

Утвърдил:

Нона Караджова,
Министър на околната среда и водите



КРИТЕРИИ И МЕТОДИ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ И КЛАСИФИЦИРАНЕ НА РИСКА И ОПРЕДЕЛЯНЕ НА РЗПРН

II -ра част от Методиката по чл. 187, ал. 2, т. 6 от Закона за водите

Съгласували:

Асен Личев,
Директор на Дирекция „УВ“, МОСВ

Румен Пенков,
Директор на БДДР

Венцислав Николов,
Директор на БДЧР

Атанаска Тунтова,
Директор на БДИБР

Радослав Георгиев,
Директор на БДЗБР



„Критерии и методи за определяне и класифициране на риска и определяне на РЗПРН” са резултат от изпълнение на договор № Д-30-62/18.04.2012 г. за изпълнение на обществена поръчка: **„Методика за оценка на заплахата и риска от наводнения, съгласно изискванията на Директива 2007/60/ЕС”**, като са селектирани и синтезирани текстове от II^{-ри} междинен доклад от експерти от работна група „Наводнения“, съставена в съответствие със Заповед № 866/16.11.2012 г. и експерти от Комисията за приемане, назначена по заповед № РД-416/ 29.05.2012 г., изменена със заповед № РД-646/ 16.08.2012 г. на МОСВ.

1. Директива относно оценката и управлението на риска от наводнения и транспонирането ѝ в Закона за водите по отношение на РЗПРН

Директивата относно оценката и риска от наводнения 2007/60/ЕО (Директивата за наводненията - ДН) и Закона за водите (ЗВ) предвиждат изготвяне на Планове за управление на риска от наводнения (ПУРН) за всеки район за басейново управление в РБългария, като в този процес се изпълняват няколко основни етапа.

В първия етап от прилагането на директивата и разработването на ПУРН се изисква предоставяне на информация за райони, за които се смята, че съществува значителен потенциален риск от наводнения или би могло да се предвиди вероятност за такъв (РЗПРН) чл.5 гл. II от ДН и чл.146г от ЗВ).

Определянето на тези райони според Директивата трябва да стане на база на резултатите от предварителната оценка на риска от наводнения (ПОРН), като изискванията са дадени в Глава II, чл.4 от Директивата.

Трябва да се определят райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН) за всеки район за басейново управление, като ако на територията на съответните речни басейни / звената на управление има международен речен басейн, то определянето на РЗПРН трябва да се съгласува със съответните съседни държави членки.

Определянето на районите със значителен потенциален риск от наводнения е неразделна част от Предварителната оценка на риска от наводнения (ПОРН) и се явява нейна крайна фаза, като същевременно тя е базова информация за втората фаза на приложението на Директивата, определяща районите, за които ще се изготвят Карти на районите под заплаха и риск от наводнения (чл.6 гл. III).

В Глава VII, чл.13 от Директивата за наводненията се казва, че държавите членки могат да не извършват ПОРН, ако вече са предприели някакви мерки за изготвяне на оценка на риска и са достигнали до заключение, че за дадени райони съществува значителен потенциален риск от наводнения, или са решили да разработят за него карти и планове за управление. В случая, България няма

подробно картиране на риска от наводнения в обхвата и детайлността, изискван от Директивата и чл.13 не е приложим.

Съгласно чл.146г от Закона за водите РЗПРН се определят на база съществуването на значителен потенциален риск от наводнения или вероятност за значителен потенциален риск от наводнения, без да се дават специфични изисквания за начина на тяхното определяне. По същия начин и в Директивата всяка страна членка е свободна да определи сама РЗПРН по набор от критерии, специфични за нейната територия.

Коректното определяне на РЗПРН е от голямо значение, тъй като само за територията, обхваната от тях, ще се приложи втория етап от Директивата, а именно създаването на Карти на районите под заплаха от наводнения и детайлни карти на районите с риск от наводнения (гл. III), съответно Раздел III от ЗВ. Изготвянето на картите е следващият етап от разработване на ПУРН. Финалният етап от изготвянето на ПУРН е определянето на мерки за намаляване на риска от наводнение. Съгласно сроковете на директивата и ЗВ ПУРН ще бъде разработен и приет до края на 2015г. По –нататък следва 6-годишен период на прилагане на първия план и на актуализацията му като се предвижда отново да се изпълнят всички етапи от изготвянето на ПУРН.

Допълнително добавяне и преразглеждане на РЗПРН ще извърши към 22 декември 2018г в рамките на актуализацията на ПУРН и през шест години след това. Това положение на Директивата трябва да се има предвид при определянето на РЗПРН, тъй като по-нататъшното създаване на картите и планове е времеемък и скъпоструващ процес. При липсата на детайлни анализи за риска от наводнения в страната е добре да се приемат такива критерии за значим риск, така че да се определят наистина само силно-рисковите райони, за да могат да се изготвят съответните планове за намаляване на този риска от наводнение за всеки район за басейново управление. Включването на райони с по-нисък риск би могло да се измести за втория период на актуализация по Директивата с цел да се осигурят необходимите ресурси за намаляване на риска.

2. Изисквания за информация за РЗПРН според документите по докладване

Директивата специфицира по-детайлните изисквания за докладването на РЗПРН в т.нар. документи по докладване, или Floods Reporting Database v3.mdb. Това е официалният документ, в който се описват по стандартизиран начин както миналите и потенциални бъдещи наводнения, така и РЗПРН.

Информацията, която трябва да се предостави в документа по докладване, трябва да позволи на ЕК да:

- провери съвместимостта на ПОРН на държавата членка с изискванията на Директивата, а именно че:
 - дефиницията за „потенциален значителен риск” е достатъчно ясно и прозрачно описана;
 - определянето на РЗПРН е достатъчно ясно и прозрачно проведено и описано;
 - съществува координация между съседни държави членки в случаите на международен речен басейн или район на управление;
- сравни методологиите и използването на информацията между държавите членки, речните басейни и районите на управление, включително и международните такива;
- оцени съобразността на приложението на чл. 13.1(а) в сравнение с изискванията на чл. 4 и 5, както и на чл. 13.1(б) от Директивата;
- да състави цифрови архиви на Европейско ниво на местоположенията на РЗПРН.

При проверка на горните аспекти ЕК ще използва следните критерии:

- пълнота на оценката по отношение на географската област, която трябва да покрива, както и по отношение на различните типове наводнения;
- прозрачност на използвани процедури, методологии, доклади и предоставена информация на обществеността и на съседните държави членки;
- адекватност по отношението на определянето на съответните рискови индикатори и метрики (човешко здраве, икономическа активност, околна среда и културно-историческо наследство)

За да може ЕК да извърши тези анализи, основната информация трябва да се получи от документите по докладването (детайлно описание на техните атрибути е описана в гл.6 от доклада), както и от допълнителна информация, а именно:

- **Географска информация:** От държавите членки се изискват данни, които да позволят създаването на следните типове карти:
 - Карти на цялата територия на речния басейн или район за управление, показващи райони, които са избрани по една от следните опции:
 - ✓ Райони, които са оценени за потенциален риск от наводнения според чл.4 и чл.5, или;
 - ✓ Райони, които са били обект на оценка или идентифицирани като РЗПРН според чл.13.1(а), или;
 - ✓ Райони, които са в съответствие с чл. 13.1(б) и е взето решение да се проведе картиране на наводненията и създаване на план за риска от наводнения, в съответствие с раздели III и IV, без да се прави предварителна оценка.
 - Карти на речния басейн или район на управление, на които са изобразени районите със значителен потенциален риск от наводнения. *(РЗПРН могат да се индикират като цели сегменти от речни/ крайбрежни области, полигони или цели речни басейни.)*
- **Атрибутивни данни:** Детайли за всеки РЗПРН, необходими за оценка на приложените индикатори:
 - Име на речния басейн, подбасейн и/ или крайбрежна област или други области, асоциирани за всеки РЗПРН;
 - Тип (типове) на наводнение: документа по докладване предоставя списък с вече определени типове наводнения;
 - Тип (типове) на потенциални последици (човешко здраве, околна среда, културно-историческо наследство и/ или стопанска дейност, поради които рискът е определен като значителен.
- **Резюме:**
 - Описание (< 20 000 знака) на методологията (включително и критериите за определяне на значителен риск, причините и критериите за изключване или включване на районите в РЗПРН и как са били отразени последствията за човешкото здраве, околната среда и икономическа активност) за идентифицирането на РЗПРН;

- Описание (< 5000 знака) за международна координация, проведена между съответните държави членки за международни речни басейни или райони на управление.
- **Друга информация:**
 - Хиперлинк към по-детайлни документи по методологията, външни източници на информация и др.

Предложената методология за определяне на РЗПРН отчита изискванията, изложени по-горе и изходните резултати при отделните технологични стъпки, които покриват специфичните изисквания на документите по докладването по Директивата. При описанието на отделните стъпки на методиката е посочено към кое изискване се отнася полученият резултат, като са спазени и формата, и спецификите, изисквани в директивата.

3. Предварителна оценка риска от наводнения (ПОРН) в България и методически разработки за определяне на РЗПРН

Използваните подходи при създаването на методика за определяне РЗПРН отразяват наличното състояние на информационна обезпеченост в различните държави членки и не всеки от тези подходи е подходящ за директно приложение за условията на РБългария.

На този етап наличните в страната документи в тази връзка са:

- Методика за Предварителна оценка на риска от наводнения в главните речни басейни на РБългария – методика за оценка на риска от наводнения, съгласно изискванията на директива 2007/60/ЕК;
- Докладваните към ЕК резултати по ПОРН по отношение на значимите минали и потенциални бъдещи наводнения;
- Базите данни използвани за изготвянето на ПОРН.

Подходът за определяне на РЗПРН е изготвен въз основа на анализ на съществуващите подходи и методи, свързани с началните стъпки по определяне на значими минали и потенциални бъдещи наводнения и РЗПРН в тези основни

документи и налични данни, които са използван, подхода за определяне на значимите минали и потенциални бъдещи наводнения и наличието и анализите по отношение на определянето на райони със значим риск за всеки район за басейново управление.

4. Определяне на РЗПРН

Технологичният процес за определяне на РЗПРН трябва да разчита и използва само лесно достъпни и налични данни в ПОРН с методики, които да позволят бърз и лесен начин за определянето на РЗПРН. Поради тази причина се предвижда да се използват крайни критерии и прагове за определяне на степента на риска от данните за значимите на минали и потенциални бъдещи наводнения, информация, за които се черпи от ПОРН и съпътстващите бази данни, използвани при тяхното съставяне.

Използването праговите стойности на критериите въвежда определяне на три степени на риска: нисък, среден и висок.

4.1. Обосновка на критерии за определяне на РЗПРН

Критериите за определяне на РЗПРН могат да се разделят на две части:

- унифицирани критерии за класифициране на риска в три степени по местоположение на наводненията
- критерии за групиране на места със значим риск в РЗПРН

Извеждането на критериите е базирано на наличната документирана информация от ПОРН и възможности за прилагане и синхронизиране на различни метрики за оценяване на риска.

При анализа на данните по съответните показатели, използвани в ПОРН, са изключени отделни пикови стойности като нехарактерни. Въз основа на определената по този начин максимална стойност за съответния показател, използван в ПОРН за оценка на значимите наводнения (за който има цифрови данни в ПОРН), са изчислени праговите стойности за съответния показател.

За определяне на риска се приема единна таблица, независимо дали ще се използват данни от минали или потенциални бъдещи наводнения за всеки район за басейново управление. Анализът на данните за минали наводнения и за потенциални бъдещи е извършен по гореописания начин, като след сравнение на резултатите е приет единия от резултатите за оценката на риска. (В повечето от случаите това е резултатът за минали наводнения, като по-надеждни данни). Там където по показателите има нулеви стойности, показателя е игнориран.

Критериите с определени прагови стойности в 3 степени: нисък, среден и висок риск са дадени в следващата таблица.

Табл. 1. Унифицирани критерии за класифициране на риска за определяне на РЗПРН

№	Критерии по категории	Мерна единица	Нисък	Среден	Висок
Човешко здраве					
1	Засегнати (пострадали) жители	Брой	300	1 500	3 000
2	Засегнати елементи от критичната инфраструктура или засегнати сгради с обществено значение (болници, училища; и др.)	Брой	1	3	6
3	Кладенци и помпени станции за обществено питейно водоснабдяване	Брой	4	18	38
Стопанска дейност					
4	Магистрали, I и II клас, жп, мостове, летища, преносни мрежи и друга линейна инфраструктура	Брой	1	5	10
5	Магистрали, I и II клас, жп, мостове, летища, преносни мрежи и друга линейна инфраструктура	м	1 000	5 000	10 000
6	Засегнати селскостопански площи	дка	6 000	30 000	65 000
7	Обобщена икономическа стойност на щети (за минали наводнения)	лв.	700 000	3 000 000	7 000 000
Околна среда					
8	Канализации на населени места - заустване на общински канализации или ГПСОВ	брой	1	2	5
9	Засегнати защитени територии: питейни води, зони по ЗЗТ, Натура 2000	брой	1	2	5
10	IPPC и SEVESO предприятия и др. (PRTR) от ИАОС, МОСВ, БД ивици	брой	0	0	1

Културно наследство					
11	Културно исторически паметници от ЮНЕСКО и национално значение	брой	0	0	1

4.2. Определяне на риска по показатели

Извършва се оценка на местоположенията със значими наводнения, включени в ПОРН, за всеки от показателите, за които има данни в ПОРН, като се определя степен на риск „нисък”, „среден” или „висок” съгласно приетите прагови стойности за показателите по т.4.1. В случаите, когато в едно местоположение има няколко значими наводнения, за целите на оценката на риска се използват данните с най-високите отчетени стойности за всеки показател от всички събития, за които има данни.

4.3. Определяне на риска за всяка от категориите: човешко здраве, стопанска дейност, околна среда, културно-историческо наследство

След определяне на степента на риска по всеки показател, за който са налични данни в ПОРН, се определя степен на риска за съответната категория: Човешко здраве, Икономическа активност, Околна среда и Културно наследство. Степента на риск за всяка от категориите съответства на най-високия риск, определен за показателите на съответната категория.

4.4. Оценка и степенуване на риска по местоположение

Рискът за местоположение се определя като комбинация от определения риск по категории при спазване на следните принципи:

- Ако бъде определен висок риск за всеки район за басейново управление за която и да е от категориите, местоположението остава във висок риск.
- При среден риск по три от категориите местоположението е във висок риск.
- При среден риск по две от категориите местоположението е в среден риск.
- При среден риск по две от категориите, когато тези категории са човешко здраве и стопанска дейност, местоположението е във висок риск.

- При среден риск по една от категориите и при нисък риск по останалите категории местоположението е в нисък риск с изключение на случаите, когато е определен среден риск по категория човешко здраве.

Крайната степен на риска за местоположение не може да бъде по-ниска от определената степен на риска по категория човешко здраве.

4.5. Определяне на РЗПРН

Определянето на РЗПРН се извършва въз основа на определения риск на местоположенията от ПОРН.

Окончателното определяне на границите на РЗПРН се изготвя в 2 варианта:

1. РЗПРН, в които влизат само местоположения, оценени с висок риск.
2. РЗПРН, в които влизат местоположения с висок и среден риск.

5. Методика за определяне на РЗПРН

Настоящият раздел описва методиката за втората основна част от определянето на РЗПРН – обединяване на обекти и райони със значим риск от наводнения в обобщени райони, с оглед тяхното оценяване на втория етап от реализация на Директивата за наводненията – детайлно картиране на заплахата и детайлно картиране на риска. Основната идея на методологията е базирана на стандартното определение на риска – заплахата и неблагоприятни последици. Тъй като за територията на страната няма равномерно разпределена информационна база за заплахата от наводнения, основен източник са значимите минали и потенциални бъдещи наводнения докладваните вече пред ЕК резултати по ПОРН. Предложеният метод е базиран на визуалната интерпретация на разположението на заплахата и комбинацията ѝ с елементи от критериите за класифициране на риска.

Важно съображение, взето предвид при създаване на методиката, е и задължението да бъдат обособени като РЗПРН само тези места, при които наистина има значим риск, и да бъдат извадени от тях райони, при които е имало значими наводнения в миналото, но при една по-стриктна оценка те би трябвало да отпаднат. Картирането и набелязването на определени мерки за защита или намаляване на въздействието от наводнения в места, които са с относително нисък

риск, би довело до необходимост от прилагане на мерки и ограничения в тяхното икономическо и социално развитие.

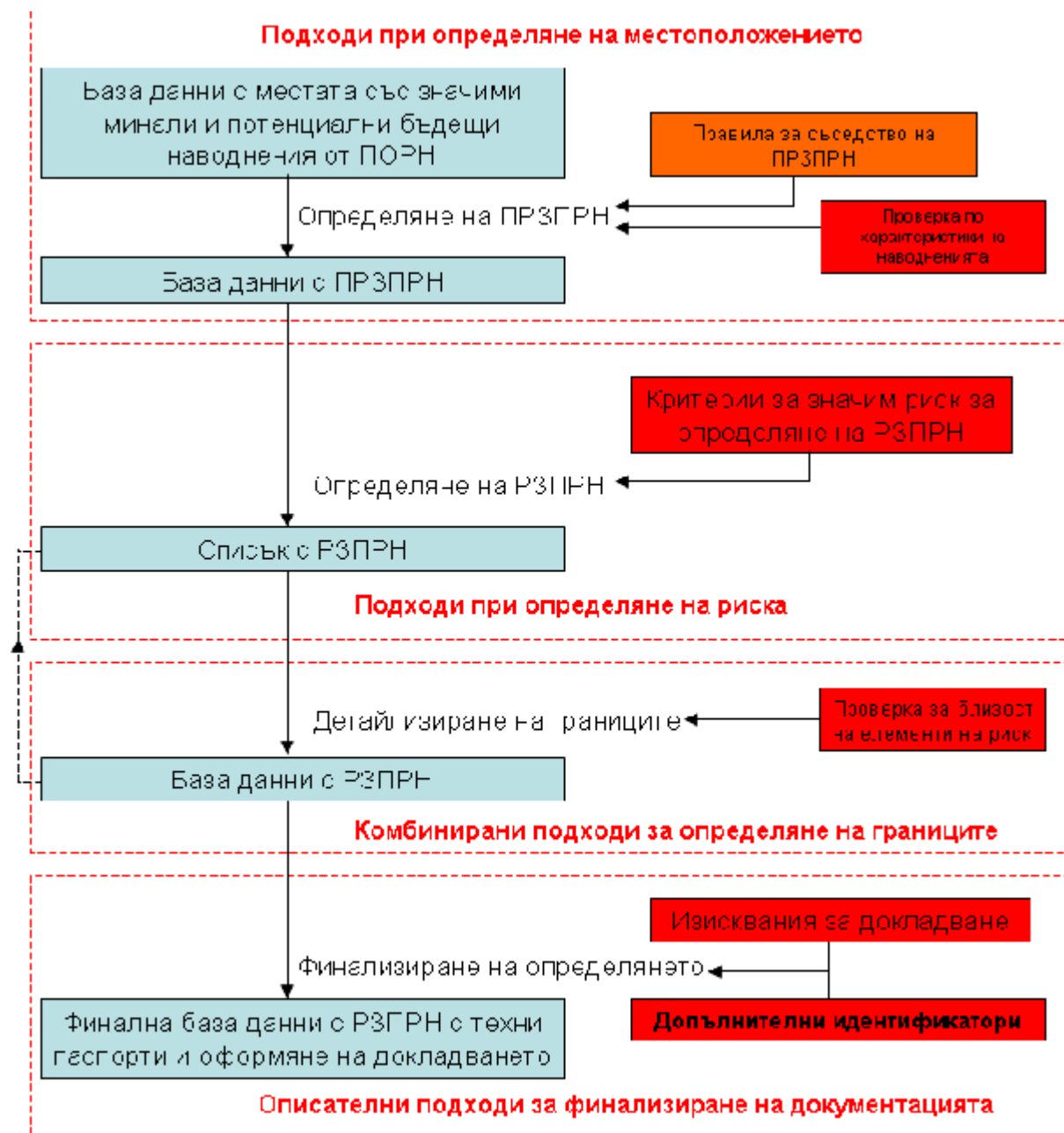
По този начин методиката не подменя вече докладваните значими минали и потенциални бъдещи наводнения, а разглежда техните характеристики в териториален аспект, с цел обособяването им в райони, в които съществува значителен потенциален риск от наводнения или вероятност за значителен потенциален риск..

Методиката отчита и състоянието на информационната основа, която да обезпечи прилагането ѝ. Първата стъпка, естествено, е докладваната информация пред ЕК за значими минали и потенциални бъдещи наводнения. За оценката на риска в териториален аспект се използват и данните и ГИС слоевете, използвани при разработката на ПОРН.

В тази връзка е необходимо наличната изходна информация за районите за басейново управление (РБУ) да бъде структурирана в база данни.

5.1. Обща схема на технологичния процес

Методиката за определяне РЗПРН може да се раздели най-общо на 4 етапа. Всяка от тях се характеризира с определена входяща информация и обработка и анализ на данните, след което се подготвят изходните данни, явяващи се база за работа в следващата фаза. Схема с предлаганите главни етапи на Методиката с подстъпките на всяка от тях е представена на фигурата по-долу:



Фиг. 1. Обща схема на технологичния процес за определяне на РЗПРН.

5.1. 1. Първи етап - определяне ПРЗПРН

През първия етап с използването на чисто географски методи става определянето на предварителните райони със значителен риск от наводнения (ПРЗПРН). Началната стъпка е интегриране на информационните слоеве за значимите минерали и потенциални бъдещи наводнения в една стандартизирана база данни с извличане на необходимата информация за последващия анализ на риска. При следващия

анализ се очертават ПРЗПРН според определени правила за съседство, описани по-долу.

Обособяването на райони със значителен потенциален риск се основава на наличие на близки един до друг центрове със значителен риск от наводнение, които могат да се разглеждат обобщено, а не индивидуално, и съответно тяхната оценка да не налага значителни инвестиции в събиране и обработване на рисковата информация. От друга страна още в тази стъпка на технологичния процес някои от местата в по-големите райони могат да бъдат разделени на база само специфични показатели, без да е необходимо да се извършва оценка на риска.

Целта на тази стъпка е фокусиране на анализатора върху райони, където има групиране на значими наводнения, случили се близко едно до друго и вероятно имащи сходни причини за възникване. В резултат от изпълнението на тази стъпка се дава визия за това какво би се получило след крайната стъпка и как биха изглеждали съответните РЗПРН.

Групирането на близки райони със значими наводнения не може да стане на случаен принцип с простото ограждане на такива близки места. Поради тази причина се предлага използването на следните **основни правила за съседство**:

Код на правило	Описание
RN_01	В един ПРЗПРН могат да се включват само значими наводнения от един речен басейн
RN_02	Изключване на ПРЗПРН, в които няма данни за значими минали и потенциални бъдещи наводнения, определени при ПОРН
RN_03	По отношение на морските наводнения ролята на самостоятелни ПРЗПРН играят участъци от крайбрежието, при които условията за формиране на наводнения са идентични.

Като базови полигонови обекти, играещи роля на ПРЗПРН в тези начални стъпки на методиката, се използват полигоните на слой **H_Catchment** от базата данни по проект JICA. Този слой представлява водосборите в Р България като полигонов клас обекти.

Причините за първоначален избор на полигонов обект – водосбори, в който да се разглеждат значимите наводнения вместо изчертаването му, са следните:

- предлаганият ГИС слой е стандартизиран за всички БД;

- водосборите ограждат територии със сходни хидроложки условия;
- водосборите дават ясна представа за речната система и водосборната област на дадения полигон;
- водосборите са представени за всички по-важни притоци от речните системи;
- площта на наличните полигони е подходяща за първоначалните стъпки от методиката;
- при изпълнение на методиката от различни изпълнители ще се работи с унифициран ГИС слой и ще се избегнат различия при първоначалното схематизиране на ПРЗПРН.

Преди започването на проверка за критерии за значимост трябва да се извърши още едно редактиране на границите на ПРЗПРН с цел по-точно регионализиране на района с евентуален значителен риск от наводнения.

За целта трябва да се приложат следните **основни правила на регионален принцип**:

Код на правило	Описание
RN_04	Редактиране границите на ПРЗПРН според информация за свързани събития
RN_05	Редактиране границите на ПРЗПРН според обхвата на населените места
RN_06	Редактиране границите на ПРЗПРН, според хомогенността на подводосборите по отношение на оттокообразуващите фактори (напр. долно, средно течение, високопланинска част).
RN_07	Правило при наличие на комплексни язовири

○ **RN_04: Правило за свързаност на събитията:**

При това правило се проверява дали в съседни ПРЗПРН има места, които са били обект на едно и също наводнение. Данни за това са налични в таблиците по докладване на значимите минали и потенциални бъдещи наводнения.

○ **RN_05: Правило за обхват на населено място:**

При това правило се проверява дали на границите на съседни ПРЗПРН има населени места, които попадат в два ПРЗПРН. Този случай е често срещан, тъй като в много населени места се срещат реки и съответно там са

обособени различни водосбори. При наличие на такива, границата на ПРЗПРН се коригира, така, че населеното място да попадне във ПРЗПРН разположен нагоре по течението. При положение, че нагоре по течението няма ПРЗПРН, то той се обединява към този разположен надолу.

В случай, че населеното място попада в различни водосбори, се присъединява към този ПРЗПРН определен за водосбора с най-голяма значимост за настъпване на наводнение и при отчитане на релефа.

- **RN_06: Правило за хомогенност на подводосборите:**

При това правило се обединяват съседни водосбори характеризиращи се със сходни оттокообразуващи характеристики. Основно се разделят на такива във високопланинските части, средните и долните течения. При този анализ се проверява и дали съответните водосбори принадлежат на главни притоци. Целта е да се намали броя на ПРЗПРН като се обединят сходни водосбори, но не и такива които принадлежат на различни главни притоци към основната река.

- **RN_07: Правило при наличие на комплексни язовири:**

Периодът на активно изграждането на язовирите е 60-70 години и **след 1985г.** има много малко новоизградени хидротехнически съоръжения. Ако едно наводнение се е случило преди 1985 г. и след нея няма повторение, то границата на полигона се редактира, като се изключва даденото място от ПРЗПРН.

Прилагането на тези правила ще позволи дефинирането на работните ПРЗПРН по ясен и прозрачен начин и ще преминат в оценка на следващ етап.

5.1.2. Втори етап - прилагане на унифицирани критерии за класифициране на риска за определяне на РЗПРН

При втория етап на база на определените критерии за класифициране на риска в таблица 1 и правила по отношение на характеристиките на наводненията се извършва прецизиране на обхвата на ПРЗПРН, при което някои от районите могат да отпаднат, други да претърпят промени в обхвата си. Крайният резултат от този етап е определяне на списък с РЗПРН.

Приложението на критериите се извършва по няколко начина:

- за места със значими минали наводнения стойностите за всеки критерий се получават от наличните данни от ПОРН;
- за места със значими потенциални бъдещи наводнения стойностите се получават от наличните данни от ПОРН;

След изчисление на количествените характеристики за всеки критерий (представени в Табл. 1), се определя дали те преминават праговите стойности. Най-напред се проверява преминаването на прага на риск за всяко местоположение. Тези местоположения, които отговарят на този праг, се отбелязват като класирани участници в РЗПРН.

Оценката на характеристиките на съответните местоположения по всеки от определените критерии се осъществява по представената съгласувана Таблица 1 с прагови нива в три степени.

Тези местоположения с ниво на риска под праговите стойности за значимо равнище (3-та степен или приравнено към значимо средно равнище – 2-ра степен) за всички критерии отпадат от РЗПРН. Останалите местоположения образуват РЗПРН, границите на който преминават към последваща обработка, описана в следващата глава от Методиката. Ако в рамките на РЗПРН няма местоположения или други обекти с надпрагови стойности на риск по критериите, този район отпада от списъка с РЗПРН.

5.1.3. Трети етап – детайлизиране на границите на РЗПРН - определяне на окончателните РЗПРН

Този етап цели детайлизиране границите на РЗПРН по определени правила за близост на елементи на риск. Тези РЗПРН, за които се извърши значителна промяна на границите, може отново да преминават през дейностите по т. 5.1.2.

По отношение на обхвата на РЗПРН Директивата за наводненията допуска определянето на значително по-широки граници от тези, в рамките на които може да настъпи наводнение.

За детайлизиране границите на РЗПРН се предлага прилагането на правила за определяне на начало и край на РЗПРН.

Правила за определяне на началото и края на границите на РЗПРН:

- В случаите, когато на границата на РЗПРН е разположено населено място, то в РЗПРН се включва цялото населено място с определен буфер от него в зависимост от:
 - тип населено място: при по-големите населени места, където се очаква бъдещо разрастване буферът е по-голям, докато при по-малките населени места със затихващи функции неговият размер е минимален;
 - тип на заливната тераса: при широки заливни тераси по поречието преди или след населеното място буферът е по-голям, докато при по-големи наклони, където скоростите са по-високи и няма разливане, това място може да се счита за точка на прекъсване на района;
 - тип и конфигурация на налични елементи на риск:
 - ако след границите на населеното място има налични замърсители и след тях има елементи по критерии околна среда в близост, то границите се разширяват за да обхванат и тях;
 - ако преди или след границите има големи предприятия или индустриални зони, буферът обхваща и тях;
 - ако преди или след границите има земеделски земи с доказано интензивно земеделие (оранжерии и др.), то буферът обхваща и тях - отбелязва се в поле;
 - ако преди или след границите има в близост важни елементи по критерии 2, 3, 4, 5, 8 и 11 то буферът обхваща и тях.

Буферът се определя по експертна оценка

След окончателното детайлизиране на границите на РЗПРН се преминава към създаване на техния линеен еквивалент, което е крайния вид на представяне на РЗПРН.

5.2. Основни изисквания към данните при прилагане на Методиката за определяне на РЗПРН

За определяне на РЗПРН, съгласно настоящата Методика, се използват:

- данните от ПОРН докладвани пред ЕК;

- данните, използвани в процеса на ПОРН при определянето на значимостта на последиците от наводнения;
- други данни, налични в БД.

Наборът от минимално изисквани слоеве освен докладваните по ПОРН пред ЕК са:

- **за категория „Човешко здраве“:**
 - брой на населението на ниво ЕКАТТЕ;
- **за категория „Стопанска дейност“:**
 - републиканска транспортна мрежа, в т.ч. пътна мрежа, ж.п. мрежа и летища;
 - индустриална и икономическа инфраструктура;
 - градска инфраструктура, в т.ч. кладенци и помпени станции за обществено питейно водоснабдяване, пречиствателни станции;
 - данни представящи обобщена икономическа стойност, напр. ВЕАМ;
 - критична инфраструктура, в т.ч. сгради с обществено значение като болници, училища и др.
- **за категория „Околна среда“:**
 - канализации на населени места и ГПСОВ;
 - защитени територии според ЗЗТ;
 - зони НАТУРА 2000;
 - зони за питейни води;
 - IPPC и SEVESO предприятия (само когато генерират водно замърсяване);
 - други индустриални дейности (извън IPPC и SEVESO) източници на (водно) замърсяване съгласно Директивата за приоритетни вещества и Директивата за опасни и вредни вещества.
- **за категория „Културно наследство“:**

- културно-исторически паметници със световно значение, включени в списъка на ЮНЕСКО; културно-исторически паметници с национално значение съгласно чл.50, ал.1 от Закона за културното наследство.

Входните данни и получените резултати при определянето на РЗПРН се структурират в единен унифициран формат. Атрибутивната информация следва да бъде съобразена с изискванията за докладване пред ЕК.

При определянето на РЗПРН за пространствените данни се използва координатна система WGS 84, UTM Zone 35N.

За целите на Докладването пред ЕК получените резултати в ГИС формат се трансформират в координатна система ETRS89.

Получените РЗПРН следва да бъдат обозначени с уникален код.

Видът и структурата на информацията за прилагане на описания подход и критерии за определяне на РЗПРН и алгоритъма на работа са дадени в *Приложение № 1*, което е неразделна част от настоящия документ.

СТРУКТУРА НА ИНФОРМАЦИЯТА И АЛГОРИТЪМ НА РАБОТА ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ПОДХОДА И КРИТЕРИИТЕ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА РЗПРН

1. Структура и съдържание на информацията

В приложението е представена структурата на геобаза данни, в която се въвежда и обработва информацията, необходима за прилагането на Методиката.

Отделните елементи на стандартизираната база данни и работата с тях са допълнително пояснени в процеса на описване на отделните етапи на прилагане на алгоритъма.

В предлаганата ГИС база данни информацията е организирана в 3 тематични категории:

- Данни, получени от ПОРН за минали и потенциални бъдещи наводнения
- Данни за РЗПРН
- Базови данни, използвани за оценка на риска според възприетите критерии

1.1. Набор данни от ПОРН (PFRA)

Тази тематична група включва векторни слоеве и таблици с докладваната информация за значими минали и потенциални бъдещи наводнения, както следва:

- 1. PFRA_ArticleApplied**
- 2. PFRA_AssociatedFloodLocations**
- 3. PFRA_ConsequenceFatalities**
- 4. PFRA_FloodEvent**
- 5. PFRA_FloodLocation**
- 6. PFRA_FloodLocationWFD_SWB**
- 7. PFRA_FloodTypes**
- 8. PFRA_FloodTypesOther**
- 9. PFRA_SpecificArea**
- 10. PFRA_TypeofConsequence**
- 11. FDCommon**

Информацията в тези таблици може да се импортира директно от базите данни по докладването.

Освен горната информация се използва допълнителна таблица *PFRA_FloodEvent_Criteria*, която съвместява данните от таблица *PFRA_FloodEvent* и данните, на база на които е станало определянето на значимостта на минали и потенциални бъдещи наводнения. В базата данни се създава празен шаблон на тази таблица, който впоследствие трябва да се попълни. Описание на структурата на таблицата е направено по-долу.

Табл. 1. Описание на схемата на таблица *PFRA_FloodEvent_Criteria*

№	Име на поле	Тип на поле	Описание на съдържанието на полето
1.	FloodEventCode*	String 50	Уникален идентификатор на събитието Полето е първичен ключ на таблицата. Полето е включено в базата данни по докладване.
2.	AssociatedFloodEventCode	String 50	Код на свързани събития
3.	FloodLocationCode*	String 50	Уникален идентификатор на местоположението на събитие Местоположението на събитието може да се представи като точков, линейен или полигонов обект. Затова полето е външен ключ към слоевете с пространствени данни в набор данни PFRA. Полето е включено в базата данни по докладване.
4.	AssociatedFloodLocationCode	String 50	Код на свързани места
5.	NameofFloodEvent*	String 250	Наименование на събитието Полето е включено в базата данни по докладване.
6.	FloodLocationName*	String 250	Име на местоположението

7.	CategoryofFlood*	String 50	Стойностите в това поле могат да бъдат две: - past – когато събитието се отнася за минало наводнение - future – когато събитието се отнася за потенциално бъдещо наводнение
8.	DateofCommencement*	String 50	Начална дата на събитието Полето се попълва ако събитието е свързано с минало наводнение. Полето е включено в базата данни по докладване.
9.	DurationofFlood*	String 50	Продължителност на събитието Полето се попълва ако събитието е свързано с минало наводнение. Полето е включено в базата данни по докладване.
10.	Area*	String 50	Площ на наводнената територия Полето е включено в базата данни по докладване.
11.	Area_Urban	String 50	Площ на наводнената градска територия
12.	Length*	String 50	Площ на наводнената територия Полето е включено в базата данни по докладване.
13.	Depth	String 50	Дълбочина на наводнената територия
14.	Depth_Urban	String 50	Дълбочина на наводнената градска територия
15.	Recurrence*	String 50	Среден брой години между наводнения с еднакъв размер
16.	Frequency*	String 50	Статистическа прогноза за години между наводнения с еднакъв магнитут.
17.	OtherRelevantInformation*	String 2000	Друга свързана информация
18.	SummaryFloodEvent*	String 2000	Описание на наводнението

19.	HH_01	String 50	Брой загинали жители Полето се попълва само за минали наводнения (т.е. стойността в поле CategoryofFlood е past)
20.	HH_02	String 50	Брой засегнати жители Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
21.	HH_03	String 50	Засегнати жители, определени по засегнати жилища Полето се попълва само за минали наводнения (т.е. стойността в поле CategoryofFlood е past)
22.	HH_04	String 50	Брой засегнати елементи от критичната инфраструктура или засегнати сгради с обществено значение (болници, училища и др.) Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
23.	HH_05	String 50	Брой засегнати кладенци и помпени станции за обществено питейно водоснабдяване Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
24.	EA_01	String 50	Брой засегнати стопански обекти Полето се попълва само за минали наводнения (т.е. стойността в поле CategoryofFlood е past)
25.	EA_02	String 50	Брой засегнати пътища - магистрали, I и II клас, жп, мостове, летища, преносни мрежи и друга линейна инфраструктура Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
26.	EA_03	String 50	Засегнати селскостопански площи Полето се попълва само за минали наводнения (т.е. стойността в поле CategoryofFlood е past)

27.	EA_04	String 50	Засегнати стопански обекти; засегната собственост Полето се попълва само за минали наводнения (т.е. стойността в поле CategoryofFlood е past)
28.	EA_05	String 50	Обобщена икономическа стойност Полето се попълва само за потенциални бъдещи наводнения (т.е. стойността в поле CategoryofFlood е future).
29.	ENV_01	String 50	Брой засегнати канализации на населени места и ГПСОВ Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
30.	ENV_02	String 50	Брой засегнати защитени територии: питейни води, зони по 33Т, Натура 2000 Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
31.	ENV_03	String 50	Брой засегнати IPPC и SEVESO предприятия и др. (PRTR) от ИАОС, МОСВ, БД Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
32.	ENV_04	String 50	Брой засегнати индустриални дейности (извън IPPC и SEVESO) източници на замърсяване съгласно Директивата за приоритетни вещества и Директивата за опасни и вредни вещества. Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
33.	CH_01	String 50	Брой засегнати културно-исторически паметници от ЮНЕСКО и такива с национално значение Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
34.	SummaryCriteria	String 2000	Информация за наводнението ако е налична
35.	Comment	String 250	Други коментари

* За полетата, за които е отбелязано „Полето фигурира в базата данни по докладване“, по-детайлна информация е налична в документите за докладване (<http://icm.eionet.europa.eu/schemas/dir200760ec/resources>).

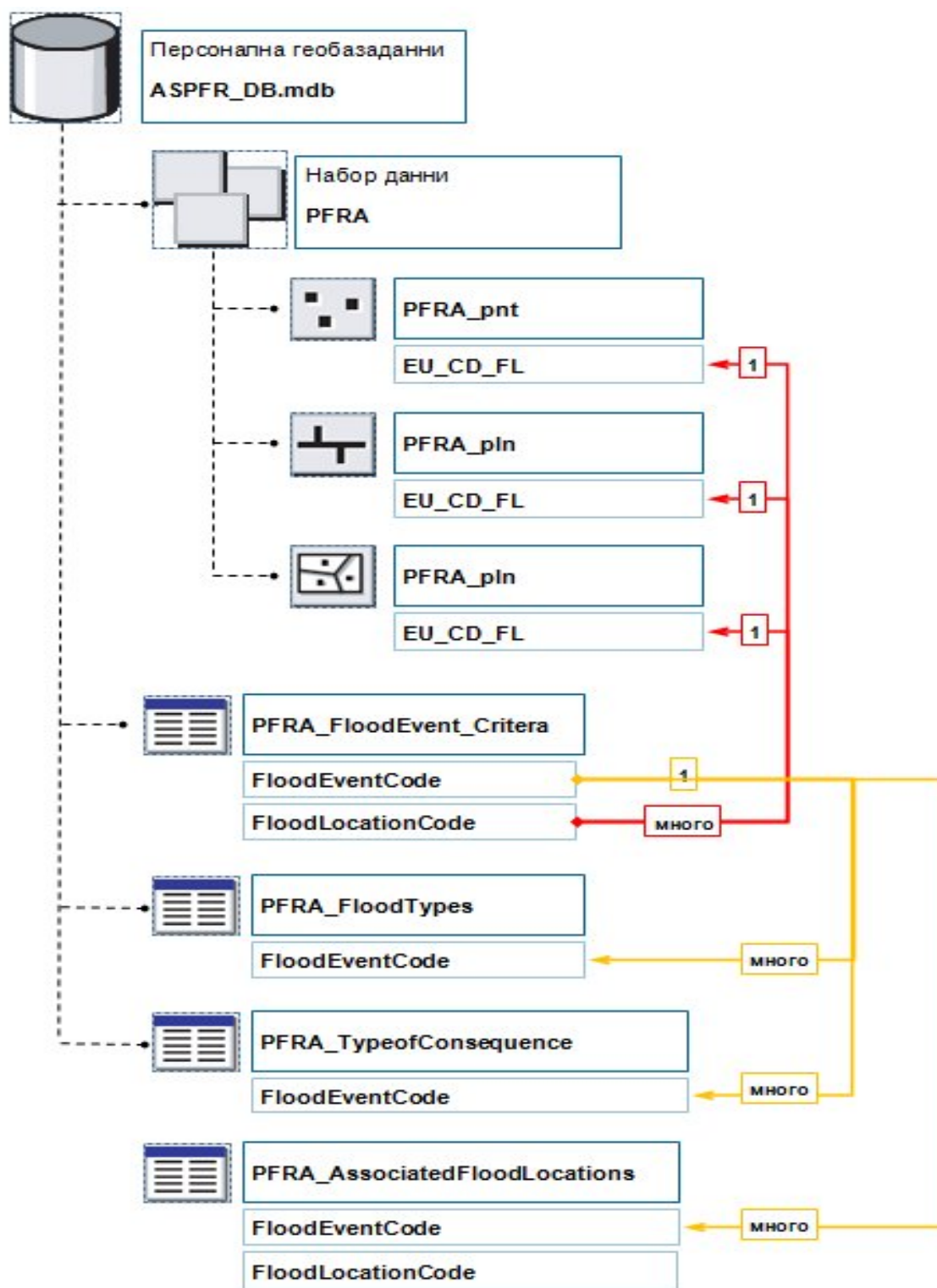
Векторните слоеве са организирани в набор данни PFRA. Предвидени са по три слоя, описващи значимите минали и потенциални бъдещи наводнения: един с точкова, един с линейна и един с полигонова геометрия. Не е задължително и в трите слоя да има въведени данни. Схемата на атрибутивната таблица на всички е еднаква. Различията са свързани само с геометрията на слоевете, т.е. линейните слоеве ще имат допълнителен атрибут за дължина, а полигоновите – за периметър и площ.

Описание на полетата в атрибутивната таблица за тези слоеве е направено в следващата таблица:

Табл. 2. Описание на схемата на таблица PFRA_pnt (_pIn, _pgn)

№	Име на поле	Тип на поле	Описание на съдържанието на полето
1.	EU_CD_FL	String 50	Уникален идентификатор на местоположението на събитие. Полето е външен ключ към слоевете с пространствени данни в набор данни PFRA. Полето е включено в базата данни по докладване.

На фигурата по-долу схематично са представени елементите в ГИС базата данни, свързани с тази тематична категория и техните взаимовръзки.



Фиг. 1. Схематично представяне на елементите в тематична категория данни от ПОРН.

1.2. Набор данни за РЗПРН (ASPFR)

Тази тематична група включва данни, свързани с определянето на РЗПРН, в т.ч.:

- **PASPFR_pgn** – предварителни РЗПРН с полигонова геометрия, получени в резултат от изпълнението на първата група стъпки по определяне на РЗПРН
- **ASPFR_pln** – финален вариант на РЗПРН, получени в резултат от изпълнението на всички стъпки предвидени в методиката – линеен слой
- **ASPFR_pgn** –финален вариант на РЗПРН, получени в резултат от изпълнението на всички стъпки предвидени в методиката – полигонов слой
- **ASPFR_pnt** – финалния вариант на РЗПРН, съответстващ на **ASPFR_pln** и/или **ASPFR_pgn** (центроиди) - точков слой
- **ASPFR_PopulatedPlace/ASPFR_FloodLocation** – слой с местоположения на докладвани събития (PFRA) – точки, линии или полигони.

Финалният вариант на РЗПРН може да бъде представен чрез два слоя – с линейна или полигонова геометрия (**ASPFR_pln** и **ASPFR_pgn**). Линейният слой съдържа всички речни течения, където са определени РЗПРН. Линиите ще следват точно водните тела, определени по речната мрежа от JICA, като могат да бъдат част от тях, а краищата им ще опират границите, определени по стъпка „Детайлизиране на границите” в трети етап от настоящата методика.

Описание на схемата на атрибутивната таблица на всеки от слоевете в тази тематична група е направено в таблиците по-долу.

Табл. 3. Схема на атрибутивна таблица на слой PASPFR_pgn

№	Име на поле	Тип на поле	Описание на съдържанието на полето
1.	PAPSFRCode	String 40	Уникален идентификатор на предварителен РЗПРН. Полето е първичен ключ на слоя. Полето е задължително

2.	RiverBasin_bg	String 50	Име на главния воден басейн от слой H_Catchment на JICA
3.	Name_bg	String 50	Име на подводосбора от слой H_Catchment на JICA
4.	HH_02_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
5.	HH_04_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
6.	HH_05_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
7.	EA_02_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
8.	EA_03_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
9.	EA_04_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
10.	ENV_01_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
11.	ENV_02_RL	String 1	Полето съдържа четири вода стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
12.	ENV_03_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в

			зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
13.	CH_01_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
14.	Comment	String 250	Други бележки

Табл. 4. Схема на атрибутивна таблица на слой ASPFR_pln

№	Име на поле	Тип на поле	Описание на съдържанието на полето
1.	EUUOMCode	String 50	Уникален EU код за район на управление. Добавят се двузнаков ISO код за страната към уникалния код на държавата членка за дадения район.
2.	APSFRCode	String 50	Уникален EU код за РЗПРН. Добавя се двузнаков ISO код за страната към уникалния код на държавата членка за дадения район. Полето е задължително
3.	PAPSFRCode	String 50	Уникален идентификатор на предварителен РЗПРН. Полето е първичен ключ на слоя. Полето е задължително
4.	LAT	String 50	Ширина в ETRS89 на центроида на РЗПРН. Когато линейни или площни обекти се представят като точки (центроиди) то те трябва да са геометричните центроиди, в смисъл, че точките трябва да попадат в рамките на полигона, или за линейни обекти точката да бъде върху линията
5.	LON	String 50	Дължина в ETRS89 на центроида на РЗПРН. Когато линейни или площни

			обекти се представят като точки (центроиди) то те трябва да са геометричните центроиди, в смисъл, че точките трябва да попадат в рамките на полигона, или за линейни обекти точката да бъде върху линията
6.	GeneralAdditionalComments	String 250	Ако е необходимо, допълнителна информация може да бъде въведена за обяснение на предоставените данни
7.	SummaryofMethodology	String 2000	Да се предостави ако е приложен чл.4 и/или 13.1.a. Не е задължителен за чл. 13.1.b. Описание (< 20,000 знака) на методологията (включително критериите използвани при определяне на РЗПРН, причините и критериите за включване или изключване на районите и как са оценени последствията върху човешкото здраве, околната среда, културно-историческото наследство и икономическата активност) за идентификация на РЗПРН.
8.	SummaryofCoordination	String 2000	Да се предостави ако е приложен чл.4 и/или 13.1.a. и ако РЗПРН е част от международен РЗПРН. Не е задължителен за чл. 13.1.b. Описание (< 5,000 знака) за международната координация проведена между съответните държави-членки в рамките на международния речен басейн, или район на управление
9.	METADATA	String 2000	Хиперлинк, или препратка към асоциирани метаданни. Това позволява да се използват 2000 знака за описание или алтернативно да се посочи препратка или

			хиперлинк със асоциирани метаданни. Трябва да се използва ако се дефинират рестрикции при използването на данните
10.	URL	String 20000	URL за интегриране на собствената (на държавата-членка) интернет базирана информация
11.	Comment	String 250	Други бележки

Табл. 5. Схема на атрибутивна таблица на слой ASPFR_pnt

№	Име на поле	Тип на поле	Описание на съдържанието на полето
1.	APSFRCODE	String 50	Уникален EU код за РЗПРН Добавя се двузнаков ISO код за страната към уникалния код на държавата членка за дадения район. Полето е външен ключ на слоя и връзка към слой ASPFR_pgn. Полето е задължително
2.	LAT	String 50	Ширина в ETRS89 на центроида на РЗПРН. Стойностите са идентични с тези в ASPFR_pln
3.	LON	String 50	Дължина в ETRS89 на центроида на РЗПРН. Стойностите са идентични с тези в ASPFR_pln

Табл. 6. Схема на атрибутивна таблица на слой ASPFR_PopulatedPlace/ ASPFR_FloodLocation

№	Име на поле	Тип на поле	Описание на съдържанието на полето
	EKATTE/ FloodLocationCode	String 5	Уникален идентификационен номер на населено място/ Уникален код на местоположение на значимо наводнение от ПОРН
	APSFRCODE	String 50	Уникален EU код за РЗПРН

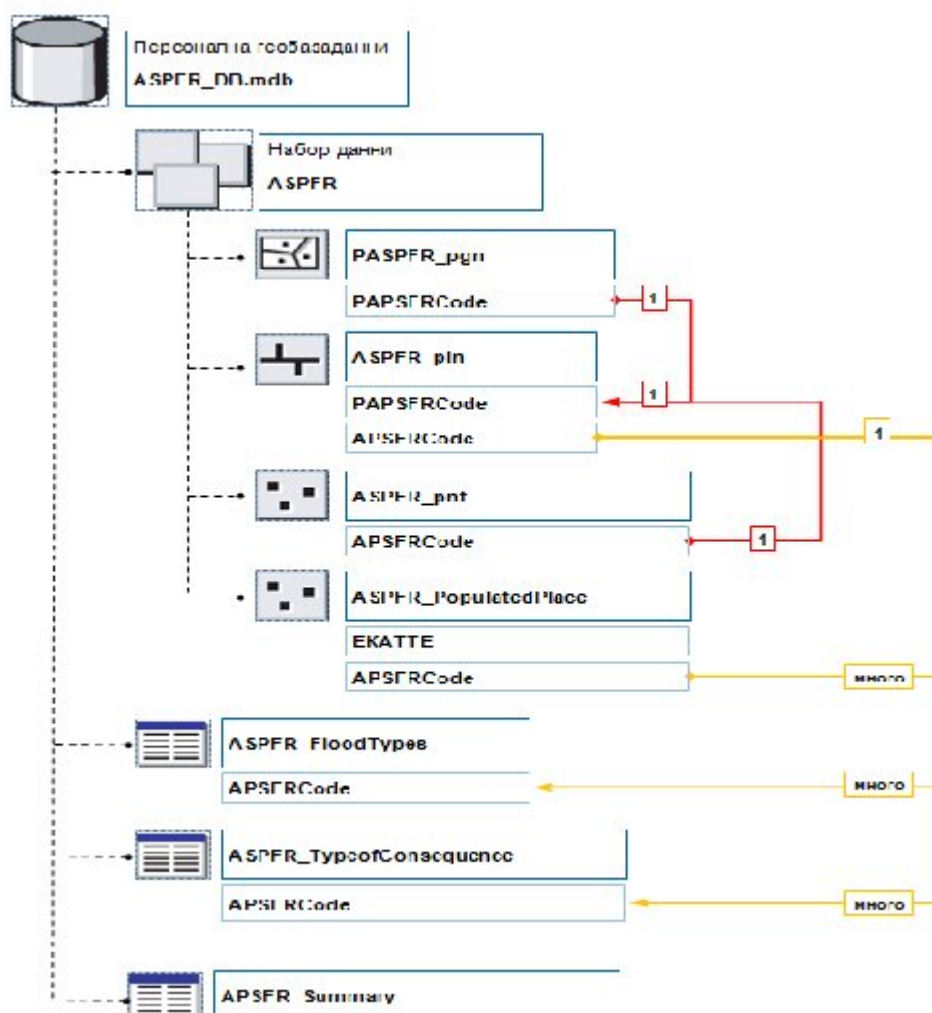
			Добавя се двузнаков ISO код за страната към уникалния код на държавата членка за дадения район. Полето е външен ключ на слоя и връзка към слой ASPFR_pgn. Полето е задължително
	NAME	String 50	Наименование на населено място/ местоположение на наводнението
	HH_01	String 250	Брой загинали жители Полето се попълва само за минали наводнения
	HH_02	String 250	Брой засегнати жители Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
	HH_02_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
	HH_03	String 250	Засегнати жители, определени по засегнати жилища Полето се попълва само за минали наводнения
	HH_04	String 250	Брой засегнати елементи от критичната инфраструктура или засегнати сгради с обществено значение (болници, училища и др.) Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
	HH_04_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
	HH_05	String 250	Брой засегнати кладенци и помпени станции за обществено питейно водоснабдяване Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
	HH_05_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M

			(среден), Н (висок) и N (няма информация)
EA_01	String 250	Брой засегнати стопански обекти Полето се попълва само за минали наводнения	
EA_021	String 250	Брой засегнати пътища - магистрали, I и II клас, жп, мостове, летища, преносни мрежи и друга линейна инфраструктура Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.	
EA_021_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), Н (висок) и N (няма информация)	
EA_022	String 250	Засегнати пътища в линейни метри - магистрали, I и II клас, жп, мостове, летища, преносни мрежи и друга линейна инфраструктура Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.	
EA_022_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), Н (висок) и N (няма информация)	
EA_03	String 250	Засегнати селскостопански площи Полето се попълва само за минали наводнения	
EA_03_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), Н (висок) и N (няма информация)	
EA_04	String 250	Засегнати стопански обекти; засегната собственост Полето се попълва само за минали наводнения	
EA_04_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), Н (висок) и N (няма информация)	
EA_05	String 250	Обобщена икономическа стойност Полето се попълва само за потенциални	

			бъдещи наводнения
	ENV_01	String 250	Брой засегнати канализации на населени места и ГПСОВ Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
	ENV_01_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
	ENV_02	String 250	Брой засегнати защитени територии: питейни води, зони по ЗЗТ, Натура 2000 Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
	ENV_02_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
	ENV_03	String 250	Брой засегнати IPPC и SEVESO предприятия и др. (PRTR) от ИАОС, МОСВ, БД Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
	ENV_03_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
	ENV_04	String 250	Брой засегнати индустриални дейности (извън IPPC и SEVESO) източници на замърсяване съгласно Директивата за приоритетни вещества и Директивата за опасни и вредни вещества. Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
	CH_01	String 250	Брой засегнати културно-исторически паметници от ЮНЕСКО и такива с национално значение Полето се попълва за минали и потенциални бъдещи наводнения.
	CH_01_RL	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава

			заложения праг на критерия: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
	Risk_Level	String 1	Полето съдържа четири вида стойности в зависимост от това дали се преминава сумарния заложен праг за всички критерии: L (нисък), M (среден), H (висок) и N (няма информация)
	Comment	String 250	Други бележки

Фиг. 2. Схема на взаимовръзките в група ASPFR



1.3. Базови данни, използвани за оценка на риска според възприетите критерии BASE_DATA

В тази група са включени тематични слоеве, които имат значение при прецизиране на предварителните РЗПРН и дефинирането на окончателните такива. Тези слоеве са налични в басейновите дирекции. Номенклатурата на слоевете не е строго фиксирана и могат да бъдат добавяни нови теми без ограничения. Наборът от минимално изисквани слоеве е:

- **за категория „Човешко здраве“:**
 - брой на населението на ниво ЕКАТТЕ;
- **за категория „Стопанска дейност“:**
 - републиканска транспортна мрежа, в т.ч. пътна мрежа, ж.п. мрежа и летища;
 - индустриална и икономическа инфраструктура;
 - ВК инфраструктура, в т.ч. кладенци и помпени станции за обществено питейно водоснабдяване, пречиствателни станции;
 - данни представящи обобщена икономическа стойност, напр. BEAM;
 - критична инфраструктура, в т.ч. сгради с обществено значение като болници, училища и др.
- **за категория „Околна среда“:**
 - канализации на населени места и ГПСОВ;
 - защитени територии според ЗЗТ;
 - зони НАТУРА 2000;
 - зони за питейни води;
 - IPPC и SEVESO предприятия;
 - други индустриални дейности (извън IPPC и SEVESO) източници на замърсяване съгласно Директивата за приоритетни вещества и Директивата за опасни и вредни вещества.
- **за категория „Културно наследство“:**
 - културно-исторически паметници със световно значение, включени в списъка на ЮНЕСКО; културно-исторически паметници с национално значение съгласно чл. 50, ал. 1 от Закона за културното наследство.

2. Последователност на работа при определяне на предварителни РЗПРН (ПРЗПРН)

В този етап не се изисква оценка за значимост на района, а чисто визуално определяне в груб аспект на речни течения и техните водосбори или крайбрежни зони с наличие на значими наводнения. Детайлизирането на границите на така определените ПРЗПРН е обект на следващ анализ.

Като базови полигонови обекти, играещи роля на ПРЗПРН в тези начални стъпки на методиката, се използват водосборите от полигонов слой H_Catchment от базата данни по проект JICA.

2.1. Попълване на изходната информация

Попълване на налични данни от ПОРН

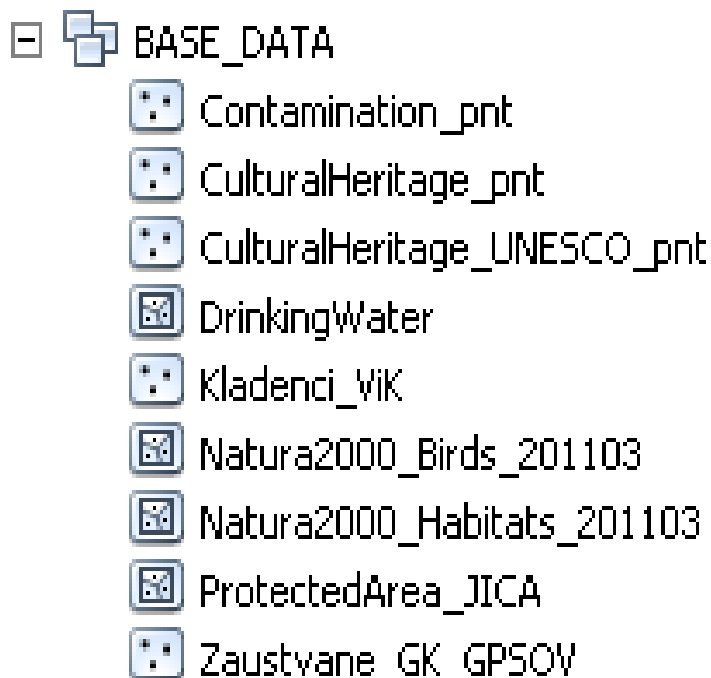
В празната база данни се импортират данни, резултат от ПОРН и докладвани по Директивата за наводненията, както следва

Първо директно в базата данни се копират следните таблици от база данни *FloodsReportingDatabase_v3.mdb*:

- 1. PFRA_ArticleApplied**
- 2. PFRA_AssociatedFloodLocations**
- 3. PFRA_ConsequenceFatalities**
- 4. PFRA_FloodEvent**
- 5. PFRA_FloodLocation**
- 6. PFRA_FloodLocationWFD_SWB**
- 7. PFRA_FloodTypes**
- 8. PFRA_FloodTypesOther**
- 9. PFRA_SpecificArea**
- 10. PFRA_TypeofConsequence**
- 11. FDCommon**

След това в празните слоеве на базата данни (**PFRA_pnt**, **PFRA_pln** и **PFRA_pgn**) се импортират векторните слоеве, докладвани по ПОРН. Не е задължително да се импортират данни и в трите, а само в тези, за които има такива. Първичен ключ е поле *EU_CD_FL* от таблицата на слоя.

На следващата стъпка в множеството **BASE_DATA** от базата данни се копират всички налични векторни слоеве, които могат да бъдат в помощ при определяне на РЗПРН. Както е посочено по-горе, съдържанието на тази тематична група е разнообразно, затова може да се импортират всички налични данни, които в последствие да помогнат при определяне на границите на РЗПРН. Няма строги правила и по отношение на атрибутивната информация.



Импортиране на данни в таблица PFRA_FloodEvent_Criteria

Таблица ***PFRA_FloodEvent_Criteria*** е създадена, за да подпомогне оценката на докладваните значими наводнения в районен аспект. Съдържанието на тази таблица може да бъде разделено на три основни части. Първата част полета са общи с тези в таблица ***PFRA_FloodEvent*** и позволяват добавяне на общата информация за всички докладвани събития. Втората част полета представляват специализирана информация относно критериите, на база на които при ПОРН е определена значимостта на всяко едно събитие. Третата част включва две полета, които дават агрегирани данни за отделни местоположения, които в действителност се отнасят за едно общо събитие. Тази информация е полезна при определяне на обхвата на РЗПРН. Стъпките по попълване на таблицата са следните:

1. В празната таблица **PRFA_FloodEvent_Criteria** се импортират данните от таблица **PFRA_FloodEvent**. При импортирането общите полета на двете таблици се зареждат автоматично.
2. Попълване на останалите полета, в които има данни за оценка на значимостта. Тези данни се съхраняват в отделна таблица (.xls), налична във всяка басейнова дирекция. Екселската таблица се състои от два отделни листа (sheets) – един за минали и втори за потенциални бъдещи наводнения. В случая трябва да се свържат двете таблици (**PRFA_FloodEvent_Criteria** и екселската таблица) по общото им поле *FloodEventCode* и да се калкулират полетата в таблица **PRFA_FloodEvent_Criteria**. В таблицата по-долу е посочено съответствието на полетата от таблица **PRFA_FloodEvent_Criteria** и полетата от екселската таблица.

	Име на поле от таблица PRFA_FloodEvent_Criteria	Име на поле от екселска таблица	вид наводнение
	НН_01	Загинали жители (брой)	ВСИЧКИ
	НН_02	Засегнати жители (брой)	ВСИЧКИ
	НН_03	Засегнати жители, по засегнати жилища (брой) – само за миналите	МИНАЛИ
	НН_04	Засегнати елементи от критичната инфраструктура или засегнати сгради с обществено значение (брой/кв.м)	ВСИЧКИ
	НН_05	Засегнати кладенци и помпени станции за обществено питейно водоснабдяване (брой)	ВСИЧКИ
	ЕА_01	Засегнати стопански обекти (брой)	ВСИЧКИ
	ЕА_02	Засегнати пътища - магистрали, I и II клас, жп, мостове, летища, преносни мрежи и друга линейна инфраструктура (брой/лин.м)	ВСИЧКИ
	ЕА_03	Засегнати селскостопански	ВСИЧКИ

		площи (дка)	
	EA_04	Засегнати стопански обекти; засегната собственост (лева)	минали
	EA_05	Обобщена икономическа стойност (евро)	бъдещи
	ENV_01	Засегнати канализации на населени места и ГПСОВ (брой)	всички
	ENV_02	Засегнати защитени територии: питейни води, зони по ЗЗТ, Натура 2000 (брой/дка)	всички
	ENV_03	Засегнати IPPC и SEVESO предприятия (брой)	всички
	ENV_04	Засегнати индустриални дейности (извън IPPC и SEVESO) източници на замърсяване съгласно Директивата за приоритетни вещества и Директивата за опасни и вредни вещества. (брой/дка)	всички
	CH_01	Засегнати културно-исторически паметници от ЮНЕСКО и такива с национално значение (брой)	всички

3. Попълват се полета *AssociatedFloodEventCode* и *AssociatedFloodLocationCode*. Това става отново чрез свързване на екселската таблица към таблица ***PRFA_FloodEvent_Criteria*** по общото им поле ***FloodEventCode***.

***Импортиране на данни в слой ASPFR_PopulatedPlace/
ASPFR_FloodLocation***

В частта **ASPFR** на базата данни се съхранява празен шаблон на този слой.

- Данните за него могат да се импортират от слой **A_BgSettle_Point** от база данни JICA_Core_DB.mdb. Поле EKATTE се явява първичен ключ на слоя.

- В **ASPFR_FloodLocation** се импортират **PFRA_pgn**, **PFRA_pln** и **PFRA_pnt**, когато се работи с местоположения.

2.2. Определяне на предварителни РЗПРН (ПРЗПРН)

Импортиране на данни в слой *PASPFR_pgn*

В тази стъпка става определяне на ПРЗПРН.

Първо в празния слой **PASPFR_pgn** се импортират всички обекти от слой **H_BgCatchment** от база данни JICA, които се отнасят към речния басейн. При импортирането ще се попълнят автоматично полета *RiverBasin_bg* и *Name_bg*. Първото показва името на речния басейн, а второто – името на под-водосбора. След това трябва да се калкулират уникални кодове в поле *PAPSFRCode*. (Пример за такъв код може да бъде конкатениране на абривиатурата „ASPFR“, съкращение на името на речния басейн – напр. „VT“ за р. *But* и пореден номер, разделени с долна черта - *ASPFR_VT_01*).

Работата по определяне на ПРЗПРН ще бъде свързана в известна степен и с редакция на границите на съседни райони. Затова е препоръчително използването на топология, която ще позволи по-лесна редакция на общите граници между два района, както и ще предотврати евентуални грешки, като припокривания между райони.

Създаване на проект в ГИС среда

Определянето на ПРЗПРН се извършва с визуален преглед и анализ на пространствените взаимовръзки и атрибутивни стойности на данните. Това налага интеграция на наличните данни в обща ГИС среда. Задължително е изготвянето на проект, в който да бъдат визуализирани по удачен начин наличните данни от базата данни.

Създаване на релации между таблиците от ПОРН и векторните слоеве от набор данни PFRA

Оценявайки ПРЗПРН по правилата в Методиката е необходима информация от ПОРН. Тя вече е добавена към работната база данни, а сега в ГИС среда трябва да се направят съответните релации между таблиците. Тази стъпка не трябва да се пропуска, защото от нея зависи изпълнението на правилата при определяне на РЗПРН. Повече информация за връзките между таблиците може да бъде намерена в документацията по докладването по Директивата за наводненията ([http://icm.eionet.europa.eu/schemas/ dir200760ec/resources](http://icm.eionet.europa.eu/schemas/dir200760ec/resources)).

По-долу е направено примерно описание на свързването на таблиците:

- към таблица **APSFR_TypeofConsequence** (поле *TypeofConsequence*) се свързва (JOIN) таблица **FDCommon** (поле *Value*). Целта е да се получи информация за значението на кодовете в поле *TypeofConsequence* посочващи вида на последиците.
- към таблица **APSFR_FloodTypes** (поле *TypeofFlood*) се свързва (JOIN) таблица **FDCommon** (поле *Value*). Целта е да се получи информация за значението на кодовете в поле *TypeofFlood* посочващи произхода на наводнението.
- към таблица **PFRA_FloodEvent_Criteria** (поле *FloodEventCode*) се свързва (RELATE) таблица **PFRA_FloodTypes** (поле *FloodEventCode*). Целта е да се получи информация за произхода за всяко конкретно събитие.
- към таблица **PFRA_FloodEvent_Criteria** (поле *FloodEventCode*) се свързва (RELATE) таблица **PFRA_TypeofConsequence** (поле *FloodEventCode*). Целта е да се получи информация за всички описани последици от всяко конкретно събитие.
- към таблица **PFRA_FloodLocation** (поле *FloodLocationCode*) се свързва (RELATE) таблица **PRFA_FloodEvent_Criteria** (поле *FloodLocationCode*).
- към таблица **PFRA_AssociatedFloodLocations** (поле *FloodEventCode*) се свързва (RELATE) таблица **PRFA_FloodEvent_Criteria** (поле *FloodEventCode*).

- към слой **PFRA_pnt** (поле *EU_CD_FL*) се свързва (RELATE) таблица **PFRA_FloodLocation** (поле *FloodLocationCode*).
- към слой **PFRA_pnt** (поле *EU_CD_FL*) се свързва (RELATE) таблица **PFRA_AssociatedFloodLocations** (поле *FloodLocationCode*).
- към слой **PFRA_pgn** (поле *EU_CD_FL*) се свързва (RELATE) таблица **PFRA_FloodLocation** (поле *FloodLocationCode*).
- към слой **PFRA_pgn** (поле *EU_CD_FL*) се свързва (RELATE) таблица **PFRA_AssociatedFloodLocations** (поле *FloodLocationCode*).
- Ако има събития, представени като линейни обекти (в слой **PFRA_pln**) трябва и към тях да се свържат (RELATE) таблици **PFRA_FloodLocation** и **PFRA_AssociatedFloodLocations**;
- към таблица **PFRA_FloodEvent_Criteria** (поле *FloodLocationCode*) се свързва (RELATE) точков слой **PFRA_pnt** (поле *EU_CD_FL*).
- към таблица **PFRA_FloodEvent_Criteria** (поле *FloodLocationCode*) се свързва (RELATE) полигонов слой **PFRA_pgn** (поле *EU_CD_FL*).
- Последната стъпка трябва да се повтори и ако има събития представени като линейни обекти.

2.3 Прилагане на основни правила за определяне на ПРЗПРН

Групирането на близки райони със значими наводнения не може да стане на случаен принцип с простото ограждане на такива близки места. Поради тази причина се използват следните **основни правила за съседство**:

Код на правило	Описание
RN_01	В един ПРЗПРН могат да се включват само значими наводнения от един речен басейн (една проектна единица от ПОРН).
RN_02	Изключване на ПРЗПРН, в които няма данни за значими минали и потенциални бъдещи наводнения, определени при ПОРН
RN_03	По отношение на морските наводнения ролята на самостоятелни ПРЗПРН играят участъци от крайбрежието, при които условията за формиране на наводнения са идентични.

Преди започването на проверка за критерии за значимост трябва да се извърши и редактиране на границите на ПРЗПРН с цел по-точно регионализиране на района с евентуален значителен риск от наводнения. За целта трябва да се приложат следните **основни правила на регионален принцип**:

Код на правило	Описание
RN_04	Редактиране границите на ПРЗПРН според информация за свързани събития
RN_05	Редактиране границите на ПРЗПРН според обхвата на населените места
RN_06	Редактиране границите на ПРЗПРН според хомогенността на подвodosборите по отношение на оттокообразуващите фактори (напр. долно, средно течение, високопланинска част).
RN_07	Правило наличие на комплексни язовири

3. Определяне на РЗПРН

На този етап на база на определените критерии за класифициране на риска в таблица 1 от Методиката и правила по отношение на характеристиките на наводненията се извършва прецизиране на обхвата на ПРЗПРН, при което някои от районите могат да отпаднат, други да претърпят промени в обхвата си.

3.1 Прилагане на унифицирани критерии за класифициране на риска за определяне на РЗПРН

Прилагането на критериите се осъществява в атрибутната таблица на **ASPFR_PopulatedPlace / ASPFR_FloodLocation**

В тази стъпка се извършва финална оценка на риска чрез определяне на риска в три степени – нисък, среден и висок. Това се прави за всяко местоположение в РЗПРН.

Определянето на степента на риск в местоположението се осъществява на база на критериите приложени в **Табл.1 от Методиката**. В поле “Код по база

данни“ е посочено името на полето от слой **ASPFR_PopulatedPlace/ASPFR_FloodLocation**, а в полета „нисък“, „среден“ и „висок“ са посочени праговите стойности за трите степени на риск.

В атрибутивната таблица на слой **ASPFR_PopulatedPlace / FloodLocation** за всеки критерий има две полета: HH_02 и HH_02_RL. Първото е за въвеждане на конкретната стойност за съответния критерий. Второто е за степенуване на риска на нисък (L), среден (M) и висок (H). В случай, че няма информация за съответния критерий се посочва (N). Освен посочените в *Табл.1* критерии, при оценка на степента на риска се попълват и други полета (*Табл. 2*), които биха спомогнали оценката.

При попълване на атрибутивната таблица на слой **ASPFR_PopulatedPlace/FloodLocation** могат да се срещнат и някои специфични случаи като: ако стойността за даден критерий не е конкретна, например за критерий „брой засегнати“ е посочено „да“, не може да бъде направено степенуване на риска. Затова при извършване на оценката трябва да потърси допълнителна информация в поле **SummaryFloodEvent** от таблица **PRFA_FloodEvent_Criteria**, а ако няма такава, по експертна преценка би могло да се потърси допълнителна информация.

В обобщаващото поле **Risk_Level** в атрибутивната таблица на слой **ASPFR_PopulatedPlace/FloodLocation** се записва степента на риск. Всяко местоположение, попадащо в ПРЗПРН, трябва да бъде оценено по този начин. Местоположенията със степен на риска по-ниска от „среден риск“ отпадат от ПРЗПРН, като се изтриват от конкретния ПРЗПРН. Останалите местоположения образуват РЗПРН, границите, на които преминават към последваща обработка.

ПРЗПРН отпадат от списъка с РЗПРН ако в рамките на ПРЗПРН няма местоположения със степен на риск по-висока или равна на „среден риск“.

3.2. Детайлизиране на границите на РЗПРН - определяне на окончателните РЗПРН - слой ASPFR_pgn

Този етап цели детайлизиране границите на РЗПРН по определени правила за близост на елементи на риск. Прилагат се правилата в т. 5.1.3 от Методиката. За

тези РЗПРН, при които е извършена значителна промяна на границите, може отново да се изпълнят дейностите по т. 5.1.2.

Крайният вариант от операцията е финалният вариант на обхвата на РЗПРН с полигонова геометрия - слой **ASPFR_pgn**.

3.3. Определяне на РЗПРН и попълване на слой ASPFR_pln

РЗПРН се представят във вид на линии. Получените РЗПРН в резултат на прилагането на т.3.2. трябва да помогнат за селектиране само на тези участъци от водни обекти, за които в последствие ще бъде картиран риска от наводнения. Това се извършва чрез стандартна операция в ГИС среда по изрязване на един слой по границите на друг, при която от полигонова геометрия се преминава към слой с линейна геометрия. Слойът, който ще бъде изрязан е линейният слой на речните сегменти от база-данни по проект JICA, а слойът, по чийто граници ще стане изрязването е **ASPFR_pgn** (получен при прилагането на т.3-2.). При тази операция се запазва целостта на речните сегменти, като в случаите, когато при пресичането границата не съвпада с началото / края на речния сегмент, тя се премества така, че да съвпадне. Преминава се през процедура на изчистване на речни участъци, за които не се предвижда по-нататъшно проучване за заплахата от наводнения, поради липса на обекти на риска от критериите. Всички речни сегменти от участъците, по дължината, на които няма разположени в близост обекти от критериите за оценка на риска или които не свързват населени места със значим риск от наводнение се изтриват. Изтриването се извършва така, че останалите не-изтрети участъци в обхвата на РЗПРН да образуват хидравлично свързана речна мрежа.

Полученият линейен слой трябва да се импортира в създадения за целта слой за РЗПРН - **ASPFR_pln**. На всеки речен сегмент, принадлежащ към даден РЗПРН се присвоява един и същ код в поле ASPFRCODE. Препоръчва се поле ASPFRCODE да се калкулира, като се следва поредност на номерацията от устието нагоре по течението. Може получените линии да се обединяват в един обект като се запазва и варианта с речни сегменти.

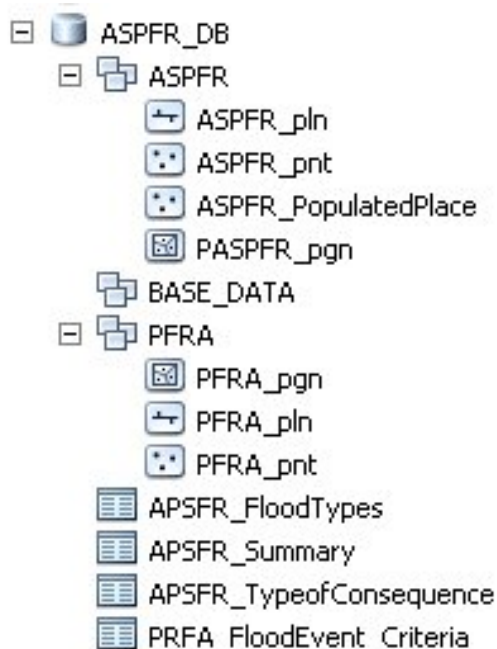
Последната част от тази стъпка е създаването на геометричен център ASPFR_pnt, за всяка линия от ASPFR_pln. Използват се стандартни ГИС операции, като стойностите за тях се поставят съответно в поле LAT и LON. Важен момент

тук, е геометричният център на линията трябва да лежи върху нея. Този информация е необходима за подготовка за докладване.

4. Генериране на финална база данни

6.1. Създаване на финална база данни за РЗПРН

Определянето на РЗПРН е сложен процес, който изисква работа с разнообразна информация с цел нееднозначно дефиниране на границите на райони, в които риска от наводнения е значителен. От друга страна стои необходимостта получените резултати да бъдат описани по стандартен начин, заложен в изискванията по докладване. В тази връзка се предлага примерна структура на ГИС база данни за определяне на РЗПРН. Освен че отговаря на изискванията по докладването, тя улеснява работата по определяне на самите РЗПРН. На фигурата по-долу е представена схема на финалната база данни:



Фиг. 3. Схема на базата данни по методиката.

6.2. Създаване на таблична информация, необходима за подготовка на докладване по Директивата

Информацията за РЗПРН се попълва във **Floods Reporting Database v3.mdb** съгласно изискванията за докладване.

За попълването на Floods Reporting Database v3.mdb необходимите данни се намират в следните таблици и полета:

- **За Таблица: APSFR_AreaofFloodRisk:**
 - *Поле: EUUOMCode:*
 - ✓ Съответстваща таблица: **ASPFR_pln**
 - ✓ Поле: **EUUOMCode**
 - *APSFRCode:*
 - ✓ Съответстваща таблица: **ASPFR_pln**
 - ✓ Поле: **APSFRCode**
 - *NameofAPSFR*
 - ✓ Съответстваща таблица: **ASPFR_pln**
 - ✓ Поле: *NameofAPSFR*
 - *LAT*
 - ✓ Съответстваща таблица: **ASPFR_pln**
 - ✓ Поле: **LAT**
 - ✓ Тип: **CoordinateType**
 - *LON*
 - ✓ Съответстваща таблица: **ASPFR_pln**
 - ✓ Поле: **LON**
 - *GeneralAdditionalComments*
 - ✓ Съответстваща таблица: **ASPFR_pln**
 - ✓ Поле: **GeneralAdditionalComments**

- **3а APSFR_Summary:**
 - *EUUOMCode*
 - ✓ *Съответстваща таблица: **ASPFR_pln***
 - ✓ *Поле: **EUUOMCode***
 - *Art13_1_bSpatialInformation*
 - ✓ *В случая за територията на странат този член е неприложим*
 - *SummaryofMethodology*
 - ✓ *Съответстваща таблица: **ASPFR_pln***
 - ✓ *Поле: **SummaryofMethodology***
 - ✓ *Коментар: Тъй като осъществяването на дейностите по определяне на РЗПРН конкретният Изпълнител може да модифицира отделни елементи от настоящата методика, то попълването на това поле следва да отрази тези изменения. Фиксирането на съдържанието на това поле към момента може да служи само като приблизителна чернова.*
 - *SummaryofCoordination*
 - ✓ *Съответстваща таблица: **ASPFR_pln***
 - ✓ *Поле: **SummaryofCoordination***
 - ✓ *Коментар: Това поле се попълва от изпълнителя по определяне на РЗПРН със съдействието на БД, след предприети евентуални дейности по определяне на международни РЗПРН*
 - *METADATA*
 - ✓ *Съответстваща таблица: **ASPFR_pln***
 - ✓ *Поле: **METADATA***
 - ✓ *Коментар: Това поле се попълва от изпълнителя по определяне на РЗПРН със съдействието на БД, след приемане на формат на метаданните*

- *URL*
 - ✓ *Съответстваща таблица: **ASPFR_pln***
 - ✓ *Поле: **URL***
 - ✓ *Коментар: Това поле се попълва от изпълнителя по определяне на РЗПРН със съдействието на БД, след уточняване на съответния URL където ще бъдат публикувани данните*

- **За APSFR_TypeofConsequence:** в базата данни е създадена идентична таблица имаща същата структура като тази в документите по докладване – APSFR_TypeofConsequence. За попълване на нейните полета информация се взима от:
 - *APSFRCCode*
 - ✓ *Съответстваща таблица: **PASPFR_pln***
 - ✓ *Поле: **PAPSFRCCode***

 - *TypeofConsequence:*
 - ✓ *Human Health*
 - *Съответстваща таблица: **PASPFR_pln***
 - *Поле: **съответстващите полета за критерии в таблицата (виж. Табл.1). При H в съответната категория се избира код според тези описани в гл. 5.2.4.1.***
 - ✓ *Environment*
 - *Съответстваща таблица: **PASPFR_pln***
 - *Поле: **съответстващите полета за критерии в таблицата (виж. Табл.1). При H в съответната категория се избира код според тези описани в гл. 5.2.4.1.***
 - ✓ *Cultural Heritage*
 - *Съответстваща таблица: **PASPFR_pln***
 - *Поле: **съответстващите полета за критерии в таблицата (виж. Табл.1). При H в съответната***

**категория се избира код според тези описани в гл.
5.2.4.1.**

✓ *Economic*

- Съответстваща таблица: **PASPFR_pln**
- Поле: **съответстващите полета за критерии в таблицата (виж. Табл.1). При Н в съответната категория се избира код според тези описани в гл. 5.2.4.1.**

○ *OtherConsequenceDescription*

- ✓ Описват се други последствия ако са налични при описанието на наводненията. Виж поле *SummaryCriteria* и *Comment* в таблица *BG1000_PFRA_FloodEvent*

○ *Fatalities*

- ✓ Съответстваща таблица: **ASPFR_PopulatedPlace**
- ✓ Поле: **HH_01**
 - Коментар: Сборът на всички стойности в HH_01 на населените места в дадения РЗПРН

• **За APSFR_TypeofFlood:** таблицата съдържа следните полета:

○ *APSFRCode*

- ✓ Съответстваща таблица: **ASPFR_pln**
- ✓ Поле: **APSFRCode**

○ *TypeofFlood::*

- Коментар: връзката става, чрез поле *FloodEventCode*, чрез което информацията за наводненията се прехвърля в *APSFR_FloodEvent*. От там, чрез *FloodLocationCode*, информацията се свързва с векторните файлове за минали и значими бъдещи наводнения. Те са свързани с населените места. Селектират се всички места в РЗПРН и се описват кодовете налични за наводненията.

○ *OtherSource*

- ✓ *Идентично свързване като горното, но информацията се взима от Comment в таблица PFRA_FloodEvent*
- *OtherMechanism*
 - ✓ *Идентично свързване като горното, но информацията се взима от Comment в таблица PFRA_FloodEvent*
- *OtherCharacteristic*
 - ✓ *Идентично свързване като горното, но информацията се взима от Comment в таблица PFRA_FloodEvent*