



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
КОХЕЗИОНЕН ФОНД

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)

Проект № BG16M1OP002-4.005-0001-C01: „ПУРН – втори цикъл 2022-2027“  
Бенефициент: Дирекция „Управление на водите“ към Министерство на околната среда и водите в партньорство с Басейновите дирекции за управление на водите



# Проект на плановете за управление на риска от наводнения

Април 2023



# Въведение



# Европейска Директива за наводненията (ДН)

Цели предотвратяване или намаляване на неблагоприятните последици от наводненията върху:

- Човешкото здраве
- Околната среда
- Културното наследство
- Стопанската дейност

Транспонирана в България в Закона за водите (ЗВ)

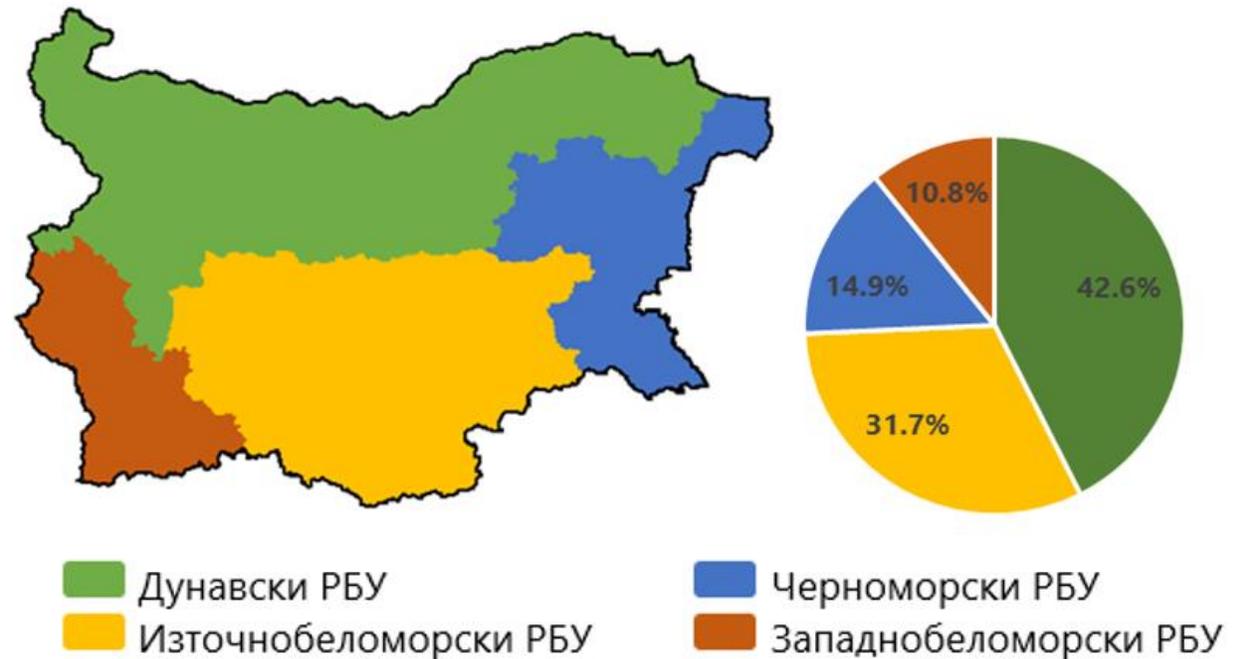
Приложена за всеки един от четирите района за басейново управление (РБУ):

Дунавски (BG1)

Черноморски (BG2)

Източнореломорски (BG3)

Западнобеломорски (BG4)



# Директива за наводненията: етапи и цикли

Три основни етапа:

Предварителна оценка на риска от наводнения (ПОРН)

- Определя районите със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН)

Кarti на заплахата и риска от наводнения (КЗРН)

- Представя обхвата на заливане и очакваните неблагоприятни последици в РЗПРН при наводнения

Планове за управление на риска от наводнения (ПУРН)

- Включва Програми от мерки (ПоМ) за намаляване на риска от наводнения

**1.** Разработване на Предварителна оценка на риска от наводнения (ПОРН) за всеки район за басейново управление.

**2.** Разработване на карти на заплахата и риска от наводнения (КЗРН).

**3.** Разработване на плановете за управление на риска от наводнения (ПУРН), включително и програма от мерки (ПоМ) към тях.



*Етапите се преразглеждат циклично на всеки 6 години заедно с прилагането на Рамковата Директива за Водите (РДВ)*

# Директива за наводненията: етапи и цикли

Първите ПУРН са изготвени през 2015г.

- Познати като първи цикъл на ДН
- Обхващат периода от 2015г. до 2021г.

Това са вторите ПУРН:

- Познати като втори цикъл на прилагане на ДН
- Обхващат периода от 2022г. до 2027г.

Първият цикъл на ПУРН разглежда наводнения с източници речни, морски и инфраструктурни (разрушаване на язовирна стена)

Вторият цикъл на ПУРН включва също:

- Дъждовни градски (равнинни) наводнения
- Дъждовни внезапни (поройни) наводнения

# Предварителна оценка на риска от наводнения

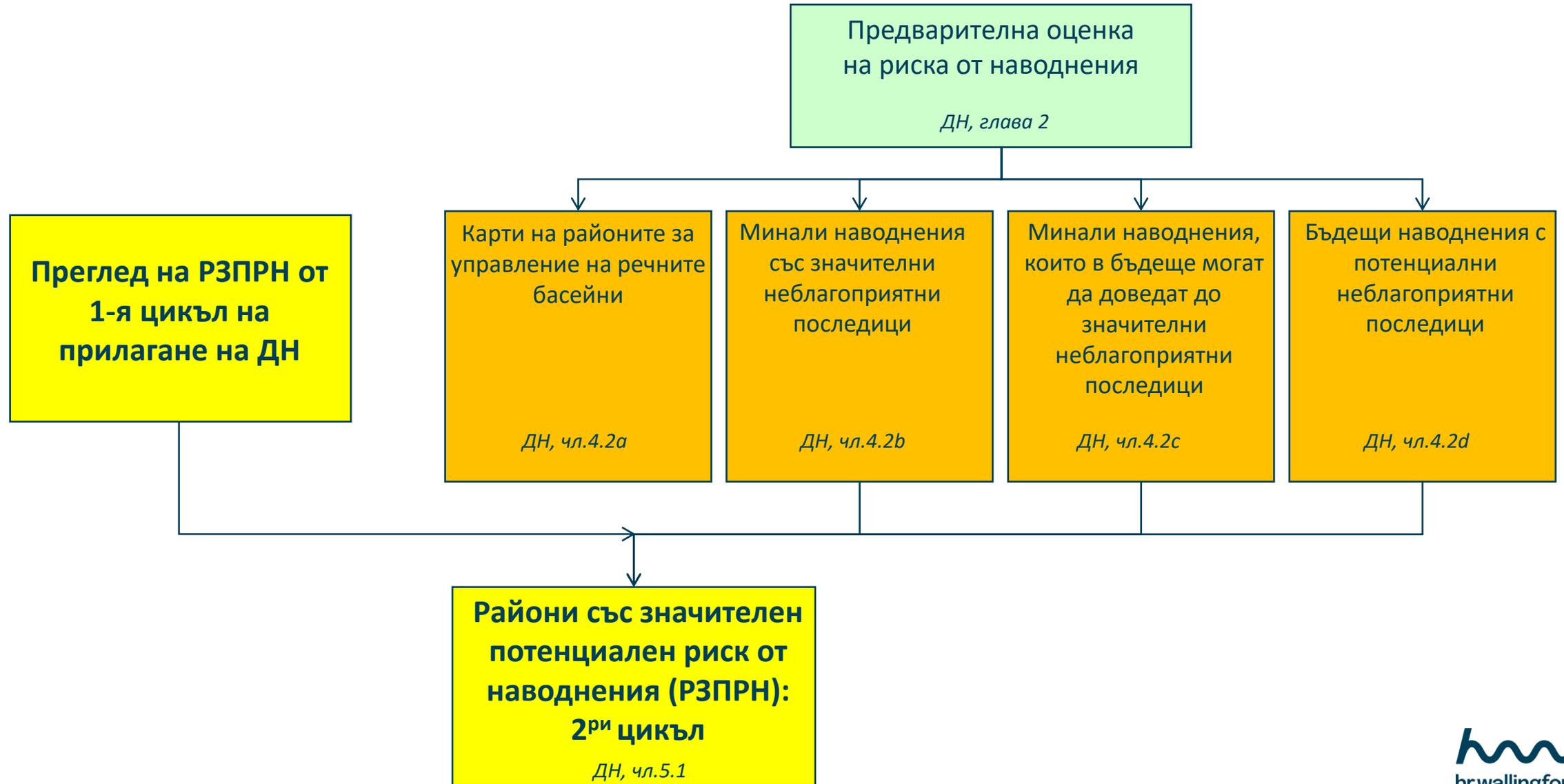


# Предварителна оценка на риска от наводнения (ПОРН): 2<sup>ри</sup> цикъл

Надгражда и подобрява ПОРН от първия цикъл чрез:

- Актуализиране на базата данни за наводненията със значителни последици
- Актуализиране на базите данни за експозицията и елементите на риск
- Добавяне на други източници на наводнения
- Преглед на РЗПРН от първия цикъл и определяне на нови РЗПРН
- Актуализиран списък на РЗПРН за 2ри цикъл
- Създаване на паспорти на РЗПРН:
  - Обобщаващи полезна информация включително за бъдещото развитие

# Предварителна оценка на риска от наводнения (ПОРН): 2<sup>ри</sup> цикъл



# Райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН)

Определени райони със значителен потенциален риск от наводнения

Общо 127 РЗПРН



# Карти на заплaxата и риска от наводнения



# Карти на заплахата и риска от наводнения (КЗРН)

## Картиране на заплахата и риска за всички РЗПРН

- Карти на заплахата, показващи обхвата и дълбочината на заливане, скорост на течението и ниво на заплахата
- Карти на риска, показващи неблагоприятните последици от наводненията

## Разработени нови/подобвени методики за моделиране на:

- Дъждовни наводнения в градска среда ('дъждовни градски')
- Дъждовни внезапни наводнения ('дъждовни поройни')
- Морски наводнения

## Методи и данни:

- Изчислителни максимални валежи и водни количества от Националния институт по метеорология и хидрология (НИМХ)
- Използване на нови, по-точни цифрови модели на терена (ЦМТ)
- Използване на нестационарни 2D хидравлични модели за всички типове наводнения
- Подобрена методика за оценка на риска от наводнения

# Карти на заплахата и риска от наводнения – типове карти

## Карти на заплахата – 6 типа

- Обхват на заливане (5%, 1%, 0.1%)\*
- Дълбочина на заливане (5%, 1%, 0.1%)\*
- Ниво на заплаха (5%, 1%, 0.1%)\*
- Дълбочина и скорост на течението (5%, 1%, 0.1%)\*
- Максимална несигурност (1%)
- Климатични промени (1%)

**14 карти за всеки източник на наводнение**

*\* Допълнителни сценарии за обезпеченост 2% и 0.2% за трансграничния участък на р. Марица*

## Карти на риска

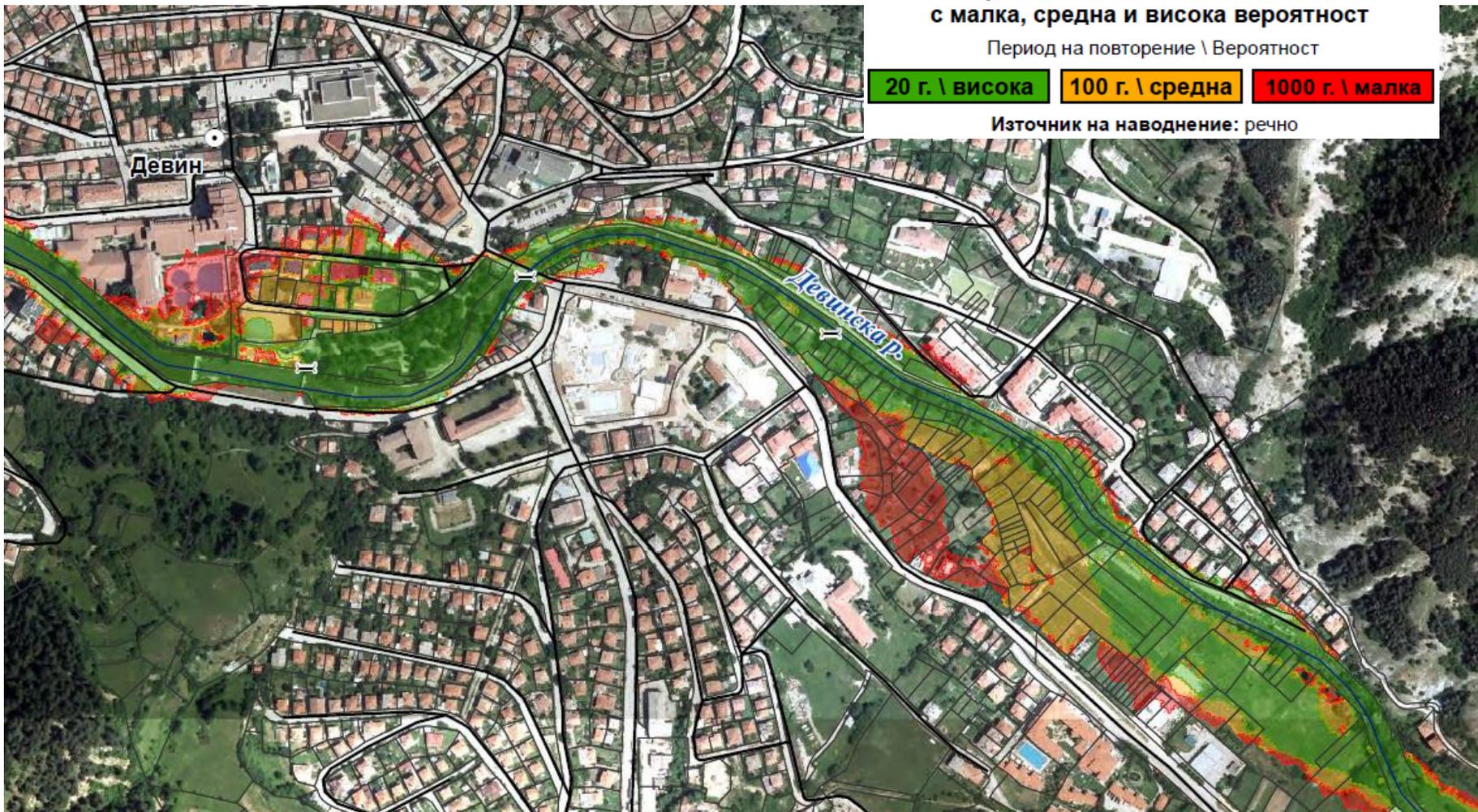
- Карта на риска (5%, 1%, 0.1%)\*
- Таблици с уязвимостта от наводнения

**3 карти за всеки източник на наводнение**

**Общо 17 карти за РЗПРН за всеки източник на наводнение**  
**РЗПРН с 3 източника на наводнение има 51 карти**

# Карти на заплахата от наводнение

## • Обхват на наводнението



### Обща картографска информация

#### Населени места

- Столица
- град
- село
- Имотна граница

#### Транспортна мрежа

- магистрала и високоскоростен път
- републикански път
- общински път
- улица в населено място
- ж.п. линия
- Мост

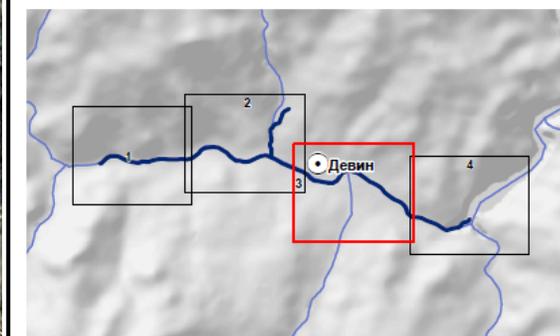
#### Хидрография

- река
- стоящ воден обект

#### Хидротехнически съоръжения

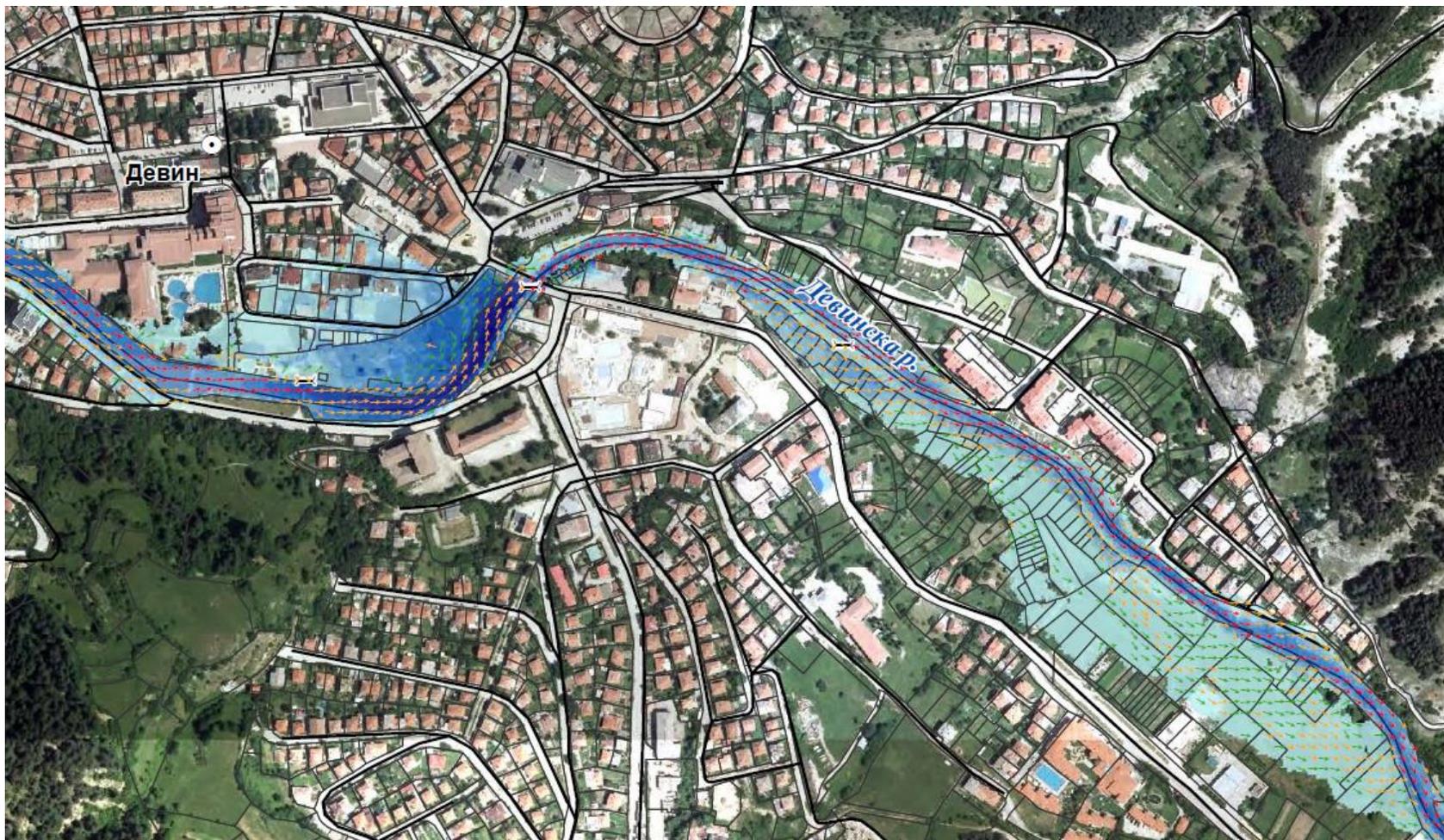
- Дига

РЗПРН/Код: BG3\_APSFR\_MA\_12  
РЗПРН/Име: Девинска р. - гр. Девин



# Карти на заплахата от наводнение

- Дълбочина и скорост на течението



Карта на заплахата от наводнение

Карта на скоростта на течението  
и дълбочини на наводняване

Период на повторение \ Вероятност

20 г. \ висока

100 г. \ средна

1000 г. \ малка

Източник на наводнение: речно

Скорост на течението

- ↑ 0.2 - 0.5 м/сек
- ↑ 0.5 - 2 м/сек
- ↑ по-висока от 2 м/сек.

На местата без скоростни вектори скоростта на течението е < 0.2м/с

Дълбочина на заливане

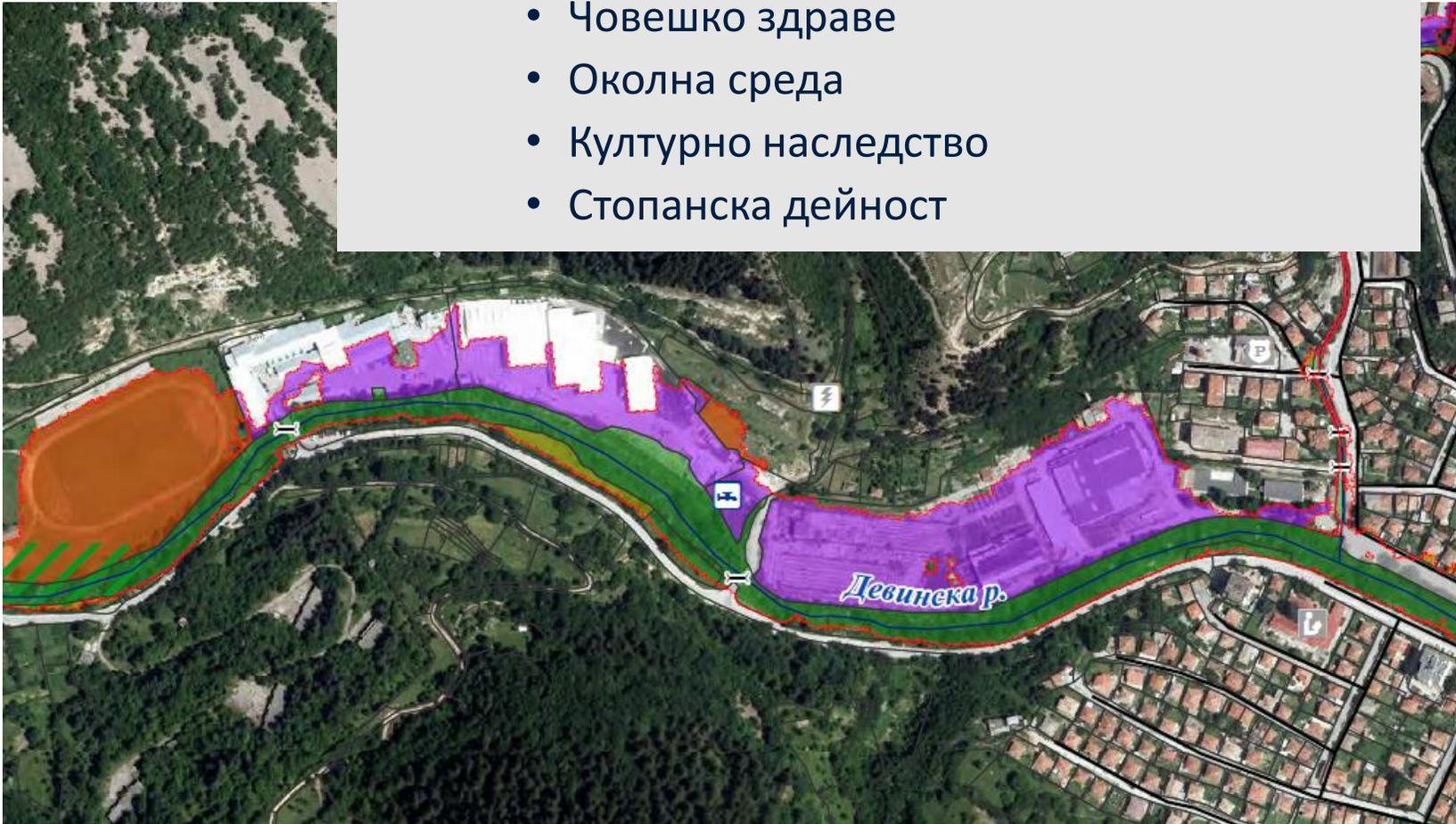
0.0 - 0.5 м	2.5 - 3.0 м
0.5 - 1.0 м	3.0 - 4.0 м
1.0 - 1.5 м	над 4.00 м
1.5 - 2.0 м	
2.0 - 2.5 м	

# Карти на риска от наводнение

## • Неблагоприятни последици

### • Неблагоприятни последици върху:

- Човешко здраве
- Околна среда
- Културно наследство
- Стопанска дейност



### Карта на риска от наводнение

Период на повторение \ Вероятност

20 г. \ висока 100 г. \ средна 1000 г. \ малка

Източник на наводнение: речно

#### Елементи на риск в РЗПРН

Вид стопанска дейност	Количествен показател
Смесени жилищни райони	91.7 дка
Комунална инфраструктура	24.6 дка
Транспортна инфраструктура	34.6 дка
Техническа инфраструктура	-
Индустрия - производство и съхранение	61.3 дка
Места за спорт и отдих	13.3 дка
Обработваема земя	1.3 дка
Зелени територии	164.4 дка

#### Брой засегнати жители

над 10001 жители	-
от 2001 до 10000 жители	-
от 101 до 2000 жители	502 бр.
до 100 жители	-
Индекс на социална уязвимост	1.75

#### Инсталации замърсители

Източници на замърсяване	-
--------------------------	---

#### Обекти от националната екологична мрежа

Защитени зони по НАТУРА по ЗБР	99.8 дка
Защитени територии по ЗЗТ	< 1.0 дка

#### Други елементи на риск в РЗПРН

##### Критична инфраструктура

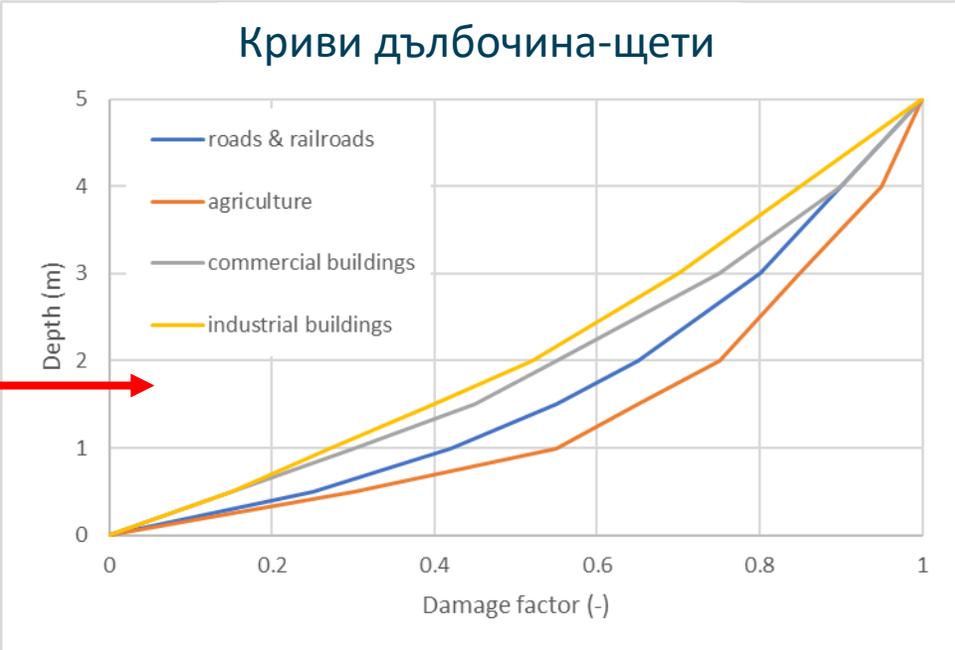
Лечебно заведение	-
Образователна институция	-
Летище	-
Пристанище	-
ж.п. / авто гара	-
МВР институция	-
Администрация	-
Енергийна инфраструктура	1 бр.
ВиК	1 бр.

##### Културни обекти

Обекти с национално значение	-
Обекти по ЮНЕСКО	-

# Карти на риска от наводнение

- Икономически щети



Вид стопанска дейност	Икономическа щета при обезпеченост 1%
Смесени жилищни райони	67 211.19 лв.
Комунална инфраструктура	- лв.
Транспортна инфраструктура (сгради)	1 853.59 лв.
Транспортна инфраструктура (пътища)	16 670.95 лв.
Техническа инфраструктура	449.14 лв.
Индустрия	184 371.65 лв.
Места за спорт и отдих	251.20 лв.
Обработваема земя	17.73 лв.
Зелени територии	2 838.77 лв.

$$\text{Максимална щета} \times \text{X} = \text{Икономическа щета}$$

# Уеб платформа за преглед на резултатите от КЗРН

- Платформа за преглед на резултатите от картирането
  - Представяне на обхвата на наводнение и елементите на риска
  - Преглед и предоставяне на коментари

Министерство на Околната среда и водите

HR Wallingford Working with water

Code: BG3\_APSFR\_MA\_05

Name: р. Марица - от с. Оризари до гр. Първомай

APSFR List

Select Language

Reviews submitted

- Flood extent to review
- Critical infrastructure to review
- Economic activity to review

Layers

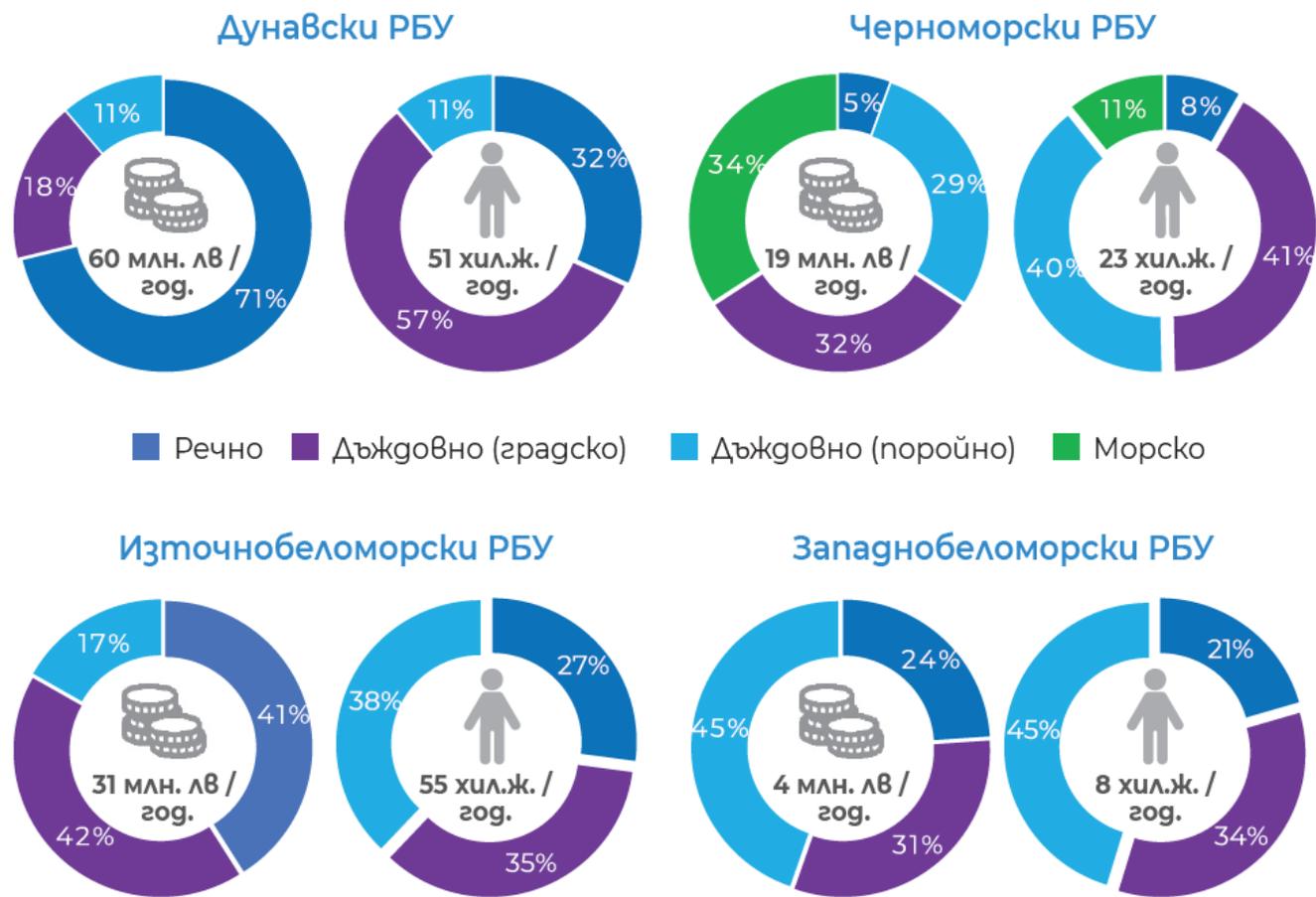
Flood Extent [Review flood extents](#)

- 0.1% AEP - 1 in 1000 year flood extent
- 1% AEP - 1 in 100 year flood extent
- 5% AEP - 1 in 20 year flood extent

Flood Consequences

- Critical infrastructure [Submit a review](#)
  - Administration
  - Education
  - Energy supply
  - Healthcare
  - Police & Fire brigade
  - Rail/Bus stations & Ferry terminals
  - Water supply
- Economic activity [Submit a review](#)

# Обобщени резултати от КЗРН



Общи годишни икономически щети:  
114 млн.лв./година

Общ годишен брой жители засегнати от наводнения:  
137,000 ж/година

Рискът от наводнения е изчислен като:

Очаквани годишни икономически щети;

Очакван годишен брой жители, засегнати от наводнения;

# Класиране на нивото на риск на РЗПРН

РЗПРН	Клас	СР	ОГБ-хора	ОГЩ-стопанска дейност (лв.)	ОГБ-О.С.	ОГБ-замърс.	Н1-наследство	Н1-К.И.
BG1_APSFR_DU_001	Висок	3	6649	29 694 979	14,89	1,97	21	713
BG1_APSFR_IS_041	Висок	3	25 110	8 617 495	1,11	1,34	17	284
BG2_APSFR_KA_101	Висок	3	1525	1 236 367	1,33	0,91	2	69
BG2_APSFR_PR_100	Висок	3	5857	2 454 466	2,21	0,79	2	206
BG3_APSFR_MA_01	Висок	3	1772	4 057 945	2,24	0,69	3	161
BG3_APSFR_MA_05	Висок	3	19 113	6 861 983	2,93	0,7	21	295
BG3_APSFR_MA_101	Висок	2,95	3940	2 168 846	1,55	1,12	1	114
BG1_APSFR_YN_023	Висок	2,9	1393	1 460 930	0,88	0,52	0	67
BG2_APSFR_BS_102	Висок	2,9	9090	5 293 113	1,58	0,7	0	272
BG3_APSFR_MA_03	Висок	2,9	742	172 950	1,33	0,34	0	99
BG3_APSFR_MA_04	Висок	2,9	1954	620 396	1,8	0,45	0	100
BG3_APSFR_MA_108	Висок	2,9	7324	2 646 447	0	0,9	12	128
BG3_APSFR_TU_04	Висок	2,9	294	632 508	0,88	0,44	0	18
BG1_APSFR_OS_021	Висок	2,85	793	408 850	0,44	0,22	2	14
BG2_APSFR_KA_100	Висок	2,85	282	264 373	1,3	0,22	1	13
BG3_APSFR_MA_15	Висок	2,85	1234	442 608	0,44	0,1	2	104
BG1_APSFR_VT_011	Висок	2,8	3257	1 232 263	1,14	0,23	0	135
BG1_APSFR_YN_101	Висок	2,8	185	1 554 154	0,88	0,01	7	30
BG1_APSFR_DB_100	Висок	2,75	1547	813 343	0,22	0,22	1	98
BG1_APSFR_OG_100	Висок	2,75	400	218 531	0,44	0,26	0	12
BG2_APSFR_BS_101	Висок	2,75	271	502 955	0,66	0	2	36
BG3_APSFR_MA_10	Висок	2,75	446	215 084	0,66	0,23	0	28
BG4_APSFR_ST_10	Висок	2,75	2879	1 340 081	0,44	0,23	0	85
BG3_APSFR_MA_105	Висок	2,7	641	525 224	0,66	0	1	57
BG1_APSFR_IS_033	Висок	2,7	255	659 465	1,55	0	0	83
BG1_APSFR_YN_011	Висок	2,7	565	428 252	0,22	1,17	2	8
BG3_APSFR_AR_100	Висок	2,7	457	205 067	0	0,22	0	24
BG3_APSFR_MA_13	Висок	2,7	406	214 142	1,33	0,76	0	11
BG3_APSFR_TU_02	Висок	2,7	998	254 453	1,33	0,03	0	25
BG1_APSFR_IS_101	Висок	2,65	984	207 607	0,22	0	1	16

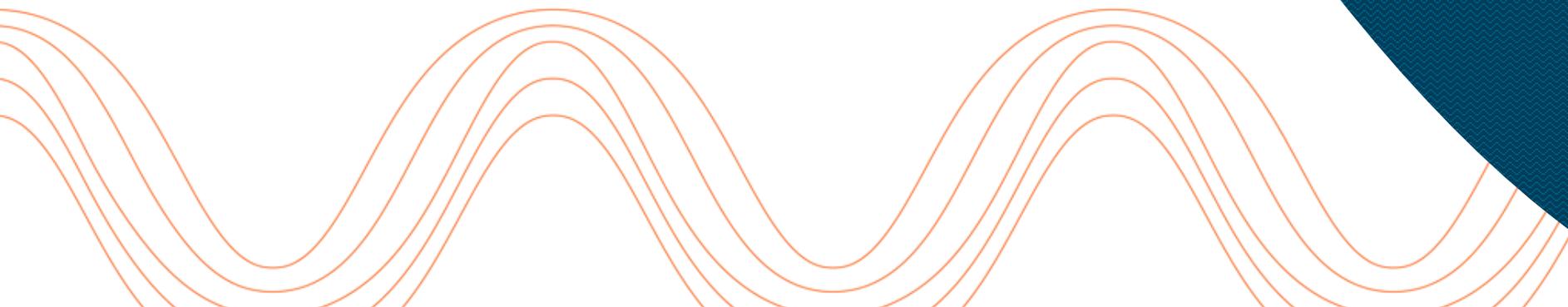
РЗПРН	Клас	СР	ОГБ-хора	ОГЩ-стопанска дейност (лв.)	ОГБ-О.С.	ОГБ-замърс.	Н1-наследство	Н1-К.И.
BG1_APSFR_RL_014	Висок	2,65	425	156 526	0,44	0,03	0	14
BG2_APSFR_MA_04	Висок	2,65	376	422 211	0,44	0	0	20
BG2_APSFR_SE_100	Висок	2,65	614	236 133	0,44	0	0	12
BG1_APSFR_YN_031	Висок	2,6	564	1 879 861	0,22	0,03	0	31
BG2_APSFR_BS_02	Висок	2,6	159	179 251	0,89	0,44	0	57
BG3_APSFR_AR_06	Висок	2,5	236	164 059	0,66	0	1	9
BG4_APSFR_ST_07	Висок	2,5	261	252 871	0	0,22	0	9
BG2_APSFR_PR_101	Среден	2,45	313	72 252	0,66	0,22	0	22
BG1_APSFR_IS_011	Среден	2,4	123	700 815	0,22	0,23	0	81
BG2_APSFR_BS_06	Среден	2,4	72	578 285	0,88	0	0	23
BG3_APSFR_MA_11	Среден	2,4	242	109 864	0,75	0,01	1	13
BG3_APSFR_MA_12	Среден	2,4	137	157 788	0,88	0	0	26
BG1_APSFR_OS_031	Среден	2,4	205	1 679 020	0	0,01	0	10
BG3_APSFR_TU_01	Среден	2,35	289	88 268	0,44	0,01	0	16
BG3_APSFR_TU_03	Среден	2,35	50	205 442	0,67	0	0	18
BG2_APSFR_KA_08	Среден	2,3	224	82 328	0,22	0,03	0	12
BG4_APSFR_ST_05	Среден	2,2	189	120 270	0	0,22	0	9
BG1_APSFR_YN_041	Среден	2,15	466	39 581	0,44	0,01	0	9
BG2_APSFR_BS_10	Среден	2,15	99	73 124	0,44	0,22	0	21
BG2_APSFR_BS_100	Среден	2,15	46	216 902	0,67	0	0	7
BG2_APSFR_MA_01	Среден	2,1	59	578 098	0,22	0	0	10
BG3_APSFR_MA_08	Среден	2,1	125	50 380	0,22	0,22	0	12
BG3_APSFR_MA_09	Среден	2,1	90	177 094	0	0	0	8
BG3_APSFR_MA_18	Среден	2,1	295	48 681	0	0	0	11
BG4_APSFR_DO_100	Среден	2,1	49	194 217	0,22	0	0	5
BG4_APSFR_ME_100	Среден	2,1	231	81 878	0,22	0	0	7
BG1_APSFR_YN_022	Среден	2	138	192 229	0,22	0,22	0	0
BG3_APSFR_AR_05	Среден	2	93	299 163	0	0,22	0	3
BG3_APSFR_MA_106	Среден	2	56	56 007	0,22	0	0	28
BG4_APSFR_ME_03	Среден	2	53	119 852	0	0	0	13
BG3_APSFR_MA_17	Среден	1,95	161	85 431	0,44	0	0	2

# РЗПРН: Зони с концентрация на риск

Description	Colour	Number
EAD > 5,000,000	Red	3
EAD 3,000,000 to 5,000,000	Orange	3
EAD 1,000,000 to 3,000,000	Yellow	19

APSFR	Source of Flooding	EAD	Annual people	Location	Category	Multiple sites
BG3_APSFR_MA_05	pluvial urban	10,254,334	30942	Maritsa River - Includes Plovdiv and about 40 other towns/villages. 109 km of river; area 983 km2	Red	Yes
BG1_APSFR_IS_041	pluvial urban	8,611,680	24868	Sofia 192 km of river; area 1643 km2	Red	Yes
BG2_APSFR_BS_102	pluvial urban	5,291,918	8991	Burgas 18 km of river; area 495 km2; 50 km of coast	Red	
BG3_APSFR_MA_01	fluvial	4,130,128	1821	Maritsa River from Simeonovgrad and Biserska River to Lyubimets: 125 km of river; area 461 km2	Orange	Yes
BG1_APSFR_IS_041	fluvial	3,617,701	2883	Sofia 192 km of river; area 1643 km2	Orange	Yes
BG2_APSFR_BS_102	sea water	3,234,304	2119	Burgas 18 km of river; area 495 km2; 50 km of coast	Orange	
BG1_APSFR_VT_011	fluvial	2,930,141	1234	Vit river at Pleven town No data; 38 km of river in 1st cycle	Yellow	
BG3_APSFR_MA_108	pluvial urban	2,645,541	7260	Stara Zagora Area 30 km2	Yellow	
BG2_APSFR_PR_100	pluvial flash	2,447,706	5742	Provadiska River - from town Provadia to town Varna. 107 km of river; area 688 km2; 43 km of coast	Yellow	Yes
BG3_APSFR_MA_101	pluvial urban	2,163,888	3926	Maritsa River- from village Momina klisura to town Stamboliski. 74 km of river; area 301 km2	Yellow	Yes
BG3_APSFR_MA_05	fluvial	1,984,708	3284	Maritsa River including Plovdiv: see above	Yellow	Yes
BG1_APSFR_YN_031	pluvial flash	1,879,378	560	Yantra River - town Gabrovo 31 km of river; area 26 km2	Yellow	

# Методика за разработване на програмите от мерки



# Разработване на програмите от мерки (ПоМ)

Подготвителен етап

## Входна информация

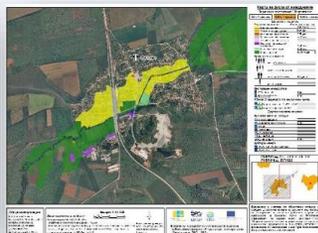
1-ви цикъл на ПУРН



ПОРН

Идентификатор	Име на мярката	Област на действие	Област на действие	Област на действие	Област на действие
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...

КЗРН



Анализ на заливните равнини **NEW**

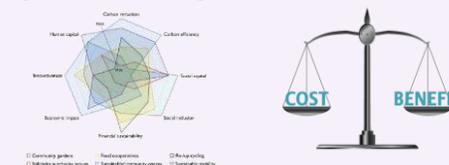


## Актуализиран каталог от мерки

Идентификатор	Име на мярката	Област на действие	Област на действие	Област на действие	Област на действие
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...

## Методики

- Приоритети и Цели
- Методика за оценка и приоритизация на мерки (АРП/МКА) **NEW**



ПоМ - подход

1. Преглед на мерките от 1-я цикъл на ПУРН

Пренесени мерки от 1-я цикъл



2. Добавяне на нови мерки

Включително:  
В нови РЗПРН  
Връзка с ПУРБ



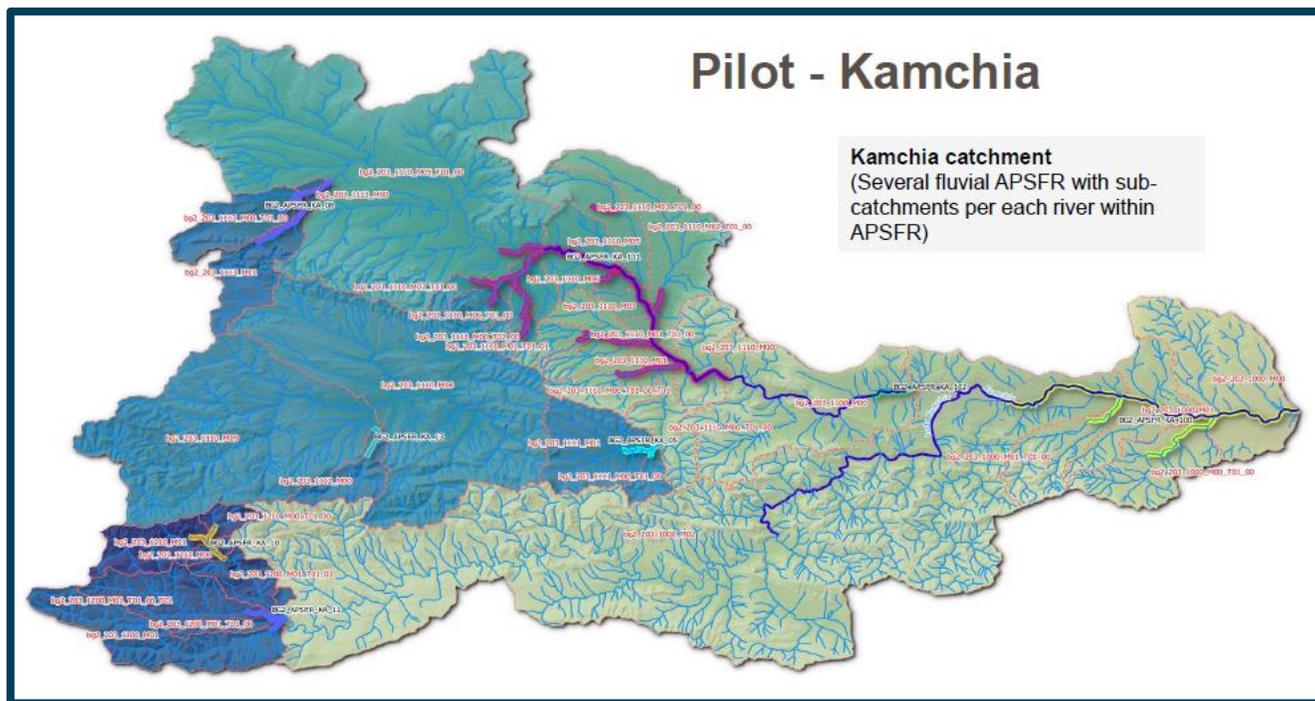
3. Оценка и приоритизация на мерките

Използване на методиките за оценка и приоритизация – разширен АРП и МКА инструменти

# Анализ на заливните равнини

Цел:

Да се очертаят потенциалните заливни равнини и водосбори, като основа за идентифицирането и приоритизирането на потенциални мерки за естествено водозадържане в малки и големи реки



## Класификация на потенциалното намаляване на риска от наводнения

Class	Colour	Value
very high		5
high		4
medium		3
low		2
very low		1

### С: Потенциал за намаляване на риска от наводнения

#### Обща класификация

		В) Ниво на рестрикциите				
		МНОГО ВИСОК	ВИСОК	среден	НИСЪК	МНОГО НИСЪК
А) Потенциален капацитет за водозадържане	МНОГО ВИСОК	2	3	4	5	5
	ВИСОК	2	2	3	4	5
	среден	1	2	2	3	3
	НИСЪК	1	1	2	2	2
	МНОГО НИСЪК	1	1	1	1	1

Предоставя „липсващата връзка“ между РЗПРН и водосборите на реките

# Каталог от мерки: категоризация на мерките

<b>Неструктурни мерки:</b>	Мерки, които нямат пряко въздействие върху хидравличните параметри, наводненията или околната среда, например системи за ранно предупреждение и планиране на извънредни ситуации
<b>Структурни мерки:</b>	Мерки, които имат пряко въздействие върху хидравличните параметри, наводненията или околната среда, например защитни съоръжения и водозадържане
➤ <b>Зелени мерки</b>	Не включват твърди инженерни решения
➤ <b>Сиво-зелени мерки</b>	Комбинация от твърди и меки инженерни решения
➤ <b>Меки мерки</b>	Допълнение на зелени компоненти към съществуващи сиви структурни мерки при тяхната реконструкция
➤ <b>Сиви мерки</b>	Твърди инженерни решения

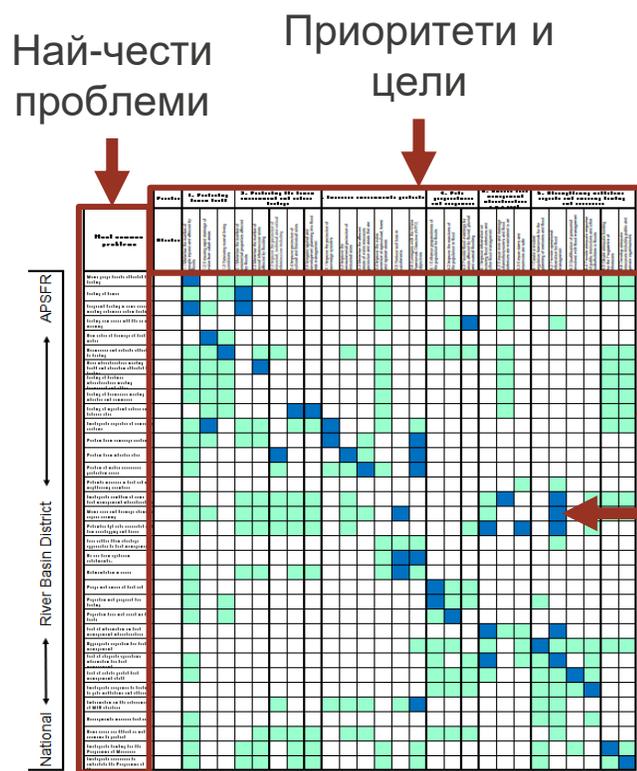
# Каталог от мерки: резюме



Втори цикъл на Директивата за наводненията в България - Каталог от мерки				Пълните кодове на мерките се въвеждат в клетките, съответстващи на съответния клас на мярката според описаната по долу класификация. Различни варианти на мярката са обозначени със суфикс a, b, c и т.н.				
Стратегически подход за управление на риска от наводнения	Тип мярка	ЕС кодове на мярка	Код на тип мярка в ПУРН2 -	Неструктурни мерки	Зелени мерки	Сиво-зелени мерки	Меки структурни мерки	Сиви структурни мерки
				<p><i>Неструктурни мерки, които нямат пряко влияние или въздействие върху околната среда. Примерите включват политики за планиране, които ограничават устройството на територията в зони с риск от наводнения, или системи за предупреждение при наводнения.</i></p> <p><i>Природосъобразни решения, като залесяване нагоре по течението и управление на почвите, които не включват твърди инженерни решения или строителство.</i></p> <p><i>Комбинация от твърди и по-меки инженерни решения, като например създаването на полупостоянни водозадържащи зони при наводнения и влажни зони, които изискват например някои структурни елементи.</i></p> <p><i>Възможност за добавяне на зелени компоненти към съществуващите сиви структурни мерки, когато се извършва ремонт. Примерите включват преустройство на диги и промени в правилата за експлоатация на язовирите и язовирните стени.</i></p> <p><i>Твърди инженерни мерки, които включват пряка намеса чрез изграждане на съоръжения, като диги или постоянни водозадържащи язовири.</i></p>				
Намаляване на оттока надолу по течението	Външно водозадържане/ретензия (водите се отклоняват от коритото и се задържат в отделна зона, която може да е част от заливната низина)	M31, M32	B8		M31-B8a: Задържане на водни обеми (ретензия) в заливната равнина, без да е необходима структурна намеса в речното легло. M31-B8b: Временно наводняване на земеделски площи без необходимост от контролни съоръжения.	M31-B8c: Задържане на водни обеми в заливната равнина, чрез напречни и надлъжни хидротехнически съоръжения или изпомпване, позволяващи контрол на водните количества или водните нива. Мярката включва изпълнение на нови насипни съоръжения за осигуряване на ретензионни обеми в заливните равнини.		
	Язовири с комплексно предназначение	M32	B9				M32-B9a: Основно обновяване или ремонт на съществуващ язовир с цел осигуряване на защита от наводнения . M32-B9b: Реконструкция на съществуващ язовир с цел осигуряване на защита от наводнения (увеличаване на ретензионния обем или модификация на преливника). M32-B9c: Промени в правилата за експлоатация на съществуващ язовир.	M32-B9d: Изграждане на нов/и язовир/и, без принос към конкретни екологични цели.
					M31-B10a: Залесяване и			



# Приоритети и цели: методика



Непреки връзки  
Преки връзки

Списък с най-честите проблеми

Оценка на основните причини за наводнения в РЗПРН (включително преглед на 2-я цикъл на ПОРН)

Priority:	1. Protecting human health		2. Protecting the human environment and cultural heritage					
Objective:	1.1 Minimise the number of people injured and affected by floods	1.2 Ensuring rapid drainage of water from urban areas	1.3 Restoring normal living conditions	2.1 Minimise the number of residential properties affected by floods	2.2 Minimise the number of social infrastructure sites affected by flooding	2.3 Improve the protection of industrial, technical and critical infrastructure including transport	2.4 Improve protection of cultural and historical sites	2.5 Integrate spatial and development planning into flood risk management
Most common problems	Many people directly affected by flooding	Flooding of homes	Frequent flooding in some areas including extensive urban flooding					

# Актуализирани Приоритети и Цели

## Приоритети

Опазване на човешкото здраве

Защита на средата на обитаване и културното наследство

Подобряване на защитата на околната среда

Подобряване на осведомеността, подготвеността и реакцията на населението

Административен капацитет, солидарност, данни и информация, бъдещи рискове, финансиране и ресурси

## Цели

Приоритети	Цели
1 Опазване на човешкото здраве (минимизиране на броя на засегнатите хора)	1.1 Минимизиране на броя на засегнатите и пострадали хора при наводнения
	1.2 Осигуряване на бързото отвеждане на водите при интензивни валежи и наводнения от урбанизираните територии
	1.3 Възстановяване на нормалните условия за живот
2 Защита на средата на обитаване и културното наследство	2.1 Минимизиране на броя на жилищните имоти, засегнати от наводнения
	2.2 Минимизиране на броя на обектите от социалната инфраструктура, засегнати от наводнения
	2.3 Подобряване на защитата на обекти от стопанската, техническата и критичната инфраструктура, включително транспорт и комунални услуги, срещу наводнения
	2.4 Подобряване на защитата на значими културно-исторически обекти
3 Подобряване на защитата на околната среда	3.1 Подобряване на защитата на канализационните системи
	3.2 Подобряване на защитата на промишлените обекти (основно IPPC и SEVESO обекти)
	3.3 Минимизиране на засегнатите зони за защита на водите, защитени територии и защитени зони
	3.4 Подобряване на водозадържащата способност на земеделски, горски и крайречни територии
	3.5 Намаляване на загубата на почва във водосборите
	3.6 Подобряване на синергията между мерките за управление на наводненията и Рамковата директива за водите (РДВ)
4 Подобряване на осведомеността, подготвеността и реакцията на населението	4.1. Повишаване на осведомеността и подготвеността на населението за наводнения
	4.2. Подобряване на реакцията на населението при наводнения
	4.3 Издаване на предупреждения за наводнения за районите, засегнати от речни, дъждовни и крайбрежни наводнения
5 Административен капацитет, солидарност, данни и информация, бъдещи рискове, финансиране и ресурси	5.1. Създаване на съвременна нормативна уредба за устройственото планиране на териториите и управление на наводнения
	5.2. Прилагане на принципа на солидарност
	5.3. Избягване на нови рискове
	5.4. Повишване на квалификацията на персонала, ангажиран с управление на наводненията
	5.5. Осигуряване на оперативна информация за управление на наводненията, включително инфраструктура
	5.6. Осигуряване адекватно реагиране на публичните институции и другите заинтересовани страни при наводнения
	5.7. Осигуряване на адекватно финансиране за Програмата от мерки
	5.8. Разработка на адекватни ресурси, включително публични и частни организации

Разработване на  
програмите от  
мерки



# Типове мерки



## Хоризонтални мерки

Мерки които се отнасят за множество РЗПРН

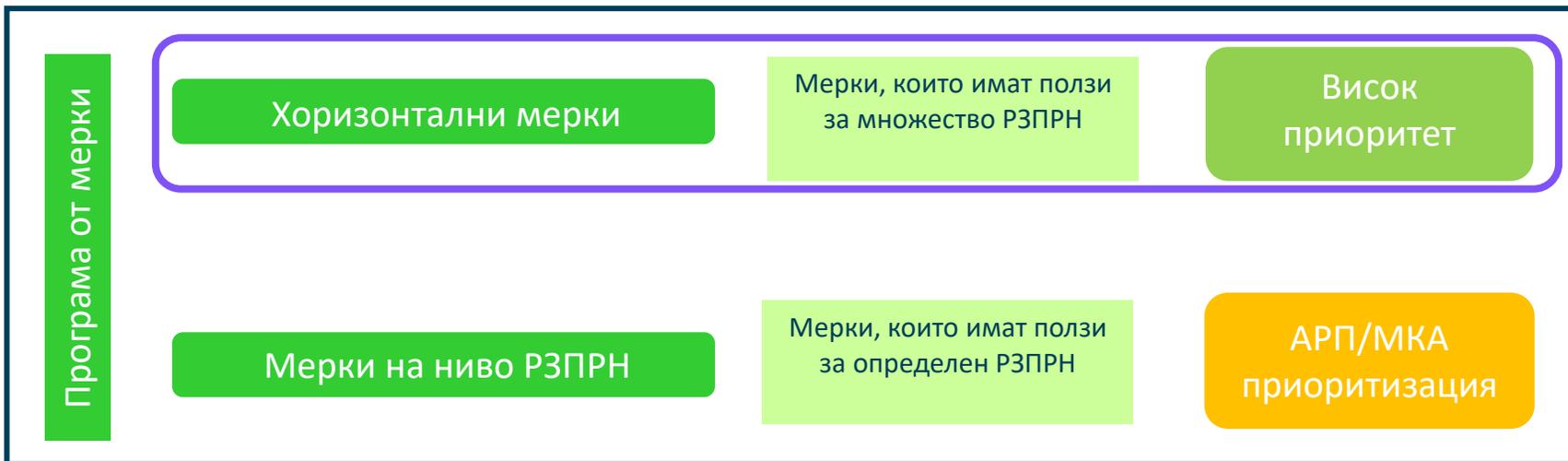
- ‘Неструктурни’ мерки
  - Мерки, които не променят хидравличните параметри
  - Например:
    - Системи за ранно прогнозиране и ранно предупреждение
    - Планиране при извънредни ситуации
- Поддръжка на речните корита

## Мерки на ниво РЗПРН

Специфични мерки за всеки РЗПРН

- ‘Структурни’ мерки
  - Мерки, които променят хидравличните параметри

# Избор на хоризонтални мерки: Методика



# Пример 1 за хоризонтална мярка:

## Планиране на земеползването и контрол на устройството на територията при ново строителство

Планиране на земеползването и контрол на устройството на територията може да бъде приложено на национално, регионално или локално ниво.

Тази мярка включва насоки как да се вземат предвид наводненията при планиране на земеползването и контрола на устройството на територията при ново строителство.

Съществуващите сгради в зоните с наводнения може да изискват мерки за устойчивост или резистентност.

Тази мярка включва:

- Избягване на строителство в районите, изложени на риск от наводнения, където е възможно
- Осигуряване на защита от наводнения при ново строителство
- Други дейности за предотвратяване повишаването на риска от наводнения, например:
  - Контрол на стопанисването на горите и изсичането на дървета
  - Постоянен контрол върху застрояването в близост до зоните с риск от наводнения.



## Пример 2 за хоризонтална мярка:

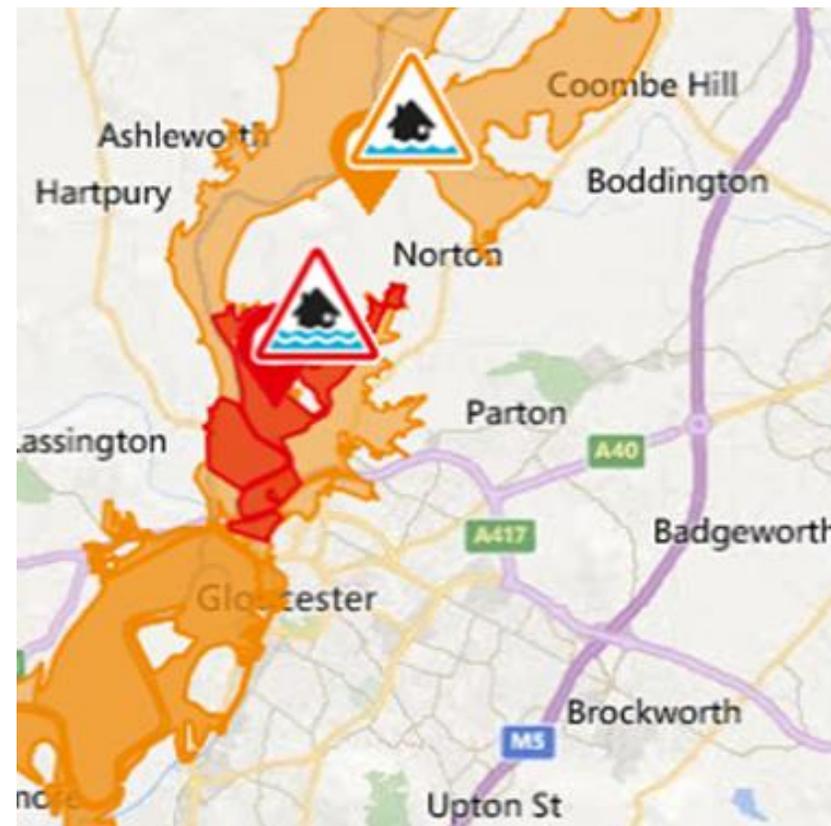
### Прогнозиране на наводненията и системи за ранно предупреждение

Прогнозирането на наводнения и системите за ранно предупреждение осигуряват предварително предупреждение за предстоящо наводнение.

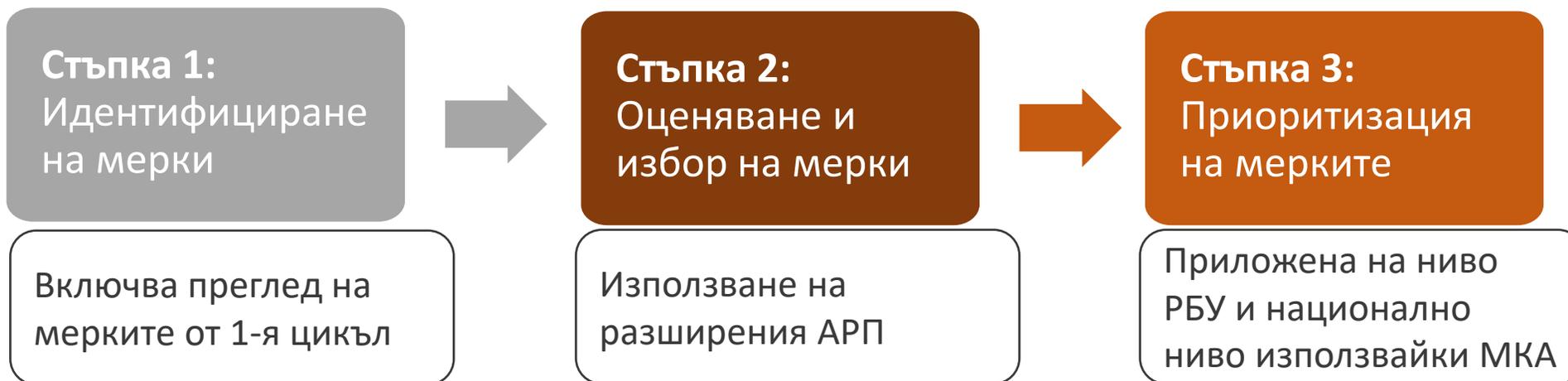
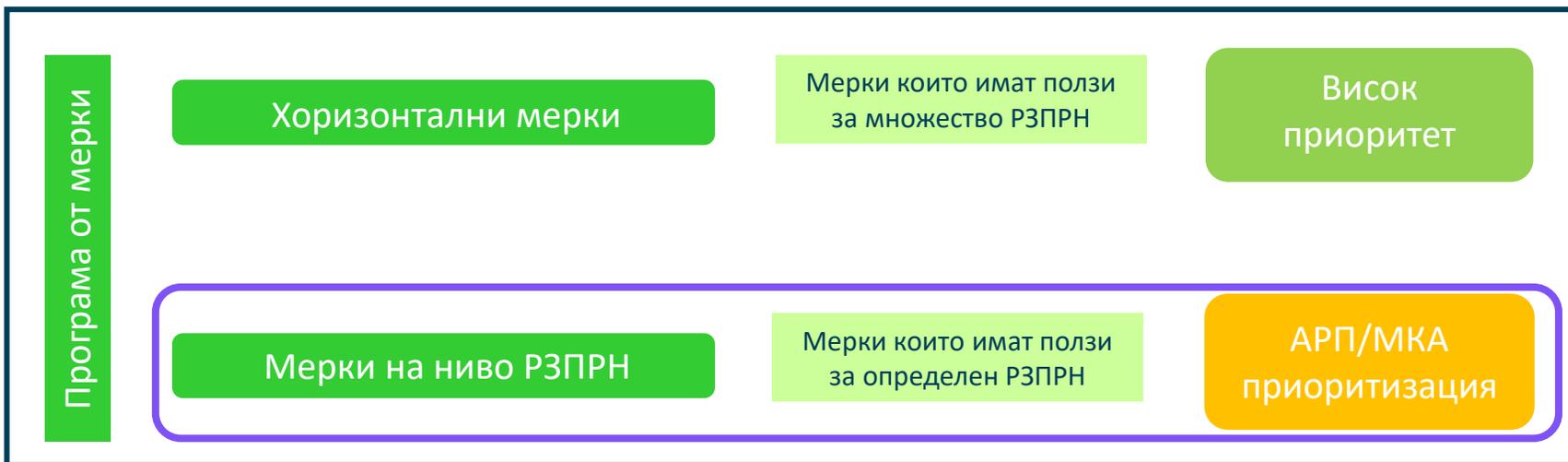
Системите за ранно предупреждение за откриване на интензивни валежи, особено за речни басейни във високопланински терен, са от особено значение в България поради високия риск от внезапни наводнения.

Етапи на прогнозиране на наводнения и ранно предупреждение:

- Установяване на екстремни условия включително на интензивни валежи и на високи морски нива;
- Събиране и предаване на данни;
- Прогнозиране на местата и размера на наводненията;
- Ранно предупреждение на засегнатите лица;
- Ответна реакция;
- Реакцията може да включва монтирането на елементи за устойчивост на сградите;



# Избор на мерки на ниво РЗПРН: методика



# Избор на мерки на ниво РЗПРН

Стъпка 1:  
Идентифициране  
на мерки

Включва преглед на  
мерките от 1-я цикъл

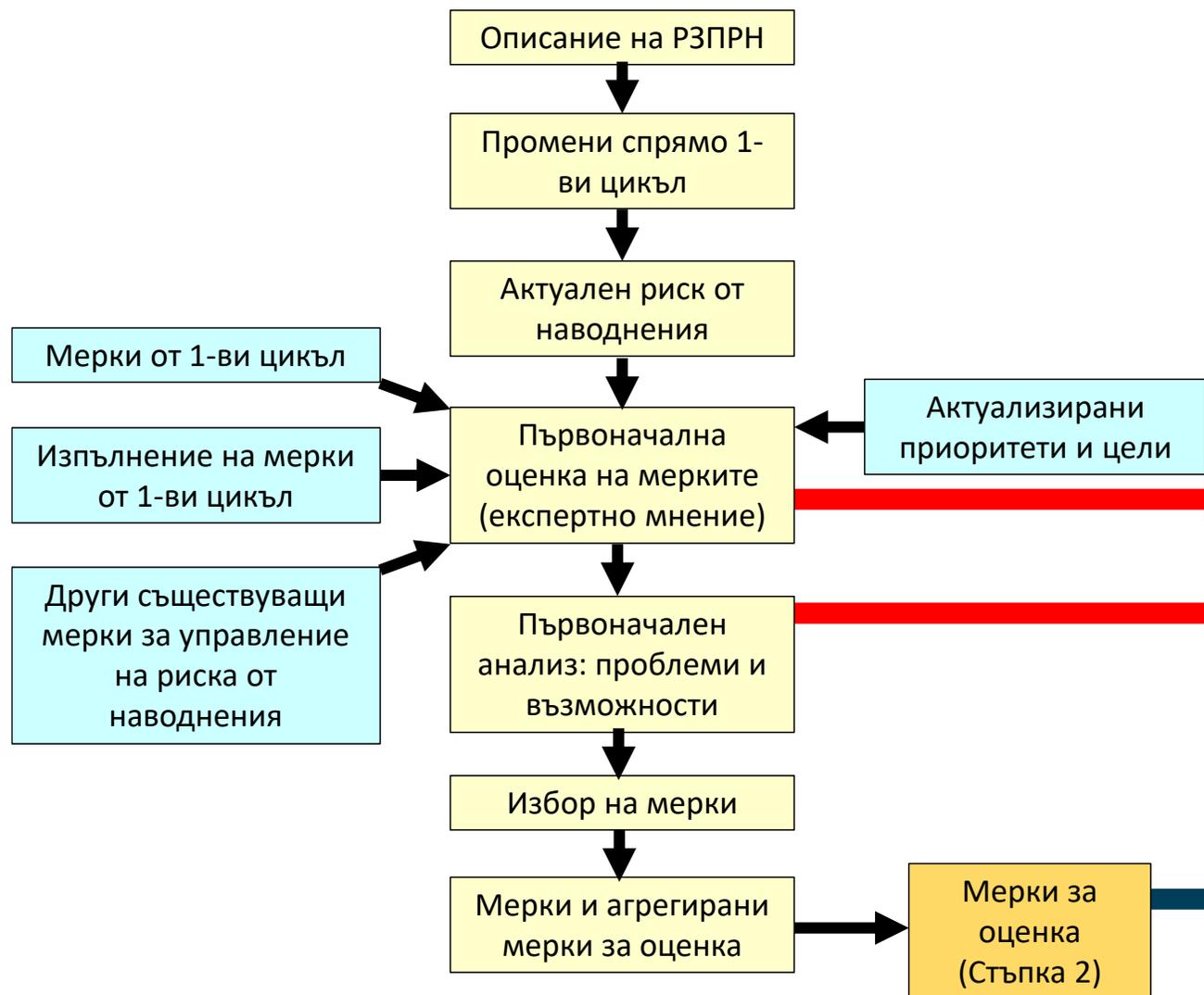
Стъпка 2:  
Оценяване и  
избор на мерки

Използване на  
разширения АРП

Стъпка 3:  
Приоритизация  
на мерките

Приложена на ниво  
РБУ и национално  
ниво използвайки МКА

## Стъпка 1: Идентифициране на подходящи мерки

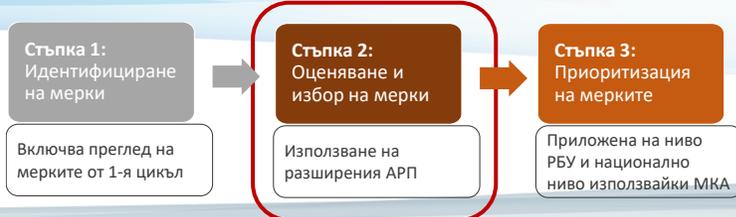


Процесът включва:

- Информация от картни материали, въздушни снимки и други
- Актуализирания каталог от мерки
- Идентифицирани зони с повишен риск в рамките на РЗПРН
- Анализ на заливните равнини, подпомагащ идентифицирането на зелени мерки
- Информация относно защитени територии
- Източници на замърсяване
- Климатични промени
- Трансгранично въздействие
- ...

Подбор на целесъобразен брой от (до 10) единични и/или агрегирани мерки за всеки РЗПРН

# Избор на мерки на ниво РЗПРН



## Стъпка 2: Оценяване на мерките

Актуализирани методики за оценяване и приоритизация на мерките

## Разширен Анализ Разходи-Ползи

### Анализ Разходи-Ползи (АРП)

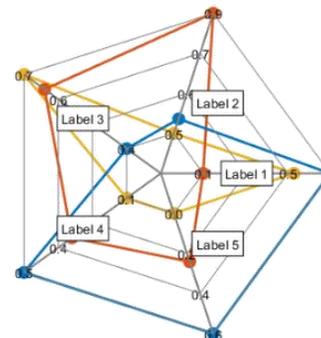


#### Измерими разходи и ползи

- Инвестиционни разходи
- Разходи за експлоатация и поддръжка
- Периодични разходи
- Избегнати икономически щети

+

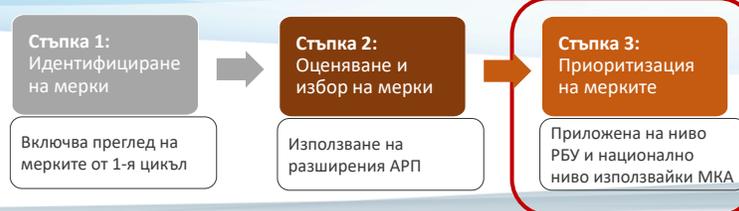
### Мултикритериен анализ (МКА)



#### Неизмерими разходи и ползи

- Социални последици
- Последици върху туризма
- Нарушение на транспорта и услугите
- Въздействие върху биоразнообразието и хабитатите
- Последици върху културното наследство

# Избор на мерки на ниво РЗПРН



## Стъпка 3: Приоритизация на мерките

### Критерии за приоритизация на мерките

Преглед на приложените критерии за приоритизация в другите страни членки на ЕС

Criteria	AT	BE	BG	CY	DK	EE	DE	IT	LV	LT	PL	PT	RO	SK	ES	NL	UK	Total
Cost-effectiveness or cost-benefit																		7
Relevance for WFD implementation																		7
Number of people affected																		7
Contribution to reach the objectives																		4
Effect on risk reduction																		4
Economic activities at risks																		4
Environmental aspect																		4
Cultural aspect																		4
Climate change adaptation																		3
Severity of risk addressed																		3
Time for implementation																		3
Contribute to the greatest number of objectives																		3
General need for the measure																		1
Structural or non-structural measure																		1
Climate change mitigation																		1
Could measures be financed																		1
Integrity with other measures																		1
Acceptance by the general public																		1
How urgent the measure is																		1
Cost of measure																		1
Measures that have already been implementing																		1
Protection of critical infrastructure																		1
Covers wider geographical range																		1

Критерии приложени за приоритизацията на мерките



# Практическо приложение на подхода за разработване на ПоМ (1)



Общ преглед на РЗПРН

Анализ на наличната информация

Разпределение на риска от наводнение

Зона на натура 2000

Конкретни цели за РЗПРН

1	Climate change scenarios	Scenarios for the periods 2051-2060, 2051-2060 and 2051-2080. 3. number of days with 24-hour precipitation exceeding 10 mm according to CORDEX_RCP4.5 for the periods 2051-2080.
2	Upstream opportunities for flood management	These opportunities are supported by the availability of floodplain suitability. In this APSFR the suitability is high.
3	Expected contribution of existing flood management measures	The existing man-made channel crossing the river has a capacity to contain the flood in the downstream part of the town on both banks.
4	Information on protected areas	The APSFR in located the Golyama river which includes the Golyama river. The Golyama river is an important habitat for many species and it is complete impact in greater part of the river town of Strazhitsa.
5	Pollution sources	A pollutant source is identified in the image 
6	Erosion and sedimentation	No evidence that this is a significant source of erosion and sedimentation.
7	Dams and reservoirs	None
8	Is the APSFR a transboundary river?	No
9	Does the APSFR contain any hotspots?	The major economic risks are concentrated on the properties at the north bank, and at the industrial area on the south bank, both areas in the south of Strazhitsa.
10	Urban planning	According to the current master plan of Strazhitsa municipality, no new development zones are planned within the APSFR. BGI_APSFR_VN_Q22.

Анализ на заливните равнини

Наименование на мярката	Приблизителна стойност, лв.
Изграждане на земно-насипна дига и корекции в Стражица. 654 m в централната част на Стражица (плюс други намеси извън РЗПРН).	1 875 000
Изграждане на метеорологични радари с висока резолюция, които да бъдат оборудван с автоматични датчици за регистриране на интензивни валежи заедно със системи за моделиране на валеж-отток.	200 000
Възстановяване на компрометирани диги в участък преди гр. Стражица. Дигите не са поддържани в добро техническо състояние и се налага тяхното възстановяване до проектните им параметри в компрометираните участъци	550 000

Преглед на мерките от 1-я цикъл

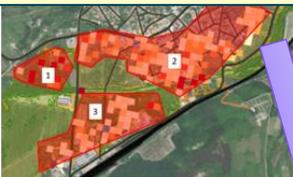
Обобщение

Към стр.2

# Практическо приложение на подхода за разработване на ПоМ (2)

#	Описание на допуснатото
1	Допуснатото за разпределението на щетите е представено на фигурата по-долу: • Зона 1: 35%
2	Допуска се, че ползите от мерките нагоре по водния поток (M31-8d) са от порядъка на 20% поради ограничената налична площ за временно наводняване над града.

**Допускания, взети предвид при оценката**



Measures	Type of measure/Aggregated measure	Flood Source	Total discounted costs for first 6 years, BGN	CBA Scores	MCA Scores	Total Benefit-Cost Score
M31-8d: Temporary flooding	structural - CAPEX with related OPEX	Fluvial	423,920	1.63	0.10	Medium
M33-B15b: Improved capacity of uniform channel	structural - CAPEX with related OPEX	Fluvial	271,252	1.75	0.89	Medium
M31-8d	structural - CAPEX with related OPEX	Fluvial	4,068,776	0.06	1.48	Low
M33-B15b	structural - CAPEX with related OPEX	Fluvial	2,148,427	1.17	0.89	Medium
M34-B19a	structural - CAPEX with related OPEX	Fluvial	114,299	6.53	0.89	Medium
M23-B3: Retrofit of non-domestic property resistance	structural - CAPEX with related OPEX	Fluvial		0.64	0.20	Low

**АРП/МКА анализ**

Код на мярката	Мярката	Тип наводнение	Общи дисконтирани разходи за първите 6 години, лв.	Обща оценка на съотношението ползи - разходи
M31-B8d	Временно наводняване на земеделски площи чрез изграждане на надлъжни хидротехнически съоръжения или изпомпване за контрол на водните количества или нива.	Речно	424 000	Средна
M33-B15b	Подобряване проводимостта на облицовани или необлицовани корекции на реки и дерета	Речно	271 000	Средна
M31-B17	Възстановяване на връзката със заливните равнини за повишаване на проводимостта чрез премахване	Речно	4 068 776	Ниска
M33-B21	Изграждане на нови защитни стени или диги, включително подвижни контролни органи, ако е необходимо.	Речно	2 148 000	Средна
M34-B19a	Отводнителни канали за отвеждане на повърхностни води като компонент на мрежа от УОС.	Речно	114 299	Средна
M23-B3	Съвременни методи за подобряване на резистентността на жилищна и нежилищна собственост.	Речно	1 218 404	Ниска

**Избрани мерки**

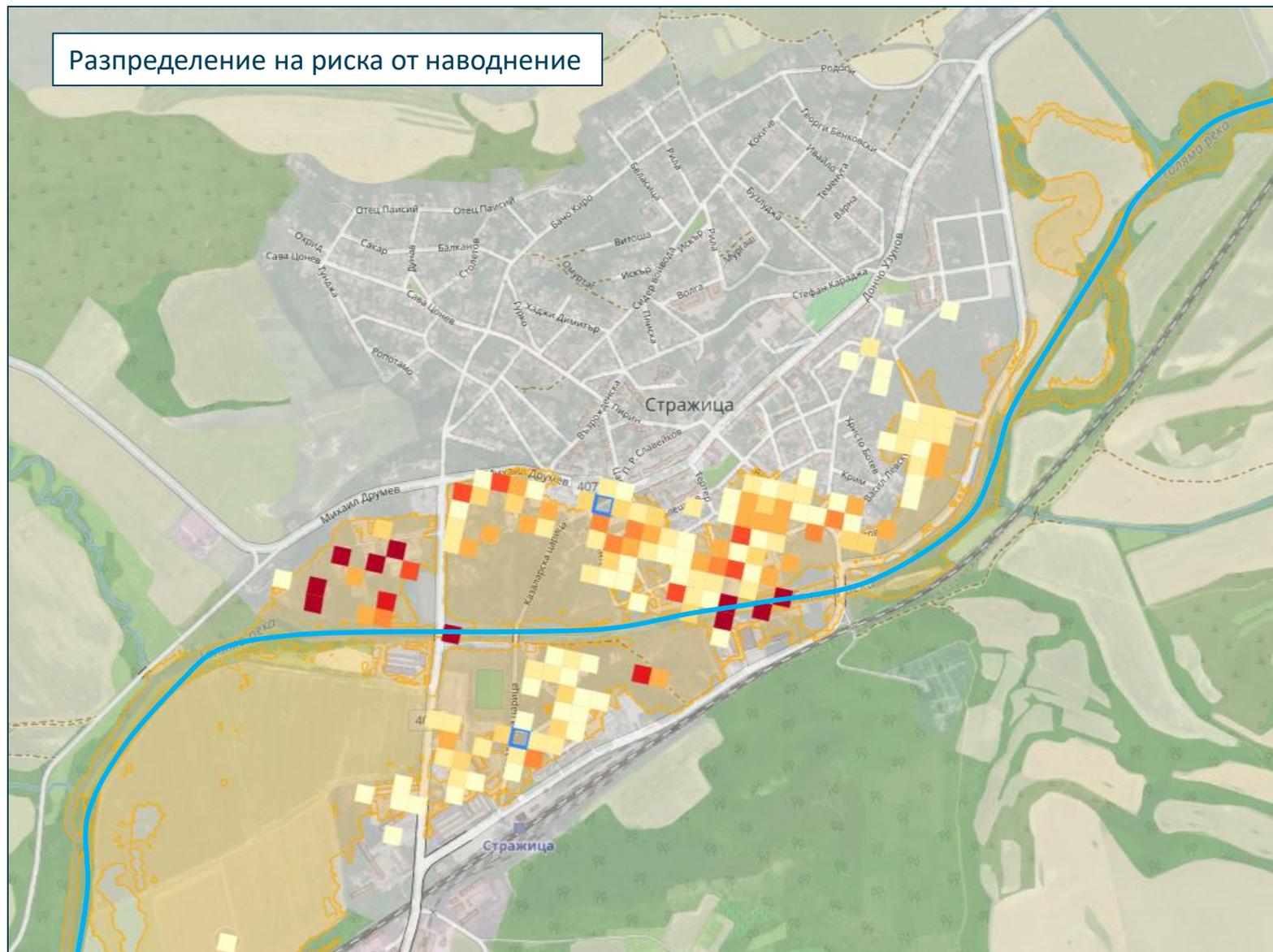
Код на мярката	Мярката	Тип наводнение	Описание на мярката
M31-B8d	Временно наводняване на земеделски площи чрез изграждане на надлъжни хидротехнически съоръжения или изпомпване за контрол на водните количества или нива.	Речно	Допускане естествено временно наводняване на земеделски площи над Стражица. Площ от 350 ha.
M33-B15b	Подобряване проводимостта на облицовани или необлицовани корекции на реки и дерета	Речно	Интервенцията е възможност за смекчаване на сивата инфраструктура чрез подходи за възстановяване. Дължина от 1.4 km.
M31-B17	Възстановяване на връзката със заливните равнини за повишаване на проводимостта чрез премахване на надлъжни защитни съоръжения или отдалечаването им от брега (включително временно наводняване на земеделски земи).	Речно	Отдалечаване от брега на странични защитни съоръжения за повторно свързване със заливната равнина в участъка между мостовете в южната част на Стражица. Дължина от 1.4 km.
M33-B21	Изграждане на нови защитни стени или диги, включително подвижни контролни органи, ако е необходимо.	Речно	Мярка от 1-ви цикъл. Ограничаване зоните на заливане от високи води, използвайки нови защитни съоръжения (диги). Дължина на защитни съоръжения - 2.4 km.
M34-B19a	Отводнителни канали за отвеждане на повърхностни води като компонент на мрежа от УОС.	Речно	Подобряване на капацитета за изкуствено отвеждане в Стражица чрез устойчиви отводнителни системи (УОС). Подобряване на канализационни мрежи, дренажни системи, както и на отвеждането на линейна инфраструктура. Може да изиска някои участъци с тръбопроводна мрежа. Площ от 16 ha в по-жилищната южна зона на Стражица.
M23-B3	Съвременни методи за подобряване на резистентността на жилищна и нежилищна собственост.	Речно	Защита на отделни имоти чрез постоянни или временни прегради в западната част на града. За площ от 30 ha. Тази мярката ще изиска системи за прогнозиране на наводнения, което да осигури време за инсталиране на защитните съоръжения. Алтернативна мярка би била M23-B4 за подобряване на устойчивостта на собствеността

**Избор на подходящи мерки**



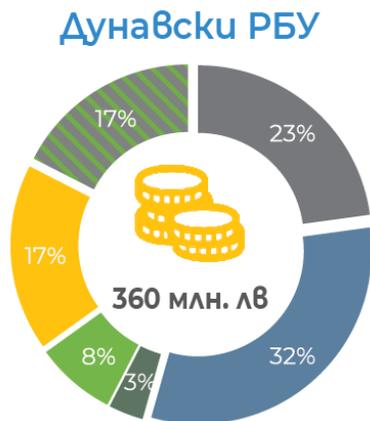
**Картиране на избраните мерки**

# Практическо приложение на подхода за разработване на ПоМ



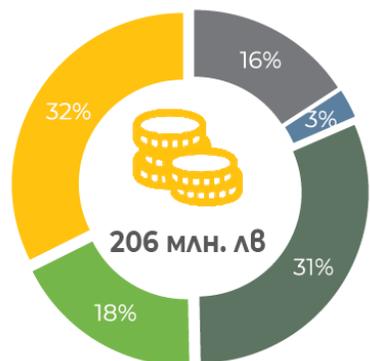
# Програма от мерки: обобщени резултати

Необходими инвестиции по типове мерки в програмите от мерки

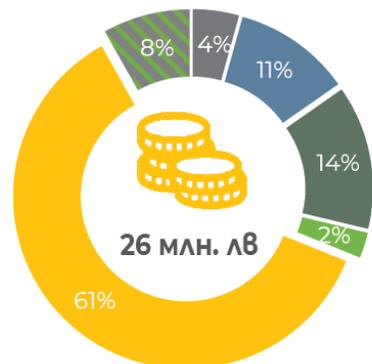


■ СиВи    ■ Меки структурни    ■ СиВо-зелени  
■ Зелени    ■ Неструктурни    ■ Агрегирани

### Източнобеломорски РБУ



### Западнобеломорски РБУ



Общ брой мерки: ~ 550 мерки,  
от които около 400 мерки са на ниво РЗПРН

Общи необходими  
инвестиции:

648 млн.лв.

Показаните инвестиции не включват мерките, чието изпълнение е започнало през първия цикъл на ПУРН.

# Проекти на ПУРН



# Проект на план за управление на риска от наводнения: Структура

## Раздели:

- 1: Въведение
- 2: Обща информация за района за басейново управление
- 3: Преглед на първия цикъл на ПУРН
- 4: Предварителна оценка на риска от наводнения
- 5: Карти на заплахата и риска от наводнения
- 6: Приоритети и цели на управлението на риска от наводнения
- 7: Програма от мерки
- 8: Изпълнение, мониторинг и преглед на плана
- 9: Координация с Рамковата директива за водите и други приложими директиви на ЕК
- 10: Трансгранична координация
- 11: Обществени консултации
- 12: Екологична оценка
- 13: Заключение и следващи стъпки

## Приложения:

- А: Карта на РБУ
- Б: Карта на РЗПРН
- В: Анализ на заливните равнини
- Г: Национален каталог от мерки
- Д: Методика за оценяване и приоритизация на мерките
- Е: Избор на мерки за управление на риска от наводнения за всеки РЗПРН
- Ж: Таблица с приоритизация на мерките
- З: Отговорни институции и източници на финансиране
- И: Съпътстващи ползи на мерките от ПУРН

Приложения Ж и З са обединени в Приложение К, което заменя горните две приложения

# Интегрирана таблица на ПоМ



Уникален код на мярката	Мярка	Наименование/ местоположение на РЗПРН	Тип наводнение	Приоритет	Вид мярка	Етап в управлението на риска	Продължителност (години) Подготвителен етап	Етап на изпълнение	Разходи
<b>Мерки на ниво РЗПРН</b>									
BG1-APFSR-DB-100_M32-B9c	<M32-B9c> Контрол на техническата експлоатация на съществуващи язовири	BG1-APFSR-DB-100	Речно	Среден	Мека структурна	За	1	2	200000
BG1-APFSR-DB-100_M34-B12	<M34-B12> Елементи на УОС за намаляване на пика на високите води (в урбанизирани райони)		Дъждовно-градско	Среден	Зелена	За	2.5	5	3270000
BG1-APFSR-DB-100_M34-B19a	<M34-B19a> Зелени настилки на повърхност		Дъждовно-градско	Висок	Синя	За	2	5	500000
BG1-APFSR-DB-100_M34-B19b	<M34-B19b> Зелени настилки на повърхност		Дъждовно-градско	Висок	Синя	За	1	5	300000
BG1-APFSR-DB-101_M31-B10a	<M31-B10a> Залесяване и лесоустройство в гореразположените водосбори	BG1-APFSR-DB-101 / гореразположени	Дъждовно-градско	Висок	Неструктурна	За	0.5	3	300000
BG1-APFSR-DB-101_M31-B10b	<M31-B10b> Природосъобразни водозадържащи елементи, разпределени по целия водосбор	BG1-APFSR-DB-101 / разпределени по	Дъждовно-градско	Висок	Неструктурна	За	1	2	500000
BG1-APFSR-DU-001_M23-B4	<M23-B4> Съвременни методи за подобряване на устойчивостта на жилищна и нежилищна собственост	BG1-APFSR-DU-001 / Никопол	Речно	Среден	Неструктурна	Пр	1.5	3	4840000

Уникален код за всяка мярка

Име на мярката

Местоположение

Тип наводнение

Приоритет

Вид мярка

Етап в управлението

Продължителност на изпълнение

Разходи



Отговорни органи		Община/Общини				Източници на финансиране		От първия цикъл	Код/наименование на мярката от първия цикъл	Показател за изпълнение
Водещ отговорен орган	Подпомагащи органи и					Допустимост за финансиране от ЕС	Национално финансиране			
ДАМТН	-	Добрич				Възможно, но ще трябва да се демонстрира	Държавен бюджет Общински бюджет	Не	-	Допълнително намален обем (м3)
Кмет	-	Добрич				обект на съответствие с директивите и политиката	Държавен бюджет Общински бюджет	Не	-	Брой нови елементи на УОС за
Кмет	-	Добрич				обект на директивите	Държавен бюджет Общински бюджет	Не	-	Показател за изпълнение
Кмет	-	Добрич				обект на директивите	Държавен бюджет Общински бюджет	Не	-	
МЗМ, ИАГ	-	Суворово	Вълчи дол			обект на съответствие с директивите и политиката	Държавен бюджет (МКВП, МЗМ)	Не	-	Новозалесена площ (ha).
Кмет, Областен управител	НПО	Суворово	Вълчи дол			обект на съответствие с директивите и политиката	Държавен бюджет	Не	-	Площ на водозадържащите елементи (ha).
МРРБ, Кмет						обект на съответствие с директивите и политиката	(МКВП)			Брой недвижими имоти, предмет на мерки за устойчивост при

Отговорни органи

Общини

Източници на финансиране

Препратка към мярката от 1-я цикъл (за мерките, чието изпълнение е започнало)

Показател за изпълнение

Актуализирани в новото Приложение К

# Допълнителна информация към основните мерки в ПоМ

Временни елементи  
за защита  
от наводнения  
без постоянни  
фундаменти

Код на мярката: M33-B24

Тип на мярката: Временни елементи за  
защита от наводнения  
постоянни фундаменти

Стратегия: Защита:  
На сушата



## 43 МЕРКИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА ОТ НАВОДНЕНИЕ



Проект BG16MOP002-4.005-000:  
„ПУРП – втори цикъл 2022-2027”,  
с бенефициент дирекция „Управление на водите” в МОСВ  
в партньорство с Басейновите дирекции

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)



поради което при прилагане на такъв тип защита  
е необходимо да се предвидят помпени агрегати за  
отвеждане на преминалите води.



Временна защитна преграда срещу  
наводнения от свързани чували,  
запълнени с пясък

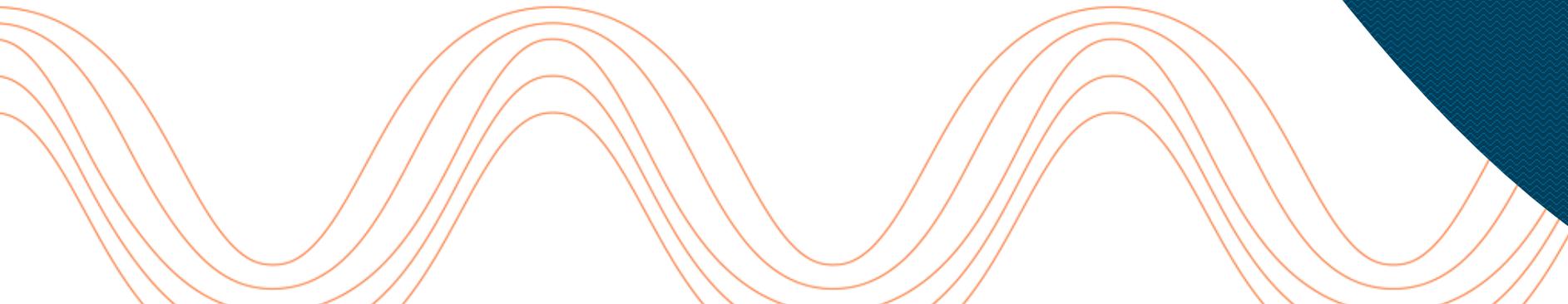
Източник: TMB63 Large HESCO Barriers  
(magisternmilitum.com)



M33-B24

наводнения от метални модулни прегради с полимерно покритие за ограничаване на  
[wikimedia.org/wiki/File:Behind\\_the\\_Flood\\_Barrier,\\_Upton\\_-\\_geograph.org.uk\\_-\\_292014.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Behind_the_Flood_Barrier,_Upton_-_geograph.org.uk_-_292014.jpg)

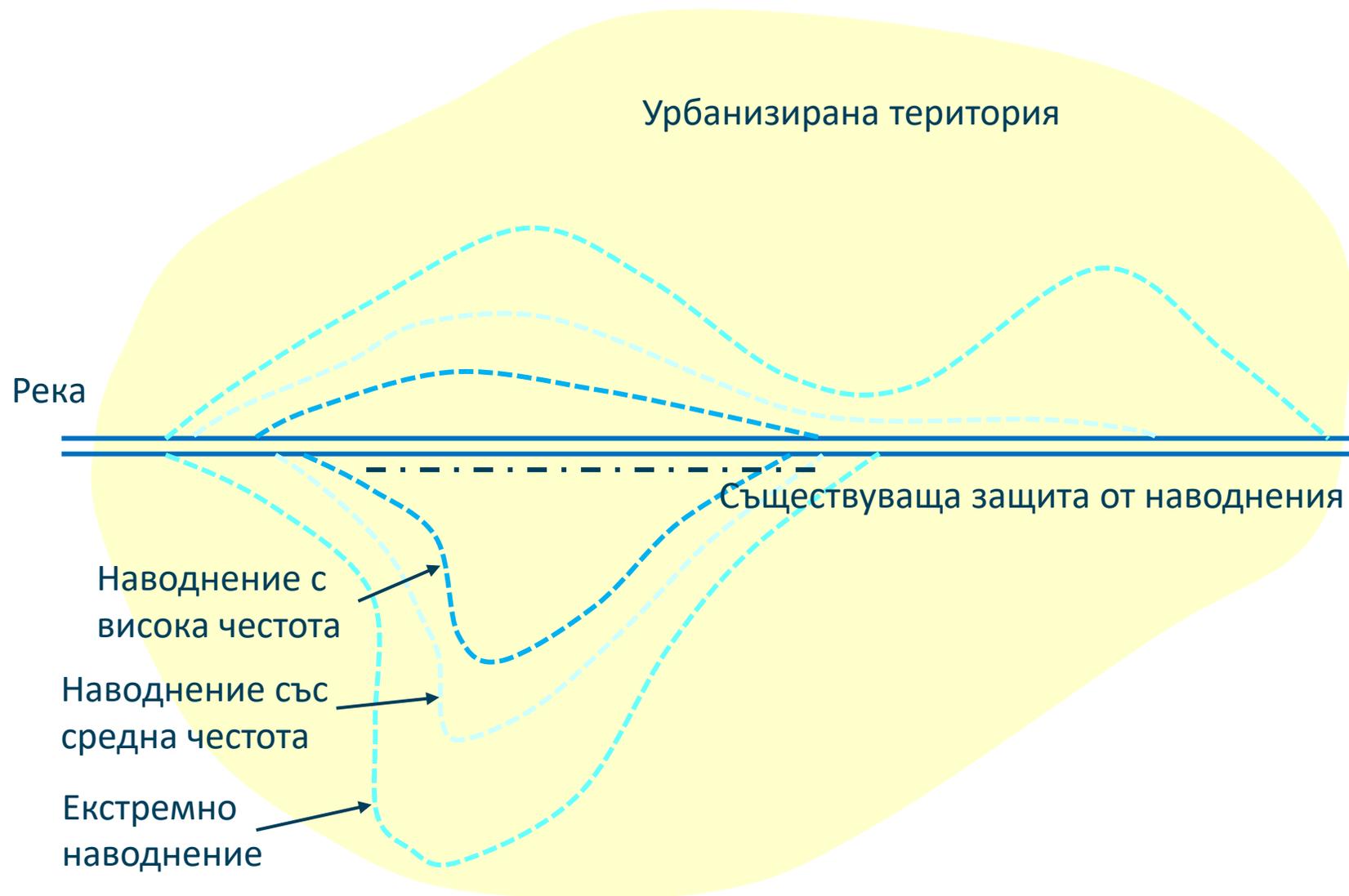
От ПУРН към  
изпълнение



# Изпълнение, мониторинг и преглед на ПУРН



# От ПУРН към изпълнение: Примерен РЗПРН

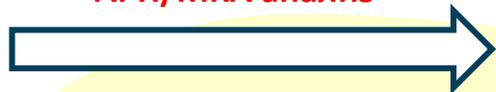


# Примерен РЗПРН: Анализ и резултати от ПУРН

## Разгледани алтернативни мерки:

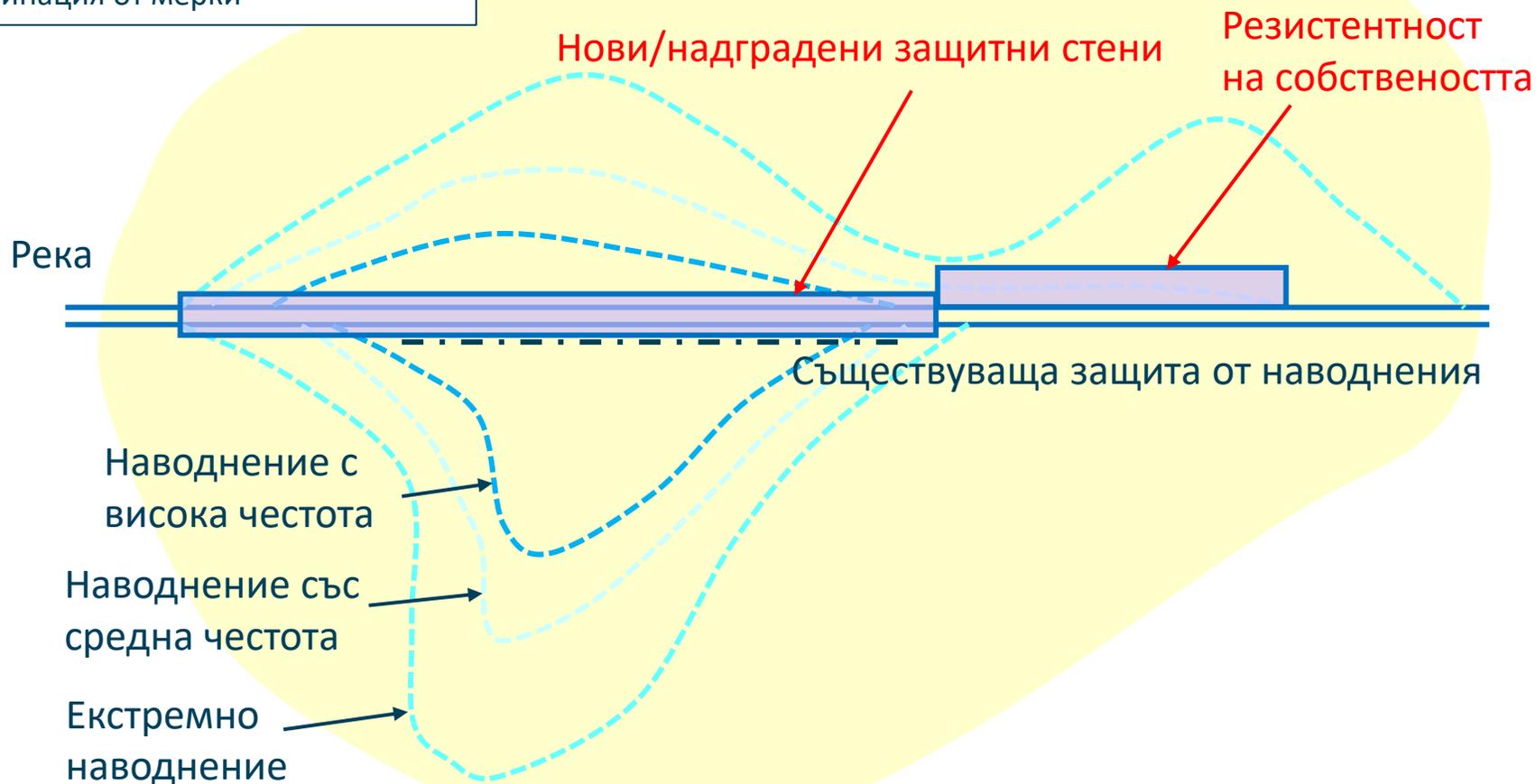
- Нови/надградени защитни стени
- Разширяване на речното легло
- Водозадържане нагоре по течението
- Природно-базирани решения
- Резистентност
- Комбинация от мерки

АРП/МКА анализ



## Програма от мерки в ПУРН:

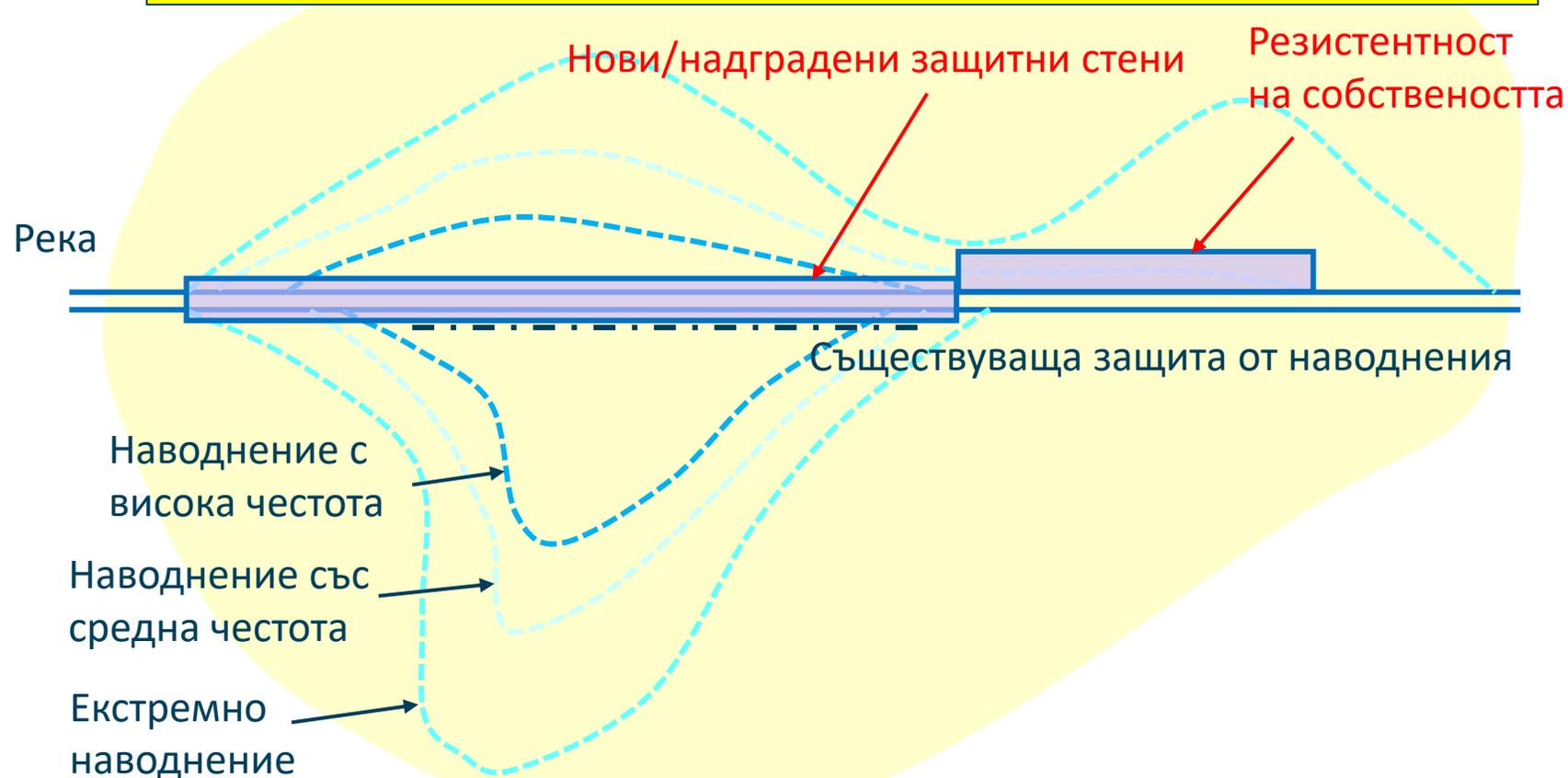
- Нови/надградени защитни стени
- Резистентност



# Примерен РЗПРН: Необходима информация за изпълнение на избраните мерки

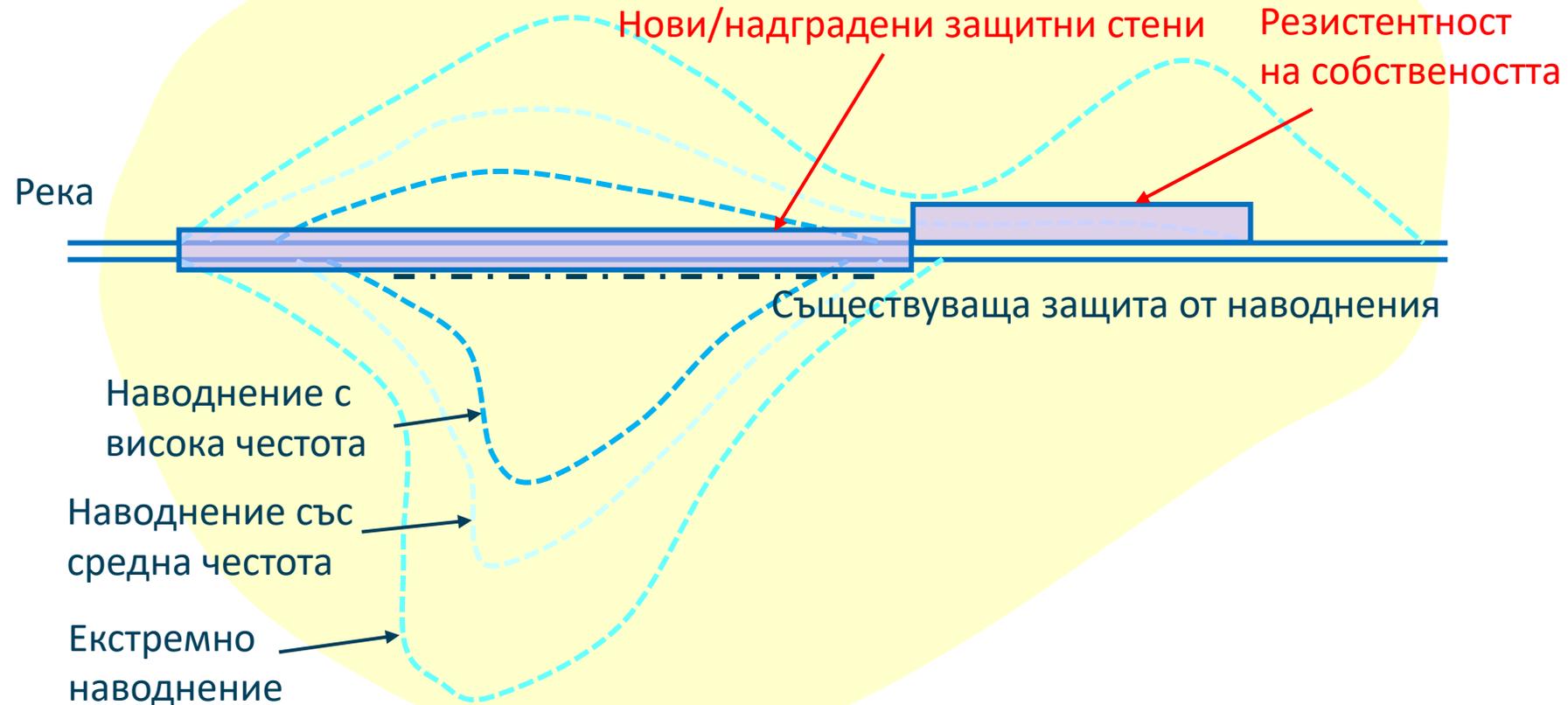
Необходима информация за:

- Точно местоположение, височина и състояние на съществуващите защитни съоръжения
- Геоложки характеристики и изисквания за фундиране
- Подробна информация за съществуващи съоръжения (сгради, мостове, стени и др.)
- Мнения от заинтересованите страни
- Наличие и собственост на земята
- Източници и налично финансиране



# Примерен РЗПРН: Подготвителна фаза – дейности преди същинското изпълнение

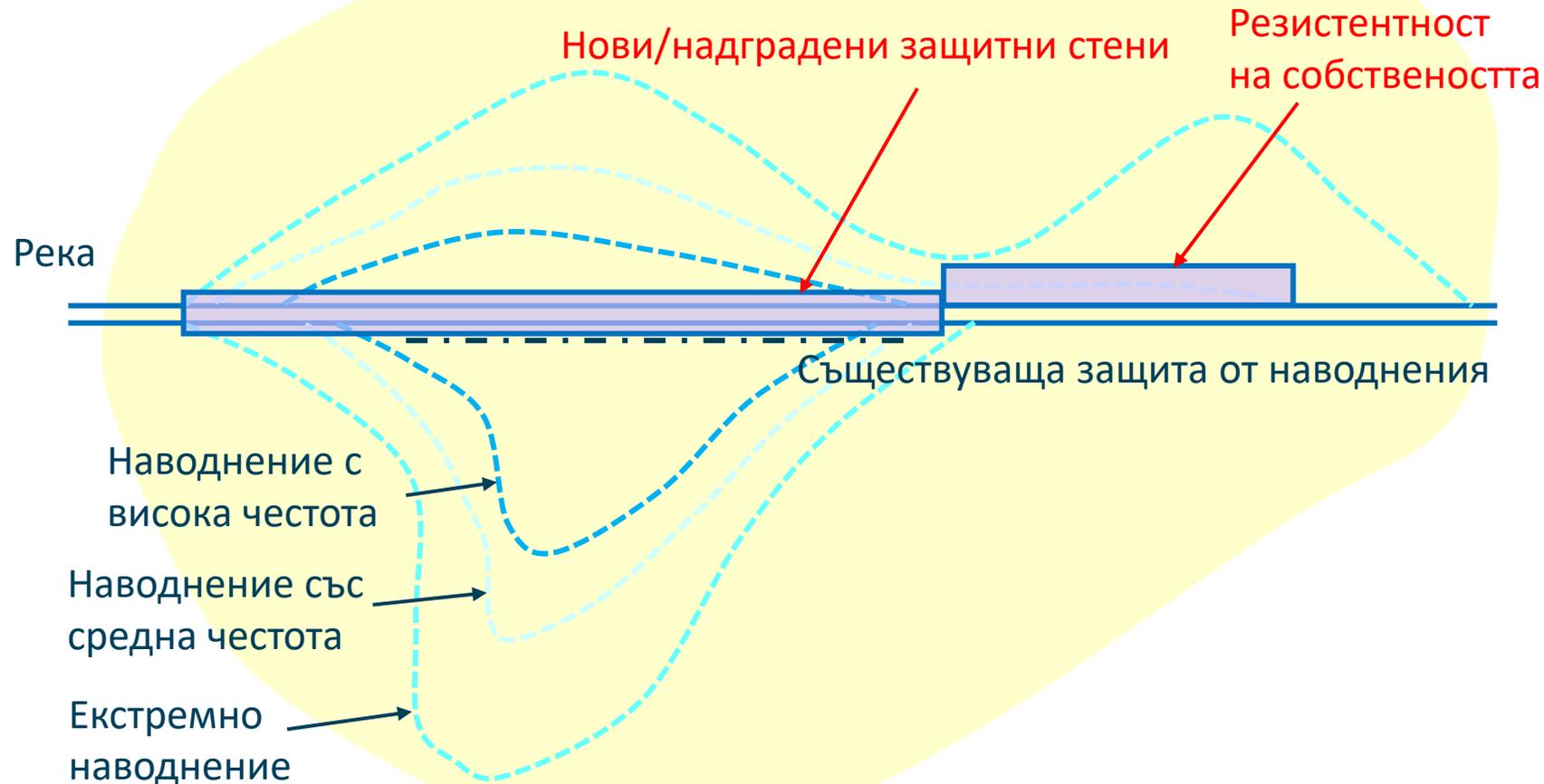
Детайлни проучвания  
Геоложки проучвания  
Детайлно хидроложко и хидравлично моделиране за определяне на водните нива/параметрите на мярката  
Идеен проект  
Обществено обсъждане и обратна връзка



# Примерен РЗПРН: Подготвителна фаза - финансиране

Детайлни проучвания  
Геоложки проучвания  
Детайлно хидроложко и хидравлично моделиране за определяне на водните нива/параметрите на мярката  
Идеен проект  
Обществено обсъждане и обратна връзка

Необходимо финансиране  
за проучване и анализ

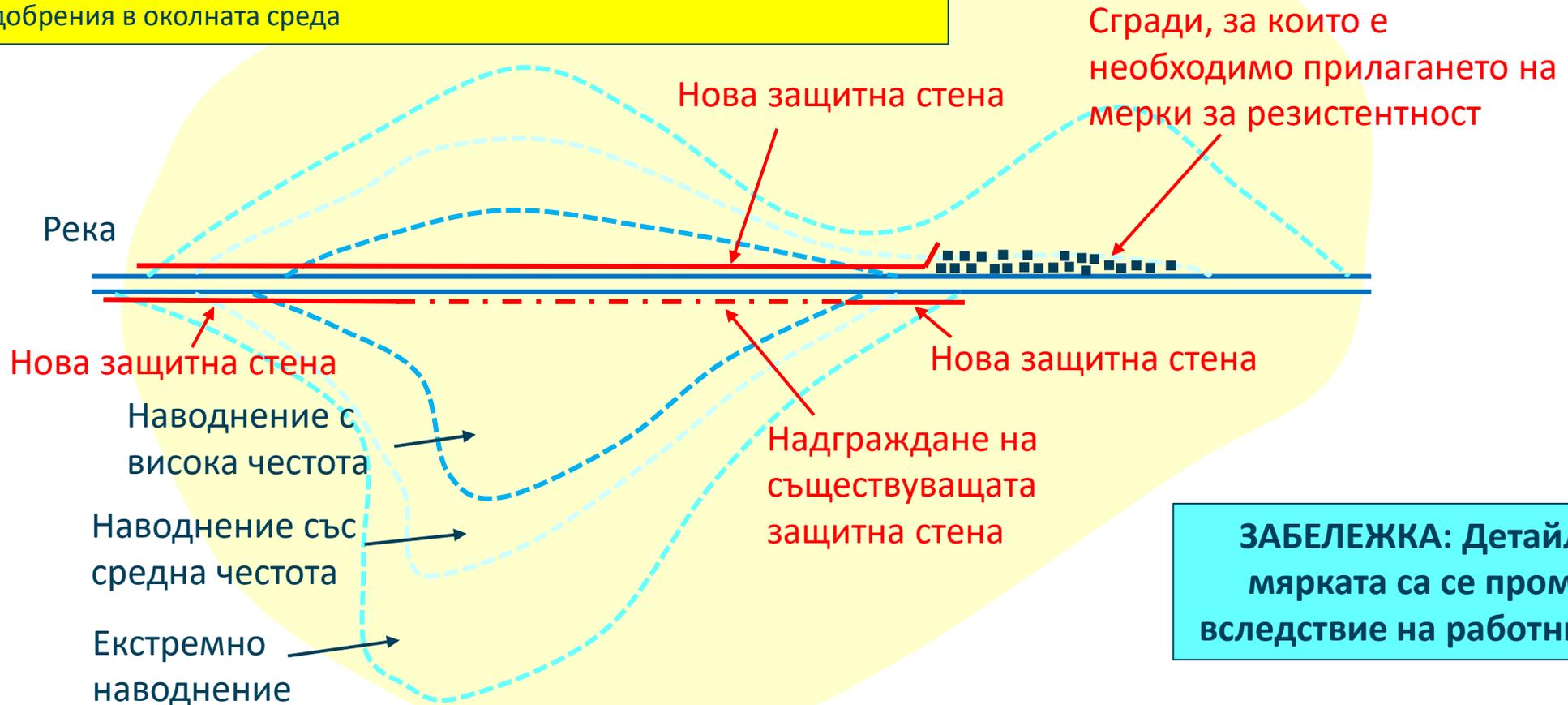


# Примерен РЗПРН: Фаза на изпълнение – Финален работен проект

Детайли за съоръженията включително местоположение, височина и фундиране  
Сгради, за които е необходимо прилагането на мерки за резистентност  
Детайли за мерките за резистентност за всяка сграда  
Получаване на разрешения за строеж  
Други съображения:  
Достъп през защитните съоръжения  
Градски ландшафт  
Подобрения в околната среда

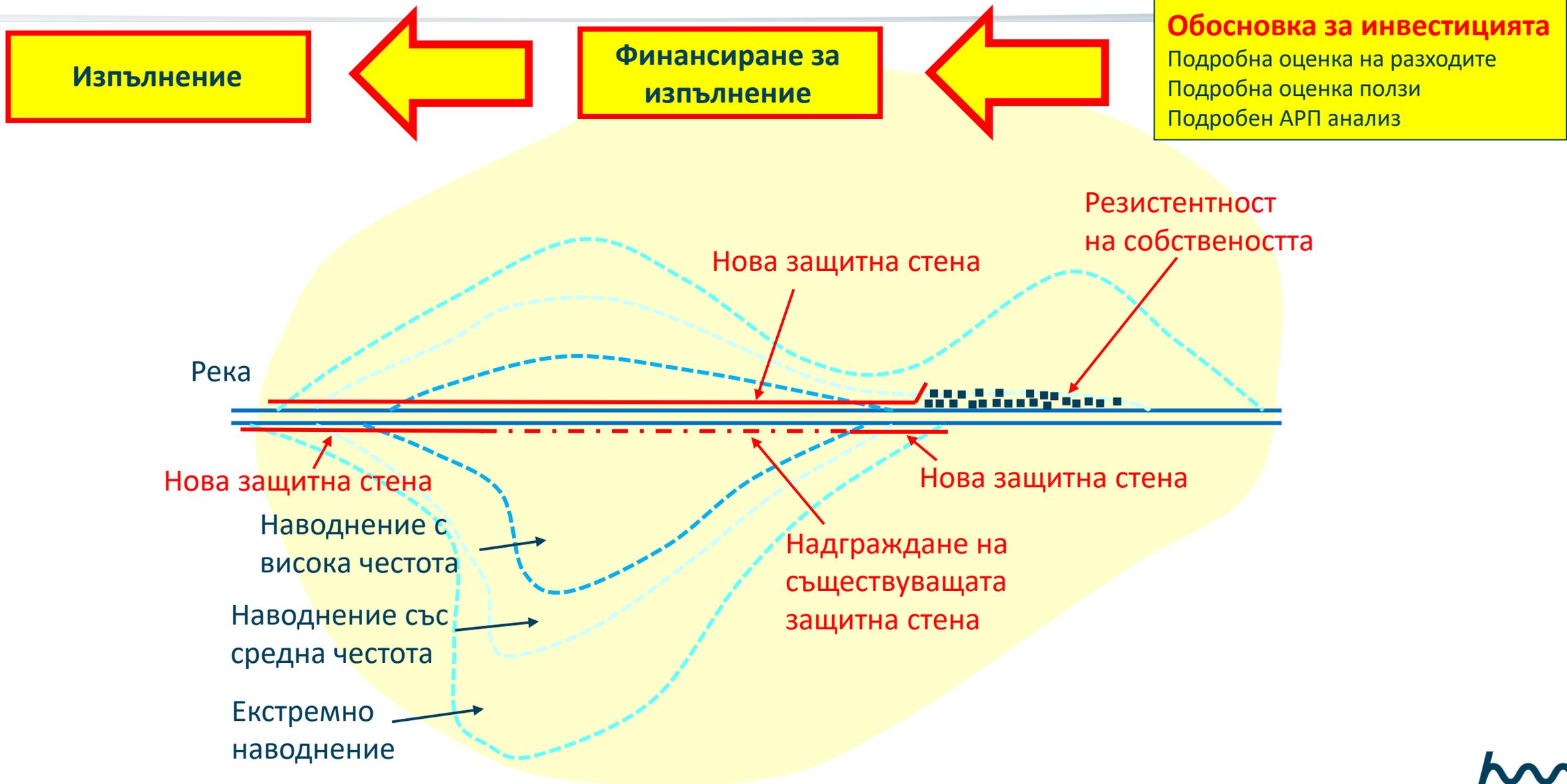
## Обосновка за инвестицията

Подробна оценка на разходите  
Подробна оценка ползи  
Подробен АРП анализ



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Детайлите на мярката са се променили вследствие на работния проект

# Примерен РЗПРН: Фаза на изпълнение



# Обществени консултации на ПУРН



# Програма

Национална среща (София) - 19 април 2023г.

Срещи по РБУ:

Пловдив – 21 април 2023г.

Варна – 24 април 2023г.

Плевен – 26 април 2023г.

Благоевград – 27 април 2023г.

Регионални срещи (обсъждане на мерки в РЗПРН):

16 срещи в периода 10 май - 1 юни 2023г.

Край на периода на обществените обсъждания: 10 септември 2023г.





Thank you

