



Samenwerken op het terrein

Hoe kan het beter?



Beweeg mee naar minder CO₂



A man and a woman are standing in a city street, looking at a large digital display board. The man is on the left, wearing a green jacket, and the woman is on the right, wearing a blue jacket and carrying a yellow bag. The display board shows a list of items with red and yellow highlights. In the background, there is a large building with a green roof and a tower with a golden dome. The sky is blue with some clouds.

SAMENWERKEN BIJ OMLEIDINGEN



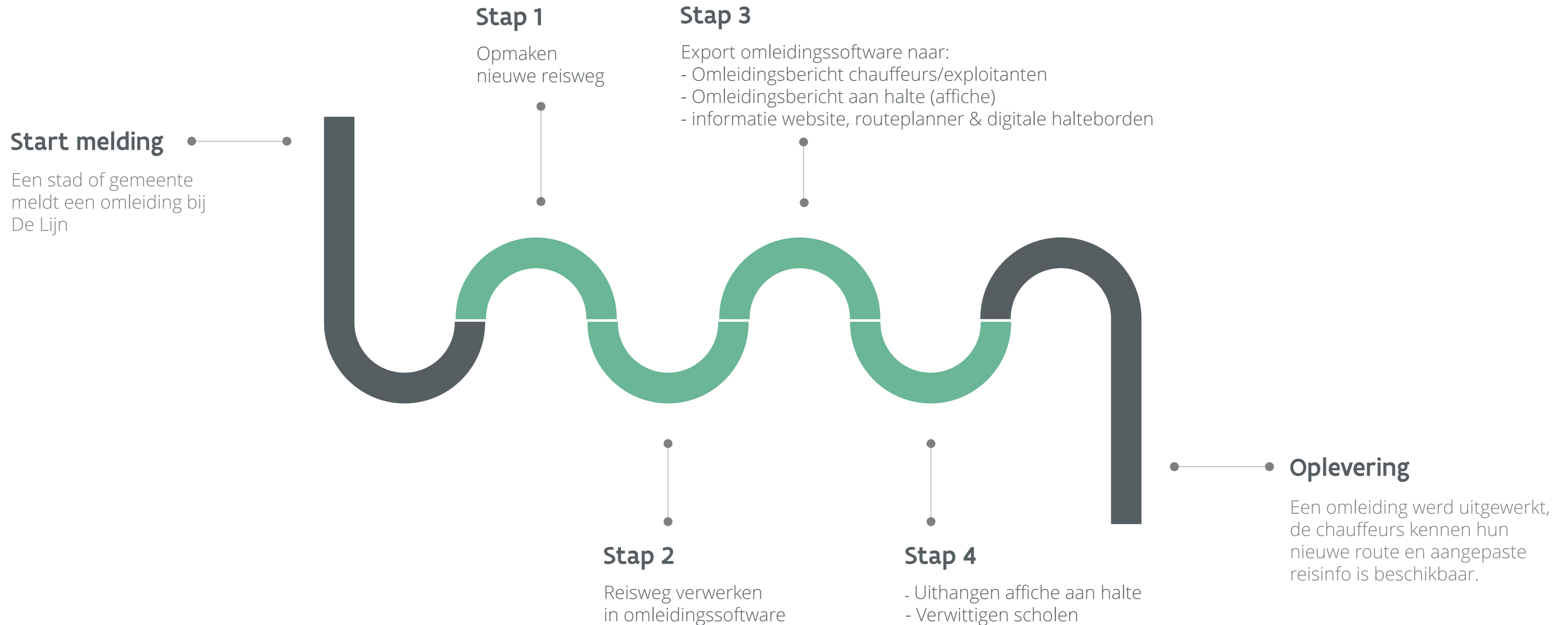
Beweeg mee naar minder CO₂



Hoeveel dagen op voorhand vragen
we een omleiding te melden?

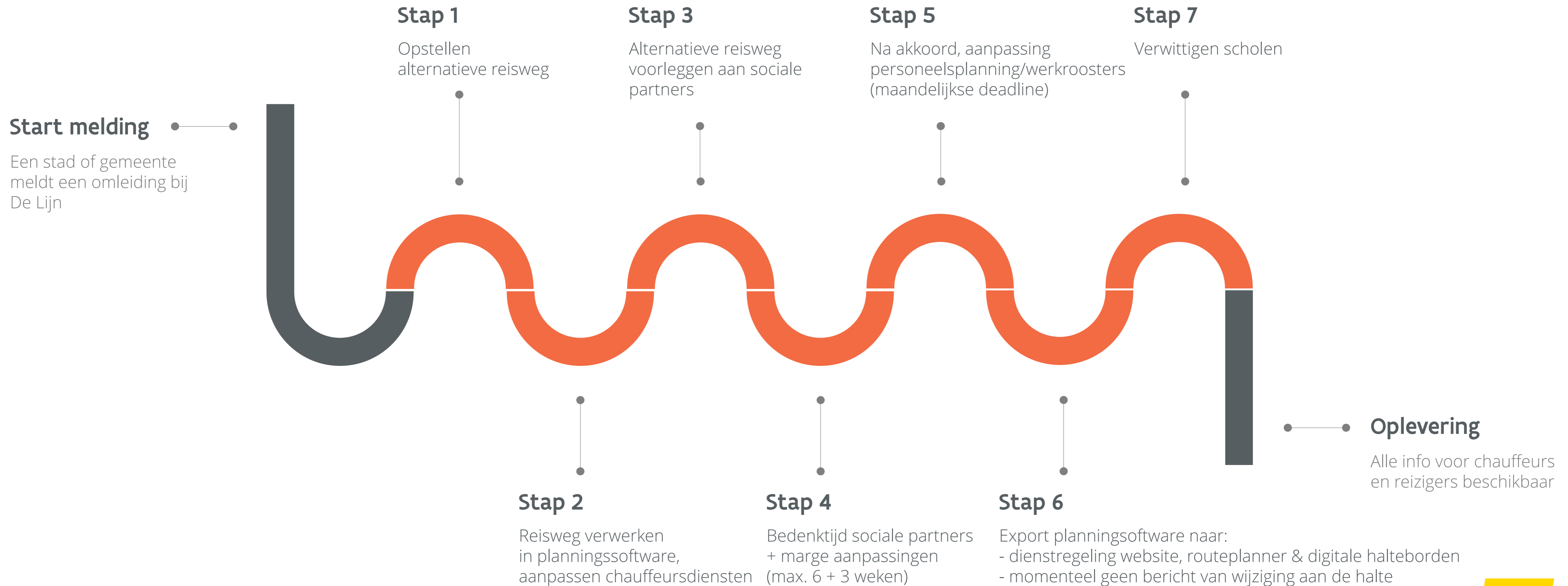
Een blik op ons interne proces

Kleine aanpassingen (geen impact werkschema chauffeur)

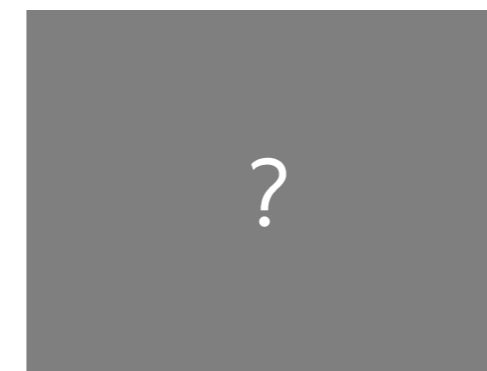


Een blik op ons interne proces

Grote aanpassingen (impact werkschema chauffeur)



Vertaald naar meldingstermijnen



Meldingstermijn: zodra gekend en min. 10 werkdagen

- Omleidingen met beperkte omweg en/of van korte duur

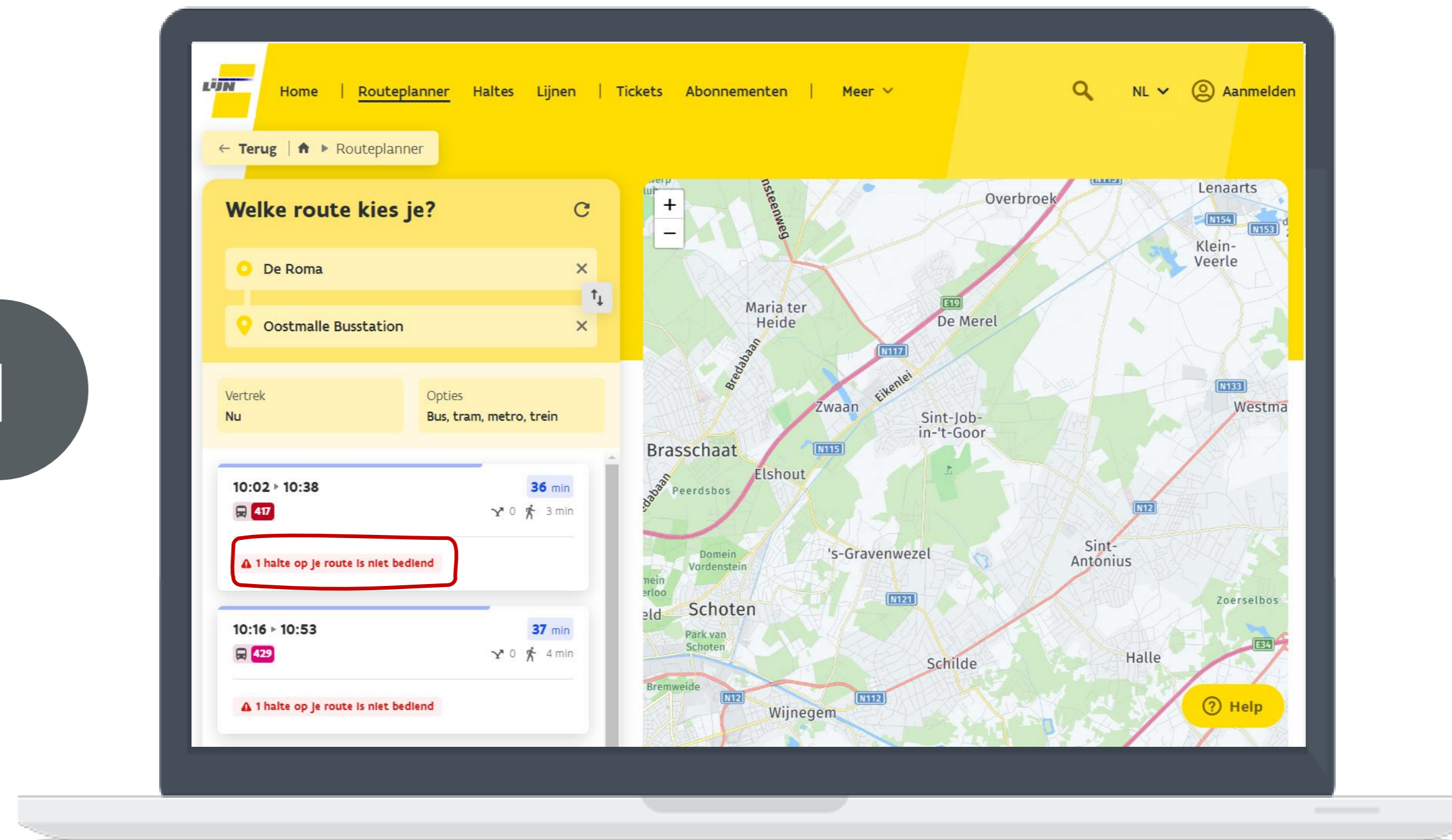
Meldingstermijn: min. 3 maanden

- Omleidingen met grote omweg en/of lange duur
 - Omleidingen met belangrijke aansluiting bus – trein
- Langere meldingstijd maakt aanpassing rijtijden mogelijk

Resultaat!

Waarschuwing in routeplanner

1



Bij het overzicht van alle reismogelijkheden krijg je een melding wanneer een omleiding geldt.



28/10/2022

7

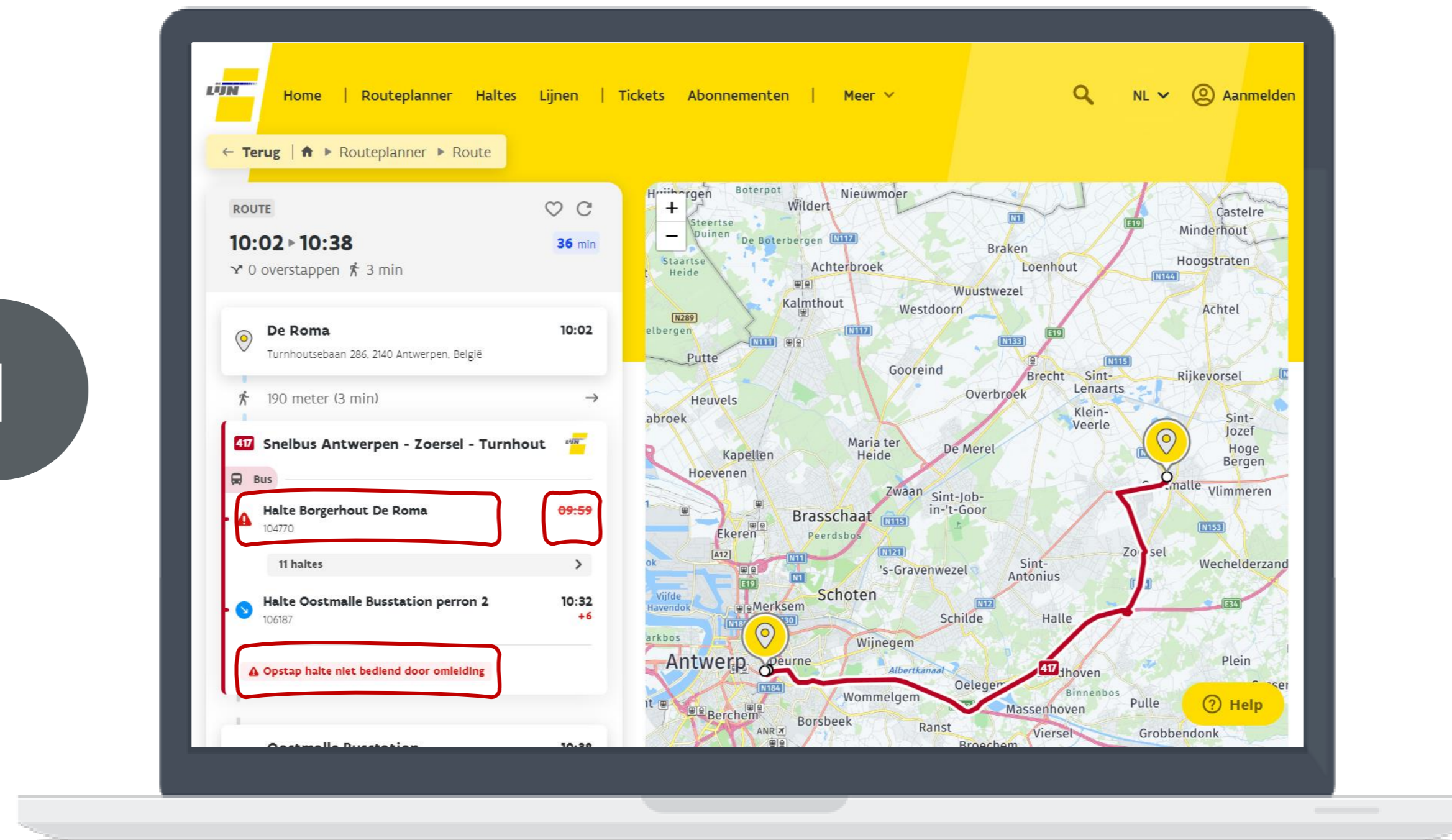
Beweeg mee naar minder CO₂



Resultaat!

Waarschuwing in routeplanner

1



De routeplanner waarschuwt je voor de niet-bediende haltes op een gekozen reisweg. In de toekomst zal bovenop deze waarschuwing ook een alternatieve reisweg worden voorgesteld op kaart.



28/10/2022

8

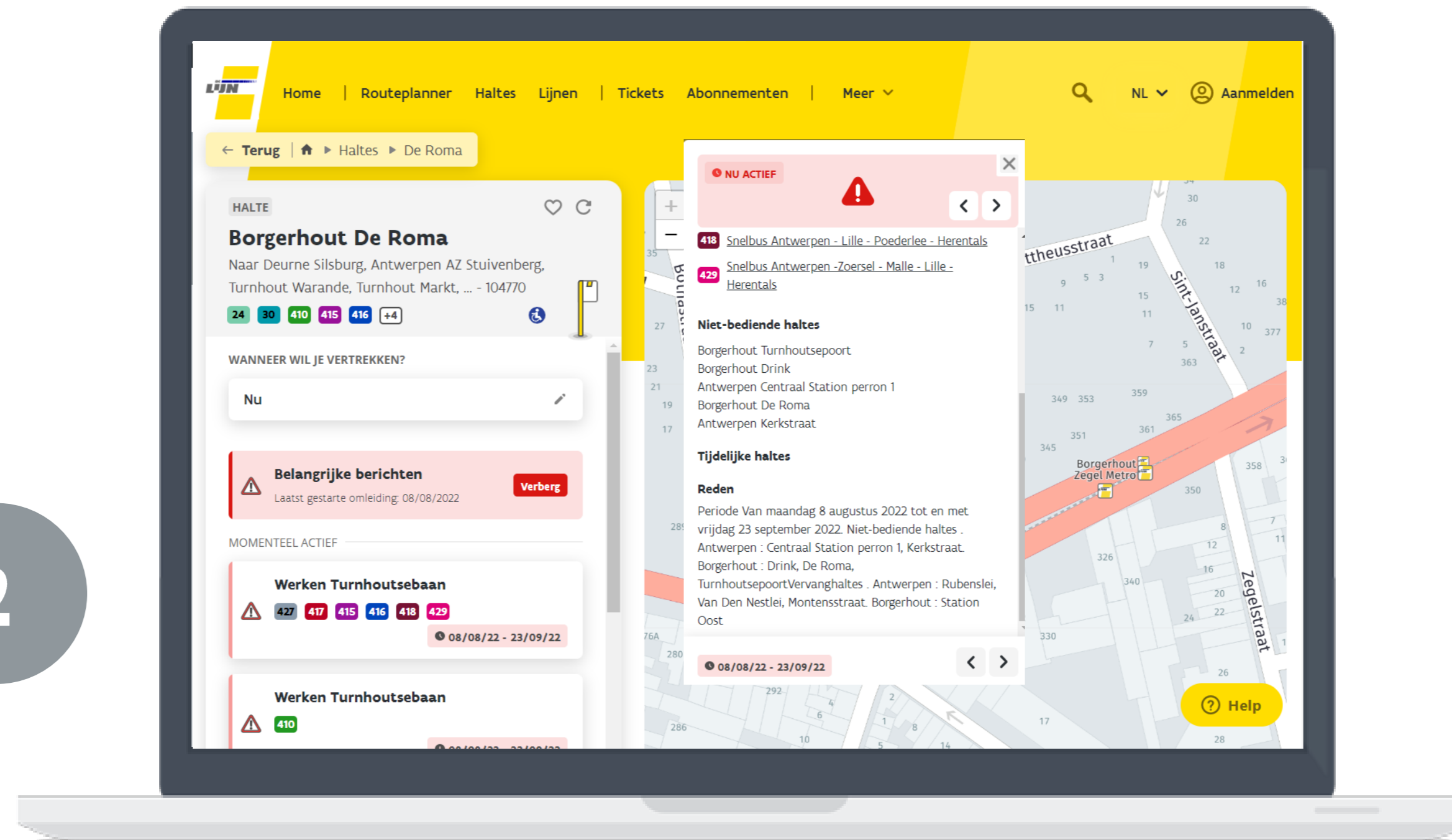
Beweeg mee naar minder CO₂



Resultaat!

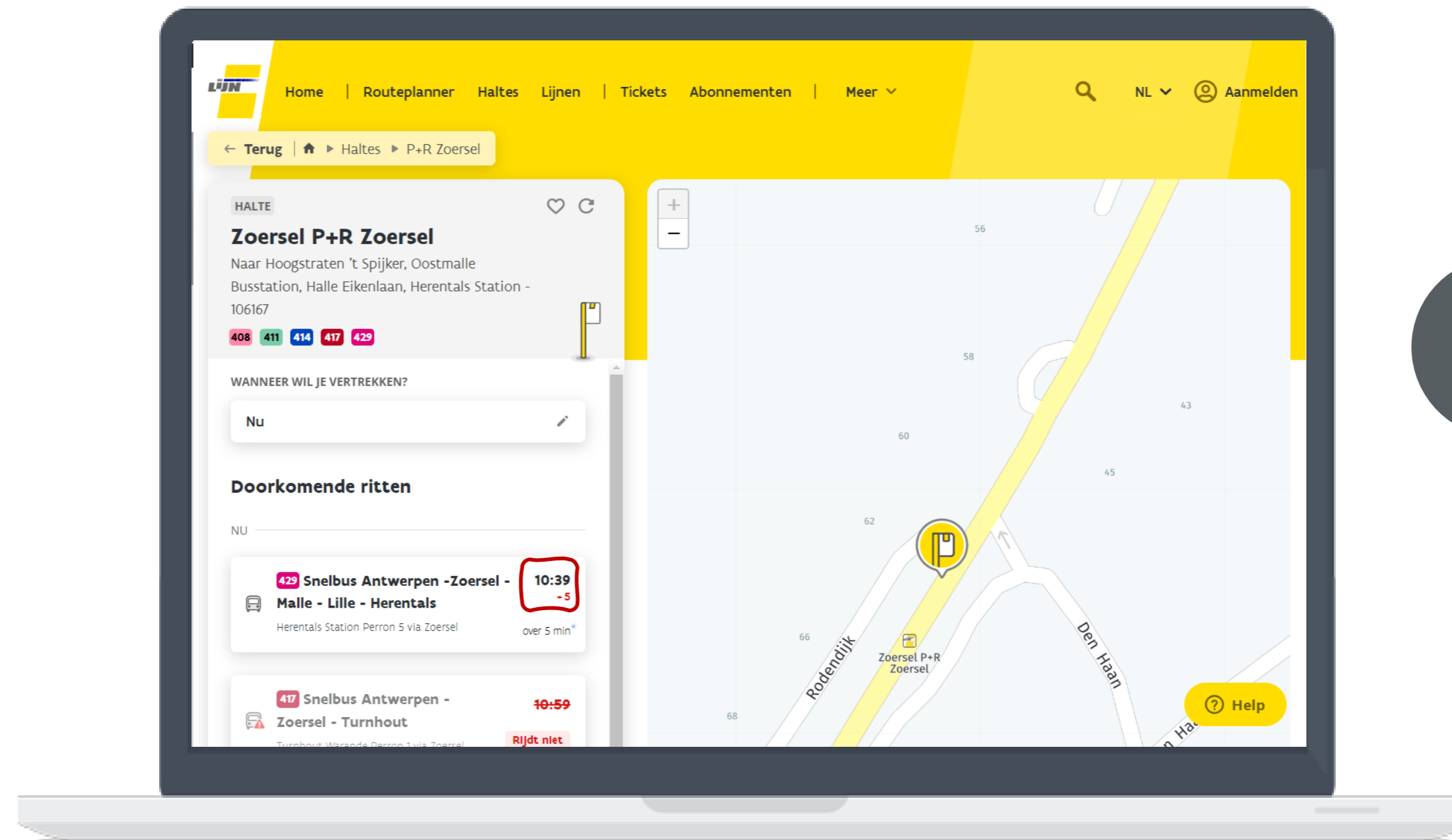
Waarschuwing bij doorkomsten aan
betreffende halte

2



Bij het overzicht van alle doorkomsten met mogelijkheid om door te klikken tot het omleidingsbericht.

Resultaat!



3

Realtime informatie blijft correct bij volgende haltes, ook bij omleidingen



Resultaat!

! HALTE TIJDELIJK NIET BEDIEND

Voor lijnen **47** **16** **17** **41** **42** **61** **62** **63**

Wegens 't es donderdag

Periode **Op donderdag 19 mei 2022 van 18:00 uur tot 23:55 uur**

Niet-bediende halte

- Oudenaarde : Markt

Vervanghaltes

- Oudenaarde : Tacambaro, Tacambaro, Markt (tijdelijk), Smallendam

Legende

- niet-bediende halte
- afgeschafte reisweg
- vervanghalte
- vervanghalte (tijdelijk)
- nieuwe reisweg
- richting

4

Affiche aan betreffende halte

Wanneer loopt het mis?

1. Laattijdig melden van omleiding
2. Foute inschatting omleidingsduur / niet doorgeven einde werken
3. Laattijdig afstemmen nieuw circulatieplan
(want gelijkaardige problemen indien veel extra kms/reistijd)



28/10/2022





Waar samen op inzetten?



Beweeg mee naar minder CO₂



Advies

1. Probeer in eerste instantie bij het plannen van de locatie of route (bijv. koers) van het evenement zoveel mogelijk de **doorgang** en bereikbaarheid van het openbaar vervoer te vrijwaren.
2. Vindt het evenement toch plaats op een reisweg van het openbaar vervoer? Bezorg ons de **jaarkalender** van de evenementen in je stad of gemeente. We helpen je ook graag bij het uitwerken van een vast omleidingstraject.
3. **Meld** een omleiding liefst zo vroeg mogelijk per mail*. Minstens:
 - 10 dagen vooraf voor een standaard omleiding
 - 3 maanden vooraf voor een omleiding met grote aanpassingen
4. Indien dringende zaken/laattijdige meldingen:
 - verwittig je regionaal omleidingsmedewerker telefonisch
5. Indien een omleiding vroeger/later eindigt: hou ons op de hoogte

*In afwachting van GIPOD verbeteringen



A man and a woman are standing at a train station, looking at a large digital display board. The man is on the left, wearing a green jacket, and the woman is on the right, wearing a blue jacket and carrying a yellow bag. The display board shows a list of train arrivals and departures. In the background, there is a large, multi-story building with a green roof and a tower with a golden dome. The sky is blue with some clouds.

SAMENWERKEN BIJ SPOORWERKEN



Beweeg mee naar minder CO₂



Introductie

Rollend materieel



19/10/2022

Beweeg mee naar minder CO₂



Introductie

Samenvatting

2 verschillende types van groefrailprofiel

5 verschillende staalsoorten

Verschillende opbouw van spoornet

terugkeerwissel >< keerlus

Verhouding rechte lijn >< krappe bochten

Keuze van staalsoort

2 verschillende tramwielprofielen

Grote verschillen in belasting

Nieuw raamverdrag rails:

⇒ 1 type groefrail

⇒ 2 staalsoorten

Overzicht tramnet De Lijn	Antwerpen		Gent		Kust	
	[km]	[%]	[km]	[%]	[km]	[%]
Exploitatiespoor	182,00		73,50		136,80	
<i>Premetro</i>	23,80	13%				
<i>Niet overrijdbaar spoor (Ballast / Gras)</i>	32,34	18%	18,95	26%	113,80	83%
<i>Overrijdbaar (Exclusief De Lijn)</i>	50,00	27%	12,60	17%	11,50	8%
<i>Overrijdbaar (Gemengd stedelijk verkeer)</i>	75,86	42%	41,95	57%	11,40	8%
Stelplaatsen	16,00		4,00		12,00	
Trammuseum	1,60		nvt		nvt	
Totaal	199,60	47%	77,50	18%	148,80	35%
			425,90			

Incl. PPS en stelplaatsen

Excl. manoeuvrespoor



Risicogebaseerd prioriteren

Risicoraamwerk spoorinfrastructuur

Y-as: Asset Criticaliteit
X-as: Asset Health Index
4 categorieën

Raamwerk Asset Risico Voorstel



Impact op AM waarden							Gewicht	Asset Criticality					
De mate waarin stakeholders door de infrastructuur worden blootgesteld aan bedreigingen t.a.v. hun leven en gezondheid	De mate waarin het milieu wordt blootgesteld aan bedreigingen door de infrastructuur	De mate waarin de infrastructuur bijdraagt aan de strategie van de organisatie en het toekomstzeker maken van de bedrijfsvoering	De mate waarin de continuïteit van het verkeer of systeem verzekerd wordt	De mate waarin afbreuk wordt gedaan aan het beeld dat stakeholders hebben van de infrastructuur en/of de bedrijfsvoering	De mate waarin wetgeving/normering wordt nageleefd inzake de infrastructuur	De mate waarin de onbeschikbaarheid van de infrastructuur en/of de bedrijfsvoering aanleiding geeft tot financiële schade							
Veiligheid	Milieu	Strategisch belang	Verkeerscontinuïteit en redundantie	Imago	Wetgeving & normering	Economisch belang							
Ongeval met 1 of meerdere doden of blijvende invaliditeit	Onherstelbare milieuschade met significante impact	Kadert binnen meerdere engagementen van het politiek regeerakkoord of de misie en/of visie van de entiteit, en heeft betrekking op een globale trend	Continuïteit kan niet worden verzekerd, geen alternatieve route/voeding beschikbaar	Langdurig of meermaals negatief in de nationale pers en/of op de zittingen van een Parlement en/of vanuit (inter)nationale actiescomités	Strafrechtelijke veroordeling voor fraude en kritische wetgeving, of Burgerrechtelijke veroordeling of administratieve boete van meer dan 1.000.000EUR	Economische schade van meer dan 10.000.000EUR	100	Zeer groot	1	10	100	1000	10000
Blijvend letsel of ernstige verwonding	Milieuschade met significante impact, herstelbaar op meer dan 10 jaar	Kadert binnen 1 engagement van het politiek regeerakkoord of de misie en/of visie van de entiteit, en heeft betrekking op een globale trend	Continuïteit kan worden verzekerd, enkel mits alternatieve route/voeding met significante impact	Enmalig negatief in de nationale pers en/of vanuit een lokaal comité	Burgerrechtelijke veroordeling of administratieve boete voor een bedrag tussen 100.000EUR en 1.000.000EUR	Economische schade tussen 1.000.000EUR en 10.000.000EUR	10	Groot	0,1	1	10	100	1000
Geen blijvend letsel, herstel ziekenhuis, werkverlet	Milieuschade met significante impact, herstelbaar op minder dan 10 jaar	Kadert binnen meerdere engagementen van het politiek regeerakkoord of de misie en/of visie van de entiteit, en heeft betrekking op een Europese/nationale trend	Continuïteit kan worden verzekerd, enkel mits alternatieve route/voeding met beperkte impact	Langdurig of meermaals negatief in de lokale pers en/of behandeling op gemeenteraad en/of vanuit lokale actiescomités	Burgerrechtelijke veroordeling of administratieve boete voor een bedrag tussen 10.000EUR en 100.000EUR	Economische schade tussen 100.000EUR en 1.000.000EUR	1	Matig	0,01	0,1	1	10	100
EHB0 verzorging, kwetsuur	Onherstelbare milieuschade met beperkte impact, of herstelbaar op meer dan 10 jaar	Kadert binnen 1 engagement van het politiek regeerakkoord of de misie en/of visie van de entiteit, en heeft betrekking op een Europese/nationale trend	Continuïteit kan worden verzekerd volgens klassieke route/voeding mits significante aanpassingen	Enmalig negatief in de lokale pers en op gemeenteraad en/of vanuit lokale actiescomités	Burgerrechtelijke veroordeling of administratieve boete van minder dan 10.000EUR	Economische schade tussen 10.000EUR en 100.000EUR	0,1	Klein	0,001	0,01	0,1	1	10
Incident met enkel materiele schade, zonder kwetsuur of verzorging	Milieuschade met beperkte impact, herstelbaar op minder dan 10 jaar	Heeft betrekking op een regionale/lokale trend	Continuïteit kan worden verzekerd volgens klassieke route/voeding mits beperkte aanpassingen	Enmalig negatief in de lokale pers en/of door een lokaal buurtcomité	Waarschuwing(en) tot regularisering of naleving naar de toekomst toe	Economische schade van minder dan 10.000EUR	0,01	Zeerklein	0,0001	0,001	0,01	0,1	1

Risiconiveau	Risicoscore	Te nemen actie
Zeer hoog risico	≥ 100	
Hoog risico	< 100	
Gemiddeld risico	< 1	
Laag risico	< 0,1	
Zeer laag risico	< 0,01	

Asset Health		Zeer goed	Goed	Matig	Slecht	Zeer slecht
Gewicht		0,01	0,1	1	10	100
Inspectiebeoordeling		Zeer Goed	Goed	Matig	Slecht	Zeer Slecht
Restlevensduur		100-51%	50-26%	25-11%	10-3%	≤2%
De mate waarin de infrastructuur de bedrijfsvoering verzekert op een kwalitatieve en integere manier						



Risicomatrix Asset Management



Risicogebaseerd prioriteren

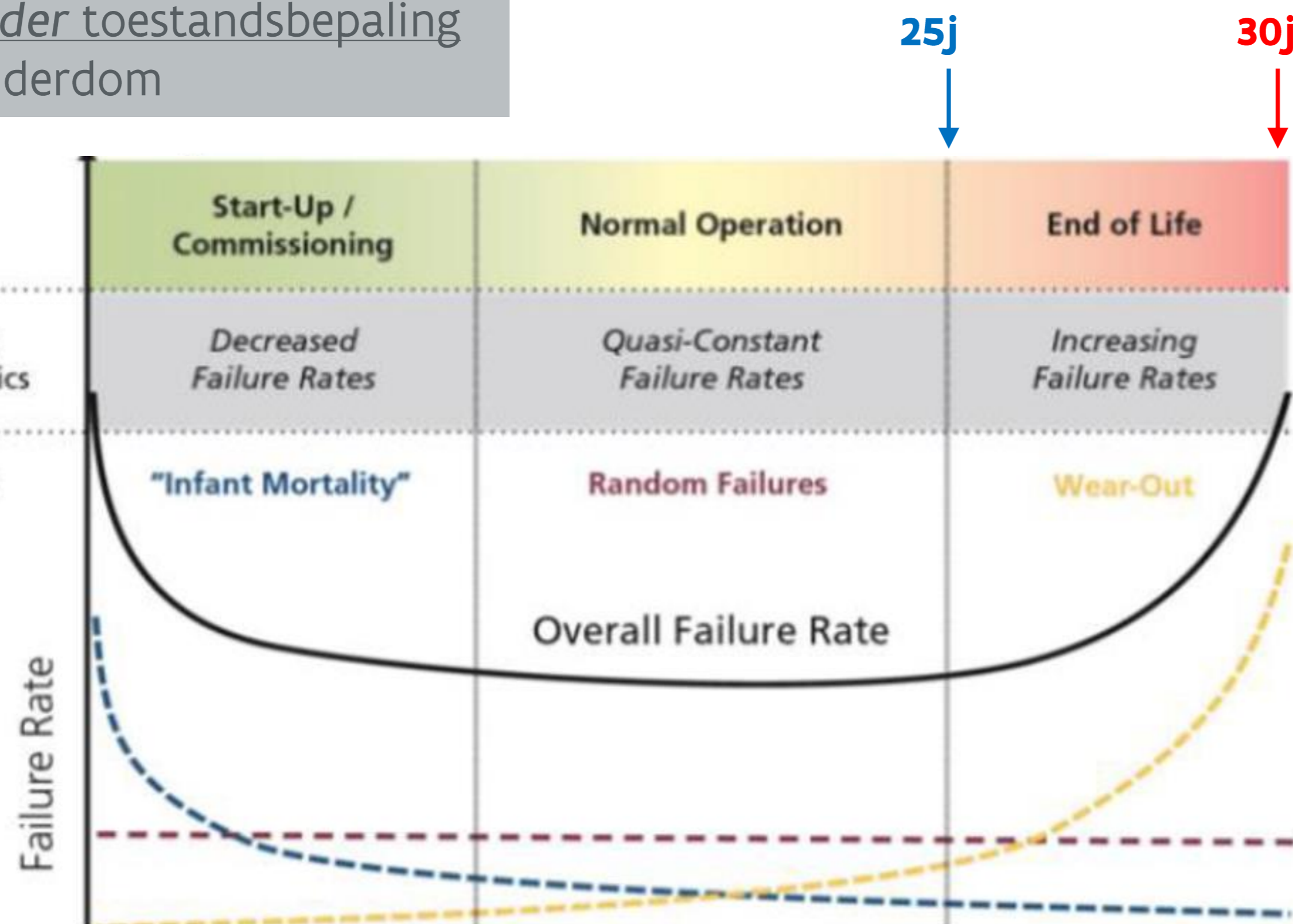
Asset health

5. Asset Management Piloten

Asset Risico Raamwerk - Asset Health Index - badkuipcurve



1. Asset Health *zonder* toestandsbepaling
=> op basis van ouderdom



19/10/2022

Beweeg mee naar minder CO₂



Risicogebaseerd prioriteren

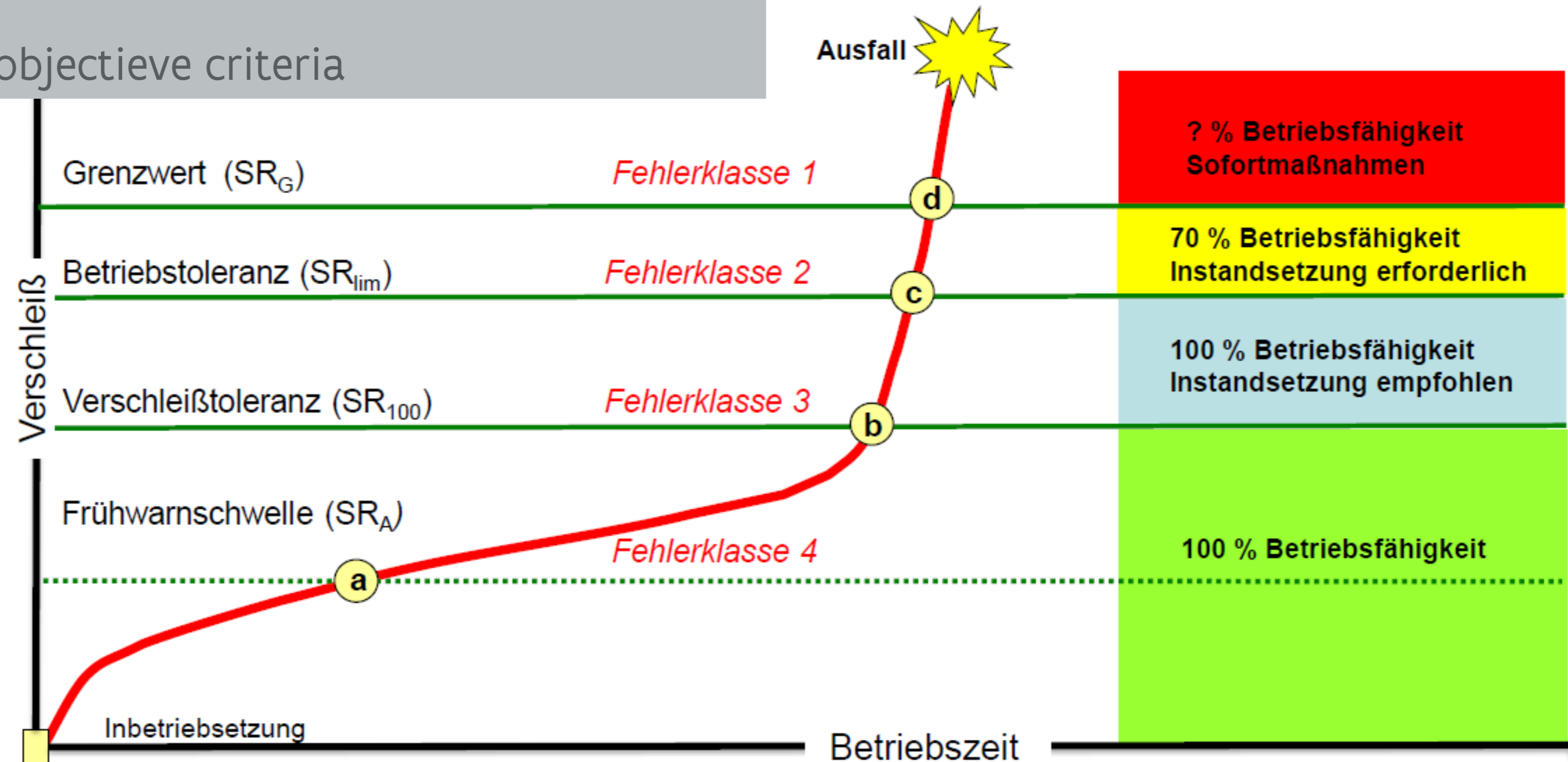
Asset health

Maßstäbe für Prüfergebnisse (Messung & visuelle)

BahnWege[®]
SEMINARE

2. Asset Health **MET** toestandsbepaling: => op basis van:

- meetcampagne
- inspecties met objectieve criteria



SR = Störgröße – Reaktion

a, b, c, d = Verschleißphasen einer techn. Anlage

in Anlehnung an TSI & DIN EN 13848-5 + DB Ril 821.1000

mee naar minder CO₂



Risicogebaseerd prioriteren

Asset criticaliteit

Criticaliteit MCB-MOW

Impact op AM waarden						Asset Criticality
De mate waarin stakeholders door de infrastructuur worden blootgesteld aan bedreigingen t.a.v. hun leven en gezondheid	De mate waarin het milieu en de omgeving wordt blootgesteld aan bedreigingen door de infrastructuur	De mate waarin de infrastructuur bijdraagt aan de strategie van de organisatie en het toekomstzeker maken van de bedrijfsvoering	De mate waarin de continuïteit van het verkeer of systeem verzekerd wordt	De mate waarin wetgeving/normering wordt nageleefd inzake de infrastructuur	De mate waarin de onbeschikbaarheid van de infrastructuur en/of de bedrijfsvoering aanleiding geeft tot financiële schade	
Veiligheid	Milieu & omgeving	Strategisch belang	Systeemcontinuïteit	Wetgeving & normering	Economisch belang	
Ongeval met 1 of meerdere doden of blijvende invaliditeit	Onherstelbare schade aan milieu en/of omgeving met significante impact	Kadert binnen meerdere engagementen van het politiek regeerakkoord of de missie en/of visie van de entiteit, en heeft betrekking op een globale trend	Systeemcontinuïteit kan niet worden verzekerd, geen alternatieve route/voeding beschikbaar	Strafrechtelijke veroordeling voor fraude en kritische wetgeving, of Burgerrechtelijke veroordeling of administratieve boete van meer dan 1.000.000EUR	Economische schade van meer dan 10.000.000EUR	Zeer groot
Blijvend letsel of ernstige verwonding	Schade aan milieu en/of omgeving met significante impact, herstelbaar op meer dan 10 jaar	Kadert binnen 1 engagement van het politiek regeerakkoord of de missie en/of visie van de entiteit, en heeft betrekking op een globale trend	Systeemcontinuïteit kan worden verzekerd, enkel mits alternatieve route/voeding met significante impact	Burgerrechtelijke veroordeling of administratieve boete voor een bedrag tussen 100.000EUR en 1.000.000EUR	Economische schade tussen 1.000.000EUR en 10.000.000EUR	Groot
Geen blijvend letsel, herstel ziekenhuis, werkverlet	Schade aan milieu en/of omgeving met significante impact, herstelbaar op minder dan 10 jaar	Kadert binnen meerdere engagementen van het politiek regeerakkoord of de missie en/of visie van de entiteit, en heeft betrekking op een Europese/nationale trend	Systeemcontinuïteit kan worden verzekerd, enkel mits alternatieve route/voeding met beperkte impact	Burgerrechtelijke veroordeling of administratieve boete voor een bedrag tussen 10.000EUR en 100.000EUR	Economische schade tussen 100.000EUR en 1.000.000EUR	Matig
EHBO verzorging, kwetsuur	Onherstelbare schade aan milieu en/of omgeving met beperkte impact, herstelbaar op meer dan 10 jaar	Kadert binnen 1 engagement van het politiek regeerakkoord of de missie en/of visie van de entiteit, en heeft betrekking op een Europese/nationale trend	Systeemcontinuïteit kan worden verzekerd volgens klassieke route/voeding mits significante aanpassingen	Burgerrechtelijke veroordeling of administratieve boete van minder dan 10.000EUR	Economische schade tussen 10.000EUR en 100.000EUR	Klein
Incident met enkel materiele schade, zonder kwetsuur of verzorging	Onherstelbare schade aan milieu en/of omgeving met beperkte impact, herstelbaar op minder dan 10 jaar	Heeft betrekking op een regionale/lokale trend	Systeemcontinuïteit kan worden verzekerd volgens klassieke route/voeding mits beperkte aanpassingen	Waarschuwing(en) tot regularisering of naleving naar de toekomst toe	Economische schade van minder dan 10.000EUR	Zeer klein
Verkeersongeval	Waterhuishouding, overstromingsgevaar	Ecoduct, meer capaciteit rijstroken, fietspaden	Omleidingsroutes, andere feeder voor tramlijn			Voorbeelden



Risicogebaseerd prioriteren

Asset criticaliteit

Criticaliteit Spoorprojecten

40%	<u>Veiligheid:</u> De mate waarin stakeholders door een falende infrastructuur worden blootgesteld aan bedreigingen t.a.v. hun leven en gezondheid
25%	<u>Systeemcontinuïteit:</u> De mate waarin er alternatieven zijn voor de tramexploitatie
25%	<u>Strategisch belang:</u> De mate waarin het aantal reizigers geïmpacteerd is
10%	<u>Milieu & Omgeving:</u> Impact op omgeving (verkeerssituatie, handelaars, fietsveiligheid, ..)

Risicogebaseerd prioriteren

Asset criticaliteit

Strategisch belang
25%

Beoordeling volgens impact op het aantal reizigers

Strategisch belang		Kans ≈ Asset Health							
		<-- <-- 1 kolom naar links opschuiven indien open spooropbouw (ballast tot DL / Groene bedding) <-- <--							
		Buiten categorie			Zeer slecht	Slecht	Matig	Goed	Zeer Goed
De mate waarin het aantal reizigers gëmpacteerd is: - hoeveel haltes worden niet bediend. - welke lijnen zijn hierdoor gëmpacteerd EN hoeveel reizigers vertegenwoordigt dit per jaar - eventueel ook bijzondere impact omwille van de enkelrichtingtrams in A'pen		≥30j	28j	26j	rest levensduur: ≤ 2% sporen: ≥ 25j Tractie bouwkundig: ≥ 30j Bovenleiding: ≥ 25j	rest levensduur: 10 - 3% sporen: 23 - 24j Tractie bouwkundig: 28 - 29j Bovenleiding: 23 - 24j	rest levensduur: 25 - 11% sporen: 20 - 22j Tractie bouwkundig: 23 - 27j Bovenleiding: 20 - 22j	rest levensduur: 50 - 26% sporen: 14 - 19j Tractie bouwkundig: 16 - 22j Bovenleiding: 14 - 19j	rest levensduur: 100 - 51% sporen: 0 - 13j Tractie bouwkundig: 0 - 15j Bovenleiding: 0 - 13j
			-	-					
OF					Foutcode 1	Foutcode 2	Foutcode 3	Foutcode 4	
OF					KAV	KAV	KAV	KAV	
voorbeeld	Score	12	8	6	5	4	3	2	1
> 10 Miljoen	5	60	40	30	25	20	15	10	5
≥ 5 Miljoen - < 10 Miljoen	4	48	32	24	20	16	12	8	4
≥ 1 Miljoen - < 5 Miljoen	3	36	24	18	15	12	9	6	3
≥ 500 Duizend - < 1 Miljoen	2	24	16	12	10	8	6	4	2
< 500 Duizend	1	12	8	6	5	4	3	2	1



Risicogebaseerd prioriteren

Risicomatrix - PRISOM

PG	Projectnaam	PRIOSOM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	vastlegging 2022	Timing vastlegging	Start werken	Einde werken	PM
PG1701	SPV_Antwerpen - Ballastvernieuwing PMA	58,8	0		12.000.000		25.000.000				medio 2024	jul/23	Ben Veraart
PG1752	SPV_Antwerpen - Hoboken-Antwerpsestweg	39,6	5.864.800							sep/22	okt/22	jul/23	Marc Vereist
PG1718	SPV_Gent - Petercelle-as	39	0	4.000.000									Axel Boey
PG1682	SPV_Gent - Veerleplein-Salvator-Lange Steen	38,4	700.000	400.000		500.000		4.465.000		jul/22	aug/22	sep/22	Stefanie Devos
PG1822	SPV_Antwerpen - Bochten Van de Wouwenstraat	36,6	0	2.325.000									ntb
PG1744	SPV_Antwerpen - Jan Van Rijswijcklaan	36	670.000								TBD		ntb
PG1745	SPV_Gent - Lijn 1 Poperingestraat-Wondelgem	34,8	0		4.630.000								Stefanie Devos
PG7687	SPV_Gent - Rabotstr-Begijnhoflaan-Desmetstr	34,8	0	1.500.000	3.850.000	0	0						Stefanie Devos
PG1734	SPV_Antwerpen - Belgielei	32,4	2.000.000							sep/22	nov/22	apr/23	Axel Boey
PG1703	SPV_Antwerpen - Wissels PAL	31,8	1.750.000								TBD		ntb
PG1733	SPV_Antwerpen - Schijnpoort	30,6	0	0	2.200.000	0	0						ntb
PG1729	SPV_Antwerpen - Borsbeeksebrug	29,4	0	1.250.000									ntb
PG1851	SPV_Antwerpen - Melkmarkt-Kipdorp-Koepoortstraat	28,8	10.800.000							dec/22	apr/23	mrt/25	Axel Boey
PG1698	SPV_Gent - Voskenslaan	27,6	3.500.000							jul/22	aug/22	dec/22	Stefanie Devos
PG0972	SPV_Antwerpen - Cogels-Osylei	27	0	3.950.000						feb/23	mrt/23	mrt/24	Antony Dauwe
	SPV_Gent - Ferrerlaan	25,8	0			1.200.000							
PG1735	SPV_Gent - Ledebgstr-Eggermontstr	25,8	100.000			1.500.000				sep/22			Patrick Vande Capelle
PG0246	SPP_Gent_R4 WO	25,2	437.000	0	0	0	0			dec/22			Simon Lietaert
PG1744	SPV_Antwerpen - Middelkerke	24	0	0	4.900.000						2024?		Ben Veraart
PG1742	SPV_Gent - Zwinlaardesteinweg	19	0	6.500.000	0	0	0						Benny De Bruyn
	SPV_Gent - Zwinlaardesteinweg	15,9	0										
PG1738	SPV_Kust - De Panne Esplanade-Golfstr	15,2	0		0	7.500.000	0						ntb
PG1665	SPV_Gent - Eindhalte Moscou	15	0							dec/21	feb/22	sep/22	Kristof Blomme
PG1731	SPV_Kust - Knokke Arcadelaan	15	0	4.400.000	0	0	0			jun/22	sep/23	sep/24	ntb
PG1761	SPV_Antwerpen - Herentalsebaan II	14	0	3.684.800							jan/24		Axel Boey
PG1634	SPV_Antwerpen - Boekenberglei	11,6	0	7.100.000									Axel Boey
PG0971	SPV_Antwerpen - Grotesteinweg Harmonie	10,4			5.253.000								Axel Boey
PG1602	SPV_Antwerpen - Dambruggenstraat-Kerckhovenstraat	9,45										jul/22	Antony Dauwe
PG1650	SPV_Antwerpen - Cuperusstraat	8,4				4.250.000							ntb
PG1743	SPV_Kust - De Panne Esplanade - Station	8,25			4.700.000	0	0						ntb
PG1868	SPV_Kust - Noordspoor - Bredende-Oostende	6	0		6.000.000								ntb
PG1771	SPV_Kust - Zuidspoor - Bredende-Oostende	6	0		6.000.000								ntb
PG1727	SPV_Antwerpen - Grotesteinweg Singel	5,85									apr/22	dec/23	Axel Boey
PG1745	SPV_Antwerpen - Kl. Silvertopstraat	5,1	0	2.865.000						dec/21	mei/22	sep/22	Antony Dauwe
PG1751	SPV_Antwerpen - Lelieplaats	5,1		1.200.000							sep/23		Xenia Goessens
PG1741	SPV_Kust - Oostende-Middelkerke	4,95			11.115.000	11.115.000	11.115.000			jun/24	sep/24	dec/27	ntb
PG1739	SPV_Kust - Westende keerlus	4,95	200.000							okt/22	jan/22	mrt/22	ntb
PG1869	SPV_Kust - Oostende-Marie-Jose tot Vuurkruisenlaan	3,8		700.000	7.200.000	0	0						ntb
PG1757	SPV_Antwerpen - Bochten Provinciehuis	3,1	0	210.560									ntb
Totaal			47.073.700	69.972.860	93.445.500	72.807.500	88.097.500	8.417.000					
nieuw doel nav laatste verschuiving (18/11/2021)			46.332.000										
			- 741.700										

locaties

Voorbeeld

	5	4	3	2	1
5	25	20	15	10	5
4	20	16	12	8	4
3	15	12	9	6	3
2	10	8	6	4	2
1	5	4	3	2	1

Grenzen kleurcode PRIO

Som:

>12 Rood

<=12 en >5 Oranje

<= 5 en >3 Geel

<=3 Groen

PRIOSOM = AH x AC

- AH = Variabel (monitoring)
- AC = Vast (eigen aan locatie/functie)

Asset Health op basis van jaartal

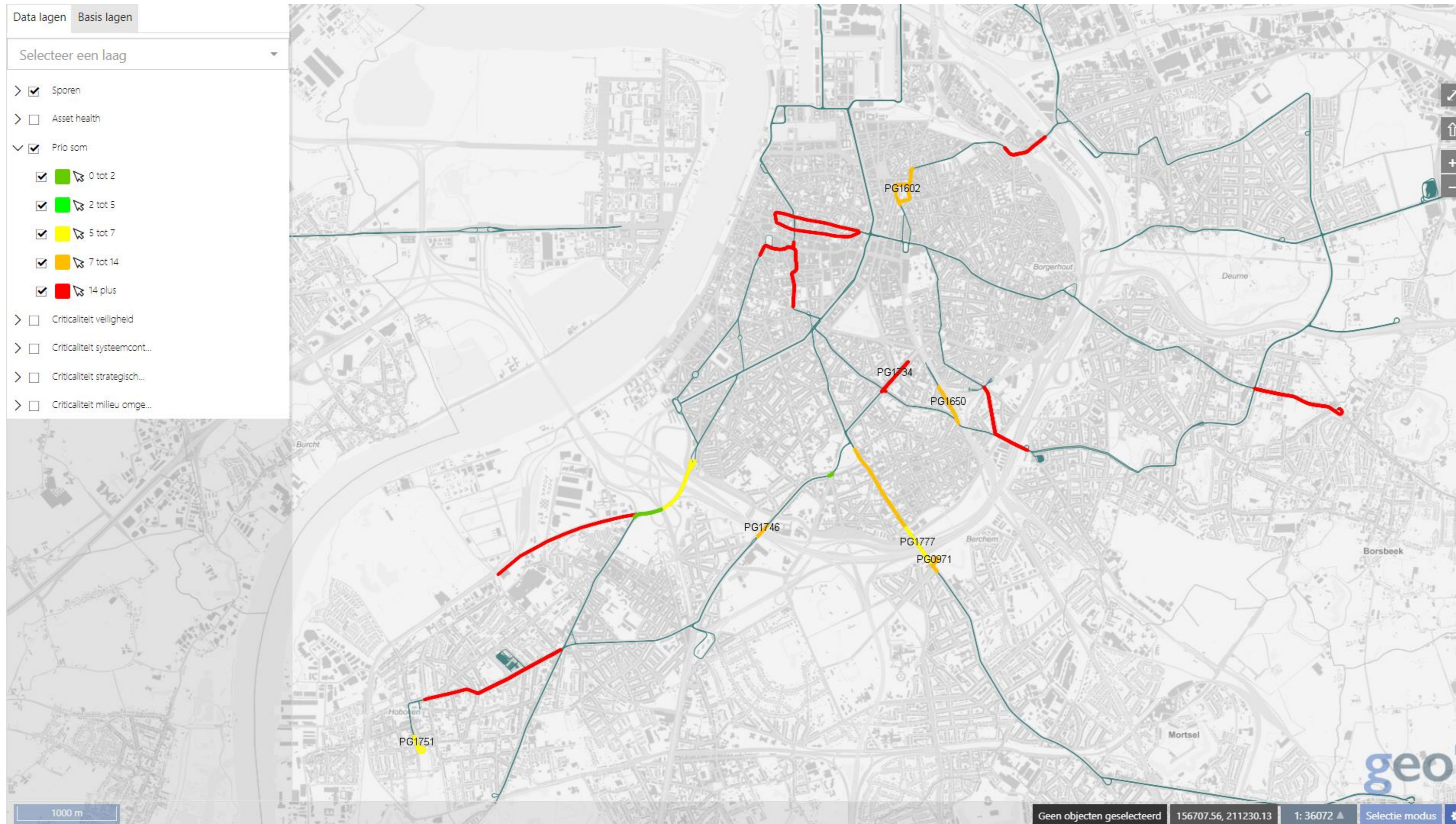
Ruim over 25 jaar, daarom tijdelijk 6,8,12 ifv oplopende leeftijd



Huidige toestand

PRIOSOM Antwerpen

In opbouw



geo IT

ar minder CO₂



Huidige toestand

Asset health Gent

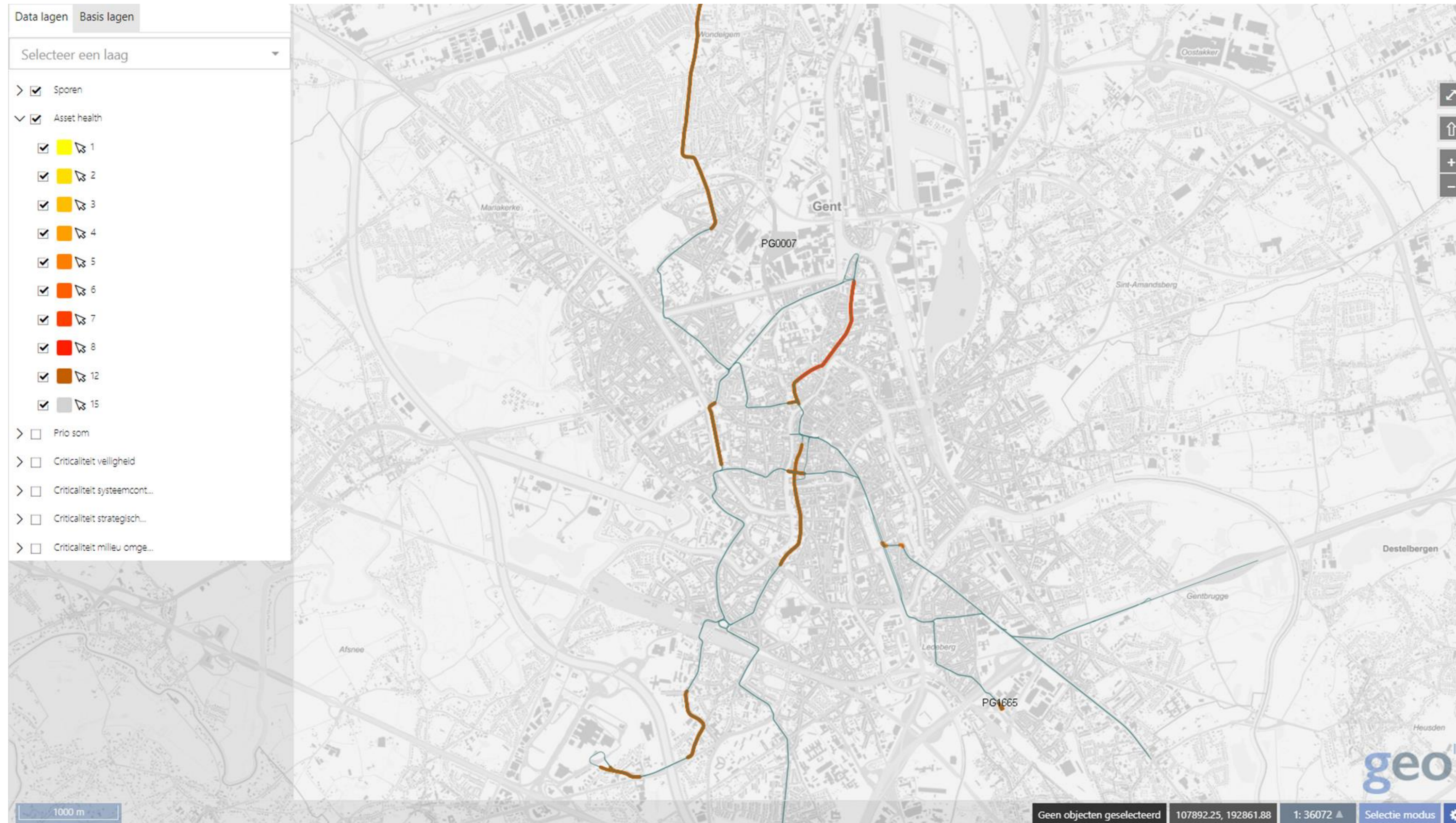
In opbouw

Grove inschatting GENT:

=> 40% ouder dan 25j

=> 25% ouder dan 30j

=> 8% ouder dan 40j



ar minder CO₂





DANK JE WEL!



Beweeg mee naar minder CO₂

