

AZ ÖKOSZISZTÉMA-SZOLGÁLTATÁSOK ÉRTÉKELÉSE A GYAKORLATBAN AZ SKV, KHV ELJÁRÁSOK SORÁN

TÁJI, TERÜLETFELHASZNÁLÁSI LÉPTÉKBEN GONDOLKODVA



Dr. Szilvácsku Miklós Zsolt

tájépítész, jogász, IAIA hatásvizsgálati szakértő

hatásvizsgálati és környezetjogi üzeltágvezető



A HATÁSVIZSGÁLATOK EREDMÉNYESSÉGÉNEK KERETFELTÉTELEI

NEMZETKÖZI HATÁSVIZSGÁLATI SZÖVETSÉG, AZ IAIA ADATAI ALAPJÁN

1. **Rendszerszemlélet** megjelenése, a visszacsatolások, kapcsolati rendszerek kezelése, a rendszer működésének a megértése és a szabályozási folyamatok, amennyiben lehetséges egy területi egységen belüli kezelése (lásd táj!).
2. Hosszú távú személet, tervezés és gondolkodás követelménye. Több szakértő is hangsúlyozza a **hosszú-** (fenntarthatóság) és **rövidtáv** (reziliencia) együttes kezelésének jelentőségét.
3. **Természeti erőforrások** hasznosítása alapvetően az **alkalmazkodás**, a kíméletesség és az **elővigyázatosság** elvei mentén.
4. A stabilitás és a társadalmi és ökológiai rendszerek **megújuló képességének** kiemelése is megjelenik, amely tartalmában a **reziliencia** követelményének érvényesítése.
5. A **szubszidiaritás**, mint autonóm döntéshozatali és szabályozási képesség megőrzése és fejlesztése a helyi
6. **Iteráció, integráció és részvétel** (társadalmi és ökológiai integráció, szereplőkre vonatkozó integráció, külső és belső integráció, ágazati, területi és intézményi együttműködések, részvétel).
7. **Társadalmi felelősség**, tudatosság (hasznosítás, alkalmazkodási formák, környezettudatosság, tudás, értékrend, etika) megjelenítése.
8. Felelős, koncentrált, eredmény és **értékvezérelt közpolitika**.
9. **Értékmegőrzés** (társadalmi, kulturális, ökológiai, táji stb.).
10. **Innováció, információ- és tudásmenedzsment**, korszerű, hozzáférhető és egymáshoz illeszkedő adat- és információkezelés.
11. A tájat az élettérként (nem építési területként!) kezelő **tudatos területhasználat és szabályozás**.

Megkerülhetetlen **életménősi mutató**, amely az ökoszisztémák állapotára és szolgáltatásaira épül



HATÁSVIZSGÁLATI LÁNC

Lásd KHV Kr. 3.§ (2a)

A KÉT JELLEMZŐ HATÁSVIZSGÁLATI MEGKÖZELÍTÉS



**hatás-irányultságú
(impact driven approach)**

- A környezeti hatásvizsgálatok módszertanán alapulnak és figyelmük középpontjában a várható hatások minél precízebb meghatározása áll, ezt a KHV módszertanának továbbfejlesztése révén kívánják elérni.

Jellemzői:

- (1) értékelés, minősítés
- (2) következmény, hatás
- (3) tanulmány
- (4) írásalapú



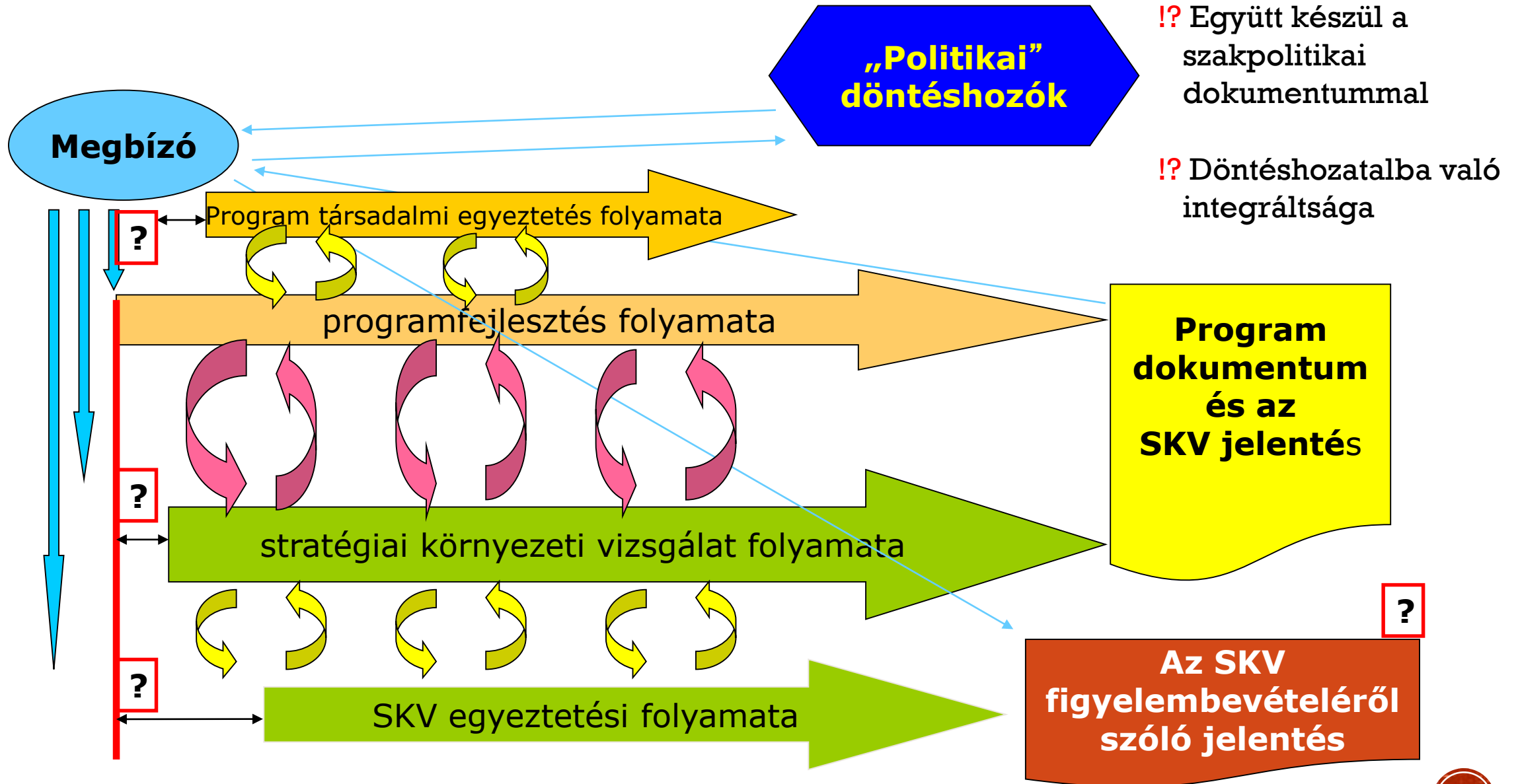
**döntés-irányultságú
(decision-driven approach)**

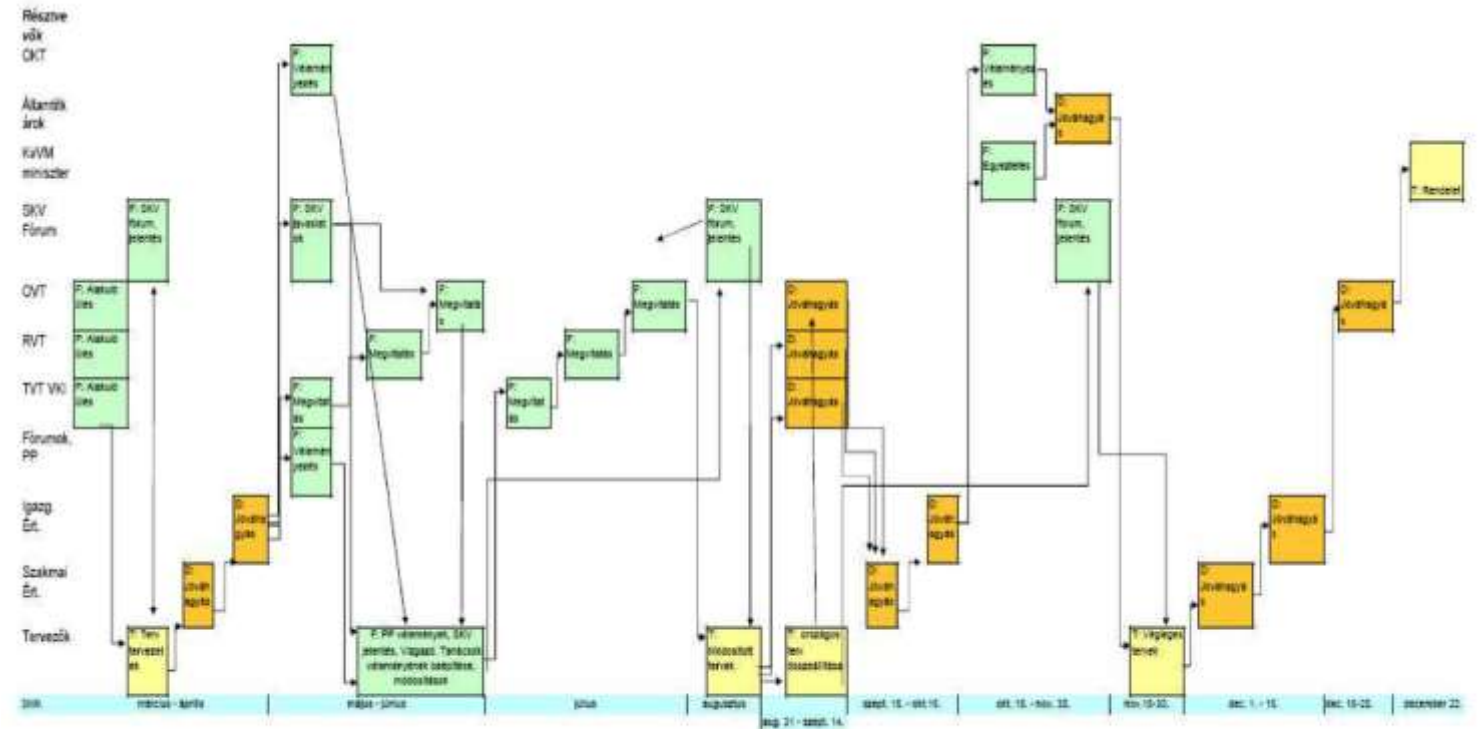
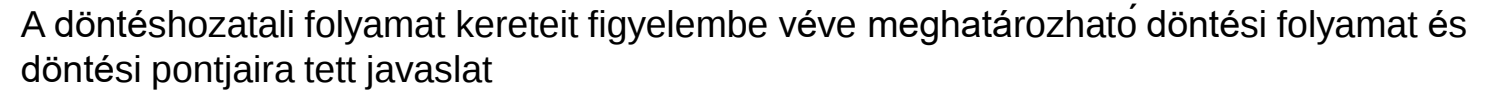
- A figyelem középpontjában a tervezési és programozási döntéshozatali folyamatokhoz történő kapcsolódás, illetve a környezeti szempontok minél erősebb integrációjának elérése áll.
- Ezen megközelítés a célját a stratégiai és policy-elemzések, valamint a döntéselemzés, döntés előkészítés módszertanára építve próbálja elérni.

Jellemzői:

- (1) környezeti szempontok integrálása
- (2) hatásirányok, döntési szempontok, kritériumok megfogalmazása
- (3) napló, jelentés
- (4) Kommunikáció, megbeszélés alapú

MI AZ SKV SZEREPE A PROGRAMFEJLESZTÉS FOLYAMATÁBAN?





T = dokumentum, terv
D = döntési pont
F = folyamat, tevékenység

Ecosystem Service Categories		Regulating services					Supporting services					Provisioning services					Cultural services						
Ecosystem Service		Gas regulation	Climate regulation	Disturbance regulation	Water regulation	Water supply	Soil formation	Nutrient regulation	Waste treatment	Pollination	Biological control	Habitat provision	Refugium function	Food production	Raw materials	Genetic resources	Medical resources	Ornamental resources	Aesthetic information	Recreation	Cultural and artistic	Spiritual and historic	Science and education
SEA Topics	Landscapes																						
	Materials assets																						
	Climate factors																						
	Air																						
	Water																						
	Soil																						
	Flora																						
	Fauna																						
	Health																						
	Population																						
	Biodiversity																						

**AZ SKV-IRÁNYELV
KÖRNYEZETI TÉMÁINAK
ÉS AZ ÖKOSZISZTÉMA-
SZOLGÁLTATÁSOK
PÉLDÁJÁNAK
ÖSSZEEGYEZTETHETŐSÉ
GI MÁTRIXA.**

**(MEGJEGYZENDŐ, HOGY
EZ AZ ÁBRA A
LEGKÖZVETLENEBBÜL
RELEVÁNS
SZOLGÁLTATÁSOKAT
SZEMLÉLTETI).**

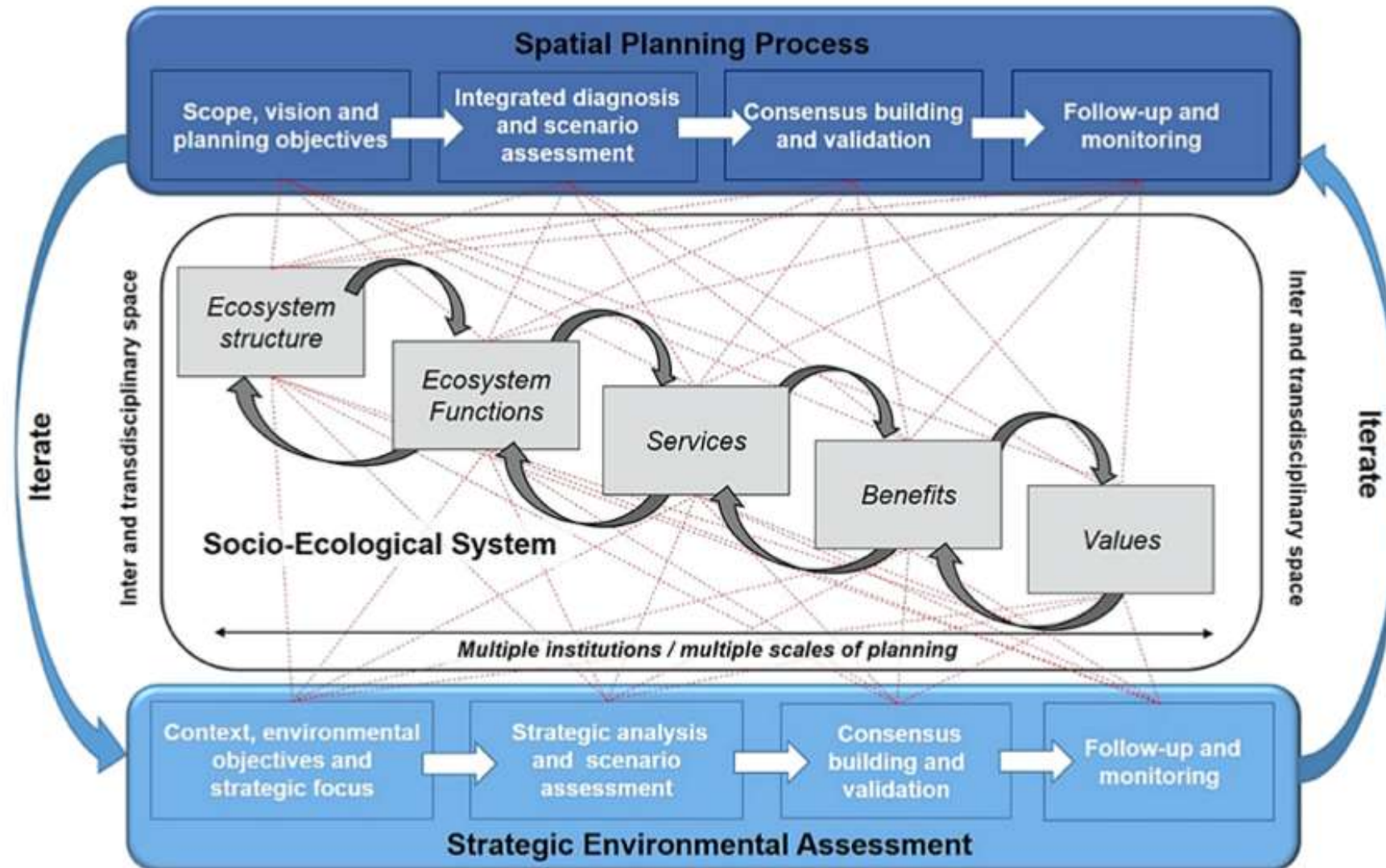


Fig. 1. Simplified framework of integration between the different steps of the ES cascade and key stages of spatial planning and SEA processes. Adapted from Haines-Young and Potschin (2010).

Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv stratégiai környezeti vizsgálata (2008-2010)

SKV célok – megfelel a terv az alábbi elvárásoknak?
VKI környezeti célkitűzései
A felszíni vizek védelme
A felszín alatti vizek védelme
A védett területek védelme
Víztestek erősen módosítottá nyilvánítása esetén elvégzendő teszt
A határidők meghosszabbítása esetén elvégzendő teszt
Kevésbé szigorú célkitűzések meghatározása esetén elvégzendő teszt
Új, fenntartható emberi tevékenység tervezése esetén elvégzendő teszt
A VKI integrált megközelítésével és az általános rendszerszemlélet érvényesítésével kapcsolatos elvárások vizsgálati szempontjai
A terv belső összhangjának biztosítása
A terv külső összhangjának biztosítása
Rendszerszemlélet érvényesítése
A jó környezetminőséggel kapcsolatos célkitűzések
Mozaikos környezeti alkalmazkodás elősegítése (stabilitás, sokféleség, interakciók megóvása, társadalmi folyamatok illesztése)
Környezetterhelés, állapotváltozás, visszahatás az eltartó-képességre
Klímaváltozáshoz való alkalmazkodás és a veszélyek megelőzése, elkerülése, mérséklése
A környezettudatos, felelős értékrend fejlesztése
A társadalmi igazságossággal, irányítási rendszerrel kapcsolatos célkitűzések
Jó kormányzás és irányítás biztosítása
A vízhez és más hozzákapcsolódó természeti erőforrásokhoz való hozzáférés biztosítása
Szolidaritáson alapuló közös teherviselés

SKV célok – megfelel a terv az alábbi elvárásoknak?	Értékelési szempontok – a tervezett intézkedések...?)
1. Mozaikos környezeti alkalmazkodás elősegítése <i>Elvárás: A környezeti rendszerek adottságainak megfelelő, a környezeti adottságokhoz illeszkedő hasznosítás. A sokféleség megőrzése, sokféleségre épülő rendszer stabilitási szempontjainak kielégítése.</i>	Ökoszisztéma szolgáltatások fenntartása, fejlesztése 1. Az intézkedések tervezése során mennyiben vették figyelembe a helyi ökológiai adottságokat? 2. Foglalkozik-e terv a tervezési terület vízhez kötődő és a terv által befolyásolt egyéb ökoszisztémák szolgáltatásainak feltárásával? 3. Értékeli-e a terv a jelenlegi vízhez kötődő természeti erőforrás, ökoszisztéma szolgáltatások használatának ütemét a lehetőségek függvényében? 4. Hogyan változik a természeti tőke, ökoszisztéma szolgáltatások köre a vízhez kötődően a program együttes hatására?
	örökség védelmét, megőrzését és fejlesztését? Vízgazdálkodási infrastruktúra 1. A tervezett intézkedések biztosítják-e a vízgazdálkodási infrastruktúra ésszerű és célravezető használatát?
	3. Klímaváltozáshoz való alkalmazkodás és a veszélyek megelőzése, elkerülése, mérséklése <i>Elvárás: A terv tartalmazzon intézkedéseket a klímaváltozás hatásainak mérséklésére és a hatásokhoz való alkalmazkodás tekintetében</i> 1. Terveznek-e intézkedéseket a tervben a klímaváltozás hatásainak mérséklésére és a hatásokhoz való alkalmazkodás tekintetében? 2. Csökkentik-e a közösségek és környezetük klímaváltozással kapcsolatos sérülékenységet, sebezhetőségét? 3. Elősegítik-e az intézkedések az aszály kezelésére való felkészülést megfelelő mezőgazdasági, területgazdálkodási gyakorlat kialakításával, illetve vízkormányzással, víz visszatartással? 4. A tervezett intézkedések megválasztása és végrehajtása során csökkentik-e az üvegházhatású gázok kibocsátását? 5. Az energiahatékonyságának növelése alapvető szempont-e intézkedések kialakítása során? 6. A takarékos vízhasználatra való felkészülés és feltételrendszerének biztosítása része a tervnek? 7. A klímaváltozás által a védett területeket érintő hatások kezelésére terveznek-e intézkedéseket?
	4. A környezettudatos, felelős értékrend fejlesztése <i>Elvárás: A terv pozitív módon hasson az érintettek értékrendjére, erősítse a környezeti tudat és rendszerszemlélet fejlődését, elősegítendő a világot szektorokra és ismerethalmazokra bontó szemlélet helyett a környezet és a fejlődés összefüggő ügyeinek integrált kezelését elősegítő szemlélet érvényesítése.</i> 1. Vizsgálta-e a terv az érintettek környezeti tudatosságát? 2. Vizsgálta-e a terv az érintettek környezeti tudatosságára vonatkozó hatásait? 3. Tartalmaz-e a terv olyan elemeket, pl. képzés, nyilvánosság, stb., amelyek az érintettek környezeti tudatának fejlesztését célozzák? 4. Van-e a terv környezeti hatásait mérő, értékelő rendszer, amely biztosítja az érintettek számára a visszacsatolást? 5. A terv intézkedései és azok eredményei környezettudatos, környezetbarát magatartás, életmód lehetőségeinek, feltételeinek javításához vezetnek-e? 6. Van-e a tervnek a holisztikus szemléletmódra, rendszerszemléletre való neveléssel kapcsolatban intézkedési terve a különböző intézményi, társadalmi szereplőkre vonatkozóan?



Laudato Si' célok

ÖSSZEVONT SKV SZEMPONTRENDSZER

A környezeti elemekre (földre, vízre, élővilágra, épített környezetre, ez utóbbi részeként az építészeti és régészeti örökségre) ható területek fedettségével, használatával összefüggő tényezők

A környezeti elemek rendszereire, folyamataira, szerkezetére, különösen a tájra, településre, természeti (ökológiai) rendszerre, a biológiai sokféleségre ható területhasználati és fedettségi tényezők

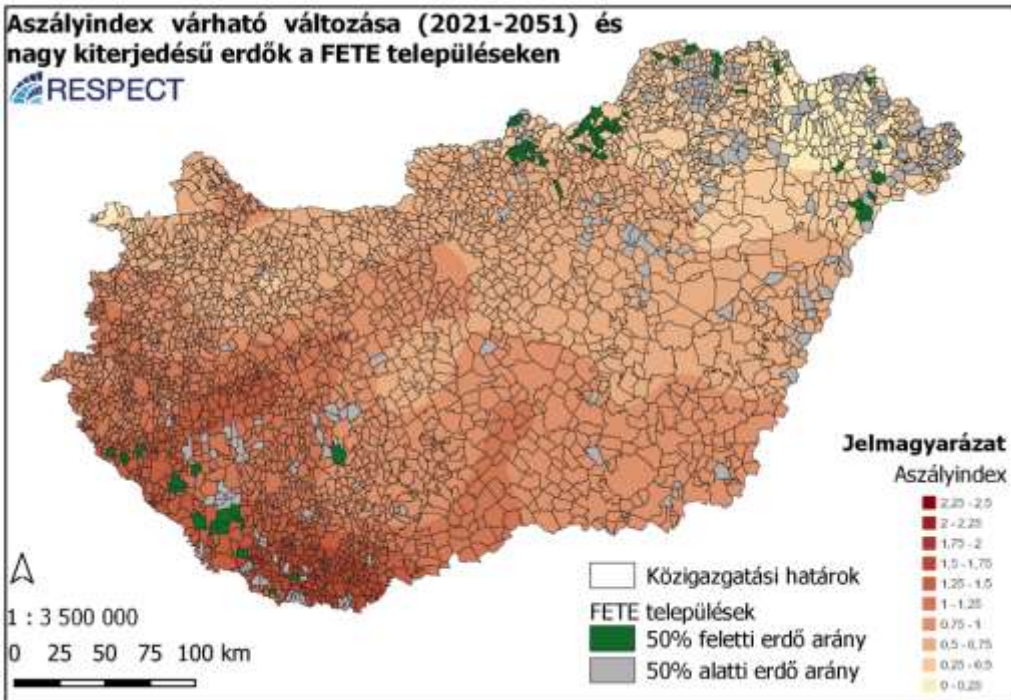
Emberek egészségi állapotában, valamint társadalmi, gazdasági helyzetére ható területhasználati feltételeire ható tényezők.

- 1 **Tájkarakter, tájpotenciál erősítése és a természetes felszínborítású, zöldinfrastruktúrával, zöldfelületekkel borított területek arányának növelése és fenntartható kezelése**, a vízbázisok és vízpartok, a talaj és a biológiai sokféleség védelmi funkciójának erősítése, illetve a települési és gazdálkodási tevékenység klíma-ellenállóképességének javítás, az emberi egészség javítása, megőrzése érdekében. **A biológiailag inaktív felület növekedésének mérséklése és az inaktív felületek bioaktivitásának növelése**, a kibocsátást hatásait mérséklő felszínborítottság növelése.
- 2 **Talajromlás megállítása, helyreállítása**, a talaj vízmegtartó-képességének javítása, szervesanyag-tartalmának növelése, a talajkészletek mennyiségének és minőségének fokozott védelme, termékenységének hosszú távú fenntartása.
- 3 **Víz helyének biztosítása, védelme** a tájban, a települési környezetben és a gazdálkodási területeken a lehető legtermészetesebb módon, ezzel az árvizek, kiszáradások és haváriák megelőzése.
- 4 **A települési területek ökológiai, funkcionális, műszaki és esztétikai állapotának javítása**, egészség károsító hatásainak mérséklése, közösségi funkciók térnyerésének biztosítása.
- 5 **Védett és nem védett területek** (örökségvédelmi és Natura 2000 is) és **az ökoszisztémák** állapotának, működésének biztosítása és helyreállításának elősegítése, károsításuk és veszélyeztetésük megelőzése. Élőhelyek és vadonélő fajok helyzetének számottevő és mérhető javítása. Leromlott ökoszisztémák 15%-ának helyreállítása.

2. TERÜLETEK HASZNÁLATA ÉS AZ ÖKOSZISZTÉMÁK ÁLLAPOTA

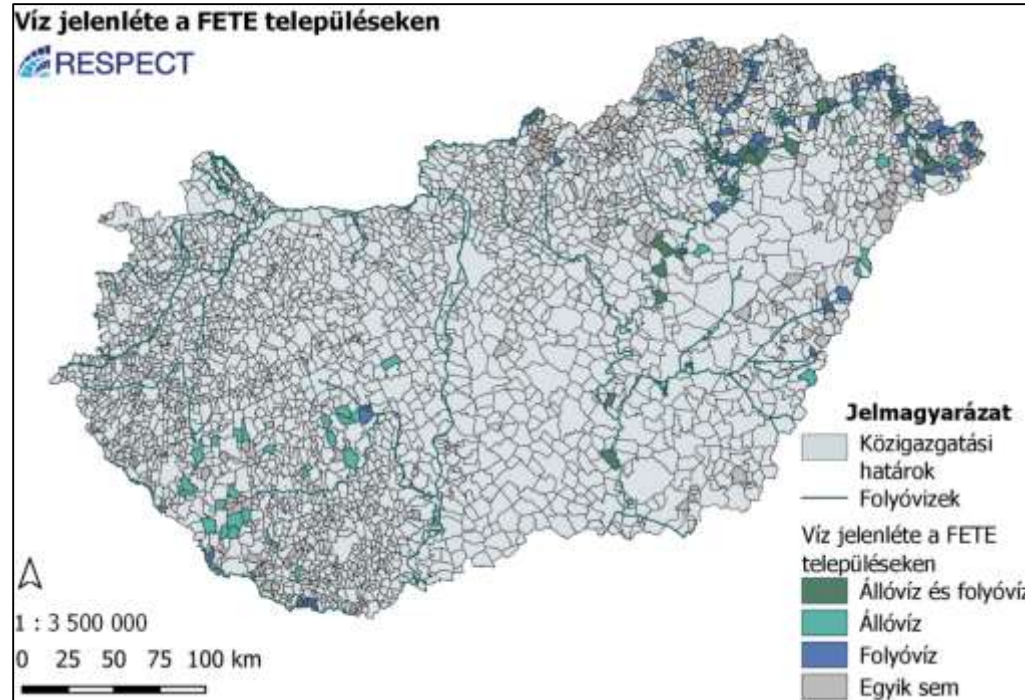
Aszályindex várható változása (2021-2051) és nagy kiterjedésű erdők a FETE településeken

RESPECT



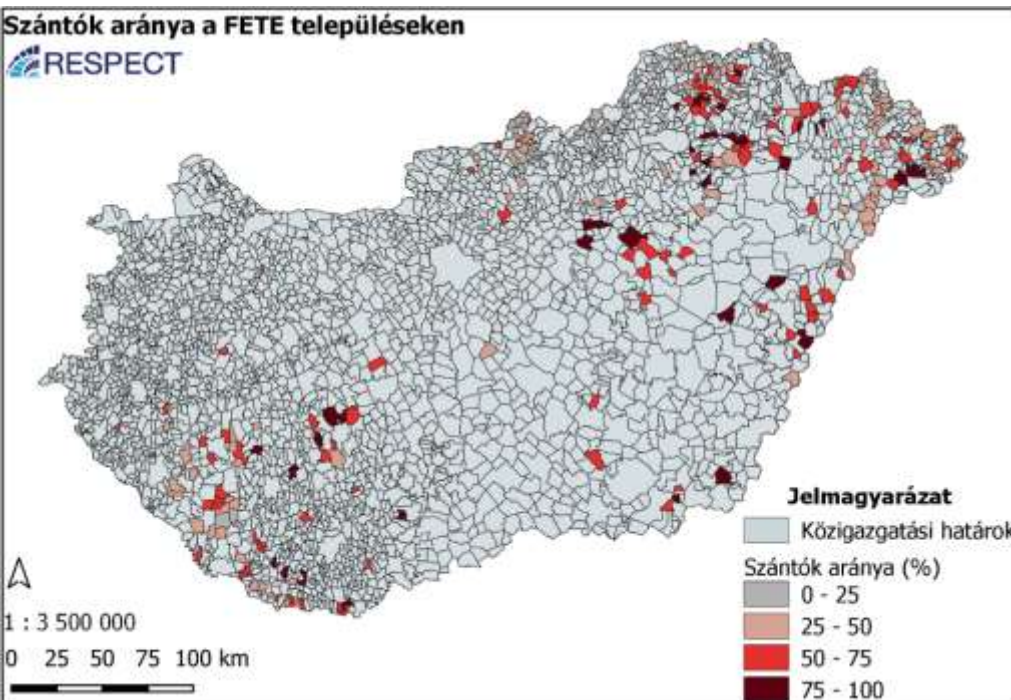
Víz jelenléte a FETE településeken

RESPECT



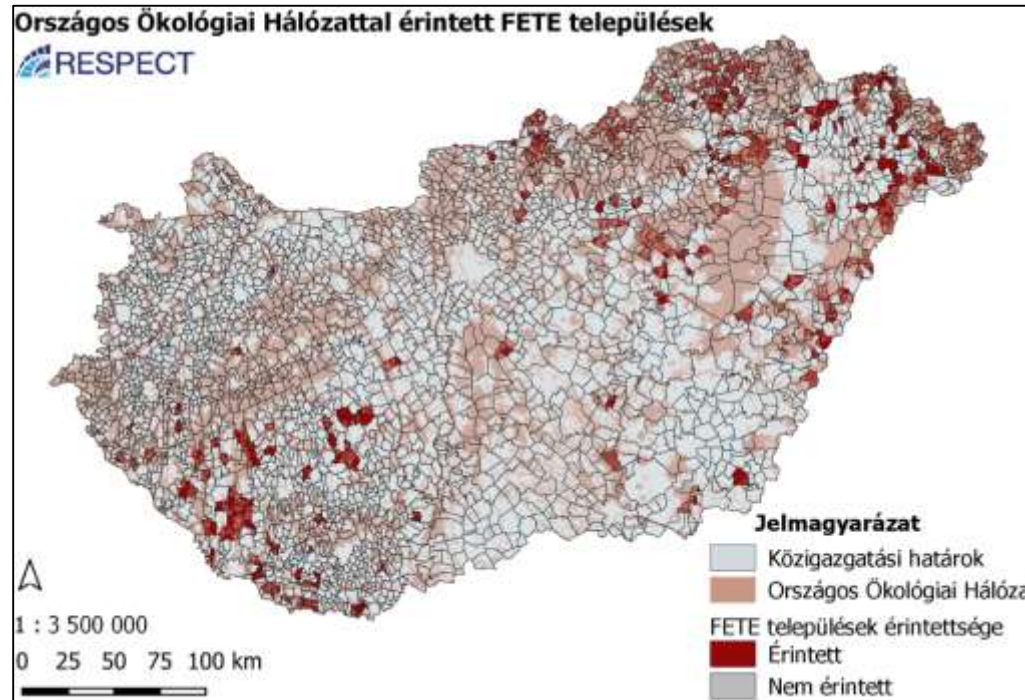
Szántók aránya a FETE településeken

RESPECT

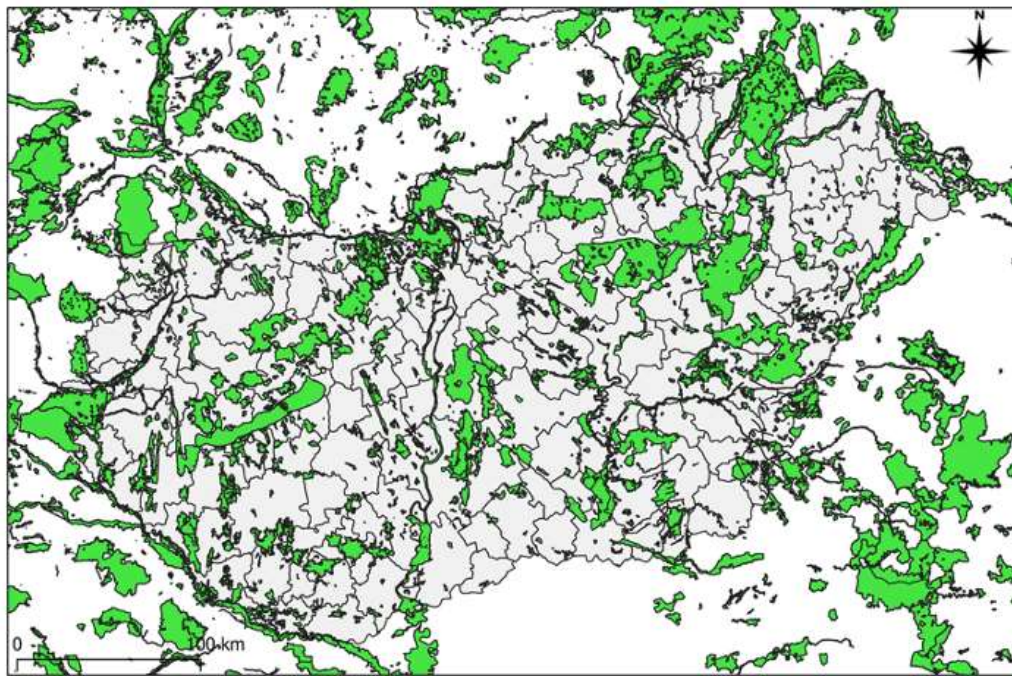


Országos Ökológiai Hálózattal érintett FETE települések

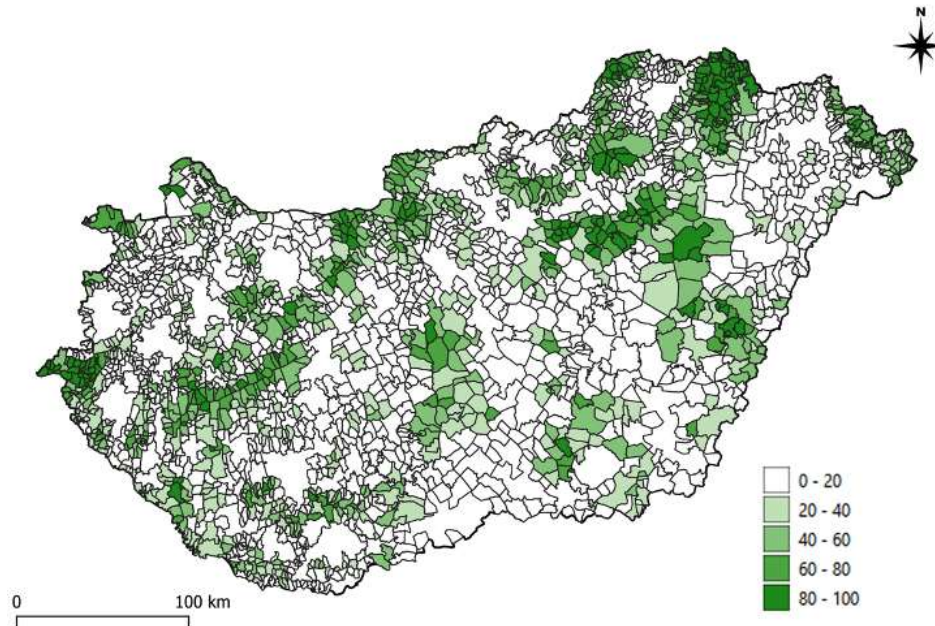
RESPECT



A 300 településből között **32 olyan van, amely fokozottan kitett a klímaváltozás hatásainak**, azaz a három, az érzékenységet meghatározó szempontból (védettség, klíma és felszínborítás) legalább kettő szerint veszélyeztetett vagy érzékeny, egyből pedig közepesen érzékeny. Ezek között a víz jelenléte vegyesen oszlik meg, azon településeken, ahol a víz többféleképpen is jelen van, ott ezek a vízfelületek kulcsszerepet játszanak, megőrzésük és védelmük kiemelten szükséges. A 32-ből 6 településen nincs jelen a víz, emiatt ezeknek a falvaknak a klímaváltozással szembeni védekezőképessége még alacsonyabb.

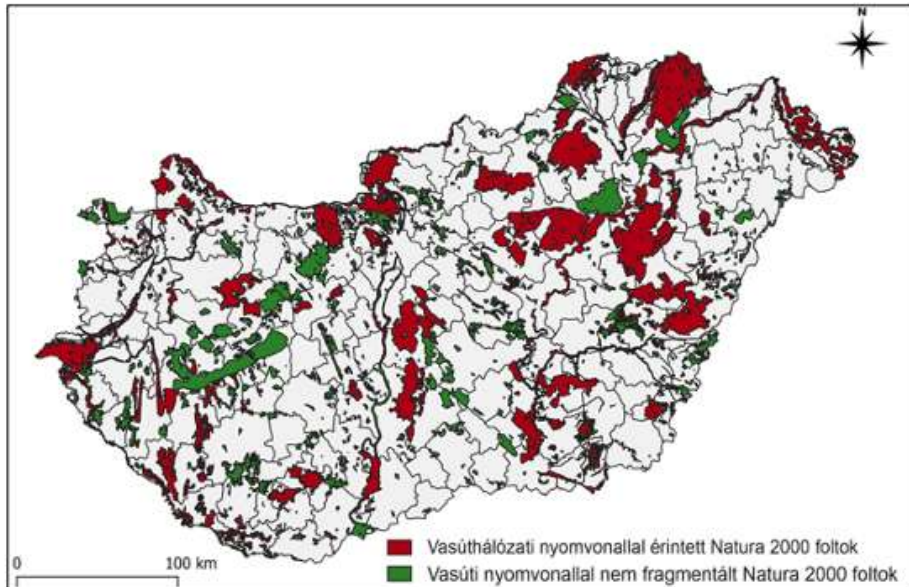


8. ábra Natura 2000 hálózat elemei hazánkban és határaink mentén (Bakó G., Szilvácsku Zsolt, 2021)

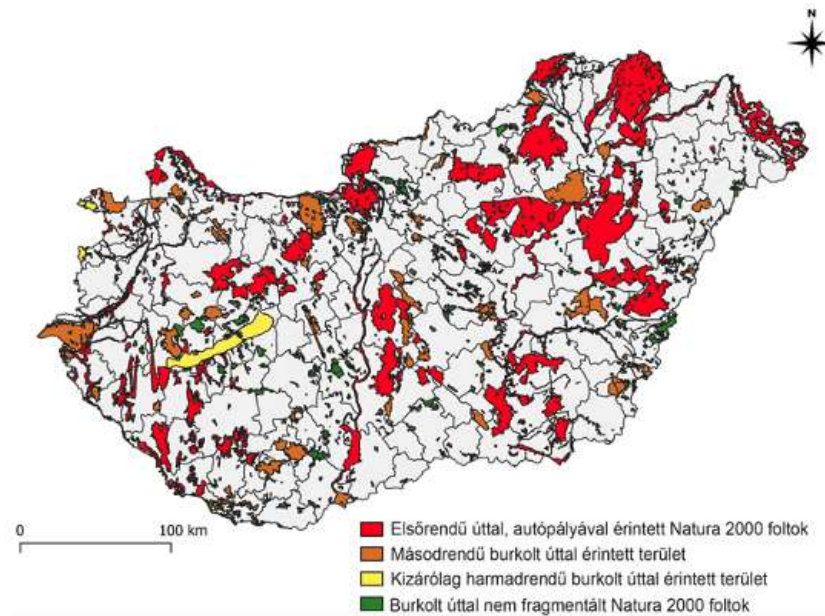


11. ábra: Natura 2000 által érintett önkormányzatok, területük Natura 2000 általi érintettségének mértéke alapján, %
(Bakó G. – Szilvácsku Zs., 2021)

NATURA 2000 HÁLÓZAT ELHELYEZKEDÉSE TOP PLUSZ ÉS IKOP PLUSZ SKV-K



9. ábra A vasúthálózati nyomvonalak által érintett Natura 2000 területek (Bakó G.-Szilvácsku Zs., 2021)



10. ábra Különböző rangú úthálózati elemek által érintett Natura 2000 területek (Bakó G.-Szilvácsku Zs., 2021)

NÉHÁNY JAVASOLT SZEMPONT AZ ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSOK ÉRTÉKELÉSÉHEZ HATÁSVIZSGÁLATOK ÉS KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉSEK KERETÉBEN

1. A program, terv vagy beruházás eredményessége, megvalósulása milyen módon van kapcsolatban az ökoszisztéma szolgáltatásokkal az érintett, illetve a szomszédos területeket tekintetében?
2. A program, terv vagy beruházás eredményezheti-e az ökoszisztéma szolgáltatások működésének leromlását, területi kiterjedésének, igénybevételének szűkülését, áthelyeződését, megszűnését?
3. A program, terv vagy beruházás hozzájárulhat-e az ökoszisztéma szolgáltatások működésének javulásához, területi kiterjedésének növekedéséhez, stabilizálódásához?
4. A program, terv vagy beruházás során változik-e a területhasználat, tájszerkezet, élővilág viselkedése, anyag- és energiaáramlás olyan módon, hogy az által az ökoszisztémák működését és szolgáltatásait befolyásolhatja?
5. A program, terv vagy beruházás során az ökoszisztéma szolgáltatásokat érő hatások okozhatna-e kedvezőtlen hatásokat emberek, helyi közösségek életére, egészségére?

ÁLTALÁNOS JAVASLATOK AZ ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSOK HATÁSVIZSGÁLATI ÉRVÉNYESÍTÉSÉHEZ

Vezérlő érték és indikátor vs GDP

- Megkerülhetetlen életménősi mutató, amely az ökoszisztémák állapotára és szolgáltatásaira épül
- Gyakran fennáll a veszélye annak, hogy a hatásvizsgálatok a döntésekre és a megvalósítókra koncentrálnak és elveszik az a központi értékek és a helyi közösségek jelentősége a folyamatban.
- Az élet, az egészség, a közösség, az ökoszisztéma, mint érték megerősítése az egyéni, közösségi és intézményi értékrendekben.

Két időtávban szükséges vizsgálni az ökoszisztéma szolgáltatásokat a természeti rendszerek és az emberi közösségek védelem érdekében

- hosszabb távon a **fenntarthatóság**, míg
- rövidebb távon a **reziliencia** (alkalmazkodó, megküzdő képesség) változása, megerősítése szempontjából

Az ökoszisztéma szolgáltatások és az életminőség közötti összefüggések megjelenítése és értékelése különböző léptékekben és intézményi szinteken

- táji vagy vízgyűjtői szintű ökoszisztéma szolgáltatások, kapcsolatok, állapotértékelés, integráció megvalósítása
- a mozaikos alkalmazkodást (lásd MEA) elősegítő igazgatási és értékelési (monitoring) rendszer, információ szolgáltatás kialakítása
- intézményfejlesztés, tervezési és engedélyezési folyamatok, illetve képzések, útmutatók

Az ökológiai hálózatok, azon belül a folyosó és puffer területek kijelölésének és szerepének a megerősítése az egymásra épülő ÖSZ rendszerek által: tájvédelem, vízvédelem, talajvédelem, klíma, biológiai sokféleség, egészség védelme ...



„Köszönjük a felelős döntéseket és tetteket!”

MÓDSZERTANI MEGÁLLAPÍTÁSOK

1. Leggyakrabban a döntéshozók és megrendelők által kikényszerített technokrata megoldások vannak előtérben.
2. Több esetben is nagy a rés a kutatás, a szakirodalom és a gyakorlat között.
3. A hosszú távú hatások elhanyagolása gyakran jellemző, nem számon kért szempont a hosszabbtávú időszemlélet és a területi integráció fejlesztésének igénye.
4. A fenntarthatósági hatásvizsgálathoz legközelebb a stratégiai környezeti és a szabályozási vizsgálat áll
5. Egyre kifinomultabb módszertani alkalmazások mellett a társadalmi részvétel fejlesztése és a döntéshozatal kritikus szintjeihez való egyre közelebb kerülés a kialakult jó gyakorlatokra építve.
6. A screening következetességének és minőségének hiánya.
7. A korai és hatékony scoping hiánya.
8. Az alapinformációk nem hatékony összegyűjtése és felhasználása az értékelés során, különösen az alapállapot alakulására vonatkozóan.
9. A valódi, ésszerű alternatívák figyelembevételének hiánya.
10. A kumulatív hatások és a hatások jelentőségének korlátozott megértése és lefedettsége.
11. A hatáscsökkentési hierarchia nem megfelelő betartása.
12. A korai és hatékony konzultáció és a közösségekkel való együttműködés hiánya.
13. A környezeti vizsgálatot akadálnak tekintik, nem pedig a döntéshozatali folyamatot támogató hasznos eszköznek.
14. Az innováció hiánya és az iránymutatásokra való túlzott támaszkodás.

INTÉZMÉNYI MEGÁLLAPÍTÁSOK

1. Megállapítható, hogy mindegyik hatásvizsgálati típusnak alkalmazása indokolt lehet az adott helyzetben, szükség van a speciális hatásvizsgálatok alkalmazására.
2. A közösség bevonására, ellenőrzésére, közreműködésére építő intézményi megoldások terjedése
3. Nagyon sok múlik a hatásvizsgálat készítőik felkészültségén és személyiségén
4. Kevés esetben mutatható ki erőteljes hatás a döntéshozatalra
5. Kevés esetben jelenik meg a stratégiai szemlélet és a társadalmi, szervezeti tanulásra koncentráló megközelítés, és a kommunikáció csupán, mint a tájékoztatás eszköz jelenik meg a folyamatban.
6. A helyi közösségek megerősítése, hatásvizsgálati szemléletének és gyakorlatának erősítése (felkészültség, és kulturális alapok fejlesztése).
7. A környezetnek az ökoszisztéma-szolgáltatások felhasználásával történő megragadása, mint olyasvalaminek, amely támogatja egy terv, program vagy projekt céljait és célkitűzéseit, nem pedig egyszerűen a hatások háttereként, lehetőséget kínál arra, hogy a környezeti értékelést olyan folyamatként népszerűsítsük, amely hozzáadott értéket adhat a döntéshozatali folyamathoz és támogatja azt. Másrészt viszont úgy is tekinthetünk rá, mint egy újabb plusz követelményre és nagyobb teherre. Ennek eldöntéséhez továbbra is alapvető fontosságú, hogy hogyan mutatják be és alkalmazzák.

HAT MÓD, AHOGYAN A REZILIENCIA TUDOMÁNYA SEGÍTHET A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI GYAKORLAT MEGVÁLTOZTATÁSÁBAN

HIÁNYOSSÁGOK ÉS VALÓDI ELŐRELEPÉS

Reyers, B., Moore, M.L., Haider, L.J. et al. 2022. The contributions of resilience to reshaping sustainable development. Nat Sustain 5, 657–664 <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00889-6>

1. A tőkéből képességekké válnak

Az emberi és természeti tőkére (pl. oktatás és természeti erőforrások) való összpontosítástól a **dinamikus képességek megértése felé, amelyek az emberek változásra adott válaszait alakítják** (pl. tanulás és reflexivitás).

2. Tárgyakból kapcsolatokká

A független objektumokra (pl. számosállatok, gazdaságok száma) való összpontosítástól a **társadalmi és ökológiai objektumok közötti dinamikus kapcsolatokig** (pl. a gazdálkodók társadalmi hálózatain belüli, egymástól tanuló és a táj viselkedésében és ökológiájában bekövetkező változásokra reagáló kapcsolatok).

3. Zárttól a nyitott rendszerekig

A felfogás megváltoztatása, a statikus rendszerhatároktól a képlékenyebb rendszerhatárok felé, a jelenlegi globalizált helyzet jobb megértése érdekében, ahol **a helyi rendszerekre egyre inkább hatással vannak a távoli rendszerek**.

4. Az eredményekről a folyamatokra

A rögzített eredményekről - mint például a háztartások jövedelmének egy bizonyos szintje vagy a természetvédelmi területek kiterjedése - a különböző fejlődési utak kialakulásának, fenntartásának vagy eltolódásának **folyamatorientáltabb szemléletére** való áttérés.

5. Általános beavatkozások a kontextusérzékenység felé

A tervezetek és a legjobb gyakorlatok helyett a fenntartható fejlődési gyakorlatnak arra kell összpontosítania, hogy egy **adott kontextus viszonyai hogyan hoznak létre vagy tartanak fenn egy adott problémát**.

6. Lineáris ok-okozati összefüggésektől a komplex ok-okozati összefüggések felé

A lineáris ok-okozati összefüggések feltételezésétől a **társadalmi, ökológiai és politikai komplexitások jobb figyelembevétele felé, például a fejlesztési projektek nyomon követése és értékelése során**.