



Anexa 14 – Metodologia de calcul a indicatorului Număr anual de utilizatori de drumuri nou construite, reconstruite, reabilite sau modernizate (RCR 55)

Cod și Nume indicator:

RCR 55 Număr anual de utilizatori de drumuri nou construite, reconstruite, reabilite sau modernizate

Unitate de măsură: pasageri-km/an

Definiția explicativă:

Numărul anual de utilizatori de drumuri nou construite, reconstruite, reabilite sau modernizate datorită proiectului sprijinit. Valoarea țintă trebuie estimată ex-post pentru perioada de un an de la finalizarea intervenției. Valoarea de bază a indicatorului se referă la numărul estimat de pasageri-km parcurși pe drumul respectiv în anul înainte de începerea intervenției și poate fi zero pentru drumurile noi.

Notă: Informațiile din prezentul document sunt preluate și adaptate din **Metodologia Jaspers** referitoare la indicatori de rezultat din domeniul transporturilor și infrastructurii rutiere ([link aici](#)).

Indicatorul reflectă intensitatea de utilizare a unui drum pe perioada unui an și este calculat în funcție de numărul de utilizatori și de distanța pe care aceștia o parcurg. Se determină în mod obișnuit prin însumarea valorilor individuale pentru fiecare tronson de drum din rețeaua pe care se efectuează intervenția. Indicatorul ia în considerare toți pasagerii (inclusiv șoferul) din vehiculele care circulă pe drum. Indicatorul nu trebuie în mod obligatoriu să rezulte dintr-un studiu de trafic / de circulație.

Colectarea de date

Pentru a estima Indicatorul RCR55, trebuie colectate următoarele seturi de date specifice:

- a) Volum de trafic rutier: Media Zilnică Anuală - MZA
- b) Lungimea fiecărui tronson de drum – dacă este cazul
- c) Gradul de ocupare a vehiculelor.

a) Traficul mediu zilnic anual - MZA se determină în cadrul studiilor de specialitate, respectiv studiului de trafic / de circulație, în baza datelor obținute prin diferite metode de investigare a traficului (recensământ general de circulație, înregistrări automate de circulație cu caracter permanent, înregistrări de circulație de scurtă durată). În accepțiunea prezentului exemplu de calcul, MZA se consideră a fi exprimat în vehicule fizice, iar vehiculele nemotorizate nu vor fi luate în calcul.





b) Lungimea tronsoanelor de drum

Stabilirea tronsoanelor de drum este o parte importantă a calculului indicatorului RCR55. Stabilirea tronsoanelor se va realiza în documentațiile tehnice (pregătite ca parte a cererii de finanțare) pentru drumul respectiv sau de către administratorul de drum în situația în care deține baze de date detaliate despre starea drumurilor, inclusiv în funcție de anchete O-D (origine-destinație).

Obligatoriu: Se va avea în vedere ca pentru fiecare tronson valoarea MZA să fie constantă pe toată lungimea.

c) Gradul de ocupare a vehiculelor

Datele privind nivelul mediu de ocupare a vehiculelor sunt necesare pentru a converti valorile de la unitatea de măsură [vehicul rutier-km] la [pasageri-km].

Aceste informații pot fi obținute din diverse surse, de exemplu:

- **Surse naționale.** Multe țări realizează estimări ale gradului mediu de ocupare a vehiculelor, deseori defalcat pe tipuri de vehicul, tipuri de carosabil și specificul drumului, de exemplu: navetiști, distanțe lungi. Estimările ratelor de ocupare se găsesc adesea în ghidurile naționale privind analiza cost-beneficiu pentru proiecte de transport. De asemenea, Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică (CESTRIN) poate fi o sursă pentru estimarea gradului mediu de ocupare.
- **Surse specifice proiectului.** Documentația tehnică a proiectului sau studiul de circulație / de trafic poate cuprinde estimări ale gradului de ocupare a vehiculelor, realizate ca parte a unui exercițiu mai amplu de colectare a datelor privind cererea. Dacă nu sunt disponibile, ar putea fi utilizate estimări efectuate pentru alte proiecte din aceeași zonă geografică, sau ar putea face obiectul unui studiu specific de ocupare a vehiculelor pentru intervenția curentă.
- **Surse internaționale.** Dacă datele privind gradul de ocupare nu sunt disponibile nici la nivel național, nici la nivel de proiect, se pot utiliza datele de ocupare din țările învecinate aflate în stadii similare de dezvoltare.

Valoarea de bază a indicatorului se referă la numărul estimat de pasageri-km parcurși pe drumul respectiv în anul înainte de începerea intervenției. Acesta va fi zero pentru drumurile noi.

Valoarea țintă a indicatorului, estimată la momentul depunerii cererii de finanțare, se stabilește utilizând valori estimate ale traficului MZA în studii de specialitate și/sau coeficienți de evoluție a traficului indicați de CESTRIN care să ia în considerare durata de implementare a proiectului, precum și perioada de un an de la finalizarea intervenției.





Metoda de determinare a indicatorului RCR55 pentru proiectele de drumuri județene

- **valoarea indicatorului pentru fiecare tronson** de drum reprezintă produsul următorilor factori: valoarea de trafic MZA, lungimea tronsonului, gradul de ocupare al vehiculelor, numărul zilelor dintr-un an (365 zile).
- **Valoarea indicatorului pentru întregul proiect** se obține prin însumarea valorilor pentru fiecare tronson

Formula matematică poate fi exprimată astfel:

$$RCR\ 55\ [\text{pasageri-km/an}] = \sum_{j=1}^n [MZA_j] * [Lungime_j] * [Grad\ ocupare] * 365$$

Unde

j: numărul tronsonului curent

n: numărul total al tronsoanelor de drum definite în proiect

Exemplu de calcul – pentru un drum cu 2 tronsoane:

Tronson 1: MZA = 6.000 vehicule/zi, L = 22 km

Tronson 2: MZA = 12.000 vehicule/zi, L = 11 km

Anul 2022 (anul dinaintea începerii intervenției) – 365 zile

Gradul de ocupare mediu estimat = 2 pasageri / vehicul (valoare medie pentru toate categoriile de autovehicule)

$RCR55 = MZA * Lungime * GradOcupare * 365$ (pentru fiecare tronson)

$RCR55 = (6.000 * 22 * 2 * 365) + (12.000 * 11 * 2 * 365) = 192.720.000$ pasageri-km/an

Modalitatea de calcul poate fi adaptată în funcție de datele pe care le deține solicitantul de finanțare / proiectantul / elaboratorul studiului de trafic/ de circulație. În mod alternativ, în situația în care sunt disponibile date privind gradul de ocupare a vehiculelor defalcat pe tipuri de vehicul, se va determina întâi numărul de pasageri pentru fiecare tronson, iar apoi numărul anual de utilizatori pentru fiecare tronson.

Formula matematică poate fi exprimată astfel:

$$RCR\ 55\ [\text{pasageri-km/an}] = \sum_{j=1}^n [\text{pasageri}_j] * [Lungime_j] * 365$$

Unde

j: numărul tronsonului curent

n: numărul total al tronsoanelor de drum definite în proiect

$$[\text{pasageri}] = \sum_{k=1}^n [MZA_k] * [GradOcupare_k]$$

Unde

k: numărul tipului de autovehicule curent

n: numărul total al tipurilor de autovehicule luate în calcul





Exemplu de calcul – pentru un tronson „j”:

Tronson de 10 km cu MZA = 641 vehicule/zi din care următoarele tipuri de vehicule:

- 469 autoturisme,
- 19 microbuze,
- 142 vehicule pentru transport marfă,
- 11 autobuze.

Varianta A – se cunoaște gradul mediu de ocupare al vehiculelor pentru toate tipurile de vehicule: 1,849 pasageri/vehicul

$$\begin{aligned} \text{RCR55 aferent tronsonului „j”} &= \text{MZA}_j * \text{Lungime}_j * \text{GradOcupare} * 365 \\ &= 641 * 10 * 1,849 * 365 = 4.326.013 \text{ pasageri-km/an} \end{aligned}$$

Varianta B – se cunoaște gradul mediu de ocupare al vehiculelor:

- Autoturisme: 1,6 pasageri/vehicul
- Microbuze: 3,8 pasageri/vehicul
- Vehicule transport marfă: 1 pasager/vehicul
- Autobuze: 20 pasageri/vehicul

Se determină numărul de pasageri pe tronsonul „j”:

Tip vehicul „k”	MZA _k	GradOcupare _k	Pasageri pe tipuri de vehicule
(1)	(2)	(3)	(4) = (2) * (3)
Autoturisme	469	1,6	750,4
Microbuze	19	3,8	72,2
Vehicule transport marfă	142	1	142
Autobuze	11	20	220
Total pasageri pe tronsonul „j”			1.184,6 rotund 1.185

$$\begin{aligned} \text{RCR55 aferent tronsonului „j”} &= \text{pasageri}_j * \text{Lungime}_j * 365 \\ &= 1.185 * 10 * 365 = 4.325.250 \text{ pasageri-km/an} \end{aligned}$$

Notă: Pentru exemplul prezentat există o diferență valorică a indicatorului calculat conform celor 2 variante de calcul, care provine din rotunjirea valorilor. Având în vedere faptul că diferența este de ordin redus, respectiv de 0,02%, ea este considerată neglijabilă.

