



Investeringsraming

Kosten van de aanleg van Lijn 1 en 2

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding.....	3
1.1 Algemene omschrijving project	3
1.2 Opdracht.....	3
1.3 Leeswijzer.....	3
2 Werkwijze opstellen raming	3
3 Scopebeschrijving	4
3.1 Gebruikte informatie	4
3.2 Scope in objecten verdeeld	4
3.3 Prijspeil en prijsbepaling.....	5
3.4 Hoeveelhedenbepaling.....	6
3.5 Aannames	8
3.6 Uitsluitingen	9
4 Raming van kosten	9
4.1 Systematiek	10
4.2 Verantwoording prijzen, percentages en toeslagen	10
5 Risico's.....	11
6 Resultaten kostenraming	12
6.1 Werkwijze en begrippen	12
6.2 Probabilistische resultaten	13
7 Aanbevelingen.....	13
7.1 Algemeen	13
7.2 Opbrengsten.....	14
Bijlage 1 Objecten overzicht	15
Bijlage 2 Samenvatting Projectkosten	17
Bijlage 3 Kosten per object	In te zien bij project RegioTram
Bijlage 4 Risicoregister	In te zien bij project RegioTram
Bijlage 5 Tekeningen lijn 1	In te zien bij project RegioTram
Bijlage 6 Tekeningen lijn 2	In te zien bij project RegioTram
Bijlage 7 Overige objecttekeningen	In te zien bij project RegioTram
Bijlage 8 Overzichtstekening	In te zien bij project RegioTram
Bijlage 9 Prijzenboek	In te zien bij project RegioTram
Bijlage 10 Meettekeningen Invraplus	In te zien bij project RegioTram
Bijlage 11 Korte uitleg Standaard Systematiek Kostenramingen	In te zien bij project RegioTram
Bijlage 12 Overige documenten	In te zien bij project RegioTram

1 Inleiding

1.1 Algemene omschrijving project

Ten behoeve van de besluitvorming is een betrouwbare kostenraming noodzakelijk voor de tramlijnen Hoofdstation–Zernike en Hoofdstation–Kardinge. Voor tramlijn 1 Hoofdstation–Zernike is de raming op het niveau van een Voorlopig Ontwerp uitgevoerd. Voor tramlijn 2 Hoofdstation–Kardinge is dit op het niveau van Schetsontwerp gebeurd.

1.2 Opdracht

Het doel van de kostenraming is het ondersteunen van de besluitvorming van de Raad en Staten. Het gaat om een kostenraming van het referentieontwerp van de tramlijnen. De eisen voor de tramlijn worden op dit moment opgesteld en vallen buiten de scope van deze raming. De directe gevolgen van de tramlijnen zijn ook meegenomen in de kostenraming alsmede de koppelingsvariant op Schetsontwerpniveau (en daar waar mogelijk op Voorlopig Ontwerpniveau). Door nog te maken keuzes bij tramlijn 2 en de koppelingsvariant zijn in totaal acht verschillende kostenramingen opgesteld. Op de kostenraming is tevens een bandbreedte analyse uitgevoerd (probabilistische raming) en zijn ook alle risico's in beeld gebracht en gekwantificeerd. Tot de opdracht behoort ook het in beeld brengen van mogelijke opbrengsten zoals bijvoorbeeld BTW-compensatie, gemaakte afspraken met derden over verdeling van kosten en nieuw-voor-oudregelingen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een korte uitleg opgenomen over de gehanteerde werkwijze voor het opstellen van de raming. Hoofdstuk 3 bevat de verwijzing naar de gebruikte scopedocumenten en de beschrijving hoe de raming is opgedeeld en hoe de prijzen en hoeveelheden zijn bepaald. Ook worden in dit hoofdstuk de aannames en de uitsluitingen vermeld. Hoofdstuk 4 bevat de uitleg van de ramingsystematiek, de verantwoording van de prijzen, percentages en toeslagen en tot slot de ramingsresultaten. In hoofdstuk 5 wordt een toelichting gegeven over de risicobepaling en hoe de resultaten daarvan in de raming zijn opgenomen. Hoofdstuk 6 bevat de resultaten van de kostenramingen. En tenslotte worden er in hoofdstuk 7 nog enkele aanbevelingen voor de komende ontwerpfase en aanbesteding gedaan.

2 Werkwijze opstellen raming

Medio februari t/m april 2010 zijn de ontwerpen van de RegioTram verder gedetailleerd. Er is een werkgroep kostenramingen gevormd met daarin de gemeente, de Provincie en project RegioTram vertegenwoordigd. Daarnaast zijn er risicosessies gehouden t.b.v. de onderbouwing van de risico's. Ook is het gehele project opgedeeld in 101 objecten. De raming is aangepast behorende bij die objecten en de detaillering van het ontwerp.

De ramingen voor de openbare ruimte zijn door de gemeente Groningen en het bureau InVraplus opgesteld. Daarnaast heeft Arcadis de kunstwerken, spoorwerk en installaties geraamd. Door het project RegioTram zijn i.s.m. de gemeente Groningen de overige kosten zoals vastgoed en engineeringkosten geraamd. Alle ramingen zijn gecontroleerd en samengevoegd tot één integrale raming door PRC Kostenmanagement.

Met een zogeheten probabilistische simulatie zijn daarna de gemiddelde projectkosten met bijbehorende bandbreedte en risicoprofiel bepaald.

3 Scopebeschrijving

3.1 Gebruikte informatie

De volgende documenten bevatten de scope voor de raming:

- Voorlopig Ontwerp tramtracé Lijn 1, Hoofdstation – Grote Markt – Zernike, 1e druk februari 2010.
- Sporen naar de toekomst, Tram en trein in de regio Groningen – Assen.
- Raamwerk Regiorail, 2e druk februari 2009, 1e druk december 2008.
- Schetsboek lijn 2, 1e druk september 2009.
- Voorkeurstracé Lijn 2, Hoofdstation – UMCG – Kardinges, 1e druk februari 2010.
- Koppeling Lijn 1 en Lijn 2, omgeving CiBoGa, Groningen, 1e druk februari 2010.
- Programma van Eisen tramtechniek Regiotram, project Regiotram, versie 1.0 25-9-2009.
- Programma van Eisen (uitgangspunten) voor kabels en leidingen langs en onder tramspoor, intern document project Regiotram, ongedateerd.
- Verkeersveiligheid in het ontwerp, interne notitie project Regiotram, 1-12-2009.
- Randvoorwaarden en marktconsultatie trammaterieel, Bestelgrootte Regiotram Groningen, Movares 23 juni 2009.
- Veiligheidssystemen en reizigersinformatie, Referentieontwerp Regiotram Groningen, Movares, concept 3 december 2009.
- 2010-03-11 Notitie uitgangspunten kostenraming v.4.
- Tekeningen zoals bijgevoegd in dit kostendossier bijlage 5 t/m 8.
- Memo 'Beoordeling BTW-positie Regiotram', van Caraad, 18 juni 2010.
- Diverse losse ramingen t.b.v. de onderbouwing van de Vastgoed, Engineeringskosten en Overige bijkomende kosten in object 00 Totale werkgebied.

3.2 Scope in objecten verdeeld

Het project bestaat uit tramlijn 1 en tramlijn 2 en de 'directe gevolgen'. De directe gevolgen zijn o.a. de omleidingsroutes van bus, auto, fiets, taxi's, laden & lossen en aanpassingen die niet gelegen zijn in het deel waar de tram langskomt. Het gaat daarbij alleen om gevolgen die direct worden veroorzaakt door de tram.

Daarnaast zijn er enkele varianten zoals de koppelingsvariant (koppeling lijn 1 met lijn 2) en varianten voor tramlijn 2: via de Oosterhamrikbaan, via de Vinkenstraat, eindigend met een lus bij Kardinges of eindigend met kopkoren bij Kardinges.

In bijlage 8 is een overzichtstekening opgenomen waar beide tramlijnen alsmede de varianten op aangegeven zijn. Hierbij is het project opgedeeld in 101 objecten met elke een uniek nummer. De detaillering van deze objecten is per object aangegeven op de tekeningen in bijlage 5 (Lijn 1), bijlage 6 (Lijn 2) en bijlage 7 (directe gevolgen en varianten). In de tabel op de volgende pagina is een overzicht gegeven van de varianten.

De gehele straten waar de tram doorheen rijdt bevinden zich binnen de scope. Er is op de tekeningen scherp aangegeven (op tekening) waar de grens van de scope loopt. Een uitzondering hierop is de Grote Markt, hiervoor geldt dat alleen het gedeelte waar het verkeer overheen rijdt is meegenomen in de raming (tram, auto en fietser).

Alternatief
Nulreferentie (lijn 2 via Oosterhamrikbaan met lus op Kardinges)
Alternatief 2 (lijn 2 via Vinkenstraat met lus op Kardinges)
Alternatief 3 (lijn 2 via Oosterhamrikbaan met kopkoren op Kardinges)
Alternatief 4 (lijn 2 via Vinkenstraat met kopkoren op Kardinges)
Alternatief 5 (Koppelingsvariant via Oosterhamrikbaan met lus Kardinges)
Alternatief 6 (Koppelingsvariant Vinkenstraat met lus Kardinges)
Alternatief 7 (Koppelingsvariant via Oosterhamrikbaan met Kopkoren Kardinges)
Alternatief 8 (Koppelingsvariant Vinkenstraat met Kopkoren Kardinges)

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van alle objecten van het project. Per object is een raming opgesteld en opgenomen in bijlage 3.

3.3 Prijspeil en prijsbepaling

Het prijspeil van de hele raming is 2010. Er zijn geen kosten voor indexatie opgenomen in de raming. Door de financierende partijen dient rekening gehouden te worden met structurele prijsveranderingen. Overheidsbudgetten worden vaak met een IBOI index geïndexeerd. De IBOI is echter geen index die de prijsontwikkelingen in de bouwsector volgt. Voor de bouw van infrastructuur zijn indexen als de BDB GWW, de CBS GWW en de CROW Risicoregeling gebruikelijk. Door de financiers dient dus rekening te worden gehouden met kosten of opbrengsten door indexatieverschillen.

De prijzen zijn bepaald aan de hand van actuele brutoprijslijsten en productienormen passend bij een complexe omgeving (lage producties in stedelijke omgeving). In bijlage 9 is een integrale prijzenboek opgenomen inclusief de detail prijsopbouw voor de openbare ruimte van tramlijn 1 (prijzenboek gemeente Groningen).

Kabels en leidingen

Voor het opstellen van een kostenraming van de kabels en leidingen van Lijn 1 waren een aantal gegevens ter beschikking: de prijsopgaven van de netwerkbedrijven, een kostenraming op basis van kengetallen en een inschatting op basis van de projecten Grote Markt en Damsterdiep.

De netwerkbedrijven (Enexis, Waterbedrijf Groningen, Ziggo en KPN) hebben in 2009 op basis van diverse gesprekken en verleende tekeningen een kostenraming opgesteld. Voor de overige netwerkbedrijven (allen telecoomaanbieders) is een inschatting gemaakt op basis van de offerte van KPN. De totale kosten, gebaseerd op de prijsopgaven bedraagt 17.903.000 euro. De bandbreedtes voor deze kostenopgaven zijn in beperkte mate verstrekt door de netwerkbedrijven. Enexis heeft een gemiddelde van -8% en +21 % aangegeven en KPN +-15 %.

Naast de prijsopgave van de nutsbedrijven is voor het hele tracé een berekening gemaakt van de kosten voor het aanpassen en verleggen van de kabels en leidingen. Voor alle deelgebieden zijn de gegevens van de KLIC gebruikt om zo per object een kosteninschatting te kunnen maken. De berekening is gebaseerd op documentatie opgesteld door onder meer TNO en Grontmij (waardebepaling kleine ondergrondse infrastructuur, 1 oktober 2005). De gehanteerde kengetallen zijn gebaseerd op het volgende uitgangspunt (definitie): wat kost het om een (wat betreft functie) gelijkwaardige nieuwe kabel of leiding aan te leggen in plaats van de nu aanwezige kabel of leiding (zonder daarbij de bestaande kabel of leiding te hoeven verwijderen). De totale kosten, op basis van deze kengetallen bedraagt circa € 9.000.000 (prijspeil eind 2009). De bijbehorende bandbreedte bedraagt volgens de auteur van het opgestelde rapport +- 20 %.

Als derde berekeningsmethode is de bouw van het Forum en de Oostwand aan de Grote Markt als voorbeeld gebruikt. In de periode najaar 2009 – voorjaar 2010 zijn daar vele werkzaamheden aan de kabels en leidingen verricht. De totale kosten (voor alle disciplines) worden hierbij geschat op ongeveer 1 miljoen euro. Het uitvoeringsgebied heeft een lengte van circa 450 meter. Dit resulteert in een prijs van € 2.250/m1 voor alleen het omleggen van de kabels en leidingen. Het zwaartepunt van de werkzaamheden lag hierbij in de Grote Markt en de Oosterstraat. In de uitvoering werd veel 'hinder' ondervonden van archeologische begeleiding en inwilliging van gemeentelijke wensen en eisen (bijv. bij evenementen alle sleuven vullen en dichtblokken). Daarnaast zijn vele voorzieningen getroffen om de woningen, winkels en overige panden bereikbaar te houden. Denk hierbij aan vlonders en 'bruggetjes'. Door de combinatie van archeologische begeleiding, de dubbele handelingen en het treffen van de nodige voorzieningen waren de kosten ongeveer € 2.750/m1. Voor de parkeergarage Damsterdiep zijn ook behoorlijk veel werkzaamheden aan de kabels en leidingen verricht. Hier resulteerde dit in een meterprijs van ongeveer € 1.250/m1.

Voor het Noorderstation en het Glaudéterrein is een extra bedrag ingeschat. Dit vanwege de aanleg van een verdiepte ligging nabij het Noorderstation en de verlaging van de kruising Oude Stationsweg – Hereweg. In beide gevallen moeten, met name in dwarsrichting veel kabels en leidingen aangepast worden. Bij het Noorderstation gaat het in hoofdzaak om een gas-hogedrukleiding (diameter rond 323mm) en een transport-waterleiding (diameter 500mm).

Bij de verlaging van de kruising Hereweg is de grote hoeveelheid kabels en leidingen prijsbepalend. Tezamen is voor beide gebieden 1 miljoen euro ingeschat.

De volgende berekening is op basis van het bovenstaande gemaakt en verdeeld over de totale lengte van 6.300 m als volgt:

- 2.400 meter tracé Binnenstad (incl. Boterdiep) € 2.750 = € 6.600.000
- 3.900 meter tracé overig a € 1.500 = € 5.850.000
- Noorderstation en Oude Stationsweg-Hereweg = € 1.000.000

De totale kosten voor kabels en leidingen worden daarmee € 13.450.000. In de raming is de prijs per strekkende meter van €2.135 op investeringskostenniveau (op bouwkostenniveau is € 1.423 /m1) opgenomen. Uit bovenstaande drie berekeningsmethodes is een spreiding afgeleid van +- 30 % op de eenheidsprijs.

3.4 Hoeveelhedenbepaling

Voor de bepaling van de hoeveelheden was een strikte scheiding van de demarcatie openbare ruimte en tramtechniek nodig. Hieronder is toegelicht hoe de hoeveelheden voor deze demarcaties zijn bepaald.

De raming voor de openbare ruimte is onderverdeeld in drie verschillende delen. Namelijk het opruimen van de bestaande situatie, het verleggen van de kabels en leidingen en het opnieuw inrichten van de openbare ruimte. Deze zijn globaal in de volgende posten onderverdeeld:

Opruimen bestaande situatie:

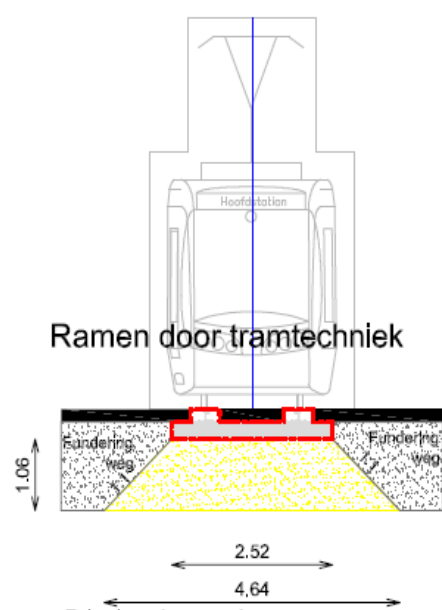
- verwijderen verharding incl. fundering (asfalt, klinkers, betontegels etc.);
- verwijderen beplanting en bomen;
- verwijderen straatmeubilair, bebording, verlichting en VRI's.

Kabels en leidingen:

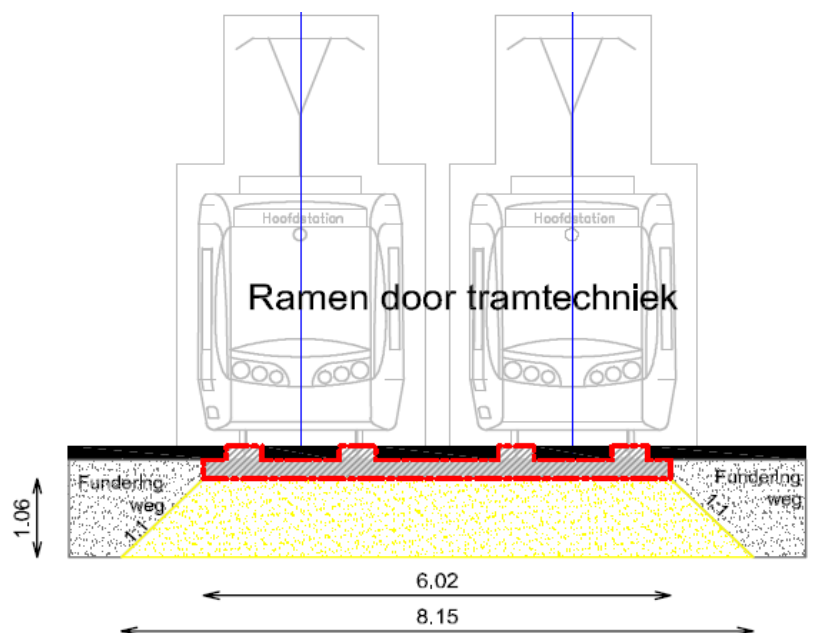
- verleggen van de kabels en leidingen;
- vervangen van de bestaande riolering incl. putten en kolken.

Voor de nieuwe situatie worden de volgende onderdelen meegenomen in de raming:

- aanbrengen tijdelijke verharding van betonklinkers (t.p.v. toekomstige asfaltverharding);
- aanbrengen fundering voor de trambaan;
- aanbrengen fundering wegen fietspaden en trottoirs;
- aanbrengen verharding;
- aanbrengen beplanting en bomen;
- aanbrengen straatmeubilair bebording verlichting en VRI's;
- aansluiting op bestaande wegen.

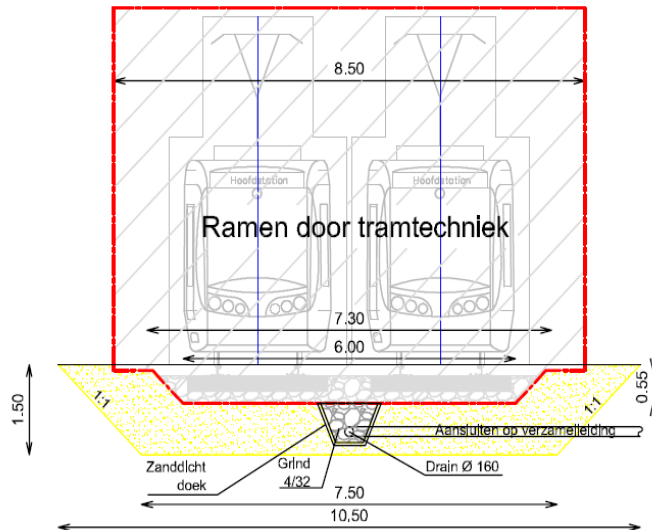


Figuur 1: Principe doorsnede straatspoor enkel



Figuur 2: En straatspoor dubbel

Voor het bepalen van de hoeveelheden voor de onderbouw van de trambaan kan er globaal onderscheid gemaakt worden tussen twee verschillende type trambanen zowel enkel- als dubbelspoors. Het eerste type is een straatspoor waar de tram in de toekomstige weg komt te liggen. Het andere type is een vrijliggend tramspoor in een grasbaan. In de figuren 1 en 2 zijn voor de beide typen een principe doorsnede weergegeven.



Figuur 3: Principe doorsnede in grasbaan dubbel

In de doorsneden is aangegeven welke onderdelen zijn meegenomen in de raming openbare ruimte en welke onderdelen zijn meegenomen in de raming van de tramtechniek. Het zandcunet en de verharding op de tram betonfunderingsplaat zijn opgenomen in de raming van de openbare ruimte.

Voor de fundering van het tramspoor in de grasbaan zijn het zandcunet, drain, het grind rondom de drain en een zanddicht doek meegenomen (zie figuur 3).

3.5 Aannames

Aannames algemeen

1. Financieringslasten zijn niet bij investeringskosten van de tram opgeteld. Daar zijn financierders zelf verantwoordelijk voor.
2. Indexeringskosten zijn niet bij investeringskosten van de tram opgeteld. Daar zijn financierders zelf verantwoordelijk voor.
3. Grondexploitatiekosten zijn niet bij investeringskosten van de tram opgeteld. De kosten voor aankoop, sloop en sanering van de gronden zijn opgenomen. Eventuele latere grondopbrengsten vloeien terug naar de tram.
4. BTW zijn als kosten beschouwd en volledig in de raming opgenomen.
5. De raming is gebaseerd op een DBFMO-contract.
6. Voor object 1 zijn 2 varianten van de remise in de scope beschreven. In de raming is variant A opgenomen.
7. Voor de bouwfaseringskosten en engineeringskosten (opgenomen in object 00 Totale werkgebied) is een bouwtijd van 3 jaar aangehouden.

Aannames openbare ruimte

1. Daar waar de tram op de weg is gesitueerd, is een minimale breedte van de weg van 6,50 m aangehouden in plaats van de 6,20 m die in het S.O. van het trambureau is weergegeven. Dit i.v.m. het profiel van vrije ruimte zoals wordt gehanteerd voor de raming Tramtechniek.
2. Het aantal te verwijderen putten, kolken, lichtmasten etc. is met dezelfde aantallen weer aangebracht.
3. De fundering wordt opnieuw aangebracht. Het grond/zand en puin wat daarbij vrijkomt wordt gedeeltelijk ontgraven en afgevoerd en gedeeltelijk hergebruikt.
4. De posten zijn zo veel mogelijk teruggerekend naar m1 of m2, zodat op basis van het bovenaanzicht de hoeveelheden kunnen worden uitgetrokken.
5. Kabels en leidingen worden gelijktijdig met de overige werkzaamheden verlegd.
6. Vrijkomende gebakken klinkers worden hergebruikt, verminderd met 20% gebroken materiaal. Deze post is opgenomen als een negatieve post.
7. Er is gerekend met het aanbrengen van tijdelijke verharding daar waar in de toekomst asfalt wordt aangelegd. Het uitgangspunt is dat de kosten voor het leveren en aanbrengen van tijdelijke betonklinkers even groot is als het opnemen, verplaatsen en aanbrengen van betonklinkers. Voor elk object met asfaltverharding wordt dus gerekend met nieuw aan te brengen tijdelijke verharding maar het kan dus ook zo zijn dat de tijdelijke verharding van het ene object wordt hergebruikt bij het volgende object.
8. Het aangebrachte wegdek naast de trambaan/de betonplaat zal een zwak punt zijn in de constructie. Langs de betonplaat zullen scheuren ontstaan in het wegdek.
9. Direct naast de trambaan worden kabels en leidingen aangebracht ten behoeve van de trambaan. Direct naast de trambaan wordt meestal asfaltverharding aangebracht. Dit maakt het lastig om weer bij de kabels en leidingen te komen.
10. Ter plaatse van de Oosterhamrikkade wordt de geleiderail verwijderd. Er is niet gerekend met het aanbrengen van een nieuwe geleiderail of het aanbrengen van een hekwerk. Behalve ter plekke van de tramhaltes, hier is gerekend met een hekwerk.
11. Ter plaatse van object 50 en 51 is het uitgangspunt dat het grondwerk reeds is aangelegd. Er is in de raming niets opgenomen ten behoeve van het dempen van de watergang en het aanleggen van de op-/afrit naar de brug toe.

Aannames nadeelcompensatie

Nagegaan is in hoeverre sprake kan zijn hinder bij aanleg tram. Afhankelijk van de breedte van de weg, ligging t.a.v. het tracé en de activiteit van de ondernemer is deze meegenomen in de raming. De te betalen vergoedingen bij Damsterdiep garage liggen tussen de € 10.000 en € 30.000 per jaar, met een enkele uitschieter naar boven.

In de raming is in eerste instantie van een bedrag van € 2,1 mln. opgenomen. In een latere fase is dit bedrag drastisch bijgesteld naar € 6,0 mln. Dit had te maken met het grote verschil in de verwachte omzetten bij ondernemers in de binnenstad ten opzichte van ondernemers aan het Damsterdiep. Waar het aan het Damsterdiep in sommige gevallen gaat om ondernemers met omzetten van enkele tienduizenden euro's, moet er in de binnenstad rekening worden gehouden met omzetten die een veelvoud hiervan bedragen. De omzetverliezen kunnen daarbij dus ook een veelvoud van die aan het Damsterdiep bedragen.

Aannames planschade

Raming is in overleg met aankoper/taxateur ROEZ/VGO opgesteld. Planschade is afhankelijk gemaakt van de afstand tussen de woningen en het tramspoor. De verwachting is dat de komst van de tram weinig tot geen invloed zal hebben op de taxatiewaarde van woningen. Planschade is afhankelijk van de afstand tussen de woningen en het tramspoor. Als er al sprake is van planschade, is de verwachting dat deze laag zal zijn, hooguit 2%. Met dit percentage is dan ook geraamd.

Compensatie OV

Uitgangspunt is dat de kwaliteit van OV gedurende de bouwperiode zoveel mogelijk gehandhaafd dient te worden. Voorkomen dient te worden dat als gevolg van verminderde kwaliteit minder reizigers met het openbaar vervoer zullen gaan. Dat kan immers gevolgen hebben voor de exploitatie van de tram daarna. Het OV-bureau heeft daarom voor de bouwperiode omleidingsroutes bedacht voor de buslijnen. Op sommige locaties kan tijdens de bouw namelijk niet meer met een bus worden gereden. Als voorbeeld kan daarbij worden gedacht aan de brug over het Van Starckenborghkanaal. Naast de kosten aan de exploitatiekant zijn ook tijdelijke infrastructurele maatregelen meegenomen in de raming.

3.6 Uitsluitingen

De volgende onderdelen behoren niet tot de scope van het werk en zijn expliciet uitgesloten:




- Voetgangersbruggen Zernikelaan;
- Herinrichting openbare ruimte Zernikelaan;
- Kosten voor een tijdelijke busbaan Zernikelaan;
- Doorkoppeling regionale treindiensten spoor 1B;
- Exploitatiekosten. Dit betreft de aanschaf van de tram (afschrijving, verzekering, belastingen, financieringskosten, rijklaar maken en variabele stallingskosten (dus niet de remise zelf maar het bijhorende), personeelskosten, het rijden van de dienstregeling en de ritten van en naar de remise, kilometerkosten (onderhoudskosten materieel en brandstof-/energiekosten), beheer, onderhoud en vervanging van de trambaan, indirecte kosten (verkeersleiding, controle en veiligheid, calamiteiten, onderhoud, informatie en kaartverkoop, stafdiensten en overhead).
- Indexatiekosten en financieringslasten (deze dient de financier zelf te bepalen);
- Marktkortingen door de aannemer bij inschrijving;
- Reservering voor mogelijke scopewijzigingen.

4 Raming van kosten

4.1 Systematiek

De raming is opgesteld conform de landelijk geaccepteerde Standaard Systematiek Kostenramingen 2010 (Publicatie 137, SSK, 3de herziene druk, CROW). Onderstaand figuur geeft de ramingssamenvatting conform de SSK weer. In bijlage 11 worden enige begrippen van het model kort toegelicht samen met de werking van een probabilistische simulatie van de raming.

Kostengroepen	Voorziene kosten			Totaal voorzijene kosten	Risico reservering	Totaal
	directe kosten benoemd	directe kosten nader te detail.	indirecte kosten			
Objecten						
Investeringskosten						
Object 1 Remise	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Object 2 Zernike	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
.....	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Object 101 Ciboga	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Totaal investeringskosten	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Projectkosten deterministisch exclusief BTW				€ 0	€ 0	€ 0
Projectkosten gemiddelde waarde exclusief BTW				€ 0	€ 0	€ 0
Projectkosten gemiddelde waarde inclusief BTW				€ 0	€ 0	€ 0
Prijspeil	2010			€ 0		€ 0
Bandbreedte	tussen	€ 0	en	€ 0		bij een trefzekerheid van circa 70%
Variatiecoëfficiënt			15%			

Budgetvaststelling						
Projectkosten gemiddelde waarde (inclusief óf exclusief BTW)				€ 0	€ 0	€ 0
Onzekerheidsreserve					€ 0	€ 0
Reservering scope wijziging(en)					€ 0	€ 0
Aan te houden risicoreservering en totaal budget					€ 0	€ 0
	verantwoordelijkheid ramer					
	verantwoordelijkheid financier					
	rekenkundige uitkomst					

4.2 Verantwoording prijzen, percentages en toeslagen

Nader te detailleren

Voor de objecten in tramlijn 1 is een toeslag van 5% bouwkosten nader te detailleren toegepast vanwege het hoge detailleringsniveau van de onderbouwingen. Voor tramlijn 2 is een toeslag van 10% toegepast aangezien het ontwerp en dus ook de onderbouwing van de kosten op een minder gedetailleerd niveau zijn uitgevoerd.

Indirecte kosten

Project RegioTram is voornemens de RegioTram als één DBFMO-contract aan te besteden. Daarom is er voor gekozen de indirecte kosten voor alle objecten gelijk te houden op: eenmalige kosten 4%, uitvoeringskosten 9%, algemene kosten 8% en winst en risico 5%. Hierbij is rekening gehouden met het aandeel bouwkundige werken (ong. 15% - 20% van de bouwkosten), kunstwerken (ong. 5% van de bouwkosten) en de grootste kosten van de kabels en leidingen en openbare ruimte.

Vastgoedkosten

In object 00 Totale werkterrein zijn alle vastgoedkosten opgenomen die niet aan objecten toebedeeld konden worden. In objecten 15, 35 en 101 zijn objectspecifieke vastgoedkosten opgenomen. Vastgoedkosten betreffen kosten als verwerving, nadeelcompensatie, verplaatsing en planschade.

Engineering

In object 00 Totale werkgebied zijn alle engineeringkosten opgenomen. De engineeringkosten voor de aannemer zijn als een toeslag van 4% over de bouwkosten voor de opdrachtnemer opgenomen

(hierbij wordt ervan uitgegaan dat de opdrachtnemer het definitief ontwerp van het project RegioTram opnieuw uitwerkt zoals gebruikelijk bij DBM- en DBFMO-contracten). Andere opgenomen engineeringkosten zijn de organisatiekosten, kantoor en huisvesting, expositieruimte, opstellen VO/DO Lijn 1 en SO/VO/DO Lijn 2, communicatie, aanbesteding (adviesing en ontwerpvergoedingen), boekwaarde (betalingen t/m december 2009 zoals die in de administratie van het project RegioTram zijn opgenomen), directievoering en toezicht en adviesing tijdens de uitvoering van het werk.

Overige bijkomende kosten

De kostencategorie overige bijkomende kosten bevat die kosten die niet binnen de kostencategorieën bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringkosten passen. In object 00 Totale werkgebied zijn de OV-compensatie en tijdelijke voorzieningen opgenomen, CAR-verzekering, maatregelen trillingen en geluid Lijn 1, vergunningen en de verkeersmaatregelen zover die niet aan objecten konden worden toegedeeld. In object 46 zijn de kosten voor geluid- en trillingsmaatregelen variant Oosterhamrikkade opgenomen. In object 92 zijn de kosten voor geluid- en trillingsmaatregelen variant Vinkenstraat opgenomen.

BTW

De ramingen zijn inclusief niet-terugvorderbare BTW. Naar verwachting is 90 procent compensabel, dan wel aftrekbaar. De stuurgroep heeft hierover advies ingewonnen bij een gespecialiseerd bureau (Caraad). Dit bureau concludeert dat een reëel beeld is geschetst van de mogelijke BTW-gevolgen

5 Risico's

In de ramingen zijn spreidingen opgenomen rond de hoeveelheden en de eenheidsprijzen. De spreidingen zijn het gevolg van meet onzekerheden of onzekerheden in de beschikbare gegevens. Bij de posten 'Archeologie' en 'Kabels en Leidingen' zijn relatief grote spreidingen opgenomen aangezien de gegevens hiervoor beperkt konden worden uitgezocht. In bijlage 3 staan per object achter de kostenposten welke spreiding er voor de hoeveelheid en welke voor de eenheidsprijzen is gehanteerd.

Op 1 april 2010 is een risicosessie gehouden. Met een team van 10 deskundigen zijn tijdens de sessie de grootste denkbare risico's bedacht. In totaal zijn er 20 risico's geïdentificeerd. De risico's zijn tijdens de sessie gekwantificeerd met een kans x gevolgbedrag. Ook zijn bij de risico's de risicohouders bepaald (opdrachtgever of opdrachtnemer), zijn er beheersmaatregelen bij de risico's bedacht en zijn er actiehouders aan de risico's toegekend. Daarnaast is er separaat door InVraplus (extern bureau dat een deel van de ramingen heeft opgesteld) een risicosessie gehouden m.b.t. technische risico's. Alle projectgebonden risico's zijn opgenomen in object 00 Totaal werkgebied of aan een object als het risico object specifiek was. De resultaten van de risicosessies zijn bijgevoegd in bijlage 4.

Uit nacalculatie van grote infraprojecten blijkt dat vooraf niet alle risico's bepaald kunnen worden. Daarom is de totale risicoservering met toeslagen over de voorziene bouwkosten verhoogd. Voor objecten in de binnenstad is een toeslag van 15% gehanteerd en voor objecten in de buitenregio 10%. In object 00 Totale werkgebied zijn de benoemde risico's opgenomen aangevuld met een toeslag van 1% over de bouwkosten.

De totale projectkosten bestaan uit ongeveer 87% voorziene kosten en 13% aan risicoservering.

6 Resultaten kostenraming

6.1 Werkwijze en begrippen

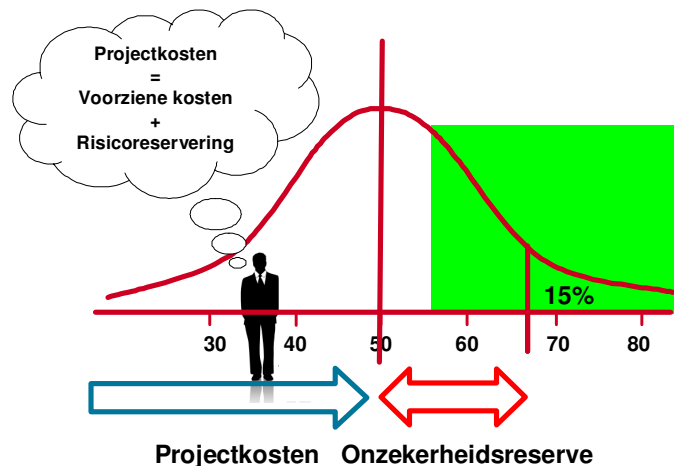
Om een kostenbandbreedte en een risicoprofiel van een project te verkrijgen zijn drie soorten onzekerheden bekeken:

1. De kennisonzekerheid betreft de onzekerheid door het ontbreken van informatie om een beschrijving te maken van het ontwerp, de situatie, het scenario, het systeem of de variabelen. Deze onzekerheden zijn met spreidingen in de raming opgenomen. Bijvoorbeeld de post grond ontgraven is op 1.000 m³ geschat, maar de tekening is zo globaal dat de hoeveelheid ook wel 800 m³ of 1.200 m³ kan zijn. De spreiding is dan -20% en +20%. In bijlage 3 zijn de objectkosten onderbouwingen opgenomen waarbij de gebuikte spreidingen zijn weergegeven.
2. De toekomstonzekerheid betreft mogelijke gebeurtenissen die in de toekomst kunnen voorkomen en die invloed kunnen hebben op de kosten van het bouwproject. Deze gebeurtenissen kunnen gewenst en ongewenst zijn en kunnen deels benoembaar en deels onbenoembaar zijn. Ze zijn weergegeven als benoemde risico's met een kans x gevolgkosten en onbenoemde risico's met een toeslag op de voorziene kosten. In objecten 00, 46, 90, 94 en 101 zijn benoemde risico's opgenomen. In alle objecten zijn onbenoemde risico's opgenomen met een toeslag op de voorziene kosten. Voor objecten buiten het centrum en met weinig complexiteit is een toeslag van 10% opgenomen en voor objecten binnen het centrum en met een hoge complexiteit is een toeslag van 15 % opgenomen. Deze toeslagen zullen dalen naarmate het project vordert en er meer bekend wordt.
3. De beslisonzekerheid is de onzekerheid of de juiste ontwerp oplossingen bij een plan gekozen zijn. Bestaande uit de onzekerheid of er geen andere, betere, ontwerp oplossingen zijn en de onduidelijkheid over de keuzes en voorkeuren van de opdrachtgever voor het opstellen van de raming. Deze onzekerheid is bijvoorbeeld in de directe kosten opgenomen waarvan er enkele zijn vervallen nadat hierover besluitvorming heeft plaatsgevonden.

De belangrijkste resultaten van een simulatie zijn de gemiddelde projectkosten en de bandbreedte. De gemiddelde projectkosten wordt bepaald als het gemiddelde van 10.000 simulaties waarbij de computer willekeurige waarden uit de opgegeven spreidingen trekt (de zogeheten Monte Carlo methode). Dit resulteert in 10.000 verschillende ramingsuitkomsten. De gemiddelde projectkosten hebben een kans van onder- en overschrijding van 50%.

De bandbreedte bestaat uit twee bedragen waartussen de gemiddelde projectkosten liggen. Met de trefzekerheid van 70% wordt aangegeven dat binnen de genoemde twee bedragen 70% van alle gesimuleerde uitkomsten liggen. De ondergrens van de bandbreedte is de waarde waarbij er een 85% kans is dat deze wordt overschreden.

De bovengrens van de bandbreedte is de waarde waarbij er een 15% kans is dat deze wordt overschreden. Het verschil tussen de bovenkant van de bandbreedte en de gemiddelde projectkosten wordt de onzekerheidsreserve genoemd en kan de financier als extra reserve opnemen in zijn budget. Er blijft een kans van 15% dat de projectkosten hoger worden dan de bovenkant van de bandbreedte. Risico's zijn nooit volledig uit te sluiten. Dus 100% zekerheid is niet financieerbaar. De totale raming bevatten een advies over de onzekerheidsreserve en de reservering voor scopewijzigingen bevatten. Het is echter aan de financierder om een keuze te maken om deze reserves op te nemen.



6.2 Resultaten

De nieuwe ramingen zijn veel nauwkeuriger en daardoor aanzienlijk betrouwbaarder dan die van 2008. In bijlage 2 zijn de kosten van de verschillende objecten samengevat. De totale investeringskosten zijn berekend op € 304,9 mln. (deterministisch en excl. BTW). In de weken na het tot stand komen van deze kostenopstelling zijn er enkele posten geactualiseerd. Duidelijk is geworden dat de aankoopkosten van één woonboot niet is opgenomen. Vanwege een gewijzigde ingang aan de parkeergarage CiBoGa als gevolg van de komst van de tram, is een vergoeding hiervoor gereserveerd van ruim € 0,33 mln. De post geluid en trillingen met € 3,1 naar beneden bijgesteld. Vanwege het effect van de aanleg van stil asfalt gaat het aantal woningen waarvoor voorzieningen moeten worden getroffen omlaag. Nadeelcompensatie is eerder toegelicht.

Een deel van de kosten voor werkzaamheden aan riool en wegen is in de raming opgenomen, om inzichtelijk te maken waar “werk met werk” kan worden gemaakt. Deze kosten worden gedekt binnen de onderhouds- en beheerplannen van de gemeente. Om die reden zijn ze in de berekening van de investeringskosten hier in mindering gebracht.

Samengevat in een tabel (bedragen in miljoenen):

Basisraming	€	304,9
BTW (10% niet terugvorderbaar)	€	5,3
Woonschepen (hoger tov basisraming)	€	0,2
CiBoGa (hoger tov basisraming)	€	0,3
Maatregelen geluid en trillingen (kostenreductie tov basisraming)	€	3,1-
Onderhoud riool en wegen	€	3,8-
Nadeelcompensatie, (hoger tov basisraming)	€	3,9
Totaal investeringskosten	€	307,7

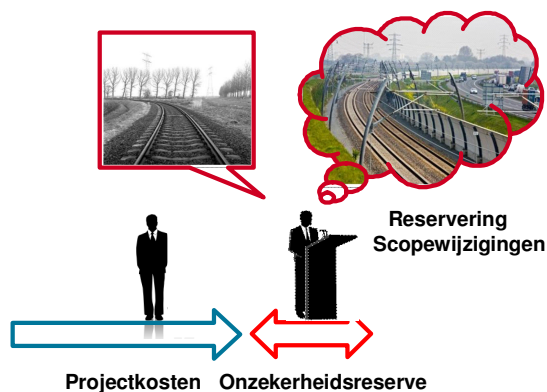
Naast de deterministische raming is ook de probabilistische raming gemaakt. Deze probabilistische raming geeft een ondergrens en een bovengrens weer met een bandbreedte van 70% zekerheid. De ondergrens bedraagt € 285.7 miljoen inclusief niet compensabele BTW en de bovengrens € 337.1 miljoen inclusief niet compensabele BTW

7 Aanbevelingen

7.1 Algemeen

Naast de geraamde gemiddelde projectkosten wordt geadviseerd een onzekerheidsreserve en een reserve extern onvoorzien op te nemen in de businesscase. De onzekerheidsreserve is de dekking die de overschrijdingskans van de raming van investeringskosten afstemt op het gewenste risicoprofiel.

Het grootste projectrisico is het toelaten van scopewijzigingen zonder hiervoor extra financiële middelen beschikbaar te stellen. Een voorbeeld van scopewijzigingen is hier rechts weergegeven. In de ramingen zijn geen kosten opgenomen voor scopewijzigingen. Aanbevolen wordt om deze raming met bijbehorende scope als nulreferentie te hanteren en een scopewijzigings-beheerssysteem in te voeren.



De in dit rapport opgenomen kosten zijn exclusief een reservering voor prijsverschillen in de toekomst (indexatiekosten). De in de raming gebruikte eenheidsprijzen hebben een bedrijfseconomisch prijsniveau en zijn exclusief. Eventuele marktwerking is afhankelijk van het moment van aanbesteden.

7.2 Opbrengsten

De komst van de tram grijpt in op diverse ontwikkelingen langs de lijn. In deze raming zijn expliciet geen herontwikkelingsmogelijkheden opgenomen. Dit neemt het bestaan van deze kansen uiteraard niet weg. Door actief grondbeleid zijn langs het tracé op diverse locaties verdienmogelijkheden voor de gemeente aan te wijzen.

Te denken valt aan de volgende locaties, waarbij onderscheid gemaakt moet tussen locaties waarvoor project Regiotram direct verwervingskosten voor betaalt zoals de hoek Eikenlaan/Kastanjelaan, Glauvé. En locaties waar dit niet voor geldt maar wel kansen bieden zijn Boterdiep, Noorderstationsgebied en de omgeving van tramhaltes. Het is te vroeg om in dit stadium richting te geven aan de opbrengstmogelijkheden. Hiervoor is nadere studie nodig om een programma te bepalen en de financiële en ruimtelijke kaders te onderzoeken.

In de raming zijn de kosten die gemoeid zijn met het verplaatsen van rioleringen en bestrating voor de volledige bedragen opgenomen. Project RegioTram heeft van de gemeente (Stadsbeheer) inzicht gekregen in het onderhoudsprogramma voor wegen en riool voor de jaren 2010 t/m 2014. Een groot deel van dit programma, en in elk geval voor zover het de grotere ingrepen betreft, is in de raming opgenomen. Voor zover de ingrepen in het beheer- en onderhoudsprogramma van de gemeente zijn opgenomen (in totaal gaat het om een bedrag van € 3,76 mln.), zijn deze kosten weer in mindering gebracht op de investeringskosten van de tram.

Opbrengsten zijn niet in deze raming opgenomen. Bij de besluitvorming adviseren wij wel rekening te houden met de volgende kansen op minder kosten/opbrengsten:

- Versobering kwaliteitsniveau en scopevermindering.
- Bij Glauvé en Eikenlaan minder sloop en eventuele herontwikkeling.
- Nieuw voor oud compensatie voor kabels en leidingen.
- Optimalisatie maatregelen kabels en leidingen (bijvoorbeeld in één keer alle ondergrondse infra omleggen).
- Voor de raming is uitgegaan dat het wegprofiel compleet worden verwijderd waarna een nieuw wegprofiel wordt aangelegd. Mogelijk is dit niet nodig voor grote stukken van het tracé.

Bijlage 1 Objecten overzicht

Totale werkgebied

00 Totale werkgebied

Tramlijn 1

01 Remise
02 Zernike
03 Kr. Zernikelaan – Blauwborgje
04 Zernikelaan
05 Kr. Ring Noord
06 Zonnelaan
07 Kr. Zonnelaan – Eikenlaan
08 Eikenlaan
09 Kr. Eikenlaan – Kastanjelaan
10 Kastanjelaan
11 Noorderstation
12 Noorderstationstraat
13 Kop Korreweg
14 Boterdiep
15 Kr. Boterdiep – Turfsingel
16 Maagdenbrug
17 Kattehage – St. Walburgstraat – Kreupelstraat
18 Kwinkenplein
19 Grote Markt
20 Oosterstraat
21 Gelkingestraat
22 Gedempte Zuiderdiep
23 Kleine Raamstr – Phebensstr
24 Herestraat
25 Ypenmolendrift – Herebinnensingel
26 Hereplein
27 Herebrug
28 Kr. Stationsweg-Hereweg
29 Stationsomgeving

Tramlijn 2

30 Gedempte Kattendiep (dubbelbaans)
31 Dub. Ged. Kattend.- gespl. Schuitend
33 Damsterdiep
34 Kr. Damsterdiep – Oostersingel
35 Oostersingel deel 1 (zuid)
36 Kruising Oostersingel - Hanzeplein
37 Oostersingel deel 2 (midden)
38 Oostersingel deel 3 (noord)
39 UMCG Noord variant A
40 Bloemsingel
41 Singelwegbrug
42 Oosterhamrikkade deel 1
43 Kr. J.C. Kapteynlaan - Ohrkkade, var. A
44 Oosterhamrikkade deel 2
45 Kr. Zaagmudersweg Var. B
46 Oosterhamrikkade deel 3
47 Kr. Oosterhamrikk. - Oliem.weg, var. B
48 Oosterhamrikkade deel 4
49 Van Starckenborghkanaal, var. A aanpassen bestaande brug
50 Oosterhamrikbaan var A
51 Oosterhamrikbaanbrug

52 Kardingeplein
53 Parkallee deel 1
54 Garsthuizermaar
55 Bieskermaar
56 Huizingermaar

Directe gevolgen tramlijnen

57 Bushaltes lijnen 11 en 15
58 Berkenlaan en Ber.straat Herinrichting
60 Meteoorstraat; parkeren
61 Paddepoel winkelcentrum parkeerplekken
62 Kastanjelaan; parkeerterrein
68 Zernikepark Hanzeborg ontsluiting parkeerterrein
72 Gelkingestraat - Herebinnensingel; fietsenrekken
73 Autoverbinding Heresingel - Verlengde Oosterstraat
75 Bebording parkeergarages centrum
76 Emmakruising; herinrichting
77 Aanpassing buslijnen 1 en 52
79 Poelestraat, Oosterstraat en Gelkingestraat; Routewijziging laden en lossen
80 Taxistandplaats Kwinkeplein
84 W.A. Scholtenstraat, Vlasstraat, Bloemstraat

Varianten Oosterhamrikbaan en Vinkenstraat lijn 2

87 Vrydemaweg
88 Kr. Vrydemaweg, P.C.Singel, E.Thomassen A.Tuessinklaan
89 E. Th. A. Tuessinklaan
90 Wielewaalplein
91 Kr. Zaagmudersweg - Vinkenstr.var. A
92 Vinkenstraat deel 1 var A
93 zit al in deel 94
94 Kr. Oliemuldersweg var A
95 Van Starckenborghkanaal, nieuwe brug/sloop best. brug
96 Oosterhamrikbaan Var B

Variant Kopkeren

97 Kardingeplein Kopkeren
98 Boterdiep Alternatief
99 Maagdenbrug alternatief
100 Bloemsingel alternatief koppelingsvariant
101 CiBoGa

Bijlage 2 Samenvatting projectkosten

Project: **Regiotram**
 Onderwerp: **Alternatief 7 (koppingsvariant basis incl. Kopkoren Karding)**
 Opgesteld: **D. Zuidwijk**
 Gecontroleerd: **A. Buikhuizen**
 File: G:\RegioTram\Aletta.xls\Blad1

Projectcode: **N.v.t.**
 Versie: **1**
 Versie datum: **30-4-2010**
 Status: **Definitief**
 Projectfase: **SO/VO**

Objecten	Kostengroepen			Voorziena kosten			Totaal risico reservering	Totaal
	directe kosten benoemd	directe kosten nader te detail.	indirecte kosten	Totaal voorziena kosten				
Investeringskosten								
Totale werkgebied	€ 84.961.117	€ 0	€ 794.682	€ 85.755.799	€ 15.653.750	€ 101.409.549		
1 Remise	€ 16.621.328	€ 831.066	€ 4.911.453	€ 22.363.847	€ 2.236.385	€ 24.600.232		
02 Zernike	€ 6.473.988	€ 323.699	€ 1.913.005	€ 8.710.692	€ 871.069	€ 9.581.762		
03 Kr. Zernikelaan - Blauwborgje	€ 692.060	€ 34.603	€ 204.497	€ 931.160	€ 93.116	€ 1.024.276		
04 Zernikelaan	€ 1.491.409	€ 74.570	€ 440.698	€ 2.006.678	€ 200.668	€ 2.207.346		
05 Kr. Ring Noord	€ 3.015.204	€ 150.760	€ 890.966	€ 4.056.929	€ 405.693	€ 4.462.622		
06 Zonnelaan	€ 3.914.563	€ 195.728	€ 1.156.718	€ 5.267.010	€ 526.701	€ 5.793.711		
07 Kr. Zonnelaan - Eikenlaan	€ 2.175.362	€ 108.768	€ 642.800	€ 2.926.930	€ 292.693	€ 3.219.623		
08 Eikenlaan	€ 5.890.240	€ 294.512	€ 1.740.513	€ 7.925.265	€ 792.527	€ 8.717.792		
09 Kr. Eikenlaan - Kastanjelaan	€ 2.267.190	€ 113.359	€ 669.934	€ 3.050.484	€ 305.048	€ 3.355.532		
10 Kastanjelaan	€ 1.629.678	€ 81.484	€ 481.555	€ 2.192.717	€ 219.272	€ 2.411.989		
11 Noorderstation	€ 4.058.380	€ 202.919	€ 1.199.215	€ 5.460.514	€ 819.077	€ 6.279.591		
12 Noorderstationstraat	€ 2.030.348	€ 101.517	€ 599.950	€ 2.731.815	€ 273.181	€ 3.004.996		
13 Kop Korreweg	€ 3.941.652	€ 197.083	€ 1.164.723	€ 5.303.458	€ 530.346	€ 5.833.804		
98 Boterdiep alternatief	€ 4.102.707	€ 410.271	€ 1.270.042	€ 5.783.020	€ 578.302	€ 6.361.322		
99 Maagdenbrug alternatief	€ 1.861.526	€ 186.153	€ 576.258	€ 2.623.936	€ 262.394	€ 2.886.330		
17 Kattehege – St. Walburgstraat – Kreupelstraat	€ 2.028.315	€ 101.416	€ 599.349	€ 2.729.080	€ 409.362	€ 3.138.442		
18 Kwinkplein	€ 858.308	€ 42.915	€ 253.622	€ 1.154.845	€ 173.227	€ 1.328.072		
19 Grote Markt	€ 2.699.055	€ 134.953	€ 797.546	€ 3.631.554	€ 544.733	€ 4.176.287		
20 Oosterstraat	€ 2.782.223	€ 139.111	€ 822.122	€ 3.743.457	€ 561.518	€ 4.304.975		
21 Gelkingestraat	€ 309.243	€ 15.462	€ 91.378	€ 416.083	€ 62.412	€ 478.496		
22 Gedempte Zuiderdiep	€ 4.903.313	€ 245.166	€ 1.448.885	€ 6.597.363	€ 989.604	€ 7.586.967		
23 Kleine Raamstr – Phebensstr	€ 147.596	€ 7.380	€ 43.613	€ 198.589	€ 19.859	€ 218.447		
24 Herestraat	€ 1.038.341	€ 51.917	€ 306.820	€ 1.397.078	€ 209.562	€ 1.606.640		
25 Ypenmolendrift – Herebinnensingel	€ 507.507	€ 25.375	€ 149.964	€ 682.846	€ 102.427	€ 785.273		
26 Hereplein	€ 1.555.551	€ 77.778	€ 459.651	€ 2.092.980	€ 313.947	€ 2.406.927		
27 Herebrug	€ 1.072.524	€ 53.626	€ 316.921	€ 1.443.072	€ 144.307	€ 1.587.379		
28 Kr. Stationsweg-Hereweg	€ 1.756.660	€ 87.833	€ 519.077	€ 2.363.570	€ 354.535	€ 2.718.105		
29 Stationsomgeving	€ 5.549.406	€ 277.470	€ 1.639.799	€ 7.466.676	€ 1.120.001	€ 8.586.677		
30 Gedempte Kattendiep	€ 1.507.167	€ 150.717	€ 466.562	€ 2.124.446	€ 318.667	€ 2.443.113		
31 Schuitendiep	€ 4.875.306	€ 487.531	€ 1.509.209	€ 6.872.046	€ 1.030.807	€ 7.902.852		
33 Damsterdiep	€ 908.129	€ 90.813	€ 281.122	€ 1.280.064	€ 192.010	€ 1.472.074		
34 Kr. Damsterdiep - Oostersingel	€ 728.695	€ 72.869	€ 225.576	€ 1.027.140	€ 154.071	€ 1.181.211		
35 Oostersingel deel 1 (zuid)	€ 1.551.711	€ 96.171	€ 297.709	€ 1.945.591	€ 203.339	€ 2.148.929		
36 Kr. Oostersingel - Hanzeplein	€ 1.777.259	€ 177.726	€ 550.172	€ 2.505.157	€ 375.774	€ 2.880.930		
37 Oostersingel deel 2 (midden)	€ 624.208	€ 62.421	€ 193.231	€ 879.860	€ 131.979	€ 1.011.839		
38 Oostersingel deel 3 (noord)	€ 2.829.401	€ 282.940	€ 875.875	€ 3.988.217	€ 598.232	€ 4.586.449		
39 UMCG noord variant A	€ 1.551.274	€ 155.127	€ 480.216	€ 2.186.617	€ 327.993	€ 2.514.610		
100 W.A. Scholtenstraat	€ 3.370.525	€ 337.052	€ 1.043.386	€ 4.750.964	€ 475.096	€ 5.226.060		
101 Ciboga	€ 2.855.427	€ 105.293	€ 325.946	€ 3.286.666	€ 185.917	€ 3.472.583		
40 Bloemsingel	€ 2.029.345	€ 202.934	€ 628.208	€ 2.860.487	€ 429.073	€ 3.289.560		
41 Singelwegbrug	€ 1.477.323	€ 147.732	€ 457.323	€ 2.082.379	€ 312.357	€ 2.394.735		
42 Oosterhamrikkade deel 1	€ 2.182.234	€ 218.223	€ 675.537	€ 3.075.994	€ 307.599	€ 3.383.594		
43 Kr. J.C. Kapteynlaan Ohrkade, variant A	€ 1.335.618	€ 133.562	€ 413.457	€ 1.882.637	€ 188.264	€ 2.070.900		
44 Oosterhamrikkade deel 2	€ 1.469.494	€ 146.949	€ 454.900	€ 2.071.343	€ 207.134	€ 2.278.478		
45 Kr. Zaagmuldersweg	€ 820.103	€ 82.010	€ 253.873	€ 1.155.987	€ 115.599	€ 1.271.585		
46 Oosterhamrikkade deel 3	€ 4.680.835	€ 190.433	€ 589.510	€ 5.460.778	€ 293.428	€ 5.754.206		
47 Kr. Oosterhamrikkade - Oliemuldersweg, variant B	€ 803.048	€ 80.305	€ 248.593	€ 1.131.947	€ 113.195	€ 1.245.141		
48 Oosterhamrikkade deel 4	€ 286.138	€ 28.614	€ 88.578	€ 403.329	€ 40.333	€ 443.662		
49 Brug VSK, Oosterhamrikkade	€ 2.898.674	€ 289.867	€ 897.319	€ 4.085.861	€ 408.586	€ 4.494.447		
50 Oosterhamrikbaan var. A	€ 1.832.346	€ 183.235	€ 567.225	€ 2.582.806	€ 258.281	€ 2.841.086		
51 Oosterhamrikbaanbrug	€ 922.914	€ 92.291	€ 285.699	€ 1.300.904	€ 130.090	€ 1.430.995		
97 Karding kopkoren	€ 4.781.354	€ 478.135	€ 1.480.126	€ 6.739.615	€ 673.962	€ 7.413.577		
57 Bushaltes lijnen 11 en 15	€ 79.189	€ 7.919	€ 24.514	€ 111.621	€ 11.162	€ 122.783		
58 Berkenlaan en Ber. Straat herinrichting	€ 28.972	€ 2.897	€ 8.969	€ 40.838	€ 4.084	€ 44.922		
60 Meteorstraat, parkeren	€ 142.366	€ 14.237	€ 44.071	€ 200.673	€ 20.067	€ 220.741		
61 Paddepoel, winkelcentrum parkeerplekken	€ 81.000	€ 8.100	€ 25.075	€ 114.175	€ 11.417	€ 125.592		
62 Kastanjelaan, parkeerterrein	€ 179.073	€ 17.907	€ 55.434	€ 252.414	€ 25.241	€ 277.655		
68 Zernikepark Hanzeborg ontsluiting parkeerterrein	€ 50.000	€ 5.000	€ 15.425	€ 70.425	€ 7.042	€ 77.467		
72 Gelkingestraat - Herebinnensingel, fietsenrekken	€ 45.333	€ 4.533	€ 14.033	€ 63.900	€ 6.390	€ 70.290		
73 Autoverbinding Heresingel - verlengde Oosterstraat	€ 115.000	€ 11.500	€ 35.600	€ 162.100	€ 16.210	€ 178.310		
75 Bebording parkeergarages centrum	€ 10.000	€ 1.000	€ 3.096	€ 14.096	€ 1.410	€ 15.505		
76 Emmakruising, herinrichting	€ 33.333	€ 3.333	€ 10.319	€ 46.985	€ 4.698	€ 51.683		
77 Aanpassing buslijnen 1 en 52	€ 87.647	€ 8.765	€ 27.132	€ 123.544	€ 12.354	€ 135.898		
79 Poelestraat, Oosterstraat en Gelkingestraat, routewijziging	€ 13.500	€ 1.350	€ 4.179	€ 19.029	€ 1.903	€ 20.932		
80 Taxistandplaats Kwinkeplein	€ 181.250	€ 18.125	€ 56.108	€ 255.483	€ 25.548	€ 281.031		
84 W.A. Scholtenstraat, Vlasstraat, Bloemstraat	€ 6.500	€ 650	€ 2.012	€ 9.162	€ 916	€ 10.078		
Totaal investeringskosten	€ 219.486.486	€ 8.965.165	€ 39.721.074	€ 268.172.725	€ 36.685.945	€ 304.858.670		

Levensduurkosten

Totaal levensduurkosten	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
--------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Projectkosten deterministisch exclusief BTW	€ 268.172.725	+	€ 36.685.945	=	€ 304.858.670
--	---------------	---	--------------	---	---------------

BTW deterministisch	€ 48.605.437	+	€ 3.984.242	=	€ 52.589.679
---------------------	--------------	---	-------------	---	--------------

Projectkosten gemiddelde waarde exclusief BTW	€ 268.795.964	+	€ 36.821.521	=	€ 305.617.485
--	---------------	---	--------------	---	---------------

BTW gemiddelde waarde	€ 48.723.155	+	€ 4.002.025	=	€ 52.725.180
-----------------------	--------------	---	-------------	---	--------------

Projectkosten gemiddelde waarde inclusief BTW	€ 317.519.119	+	€ 40.823.545	=	€ 358.342.665
--	---------------	---	--------------	---	---------------

Prijspeil
Bandbreedte 2010
Variatiecoëfficiënt tussen € 332.652.844 en € 384.032.486 bij een trefzekerheid van circa 70%
 4,6%

Budgetvaststelling

Projectkosten gemiddelde waarde (inclusief óf exclusief BTW)	€ 317.519.119	+	€ 40.823.545	=	€ 358.342.665
---	---------------	---	--------------	---	---------------

Onzekerheidsreserve	€ 25.689.821		€ 25.689.821
Reservering scope wijziging(en)	€ 0		€ 0

Aan te houden risicoreservering en totaal budget	€ 66.513.367		€ 384.032.486
---	--------------	--	---------------

verantwoordelijkheid rammer
 verantwoordelijkheid financier
 rekenkundige uitkomst

Colofon

Investeringsraming is een uitgave van project RegioTram.

Het project RegioTram is verbonden aan de Regio Groningen – Assen en wordt aangestuurd door de stuurgroep RegioTram.

1^e druk, september 2010

Redactie en uitgave

Project RegioTram

Oosterstraat 56a

9711 NX Groningen

T. (050) 402 35 50

F. (050) 402 35 60

info@regiotram.groningen.nl

www.regiotram.nl