

Az engedélyeztetni kívánt tevékenység éghajlatra, éghajlatváltozásra gyakorolt hatása

4. sz. melléklet ha): a b) pontban számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés),

Jelen dokumentáció egy még nem működő telephely területén tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység (inert építési és bontási hulladékok aprítással, osztályozással történő kezelése, hasznosítása) környezeti hatásait vizsgálja.

Az előzetes vizsgálattal érintett tevékenység kapcsán a 314/2005. (XII. 213.) Korm. rendelet szerinti szempontrendszer alapján elvégeztük a Kérelmező tevékenységével kapcsolatos éghajlatváltozással összefüggő előzetes érzékenységi vizsgálatát, amely során a következőket vizsgáltuk:

- **A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?**

A tevékenység végzéséhez szükséges eszközök már rendelkezésre állnak, működésükre vonatkozóan és az általuk előidézett folyamatokra az éghajlatváltozásnak nincs hatása.

- **A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?**

Ez a jelenlegi ismereteink szerint nem, vagy csak nehezen megítélhető. Hosszú távú modellek szerint a nyersanyagok és az energia beszerzési árai változni fognak. Az energiaszektor átalakulása, a megújuló energiaforrások (nap és szélenergia) szerepének változása azonban nehezen megítélhető, de mostani ismereteink szerint az energiaárak növekedése magával hozza a nyersanyagok, valamint a munkaerő árának növekedését is.

- **Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbenső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?**

Az előállított termékek minőségét és mennyiségét nem, árát az energiaárak növekedése miatt befolyásolni fogja az éghajlatváltozás.

- **Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?**

Vélhetően nem.

- **A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?**

Nehezen megítélhető, de várhatóan nem.

- **A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?**

Valószínűsíthetően, nem

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbelső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	alacsony	alacsony	alacsony	nincs	nincs	nincs
Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	alacsony	alacsony	alacsony	nincs	nincs	nincs
Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	alacsony	alacsony	alacsony	nincs	nincs	nincs
Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	alacsony	alacsony	alacsony	nincs	nincs	nincs
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	alacsony	alacsony	alacsony	nincs	nincs	nincs
Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	alacsony	alacsony	alacsony	nincs	nincs	nincs
Éves csapadékmennyiség csökkenése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	alacsony	alacsony	alacsony	nincs	nincs	nincs
Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	alacsony	alacsony	alacsony	nincs	nincs	nincs
20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	alacsony	alacsony	alacsony	nincs	nincs	nincs
Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs

Csapadék évszakos eloszlásának változása	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Felhőszerkezet (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	alacsony	alacsony	nincs	alacsony	nincs	nincs
Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Vízkezelési csökkenés (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkezelési csökkenése)	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Aszály gyakoribb előfordulása	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Erdőtűz gyakoriságának növekedése	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs
Szélrózsa	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs

Az értékelés eredményeképpen beazonosítható, hogy melyek a legrelevánsabb éghajlati paraméterek a beruházás érzékenysége szempontjából.

4. sz. melléklet hb): A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének általános értékelése

A vizsgált telephely működését a hulladékgazdálkodási tevékenység üzemelését nem veszélyezteti, nem befolyásolja jelentősen időjárási esemény. A telephely környezete nem árvíz- és nem belvívveszélyes terület. A működést érdemben nem befolyásolja szárazság, aszály, hőhullámok, valamint extrém csapadékesemények, vagy más időjárási kockázat.

A telephely térségében csúszás-, és süllyedésveszélyes területek nincsenek. A térség nem földrengés veszélyeztetett terület. A térségben alábányászott területek, barlangok és pincék nincsenek.

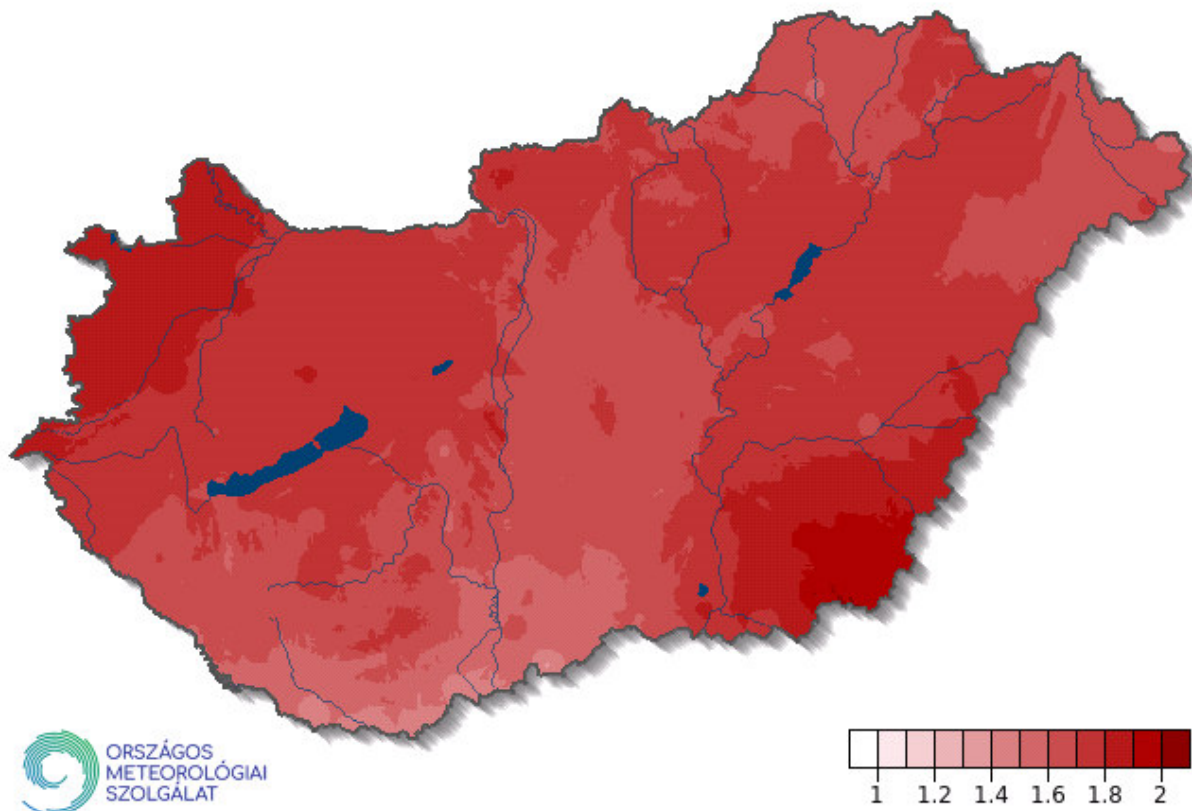
Az antropogén okok miatt bekövetkező éghajlatváltozás napjainkban drasztikus méreteket ölt. A globális felmelegedési folyamatot legfeljebb lassítani lehet, megállítani nem. Annak érdekében, hogy az éghajlatváltozás negatív hatásainak kialakulási esélyeit csökkenteni lehessen az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának csökkentése szükséges. Azonban a változás nem kerülhető el teljes mértékben, így az éghajlatváltozás hatásai már jelenleg is érzékelhetők, és a hatások a jövőben egyre érezhetőbbé válnak majd. Ennek következtében az éghajlatváltozás egyre inkább befolyásolni fogja egyes projektek és beruházások teljesítményét is.

Az éghajlat változás jelei az éves átlaghőmérséklet fokozatos növekedésében, különösen a nyári évszakokban várható átlaghőmérséklet növekedésben a hőhullámok előfordulási valószínűségében és tartósságában, hideg szélsőségek csökkenésében a fagyos napok számában. az éves átlagos csapadékmennyiség csökkenésében, az aszályos időszakok hosszának növekedésében, a csapadék éves eloszlásának változásában a csapadékos események

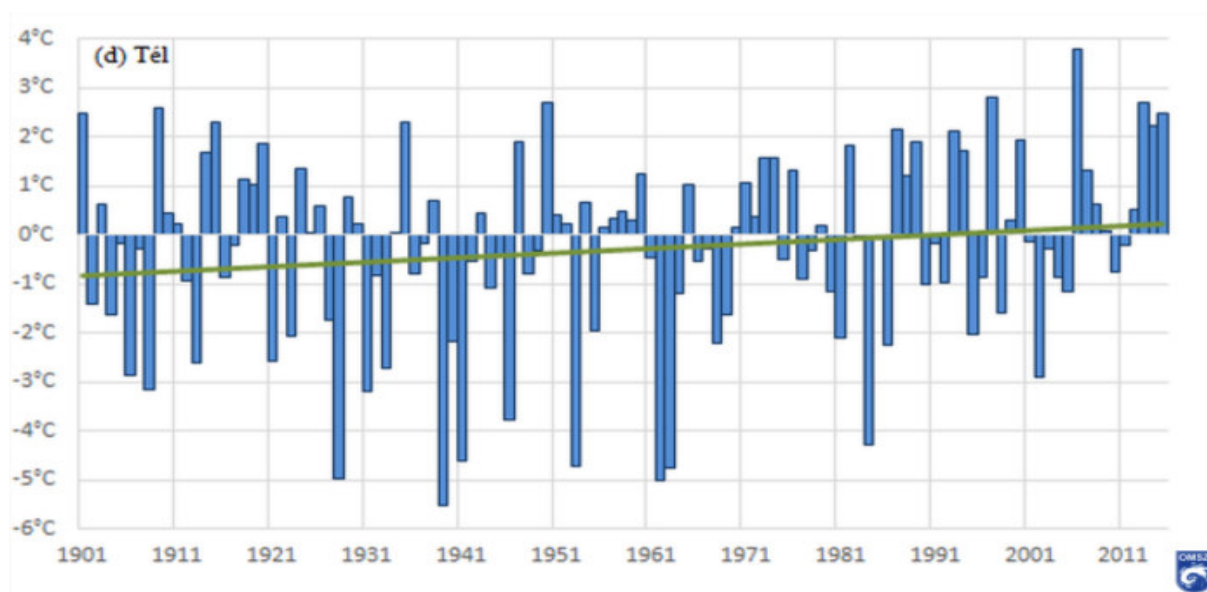
intenzitásának növekedésében nyilvánulnak meg. Az éghajlat változást jól szemléltetik a HungaroMet Nonprofit Zrt. által közzétett alábbi statisztikák.

Az éves középhőmérsékletek változásának területi eloszlása az 1981–2020 időszakban.

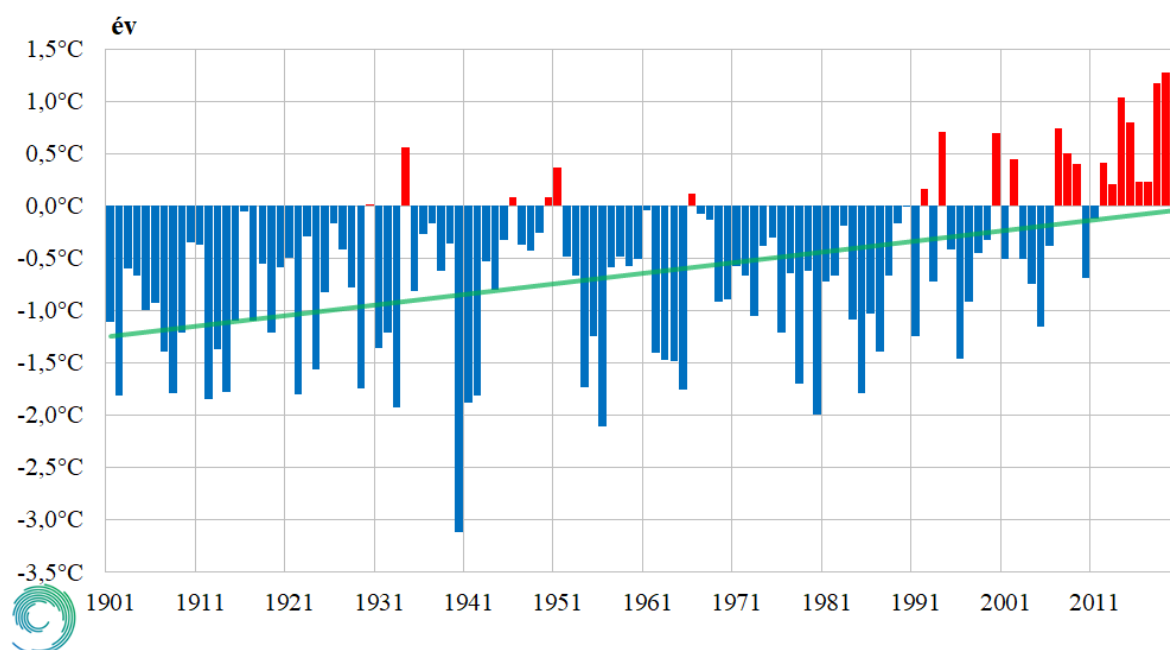
Éves középhőmérsékletek változása 1981-2020 (°C)



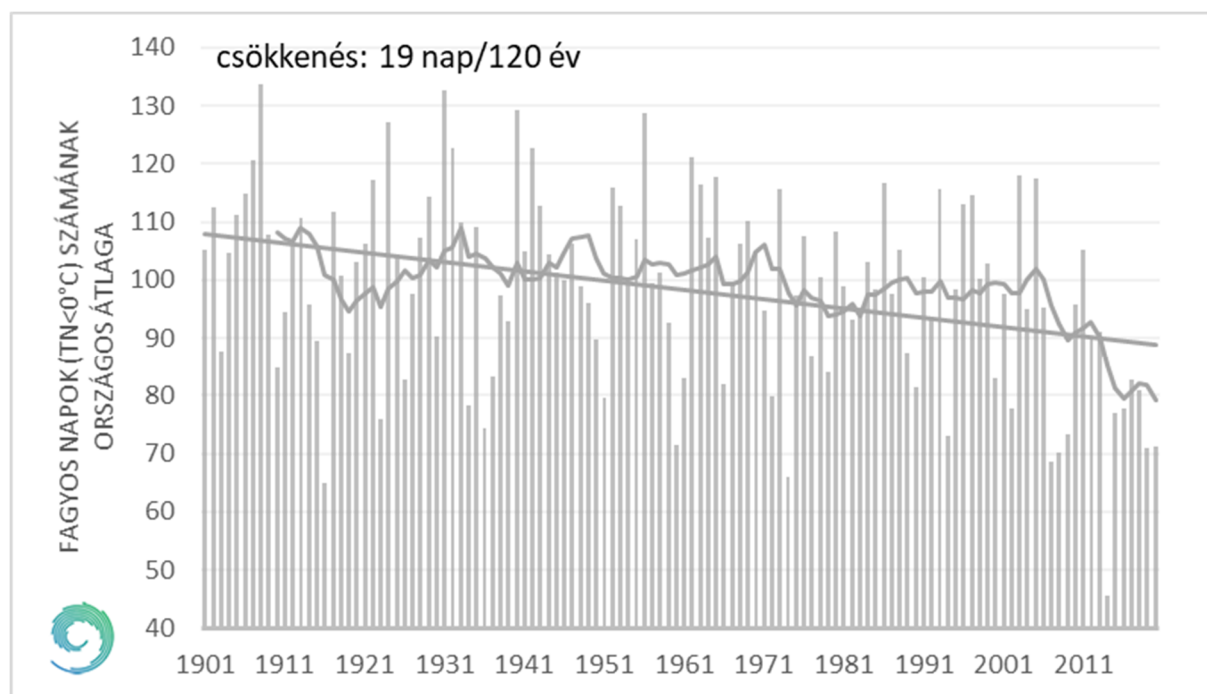
Az évszakos középhőmérsékletek országos átlagainak anomáliái (°C) 1901–2016 között.



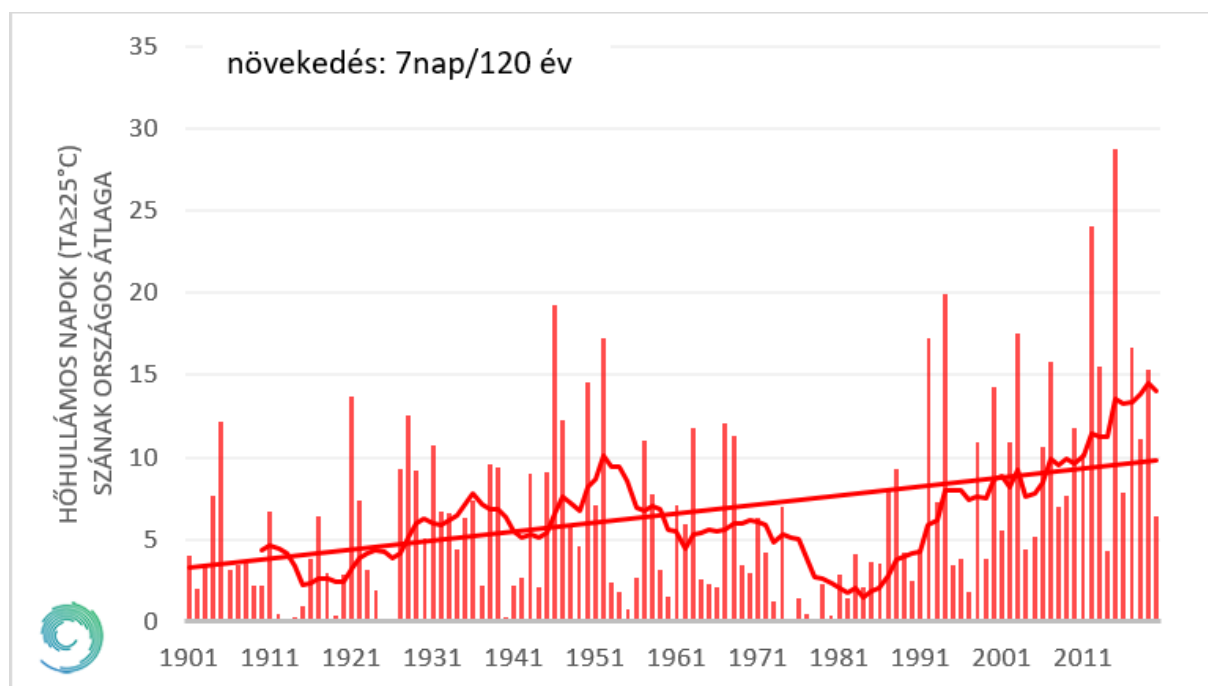
Magyarország éves középhőmérsékletének anomáliái (°C) 1901 és 2020 között.



A fagyos napok (napi minimumhőmérséklet $< 0^{\circ}\text{C}$) számának országos átlaga 1901–2020 között

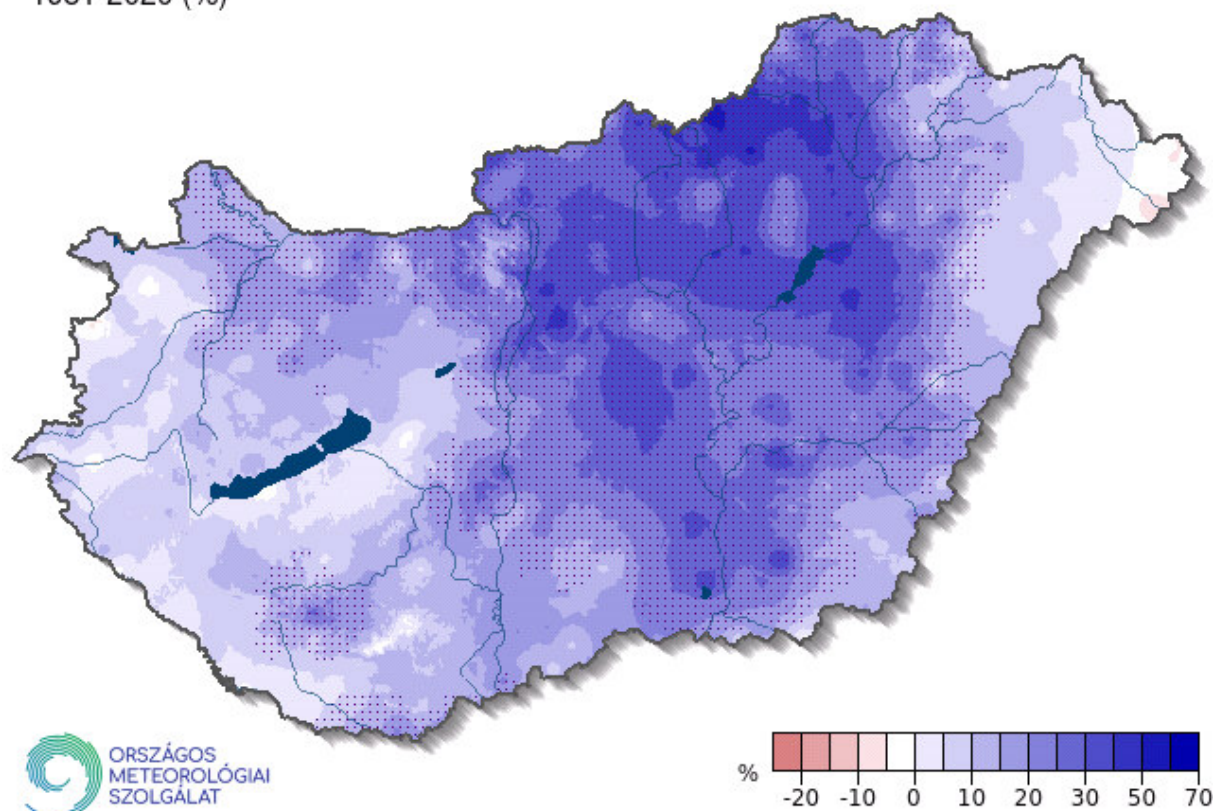


A hőhullámos napok (napi középhőmérséklet $\geq 25^{\circ}\text{C}$) számának országos átlaga 1901–2020 között.

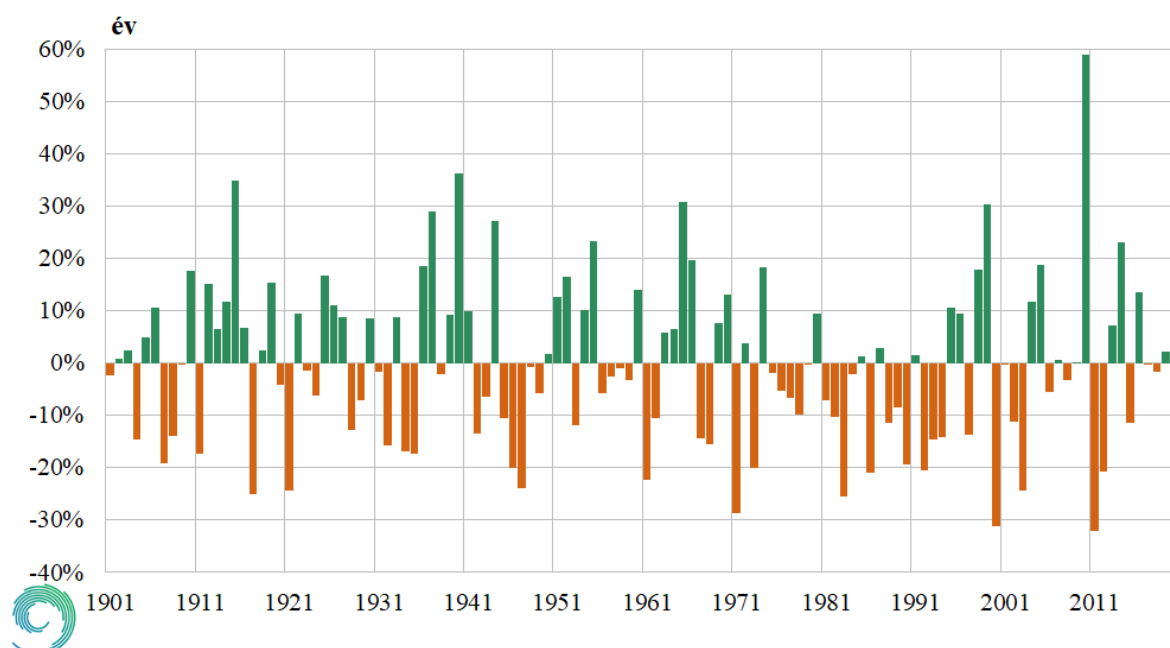


Az éves csapadékösszeg %-os változása 1981 és 2020 között.

Éves csapadékösszegek változása
1981-2020 (%)



*Az évszakos csapadékösszegek országos átlagainak anomáliái, 1901–2020.
A százalékban kifejezett relatív eltérések az 1991–2020 évek átlagokhoz viszonyítva*



Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése:

hőmérséklet

A projekttel összefüggésbe hozható hatás nem várható.

csapadékmennyiség

A projekttel összefüggésbe hozható hatás nem várható.

csapadéeloszlás

A projekttel összefüggésbe hozható hatás nem várható.

széljárás

A projekttel összefüggésbe hozható hatás nem várható.

szélerősség

A projekttel összefüggésbe hozható hatás nem várható.

felhőborítottság

A projekttel összefüggésbe hozható hatás nem várható.

evapotranspiráció

A projekttel összefüggésbe hozható hatás nem várható.

	Vizsgált paraméter / változása	kitettség
Közvetlen éghajlati	Átlaghőmérséklet növekedés	alacsony
	Szélsőséges hőmérsékleti értékek megjelenése	alacsony
	Éves csapadékmennyiség változása	alacsony
	Csapadék intenzitás változása	alacsony

	Max. száraz időszak hosszának növekedése	alacsony
	Maximális szélsőbesség változás (viharok számának és intenzitásának növekedése)	alacsony
	Napsugárzás	alacsony
Közvetett éghajlati hatások	Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony
	Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony
	Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	alacsony
	Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	alacsony
	Aszály gyakoribb előfordulása	alacsony
	Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	alacsony
	Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	alacsony
	Szélerózió	alacsony

4. sz. melléklet hd): A bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés

A tevékenységet érintő potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a projekt érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egyidőben a projekthelyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek, azaz a két feltétel együttes fennállása szükséges. Tekintettel arra, hogy a kérelmező tevékenysége esetén sem az adott éghajlati paraméterre sem pedig a tevékenység végzésének helyszíne kitettség esetében sincs magas kockázat, ezért a hatások egy egyes éghajlati tényezőkre semlegesnek minősíthetők, így kockázatértékelés készítése nem indokolt.

4. sz. melléklet he): A tervezett tevékenységnek az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodása

Az adaptáció lényegében az éghajlatváltozással összefüggő károk mérséklését és az érzékenység csökkentése érdekében megtett lépéseket jelenti. Az alkalmazkodási lehetőségek célja minden esetben a tevékenység és a hozzá kapcsolódó eszközök, berendezések sérülékenységének a csökkentése, így közvetetten a környezetben esetlegesen bekövetkező károk elhárítása. Az alkalmazkodás lehetséges módjait, azok bemutatását a tervezett vagy meglévő technológia műszaki jellemzőinek, a feltárt várható környezeti hatások, valamint kockázati értékek ismeretében szükséges azonosítani. Az alkalmazkodási lehetőségek célja minden esetben a tevékenység és a hozzá kapcsolódó eszközök, berendezések sérülékenységének a csökkentése, így közvetetten az esetlegesen bekövetkező károk megelőzése.

A tervezett tevékenység speciális jellegéből fakadóan ellenálló az éghajlatváltozással, azaz az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozó lehetséges hatásokkal és a természeti katasztrófákkal szemben, továbbá megfelelően alkalmazkodik azok kedvezőtlen hatásaihoz. Így:

- a hulladékok gyűjtése, feldolgozása – azok típusából adódóan –, szabad téren egész évben folyamatosan végezhető;
- a hulladékkezelési technológiának hőtűrése nagy, hűtés/fűtés igénye nincs a hulladékválogatást, aprítást, rostálást szabad téren végzik;
- a hulladékkezelési műveleteket diesel üzemű munkagépekkel végzik, így a tevékenység elektromosenergia felhasználást nem igényel. Bármilyen okból bekövetkező esetleges áramkimaradás környezeti- klímavédelmi kockázattal nem jár, tartalék áramforrás telepítése nem indokolt.

Jelen tevékenységnek magas kockázatú hatásai nincsenek, így a kockázatok közül annak az alkalmazkodási lehetőségeit vizsgáljuk, mely a tevékenységre leginkább jellemzőek lehetnek.

Jellemző	Kockázat	Alkalmazkodási lehetőség
Aszályos napok száma megnövekszik.	A porszenyezés esélye nagyobb lesz.	A telephelyi pormentetéshez használt vízbázis rendelkezésre tartása.
Hőhullámos forró napok száma megnövekszik.	Berendezések, gépek túlmelegedése.	Gyakoribb karbantartás ütemezése, forráselkülönítés.
Nagy intenzitású hirtelen lehulló nagy mennyiségű csapadékos napok száma megnövekszik.	A telephelyi munkavégzés ellehetetlenülése.	Tervszerű munkavégzésre történő átállás.

4. sz. melléklet hf): Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

Jelen fejezet célja annak vizsgálata, hogy a helyszín környezetében található eszközök és infrastruktúrák sérülékenységet és adaptációs képességet befolyásolja-e a tervezett tevékenység (Hulladékhasznosító telep). Azaz a tevékenység növelheti-e az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok előfordulásának gyakoriságát, vagy a következmény hatásának mértékét. Másképpen fogalmazva, tevékenység javítja, rontja vagy nem befolyásolja a terület klímaalkalmazkodó képességét? Az adott terület képes lesz-e jobban elviselni az éghajlatváltozás következményeit (pl. hőhullámok, árvíz, aszály), vagy éppen sérülékenyebbé válik?

A korábbiakban összességében 3,8 ha területű hasonló funkcióval működő hulladékgazdálkodási telephely került kialakításra. A telephely közvetlen környezetében erdő és mezőgazdasági területekkel határos. A telephely és környezete nem tartozik a Natura 2000 területek közé és nem része országos ökológiai hálózathoz. A területe sík, tengerszint feletti magassága 112 m, villámárvíz, belvíz képződésre nem hajlamos.

Jelen EVD szükségessége a telephely tulajdonosváltásával kapcsolatban merült fel. Azaz tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységet a meglévő üzemi területen fogják végezni, illetve a kapcsolódó gépjárműforgalom a jelenleg is használt utakon fog bonyolódni. A működéshez szükséges épületek, építmények, infrastruktúra rendelkezésre áll. Újabb területfoglalás nem tervezett, a zöld felületek (biológiailag aktív kiegyenlítő felületek) nagysága nem csökken.

Az előző fejezetekben ismertetésre került tevékenység környezeti elemekre történő, hatás egyes hatások számított (modellezett) hatásterülete, illetve, hogy mely időjárási tényezők gyakorolják/gyakorolhatják a legnagyobb kockázatot az inert hulladékok kezelésére.

A hőhullámos napok számának emelkedése jelenti Magyarországon az egyik legnagyobb klimatikus kockázatot. Mivel meglévő telepről van szó a tevékenység észrevehető mértékű környezeti hőmérséklet növekedést várhatóan nem okoz. A telephely által keltett hősziget hatást a környező erdőterületek kompenzálni tudják.

Nagy intenzitású, hirtelen lehulló nagy mennyiségű csapadékos napok számának növekedése:

A telephely kialakítása a lefolyási viszonyokat nem befolyásolja, villámárvíz, belvíz keletkezés veszélyével nem kell számolni. A jól kialakított csapadékelvezetés és szikkasztás csökkenti a pangó víz kialakulásának kockázatát. Az építési és bontási hulladékok kezelése során technológiai vízfelhasználás a porterhelés csökkentése érdekében történik. A felszínalatti vízkészletek megóvása érdekében törekedni kell csapadékvizek telephelyen belüli megtartására és locsolási célú felhasználására. A pormentesített környezet kedvező hatással lehet a környezet mikroklimatikus viszonyaira. és ezzel összefüggésben a hatásterület alkalmazkodó képességre.

Az építési és bontási hulladékok kezelésével járó légszennyezőanyag kibocsátás vizsgálata (NO_x , szállópor) során határérték túllépést nem számítottunk. A vizsgált komponensek hatástávolsága csak a telephely környezetében lévő zöld felületeket érinti. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységgel a telephelyen és környezetében a zöldfelületek nagysága nem változik, ennek következtében számszerűsíthetően nem változik a növényzet CO_2 -megkötő képessége sem. A környezet alkalmazkodóképességét befolyásoló klimatikus hatással nem kell számolni.

A tevékenységből származó légszennyező anyagok csökkentése érdekében, azonban hosszútávon törekedni kell alacsony károsanyag-kibocsátású munkagépek, vagy elektromos meghajtású berendezések beszerzésére.

A telephelyre irányuló gépjárműforgalom növekedése nem éri el a forgalomszámlálási hibahatárt, ezért a gépjárműforgalomból eredő légszennyezőanyag kibocsátás jelentős mértékű növekedésével sem kell számolni.

Megítélésünk szerint a vizsgált telephelyen tervezett hulladékgazdálkodási technológia működésének érdemben nincs előrelátható klímavédelmi kockázata. A telephelyen végzendő tevékenységnek csekély a hatása az éghajlatváltozás mérséklésére, illetve a szűkebb, feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.

A hulladékgazdálkodási technológia értékelésénél nem hagyható figyelmen kívül annak nehezen számszerűsíthető de tagadhatatlanul pozitív hatása, hogy a hulladékok hasznosításával és termelésbe történő visszaforgatásával természeti erőforrásokat takarítunk meg, ezzel csökkentve az ásványianyag bányászat és feldolgozás globális klimatikus hatásait.

4. sz. melléklet hg): Az üvegházhatású gázok várható kibocsátása

A tervezett tevékenység nem szerepel a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1. sz mellékletében felsorolt tevékenységek között. A megfelelően karbantartott diesel üzemű aprító

és rakodógépek időszakos üzemeltetése az üvegházhatású gázok kibocsátása szempontjából elenyésző hatású.

A hulladékgazdálkodási tevékenység nem járul hozzá az üvegházhatású és a savasodást kiváltó gázok kibocsátásához, azonban azok csökkentéséhez sem, illetve nem alkalmas arra, hogy az éghajlatváltozás okozta problémák megoldásához hozzájáruljon.