

ПРАКТИЧЕСКИ НАРЪЧНИК

за адаптиране на политиките за опазване на околната
среда и климатичните промени
към Зелената сделка



Целта на този наръчник е да даде насоки на местните и регионалните власти при прилагането на Зелената сделка на местно и регионално ниво. Той предоставя помощ при намирането на правилните мерки за справяне с опасностите от изменението на климата в областта на адаптирането, прехода към и биоразнообразието.

Зелената сделка е новата стратегия за растеж на ЕС, която има за цел да промени Европа към по-устойчив и екологичен начин на живота. По същество това е пътна карта, стартирана от Европейската комисия в отговор на задълженията на ЕС за справяне с климатичните промени и други екологични проблеми.

Основните цели са:

- интегриране на целта за климатична неутралност до 2050 г. в европейското законодателство за климата;
- намаляване на емисиите на парникови газове до поне 55% под нивата от 1990 г. до 2030 г.;
- стимулиране на създаването на зелени работни места и поддържане на намерението на ЕС за намаляване на емисиите на парникови газове, като същевременно се постигне икономически растеж;
- гарантиране, че преходът е справедлив и никой не изоставя;
- защита на здравето и благосъстоянието на гражданите от рискове, свързани с околната среда.

Адаптацията е:

- процесът на приспособяване към действителните или очакваните климатични цели и техните ефекти.
- приложима в естествена и градска среда, реализирана чрез човешка намеса.
- важна за минимизиране на вредите от климатичните промени.
- решение за живот с възможни промени в климата.
- различна от смекчаването, което има за цел да забави щетите, причинени от изменението на климата.

Адаптацията е важна за районите, тъй като:

- физическите въздействия и свързаните с тях социално-икономически ефекти от изменението на климата се различават значително на регионално ниво.
- няма универсално решение.

Местните власти трябва да изберат индивидуални мерки за адаптиране, тъй като:

- въздействието на изменението на климата вече може да се усети на глобално, национално и регионално ниво.
- националните мерки може да не са напълно приложими за местни и регионални обстоятелства.

От създателите на регионални политики се изисква да разработят адаптирани мерки, които отговарят на конкретните нужди на техните общности.

Те могат да избират между сиви, зелени и меки мерки, които принадлежат към:

- постепенно адаптиране, което поддържа същността на системата; или
- трансформационна адаптация, която променя основните атрибути на една социоекологична система.

КОНТИНЕНТАЛНИ ТЕРИТОРИИ

Справяне с повишаването на температурата и глобалното затопляне

Средните глобални температури са се увеличили от 19-ти век по целия свят, увеличавайки броя на топлите дни и нощувки годишно. Особено в континенталния регион се очаква температурите да се повишат значително, което ще доведе например до повишено търсене на охлаждане и медицинска помощ за засегнатите от топлинен стрес, дехидратация и топлинни удари.

Опазване на горите

Горските пожари могат да се разпространят бързо, особено в райони с много дървета или трева/храсти в извън населените места. Това може да доведе до намаляване на икономическата стойност на горите и свързаните индустрии.

Осигуряване на стабилни нива на водата в реките

В континенталния регион се очакват периоди на по-силни валежи, което от своя страна може да доведе до възможни наводнения и увеличаване на речния отток. Подготовката за тези събития, особено когато става въпрос за сгради и инфраструктура, е от решаващо значение.

----- www.eufunds.bg -----

Управление на водоснабдяването

По-високите температури, придружени от намаляване на валежите през лятото, могат да доведат до суши и в крайна сметка да доведе до екстремни горещини и до конкуренция за водни ресурси.

ПЛАНИНИ

Управление на повишаването на температури

Особено в планинските райони повишаването на температурите ще бъде по-високо от средното за Европа. В планинските региони, по-високите температури водят до други климатични сътресения, които трябва да се вземат предвид внимателно.

Справяне с ефектите от топенето на ледовете

В резултат на по-високите температури е вероятно намаляването на снеговалежите, леденото покритие и обхвата и обема на ледниците да повлияят планинските райони. Въпреки че това носи предимно отрицателни ефекти, хидроенергийният потенциал на регионите може да бъде подобрен.

Превенция на свлачища

Заради по-големите валежи и движещите се води се очаква зачестяване на свлачища и падащи камъни в планински райони.

Защита на биоразнообразието

Разпространението на неместни видове, които заплашват екосистеми, местообитания или други видове, е най-вероятно да се случват в планинските райони поради покачващите се температури. Това също води до изместване на растението нагоре и животински видове и повишен риск от загуба на биологично разнообразие.

КРАЙБРЕЖНИ РАЙОНИ

Укрепване на бреговете

Поради топенето на леда и снежната покривка се очакват по-високи морски нива, което най-вероятно ще засегне крайбрежните зони чрез покачване на морското равнище, крайбрежни наводнения и повишаване на температурите на морската повърхност.

Борба с болестите

По-високите температури най-вероятно ще повлияят на киселинността на океана и ще променят общностите на фитопланктона. Болестите могат да навредят на биоразнообразието и да доведат до здравословни проблеми.

Управление на риболовния потенциал

Климатичните промени могат да доведат до миграция на север на морски видове, което води не само до възможности за рибарство, но също и до нарастващ брой морски мъртви зони.

Справяне с глобалното затопляне

Особено в средиземноморския регион се очаква температурите да станат много по-високи от средните за Европа, което води до, например, повишено търсене на охлаждане и медицинска помощ за тези, засегнати от топлинен стрес, дехидратация и топлинни удари. Освен това летният туризъм може да намалее, но други сезони може да имат положителна полза.

Управление на водоснабдяването

По-високите температури, придружени от намаляване на летните валежи, могат да доведат до засушавания и в крайна сметка да доведат до екстремни горещини и конкуренция за водни ресурси между различни потребители, като частни домакинства, промишленост и земеделски сектор.

Опазване на горите

Горските пожари могат да се разпространят бързо, особено в райони с много дървета или трева/храсти в провинцията. Това може да доведе до намаляване на икономическата стойност на горите и свързаните индустрии.

Опазване на биоразнообразието

Разпространението на неместни видове, които заплашват екосистеми, местообитания или други видове, най-вероятно е резултат от повишаване на температурите. Това също води до изместване нагоре на растителните и животинските видове и повишен риск от загуба на биоразнообразие.

СИВИ МЕРКИ

Насочени към физическата инфраструктура и се основават на технологични решения за хората и районите за преодоляването на последиците от променящ се климат. Сивите мерки включват широк спектър от интервенции за трансформиране на изградената среда - жизненоважна инфраструктура, саниране, градско планиране.

ЗЕЛЕНИ МЕРКИ

Промени в изградената среда чрез използване на природни решения. Такива мерки често се наричат зелена инфраструктура (или синя инфраструктура, ако има водни екосистеми съответния или адаптация, основана на екосистемата мерки.

МЕКИ МЕРКИ

Включват политики, правни или административни инициативи, които имат за цел да променят поведението, повишаване на адаптивния капацитет на хората, предприятия и публични органи, или изграждане знания и ноу-хау. Включва кампании за повишаване на осведомеността, системи за ранно предупреждение или предоставяне на съответните заинтересовани страни с информационни инструменти като насоки или оценки на риска, сключване на застраховка срещу щети от екстремни климатични явления.

Как да се справим с глобалното затопляне

- Подобряване на топлоизолацията
- Вертикална зеленина
- Увеличаване на сенчестите зони
- Зелени / отразяващи покриви и зони
- Подобряване на напоителните системи в селското стопанство
- Увеличаване и ревитализиране на зелените площи
- Паркове и фонтани в градовете
- Системи за ранно предупреждение и оценки на уязвимостта
- Планове за действие при горещи вълни

Как да се справим с топенето на ледовете

- Укрепване на скални скатове
- Увеличаване и съживяване на зелените площи
- Мониторинг на ледници
- Оценки на уязвимостта
- Системи за ранно предупреждение
- Туризм без автомобили / устойчив туризм

Как да се справим с рушенето на бреговата ивица

- Изкуствени дюни и възстановяване на дюни
- Морски стени
- Плажно подхранване
- Бариери срещу наводнения
- Преместване на инфраструктурата на по-висока надморска височина
- Възстановяване и поддържане на наводнена низина
- Възстановяване и поддръжка на влажни зони
- Оценка / картографиране на бъдеща ерозия
- Оценки на уязвимостта
- Включване на покачващите се морски нива в бъдещото градско планиране
- Стабилизиране на скала
- Укрепване на скали

Осигуряване на стабилно ниво на водата в реките

- Дренажна система
- Диги и язовири
- Разширете крайпътните канавки
- Намаляване и отваряне на запечатани повърхности
- Зелени / отразяващи покриви и зони
- Възстановяване и поддържане на наводнена низина
- Възстановяване и поддръжка на влажни зони
- Системи за ранно предупреждение

Управление на водоснабдяването

- Подобряване на напоителните системи в селското стопанство
- Пространства за задържане на вода
- Увеличаване на зелените площи в градовете
- Системи за ранно предупреждение
- Повишаване на осведомеността относно потреблението на вода

Опазване горите

- Агролесовъдство
- Оценки на уязвимостта
- Системи за ранно предупреждение

Укрепване на свлачища

- Оценки на риска
- Системи за ранно предупреждение

Опазване на биоразнообразието

- Подводни смукателни устройства
- Смяна на реколтите
- Въвеждане на естествени хищници
- Идентифицирайте най-проблемните видове и проследете техните движения

www.eufunds.bg

Борба с болестите

- Идентифицирайте най-проблемните вектори и патогени и проследяване на движението им
- Системи за ранно предупреждение
- информационни Кампании за промяна на поведението

Управление на риболовния потенциал

- Подводни смукателни устройства
- Въвеждане на естествени хищници
- Идентифицирайте най-проблемните видове и проследете на техните движения
- Системи за ранно предупреждение
- Зониране, базирано на риска

ПОДОБРЯВАНЕ НА ТОПЛОИЗОЛАЦИЯТА

Сиви мерки

Има няколко варианта за прилагане на климатична защита на сградите по отношение на прекалено високи температури:

- проектиране – включително използването на ИТ технологии за оптимизиране на топлинния комфорт
- облицоване на сгради - Топлоизолацията е важна технология за намаляване на консумацията на енергия в сградите чрез предотвратяване на получаването и загубата на топлина през обвивката на сградата.

Добри практики:

- къща на дърво в Торино, Италия: комбиниране на адаптационни и смекчаващи мерки за подобряване на комфорта (Италия)
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/living-in-a-tree-house-in-torino-italy-combining-adaptation-and-mitigation-measures-to-improve-comfort>
- защита на сградите срещу прекомерна топлина
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/adaptation-options/climate-proofing-of-buildings-against-excessive-heat>

ВЕРТИКАЛНИ ГРАДИНИ

Сиви мерки

С увеличаването на застрояването в градовете и намаляването на наличността на земя, вертикалните подпомагат използването на растителност в градските райони. Вертикалната зеленина има различни положителни страни: може да се използва за охлаждане, управление на водата, а също и за осигуряване на хранителни доставки.

Добри практики:

- Биотопен район в Берлин, Германия
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/berlin-biotope-area-factor-2013-implementation-of-guidelines-helping-to-control-temperature-and-runoff>

----- www.eufunds.bg -----

УВЕЛИЧАВАНЕ НА СЕНЧЕСТИТЕ РАЙОНИ

Сиви и зелени мерки

Увеличаването на размера на сенчестата зона се счита за една от най-ефективните стратегии за подобряване на топлинния комфорт през лятото. При градското проектиране могат да се използват стратегии за създаване на по-добър топлинен комфорт за пешеходните зони в града през летните месеци. Някои от тези стратегии включват инсталиране на слънчеви навеси върху сгради, засаждане на дървета и увеличаване на сянката с цел борба с ефекта на топлинния остров.

Добри практики:

- Социална уязвимост към горещи вълни – от оценка до прилагане на мерки за адаптиране в Кошице и Търнава (Словакия)
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/social-vulnerability-to-heatwaves-2013-from-assessment-to-implementation-of-adaptation-measures-in-kosice-and-trnava-slovakia>
- Дървета в Барселона, смекчаващи средиземноморския градски климат (Испания)
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/barcelona-trees-tempering-the-mediterranean-city-climate>

ЗЕЛЕНИ ОТРАЗЯВАЩИ ПОКРИВИ

Сиви и зелени мерки

Зеленият покрив е слой от растителност, засадена върху хидроизолационна система, която е монтирана върху плосък или леко наклонен покрив. Зелените покриви са известни още като вегетативни или еко-покриви. Те помагат за контролиране на оттичането и задържането на дъждовна вода, абсорбират излишната вода, намаляват градската топлина островен ефект, подобряват качеството на въздуха и изолират сградите.

Добри практики:

- Зелени покриви в Базел: Комбиниране на мерки за адаптиране и смекчаване

----- www.eufunds.bg -----

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/green-roofs-in-basel-switzerland-combining-mitigation-and-adaptation-measures-1>

- Четири стълба на стратегията за зелен покрив на Хамбург: финансови стимули, диалог, регулиране и наука

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/four-pillars-to-hamburg2019s-green-roof-strategy-financial-incentive-dialogue-regulation-and-science>

УВЕЛИЧАВАНЕ И СЪЖИВЯВАНЕ НА ЗЕЛЕНИТЕ ПЛАЦИ

Зелени мерки

Зелените пространства в градовете смекчават ефектите от замърсяването и могат да намалят явлениято, известно като ефекта на градския топлинен остров. Този ефект се проявява в градовете в резултат на човешка дейност. Градски зелени пространства, като паркове, детски площадки и зеленина около и в жилищата, може да насърчи психическото и физическото здраве и да намали заболяемостта и смъртността в градските жилищни райони чрез осигуряване психологическа релаксация и облекчаване на стреса. Озеленяването на жизнената среда носи повече ползи от здравето и благополучието. Освен това улеснява управление на водите и насърчава биоразнообразието в застроените райони и може да помогне за намаляване на ефектите от шумовото замърсяване.

Добри практики:

- • Екологичен градски уличен дизайн за децентрализирано екологично управление на дъждовната вода в Ober-Grafendorf (Австрия):

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/environment-friendly-urban-street-design-for-decentralized-ecological-rainwater-management-in-ober-grafendorf-lower-austria>

ПАРКОВЕ И ФОНТАНИ В ГРАДОВЕТЕ

Зелени мерки

Парковете и фонтаните като места за отдих са важни аспекти за намаляване на ефекта на топлинния остров. Ремонт на исторически фонтани за пиене и инсталирането на нови може да помогне на хората, изпитващи отрицателните ефекти от топлината в града, тъй като те могат да използват водата за охлаждане или за пиене. Вода може да намали температурата на въздуха чрез изпаряване, абсорбиране на топлина и пренос на топлина, тъй като охлаждащият ефект на течащата вода е по-голяма от тази на неподвижна вода. Водната струя от фонтан има още по-голям охлаждащ ефект поради големия контакт повърхност между водата и въздуха, което стимулира изпарението.

Мокренето на улиците има и охлаждащ ефект. Най-добър ефект си постига сутрин и следобед на пряка слънчева светлина.

Фонтаните могат да намалят температурата на околния въздух с 3°C и охлаждащият им ефект може да се усети до 35 метра. Фонтаните имат и социално въздействие, тъй като могат да се използват от деца като детски площадки и могат да служат за срещи места в паркове и площади.

Добри практики:

- • Борба с ефекта на топлинния остров и лошото качество на въздуха с вентилационни коридори и зелено-синя инфраструктура (Щутгарт, Германия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/stuttgart-combating-the-heat-island-effect-and-poor-air-quality-with-green-ventilation-corridors>

ПЛАНОВЕ ЗА ДЕЙСТВИЕ ПРИ ГОРЕЩИ ВЪЛНИ

Меки мерки

За да се подобри реакцията на общественото здраве при екстремни температури и горещи вълни, проектът EuroHEAT определи количествено ефектите върху здравето на топлина в

www.eufunds.bg

градовете в Европейския регион и идентифицира варианти за подобряване на готовността на здравните системи и техните отговори на защита на здравето. Ключовото послание на проекта е, че топлината застрашава здравето и изменението на климата увеличава появата на горещи вълни.

Въздействието върху здравето от горещото време може да бъде предотвратено и могат да бъдат приети стратегии и мерки за обществено здраве. Превенцията изисква действия на различни нива, включително: метеорологични системи за ранно предупреждение; медицински съвети; здравни услуги, насочени специално към уязвими групи; безплатни номера за информация и помощ; доставка на храна и домашни грижи.

Добри практики:

- План за горещи вълни при извънредни ситуации (Португалия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/operation-of-the-portuguese-contingency-heatwaves-plan>
- План за действие за горещи вълни (Англия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/heatwave-plan-for-england>
- Австрийски план за защита от топлина:
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/operation-of-the-austrian-heat-protection-plan>

ЕФЕКТИВНИ ДРЕНАЖНИ СИСТЕМИ

Меки мерки

Дренажните системи осигуряват алтернатива на директното насочване на повърхностните води през мрежи от тръби и канали към близките водни течения. Те са особено ефективни за намаляване на наводненията, подобряване на качеството на водата, намаляване на замърсяването и осигуряване на местообитания за дивата природа.

Добри практики:

- Градско управление на дъждовни води в Augustenbörg, Малмьо (Швеция)

----- www.eufunds.bg -----

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/urban-storm-water-management-in-augustenberg-malmo>

- Управление на дъждовните води във Växjö – каналът Linnaeus и лагуните на езерото Växjö (Швеция)

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/storm-water-management-in-vaxjo-the-linnaeus-canal-and-vaxjo-lake-lagoons-sweden>

ДИГИ И ЯЗОВИРИ

Сиви мерки

Дигите и язовирите се нуждаят от редовна поддръжка и укрепване, за да запазят защитните си способности и да отговарят на изискванията за безопасност. В допълнение, покачването на морското равнище и екстремните климатични условия могат да доведат до нови изисквания за безопасност и изграждане на нови защити съоръжения на идентифицирани слаби места или засилване и укрепване на съществуващите. Укрепването на диги и язовири може да увеличи тяхната стабилност и устойчивост срещу пробиване на дига, напр. чрез укрепване на вътрешното ядро на дигата или чрез подобряване на характеристиките на повърхността на дигата, които допринасят за общата стабилност на дигата.

Добри практики:

- Интегриран генерален план за крайбрежна безопасност във Фландрия (Белгия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/implementation-of-the-integrated-master-plan-for-coastal-safety-in-flanders>
- Регионално управление на наводненията чрез комбиниране на меки и твърди инженерни решения, Norfolk Broadlands (Обединеното кралство):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/regional-flood-management-by-combining-soft-and-hard-engineering-solutions-the-norfolk-broadlands>

РАЗШИРЕНИ КРАЙБРЕЖНИ КАНАВКИ

Сиви мерки

Една от целите на дренажната канавка на пътя е да предотврати опасно натрупване на дъждовна вода върху повърхността на пътя. Отворена канавка позволява на водата да се отдалечи напълно от повърхността на пътя. Поради тези причини дренажната канавка на пътя е по-малко вероятно да позволи натрупването на вода върху или близо до повърхността на пътя. Разширяване на тези канавки помага за управление на дъждовните води.

Добри практики:

- Адаптацията в управлението на водите за защита от наводнения в Isola Vicentina (Италия):

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/mainstreaming-adaptation-in-water-management-for-flood-protection-in-isola-vicentina>

ПОДОБРЯВАНЕ НА НАПОИТЕЛНИТЕ СИСТЕМИ В СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО

Сиви мерки

В райони, където валежите не са редовни или достатъчно чести, има нужда от иновации в селскостопанската технология, като допълнително напояване за поддържане на културите здрави. Напоителната система е изкуствен и систематичен начин за подаване на вода към почвата чрез различни мрежи от тръби, помпи и спрейове. Има различни методи за напояване в селското стопанство, включващи системи за капково напояване, напояване с пръскачки, централно напояване, напояване, системи за напояване по бразди и терасовидно напояване. Подобряване на напоителните системи с цел по-ефективно и устойчиво използване на водата от решаващо значение за пестенето на вода.

Добри практики:

- Подобряване на структурата на почвата в област Хайлброн (Германия):

<https://agriadapt.eu/>

----- www.eufunds.bg -----

ПОДДЪРЖАНЕ И УКРЕПВАНЕ НА ПЛАНИНСКИ СКЛОНОВЕ

Сива мярка

Планинските склонове са предимно твърди, изградени от варовик, пясъчник, гранит и други скали. Скалистите склонове се характеризират със свлачища или падане на цели блокове. Ерозията на скалите почти винаги е резултат от структурна ерозия, водеща до постепенно отдръпване на бреговата линия поради количеството на седимента който се ерозира (скали, камъни или пясък) надвишава количеството на отложената утайка. За намаляване на ерозията на скалите и нейните последици – свлачища, срутване, падане на скали – техниките за укрепване на скалите имат за цел да увеличат здравината и общата стабилност на склона чрез минимизиране на натиска на земната повърхност. Някои техники също защитават подножието на скалата срещу морска ерозия, ключов фактор за укрепване на скалите. Техниките включват преоформяне на скалите, дренаж, закрепване на скали или подсилени геомрежи и укрепителни мрежи.

Добри практики:

- Справяне с бреговата ерозия в региона Марке (Италия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/addressing-coastal-erosion-in-marche-region-italy>

ТУРИЗЪМ БЕЗ АВТОМОБИЛИ/УСТОЙЧИВ ТУРИЗЪМ

Меки мерки

Устойчивият туризъм има за цел да минимизира негативните въздействия, като икономически изтичане, увреждане на природната среда и пренаселване и максимизиране на положителните, напр. създаване на работни места, културно наследство опазване и интерпретация, опазване на дивата природа и възстановяване на ландшафта. ООН дефинира устойчивия туризъм като „туризъм, който напълно отчита своите настоящи и бъдещи икономически, социални и екологични въздействия, насочени към нуждите на посетителите, индустрията, околната среда и приемащите общности.“

Добри практики:

----- www.eufunds.bg -----

- Устойчиво планиране на туризма и адаптиране към изменението на климата в Алпите: зимен туризъм в в Доломитите:
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09669582.2015.1122013?src=recsys&journalCode=rsus20&>
- Насърчаване на съвместната еволюция на човешките дейности и природните системи за развитие на устойчив крайбрежен и морски туризъм (CO EVOLVE):
<https://co-evolve.interreg-med.eu/>

ИЗГРАЖДАНЕ НА ИЗКУСТВЕНИ ДЮНИ И УКРЕПВАНЕ НА ДЮНИ

Сиви мерки

Изкуствените дюни са инженерни структури, възпроизвеждащи формата на естествени дюни, често по верижен начин. Изградени са с донесен пясък от външен източник и оформени в дюни с помощта на булдозери, подхранване за дюни или други средства. Това често се извършва едновременно като възстановяване на плажната ивица.

Добри практики:

- Интегриран генерален план за крайбрежна безопасност във Фландрия (Белгия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/implementation-of-the-integrated-master-plan-for-coastal-safety-in-flanders>
- Sand Motor - подобряване на защитата на крайбрежието по крайбрежието на Делфланд (Холандия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/sand-motor-2013-building-with-nature-solution-to-improve-coastal-protection-along-delfland-coast-the-netherlands>

ЗАЩИТНИ СТЕНИ

Сиви мерки

Защитната стена е конструкция, изработена от бетон, зидария или пилоти, изградена успоредно на брега на прехода между плажа или дюна, за защита на вътрешния район от въздействието на вълните и предотвратяване на бреговата ерозия. Защитните стени обикновено са масивни конструкции, проектирани да устоят на бурни вълни. Гребенът на стената често представлява покрита с камък част, която може да се използва за път, алея или паркинг.

Добри практики:

- Крайбрежна стратегия за защита от наводнения Timmendorfer Strand (Германия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/timmendorfer-strand-coastal-protection-strategy-germany>

УКРЕПВАНЕ НА ПЛАЗНАТ АИВИЦА

Сиви мерки

Укрепването на плажа е изкуствено поставяне на пясък върху ерозиран бряг. По този начин естествената ерозия се компенсират и зоната се предпазва в по-голяма степен от бурни вълни. Чакъл и малки камъчета могат също да се използват. Подхранването на плажа често има за цел да поддържа плажовете за туристически и развлекателни цели. Техниката се използва в Европа от началото на 50-те години на миналия век. Това е обичайна практика в Дания, Франция, Германия, Италия, Холандия, Испания и Великобритания.

Добри практики:

- Интегриран генерален план за крайбрежна безопасност във Фландрия (Белгия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/implementation-of-the-integrated-master-plan-for-coastal-safety-in-flanders>
- Sand Motor - подобряване на защитата на крайбрежието по крайбрежието на Делфланд (Холандия):

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/sand-motor-2013-building-with-nature-solution-to-improve-coastal-protection-along-delfland-coast-the-netherlands>

БАРИЕРИ СРЕЩУ НАВОДНЕНИЯ

Сиви мерки

Барьерите срещу наводнения са съоръжения, които позволяват на водата да преминава при нормални условия и имат порти или прегради, които могат да бъдат затворени срещу бурни вълни или пролетни приливи и отливи за предотвратяване на наводнения. Те могат да затворят морското устие на река или канал. Тези бариери могат да бъдат големи инфраструктурни системи и често са свързани с други мерки за защита от наводнения, като диги, морски стени и подхранване на плажовете. Те обикновено се използва за защита на градски населени места и инфраструктура, силно засегнати от бурни вълни и морски наводнения.

Добри практики:

- Интегриран план за крайбрежна безопасност във Фландрия (Белгия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/implementation-of-the-integrated-master-plan-for-coastal-safety-in-flanders>
- Портата Maeslantkering, на Nieuwe Waterweg между Ротердам и Северно море, затваря корабен канал, чиято ширина е 360 метра (самата порта се състои от 2 крила, всяко с ширина 210 м и височина 22 м):

ПРЕМЕСТВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕНИ СЪОРЪЖЕНИЯ НА ПО-ВИСОКА НАДМОРСКА ВИСОЧИНА

Сиви мерки

Изменението на климата ще доведе до значителни проблеми за бизнеса, което в крайна сметка може да наложи географско изместване на бизнеса и промишлени дейности далеч от региони, силно са

силно засегнати от изменението на климата. Това може да се дължи на преки смущения поради изменението на климата върху бизнес операциите, например чрез наводнения или покачване на морското равнище, или поради смущения в техния доставчик, купувач или ресурсна база, която водят до негативни ефекти върху веригата на доставките и неблагоприятни последици за тях. Решенията за преместване на бизнес могат да действат като адаптивни отговори на изменението на климата.

ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ И ПОДДРЪЖКА НА НАВОДНЕНИ НИЗИНИ

Зелени мерки

Заливните низини покриват 7% от европейската континентална площ. Разработване на стратегии ЗА запазването на заливните равнини е от съществено значение, тъй като възстановените заливни равнини предоставят алтернатива на структурните мерки за справяне с повишения риск от наводняване, което означава, че те могат да действат като буфери. В същото време възстановяването на наводнената низина помага за постигане на по-високо качество на екосистемните услуги като подобро качество на водата, подобрени условия за опазване на биоразнообразието и подобрена рекреационна стойност.

Добри практики:

- Възстановяване на градските реки: устойчива стратегия за управление на дъждовните води в Лодз (Полша):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/urban-river-restoration-a-sustainable-strategy-for-storm-water-management-in-lodz-poland>
- Зелен коридор на Долен Дунав: възстановяване на заливната низина за защита от наводнения (България, Румъния):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/lower-danube-green-corridor-floodplain-restoration-for-flood-protection>
- Възстановяване на динамиката на реката: Стая за река Рере (Нидерландия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/room-for-the-river-regge-netherlands-2013-restoring-dynamics>

ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ И ПОДДРЪЖКА НА ВЛАЖНИ ЗОНИ

Зелени мерки

Крайбрежните влажни зони са соленоводни влажни зони, разположени в крайбрежните райони осигуряват естествена защита срещу крайбрежни наводнения и бурни вълни чрез разсейване на енергията на вълните и намаляване на ерозията, спомагайки за стабилизиране на крайбрежните утайки. На някои места крайбрежни влажни зони може да се използва за абсорбиране на води от бурни вълни, намалявайки наводненията.

Крайбрежните влажни зони са важни местообитания, като са развъдници за риба и миди и местообитания за птиците и може да допринесат за пречистване на водата.

Добри практики:

- Възстановяване на местообитанията и интегрирано управление в делтата на река Ебро за подобряване на защитата на биоразнообразието и устойчивостта на климата (Испания):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/habitat-restoration-and-management-in-the-ebro-delta-coastal-lagoons>
- Възстановяване на бившите солници в Камарг (Франция):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/adaptive-restoration-of-the-former-saltworks-in-camargue-southern-france>

ГРАДСКО ПЛАНИРАНЕ

Меки мерки

Покачването на морското равнище поставя големи предизвикателства пред използването на крайбрежната земя и следователно пред процесите на градско планиране.

Добри практики:

- Изменение на климата и пространствено развитие: Стратегии за адаптация за градско и регионално планиране в регионите на градските крайбрежни зони край Балтийския регион:
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/projects/climate-change-and-spatial-development-adaptation-strategies-for-urban-and-regional-planning-in-urban-coastal-zone-regions-based-on-the-example-of-the-baltic-region>

АГРОЛЕСОВЪДСТВО

Зелени мерки

Агроресовъдните системи включват всички системи за земеползване или форми на управление на земята, при които дървесните трайни насаждения се използват за отглеждане на земеделски култури и/или животни. Агроресовъдството използва взаимното допълване между дърветата и културите, така че наличните ресурси могат да се използват по-ефективно. Агроресовъдството може да подобри екосистемите чрез съхранение на въглерод, предотвратяване на обезлесяването, опазване на биоразнообразието, по-чиста вода и контрол на ерозията, като същевременно дава възможност на земеделските земи да издържат на събития като наводнения и суша.

Добри практики:

- Агроресовъдство: селското стопанство на бъдещето, Монпелие (Франция):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/agroforestry-agriculture-of-the-future-the-case-of-montpellier>
- Адаптация към засушаванията в агро-лесо-пастирска система в Alentejo (Португалия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/autonomous-adaptation-to-droughts-in-an-agro-silvo-pastoral-system-in-alentejo>

МЕРКИ ЗА ЗАДЪРЖАНЕ НА ВОДИТЕ

Зелени мерки

Естествените мерки за задържане на вода са тези, които имат за цел да защитят и подобрят потенциала за съхранение на вода на ландшафта, почвата и водоносните зони, чрез възстановяване на екосистемата, природните характеристики и характеристиките на водните течения и използване на естествени процеси.

Те използват природата, за да регулират потока и пренос на вода с цел превенция на наводнения, суши, пресъхване и засоляване. Те са по-добър и по-екологичен вариант за управление на риска от наводнения. Водосборните пространства подобряват качеството на водата и са подходящи както в селските, така и в градските райони.

Добри практики:

- Естествени мерки за задържане на вода в района на Altovicentino (Италия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/natural-water-retention-measures-in-the-altovicentino-area-italy>
- Планът за управление на проливни дъждове и дъждовни води в Копенхаген (Дания)
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/the-economics-of-managing-heavy-rains-and-stormwater-in-copenhagen-2013-the-cloudburst-management-plan>

УВЕЛИЧАВАНЕ НА ЗЕЛЕНИТЕ ПЛОЩИ В ГРАДОВЕТЕ

Зелени мерки

Зелените градски зони подобряват биоразнообразието и разпространението на животинските видове в градските райони. Ако са проектирани адекватно, зелените площи могат значително да намалят температурите в градовете, позволявайки на по-хладния въздух отвън да проникне в по-гъсто застроените райони. Градските зелени площи също имат положителен ефекти върху човешкото здраве, те осигуряват охлаждане чрез засенчване, като по този начин намаляват ефекта на топлинния остров.

Добри практики:

- Дървета в Барселона, смекчаващи средиземноморския градски климат (Испания):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/barcelona-trees-tempering-the-mediterranean-city-climate>
- Интегриране на адаптирането към изменението на климата в градското планиране: реконструкция на сива земя в Йена (Германия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/mainstreaming-climate-change-adaptation-into-urban-planning-greyfield-land-redevelopment-in-jena-germany>
- Борба с ефекта на топлинния остров и лошото качество на въздуха с вентилационни коридори и зелено-синя инфраструктура в Щутгарт: (Германия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/stuttgart-combating-the-heat-island-effect-and-poor-air-quality-with-green-ventilation-corridors>

ПОВИШАВАНЕ НА ОСВЕДОМЕНОСТТА ОТНОСНО ПОТРЕБЛЕНИЕТО НА ВОДА

Меки мерки

Необходимо е адекватно управление на водоснабдяването за всички сектори, особено в райони, които са засегнати от повишаване на температурите и намаляване на количеството на валежите. Необходими са плановете за управление на сушата, които намаляват риска и икономическите, социалните и екологичните въздействия от сушата. Пестенето на вода има за цел ограничаване на потреблението на вода; намаляване на загубата и разхищението на вода; подобряване на ефективността на използване на водата; отчитане на количеството на рециклиране и повторна употреба от вода; намаляване на консумацията на вода. Освен това по-ефективното използване на съществуващите водоизточници може да намали потреблението на вода и минимизиране на въздействието върху околната среда и разходите, свързани с разработването на нови водоизточници.

Добри практики:

- Сарагоса: комбиниране на повишаване на осведомеността и финансови мерки:

----- www.eufunds.bg -----

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/zaragoza-combining-awareness-raising-and-financial-measures-to-enhance-water-efficiency>

- Осигуряване на бъдещо водоснабдяване на регионално и местно ниво в долината на река Лавант, Каринтия (Австрия):

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/securing-future-water-supply-on-regional-and-local-level-in-the-river-lavant-valley-carinthia>

- Програма за мониторинг на течове за справяне с недостига на вода в Лисабон (Португалия):

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/private-investment-in-a-leakage-monitoring-program-to-cope-with-water-scarcity-in-lisbon>

СМЯНА НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ

Зелени мерки

Ротацията на земеделските култури е практиката на отглеждане на различни видове култури в една и съща област през последователност от вегетационни сезони. Води до намаляването на изчерпването на хранителни вещества в почвите и развитието на вредители и плевели. Редуване на различни култури всяка година има икономически и екологични ползи.

Добри практики:

- Диверсификация на културите и подобро управление на почвата за адаптиране към изменението на климата в Сеговия (Испания):

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/crop-diversification-and-improved-soil-management-for-adaptation-to-climate-change-in-segovia-spain>

- Подобряване на структурата на почвата във ферма за обработваеми култури в област Хайлброн (Германия):

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/improving-soil-structure-of-an-arable-crop-farm-in-the-district-of-heilbronn-germany>

----- www.eufunds.bg -----

ВЪВЕЖДАНЕ НА ЕСТЕСТВЕНИ ХИЩНИЦИ

Зелени мерки

Естествените хищници са организми, които убиват или намаляват репродуктивния потенциал на друг вид. Повечето от тях са въведени от хората, за да намалят броя на други организми и да осигурят биологичен контрол, като например въвеждане на мекотели за контрол на водорасли. Естествено хищниците винаги трябва да се въвеждат с повишено внимание поради потенциала от нежелани отрицателни последици.

Добри практики:

- Изменение на климата: Назад към бъдещето за морските хищници:
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/publications/climate-change-back-to-the-future-for-marine-predators>
- Възстановяване на местообитанията и интегрирано управление в делтата на Ебро за подобряване на защитата на биоразнообразието и устойчивостта на климата (Испания):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/habitat-restoration-and-management-in-the-ebro-delta-coastal-lagoons>

ИДЕНТИФИЦИРАНЕ И СЛЕДЕНЕ НА ЗАСТРАШЕНИ ВИДОВЕ

Меки мерки

Някои видове са силно засегнати от изменението на климата, особено от по-високите температури. Това може да доведе до това, че видовете изпитват необходимост от движение и търсене на други естествени местообитания. Идентифицирането на видове, които са най-засегнати от изменението на климата и проследяването на движението им е от решаващо значение както за спасяването на вида, така и за цялото екосистема.

Добри практики:

- Оценка на уязвимостта на рибите и безгръбначните видове в променящ се климат:

----- www.eufunds.bg -----

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/tools/assessing-the-vulnerability-of-fish-and-invertebrate-species-in-a-changing-climate>

- Въздействие на изменението на климата върху европейските безгръбначни:
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/publications/impacts-of-climate-change-on-european-invertebrates-with-reference-to-the-vulnerability-of-bern-convention-species>
- Глобална изследователска инициатива за наблюдение в алпийската среда (GLORIA):
<https://redgloria.condesan.org/>

КАМПАНИИ ЗА ОСВЕДОМЯВАНЕ ЗА ПРОМЯНА НА ПОВЕДЕНИЕТО

Меки мерки

Обществената осведоменост е важна за увеличаване на подкрепата и стимулиране на самомотивацията и действията, както и за мобилизиране на местните знания и ресурси. Кампаниите за повишаване на осведомеността могат да бъдат насочени към групи от хора в регион, засегнат от определена климатична заплаха, групи от заинтересованите страни или широката общественост. Повишаването на осведомеността изисква стратегии за ефективна комуникация за постигане на желаните резултати. Целта на кампаниите за повишаване на осведомеността обикновено включват повишаване на загрижеността, информиране на целевата аудитория, създаване на положителен имидж и промяна на поведенията. Големите кампании за повишаване на осведомеността относно изменението на климата често са смесица от адаптиране, смекчаване, енергийна ефективност и мерки за устойчивост.

Добри практики:

- Сарагоса: комбиниране на повишаване на осведомеността и финансови мерки за подобряване на водната ефективност:
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/zaragoza-combining-awareness-raising-and-financial-measures-to-enhance-water-efficiency>
- Осигуряване на бъдещо водоснабдяване на регионално и местно ниво в долината на река Лавант, Каринтия (Австрия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/securing-future-water-supply-on-regional-and-local-level-in-the-river-lavant-valley-carinthia>

----- www.eufunds.bg -----

- Платформа за групово финансиране в Гент, реализираща адаптиране към изменението на климата чрез градско озеленяване (Белгия):
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/ghent-crowdfunding-platform-realising-climate-change-adaptation-through-urban-greening>

СИСТЕМИ ЗА РАННО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ОЦЕНКА НА УЯЗВИМОСТТА

Меки мерки

Системите за ранно предупреждение и оценките на уязвимостта са ключови елементи за адаптиране към изменението на климата и намаляване на риска от бедствия. Те имат за цел да избегнат и да намалят щетите, причинени от бедствията. Системите за предупреждение включват откриване, анализ, прогнозиране и разпространение на предупреждение, последвано от вземане на решения за реакция и изпълнение. За да бъде ефективна и пълна, системата за ранно предупреждение трябва да включва четири взаимодействащи си елемента: познаване на риска; услуги за наблюдение и предупреждение; разпространение и комуникация; и способност за реакция. Могат да се използват за...

- оценка на уязвимостта към високи температури: EuroHEAT онлайн прогноза за топлинна вълна (EuroHEAT);
- борба с горските пожари: Европейска информационна система за горски пожари (EFFIS);
- оценява намаляването на летните валежи и сушите: Европейска обсерватория за засушаване (EDO);
- предвиждане на наводнения: Европейска система за информираност за наводнения (EFAS);
- оценка на топящото се ледено покритие и намаляване на вечната замръзналост (PermaNET);
- оценяване на свлачища и скални падания, като например в проекта ProtectBio в Швейцария;
- оценяват и картографират бъдещата ерозия;
- борба с болестите: Европейски център за превенция и контрол на заболяванията (ECDC) и Европейска мрежа за аероалергени (EAN).

----- www.eufunds.bg -----