



Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022

Beheer van de bruggen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest Prioriteringsmethodologie





Presentatieplan

Brusselse context

Voorgeschiedenis

Externe ondersteuning

Uitvoeringsstrategie van het MIP

Prioriteringsmethodologie

Resultaten

Vooruitzichten

Vragen





Brusselse context

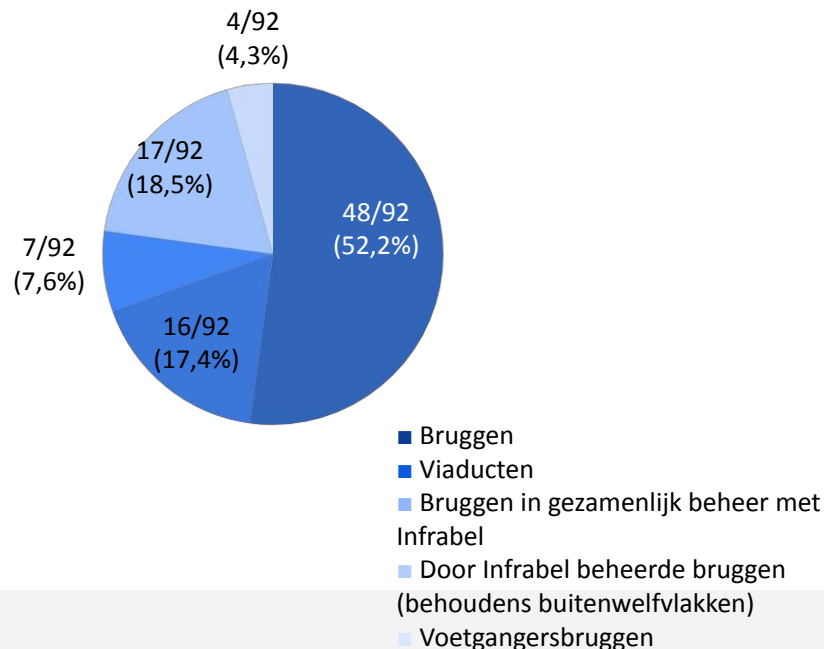
92 bruggen en viaducten

Gecumuleerde lengte: ~ 9.750 m

Totale oppervlakte: ~ 200.000 m²

Structuren in gewapend beton: 87% (gecumuleerde
lengte)

Ouder dan 50 jaar: 31% (aantal)





Voorgeschiedenis

Vóór 2015: Intern verwezenlijkte inspecties

2015: Tunnelcrisis

2016: Uitwerking van het MIP Tunnels

2017: Door een extern bureau verwezenlijkte inspecties

Uitwerking van het MIP Tunnels en viaducten

Sinds 2018: Door een extern bureau verwezenlijkte inspecties

Jaarlijkse updates van het MIP Bruggen

Sinds 2019: Ondersteuning van de Bouwheer voor de bruggen

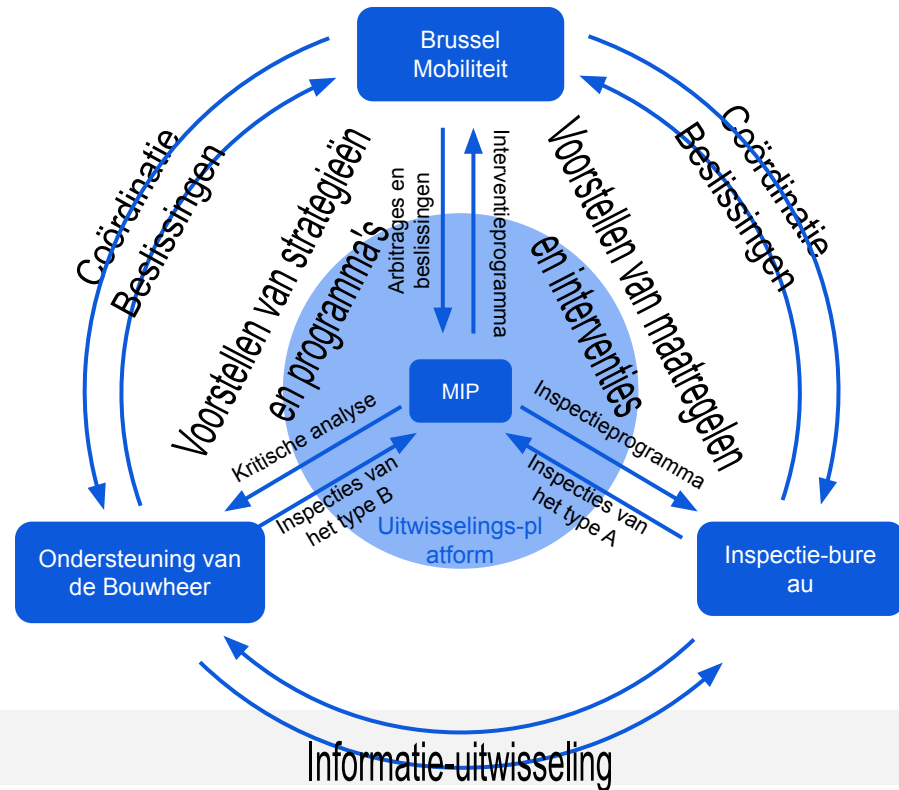
⇒ Een jaarlijks inspectieritme verzekeren

⇒ Technische, financiële en juridische
bijstand en advies voor de uitvoering
van het MIP



Externe ondersteuning

- Uitvoering en analyse van de inspecties A
- Voltooing van de kennis van de kunstwerken (inspecties B)
- Update van het MIP
- Bepaling van de uitvoeringsstrategie van het MIP
- Vastlegging van specifieke en algemene interventieprogramma's.
- Aanverwante opdrachten (studies, expertises, enz.)





Uitvoeringsstrategie van het MIP

Doelstellingen van de strategie

1. Een volgorde van prioriteit voor de kunstwerken vastleggen op grond van objectieve criteria
2. Een concrete planning van de interventies opmaken die rekening houdt met de aanverwante aspecten zoals de budgettaire en technische beschikbaarheden, de mobiliteit, de opportuniteiten, enz.

Doelstellingen van de prioritering

1. Een volgorde van interventieprioritering voor de kunstwerken vastleggen
2. De eventuele onderdelen identificeren die de classificatie van het kunstwerk regelen
3. Een interventietermijn voor de geprioriteerde kunstwerken vastleggen



Prioriteringsmethodologie

Classificatieprincipe

Twee evaluatiepijlers:

- Voorwaardenniveau: degradatiecriteria die specifiek zijn voor de vastgestelde gebreken (inspectie A)
- Gevolgenniveau: beoordeling van de gevolgen van een mogelijk falen van een onderdeel van het kunstwerk voor zijn omgeving

⇒ De prioritering van de kunstwerken is gebaseerd op de analyse van de onbeschikbaarheid van onderdelen gelet op de omgeving van het kunstwerk



Prioriteringsmethodologie

Voorwaardenniveau

Onderdeelcategorieën	Voorwaardenniveau voor de onderdeelcategorieën	Voorwaardenniveau
Veiligheidsvoorzieningen	Ogenschijnlijke goede staat	F
Waterdichtheid en weg	Kleine gebreken en structuur in ogenschijnlijke goede staat	E
Uitzettingsvoegen	Niet zichtbaar onderdeel of mogelijk verborgen gebrek	D
Dragende structuur van het brugdek	Veranderde dragende structuur en/of evolutief gebrek in de secundaire structuur	C
Waterafvoersysteem	Veranderende dragende structuur met evolutief gebrek	B
Ondersteunende apparatuur	Veranderende dragende structuur met een dringend karakter	A
Pijlers en landhoofden		
Draagstructuren (muren, enz.)		
Buitenmuren en andere (trappen, enz.)		



Prioriteringsmethodologie

Gevolenniveau

- Beoordeling van de gevolgen van het verval van een element op de mobiliteit en duurzaamheid van het kunstwerk en zijn omgeving
- Behaalde score van de gevolgen via de uitsplitsing in gewogen evaluatiecriteria

	100		Evaluatiecriteria	Gewicht
A. Mobiliteit	50	A.1	Type rijstroken	12
		A.2	Type gekruiste rijstroken	12
		A.3	Prioritaire toegang van de rijstroken (bijzonder vervoer, enz.)	3
		A.4	Prioritaire toegang van de gekruiste rijstroken (bijzonder vervoer, enz.)	3
		A.5	Omleiding van de stroom van bovengrondse gebruikers	6
		...		
B. Duurzaamheid	30	B.1	Leeftijd van het kunstwerk	10
		B.2	Evolutie van de gebreken	10
		...		
C. Omgeving	20	C.1	Impact op de fauna en flora	4
		C.2	Impact op het gebruikscomfort van het kunstwerk	5
		...		



Prioriteringsmethodologie

Gevolgniveau

Voorbeelden:

- Type (gekruiste) rijstroken
Snelweg/spoorweg: 100% ⇔ Wijkweg: 10%
- Evolutie van de gebreken
Stabiël onderdeel: 0% ⇔ Zeer snelle evolutie: 100%
- Impact op de fauna en flora en het water
Natura 2000-gebied: 100% ⇔ Aanwezigheid van water met mogelijke vervuiling: 50%

De score van de gevolgen wordt herleid tot een schaal van 1 tot 6 (= gevolgniveau)

⇒ Parallel met het voorwaardeniveau



Prioriteringsmethodologie

Prioriteitsindex

- Definitie op basis van de voorwaarden- en gevolgniveaus
- A-voorwaarden hebben prioriteit, F-voorwaarden hebben de laagste prioriteit

		Voorwaardenniveau					
		F	E	D	C	B	A
Gevolgniveau	1	36	30	25	22	14	6
	2	35	29	24	17	13	5
	3	34	28	23	16	10	4
	4	33	27	20	15	9	3
	5	32	26	19	12	8	2
	6	31	21	18	11	7	1



Prioriteringsmethodologie

Toepassing voor een kunstwerk (voorbeeld)

OA58 - Brug 30	Veiligheids-voorziening	Waterdicht-houd en weg	Uitzettings-voeg	Dragende structuur van het brugdek	Waterafvoersysteem	Onder-steunende apparatuur	Pijler - Landhoofd	Draag-structuur	Buitenmuur en andere	Gemiddelde - uitgezonderd het maximum	Gewogen gemiddelde	Globale gezondheids-groep
Weging	1	0,8	0,8	1,2	0,7	0,9	1,2	1,1	0,5			
Voorwaardenniveau	F	C	B	C	C	D	E	E	C	B	B	B
Gevolgscore (/100)	78,80	93,10	93,50	92,10	80,10	71,50	85,80	71,80	71,10	80,54	82,50	93,50
Gevolgniveau	5	6	6	6	5	5	6	5	5	5	5	6
Prioritering	32	11	7	11	12	19	21	26	12	8	8	7

Globaal voorwaardenniveau na inspectie A (= meest ernstig en specifiek voorwaardenniveau, behoudens uitzonderingen)

Gevolgniveaus afgeleid van specifieke gevolgniveaus (gemiddelde, gewogen gemiddelde, maximum)

Globale prioriteitsindex



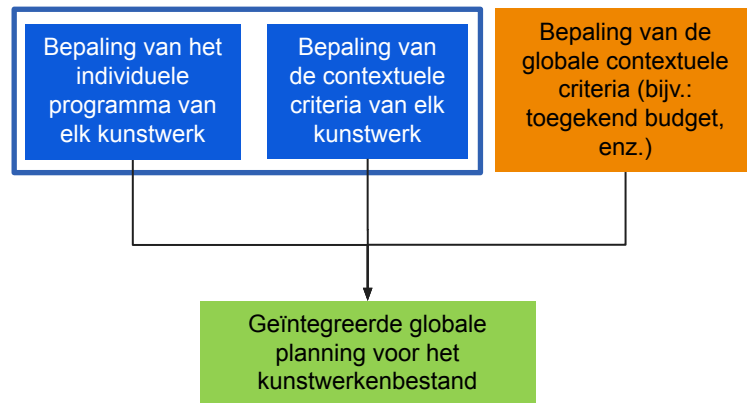
Resultaten

- Alle kunstwerken en hun onderdelen zijn voortaan objectief geprioriteerd
- Maakt het mogelijk de quick wins te identificeren, met name de interventies die het mogelijk maken dat de prioriteitsindex van de kunstwerken snel kan worden verhoogd via gerichte interventies
- Opstellen van een interventieprogramma voor elk gebudgetteerd en gepland kunstwerk (inspectie B en werken)

Prioriteit	N° OA	Naam	Gemiddelde-uitgezonderd het maximum			Gewogen gemiddelde			Prioritair deel		
			Gevolgscore	Gevolgniveau	Prioritering	Gevolgscore	Gevolgniveau	Prioritering	gevolgscore	Gevolgniveau	Prioritering
1	OA060	Petite-les	55,7	3	3	56,6	3	3	63,2	3	3
2	OA055	E40 - SNCB -> Charles-Quint	78,8	2	3	79,2	2	3	85,4	1	7
3	OA038	Van Praet beton	77,0	2	3	76,2	2	3	87,1	1	7
4	OA058	Pont 30	72,5	2	3	73,1	2	3	78,3	2	3
5	OA033	Treichmann (tramway)	86,4	3	3	87,9	3	3	78,9	2	3
6	OA067	Pont 22 - R0 - Sylvain Dupuis	85,5	3	3	87,6	2	3	83,8	1	7
7	OA046	Passerelle Expo 58	63,7	3	3	65,2	3	3	73,3	2	3
8	OA012	Hermann Debroux	62,5	3	3	63,0	3	3	67,1	2	3
9	OA106	Olympique - SNCB	61,0	3	3	62,2	3	3	71,6	2	3
10	OA053	Avenue de l'exposition	56,2	3	3	59,5	3	3	73,8	2	3
11	OA009	Beaulieu	57,0	3	3	57,9	3	3	65,1	3	3
12	OA066	Pont place des amateurs	55,8	3	3	57,8	3	3	68,3	2	3
13	OA120	Lui	54,2	3	3	55,6	3	3	66,5	3	3
14	OA013	Viaduc des 3 fontaines Auderghem	54,1	3	3	55,5	3	3	69,3	2	3
15	OA091	Viaduc 25A de la Pede	52,9	3	3	54,7	3	3	69,3	2	3
16	OA149	Graindori	52,7	3	3	54,1	3	3	65,5	3	3
17	OA037	Mur de Soutènement Van Praet	48,8	4	10	49,3	4	10	52,6	3	3
18	OA097	Viaduc 27b	79,3	2	12	80,2	2	12	88,3	1	11
19	OA096	Viaduc 27a	76,7	2	12	77,9	2	12	84,3	1	11
20	OA108	R0 Pont 28 - SNCB	74,7	2	12	77,0	2	12	87,3	1	11
21	OA094	Viaduc 27 R0 Anvers	75,3	2	12	76,2	2	12	84,3	1	11
22	OA005	Pont 3 E40 - Communauté	74,5	2	12	75,6	2	12	80,3	2	12
23	OA113	Viaduc 33 - R0 - SNCB	72,5	2	12	74,6	2	12	90,8	1	11
24	OA039	Van Praet acier	72,9	2	12	73,8	2	12	82,7	2	12
25	OA056	E40 - SNCB -> Ostende	73,0	2	12	73,6	2	12	79,0	2	12
26	OA095	Viaduc 26	71,7	2	12	73,0	2	12	84,3	1	11
27	OA110	Viaduc 23bis - R0 Mons	70,6	2	12	71,8	2	12	80,7	2	12
28	OA017	Lennik	68,1	2	12	69,5	2	12	74,8	2	12
29	OA112	Pont 31 - R0 - Bd International	67,7	2	12	68,7	2	12	75,0	2	12
30	OA064	Pont de Ninove	66,7	3	15	68,0	2	12	78,8	2	12
31	OA067	Pont Saintetette	66,5	3	15	67,8	2	12	80,1	2	12
32	OA088	Pont 23 - R0 - Ikerbeek	65,5	3	15	67,6	2	12	83,8	1	11
33	OA114	Pont 34 - R0 - VV - Rue de Halle	65,1	3	15	67,2	2	12	83,4	1	11
34	OA002	Viaduc Meiser Liège	65,3	3	15	66,9	2	12	74,7	2	12
35	OA014	Pont de l'Écluse d'Oronaires	61,3	5	13	63,6	5	13	73,5	5	13
36	OA053	Papsem	64,4	3	15	66,0	3	15	78,1	2	12
37	OA111	Pont 23 R0	64,5	3	15	65,6	3	15	73,4	2	12
38	OA001	Viaduc centre - Liège	63,9	3	15	64,9	3	15	72,7	2	12
39	OA061	Cureghem	63,5	3	15	64,8	3	15	75,0	2	12
40	OA090	Viaduc 25 de la Pede	62,1	3	15	63,2	3	15	73,2	2	12
41	OA065	Pont de Flandre	60,5	3	15	62,1	3	15	74,5	2	12
42	OA003	Pont de l'Écluse d'Oronaires	60,4	3	15	61,4	3	15	74,4	2	12

Vooruitzichten

- Globale planning van de interventies aan het volledige kunstwerkenbestand, waarbij ook rekening wordt gehouden met:
 - het jaarlijkse budget voor de interventies;
 - de beschikbaarheid van de interveniënten;
 - het beheer van het verkeer en de interacties tussen de kunstwerken / andere evenementen;
 - de behoefte aan aanvullende inspecties (van het type B);
 - de noodzaak aan studies voor de herstellingen.
- Bepaling en organisatie van de inspecties B



Vragen





Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022



EEN ORGANISATIE



ABR

Association
Belge de la Route



AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

MET DE STEUN VAN



Centre de
recherches routières



BRUXELLES MOBILITÉ
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES



FBEV

Fédération Belge des Entrepreneurs de Travaux de Voirie asbl



Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022



Contact

👤 Ir. P. Baesens

☎ 02 204 22 21

✉ pbaesens@gob.brussels

