

## ***Предварителна оценка на риска от наводнения***

### **Дунавски район за басейново управление**

## **Приложение 9: Критерии и правила за определяне на райони със значителен потенциален риск от наводнения според чл. 5 от ДН**

**Март 2021**

изготвянето на проекти на ПУРБ и ПУРН за Р България

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>1. <u>ВЪВЕДЕНИЕ</u></b> .....	<b>3</b>
<b>2. <u>КРИТЕРИИ И МЕТОДОЛОГИЧНИ СЪПКИ ПРИ ОПРЕДЕЛЯНЕ НА РАЙОНИ СЪС ЗНАЧИТЕЛЕН ПОТЕНЦИАЛЕН РИСК ОТ НАВОДНЕНИЯ</u></b> .....	<b>4</b>
2.1. <b>ОСНОВЕН КРИТЕРИЙ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА РЗПРН</b> .....	<b>4</b>
2.2. <b>ОБЩИ ПРАВИЛА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА РЗПРН</b> .....	<b>4</b>
2.3. <b>ПРАВИЛА ЗА ПРЕЦИЗИРАНЕ НА ГРАНИЦИТЕ НА РЗПРН</b> .....	<b>7</b>
2.4. <b>АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРИ СЪЩЕСТВУВАЩ РЗПРН</b> .....	<b>8</b>

## **1. Въведение**

Определянето на райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН) е последния етап от изпълнението на предварителната оценка на риска от наводнения (ПОРН).

Член 5 от Директивата за наводненията (ДН) изисква в резултат на ПОРН да бъдат определени райони, в които държавите членки да дефинират съществуването на значителен потенциален риск от наводнения или би могла да се предвиди вероятността за такъв за всеки речен басейн, район на управление или част от международен речен район.

РЗПРН се обособяват след анализа за територии, в които съществува значителен риск от наводнения от собствени източници като повърхностни води, подземни води или речни течения.

ДН и нейните ръководства позволяват РЗПРН да обхващат по-големи територии от тези, които реално могат да се наводнят. Целта е да бъдат подробно картирани, както заплахата, така и риска от наводнения. От друга страна самото картиране е сравнително скъп и сложен процес, който изисква събирането и анализа на голямо количество данни. Поради тази причина в Методиката за предварителна оценка на риска от наводнения от 2020 година се препоръчва да се определят сравнително точно границите на РЗПРН, но посочвайки, че самите планове за управление на риска от наводнения (ПУРН) трябва да разглеждат и предвиждат мерки за намаляване риска от наводнения, не само в рамките на РЗПРН, а в целите водосбори над тях, оказващи влияние върху заплахата от наводнения.

## **2. Критерии и методологични стъпки при определяне на райони със значителен потенциален риск от наводнения**

Определянето на РЗПРН се извършва по основен показател – наличие на значим риск от наводнения сега или в бъдеще в определена територия от речните басейни.

Оценката за наличие на такъв риск се извършва по два основни начина:

- Наличие на минали и потенциални бъдещи наводнения със значителни неблагоприятни последици в рамките на дадена територия, обособена според определени правила;
- Допълнително прецизиране на РЗПРН, според определени правила и консултации със заинтересованите страни.

В раздела по-долу са представени критериите и алгоритъма за определяне на РЗПРН.

### ***2.1. Основен критерий за определяне на РЗПРН***

След изпълнението на първите две стъпки на ПОРН, а именно определяне на минали и потенциални бъдещи наводнения със значителни неблагоприятни последици, се идентифицират населените места, в които в резултат на минали наводнения или такива с вероятност да се случат в бъдеще, е налице повишен риск. Чрез проверките, които се извършват за всеки от типовете наводнения се установява, че в тези населени места все още съществува вероятност по отношение на хидроложки, топографски или климатични обусловености да се повтори наводнение, а експозицията на елементите на риска е такава, че биха могли да се очакват значителни неблагоприятни последици. Всичко това е достатъчно условие, землището на съответното населено място да бъде включено в РЗПРН.

Достатъчно условие землището на дадено населено място да бъде включено в РЗПРН е и когато е настъпило поне едно минало наводнение със значителни неблагоприятни последици или анализа за бъдещи наводнения да е показал риск от такава.

В резултат на тази първа стъпка от определянето на РЗПРН, към всяко населено място в страната се привързва следната информация:

- данни за всички настъпили наводнения;
- данни за всички настъпили наводнения, определени като такива със значителни неблагоприятни последици.

Следващите стъпки по отношение групирането, определяне на границите и прецизиране на РЗПРН се извършват следвайки следните две групи правила:

- Общи правила за определяне на РЗПРН;
- Правила за прецизиране на границите на РЗПРН.

Различен подход се прилага за РЗПРН определени в предишни цикли от приложението на ДН. Той включва няколко допълнителни стъпки, които предхождат основните правила за определяне и прецизиране.

### ***2.2. Общи правила за определяне на РЗПРН***

След първоначалния избор на населени места, в които са се случили минали наводнения или е установена вероятността от настъпване на бъдещи със значими неблагоприятни последици, следва прегледа им в съответствие с правилата за местоположение и хидроложките условия в съответната водосборна област с цел групирането им в отделни предварителни РЗПРН.

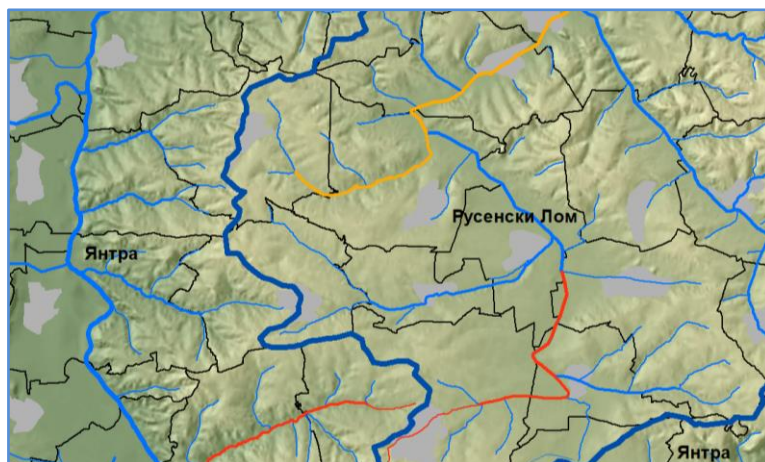
▪ **Правила за местоположение**

- *В един РЗПРН може да има едно или повече землища*
  - При първоначалното определяне на предварителните РЗПРН, съседни землища могат да се обединят в един предварителен район, но ако между две землища със значими наводнения има такива без значими, те се определят като отделни предварителни РЗПРН.
- *В един РЗПРН могат да влязат допълнително и землища с наличие на наводнения с ниска или средна значимост на неблагоприятни последици, по експертна оценка с цел определяне на цялостен район*
  - Извършва се допълнителен анализ за близки РЗПРН, за наличие в землищата между тях на минали или бъдещи наводнения със ниска или средна значимост. По експертна оценка те могат да се обединят, като образуват по-голям предварителен РЗПРН. Не може да бъде поставен точен праг за максимално отстояние на две землища със значими наводнения, тъй като това зависи от преобладаващия релеф, хидроложки условия и други фактори. Затова в този случай експертно се определя възможността за обединяване на землищата в предварителен РЗПРН.
- *В един РЗПРН могат да влязат населени места, за които са характерни различен тип наводнения – речни, дъждовни, морски и др.*
  - Ако в съседни землища са идентифицирани наводнения от различен тип, те също могат да се обединят в един предварителен РЗПРН.

▪ **Правила по отношение на хидроложки условия във водосборната област**

Преди прилагането на правилата по-долу, обекта на анализ трябва да се промени от землищни граници на конкретната заливна територия – река, брегова линия, язовир, урбанизирана територия, които се намират в рамките на разглежданите по-горе землища. За тази цел се използва наличната заливна равнина описана в значимите минали наводнения или резултат от хидравличното моделиране при бъдещите наводнения. Целта на тази стъпка е да започне конкретизиране на местоположението на РЗПРН в рамките на землището и съотнасянето му към конкретен воден обект.

- *Един РЗПРН може да бъде разположен само в рамките на едно главно поречие.*

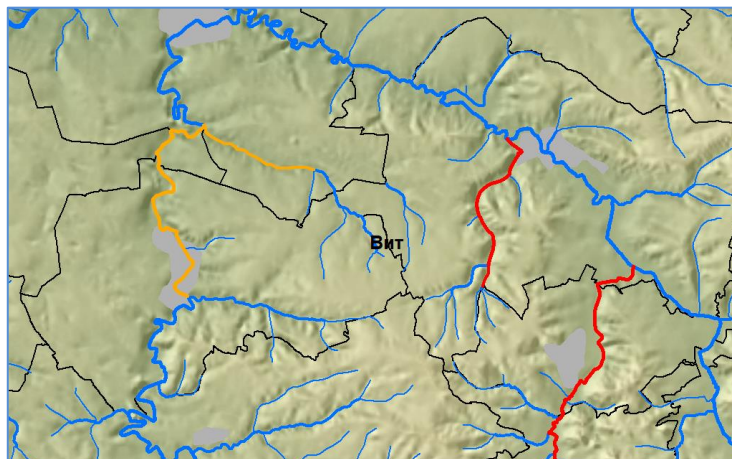


Фигура 1: Правило за разположение на РЗПРН в рамките на един речен басейн.

- Речните течения в червено поради това, че са в различни речни басейни (Янтра и Русенски Лом) не могат да се групират в един общ

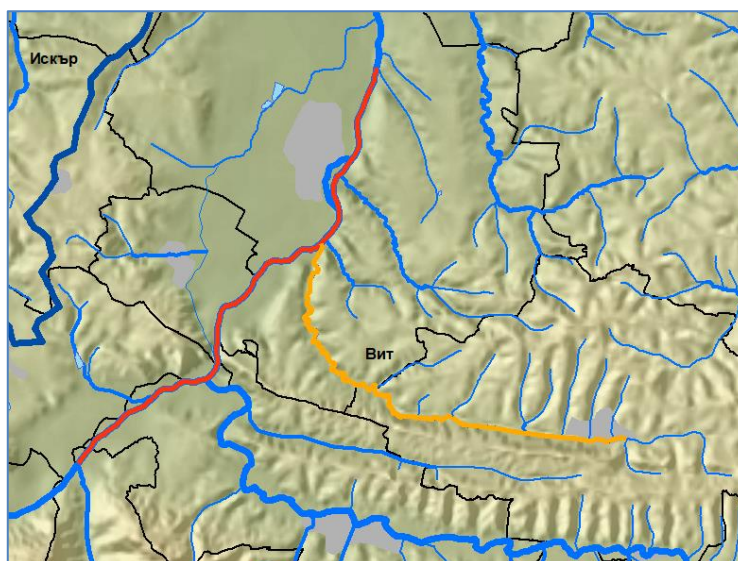
РЗПРН, въпреки, че са в съседни землища. Тези визуализирани в оранжево, образуват един РЗПРН, тъй като са в един речен басейн и в съседни землища (Фигура 1).

- Местоположенията в един РЗПРН трябва да бъдат хидроложки свързани
  - Ако те са разположени в различни подводосбори, могат да образуват РЗПРН единствено ако двата подводосбора имат обща отточна точка.



Фигура 2: Правило за обща отточна точка за образуване на РЗПРН

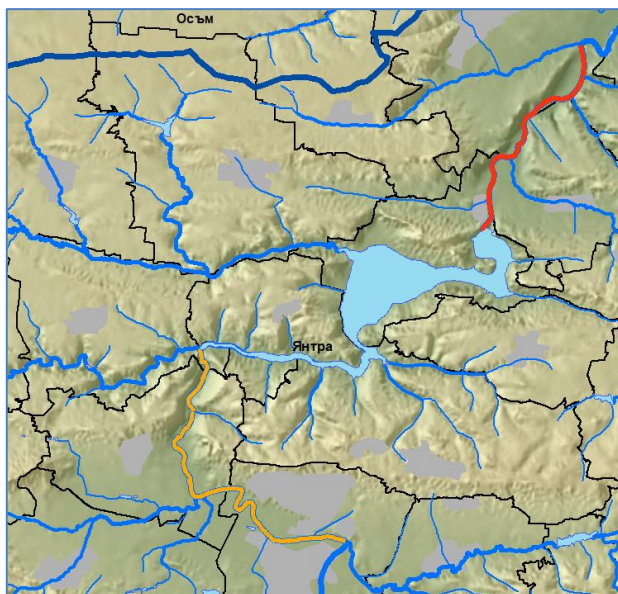
- Речните течения в оранжево образуват един РЗПРН, тъй като имат обща отточна точка. Тези в червено не могат да бъдат обединени, тъй като са на отделни подводосбори без обща отточна точка (Фигура 2).
- РЗПРН трябва да бъдат съобразени с особеностите на релефа и особеностите на формирането на оттока.



Фигура 3: Правило за особеностите на релефа и формирането на оттока

- Речните течения в планинските части (оранжево) не би следвало да се обединяват в един РЗПРН с тези в изцяло равнинните части (червено) (Фигура 3).

- Правило за свързаност на събитията: Ако в съседни РЗПРН има населени места, които са били обект на едно и също наводнение, по експертна оценка, тези райони могат да бъдат обединени.
- Наличие на комплексен язовир: има две правила: 1) ако наводнението, поради което е определен РЗПРН е възникнало преди създаването на язовира и след тази дата няма наводнения, РЗПРН може да отпадне; 2) при наличие на комплексен язовир, във РЗПРН не трябва да се включват речните участъци преди и след него.



Фигура 4: Правило за комплексни язовири при определянето на РЗПРН

- Речните течения визуализирани в червено и оранжево трябва да образуват отделни РЗПРН поради наличие на комплексен язовир (Фигура 4);
- *Изключения – РЗПРН за морски наводнения:* По отношение на морските наводнения ролята на самостоятелни РЗПРН играят участъци от крайбрежието, при които условията за формиране на наводнения са идентични.

След прилагането на правилата по-горе, местоположението на РЗПРН е определено като линеен векторен слой за речните, дъждовните внезапни (поройни), морските и инфраструктурните наводнения и като полигонов слой – за дъждовните градски наводнения и такива от подземни води или др. наводнения.

И тук важи правилото един РЗПРН да може да включва наводнения от различен тип. За всеки участък от даден РЗПРН трябва да бъдат описани всички различни типове наводнения, заплахата от които ще се разглежда.

### **2.3. Правила за прецизиране на границите на РЗПРН**

Прецизиране на границите е последната стъпка при определяне на финалните граници на един РЗПРН. ДН от една страна позволява определянето на много по-голям обхват на районите от реалните местоположения със значителен риск.

Прецизирането на финалните граници на РЗПРН е необходимо да се направи с цел включване в

тях на местата с всички налични елементи с риск – дори и такива извън РЗПРН, но в непосредствена близост. От друга страна така се отчитат плановете за дългосрочно развитие на територията и актуалната информация, предоставена от заинтересовани страни за места с доказан риск в рамките или в близост до РЗПРН, които не са били включени в резултат на анализа дотук.

Този анализ се извършва изцяло по експертна оценка, затова критерии и прагове за него не са определени. Обработката и финализирането на границите на РЗПРН се извършва според:

- Прецизиране на границите на база наличие на елементи на риск:
  - С използването на актуални аерофото изображения, спътникови снимки или други пространствени бази данни се проверява за наличие в близост до РЗПРН на обекти от някои от категориите риск – нови урбанизирани територии, инфраструктурни обекти, стопански дейност. При наличие на такива, обхвата на РЗПРН се увеличава, за да обхване и тях.
- Прецизиране на границите на база информация от плановете за дългосрочно развитие на територията:
  - Ако действащите плановете за устройство на територията или други данни за дългосрочното развитие на територията показват бъдещо разрастване на урбанизираната зона, стопанската дейност или инфраструктурата на дадено място, границата на РЗПРН се коригира, така, че да обхване тези територии.
- Прецизиране на границите на база информацията постъпила от заинтересовани страни в резултат от проведени срещи, обсъждания, писмени становища:
  - При постъпили мнения, документи, информация от заинтересовани страни за потенциални проблеми, които биха създали допълнителна заплахата от наводнения, или наличие на рискови зони в близост до РЗПРН, то по експертна оценка обхвата на РЗПРН може да се увеличи, за да обхване и тях.

Основно правило при прилагането на тези правила е идентифицираните нови обекти от категориите риск или планирани територии и рискови зони да бъдат пряко свързани с потенциална заплахата от местоположенията определени в РЗПРН. Тъй като това не може да бъде определено автоматично, при прилагането на тези правила е необходима допълнителна експертна оценка.

След прилагането на правилата за прецизиране на границите на РЗПРН, те са финализирани.

#### **2.4. Актуализация при съществуващ РЗПРН**

При всяко изпълнение на ПОРН е задължително да бъде направено преразглеждане на РЗПРН, определени в предходния цикъл. В някои държави членки преразглеждането на РЗПРН е направено, както в рамките на картирането на заплахата и риска от наводнения, така и при изготвяне на ПУРН. В ПОРН определянето на заливните територии при потенциални бъдещи наводнения става с опростени хидравлични моделирания в сравнение с тези използвани при етапа на картирането на заплахата и риска. От друга страна между всеки два етапа от създаване на ПОРН изминават няколко години, през които в рамките на РЗПРН могат да бъдат взети мерки за намаляване риска от наводнения, или да настъпят промени в хидроложките условия. Всичко това налага създаването на кратка методологична рамка от стъпки, които да бъдат изпълнени в етапа на ПОРН за преразглеждане на съществуващите РЗПРН от предишния цикъл на приложение на ДН.

В Методиката за предварителна оценка на риска от наводнения от 2020 година преразглеждането на съществуващите райони е първата стъпка при анализите за определяне на РЗПРН. След това се преминава към определяне на нови РЗПРН.



При преразглеждане на съществуващи РЗПРН се следва посочената по-долу последователност от стъпки:

- **Преглед на съществуващите РЗПРН от предходния цикъл на ДН и извършването на допълнителен анализ;**
- **Определяне на землищата, които влизат в обхвата на разглеждания РЗПРН;**
- **Проверка за вероятност на събитието.**
  - За всяко населено място се прави проверка дали мерките, предвидени в ПУРН са изпълнени изцяло или в обем, гарантиращ липсата на риск по отношение всяка една от категориите (човешко здраве, стопанска дейност, околна среда и културно наследство):
    - Информация за изпълнените мерки от ПУРН обикновено е налична в общинските и областните административни структури, тъй като познават най-добре ситуацията в района. От друга страна за всяка мярка по ПУРН е определена компетентна институция/лице за изпълнение на мярката. Поради тази причина е необходимо събирането на информацията за изпълнените мерки да бъде направено на централизирано ниво преди началото на изпълнението на ПУРН, тъй като това е времеемък процес. В допълнение, административните структури и други специализирани ведомства имащи отношение към риска от наводнения би трябвало да осигурят необходимите данни за всички хидротехнически мерки за защита от наводнения, извършени в рамките на РЗПРН. С други думи казано, щом една територия е определена като РЗПРН, то на централизирано ниво трябва да постъпва информация за всички мерки предприемащи се в този район.
    - **Резултат 1:** Ако мерките са изпълнени, населеното място **МОЖЕ** да бъде изключено от РЗПРН, ако е изпълнено и условието в периода след изпълнение на мерките да не е възникнало минало наводнение, със значителни неблагоприятни последици;
    - **Резултат 2:** Ако мерките не са изпълнени – населеното място се анализира в следващите стъпки.
- **Определяне на типа/типовете наводнения във всяко населено място, заради които е включено в РЗПРН:**
  - Тази стъпка е необходима, за да се прецени на база на минали наводнения след предходния цикъл на ДН, има ли необходимост от включването в РЗПРН и на други типове наводнения. Ако района е бил определен само на база потенциални бъдещи наводнения, дали през изминалия период са се случили наводнения и др.
- **Проверка, според критериите за значителни неблагоприятни последици:** В този анализ се извършва оценка на потенциалните неблагоприятни последици, според определената от предходния цикъл на картирането на заплахата и риска, заливна територия с обезпеченост 1% или такава, прецизирана по време на ПУРН.

Тази стъпка е необходима поради няколко причини: да се провери с по-точно моделираната територия по време на картирането на заплахата и риска какъв е сегашния риск, има ли промяна в някои от категориите и др. Използват се критериите и праговете за потенциални бъдещи наводнения, разгледани в Методиката за предварителна оценка на риска от наводнения от 2020 година, Приложение 4: Критерии и прагове за определяне на наводнения със значителни неблагоприятни

последици.

- **Резултат 1:** Потенциалните неблагоприятни последици **НЕ СА** значителни:
  - Извършва се проверка дали в рамките на изследвания период са настъпили значими минали наводнения;
    - Ако са настъпили значими минали наводнения от разглеждания тип – населеното място остава в РЗПРН за този тип наводнение, само ако и експертната оценка, покаже, че то преминава критериите за дългосрочно развитие на територията и климатични промени (ползват се същите критерии като тези описани в алгоритмите за дългосрочни развитие и климатични промени при наводненията по чл.4.2.(б),(в) и (г));
    - Ако са настъпили значими минали наводнения от друг тип – населеното място остава в РЗПРН и за този тип наводнение, ако и експертната оценка, покаже, че то преминава критериите за дългосрочно развитие на територията и климатични промени (ползват се същите критерии като тези описани в алгоритмите за дългосрочни развитие и климатични промени при наводненията по чл.4.2.(б),(в) и (г)). По експертна оценка се преценява дали населеното място да остане в РЗПРН заради основния тип наводнение, за което е обявено, въпреки, че няма настъпили значими минали;
    - Ако не са настъпили никакви минали наводнения – населеното място отпада от РЗПРН за съответния тип наводнение, ако и експертната оценка покаже, че то не преминава критериите за дългосрочно развитие на територията и климатични промени (ползват се същите критерии като тези описани в алгоритмите за дългосрочни развитие и климатични промени при наводненията по чл.4.2.(б),(в) и (г)).
- **Резултат 2:** Потенциалните неблагоприятни последици **СА** значителни:
  - Населеното място остава в РЗПРН, ако и експертната оценка, покаже, че то преминава критериите за дългосрочно развитие на територията и климатични промени (ползват се същите критерии като тези описани в алгоритмите за дългосрочни развитие и климатични промени при наводненията по чл.4.2.(б),(в) и (г));
  - Населеното място отпада от РЗПРН, ако и експертната оценка, покаже, че то преминава критериите за дългосрочно развитие на територията и климатични промени (ползват се същите критерии като тези описани в алгоритмите за дългосрочни развитие и климатични промени при наводненията по чл.4.2.(б),(в) и (г)).

■ **Преглед на новия обхват на РЗПРН**

- Прави се преглед за наличие в непосредствена близост на населени места, в които са се случили минали наводнения със значителни неблагоприятни последици или такива, за които са определени бъдещи наводнения с потенциални неблагоприятни последици.

Тази стъпка е необходима, за да се провери, дали към съществуващия РЗПРН не може да бъде включен и друг участък, за да се образува цялостен район.

- **Резултат 1:** Ако има такива, според общите правила за определяне на РЗПРН, те могат да бъдат присъединени към съответния РЗПРН;
  - **Резултат 2:** Ако няма се преминава към следващата стъпка.
- **Преглед на цялостния обхват на РЗПРН и промяна в зависимост от общите правила за определяне на РЗПРН**
    - След предишната стъпка, при настъпили промени в границите и обхвата на РЗПРН може да се окаже, че той или е разпокъсан на части, които вече не са хидроложки свързани или друго, или пък е увеличил размера си и би могъл да образува по-голям район със съседни на него. В случая се разглежда възможността за обединяване или разделяне на РЗПРН.
  - **Финализиране на границите на РЗПРН според правилата за прецизиране на границите**
    - Изпълняват се същите стъпки по прецизиране на границите на РЗПРН с цел отчитане на съвременното състояние на експозицията на елементите на риска и дългосрочното развитие на територията.

Алгоритъмът за актуализиране на съществуващи РЗПРН от предходния цикъл на приложение на ДН е нов елемент в Методиката за ПОРН. От една страна с него се цели проследяване на процесите възникнали в рамките на РЗПРН – наличие на изпълнени мерки, повтораемост на събитията, развитие на територията, а от друга самата ДН изисква възможност за проследяване на съществуващите РЗПРН. Подобен алгоритъм би трябвало да се разработи и на ниво картиране на заплахата и риска от наводнения и ПУРН. При всеки един от тези етапи на приложение на ДН се използват много по-прецизни анализи в сравнение с тези при ПОРН и би трябвало те да коригират обхвата на РЗПРН, резултат от ПОРН.

Така предложения подход се отразява и в базата данни за РЗПРН, като за всеки единичен участък от РЗПРН се попълва различна информация, в т.ч. типовете наводнения, за които той е бил определен за участие в РЗПРН (речни, дъждовни, морски, инфраструктурни и др.), настъпили промени, изпълнени мерки за намаление на риска от наводнения, промяна в експозицията на елементите на риск. По този начин базата данни за ПОРН може да се използва в бъдеще за анализ на ефективността на управлението на риска от наводнения в Р България.