



# TOELICHTING APM FIETSPADEN



# Inleiding

- In SWF bestaat plan om 38 fietspaden vrijliggend te maken, waarbij het fietsverkeer gescheiden wordt van het overige verkeer
- Dit komt comfort en veiligheid van de fietsers ten goede
- Het budget is niet toereikend om alle paden tegelijkertijd aan te pakken
- Bovendien is het de vraag of de kosten wel opwegen tegen de baten
  
- Om deze vragen te beantwoorden is rekenmodel gemaakt waarmee de 38 projecten gerangschikt kunnen op hun rendement: de baten per euro
- Het rendement wordt vastgesteld middels objectieve kenmerken van de projecten
- Eventueel kan dit rendement ook gebruikt worden om het besluit te nemen bepaalde projecten niet uit te voeren
  
- In deze sheets wordt het rekenmodel kort toegelicht



# De gebruikte asm waarden

- Economie
- Beschikbaarheid
- Veiligheid
- Effecten op deze waarden worden gemonetariseerd middels onderstaande risicomatrix

Omrekenfactor	€ 1,00	€ 1.000,00	€ 100,00	€ 10,00	€ 1,00	€ 25.000,00	€ 1,00	€ 100,00	€ 1.000,00						
Eenheid		per punt	per gebruiksdag	per gebruiksdag	per gebruiksdag	per huis met water binnen	per m2pt	per m2 grond	per punt						
Waarde	Economie	Veiligheid	Beschikbaarheid			Kwaliteit leefomgeving		Milieue	Reputatie	Zeer laag	Laag	Beperkt	Aanzien-lijk	Hoog	Zeer hoog
KPI	€ schade/ onverwachte/ ongeplande uitgave	# slachtoffers	# verloren gebruiksdagen (Essentiele asset: riolering/vri/OV)	# verloren gebruiksdagen (Belangrijke asset: weg/brug)	# verloren gebruiksdagen (niet essentiele / recreatieve assets: groen/spelen/sport/ landschap)	# objecten (panden) met wateroverlast (naar binnenstromen in het pand)	# beeldkwaliteitverlies [maat eenheid (#/m2)* niveau (b=1, c=3, d=10)] weg => m2.pt	Ersntig Vervuild oppervlak/ lange hersteltijd	Negatieve aandacht	<0,003	0,003-0,03	0,03-0,3	0,3-3	3-30	>=30
Extreem	>7 M (25% budget)	Meerdere doden	>70k	>700k	>7M	>280 huizen, >28bedrijven (nvt)	>7M m2pt	>7 ha	Internationale commotie/ Langdurig geen college	M	H	ZH	O	O	O
Ernstig	0,7M-7M	Een dode, blijvend ernstig letsel/invaliditeit	7k-70k	70k-700k	700k-7M	28-280 huizen, 2,8-28 bedrijven	700k-7M m2pt	7k-7 ha	Landelijke commotie/opstappen B&W	L	M	H	ZH	O	O
Behoorlijk	70k-700k	Ernstig gewonde / langdurig verlet	700-7k	7k-70k	70k-700k	2,8-280 huizen, 1-2,8 bedrijven	70k-700k m2pt	700-7k	Regionale commotie /herhaalde raadsvragen/ opstappen w ethoude	V	L	M	H	ZH	O
Matig	7k-70k	Lost time incident	70-700	700-7k	7k-70k	0,28-2,8 huizen	7k-70k m2pt	70-700 m2	Lokale commotie /raadsvragen	V	V	L	M	H	ZH
Klein	700-7k	E-HBO / bijna ongeval	7 - 70	70-700	700-7k	0,28- 2,8 bijgebouw en kippenhok,	700-7k m2pt	7-70 m2	>10 klachten /interne commotie	V	V	V	L	M	H
Verwaarloosbaar	<700	Gevaarlijke situatie	<7	<70	<700	nvt	<700 m2pt	<7m2	1 externe klacht	V	V	V	V	L	M



# Toelichting economie

- De kosten van een vrijliggend fietspad worden bepaald door:
  - Lengte
  - Aantal kunstwerken
- Gemiddeld zijn de kosten 425k€ per km en 50k€ per kunstwerk
- In deze kosten zit onderhoud verwerkt
- De equivalente jaarlijkse kost (inclusief onderhoud) van deze posten is 5%.
- Dit is vergelijkbaar met de risico's die in een gemiddeld effect per jaar worden uitgedrukt



# Toelichting beschikbaarheid

- Theoretisch is een fietspad dat niet bestaat volledig niet beschikbaar. Het aantal gebruiksdagen per jaar is dan het aantal fietsers per dag maal het aantal dagen per jaar.
- Het verkeer is een mix tussen zakelijk en recreatief verkeer. Beoordeling van een gebruiksday tussen belangrijk en recreatieve asset in (ca 5€ per gebruiksday)
- Dit lijkt een wat te zware beoordeling op te leveren:
  - Er is wel een fietsroute, maar niet vrijliggend
  - De maat houdt geen rekening met de lengte van het fietspad
- Voor de beoordeling is daarom gebruik gemaakt van gebruikerskilometers. Een gemiddelde fietser rijdt iets als 2000 km per jaar\*. Bij een waarde van 1€ per GD (vrijliggend is meer recreatief dan belangrijk) betekent een waarde van €0,1825 per niet beschikbare kilometer.
- Het aantal gebruikskilometers is aantal gebruiksdayen maal lengte

\*Per nederlander ca 1000km: <http://www.fietsersbond.nl/de-feiten/fietsen-cijfers#1>

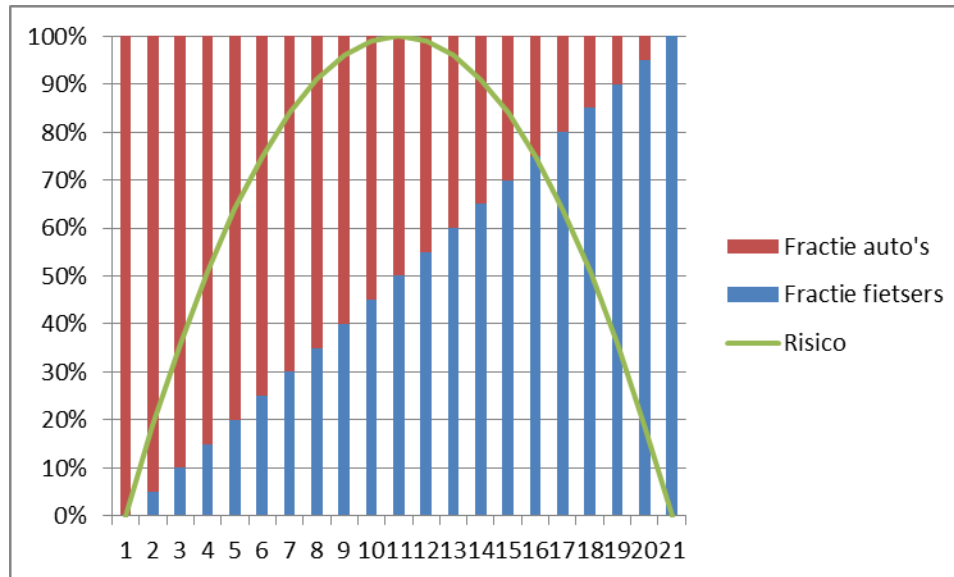


# Toelichting veiligheid 1

- De score op veiligheid is gebaseerd op het aantal bijna ongevallen
- Aannames:
  - Per fietser 1 keer per jaar een gevaarlijke situatie
  - Per fietser 1 keer per 10 jaar een bijna ongeval
  - Per fietser 1 keer per 100 jaar echt contact
  - Per fietser 1 keer per 1000 jaar ambulance
  - Per fietser 1 keer per 10000 jaar een dodelijk ongeval
  - Dit getal lijkt nog aan de hoge kant: er vallen ca 200 doden onder fietsers per jaar, hetgeen bij de bovenstaande kansen neerkomt op 2 miljoen fietsers. Is eerder 20miljoen (alle Nederlanders fietsen plus aantal toeristen).
  - Voorlopig wel met 1 bijna ongeval per 20000 km gerekend (vf)

# Toelichting veiligheid 2

- 2<sup>e</sup> aanname is dat veiligheid alleen een issue is bij menging van verkeer. Als er alleen maar fietsverkeer is op de huidige route zullen er geen ongevallen zijn, bij alleen maar autoverkeer ook niet.
- Dit is afgebeeld in de onderstaande grafiek:  $R = \frac{\text{fietsers} \cdot \text{autos}}{(\text{fietsers} + \text{autos} \cdot c_1)} \cdot \frac{1}{c_2}$  (met  $c_1=1$  en  $c_2=1$ )



- Curve wordt scheef naar rechts met hogere  $c_1$  en breder met hogere  $c_2$
- Indien het een schoolgaande route betreft is risico 2 maal hoger (RCS)



# Berekening bijna ongevallen

- $(\text{fietsers} * \text{autos} / (\text{fietsers} + \text{autos})) * \text{lengte} * 365 * \text{vf} * \text{rCS}$
- Getallen voor fietsers en auto's weergegeven in aantal per dag





# Berekening rendement

- Gebruikerskilometers worden gewaardeerd op 0,1825
- Bijna ongeval op €3000 (ongeveer midden band)
- Aanlegkosten delen door 20 geeft jaarlijkse TCO
- Rendement = risico / Jaarlijkse TCO