

Vízvári Öntözési Közösség Kft.
Vízvár, Heresznye, Bolhó külterületi öntözőtelep
előzetes vizsgálati eljárás

éghajlatváltozással összefüggő hiánypótlás

Előzmények

A Vízvári Öntözési Közösség Kft. (7588 Vízvár, Szent Imre u. 7. meghatalmazása alapján a Zöld Ember Környezetvédelmi Szolgáltató Kft. által címszerinti ügyben benyújtott előzetes vizsgálati eljárás során a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság: Somogy Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály SO/KTHF/00132-3/2022. sz. végzésében hiánypótlást kért.

Jelen összeállítás a végzés 10. pontjában szereplő éghajlatváltozással összefüggő hiánypótlást tartalmazza.

Hiánypótlás

Módszertani szempontok

Az ok és okozat egységes rendszert alkot, kölcsönös kapcsolatban vannak. A vizsgálat célja és szemlélete dönti el, hogy melyik a domináns. Pl. a hatásvizsgálat (és a klímastratégiák) során az adott (lehetséges) projekt hatását vizsgáljuk a környezeti elemekre. A klíma összetett környezeti elemnek tekinthető; de nem az klíma (éghajlat), hanem a változása fontos.

Az EU támogatású projektekben kötelező a *projektek* klímakockázatának értékelése és kezelése. A 2011/92/EU irányelv módosításáról szóló 2014/52/EU irányelv előírja, hogy „helyénvaló felmérni a projekteknek az éghajlatra gyakorolt hatását (például az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását), és az éghajlatváltozásnak való kitettségüket.”

1303/2013 EU rendelet 101. cikk f) szakasz értelmében az irányító hatóságoknak biztosítani kell, hogy a nagyprojektről olyan *környezeti hatásvizsgálat* készüljön, amely figyelembe veszi az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz történő alkalmazkodás szükségleteit, valamint a katasztrófákkal szembeni ellenálló képességet.

A 139/2017. (VI. 9.) Korm. rendelet ennek szellemében módosította a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendeletet. (Különös tekintettel a 4. melléklet 1/h pontjára.)

A kétféle válasz együttes alkalmazást igényel. Ezt az egységes kezelést a jelenlegi vizsgálati gyakorlat szerint a Klímakockázati Útmutató (Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft.-2017.) alapján készítettük. Sajnálatosan ez az útmutató elsősorban a projektek klímabiztosságát elemzi egy 8 modulból álló eszköztárral.

AZ EV szempontjából domináns modulok:

- 1. modul: a beruházás érzékenységeinek elemzése
- 2. modul: a projekthelyszín kitettségének értékelése
- 3. modul: potenciális hatások elemzése
- 4. modul: kockázatelemzés.

Alapfogalmak

A hivatkozott Klímakockázati Útmutató értelmezi a klímával kapcsolatos alapfogalmakat; a projekt klímastabilitása szempontjából. A Vízvári Öntözési Közösség tárgyi öntözőtelepére készített EV klímafejezetének kapcsán ezeket az alapfogalmakat és módszereket alkalmaztuk. Mindkét szempontból fontos (lehet) további két alapfogalom:

- öntözés
- hatásterület.

Öntözés agrotechnikai eljárás, amellyel a növény természetes vízellátottságát adott időjárás mellett a termelési célnak megfelelően kiegészítik. A (szélsőséges) környezeti hatásokat más agrotechnikai eljárással is lehet ellensúlyozni.

Az öntözés, mint technológia tényezői

- időjárás: csapadék, légnedvesség, sugárzás, hőmérséklet, légmozgás
- talaj tulajdonságai: vízgazdálkodás, víztartóképeség, talajvíz szintje és változás
 - o öntözés vízforrásai
- öntözés módja és technikája
- öntözés szervezése és gazdaságossága
- jóléti hatás (termelési szolgáltatás)
- ember: föld-tulajdonos/használó/öntöző/fogyasztó

Domináns hatásviselő a növény, annak termelése, termesztés-ökológiája.

Az öntözést nem a klímaváltozás/aszály ellen, hanem a hatékonyabb vízfelhasználás miatt a termés érdekében alkalmazzák. Ugyanakkor a kölcsönös kapcsolat vitathatatlan.

Hatásterület fogalmát több jogszabály (anomáliásan) értelmezi:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól: 4.§ 20. pont
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet: 7. számú melléklet
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet: 2. § 12c és 14. pont (levegőkörnyezeti)
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet: 5. § és 6. § (zajkörnyezeti)

A Vízvári Öntözési Közösség tárgyi öntözőtelepére készített EV fejezeteiben környezeti elemenként vizsgáltuk a (közvetlen) hatásterületeket. Pl.

hatásterület* (m)	kivitelezés	üzemelés
levegővédelem	245	64
zajvédelem	49	60

*: sugár/sávszélesség (m) a pont/felületi/vonal-forrástól

Az öntözőkörzetek zajvédelmi hatásterülete (éjjel):

tározó körül **167 m**

I-IV. szivattyútelep körül **230 m**

H8 szivattyútelep körül **57 m**

öntözőberendezések körül **60 m**

szélességű sáv.

Nincs külön jogszabály a klímavédelmi hatásterület meghatározására/számítására.

Az előbbiekben szemléltetett sokféleség és az öntözés céljával összhangban a Vízvári Öntözési Közösség tárgyi öntözőtelepe *közvetlen* hatásterületének az öntözött területeket és ezek 64 m határsávját valamint a szivattyútelepek 230 m sugarú területét tekintjük.

Az öntözőtelep *közvetett* hatásterületét egyéb tényezők is befolyásolják meglévő/tervezett öntözőtelepek vonatkozásában:

- az öntözéssel ténylegesen érintett terület nagysága
- az öntözőtelep tervezett vízfelhasználása
- vízkivételek helye és mértéke
- hatásterületek környezeti elemenként
- talajminőség és növénytermesztési változás

Ezen tényezők/szempontok jellemzőit az üzemeltető/öntöző közösség/gazda ismerheti és változtathatja.

A telepítés hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelésének elemzése

A Vízvári Öntözési Közösség tárgyi öntözőtelepére készített EV klímafejezetében, a használt Klímakockázati Útmutató értelmében először sorra vettük az *öntözési projekt* klíma-érzékenységet.

Az öntözés alrendszerei:

- vízgazdálkodás: villámárvíz, hőhullámok, aszály, alacsony vízállás
- víz és csatornarendszer: intenzív csapadék, aszály
- mezőgazdaság: intenzív csapadék, jégeső, tenyészidő hossza, aszály, vihar, földrengés, erdőtűz.

Mindhárom alrendszer szempontjából meghatározó, hogy a klímaváltozás hatására megnövekedett a szélsőséges, extrém időjárási jelenségek gyakorisága, nőtt a szélsőségek amplitúdója. Ez is indukálhatja az öntözés szükségességét.

Magyarország ökológiai lábnyoma területének másfél-szerese. Az öntözés fejlesztésével ez a lábnyom csökkenthető. (Külön vizsgálható a termesztés-ökológiai lábnyom.)

A kitettség egy helyszínhez: a projekt telepítés helyéhez és feltételezhető hatásterületéhez kapcsolódó tulajdonság. Az előzőekben meghatároztuk a tárgyi öntözőtelep *közvetlen* hatásterületét. Ez (jelentős kiterjedtsége ellenére) a klímamodellezés ill. a NaTér adatbázis szempontjából csekély övezet. Az EV során (Vízvár, Heresznye, Bolhó miatt) a Barcsi kistérség klímajellemzőit vizsgáltuk. A Klímakockázati Útmutató 25 klímátényezőt sorol fel.

Az EV-ben közölt érzékenységi mátrixban releváns éghajlati paramétereknek tartottuk a

- 2 Nyári napok számának növekedése (napi max. $> 25\text{ °C}$)
- 4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum $\geq 30\text{ °C}$)
- 5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum $\geq 20\text{ °C}$)
- 6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet $> 25\text{ °C}$)
- 8 Éves csapadékmennyiség csökkenése
- 9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg $\geq 1\text{ mm}$, %)
- 11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (a napi csapadékösszeg $< 1\text{ mm}$, nap)
- 20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése
- 21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások/tavak/felszín alatti vízkészletek)
- 22 Aszály gyakoribb előfordulása

klímátényezőket. Az ok/okozat: klíma/öntözés kölcsönös kapcsolata alapján feltételezhető, hogy ezen tényezőkre hat leginkább az öntözés is.

Ez azonban téves gondolkodás; pl. az öntözés nem/alig hat a szélsőséges hőmérsékletre, csapadéokra, jégkára.

Az öntözés elmaradásakor ezen általános/hazai kitettségek nem változnak. A domináns kitettségeket: hőhullámok, éghajlat a NaTér adatbázis és az Aladin klímamodell alapján közöltük.

Az öntözés szempontjából az **aszálykár** jelenti az egyik legnagyobb kihívást. A meteorológiai mérések alapján egyértelműen látszik, hogy jelentősen nőtt a száraz évek aránya. Magyarországon a 2020-as évi középhőmérséklet országos átlagban 11,5°C volt, így 1,1°C-kal volt melegebb az 1981-2010-es éghajlati normálnál. A 2020. év az adatok alapján a nyolcadik legmelegebb év volt az elmúlt 120 évben, s a legmelegebb évtizedet zárta 1901 óta. A 2020-as év hőmérsékleti szempontból jól igazolja a globálisan melegedő trendet. Az évi középhőmérséklet országos átlaga 90%-os megbízhatósági szinten szignifikánsan emelkedik az 1901-től kezdődő hosszú idősor lineáris trendbecslése alapján. Az évi középhőmérséklet országos átlagának változása az elmúlt 120 év alatt (1901 és 2020 között) átlagosan +1,23 °C, míg az országon belül legalább +1,06 °C és legfeljebb +1,37 °C közötti hőmérséklet-változás fordult elő.

Az aszálykár öntöző rendszerek telepítésével, illetve fejlesztésével mérsékelhető a leghatékonyabban. Azonban az öntözés nem csak az aszálykár megelőzésének fontos része, hanem a biztos és magas hozamokat, valamint a termésbiztonságot és a termésminőséget is garantálja.

A **kiöntözött vízmennyiség** halmozott értéként jelenik meg; az öntözési idény kezdetétől a végéig öntözésre felhasznált vízmennyiséget jelenti.

Az öntözés sajátos kitettséget jelent a mezőgazdasági hasznosítású föld minőségére és a talaj/felszíni víz mennyiségére. Az öntözővíz szikesedést, kimosódást okozhat, meg-változtatja a talajszerkezetet (pl. humusztartalom, defláció, párolgás, melioráció). Az öntözővíz jelentős része elpárolog; helytelen gyakorlat esetén átáramlások történnek.

A növényzet és a talajtakaró ill. a talaj humuszváltozása jelentős mértékben megköti az ÜHG-okat; az öntözés közvetett módon adaptáció és mitigációs tényező.

Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

A hiánypótlásra ill. a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú melléklet 1h) pontjára (különösen a hg és hf alpontok szándékára) tekintettel, nem a klímátényezők hatását vizsgáljuk a tárgyi öntözési projektekre, hanem az öntözés hatását a klímaelemekre. Kihangsúlyozzuk, hogy ez a hatás lokális: max. a tárgyi hatás/öntözési-területre vonatkozik. Globális vagy térségi hatás nem várható.

A 2, 4, 5 és 6. klímátényező a hőség és hőhullámok változásával kapcsolatos. A termesztett **hazai** növényzet/zöltség kevésbé tűri a hőséget, de az éréshez kedvező napfény és hőmérséklet szükséges. A tárgyi öntözőrendszer kedvező mikroklimát (hőmérséklet, párolgás, nedvességtartalom) biztosíthat a növényzetre, talajra, állatvilágra.

A 8, 9, 11, 20 és 21. klímátényező a vízgazdálkodás változásával kapcsolatos. Az öntözés szerepe kettős: vízforrásokat vesz igénybe és termésbőséget fakaszt. A vízforrások túlzott igénybevétele más vízhasznosítás előtt von(hat)ja el a vízkészletet; kedvezőtlenebb esetben fokozza a klímakárokat. A termékbőséggel párhuzamosan növekszik a bio-massza/hulladék

mennyisége is: alternatív energia képződik. Ezek a klímátényezők közbenső csapadék/belvíz-tározók szükségességére hívják fel a figyelmet. Ilyen tározók a tárgyi öntözés szempontjából is fontosak.

A 22. klímátényező: aszály gyakoribb előfordulása mindhárom öntözési alrendszerénél megjelent. Az aszály vészes csapadékhiány; gazdasági/társadalmi katasztrófák oka lehet. A nem megfelelő öntözés miatt növekszik az elsivatagosodás veszélye.

A tárgyi öntözéssel a kistérségi aszályok elkerülhetők; ekkor az öntözés ezen klímátényező mérséklésének eszköze.

A lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés

A Vízári Öntözési Közösség tárgyi öntözőtelepére készített EV klímafejezetében (a potenciális hatások összesítését követően) becsültük a tárgyi *öntözőrendszer* (projekt) klímabiztonsági kockázatát. A 8, 9, 11 és 22. klímátényező potenciális hatását értékeltük „magas”-nak.

Formálisan ezek klímátényezők hatását a tárgyi öntözőtelep lokálisan kiküszöböli; a (növény-termelési) klímahatásokat elhárítja. A kockázatot nem az öntözőtelep működése, hanem hiánya és/vagy működésképtelensége okozza. Az öntözőtelep nélkül a klímátényezők hatása „zavartalanul” érvényesül. A kár nem csak a termésbőség (kb. 30 %) elmaradást vagy csökkenését jelenti, hanem a „másodlagos” hatásként az aszálykárok visszafordíthatatlanságát

A kockázat szempontjából viszonylag kedvező, hogy a vízári kistérség klímátényezőinek fellépési valószínűsége (egyes hazai tájakhoz viszonyítva) nem jelentős.

A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás

Tervezett tevékenység a Vízári Öntözési Közösség tárgyi öntözőtelepének működése. Az előzőekben láttuk, hogy a tárgyi öntözőtelep klímakörnyezeti hatása a klímátényezők csökkentésében jelentkezik. Lokális/kisterületi hatás. Mint ilyen hatású projekt segíti az éghajlatváltozás egyéb természeti, gazdasági és társadalmi folyamatainak kezelését is. Nem csak termékbőséget és gazdasági lehetőséget, de (termelési) kultúra és szemléletváltási potenciált jelent.

A tárgyi öntözőtelep egyik hatásaként megnövekszik a bio-hulladék mennyisége; ez alternatív energiaforrásként ill. humuszpótlóként segíti a mitigációt és adaptációt. Lényegében az öntözés mérsékelni tudja a klímaváltozást, eszközöket és szemléletet teremt az alkalmazkodáshoz.

A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozásához való alkalmazkodási képességére

Az előző pontban ismertettük a tárgyi öntözőtelep általános hatását a klímaváltozásra. A költség-haszon mérlegnek/egyensúlynak lokálisan is érvényesülni kell. Az EU és hazai kormányzati pályázati rendszer preferálja az öntözést és a klímavédelem egyik eszközének tekinti. A tárgyi öntözőtelep környezeti és klímavédelmi hatása a geoterületi és termelési adottságok szempontjából is kedvező. A pályázók és üzemeltetők eltökéltsége és innovációs készsége példaértékű a hatásterület éghajlatváltozásához való alkalmazkodási képességére.

Alkalmas a kistérségi lakosság és munkaerő mozgósítására és új gazdasági potenciál teremtésére.

Debrecen, 2022-01-10.

Sámi Lajos
levegővédelmi szakértő
SzKV 1.2/09-0481