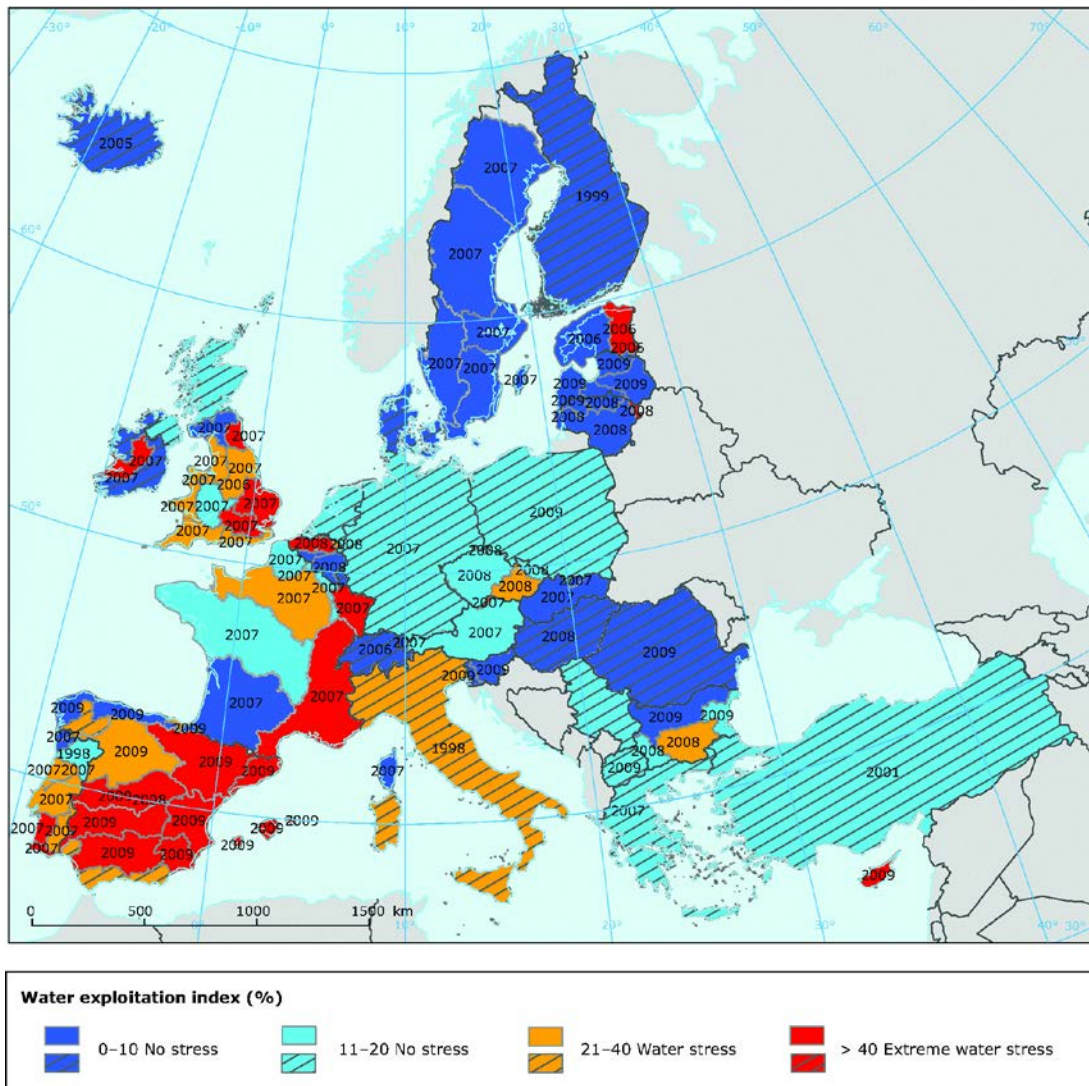


## <sup>(1)</sup> ИНДЕКС ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ВОДЕ (WEI) (П)

- Однос укупне годишње количине захваћених водних ресурса и обновљивих водних ресурса представља индикатор притиска на одрживо коришћење обновљивих водних ресурса и назива се **Индекс експлоатације воде - Water Exploitation Index (WEI)**.
- Индекс експлоатације воде - Water Exploitation Index (WEI) својом вредношћу указује да озбиљни проблеми (*водни стрес*) могу наступити ако индекс прелази 20%, а сматра се да је граница изнад 40% зона са екстремним водним стресом. *Water Exploitation Index (WEI)* за земље чланице Европске агенције за животну средину на карти континента даје *слику коришћења* овог обновљивог природног ресурса.<sup>2</sup> (Слика1)



Слика 1: Индекс експлоатације воде - Water Exploitation Index (WEI) за земље чланице Европске Агенције за животну средину

<sup>(1)</sup> Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2011, стр. 129- 131

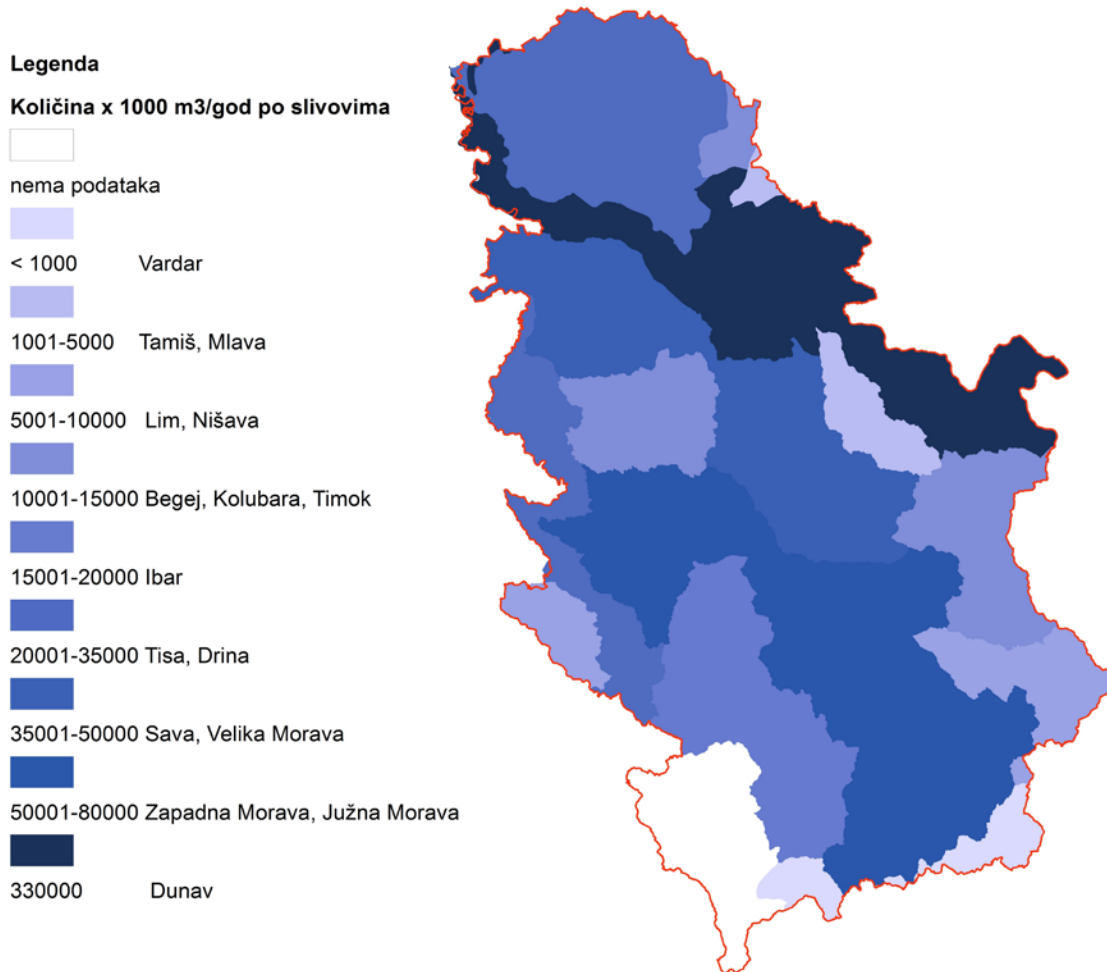
(обрадио: Др Небојша Вељковић, дип.инж.грађ)

<sup>2</sup> *Towards efficient use of water resources in Europe*, EEA Report No 1/2012, Mar 13, 2012, p.40.

<http://www.eea.europa.eu/publications/towards-efficient-use-of-water>

На европској карти „водног стреса“ Србија је представљена у „безбедној зони“ са вредношћу Water Exploitation Index (WEI) на националном нивоу (*шрафуром*) између 11-20%. Значајно је приметити да су поједине европске земље овај индикатор срачунале и на нивоу водног подручја (*без шрафуре - River Basin District*) што јасно показује како на националном нивоу постоје области са израженим „водним стресом“, као на пример у Великој Британији, Републици Ирској, Француској, Шпанији и Португалији (види слику 1).

**Захваћени водни ресурси** ( $V_{zah}$ ) обухватају укупну годишњу запремину захваћене површинске и подземне воде од стране индустрије, пољопривреде, домаћинства и других корисника. Корисници делују на експлоатабилне могућности водних ресурса утичући у крајњем случају на *водни стрес*. Као елемент за израчунавање индекса експлоатације воде (WEI), представљене су укупне количине захваћених површинских и подземних вода за јавно водоснабдевање према сликовима у Србији (слика 2).<sup>3</sup>



Слика 2: Захваћене воде (површинске и подземне) за пиће у Србији по сликовима

Карактеристика садашњег снабдевања насеља водом за пиће су високи губици који просечно износе 31,5% са веома високим вредностима за поједине градове, и то на пример: Димитровград 62%, Лозница 63,5%, Велика Плана 66,7% и Књажевац 72%.<sup>4</sup> Посебно је значајан податак о величини губитака из београдског водоводног система који износи 29,8%, чијим би се смањењем за 10% уштедело око 6 милиона м<sup>3</sup> воде годишње. Ова количина одговара захваћеним водним ресурсима за снабдевање водом за пиће градова величине Сомбора или Зајечара.

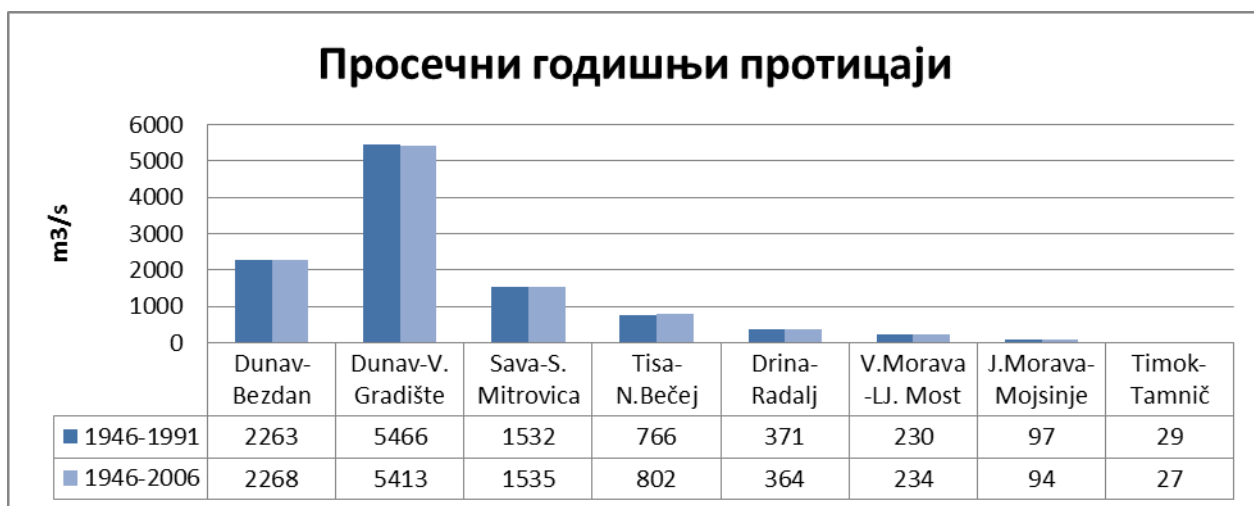
<sup>3</sup> Републички завод за статистику Србије, Еко-билтен (2010), 2011. (Табела 1.1.2 Захваћене и преузете воде за пиће, стр. 27)

<sup>4</sup> Републички завод за статистику Србије, Еко-билтен (2010), 2011. (Табела 1.1.1 Захваћене, испоручене воде за пиће и губици из јавног водовода, стр. 24-26)

Наши губици у јавном водоснабдевању су већи него код већине развијених земаља Европске Уније. Тако на пример, губици код јавног водоснабдевања у Немачкој износе мање од 5%, у Данској 10%, Финској 15%, Шведској 17%, Шпанији и Великој Британији 22%.<sup>5</sup> Губици су према истим изворима података у Мађарској 35% и Словенији чак 40%.

**Обновљиви водни ресурси** ( $V_{\text{обн}}$ ) обухватају запремину речног отицаја (падавине умањене за стварну евапотранспирацију) и промену запремине подземних вода, генерисаних у природним условима искључиво падавинама на националној територији (интерни доток) као и запремину стварног дотока површинских и подземних вода из суседних земаља (екстерни доток) и израчунавају се као вишегодишњи просек за најмање 20 узастопних година.

Укупни доток воде на територији Србије износи око 162,5 милијарди  $\text{m}^3$ , а укупни отицај око 178,5 милијарди  $\text{m}^3$  воде, док сопственим (домицилним) водама отиче свега око 16 милијарди  $\text{m}^3$  воде годишње. Слика хидролошког биланса површинских вода Србије може се представити и просечним протицајима на одабраним хидролошким станицама што представља карактеристику водног режима, указујући на водност одређеног сливног подручја.<sup>6</sup> (Слика )



Слика : Просечни годишњи протицаји за период 1946-1991 и 1946-2006. година

Вредновано према једном другом индикатору који је назван *сопствена специфична расположивост површинских вода*, Србија спада у водом сиромашнија подручја Европе, јер је количина од око  $1500 \text{ m}^3$  по становнику годишње је недовољна. Сматра се да је доња граница домаћих вода око  $2.500 \text{ m}^3$  по становнику годишње довољна да би се обезбедила дугорочна самодовољност једне земље у овом обновљивом природном ресурсу. За Србију је карактеристична просторна и временска неравномерност, као и разлике у квалитету већине домаћих вода. Водама су најсиромашнија највише насељена низијска подручја, са најбогатијим земљишним ресурсима, док су квалитетни водни ресурси углавном по ободу земље.<sup>7</sup>

Због изражене просторне и временске неравномерности водног режима на територији Србије и регионалних разлика у потребама за водом, индикатор *Water Exploitation Index* на једноставан и сликовит начин презентује водни биланс и даје компаративност са осталим земљама Европе. Зато предстоји обавеза да по међународно признатој методологији и домаћем подзаконском акту<sup>8</sup>, у оквиру сарадње надлежних организација и органа<sup>9</sup>, буду прикупљени релевантни подаци за израчунавање овог индикатора на нивоу водних подручја.

<sup>5</sup> [www.grid.unep.ch/.../water\\_losses\\_graph.jpg](http://www.grid.unep.ch/.../water_losses_graph.jpg)

<sup>6</sup> Извор за период 1946-1991: *Водопривредна основа Републике Србије, 2001* (стр. 21, табела 2.2.1: Просечни средње месечни и годишњи протицаји); Извор за период 1946-2006: *План управљања водама за слив реке Дунав – Део 1: Анализа карактеристика слива Дунава у Србији-радна верзија, 2012* (стр. 11, табела 1: Просечни средње месечни и годишњи протоци)

<sup>7</sup> *Просторни план Републике Србије 2010-2014-2021* (Нацрт), Министарство животне средине и просторног планирања и Републичка агенција за просторно планирање, 2010.

<sup>8</sup> ПРАВИЛНИК О НАЦИОНАЛНОЈ ЛИСТИ ИНДИКАТОРА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „Службени Гласник“ Републике Србије бр. 37/2011

<sup>9</sup> Републички завод за статистику, Републички хидрометеоролошки завод Србије, Републичка дирекција за воде