

Bestuursdienst

Directie BST/BA/Bouwkamp

Onderwerp Risicoanalyse RegioTram Groningen



Bezoekadres
Waagstraat 1

Postadres
Postbus 20001
9700 PB Groningen

De leden van de raad van de gemeente Groningen
te
GRONINGEN

GRIFFIE
reg.nr. <i>GR00.1646547</i>
ingek. 19 JUN 2008
class. <i>-20751</i>
te beh. door: <i>SR</i>
kopie gez. aan:

Wij zijn met het openbaar vervoer bereikbaar, buslijnen 1, 2, 3, 5, 6, 11, 13, 16

Informatie over vertrektijden krijgt u via 0900-92 92

In uw antwoord graag datum en kenmerk vermelden.

Telefoon 050 367 76 33

Bijlage(n) 1

Ons kenmerk **BD 08.1646502**

Datum **19 JUN 2008** Uw brief van

Uw kenmerk

E-mailadres
bestuursdienst@bsd.groningen.nl

Website
www.groningen.nl

Geachte mevrouw/heer,

Hierbij bieden wij u het rapport Risicoanalyse RegioTram Groningen aan zoals aan u toegezegd in de raadscommissie Beheer en Verkeer van 11 juni jl.

Deze rapportage gaat vergezeld van een leeswijzer en een aanbiedingsbrief aan het college van burgemeester en wethouders.

Wij hopen u op deze wijze voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
burgemeester en wethouders
van Groningen,

de burgemeester,

de secretaris,

GRIFIN

1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910

Aan het college van Burgemeester en
Wethouders van de Gemeente Groningen
Postbus 200001
9700 PB GRONINGEN

Datum 19-6-2008 Bijlage(n) 1 Ons kenmerk RT08.1646397
Informatie Dhr. h. Broekhuizen Tel. (050) 402 35 50 Fax (050) 402 35 60
Onderwerp Risicoanalyse Project RegioTram

Geacht college,

In de vergadering van de raadscommissie verkeer en beheer d.d. 11 juni 2008 is door wethouder Dekker toegezegd na te zullen gaan of de Risicoanalyse RegioTram Groningen (opgesteld door Transport Consultants and Engineers, d.d. 31 januari 2008) openbaar kan worden gemaakt en als zodanig kan worden behandeld door de Gemeenteraad.

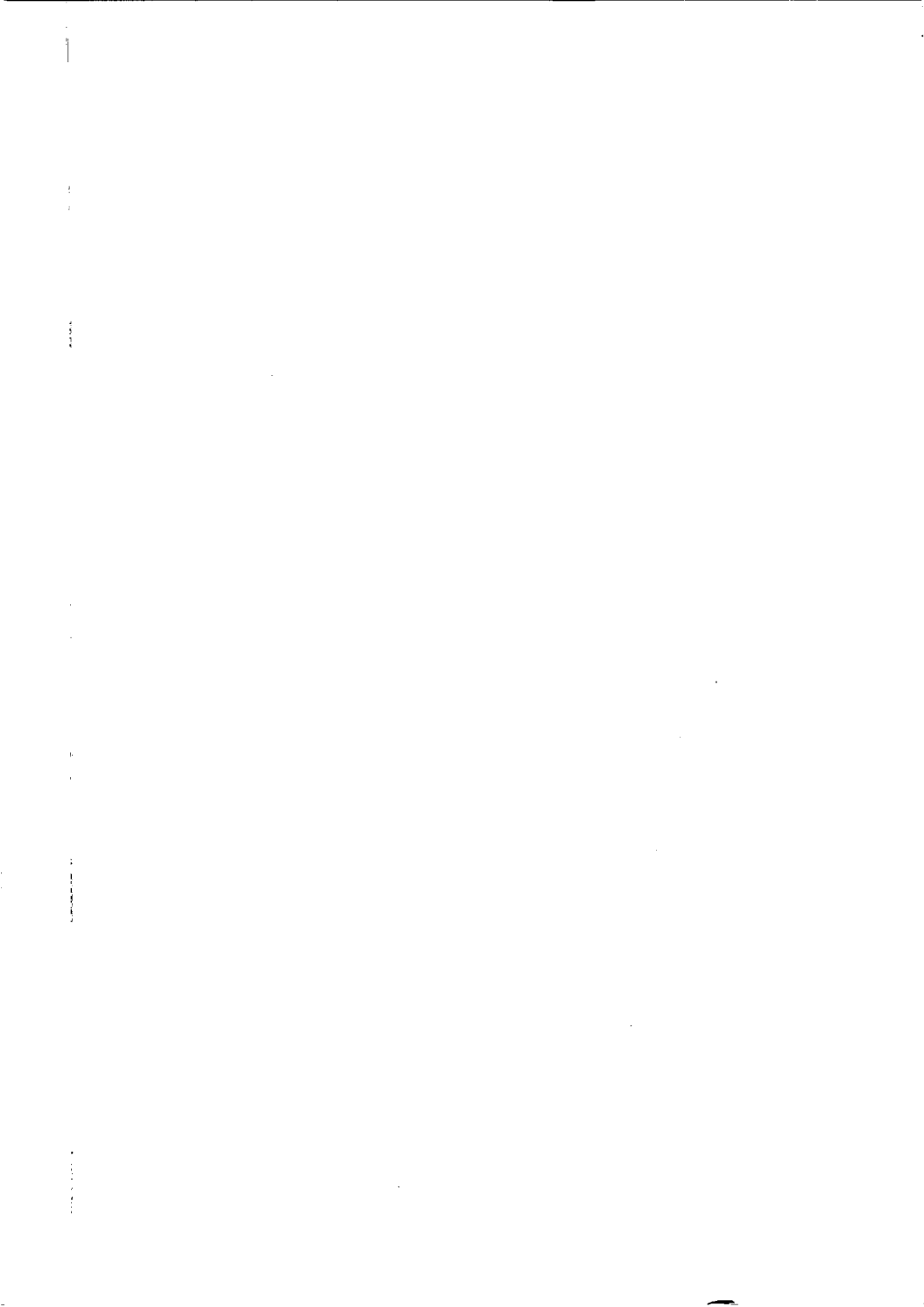
In reactie op deze toezegging zend ik u hierbij het bedoelde rapport.

Openbaarmaking en vervolgens openbare behandeling van de Risicoanalyse door de Gemeenteraad is wat mij betreft geen enkel probleem. Het rapport geeft een helder beeld van de mogelijke risico's die het project tijdens de rit tegen zou kunnen komen. Het is echter wel van belang dat de Risicoanalyse in het juiste perspectief wordt geplaatst. Dit perspectief is geschetst in een leeswijzer dat is gevoegd bij het rapport

Hoogachtend,



Mr. M. J. Olman
Directeur
Project RegioTram



Leeswijzer Risicoanalyse RegioTram

Perspectief van de risicoanalyse

In beginsel bestaat risicomangement uit het benoemen, kennen en herkennen van de mogelijke risico's. Vervolgens kunnen beheersmaatregelen geformuleerd worden en toegepast op de benoemde risico's. Het project RegioTram heeft in het kader van het risicomangement een opdracht gegeven aan TCE (Transport Consultants en Engineers) om de risico's die passen binnen het blikveld van het Project RegioTram te benoemen en vervolgens, samen met het Project RegioTram, beheersmaatregelen te formuleren.

Deze opdracht is opgesteld omdat het Project RegioTram het risicomangement als een noodzakelijk onderdeel ziet van het werk. Elk professioneel project dient serieus werk te maken van risicomangement. Dat deze visie door de gemeenteraad wordt gedeeld blijkt wel uit de positieve reacties uit de raad op de eerder toegezonden voortgangsrapportages.

Totstandkoming lijst met mogelijk risico's

De risico's zijn verzameld en geïdentificeerd tijdens verschillende bijeenkomsten waaraan externe deskundigen en medewerkers van het Project RegioTram een bijdrage hebben geleverd. De externe deskundigen van TCE waren in staat vanuit hun specifieke achtergrond algemene risico's te benoemen die inherent zijn aan grote infrastructurele projecten en meer specifieke risico's die veelvoorkomend zijn bij tram/lightrail projecten in binnen- en buitenland. De medewerkers van het Project RegioTram kennen de risico's vanuit hun beroepsmatige analyse en zijn bekend met de lokale en regionale realiteit.

Tijdens een brainstormsessie zijn zoveel mogelijk risico's benoemd die mogelijk van invloed kunnen zijn op het project. Het benoemen en analyseren van de mogelijke risico's werd hierbij breed opgevat. Het ging daarbij om het benoemen van risico's die mogelijkerwijs in de toekomst van toepassing zouden kunnen zijn op het Project RegioTram. De risico's verschillen daarom van aard. Zo zijn er mogelijke risico's met betrekking tot de interne projectorganisatie, de bestuurlijke context, de financiële kant van het project etc. Daarnaast zijn sommige risico's klein en andere weer groter. Kortom een pluriforme lijst van risico's die zich in meer of mindere mate in de toekomst kunnen voordoen.

Al met al heeft de inventarisatie geresulteerd in 168 risico's, onderverdeeld in 11 categorieën. Uiteindelijk zijn deze risico's door middel van filtering en weging ingedikt tot 44 (hoofd)risico's die van zodanig belang kunnen zijn dat sturing aan de orde is. Op deze 44 risico's zijn vervolgens beheersmaatregelen geformuleerd en zijn medewerkers aangewezen die deze beheersmaatregelen dienen te bewaken.

Dynamische aard van het risicomanagement

Met het hebben van een risicolijst is het risicomanagement niet klaar. Risico's zijn niet statisch, sommige risico's worden in de loop van de tijd beheerst, nieuwe risico's komen erbij. Om die reden zijn de risicolijst en de toe te passen beheersmaatregelen, sinds het uitbrengen van het rapport van TCE in januari 2008, steeds onderhevig aan verandering. Risico's en beheersmaatregelen worden aangevuld, aangepast, herzien of verwijderd. Ook kunnen de termijnen die zijn gekoppeld aan de beheersmaatregelen aanpassing behoeven. Zoals uit de diverse tussenrapportages blijkt zijn, sinds januari 2008, een aantal genoemde risico's ondervangen en afgehandeld waardoor deze geen actueel risico meer vormen.

In regelmatige managementrapportages worden deze hernieuwde inzichten gerapporteerd en gemeld aan de Stuurgroep RegioTram. Tevens zijn diverse beheersmaatregelen van permanente aard. De beheersing van die betreffende risico's is standaard binnen het dagelijkse werk van één of meerdere medewerkers opgenomen of heeft deze vorm gekregen door aanvullend onderzoek dat in uitvoering is.

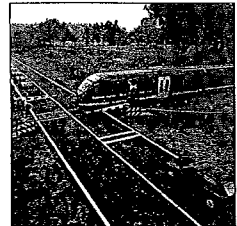
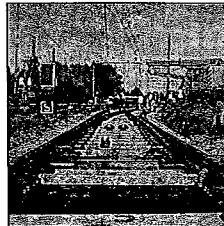
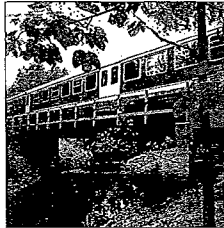
Hoogachtend,
Mr. M.J. Olman
Directeur
Project RegioTram



Transport Consultants and Engineers

Projectbureau RegioTram

RegioTram Groningen Risicoanalyse



Transport Consultants and Engineers
(samenwerking Witteveen+Bos en DBI)
Stadsring 47-b
postbus 2023
3800 CA Amersfoort
telefoon 033 44 53 900
telefax 033 44 53 501



Transport Consultants and Engineers

Projectbureau RegioTram

RegioTram Groningen Risicoanalyse

referentie	projectcode	status
TCE578-1/azah/007	TCE578-1	definitief
projectleider	projectdirecteur	datum
Ir. E.F. Holtrop	Ir. C.M. Stuls	31 Januari 2008
autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	Ir. E.F. Holtrop	E.F. Holtrop

Transport Consultants and Engineers
(samenwerking Witteveen+Bos en DE-Consult)
Stadsring 47-b
postbus 2023
3800 CA Amersfoort
telefoon 033 44 63 900
telefax 033 44 63 901



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens ISO 9001 : 2000

© Transport Consultants and Engineers
Niets uit dit bestand/drukwerk mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van TCE, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	2
1.1. RegioTram	2
1.2. Risicoanalyse	2
1.3. Doel van de rapportage	2
1.4. Deelnemers	3
2. RISICOMANAGEMENT	4
3. PROCES VAN RISICOANALYSE	5
3.1. Voorbereiding	5
3.2. In kaart brengen van risico's	5
3.3. Risico's filteren	5
3.4. Gewicht toekennen	5
3.5. Beheersmaatregelen	6
3.6. Verantwoordelijken	6
3.7. Compleetheid risicoanalyse	6
4. RISICO'S	7
4.1. Categorieën	7
4.2. Ongefilterde risicolijst (168)	7
4.3. Gefilterde risicolijst (44)	7
4.4. Risicoprioritering	8
4.5. Beheersmaatregelen	9
4.6. Evaluatie	9
5. SECOND OPINION TCE	11
5.1. Inleiding	11
5.2. Beschikbare documenten	11
5.3. Analyse projectplannen	11
5.4. Beoogde proces	11
5.5. Risico's	12
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
laatste bladzijde	14

bijlagen

- I Volledige lijst risico's, onderverdeeld per categorie
- II Grootste risico's voor de projectfinanciën
- III Grootste risico's voor de projectplanning
- IV Grootste risico's bij kans X gevolg
- V Beheersmaatregelen
- VI Schema met projectfasen en risico's
- VII Voorbereidende risicolijst TCE

1. INLEIDING

1.1. RegioTram

De regio Groningen – Assen vormt de belangrijkste economische motor van Noord-Nederland. Om de bereikbaarheid van de stad Groningen op termijn, vanuit de regio, te waarborgen is een verbetering van het regionaal openbaar noodzakelijk. In deze kwaliteitsverbetering speelt de RegioTram een belangrijke rol.

Op dit moment wordt de laatste hand gelegd aan het 'plan van aanpak' voor de realisatie van RegioTram en de uitwerking van het eerste deel, namelijk Hoofdstation – Zernike. Het Projectbureau wenst een kritische analyse van deze projectaanpak en alle achterliggende documenten, voordat het vervolg van het project ter hand wordt genomen.

Een belangrijke voorwaarde bij de realisatie van een project als de RegioTram is het kennen, onderkennen en beheersen van projectrisico's. Het is dan ook de wens van het projectbureau om een risicoanalyse sessie te houden en om een externe toets te laten uitvoeren op de volledigheid van de plannen van aanpak met de daarbij te verwachte risico's.

1.2. Risicoanalyse

De risicoanalyse maakt onderdeel uit van risicomangement. De risicoanalyse is de eerste stap voor het structureel integreren van risico's in de projectaanpak. Vervolgens dienen risico's onderdeel te gaan uitmaken van de sturing van het project, zijnde risicomangement.

Om de projectrisico's te verkennen is een brainstormsessie gehouden door middel van een 'electronic board room' (EBR) of 'group decision room' (GDR). Deze sessie is op maandag 7 januari 2008 gehouden op uw projectkantoor te Groningen. De inventarisatie van risico's, de weging en het bepalen van beheersmaatregelen heeft daarbij plaats gevonden met behulp van computers, die in een netwerk zijn geplaatst. De inventarisatie van en de reacties van anderen daarop, vond zodoende anoniem en parallel plaats. Het voordeel van deze methode was dat er in korte tijd veel risico's in kaart gebracht konden worden met draagvlak van de deelnemers.

Vervolgens worden de risico's door TCE gerapporteerd zodat de projectorganisatie verantwoordelijke kan aanwijzen per risico en risicomangement kan opzetten in het project.

1.3. Doel van de rapportage

Het doel van de rapportage is:

- kort weergeven van de plaats van de risicoanalyse binnen risicomangement;
- het proces van de risicosessie uiteenzetten;
- de resultaten van de risicoanalyse en de beheersmaatregelen vastleggen;
- evaluatie en beoordeling van de risicoanalyse;
- second opinion van TCE op de plannen van aanpak.

1.4. Deelnemers

De volgende medewerkers van het projectbureau RegioTram en TCE hebben aan de risicoanalyse sessie deelgenomen:

naam deelnemer	functie en/of relatie met het project
Projectorganisatie RegioTram	
Menno Olman	projectdirecteur
Hans Broekhuizen	projectsecretaris
Mariette de Visser	projectleider tracé
Rob van Vliet	projectleider stedelijke inpassing
Rob van der Bijl	projectleider hoofdstation en regionalisering
André Buikhuizen	projectleider
Boudina Lont	omgevingsmanager
John Bodha	controller
Frederiek Naber	communicatie
TCE	
Ernst Molier	ervaringsdeskundige Noord/Zuidlijn, organisatiedeskundige
Marco Ludeking	light rail specialist
Jens Schäfer	projectleider spoor
Klaus Weber	specialist light rail, onder andere Karlsruhe
Erik Knapen	expert digitaal vergaderen
Eric Holtrop	projectleider infra en leider van de risico-sessie

2. RISICOMANAGEMENT

Risicomanagement is het (mede) sturen van een project op basis van risico's. Risicomanagement bestaat uit de volgende onderdelen:

- risicoanalyse, het identificeren en analyseren van de risico's;
- het wegen van risico's om prioriteit te kunnen stellen;
- het toe delen van risico's aan verantwoordelijke;
- het bepalen en uitvoeren van beheersmaatregelen;
- evaluatie, heeft de beheersmaatregel gewerkt;
- het structureel behandelen van risico's, in een separaat overleg, projectoverleg of ander overleg.

Risicomanagement kan als volgt worden uitgevoerd. Continu wordt de cirkel doorlopen van inventarisatie risico's, formuleren beheersmaatregelen, beslissen, implementatie maatregelen en evaluatie hiervan. Een prioritering van risico's zal worden gemaakt aan de hand van de kans van optreden van risico's en de gevolgen hiervan in tijd, geld en kwaliteit zodat de energie gestopt wordt in de risico's die het meest belangrijk zijn. Op deze wijze kan op een convergerende manier risicoreductie plaatsvinden.

Risico's zijn niet statisch. Dit leidt ertoe, dat het risicomanagement eveneens een dynamisch proces is. Risico's komen, vervallen en veranderen van prioriteit. Gedurende de looptijd van het project zullen door voortschrijdend inzicht dan wel besluitvorming nieuwe risico's explicieter worden en zullen overige risico's beheerst worden, dan wel niet meer van toepassing zijn. Belangrijke factoren voor het slagen van risicomanagement zijn het duidelijk toedelen van risico's aan verantwoordelijken die het risico kunnen beïnvloeden en het structureel behandelen van risico's in een projectoverleg. In het overleg kan de risicolijst actueel worden gehouden en medewerkers kunnen worden aangesproken op de voortgang van het beheersen van hun risico's.

3. PROCES VAN RISICOANALYSE

3.1. Voorbereiding

Voor het project RegioTram te Groningen bestaat de risicoanalyse uit het verzamelen en identificeren van risico's. Om van een project een zinvolle risicoanalyse te kunnen houden, is vooraf een selectie gemaakt van deelnemers die aan de sessie deelnemen. Er is een mix voorgesteld van deelnemers van (zie voor de deelnemerslijst paragraaf 1.4):

- het projectbureau RegioTram: zij kennen de risico's van hun eigen project, kennen de uitdagingen van de stad en de details van het ontwerp;
- externe deskundige van TCE: zij geven meer algemene risico's inherent aan dit soort infrastructuur projecten en meer specifiek risico's aan tram/lightrail projecten in stedelijke omgeving vanuit ervaring onder andere uit Karlsruhe, Kassel en Nederlandse projecten.

TCE heeft als voorbereiding vier plannen van aanpak bestudeerd en ter plaatse de situatie in de binnenstad van Groningen beschouwd. Voor de analyse van de plannen van aanpak wordt verwezen naar hoofdstuk 5. Het oordeel over de plannen van aanpak met de bijbehorende risico's en de situatie in de stad is direct meegenomen in de risicosessie.

De risicosessie op maandag 7 januari is digitaal uitgevoerd. Alle deelnemers waren middels een computer verbonden aan een netwerk. Afwisselend werd individueel gewerkt om ideeën te genereren en groepsgewijs om te oordelen en te selecteren. Het grote voordeel van deze manier van werken was:

- het was nu mogelijk om in één dag een risicosessie te houden waar voorheen meestal twee dagen benodigd waren;
- iedereen kon tegelijkertijd risico's benoemen, wat veel tijdswinst opleverde;
- het genereren van ideeën was anoniem;
- door het gezamenlijk werken in de risicosessie werd ook draagvlak gecreëerd voor de risicolijst en de beheersmaatregelen.

3.2. In kaart brengen van risico's

In een project als RegioTram bestaan veel risico's. Om in deze risico's enige ordening aan te brengen zijn ze onderverdeeld. Het onderverdelen is gezamenlijk uitgevoerd door eerst één of twee risico's te benoemen. Deze zijn vervolgens verdeeld in elf categorieën. In deze categorieën hebben de deelnemers hun risico's toegevoegd. In totaal zijn 168 risico's door de groep gegenereerd.

3.3. Risico's filteren

Het genereren van risico's doen alle deelnemers individueel. Hierdoor ontstaan dubbeling en niet alle risico's zijn even belangrijk. Indien heel veel risico's op de actielijst komen te staan, is het moeilijk om prioriteit te bepalen en echt gericht actie te ondernemen om risico's te reduceren. Daarom is de uitgebreide risicolijst van 168 risico's in een gezamenlijke sessie teruggebracht naar 44 risico's.

3.4. Gewicht toekennen

Om het belang en/of de urgentie van risico's te bepalen, is een weging aangebracht. Hierbij is een stem uitgebracht op een schaal van 1 tot 10 waarbij 1 weinig gewicht betekent voor het betreffende risico en 10 heel veel. De deelnemers hebben voor alle 44 risico's gewichten toegekend op de volgende aspecten met onderstaand een korte toelichting per aspect:

- ontwerp: is het betreffende risico een groot probleem voor het ontwerp, wat betreft kwaliteit, prestatie enz.?
- financieel: heeft het betreffende risico veel invloed op de financiën van het project zowel de kosten als de opbrengsten?
- planning: heeft het betreffende risico veel invloed op de projectplanning?
- kans: wat is de kans dat dit risico optreedt?
- gevolg: wat zijn de gevolgen als dit risico zich voordoet?

3.5. Beheersmaatregelen

Vervolgens zijn per risico beheersmaatregelen voorgesteld. Dit is weer anoniem gebeurd. Het is niet in de groep verder besproken. De beheersmaatregelen kunnen gezien worden als een advies aan diegene die verantwoordelijk wordt voor het risico. Hij of zij kan deze adviezen naar eigen inzicht gebruiken als één van de mogelijke beheersmaatregelen.

3.6. Verantwoordelijken

Wat nog niet is gebeurd, is per risico een verantwoordelijke aanwijzen. Risicomanagement en risicobeheersing valt of staat bij het verantwoordelijk maken van projectteamleden voor risico's. Als niemand zich direct verantwoordelijk voelt, is de kans groot dat men niet aan het werk gaat met de risico's. In de sessie is door de projectorganisatie aangegeven dat ze zelf de risico's gaan verdelen aan de hand van de rapportage.

3.7. Compleetheid risicoanalyse

Zoals in hoofdstuk 2 kan worden gelezen is de risicoanalyse 'nooit' af. Zodra deze risicoanalyse wordt opgeleverd, worden nieuwe risico's bedacht en andere zijn minder of niet meer relevant. TCE pleit er voor om risicomanagement op de agenda van een overleg te zetten. Middels dit overleg zal de risicolijst actueel moeten worden gehouden.

De risicosessie van maandag 7 januari is redelijk snel gegaan. Sommige risico's staan wellicht niet in de juiste categorie of de toegekende gewichten zijn toch niet geheel goed. Dit maakt voor het proces niet zo veel uit. Het gaat er om dat risico's op de lijst staan. Wel adviseren wij om na enige tijd alle 168 risico's nog een keer door te lopen om te controleren of in deze lijst nog risico's staan die nadere aandacht verdienen.

4. RISICO'S

4.1. Categorieën

Om te beginnen zijn er de volgende 11 categorieën vastgesteld, waarbinnen de risico's geïnventariseerd zijn:

- financiën project;
- politiek bestuurlijke besluitvorming;
- draagvlak;
- vervoerswaarde;
- wet- en regelgeving;
- techniek;
- stedenbouw en ruimtelijke ordening;
- planning;
- scope beheersing;
- inpassing;
- projectorganisatie en informatiebeheersing.

4.2. Ongefilterde risicolijst (168)

Aan de hand van de verschillende categorieën zijn er risico's gegenereerd. Een volledige lijst van risico's is opgenomen in bijlage I.

4.3. Gefilterde risicolijst (44)

Daar een lijst van 168 risico's niet werkbaar is, is per categorie een filtering toegepast zodat de belangrijkste risico's overblijven. Na filtering ziet de risicolijst er als volgt uit per categorie:

financiën project:

1. onvoldoende geld voor de eerste fase;
2. exploitatie van de eerste lijn;
3. is er voldoende geld beschikbaar voor eindbeeld;
4. is er voldoende geld beschikbaar voor eindbeeld, exploitatie;
5. hoeveel hoger zijn de kosten van een RegioTram dan van de stadstram;
6. discussie c.q. onduidelijkheid rol marktpartijen bij bouw en exploitatie;
7. tegenvallers binnen de scope van de eerste lijn als gevolg van techniek, markt, fysiek, wet en regelgeving.

politiek bestuurlijke besluitvorming:

8. tegenstelling tussen politiek stedelijk belang en het politieke regionale belang;
9. discussie besteding ZZI-gelden;
10. geen duidelijke besluitvorming; geen duidelijke go/no go momenten;
11. te veel compromissen;
12. onduidelijkheid welke besluiten door wie genomen moeten worden.

draagvlak:

13. als overig openbaar vervoer versobert, draagvlakvermindering;
14. tram past niet in straatbeeld met verblijfs- en verkeersfunctie;
15. verwachting van de omgeving over inspraak en participatie;
16. ontstaan van een negatief beeld van de tram.

vervoerswaarde:

17. foute uitgangspunten/resultaten van vervoersprognoses;
18. aantal haltes versus snelheid en vervoerswaarde van de tram;
19. afstemming heavy rail, tram, regionale HOV bus en stadsbus en eigen vervoer;
20. tegenstrijdigheid van de eerste lijn ten opzichte van het eindbeeld.

wet- en regelgeving:

21. wet en regelgeving op het hoofdspoor maakt gebruik door trams nagenoeg onmogelijk;
22. wet en regelgeving van de tram in de stad maakt gebruik door trams nagenoeg onmogelijk;
23. inzichtelijk hebben welke procedures en vergunningen nodig zijn;
24. vertraging in procedures door bezwaren van belanghebbenden;
25. besluit luchtkwaliteit.

techniek:

26. fysieke doorkoppeling van tram en heavy rail;
27. extra kosten om hoge technische ambities te vervullen.

stedenbouw en ruimtelijke ordening:

28. inpassing in het project Stationsgebied;
29. afstemming met het project Grote Markt;
30. afstemming met het CIBOGA project;
31. interactie regio ruimtelijke ordening met vervoerswaarde regiogram;
32. inpassing van de regionale tram in de stad.

planning:

33. projectplanning kan tegenslagen niet opvangen. Dit kan tot gevolg hebben dat de planning enorme vertraging gaat oplopen;
34. politieke besluitvorming kost veel tijd; de politiek wil zich over meer zaken uitspreken dan wij hebben voorzien;
35. afhankelijkheid van andere projecten en partijen.

scope beheersing:

36. impliciete besluitvorming over eventuele scope uitbreiding;
37. onduidelijk wie de verantwoordelijkheid neemt voor de extra kosten van aanpalende ontwikkelingen en aanpassingen;
38. toevoegen gebiedsontwikkeling langs de lijn.

inpassing:

39. inpassing in straatbeeld, snelheid/vervoerswaarde versus veiligheid;
40. esthetische inpassing, aantasting stadsbeeld;
41. conflicten tussen tram en overige vervoersstromen met in het bijzonder de veiligheid van fietsers in verband met spoorstaaf parallel met fietspad (fietsers).

projectorganisatie en informatiebeheersing:

42. onduidelijke rolverdeling tussen gemeente Groningen en Project Regiogram;
43. dreigende 'eilandvorming' binnen projectorganisatie;
44. terugvindbaarheid (en prioritering) van documenten, onderbouwing van besluiten, uitgangspunten en randvoorwaarden wordt gaandeweg het project steeds meer een probleem.

4.4. Risicoprioritering

Op de onderwerpen ontwerp, financieel, planning, kans en gevolg heeft prioritering van risico's plaats gevonden. Hiermee kan een indruk worden gekregen wat de toprisco's zijn voor het betreffende onderwerp. Sturing kan dan plaats vinden door allereerst de toprisco's aan te pakken.

In de bijlage zijn de risico's gesorteerd op:

- de grootste risico's voor de projectfinanciën bijlage II;
- de grootste risico's voor de projectplanning, bijlage III;
- de grootste risico's bij kans maal gevolg, bijlage IV.

De laatste, kans maal gevolg, wordt meestal gebruikt om risico's te prioriteren.

Uit de risicoprioriteringslijst van de projectfinanciën blijkt dat de eerste tien risico's allen direct over financiën gaan. Binnen de projectorganisatie leeft de zorg of er voldoende geld is voor de eerste lijn, inclusief mogelijke tegenvallers en het hoge technische ambitieniveau. Deze zorg geldt ook voor het eindbeeld van de RegioTram, zowel voor de kosten als voor de exploitatie. Gevolgd door de zorg voor financiële verantwoordelijkheid voor aanpalende ontwikkelingen en impliciete besluitvorming over scope uitbreiding.

Uit de risicoprioriteringslijst van de projectplanning blijkt dat (politieke) besluitvorming die traag, impliciet of onduidelijk is, afhankelijkheid van andere projecten in de stad, zoals het project Stationsgebied en Grote Markt en procedures, vergunningen en bezwaren de grootste zorg zijn.

TCE hecht de meeste waarde aan de risicolijst kans x gevolg. Dit zijn risico's waarbij de kans van optreden vermenigvuldigd met de gevolgen groot zijn. Alle 44 genoemde risico's dienen te worden aangepakt maar de hier genoemde risico's zouden prioriteit moeten krijgen. De eerste vijf risico's van de top 10 bij kans x gevolg hebben betrekking op scope en interactie met andere projecten. Hier ligt een belangrijke uitdaging voor de projectorganisatie om het project te beheersen.

4.5. Beheersmaatregelen

Per risico zijn beheersmaatregelen in de risicosessie bedacht als een advies aan de risicoverantwoordelijke. Deze zijn opgenomen in bijlage V. De projectorganisatie RegioTram dient zelf de verantwoordelijke toe te voegen per risico. Zo wordt de risicolijst een actielijst waar eenieder mee aan de slag kan.

4.6. Evaluatie

In paragraaf 4.4 zijn de risico's op diverse manieren gesorteerd. Hierbij is steeds een risico top 10 verkregen. TCE hecht het meeste belang aan de prioritering op basis van kans x gevolg. De risico optien van kans x gevolg ziet er als volgt uit gesorteerd naar onderwerp voor nadere evaluatie:

- impliciete besluitvorming over eventuele scope-uitbreiding;
- inpassing in het project Stationsgebied;
- afstemming met het project Grote Markt;
- afhankelijkheid van andere projecten en partijen;
- onduidelijk wie de verantwoordelijkheid neemt voor de extra kosten van aanpalende ontwikkelingen en aanpassingen;
- conflicten tussen tram en overige vervoersstromen met in het bijzonder de fietsers;
- inpassing in straatbeeld, snelheid/vervoerswaarde versus veiligheid;
- politieke besluitvorming kost veel tijd- de politiek wil zich over meer zaken uitspreken dan wij hebben voorzien;
- projectplanning kan tegenslagen niet opvangen. Dit kan tot gevolg hebben dat de planning enorme vertraging gaat oplopen;
- hoeveel hoger zijn de kosten van een RegioTram ten opzichte van de stadstram.

De eerste vijf genoemde risico's hebben duidelijk met elkaar te maken. Hier ligt een stuk afstemming met andere projecten waarbij de scope en financiën op het raakvlak goed in de gaten moeten worden gehouden. Hier ligt een duidelijke beheerstaak voor de projectorganisatie.

Tevens worden de inpassing (in stad en verkeer), politieke besluitvorming, planning en de kosten voor het regionaliseren van de RegioTram als risico gezien.

TCE heeft ook op een andere wijze nog een keer prioriteiten bepaald aan de hand van de gemaakte top 10 risicolijsten voor financiën, planning en kans x gevolg. Opvallend is, dat één risico in alle drie de prioriterings top 10 voorkomt. Dit kan worden gezien als het top risico:

- impliciete besluitvorming over eventuele scope uitbreiding.

Daarnaast kent het project regiotram de volgende risico's die in twee van de drie top 10 risicolijsten voorkomen (in willekeurige volgorde):

- inpassing in het project Stationsgebied;
- afstemming met het project Grote Markt;
- afhankelijkheid van andere projecten en partijen;
- onduidelijk wie de verantwoordelijkheid neemt voor de extra kosten van aanpalende ontwikkelingen en aanpassingen;
- politieke besluitvorming kost veel tijd- de politiek wil zich over meer zaken uitspreken dan voorzien;
- projectplanning kan tegenslagen niet opvangen. Dit kan tot gevolg hebben dat de planning enorme vertraging gaat oplopen;
- hoeveel hoger zijn de kosten van een RegioTram ten opzichte van de stadstram?

Hierin zit grote gelijkenis met de top 10 van kans x gevolg. De risico top 10 lijst van kans x gevolg wordt daarom ook geadviseerd om te gebruiken bij het bepalen van prioriteiten.

5. SECOND OPINION TCE

5.1. Inleiding

Onderdeel van de opdracht van de projectorganisatie RegioTram aan TCE was een kritische beoordeling van de plannen van aanpak waarbij de volgende vragen centraal staan:

- is aan alle mogelijke deelaspecten van de opdrachtuitvoering gedacht?
- is de voorgestelde projectaanpak adequaat voor het uiteindelijk realiseren van het project?

De bovenstaande aspecten zijn omgezet in risico's. Een deel van de risico's komt terug in de risicosessie. Een aantal worden hier nog een keer separaat genoemd.

5.2. Beschikbare documenten

Voor de analyse van de projectaanpak hebben ons de volgende documenten ter beschikking gestaan:

- Projectbureau RegioTram, Plan van Aanpak, 4 oktober 2007;
- Plan van Aanpak, RegioTram Groningen, Deelproject Tracé van 29 oktober 2007;
- projectplan, programma verkeer, ruimtelijke structuur en stedelijke inpassing van 17 oktober 2007;
- RegioTram Groningen, Deelprojectplan, Hoofdstation: 'Verknoping en Regionalisering', van 11 oktober 2007;
- communicatieplan RegioTram 2007-2008, geen datum;
- het deelprojectplan 'Betrokkenheid Marktpartijen' is niet geanalyseerd, dit stuk hebben wij niet ontvangen;
- enige achtergrond literatuur over RegioTram en Kolibri.

5.3. Analyse projectplannen

De (deel)projectplannen zijn door ons geanalyseerd. Hierbij komen we, in hoofdlijnen, tot de volgende wat meer algemene conclusies. Voor een meer gedetailleerde risicoanalyse, die TCE als voorbereiding heeft gedaan, verwijzen we naar bijlage VI. TCE onderkent dat de plannen van aanpak een moment opname zijn uit oktober 2007. Inmiddels kan veel op elkaar zijn afgestemd en nader zijn ingevuld. Echter, deze informatie hebben wij niet, daarom kan de projectorganisatie zelf conclusies trekken wat nog relevant is. Onze bevindingen op hoofdlijnen:

- de belangrijkste onderdelen zijn genoemd in de plannen van aanpak;
- de uitwerking van hoe het één en ander wordt vormgegeven is nog niet duidelijk zichtbaar;
- het lijkt alsof de deelplannen van aanpak zijn geschreven vanuit de kennis en ervaring van de betreffende projectleider en niet vanuit de projectvraag; dit is ook terug te vinden in het organisatiediagram;
- de samenhang tussen de deelprojectplannen ontbreekt nog;
- deelproject tracé heeft een overlap met programma verkeer en programma verkeer heeft een overlap met deelproject Hoofdstation: 'Verknoping & Regionalisering'.

5.4. Beoogde proces

Voor het realiseren van het project RegioTram dient een proces te worden doorlopen. Op dit proces dient de organisatie te worden afgestemd. Wij stellen ons het volgende proces op hoofdlijnen voor:

- duidelijk in beeld brengen van de vervoersvraag (vervoerswaardestudie) en de ruimtelijke ontwikkelingen (korte en lange termijn) zowel voor de regio als voor de stad;
- opstellen programma van eisen;
- besluit of de RegioTram ook zal gaan rijden over heavy spoor;
- technische randvoorwaarden en uitgangspunten vastleggen;
- trasering en stedelijke inpassing op hoofdlijnen;
- trasering en stedelijke inpassing ontwerp;
- communicatie naar omgeving (draagvlak);
- voorbereiding bestuurlijke besluitvorming en convenanten.

5.5. Risico's

Na beoordeling van de plannen van aanpak en de vergelijking met het beoogde proces, komt TCE tot de volgende risico's en aandachtspunten:

- vervoerswaarde studie:

TCE heeft geen vervoerswaardestudie gezien en heeft deze derhalve niet beoordeeld. De vervoerswaardestudie is het uitgangspunt voor een project als RegioTram. Alle modaliteiten zijn hier in opgenomen en beïnvloeden elkaar. Tevens zijn de ruimtelijke ontwikkelingen hierin opgenomen en is er een relatie met inpassing. Bij ontwerpkeuzes dient de impact op vervoerswaarde te worden ingeschat of bepaald ter ondersteuning van besluitvorming, zoals welke lijn te ontwikkelen, variantenafweging van tracés, locatie van een halte enz. Een gebrekkige aandacht voor de vervoerswaarde heeft risico's tot gevolg, zoals tegenvallende exploitatie, zowel in de stad als regionaal, vermindering gebruik OV omdat het niet aansluit op de behoefte van de klant enz.;

- Programma van Eisen:

Het Programma van Eisen (PvE) is het middel om RegioTram expliciet vast te leggen zodat eenieder over hetzelfde praat. Intern lukt het meestal wel om de eisen, verwachtingen en het beeld van RegioTram met elkaar in overeenstemming te krijgen. Echter, met bestuurders en derden kan dit veel lastiger zijn. Hierbij adviseren wij ook aandacht te geven aan de technische aspecten van het materieel. In de top- en hoofdeisen wordt de functionaliteit van het project vastgelegd. Dit is meestal een taak voor de opdrachtgever (en bestuurders). De volgende lagen van eisen zijn meer technisch van niveau en worden door de ontwerpers ingevuld. Een onvoldoende helder PvE kan leiden tot misverstanden, verschillend beeld bij diverse partijen, vertraging en extra kosten om voorgaande te herstellen enz.;

- onderlinge afstemming en uitwerking plannen van aanpak:

In de plannen van aanpak zijn de belangrijkste aspecten van het project wel genoemd, echter het is niet duidelijk of de diverse aspecten wel voldoende aandacht krijgen, omdat de plannen nog niet voldoende zijn uitgewerkt. Het risico is aanwezig dat alsnog bepaalde aspecten te weinig worden belicht en/of onvoldoende op elkaar zijn afgestemd. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan de afstemming van het ontwerp met de benodigde onderzoeken. Verder valt op dat hoog abstractieniveau en details door elkaar lopen, wat het risico met zich meebrengt dat te snel in detail wordt gewerkt en de grote lijn uit het oog wordt verloren. Het risico van gebrekkige afstemming en onvoldoende uitwerking is vertraging van het project en tegenvallende kwaliteit van het ontwerp;

- in beeld brengen baten:

De baten van het project zijn belangrijke aspecten voor de communicatie met de omgeving. Het betreft in dit geval niet alleen de financiële baten, maar ook onder andere de baten voor milieu, kwaliteit OV en bereikbaarheid van de stad Groningen. Door de baten onvoldoende in beeld te brengen, bestaat het risico van draagvlak vermindering bij bestuurders en andere belanghebbenden. De projectorganisatie kan overwegen om een Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA) uit te voeren;

- voorbereiding bestuurlijke besluitvorming en convenanten:

De besluitvormingsprocessen zijn van essentieel belang in een infrastructuur project als RegioTram. Door deze processen goed voor te bereiden is voor het team duidelijk wat ter besluitvorming wordt voorgelegd en welke onderliggende stukken hiervoor nodig zijn. Gebrekkige voorbereiding heeft het risico dat besluitvormingsprocessen niet goed lopen, wat leidt tot vertraging, frustratie en mogelijk verlies aan draagkracht bij bestuurders. Wij adviseren daarom iemand verantwoordelijk te maken voor bestuurlijke overeenkomsten, convenanten en besluitvorming. Deze medewerker kan deze processen expliciet in beeld brengen en bewaken;

- haalbaarheid technisch ontwerp:

In de voorbereiding en tijdens de risicosessie kreeg TCE de indruk dat er geen of niet voldoende spoor technische kennis in het projectteam was opgenomen. Het risico bestaat dat stedenbouwkundig goede ontwerpen later technisch niet haalbaar blijken te zijn. Tevens kan iemand met ervaring en inzicht de kosteneffectiviteit van het project vergroten. Indien een ontwerp niet haalbaar is, kan dat leiden tot verlies aan draagkracht, project vertraging en/of kostenverhoging. Wij adviseren daarom, om de stedenbouwkundige en de spoorontwerper

gelijktijdig in een atelier het ontwerp te laten uitwerken, zodat zowel stedenbouwkundig, technisch als kosteneffectief een optimaal ontwerp ontstaat. Tevens kan het goed beeldmateriaal opleveren voor communicatie doeleinden en draagvlak;

- besluit over stadstram of Regiotram:

Het besluit of de tram in Groningen een stadstram blijft of ook regionaal gaat rijden dient bij de start van het ontwerp te worden genomen om ontwerpshade, vertraging en financiële tegenvallers te voorkomen. Het besluit is noodzakelijk om de juiste ontwerpuitgangspunten te kiezen. Deze systeemkeuze heeft invloed op onder andere:

- halte: lengte en hoogte;
 - voertuig: reizigerscapaciteit, één of tweezijdig uitstappen, instaphoogte, voertuigbreedte, aslast, maximale snelheid, mogelijkheid om op heavy spoor te rijden en mogelijk hybride voertuig;
 - infrastructuur: spoorbreedte, waar wel of geen bovenleiding, aansluiting stadstram op hoofdspoor en remise;
 - invloed op bestaande dienstregeling trein en ander OV;
- 'branding' van RegioTram:

Het type voertuig bepaalt mede het succes van het project. Inspanning voor het creëren van het gewenste beeld ten behoeve van draagvlak en acceptatie is gewenst. Het risico van verkeerde beeldvorming met als gevolg verlies aan draagkracht zijn bekend uit andere steden in Nederland;

- herkenbaarheid projectorganisatie:

TCE constateert dat de projectorganisatie nog geen duidelijk gezicht heeft in haar communicatie naar buiten. Dit draagt mogelijk risico's in zich dat derden de organisatie niet professioneel vinden, wat ten koste kan gaan van overtuigingskracht en draagvlak;

- projectorganisatie en informatiebeheersing:

Dit is een meer algemeen aandachtspunt voor infrastructuurprojecten in stedelijke omgeving. Er dienen duidelijke afspraken te worden gemaakt over de taak- en rolverdeling tussen gemeente en Project RegioTram. Een onduidelijk taak- en rolverdeling kan leiden tot het niet éénduidig naar buiten opereren, wat tot verlies aan draagvlak bij gemeente en ook derden kan leiden. Onderschatting van informatiemanagement leidt in grote, langdurige projecten met veel personele wisselingen later tot problemen met terugvinden van documenten, besluiten, uitgangspunten en randvoorwaarden. Dit kan leiden tot vertraging en kan ook extra geld kosten.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Een risicoanalyse is de eerste inventarisatie van risico's, ten behoeve van risicomangement. Risicomangement is het (mede) sturen van een project, met behulp van risico's. Risico's zijn niet statisch, sommige risico' worden in de loop van de tijd beheerst, nieuwe risico's komen er bij. Wij adviseren om van de risicolijst een soort actielijst te maken en verantwoordelijke per risico aan te wijzen en risico's een vaste plaats te geven in een regulier projectoverleg.

Voor het project RegioTram te Groningen heeft een risicosessie plaats gehad met behulp van een 'electronic board room' (EBR) of 'group decision room' (GDR). Een manier om te brainstormen ondersteund door computers. Dit heeft geleid tot 168 risico's in 11 categorieën. Deze risico's zijn samengevat in totaal 44 risico's. Aan deze 44 risico's zijn beheersmaatregelen toegevoegd. Met deze lijst kan het project aan de slag.

Uit deze sessie is naar voren gekomen dat de volgende risico's prioriteit hebben:

- impliciete besluitvorming over eventuele scope-uitbreiding;
- inpassing in het project Stationsgebied;
- afstemming met het project Grote Markt;
- afhankelijkheid van andere projecten en partijen;
- onduidelijk wie de verantwoordelijkheid neemt voor de extra kosten van aanpalende ontwikkelingen en aanpassingen;
- conflicten tussen tram en overige vervoersstromen met in het bijzonder de fietsers;
- inpassing in straatbeeld, snelheid/vervoerswaarde versus veiligheid;
- politieke besluitvorming kost veel tijd- de politiek wil zich over meer zaken uitspreken dan wij hebben voorzien;
- projectplanning kan tegenslagen niet opvangen. Dit kan tot gevolg hebben dat de planning enorme vertraging gaat oplopen;
- hoeveel hoger zijn de kosten van een RegioTram ten opzichte van de stadstram.

De eerste vijf genoemde risico's hebben duidelijk met elkaar te maken. Hier ligt een stuk afstemming met andere projecten waarbij de scope en financiën op het raakvlak goed in de gaten moeten worden gehouden. Hier ligt een duidelijke beheerstaak voor de projectorganisatie.

TCE heeft de diverse plannen van aanpak beoordeeld: welke risico's brengt de voorliggende projectaanpak met zich mee en welke witte vlekken zijn er nog. TCE vraagt aandacht voor de volgende aspecten:

- vervoerswaardestudie;
- helder Programma van Eisen;
- onderlinge afstemming en uitwerking plannen van aanpak;
- in beeld brengen baten;
- voorbereiding bestuurlijke besluitvorming en convenanten;
- haalbaarheid technisch ontwerp;
- besluit stadstram of RegioTram;
- 'branding' van RegioTram;
- herkenbaarheid projectorganisatie;
- projectorganisatie en informatiebeheersing.

Wij adviseren de projectorganisatie RegioTram een ervaringsdeskundige aan het team toe te voegen die op basis van kennis en ervaring een toegevoegde waarde kan leveren aan o.a. de inpassing van de RegioTram in het stadsbeeld en verkeer, invloed ontwerpkeuzes op exploitatie, ondersteuning besluit stadstram of RegioTram en PvE voor ontwerp en voor het voertuig.

BIJLAGE I: Volledige lijst risico's, onderverdeeld per categorie

financiën project:

1. financiering;
2. financieel- de kosten zijn hoger;
3. financiering (sluitend);
4. doorgang project als er onvoldoende financiën voorhanden zijn;
5. kan de exploitatie wel kostenneutraal worden gerealiseerd voor de eerste lijn;
6. kunnen de meerkosten voor de exploitatie van het eindbeeld wel worden gedragen;
7. financiële gevolgen als geen fysieke doorkoppeling plaatsvindt;
8. kosten door nieuwe wet en regelgeving;
9. berekeningen te optimistisch of juist te pessimistisch;
10. goede kosten beheersing;
11. groeiend wantrouwen bij de verantwoordelijke bestuurders en politici als er gedurende het project steeds weer sprake zal zijn van oplopende kosten;
12. kostenbesparing die elders, of op termijn juist leiden tot extra kosten (bijvoorbeeld 'te goedkope' technische oplossing van problemen);
13. onzekerheid over ZZL gelden en op welke wijze deze kunnen worden ingezet voor RegioTram (eerste lijn of voor bijvoorbeeld Leek/Roden);
14. bijdrage provincie eerste lijn in relatie met ZZL-gelden;
15. inbreng van marktpartijen zou wel eens tegen kunnen vallen als ze te laat worden betrokken.

politiek bestuurlijke besluitvorming:

16. bestuurlijke besluitvorming:
Ongelijkzijdigheid, tegenstrijdigheid, etc. waardoor het tramproject qua voortgang en inhoud onder druk komt te staan etc.;
17. politieke besluitvorming:
Politieke willekeur, of korte termijn opportunisme waardoor project in gevaar komt etc.;
18. hoeveelheid politieke ' besluitvormers';
19. politieke besluitvorming regionaal en stedelijk;
20. opdrachtgeversschap;
21. te veel mogelijk tegengestelde ideeën;
22. vertraging omdat er geen besluiten (kunnen) worden genomen;
23. onduidelijke relatie tussen doorgang project als doorkoppeling niet doorgaat;
24. onduidelijk wie verantwoordelijkheid neemt voor een besluit;
25. de eerste lijn biedt geen oplossing voor de files op de zuidelijke ringweg. Het oplossen van dit file probleem is wel een dragende peiler onder het project RegioTram. Provincie en regio willen wel investeren maar dan moet de regio (lees: mensen uit de regio die nu in de file staan) wel baat hebben bij het project;
26. durft men echte keuzes te maken;
27. tegenstelling inhoudelijke haalbaarheid - politieke respectievelijk bestuurlijke wenselijkheid;
28. provincie en regio willen niet investeren als alleen mensen in de stad er beter van worden;
29. dualisme;
30. wegvallen politiek draagvlak indien rechtstreekse doorkoppeling regiotram niet mogelijk blijkt;
31. risico dat RegioTram inzet gaat worden van verkiezingen (gemeenteraad 2010?);
32. bij grote vertraging project (na gemeenteraadsverkiezingen) wellicht nieuw college (andere samenstelling) waardoor nieuwe ideeën en toekomstvisie;
33. veel politiek-bestuurlijke actoren waarbij niet duidelijk is wie -waarovergaat.

draagvlak:

1. communicatie en draagvlak bij omgeving;
2. belanghebbenden;
3. bewonersorganisaties en ondernemersorganisaties langs de lijn; wegvallen draagvlak;
4. draagvlak verwerving na tracékeuze;
5. Draagvlak neemt af door lange planningstijd etc.;
6. geen draagvlak, geen tram?

7. stemming bij de pers;
8. coalitievorming tegenstanders;
9. onvoorspelbaarheid van politiek;
10. ruimte krijgen/houden om plannen aan te passen naar aanleiding van argumenten van de omgeving;
11. vershraling streekvervoer leidt tot weerstand tram;
12. insprekers verwachten waarschijnlijk veel meer invloed te kunnen uitoefenen dan de projectorganisatie nog zou willen en kunnen toelaten;
13. extra overstap van bus naar tram (extra overstap in plaats van rechtstreekse verbinding met centrum);
14. tram past niet in straatbeeld met verblijfsfunctie;
15. beeldvorming van een zware trein/tram (zie Leiden);
16. discussie rond verkeersveiligheid;
17. discussie rond fietsgebruik in relatie tot tramrails;
18. draagvlak onder druk doordat op tal van plaatsen in de binnenstad de structuur voor fietsers en autoverkeer moet worden aangepast;
19. wijziging van buslijnen kan leiden tot weerstand in bevolking.

vervoerswaarde

1. vervoerswaarde Tram;
2. Onderschatting van de vervoerswaarde;
3. wijzigingen van buslijnen vervallen overstapmogelijkheden;
4. snelle doorstroming vs. veiligheid in de stad;
5. medegebruik en interactie met langzaam verkeer leidt tot lagere snelheden;
6. netwerkoptimalisatie: leidt mogelijk tot uitkleden van busvervoer in de regio;
7. parallel lopende buslijnen met tram omzetten naar feederfunctie lijnen;
8. vulling van de tram in twee richtingen; voorkom lege retourritten tijdens de spits;
9. keuze materieel bepaalt capaciteit voertuigen en verhouding zit- en staanplaatsen;
10. berekeningen te pessimistisch of te optimistisch;
11. lijnvoering langs belangrijke vervoersknooppunten leidt mogelijk tot omrijden en indirecte routes;
12. afstemming eerste lijn raak met eindmodel waarbij meerdere lijnen rijden;
13. vervoerswaarde kan tegenvallen wanneer reistijd te hoog is;
14. vervoerswaarde valt tegen doordat RO niet gerealiseerd zijn;
15. door wijzigingen in bediening busnetwerk verdwijnt draagvlak;
16. weerstand tegen overstappen van regionale bus naar tram;
17. P+R voorzieningen functioneren niet.

Wet- en regelgeving

1. procedures;
2. wijziging van regelgeving;
3. mag de tram het spoor op;
4. overbelasting van gemeentelijk diensten (Bouw, milieu) die een belangrijke rol te vervullen hebben bij vergunningverlening en handhaving;
5. actuele onderzoeken ter onderbouwing van diverse vergunningen;
6. ellenlange bezwaarprocedures mogelijk;
7. ontbreken MER kan ons wellicht opbreken.

techniek

1. verknoping Tram/Heavy Rail;
2. beheerder spoornet;
3. geen tramkennis in Groningen, techniek is voor iedereen nieuw;
4. verkeersveiligheid leidt tot 'technische oplossingen' - en levert geen mooi straatbeeld op;
5. nieuw te bouwen remise leidt tot relatief hoge kosten;
6. aanpassingen aan het spoor leiden tot hoge kosten op spoornet en op tram in de stad;

7. wordt een simpele koppeling (overstap) wel geaccepteerd of moet het koste wat kost een fysieke doorkoppeling worden;
8. veel kosten voor beheer en onderhoud in de eerste fase omdat alles al aangeschaft en bemest moet worden voor eerste lijn;
9. bovenleiding in centrum niet gewenst: duurdere maatregelen zoals derde rail of materieel met accu;
10. combinatie van hoge en lage vloersystemen leidt tot moeilijke inpassing;
11. beveiligingstechniek voertuig moet geschikt zijn voor BOstrab en EBO;
12. booggeluid bij krappe bogen in het centrum leidt tot overlast en weerstand;
13. interferentie door stroomvoorziening: mogelijk overlast voor elektronische apparatuur;
14. kleine boogstralen in binnenstad leiden tot snelheidsbeperking;
15. draaibruggen hebben invloed op dienstregeling en kosten.

stedenbouw en ruimtelijke ordening:

1. strijdigheden met andere stedelijke projecten;
2. afhankelijkheid van ontwikkeling stedenbouwkundige planuitwerkingen langs de lijn;
3. de locatie van de remise: let op risicocontouren en geluidscontouren leggen beperking op voor omgeving;
4. keuze zij- en middenligging tram bepalen voor veiligheid en snelheid;
5. oplossing voor de Kop Korreweg;
6. verdichting om haltes niet haalbaar, waardoor vervoerswaarde tegenvalt;
7. inpassing Noorderstation inclusief aansluiting op bestaand spoor;
8. oplossing voor hoek Kastanjelaan-Eikenlaan, inclusief ontwerp Eikenlaan en inpassing WC Paddepoel;
9. inpassing Zernike, waaronder P&R;
10. competentiestrijd op bestuurlijk en/of politiek niveau gaat projectvoortgang verstoren;
11. tramproject verzand in bijvoorbeeld grote markt discussie/discussie op onderdelen;
12. onvoldoende bijdrage van tram aan regionale RO, in het bijzonder de T-figuur;
13. stadsvernieuwing en andere binnenstedelijke ontwikkelingen lopen anders;
14. verschuiving van ontwikkelingen uit het compacte stadscentrum naar de omgeving;
15. hoog en laag materieel, lange voertuigen bepalend bij inpassing.

planning

1. tijdsdruk;
2. vertraging (u.h.v. andere risico's);
3. er wordt teveel gekoppeld aan het project waardoor te complex en tijdrovend;
4. (financiering van de extra) kosten van vertraging;
5. durft de politiek keuzes te maken en besluiten te nemen;
6. veel te optimistische projectplanning;
7. capaciteitsproblemen bij de toeleverende gemeentelijke diensten gaat doorwerken in de projectplanning.

scope beheersing

1. het wordt te complex, doordat er veel wordt gekoppeld aan het project;
2. de samenhang tussen de eerste lijn (CS-Zernike) met andere lijnen (Meerstad, Martini, Karding) en de regionale lijnen (Veendam, Leek/Roden - Heerenveen) is dusdanig dat de scope van het project troebel dreigt te worden;
3. risico dat iedereen denkt 'nu we toch bezig zijn kan dit andere project ook mooi meegenomen worden'.
4. besluitvorming RegioTram versus Tram;
5. kostenbepalend in verband met voertuigkeuze/haltes/inpassing;
6. gevolgkosten zoals herstellen van lokale infrastructuur (achterstallig onderhoud) niet duidelijk ondergebracht (projectorganisatie of beheerorganisatie);
7. het project wordt te veel een stadsproject, waardoor politiek en bestuurlijk draagvlak (andere provincies en gemeenten) wegvalt;

8. de verhouding met het project 'ontwikkeling hoofdstation';
9. discussie rond kostenverdeling aanvullende infrastructuur (aansluiting NRW, fietsbrug etc.);
10. de verhouding met een aantal spoorse uitbreidingsprojecten;
11. aanpassing spoorinfrastructuur bij het station en aanpak station.

inpassing

1. medegebruik tramlijn door bussen zorgt voor lagere operationele snelheid;
2. inpassing van haltes fysiek niet mogelijk op de plaats waar ze meeste reizigers opleveren;
3. keuze voor gekoppeld rijden en lengte materieel bepaalt ruimteclaim voor haltes;
4. afhankelijk van positionering haltes;
5. tram beïnvloed verkeersafwikkeling op kruispunten door prioriteit: keuze voor snelle doorstroming;
6. voertuigkeuze bepalend voor ontwerp perrons (hoogtes);
7. gebruik van bomen en groen heeft gevolgen voor onderhoud en veiligheid;
8. ondergrondse inpassing leidt tot onverwachte kosten;
9. tram in voetgangersgebied leidt tot heftige discussies;
10. veiligheid versus zichtlijnen in de stad door aankleding met bomen.

projectorganisatie en Informatiebeheersing

1. taakonduidelijkheid;
2. efficiency gaat verloren;
3. veel problemen bij (ongeplande) personele wisselingen;
4. heel veel dubbel werk;
5. de huidige opdeling in deelprojecten zou heel goed in een volgende fase minder logisch kunnen lijken;
6. verdeling in deelprojecten is nu al niet helder en eenduidig en dat geeft overlappen en/of witte vlekken in bevoegdheden en verantwoordelijkheden;
7. onderschatting van het belang van informatiemanagement bij een dergelijk groot project geeft later veel problemen;
8. relatie met dienst Ruimtelijke Ordening en Economische zaken (ROEZ).

BIJLAGE II: Grootste risico's voor de projectfinanciën

Prioritering op basis van financiën

Primary List	Weight	ontwerp	financierd	planning	kans	gevoeg	Totid	Mean	Mode	High	Low	STD
1. onderzoek naar voor de eerste fase	6,61	6,10	5,22	8,90	6,74	3,13	8,90	6,22	8,90	6,22	6,02	0,42
2. medewerkers binnen de scope van de eerste lijn als gevolg van techniek	7,10	8,00	7,00	8,80	38,40	7,28	7,7	8,00	8,50	8,50	0,61	
3. onderzoek naar de economische impact van de eerste kosten van	6,00	7,78	5,88	7,38	7,08	34,19	6,84	7,7	7,78	6,88	0,68	
4. implementatie van de eerste fase	6,60	7,67	5,22	7,78	38,22	38,69	7,88	8,22	8,50	8,50	0,71	
5. onderzoek naar de eerste fase	4,80	7,67	6,20	6,11	7,80	32,38	6,48	7,7	8,00	8,00	1,21	
6. onderzoek naar de eerste fase	6,43	7,33	6,00	8,20	6,44	34,74	6,98	7,7	8,20	8,00	0,88	
7. onderzoek naar de eerste fase	7,28	7,10	6,78	7,17	6,20	35,23	7,05	7,7	7,67	6,20	0,57	
8. onderzoek naar de eerste fase	4,25	7,25	5,88	7,75	8,74	1,88	8,37	7,7	7,75	4,25	0,58	
9. is er voldoende geld beschikbaar voor eenmalige exploitatie	6,17	7,00	4,88	6,89	6,00	30,83	6,19	7,7	7,00	4,88	0,85	
10. onderzoek naar de eerste fase	5,88	6,75	5,11	4,67	8,78	19,22	5,44	7,7	6,78	4,87	0,84	
11. implementatie van de eerste fase	7,78	8,57	7,88	7,67	7,88	37,48	7,48	7,7	8,57	7,88	0,57	
12. onderzoek naar de eerste fase	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	0,57	
13. onderzoek naar de eerste fase	6,50	6,40	6,60	6,40	6,20	32,00	6,40	6,60	6,40	6,10	0,19	
14. onderzoek naar de eerste fase	5,20	6,25	6,68	7,20	7,20	33,24	7,05	7,7	6,88	6,20	0,40	
15. onderzoek naar de eerste fase	8,33	6,25	5,97	7,33	7,00	34,58	6,92	7,7	8,33	5,97	1,02	
16. onderzoek naar de eerste fase	7,67	7,14	7,43	7,50	6,88	33,88	7,7	7,67	7,70	6,00	0,70	
17. onderzoek naar de eerste fase	6,14	6,00	7,11	7,70	6,88	33,85	6,11	7,7	7,70	6,00	0,70	
18. onderzoek naar de eerste fase	6,88	6,00	7,00	6,40	5,70	31,37	6,38	7,7	7,00	5,70	0,86	
19. onderzoek naar de eerste fase	5,67	5,88	8,40	7,60	7,20	34,74	6,85	7,7	8,40	5,67	1,16	
20. onderzoek naar de eerste fase	5,93	6,68	6,88	7,25	6,77	31,42	6,98	7,7	7,25	5,29	0,78	
21. onderzoek naar de eerste fase	7,38	5,88	5,29	5,68	6,88	31,27	6,25	7,7	7,38	5,29	0,85	
22. onderzoek naar de eerste fase	7,88	5,98	5,98	5,98	5,98	5,98	5,98	5,98	5,98	5,98	0,41	
23. onderzoek naar de eerste fase	7,75	6,83	6,77	6,88	6,77	6,77	6,83	6,88	6,83	6,83	0,84	
24. onderzoek naar de eerste fase	5,80	5,50	6,88	5,88	6,13	29,88	5,87	6,88	5,50	5,87	0,57	
25. onderzoek naar de eerste fase	6,23	5,50	6,33	5,88	6,50	30,83	6,12	7,7	6,63	5,50	0,47	
26. onderzoek naar de eerste fase	5,20	5,44	8,00	7,00	6,40	32,13	6,43	7,7	8,00	5,29	1,13	
27. onderzoek naar de eerste fase	5,25	5,40	5,25	5,40	5,00	22,40	5,68	7,7	5,60	3,75	0,85	
28. onderzoek naar de eerste fase	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	0,57	
29. onderzoek naar de eerste fase	4,80	5,17	4,61	5,33	6,22	30,51	6,13	7,7	5,67	4,83	1,14	
30. onderzoek naar de eerste fase	5,17	6,75	7,00	6,20	6,31	6,06	6,06	5,17	7,00	5,17	0,88	
31. onderzoek naar de eerste fase	6,50	5,77	5,25	6,58	30,04	16,01	7,7	6,57	6,57	6,57	0,73	
32. onderzoek naar de eerste fase	4,88	9,00	6,11	6,11	6,11	32,85	6,11	7,7	9,00	4,88	0,58	
33. onderzoek naar de eerste fase	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	0,58	
34. onderzoek naar de eerste fase	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	0,58	
35. onderzoek naar de eerste fase	7,14	4,83	2,60	5,14	4,27	24,40	4,90	7,7	7,14	2,60	1,55	
36. onderzoek naar de eerste fase	5,25	4,80	4,69	6,33	5,44	28,72	5,24	7,7	6,33	4,80	0,81	
37. onderzoek naar de eerste fase	7,33	6,88	6,74	6,88	6,25	30,21	15,84	7,7	7,33	6,88	1,04	
38. onderzoek naar de eerste fase	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	1,00	
39. onderzoek naar de eerste fase	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	1,00	
40. onderzoek naar de eerste fase	7,50	4,33	6,43	5,69	6,00	29,21	5,84	7,7	7,50	4,33	1,16	
41. onderzoek naar de eerste fase	7,30	4,29	4,29	4,10	7,30	6,17	6,17	4,10	7,30	4,29	0,89	
42. onderzoek naar de eerste fase	5,33	3,60	5,88	5,88	5,88	29,58	5,31	6,88	3,60	5,88	0,59	

BIJLAGE III: Grootste risico's voor de projectplanning

Prioritering op basis van planning

Primary List	Weight	ontwerp	financier	planning	kans	gevoeg	Total	Mean	Mode	High	Low	STD
10. gsm-ontwerp (aanpakvorming) van de afdeling 65/105/65 (profiel)	5,43	4,88	8,30	7,00	7,10	33,40	38,88	77	8,00	4,88	1,82	1,40
11. gsm-ontwerp (aanpakvorming) van de afdeling 65/105/65 (profiel)	5,20	6,25	8,88	7,70	7,20	35,24	7,65	77	8,89	5,20	1,40	
34. uitbreiden dan wel herbouwen voorzet	5,07	5,34	8,40	7,00	7,20	34,74	6,95	77	8,40	5,07	1,16	
33. procedure voor het ontwikkelen van oplossingen. Dit kan tot gevolg hebben dat de planning ertoe wordt aangepast	5,50	7,67	6,92	6,78	6,01	38,30	7,88	77	8,22	6,50	0,71	
36. Implicite beschrijving over ontwerpspecificatie	5,50	5,47	6,00	7,60	6,00	32,43	15,43	77	8,20	5,20	1,13	
12. prioritering van de verschillende gebieden (kosten, veiligheid)	7,78	6,57	7,88	7,67	7,58	37,45	7,49	77	7,88	6,57	0,53	
24. afschrijven van procedures door bestaan van onderdelen	0,33	4,86	7,70	7,20	8,80	32,88	8,48	77	7,70	4,88	1,08	
23. technische hebben welke procedures en vergunningen nodig zijn	4,83	5,17	7,67	6,33	6,58	30,65	6,11	77	7,67	4,83	1,14	
35. afschrijven van andere projecten en plannen	7,25	5,83	7,67	6,88	6,50	35,10	7,02	77	8,18	5,83	0,76	
28. afschrijven met het project Grote Markt	7,57	6,30	7,63	7,15	6,50	33,65	6,58	77	8,18	6,30	0,70	
8. prioritering tussen politiek steunen (toelagen) en andere	5,14	6,30	7,15	7,15	6,50	33,65	6,58	77	8,18	6,30	0,70	
7. koopverlies tussen de scope van de eerste lijn als gevolg van tekortk.	7,10	8,00	7,00	7,80	6,50	35,40	7,28	77	8,00	6,50	0,61	
markt, fysiek, wet en regelgeving												
11. van de commissaris	16,88	16,00	7,00	6,40	6,75	31,87	18,38	72	7,00	16,00	0,56	
42. onafhankelijke toelichting tussen gemeente, Oringen en Project	5,25	5,86	6,09	7,22	6,87	31,82	6,38	77	7,22	5,25	0,70	
58. Regionaal gebiedsontwikkelingsprogramma	5,50	5,60	6,88	5,38	6,13	29,88	5,97	77	6,88	5,50	0,57	
5. er voldoende geld beschikbaar voor eindwerk	7,20	7,30	6,78	7,87	6,20	35,23	7,05	77	7,67	6,20	0,57	
16. verwerking van de omgeving voor inspectie op het gebied	5,88	4,50	6,78	6,80	6,87	31,40	6,28	77	6,88	4,50	1,00	
44. lengtegraadheid (en prioritering) van documenten, onderbouwing van besluiten. Uitgangspunt is dat de documenten worden vastgesteld op basis van de prioritering	5,17	5,17	6,75	7,00	6,22	30,31	6,08	77	5,17	5,17	0,86	
21. Wet en regelgeving op het gebied van	6,35	5,50	6,63	5,88	6,50	30,83	6,17	77	6,35	5,50	0,47	
67. discussie van de organisatie met de andere partijen bij bouw in exploitatie	8,50	8,40	6,60	6,40	6,10	32,00	6,40	77	8,60	8,10	0,18	
37. afschrijven met het CROGA project	6,50	5,17	6,57	5,25	6,58	30,04	6,01	77	6,57	5,17	0,73	
26. besloten (niet) te nemen	10,88	10,88	6,50	6,11	7,28	33,58	8,24	77	7,60	4,60	1,31	
2. exploitatie van de eerste lijn	6,50	7,30	6,00	8,20	6,44	34,41	8,48	77	8,20	6,00	0,88	
3. extra besloten van de eerste lijn	7,14	6,00	6,00	6,78	6,78	34,70	6,94	77	7,80	6,00	0,72	
27. extra besloten om hoge technische ambities te vervullen	5,33	3,80	5,88	5,88	5,88	28,56	5,31	77	5,88	3,80	0,96	
42. afschrijven van de eerste lijn	4,25	7,25	5,88	7,75	6,75	31,88	6,37	77	7,75	4,25	0,86	
37. discussie besloten ZZ-palen	8,00	7,75	6,88	7,50	6,75	34,19	6,64	77	7,75	6,88	0,58	
17. afschrijven van de eerste lijn	5,33	4,60	5,75	6,22	7,80	29,71	5,94	77	7,80	4,60	1,20	
32. afschrijven van de eerste lijn	6,33	6,25	5,67	7,33	6,00	34,56	6,92	77	8,33	5,67	1,02	
14. tram past niet in straatbeeld met verlies - en verloor	7,95	4,33	5,43	5,89	6,00	31,21	5,84	77	7,48	4,33	1,18	
18. afschrijven van de eerste lijn	7,38	5,86	5,19	5,89	6,38	31,27	6,25	77	7,48	5,19	0,88	
11. verlies van de eerste lijn	5,86	7,75	5,17	4,67	6,78	29,22	5,84	77	6,78	4,67	0,94	
37. afschrijven van de eerste lijn	7,33	6,13	5,14	5,88	6,22	30,21	5,84	77	7,33	4,63	1,04	
13. als overig en verscherpt. crazy-avonturen	5,25	4,80	4,89	6,33	5,44	28,72	5,34	77	6,33	4,80	0,91	
4. er voldoende geld beschikbaar voor eindwerk	6,37	7,00	4,88	6,88	6,00	30,93	6,19	77	7,00	4,88	0,85	
26. fysieke doorlooping van item on heavy rail	7,75	6,78	4,88	6,29	6,53	31,27	6,25	77	7,75	6,78	0,78	
36. afschrijven van de eerste lijn	6,98	6,88	5,88	6,29	6,58	31,25	6,25	77	6,88	5,88	0,70	
40. afschrijven van de eerste lijn	7,80	4,29	4,29	8,10	7,30	31,29	6,37	77	4,810	4,29	0,50	
28. afschrijven van de eerste lijn	6,29	6,50	4,00	5,29	5,57	27,64	5,53	77	6,50	4,00	0,99	
31. afschrijven van de eerste lijn	5,25	5,40	3,75	5,00	6,00	24,48	4,68	77	5,40	3,75	0,85	
18. aantal tassen vereist snellertijd en vervolgopdrachten van de baan	7,14	4,68	2,60	3,14	4,97	24,45	4,95	77	7,14	2,60	1,55	

BIJLAGE IV: Grootste risico's bij kans X gevolg

BIJLAGE V: Beheersmaatregelen

Beheersmaatregelen

1. Impliciete besluitvorming over eventuele scope-uitbreiding:
 - bespreekbaar maken in stuurgroep (Hans);
 - alert blijven. politiek expliciet laten besluiten;
 - frequentere afstemming;
 - expliciete wijzigingsprocedure hanteren (meer en minderwerk op basis van een vastgesteld PvE);
 - bij elke wijziging van scope aangeven aan bestuur welk gevolg dit heeft. Zowel in tijd als geld;
 - strikte spelregel: besluiten over wijzigingen of aanvullingen moeten altijd op hetzelfde niveau genomen worden als oorspronkelijke besluit;
 - in stuurgroep alert zijn op expliciete besluitvorming, belang voortdurend benadrukken;
 - van het begin af aan zorgen voor een goede vastlegging van alle genomen besluiten en de bijbehorende documentatie;
 - maak van nadeel voordeel; vertaal het meerwerk in haalbare deelprojecten;
 - inschakelen van ons geheime wapen: Superrob.
2. Inpassing in het project Stationsgebied:
 - eigen plan maken (RvdB);
 - zelf voortouw nemen voor die aspecten die voor ons project van belang zijn en niet afwachten;
 - ruimtebeslag voor tram uitwerken en 'claimen';
 - zorgdragen voor volledig geïntegreerde projectorganisatie met duidelijke aansturing, bijvoorbeeld stuurgroep RegioTram;
 - proberen om een overall planning te maken met alle stakeholders in het stationsgebied;
 - deel benodigde ruimteclaim voor diverse vervoerssystemen toe in het gebied. Stel ruimtelijke ontwikkelingen vast en zorg voor directe zichtrelaties tussen trein en tram. Minder bussen op het voorplein en dominante vertrekpunt met stedenbouwkundige uitstraling voor de tram.
3. Afstemming met het project Grote Markt:
 - ruimtebeslag voor tram benoemen en door middel van omgevingsmanagement aan betrokken actoren voorleggen. Type knelpunt en omvang knelpunt benoemen;
 - goede afstemming projectorganisaties, beide projectleiders stemmen wekelijks af, duidelijkheid ten aanzien van bestuurlijke aansturing;
 - inzet RegioTram snel duidelijk maken, zodat het project Grote Markt weet waar het aan toe is;
 - kom met je eigen wensbeeld (stuurgroep), college raad, geen compromissen, gaat om het stadshart;
 - proberen in een vroeg stadium om een overall planning te maken met alle relevante stakeholders in het gebied.
4. Tegenvallers binnen de scope van de eerste lijn als gevolg van techniek, markt, fysiek, wet en regelgeving:
 - bij PvE voor materiaalkeuze eerste tramlijn ook anticiperen op Regiotram wensen, dit creëert duidelijkheid over ontwerpogave inpassing van tramlijn en haltes;
 - maak een risicoplaning, waarin alle procedures en de volgtijdelijkheid van acties inzichtelijk worden gemaakt. Hieruit volgt ook de rode lijn van maatgevende acties (en daarmee risico's op vertraging);
 - inventariseer vroegtijdig de gewenste stedelijke kwaliteit, zodat bij inpassing en kostenraming rekening gehouden wordt met materialisatie, eventueel derde rail in plaats van bovenleiding en dergelijke;
 - vergt een aparte risico analyse, deeltrajecten verder uitwerken en risico's inventariseren;

- leg het allemaal vast van het begin af aan: alle wijzigingen vastleggen met de veroorzaker erbij en liefst iemand die er een besluit over moet of mag nemen.
5. Onvoldoende geld voor de eerste fase:
 - plan voor (alternatieve) financiering maken;
 - naar alternatieve geldbronnen zoeken (markt);
 - zorgen dat we bijtijds duidelijkheid krijgen over beschikbare middelen, alternatieven ten aanzien van financiering uitwerken, onder andere in het kader van de marktverkenning.
 6. Is er voldoende geld beschikbaar voor eindbeeld:
 - eindbeeld inhoudelijk en in de tijd uitwerken, en financieel onderbouwen;
 - goede fasering aanbrengen en onderbouwen;
 - een goed faseerbaar plan maken, elke fase kan als eindbeeld fungeren;
 - in het eindbeeld rekening houden met de mogelijkheid dat een (onder-)deel niet gerealiseerd kan/hoeft te worden.
 7. Politieke besluitvorming kost veel tijd- de politiek wil zich over meer zaken uitspreken dan voorzien:
 - vroegtijdig uitspraken forceren wie waar over gaat en politiek herinneren aan eigen bevoegdheden;
 - per fase een planning maken voor de besluitvorming: wie besluit waarover, wanneer en op grond waarvan en hoeveel tijd heeft men daar dan voor;
 - duidelijke onderbouwing van gemaakte keuzes maken en ook de eerder gemaakte politieke uitgangspunten blijven herhalen. (Voorkomen dat men weer discussie begint over zaken waar al eerder een besluit over is genomen);
 - dit risico is moeilijk te beheersen, maar we moeten er voor zorgen dat we goed op de hoogte zijn van gevoeligheden die besluitvorming mogelijk kunnen vertragen, en daar vervolgens op inspelen door zaken op voorhand uit te zoeken die wellicht in het besluitvormingstraject naar voren kunnen komen;
 - overigens moeten we tegenvallers in de politiek-bestuurlijke besluitvorming incalculeren;
 - het besluitvormingsproces moet af en toe expliciet worden ontworpen en gepland en vervolgens is het een kwestie van pendeldiplomatie en hard werken (lopen).
 8. Afhankelijkheid van andere projecten en partijen:
 - planning andere projecten in kaart brengen en linken aan eigen planning;
 - planning uitwisselen met partijen en projecten en elkaar op de hoogte blijven houden van wijzigingen hierin;
 - veel energie steken in overleg met de organisatie van de overige projecten langs de lijn, conflicten of verschillen van mening bijtijds signaleren en besluitvorming organiseren;
 - zo snel mogelijk je tracé bepalen om te focussen;
 - hierbij helpt een project object breakdown structure (systems engineering).
 9. Projectplanning kan tegenslagen niet opvangen. Dit kan tot gevolg hebben dat de planning enorme vertraging gaat oplopen:
 - geen nieuwe, aanvullende opdrachten aannemen;
 - centraal bewaken van de speling, de marges (critical chain planning volgens de Goldratt methode);
 - geen nieuwe nevenopdrachten accepteren tot besluitvorming;
 - probleem is dat het een langlopend project is en een gefaseerd project en bovendien is het nog helemaal niet duidelijk of het zal lukken om harde deadlines te gaan introduceren: het is belangrijk dat er steeds duidelijkheid is over de consequenties in de duivelsdriehoek (tijd, budget, kwaliteit).

10. Extra kosten om hoge technische ambities te vervullen:

- in beeld brengen op welke punten zich dit zou kunnen voordoen, en de meerwaarde (c.q. uiteindelijke kostenbesparingen) van deze technische oplossingen onderbouwen;
- verken state-of-the-art toepassingen, ga na welke meerwaarde ze kunnen hebben, en voorkom daarmee dat nieuwe ideeën bij besluitvormers en media een eigen leven gaan leiden;
- maak gebruik van bestaande toepassing spanningssluizen, bestaande tramtrainvoertuigen die veiligheids- en detectietesten op NLse markt hebben doorstaan;
- proberen het project zo klein en beperkt mogelijk te houden, goed onderscheid maken tussen de eerste fase en alle volgende fasen van planvorming;
- in principe met bestaande techniek en materieel werken;
- consequenties van hoge technische ambities goed in beeld brengen.

11. Inpassing van de regionale tram in de stad:

- vroegtijdig in ontwerpogave van eerste fase betrekken (RvdB);
- zo snel mogelijk duidelijkheid krijgen over fysieke doorkoppeling, het echt doorrijden;
- vroegtijdig afstemmen met betrokkenen;
- stel een PvE op voor de regionale tram in de stad; ga na welke kenmerken van de regionale tram onderscheidend zijn ten opzichte van stadstram en welke gevolgen dit mogelijk heeft voor de inpassing. Denk hierbij aan breedte, hoogte, lengte en koppelbaarheid voertuigen, gewicht, acceleratie en maximum snelheid van voertuigen. 1- of 2-richtingen cabine (en daarmee deuren aan 1 of 2 zijden);
- goed en eerlijk duidelijk maken hoe het er uit komt te zien, Regiotram op de Grote Markt laten zien, consequenties voor de route duidelijk maken door ontwerp goed te visualiseren, zodat ook voor mensen die niet gewend zijn tekeningen te lezen duidelijk wordt wat ze kunnen verwachten;
- de zaak niet mooier voordoen dan het is;
- voldoende alternatieven uitwerken zodat duidelijk wordt dat er keuzes zijn, maar ook duidelijk maken wat de gevolgen van die keuzes zijn.

12. Hoeveel hoger zijn de kosten van een RegioTram ten opzichte van de stadstram:

- regionale uitbouw als opgave eerder uitwerken (RvdB);
- voordelen van Regiotram duidelijk maken (geen overstappen, ontsluiting);
- gevolgen voor de stadslijn in beeld brengen;
- gevolgen op het regionale spoor in beeld brengen;
- kosten in verband met aanpassing regionaal spoor, stadsspoor, aansluiting tram-trein en extra kosten materieel in beeld brengen, zodat een goede afweging van belangen kan worden gemaakt.

13. Inpassing in straatbeeld, snelheid/vervoerswaarde versus veiligheid:

- Rotterdam heeft systeemeisen gedefinieerd aan Trampus; belangrijkste uitgangspunt was het streven naar exploitatiesnelheid van 25 km/h. Dit is vertrekpunt voor prioriteitstelling en wenselijkheid van vrije baan. In verblijfsgebieden moet je lage snelheid door de inpassing afdwingen;
- in de binnenstad lage snelheid accepteren, maar conflicten met overige verkeersdeelnemers zo veel mogelijk vermijden;
- voor de trajecten waar meer snelheid kan en moet worden gemaakt zorgen voor voldoende afscherming ten opzichte van overig verkeer;
- voorkeursregeling voor tram zou rijden kunnen verbeteren.

14. Onduidelijk wie de verantwoordelijkheid neemt voor de extra kosten van aanpalende ontwikkelingen en aanpassingen:
- in een zo vroeg mogelijk stadium expliciet benoemen en afspreken;
 - expliciete procedure voor meer- en minderwerk invoeren vanaf het moment dat er een PVE is vastgesteld: de veroorzaker van meerwerk moet met een oplossing komen voordat er een besluit wordt genomen;
 - bestuurlijk duidelijke afbakening van project vastleggen;
 - aanvullende maatregelen tijds benoemen en kosten berekenen en afspraken maken over wie verantwoordelijk is.
15. Tegenstelling tussen politiek stedelijk belang en het politieke regionale belang:
- verschillende belangen steeds op elkaar afstemmen door communicatie met raad, staten en regio (Hans);
 - in eigen producten niet alleen uitgaan van stad maar ook met ene regionale bril kijken. Neemt irritatie bij regio weg;
 - naar buiten toe het tramproject altijd als een oplossing voor een regionaal probleem presenteren;
 - welke tegenstelling, is het wel een tegenstelling, wat is de gezamenlijke meerwaarde daar vanuit de inhoud aan werken;
 - investeren in bij elkaar brengen van stedelijke en regionale politiek: excursie raads- en statencommissie en tevens excursie voor alle betrokken raden en statenleden, niet te bescheiden opzetten.
16. Geen duidelijke besluitvorming; geen duidelijke go/no go momenten:
- afspraken over maken, in stuurgroep en regiovisie stuurgroep;
 - per fase vooraf een planning opstellen van de te nemen besluiten, voorzover de projectorganisatie die besluiten zelf niet kan of mag nemen;
 - werken met beslisdocumenten (alles volgens vast format en op 1 A4'tje);
 - bij door ons voorziene go/no go momenten ook de consequenties in beeld brengen van het 'niet besluiten'.
17. Vertraging in procedures door bezwaren van belanghebbenden:
- belanghebbenden vroegtijdig betrekken om de ergste pijn weg te masseren;
 - tijdig reageren als uit bezwaren volgt dat iets toch niet voldoende onderzocht is of formeel is fout gegaan;
 - inplannen, rekening mee houden in je planning;
 - procedures zoveel mogelijk parallel laten lopen.
18. Exploitatie van de eerste lijn:
- OV bureau en eventueel vervoerders nadrukkelijk betrekken om exploitatiekant vroegtijdig te belichten;
 - je zou een marktorientatie kunnen houden;
 - effecten op de exploitatie tijds in beeld brengen en daar duidelijke afspraken over maken;
 - bestuurlijke duidelijkheid over wie opdraait voor de kosten die voortvloeien uit beheer van de infrastructuur (rails, bovenleiding).
19. Onduidelijkheid welke besluiten door wie genomen moeten worden:
- bestuurders dwingen hierin keuzen te maken;
 - per fase vooraf een planning maken van de te nemen besluiten (wie besluit waarover wanneer en op grond van welke documentatie);
 - in de planning aangeven wanneer aan welke laag om een besluit wordt gevraagd.

20. Discussie c.q. onduidelijkheid rol marktpartijen bij bouw en exploitatie:
 - zo snel mogelijk eerste verkenningsronde opstarten;
 - consulter een aantal marktpartijen in een vroeg stadium.
21. Te veel compromissen:
 - voor de kostenbeheersing en verantwoording achteraf: De compromissen en de gevolgen daarvan in beeld blijven brengen;
 - compromissen zijn geen risico maar brengen de haalbaarheid van het project dichterbij. Een door bestuurders getroffen compromis is wellicht vanuit Trambureau niet het meest gewenst maar daardoor niet onwenselijk. Het is een groter risico dat bestuurders geen compromis weten te vinden waardoor het hele project sneuvelt;
 - uiteindelijk beslist de politiek, niet het Trambureau;
 - alle voor- en nadelen (consequenties) netjes op een rij zetten en ook de onderlinge relatie van bepaalde keuzes helder maken.
22. Onduidelijke rolverdeling tussen gemeente Groningen en Project Regiotram:
 - duidelijker afspraken, besluiten hierover;
 - initiatief met betrekking tot de rolverdeling zoveel mogelijk in eigen (Project Regiotram) hand houden;
 - investeren in elkaar, op excursie met de meest betrokkenen bijvoorbeeld.
23. Discussie besteding ZZI-gelden:
 - valt niet te beheersen, discussie is er nu eenmaal. Wel dicht bij het vuur nagaan hoe de discussie verloopt en hoe wij daar inzitten/wat zijn de gevolgen voor ons;
 - tijdig aangeven hoe ons mogelijk eindbeeld eruit zou kunnen komen te zien;
 - duidelijk maken wat wij als Regioproject zouden willen en daar bijtijds commitment op vragen.
24. Conflicten tussen tram en overige vervoersstromen met in het bijzonder de fietsers:
 - veiligheid in verband met spoorstaaf parallel met fietspad (fietsers);
 - ontwerp tijdig hierop toetsen;
 - mogelijkheden in beeld brengen;
 - fietsersstromen moet je op plekken waar de tram moet/wil doorstromen scheiden van tram. In centrum waar mogelijk ook medegebruik tegengaan en anders expliciet duidelijk maken aan bestuurder tram. Er zijn voorzieningen beschikbaar die het vallen van fietsers die in het spoor terechtkomen tegen gaan;
 - onpartijdig verkeersveiligheidsonderzoek;
 - mogelijke conflictsituaties in beeld brengen en vergelijken met die in andere steden, en de ervaringen/oplossingen gebruiken voor de lokale situatie.
25. Verwachting van de omgeving over inspraak en participatie:
 - niet schromen om al snel aan te geven wat er nog wel en wat niet meer bespreekbaar is;
 - duidelijke spelregels, uitleg over proces;
 - insprekers vooraf goed aangeven hoe het proces er precies uit gaat zien: waarover mag je tot welk moment meepraten;
 - als projectorganisatie ruimte laten voor omgeving om over mee te praten.
26. Besluit luchtkwaliteit:
 - bijhouden wat ontwikkelingen in jurisprudentie zijn en onderzoeken actueel houden waardoor tijdig gekeken kan worden naar compensatie of alternatieven;
 - anticiperend verkennen hoe het project desnoeds in kleinere projecten kan worden opgeknipt;
 - bij het ontwerp van de trambaan dient ook de verkeerscirculatie van het autoverkeer te worden aangepast, het OV busnetwerk in stedelijk gebied aangepast en als feeder ingericht te worden. Neem ook positieve werking P+R mee, en onderbouw per deeltracé

wat de totale positieve bijdrage is van dit project. Breng dit project desnoods in bij salderingsopgave in de regio.

27. Afstemming heavy rail, tram, regionale HOV bus en stadsbus + eigen vervoer:

- goed plan hiervoor maken;
- uitwerken vervoersnetwerk (door middels simulaties);
- heavy rail, tram zijn hoofddraggers, ook gelet op hun snelheid en capaciteit. HOV bus heeft eenzelfde functie, maar een kleinere doelgroep/capaciteit. De regionale bussen moeten net als het autoverkeer uit de regio naar de stad, duidelijk dienen als feeder aan de uiteinden van de tramlijnen en op bestaande stations. De stadsbus bedient de overgebleven relaties, die waar mogelijk feederen op een aantal centrale overstaplokaties.

28. Fysieke doorkoppeling van tram en heavy rail:

- koppelingen goed onderzoeken. En met name het belang annex de waarde expliciteren voor de verbetering van het beoogde regionale netwerk (RvdB);
- vroegtijdig besluitvorming of doorkoppeling wel of niet gewenst is;
- de fysieke en financiële consequenties in kaart brengen;
- verschil aangeven in geld als in vervoerwaarden van een fysieke en niet fysieke doorkoppeling;
- discussie over de wijze van doorkoppeling bijtijds voeren en knopen over doorhakken.

29. Esthetische inpassing, aantasting stadsbeeld:

- vooraf, snel in beeld krijgen wat de financiële gevolgen zijn voor bijvoorbeeld tram zonder bovenleiding;
- kritisch delen van het ontwerp al snel ver uitwerken;
- kiezen voor een mooie tram, bevolking over mee laten stemmen;
- goede vormgeving, passend binnen stadsbeeld van tramhaltes. Kunstproject, historisch project etc.;
- tramlijn verdiept aanleggen;
- tram onder de grond;
- tramlijn niet verdiept, en niet onder grond;
- verken de esthetische waarden langs de lijn. Ga na welke waarden versterkt worden door de tramlijn. Het is door materialisatie mogelijk om tram verschillende uitstraling te geven. In Den Haag zijn stedelijke zones gedefinieerd waar voor inrichting en vormgeving van de haltes en bij uitstraling baan meer geld beschikbaar is om waarde toe te voegen en tram voldoende kwaliteit te geven;
- trambaan in groen met bomenrijen is mogelijk, maar heeft implicaties voor medegebruik, hulpdiensten, gemak onderhoud van de baan, en kosten voor onderhoud. Versterkt beeld van tram als duurzaam vervoer ten opzichte van vervuilende bussen.

30. Is er voldoende geld beschikbaar voor eindbeeld, exploitatie:

- is dit wel een risico?
- aangeven wat de extra exploitatiekosten zijn van het eindbeeld ten opzichte van de huidige situatie. En ook aangeven wat je zou moeten doen als je niet op het extra OV eindbeeld uitkomt. (Bijvoorbeeld extra maatregelen voor auto);
- duidelijkheid over eindbeeld en fasering naar het eindbeeld, iedere fase moet afzonderlijk kunnen functioneren en goed te exploiteren zijn.

31. Wet- en regelgeving op het hoofdspoor:

- maakt gebruik door trams nagenoeg onmogelijk;
- tijdig overleg met inspectie en ministerie over mogelijkheden;
- ontwikkelingen in regelgeving bijhouden;
- platform/overleg met andere tramprojecten in Nederland;
- in beeld brengen van wat wel mogelijk is op basis van regelgeving;

- investeren in relatie met ProRail.
32. Inzichtelijk hebben welke procedures en vergunningen nodig zijn:
- vroegtijdig in samenwerking met derden (met ervaring op specifieke vakgebied of in vergelijkbare projecten) analyse maken van de benodigde vergunningen en procedures;
 - gedurende het project de analyse actueel maken;
 - platform/overleg met andere tramprojecten in Nederland.
33. Terugvindbaarheid (en prioritering) van documenten, onderbouwing van besluiten, uitgangspunten en randvoorwaarden wordt gaandeweg het project steeds meer een probleem:
- vanaf start project goed DIV systeem;
 - voer in een vroeg stadium een goed informatiemanager systeem in en deel dat met alle relevante partners in het project.
34. Afstemming met het CIBOGA project:
- maak in een vroeg stadium een overall planning met de betrokken stakeholders;
 - investeren in relatie met projectleider.
35. Toevoegen gebiedsontwikkeling langs de lijn:
- vroegtijdig afstemmen om aanleg van haltes te kunnen bepalen;
 - tijds investeren om welke mogelijke gebiedsontwikkeling het gaat en daar duidelijke afspraken over maken, risico's van onvoldoende afstemming duidelijk maken, terugval opties in beeld brengen en voorleggen aan de stuurgroep.
36. Ontstaan van negatief beeld van de tram:
- krachtig charmeoffensief in participatie;
 - gebruik maken van medestanders;
 - zwakke plekken opsporen en uitbuiten tegenstanders;
 - maak een planning van de positieve publiciteit die je zelf regelmatig gaat aanleveren aan de media;
 - excursies/infobrochures aanbieden voor belanghebbenden;
 - maak een stakeholders analyse en baseer daarop je communicatieplan.
37. Tram past niet in straatbeeld met verblijfs- en verkeersfunctie:
- onder de grote markt door, onder binnenstad door;
 - kiezen voor de diepenring;
 - reorganisatie vervoersstromen (fietsers);
 - tram moet zijn rol kennen in verblijfsgebieden, dus stapvoets rijden (ook afspraken met bestuurder tramvoertuig). Inrichting met medegebruik LV versterkt besef trambestuurder dat hij te gast is. Zorg voor beperkte zichtlijnen zodat trambestuurder op zijn hoede is.
38. Foute uitgangspunten/resultaten vervoersprognoses:
- maak gebruik van systems engineering;
 - beoordeling vervoersprognoses door deskundige (second opinion).
39. Wet- en regelgeving van de tram in de stad:
- maakt gebruik door trams nagenoeg onmogelijk;
 - vroegtijdig overleg met inspectie en ministerie;
 - platform/overleg met andere tramprojecten in Nederland;
 - let op voorrangpositie tram bij gelijkwaardige kruisingen en tegenstrijdigheid met regel recht door op dezelfde weg gaat voor. Op de vrije baan is ook geen wettelijke maximum snelheid voor de tram voorgeschreven, maar dit kan door vervoerder voorgeschreven worden aan trambestuurders. Zie voor meer inzichten CROW uitgave inpassing trams in

stedelijk gebied. Streef naar vrije baan op doorstroomroutes met geregelde kruisingen waar tram prioriteit heeft, en gedeeld gebruik in stedelijk gebied.

40. Tegenstrijdigheid van de eerste lijn ten opzichte van het eindbeeld:

- alle opties, voor en nadelen voor uitbouw in beeld (blijven) houden en wel expliciet;
- uitbouw in ontwerp meenemen waar mogelijk.

41. Als overig OV versobert, draagvlakvermindering:

- verknoping tram en overig OV optimaliseren;
- het totale OV-beeld laten zien aan de buitenwereld.

42. Dreigende 'eilandvorming' binnen projectorganisatie:

- voortdurend blijven afstemmen, projectleiders onderling en in projectverband;
- projectleiders dwingen met elkaar tot overeenstemming te komen voordat goedkeuring volgt;
- zorg voor een expliciete taak verdeling (taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden);
- een heldere taakverdeling tussen de deelprojecten (en hun projectleiders) kan worden geholpen door het opzetten van een project workbreakdown structure;
- open, stimulerende houding, investeren in elkaar, voldoende tijd uittrekken om met elkaar af te stemmen;
- samengevat: op tijd een borrel met elkaar drinken.

43. Aantal haltes versus snelheid en vervoerswaarde van de tram:

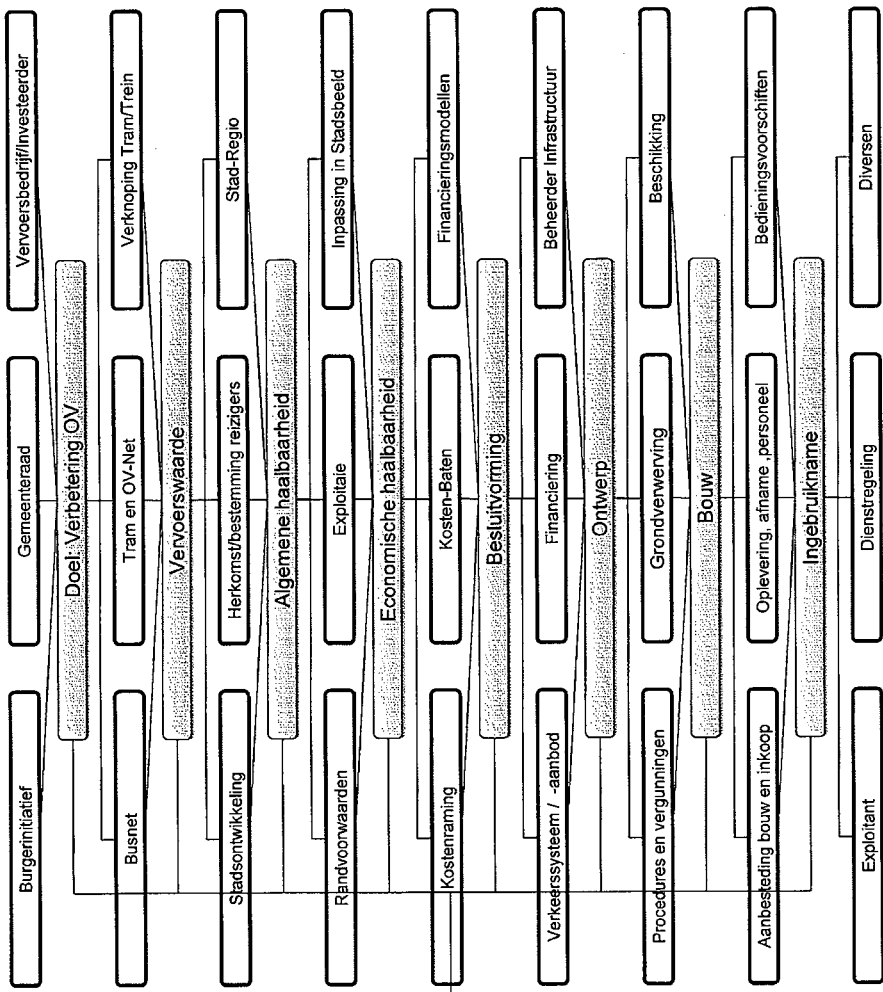
- parameters voorhanden die we kunnen gebruiken als uitgangspunt?
- aantal haltes beperken of inzet van 'sneltrams';
- mik in stedelijk gebied op halte afstanden van 350-400 meter, in woongebieden en langs toeleidende routes rond 500 meter en in buitengebied naar andere kernen richting de 800-1000 meter. Verdichting rondom haltes is van belang voor vervoerswaarde te verbeteren. Zie CROW uitgave Inpassing Trams in Stedelijk gebied, 2007;
- zorg voor een principe-eis, zoals 25 km/h exploitatiesnelheid.

44. Interactie regio RO met vervoerswaarde regiotram:

- rol regio GA;
- afstemming met regio GA;
- koppel het woningbouw en ontwikkelprogramma vanuit structuurvisie aan halte-locaties in kernen rondom Groningen;
- afstemming tramproject op Kolibri EN op Regiovisie EN eventueel andere plannen, in het belang van de provincies Friesland en Drenthe;
- risico beperkt, invloed woningbouwprojecten speelt met name bij Roden/Leek en bij Meerstad;
- effecten van stagnerende woningbouw in beeld brengen.

BIJLAGE VI: Schema projectfasen en risico's

Drayvlak bij politiek, bestuur, burgers en ondernemers



BIJLAGE VII: Voorbereidende risicolijst TCE

[The text in this section is extremely faint and illegible. It appears to be a list or table of risks, but the content cannot be transcribed accurately.]

RISICOLIJS TCE TER VOORBEREIDING RISICOSESSIE

Doel: verbetering OV

Busnet / Tram en OV-net / verknoping tram-trein / vervoerswaarde

risico's stadsontwikkeling:

- stadsvernieuwing en andere binnenstedelijke ontwikkelingen lopen anders;
- politieke verandering waardoor stedelijke ontwikkelingen wijzigen;
- weerstand bij de publieke opinie;
- ontwikkeling sociale structuren, bedrijvigheid en werkgelegenheid;
- verschuiving van ontwikkeling uit het stadscentrum naar de omgeving.

risico's vervoersprognose en vervoersstromen:

- foute uitgangspunten in de vervoerswaarde studie;
- resultaten vervoerswaarde studie kloppen niet, vallen tegen;
- resultaten vervoerswaarde studie worden niet gedragen;
- ruimtelijke ontwikkelingen verkeerd ingeschat;
- afstemming van het stadsmodel met de regio;
- een andere modal split dan verwacht;
- aantal haltes versus snelheid en vervoerswaarde van de tram;
- lijnvoering langs belangrijke vervoersknooppunten versus extra rijtijd.

risico's buslijnen:

- door het wijzigen van buslijnen vervallen reserves, pauzes;
- door het wijzigen van buslijnen dienen er op andere locaties opstelplaatsen voor voertuigen en accommodatie voor chauffeurs worden ingepast;
- door wijzigingen van het busnet ontstaat lokaal verhoging van de verkeersbelasting;
- door het wijzigen van buslijnen vervallen overstap mogelijkheden;
- door het wijzigen van de lijnvoering moet men vaker overstappen;
- door het wijzigen van de lijnvoering van de bussen kan veel weerstand ontstaan, meer dan tegen de tram zelf;
- afstemming stadsbussen en regionale bussen;
- weerstand van mensen die niet of minder goed worden bediend;
- weerstand tegen verandering;
- te lage inschatting vervoerswaarde buslijnen;
- moeilijke inpassing van bepaalde buslijnen;
- moeilijkheden met doorstroming van bepaalde buslijnen;
- geen financiële middelen voor aanleg van benodigde nieuwe vrije busbanen door veranderde lijnvoering;
- concurrentie tussen tram en bus waardoor de vervoerswaarde van de bus laag uitvalt;
- geen goede overstapmogelijkheden van bus naar tram.

risico's tramlijn:

- er dienen opstelplaatsen, onderhouds-, reinigings en tankvoorzieningen voor voertuigen (remise) te worden ingepast;
- accommodatie voor chauffeurs worden ingepast;
- weerstand tegen verandering in het algemeen;
- weerstand tegen aantasting van monumentale binnenstad;
- bevestiging bovenleiding in de binnenstad;
- moeilijke inpassing in straatbeeld en stadsbeeld;
- twee sporen fysiek moeilijk in te passen in dwarsprofiel van de straat;
- geen twee richting inpassing mogelijk, ten koste van herkenbaarheid;

- inpasbaarheid versus vervoerswaarde;
- te zware verkeersbelasting kruisingen;
- veiligheid versus snelheid en snelheid versus vervoerswaarde;
- concurrentie en concessie, aansluiting op ander OV;
- afstemming tram op andere stadsbussen en regionale bussen;
- verschuiving van fietsers naar tram, modal split;
- vallen van fietsers door sporen in de straat;
- kwaliteit van de verkeersafwikkeling op kruisingen ten gevolge van de tram;
- verkoop kaartjes met automaat in tram of op perrons.

risico's aansluiting op spoor:

- bij uitbreiding naar heavy spoor, weerstand tegen de 'trein' in de binnenstad;
- technische aansluiting van tram op spoor beveiligingstechniek en voeding;
- vervoerswaarde van tram op het spoor buiten de stad;
- planning van de aansluiting.

risico's stad en omgeving:

- moeizame regionale samenwerking;
- aansluiting tram op het 'heavy' spoor;
- vervoerswaarde van de tram de regio in;
- concurrentie en concessie;
- afstemming systemen;
- interactie regiotram en treinen;
- financiële bijdrage van de omgeving aan het project.

risico's techniek:

- tegenstrijdigheid regelgeving tram en trein;
- voertuigbreedte, -lengte en boogstralen voor inpassing in straat en op kruisingen;
- inpassing perrons;
- afstand tussen haltes;
- hoogte perrons, ook voor regionale verbindingen, treinperrons;
- eisen ten aanzien van aandrijving tram;
- milieubewuste aandrijving tramvoertuigen, hybride, in de stad elektrisch, buiten de stad op 'heavy' spoor diesel;
- snelheid en remvermogen.

risico's financieel

- onderschatting kosten;
- uitbreiding omvang van het project;
- tegenvallende vervoersprognose;
- tegenvallende exploitatiekosten;
- tegenvallende financiële bijdrage rijk, provincie;
- wijze van financiering;
- dekking exploitatiekosten, onderhoud baan en haltes;
- tegenvallende grondonteigeningskosten;
- gebruikstarieven.

risico's algemeen en milieu:

- gebrek aan bestuurlijk draagvlak;
- trage bestuurlijke besluitvorming;
- gebrek aan draagvlak bij bewoners en ondernemers langs de lijn (direct betrokkene);
- gebrek aan draagvlak in de publieke opinie;
- kosten-baten onvoldoende inzichtelijk gemaakt;

- kosten-baten vallen negatief uit;
- verkeersveiligheid en ongevallen kansen;
- te hoge geluidbelasting;
- te hoge fijn stof belasting;
- te hoog energieverbruik;
- fasering van tram in stad naar tram in regio;
- beheerorganisatie infrastructuur;
- ruimtelijke ordening procedures;
- gerechtelijke procedures van bezwaarmakers;
- (gebrek aan) politieke besluitvorming;
- grondonteigeningsprocedures;
- test rijden voldoende opnemen in de planning.

risico's bij aanbesteding:

- aanbesteding ontwerp technisch;
- aanbesteding ontwerp stedenbouwkundig;
- aanbesteding bouw / aanleg;
- aanbesteding concessie;
- bestellen voertuigen en eisen aan voertuigen.

Mogelijke hoofdcategorieën van risico's voor de bijeenkomst op maandag 7 januari 2008:

- organisatie, voorbereiding en besluitvorming;
- wet- en regelgeving, procedures;
- financiën en planning;
- vervoersprognose, stads- en ruimtelijke ontwikkelingen, buslijnen en tracékeuze tram;
- ontwerp, inpassing, stedenbouw;
- ontwerp, spoor technisch en verkeer technisch, aansluiting spoor;
- communicatie en draagvlak in stad en omgeving.