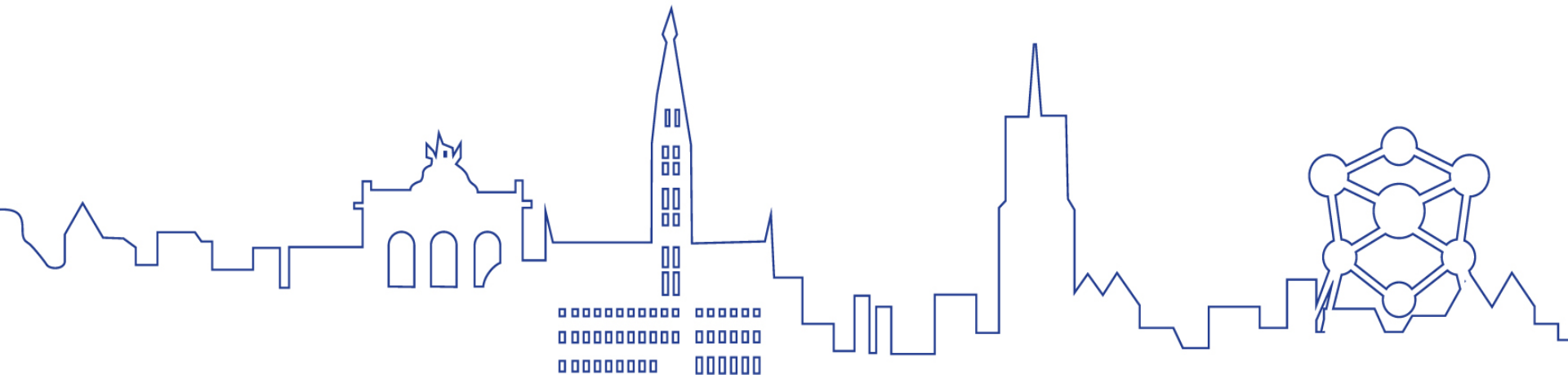




KABINET VAN MINISTER PASCAL SMET
CABINET DU MINISTRE PASCAL SMET

MEERJARENINVESTERINGSPROGRAMMA VOOR HET BEHEER VAN DE BRUGGEN

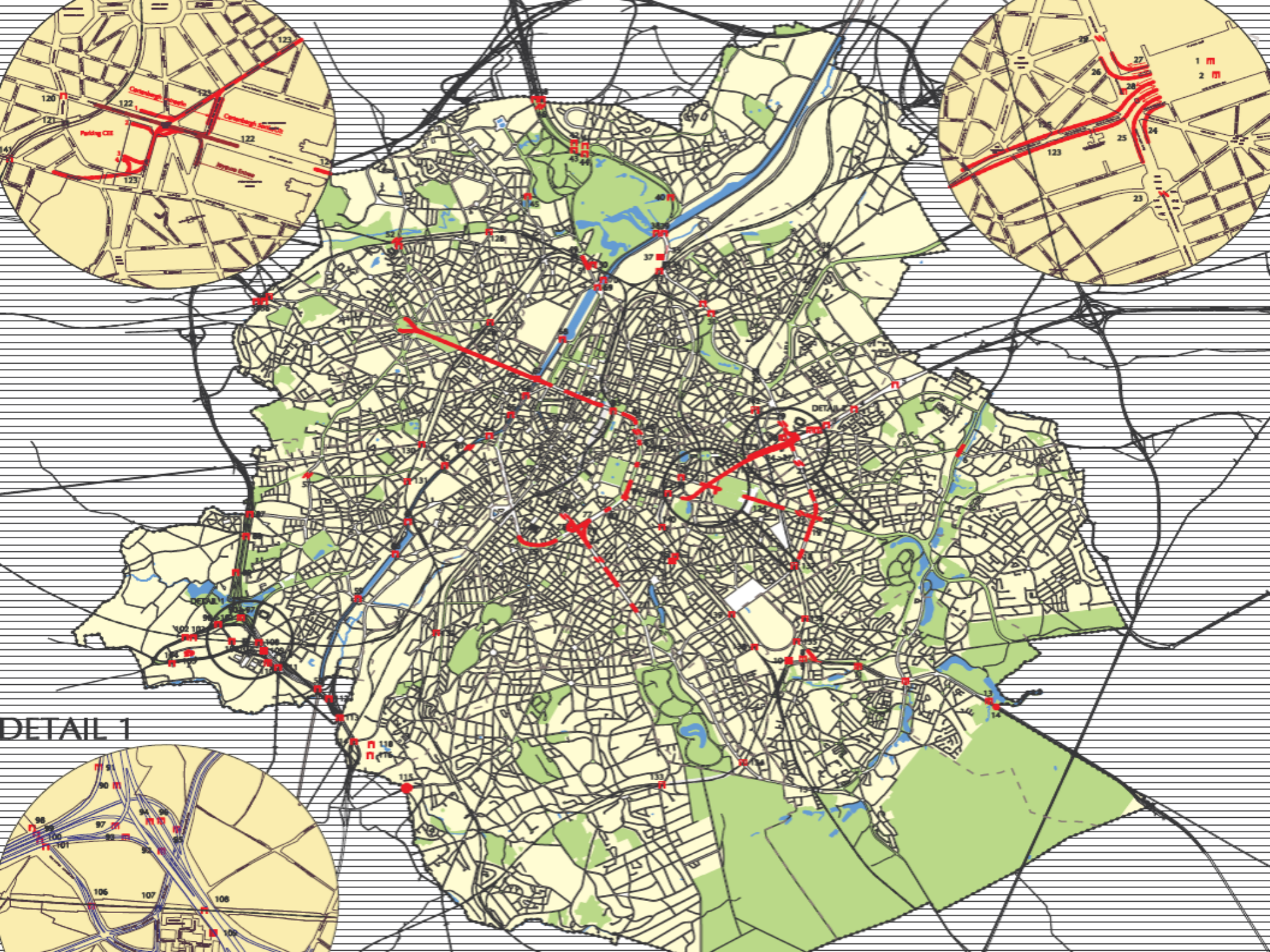
Commissie Infrastructuur
8 januari 2018



Overzicht

- **Inleiding**
 - Algemeen
 - Historiek
 - Reglementair kader
- **PPI Bruggen en viaducten**
 - Methodologie voor de uitwerking van het PPI
 - Algemene staat van de bouwwerken
 - Conclusies van de 2017 campagne
 - Acties
- **Uitvoering van het PPI Bruggen en viaducten**
 - Bijkomende tools
 - Budgettaire middelen
 - Menselijke middelen



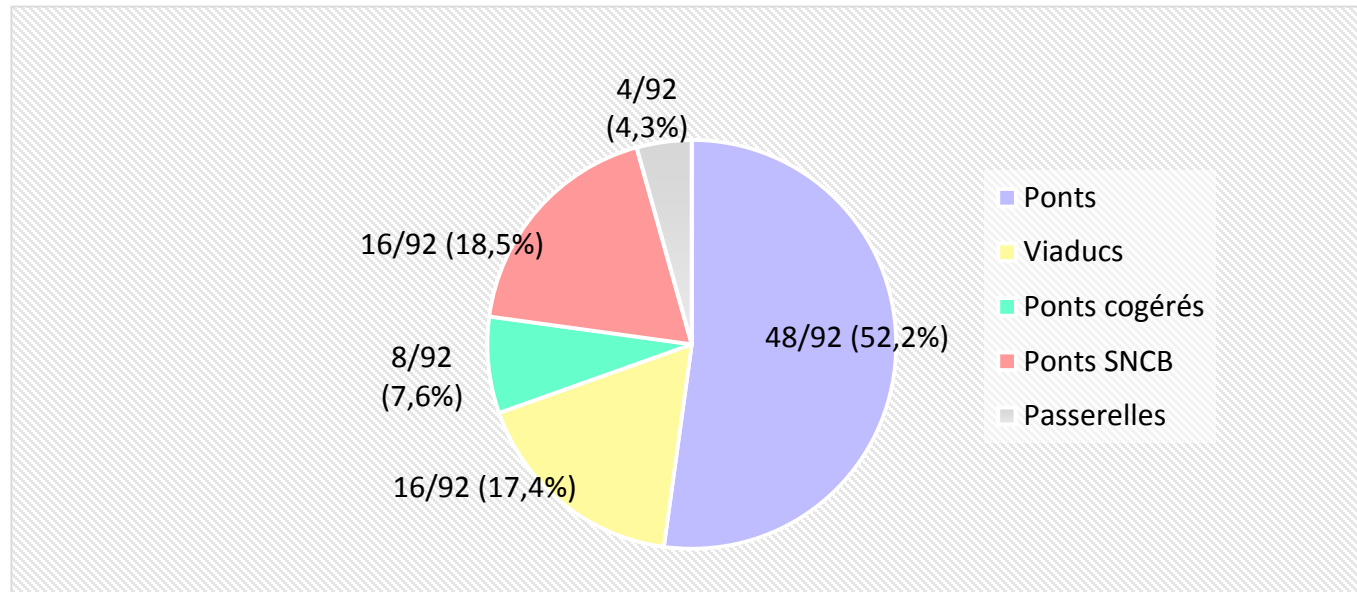


DETAIL 1



Inleiding

Patrimonium van de 92 bruggen en viaducten





Inleiding

Historiek

- 2014-2015: Inspecties uitgevoerd door Brussel Mobiliteit
- 2016: opstellen van het PPI tunnels
- 2016: dringende inspectie van een twintigtal bouwwerken, in samenwerking met SECO
- 2016: instructie om bijstand te vragen van een privé-partner voor de uitvoering van de inspecties en het opstellen van een PPI voor de bruggen en viaducten
- 2017: SECO-SEGI-Trafiroad voert de inspectie van alle kunstwerken uit over de periode 2017 -2020 en biedt bijstand voor de uitvoering van het PPI bruggen en viaducten
- 12/2017: acteneming van de Regering over voorliggend PPI bruggen





Inleiding

Reglementair kader

Het PPI en de inspectiemethodologie worden gebaseerd op:

- **de ISO 16311 Norm** – Onderhoud en herstelling van betonstructuren (2014)
- **het reglement met betrekking tot het beheer van de bouwwerken** (België – 1978) en zijn afschriften:
 - Omzendbrief 42-0-91-04 – Reglement van het beheer van de bouwwerken voor het Waalse Gewest (SPW)
 - Dienstorder LI 93/50 – Richtlijnen voor het beheer van de kunstwerken (MOW)
- Jaarlijkse inspecties tot in 2020. Een herbeoordeling van de frequentiegraad zal gebeuren op het einde van de huidige inspectiecampagne.
- Samenwerking met Infrabel en de Haven van Brussel voor de gemeenschappelijke structuren
 - Delen van de gegevens en inspectieverslagen
 - Uitwisseling van goede praktijken





PPI Bruggen

Methodologie voor de uitwerking van het PPI

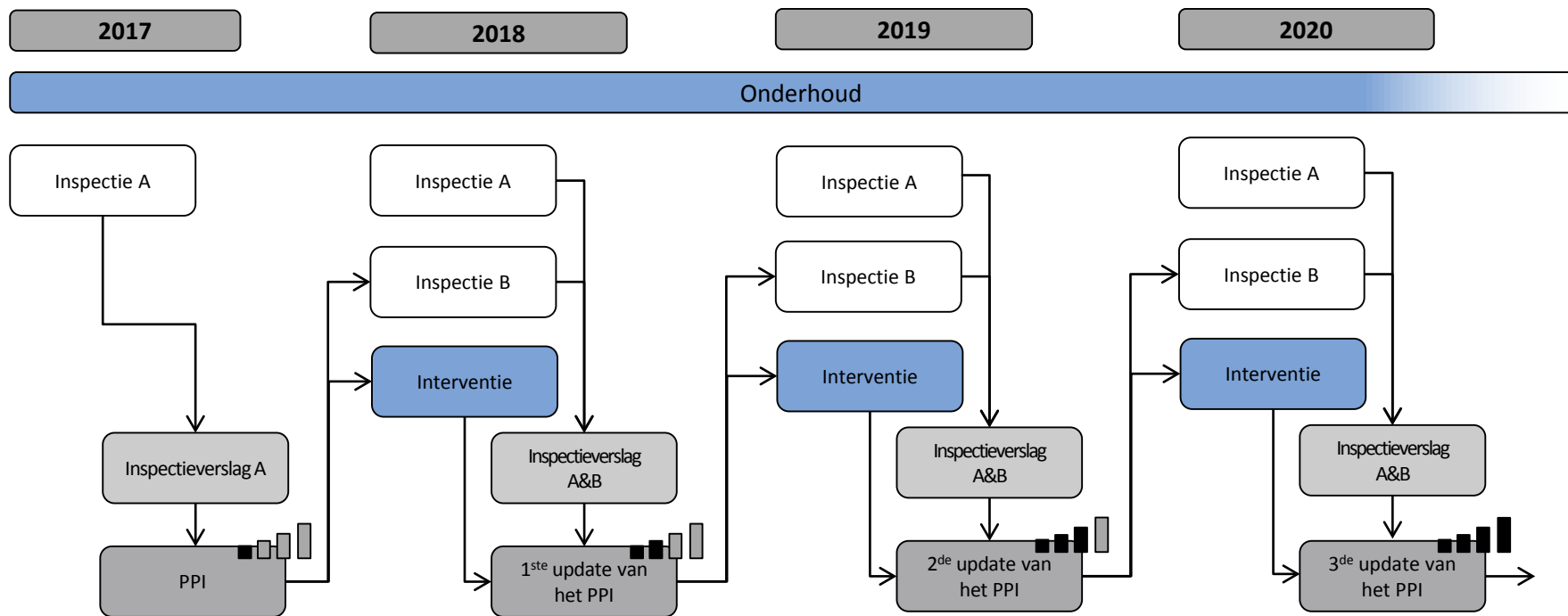
De opdracht van inspectie wordt contractueel in 3 fases opgesplitst:

- Uitgevoerd** Voorafgaande fase (2017): Uitwerking van een inspectieplanning voor 2017-2020
- Uitgevoerd** Fase 1 (2017): Visuele inspectie van de bouwwerken die nog niet werden geïnspecteerd tijdens de vorige campagne
- Staat van alle bouwwerken beheerd door Brussel Mobiliteit
 - Opstellen van het PPI Bruggen en Viaducten (acties op korte en middellange termijn)

Fase 2 (2018-2019-2020): Jaarlijkse visuele inspecties

Update van het PPI Bruggen en Viaducten (toevoegen van de lange termijn acties)







PPI Bruggen

Algemene staat van de bouwwerken

De classificatie van de staat van de bouwwerken laat toe om de urgentie van de interventies te identificeren:

- A : gevaarlijke bouwwerken
- B : bouwwerken met evolutieve gebreken
- C : bouwwerken met gebreken van gemiddelde aard
- D : bouwwerken met verborgen gebreken of een pathologisch verleden
- E : bouwwerken met een bevredigende staat van dienst die enkele onderhoudswerken benodigen
- F : bouwwerken zonder gebrek



PPI Bruggen: resultaten

Numéro	Nom	Etat de santé
--------	-----	---------------

60	Petite Ile	A2
38	Van Praet (Pont Béton)	A4
12	Herrmann-Debroux	B2
13	Trois Fontaines	B2
14	Trois Fontaines Armco	B2
33	Teichmann (Tram)	B2
55	E40 - SNCB -> Charles-Quint	B2
58	Pont 30	B2
68	Place des armateurs (Trafic)	B2
87	Pont 22: R0 - Sylvain Dupuis	B2
16	Gray - Couronne	B3
46	Expo 58	B3
2	Viaduc Interférence / Meiser -> Liège	C1
9	Beaulieu	C1
37	Mur de soutènement	C1
45	Colonial	C1
56	E40 - SNCB -> Ostende	C1
62	Ropsy - Chaudron	C1
63	Gosselies	C1
64	Porte de Ninove	C1
65	Porte de Flandre	C1
66	Petit Château	C1
67	Saintelette (Nord & Sud)	C1
69	Square de Trooz	C1
90	Viaduc 25 : R0 - Mons	C1
91	Viaduc 25a : R0 - Anvers -> Erasme	C1
92	Viaduc 25b : Erasme -> R0 - Mons (Gauche)	C1
93	Viaduc 25c : Erasme -> R0 - Mons (Droite)	C1
94	Viaduc 27 : R0 - Anvers	C1
95	Viaduc 26 : R0 - Mons -> Erasme	C1
96	Viaduc 27a : R0 - Anvers Latéral	C1

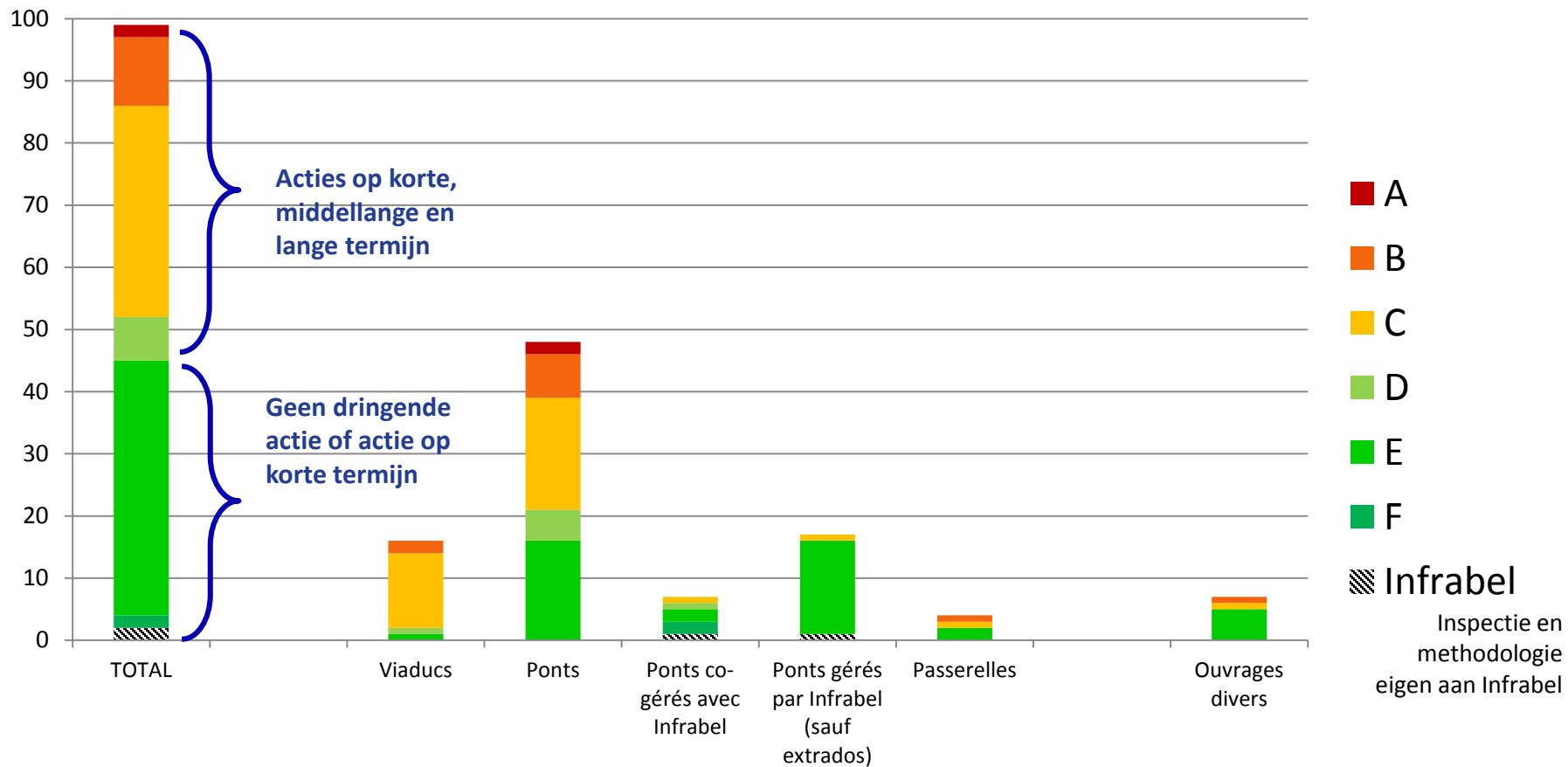
97	Viaduc 27b : Erasme -> R0 - Anvers	C1
98	R0 - Drève Olympique 1 Direction Erasme	C1
103	R0 - SNCB 2 Direction Ring	C1
107	Lennik - SNCB (Entretien B1)	C1
108	Pont 28 : R0 - SNCB	C1
110	Viaduc 29bis : R0 - Ch. de Mons (Sortie)	C1
111	Pont 29 : R0 - Ch. de Mons	C1
112	Pont 31 : R0 - Bd International	C1
113	Viaduc 33 : R0 - SNCB	C1
114	Pont 34 : R0 - VW - Rue de Halle	C1
120	Loi - Etterbeek	C1
61	Cureghem	C2
53	Av. Exposition - SNCB	C3
135	Bd du Triomphe	C3
102	R0 - SNCB 1 Direction Erasme	C4
11	Watermael	D2
34	Teichmann (Trafic) (Entretien Infrabel)	D2
41	Gros Tilleul 1 vers Anvers	D2
42	Gros Tilleul 2 vers Anvers	D2
43	Gros Tilleul 3 vers Bruxelles	D2
44	Gros Tilleul 4 vers Bruxelles	D2
59	Paepsem	D2
85	Pacheco	D2

PPI Bruggen: resultaten

1	Viaduc Interférence / Centre -> Liège	E	104	Erasme	E
3	Pont 1 E40 - De Mars	E	105	Bassin d'orage	E
4	Pont 2 E40 - Grosjean	E	106	Olympique - SNCB	E
5	Pont 3 E40 - Communauté	E	109	Mur de la cité Jardin	E
10	Murs de soutènement Régie	E	115	Monolithe rue de Stalle	E
17	Mur en terre Arm. Gray - Couronne	E	127	Chaussée de Zellik	E
30	Josaphat (Entretien Infrabel)	E	128	Desmet de Nayer	E
31	Haecht	E	129	Belgica	E
32	Helmet	E	130	Gare de l'Ouest	E
36	Bordet (Entretien Infrabel)	E	131	Birmingham	E
39	Van Praet (Pont Acier)	E	132	Boulevard de la II Armée Britannique	E
40	Croix du feu	E	133	Chaussée de Waterloo (Uccle)	E
47	Romaine 1	E	134	Avenue Fr Roosevelt	E
48	Romaine 2	E	136	Wavre - Hankar	E
50	Notre Dame (Tram)	E	137	Bd Louis Schmidt	E
52	Parc Baudouin	E	138	Fraiteur	E
57	Peterbos + Escaliers	E	139	Bd General Jacques (Gare d'Etterbeek)	E
88	Pont 23: R0 - Itterbeek	E	140	Chaussée de Wavre (Quartier Léopold)	E
89	Pont 24: R0 - Neerpede	E	141	Belliard	E
99	R0 - Drève Olympique 2 Direction Erasme	E	142	Chaussée de Louvain (Josaphat)	E
100	R0 - Drève Olympique 3 Direction Erasme	E	15	Hulpe - SNCB (Entretien B1)	F
101	R0 - Drève Olympique 4 Direction Erasme	E	121	Chée d'Etterbeek STW (Entretien Infrabel)	F
			49	Laken (Entretien Infrabel)	Infrabel*
			144	Pannenhuis	Infrabel*



PPI Bruggen





PPI Bruggen

Gevaarlijke bouwwerken & viaduct Herrmann-Debroux

Klein-Eilandbrug (A2)

- Belangrijke problemen die de dragende structuur aantasten
- Afsluiting voor verkeer op het bouwwerk en bescherming van het verkeer onder het bouwwerk in 2014.
- Studie voor een nieuwe brug bezig (bouw in 2018?-2019)

Helling tram van de van Praetbrug (A4)

- Problemen die de dragende structuur aantasten (pijlerkoppen)
- Bijkomende expertise door een studiebureau uitgevoerd in 2016
- De studie van de herstelling is bezig.

Viaduct Herrmann-Debroux

- Belangrijke verroesting van een kabelkast met een potentieel stabiliteitsrisico voor de betrokken brugoverspanning
- Afsluiting voor verkeer op het bouwwerk
- Analyse van het overblijvende draagvermogen van de brugoverspanning → terug open voor het verkeer





PPI Bruggen

Conclusies van de 2017 campagne

20% van de bruggen en viaducten werden geïnspecteerd in 2014-2015 en 2016

80% van de bruggen en viaducten werden geïnspecteerd in 2017

De conclusies hiervan zijn:

- Geen enkele nieuwe aanwijzing van brug die een type A2 categorisering vereist (gevaarlijk bouwwerk) en een beperking of een verbod op verkeer (1 brug, Klein Eiland : gesloten)
- Nood aan bijkomende onderzoeken:
 - Voor sommige bouwwerken
 - Analyse van de pathologieën die de structuur aantasten (steunpunten, waterdichtheid, beton)
 - Controle van problemen in verband met de waterdichtheid
 - Voor alle bouwwerken
 - Controle van de diepte van de carbonatatie, gezien de leeftijd van de structuren
- Noodzaak aan een voortdurend onderhoud en een regelmatige opvolging van alle bouwwerken





PPI Bruggen: acties

Acties

In functie van de staat van het bouwwerk kan een onderscheid gemaakt worden tussen:

- De dringende acties
 - Die onmiddellijk moeten gebeuren
 - Om de veiligheid van de gebruikers te waarborgen
- De acties op korte, middellange en lange termijn
 - Die gepland kunnen worden
 - Om het bouwwerk terug naar de gewenste staat te brengen





PPI Bruggen: acties

Dringende acties (uitgevoerd)

- Onmiddellijke acties
- Onmiddellijk na de inspectie
- *Voorbeelden :*
 - Verbetering van de wering van de brug aan het Klein Kasteeltje
 - Afbikking, afbijting en installatie van netten aan de binnenzijde van de Sylvain Dupuislaan brug

→ Onmiddellijke verwijdering van het risico

Kortetermijnacties (in uitvoering)

- Veiligheidsgelinkte werkzaamheden
- Besteld om zo spoedig mogelijk uitgevoerd te worden
- *Voorbeelden :*
 - Herstelling van de bevestigingselementen (wering, geleiders,...)
 - Hervatting van het egaliseren van de voetpaden
 - Verscheidene interventies op weguitrustingen (paaltjes,...)





PPI Bruggen: acties

Acties

Middellange (en lange termijn) acties

- Gebruikelijke onderhoudswerken
 - Reiniging, ontgroening,
 - herschilderbeurt,
 - kleine herstellingen,...
- Herstellings- en renovatiewerken
 - Betonreparaties,
 - Renovatie van de waterdichtheid en van het evacuatiesysteem van regenwater,
 - Vervanging van de wegbedekking en structurele uitrustingen (uitzetvoegen, steunpunten,...)
- Diepgaande inspecties (type B)
 - Analyses van het beton
 - Monitoring van de scheuren
 - Analyse van de structurele problemen





PPI Bruggen: acties

Planning & budget

De voorstellen tot interventie worden in verschillende categorieën gedetailleerd:

- Inspectie type A
- Werkzaamheden verbonden aan de veiligheid (interventies op de veiligheidsuitrustingen)
- Werkzaamheden van gebruikelijke onderhoud (reiniging, herschilderbeurt,...)
- Reparatie- en renovatiewerkzaamheden (beton, waterdichtheid,...)
- Bijkomende onderzoeken van het type B

Iedere interventie wordt gebudgetteerd en gepland binnen de 4 jaar in afwachting van de 3^{de} update van het PPI.

- **PPI Bruggen en viaducten**



PPI Bruggen: acties

De interventies worden per bouwwerk gedetailleerd (BTW niet inbegrepen)

Bv.

Brug 28 (Ring R0)



Poste	Unité	Quantité	Prix	Total	2017	2018	2019	2020
Programme d'inspection de type A					4.635,97 €	4.535,14 €	4.535,14 €	4.535,14 €
Inspections de jour Phase 2	ETJ	3,00	683,06	2.049,18 €	1 2.049,18 €	0 0,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €
Inspections de nuit Phase 2	ETN	0,00	2685,22	0,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €
Inspections de jour Phase 3	ETJ	3,00	649,45	1.948,35 €	0 0,00 €	1 1.948,35 €	1 1.948,35 €	1 1.948,35 €
Inspections de nuit Phase 3	ETN	0,00	2790,38	0,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €
Déviations de circulation et moyens d'inspection	fft	1,00	2586,79	2.586,79 €	1 2.586,79 €	1 2.586,79 €	1 2.586,79 €	1 2.586,79 €
Travaux liés à la sécurité					2.000,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Remplacement de glissière de sécurité, y compris potelets	ml	20,00	100,00 €	2.000,00 €	1 2.000,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €
Travaux d'entretien courant					2.300,00 €	2.300,00 €	8.900,00 €	1.100,00 €
Nettoyage (désencrassement) / Décapage talus	h.j	4,00	450,00 €	1.800,00 €	1 1.800,00 €	1 1.800,00 €	1 1.800,00 €	0 0,00 €
Débroussaillage du terrain aux abords du pont	m²	200,00	2,50 €	500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €	1 500,00 €
Nettoyage graffiti et application d'un produit anti-graffiti	m²	300,00	20,00 €	6.000,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €	1 6.000,00 €	0 0,00 €
Retouche peinture	h.j	1,00	600,00 €	600,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €	1 600,00 €	1 600,00 €
Travaux de réparation / réhabilitation					0,00 €	0,00 €	203.000,00 €	0,00 €
Installations de chantier pour travaux	fft	1,00	2.500,00 €	2.500,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €	1 2.500,00 €	0 0,00 €
Décapage, passivation des armatures et application d'un mortier de réparation adéquat.	m²	10,00	450,00 €	4.500,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €	1 4.500,00 €	0 0,00 €
Remplacement du joint de dilatation avec reprise de l'étanchéité	mct	70,00	2.800,00 €	196.000,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €	1 196.000,00 €	0 0,00 €
Investigation complémentaire de type B					1.800,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Recherche origine humidité	fft	1,00	1.800,00 €	1.800,00 €	1 1.800,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €	0 0,00 €
				222.284,32 €	10.735,97 €	6.835,14 €	216.435,14 €	5.635,14 €



PPI Bruggen: budget

Samenvatting van de huidige budgettaire ramingen voor iedere type interventie, per jaar

- Ramingen van de dienstverlener voor de geïnspecteerde bruggen in 2017 (80% van de bruggen)
- Extrapolatie voor de bruggen die vóór 2017 geïnspecteerd werden (20% van de bruggen)
- Onvoorziene uitgaven (25% van de globale bedragen)

Poste	Engagement budgétaire				Total
	2018	2019	2020	2021	
Programme d'inspection de type A	Engagé en 2017				
Travaux liés à la sécurité	310.000,00 €	1.350.000,00 €	50.000,00 €	10.000,00 €	1.720.000,00 €
Travaux d'entretien courant	340.000,00 €	370.000,00 €	210.000,00 €	240.000,00 €	1.160.000,00 €
Travaux de réparation / réhabilitation	580.000,00 €	6.570.000,00 €	4.570.000,00 €	3.970.000,00 €	15.690.000,00 €
Investigations complémentaires de type B / études	160.000,00 €	230.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	410.000,00 €
Imprévus	430.000,00 €	2.210.000,00 €	1.290.000,00 €	1.130.000,00 €	5.060.000,00 €
	1.820.000,00 €	10.730.000,00 €	6.130.000,00 €	5.360.000,00 €	24.040.000,00 €





Uitvoering van het PPI

Bijkomende tools

Nood aan bijkomende tools op zeer korte termijn voor de uitvoering van het PPI

- Bijstand bij het medebouwweerschap (studiebureau)
 - Bepaling van de inspectiecampagnes van het type B
 - Analyse van de resultaten
 - Uitvoeringsstudies, bijstand bij het opstellen van de opdrachten en opvolging van de werkzaamheden
 - Raming: min. 2 M€ - max. 4 M€
- Uitvoering van de inspectiecampagnes van het type B (laboratorium)
 - Raming: min. 1 M€ - max. 2 M€





Uitvoering van het PPI

Budgettaire middelen

Komen bovenop de bedragen voor de interventies die momenteel bepaald zijn:

- De LED-verlichting onder de bouwwerken;
- De bijkomende interventies naar aanleiding van de inspecties van het type B;
- De bouw en het onderhoud van de nieuwe bouwwerken door Brussel Mobiliteit;
- Het onderhoud van de nieuwe bouwwerken die naar Brussel Mobiliteit overgeheveld werden.





Uitvoering van het PPI

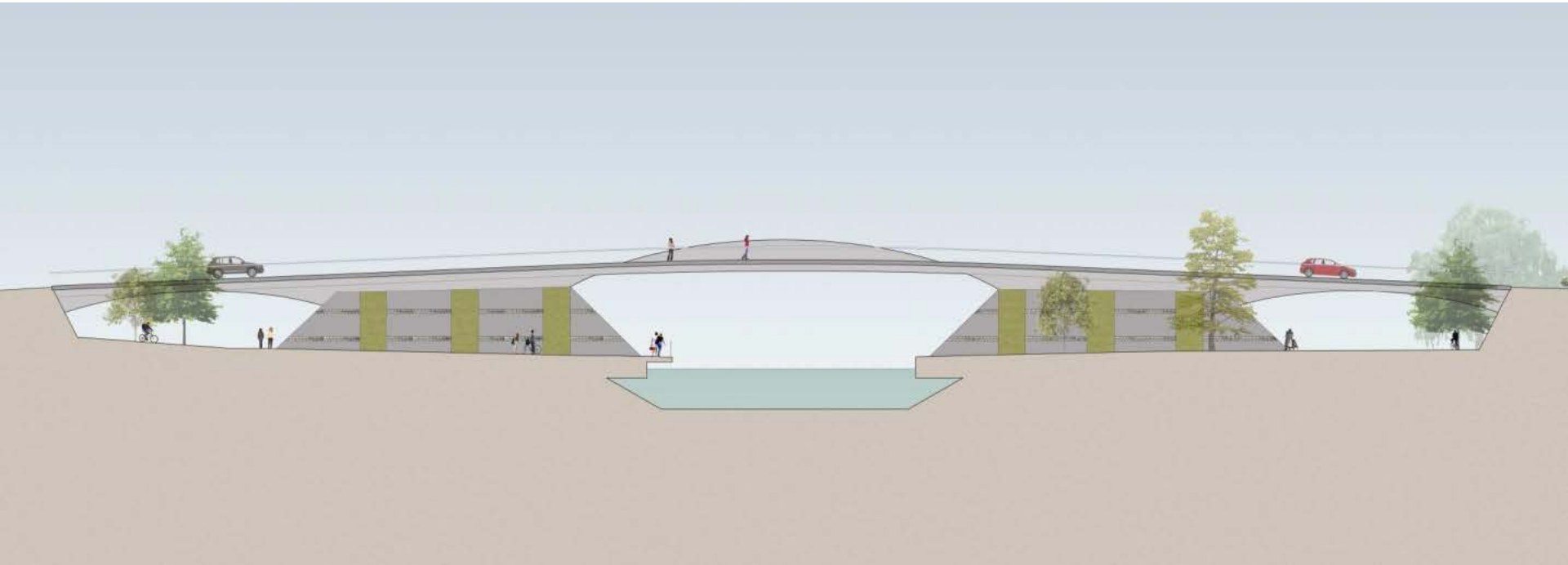
Budgettaire middelen

De bouw en het onderhoud van de nieuwe bouwwerken door Brussel Mobiliteit

- Loopbruggen « FEDER », onder de bruggen van Van Praet, De Trooz en Saintelette (2019);
- Nieuwe Klein-Eilandbrug (2018);
- Vervanging van de loopbrug aan de Gosseliesstraat (2018);
- Financiering van de vervanging van de loopbrug Eenboomstraat in Evere (2018).



Klein Eiland





Klein Eiland

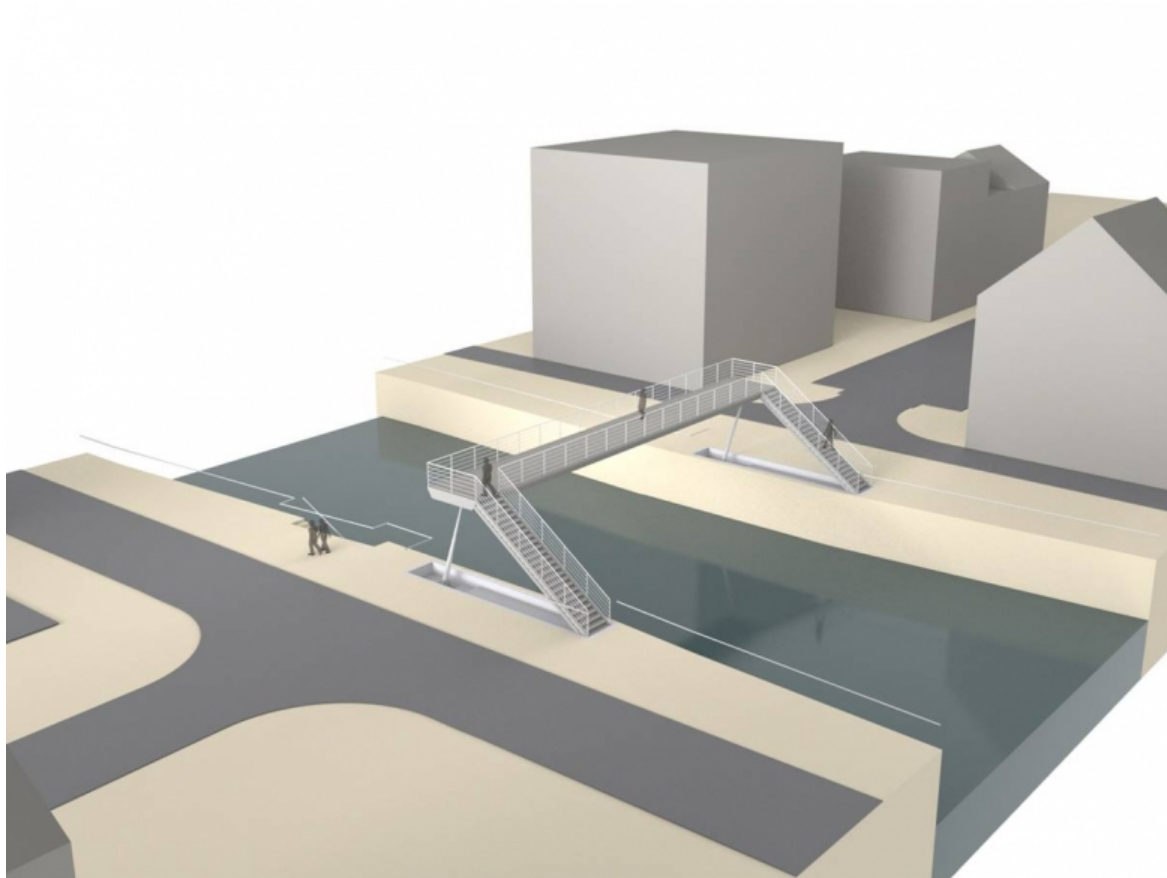


Gosselies

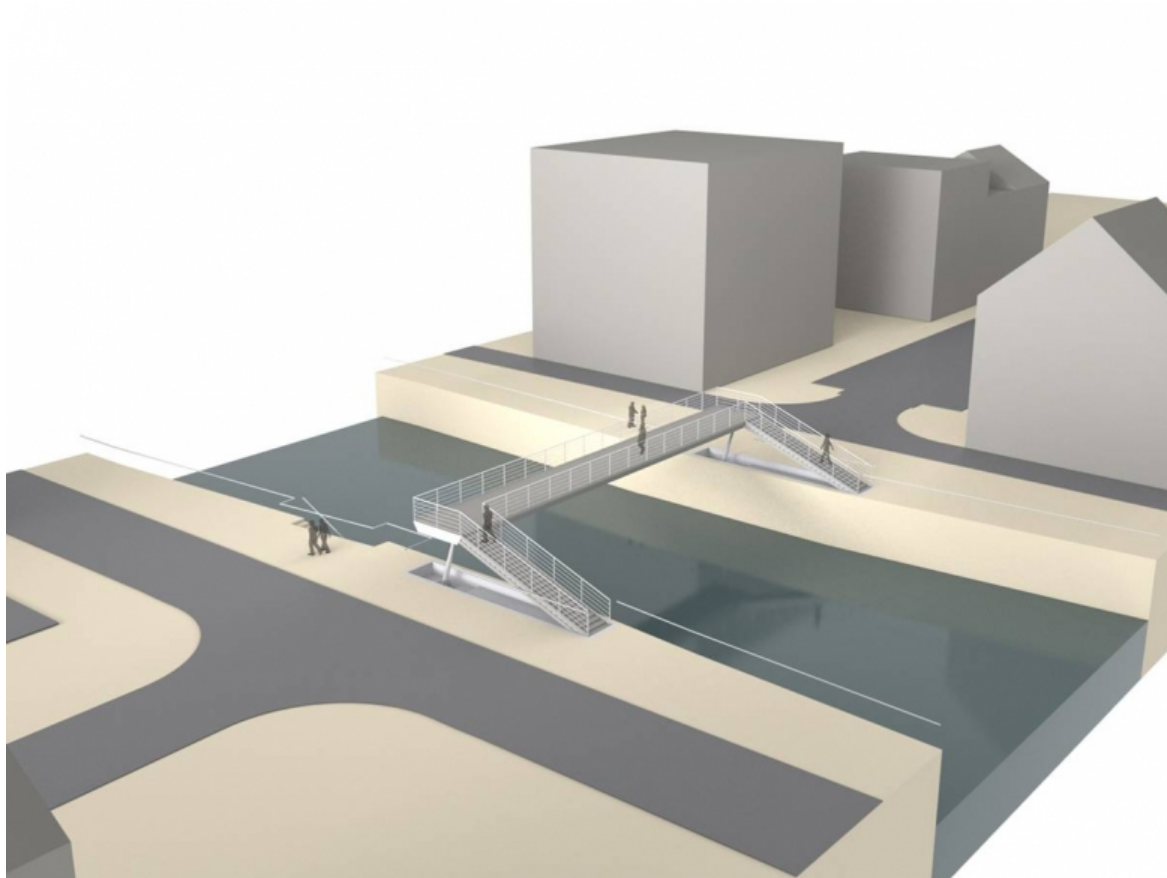
Start Q1 2018



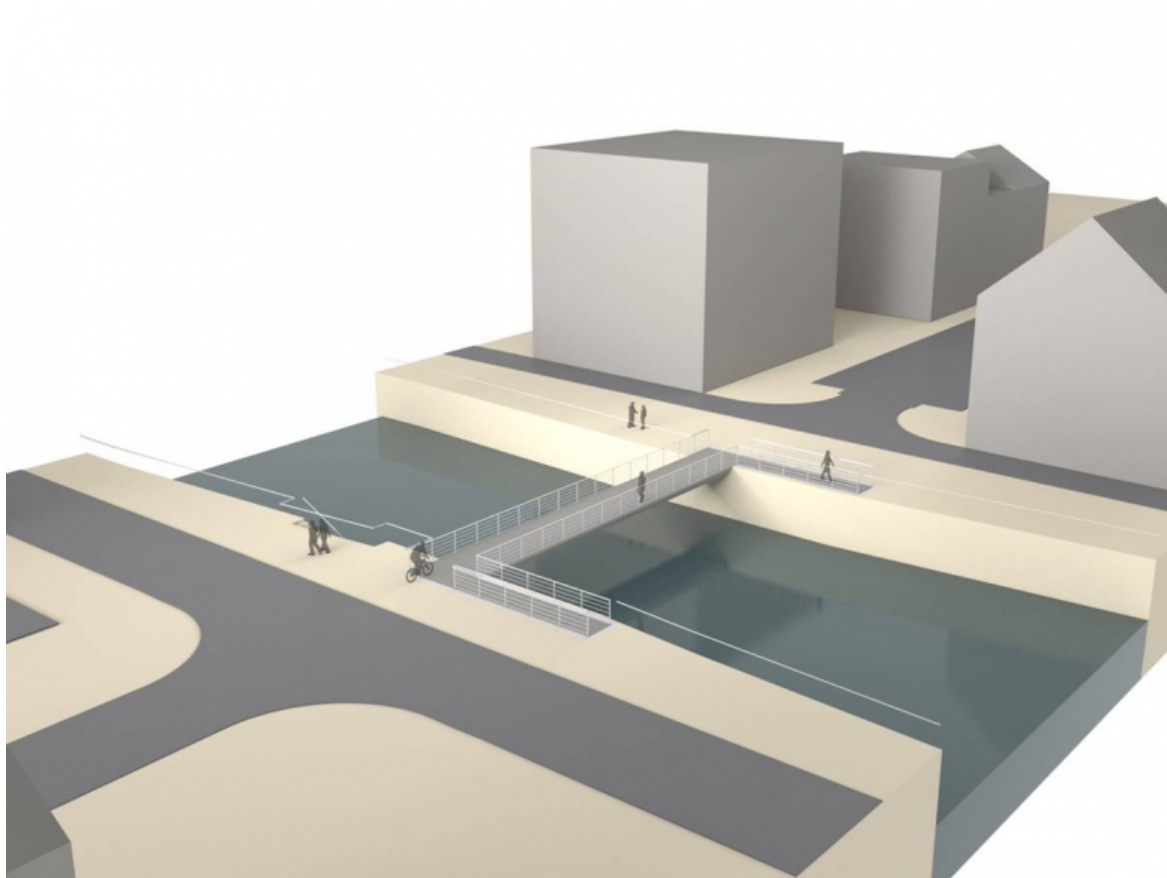
Gosselies



Gosselies



Gosselies



Uitvoering van het PPI

Budgettaire middelen

Onderhoud van de nieuwe bouwwerken die naar Brussel Mobiliteit overgeheveld werden

- Loopbrug Picard (Beliris – 2019) ;
- Loopbrug Ninoofsepoort (Beliris – 2020) ;
- Loopbrug van de wijk Graaf van Vlaanderen (Beliris – 2020) ;
- Loopbrug van de Scepterwijk (Beliris – 2019) ;
- Loopbrug van de wijk Diesdelle (Beliris – 2018) ;
- Brug Delta (Chirec – 2018).



Uitvoering van het PPI

(Totaal) budget:

Post						Totaal
	2018	2019	2020	2021	2022	
Onderhouds- en renovatiewerken	910.000,00	6.275.000,00	8.430.000,00	6.638.333,33	1.786.666,67	24.040.000,00
Verlichting	300.000,00	300.000,00	700.000,00	1.000.000,00	700.000,00	3.000.000,00
Bouw van nieuwe bouwwerken	2.700.144,00	10.376.000,00				13.076.144,00
Onderhoud van nieuwe bouwwerken		10.000,00	45.000,00	55.000,00	55.000,00	165.000,00
Bijstand bij het bouwheerschap (AMO)	21.086,09	247.557,69	722.414,84	611.099,48	397.841,91	2.000.000,00
	42.172,18	495.115,38	1.444.829,67	1.222.198,95	795.683,81	4.000.000,00
Laboratorium voor de inspecties van type B	97.560,98	479.674,80	398.373,98	24.390,24		1.000.000,00
	195.121,95	959.349,59	796.747,97	48.780,49		2.000.000,00
Totaal (minimum)	4.028.791,07	17.688.232,49	10.295.788,82	8.328.823,05	2.939.508,58	43.281.144,00
Totaal (maximum)	4.147.438,13	18.415.464,97	11.416.577,64	8.964.312,77	3.337.350,48	46.281.144,00

€ 43 tot 46.281.144,000





VRAGEN?

QUESTIONS?

DETAIL 1