

Rail Ghent Terneuzen / ZSP10212

Implementation Study for Optimization of Cross-border Rail Infrastructure in the Port area Ghent - Terneuzen

Studies 10: Financial study on PPP approach and DBFME



Medegefinancierd door de Europese Unie
De financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen

Financial study on PPP approach and DBFME

Studie 10 – Project Rail Ghent Terneuzen

Auteurs:

Peter van der Bilt
Clara Lieverse
Johan Gauderis
Robert Schipperhein
Pepijn Maassen

In opdracht van:

Provincie Zeeland i.s.m. N.V. North Sea Port

Plaats, datum:

Rotterdam, 22 mei 2020

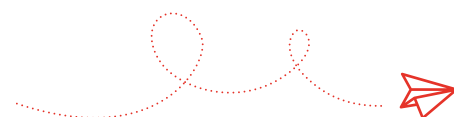
Status:

Definitief

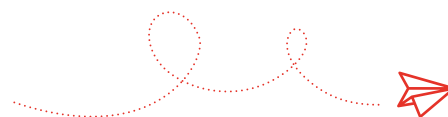
Rebel Economics & Transactions bv

Wijnhaven 23
3011 WH Rotterdam
Nederland
+31 10 275 59 95

info@rebelgroup.com
www.rebelgroup.com



Inhoudsopgave



1. Samenvatting	5
2. Summary (English)	9
3. Inleiding	13
3.1 Leeswijzer	13
4. Aanleiding en scope	15
4.1.1 Aanleiding	15
4.2 Omschrijving van de drie infra-elementen	15
5. Scope van deze studie	17
5.1 Het havengebied Gent - Terneuzen	17
5.2 Aangenomen systeemgrenzen voor deze studie	18
5.2.1 Kenmerken van het spoor in havengebied Gent - Terneuzen	21
5.3 Gerelateerde projecten	22
6. Contractvarianten en uitgangspunten	23
6.1 Inleiding contractvarianten	23
6.2 Referentievariant	24
6.2.1 A1 Noordelijke aansluiting te Zanddeken	25
6.2.2 A3 de zuidoost-boog bij de Sluiskilbrug	25
6.2.3 A4 De aanleg van Axel – Zelzate (NL + BE)	26
6.3 Innovatieve varianten	26
6.3.1 Variant 1: integratie infra-elementen	27
6.3.2 Variant 2: Integratie infra-elementen en één onderhoudscontract	28
6.3.3 Variant 3: Volledige DBFM	29
6.4 Referentieperiode project	30
7. Kwalitatieve analyse	31
7.1 Waardedrijvers: hoe ontstaat meerwaarde	31
7.1.1 Principes van waardedrijvers	31
7.1.2 Welke waardedrijvers zijn van invloed op RGT	32
7.2 Waardering van waardedrijvers	35
7.2.1 Aannames	35
7.2.2 Kwalitatieve score	37
7.2.3 Risico's	40
8. Kwantitatieve analyse	43
8.1 Inleiding	43
8.2 Kostencategorieën	43

8.3	Uitgangspunten prijspeil, indexatie, discontovoet, looptijd	47
8.4	Inputs waardedrijvers	48
8.4.1	Vergroten van kans en bijdrage CEF subsidies	50
8.5	Modeluitkomsten	51
8.5.1	Kasstromen en kostenopbouw referentievariant	51
8.5.2	NCW van de kosten van de verschillende varianten	52
8.6	Gevoeligheidsanalyse	54
8.6.1	Waardedrijvers	54
8.6.2	Discontovoet	55
8.7	Conclusies kwantitatieve analyse	55
9.	Haalbaarheid en kansrijkheid van alternatieven	57

1. Samenvatting

Doel onderzoek: resulteren alternatieve contractvarianten in meerwaarde?

Het project Rail Gent Terneuzen (RGT) is gericht op het verbeteren van de railinfrastructuur in het havengebied van North Sea Port. RGT voorziet een toename van de ontwikkeling van het havengebied, waarbij de huidige spoorinfrastructuur in de toekomst een bottleneck gaat vormen. Het project betreft een verbetering van de railinfrastructuur in het havengebied van North Sea Port middels de aanleg van drie infrastructuurelementen:

A1: De noordelijke aansluiting te Zanddeken (BE) exclusief uitbreiding emplacement Zanddeken

A3: De zuidoost boog bij de Sluiskilbrug (NL)

A4: De aanleg van Axel – Zelzate (NL + BE)

De totale investering in de aanleg bedraagt ca 212 mln. Euro, inclusief BTW in prijspeil 2018.

Er is nog geen besluit genomen over de wijze van contracteren en realiseren van het project. Deze studie levert een bijdrage aan de beantwoording van die vraag. In deze studie is gebruik gemaakt van elementen van de zgn. *Publiek-Private Comparator (PPC)* methodiek. Onderzocht is of het aanbesteden en vervolgens realiseren van het project met alternatieve contractvarianten tot financiële meerwaarde kan leiden, dit in vergelijking met de "traditionele" manier waarop het project normaliter zou worden gerealiseerd. Bij het bepalen van de meerwaarde nemen we naast de voorbereiding en bouw van de nieuwe infrastructuur, ook het onderhoud van alle bestaande en nieuwe infrastructuur mee. We beschouwen dus hoe deze activiteiten samen op de meest voordelige wijze gecontracteerd kunnen worden. Additioneel aan de standaard PPC-methodiek besteedt dit onderzoek aandacht aan de haalbaarheid van de verschillende contractvarianten.

In het onderzoek zijn vier contractvarianten onderzocht:

Tabel 1: contractvarianten

	A3	A1	A4 NL deel	A4 BE deel
Ontwerp	Design & Build contract onder- en bovenbouw	Intern ontwerp Infrabel	Design & Build contract onder- en bovenbouw	Intern ontwerp Infrabel
Aanleg		Bouwcontract(en)		Bouwcontract(en)
Onderhoud nieuwe infra	Toevoegen aan bestaand PGO-contract	Toevoegen aan interne onderhouds-organisatie Infrabel	Toevoegen aan bestaand PGO-contract	Toevoegen aan interne onderhouds-organisatie Infrabel
Onderhoud bestaande infra	Bestaand PGO-contract	Interne onderhouds-organisatie Infrabel	Bestaand PGO-contract	Interne onderhouds-organisatie Infrabel
Beheer* nieuwe infra	ProRail	Infrabel	ProRail	Infrabel
Beheer* bestaande infra	ProRail	Infrabel	ProRail	Infrabel
Financiering	Publiek	Publiek	Publiek	Publiek

De referentievariant, gebaseerd op de wijze waarop de verschillende activiteiten normaliter gecontracteerd zouden worden. Dat houdt in dat ProRail D&B contracten toepast en Infrabel werkt met losse bestekken voor de realisatie van infra-elementen op hun grondgebied. Het onderhoud van de Nederlandse resp. Belgische infrastructuur is belegd bij ProRail resp. Infrabel. Het project wordt publiek gefinancierd.

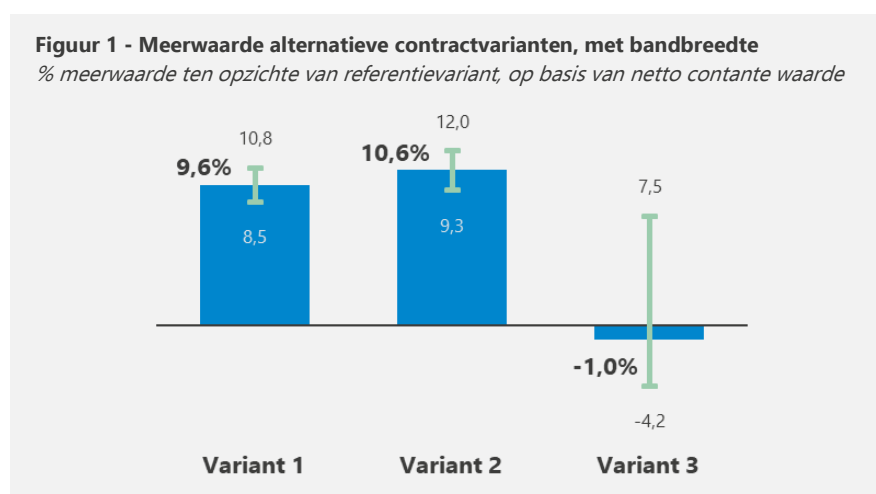
Variant 1: Ontwerp en bouw van de verschillende infra-elementen worden geïntegreerd in 1 D&B contract. Overige activiteiten als in de referentievariant. Het project wordt publiek gefinancierd.

Variant 2: Ontwerp en bouw van de verschillende infra-elementen worden geïntegreerd in 1 D&B contract. Het onderhoud van zowel de Belgische als Nederlandse infrastructuur in het gebied wordt belegd bij Infrabel. Publieke financiering. Het project wordt publiek gefinancierd.

Variant 3: Integratie van ontwerp, bouw en onderhoud in 1 DBFM contract. Het project wordt privaat gefinancierd.

In de basis geldt dat het integreren van activiteiten leidt tot meerwaarde in de vorm van kosten besparing. Voor project RGT kan deze integratie in twee vormen optreden: het samenvoegen van de drie aan te leggen infra-elementen. En of het integreren van de projectfasen (ontwerp, aanleg, beheer en onderhoud) binnen eenzelfde contract. De drie opgenomen contractvarianten in ons onderzoek gaan allen uit van het gezamenlijk uitvoeren van de drie infra-elementen. Waarin in variant 1 slechts twee projectfasen; ontwerp en aanleg, worden in variant 2 (ontwerp, aanleg, samengevoegd en beheer bij een bestaande partij belegd) samengevoegd. Variant 3 kenmerkt zich door de meest verregaande integratie, door het volledig samenvoegen van alle projectfasen (ook het beheer en onderhoud van bestaande infrastructuur) in een DBFM contract.

Een geïntegreerd D&B contract resulteert in significante meerwaarde; DBFM kan meerwaarde opleveren maar is in geen van de scenario's het meest voordelig



Uit het onderzoek komt naar voren dat *variant 2* de meeste meerwaarde biedt ten opzichte van de referentie (7%), zie ook Figuur 1. De meerwaarde van deze variant wordt voornamelijk gedreven door

schaalvoordelen in de bouwfase. *Variant 1*, waarbij de ontwerp- en bouwfase gelijk zijn aan *variant 2*, maar waarbij het onderhoud in Nederland bij ProRail blijft, resulteert ook in meerwaarde ten opzichte van de referentie (6%). *Variant 3*, waarbij een DBFM-contract wordt toegepast, leidt in het gemiddelde scenario niet tot meerwaarde, gedreven door flink hogere onderhouds- en contractkosten.

We hebben een gevoeligheidsanalyse toegepast om een bandbreedte van de uitkomsten te bepalen (de bandbreedte is in Figuur 1 aangegeven met de groene balkjes). De belangrijkste bevinding van deze gevoeligheidsanalyse is dat indien er meerwaarde wordt toegekend aan een tijdige oplevering van de infrastructuur, dit ertoe leidt dat *variant 3* wel meerwaarde heeft ten opzichte van de referentie. *Variant 1 en 2* blijven echter ook in dat geval voordeliger dan *variant 3*.

Naast de financiële meer- of minderwaarde van een bepaalde variant speelt ook nog het haalbaarheidsaspect. De PPC-methodiek, die in dit onderzoek grotendeels gevolgd is, richt zich op het bepalen van de financiële meer – of minderwaarde van alternatieve uitvoeringsvarianten van het RGT project. De resultaten van het onderzoek bestaan samenvattend uit de NCW van de verschillende varianten en de bijbehorende aannames. Daarmee is nog niets gezegd over de feitelijke haalbaarheid of kansrijkheid om het project op alternatieve wijze te kunnen realiseren. Wanneer een bepaalde variant vanuit financieel perspectief aantrekkelijk is, kunnen er toch redenen zijn het project op andere wijze uit te voeren. Bijvoorbeeld omdat het juridisch niet op de gewenste termijn mogelijk is, of omdat de politieke wil ontbreekt.

Samenvattend kan worden gesteld dat voor alle varianten gezamenlijk optrekken noodzakelijk is, en dat daarvoor wet- en regelgeving moet worden aangepast. Dit is niet onmogelijk, maar vraagt wel politieke wil en besluitvorming. Ook kan dit enkele jaren in beslag nemen.

Per variant kan het volgende worden geconcludeerd:

De referentievariant is per definitie een haalbare variant, het is immers de manier waarop het project normaal gesproken zou worden gerealiseerd. Maar het vraagt ook hier afstemming om te komen tot functionerende grensoverschrijdende infrastructuur.

Variant 1: kent geen directe blocking issues, wel is het te onderzoeken wie de meest logische opdrachtgever is, die verder gaat dan de benodigde afstemming in de referentievariant

Variant 2: Het toevoegen van beheer- en onderhoudstaken van ProRail naar Infrabel is een belemmering voor deze variant. In de variant hierop waarbij Infrabel als subcontractor uitsluitend onderhoud voor ProRail uitvoert is praktisch onhaalbaar, ProRail kan onderhoudsactiviteiten alleen middels openbare aanbesteding in de markt zetten.

Variant 3: Infrabel eist dat beheer en onderhoud bij 1 partij zijn belegd, dus als een derde partij verantwoordelijk wordt voor uitvoering van het onderhoud, moet ook de beheersfunctie naar die partij overgaan. De huidige wetgeving in België is niet eenduidig wat betreft het toestaan van een andere beheerder dan Infrabel. Ook het overdragen van deelsystemen (IT, beveiliging) naar een derde partij leidt tot grote complicaties. Daarmee lijkt DBFM de minst kansrijke variant.

Op basis van de financiële analyse blijkt dat het integreren van contractfasen ook voor RGT tot meerwaarde leidt. Het opzetten van een DBFM-contract leidt onder andere door de hoge contractkosten niet tot voordeel. Het overdragen van de onderhoudsactiviteiten naar Infrabel kent veel praktische

bezwaren, het lijkt op basis hiervan logisch te kiezen voor variant 1, maar tegelijkertijd variant 2 niet onmogelijk te maken, gezien de grotere financiële voordelen die hiermee te behalen zijn.

2. Summary (English)

Goal of this study: do alternative ways of contracting lead to added value?

The project Rail Gent Terneuzen (RGT) is focused on improving the rail infrastructure of the harbor area of North Sea Port. RGT expects to further develop, as such that the current infrastructure will become a bottleneck. This project includes the improvement of the rail infrastructure in the harbor area by implementing three new parts of infrastructure:

A1: North connection at Zanddeken (BE) excluding the expansion of Zanddeken train yard

A3: Southeast connection at the Sluiskil bridge (NL)

A4: New track Axel – Zelzate (NL + BE)

The total investment of the construction is approximately 212 million Euro, including VAT at 2018 price level.

No decision has yet been taken on the manner of contracting and realizing the project. This study contributes to answering that question. In order to execute this study we have made use of elements of the so-called Public-Private Comparator (PPC) method. We have investigated whether the tendering and subsequent realization of the project using alternative contract variants can lead to financial added value, compared to the “traditional” way of contracting in which the project would normally be realized. Next to determining the added value, in addition to the preparation and construction of the new infrastructure, we also take into account the maintenance of all existing and new infrastructure. We therefore consider how these activities can be contracted all together in the most advantageous way. In addition to the standard PPC method, this study focuses on the feasibility of the various contract variants.

Four contract variant have been part of this study:

Tabel 2: contract variants

	A3	A1	A4 NL deel	A4 BE deel
Design	Design & Build contract	Internal design Infrabel	Design & Build contract	Intern design Infrabel
Construct		Contract for construction		Contract for construction
Maintenance new infra	Add to existing Performance based contract	Add to internal Infrabel maintenance activities	Toevoegen aan bestaand PGO-contract	Add to internal Infrabel maintenance activities
Maintenance existing infra	Existing PGO-contract	Internal Infrabel maintenance activities	Bestaand PGO-contract	Internal Infrabel maintenance activities
Management new infra	ProRail	Infrabel	ProRail	Infrabel
Management existing infra	ProRail	Infrabel	ProRail	Infrabel
Finance	Public	Public	Public	Public

The reference variant, is based on the way in which the various activities would normally be contracted. This means ProRail will make use of D&B contracts and Infrabel works with separate specifications for the realization of infrastructure elements on their territory. The maintenance of the Dutch resp. Belgian infrastructure will be added to the responsibility of ProRail resp. Infrabel. The project is publicly funded.

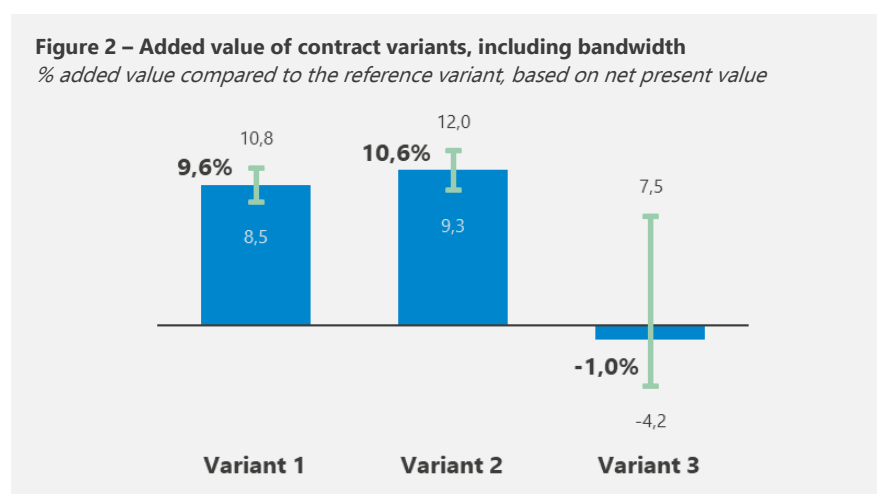
Variant 1: The design and construction of the various infrastructure elements are integrated in 1 D&B contract. Other activities (maintenance) are equal to the reference variant. The project is publicly funded.

Variant 2: The design and construction of the various infrastructure elements are integrated into 1 D&B contract. The maintenance of both the Belgian and Dutch infrastructure in the area is invested by Infrabel. Public funding. The project is publicly funded.

Variant 3: Integration of design, construction and maintenance in 1 DBFM contract. The project is privately funded.

Basically, the integration of activities lead to added value in the form of cost savings. For the RGT project integration can take two forms: combining the three infrastructure elements into one D&B contract. And or integrating the project phases (design, construction, management and maintenance) within the same contract. The three contract variants included in our study are all based on the joint implementation of the three infrastructure elements. In which variant 1 only knows two project phases; design and construction, in variant 2 (design, construction are merged and management entrusted to an existing party). Variant 3 is characterized by the most extensive integration, by fully merging all project phases (including the management and maintenance of existing infrastructure) in a DBFM contract.

An integrated D&B contract results in significant added value; DBFM can provide added value, but is not the most advantageous in any of the scenarios



The research shows that *variant 2* offers the most added value compared to the reference (7%), refer Figure 2. The added value of this variant is mainly driven by economies of scale in the construction phase. *Variant 1*, where the design and construction phase are equal to *variant 2*, but where maintenance in the

Netherlands remains with ProRail, also results in added value compared to the reference (6%). *Variant 3*, in which a DBFM contract is applied, does not lead to added value in the average scenario, driven by considerably higher maintenance and contract costs.

We have performed sensitivity analysis to determine a bandwidth of the results (the bandwidth is indicated with the green bars in Figure 1). The main finding of this sensitivity analysis is that if added value is given to timely delivery of the infrastructure, variant 3 will show a percentage of added value compared to the reference. Variants 1 and 2, however, also remain financially more attractive in this case compared to variant 3.

In addition to the financial gain or loss of a certain variant, the feasibility aspect also plays a role. The PPC methodology, which was largely followed in this study, focuses on determining the financial gain or loss of alternative implementation variants of the RGT project. In summary, the results of the study consist of the NPV of the different variants and the associated assumptions. This does not yet say anything about the actual feasibility or probability of realizing the project in an alternative manner. If a certain variant is attractive from a financial perspective, there may nevertheless be reasons to implement the project in a different way. For example, because it is not legally possible within the available timeframe, or because the political will for a certain approach is lacking.

In summary, it can be stated that joint action is necessary for all variants, also the reference, and that laws and regulations must be amended for this. This is not impossible, but it does require political will and decision-making. This can also take several years.

Per variant we conclude the following:

The reference variant is by definition a feasible variant, after all it is the way in which the project would normally be realized. But also here some sort of coordination needs to take place, in order to achieve functioning cross-border infrastructure.

Variant 1: has no direct blocking issues, but it is possible to investigate which party most logically will act as client, in order to achieve this involved parties also need to achieve some sort of agreement.

Variant 2: Legally handing over management and maintenance tasks from ProRail to Infrabel is an obstacle for this variant. For the solution in which Infrabel as a subcontractor only performs maintenance for ProRail, is practically unfeasible. ProRail can only market maintenance activities by means of a public tender.

Variant 3: Infrabel requires that management and maintenance to be entrusted to 1 party, so if a third party becomes responsible for carrying out the maintenance, the management function must also be transferred to that party. The current Belgium legislation is not unambiguously if it is allowed to appoint any manager other than Infrabel in Belgium. Transferring subsystems (IT, security) to a third party also leads to major complications. This makes DBFM the least promising variant.

Based on the financial analysis, it appears that integrating contract phases also provides added value for RGT. Setting up a DBFM contract does not lead to an advantage, due to, amongst other things, the high contract costs. Transferring maintenance activities to Infrabel has many practical drawbacks, it seems

logical to opt for variant 1 on the basis of this, but at the same time not make variant 2 impossible, given the greater financial advantages that can be achieved in this way.

3. Inleiding

Het project Rail Gent Terneuzen (RGT) is gericht op het verbeteren van de railinfrastructuur in het havengebied van North Sea Port. RGT ziet een toename van de ontwikkeling van het havengebied, waarbij de huidige spoorinfrastructuur in de toekomst een bottleneck gaat vormen.

In 2016 heeft de Europese Commissie (EC) besloten subsidie te reserveren voor het optimaliseren van grensoverschrijdend spoorvervoer. De initiatiefnemers van RGT hebben een subsidieaanvraag bij de EC ingediend, met als doel een elftal deelstudies rondom het RGT project te bekostigen. Deze subsidie is verleend, ondertussen is een aantal deelstudies uitgevoerd. Eén van de medio december 2019 nog uit te voren studies betreft studie 10, een studie rondom de wijze van contractering en private medefinanciering van het project. Voor u ligt het eindrapport van deze studie. Bij het uitvoeren van deze studie hebben we gebruik gemaakt van het theoretische kader van de PPC methodiek.

De PPC is een instrument waarmee de financiële meer-of minderwaarde van een innovatieve contractvorm – zoals DBFM - ten opzichte van een 'traditionele' contractering, in beeld gebracht wordt.¹ Een PPC zet de kasstromen van de verschillende contractvarianten van het project uit in de tijd en rekent deze terug naar een tijdstip, de zogenaamde Netto Contante Waarde (NCW). Aldus ontstaat inzicht of het financieel aantrekkelijk is om het project op een innovatieve manier te contracteren.

Daarnaast zijn er uiteraard andere dan financiële argumenten, zoals de juridische mogelijkheden of de bereidheid van marktpartijen om een dergelijk innovatief contract af te sluiten, om te bepalen of een innovatieve contractvorm de beste keuze is. Strikt genomen besteedt een PPC hier geen aandacht aan. Wij hebben echter de module "haalbaarheid / kansrijkheid" toegevoegd aan de standaard PPC-modules, waarbij wij wel ingaan op deze aspecten.

Het onderzoek is in opdracht van North Sea Port en de provincie Zeeland uitgevoerd in de periode februari tot juni 2020. Een begeleidingsgroep bestaande uit Hans de Meij (North Sea Port), Wim Kant (provincie Zeeland), Jan van Gigch (adviseur van de opdrachtgever), Marco Karremans (PNO corporate Finance) en Dave de Lijzer (North Sea Port) heeft het onderzoek begeleid. Wij danken de begeleidingsgroep voor hun inzet en input. Daarnaast is waardevolle input ontvangen van diverse stakeholders, waaronder ProRail, Infrabel en de binationale werkgroep RGT.

Het onderzoek is uitgevoerd door Rebel, uitsluitend Rebel is verantwoordelijk voor de inhoud van dit rapport. Uitspraken die door betrokken partijen in het kader van dit project zijn gedaan die in dit rapport zijn opgenomen, zijn beste inschattingen op basis van de situatie op dat moment, en nadrukkelijk geen bindende standpunten

3.1 Leeswijzer

De inhoud van dit rapport is samengesteld uit de deelrapportages en notities die naar aanleiding van de verschillende stappen zijn opgesteld. In hoofdstuk 4 is de aanleiding voor het RGT-project omschreven en gaan we in op de verschillende onderdelen van het project. Vervolgens gaan we in hoofdstuk 5 in op de scope van deze studie; in de studie beschouwen we niet alleen ontwerp en aanleg

¹ Er wordt ook wel gesproken van PPS-varianten, dat wil zeggen Publiek Private Samenwerkingsvarianten. Wij gebruiken deze termen door elkaar heen.

van de infra-elementen, maar ook het onderhoud, beheer en financiering. In hoofdstuk 6 gaan we uitgebreid in op de verschillende contracteringsvarianten die we beschouwen, inclusief de referentievariant. In hoofdstuk 7 volgt een theoretische inleiding over het ontstaan van meerwaarde in een project en hoe de achterliggende waardedrijvers werken. We gaan ook in op de scores van de waardedrijvers bij de contracteringsvarianten voor dit project, de kwalitatieve analyse. In hoofdstuk 8 volgt de kwantitatieve analyse waarin we de waarde van de verschillende varianten vaststellen. In hoofdstuk 9 tenslotte gaan we in op de haalbaarheid van de beschouwde alternatieven.

4. Aanleiding en scope

4.1.1 Aanleiding

De huidige vervoerscapaciteit per spoor in het havengebied tussen Gent en Terneuzen is beperkt. Nu en zeker in de toekomst is dit onvoldoende om te voorzien in de behoefte van spoorwegondernemers. Dit heeft een negatief effect op de concurrentiepositie van de haven Gent – Terneuzen. Er zijn meerdere bottlenecks in de huidige railinfrastructuur geïdentificeerd, die de beschikbare capaciteit uitbreiden. Op basis van de eerdere studies is bepaald dat het project RGT bestaat uit het aanpassen / aanleggen van drie infra-elementen:²

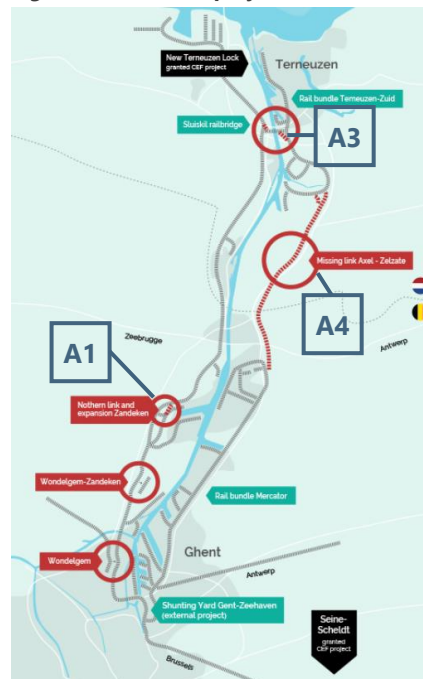
A1: De noordelijke aansluiting te Zanddeken (BE) exclusief uitbreiding emplacement Zanddeken

A3: De zuidoost boog bij de Sluiskilbrug (NL)

A4: De aanleg van Axel – Zelzate (NL + BE)

De drie elementen vormen weliswaar een samenhangend geheel, maar kunnen opeenvolgend worden gerealiseerd, en dragen in verschillende mate bij aan de oplossing van de bottleneck. In Figuur 3 is de ligging van de drie infra-elementen in het havengebied weergegeven.

Figuur 2 - overzicht project RGT



4.2 Omschrijving van de drie infra-elementen

Hieronder volgt een beknopte omschrijving van de aan te leggen infra-elementen. Initieel bestond het project uit vijf elementen; op basis van een MKBA is het project teruggebracht naar drie infra-elementen. De hieronder gegeven omschrijving van de drie overgebleven elementen is gebaseerd op de rapportage van Arcadis die in het kader van de CEF studie is uitgevoerd.³

A1: Noordelijke aansluiting te Zanddeken (BE)

Momenteel is het opstel terrein Zanddeken alleen via een zuidelijke verbinding aangesloten op de spoorbundel. Om het gebruik van het opstel terrein te optimaliseren dient deze ook via een noordelijke aansluiting met de spoorlijn te worden verbonden. Het aanleggen van aanvullende opstel sporen valt buiten de scope van dit project, alleen de aanleg van de noordelijke verbinding wordt hierin meegenomen. Om de noordelijke verbinding te realiseren wordt de N474 gekruist waarvoor een pergolaconstructie nodig is in lijn met het beleid om het aantal gelijkvloerse kruisingen te verlagen. Dit

² Nummering verwijst naar eerder studies. Wij nemen deze nummering over

³ Zie "Ontwerprapportage Rail Gent Terneuzen, Versie C, 1 februari 2019", bedragen zijn inclusief BTW

betreft de aanleg van minder dan een 1 km spoorinfra, seinen, wissels en een kunstwerk om de N474 over het spoor te leiden.

Vorbereiding 2,25 jaar, bouw 2 jaar, verwachte kosten €25,0 miljoen⁴ met een bandbreedte van €3,4 miljoen

A3: De zuidoost-boog (NL)

Met de huidige spoorinfrastructuur moeten treinen van en naar de Axelse vlakte kopmaken in Terneuzen, er is geen directe verbinding tussen de Sluiskilbrug en de Axelse vlakte. Door de aanleg van de zuidoost-boog zou deze verbinding tot stand gebracht worden. De huidige Sluiskiltunnel is niet voorbereid op de aanleg van een extra spoor hiervoor dient het huidige kunstwerk aangepast te worden. Ook ontstaat er 1 gelijkvloerse kruising en wordt een huidige gelijkvloerse kruising tweesporig. De boog moet het hoogteverschil van 6 meter tot het kunstwerk overbruggen over een afstand van tenminste 900 meter. Er moet een 50kV kabel en buizen voor gevaarlijke stoffen worden verplaatst en grond worden aangekocht.

Vorbereiding 2,75 jaar, bouw 2,5 jaar, verwachte kosten €15,5 miljoen met een bandbreedte van €2,2 miljoen

A4: De aanleg van Axel – Zelzate (NL + BE)

De huidige infrastructuur heeft alleen via de westoever een verbinding tussen Terneuzen en Gent, gebruikmakende van de Sluiskilbrug. Om ook een verbinding aan de oostelijke oever te realiseren dient er over een afstand van 12 kilometer een nieuw stuk spoor te worden aangelegd waarmee het spoor ten zuiden van Zelzate wordt verbonden met de Axelse vlakte. Door de kruising met R4 en A11 ontstaan ongelijkvloerse overgangen, en voor een gedeelte dient het spoor verdiept te worden aangelegd. In totaal kent het ontwerp 7 kunstwerken voor de aanleg over de lengte van 12 kilometer. Ook dienen er gronden te worden aangekocht en mogelijk onteigend.

Vorbereiding 5,25 jaar, bouw 3,5 jaar, verwachte kosten Nederlandse deel €61,3 miljoen met een bandbreedte van €7,6 miljoen en het Belgische deel €102,1 miljoen met een bandbreedte van €14,8 miljoen

⁴ Dit is het bedrag exclusief de aanleg van 5 opstelsporen die wel onderdeel uitmaken van de ontwerpschets opgesteld door Arcadis

5. Scope van deze studie

De scope van deze op de PPC-methodiek gebaseerde studie is meeromvattend dan de scope van het project RGT. Het project bevat alleen de aanleg van nieuwe infrastructuur, zoals beschreven in paragraaf 3.2. Om de waarde van alternatieve contractvarianten te onderzoeken kijken we verder dan de aanleg van de nieuwe infrastructuur. Enerzijds nemen we in deze PPC naast de aanleg ook het onderhoud van de infrastructuur in beschouwing. Voor het beheer en onderhoud van spoorinfrastructuur is het echter niet zinvol te kijken naar losse elementen, omdat dit qua schaal niet interessant is. Daarom hebben we anderzijds ook de bestaande spoorinfrastructuur in het havengebied rond Gent- Terneuzen in beschouwing genomen. De exacte afbakening van dit gebied wordt later in dit hoofdstuk expliciet gemaakt.

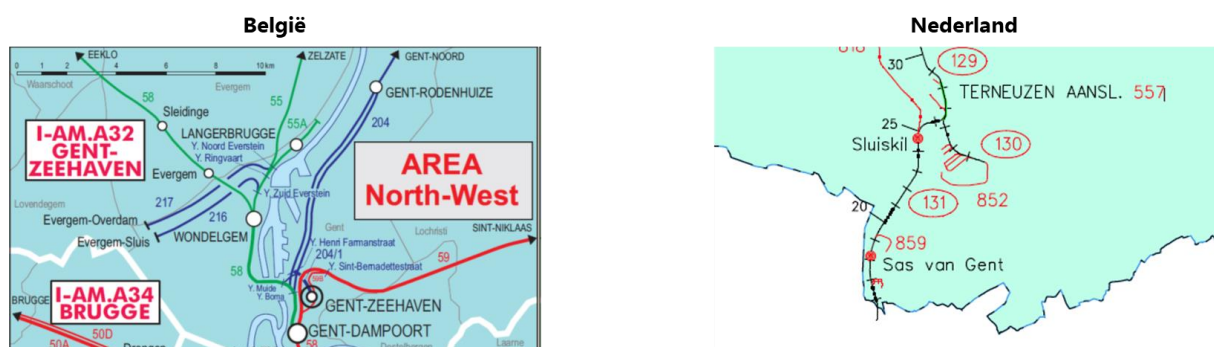
Wat ook een rol speelt is het beleggen van activiteiten die toehoren aan de infrastructuurbeheerder, zoals capaciteitsverdeling en verkeersleiding, naast het beheer en onderhoud van de infrastructuur. Op het moment dat het beheer en onderhoud op een alternatieve wijze ingericht wordt moet ook worden bezien op welke wijze de andere twee taken van de infrabeheerder meest logisch wordt belegd, en of het realistisch is dat deze taken in een gebied bij verschillen partijen ligt.

Momenteel wordt de spoorinfrastructuur in het havengebied gebruikt voor goederenvervoer, er lopen initiatieven om te onderzoeken of er op een gedeelte van het netwerk ook reizigersvervoer plaats kan vinden. Omdat dit gegeven nog onzeker is, is besloten dat eventueel reizigersvervoer over de lijn, incl. bijbehorende opbrengsten en extra infra-aanpassingen, niet tot de scope van dit onderzoek te betrekken.

5.1 Het havengebied Gent - Terneuzen

De spoorinfrastructuur in het havengebied van Gent – Terneuzen heeft een aantal kenmerken die van invloed zijn op dit onderzoek. In de kaartjes in Figuur 3 worden deze weergegeven voor het Nederlandse en Belgische deel. De Nederlandse spoorinfrastructuur ligt volledig los van het Nederlandse netwerk en kent nu alleen een verbinding naar België ter hoogte van Sas van Gent, die in de richting van Wondelgem onder naam van Lijn 55, Gent Zeehaven met Nederland verbindt.

Figuur 3 - spoorinfrastructuur België en Nederland



Aan de westelijke oever loopt vanuit Gent Zeehaven lijn 204, die momenteel rijkt tot Gent Noord. Met de aanleg van de nieuwe verbinding Axel – Zelzate (element A4) zal deze lijn 204 met een tweede

oeververbinding worden aangesloten op het Nederlandse net. Naast de hoofdsporen kent het gebied in Nederland en België diverse industriële lijnen of lokaal spoor. Die laatste twee betreffen de spoorinfrastructuur die op de bedrijfsterreinen ligt en veelal onder eigen beheer van deze ondernemingen valt. Daarnaast kent Gent twee grotere rangeerterreinen, Grootdok en Gent Zeehaven.

5.2 Aangenomen systeemgrenzen voor deze studie

Ruwweg is de spoorinfra in het havengebied van Gent Terneuzen die momenteel beheerd wordt door ProRail, North Sea Port en Infrabel onderdeel van deze studie. Er zijn in Nederland en België ook enkele bedrijven die hun spoor aansluiting in eigen beheer hebben. Deze bedrijfsaansluitingen maken géén onderdeel uit van de scope van dit onderzoek. Verder valt de volledige Nederlandse infrastructuur in scope. We hebben een afbakening gemaakt op de Belgische spoorinfrastructuur om het gebied vast te leggen die onderdeel uit maakt van deze studie. Hierbij is het uitgangspunt geweest om de spoorlijnen die ook worden gebruikt voor reizigersvervoer vanwege andere onderhoudsvereisten buiten scope te laten.

De grenzen van de spoorinfrastructuur in België in scope van deze studie bevinden zich op Y. Zuid Everstein, Y. Farmanstraat en de afsplitsing naar de westoever van het Grootdok, waarbij alle infra ten noorden van deze grenzen tot de scope van deze PPC behoort. De lijnen 55, 55A, 204, 205, 216 en Grotendok behoren daarmee tot de scope van deze PPC. De gekozen systeemgrenzen zijn weergegeven in onderstaande detailfiguur (blauwe cirkels). De blauwe pijlen wijzen in de richting van de infrastructuur die vanaf de grens in scope is. De rode kruizen geven de infrastructuur aan die buiten scope is van deze PPC.

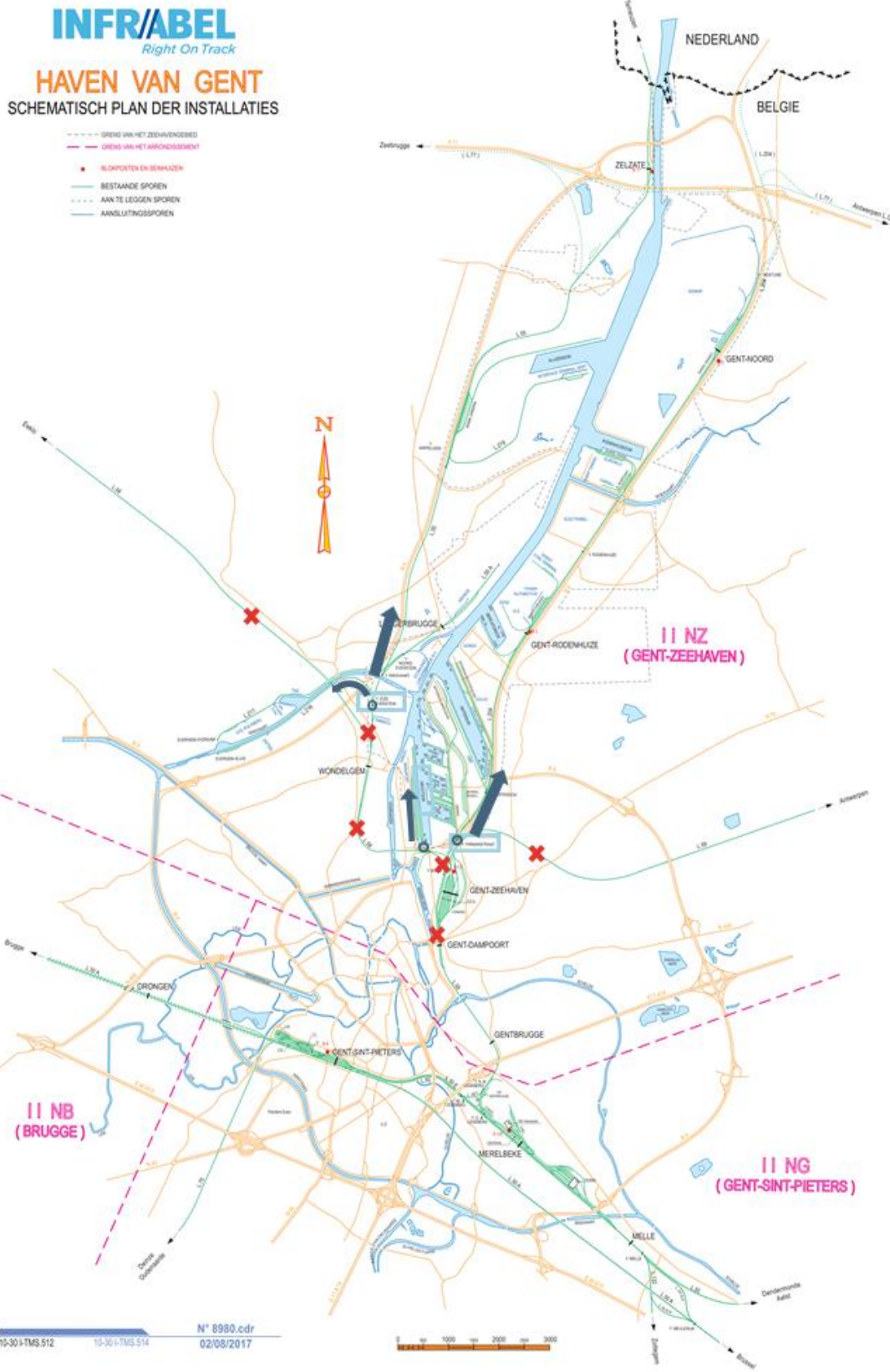
Figuur 4: Afbakening scope infrastructuur Nederland



Figuur 5: afbakening scope infrastructuur België, detail



Figuur 6: scope infrastructuur België



5.2.1 Kenmerken van het spoor in havengebied Gent - Terneuzen

Technisch

De sporen in het havengebied van Gent – Terneuzen in scope van deze PPC, zoals gemarkeerd in figuur 3, 4 en 5, worden momenteel niet gebruikt voor reizigersvervoer, alleen voor goederentransport en is direct verbonden met de Europese Rhine – Alpine en North Sea Mediterranean corridor en indirect met de North Sea – Baltic corridor (Antwerpen / Rotterdam). Dit is ook terug te zien in de technische specificaties; het grootste gedeelte van het netwerk heeft geen bovenleiding. De Nederlandse infrastructuur is niet centraal bediend en daarmee geldt hier een maximale snelheid van 40 km/u. Lijn 55 is ten noorden van Wondelgem enkelsporig en tussen Wondelgem en Wippelgem uitgerust met TBL1+, het nationale treinbeveiligingssysteem van België, en daarmee kan daar met snelheden van 90 km/u gereden worden. Lijn 204, is slechts gedeeltelijk dubbelsporig en staat snelheden tot 40 km/u toe. Op basis van de gedefinieerde scope kent het gebied de volgende assets:

Tabel 3: overzicht van assets in scope PPC⁵

Overzicht assets in scope PPC		
Wissels Nederland	68	#
Wissels Infrabel	322	#
<i>Wissels Nieuw</i>	<i>8</i>	<i>#</i>
Wissels	398	#
Hoofdspoor ProRail	26.800	meter
Hoofdspoor Infrabel	52.000	meter
<i>Hoofdspoor Nieuw</i>	<i>16.600</i>	<i>meter</i>
Hoofdspoor	95.400	meter
Bijspoor ProRail	12.359	meter
Bijspoor Infrabel	96.600	meter
Bijspoor North Sea Port	8.129	meter
Bijspoor	117.088	meter
Beveiliging TBL1+	12.500	meter
Beveiliging	12.500	meter

De categorie nieuw betreft de nieuwe assets die als gevolg van de aanleg van de drie infrastructuur elementen aan het gebied worden toegevoegd.

Capaciteit

De huidige capaciteit van het netwerk is 13 treinen per dagdeel (06:00-19:00). 85% van de treinen maakt binnen deze tijden gebruik van het netwerk, de overige 15% rijdt 's avonds en 's nachts⁶.

Dagelijks onderhoud

Momenteel wordt het hoofdspoor in België onderhouden door Infrabel, die haar activiteiten voor dit gebied vanuit de onderhoudsloods in Gent Zeehaven uitvoert. Infrabel voert als nationale infrastructuurbeheerder het dagelijks onderhoud aan haar eigen netwerk zelf uit, volgens haar eigen standaarden. De Nederlandse infrastructuurbeheerder ProRail voert zelf geen onderhoudsactiviteiten

⁵ Op basis van een analyse van GEOramses (Infrabel), Railmaps (ProRail) en de SSK-raming van Arcadis

⁶ Simulatiestudie Movares (2019)

uit, zij heeft via deze activiteiten via openbare aanbesteding in de markt gezet. De totale Nederlandse spoorinfrastructuur is opgedeeld in 23 contractgebieden, per contractgebied wordt er elke 5 jaar een nieuw prestatie gericht onderhoudscontract (PGO) in de markt gezet. De spoorinfrastructuur rondom Terneuzen valt onder contractgebied "Zeeland", momenteel in uitvoering bij Strukton die werken vanuit hun onderhoudsloods in Bergen op Zoom.

5.3 Gerelateerde projecten

Er zijn een aantal gerelateerde projecten die invloed hebben op het RGT-project:

- Aanleg R4: verbetering van de verkeersknooppunten in het Gents havengebied, deze werkzaamheden vinden o.a. in het gebied plaats waar infra-element A4 is voorzien en kan in de voorbereidende werkzaamheden effect hebben op het precieze ontwerp. Voor een studie in deze fase zal de impact marginaal zijn en daarom niet impliciet worden meegenomen.
- Spoorlijn Gent-Zelzate-Terneuzen: dit betreft het, op verzoek van de Vlaamse overheid, onderzoeken naar de mogelijkheid een reizigerstreindienst op het traject Gent-Zelzate-Terneuzen te introduceren. Daarnaast is er is een akkoord voor het uitvoeren van een onderzoek naar het opwaarderen van lijn 204. Momenteel wordt er nog geen uitvoering aan deze studie gegeven. Omdat op dit moment onvoldoende duidelijk is wat de impact is van deze maatregelen op de contractvarianten wordt voor de uitvoering van deze studie geen rekening gehouden met toekomstig reizigersvervoer.
- Realisatie Tractaatweg (N62). Dit project is vrijwel gereed, een klein deel moet nog gerealiseerd.
- Ruimtereservering voor aftakking lijn 77b naar Antwerpen, deze zal aan de Belgische zijde gedeeltelijk gelijk lopen met infra-element A4. Hier dient in het ontwerp rekening mee gehouden te worden.

6. Contractvarianten en uitgangspunten

6.1 Inleiding contractvarianten

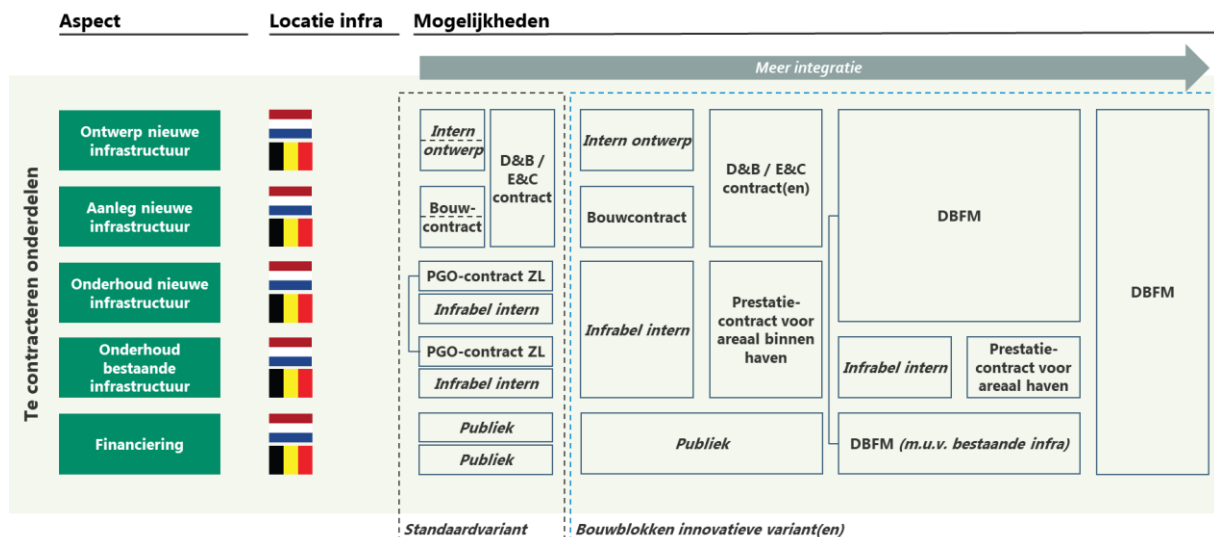
Dit onderzoek heeft als doel te onderzoeken of alternatieve contractvarianten voor het uitvoeren van het RGT-project meerwaarde opleveren ten opzichte van de referentie- of standaardvariant. De alternatieve contractvarianten die we voor het RGT-project gedefinieerd hebben, zijn gebaseerd op de mogelijkheid tot integratie van de contractering van verschillende projectfasen, alsmede de mogelijkheid tot integratie van de contractering van verschillende delen van de infrastructuur. Deze beide mogelijkheden tot integratie worden hieronder nader toegelicht. In de volgende paragrafen worden vervolgens de verschillende varianten die gedefinieerd zijn omschreven.

Integratie van verschillende projectfasen

Onderstaand figuur geeft een overzicht van de contractmogelijkheden die voor de verschillende fasen van het project in kaart zijn gebracht. Aan de linkerkant zijn de contractvormen weergegeven die als uitgangspunt worden toegepast bij het ontwerp, de aanleg en het beheer van spoorinfrastructuur. Hierbij hebben we onderscheid gemaakt tussen de Nederlandse en de Belgische aanpak.

Naast de contractvarianten van de standaardvariant, zijn verschillende type contracten weergegeven die onderdeel uit zouden kunnen maken van een innovatieve variant. Van links naar rechts betreft het hier contractvormen waarbij er steeds meer integratie plaatsvindt van verschillende aspecten, zoals het combineren van ontwerp en aanleg in één contract.

Figuur 7 - Overzicht contractmogelijkheden



Integratie van verschillende delen infrastructuur

Het RGT-project wordt gekenmerkt door het feit dat het niet de aanleg van één nieuw stuk infrastructuur betreft, maar 3 afzonderlijke nieuwe infra-elementen. Wat betreft het onderhoud betreft het infrastructuur in twee verschillende landen. Naast de hierboven gegeven mogelijkheden om varianten te definiëren door het samenvoegen van contracten voor de verschillende fasen van het project, zijn er daarmee ook verschillende varianten denkbaar door het al dan niet samenvoegen van de contractering

van de verschillende infrastructuur elementen. Zo kan ervoor gekozen worden om de aanleg van de nieuwe infrastructuur in Nederland en België gezamenlijk te contracteren in één contract.

6.2 Referentievariant

Het project RGT omvat 3 infra-elementen: de aansluiting Zandeken (A1), de Zuidoost-boog (A3) en de aanleg Axel Zelzate (A4).⁷ Deze staan weergegeven op de horizontale as van de figuur hieronder. Daarnaast is er ten aanzien van elk project sprake van verschillende activiteiten, van ontwerp tot financiering, deze zijn op de verticale as weergegeven.

Het referentiescenario beschrijft hoe de contractering en aanbesteding normaal gesproken zou verlopen, en wie de verantwoordelijke partijen zijn. Het grensoverschrijdend karakter van dit project resulteert in een referentiescenario waarbij de facto twee werkwijzen worden toegepast: de standaard werkwijze van Infrabel voor alle infra in België en de standaard werkwijze van ProRail voor alle infra in Nederland.

Tabel 4: Contractering volgens referentievariant

	A3	A1	A4 NL deel	A4 BE deel
Ontwerp	Design & Build contract onder- en bovenbouw	Intern ontwerp Infrabel	Design & Build contract onder- en bovenbouw	Intern ontwerp Infrabel
Aanleg		Bouwcontract(en)		Bouwcontract(en)
Onderhoud nieuwe infra	Toevoegen aan bestaand PGO-contract	Toevoegen aan interne onderhouds-organisatie Infrabel	Toevoegen aan bestaand PGO-contract	Toevoegen aan interne onderhouds-organisatie Infrabel
Onderhoud bestaande infra	Bestaand PGO-contract	Interne onderhouds-organisatie Infrabel	Bestaand PGO-contract	Interne onderhouds-organisatie Infrabel
Beheer* nieuwe infra	ProRail	Infrabel	ProRail	Infrabel
Beheer* bestaande infra	ProRail	Infrabel	ProRail	Infrabel
Financiering	Publiek	Publiek	Publiek	Publiek

We werken in de referentievariant met de volgende uitgangspunten:

- De drie infra-elementen A1, A3, A4 zullen qua aanleg separaat worden aanbesteed, zodat er geen onderlinge afhankelijkheden ontstaan. Bovendien wordt element A4 opgesplitst naar een Nederlands en een Belgisch deel;
- We hebben ons gebaseerd op de aanname dat ProRail voor de aanleg van dergelijke infrastructuur projecten gebruik maakt van Design & Build contracten;
- Het onderhoud van het bestaande areaal blijft zoals het nu is:

⁷ De nummering A1 etc verwijst naar eerdere studies die in het kader van dit project zijn gedaan

- NL: Bestaand areaal ProRail in PGO-Zeeland⁸, bestaand areaal North Sea Port met losse contracten
- BE: Bestaand areaal Infrabel door eigen onderhoudsorganisatie
- Het onderhoud van het nieuwe areaal wordt als volgt gecontracteerd:
 - NL: Onderdeel maken van PGO-Zeeland
 - BE: Eigen onderhoudsorganisatie Infrabel

Voor de nieuwe verbinding Axel – Zelzate maken Infrabel en ProRail afspraken over het beheer en onderhoud in het grensgebied. Deze afspraken zijn gelijkwaardig aan de afspraken zoals deze nu bestaan voor de bestaande grensovergang ter hoogte van Sas van Gent en worden vastgelegd in een grensbaanvak overeenkomst.

Hierna gaan we wat gedetailleerder in op de drie infra-elementen onder het referentiescenario.

6.2.1 A1 Noordelijke aansluiting te Zanddeken

Infra element A1 ligt volledig in België. In het referentiescenario wordt het ontwerp door Infrabel intern uitgevoerd. De aanleg wordt door marktpartijen uitgevoerd, met verschillende contracten aanbesteed door Infrabel (eventueel via TUC Rail).

Nadat de aanleg is afgerond zal de nieuwe infrastructuur door het onderhoudsteam Gent Zeehaven van Infrabel onderhouden worden:

- *Ontwerp en voorbereidingsfase (hierin wordt er een gedetailleerd ontwerp opgesteld, en alle voor de bouw benodigde voorbereidingen getroffen, zoals het aanvragen van vergunningen en verkrijgen van land)*
 - > Infrabel
- *Aanlegfase (hierin vindt de daadwerkelijke aanleg van de infrastructuur plaats)*
 - > Markt, losse bestekken
- *Beheerfase (de fase waarin de infrastructuur in gebruik is genomen en dagelijks beheerd en onderhouden moet worden om aan de overeengekomen beschikbaarheid te voldoen)*
 - > Infrabel, onderhoudsteam Gent Zeehaven

6.2.2 A3 de zuidoost-boog bij de Sluiskilbrug

Infra-element A3 ligt volledig in Nederland. Het ontwerp en de aanleg zal in het referentiescenario als één Design & Build (D&B) contract in de markt worden gezet. Als verantwoordelijk infrabeheerder is ProRail de aangewezen partij om dit contract aan te besteden.

⁸ Prestatie Gericht Onderhoud; contracteringswijze die ProRail toepast bij onderhoud op het Nederlandse netwerk. Het areaal is verdeeld in een aantal geografische gebieden met elk een eigen onderhoudsaannemer die wordt aangestuurd via een PGO contract.

Nadat de aanleg is afgerond zal de nieuwe infrastructuur worden toegevoegd aan het bestaande PGO contract, waaronder het onderhoud van het gehele havengebied aan de Nederlandse zijde toebehoort.

- Ontwerpfase > Markt, D&B contract
- Aanlegfase > Markt, D&B contract
- Beheerfase > Markt, opnemen in bestaand PGO contract Zeeland

6.2.3 A4 De aanleg van Axel – Zelzate (NL + BE)

Infra-element A4 zal middels twee contracten in de markt worden gezet; een voor het Nederlandse gedeelte en een voor het Belgische gedeelte. Voor beide landen geldt een andere standaard en zal daarmee op de volgende wijze worden vormgegeven:

Werkwijze in NL en BE:

- Ontwerpfase BE infra > Infrabel
- Ontwerpfase NL infra > Markt, D&B contract
- Aanlegfase BE > Markt, losse bestekken
- Aanlegfase NL > Markt, D&B contract
- Beheerfase BE > Infrabel
- Beheerfase NL > Markt, opnemen in bestaand PGO contract Zeeland

Volgens de standaard aanpak zal ProRail het ontwerp en de aanleg van de aansluiting gecombineerd in de markt zetten met een Design & Build contract. Infrabel kent een andere werkwijze waarbij het initiële ontwerp door Infrabel zelf uitgevoerd zal worden. De aanleg van de infrastructuur zal Infrabel zelf doen of eventueel uitbesteden via haar dochteronderneming TUC Rail.

Nadat de aanleg is afgerond zal de nieuwe infrastructuur op Nederlands grondgebied worden toegevoegd aan het bestaande PGO contract Zeeland. Het onderhoud van de infrastructuur op Belgisch grondgebied zal door de onderhoudsorganisatie van Infrabel onderhouden worden. In een grensbaanvakovereenkomst zullen afspraken worden vastgelegd over de omgang met de infrastructuur in het grensgebied. Een dergelijke overeenkomst bestaat reeds voor de spoorlijn op de westoever.

6.3 Innovatieve varianten

In de PPC vergelijken we de referentievariant met enkele alternatieve contractvarianten, en analyseren of er mogelijk meerwaarde kan worden behaald met een alternatieve (innovatieve) wijze van contractering. We stellen drie innovatieve varianten voor:

- **Variant 1: Integratie infra-elementen vanuit binationaal samenwerkingsverband**
- **Variant 2: Integratie infra-elementen, beheer en onderhoud in separaat contract**
- **Variant 3: DBFM, integratie van infra-elementen en beheer en onderhoud**

De varianten kenmerken zich door integratie van verschillende infrastructuurelementen enerzijds, en integratie van verschillende projectfasen anderzijds. In correspondentie met Tabel 5 spreken we over integratie over de X-as resp. de Y-as.

In variant 1 integreren we gedeeltelijk over de x-as: een binationaal samenwerkingsorgaan besteedt de elementen ontwerp, bouw van de nieuwe infra-elementen aan in aparte contracten, maar grensoverschrijdend geïntegreerd. Het beheer en onderhoud voor de nieuwe infrastructuur wordt belegd bij de huidige verantwoordelijke partij in het gebied. Financiering gebeurt op de gebruikelijke, publieke wijze.

In variant 2 integreren we ten opzichte van variant 1 ook deels over de Y-as, waarbij ontwerp en bouw van de infra- elementen worden geïntegreerd in een contract. Bovendien komt alle onderhoud in het havengebied – oude en nieuwe infra – onder het werkpakket van Infrabel te vallen. Financiering gebeurt op de gebruikelijke, publieke wijze.

In variant 3 integreren we volledig over de x- en y-as. Naast de verschillende infra-elementen, voegen we ook de verschillende beheer en onderhoud activiteiten samen en leidt dit tot één DBFM-contract voor het gehele project. Ook het onderhoud aan bestaande infrastructuur wordt in het nieuwe DBFM contract geregeld. Financiering gebeurt geheel of gedeeltelijk privaat.

Tabel 5 - Overzicht integratiemogelijkheden

		X-as: infra-elementen			
		A3	A1	A4 NL deel	A4 BE deel
Y-as: activiteiten	Ontwerp				
	Aanleg				
	Onderhoud nieuwe infra				
	Onderhoud bestaande infra				
	Financiering				

6.3.1 Variant 1: integratie infra-elementen

Deze variant stoelt op de aanname dat het samenvoegen van de aanleg van nieuwe infrastructuur tot economische voordeel kan leiden. Om vanuit de betrokken partijen uit beide landen tot een overkoepelende aanpak te komen stellen we ons voor dat het contract voor het ontwerp en de aanleg door een binationaal samenwerkingsorgaan in de markt wordt gezet. Door het samenvoegen van de drie elementen kan de gecontracteerde partij mogelijk schaalvoordelen bewerkstellingen. Het beheer en onderhoud van de bestaande en nieuwe infrastructuur, in Nederland én België, zal bij de verantwoordelijke partij in het betreffende land worden neergelegd. En kent daarmee voor beheer en onderhoud geen aanpassing t.o.v. de referentievariant. De te gebruiken contractvormen zien er als volgt uit:

Tabel 6: Contractering volgens variant 1

	A3	A1	A4 NL deel	A4 BE deel
Ontwerp	D&B-contract			
Aanleg				
Onderhoud nieuwe infra	Toevoegen aan bestaand PGO-contract	Toevoegen aan interne onderhouds-organisatie Infrabel	Toevoegen aan bestaand PGO-contract	Toevoegen aan interne onderhouds-organisatie Infrabel
Onderhoud bestaande infra	Bestaand PGO-contract	Interne onderhouds-organisatie Infrabel	Bestaand PGO-contract	Interne onderhouds-organisatie Infrabel
Beheer* nieuwe infra	ProRail	Infrabel	ProRail	Infrabel
Beheer* bestaande infra	ProRail	Infrabel	ProRail	Infrabel
Financiering	Publiek	Publiek	Publiek	Publiek

- *Ontwerpfase voor drie elementen in NL en BE* > 1 contractpartij via openbare aanbesteding
- *Aanlegfase voor drie elementen in NL en BE* > 1 contractpartij via openbare aanbesteding
- *Beheerfase (voor nieuwe en bestaande infrastructuur) BE en NL* > Toevoegen van nieuwe activiteiten aan huidige onderhoudsgebied van Infrabel en ProRail (PGO) onder gelijke voorwaarden
- *Financiering* > Publiek

6.3.2 Variant 2: Integratie infra-elementen en één onderhoudscontract

De tweede variant stoelt ook op de aanname dat het samenvoegen van de aanleg en het samenvoegen van onderhoudsactiviteiten tot economisch voordeel kan leiden. Wat betreft het onderhoud worden in deze variant de onderhoudsactiviteiten aan de Nederlandse infrastructuur ondergebracht onder de verantwoordelijkheid van Infrabel. Vanwege de aantrekkelijke geografische positie van de onderhoudsloods in Gent, t.o.v. de onderhoudslocatie van Strukton in Bergen op Zoom, is de aanname dat deze indeling tot kosten efficiëntie kan leiden. Met het overdragen van onderhoudsactiviteiten zullen ook, gedeeltelijk, beheerderstaken aan infrabel worden overgedragen. De mate waarin; verkeersleiding, capaciteitsverdeling, organiseren van toekomstige vernieuwingen, verloop van geldstromen (o.a. gebruiksvergoeding) worden overgedragen hangt af van de gedetailleerde invulling van het contract. De te gebruiken contractvormen zien er als volgt uit:

Tabel 7: Contractering volgens variant 2

	A3	A1	A4 NL deel	A4 BE deel
Ontwerp	D&B-contract			
Aanleg				
Onderhoud nieuwe infra	Toevoegen aan Infrabel-contract			
Onderhoud bestaande infra				
Beheer* nieuwe infra	Toevoegen aan Infrabel-verantwoordelijkheid			
Beheer* bestaande infra				
Financiering	Publiek	Publiek	Publiek	Publiek

- *Ontwerpfase voor drie elementen in NL en BE* > D&B contract
- *Aanlegfase voor drie elementen in NL en BE* > D&B contract (samen met ontwerp)
- *Beheer en onderhoudfase BE en NL* > Toevoegen aan activiteiten van Infrabel havengebied (voor de bestaande en nieuwe infrastructuur)
- *Financiering* > Publiek

We merken hierbij op dat, hoewel het hier nog geen DBFM-contract betreft, er wel deels integratie over de activiteiten plaatsvindt. Een deel van de waardedrijvers van een DBFM-contract komt dus ook al terug in deze variant.

6.3.3 Variant 3: Volledige DBFM

In de derde variant wordt er een volledig DBFM contract in de markt gezet voor de het ontwerp en de aanleg van de nieuwe infrastructuur en het beheer en onderhoud van zowel de nieuwe als de bestaande infrastructuur. Daarmee wordt er één marktpartij integraal verantwoordelijk voor de infrastructuur in het havengebied, en neemt daarin dus taken over van zowel Infrabel, North Sea Port als ProRail, ofwel de PGO contractant die namens ProRail nu verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud van de huidige infrastructuur. De te gebruiken contractvorm zien er als volgt uit:

Tabel 8: contractering volgens variant 3

	A3	A1	A4 NL deel	A4 BE deel
Ontwerp	DBFM-contract			
Aanleg				
Onderhoud nieuwe infra				
Onderhoud bestaande infra				
Beheer nieuwe infra				
Beheer bestaande infra				
Financiering	Privaat	Privaat	Privaat	Privaat

- *Ontwerpfase voor drie elementen in NL en BE* > 1 contractpartij via DBFM contract
- *Aanlegfase voor drie elementen in NL en BE* > 1 contractpartij via DBFM contract
- *Beheerfase (voor nieuwe en bestaande infrastructuur) BE en NL* > 1 contractpartij via DBFM contract
- *Financiering* > Privaat, als onderdeel van DBFM contract

Voor de beheerfase geldt dat niet alleen het onderhoud van de nieuw aan te leggen infrastructuur, maar ook het onderhoud van de huidige infrastructuur in zowel Nederland als België als onderdeel van de DBFM in de markt wordt gezet.

6.4 Referentieperiode project

Spoorinfrastructuur kent een lange levensduur en zoals met infrastructuur in het algemeen, geldt een relatief lange voorbereidingstijd gegeven de complexiteit die het inpassen in van nieuwe infrastructuur in de omgeving met zich mee brengt bijvoorbeeld door de wet en regelgeving die hierop van toepassing is. De ontwerpstudie die Arcadis heeft uitgevoerd geeft per infra-element een inschatting van deze voorbereidingstijd.

In de referentiesituatie gaan we uit van het gelijktijdig starten van activiteiten voor de voorbereidingsfase van de drie elementen en nemen we de langste termijn als uitgangspunt. Voor het ontwerp en de aanleg volgens we eveneens de aannames zoals die door Arcadis zijn gedaan en nemen ook daar de langste als periode. Wat betreft de beheer en onderhoudssituatie is het belangrijk om de levensduur van de belangrijk infra-elementen als uitgangspunt te nemen. Je wilt in het eventuele contract de prikkel behouden tot het behoud van kwaliteit zonder over te gaan tot een herinvestering richting einde van het contract. Op basis daarvan komen we tot de volgende termijnen:

- Voorbereiding en Ontwerp > 5 jaar
- Aanleg > 3.5 jaar

- Beheer en Onderhoud > 25 jaar

7. Kwalitatieve analyse

7.1 Waardedrijvers: hoe ontstaat meerwaarde

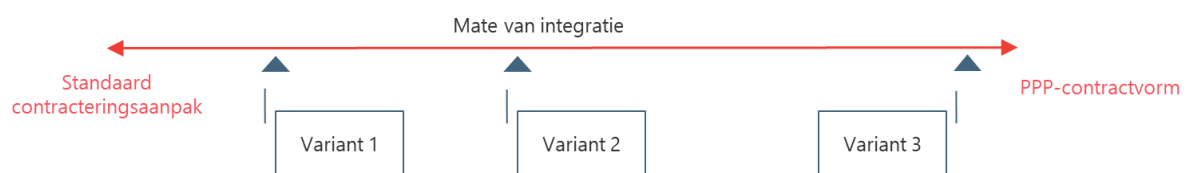
Waardedrijvers in deze context zijn aspecten die in een project in een bepaalde contractvorm, zorgen voor een meerwaarde die zich uit in een goedkopere prijs of een betere kwaliteit, ten opzichte van de contractvorm in de referentievariant.

7.1.1 Principes van waardedrijvers

Om de vraag te kunnen beantwoorden of de toepassing van een alternatieve contractvorm tot meerwaarde kan leiden voor het project Rail Gent Terneuzen (RGT), beschrijven we eerst wat in de contracteringstheorie de belangrijkste waardedrijvers zijn. Waardedrijvers zijn factoren die leiden tot een betere of juist minder goede prijs/kwaliteitverhouding van een project, bijvoorbeeld door lagere kosten, uitstel van kosten, hogere kwaliteit en een betere beheersing van risico's. De globale gedachte hierin is dat een grotere mate van contractintegratie tot meerwaarde kan leiden. Per project kunnen de waardedrijvers die het verschil maken uiteenlopen, maar over het algemeen maken de waardedrijvers prestatieuring, life-cycle optimalisatie en optimale risico allocatie een verschil. Als waardedrijvers voor een project inzichtelijk zijn gemaakt wordt voor elke waardedrijver bepaald of een meer geïntegreerde vorm van aanbesteding een bepaalde waardedrijver positief, negatief of neutraal beïnvloedt, ten opzichte van een traditionele aanbesteding.

Voor het project Rail Gent Terneuzen onderscheiden we drie contractvarianten waarin de mate van contractintegratie steeds groter wordt:

Figuur 8: mate van contractintegratie



Voor het project RGT kent deze integratie drie dimensies:

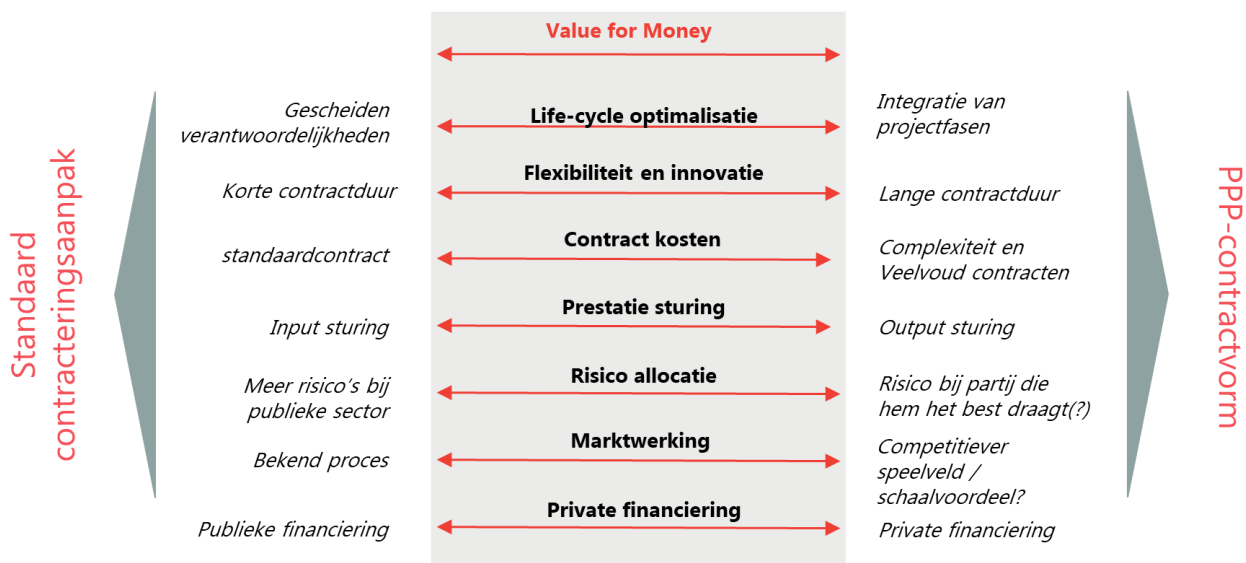
- Integreren van projectfasen
- Integreren van de drie infra-elementen
- Geografische integratie; harmoniseren tussen België en Nederland

Op basis van dit onderscheid zullen we in hoofdstuk 2 beoordelen of de contractvarianten ten opzichte van de referentievariant wel of niet tot meerwaarde leiden.

7.1.2 Welke waardedrijvers zijn van invloed op RGT

Er zijn meerdere waardedrijvers te onderscheiden, niet elke waardedrijver is relevant voor dit project ofwel zal een verschil maken in het creëren van meerwaarde. Op basis van onze ervaring in het domein van contractering en van spoorinfrastructuur zijn we voor het project RGT tot de volgende set aan potentiële waardedrijvers gekomen:

Figuur 9: relevante waardedrijvers voor RGT



Hierna volgt een beknopte omschrijving van elke waardedrijver waarin we ook de mechanismen beschrijven die kunnen leiden tot meerwaarde.

Life-cycle optimalisatie: Een belangrijk argument om meerdere projectfasen (in essentie ontwerp, de bouw en het onderhoud) in één contract over te dragen aan een private partij komt voort uit de potentie die dit creëert om te optimaliseren over de life-cycle van een project. Voor spoorprojecten - waarvan de levensduur relatief lang is - kan dit van toegevoegde waarde zijn. Bieders worden gestimuleerd om de kosten over de hele levensduur (in plaats van uitsluitend de bouwfase) te minimaliseren, omdat ze daarmee hun kans vergroten om de aanbesteding te winnen. Dit kan bijvoorbeeld tot uiting komen in investeringen in andere materialen, om daarmee de kosten van onderhoud later te verlagen. Voor railinfrastructuur geldt overigens dat er een beperking bestaat ten aanzien van de vrijheid in materiaal- en systeemkeuze van marktpartijen, wat drukkend kan werken op deze waardedrijver. Dit is een gevolg van de ontwerpvoorschriften die voortvloeiende uit wet en regelgeving waaraan spoorinfrastructuur aan dient te voldoen.

Flexibiliteit: Zegt iets over de mate waarin meebewogen kan worden met externe ontwikkelingen en uit zich heel specifiek in contractduur. Bij een korte contractduur kan na afloop van de looptijd van het contract, via een nieuw contract eenvoudig ingespeeld worden op gewijzigde omgeving met andere behoeften. In een contractvorm waarin verschillende projectfasen zijn opgenomen en dus de contracttermijn ook langer is, zal het aanpassen van het contract worden beprijsd door de

opdrachtnemer. Niet zelden leidt dit tot moeizame onderhandelingen tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Bij wijzigingen kan gedacht worden aan ander gebruik van het spoor vanwege introductie van reizigersvervoer, of de introductie van nieuwe technologie, bijvoorbeeld waterstoffrein die kan leiden tot de behoefte aan andere infrastructuur of een andere onderhoudsbehoefte.

Contracteringskosten: Deze waardedrijver bestaat uit twee elementen: de initiële kosten die samenhangen met de voorbereiding en uitvoering van de contractering / aanbesteding en de kosten die gemoeid zijn met het beheren van het contract gedurende de looptijd van het contract. Het gaat om de transactiekosten voor alle betrokken partijen inclusief opdrachtnemer(s) en eventueel financiers. Hoe omvangrijker een contract - in termen van aantal en aard van de te contracteren activiteiten – hoe hoger de aanbestedingskosten natuurlijkerwijs worden. Ten gevolge van de integratie van projectfasen, de overdracht van risico's aan de opdrachtnemer en de langere looptijd zijn geïntegreerde contracten complexer dan de klassieke overheidsopdrachten. Deze contracten vragen gedurende de looptijd ook meer tijd om te beheren, dit geldt zeker voor prestatiecontracten waarbij vastgesteld moet worden of de opdrachtnemer de gevraagde prestatie heeft behaald en in aanmerking komt voor de vastgestelde bonus. Onder contracteringskosten vallen de kosten aan de zijde van de opdrachtgever en -nemer, maar ook de kosten voor externe contractadvocaten en (due diligence) adviseurs. Ook dient rekening gehouden te worden met transactiekosten volgend uit gestelde wet en regelgeving; zoals bijvoorbeeld het organiseren van de juridische mogelijkheid om onderhoudsactiviteiten uit te voeren in een ander land.

Prestatiesturing (outputsturing) en innovatie: Betreft de mate waarin de contracten sturen op geleverde outputs in plaats van geleverde inputs. In traditionele contractvormen schrijft de aanbestedende dienst de activiteiten (inputs) voor die de private opdrachtnemer moet uitvoeren. Bij moderne contractvormen (zoals D&C / DBFM-contracten) beschrijft de aanbestedende dienst de gewenste resultaten en/of te leveren service (outputs), bijvoorbeeld de beschikbaarheids-eisen van een stuk spoor. De private opdrachtnemer bedenkt vervolgens zelf hoe het project daadwerkelijk wordt uitgewerkt. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor optimalisatie en creatieve oplossingen, die in projecten tot een aanzienlijke kostenbesparing kan leiden. De huidige PGO contracten voor het spooronderhoud in Nederland zijn hier een voorbeeld van. Prestatiesturing heeft te maken met de wijze van betalen voor de afgenomen dienst. In het algemeen betaalt bij prestatiesturing een opdrachtgever voor een dienst die de opdrachtnemer beschikbaar stelt, niet voor een uitgevoerde taak. Denk hierbij aan de dienst zoals verzorgen van beschikbaarheid van veilige infrastructuur gedurende een zekere periode. Is die dienst niet beschikbaar zoals overeengekomen in het contract, dan wordt er niet betaald. Het mes snijdt hier aan twee kanten omdat, als de outputsturing goed functioneert, de opdrachtnemer alleen kosten maakt die bijdragen aan het behalen van de gevraagde output – en opdrachtgever niet / minder betaalt als de output (kwaliteit) niet voldoende is.

Risico-allocatie: Deze waardedrijver zegt iets over de mate waarin de contractvariant in staat is om de risico's zo optimaal mogelijk te beleggen bij betrokken partijen. Optimale risico-allocatie betekent dat risico's geplaatst worden bij die partij die het beste in staat is om die risico's te beheersen. Bijvoorbeeld,

de aannemer heeft de sterkste (maar niet alle) invloed op de organisatie van de bouwactiviteiten, en kan sterk bepalen of het bouwwerk op tijd en binnen budget opgeleverd wordt. Daarom kan de aannemer het (algemene) bouwrisico en de financiële gevolgen daarvan het beste dragen als de opleveringstermijn of het budget overschreden worden. Anderzijds kan de aanbestedende dienst de gevolgen dragen van vertragingen in de aflevering van vergunningen (indien niet ten gevolge van een fout van de aannemer) of van wijzigingen in de outputspecificaties, waarop de aannemer geen invloed heeft. Een adequate risico-allocatie zorgt ervoor dat elke partij de nodige prikkels heeft om gepaste maatregelen te nemen om de risico's te verminderen, zodat de overall projectkosten dalen. Belangrijke kanttekening is dat het risico effectief gealloceerd wordt bij een partij die voldoende prikkel ervaart om zijn uiterste best te doen datzelfde risico te mitigeren, zonder dat noodzakelijkerwijs diezelfde partij verantwoordelijk wordt gehouden voor de volledige monetaire schade in geval het risico zich toch manifesteert.

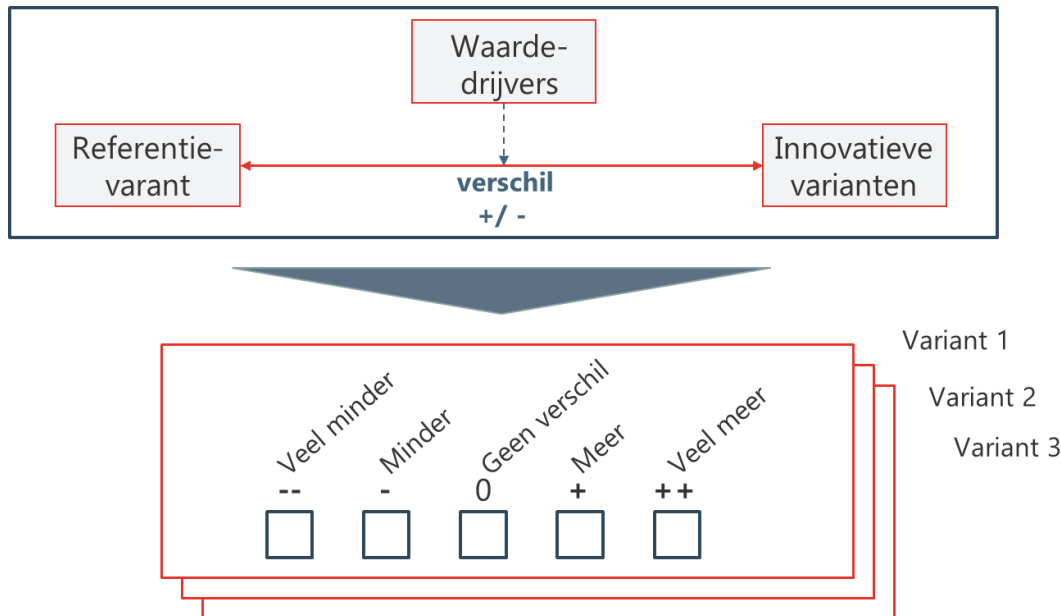
Marktwerking / schaalvoordelen: Het houden van een competitieve aanbesteding in een welwillende markt leidt in zichzelf ook tot meerwaarde: partijen worden gestimuleerd om te komen tot een zo goed mogelijk bod in termen van prijs en kwaliteit. Bij spoorprojecten is deze concurrentie een aandachtspunt, zeker gezien het hier een binationaal project betreft waarin zowel in Nederland als België activiteiten uitgevoerd dienen te worden. Voor het beheer en onderhoud is ook van belang dat de schaal van het te onderhouden gebied zodanig is dat een spooraannemer een interessante bieding kan doen. De vuistregel is dat grotere projecten normaal gesproken tot meer schaalvoordelen en positieve marktwerking leidt. Dit is wel begrensd: wanneer kritieke grenzen worden bereikt met betrekking tot complexiteit en draagkracht zal de belangstelling afnemen. In dat geval is het aantal geïnteresseerde partijen beperkt en stijgen de risicomarges tot een punt dat het juist negatief uitwerkt. Rijkswaterstaat heeft het afgelopen decennium ondervonden dat met haar grotere werken (~1 miljard EUR) die grenzen aan de marktwerking en schaalvoordelen bereikt werden.

Private financiering: De mate waarin gebruikt gemaakt wordt van een private financiering in een project kan bijvoorbeeld een extra prikkel geven aan de opdrachtnemer tot het tijdig behalen van resultaten of het robuuster inrichten van een proces. De private financier – vaak een bank – zal er actief op toezien dat zij haar investering met rente op de afgesproken termijn terugbetaald krijgt. Dit doet ze mede via onafhankelijke (technisch) adviseurs die opdrachtnemer monitoren. De wijze waarop de bank als pseudo-opdrachtgever monitort en 'bestraft', werkt in veel gevallen sterker dan eventuele boeteclausules in reguliere contractvormen en de traditionele opdrachtgever-opdrachtnemer relatie. Het is hierom dat waardedrijvers als prestatiesturing en risico-allocatie vaak versterkt worden door private financiering. Tegelijkertijd kost private financiering vaak meer (gedeeltelijk overlap met contracteringskosten) en beprijsd de bank in haar risico's die risico's die in traditionele variant vaak 'gratis' voor rekening van de overheid genomen worden. Zie hiervoor ook de rapportage die in relatie tot studie 11 is uitgevoerd.

7.2 Waardering van waardedrijvers

Om de verschillende contractvarianten met elkaar te kunnen vergelijken zullen we in dit hoofdstuk voor de drie contractvarianten per waardedrijver bepalen hoe ze scoren ten opzichte van de basisvariant. Bij de waardering is gebruik gemaakt van de scoringsmogelijkheden in Figuur 10.

Figuur 10 - Scoringsmogelijkheden waardedrijvers



In onderstaande tabellen wordt de kwalitatieve score inclusief een onderbouwing weergegeven voor alle waardedrijvers voor de drie contractvarianten. In een volgende stap worden deze verschillen kwantitatief gemaakt, waarmee een score van een + of een - tot lagere of hogere kosten leiden in die specifieke variant. Een + geeft aan dat er meerwaarde is ten opzichte van de referentie, dus een positief effect, een - geeft aan dat de waardedrijver juist een negatief effect heeft. De toedeling van een ++ of -- zal alleen worden gedaan wanneer er een sterk verschil in waarde optreedt. Het kan dus voorkomen dat twee contractvarianten in de kwalitatieve analyse beiden een + scoren op een waardedrijver terwijl in de kwantitatieve analyse de waardering van de waardedrijver voor de twee varianten niet exact gelijk is. De waardedrijver risico optimalisatie zal separaat worden behandeld. In sommige gevallen is er wel sprake van meerwaarde, maar is het verschil ten opzichte van de referentie zeer klein. In dat geval passen we 0/+ of -/0 toe.

7.2.1 Aannames

Voor het scoren van de waardedrijvers baseren we ons op een aantal aannames:

- We scoren steeds ten opzicht van de referentievariant, dat is dus de contracteringsvariant die normaalgesproken bij het project RGT zou zijn gekozen; zoals ook uitgewerkt in de varianten zoals gepresenteerd in de startnotitie;

- We gaan ervanuit dat de aanleg van alle drie de infra-elementen wordt uitgevoerd in één periode van maximaal 5 jaar, we maken daarin geen onderscheid in welke volgorde de varianten worden uitgevoerd. ⁹

⁹ Het is denkbaar dat niet alle, maar slechts één of twee infra-elementen daadwerkelijk worden gerealiseerd.

7.2.2 Kwalitatieve score

Waardedrijver	Fase	Variant 1		Variant 2		Variant 3	
		Score	Toelichting	Score	Toelichting	Score	Toelichting
Life-Cycle optimalisatie	Ontwerp en Aanleg	0	Optimalisatie is zeer beperkt mogelijk bij integratie van ontwerp en aanleg (van de 3 elementen), vanwege het weinig complexe karakter van de aan te leggen infrastructuur alsmede de hoge mate van voorschriften voor spoorbouw.	0	Optimalisatie is zeer beperkt mogelijk bij integratie van ontwerp en aanleg (van de drie elementen), vanwege het weinig complexe karakter van de aan te leggen infrastructuur alsmede de hoge mate van voorschriften voor spoorbouw.	0	Optimalisatie is zeer beperkt mogelijk bij integratie van ontwerp en aanleg (van de drie elementen), vanwege het weinig complexe karakter van de aan te leggen infrastructuur alsmede de hoge mate van voorschriften voor spoorbouw.
	Beheer en Onderhoud		nvt		nvt	0	Door bewuste keuzes bij ontwerp en aanleg kan leiden tot kostenbesparing in de beheerfase, maar de nieuwe assets zijn zeer beperkt t.o.v. van het bestaande areaal die daarmee bepalend zijn voor de onderhoudsbehoefte, dus dit effect is voor RGT marginaal.
Flexibiliteit	Ontwerp en Aanleg	0	Geen impact, vanwege het gebruik van separate overeenkomsten per fase. Licht negatief door het samenvoegen van de drie infra-elementen.	0	Geen impact vanwege gebruik van separate overeenkomsten per fase, en licht negatief door het samenvoegen van de drie infra-elementen.	-/0	Minder flexibiliteit door de lange doorlooptijd van een DBFM contract (25-30 jaar). Eventuele gewenste flexibiliteit zal (vooraf) geprijsd worden. De (kans op) scope wijzigingen worden, zoals gewoon is binnen de PPC

							systematiek niet meegewogen in de beoordeling.
	Beheer en Onderhoud		Niet van toepassing.		Niet van toepassing.		Niet van toepassing.
Contracteringskosten	Ontwerp en Aanleg	+	Besparing op contracteringskosten omdat er in plaats van 6 contracten voor ontwerp en aanleg maar één D&B contract nodig is. Dit zijn standaardcontracten waar opdrachtgevers ook ervaring mee hebben.	+	Besparing op contracteringskosten omdat er in plaats van 6 contracten voor ontwerp en aanleg maar één D&B contract nodig is. Wel zijn er extra kosten om de onderhoudsactiviteiten in Nederland over te dragen aan Infrabel.	-	Ondanks dat er maar één hoofdcontract nodig is, is dit contract dermate complex dat de initiële kosten voor het opstellen van het contract zo hoog (advocaten, technisch experts, financieel experts etc), dat dit per saldo een negatief effect heeft.
	Beheer en Onderhoud	0	Gedurende de beheer- en onderhoudsfase zijn deze kosten gelijk aan de referentievariant.	-	Gedurende de beheer- en onderhoudsfase zijn deze kosten gelijk aan de referentievariant.. Wel worden er kosten gemaakt om Infrabel aan te stellen als beheerder en in staat te stellen onderhoud uit te voeren op Nederlands grondgebied.	-	Ook contract-management kosten gedurende de exploitatie zijn vanwege de complexiteit van het contract hoger in deze variant. Daarnaast worden er kosten gemaakt om een derde partij formeel als Beheerder en onderhouder van het spoor aan te wijzen.
Prestatiesturing en Innovatie	Ontwerp en Aanleg	+	Vanwege de beperkte ontwerpvrijheden als gevolg van wet- en regelgeving (zoals de OVS, ontwerpvoorschriften van ProRail)) is er wat betreft innovatie geen impact te verwachten. Wel zorgt het gebruik van een D&C	+	Vanwege de beperkte ontwerpvrijheden als gevolg van wet- en regelgeving (zoals de OVS, ontwerpvoorschriften van ProRail) is er wat betreft innovatie geen impact te verwachten. Wel zorgt het gebruik	+	Het DBFM contract volgt de principes van outputsturing: het stuurt op het tijdig en binnen budget opleveren en beschikbaar krijgen van de nieuwe infrastructuur. De voordelen die de aanvullende

			contract voor een kleinere kans op kostenoverschrijdingen dan de traditionele bestek-aanpak. Voor de aanleg van de Belgische infrastructuur levert deze variant daarom meerwaarde ten opzichte van de referentie.		van een D&C contract voor een kleinere kans op kostenoverschrijdingen dan de traditionele bestek-aanpak. Voor de aanleg van de Belgische infrastructuur levert deze variant daarom meerwaarde ten opzichte van de referentie.		infrastructuur met zich meebrengt kunnen eerder worden geeffectueerd. Kostenoverschrijdingen worden voorkomen. Afhankelijk van het belang dat de aanvullende infra vervult zal dit tot meerwaarde leiden.
	Beheer en Onderhoud	0	Geen verandering t.o.v. de referentie variant.	0	Als gevolg van het overdragen van het onderhoud van de NL'se infra naar Infrabel, valt deze infrastructuur niet meer onder prestatiesturing. Vanwege de geografische ligging is de verwachting dat de kosten voor Infrabel voor het beheer en onderhoud van deze infrastructuur, ondanks het ontbreken van prestatiesturing, niet hoger zullen liggen.	0	Als onderdeel van een DBFM structuur zal ook de Belgische infrastructuur voor een langere periode (ook) onder outputsturing vallen, omdat de infrastructuur rond RGT te beperkt is qua omvang en vanwege en limitatieve gebruik maar een minimale onderhoudsbehoefte kent zal dit voor dit project niet tot meerwaarde leiden.
Marktwerking en schaalvoordelen	Ontwerp en aanleg	++	Door het samenvoegen van het ontwerp en de aanleg van de drie onderdelen kan een klein schaalvoordeel worden behaald mits de tijdlijnen goed geschakeld kunnen worden door opdrachtnemer. Een 'oversizing' waardoor de markt wordt overvraagd is voor de combinatie van deze 3 relatief	++	Door het samenvoegen van het ontwerp en de aanleg van de drie onderdelen kan een klein schaalvoordeel worden behaald mits de tijdlijnen goed geschakeld kunnen worden door opdrachtnemer. Een 'oversizing' waardoor de markt wordt overvraagd is voor de combinatie	++	Door het samenvoegen van het ontwerp en de aanleg van de drie infra elementen kan een klein schaalvoordeel worden behaald.

			eenvoudige en kleinere werken niet van toepassing.		van deze 3 relatief eenvoudige en kleinere werken niet van toepassing.		
	Beheer en Onderhoud	0	Geen verschil t.o.v. de referentievariant.	+	Het toevoegen van de onderhoudsactiviteiten van de NL'se infra aan Infrabel vraagt maar marginaal extra kosten. Vanwege de goede bereikbaarheid van dit gebied vanuit de Infrabel onderhoudsloods in Gent Zeehaven, t.o.v. de basisplaats van de PGO contractaannemer in Bergen op Zoom, zullen de onderhoudskosten voor Infrabel lager liggen.	--	Omdat het onderhoudsgebied dat realistisch gezien onder de DBFM variant kan vallen relatief klein is, valt hier juist geen schaalvoordeel te behalen tov de referentievariant, waarin het onderhoud in beide landen onderdeel uitmaakt van een groter gebied, of zoals in variant 2 onder de verantwoordelijkheid van een reeds aanwezige speler wordt onderbracht.
Private financiering	Alle fasen	0	Niet van toepassing.	0	Niet van toepassing.	0	Private financiering zal mogelijk de effecten van de andere waardedrijvers iets versterken, deze zijn voor RGT minimaal daarom hier geen extra effect verwacht. Eventuele transactiekosten zijn al onder contractkosten opgenomen.

7.2.3 Risico's

Bij de analyse van de risico's hebben we geconstateerd dat er niet een te kwantificeren verschil optreedt van de risico's die naar voren zijn gekomen, we hebben er daarom voor gekozen om de waardering van de risico's meer omschrijvend weer te geven. De risico's die zijn opgenomen zijn bepaald door uit te

gaan van afwijkende kenmerken van het RGT project in vergelijking met andere spoorprojecten. In de kwantitatieve analyse leiden hogere risico's tot opslagen op de kostenposten. We identificeren drie risico's: het bi-nationale karakter, het vergunningstraject en onderhoudsinterfaces. In de onderstaande alinea wordt een algemene omschrijving van het risico gegeven inclusief de waardering van dit risico per variant.

Het bi-nationale karakter: het havengebied Gent-Terneuzen ligt in twee landen; België en Nederland. Van de drie beoogde infra-elementen zal er één in Nederland, één in België en één, tevens de meest omvangrijke, over de landsgrens heen worden aangelegd. Het gevolg is dat het aantal betrokken partijen om tot een geaccordeerd plan en uitvoering te komen groter is. Hier ligt een verschil in de voorgeschreven aanpak en wet en regelgeving aan ten grondslag die daarvoor overbrugd moet worden. Infrabel kent bijvoorbeeld een andere aanpak voor de aanbesteding dan ProRail, maar hanteert ook andere eisen ten aanzien van het beheer en onderhoud van infrastructuur dan ProRail. Dit maakt het complexer om tot eenduidige afspraken te komen die leiden tot aansluitend ontwerp en de aanleg van de gewenste infrastructuur. Tevens vormt dit een risico in de beheerfase als er met verschillende standaarden gewerkt moet worden. Ook kan de aanleg van nieuwe infrastructuur door twee partijen leiden tot onvolkomenheden tijdens de exploitatie. Voor dit project hanteren we de dit laatste element als het expliciete risico voor dit project.

Waardering voor de varianten: de vraag is of dit risico in de contractvarianten beter belegd kan worden in vergelijking met de referentievariant. Dit zal voornamelijk voor infra element A4, de grensoverschrijdende verbinding Axel-Zelzate van toepassing zijn. In alle drie de contractvarianten zal één partij voor zowel het ontwerp als de aanleg verantwoordelijk zijn, de verantwoordelijkheid voor een functionerend geheel ligt op deze manier maar bij één partij, dit heeft meerwaarde ten opzichte van de referentievariant. In variant 2 en 3, wordt tevens het beheer en onderhoud voor het gebied bij één partij gelegd, waarmee deze verantwoordelijkheid duidelijk belegd is. Daarentegen worden in variant 3 op andere plekken dan de fysieke landsgrenzen nieuwe 'grenzen' gecreëerd tussen het werkgebied van de DBFM contractant en Infrabel, wat een drukkend effect kan hebben op de meerwaarde, dit komt terug in het risico onderhoudsinterfaces.

Vergunningen: Het (tijdig) verkrijgen van vergunningen is voor projecten zoals Rail Gent Terneuzen altijd een risico, waarvan de kans en impact op voorhand lastig ingeschat kan worden. Het havengebied kenmerkt zich niet als hoogstedelijk gebied, toch zijn er enkele vergunningen benodigd. In België zal een zogeheten MER screening uitgevoerd moeten worden, voor infra-element A1 wordt niet verwacht dat dit tot problemen leidt. Er is wel een kleine kans dat een wijziging van het bestemmingsplan nodig is. Voor infra-element A3 is er mogelijk een Tracé-besluit of provinciaal inpassingsplan in combinatie met een MER-beoordeling nodig. Voor infra-element A4 liggen de omgevingseffecten wat complexer, zo dienen er ook land onteigeningsprocedures te worden uitgevoerd. De kans op vertraging als gevolg van tegenvallers in deze procedures is voor dit element dus het grootste.

Waardering voor de varianten: de vraag is of de drie contractvarianten beter in staat zijn om het risico op vertraging te beheersen dan dat dit in het referentiescenario het geval is. In algemene zin kan worden gesteld dat een publiek orgaan het beste in staat is om dit risico te beheersen omdat zij het meeste

invloed kan uitoefenen op dit proces. Voor contractvariant 1 en 2 geldt dat het evident is dat de aanbestedende partij, zijnde ProRail of Infrabel verantwoordelijk is voor het organiseren van de vergunningen. In contractvariant 3 zijn er meerdere opties, het verzorgen van vergunningen kan expliciet wel of niet onderdeel zijn van het DBFM-contract. Ons voorstel zou zijn dit aspect te beleggen buiten het DBFM-contract. In dat geval zal dit risico geen impact hebben op de waarde van de contractvarianten.

Onderhoudsinterfaces: De aanwezigheid van meerdere partijen die onderhoudsactiviteiten in een zelfde gebied uitvoeren, kan er toe leiden dat op deze 'grensgebieden' discussie ontstaat tot waar deze verantwoordelijk exact reikt. Partijen kunnen elkaar in de weg zitten of een andere onderhoudsaanpak hebben waarmee de beschikbaarheid van de infrastructuur op de corridor niet optimaal is. Er is dus een kans dat de aanwezigheid van meerdere onderhouders leidt tot een lagere beschikbaarheid van infrastructuur. Gezien de geringe complexiteit van de infrastructuur in het havengebied van Gent – Terneuzen en de huidige aanwezigheid van meerdere beheerders in het gebied (Infrabel, North Sea Port en PGO contractaannemer Strukton), die momenteel niet tot dergelijke problemen leidt, lijkt de kans klein dat dit risico zich voordoet.

Waardering voor de varianten: Voor contractvariant 1 blijven de rollen van de bestaande spooronderhouders gelijk; de nieuwe infrastructuur valt onder de verantwoordelijkheid van Infrabel (BE) en Strukton (NL). In contractvariant 2 wordt het onderhoud van de Nederlandse infrastructuur bij Infrabel belegd, daarmee wordt het aantal onderhouders in het gebied verkleind tot twee, en is de kans dat dit risico optreedt kleiner, dit komt al tot uiting in de waardedrijver 'marktwaarde en schaalvoordelen'. Voor contractvariant 3 geldt eigenlijk dat er door de introductie van een DBFM een nieuwe partij wordt geïntroduceerd, de rol van Strukton vervalt. De verantwoordelijkheidsgrens wordt van de landsgrens verplaatst naar het gebied voorbij Gent, waar het havengebied dat onder de DBFM zal vallen grenst aan het Infrabel netwerk, je kan daarmee concluderen dat dit risico in contractvariant 3 gelijk is aan de referentievariant.

8. Kwantitatieve analyse

8.1 Inleiding

De berekeningen voor de PPC worden gemaakt in een speciaal hiervoor opgesteld model in Excel. Hierin worden allereerst de kasstromen van de referentievariant opgebouwd door de kosten en gewaardeerde risico's uit te zetten in de tijd. Daarna bepalen we de kasstromen van de overige varianten met behulp van de waardedrijvers.

Deze waardedrijvers hebben in een aantal gevallen een bandbreedte. Daarom zijn we voor de verschillende varianten uitgegaan van drie scenario's, op basis van de bandbreedtes:

- een scenario waarbij de positieve waardedrijvers het hoogst uitvallen en de negatieve waardedrijvers het minst hoog uitvallen (dit scenario heeft dus de hoogste meerwaarde);
- een scenario waarbij wordt uitgegaan van de meest waarschijnlijke waarde;
- een scenario waarbij de positieve effecten minimaal zijn en de negatieve effecten maximaal (dit scenario heeft dus de laagste meerwaarde).

Tot slot worden de kasstromen verschillende varianten contact gemaakt via de NWC-methode.

In de volgende paragrafen omschrijven we eerst welke aannames zijn gebruik bij het opbouwen van de kasstromen van de referentievariant, en welke kwantitatieve inputs voor de waardedrijvers gehanteerd zijn. Vervolgens presenteren we de uitkomsten van het model en een beschouwing van deze resultaten.

8.2 Kostencategorieën

In de kwantitatieve analyse onderscheiden we een aantal kostencategorieën. Voor elke waardedrijver is de impact op alle kostencategorieën bepaald om een inschatting te maken van de meerwaarde van verschillende contractvarianten.

In deze analyse hebben we gewerkt met de kostencategorieën weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9 - Kostencategorieën PPC RGT

Kostencategorie	Omschrijving	Bron
Vorbereiding	Engineeringkosten (opdrachtgever, opdrachtnemer, adviseurs)	SSK raming
Grond- en vastgoedverwerving	Aanschaf van grond en vastgoed	SSK raming
Bouw	Grond- en civiele werkzaamheden, aanleg spoor, aanleg beveiliging, kabels en leidingen, algemene bouwplaatskosten	SSK raming, Rebel
Vergunningen en overig	Vergunningen, onderzoeken, verzekeringen, etc.	SSK raming

Kostencategorie	Omschrijving	Bron
Instandhouding	Inspecties, maaien en onkruidbestrijding, onderhoud en reparaties	Rebel
Contractering	Transactiekosten, contractmanagementkosten	Rebel
Risico's	Pure risico's, ramingsonzekerheden	SSK raming

Voor alle kostencategorieën zijn de bijbehorende kosten in kaart gebracht. Voor een groot deel van de kostencategorieën zijn de kosten overgenomen uit de SSK-raming van Arcadis (januari 2019). Voor een aantal categorieën hebben we zelf (deels) een inschatting gemaakt van de hoogte van de kosten. Voor deze kosteninschattingen geven we hieronder een toelichting.

Bouw

De SSK-raming van infra-element A1 is voor de noordelijke aansluiting van emplacement Zandeken en ook de uitbreiding van dit emplacement. Echter, in de huidige scope van het project is alleen de noordelijke aansluiting opgenomen. Daarom hebben we wat betreft spoorwerken een aantal aannames uit de SSK raming aangepast:

- Inbrengen wissel 1:9 in bestaande spoorbaan: 1 wissel in plaats van 5 wissels
- Wissel 1:9 vrij bouwen: 0 wissels in plaats van 6 wissels
- Aanleg nieuw spoor (vrij bouwen): 500 meter in plaats van 4925 meter

Bijna alle wissels uit de SSK-raming waren bestemd voor de nieuw toe te voegen rangeersporen. Het wissel waarmee de noordelijke aansluiting op de bestaande hoofdspoorbaan wordt aangesloten, blijft wel benodigd.

In de rapportage van Arcadis op bladzijde 72 staat omschreven dat de noordelijke aansluiting ca. 500 meter lang is. We hebben de lengte van nieuw aan te leggen spoor daarom bijgesteld naar 500 meter.

Instandhouding

Huidige situatie

De inschatting van de instandhoudingskosten is gemaakt op basis van het areaal dat in het gebied aanwezig is (zie ook Tabel 3, p.21). Het huidige areaal wordt onderhouden door twee partijen met afzonderlijke afspraken. Dit betreft Strukton voor het gedeelte in Nederland en Infrabel voor het deel in België. Voor beide is het onderhoud onderdeel van een groter onderhoudsgebied, daarom is het niet zinvol om naar de individuele kosten te kijken, omdat daar andere schaalaspecten in opgenomen zijn.

Om te komen tot een gedegen kosteninschatting passen we een bottom-up benadering toe en richten we ons op de marginale kosten, plus een opslag voor een bijdrage aan de algemene overheadkosten van beide organisaties.

In deze PPC zijn groot onderhoud en vervangingen buiten beschouwing gelaten. Voor de bestaande infrastructuur is (voor Rebel) niet inzichtelijk wanneer vervanging plaats zou moeten vinden. Omdat deze infrastructuur reeds is aangelegd, zullen de contractvarianten geen effect hebben op het moment waarop vervanging van de bestaande infrastructuur plaats moet vinden. Bij het afsluiten van het contract zal op dat moment een inschatting gemaakt dienen te worden van de verwachte vervangingen gedurende de contractperiode, omdat vervangingen wel onderdeel uitmaken van de contractscope. Voor de nieuwe infrastructuur zijn geen grote vervangingen te verwachten binnen de looptijd van het contract.

De complexiteit van het betreffende spoor is laag: het betreft spoor voor lage snelheden met beperkte aantallen treinbewegingen, geen bovenleiding, en voor het grootste deel treinbeveiliging zonder treinbeïnvloedingsfunctie. De beperkte complexiteit betekent dat er met een beperkt aantal specialismen gewerkt hoeft te worden. In de bottom-up opbouw gaan we verder uit van maximale 'multi-skilling': geen verzuiling van de werknemers in technische disciplines, maar werknemers die van alles disciplines thuis zijn.

We onderscheiden drie typen kosten:

1. Inspecties
2. Onderhoud, inclusief maaien en onkruidbestrijding, en reparaties
3. Opslag voor overhead

1. Het hoofdspoor dient 1 maal per maand geïnspecteerd te worden. De zijsporen hebben een lagere inspectiefrequenties: 6 maanden, 12 maanden of 24 maanden, afhankelijk van de asset. Gegeven de lengte aan spoorbaan in het gebied en het aantal kilometers dat per uur geïnspecteerd kan worden, kan dit door één koppel van inspecteurs uitgevoerd worden. We gaan daarom uit van 2 FTE à €100.000 = €200.000 per jaar. Dit omvat ook de extra kosten als de auto die ze daarvoor nodig hebben. Bij uitzondering zal de meettrein voor spoorstroomlopen langskomen, maar dit alleen indien problemen worden opgemerkt en daarom worden de hieraan gerelateerde kosten niet expliciet meegerekend.

2. De behoefte aan onderhoud en reparaties in dit gebied is beperkt. De spoorbaan dient regelmatig vrijgemaakt te worden van onkruid, en naastgelegen begroeiing dient regelmatig gemaaid te worden om het brandrisico te minimaliseren. We schatten dat de kosten hiervoor voor het hele gebied op zo'n €100.000 per jaar. Het aantal treinen per dag is beperkt en de rijnsnelheid is laag. Daarnaast is de infrastructuur weinig complex: er is geen bovenleiding en op een groot deel van het spoor geen treinbeïnvloeding. Een deel van de wissels voor aansluitingen zijn geklemd en deze worden niet als wissel, maar als normale baan onderhouden. Pas indien er een aanvraag voor vervoer ligt in de andere richting als waarin dit wissel geklemd ligt, wordt er een inspectie en eventuele reparaties doorgevoerd. Het kan zijn dat daarbij de maximale snelheid alsnog beperkt wordt tot 10 km/h. Op basis van deze minimale onderhoudsbehoefte schatten we de kosten voor onderhoud en reparaties op zo'n €600.000 per jaar (incl. maaien). Dit is een schatting gebaseerd op de kosten van onderhoud van weinig gebruikte sporen in havengebieden met vergelijkbaar gebruik. Het omvat typisch werkzaamheden als vervanging van kapotte kleine onderdelen, oplossen van puntstukken of stukken spoorstaaf, met de hand slijpen, repareren van schade als gevolg van weersomstandigheden (omgevallen bomen), reparaties van vernielingen of kleine incidenten. Ook grotere reparaties vallen eronder zoals de vervanging van een

puntstuk, een wisseltong, of de renovatie van de aansluiting bij een beweegbare brug. Het kan zijn dat hiervoor groot werkmaterieel moet worden aangevoerd. Gemiddeld gezien komt de behoefte jaarlijks overeen met dit bedrag.¹⁰

3. Vanwege de bottom-up benadering van de kosten hebben we een opslag van 10% toegepast voor het meenemen van enkele overheadkosten (gebruik van werkplaats en kantoor, management, energie).

In de huidige situatie maakt het onderhoud van het Nederlandse areaal in het gebied onderdeel uit van het PGO-gebied Zeeland. Het areaal ligt afgezonderd van de rest van het gebied. Daarom passen we hiervoor nog een afzonderlijke opslag van 10% toe. Dit brengt de totale onderhoudskosten in de huidige situatie op €968.000 per jaar.

DBFM-variant

Voor de DBFM-variant, waarbij er een eigen onderhoudsorganisatie wordt opgezet voor het onderhoud van het areaal binnen het contract, hebben we een alternatieve kosteninschatting gemaakt, op basis van best practices bij andere onderhoudsorganisaties in de spoorsector. We schatten de omvang van de onderhoudsorganisatie als volgt voor:

- 3 FTE seinen- en beveiliging
- 3 FTE civiele techniek en spoor
- 1 FTE teammanager
- 2 FTE Algemeen en asset management
- 2 FTE ondersteuning

Gezien slechts een klein deel van het totaal aantal treinen 's nachts rijdt (5%), lijkt het ons de meest reële inschatting dat in het DBFM-contract géén verplichting voor een storingsdienst 's nachts opgenomen zal zijn. Bij de onderhoudsorganisatie zijn we ervan uitgegaan dat er 's nachts in principe géén storingsdienst beschikbaar is.

Voor het personeel (m.u.v. ondersteuning) gaan we wederom uit van jaarlijkse kosten van €100K per FTE per jaar. Voor het ondersteunend personeel hanteren we €60K per jaar. Dit brengt de totale kosten voor het onderhoudsteam op €1,02 miljoen.

Verder passen we €500K per jaar aan onderhoud en reparaties, en €120K per jaar aan algemene kosten voor het onderhoudsbedrijf (klein kantoor, bedrijfsauto, etc).

¹⁰ Uit een uitwisseling van gegevens met Infrabel kwam naar voren dat een eenduidige toewijzing van de kosten aan alleen de havensporen van Gent een uitdaging vormt. De door ons toegepaste bottom-up inschatting wijkt af van een door Infrabel gemaakte inschatting waarbij de kosten van de havensporen als deel van de totale kosten die in het arrondissement I-AM.A32 Gent Zeehaven zijn bepaald. In hetzelfde arrondissement vallen ook zwaarbelaste lijnen met hoge snelheden en volledig geëlektrificeerd plus geïnstalleerde treinbeveiliging, zoals Lijn 59, die aanzienlijk meer onderhoud vergen dan de havensporen in Gent. Naar ons inzicht zou en daarom maar een kleiner deel van de kosten van het arrondissement aan de infrastructuur in scope van deze studie moeten worden toegekend.

Contractering

Contractering bestaat uit transactiekosten en contractmanagementkosten.

Transactiekosten omvat de kosten voor het afsluiten van de contracten die benodigd zijn in elk van de varianten. Hieronder vallen interne kosten aan publieke zijde voor het opstellen van het contract en uitvoeren van de aanbesteding, en eventuele advieskosten. Engineeringskosten vallen hier niet onder (die zijn reeds meegenomen in de categorie "voorbereidingskosten". We hanteren de volgende basiskosten, op basis van onze inzichten in andere infrastructuurprojecten met een vergelijkbare omvang:

- €75K voor een engineerings- en/of bouwcontract
- €200K voor een D&B contract
- €1,2 miljoen voor een DBFM-contract

Daarnaast hanteren we een eenmalig bedrag voor juridische kosten om het onderhoud van het Nederlandse areaal over te dragen van ProRail aan Infrabel van €200K. Dit resulteert in de volgende transactiekosten per variant.

- Referentievariant: €700K (vier losse bestekken, twee D&B contracten)
- Variant 1: €200K (één D&B contract)
- Variant 2: €400K (één D&B contract en overdracht areaal)
- Variant 3: €1,2 miljoen (één DBFM contract)

Het DBFM-contract vraagt om een doorlopend beheer voor het controleren van het voldoen aan de contractafspraken. Voor de bouwfase rekenen we hiervoor €300K per jaar, voor de instandhoudingsfase €150K per jaar.

8.3 Uitgangspunten prijspeil, indexatie, discontovoet, looptijd

Het prijspeil van de kosten voortkomend uit de SSK ramingen is 2018. Als prijspeil is daarom 2018 gehanteerd. Alle kosten worden jaarlijks geïndexeerd. Er worden voor de verschillende kostenposten in de PPC steeds de indices gebruikt die daar logisch bij aansluiten. We hebben gebruik gemaakt van het 10-jaars historisch gemiddelde van de algemene GGW-bouwkostenindex van het CBS, en voor enkele kostenposten die vooral voortkomen uit arbeid (zoals engineeringskosten) van het 10-jaars historisch gemiddelde de GGW-lonenindex van het CROW.

De verschillen tussen de varianten worden berekend op basis van netto contante waarden. De waardeverschillen tussen de varianten zijn berekend op basis van netto contante waarden. Hierbij worden de geldstromen van een project uitgezet in de tijd en teruggerekend naar één moment. Dat is belangrijk, de PPC kijkt naar kosten, kwaliteit en risico's over de levensduur van het project: de kosten voor onderhoud in het eerste jaar van exploitatie en de kosten in het laatste jaar van exploitatie kunnen niet zomaar bij elkaar worden opgeteld. In de waardering van een project worden bedragen gecorrigeerd voor de tijdswaarde van geld en voor risico. We gebruiken hiervoor de disconteringsvoet (zie hieronder).

De netto contante waarde (NCW) wordt berekend door de verwachte kasstromen te verdisconteren naar de waarde op 1 januari 2020:

$$NCW = \frac{CF_{\text{jaar 1}}}{(1+r)^1} + \frac{CF_{\text{jaar 2}}}{(1+r)^2} + \frac{CF_{\text{jaar 3}}}{(1+r)^3} + \dots + \frac{CF_{\text{jaar n}}}{(1+r)^n}$$

- $CF_{\text{jaar } x}$ = cash flow in jaar j_x
- r = disconteringsvoet
- n = het laatste jaar (bouwperiode + aantal jaren)

De resultaten van de PPC komen tot uitdrukking in een netto contante waarde. Om kasstromen te verdisconteren wordt een disconteringsvoet gebruikt. In de disconteringsvoet komen bovendien project gerelateerde risico's tot uitdrukking. Voor beide varianten wordt dezelfde disconteringsvoet gebruikt, omdat het projectrisico zelf niet verandert door de wijze van financieren.

Looptijd

Het project kent de volgende doorlooptijden:

- Voorbereiding: 5 jaar
- Realisatie: 4 jaar
- Instandhouding: 25 jaar

In de berekeningen hebben we aangenomen dat de realisatie van de verschillende elementen aanvangt nadat de voorbereiding voor alle elementen is voltooid. De instandhoudingsfase start na oplevering van de nieuwe infrastructuur. In totaal zijn de kasstromen van het project dus verspreid over een periode van 34 jaar.

Disconteringsvoet

Op basis van andere recente DBFM-infraprojecten zonder opbrengstrisico waarbij Rebel betrokken is zien we dat een *weighted average cost of capital* rond de 2,5% gebruikelijk is. Als uitgangspunt nemen we daarom in deze PPC een discontovoet van 2,5% aan.

8.4 Inputs waardedrijvers

Om de verschillen in kasstromen tussen de varianten te bepalen, hebben we op basis van de kwalitatieve analyse de impact van de waardedrijvers op de kostenposten voor elk van de scenario's gekwantificeerd. Een overzicht van de waardering van de waardedrijvers is gegeven in Tabel 10.

Tabel 10 - Kwantificering waardedrijvers

	Variant 1			Variant 2			Variant 3		
	L	M	H	L	M	H	L	M	H
Life-Cycle optimalisatie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexibiliteit	-	-	-	-	-	-	-5%	-	-
Prestatiesturing en innovatie realisatie <i>Alleen Belgische infrastructuur</i>	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Prestatiesturing en innovatie realisatie <i>Alle infrastructuur</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	10%
Prestatiesturing en innovatie onderhoud	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marktwerking en schaalvoordelen realisatie	8%	10%	12%	8%	10%	12%	8%	10%	12%
Marktwerking en schaalvoordelen onderhoud	-	-	-	8%	10%	12%	-78%	-68%	-58%
Private financiering	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transactiekosten (€k)	500	500	500	300	300	300	-500	-500	-500
Contractmanagementkosten realisatie (€k/jaar)	-	-	-	-	-	-	-350	-300	-250
Contractmanagementkosten onderhoud (€k/jaar)	-	-	-	-	-	-	-175	-150	-125

Hieronder geven we per waardedrijver een toelichting op de waardering.

Flexibiliteit

In principe wordt flexibiliteit niet geprijsd in een PPC. Het aanpassen van een project is veelal een scopewijziging, en zou daarom vooraf voorzien moeten zijn. Echter, uit bestaande DBFM-contracten is geleerd dat er tijdens de looptijd van het project weldegelijk scopewijzigingen aan de orde zijn die vooraf niet voorzien zijn, en dat dit bij DBFM extra kosten met zich meebrengt. Het voorliggende project lijkt wel minder vatbaar voor dergelijke scopewijzigingen dan andere grote infraprojecten. Daarom houden we in de base case en de hoge meerwaarde case 0% aan in lijn met PPC-methodologie. In het lage meerwaarde-scenario kiezen we voor een arbitraire 5% extra kosten, om dit effect wel mee te wegen.

Prestatiesturing en innovatie realisatie

Voor zowel de D&B contracten als het DBFM contract geldt dat deze vaker resulteren in een oplevering binnen budget dan een traditionele bestek-aanpak. Daarom passen we voor de aanleg van de Belgische infrastructuur een besparing van 10% op de onderhoudskosten toe. Dit percentage is gebaseerd op gesprekken die wij in het kader van dit project met verschillende ingenieurs in de spoorwereld gevoerd

hebben. Hieruit kwam unaniem een range van 10%-15% besparing naar voren. Gezien de relatief lage complexiteit van dit project gaan we uit van 10%, de onderkant van de range. Bij complexere projecten zijn hogere besparingen reëel.

DBFM-contracten staan bekend om tijdige oplevering van het project. We verwachten niet dat een tijdige oplevering van dit project direct tot aanzienlijk minder kosten leidt dan een te late oplevering. Daarom passen we in de base case 0% toe. Om ook met een scenario rekening te houden waarbij dit wel het geval is, nemen we in het scenario hoge meerwaarde een besparing van 10% op de bouwkosten mee.

Marktwerking en schaalvoordelen realisatie

In alle varianten worden significante schaalvoordelen gerealiseerd door het samenvoegen het ontwerp en de aanleg van de verschillende infrastructuurelementen. Vooral voor infra-element A4 zal dit tot kostenbesparingen leiden. We zijn uitgegaan van een besparing van 10% in het meest waarschijnlijke scenario.

Marktwerking en schaalvoordelen onderhoud

De percentages corresponderen met de verschillen in onderhoudskosten tussen de referentievariant en de overige varianten zoals omschreven in de paragraaf "Kostencategorieën".

Transactiekosten

De waarden corresponderen met de verschillen in transactiekosten tussen de referentievariant en de overige varianten zoals omschreven in de paragraaf "Kostencategorieën".

Contractmanagementkosten realisatie

De kosten corresponderen met de contractmanagementkosten voor variant 3 zoals omschreven in de paragraaf "Kostencategorieën".

Contractmanagementkosten onderhoud

De kosten corresponderen met de contractmanagementkosten voor variant 3 zoals omschreven in de paragraaf "Kostencategorieën".

8.4.1 Vergroten van kans en bijdrage CEF subsidies

Zoals uit de aan deze studie gerelateerde studie 11¹¹ naar de mogelijkheden voor het aantrekken van Europese subsidie, kan de mate waarin contracten worden geïntegreerd ook invloed hebben op de hoogte van een CEF subsidie 30-50% indien aan de voorwaarden wordt voldaan:

¹¹ "Studie 11 Financial study on EIB funding, Rebelgroup

verregaande integratie bij de planning en uitvoering van de actie voor de toepassing van het selectie criterium als bedoeld in artikel 13, lid 1, onder c)¹², bijvoorbeeld door de oprichting van een enige projectonderneming, een gezamenlijke beheerstructuur, een bilateraal juridisch kader of een uitvoeringshandeling uit hoofde van artikel 47 van Verordening (EU) nr. 1315/2013.¹³

Wel dient hier vermeld te worden dat deze voorwaarden nog niet definitief zijn vastgesteld. Verdere details en toelichting kunnen worden teruggevonden in studie 11.

8.5 Modeluitkomsten

Op basis van de hiervoor gepresenteerde uitgangspunten hebben we met het Excel model de waarde van de referentievariant en verschillende contractvarianten bepaald. Bij de interpretatie van de resultaten dient de nodige voorzichtigheid te worden betracht. De uitkomsten moeten beschouwd worden als indicatief, vanwege de onzekerheid die samenhangt met de gemaakte aannames ten aanzien van kosten, risico's en verschillen. Om die reden hebben we een gevoeligheidsanalyse toegepast om een bandbreedte van de uitkomsten te bepalen.

In het model wordt de Netto Contante Waarde (NCW) van het project berekend (zie ook paragraaf 7.3). Waar normaal gesproken een NCW het saldo is van kosten en opbrengsten, zijn in deze NCW uitsluitend kosten begrepen. In deze PPC zijn immers geen opbrengsten gedefinieerd. Het begrip 'waarde' moet zodoende voorzichtig geïnterpreteerd worden: een hogere Netto Contante Waarde betekent meer kosten en dus een duurder project: het betreft de Netto Contante Waarde van de kosten. Theoretisch zijn alle gepresenteerde NCW's negatief, maar omwille van de leesbaarheid worden zij als positieve getallen gepresenteerd.

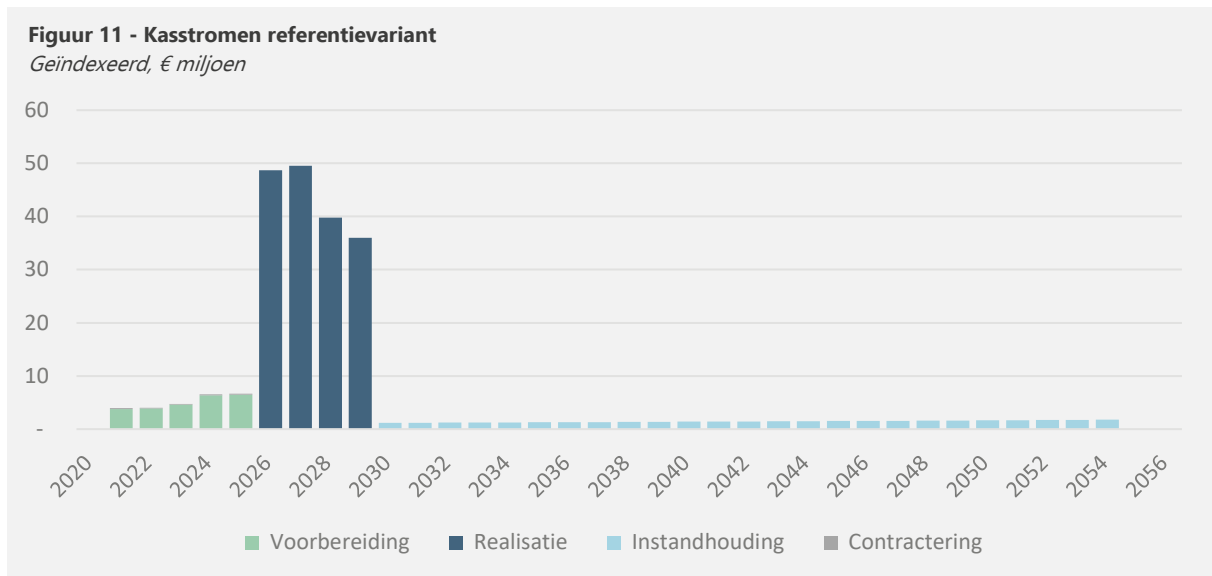
8.5.1 Kasstromen en kostenopbouw referentievariant

Figuur 12 toont de kasstromen van de referentievariant, het resultaat van het uitzetten van de kostenposten in de tijd en het toepassen van indexatie. Het totaal van deze kasstromen is €236,4 miljoen. De voorbereidingsfase en realisatiefase vallen na elkaar in de tijd, in lijn met de aannames voor de looptijd in de vorige paragraaf. De instandhouding heeft een looptijd van 25 jaar.

De voorbereidings- en investeringskosten afkomstig uit de SSK-raming zijn evenredig verdeeld over de periode waarin ze gemaakt worden. Bijvoorbeeld: de voorbereidingskosten voor infra-element A3 bedragen volgens de SSK-raming €1,56 miljoen. De doorlooptijd van de voorbereiding voor element A3 is drie jaar. In het model gaan we er dan vanuit dat in elk van deze drie jaar €0,52 miljoen aan voorbereidingskosten zijn. Vervolgens worden deze bedragen nog geïndexeerd met een indexfactor voor dat specifieke jaar. De verschillen in kasstroom per jaar in de voorbereidingsfase en realisatiefase zijn het gevolg van de verschillende doorlooptijden van de infra-elementen.

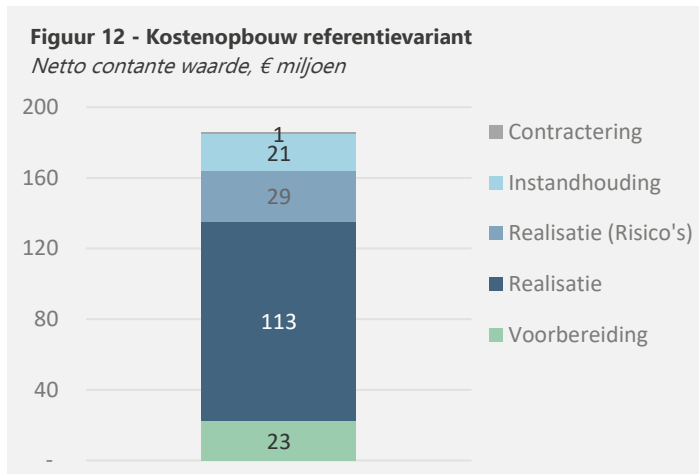
¹² "grensoverschrijdende dimensie, netwerkintegratie en territoriale toegankelijkheid, ook voor ultraperifere regio's en eilanden"

¹³ Handeling vastgesteld door de Europese Commissie voor de realisatie van grensoverschrijdende en horizontale aspecten van de werkplannen voor kernnetwerkcorridors (noot van de auteur: niet van toepassing in dit project)



De kostenopbouw van de referentievariant is weergegeven in Figuur 13. Hierbij zijn alle kasstromen contact gemaakt volgens de Netto Contante Waarde-methode, eerder in dit hoofdstuk omschreven. De totale netto contante waarde van de referentievariant bedraagt €185,5 miljoen.

Om inzicht te geven in de verhouding tussen de geraamde kosten en risico's van de realisatiefase, zijn de risico's afzonderlijk weergegeven.



8.5.2 NCW van de kosten van de verschillende varianten

Het toepassen van de waardedrijvers per variant op het referentiescenario resulteert in de waardering van de verschillende varianten. Het betreft hier een waardering van de kosten; een lager getal betekent derhalve minder kosten, en dus meerwaarde. De resultaten voor het meest waarschijnlijke scenario zijn weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11 - Waarde van de kosten van de verschillende varianten*Netto contante waarde, scenario meest waarschijnlijke meerwaarde*

	Netto contante waarde (€ miljoen)	Meerwaarde ten opzichte van referentie (€ miljoen)	Meerwaarde ten opzichte van referentie (%)
Referentie	185,5	-	-
Variant 1	167,6	17,9	9,6%
Variant 2	165,7	19,7	10,6%
Variant 3	187,3	-1,8	-1,0%

Uit de resultaten van het model volgt dat variant 1 en variant 2 meerwaarde bieden ten opzichte van de referentievariant (€17,9 miljoen resp. €19,7 miljoen). Het verschil tussen deze varianten onderling is gering. Procentueel gezien betreft de meerwaarde van variant 1 en variant 2 9,6% resp. 10,6%. Variant 3, waarbij een DBFM-contract wordt toegepast, biedt in het meest waarschijnlijke scenario géén meerwaarde.

De meerwaarde van variant 1 en 2 wordt voor het grootste deel gedreven door de schaalvoordelen die gerealiseerd worden in de realisatiefase (€17,4 miljoen). Verder kennen beide varianten lagere transactiekosten, omdat er minder separate contracten afgesloten worden. Variant 2 resulteert daarnaast in extra meerwaarde door een besparing op de onderhoudskosten (€2,1 miljoen).

Variant 3, de DBFM-variant, kent dezelfde schaalvoordelen in de realisatiefase als variant 1 en 2. Het feit dat variant 3 desondanks géén meerwaarde biedt ten opzichte van de referentie, wordt voornamelijk gedreven door aanzienlijk hogere instandhoudingskosten, voortkomend uit het feit dat er voor een DBFM-contract een separate onderhoudsorganisatie opgetuigd dient te worden (€14 miljoen). Daarnaast kent de DBFM-variant ook hogere contracteringskosten (€5,2 miljoen). Zie ook Figuur 14.

Figuur 13 - Meerwaarde alternatieve contractvarianten, per projectfase*Meerwaarde ten opzichte van referentie, netto contante waarde, € miljoen*

8.6 Gevoeligheidsanalyse

8.6.1 Waardedrijvers

Om rekening te houden met een onzekerheidsmarge van het effect van de waardedrijvers op de verschillende varianten, hebben we naast het scenario met de meest waarschijnlijke meerwaarde, een scenario met lage meerwaarde en scenario met hoge meerwaarde opgesteld. Het doorrekenen van het model met de scenario's lage meerwaarde en hoge meerwaarde resulteert daarmee in een bandbreedte van mogelijke uitkomsten. De resultaten van het model voor de verschillende scenario's zijn weergegeven in Tabel 12.

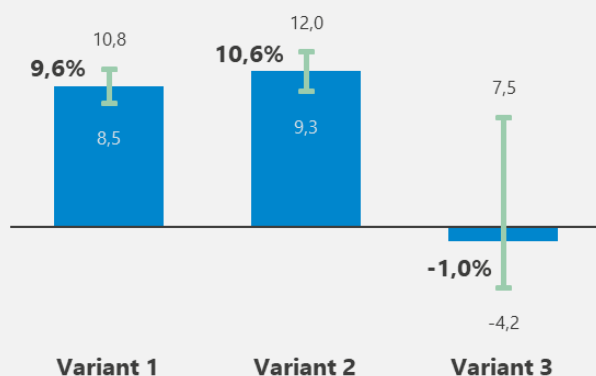
Tabel 12 - Waardering alternatieve varianten bij verschillende scenario's

Netto contante waarde, € miljoen

	Lage meerwaarde	Meest waarschijnlijke meerwaarde	Hoge meerwaarde
Referentie	185,5	185,5	185,5
Variant 1	169,7	167,6	165,5
Variant 2	168,3	165,7	163,2
Variant 3	193,3	187,3	171,6

De hieruit resulterende bandbreedte van de meerwaarde van elke variant is weergegeven in Figuur 15.

Figuur 14 - Meerwaarde alternatieve contractvarianten, met bandbreedte
% meerwaarde ten opzichte van referentievariant, op basis van netto contante waarde



Het meest in het oog springend is de ruime bandbreedte rondom variant 3. In het scenario hoge meerwaarde is variant 3 voordeliger dan de referentie. Dit is voornamelijk gedreven door het feit dat in dit scenario de tijdige oplevering van het project kwantitatief gewaardeerd is met een besparing van 10% op de bouwkosten (waardedrijver prestatiesturing en innovatie realisatiefase). Indien een tijdige

oplevering dus inderdaad zou resulteren in een flinke kostenbesparing, kan het toepassen van een DBFM-contract aantrekkelijker zijn dan het toepassen van de standaard contracteringsmethodiek. Tegelijkertijd merken we op dat variant 1 en 2 nog altijd een grotere meerwaarde bieden ten opzichte van variant 3, zelfs in geval van het scenario lage meerwaarde.

8.6.2 Discontovoet

Als uitgangspunt hanteren we een discontovoet van 2,5%. De discontovoet bepaald in hoeverre kasstromen die ver in de tijd liggen minder belangrijk zijn dan kasstromen die dichtbij in de tijd liggen. Variant 3 biedt géén meerwaarde, voornamelijk gedreven door hogere instandhoudingskosten, die relatief ver in de tijd liggen. Hoe hoger de discontovoet, hoe minder zwaar deze kosten dus meetellen in de netto contante waarde, waardoor het verschil tussen de referentie en variant 3 mogelijk kan omslaan. Om de robuustheid van het resultaat vast te stellen hebben we daarom de varianten doorgerekend met een flink hogere discontovoet van 5%. De resultaten van deze doorrekening zijn weergegeven in Tabel 13.

Tabel 13 - Waarde van de kosten van de verschillende varianten bij een discontovoet van 5%

Netto contante waarde, scenario meest waarschijnlijke meerwaarde

	Netto contante waarde (€ miljoen)	Meerwaarde ten opzichte van referentie (€ miljoen)	Meerwaarde ten opzichte van referentie (%)
Referentie	149,0	-	-
Variant 1	134,4	14,7	9,8%
Variant 2	133,3	15,7	10,5%
Variant 3	146,5	2,5	1,7%

Zoals verwacht verbetert de waarde van variant 3 ten opzichte van de referentie. Het resultaat slaat zelfs om; bij een discontovoet van 5% biedt variant 3 wél meerwaarde ten opzichte van de referentie. Voor variant 1 en 2 blijft de relatieve meerwaarde ten opzichte van de referentie min of meer gelijk. Alhoewel het verschil tussen variant 1 en 2 en variant 3 bij een hogere discontovoet afneemt, blijven variant 1 en 2 ook in dit geval wel significant voordeliger dan variant 3.

8.7 Conclusies kwantitatieve analyse

Op basis van de kwantitatieve analyse concluderen we dat zowel variant 1 als 2 een significante meerwaarde bieden ten opzichte van de referentievariant, waarbij variant 2 de meeste meerwaarde biedt. De belangrijkste drijver van de meerwaarde van variant 1 en 2 is het schaalvoordeel dat bereikt wordt als de verschillende infra-elementen samen gecontracteerd worden in één D&B contract. Variant 3 levert in principe géén meerwaarde ten opzichte van de referentievariant. Uit de gevoeligheidsanalyse volgt dat variant 3 wel meerwaarde levert indien een tijdige oplevering met een flinke besparing gewaardeerd wordt, of wanneer de discontovoet significant hoger zou worden. Echter, ook in dat geval

blijven variant 1 en 2 voordeliger. Al met al volgt uit de kwantitatieve analyse daarom dat een contractering van het project volgens variant 2 het meest voordelig is.

9. Haalbaarheid en kansrijkheid van alternatieven

De Public Private Comparatormethodiek, die in dit onderzoek grotendeels gevolgd is, richt zich op het bepalen van de financiële meer – of minderwaarde van alternatieve uitvoeringsvarianten van het RGT project. De resultaten van het onderzoek bestaan samenvattend uit de NCW van de verschillende varianten en de bijbehorende aannames. Daarmee is nog niets gezegd over de feitelijke haalbaarheid of kansrijkheid om het project op alternatieve wijze te kunnen realiseren. Wanneer een bepaalde variant vanuit financieel perspectief aantrekkelijk is, kunnen er toch redenen zijn het project op andere wijze uit te voeren. Normaal gesproken behoren dergelijke afwegingen niet tot de scope van een PPC. In dit onderzoek is ervoor gekozen om ook de kansrijkheid van de verschillende varianten in kaart te brengen, zodat de inzichten hieruit meegenomen kunnen worden in de afweging om tot een voorkeursvariant te komen.

Er is in Nederland beperkt onderzoek gedaan naar PPS-constructies bij spoorprojecten vergelijkbaar met RGT. In een studie van ProRail en Rebel is een afwegingskader voor PPS bij spoor onderzocht¹⁴. Geconcludeerd werd toen onder andere dat de vele interfaces het ingewikkeld maken een stuk spoor uit het netwerk te lichten en er een apart DBFM(O) contract voor in te regelen. Maar er bleken ook mogelijkheden voor PPS-constructies te zijn, bijvoorbeeld bij systemen met weinig interfaces, onderbouw/complete nieuwbouwtracés of vernieuwing en onderhoud van netwerkuitlopers.

In het kader van dit onderzoek hebben er twee groepsdiscussies over de haalbaarheid van de varianten met direct betrokkenen bij het RGT project plaatsgevonden. De belangrijkste conclusies uit deze discussies staan hierna samengevat.

Binationaal karakter

Wat het RGT project onderscheidt van andere projecten is onder andere het internationale aspect ervan. Een deel van de aan te leggen en onderhouden infrastructuur loopt over het grondgebied van zowel België als Nederland. Dat betekent dat er hoe dan ook veel binationale afstemming moet plaatsvinden. De Belgische en Nederlandse werkwijzen zijn verschillend: de manier van budgetteren, technische aspecten, het omgaan met risico's, de vergunningverlening en de tijdsdruk komen bijvoorbeeld niet overeen. Er zal op veel gebied afstemming noodzakelijk zijn. De raakvlakken (interfaces) tussen het Belgische en het Nederlandse deel van het project zijn risicovol en hoe beter die risico's beheerst kunnen worden, hoe beter dat is voor (de waarde van) het project.

Referentievariant

De referentievariant is weliswaar de werkwijze die "normaal gesproken" gehanteerd zou worden om het project te realiseren, maar dat wil niet zeggen dat dit ook de meest efficiënte manier van werken is. Het is een gemakkelijke variant, in die zin dat partijen bekend zijn met de werkwijze en manier van contracteren. Er gaan echter schaalvoordelen verloren, die bij de overige varianten wel optreden. De referentievariant is per definitie een haalbare variant, in die zin dat er minimale aanpassingen nodig zijn in werkwijze. De nationale spoorbeheerders kunnen het project realiseren zoals zij gewend zijn. Aanleg

¹⁴ Afwegingskader voor PPS bij spoor, ProRail en Rebel, 2012

en onderhoud van grensoverschrijdende infrastructuur komt uiteraard vaker voor, en daar zijn procedures voor.

Alternatieve contractvormen

Bij de overige varianten is een zekere mate van gezamenlijk opdrachtgeverschap noodzakelijk. Bij variant 1 bijvoorbeeld wordt een D&B contract voor alle drie de infra-onderdelen aanbesteed. In de varianten 2 en 3 gaat dit nog verder, en geldt dit ook voor onderhoud en beheer¹⁵. Gezamenlijk opdrachtgeverschap kan op verschillende manieren worden ingevuld. Van een "los" samenwerkingsverband tot een nieuw op te richten rechtspersoon of het inzetten van een gemandateerde derde (zoals North Sea Port). De bereidheid van ProRail en Infrabel om een dergelijke stap te zetten is niet zeker, en zal verder moeten worden onderzocht.

De bundeling van de drie infra-onderdelen stelt mogelijke problemen in het geval van de flexibele aanpak waarbij nog niet zeker is dat alle infra-onderdelen gerealiseerd zullen worden. Er wordt gesuggereerd om dit met de verdeling van de opdracht in percelen op te lossen (zoals bij sneltramlijn Hasselt-Maastricht aanbesteed door De Lijn).

Infrabel houdt vast aan de koppeling van Beheer en Onderhoud: de partij die het onderhoud doet, moet ook verantwoordelijk zijn voor het beheer. Wanneer Infrabel onderhoud zou gaan doen op Nederlands grondgebied (variant 2), zou ook het beheer moeten overgaan van ProRail naar Infrabel. Niet zeker is of ProRail daarmee instemt, zeker is wel dat daarvoor de nodige wijzigingen in wet- en regelgeving noodzakelijk zijn. Dat geldt ook voor Infrabel, dat momenteel niet buiten België spooronderhoud mag uitvoeren. Een aandachtspunt hierbij is de financiering van eventuele aanvullende (onderhouds)werken die in de toekomst op het Nederlandse deel van het havenspoornet nodig mochten zijn.¹⁶ Een ander punt betreft het eigendom van de infrastructuur; wellicht moet areaal van Nederland naar België worden overgedragen inclusief de financiële gevolgen hiervan.

Een volledig geïntegreerd DBFM contract vraagt de meeste internationale afstemming en samenwerking. Het inrichten van een langjarig contract met één opdrachtgever voor alle projectonderdelen en het rondkrijgen van private financiering is een complex traject. Vanuit de beheersorganisaties Infrabel en ProRail is er weinig enthousiasme voor een dergelijke contractvorm, zeker bij een project als RGT (met veel interfaces op bestaande infrastructuur). Ook het aanwezige treinbeveiliging systeem (ook al is dit momenteel beperkt), IT systemen e.d. maken onderdeel uit van een groter netwerk en het uit het grotere geheel lichten van deze deelsystemen is een complexe zaak, en inefficiënt. Het eigendom van de spoorinfrastructuur zal in beginsel bij de Belgische en de Nederlandse overheid blijven, waarmee de financiële stromen die hiermee gepaard gaan ook met twee organisaties afgestemd dienen te worden als onderdeel van het contract. Daarnaast onderzoekt Infrabel de mogelijkheden voor de exploitatie van reizigersvervoer op de corridor Gent-Terneuzen, waarbij een

¹⁵ Op te vatten als capaciteitsverdeling en verkeersleiding.

¹⁶ De eis van Infrabel dat onderhoud en beheer gekoppeld moeten zijn, volgt ook vooral uit een financiële bekommernis. Tijdens het capaciteitsbeheer komen eventuele knelpunten naar boven en de vraag aan de onderhoudspartij om die op te lossen. Bij scheiding van Beheer en Onderhoud ontstaat het gevaar dat de beheerder onevenwichtige eisen aan de onderhoudspartij zal opleggen zonder de financiële gevolgen in overweging te nemen. Deze zorg kwam naar boven in de gesprekken met de haven van Antwerpen over een eventuele overname door deze laatste van het beheer van het havennet.

gedeelte van de haven infrastructuur op een andere wijze ingezet zal worden, en ook technische aanpassing behoeft. Een dergelijk initiatief in lastig te combineren met een langdurig DBFM contract waarin het aanpassen van uitgangspunten lastig is ofwel kostbaar.

Conclusie

Samenvattend kan worden gesteld dat voor alle varianten gezamenlijk optrekken noodzakelijk is, en dat daarvoor wet- en regelgeving moet worden aangepast. Dit is niet onmogelijk, maar vraagt wel politieke wil en besluitvorming. Ook kan dit enkele jaren in beslag nemen.

Per variant kan het volgende worden geconcludeerd:

Variant 1; kent geen directe blocking issues, wel is het te onderzoeken wie de meest logische opdrachtgever is.

Variant 2: Het toevoegen van beheer- en onderhoudstaken van ProRail naar Infrabel is een belemmering voor deze variant. Ook de variant hierop waarbij Infrabel als subcontractor uitsluitend onderhoud voor ProRail uitvoert is ook geen realistische oplossing omdat ProRail alle onderhoudsactiviteiten in de markt dient te zetten via openbare aanbesteding.

Variant 3: Infrabel acht het noodzakelijk dat beheer en onderhoud bij 1 partij zijn belegd, dus als een derde partij het onderhoud moet ook de beheersfunctie naar die partij overgaan. De wetgever staat in België geen andere beheerder dan Infrabel toe. Ook het overdragen van deelsystemen (IT, beveiliging) naar een derde partij leidt tot grote complicaties. Daarmee lijkt DBFM de minst kansrijke variant.

Peter van der Bilt

+31 6 43286938

Peter.vanderBilt@rebelgroup.com

Johan Gauderis

+32 4 78305283

Johan.Gauderis@rebelgroup.com

Robert Schipperhein

+31 6 14338845

Robert.Schipperhein@rebelgroup.com

Clara Lieverse

+31 6 81277575

Clara.Lieverse@rebelgroup.com

Pepijn Maassen

+31 6 36119756

Pepijn.Maassen@rebelgroup.com



Wijnhaven 23
3011 WH Rotterdam
Nederland
+31 10 275 59 95

info@rebelgroup.com
www.rebelgroup.com