

Garanciakezelés a Magyar Közútnál

Magyar Közút

Nonprofit Zrt.

Hesz Gábor

Fejlesztési és felújítási igazgató

IX. Magyar Közlekedési Konferencia
50. Útügyi Napok - 2026.10.13-15.

Garanciakezelés számokban

2013–2026



4 339

db szerződés



5 896

db biztosíték

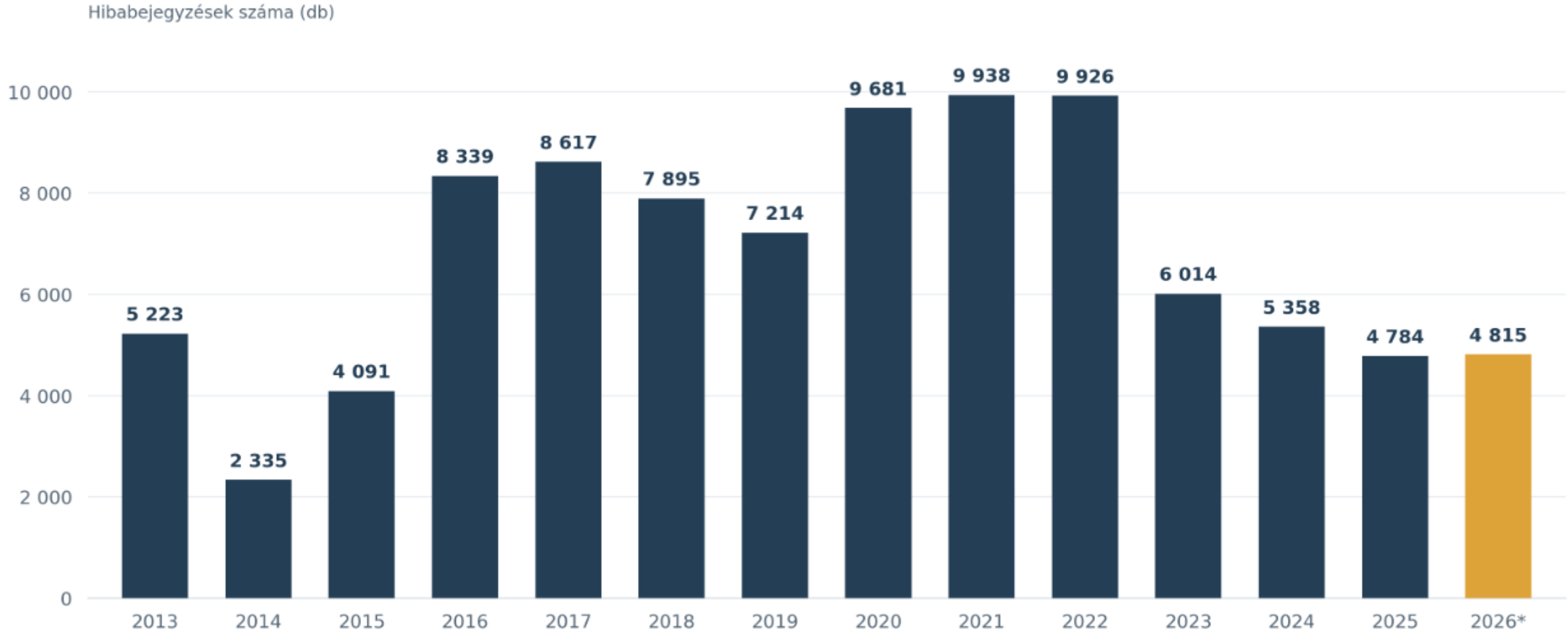


94 230

db hiba

Garanciális hibák évenként

Az észlelés éve szerinti bontás, 2013–2026. Összesen 94 230 hibabejegyzés.



* 2026 részéves adat. Az utolsó észlelési dátum: 2026. augusztus 31.

Hol tart az állomány?

Az elfogadott javítások mellett 4 535 tétel igényel további intézkedést.

89 674
Elfogadott javítás
95,2% a teljes állományból

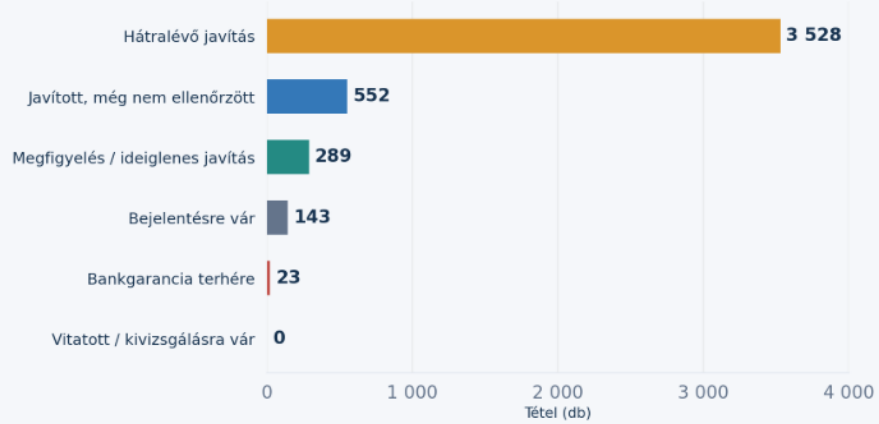
4 535
Intézendő tétel
4,8% a teljes állományból

21
Egyéb státusz
11 téves / nem található · 10 nem érvényesíthető

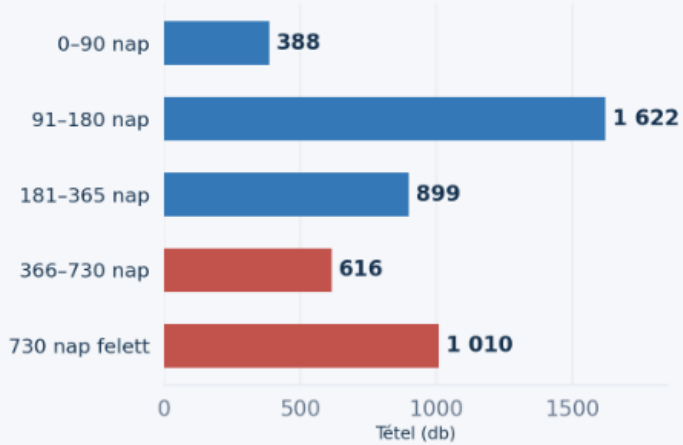
Teljes állomány



Az intézendő állomány összetétele



A 4 535 intézendő tétel kora



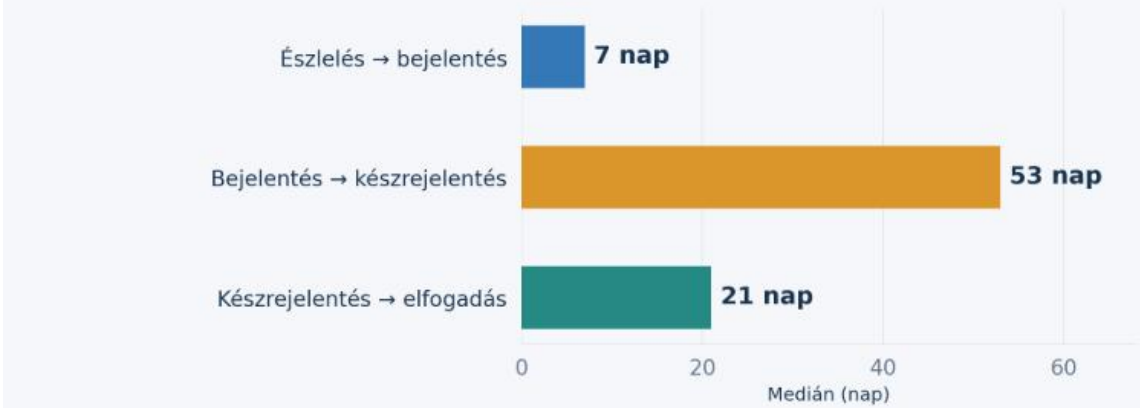
1 010 tételt több mint két éve észleltek.

175 nap

Teljes átfutás mediánja

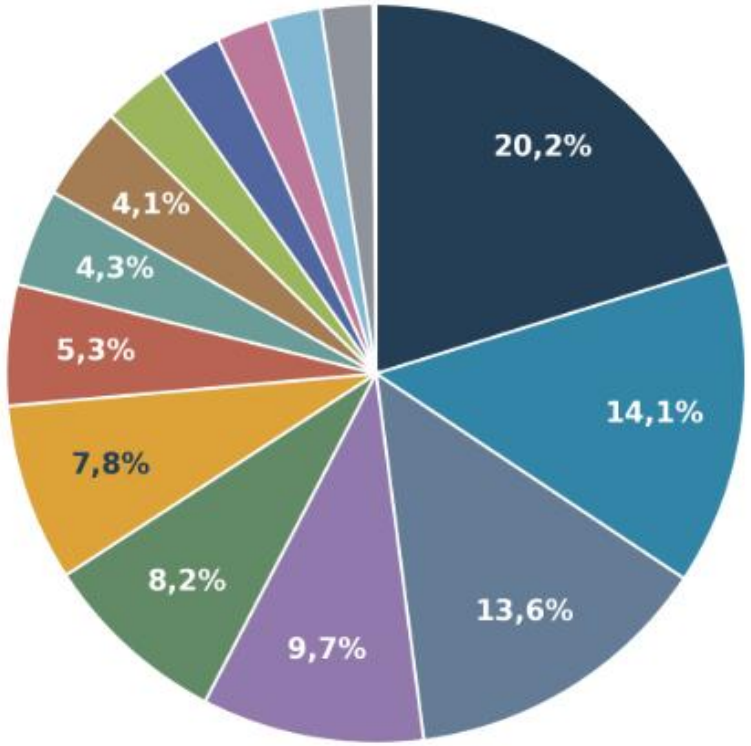
Észlelés → elfogadás

A folyamat szakaszai



Garanciális hibák – valamennyi fő kategória

A hibaleírások alapján, 2013–2026. Összesen 94 230 hibabejegyzés.



Kategória	Darabszám	Arány
Burkolatrepedések	19 050	20,22%
Vízelvezetés, árkok, aknák	13 316	14,13%
Munkahézagok és aszfaltcsatlakozások	12 803	13,59%
Hidak és műtárgyak	9 152	9,71%
Rézsűk és földművek	7 704	8,18%
Burkolati jelek, táblák, forgalomtechnika	7 334	7,78%
Szegélyek, járdák, térburkolat	4 981	5,29%
Egyéb leírt hiba	4 015	4,26%
Felületi burkolathibák, kátyúk	3 896	4,13%
Mintavételi helyek	2 735	2,90%
Padkák	2 616	2,78%
Korlátok és kerítések	2 195	2,33%
Burkolatsüllyedés és deformáció	2 170	2,30%
Épületek, gépészet és egyéb berendezések	2 134	2,26%
Hiányzó leírás	129	0,14%

A korábban összevont 26,4%-os csoport itt kilenc külön kategóriára bontva szerepel.

A GARANCIAKEZELÉS SZEREPE

Műszaki, minőségbiztosítási és kockázatkezelési összefüggésben

MŰSZAKI SZEMPONT

A hiba feltárása és szakszerű kezelése

- **Hiba felismerése és dokumentálása**
  állapotfelvétel, műszaki bizonyítékok
- **Hibaok feltárása**
  tervezési, kivitelezési, anyag- vagy üzemeltetési ok
- **Megfelelőség vizsgálata**
  előírásokhoz, tervekhez, szabványokhoz való viszony
- **Javítás műszaki megfelelősége**
  szakszerű, tartós helyreállítás
- **Tartósság ellenőrzése**
  utóellenőrzés, nyomon követés

Műszaki tények alapozzák meg a minőségi elemzést és a kockázatértékelést.



A kockázatok tapasztalatai visszacsatolnak a műszaki és minőségi fejlesztésekbe.

A minőségbiztosítás biztosítja, hogy a tapasztalatokból tanuljunk és ne ismétlődjenek a hibák.

MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS

A hibákból szervezeti tudást teremt

- **Hibák rendszerezése és elemzése**
  trendek, ismétlődő hibák
- **Gyökérokok azonosítása**
  tervezési, kivitelezési, folyamatbeli okok
- **Tapasztalatok visszacsatolása**
  tervezésbe, kivitelezésbe, üzemeltetésbe
- **Folyamatok és előírások fejlesztése**
  a jövőbeni hibák megelőzésére
- **Ne ismételjük meg ugyanazt**
  szervezeti tanulás, tudásmegosztás

KOCKÁZATKEZELÉS

A következmények megelőzése és kontrollja

- **Kockázatok azonosítása és rangsorolása**
  műszaki, pénzügyi, jogi, biztonsági
- **Vagyonvesztés megelőzése**
  károk, költségnövekedés, továbbterjedő hibák
- **Szerződéses jogosultságok érvényesítése**
  határidők, jogvesztés, felelősség tisztázása
- **Üzemeltetési és közlekedésbiztonsági kockázat**
  kritikus hibák priorizálása
- **Érintetti elvárások kezelése**
  megrendelő, hatóságok, társadalmi elvárások

A GARANCIAKEZELÉS FOLYAMATA

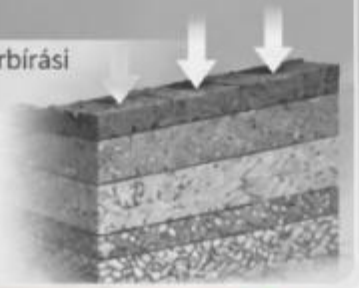
1. **HIBA** – Észlelés, bejelentés
2. **HIBAOK** – Műszaki elemzés, vizsgálat
3. **FELELŐSSÉG** – Tervező, kivitelező vagy egyéb ok
4. **KOCKÁZAT** – Műszaki, pénzügyi, jogi, biztonsági
5. **INTÉZKEDÉS** – Javíttatás, érvényesítés
6. **VISSZACSATOLÁS** – Tanulságok, folyamatfejlesztés

AZ ÚTKÁR OKAI

TÖBB TÉNYEZŐ EGYÜTTES HATÁSA VEZET A KÁROSODÁSHOZ

TEHERBÍRÁS

A pályaszerkezet teherbírási jellemzői, altalaj



- Altalaj teherbírása, tömörsége
- Rétegek vastagsága, minősége
- Vízérzékenység, fagyérzékenység
- Nem megfelelő méretezés

FORGALOM

A forgalmi terhelés jellemzői



- Tengelyterhelés nagysága
- Forgalom mennyisége
- Terhelés gyakorisága
- Terhelés iránya, nyomvályúsodás
- Túlterhelt járművek



ANYAG

Az alkalmazott anyagok tulajdonságai



- Anyagminőség, összetétel
- Kötőanyag-minőség
- Tartósság, öregedés
- Vízérzékenység
- Újrahasznosított anyagok hatása

SZERKEZET

A pályaszerkezet kialakítása



- Rétegek száma és vastagsága
- Rétegek közötti kapcsolat
- Geometriai kialakítás
- Vízlevezetés megoldása
- Csatlakozások, műtárgyak
- Szerkezeti részletek (pl. dilatációk)

KÖRNYEZET

Természeti és éghajlati hatások



- Hőmérséklet-ingadozás
- Fagy–olvadás ciklusok
- Csapadék mennyisége és eloszlása
- Talajvíz, vízelvezetés
- UV-sugárzás, öregedés
- Geológiai, hidrológiai viszonyok

KIVITELEZÉS

A megvalósítás minősége



- Technológia betartása
- Rétegek megfelelő tömörítése
- Bedolgozás hőmérséklete, időzítése
- Minőségellenőrzés
- Kivitelezési hibák, eltérések
- Utókezelés, forgalomba helyezés

AZ ÚTKÁROK MEGELŐZÉSE A FENTI TÉNYEZŐK EGYÜTTES KEZELÉSÉVEL LEHETSÉGES.

Új építés és felújítás eltérő kiindulópontja

Vizsgálati kérdés	Új építés	Részleges felújítás
Kiinduló állapot	A teljes rendszer új vagy rekonstruált	A meglévő szerkezet maradó hibái meghatározók
Vállalt terjedelem	Földműtől a forgalomtechnikai elemekig terjedhet	Csak kijelölt rétegek, elemek vagy szakaszok
Tipikus kockázat	Anyag, technológia, geometria, víztelenítés	Alulméretezett beavatkozás, reflexió, csatlakozás
Felelősségi fókusz	Megfelelőség és megvalósítási minőség	Beavatkozási határ, állapotfelmérés, tervezői döntés

A vizsgálat logikája

TÜNET	Hol, milyen alakban és milyen ütemben jelentkezik?
MECHANIZMUS	Teher, víz, hőmérséklet, anyag vagy geometria?
ELTÉRÉS	Mely mérhető követelmény nem teljesül?
TERJEDELEM	Ki tervezte, építette, vette át és tartotta fenn?
DÖNTÉS	Garanciális hiba vagy nem?

Megvizsgálandó dokumentumok



Mi alapján lesz egy hiba szerződéses hiba?

Eltérés	Eltér-e a megvalósult állapot a szerződés, terv, előírás vagy jóváhagyott technológia követelményétől?
Időbeliség	A hiba oka a teljesítéskor már fennállt-e, vagy későbbi esemény hozta létre?
Okozatiság	A feltárt eltérés műszakilag alkalmas-e a tapasztalt hibajelenség kiváltására?
Terjedelem	A hibás elem a vállalkozó vállalt műszaki tartalmába tartozott-e?

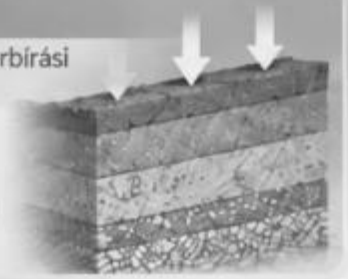
A hibajelenség önmagában még nem bizonyít hibás teljesítést.

AZ ÚTKÁR OKAI

TÖBB TÉNYEZŐ EGYÜTTES HATÁSA VEZET A KÁROSODÁSHOZ

TEHERBÍRÁS

A pályaszerkezet teherbírási jellemzői, altalaj



- Altalaj teherbírása, tömörsége
- Rétegek vastagsága, minősége
- Vízérzékenység, fagyérzékenység
- Nem megfelelő méretezés

FORGALOM

A forgalmi terhelés jellemzői



- Tengelyterhelés nagysága
- Forgalom mennyisége
- Terhelés gyakorisága
- Terhelés iránya, nyomvályúsodás
- Túlterhelt járművek

ANYAG

Az alkalmazott anyagok tulajdonságai



- Anyagminőség, összetétel
- Kötőanyag-minőség
- Tartósság, öregedés
- Vízérzékenység
- Újrahasznosított anyagok hatása

SZERKEZET

A pályaszerkezet kialakítása



- Rétegek száma és vastagsága
- Rétegek közötti kapcsolat
- Geometriai kialakítás
- Vízlevezetés megoldása
- Csatlakozások, műtárgyak
- Szerkezeti részletek (pl. dilatációk)



KÖRNYEZET

Természeti és éghajlati hatások



- Hőmérséklet-ingadozás
- Fagy–olvadás ciklusok
- Csapadék mennyisége és eloszlása
- Talajvíz, vízelvezetés
- UV-sugárzás, öregedés
- Geológiai, hidrológiai viszonyok

AZ ÚTKÁROK MEGELŐZÉSE A FENTI TÉNYEZŐK EGYÜTTES KEZELÉSÉVEL LEHETSÉGES.

KIVITELEZÉS

A megvalósítás minősége



- Technológia betartása
- Rétegek megfelelő tömörítése
- Bedolgozás hőmérséklete, időzítése
- Minőségellenőrzés
- Kivitelezési hibák, eltérések
- Utókezelés, forgalomba helyezés

A műszaki összefüggés

1

melegebb felszín

2

nagyobb nedvességingás

3

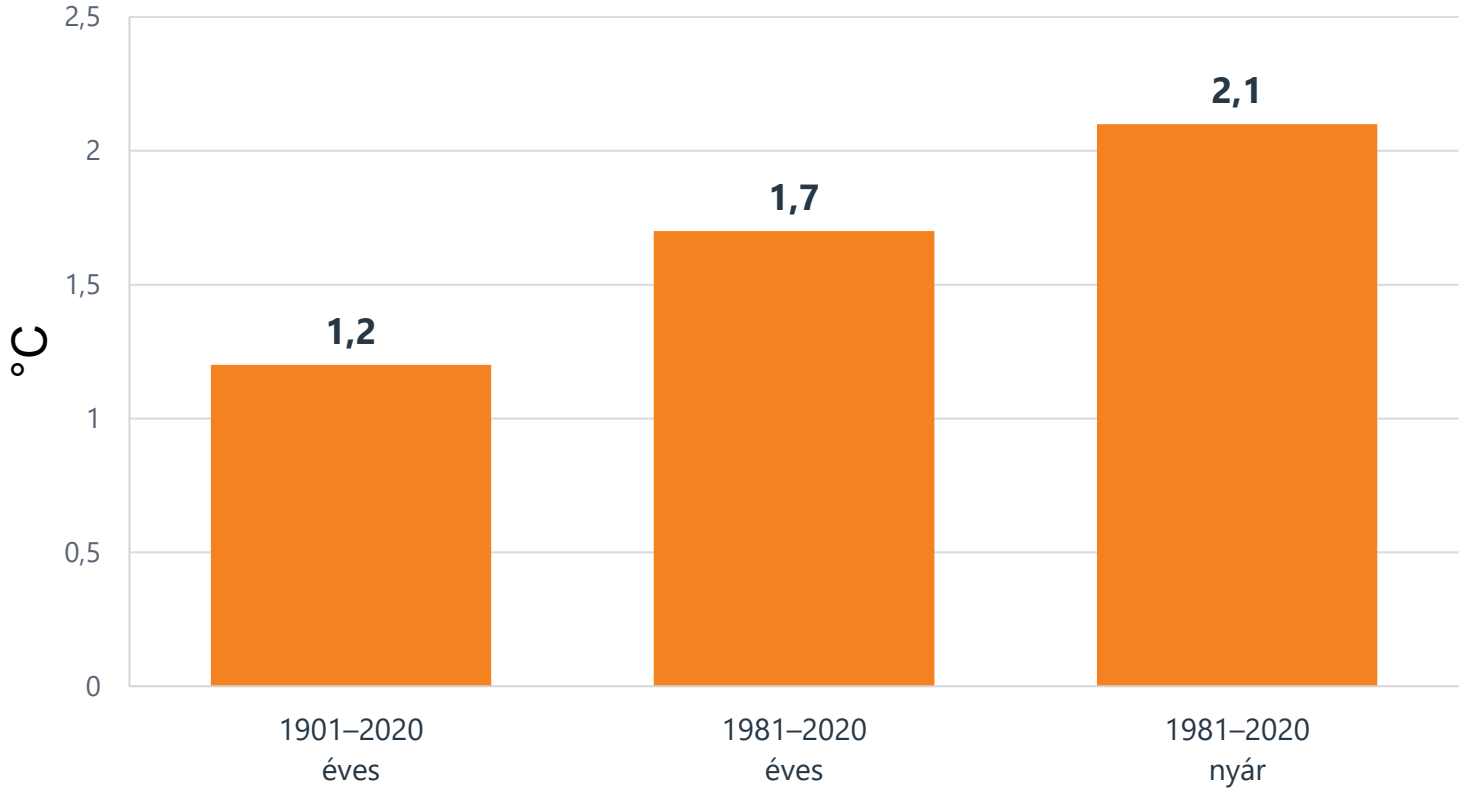
differenciális alakváltozás

A burkolat repedése gyakran a földműben kezdődő folyamat felszíni tünete

Összefoglalás: HungaroMet; FHWA NHI-05-037; BGS

Magyarország melegedése

IDŐJÁRÁSI KÖRÜLMÉNYEK



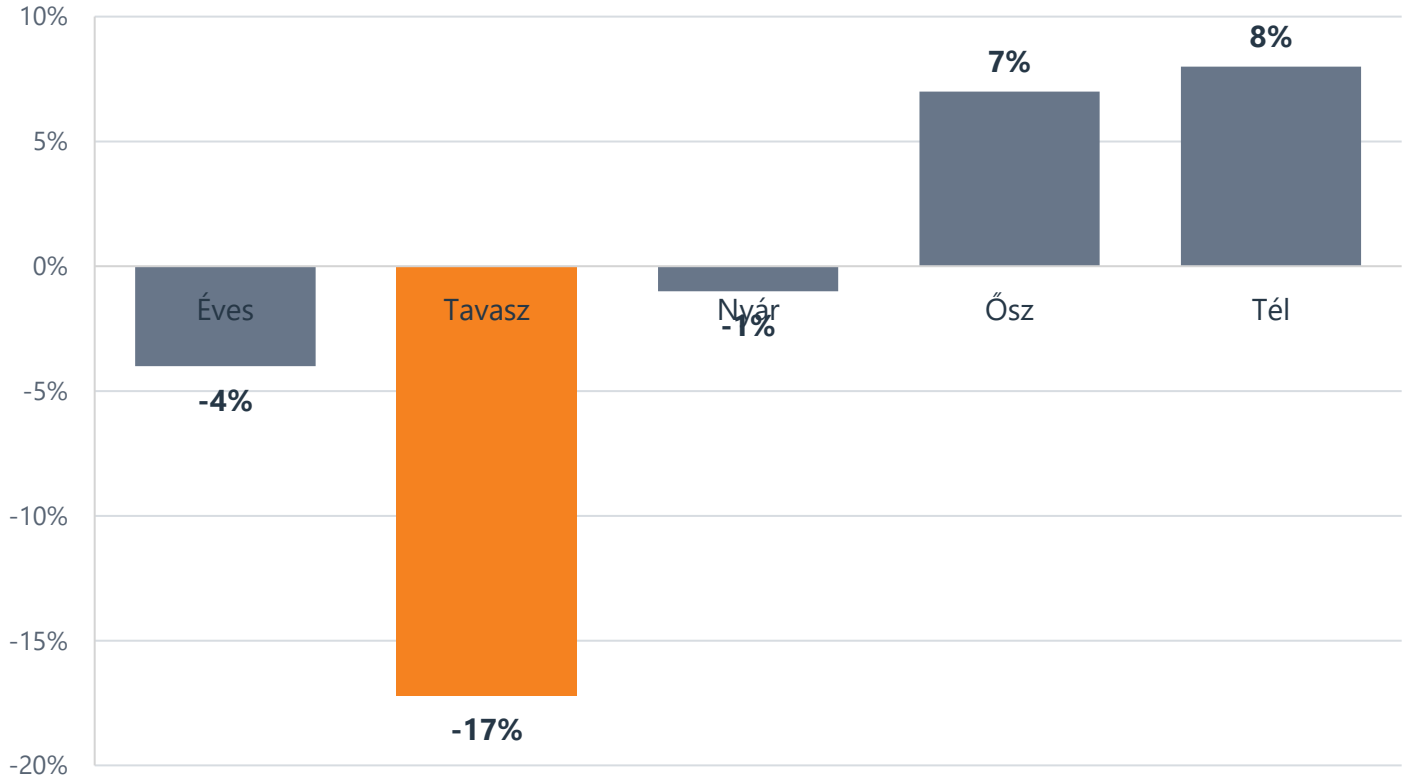
A nyár melegszik a leggyorsabban

+2,1 °C

Forrás: HungaroMet, homogenizált országos idősorok

A csapadék mennyisége és időbeli eloszlása

IDŐJÁRÁSI KÖRÜLMÉNYEK



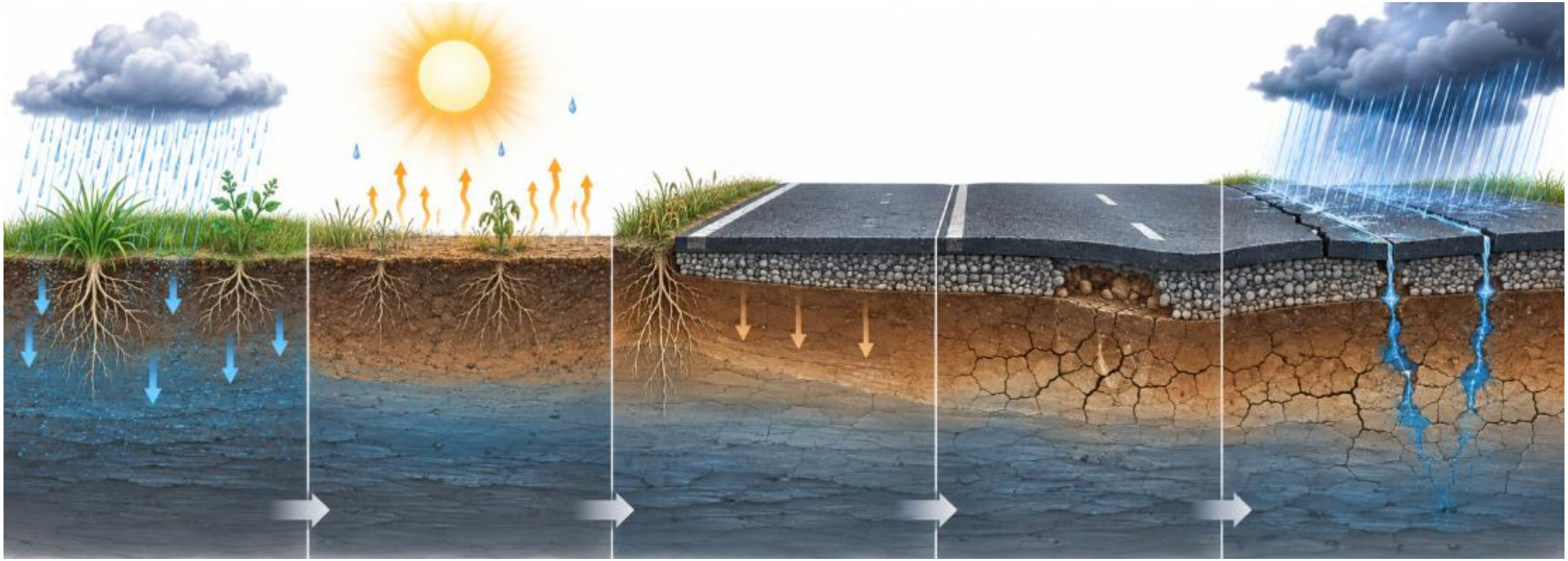
- Az éves változás kicsi és statisztikailag nem szignifikáns
- A tavaszi csökkenés jelentős
- Nő a rövid idő alatt lehulló nagy csapadék kockázata

Forrás: HungaroMet, 1901–2020 trendek

A talaj kiszáradásának láncolata

TALAJNEDVESSÉG

- hőmérséklet-emelkedés és nagyobb párolgási igény
- hosszabb csapadékhiány és növényi vízfelvétel
- a kiszáradási front mélyülése
- zsugorodási repedések és merevségváltozás
- gyors visszanedvesedéskor duzzadás vagy felázás



Mechanizmus: BGS; FHWA; Illés–Nagy (2022)

Diagnózis a beavatkozás előtt

HELYREÁLLÍTÁS

- repedéstérkép és geodéziai idősor
- fúrás, mintavétel és rétegazonosítás
- víztartalom, plaszticitás és zsugorodási jellemzők
- DCP, CBR vagy tárcsás teherbírás a célnak megfelelően
- talajvíz, drénműködés és csapadékadatok
- gyökérzóna és növényzet dokumentálása

A helyreállítási mélységet a mozgó zóna határozza meg

Forrás: FHWA NHI-05-037, geotechnikai feltárás

4237 j. út 6+580-9+990 kmsz. közötti szakasz felújítása

Műszaki átadás: 2021.07.29 (5 év)









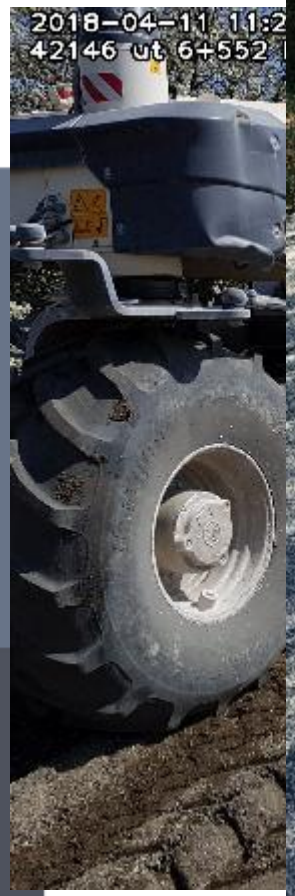






4214 öt

Műszaki át









3224

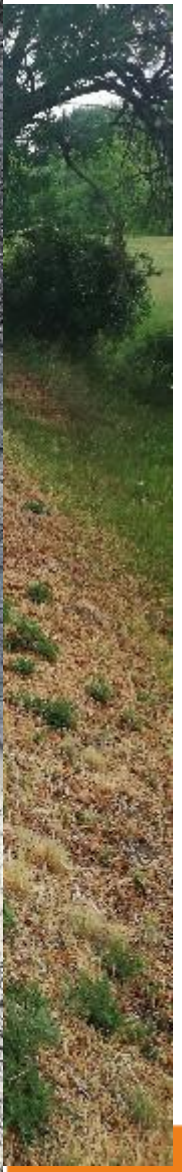
Műszaki áta







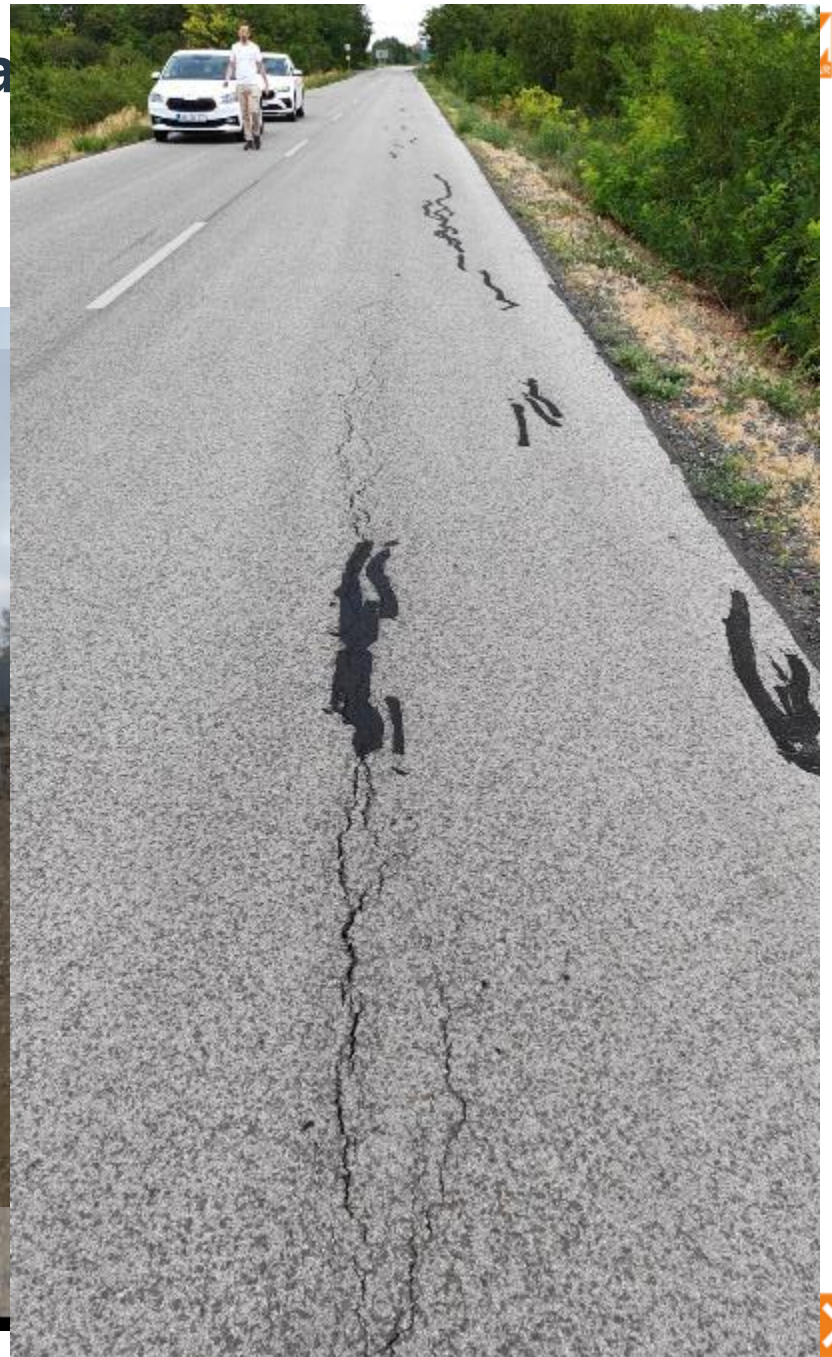




3226 j. út, 12+850-14+761 km sz. közötti sza

Műszaki átadás: 2022.11.15 hó (3 év 10 hó)





kmsz. közötti szakasz felújítása





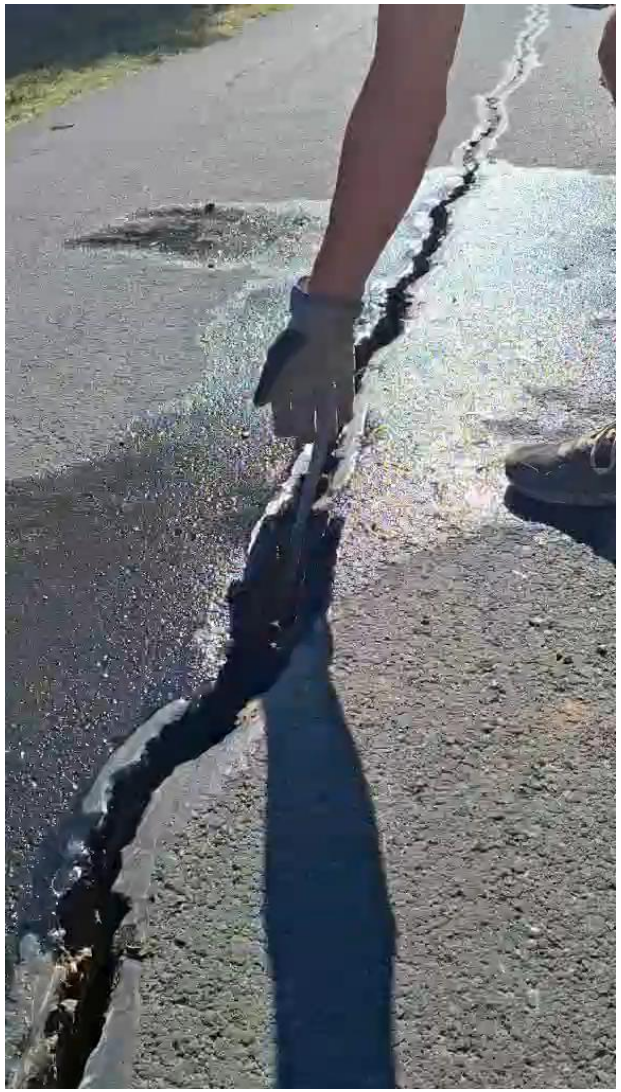


kpárú





Önkormányzati kerékpárút - Pethőhenye





Az egyes technológiák eltérő szerkezeti problémát kezelnek

BEAVATKOZÁSOK FUNKCIÓJA



Aszfalterősítő háló

A burkolati repedésterjedést lassítja.

Georács / geocella

A szemcsés réteg együttdolgozását és teherelosztását javítja.

Talajstabilizáció

A kezelt talaj tulajdonságait módosítja, labor- és technológiai kontroll mellett.

Drénezés és vízrendezés

A nedvességforrást és a víz útját kezeli.

A technológiák kiegészíthetik egymást, de nem helyettesítik automatikusan egymást.

Források: Dankó–Soós–Szendefy; Szendefy–Vámos (Útügyi Lapok); Almássy–Joó (2009), Mélyépítő Tükörkép

>>>

Összefoglalás

KONKLÚZIÓ

1. Megfelelő hibafeltárás és okfeltárás – Garanciakezelés precíz dokumentálása
2. Földmű és pályaszerkezet egy rendszerben történő kezelése
3. Vízháztartás, vízelvezetés alapos tervezése

Tartós helyreállítás

okfeltárás • vízháztartás rendezése • földmű kezelése • burkolat helyreállítása • monitoring

Összefoglalás: HungaroMet; Útügyi Lapok; FHWA; BGS


KÖSZÖNÖM
A FIGYELMET!