

Éghajlatvizsgálat

A magyarországi éghajlat megfigyelt és várható változásai alapvetően befolyásolják a kiemelten fontos természeti erőforrásokat is. Ezek közé tartoznak a vizek, a talajok, az erdők és a biológiai sokféleség. Az éghajlatváltozás hatással lesz az egyes természeti erőforrások közötti kölcsönös, bonyolult kapcsolatokra is, ismereteink ezen hatásokról azonban korlátozottak. A változó klimatikus tényezők következményeként fellépő, a vizsgált természeti erőforrásokat érintő legfontosabb várható hatások ismerete és azok további vizsgálata nélkülözhetetlen a nemzeti alkalmazkodóképességi lehetőségek megalapozásához. A természeti erőforrásokat érintő várható hatások a fenntarthatóság felé való átmenet megvalósítását is befolyásolhatják, különös tekintettel a négy nemzeti erőforrásra.

Vizek

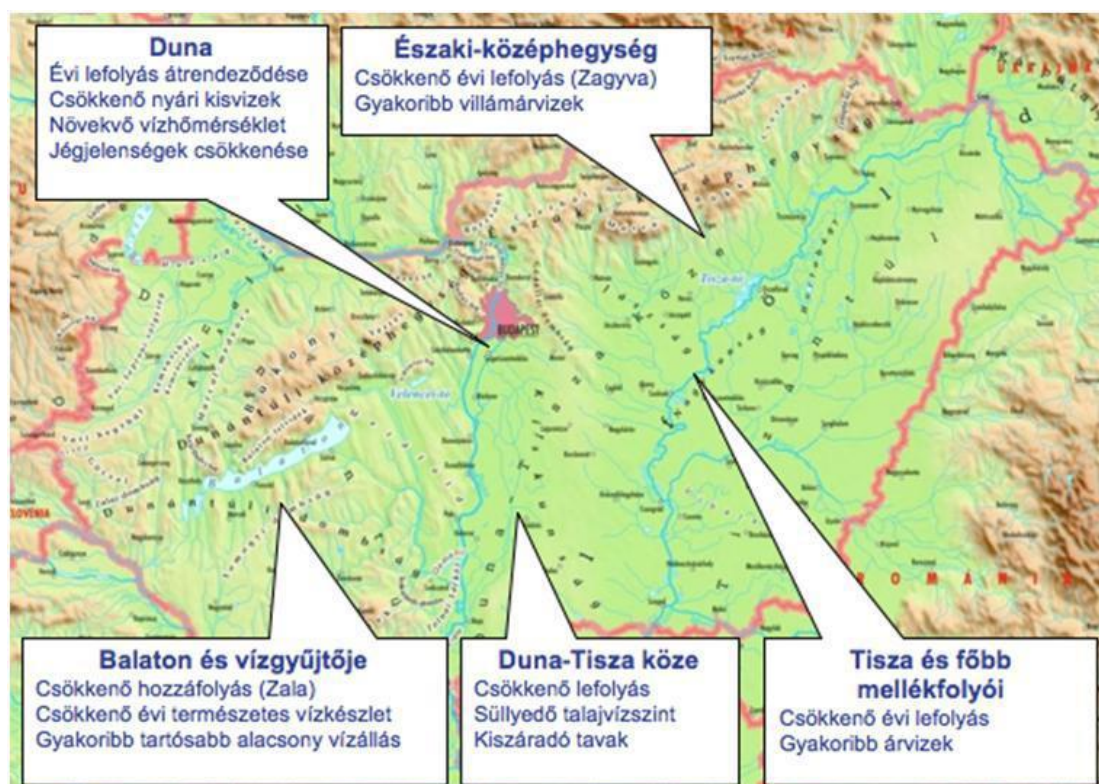
A globális melegedés következményeként Magyarország és tágabb térségének éghajlata melegszik, rövidtávon az évi középhőmérséklet 1-2,5 °C-kal emelkedik. Az évi csapadék változása bizonytalan, kisebb csökkenése vagy növekedése egyaránt lehetséges, várható az éven belüli átrendeződése, nő a téli-tavaszi és csökken a nyári-ősz félévben. Az éghajlat szélsőségesebb lehet, gyakoribbá válnak az időjárási szélsőségek, nő a tartósságuk és intenzitásuk. Hasonló változások várhatók nagyobb folyóink határainkon túli vízgyűjtőiben is. Vizeink, vízfajtatól függően eltérő mértékben érzékenyek az éghajlatra, az időjárásra, főként a hőmérséklet és a csapadék mind területi, mind időbeli változására. Múltbeli tapasztalatok igazolják, hogy a csapadék és a hőmérséklet viszonylag kismértékű változásai a vizeinkben felerősödnek: többéves időszakok átlagos évi csapadékaik közötti 15-20 %-os eltérés, párosulva az évi középhőmérséklet 1-2 °C-os eltéréssel az átlagos évi lefolyásban akár 60%-os különbséghez is vezethet (Nováky B., 2005. Az éghajlatváltozás hatása a felszíni és felszín alatti vizekre (VAHAVA alapozó tanulmány, kézirat). Gödöllő.). Az antropogén hatások ellenére a vízjárásban többnyire nemcsak kimutatható az éghajlat területi változatosságának hatása, hanem igazolható annak vizeinkben történő felerősödése.

Az éghajlatváltozás jelentős hatással lesz vizeinkre a várható hatások az alábbiak:

- Az átlagos évi lefolyás folyóink többségén csökken, várható az éven belüli átrendeződése, a lefolyás télen nő, nyáron csökken.
- A kisvízgyűjtők villámárvizei gyakoribbá válnak.
- A nagytavak vízmérlege romlik, gyakoribbá válnak a tartós alacsony vízállások.
- A beszivárgás csökken, kevesebb lehet a felszín alatti vizek természetes utánpótlása. Ez a negatív hatás rövidebb-hosszabb távon káros kihatással lehet a felszín alatti áramlási rendszerekre is, amely az ivóvízkészleteink mellett a mélyebb elhelyezkedésű ásvány-, gyógyvíz és hévízkészleteinkre is kihat.
- A talajvízszint süllyedés, a talaj romló nedvesség-ellátottsága növeli az aszályhajlamot, nő az aszályos évek gyakorisága, az aszály a mainál nagyobb térségre terjedhet ki.
- A belvizek alakulása bizonytalan, várhatóan szélsőségessé válik.
- A víz hőmérséklet emelkedik, a jégjelenségek csökkennek.

**KEHOP-2.2.2-15-2015-00042 azonosítószámú Észak - Magyarországi
Szennyvízelvezetési és- kezelési fejlesztés 6. (ÉMO 6) Projekt- Prügy És Taktakenéz
települések szennyvízcsatorna-hálózat építése**

A XX. században és különösen az utóbbi évtizedekben a vizeinkben megfigyelt (ám nem teljes körűen vizsgált) tendenciák többnyire jó összhangban vannak a várható változásokkal. Több vízfolyáson csökkent az évi középvízhozam, a síkvidéki folyókon gyakoribbá váltak a szélsőséges árvizek, a kisebb vízfolyásokon a villámárvizek, a Balaton évi természetes vízkészlete jelentősen csökkent, a Duna víz hőmérséklete a léghőmérsékletéhez hasonlóan 0,6°C-kal emelkedett, a nagymarosi szelvényében a jégjelenségek időtartama 2,5 hónapról egy hónapra zsugorodott, a Duna-Tisza köze hátsági részén a talajvíz tartósan lesüllyedt. Esetenként jelentős lehet a vizeket érő közvetlen emberi beavatkozás, a tározók (kiszáradások, víz hőmérséklet, jégviszonyok), a vízkivételek (talajvíz) hatása.



Magyarország vizeiben megfigyelt változások

(Nováky B. ,2013. Az éghajlatváltozás várható hatásaira való felkészülés és alkalmazkodás lehetőségei a vízgazdálkodásban. NAS háttér tanulmány)

A vizeinkben várható éghajlati változások többnyire kedvezőtlenül hatnak az ökoszisztémákra, növekvő kockázatot jelentenek a társadalmi-gazdasági rendszer számos területén. Az éghajlatváltozás a vízgazdálkodás és szakterületei számára is komoly kihívást jelent. Az éghajlatváltozása Magyarország vízgazdálkodására általában kedvezőtlenül hat, vagy kedvezőtlenül erősíti a nem éghajlati hatásokat. Az éghajlati és nem éghajlati hatások aránya szakterületenként és térségenként is változik, amelyek az alábbi táblázatban láthatók.

**KEHOP-2.2.2-15-2015-00042 azonosítószámú Észak - Magyarországi
Szennyvízelvezetési és- kezelési fejlesztés 6. (ÉMO 6) Projekt- Prügy És Taktakenéz
települések szennyvízcsatorna-hálózat építése**

Vízgazdálkodási szakterület	Éghajlati hatások	Nem éghajlati hatások	Az alkalmazkodás igénye
Vízkészlet-gazdálkodás	A hasznosítható felszíni és felszín alatti vízkészlet csökken, egyes tevékenységek fajlagos vízigénye (hűtővíz, öntözés) nő, növekvő konfliktus a vízfogyasztók között.	A lakossági vízigény alig változik, az ipar vízigénye bizonytalan, a mezőgazdasági vízigények területi megoszlása változhat.	Csökkenő vízkészletek és növekvő vízigények mellett kell a vízkészlet-vízigény egyensúlyt biztosítani.
Vízminőség-szabályozás	Gyakoribb kedvezőtlen vízminőségi állapotok, csökkenő természetes öntisztuló képesség, kedvezőtlen ökológiai hatások.	Növekvő szennyvíz és környezetterhelés, nő a nem éghajlati hatásokból (bemosódás, tisztítatlan szennyvizek) eredő vízminőségi kockázat.	Romló feltételek mellett kell biztosítani a vizek VKI szerinti jó ökológiai állapotát.
Árvízvédelem	A téli esőeredetű árvizek kockázata nő, az olvadásos árvizeké bizonytalan, a villámárvizek gyakorisága és intenzitása növekszik, növekvő árvízkarok.	Örökölt árvédelmi rendszerek, védőképesség hiányosságai, a védett és védetlen árterek vagyoni növekedése, növekvő igény a biztonság iránt.	Gyakoribb és intenzívebb árvizek és növekvő árvízi kitétség mellett kell fenntartani a lét- és vagyonbiztonságot.
Területi vízgazdálkodás	Növekvő aszályhajlam, nő az öntözés és a halastavak vízigénye, csökken az öntözésre fordítható vízkészlet főként az Alföldön, a belvizek bizonytalanok.	Növekvő élelmiszerbiztonság, földhasználat rendszerének átalakítási igénye, örökölt és romló állapotú vízellátó és vízelvezető rendszerek.	Az alkalmazkodás csak a földhasználati rendszer átalakításával együtt lehetséges, az öntözés növekvő vízigényét csökkenő vízkészlet mellett kell kielégíteni.
Települési vízgazdálkodás	Csökkenő vízkészletek, romló vízkivételi feltételek (parti szűrésű víz), nő a lakosság csúcsvíz-fogyasztása, a vízfolyások terhelhetősége	Növekvő igény az ivóvízellátás biztonsága iránt, bővülő technológiai lehetőségek az ivóvíz és a szennyvíz tisztítása terén, az élet- és	A vízellátás biztonsága a vízbázisok felülvizsg. igényli, növekvő igény a szennyvizek fokozottabb tisztítására, gyakoribb és intenzívebb árvizek mellett kell biztosítani

**KEHOP-2.2.2-15-2015-00042 azonosítószámú Észak - Magyarországi
Szennyvízelvezetési és- kezelési fejlesztés 6. (ÉMO 6) Projekt- Prügy És Taktakenéz
települések szennyvízcsatorna-hálózat építése**

Vízgazdálkodási szakterület	Éghajlati hatások	Nem éghajlati hatások	Az alkalmazkodás igénye
	csökken, gyakoribb vízárak.	vagyonbiztonság növekvő igénye.	a települések biztonságát.
Folyó- és tóhasznosítás	Csökkenő vízerőforrás, többnyire romló hajózási feltételek, tavak vízmérlege romlik, az üdültavak vízszinttartási feltételei romlanak. Az üdülési idény hossza növekedhet.	Növekvő hajózási igény a nemzetközi kötelezettségek miatt is, növekvő igény a vízzel kapcsolatos jóléti hasznosítások iránt. Növekvő energetikai hűtővízigény.	Romló vízháztartási feltételek mellett kell biztosítani a tavak jóléti hasznosítását, a folyók hajózási hasznosítását, továbbá a hűtővízigényeket.

Talajok

A klímaváltozás következményeként fellépő hatások közül a talajok esetében a legjelentősebbek a hirtelen lezúduló csapadék (erózió), az olvadó hó (talajszerkezet leromlás, belvíz, erózió), a szélviharok (defláció), valamint az aszály és szárazodás (erózió, defláció, szervesanyag tartalom csökkenése).

Az egyes talajtípusok klímaváltozással szembeni érzékenysége különböző. Azok a talajok, amelyek érzékenyebbek a kiszáradásra, az erózióra, vagy a nedvességviszonyok éves ritmusának változására, a klímaváltozásra is érzékenyebben reagálnak. Ide tartoznak a váztalajok és a közethatású talajok sekély termőrétegük miatt; a szikes talajok, a réti talajok, a láptalajok és az öntéstalajok pedig a kialakulásukat és tulajdonságaikat meghatározó vízhatás miatt. A felsorolt talajtípusok egy része nem tartozik a mezőgazdasági szempontból legértékesebb típusok közé, emiatt az ezekhez a típusokhoz esetlegesen kapcsolódó védett területekre fokozottan érdemes figyelni a természetvédelmi károk megelőzése miatt. A mezőgazdasági szempontból értékesebb barna erdőtalajok és csernozjom talajok a nem művelt területeken kevésbé érzékenyek nagy vastagságuk és magas szervesanyag készletük miatt.

A talajminőségi prognózis elkészítését járónként a következő adatokra kell alapozni.

- Geográfiai információk: a terület kiterjedése, domborzata, vízrajza, település- és úthálózata, népsűrűsége, a lakóterületek jellege, gazdasági jellege, mezőgazdasági jellemzése, felszínborítottsága.
- Földtani információk: a felszín földtana, a felszíni-felszínközeli képződmények. A talajképző üledék típusa és elterjedése. A talajvíz mélysége, tengerszinthez viszonyított helyzete, összes oldott anyag tartalma és kémiai típusa. A terület erózió- és defláció-veszélyeztetettsége, öntözhetősége, savanyodás- és csúszásveszélyeztetettsége.

- Meteorológiai információk: a meteorológiai információkat éves és havi bontásban célszerű megadni. Hőmérséklet, a csapadék jellege, mennyisége, intenzitása, éves eloszlása, párolgás, napfényes órák, uralkodó szél iránya, erőssége.
- Talajtani információk: a talajok típusa és elterjedése; a talajok tulajdonságai (pl. fizikai félesége, aggregáltsága, tömődöttsége, a humuszos réteg vastagsága, a talaj szervesanyag készlete, kémhatása, rétegzettség); a talaj vízgazdálkodása (mely az előbbi talajparaméterek által meghatározott).

Biológiai sokféleség

A természetes ökoszisztémák számos alapvető szolgáltatást (génmegőrzés, környezeti stabilitás, vízháztartás szabályozása) nyújtanak a társadalom számára, amelyek a társadalom működéséhez és jólétéhez alapvetően hozzájárulnak. Az éghajlatváltozás más antropogén hatásokkal együtt világszerte jelentős hatást gyakorolhat az ökológiai rendszerek működésére, és ez potenciálisan súlyos következményekkel járhat az emberiség számára.

Az éghajlatváltozás nyilvánvalóan igen kiterjedt és mélyreható változásokat fog okozni a globális ökológiai rendszerben. Az éghajlat többféle módon, több szinten is hatással van az élővilágra: hatással van például az egyes egyedek életfolyamataira, a populációk dinamikájára, a fajok elterjedésére, az ökoszisztémák szerkezetére és működésére is. A várhatóan bekövetkező változásokat, az elterjedten használt csoportosítást követve, a következő módon lehet felsorolni:

- **Fiziológiai hatások:** A megváltozó külső körülmények (CO₂-koncentráció, hőmérséklet, vízellátottság) közvetlen hatással vannak a fajok életfolyamataira, és így az éghajlatváltozás következtében változások várhatók az egyes egyedek növekedésében, testfelépítésében, szöveteiben vagy biológiai produktivitásában.
- **Fenológiai hatások:** Határozott szezonalitással rendelkező területeken az élőlények többsége életszakaszait a környezet legfontosabb eseményeihez, az évszakok változásához időzíti, amely fajonként különböző, evolúciósan optimalizált küszöbértékek segítségével történik. Az éghajlat módosulása a küszöbértékek, és ezen keresztül a populációk életmenetének megváltozásával jár.
- **Fajok elterjedésének változásai:** Az éghajlati viszonyok megváltozásával az egyes populációk méretének és földrajzi elterjedésének változásai várhatók. Ez a folyamat egy adott helyen szemlélve a fajok gyakoriságának megváltozásaként, illetve fajkihálásoknak vagy új fajok megjelenésének a formájában érzékelhető. Különösen nagy problémát jelenthet, hogy a megváltozott éghajlati viszonyok hatására a hazánkban jelenleg is megtalálható vagy a hazánktól délebbre fekvő országokban már megjelent, többnyire más kontinensről származó, idegenhonos inváziós fajok (özfajok) még inkább elterjednek és hazánk természetes életközösségeit jelentősen átalakítják. E folyamatok a természetvédelem mellett számos szektor (pl. emberi egészség, mezőgazdaság, erdészet) szempontjából kulcsfontosságú kockázatokat jelentenek.

- **Ökoszisztémák működésének és szolgáltatásainak módosulása:** A fiziológiai, fenológiai és elterjedésbeli változások következtében az egyes fajok közötti kompetíciós, táplálkozáshálózati és szukcessziós viszonyok átrendeződése is várható, amely az ökoszisztémák stabilitására, szerkezetére és szolgáltatásaira is jelentős hatást gyakorolhat.
- **Evolúciós adaptáció:** A megváltozó körülményekhez jobban alkalmazkodó új genotípusok megjelenése és a populációk genetikai struktúrájának fokozatos átalakulása mutációk és természetes szelekció révén. Ez a folyamat hosszabb távon az élővilág legfontosabb alkalmazkodási mechanizmusát jelenti, a jelen éghajlatváltozás időskáláján nézve azonban várhatóan nem lesz jelentős.

Legnagyobb kockázatot Magyarország és a közeljövő tekintetében a közösségek átrendeződése és a fajok elterjedésének változásai jelentik, ami várhatóan számos faj regionális kihalásával illetve új fajok (köztük károkat okozó inváziós fajok) megjelenésével fog együtt járni.

Erdők

Magyarországon jelenleg 2 millió hektár az erdőgazdálkodásba bevont terület, amelynek 94%-át (1,9 millió ha) borítja faállomány. A faállománnyal borított területet alapul véve az ország erdősültsége 20,8%, amely alacsonynak tekinthető az európai uniós átlaghoz viszonyítva, amely hozzávetőleg 42%. A klímaváltozás hatására sérülhetnek az erdők ökoszisztéma szolgáltatásai, mint például a biodiverzitás védelme; az állat- és növényfajok sokféleségének megőrzése; a szénmegkötő képesség; édesvíz készletek szabályozása; erdők rekreációs értéke; faanyag és egyéb erdei melléktermékek; erdők levegőtisztító képessége stb.

Az erdők kiemelten fontos szerepet játszanak a légmozgásokban és a víz körforgásában, ebből adódóan mérsékelhetik a szélsőséges helyi klíma viszonyokat, a sivatagosodást és a vízbiztonsági problémákat is. Az erdőirtások közvetlen kapcsolatban állnak a szél- és időjárásmintákkal helyi és globális szinten, a víz körforgásának megváltoztatása által.

A beruházás éghajlatváltozással szembeni érzékenysége vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés)

A következő táblázatban a Részletes klímakockázati módszertanban szerepelő táblázatok és útmutatók segítségével kerül bemutatásra a tervezett létesítmény érzékenység-elemzése, és az éghajlati tényezőkre vonatkozó lehetséges hatások bemutatása.

A hőmérséklet és a csapadék hosszú távon jelentkező változásaira érzékeny elsősorban a tervezett beruházás. A települési belterület adaptációs képességét a tervezett létesítmény kedvezően befolyásolja, hiszen a beavatkozás megvalósulásával Tápiószőlős területén a vízgazdálkodási, környezetvédelmi, közegészségügyi meglévő állapotok pozitív irányú változása következik be.

**KEHOP-2.2.2-15-2015-00042 azonosítószámú Észak - Magyarországi
Szennyvízelvezetési és- kezelési fejlesztés 6. (ÉMO 6) Projekt- Prügy És Taktakenéz
települések szennyvízcsatorna-hálózat építése**

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközök és folyamatok (a kivitelezés)	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek- mennyiség minőségét és/vagy ár szempontjából	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatá- sok iránti kereslet	A projekt hatása a környezet adaptációs képességei-re
Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Szennyvíz berothadása csatornák gyorsabb korróziója, szennyvíz szivárgás			
Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Szennyvíz berothadása	Eutrofizáció mértéke nő; nyomócső hálózatban lezajló biokémiai reakciók sebességének növekedésével járó másodlagos szennyeződés nő		
Éves csapadékmennyiség csökkenése				
Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)				
Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése		Eutrofizáció mértéke nő, a partiszűrővel kivett vizek minősége romlik a víz mint hűtőközeg szerepe		
Csapadék intenzitásának növekedése	Hálózati átemelő túlterheltsége; közegészségügyi probléma; elvezető rendszer túlterhelései és a mélyebb fekvésű közterületek és/vagy magánterületek előntései			

**KEHOP-2.2.2-15-2015-00042 azonosítószámú Észak - Magyarországi
Szennyvízelvezetési és- kezelési fejlesztés 6. (ÉMO 6) Projekt- Prügy És Taktakénéz
települések szennyvízcsatorna-hálózat építése**

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközök és folyamatok (a kivitelezés)	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek- mennyiség minőségét és/vagy ár szempontjából	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatá- sok iránti kereslet	A projekt hatása a környezet adaptációs képességei-re
Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kiszáradásának csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribb válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)				
Aszályos időszakok hosszának növekedése	Felszíni ivóvízbázisok hasznosítható vízkészlete kritikus szintre csökken		Víz iránti kereslet nő	Nő a saját fűtő vagy ásott kutak kémiai és/vagy bakteriálisan szennyezett vizének használata
Tömegmozgás gyakoribb előfordulása				
Erdőtüzek gyakorúságának növekedése				
Szélerózió				

Nagy mértékben érzékeny	
Közepes mértékben érzékeny	
Kis mértékben érzékeny	
Nem releváns/nem értelmezhető	

**KEHOP-2.2.2-15-2015-00042 azonosítószámú Észak - Magyarországi
Szennyvízelvezetési és- kezelési fejlesztés 6. (ÉMO 6) Projekt- Prügy És Taktakénéz
települések szennyvízcsatorna-hálózat építése**

Egyszerűsített hatásmátrix, szennyvízcsatornázás

Részterület	Hatás
Szennyvíz csatornázás	Korróziós hatások fokozódása a hálózatban növekvő, megelőző jellegű beavatkozást és/vagy rekonstrukciós igényt okoz: költség és díjnövelő hatás.
	Növekvő lakossági panasz és elégedetlenség a szennyvízátemelők környezetében gyakorivá váló bűzképződés miatt.
Befogadó természetes vizek	A vízfolyások vízminősége, elsősorban oxigén háztartása romlik, az időszakos halpusztulás előfordulási gyakorisága növekedhet.
	A víz által közvetített fertőző betegségek előfordulási kockázata nő.

A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése és a lehetséges hatások elemzése

Egy hatást akkor tekintünk potenciálisnak, ha az érzékenység és a kitettség együttesen jelentkezik az adott területre vonatkozóan.

A potenciális hatások elemzése az előző fejezet szerinti bontásban történik.

**KEHOP-2.2.2-15-2015-00042 azonosítószámú Észak - Magyarországi
Szennyvízelvezetési és- kezelési fejlesztés 6. (ÉMO 6) Projekt- Prügy És Taktakenéz
települések szennyvízcsatorna-hálózat építése**

A beruházás helyszínén található eszközök és folyamatok (a kivitelezés)

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony		Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	
	Közepes		Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése
	Magas			Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése; Csapadék intenzitásának növekedése; Aszályos időszakok hosszának növekedése

A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek-mennyiség minőségét és/vagy ár szempontjából)

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony		Csapadék intenzitásának növekedése; Aszályos időszakok hosszának növekedése	Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése
	Közepes		Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	
	Magas			Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése; Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése

**KEHOP-2.2.2-15-2015-00042 azonosítószámú Észak - Magyarországi
Szennyvízelvezetési és- kezelési fejlesztés 6. (ÉMO 6) Projekt- Prügy És Taktakenéz
települések szennyvízcsatorna-hálózat építése**

A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti kereslet

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenységi szint	Alacsony		Csapadék intenzitásának növekedése	Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése
	Közepes		Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés; Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése; Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	
	Magas			Aszályos időszakok hosszának növekedése

A projekt hatása a környezet adaptációs képességeire

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenységi szint	Alacsony		Csapadék intenzitásának növekedése	Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése
	Közepes		Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése; Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés
	Magas			Aszályos időszakok hosszának növekedése

**Szennyvíz-infrastruktúrák lehetséges adaptációs intézkedései (az
éghajlatváltozáshoz/éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás):**

Szennyvízcsatornázás esetében:

Infrastruktúra beruházási igény

- Ha a településen, vagy településrészeken nem megoldott a csapadékvíz fenntartható rendszeren történő elvezetése, a kiépítést el kell végezni.
- A belterületi szennyvízátemelők ellátása csatornalevegőt szagtalanító szűrőkkel, és/vagy a bűzképződés kialakulását megakadályozó szabályozottan működő vegyszer (nitrát) adagolási rendszerek kiépítése.
- A magnövekedett hőmérséklet és UV sugárzás, valamint a felerősödő napi hőingás az emberi szervezetet erősen leterheli - Munkavédelmi előírások betartása.

Információs eszközök

- Részletes ingatlantulajdonosi és –használói tájékoztatás az ingatlanon keletkező csapadékvíz lefolyás szennyvízcsatorna hálózatba vezetésének káros hatásairól.
- Ingatlantulajdonosi és –használói tájékoztatás a csapadékvíz szennyvízcsatornába vezetéséért kiszabható bírság tételekről.

Szabályozási eszközök

- A csapadékvíz szennyvízcsatornába vezetéséért járó bírságolási rendszer kidolgozása.

Desics Judit sk.