



ENVIRO-EXPERT Környezetvédelmi, Szolgáltató és Tanácsadó Kft.

Székhely: 4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5.

Telefonszám: +36 (20) 426-4352

E-mail cím: info@enviroexpert.hu

Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Kormányhivatal
Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztály
4400 Nyíregyháza, Bessenyi tér 2.

Tárgy: Hiánypótlás

Hiv. szám: 30416/3161-1/2025.ált.

Ügyintéző: Nagy Ferenc tű. fhdgy.

Tisztelt Kormányhivatal!

Az Építési és Közlekedési Minisztérium (székhely: 1054 Budapest, Alkotmány u. 5.) mint ügyfél nevében eljáró Cívis Komplex Mérnök Kft. (székhely: 4034 Debrecen, Nagybánya utca 17., adószám: 23108800-2-09, cégjegyzékszám: 09-09-020335) meghatalmazott kérelmére indult, az M3 gyorsforgalmi út Nyíregyháza Ipari Park bővítésének (új csomópontok) megvalósítására a PE/KTFO/5193-40/2022. számú határozattal kiadott környezetvédelmi engedélyének módosítása (környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárás lefolytatása) tárgyában a Tisztelt Kormányhivatal az ipari balesetek és természeti katasztrófáknak való kitettség szakkérdésével hiánypótlásra hívta fel vállalkozásunk.

A dokumentációt az alábbiakkal egészítjük ki.

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekre visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzése, a védelmi szint további megerősítése érdekében 2012. július 4-én kihirdetésre került a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, valamint a 96/82/EK tanácsi irányelv módosításáról és későbbi hatályon kívül helyezéséről szóló 2012/18/EU Európai Parlamenti és Tanácsi Irányelv (SEVESO III. Irányelv).

A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény 3. § 28. pontja határozza meg a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem fogalmát, mely szerint: egy adott üzemeltető irányítása alatt álló azon terület egésze, ahol egy vagy több veszélyes anyagokkal foglalkozó létesítményben - ideértve a közös vagy kapcsolódó infrastruktúrát is - veszélyes anyagok vannak jelen a törvény végrehajtására kiadott jogszabályban meghatározott küszöbértéket elérő mennyiségben, és ennek alapján alsó vagy felső küszöbértékűnek minősül.

- Az R.3. 1. § 1. pontja szerint: „Alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem: ahol az 1. melléklet alapján meghatározható alsó küszöbértéket elérő vagy meghaladó, de a felső küszöbértéket el nem érő mennyiségben veszélyes anyagok vannak jelen.”

- Az R.3. 2. pontja szerint: „Felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem: ahol a jelen lévő veszélyes anyagok mennyisége az 1. melléklet alapján meghatározható felső küszöbértéket eléri vagy meghaladja.”

A telepítési hely környezetében található legközelebbi veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek:

Üzem megnevezése	Megye	Státusz	Tevékenységi kör
BU-GÁZ LUX Kft. 4400 Nyíregyháza, Rozsátszőlő Hrsz:01108/21	Szabolcs-Szatmár-Bereg	Alsó küszöbértékű	Gázipar
NZRT-TRADE Kft. 4320 Nagykálló, Újfehértói út 1.	Szabolcs-Szatmár-Bereg	Alsó küszöbértékű	Műtrágya raktározás
KITE Zrt. Nagykállói alközpont 4320 Nagykálló, Külterület, 0648/20 hrsz.	Szabolcs-Szatmár-Bereg	Alsó küszöbértékű	Növényvédőszer gyártó és raktározó

A beruházás környezetében található legközelebbi alsó és felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem

A telepítési hely közvetlen környezetében található veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemnek a biztonság szempontjából fontos – az általános tevékenységre, a termékekre, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek forrásaira, azok körülményeire vonatkozó – információi a következő táblázatban láthatók.

A környező veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek és a tervezett beruházással érintett területek távolsága a következő táblázatban látható.

Üzem megnevezése	Távolság
BU-GÁZ LUX Kft. 4400 Nyíregyháza, Rozsátszőlő Hrsz:01108/21	~8,5 km
NZRT-TRADE Kft. 4320 Nagykálló, Újfehértói út 1.	~6 km
KITE Zrt. Nagykállói alközpont 4320 Nagykálló, Külterület, 0648/20 hrsz.	~4,5 km

Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek távolsága

A csomópont közvetlen környezetében veszélyes ipari tevékenységet jelenleg nem folytatnak, ebből eredően a projekt nincs kitéve ipari balesetekből kialakuló kockázatnak.

A tervezett Hungary Sunwoda Automotive Technology Kft. nyíregyházi beruházása, mely a későbbiekben veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem lehet, is ~1 km-re található a csomóponttól.

A csomópontban várható tevékenység esetében az ipari balesetekből bekövetkező hatások a katasztrófavédelmi szempontból irreleváns, tekintettel arra, hogy a külső hatásból bekövetkező romboló hatás nem áll fenn.

A csomópont tekintetében haváriaszerűen bekövetkező környezeti hatások a tervezett infrastrukturális elemeket nem károsítják.

A természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása

A település katasztrófavédelmi besorolása

A települések katasztrófavédelmi besorolásáról szóló 44/2021. (XII. 16.) BM a településeket katasztrófavédelmi szempontból I. (kiemelten veszélyes), II. (veszélyes) vagy III. (mérsékelt veszélyes) osztályba sorolja. A települések katasztrófavédelmi besorolását az egyes veszélyeztető hatások – természeti eredetű veszélyek esetén árvíz, földtani veszélyek – összessége adja, különös tekintettel az adott településre legjellemzőbb veszélyforrás szerinti részbesorolásra. Az alábbi felsorolás tartalmazza a tárgyi beruházás által érintett települések katasztrófavédelmi besorolását:

- Nyíregyháza: Katasztrófavédelmi osztály: I.

A belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolás

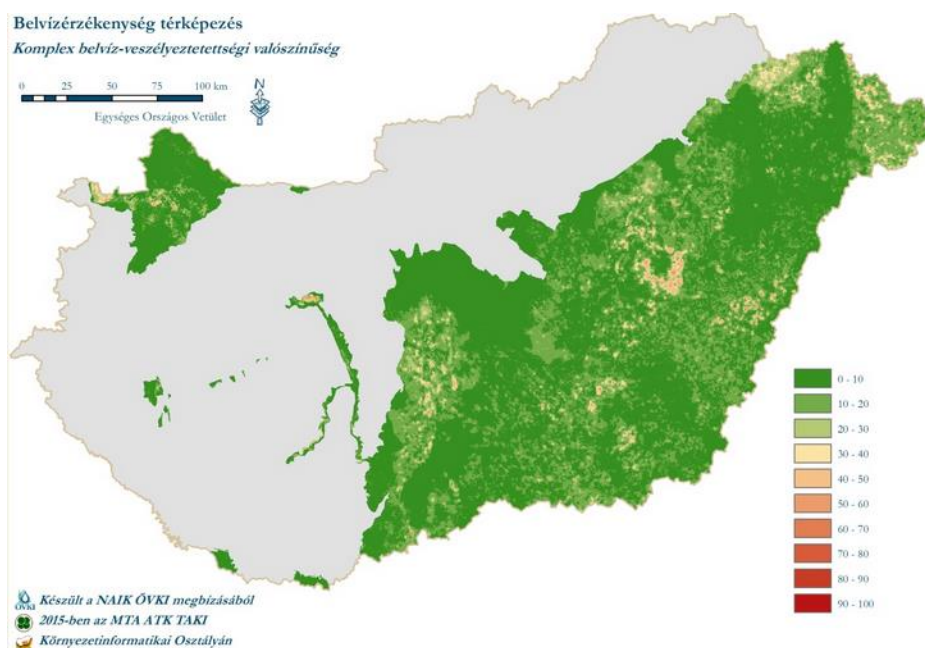
A belvizek a Tisza-szabályozás hibáit követően kerültek előtérbe, a mély fekvésű területek belvíz miatti veszélyeztettsége jelentős. A belvízzel veszélyeztetett terület nagysága eléri a 4,4 millió ha-t, melynek 41%-a intenzíven művelt mezőgazdaság.

Az evapotranspiráció növekedése és a fagyos napok számának csökkenése a belvíz képződés csökkenése irányában hat, míg az intenzívebbé váló csapadékesemények, a nyári-tavaszi elöntések annak növekedéséhez járulhatnak hozzá.

A 2021-2050 közötti időszakra a HUMI index értékeiben változás nem azonosítható egyik modell eredményei alapján, az adatok a teljes területen -1,6 és 0% között szórnak. A 2071-2100 közötti periódusra a számított változás értékek alig haladják meg a $\pm 1\%$ -ot mindkét modell esetében, tehát a belvízveszély jelentős változását a HUMI index változásai nem vetítik elő. A változások térbeliségét tekintve a század végére a REMO alapján az alföld keleti részén várható a belvízveszély igen csekély mértékű növekedése.

Az „Árvízi kockázati térképezés és stratégiai kockázatkezelési terv készítése” (KEOP 2.5.0/B/09-12-2013-0001) című pályázat (továbbiakban ÁKK) keretein belül az árvíz-kockázat kezelés tervezés III. ütemében külön feladatrészként valósult meg a „Belvízi veszélytérképezés”.

Az adatok alapján a térség „ALACSONY” érzékenységgű.



Belvízérzékenység – Komplex belvíz-veszélyeztetettség valószínűsége

A belvizek okozta károk megelőzése, illetve enyhítése érdekében a síkvidéki területeken kialakított belvízvédelmi rendszerek csatornahálózatból, vízkormányzó műtárgyakból, torkolati- és átemelő szivattyútelepekből, valamint belvíztározókból állnak. A tervezett beruházás által érintett Érpatak (VIII.)- főfolyás, ill. a Nyírjes-tói-folyás is egy ilyen belvízvédelmi rendszer része.

A csatornákat érő az átlagosnál nagyobb belvízhozam az érintett főcsatorna és mellékcsatornáinak védműveiben, töltéseiben jelentősebb károkat okozhatnak, valamint a környező területek elöntését eredményezheti. A csomópont távolsága a folyástól >1400 m, így az elöntés esélye kicsi.

A csomópont területén a belvízi elöntés esélye szintén alacsony.

Aszály

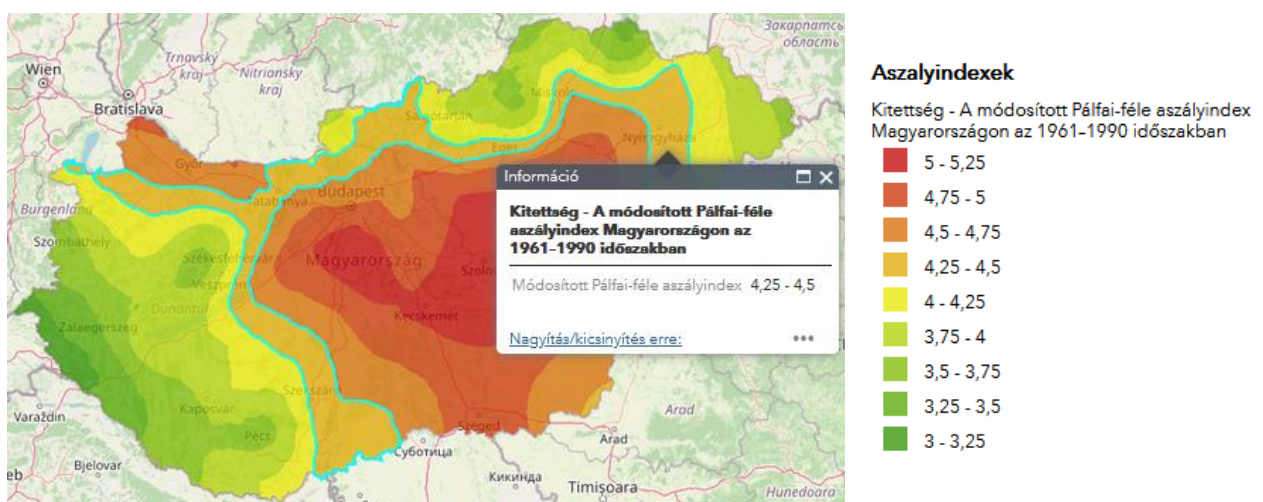
A vízhiányos időszakokban jelentkező jelenség az aszály, amely a vizsgált területen nagyobb kár okoz, mint a belvíz. Az utóbbi évtizedben az aszályok előfordulása (gyakorisága és mértéke) fokozódik.

Vízkészlet gazdálkodási szempontból az aszályt kétféleképpen határozhatjuk meg.

A hidrológiai aszály a felszíni és felszín alatti vízkészletek hiányát jelenti. Ez a víztározók, folyók, tavak szintjének csökkenésében, valamint hőmennyiség hiányában testesül meg.

A mezőgazdasági aszály egy-egy adott termény igényeihez igazodó talajnedvesség hiányát jelenti, amely a terméshozam csökkenését eredményezi. A mezőgazdasági aszály kiküszöbölésének leghatásosabb eszköze az öntözőrendszerek kiépítése.

A meghatározások közös vonása, hogy mindegyik a csapadék hiányát tekinti kiindulópontnak, amelynek a következménye az ember által fenntartott gazdasági, illetve társadalmi rendszerek és intézmények hatásfokának csökkenése, illetve súlyosabb aszály esetén működési zavarai.



Kitettség – A módosított Pálfi-féle aszályindex a projektterületen az 1961-1990 közötti időszakban

A területre jelenleg jellemző módosított Pálfi-féle indexet ábrázolja a fenti ábra, mely az átlagos értékeit ábrázolja Magyarország területére az 1961–1990 időszakra. A megjelenített értékek az egyes évekre számolt indexeknek a teljes vizsgált időszakra vett átlagai. Az adatok a CARPATCLIM-HU adatbázisból származnak. A térkép alapján a területre jellemző Pálfi-féle index értéke 4,25-4,50 közötti, ami a PaDI szerinti aszálykategória szerint enyhe aszályos területnek minősül.

A nyári hónapokban egyre gyakoribbá váló hőhullámok – melyek során az aszfaltburkolat hőmérséklete akár 60-70°C fölé is emelkedhet – hőtágulást, a burkolat alakváltozását idézhetik elő. Ezt a hatást megfelelő aszfaltkeverékek és dilatációs megoldások alkalmazásával már a tervezés során

kiküszöbölték. A hosszabb száraz időszakok miatt fellépő aszály a töltések és az alépítmények üledését is előidézheti, ezért a töltések tömörsége és rétegrendje geotechnikai tervek szerint, előírt módon készült.

A térségre jellemző aszályos időszakok az infrastruktúra állékonyságát a töltésszerkezeteken keresztül érinthetik, azonban a tervezés során alkalmazott geotechnikai megoldások és a megfelelő tömörségi követelmények biztosítják a szerkezet stabilitását.

Az aszály a csomópontban folytatott tevékenységre, ill. a közlekedésre nincs hatással.

Rendkívüli időjárás, klimatikus viszonyok alakulása

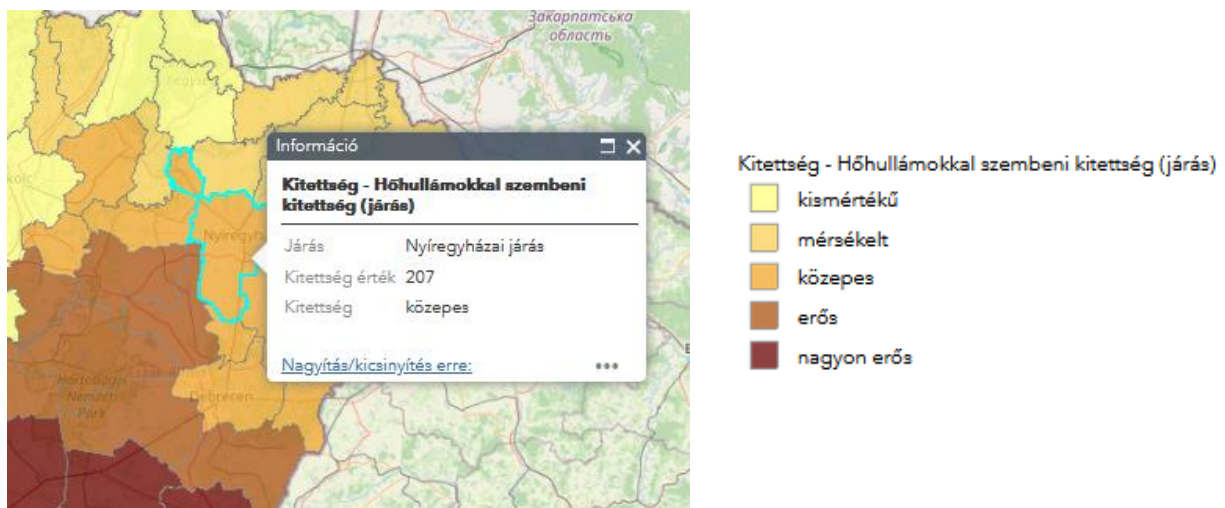
A hirtelen lehullott nagymennyiségű csapadék (eső, hó) amennyiben eső formájú, főleg a települések mélyebben fekvő belterületén okoz elöntéseket, a régebbi technológiával épült építményekben, de egyéb területeken is okozhat károkat: átereszek, kisebb hidak károsodása, közművek rongálódása.

Téli időszakban a nagymennyiségű hó a közlekedés, az áruszállítás megbénulását okozhatja. Ezek a típusú katasztrófa-helyzetek a megye egész területén egyenlő valószínűséggel előfordulhatnak.

Szélvihar elsősorban a közművek közül főleg az elektromos távvezetéseket, a vasúti elektromos felsővezetéseket, a távközlési légvezetéseket (esetleg antennarendszereket) és a vasúti biztosítórendszereket, másodsorban a különböző gazdasági- és lakóépületek tetőszerkezetét, kiálló falazatát károsíthatja.

A területre jellemző időjárási szélsőségeket és a várható alakulását a „Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR)” adatai alapján jellemezhetjük.

Az alábbi térkép a beruházási területet magába foglaló Nyíregyházi járásra vonatkozó, a CARPATCLIM-HU klímamoddellel szerzett hosszú idősoros (1970-2010 közötti) meteorológiai adatok (napi középhőmérséklet) alapján az éghajlatváltozás hőhullámokkal összefüggő hatásait jeleníti meg. Mérése: a legalább 25 °C napi átlaghőmérsékletű napok száma 1971-2010 között a nyári (május 1. – szeptember 30.) időszakokban a járásokban. A térkép alapján látható, hogy a tervezett beruházás helyszíne hőhullámokkal szembeni kitettség alapján *közepes* kitettségű.



Kitettség – Hőhullámokkal szembeni kitettség járási szinten, 2021-2050

Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az évi középhőmérséklet 1,7-1,8 °C-kal emelkedett. Az emelkedés mértéke figyelembe véve az érvényben lévő klímacsökkentési egyezményben megfogalmazottakat („az iparosodás óta mért globális átlaghőmérséklet jelenleg 0,86 Celsius-fokkal tér el a

korábbiaktól”) jelentősnek ítéltető. A XXI. században folytatódik az átlaghőmérséklet emelkedése a Kárpát-medencében, mégpedig minden évszak, időszak és modell esetében statisztikailag szignifikáns módon (azaz az évek közötti változékonyság nem haladja meg a változás mértékét). A növekedés abban a tekintetben folyamatos, hogy a vizsgált 2071-2100 időszakban ez nagyobb mértékű (átlagosan 3,5 fok), mint a korábbi 2021-2050 időszakban (amikor 1,7 fok az átlagos változás).

Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az átlagos csapadékösszegek 7 %-kal csökkentek. http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/

A 20 mm-t meghaladó csapadéku napok enyhe növekedést mutatnak, s a száraz időszakok hossza (vagyis a leghosszabb időszak, amikor a napi csapadék nem éri el az 1 mm-t), pedig jelentősen megnövekedett a 20. század eleje óta. A napi intenzitás (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik. A nyári csapadékinтенzitás-változás a térségben 1960-2009 között -0,5-0,0 mm/nap. A nyári napi intenzitás országos átlagban növekedett, ezt a növekedést a délnyugat-dunántúli, és kisebb kiterjedésben az északkelet-magyarországi területek csapadékinтенzitásának csökkenése mérsékli.

A csapadék a hőmérséklethez képest nehezebben modellezhető meteorológiai elem, ebből adódóan a különböző modellek eredményei nemcsak a változás mértékében, de annak előjelében sem mindig mutatnak egyezést. Az ALADIN-Climate és RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell szerint a csapadékmennyiség csökkenni fog az 2021-2050 időszakban a projekt helyszínén az 1961-1990, illetve 1971-2000 referencia időszakhoz képest. A másik négy vizsgált klímamodell az éves csapadékmennyiségekre vonatkozóan növekedést jelez elő.

Az intenzív záporból, zivatarból rövid idő alatt nagy mennyiségű csapadékhullás gyakoribbá, az intenzitása pedig a tapasztalatok szerint folyamatosan erősebbé válik. A nagymennyiségű és intenzív csapadékos jelenségek várhatóan elsősorban a nyarak kivételével lesznek gyakoribbak, a száraz időszakok hossza pedig nyáron fog leginkább növekedni. Az ALADIN-Climate és az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell kivételével az összes klímamodell a tárgyi területre vonatkozóan a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok számának növekedését jósolja meg. Az intenzív záporból, zivatarból rövid idő alatt nagy mennyiségű csapadékhullás gyakoribbá, az intenzitása pedig a tapasztalatok szerint folyamatosan erősebbé válik Magyarországon, így a térségben is.

A terület nem érzékeny a villámárvizek tekintetében. A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM–BM együttes rendelet alapján a projekthelyszín nem tartozik az ár- és belvízzel veszélyeztetett területek közé.

Az üzemelés idején rendkívüli időjárási jelenségek közül egy villámárvíz, vagy egy hirtelen felhőszakadás kiválthat olyan folyamatokat, amelyek a közlekedő járművek normál üzemétől eltérő állapotokat eredményezhetnek. A csomópontban lehulló nagy mennyiségű víz földcsuszamlást és esetlegesen a járművek károsodását okozhatja. A járművek megdőlése, felborulása következtében a felszínre üzemanyag, vagy egyéb hidraulikai folyadékok kerülhetnek.

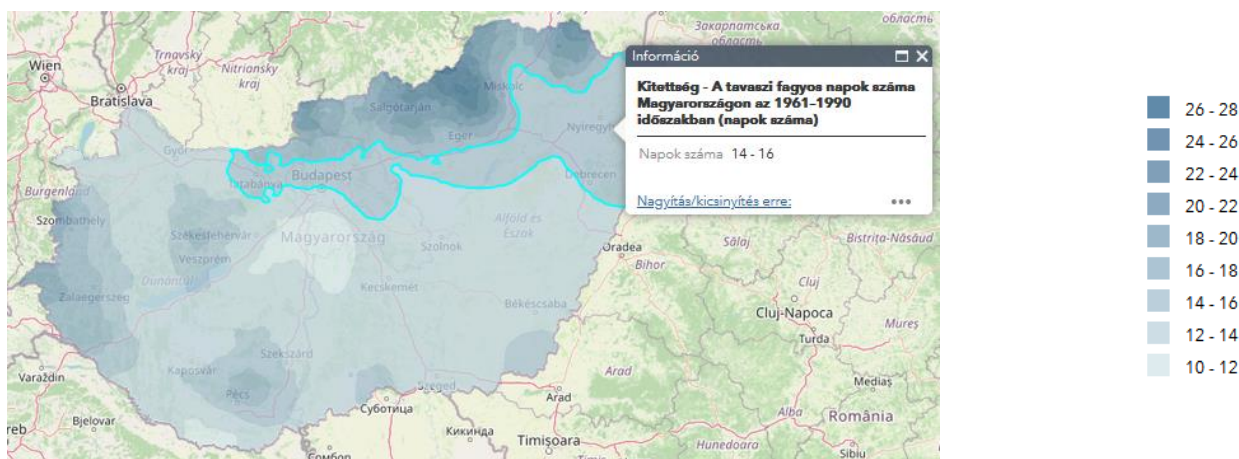
A csomópont területének villámárvíz veszélyeztetettsége Magyarország villámárvízi veszélytérképe alapján nem jelentős.

Időjárási szélsőségek

A fagyos napok (napi minimumhőmérséklet $<0^{\circ}\text{C}$) számának csökkenése és a hőség napok (napi maximumhőmérséklet $\geq 30^{\circ}\text{C}$) számának növekedése egyaránt a melegebb tendenciát jelzi (OMSZ). A hűvösebb és a melegebb periódusok az indexek értékeiben is megnyilvánulnak, de a nyolcvanas évektől szembetűnő az extrém meleg időjárási helyzetek gyakoribbá válása. A szélsőséges hőmérsékletekben bekövetkezett változásokat jellemző trend értékek arra utalnak, hogy a klíma megváltozása a meleg szélsőségek egyértelmű növekedésével és a hideg szélsőségek csökkenésével jár a teljes múlt századot is felölelő időszakban.

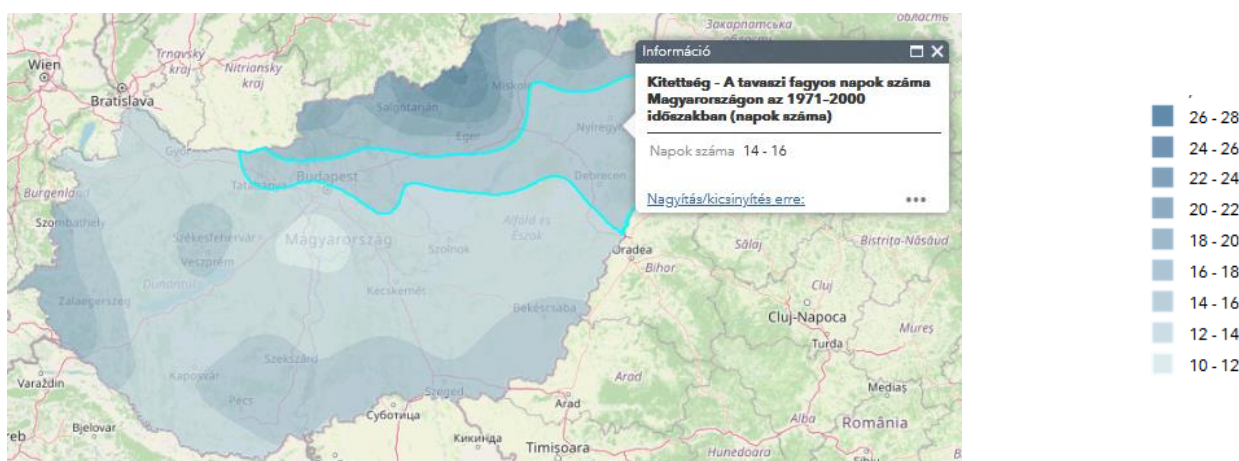
A XX. század végén a téli hónapokban a +4 °C-ot meghaladó pozitív anomáliák a teljes időszak 5-10%-ában fordultak csupán elő, nyáron pedig egyáltalán nem. A szimulációk alapján mind télen, mind nyáron egyértelmű a pozitív hőmérsékleti anomáliák XXI. század végére várható gyakoriságnövekedése mindkét modell esetén. Kisebbségi növekedés várható a RegCM-szimuláció szerint: télen 20-35%, nyáron 25-45% az 1961-1990 időszak átlagát +4 °C-kal meghaladó anomáliák valószínűsíthető gyakorisága. A PRECIS modell szerint a század végére jelentősebb lesz a múltbeli átlagos hőmérsékletnél legalább +4 °C-kal magasabb havi átlaghőmérsékletek előfordulási gyakorisága (télen 50-60%, nyáron 75-90%).

Tavaszi fagyos napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi minimum hőmérséklet 0°C alá süllyed.



Kitettség – A tavaszi fagyos napok száma Magyarországon az 1961-1990 időszakban

A projekt helyszínén a tavaszi fagyos napok száma az 1961-1990 időszakban, valamint az 1971-2000 időszakban is 14-16 nap volt. A következő táblázatban a klímamodellek ezekhez a referencia időszakhoz képest mutatják a változást.



Kitettség – A tavaszi fagyos napok száma Magyarországon az 1971-2000 időszakban

Az időjárási szélsőségek a csomópontban folytatott tevékenységre nincsenek hatással.

Az időjárási szélsőségek többféle módon befolyásolhatják a tervezett autópálya-csomópont infrastruktúráját, azonban a beruházás tervezése során ezek hatásait a műszaki megoldások kialakításánál figyelembe vették. A térségre jellemző rövid idő alatt lehulló, nagy mennyiségű csapadék – például intenzív zápor vagy felhőszakadás – elsősorban a burkolatok vízlevezető kapacitását teheti próbára. A csapadékvíz-elvezető rendszer azonban tervezetten kialakított műtárgyakkal biztosítja a lehulló víz gyors elvezetését, így elöntés vagy a forgalmat akadályozó vízborítás nem várható.

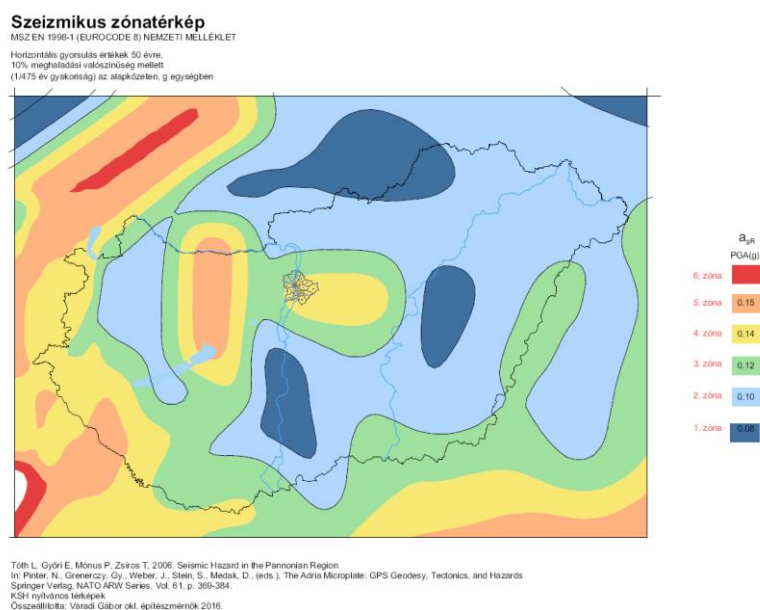
A téli időszakban előforduló havazás, illetve a fagyás-olvadás ciklusok a burkolatokat károsíthatják, különösen a pályaszerkezet felső rétegét. A tervezett kopóréteg-csere és burkolatmegerősítés azonban biztosítja, hogy ezek a hatások hosszabb távon se okozzanak burkolathibát, repedezést vagy nyomvályúsodást.

A szélviharok okozta károk – mint például közlekedési táblák vagy más tartószerkezetek sérülése – szintén előfordulhatnak, ezért az ezekre a hatásokra méretezett tartószerkezeti megoldásokat alkalmaztak.

Földrengés

Az érintett térségben ritkán, de előfordul a földrengés, amelynek bekövetkezése komoly károkat okoz.

A Kárpát-medence a szeizmikusan aktív mediterrán térség és a gyakorlatilag földrengésmentes Kelet-Európai-tábla között helyezkedik el. Tektonikáját az Adriai-mikrolemez óramutató járásával ellentétes forgása, illetve a forgásból eredő észak-északkeleti irányú mozgás határozza meg. Szeizmicitása összességében közepesnek tekinthető. A földrengések eloszlása nem homogén, jelentős eltérést találunk a környező orogén területek és a Pannon-medence belsejének földrengés-tevékenysége között. A térség szeizmikus szempontból legaktívabb területei az Alpok déli és a Dinaridák északnyugati része, valamint a Kárpátkanyar (Vrancea-zóna). Jelentős szeizmikus aktivitást mutat a Mura völgyéből induló és a Kis-Kárpátokon át is követhető Mur-Mürz-zóna és számottevő földrengés-tevékenységgel találkozhatunk még Kárpátalja (ezen belül főként Máramaros) területén és a Kárpát-medence déli részén található Bánságban is.



Magyarország szeizmikus zónatérképe

A földrengésekről készült feljegyzéseket és a Magyar Tudományos Geodéziai és Geofizikai Kutató Intézet által végzett földtani tanulmányokat vizsgálva megállapítást nyert, hogy a megyében több díszlokációs vonal (törések, rátolódások, vetődések, antiklinális, szinklinális) található, illetve az elmúlt 100 évben 20 rengés fészke (epicentruma) a megye, különböző területein alakult ki. A fészkekből kipattant földrengés epicentrális erőssége az MSK-64 intenzitás skála alapján 2 – 9 osztály között mozgott. A tanulmányok tükrében kijelenthető, ha az adott területen a történelmi adatok alapján például előfordult már 8-os rengés, úgy a jövőben ilyen, vagy megközelítőleg ilyen erősségű rengésekre számíthatunk.

A földrengésből eredő szerkezeti kockázatok értékelése a csomóponti beruházáshoz kapcsolódó műtárgyak esetében az MSZ EN 1998-1 (Eurocode 8) szabvány figyelembevételével történt. Az útpálya és töltés

földrengési szempontból közvetetten érintett, de a geotechnikai és szerkezeti kialakítás biztosítja a stabilitást egy esetleges rengéssel szemben is.

Ez a szabvány egységes tervezési metodikát ír elő az Unió egész területén. Röviden úgy lehetne a követelményeket összefoglalni, hogy minden építményt úgy kell tervezni, hogy az élettartama (általában 50 év) alatt 10% valószínűséggel előforduló földrengést komolyabb szerkezeti károsodás, összeomlás nélkül kibírjon. Az egyes országok eltérő földrengés viszonyai miatt minden ország saját Nemzeti Mellékletében adja meg a helyi szeizmikus zónákat, a tervezéshez szükséges alapadatokat.

Földrengések okozta kockázatnak a csomópont nem kitett. Magyarország mozgásveszélyes területei alapján a vizsgált területen nem regisztráltak felszínmozgásos eseményt.

A földrengések potenciális hatása a tervezett autópálya-csomópontra – bár hazánkban viszonylag ritkák és többnyire kisebb intenzitásúak – a tervezés során figyelembe vett szempontként jelent meg. A beruházás térsége a Kárpát-medencén belül közepes szeizmicitású övezetbe tartozik, ahol az elmúlt évszázadban előfordultak ugyan kisebb-nagyobb rengések, de jelentős szerkezeti károkat okozó esemény nem volt jellemző. A tervezés során az építményeket úgy kell kialakítani, hogy egy adott élettartam alatt bekövetkező, meghatározott valószínűségű földrengést strukturális károsodás nélkül kibírjanak.

Különösen fontos szempontként jelent meg a töltések és alépítmények alatti talajmechanikai viszonyok értékelése, mivel földrengés esetén a laza, üledékes rétegek hajlamosak lehetnek rezgésfelerősítésre vagy akár talajfolyósodásra. A csomópont területén azonban nem található ismert felszínmozgásos zóna, a geotechnikai vizsgálatok alapján a talaj állékonysága megfelelő, a terhelés elviselésére alkalmas. Az útpálya, a csomóponti ágak, a hídszerkezetek és a támfalak olyan tartalékokkal lettek megtervezve, amelyek földrengés esetén is biztosítják a közlekedési funkció megtartását, illetve a balesetmentes használatot.

A csomópont műtárgyainak és útszerkezeteinek tervezése az érvényes építésügyi jogszabályok előírásainak megfelelően történt. A földrengésállósági követelmények kielégítése a tervezés során figyelembevételre került. Az alkalmazott szerkezeti és talajmechanikai megoldások biztosítják, hogy a csomópont egy esetleges földrengés esetén is strukturálisan stabil maradjon.

Összességében megállapítható, hogy a beruházás a klímaváltozásból és az időjárási szélsőségekből fakadó potenciális környezeti hatásokat figyelembe veszi, az infrastruktúra tartós működését és közlekedésbiztonságát ezek a hatások nem veszélyeztetik.

Kérjük a Tisztelt Kormányhivatalt a hiánypótlás elfogadására.

Debrecen, 2025. 06. 05.

Tisztelettel:



Barna Sándor
szakértő