

управление на риска при внезапни поройни наводнения в Черноморския басейн

ПОРОЙНИ НАВОДНЕНИЯ

Да се подготвим заедно преди наводнението



От училище знаем, че нивото на реката невинаги може да се прогнозира. Понякога вали някъде далеч в планината, но изведнъж реката прелива и отнася всичко по пътя си. Друг път се разразява буря в града и за минути улиците се наводняват.

Вече разбираме, че не трябва да се фокусираме само върху дъжда – **трябва да отчитаме теренните условия, за да разберем как функционират локалните екосистеми** и да се защитим по-добре.

Ученици и учители



При получаване на **ранно предупреждение за наводнение**, няма време за колебание. Активират се протоколите за извънредни ситуации, мобилизират се екипите за бързо реагиране, забранява се достъпа до опасни зони, алармира се населението. Всяка минута е важна. Но зад всяко действие стои опитът: научили сме, че познаването на терена, сътрудничеството с хората и подготовката преди бедствието са също толкова важни, колкото и самата реакция в кризисния момент.

**Областна администрация;
Пожарна безопасност и
защита на населението;
Полиция**





Как възникват наводненията?

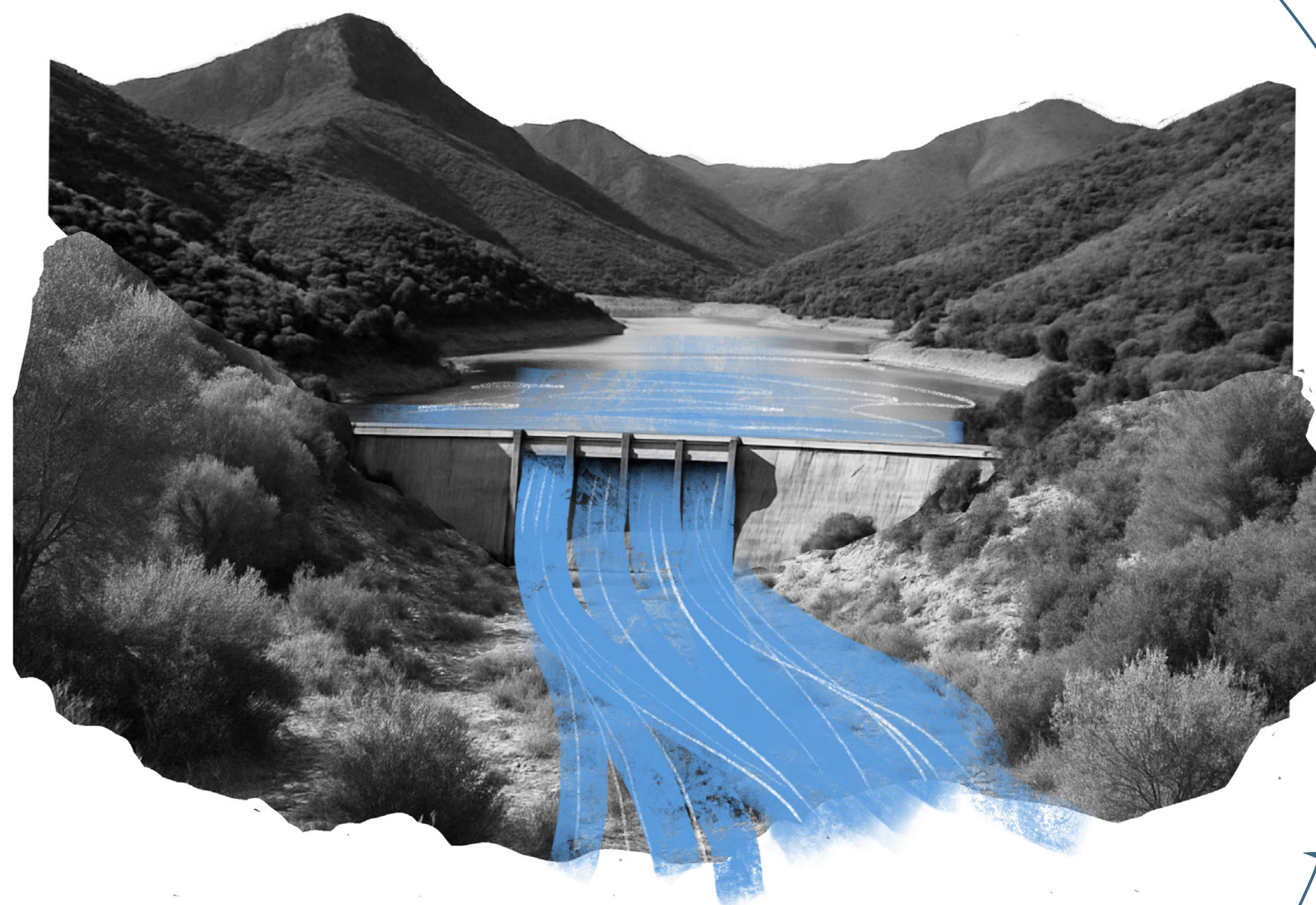
Наводненията са **естествени явления** и възникват в различни части по света, особено в близост до реки, **които освен да напояват почвата я подхранват с хранителни вещества.**

Най-често наводненията настъпват, когато **голямо количество вода се акумулира за кратък период, а реката или почвата не могат да поемат или отведат достатъчно бързо повърхностния отток. Климатичните промени** имат съществена роля за увеличаването на вероятността, честотата и интензитетът на наводненията.

Наводненията възникват в резултат на **продължителни валежи**, които не могат да бъдат отведени от естествените или изкуствени отводнителни системи, или в резултат от преливане на **реки или езера**, или при **повреди на инфраструктурата**, например язовири или канали. Когато възникват в резултат на **краткотрайни интензивни валежи**, те се наричат **внезапни поройни наводнения**. Такива са типичните за лятото и есента валежи.



Сещате ли се за подобни събития свързани с внезапни поройни наводнения?





За да разберем природата на наводненията, е важно понятието **речен басейн (водосбор)**, или цялата площ, където се акумулира дъждовна вода и се оттича към едно и също устие, като река, езеро или море.

Формата, размерът, наклонът и повърхността на водосбора имат значение за начина, по който се оттича водата по терена. По стръмни водосбори водата се стича много бързо и почвата не успява да я абсорбира, което увеличава риска от наводнения по долното течение. Като добавим намесата и на хората — като корекции на реките, изграждане на мостове, обезлесяване, урбанизиране и индустриализация в близост до зони, податливи на наводнения — рискът от наводнения се увеличава неимоверно, защото почвата е с намалени водозадържащи свойства.

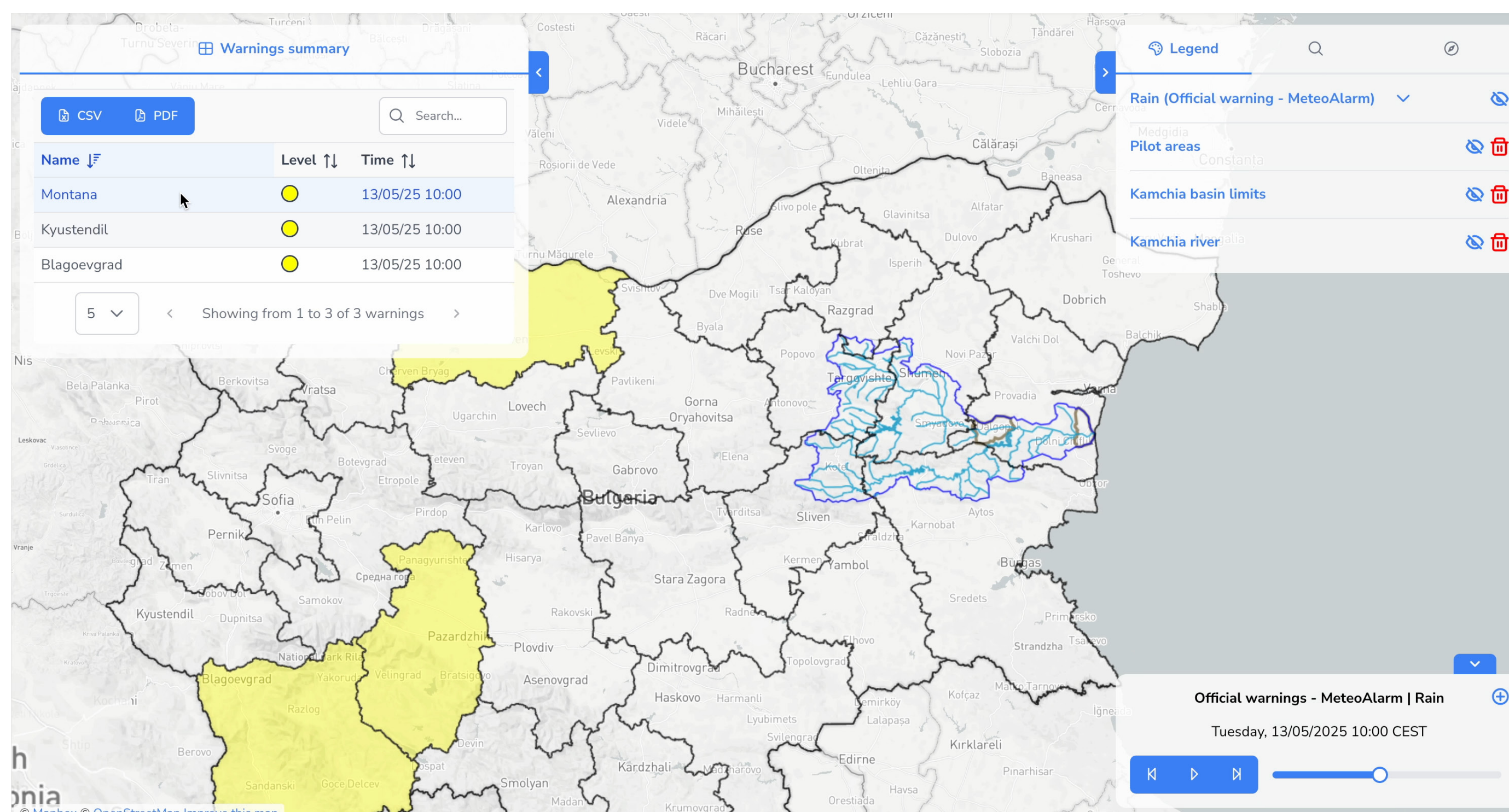




Какво представлява системата за ранно предупреждение?

Внезапните поройни наводнения са трудно-прогнозируеми, тъй като се развиват изключително бързо и засягат малки райони. Традиционните системи за мониторинг на валежите и речните нива невинаги предупреждават навреме и точно за тези събития. Това налага разработването на нови системи за наблюдение и модели, адаптирани към този род явления — **инструменти, които да подобрят точността и своевременността на предупрежденията, както и ефективността на управлението на риска от наводнения при извънредни ситуации.**

Интегрирането на прогнозите за внезапни наводнения в местните планове за управление на риска е от ключово значение. Според Европейската агенция за околна среда, системите за ранно предупреждение предоставят един ефективен подход за намаляване на въздействието и адаптиране към изменението на климата, защото ни предупреждават при предстоящо наводнение. Такива системи обаче често не са налични за малки басейни или сухи дерета, за които прогнозите са по-малко точни.



Датчик за водно ниво гр. Дългопол, р. Камчия — Данни представени в платформата ARGOS (измерени от АЧД Варна) - част от системата за ранно предупреждение в рамките на проект LOCALL4FLOOD.



Как работи системата за ранно предупреждение (EWS)?

Това е многофункционален инструмент, който интегрира данни от множество източници —

💧 Хидрометеорологична информация

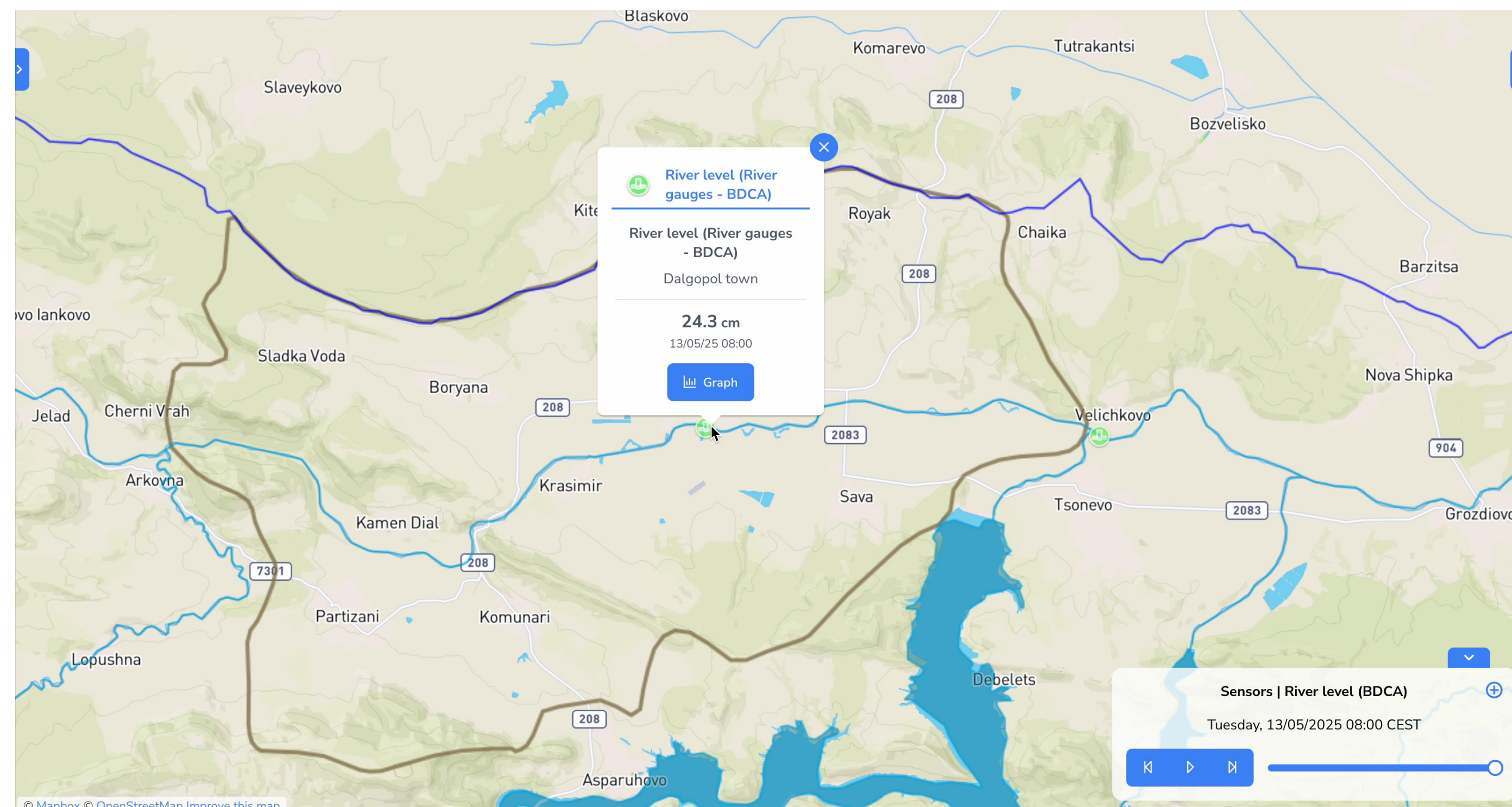
- 💧 **Данни от измервания:** сензори за измерване на валежи, за ниво на реки, радарни станции, сателитни данни и др.
- 💧 **Прогнозни модели:** метеорологични прогнози, хидроложки и хидродинамични модели и др.
- 💧 **Официални предупреждения:** издавани от компетентни органи.

💧 Данни в реално време

- 💧 **Информация за трафик:** камери, пътни условия и др.
- 💧 **Аварийни обаждания:** директни сигнали от граждани и аварийни екипи.
- 💧 **Кръстосани данни:** интегрирани от множество агенции и институции.

💧 Допълнителни данни:

- 💧 Тематични карти на зони, податливи на наводнения, критична инфраструктура, уязвими точки и др.
- 💧 Допълнителни източници на данни за подпомагане на вземането на решения.



Сензори за количеството на валежите — данни, събрани от платформата Argos (HYDS, S.L.), която е част от системата за ранно предупреждение в рамките на проект LOCALL4FLOOD.

Да се подготвим заедно преди наводнението

Когато се вгледаме в картите на риска, виждаме не просто цветове и линии — виждаме поведението на самата територия. Тези инструменти ни помагат да определим къде водата може да се акумулира, кои зони са уязвими и как би могло да се развие едно наводнение. С тяхната помощ планираме, предприемаме действия и изпълняваме изискванията на **Европейската директива за наводненията (2007/60/ЕС)**. Но най-важно е как защитаваме хората и територията.

Органи за управление на водите





Как се управлява рискът от наводнения в Европа?

Директивата за наводненията на ЕС (2007/60/ЕС) създава обща рамка за **идентифициране, оценка и намаляване на риска** чрез сътрудничество между администрации и населението. Целта ѝ е да минимизира въздействието върху здравето, околната среда, културното наследство, икономиката и инфраструктурата.

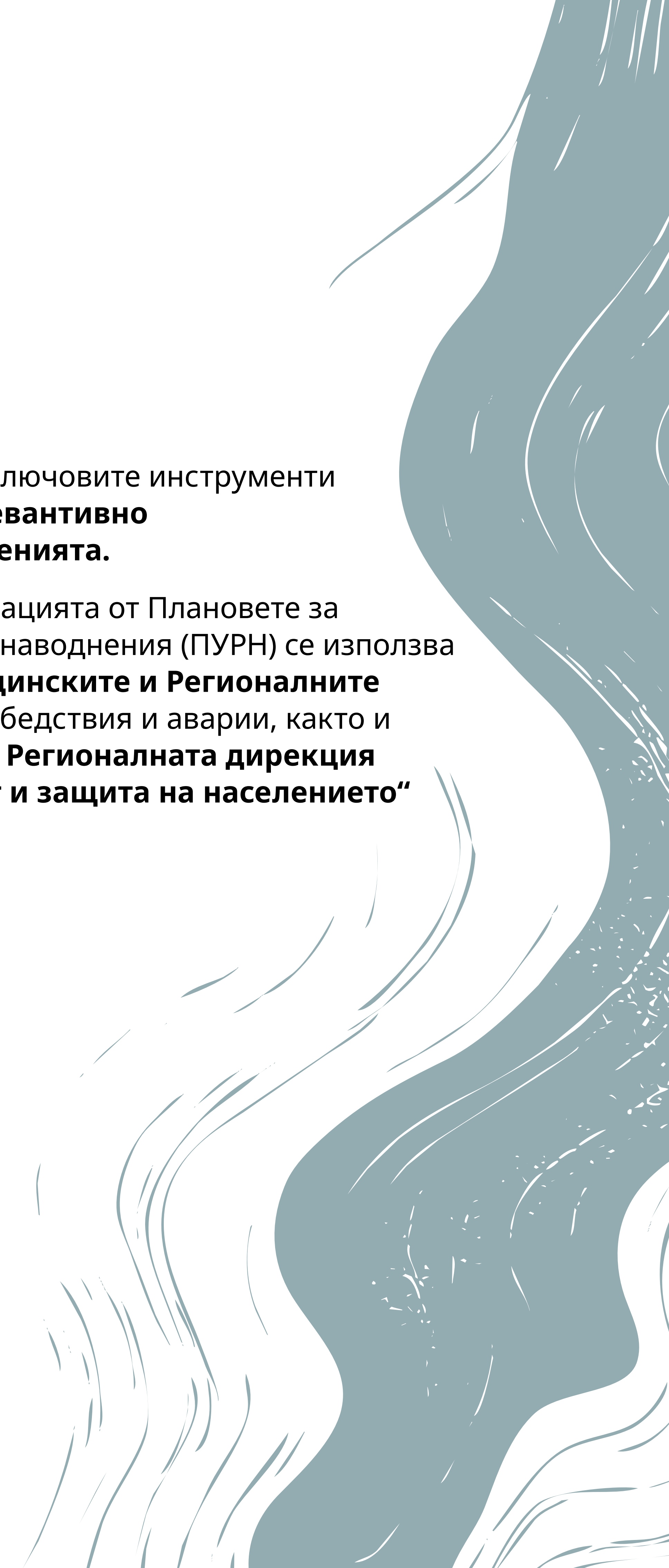
Всяка държава членка на ЕС адаптира директивата към своя контекст, а **басейновите дирекции** във всеки хидроложки район разработват **План за управление на риска от наводнения (ПУРН)**, който се актуализира на всеки шест години.

Като цяло, тези планове:

- 💧 Идентифицират зони със значителен риск от наводнения.
- 💧 Включват **карти на заплахата и риска от наводнения** (сценарии на наводнения и потенциалното им въздействие върху хора, стопанства, околна среда и наследство).
- 💧 Дефинират **превантивни, защитни и подготвителни мерки** за подобряване на реакцията и възстановяването.

В обобщение, ПУРН са ключовите инструменти за **координирано и превантивно управление на наводненията**.

На местно ниво информацията от Плановете за управление на риска от наводнения (ПУРН) се използва при изготвянето на **Общинските и Регионалните планове** за защита при бедствия и аварии, както и съответните планове на **Регионалната дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“**





Карти на заплахата от наводнения в България за различни сценарии според периода на повторяемост: 20 години (T20), 100 години (T100) и 1000 години (T1000).

Периодът на повторяемост (Т) представлява статистическата вероятност за възникване за наводнение веднъж на всеки 20, 100 или 1000 години. Важно е да се отбележи, че това са вероятностни, а не точни прогнози.



Къде се намира домът ви?



Легенда

- Т = 20 години
- Т = 100 години
- Т = 1000 години



ПУРН и картите на заплахата и риска от наводнения са налични в Басейновите дирекции към Министерство на околната среда и водите (МОСВ); Басейнова дирекция за Черноморски район: <https://www.bsbd.bg/bg/>

Да се подготвим заедно преди наводнението



Има дни, които не предвещават бури, но внезапно условията се изменят. Една силна буря е в състояние да се превърне в извънредна ситуация за минути. Ето защо трябва винаги да сме бдителни за предупреждения и готови да действаме адекватно. Кое е най-опасното поведение? Да си мислим, че лошото няма да се случи на нас. Често **най-рискови са районите**, където живеем или работим всеки ден. На първо място трябва да сме наясно дали сме под заплаха и изложени ли сме на риск от поройно наводнение



Насоки как да действаме при поройно наводнение: да определим безопасни места, да участваме в обучения и да споделяме наученото. Когато всички са информирани, действията са синхронизирани. Именно в такива моменти общността има истинско значение — защото се пазим взаимно.

Местни формирования

Пожарна безопасности защита на населението



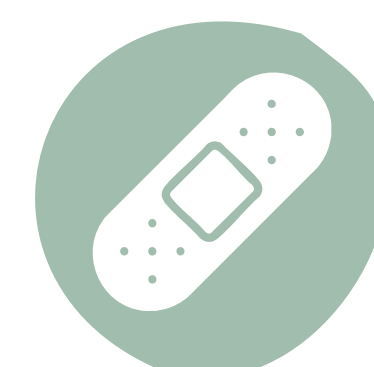


Какво представлява „риск“?

Съвременните общества са изправени пред нарастващи рискове, породени както от човешката дейност, така и от природните фактори. Това налага необходимостта от ефективно управление на риска. **Рискът** представлява комбинирания ефект на съвкупността от факторите: **заплаха, уязвимост, експозиция и реакция.**



Заплахата отразява природния потенциал на дадено явление да причини щети. То се превръща в риск само когато има уязвими елементи, изложени на неговото въздействие.



Уязвимостта показва предразположеността на една система да претърпи щети. Тя може да произтича от съществуващите материални фактори, както и от социални, икономически или политически фактори.



Експозиция - означава присъствието на хора, инфраструктура или материални активи в зони с повишен риск. Този фактор е определящ за общото ниво на риска.



Реакция (действията за реагиране) обхващат мерките за превенция, ограничаване, спешна реакция и възстановяване. Тяхната цел е намаляване на уязвимостта и изложеността, което води до по-нисък общ риск.

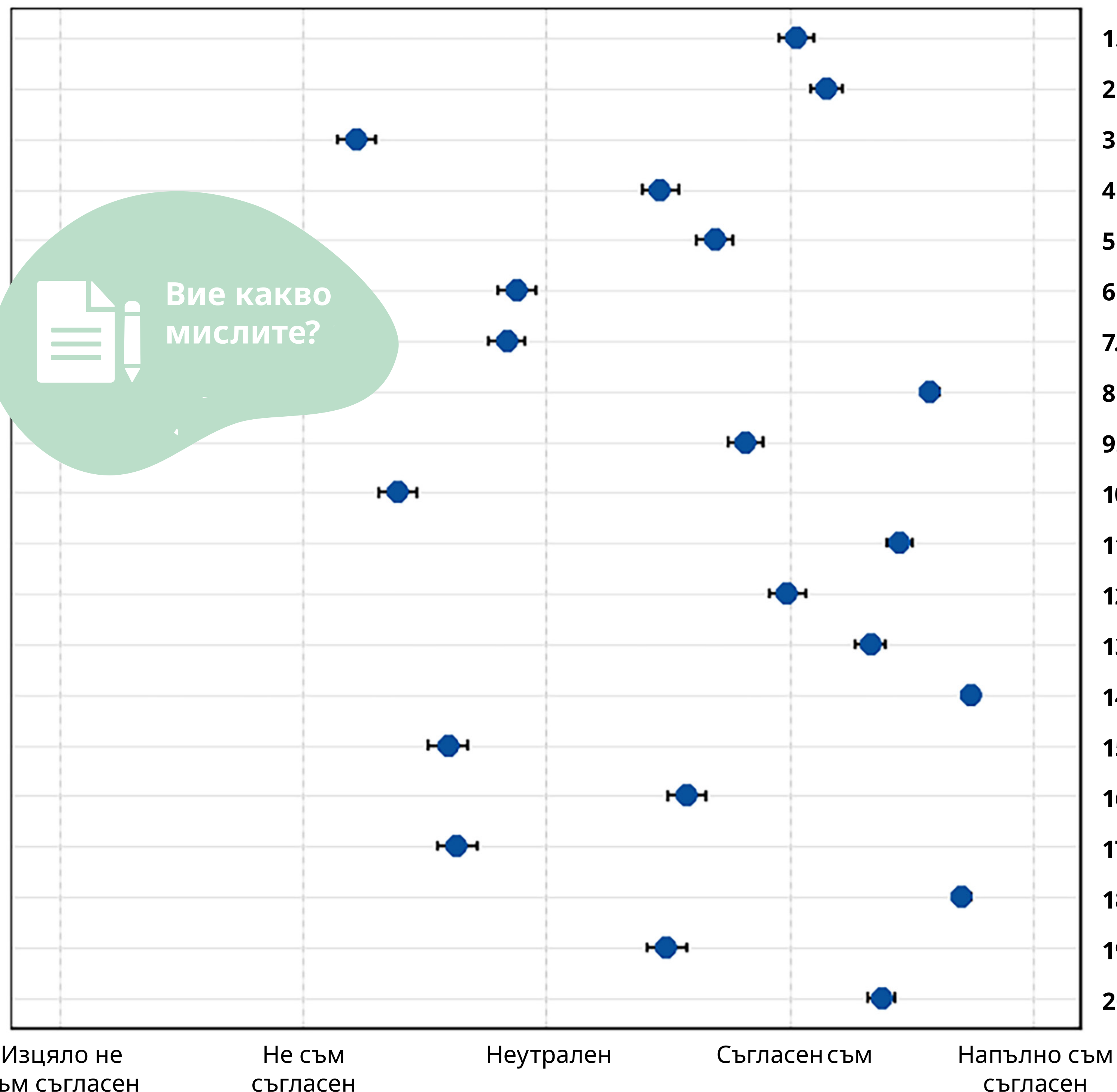
Ефективното управление на риска изисква разбиране и интегриране на тези четири компонента, за да се разработят стратегии, които намаляват въздействието и изграждат по-устойчиви общности.



Как възприемат риска от наводнения в своя район жителите на долното поречие на р. Камчия и бреговата зона при устието?



Вие какво мислите?



1. Информиран/а съм за риска от наводнения в този район.
2. Зная какви действия да предприема при извънредна ситуация.
3. Вярвам, че в този район ще настъпи наводнение през следващите години.
4. Притеснявам се, че тук може да се случи наводнение.
5. Ако настъпи наводнение, смятам, че то ще ме засегне лично.
6. Имам доверие, че държавните институции ще го управляват ефективно.
7. Комуникацията от страна на властите е ясна и навременна.
8. Образованието на населението е ключът към намаляване на щетите.
9. Лошото градско планиране застрашава безопасността на хората.
10. По време на наводнение превозните средства трябва да се преместят на безопасно място.
11. Дренажната система в района се нуждае от подобрене.
12. Необходими са повече зелени площи и дървета, за да се намали рискът от наводнения.
13. Възстановяването на горите и растителността спомага за понижаване на риска.
14. Реката има висока природна стойност.
15. Построяването на язовир може да помогне за ограничаване на риска.
16. Възстановяването (ренатурализацията) на реката подпомага намаляването на риска.
17. Канализирането на реката може да намали риска от наводнения.
18. Почистването на растителността по коритото е важно за понижаване на риска.
19. Разширяването на речното корито може да помогне за отвеждането на водата.
20. Мерките за намаляване на риска трябва едновременно да подобряват екологичното състояние на реката.



Насоки за поведение и превенция преди, по време и след наводнение

⌚ Преди наводнение



Опознайте рисковите зони

Определете безопасни места – реки, потоци, ниски терени.



Планирайте маршрути за евакуация

Изберете безопасни и достъпни маршрути за евакуация при спешен случай.



Следете и реагирайте на предупрежденията за евакуация

Не подценявайте метеорологичните сигнали и спазвайте официалните препоръки. Действайте незабавно и спокойно.

⌚ По време на наводнение



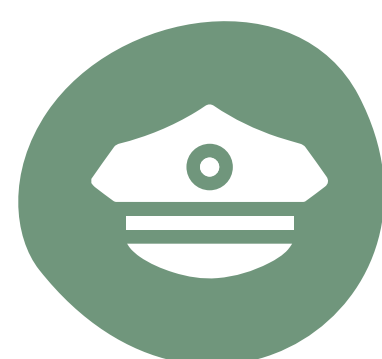
Ако е възможно, преместете се на по-висок етаж

При невъзможност, напуснете сградата и се насочете към сигурно убежище, далеч от изложените на наводнение зони.



Бъдете подготвени

Изключете главния електрически прекъсвач и затворете врати и прозорци.



Следвайте официалните инструкции

Изпълнявайте нарежданията на гражданска защита и аварийните служби и следете известията на BG_ALERT или по високоговорители.



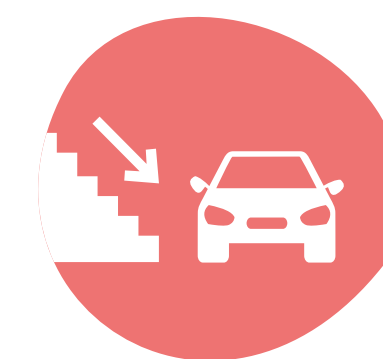
Предупредете и помогнете на другите

Помагайте на уязвими хора, но винаги поставяйте собствената си безопасност на първо място.



Не преминавайте през реки, потоци или подлези

Независимо дали сте пеша или с автомобил — никога не подценявайте силата на водата.



Не се опитвайте да спасявате вещи

Избягвайте слизане в мазета или гаражи.



Не използвайте автомобила си

Оставете го и се отдалечете на по-високо и безопасно място. Избягвайте да пресичате речния поток или мостове.



Не натоварвайте спешните линии

Използвайте телефона само при необходимост.



След наводнение



Не се връщайте у дома, докато властите не разрешат

Изчакайте официално потвърждение, че районът е безопасен.

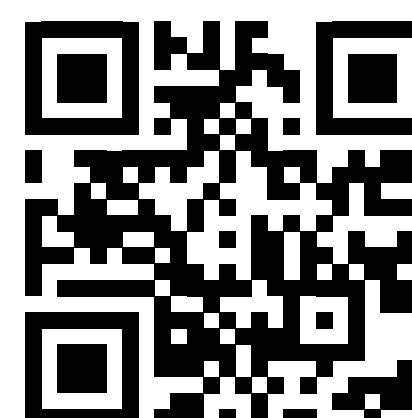


Не влизайте в дома си без проверка за щети

Проверете конструкцията на сградата и внимавайте за паднали електрически кабели.

При спешни случаи се обадете на 112.

За повече информация, посетете уебсайта на Системата за разпространение на съобщения за предупреждение на населението в случаи на опасни събития <https://www.bg-alert.bg/>



Да се подготвим заедно преди наводнението



Знаем, че всяко урбанистично решение оставя следа върху градската среда. Затова, когато планираме, мислим и за безопасността. В зони с висок риск подобряваме отводнителните системи и се подготвяме за бъдеще, в което екстремните валежи ще бъдат по-чести. Тук става дума не само за щетите по инфраструктурата, а преди всичко за отговорността към бъдещите поколения.

Общинска администрация



Когато говорим за **природно-базирани решения**, нямаме предвид само растения и ландшафт, а така също и възстановяване на руслото на реката и влажните зони, давайки възможност на природата да работи в наш интерес. Като изследваме как екосистемите поглъщат и забавят водата, откриваме как те подобряват качеството на живота ни. Да се защитим от наводнения понякога означава просто да се научим да живеем в синхрон с природата.

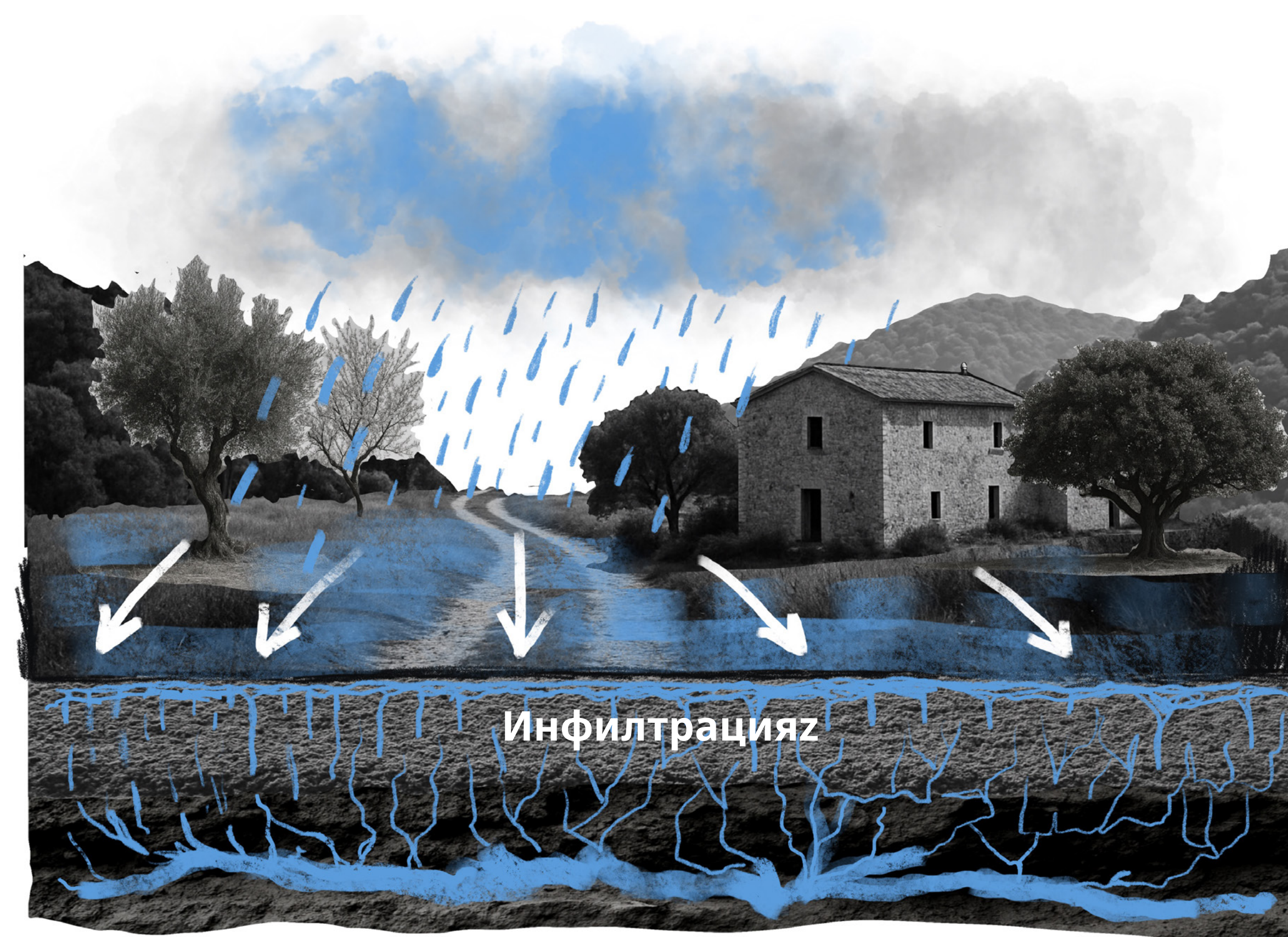
Изследователски Общности





Как урбанизацията влияе на риска от наводнения?

Промените в земеползването увеличават риска от поройни наводнения, тъй като често включват замяна на природни терени – гори, ливади или влажни зони – с урбанизирани зони. Тези промени намаляват способността на почвата да поема водата, което води до по-голям повърхностен отток. При интензивни валежи водата се стича по-бързо към реките и отводнителните системи могат да бъдат претоварени. Особена опасно е строителството в заливни равнини или близо до водни течения, което блокира естествения път на реката, влошавайки въздействието на внезапните поройни наводнения.



промени в земеползването





Как се е променила територията? Еволюция на урбанизацията през времето

гр. Дългопол



2006

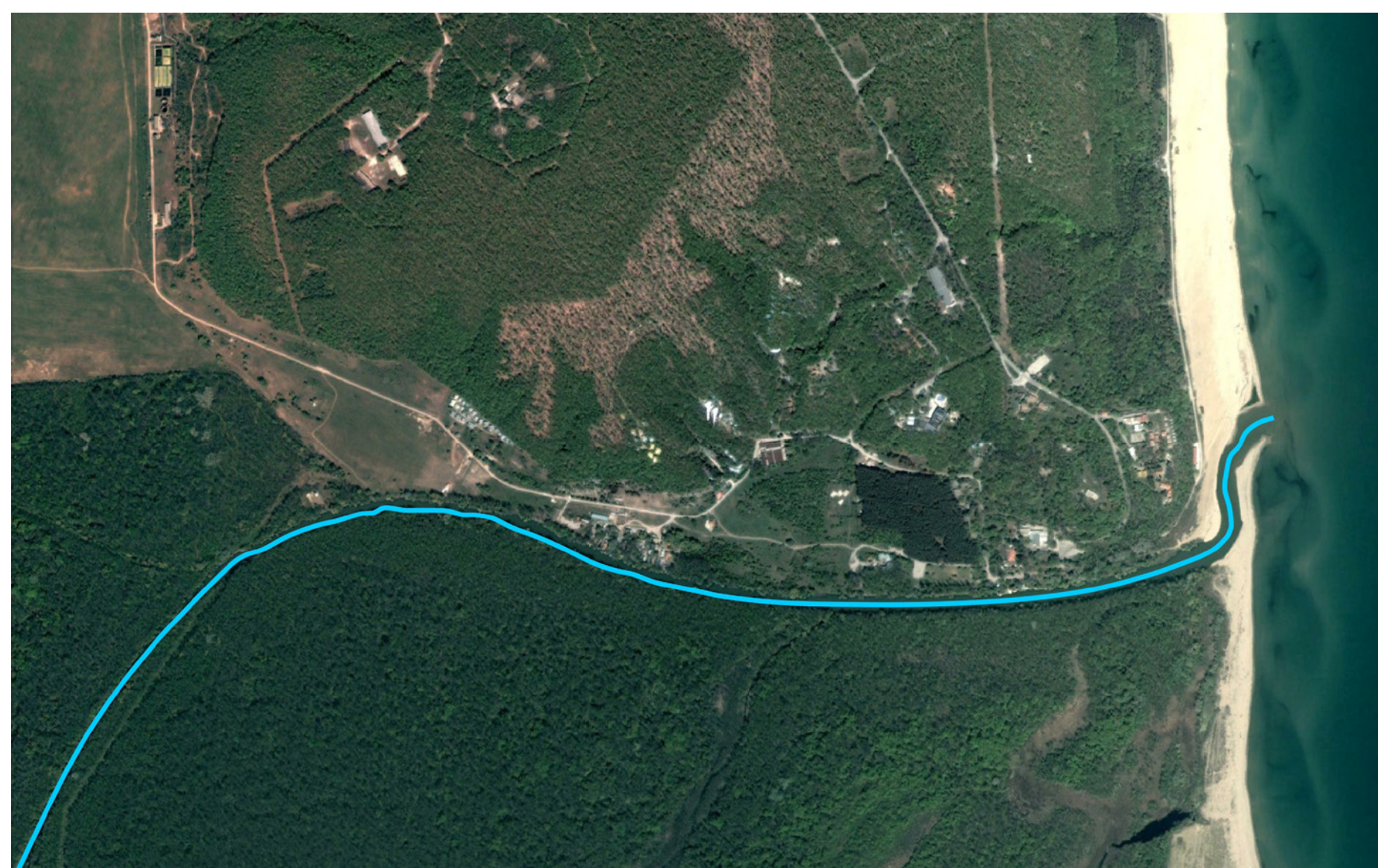


2013

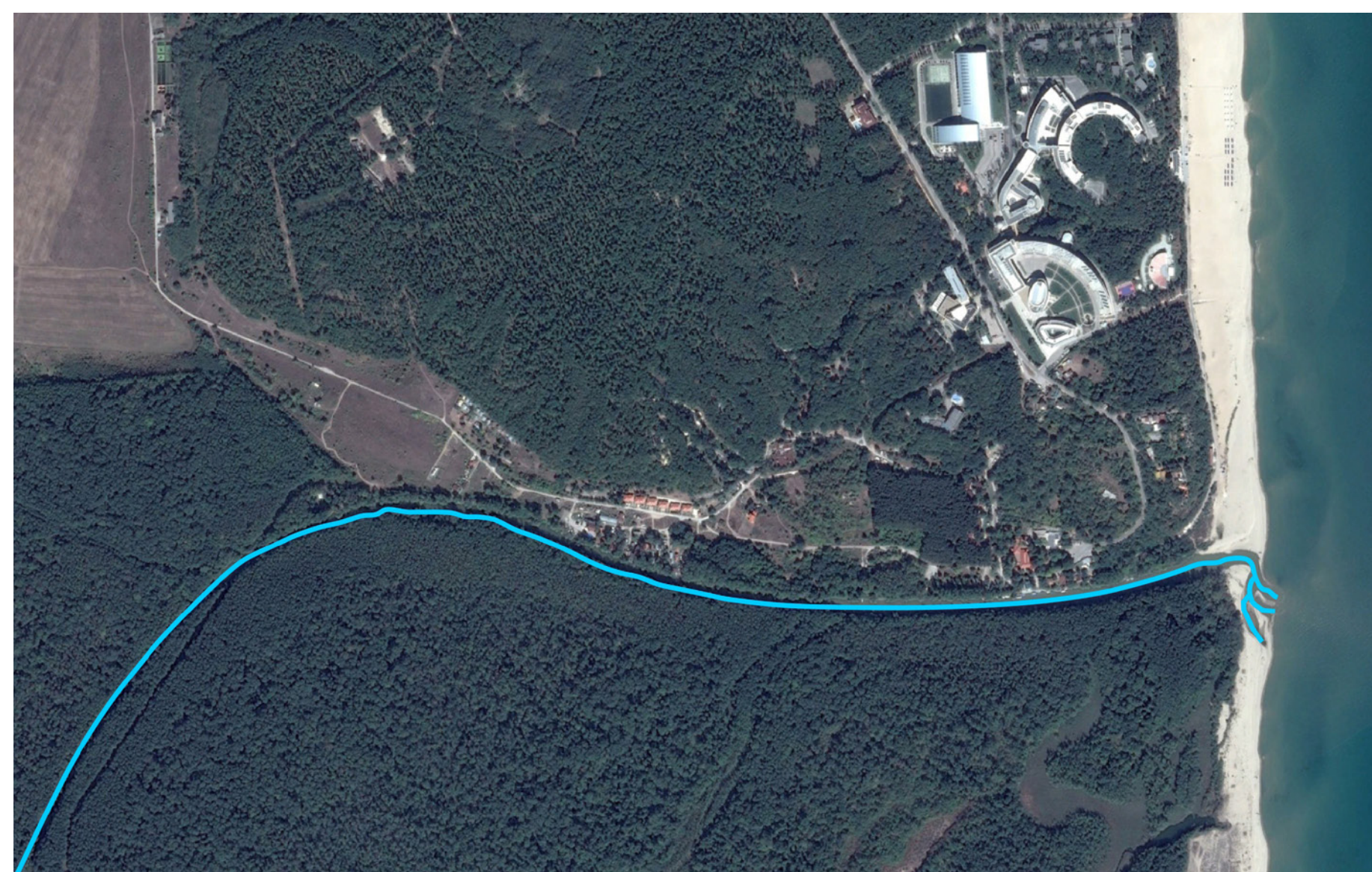


2025

р. Камчия област Варна



2003



2013



2024



Какво представляват природно-базираните решения?

Природно-базираните решения са стратегии, които използват естествените функции на екосистемите, за да се справят с предизвикателства като наводненията или екстремните горещини, породени от климатичните промени.

Вместо да изграждаме бетонна инфраструктура за защита от наводнения, можем да възстановим влажни зони или да залесяваме бреговете на реките. Така природата ни помага да намалим оттока при обилни валежи. Тези естествени системи **действат като гъба – попиват и задържат водата**, като едновременно с това подобряват биоразнообразието, естетическата визия на пейзажа и качеството на живот на хората. По този начин природно-базираните решения не само намаляват риска от наводнения, но и създават по-здравословна и устойчива среда – както за хората, така и за природата.



Примери за природно-базирани решения за намаляване на риска от наводнения

Градски паркове



Зелени коридори



Залесяване и възстановяване на горите



Градски езера и влажни зони



Пропускливи настилки и зелени паркинги



Терасиране и практики за опазване на почвата



Дъждовни градини и зелени дренажни канали



Укрепване на речни корита



Възстановяване на естествени влажни зони и речни русла



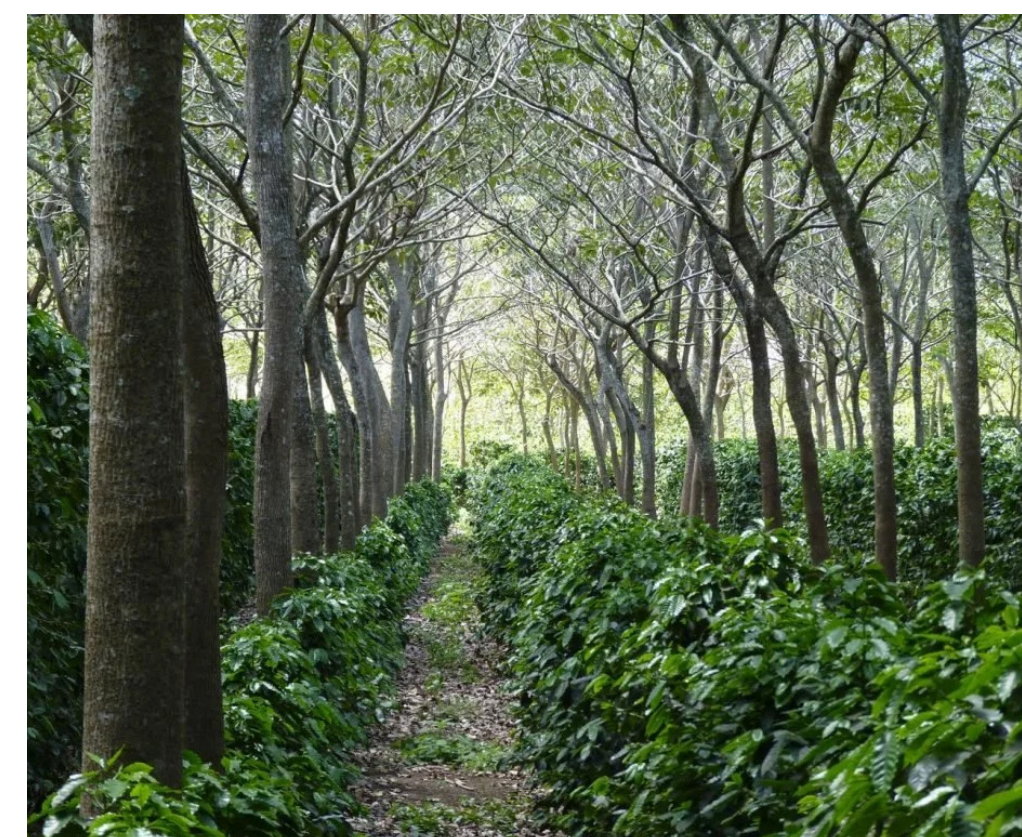
Малки ретензионни водоеми, задържащи басейни и прагове



Крайбрежни паркове, влажни зони и солени блата



Укрепване на склонове и съхраняване на почвата (напр. чрез терасиране, агролесовъдство, ротационно пасищно земеделие)



Да се подготвим заедно преди наводнението



Ясно е, че по време на наводнение никой не може да действа самостоятелно. Ето затова от съществено значение е изграждането на ефективна комуникация между хората, институциите и организациите. Когато тази комуникация е добре изградена, се укрепва взаимното доверие – ресурсите се споделят по-ефективно, действията се координират ефективно, а най-важното – насърчават се навици и поведения, които спасяват човешки животи. Подготовката за подобни ситуации започва много преди настъпването на самото наводнение.

Социални и екологични организации



Превръщаме библиотеките, общинските центрове и културните пространства в места за формиране на местната общност. Насърчаваме участието на гражданите в инициативи, които повишават тяхната осведоменост, дават им нови знания и развиват уменията за осмисляне на въздействието на природните явления върху ежедневието. Активното участие, обучението и взаимното свързване на хората допринасят за формирането на **по-подготвено, по-осъзнато и по-устойчиво** общество, способно да посреща ефективно предизвикателствата на природните бедствия, включително наводненията.

Обществени и пространства за отдих



Кой трябва да участва в управлението на риска от наводнения?

Плановете за управление на риска от наводнения (ПУРН) се изготвят чрез **активно участие на заинтересовани страни и граждани** — чрез консултации и обществени обсъждания в рамките на управлението на басейновите дирекции. Тези процеси насърчават сътрудничеството между различните заинтересовани страни, за да се засили устойчивостта и да се намали риска от наводнения.

За да се насърчи споделеното участие и съвместно управление тези инициативи се основават на т.нар. „**Модел на четворната спирала**“, който насърчава сътрудничеството между **публичната администрация, академичните среди, частния сектор и гражданското общество**. Схемата представя ключовите заинтересовани страни, които трябва да бъдат включени в съвместното участие при управлението на риска от наводнения.



Модел на четворната спирала

Академични и научни организации

- ◆ Държавни, публично-частните и частни университети
- ◆ Публични и частни научноизследователски центрове за развойна дейност
- ◆ Държавни и частни изследователски институти

Частен сектор

- ◆ Частни училища и детски градини
- ◆ Фирми и индустрии, разположени в рискови райони
- ◆ Селскостопански и животновъдни дейности в зоните с риск от наводнения
- ◆ Частни и публично-частни здравни заведения
- ◆ Медийни организации
- ◆ Управители на критични инфраструктурни обекти
- ◆ Професионални сдружения и камари
- ◆ Застрахователни компании и финансови институции
- ◆ Участници във водния и енергийния сектор

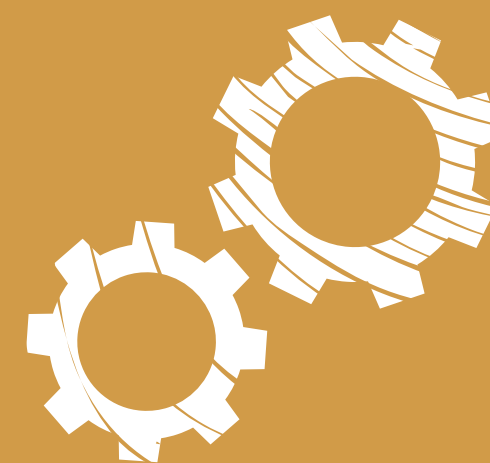
Администрация и законодателство

- ◆ Гражданска защита и териториални служби за спешни случаи
- ◆ Речните басейнови дирекции
- ◆ Отдели по градоустройство, планиране и инфраструктура в общините
- ◆ Местни и регионални полицейски управления
- ◆ Инспекторати по горите и природните паркове
- ◆ Противопожарни служби
- ◆ Общински съвети
- ◆ Национални, регионални и местни администрации, отговорни за управление на водите
- ◆ Институционални прес-секретариати
- ◆ Гражданско участие (напр., консултативни или басейнови комитети)
- ◆ Финансови институции на национално, регионално и местно ниво

Гражданско общество и местни общности

- ◆ Квартални и граждански сдружения
- ◆ Общински центрове и библиотеки
- ◆ Държавни и частни училища, детски градини и гимназии
- ◆ Природозащитни и екологични организации
- ◆ Младежки групи, скаути и извънкласни програми
- ◆ Културни и пенсионерски клубове
- ◆ Туристически дружества и религиозни общности
- ◆ Сектор „Обществено здраве“
- ◆ Доброволци от системата на Гражданска защита

Към кой ключов участник принадлежите вие?

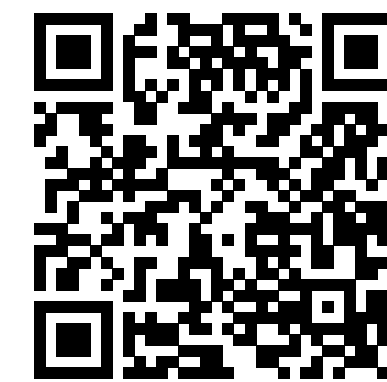




Изтеглете и разгледайте!

В рамките на проекта LocAll4Flood са разработени редица образователни и информационни материали, **достъпни безплатно онлайн на няколко езика:**

- 💧 Инфографики и магнитни карти за реакция при извънредни ситуации
- 💧 Тази пътуваща изложба
- 💧 Информационни брошури
- 💧 Онлайн игра за вземане на решения
- 💧 Настолна игра за разпечатване
- 💧 Ръководство за преподаватели
- 💧 Гигантски пъзел
- 💧 Игра на карти за управление на риска от наводнения



Финансирано от: проект LOCALL4FLOOD,
програма INTERREG EuroMED 2021-2027

Interreg
Euro-MED



Co-funded by
the European Union

LocAll4Flood



Подкрепено от: Асоциация за изследване и развитие
на Черноморското крайбрежие и р. Дунав



В сътрудничество с:

 РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Областна администрация Варна



Национален институт по
метеорология и хидрология

Авторски права и благодарности

💧 Изображения:

Снимки на природно-базирани решения: mmsd.com, uxdesign.cc, habitatcreations.com.au, megamanual.geosyntec.com, mchouston.com, phys.org, gov.si, naturalea.eu, worldatlas.com, reNature.com, planetcustodian.com, eos.com

Изображения на системи за ранно предупреждение: платформа ARGOS (HYDS, S.L.)

Аероснимки: (Сателитни снимки от Google Earth)

Карти: (<https://www.moew.government.bg/bg/vodi/>)

Илюстрация на анкетата: екипът на проекта LocAll4Flood

Колажни илюстрации: Domingo Recreativos

💧 Благодарности:

На всички, които участваха в **присъствените и онлайн работилници** по проекта.

💧 Текстове:

Екипът на проект **LocAll4Flood**

💧 Дизайн:

Domingo Recreativos

