



Közúti érdekségek

>>> Magyar Közút

Nonprofit Zrt.



Botos Éva
laboratóriumi vezető
VIII. Magyar Közlekedési Konferencia
– 49. Útügyi Napok

Csúszásellenállást befolyásoló tényezők

Jármű

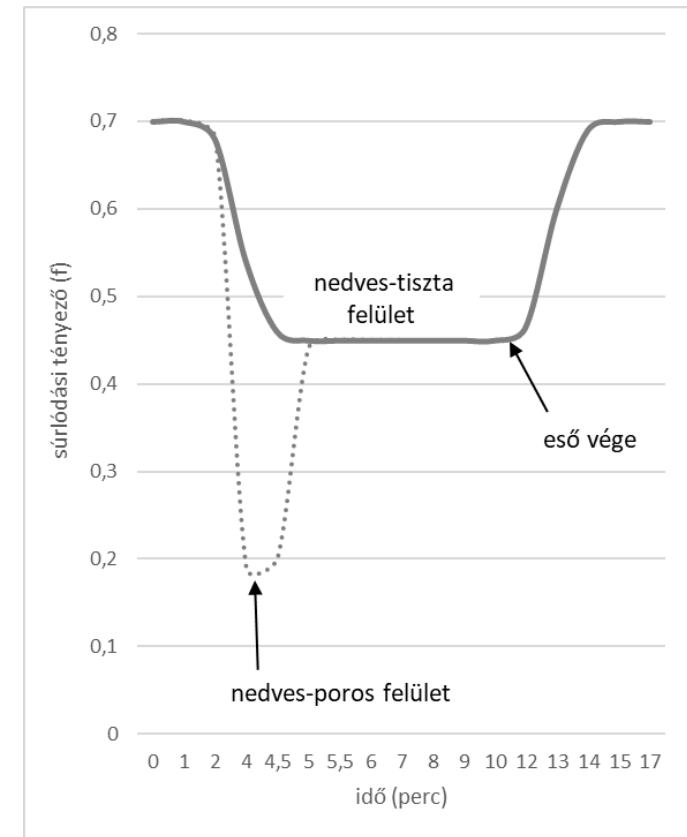
- gumi
- terhelés
- sebesség

Környezeti körülmények

- időjárás (hőmérséklet, nedvesség)
- szennyeződés, por

Pálya

- vonalvezetés
- textúra, érdesség



Felületi textúra

csúszásellenállás

makroérdesség

mikroérdesség

50 mm

5 mm

0,5 mm

hullámhossz



Felületi textúra

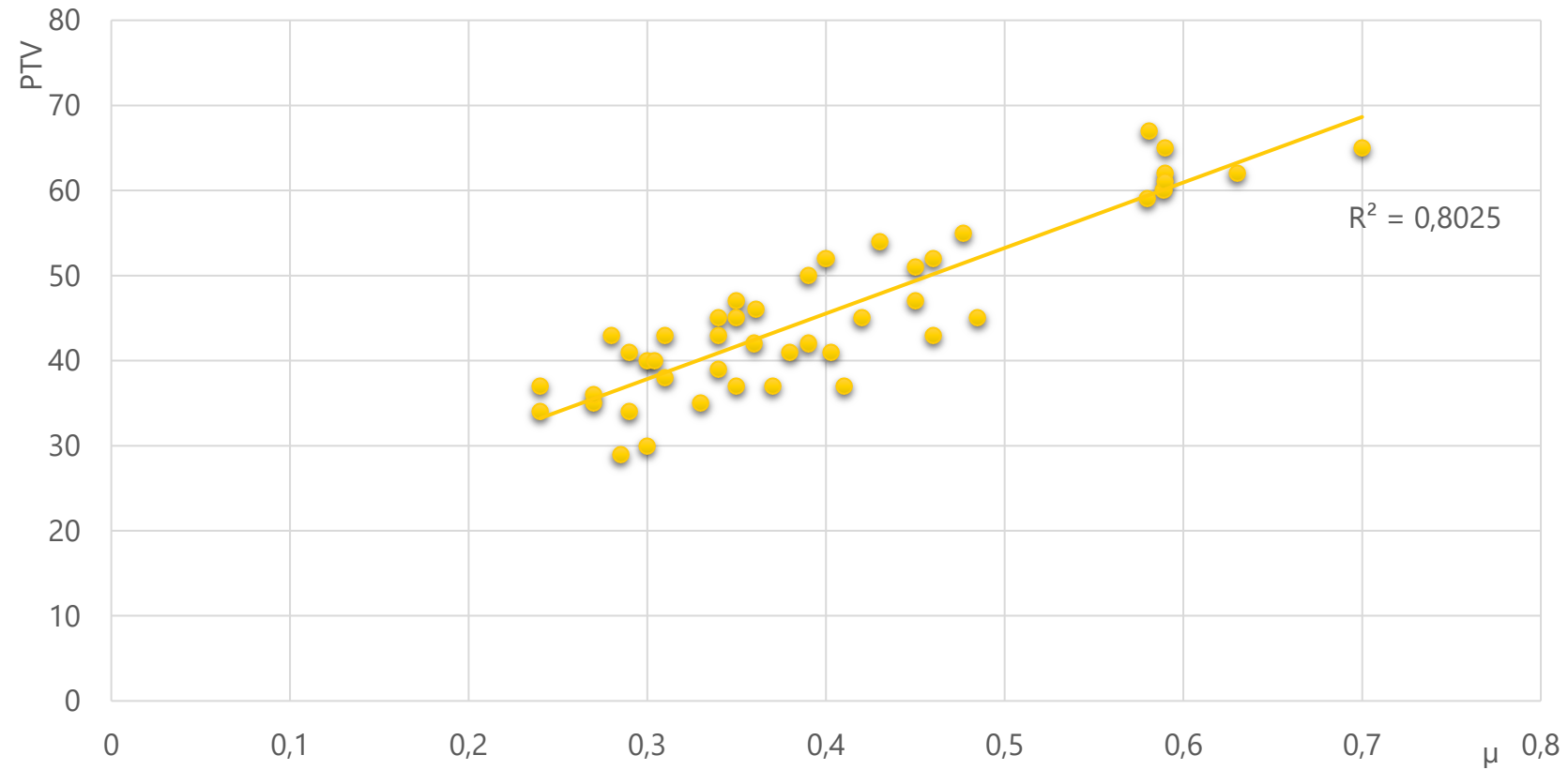
	mikroérdesség	makroérdesség
hullámhossz	< 0,5 mm	0,5-50 mm
befolyásoló tényezője	az aggregátumok felületi struktúrája	az aszfaltkeverékek szemeloszlása
a csúszásellenállásban betöltött szerepe	50-60 km/h-ás sebesség alatt szinte kizárólag a mikroérdesség befolyásolja a csúszásellenállást	50 km/h-ás sebesség felett növekszik a makroérdesség befolyásoló hatása
vizsgálati módszerek	pontszerű: SRT ingával (szabványos módszerünk)	pontszerű: MTD térfogatmódszer az átlagos érdességmélység mérésére
	dinamikus: ASFT, SRCIM (csúszósurlódási együttható)	dinamikus: MPD profilométeres módszer, az átlagos profilmélység mérése (RSP mérőberendezéssel)
műszaki szabályozás, követelmények	az aszfaltgyártás során felhasznált zúzott kőanyagok ($d < 4\text{mm}$ esetén) PSV_{44} és PSV_{50} a követelmény, az aszfaltrétegekre nincs követelmény, csúszásellenállás adatgyűjtési jellemző. M_{DE15} csak SMA esetén.	az aszfaltrétegek makroérdessége minősítési paraméter, mérése MTD térfogatmódszerrel



Mikor mérünk?
Milyen módszerrel?
Milyen elvek mentén?



SRT inga - ASFT mérés közötti korreláció



100 méteres ASFT értékek

Korrelációs együttható (r)= 0,90

Erős korreláció!

Értékelés

PTV érték

> 65

55-45

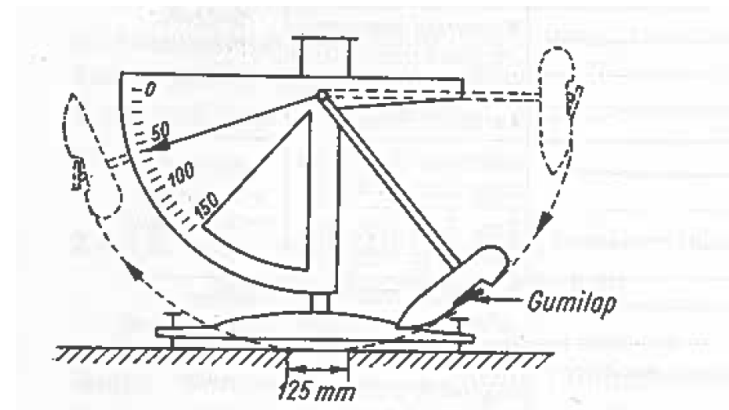
< 45

Értékelés

igen jó csúszásellenállású burkolat

kielégítően jó csúszásellenállású burkolat

csúszós, veszélyes kis csúszásellenállású burkolat



Makróérdesség

A küszöbszint megnevezése	Vizsgálati helyek száma			
	≥10	5–9	2–4	1
Átlag előírt határ, M_{eAh} , mm, legalább	I. kat: 0,55 II. kat.: 0,46 III. kat.: 0,38	I. kat: 0,53 II. kat.: 0,45 III. kat.: 0,37	I. kat: 0,51 II. kat.: 0,43 III. kat.: 0,36	-
Átlag megfelelőségi határ, M_{eMh} , mm, legalább	I. kat: 0,50 II. kat.: 0,42 III. kat.: 0,35	I. kat: 0,47 II. kat.: 0,40 III. kat.: 0,33	I. kat: 0,43 II. kat.: 0,37 III. kat.: 0,31	-
Egyedi előírt határ, M_{eEh} , mm, legalább	I. kat: 0,50 II. kat.: 0,42 III. kat.: 0,35			
Egyedi megfelelőségi határ, M_{eMh} , mm, legalább	I. kat: 0,40 II. kat.: 0,35 III. kat.: 0,30			

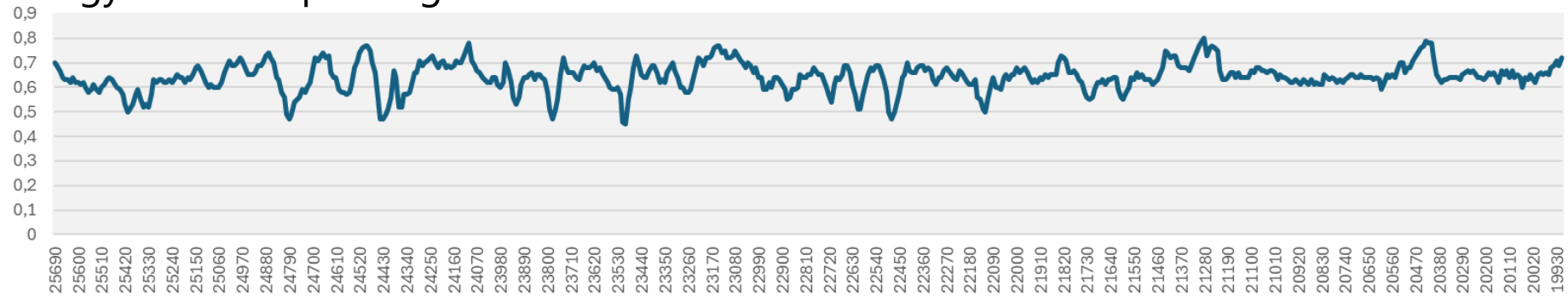
- külső keréknyom,
- sávközép,
- belső keréknyom és

belső keréknyom és sáv belső szélé közötti távolság felében

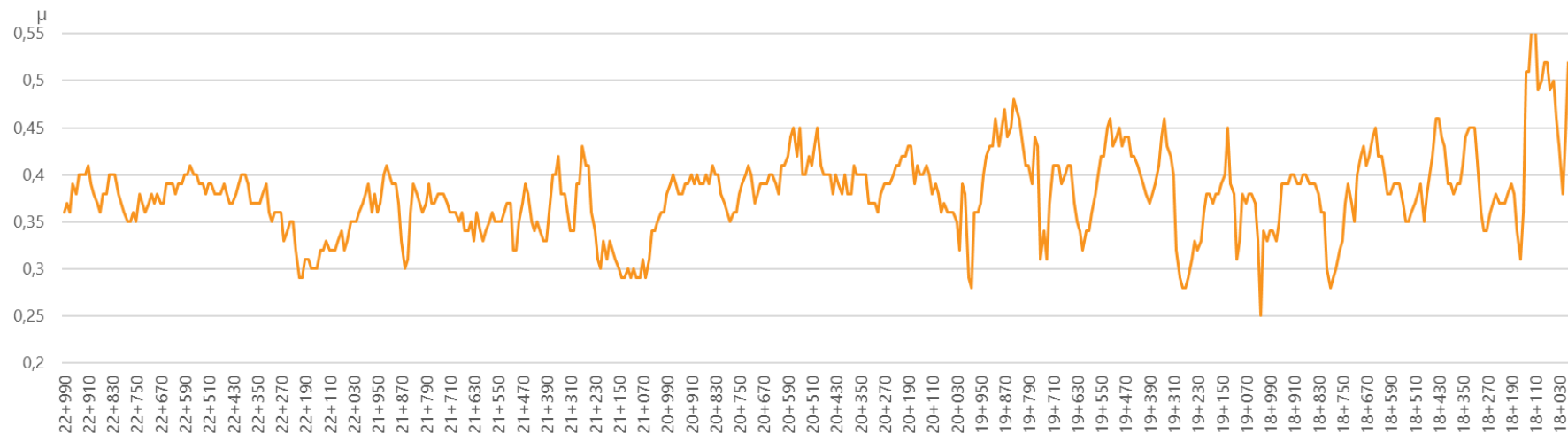
Az (N) jelzetű keveréktípusok esetén a makróérdesség adatgyűjtési jellemző.

ASFT mérések

Egy 1 éves kopórétegen



Egy 9 éves kopórétegen



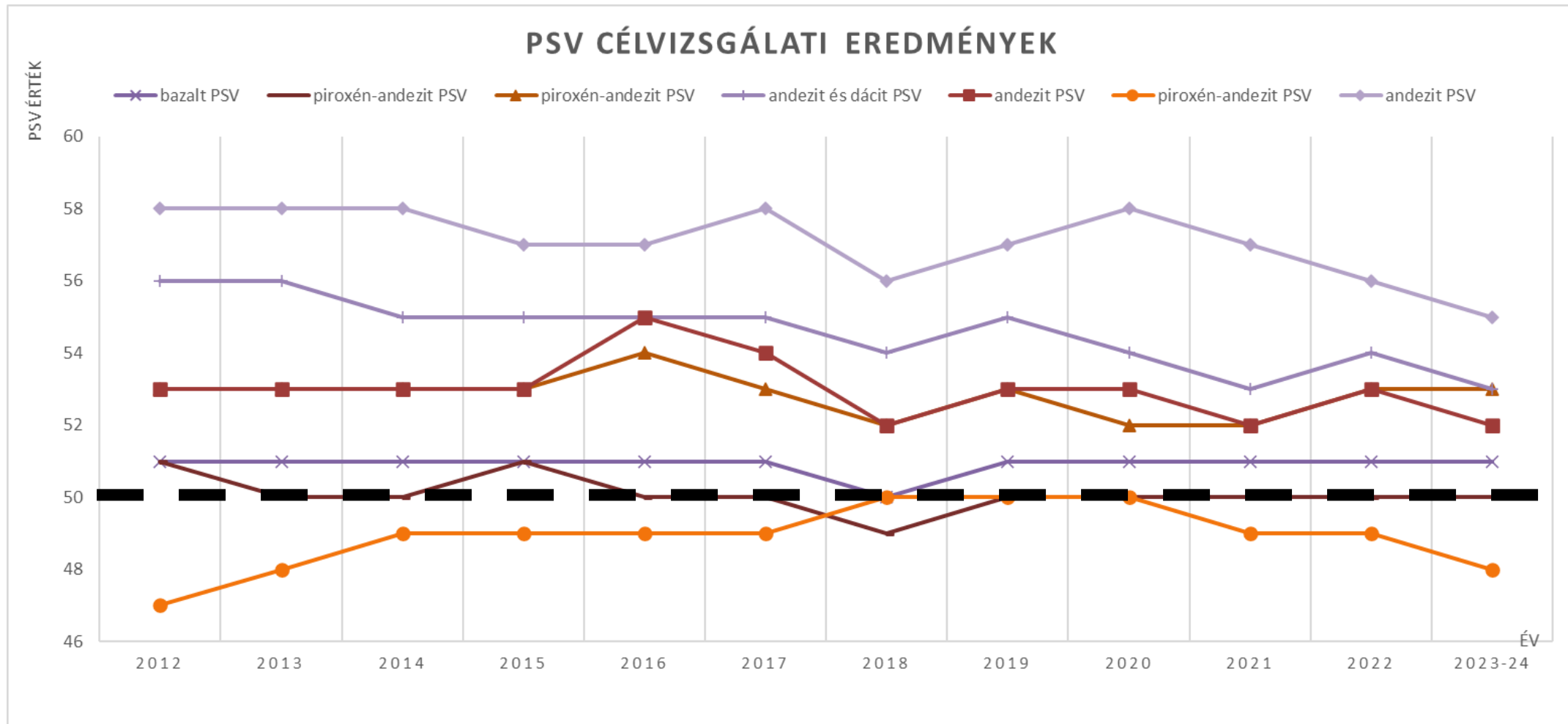
Csiszolódási érték

≥ 68
≥ 62
≥ 56
≥ 50
≥ 44

Osztály PSV

PSV68
PSV62
PSV56
PSV50
PSV44

Csiszolódási ellenállás



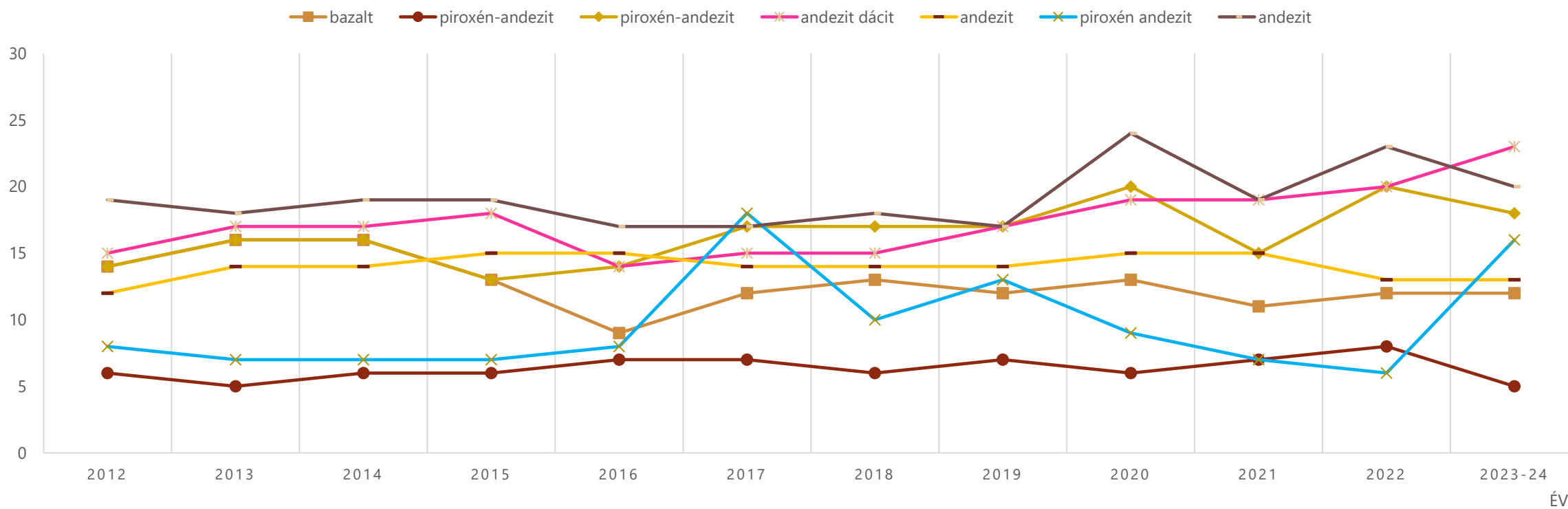
Mikro-Deval aprózódás	Osztály (MDE)
--------------------------	---------------

≤ 10	MDE 10
≤ 15	MDE 15
≤ 20	MDE 20
≤ 25	MDE 25
≤ 35	MDE 35
> 35	MDEmegadott

Nincs követelmény MDENR

Kopásállóság

MIKRO-DEVAL CÉLVIZSGÁLATI EREDMÉNYEK





Beavatkozási lehetőségeink

Felületi bevonat készítés

A large orange circle is positioned on the left side of the slide, partially cut off by the edge.

Műszaki szabályozás

A közetfizikai (kopásállóság és a csiszolódési ellenállás) követelmények szigorítása.

Forgalmi terhelésnek megfelelő kőanyagok felhasználása.

Erősebb monitoring rendszer a tényleges teljesítmény nyomonkövetésére.

Köszönöm
a
figyelmet!

