



MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA
KÖRNYEZETVÉDELMI TAGOZAT

Éghajlatváltozás és környezetvédelem

BALOGHNÉ GAÁL ZSÓFIA

ALAPFOGALMAK ÉS KERETEK

Környezetvédelem

Természetvédelem

Biodiverzitás

Ökológia

Éghajlatváltozás

Klímavédelem

Körforgásos gazdaság

Fenntarthatóság

Életciklus

Rendszerszemlélet

Az emberi létezés szükséges
egészséges környezet
fenntartása

Elővigyázatosság - a környezetvédelem egyik fő alapelve

DDT (Paul Hermann Müller – orvosi Nobel-díj)



Nemzetközi Egyezmények

A határokon áttérjedő környezeti hatások

- Levegő (SO₂, NO_x, VOC, ózonréteg, stb.)

Biológiai sokféleség jelentős csökkenése

Veszélyes hulladékok országhatáron át történő szállítása

Ipari balesetek országhatárokon túli hatásai (Seveso)

...

...a gazdasági átalakulás elősegítése a fenntartható fejlődés szempontjainak figyelembevételével - egyúttal elkerülve a mások által már kipróbált tévutakat.

A daganatos megbetegedések miatti halálozás aránya az összes halálozásból 25% Magyarországon.

1950

Daganatos megbetege miatti haláloz

12 792

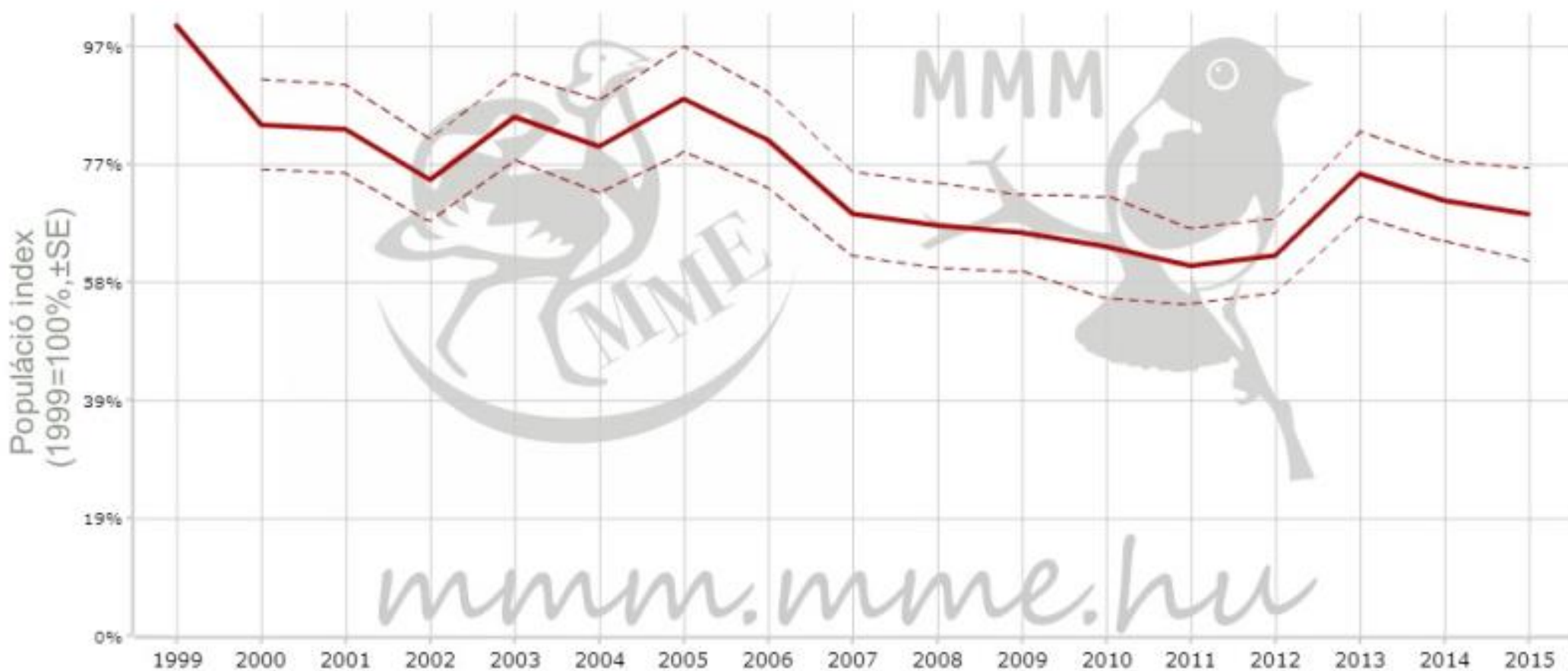
Összes halálozá 106 902

12%

1950

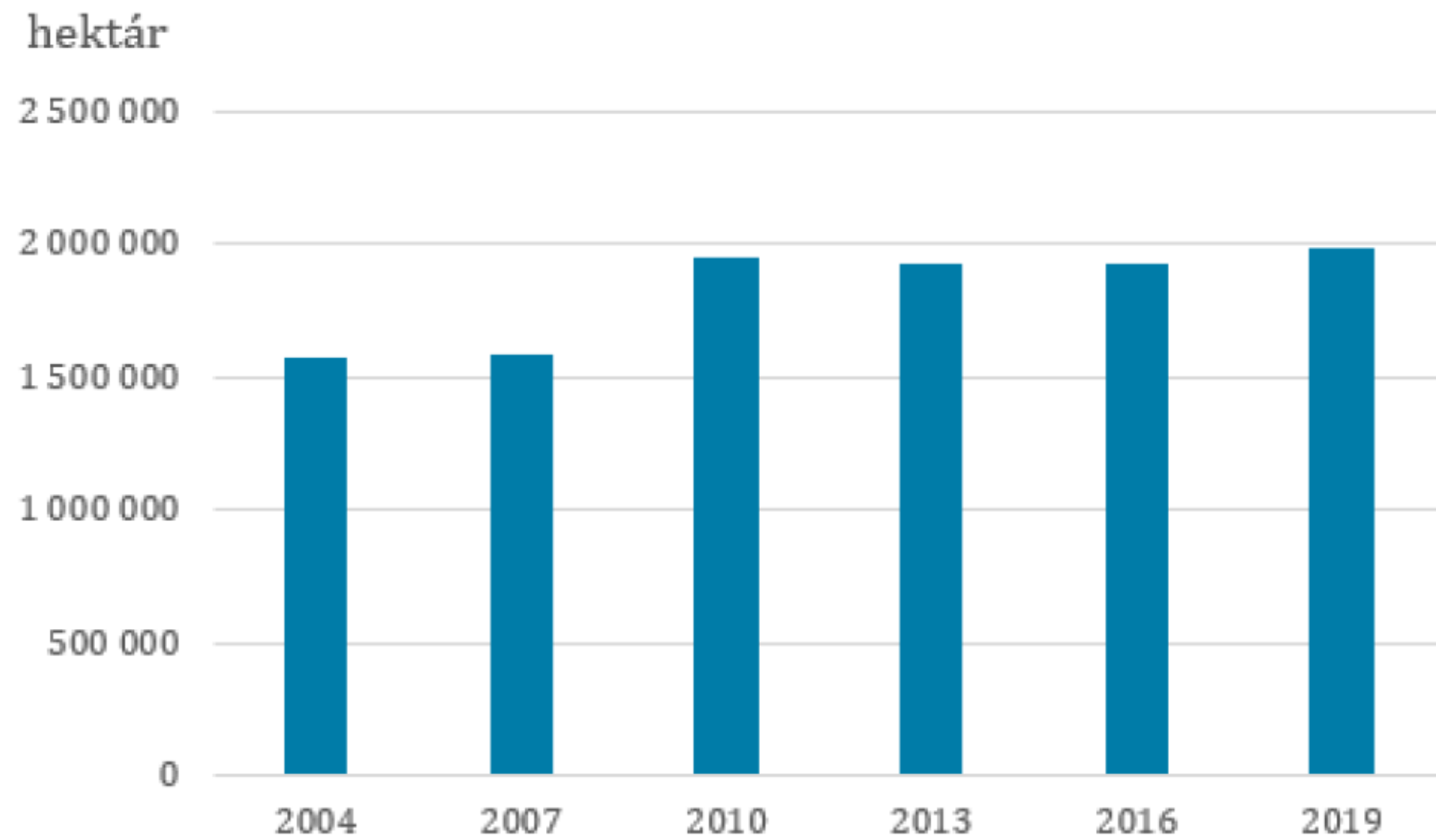
19

az agrár élőhelyek biodiverzitás indikátora (HU, 16 faj) / fészkelési időszak / Magyarország / 1999-2015



Változás iránya és mértéke: csökkenés / Trend: -1,6% (±0,4%) / P<0.001

www.mme.hu



2. ábra: Magyarország művelés alól kivett területeinek alakulása 2004-2019 (hektár)

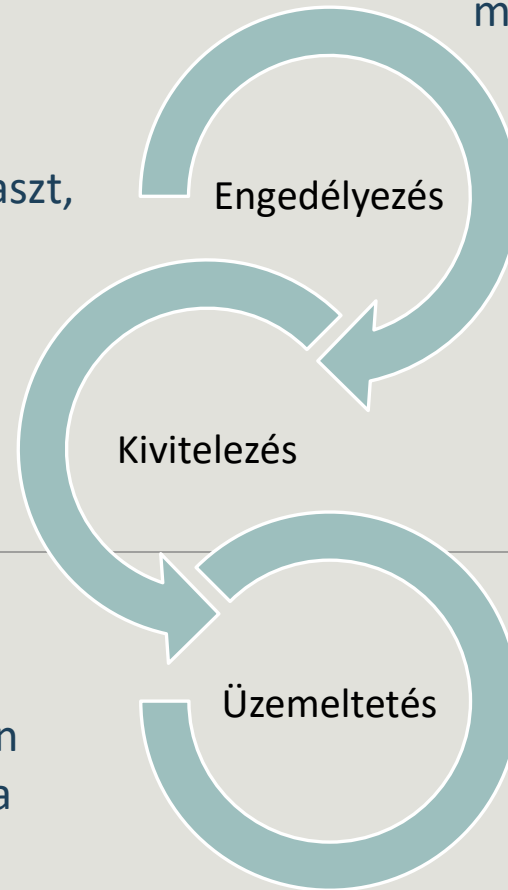
BERUHÁZÁSOK KÖRNYEZETI KÉRDÉSEI



ENGEDÉLYEZÉS

Amire a hatóság nem kap érdemi választ, azt előírja.

Amit a „létesítési” engedélyezés során nem kezelünk, az üzemeltető nyakába kerül. Pl. Üzemi gyűjtőhely



Egyszerűnek tűnik, de hónapokra megakaszthatja a projektet.

Sok esetben nem elegendő egy engedély. Pl. vízjogi engedélyek, hulladékgazdálkodási engedélyek, pontforrás engedélyek, stb.

Amit az engedélyezés során nem kezeltek megfelelően, a kivitelezőre hárul. Pl. Építési zaj, porcsökkentés, stb.

ENGEDÉLYBEN FOGLALT ELŐÍRÁSOK

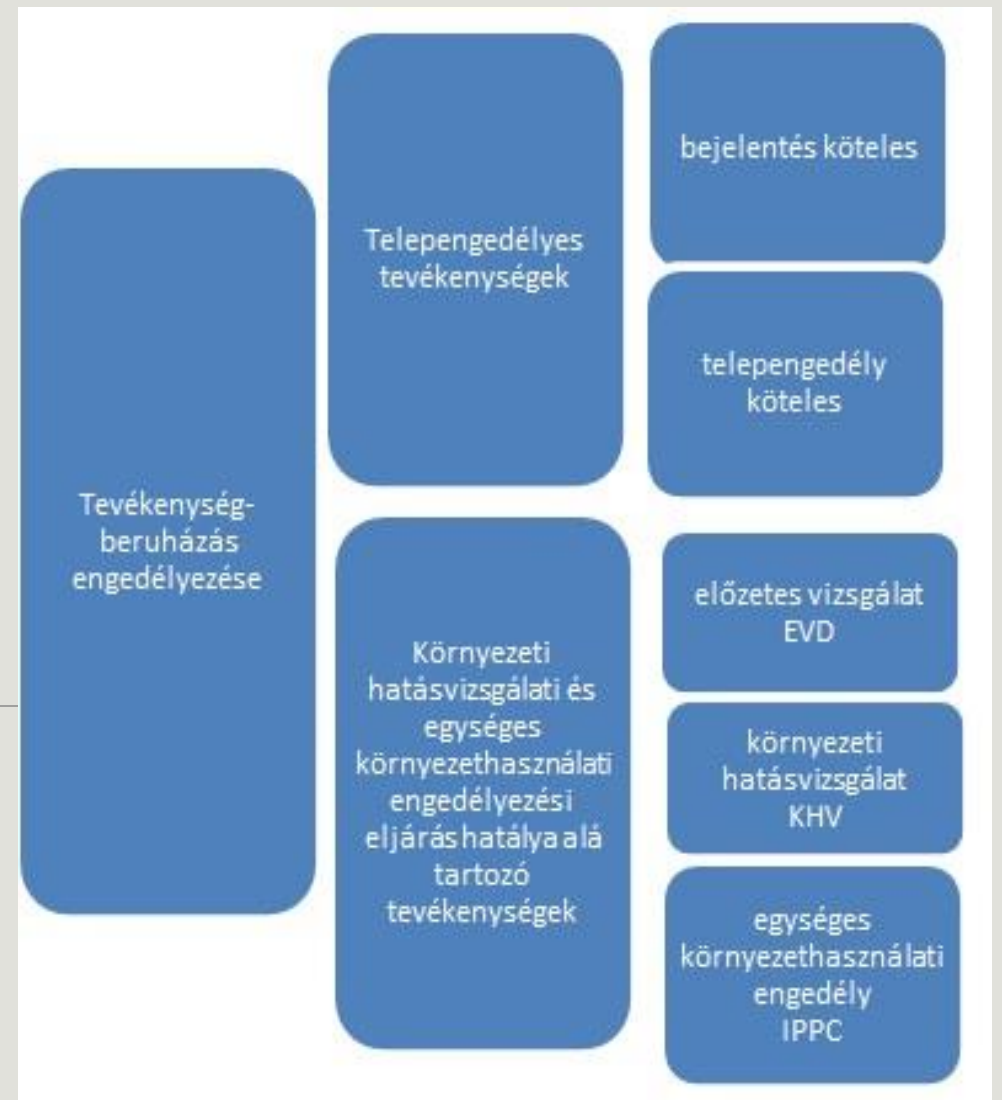
Más engedélyek beszerzése

II. **Tájékoztatom, hogy a tevékenység megkezdéséhez az alábbi véglegessé vált határozatok beszerzése szükséges:**

- *Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről* szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet] 9. § (2) bekezdés a) pontja alapján védett természeti területnek nem minősülő Natura 2000 területen a természetvédelmi hatóság engedélye szükséges a gyep feltöréséhez.
- A kivitelezési munkák megkezdése előtt erdőterület igénybevételi engedélyt kell kérni a Heves Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Erdészeti Osztályától.
- A tervezett vízilétesítményekre vonatkozóan külön eljárás keretében vízjogi létesítési és üzemelési engedélyt kell kérni a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságtól. Az engedély kérelmet *a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges*

ENGEDÉLYEZÉS

A nagyobb volumenű tevékenységek illetve létesítmények - melyek a környezetre is jelentősebb hatással vannak - engedélyezését „a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról” szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szabályozza. A jogszabály rendszere kissé bonyolult. A jogszabály lényege, hogy a beruházások megkezdése előtt, a jogszabályban meghatározott engedélyezési eljárás „hatásvizsgálati eljárás” során megállapítsa, hogy a tervezett tevékenység jár-e jelentős környezeti hatással vagy nem, illetve bizonyos tevékenységek végzését egységes környezethasználati engedélyhez (IPPC) köti.



EU strategy on adaptation to climate change

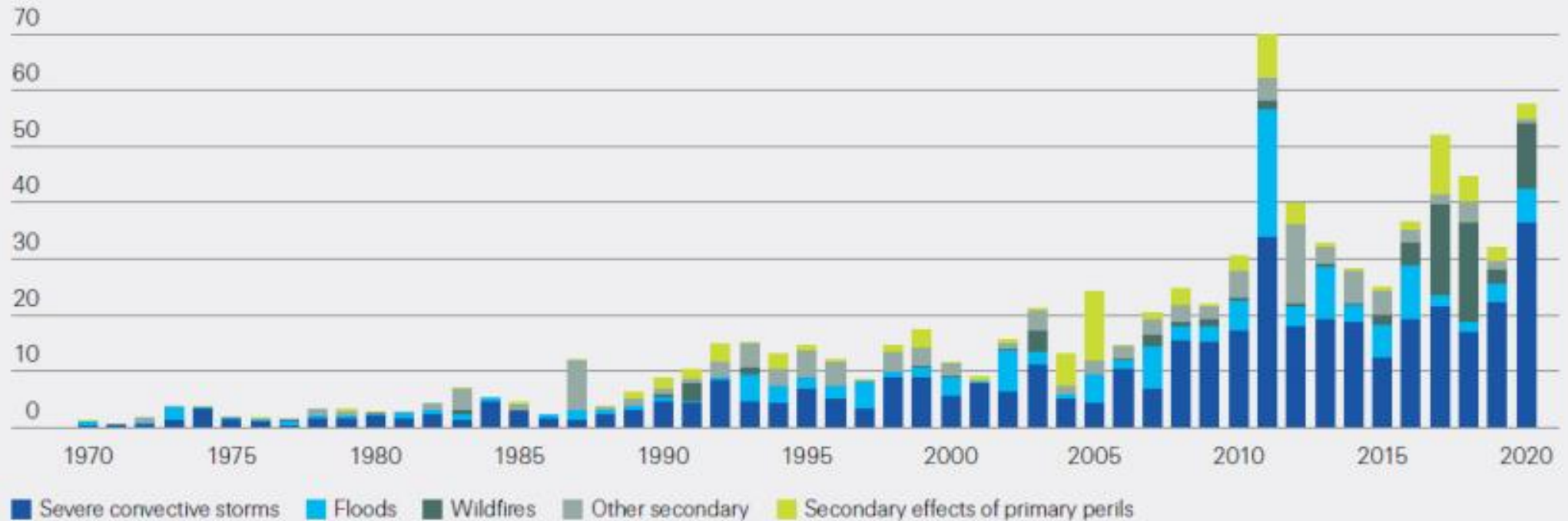
[→EU Adaptációs Stratégia](#)

- 2013

- 2021 új – kiemelt szerep

- Több adat és információ – [Climate-ADAPT](#)
- Gyorsabb alkalmazkodásra van szükség
- Következetesebb politika – három fő pillér (nagy költségvetésbe beillesztés, TAM, és helyi szintre levinni)
- Nemzetközi szinten erősíteni

Másodlagos veszélyekből származó globális biztosítói veszteségek, veszélytípusok szerint (milliárd USD (2020))



Source: Swiss Re Institute

EU AS: A katasztrófakockázatok minimalizálása érdekében, valamint hogy élettartamuk során költséghatékonyak legyenek, az infrastrukturális beruházásoknak ellenállónak kell lenniük az éghajlatváltozással szemben. Ez nagyjából további 3 %-os induló projektköltséget tehet szükségessé, ugyanakkor az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens beruházások költség-haszon aránya körülbelül 1:4.

EU Taxonomy

- a tőkeáramlásoknak a fenntartható befektetések felé történő átirányítása a fenntartható és inkluzív növekedés elérése érdekében;
- az éghajlatváltozásból, a természeti katasztrófákból, a környezetkárosodásból és a szociális problémákból eredő pénzügyi kockázatok kezelése;
- az átláthatóság és a hosszú távú szemléletmód előmozdítása a pénzügyi és gazdasági tevékenységben.

EU AS: A katasztrófakockázatok minimalizálása érdekében, valamint hogy élettartamuk során költséghatékonyak legyenek, az infrastrukturális beruházásoknak ellenállónak kell lenniük az éghajlatváltozással szemben. Ez nagyjából további 3 %-os induló projektköltséget tehet szükségessé, ugyanakkor az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens beruházások költség-haszon aránya körülbelül 1:4.

Mivel az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának csökkentése az uniós szakpolitikák középpontjában áll, az iparág is itt próbál(t) először megfelelni.

Do No Significant Harm, azaz DNSH

Olyan tevékenység ne kapjon európai uniós forrásból támogatást, ami a taxonómiai rendeletben meghatározott 6 környezeti célkitűzés bármelyikének jelentős megsértésére vezetne, és ezzel jelentős környezeti kárt okozna.

A taxonómiai rendelet 9. cikke az alábbiak szerint határozza meg a 6 környezeti célkitűzést:

- 1) az éghajlatváltozás mérséklése;*
- 2) az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás;*
- 3) a vízi és tengeri erőforrások fenntartható használata és védelme;*
- 4) a körforgásos gazdaságra való átállás;*
- 5) a szennyezés megelőzése és csökkentése;*
- 6) a biológiai sokféleség és az ökoszisztémák védelme és helyreállítása.*

A Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz (RRF) létrehozásáról rendelkező európai parlamenti és tanácsi rendelet kötelezővé tette a DNSH elv alkalmazását:

„Az eszköz csak olyan intézkedéseket támogathat, amelyek tiszteletben tartják a jelentős károkozás elkerülését célzó elvet. „

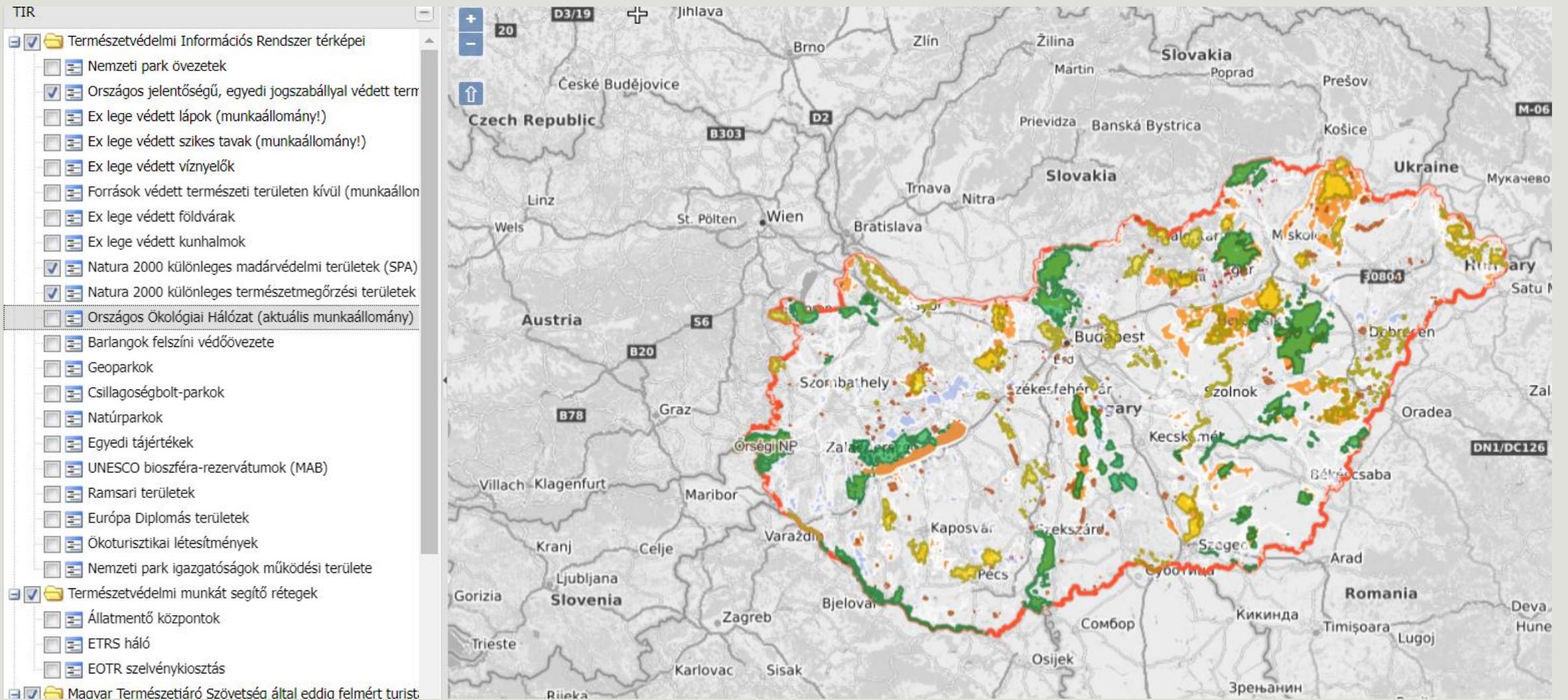
TERMÉSZETVÉDELLEM ERŐSÍTÉSE

- Zöld mezős beruházások „tiltása”
- Kötelező zöldítés
- Mezőgazdaság átalakítása / műtrágya és vegyszer csökkentés / termésátlag változás?
- Natura 2000, védett természetvédelmi területek védelme

—————→ **OKIR Természetvédelmi Információs Rendszer (TIR)**

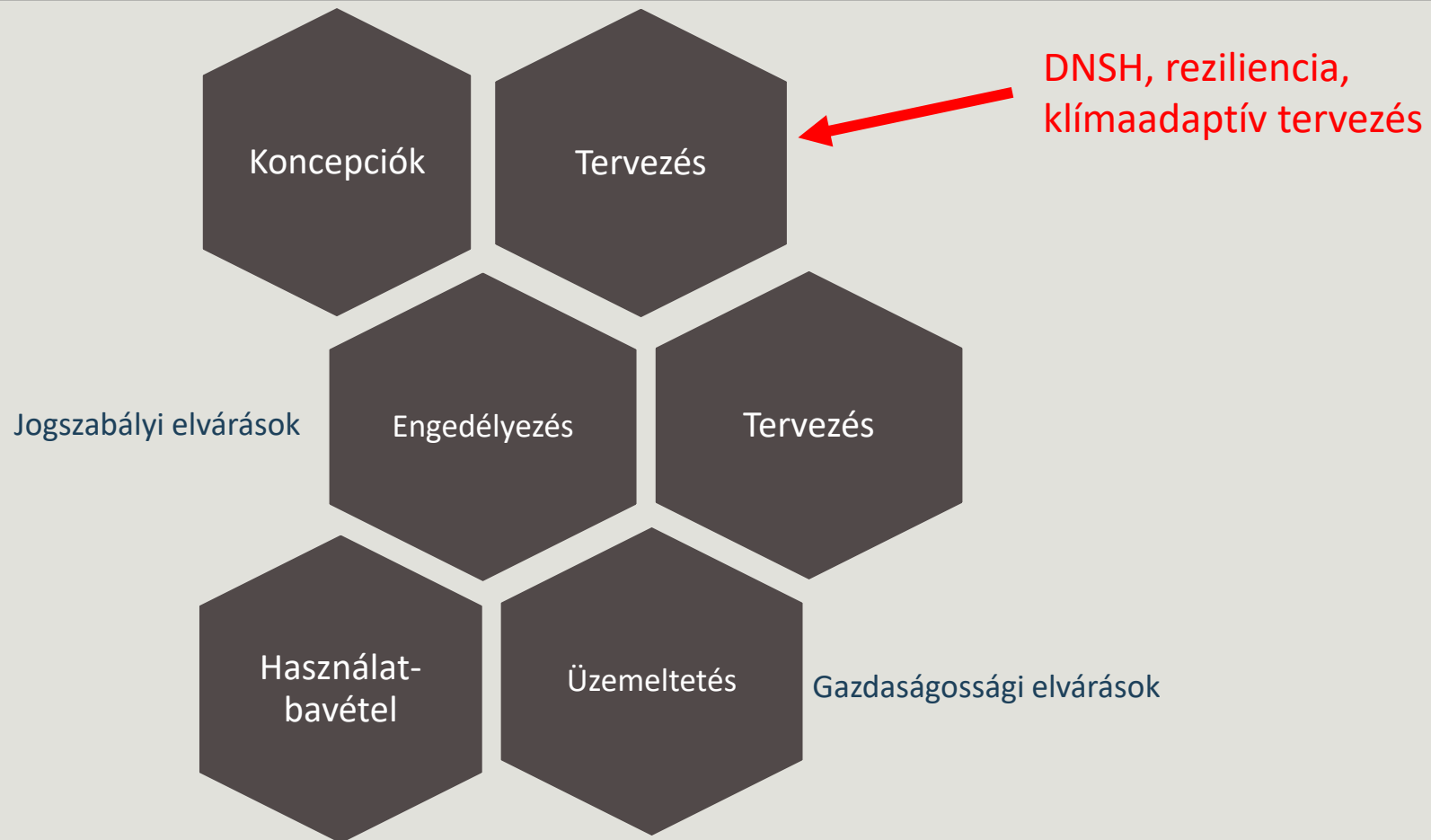
<http://web.okir.hu/hu/tir>

TERMÉSZETVÉDELMI INFORMÁCIÓS RENDSZER (TIR)



- 4.5.1 A kivitelezés idejére egy természetvédelmi szakértő jogosultsággal és kellő szakmai gyakorlattal rendelkező kapcsolattartó személyt kell alkalmazni. A kapcsolattartó személy a terepelőkészítési munkálatok előtt pontosítja, illetve elkészíti a természetközeli élőhelyek, védett fajok aktuális előfordulásának térképi lehatárolását, és részt vesz a kármegelőzésben.
- 4.5.2 A táj- és természetvédelmi előírásokkal érintett tevékenységek megkezdése előtt (különösen az adott területen előforduló védett, fokozottan védett fajok, Natura 2000 területek érintettségével összefüggésben) a területileg illetékes természetvédelmi kezelőt (Bács-Kiskun megye: Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság) legalább 5 munkanappal értesíteni kell, iránymutatását maradéktalanul be kell tartani a jelölt élőhelyek és fajok, valamint a védett, fokozottan védett élővilág megőrzése érdekében.
- 4.5.3 Az építési munkálatokat megelőző fásszárú növényzet eltávolítást vegetációs időszakon kívül (10.01. – 02.28. között) kell elvégezni.
- 4.5.4 A Natura 2000 területet ért élőhelyvesztés kedvezőtlen hatásaival arányos, azt ellensúlyozó helyreállítási és fejlesztési feladatot kell elvégezni. Ennek keretében a letermelésre kerülő erdőállomány kiterjedésével megegyező területű és az azonos Natura 2000 területen lévő, nem őshonos állományú erdő átalakítását kell elvégezni 91E0 kódjelű és kiemelt közösségi jelentőségű élőhelytípussá (fűz-nyár ártéri ligeterdő) legkésőbb a forgalombahelyezési eljárásig.

BERUHÁZÁSOK KÖRNYEZETI, KLÍMAVÉDELMI KÉRDÉSEI



KÖLTŐI KÉRDÉS

Beruházó logisztikai csarnokot szeretne:

- Kínából behozott reklám és használati tárgyak értékesítése-elosztása



Önkormányzat ipari park bővítés – zöld mezős beruházás

**Klímbaarát tervezés, zöld-kék infrastruktúra, energiahatékonyság
elsődlegességének elve, díjnyertes tájépítészeti tervezés**

Szükséges-e értékelni a projekt célját?

[EU-level technical guidance on adapting buildings to climate change](#)



Szabványosítás

ISO 14090:2019 Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz – Elvek, követelmények és irányelvek

EU E-építési napló

Eurocodes

[DNSH Technical guidance](#)

Nemzeti szabályozások

CLIMATE VULNERABILITY & RISK ASSESSMENT
(CVRA)

TERVEZÉS FELELŐSSÉGE

Az épített környezetnek életciklusa előtt, alatt és után is jelentős a társadalomra és a természetre gyakorolt hatása.

Környezeti hatásvizsgálat!

Építményeinket, létesítményeinket hosszú élettartamra tervezzük. Újra kell gondolni az építőipari értékláncot és folyamatokat a fenntartható beépítési eljárások, a környezetet lényegesen kevésbé terhelő korszerű technológiák, alapanyagok és szemlélet irányába.

Tervezőnek rögzítenie kell a tervezett élettartamot!

Szilárdságra és környezeti hatásokra való tervezés – nő a várható használati élettartam, csökken a környezetterhelés.

Karcsúbb szerkezetek - kevesebb természeti erőforrás felhasználás és környezetterhelés

Életciklusban való gondolkodás

Megfelelő méretezés – helyes alapadatok!

Árnyékolás, zöldítés, tájolás (már rendezési terv szinten fontos lenne)

**Rengeteg a jó gyakorlat - önmagában nem elég „másolni”
Teljes életciklusra vonatkoztatva, körforgásos szemlélettel
Egyensúlyra törekvés, természet alapú szemlélet**

Reziliencia vizsgálat kritikus pontja - Érzékenységelemzés

Az érzékenységi elemzésnek átfogóan ki kell terjednie a projektre, megvizsgálva a projekt különböző elemeit és a tágabb hálózaton vagy rendszeren belüli működését, például a következő négy téma elhatárolásával:

- helyszíni eszközök és folyamatok,
- inputok, mint a víz és az energia,
- outputok, például termékek és szolgáltatások,
- hozzáférés és közlekedési összeköttetések, még akkor is, ha a projekt közvetlen ellenőrzésén kívül esnek.

Emellett a projekt kialakítása kritikusan függhet konkrét (mérnöki vagy egyéb) paramétereiktől. Például egy híd kialakítása kritikusan függhet az alatta húzódó folyó vízszintjétől; vagy a hőerőmű megszakítás nélküli üzemeltetése kritikusan függhet az elegendő hűtővíztől, valamint a szomszédos folyó minimális vízszintjétől és maximális víz hőmérsékletétől. Fontos lehet, hogy az ilyen **kritikus tervezési paramétereke**t beépítsék a klímaérzékenységi elemzésbe. (Bizottsági útmutató)

Kritikus tervezési paraméterek

Éghajlati alapadatok

Elterjedt gyakorlat: Magyarország kistájainak katasztere (2010) - 1961-1990

Példa:

Meleg, száraz kistáj. A napfénytartalom 2000-2020 óra, az évi középhőmérséklet 10,3-10,5 °C. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok és minimumok 34,0 °C ill. -17 °C körüli. A csapadékmennyiség 490-510 mm körül várható. Évente 30-32 napon át tartó hóborítottságra számíthatunk.

A település éves átlaghőmérséklete 1991-2020 között már 11,4 °C volt. Az elérhető klímamodellek egységesen további növekedést mutatnak, mely szerint a következő 30 év átlagában már 12 °C feletti átlaghőmérsékletre kell számítani (12,0-12,3 °C). Hőmérséklet napi maximum 39,2 °C. Napfénytartalom 2200 feletti.

Csapadék

Maximális szellőkések



Befolyásolja-e a beruházást, illetve annak környezetét?

Tervezési feladat

1. Beruházói igények kielégítése
2. Jogszabályi előírások
3. Egyéb



Kockázat alapú megközelítés

- Folyamatszemléletű megközelítés
- Minden folyamatra kell kockázat azonosítás, elemzés, értékelés és kezelés – ennek a képességét be kell mutatni.
- A stratégiai tervezés részeként - megelőző intézkedés
- Segít azonosítani a lehetőségeket is, mint a fejlesztés alapját.

ISO 9001

A kockázatok és lehetőségek azonosítása (meghatározása) a következők érdekében:

- A kívánt eredmények elérésének biztosítása
- A kívánt hatások fokozása - ezek a lehetőségek
- A nem kívánt hatások (kockázatok) megelőzése vagy csökkentése

Az azonosított, meghatározott kockázatok és lehetőségek értékelése.

Az azonosított kockázatokból és lehetőségekből intézkedések levezetése.

Az intézkedések hatékonyságának értékelése, például a következők alapján:

- Az azonosított kockázat be nem következése
- A bekövetkezés valószínűségének csökkentése
- A negatív hatások csökkentése

Klímaadaptív tervező

Inkább szemlélet, mint egy tervezési mechanizmus,
segédlet vagy szabvány

Kockázatalapú fejlesztési döntések

Együttműködés a tervezésben

Közösségi tervezés

Rugalmasság alapelve

Városi környezetben megvalósuló beruházások

Egyediség

Alapadatok, dokumentumok használata (ITVT,
stratégiák, tervek, programok)

Tervezés eszközeinek ismerete (pl. Kék-zöld
infrastruktúra, természet alapú megoldások, BREEAM,
DGNB, LEED, Net Zero, BAT, stb.)

Komplex, integrált gondolkodás

- Rekonstrukciós építkezés,
- kiváló termőföld védelme,
- DNSH,
- energia megtakarítás, pozitív energiamérlegű város (épületek, közlekedés),
- a tájolás, átszellőzés fontossága,
- burkolatok megválasztása,
- zajvédelmi szempontok, zajmentes övezetek kialakítása,
- alacsony energiaigényű, hulladékszegény építkezés,
- minőségi építőanyag választás, minőségi építkezés,
- hosszabb élettartam,
- alkalmazkodás a klímaváltozáshoz: a mediterrán építészet tapasztalatai, azok az építészeti megoldások amelyek a kialakításuk és nem plusz energia révén biztosítják az épületek jobb belső klímáját (árnyékoló falak, légáramlás hűtő hatása, világosabb színek használata, stb.),
- az elektromobilitáshoz szükséges hálózat és töltőpontok kiépítése,
- környezeti szempontok érvényesítése (pl. szennyezőanyag bevezetés),
- biodiverzitás, ökoszisztéma szolgáltatások segítése,
- kellemes lakókörnyezet, élhetőség.

Tanulságok

Ne csak betanult „szakszavak” feltüntetése legyen a reziliencia vizsgálat vagy a klímaadaptív tervezés.

A projekt előkészítésre nagyobb hangsúlyt kell fektetni!

A tervező nem „feltétlen” kiszolgálója a megrendelőnek!

EGYÜTTMŰKÖDÉS!

Szakági tervegyeztetések a kezdetektől.

Tervezési feladat, alapkoncepció!

Klímavédelmi szakértő:

- Több jó gyakorlat, adaptációs lehetőség ismerete
- Mikor kell más szakágot bevonni
- Városi projekteknél még jelentősebb

