 12+362 – 13+993 km szelvény



Zajtérképezett útszakasz