

Module 3:

Készítsen robusztus vagy rugalmas intézkedéseket

Hal Cardwell, Ph.D., USACE Collaboration & Public Participation Center

JOINTISZA PROJECT

Strengthening cooperation between river basin management planning and flood risk prevention to enhance the status of waters of the Tisza River Basin

WP6 Activity 6.4 Pilot on climate change induced specific water quantity issues

Shared Vision Planning Pilot Methodology and Stakeholders workshop

26-27 October 2017, Szolnok, Hungary



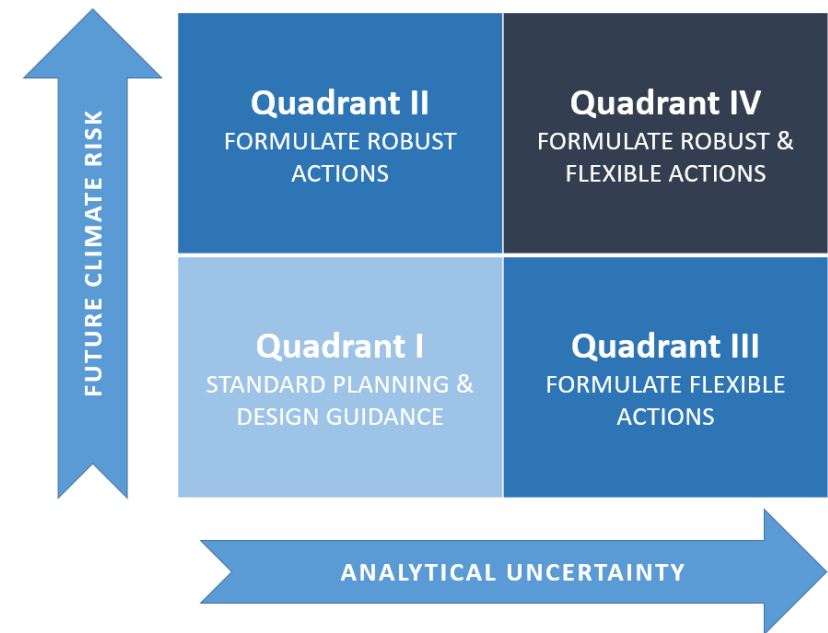
Robosztus vagy Rugalmas?

A **kockázatos** helyzetek **robusztus** megoldásokat igényelnek

- Biztosak vagyunk benne, hogy az éghajlatváltozás hatással lesz a rendszerünkre.
- Ennek eredményeképpen a szélsőséges éghajlatra szeretnénk építeni, mintsem a megfigyeltre.
- A kérdés továbbra is fennáll: Melyik éghajlat? Milyen nagyot építünk?

A **bizonytalan** jövőbeli feltételek **rugalmasságot** igényelnek

- Nem vagyunk biztosak abban, hogy a jövő nedvesebb vagy szárazabb lesz.
- Most nem akarunk túlzott befektetést kockáztatni.
- A rugalmas intézkedések vagy tervek időt adnak.



Rugalmasság és Robosztusság

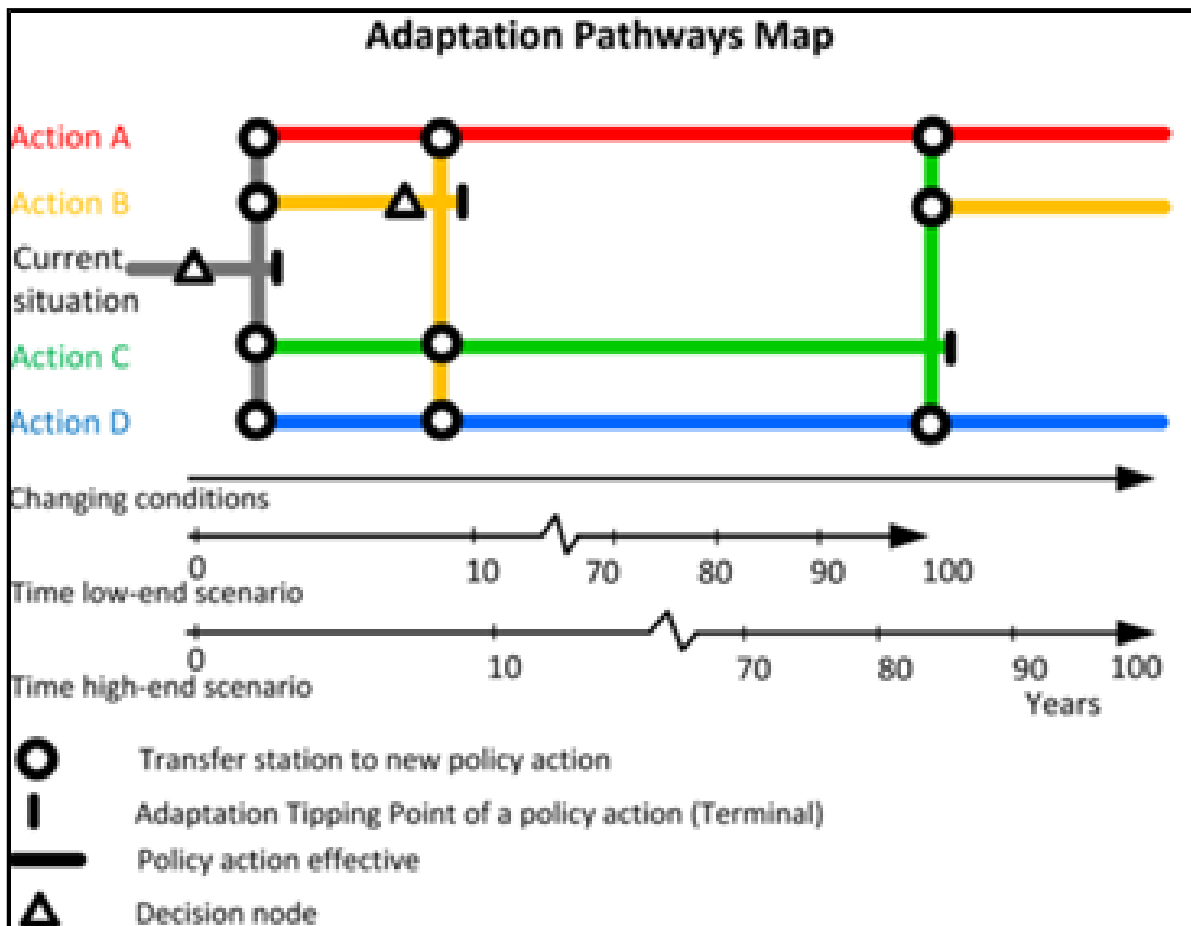
- **Rugalmasság:** A bizonytalan jövőbeni körülményekhez való alkalmazkodás folyamatos képessége
 - A rendelkezésre álló lehetőségek széles köre
 - Lehetséges jövőbeli feltételek kezelhetősége
- **Robosztusság:** Képesség a sikeres válaszadásra a körülmények között
 - Laza (például felesleges kapacitás vagy teljesítmény)
 - Felesleg, többlet

Egyszerű példák a Rugalmasságra és Robosztusságra

Egy víztisztító telep a gyakori áramkimaradások miatt nem képes a tervezett mennyiség szállításra. A következő tervek léteznek a teljesítményének javítása érdekében ...

	Robust?	Flexible?
• Létesítsen tisztított víz tározót	Nem	Nem
• Saját áramkör	Igen	Nem
• Helyszíni villamosenergia-termelési kapacitás	Igen	Igen

Alkalmazkodási módok a rugalmasság illusztrálására



Hollandiában fejlesztették ki

- Korlátozott információ esetén a döntéshozók kockáztatják a túl- vagy alultervezési megoldásokat
- Az adaptációs módszerek a rugalmas stratégiákat szemléltetik a döntéshozó számára
- Cél: válassza ki azt a kezdeti lépést, amely sok átalakítási pontot tartalmaz és a jövőben egy alacsony kockázattal járó lehetőséget ad, amint a tudomány fejlődik.

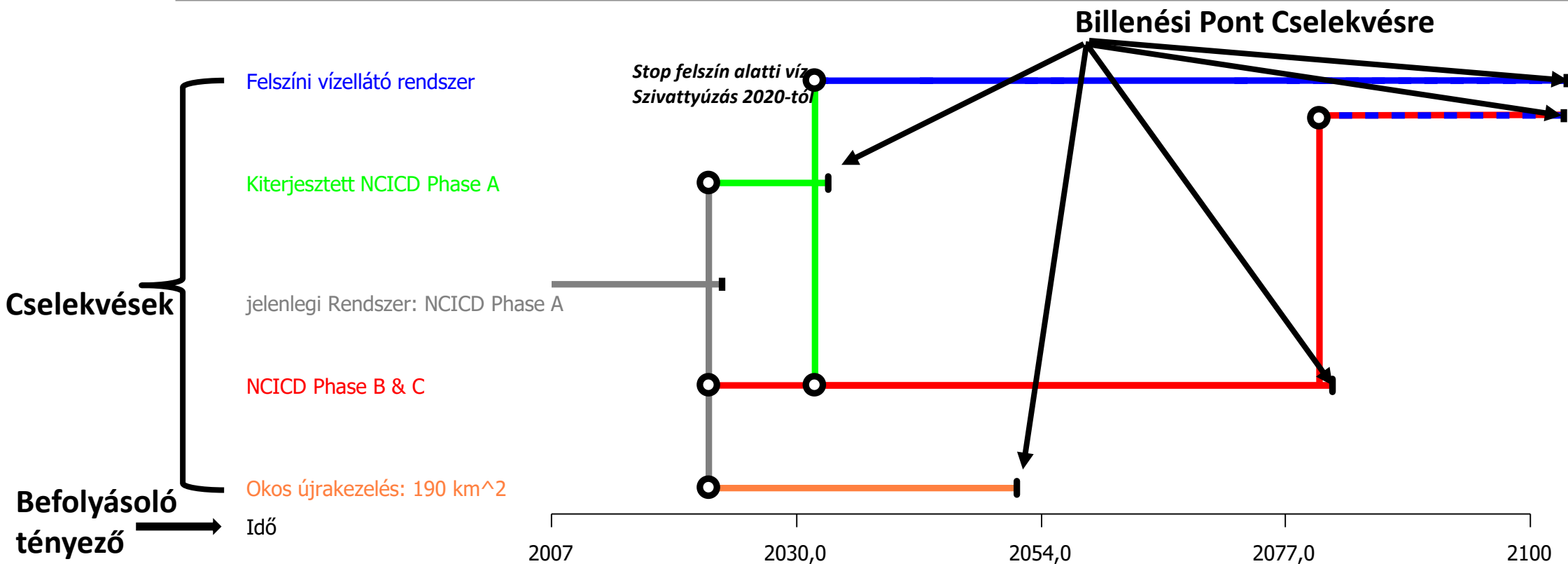
Néhány megjegyzés a rugalmasságra és robusztusságra

- Rugalmas tervek kihasználják a "**Valódi lehetőségeket**"
 - az új információ megszerzésének értéke a cselekvés előtt
 - Az elhalasztás költségei és az ellentétes intézkedések elkerülése
- A rugalmas tervek **több intézményi kapacitást követelnek**
 - több döntési pont
 - monitoring költségek (valósághűen megfigyelhető pontokat vált ki?)
 - megbízható, következetes cselekvési folyamatot (képes megbízhatóan elég gyorsan cselekedni?)
- A robusztusság egyszerűbb, de gyakran drágább és **merevebb is lehet**

Alkalmazkodási módok fejlesztése

MODULE 3: GYAKORLAT

Alkalmazkodási módok. Gyakorlat: Jakarta: Tengerparti árvíz kockázat-kezelés



Map generated with Pathways Generator, @2015, Deltares, Carthago Consultancy

Gyakorlat

- Fejleszteni kell az árvízcockázat-kezelési alkalmazkodási pályákat egy vízgyűjtőhöz az alábbi műveletek és meghatározott billentési pontok segítségével.
- Jegyezzük meg, hogy egyes műveletek kombinálhatók, amint azt a kék és vörös pálya jelezte a Jakarta-példában, azért hogy kiterjessze a billentési pontokat.

Cselekvés és Összevont cselekvések	Javaslati Pont (% növekmény a csapadékban)
Jelenlegi rendszer	5
Kis árvízvédelmi gát	10
Nagy árvízvédelmi gát	20
Árvízcsökkentő tározó	15
Vízgyűjtő területhasználati tervezés (pl. lefolyás csökkentés)	10
Árvízcsökkentő tározó + Kis árvízvédelmi gát	20
Vízgyűjtő területhasználati tervezés + Kis árvízvédelmi gát	20
Vízgyűjtő területhasználati tervezés + Árvízcsökkentő tározó	20
Vízgyűjtő területhasználati tervezés + Árvízcsökkentő tározó + Kis árvízvédelmi gát	25

Alkalmazkodási módok

Hely a folyónak

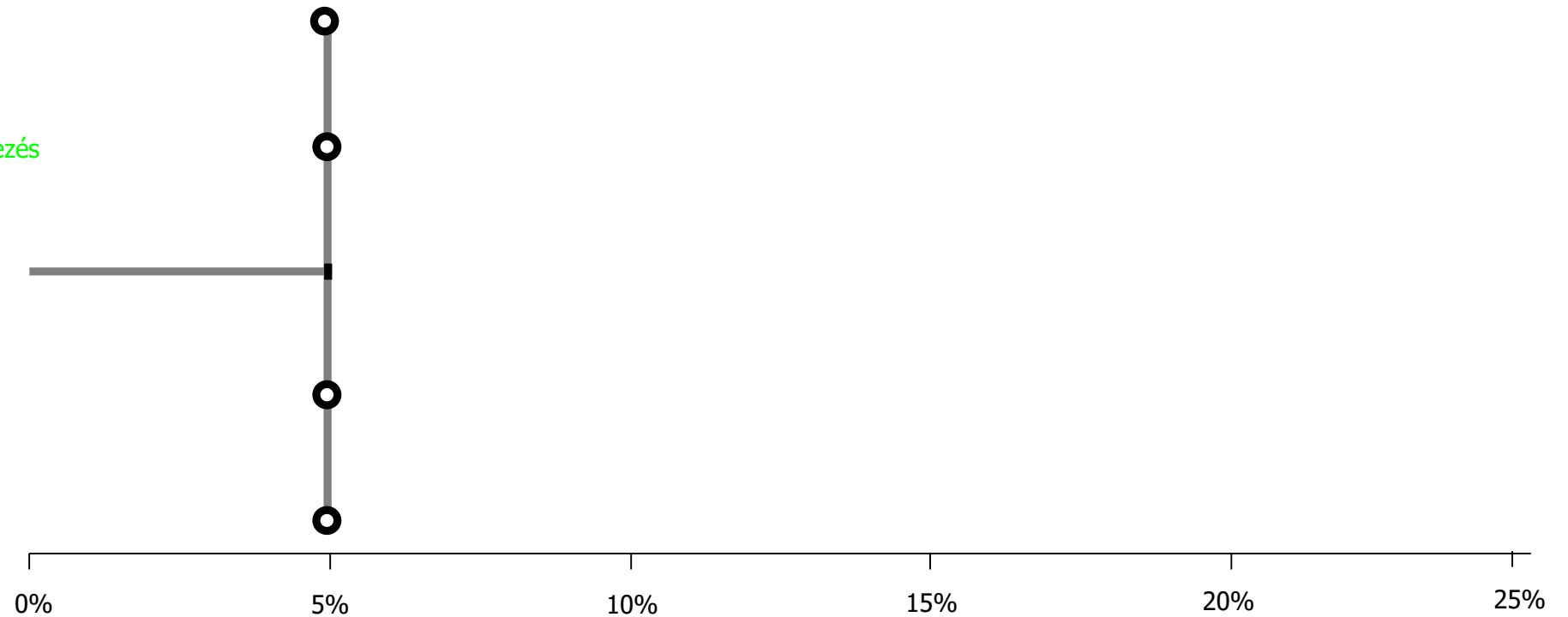
Vízgyűjtő területhasználati Terezés

Jelenlegi rendszer:

Kis árvédelmi gát

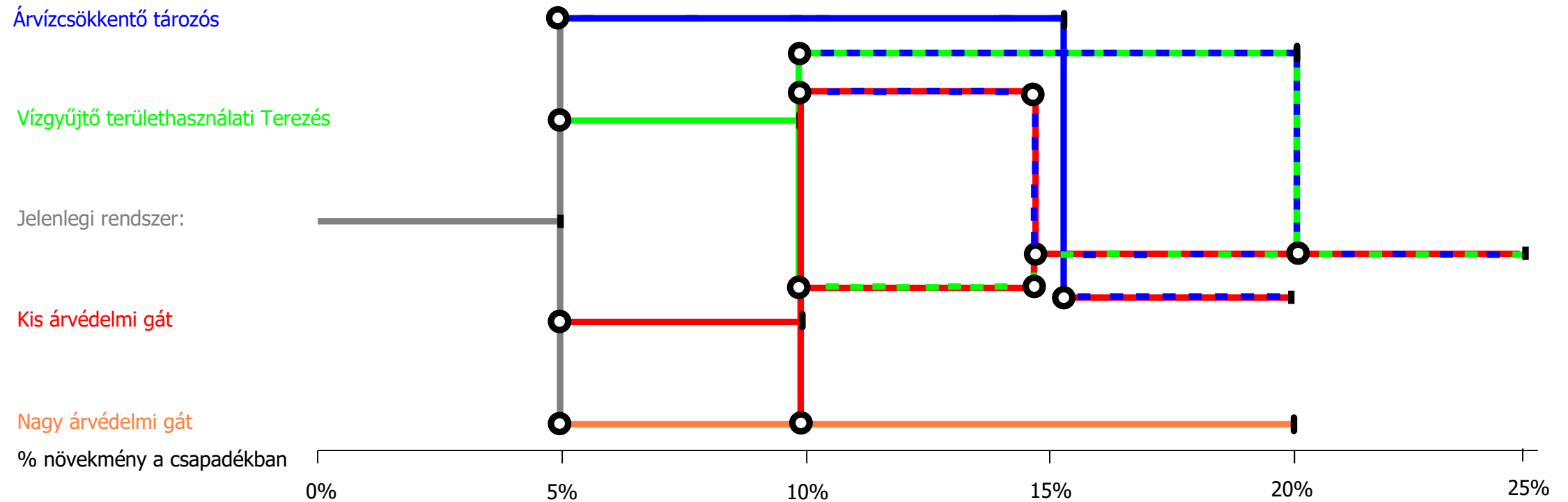
Nagy árvédelmi gát

% növekmény a csapadékban



Map generated with Pathways Generator, @2015, Deltares, Carthago Consultancy

Alkalmazkodási módok



Map generated with Pathways Generator, @2015, Deltares, Carthago Consultancy