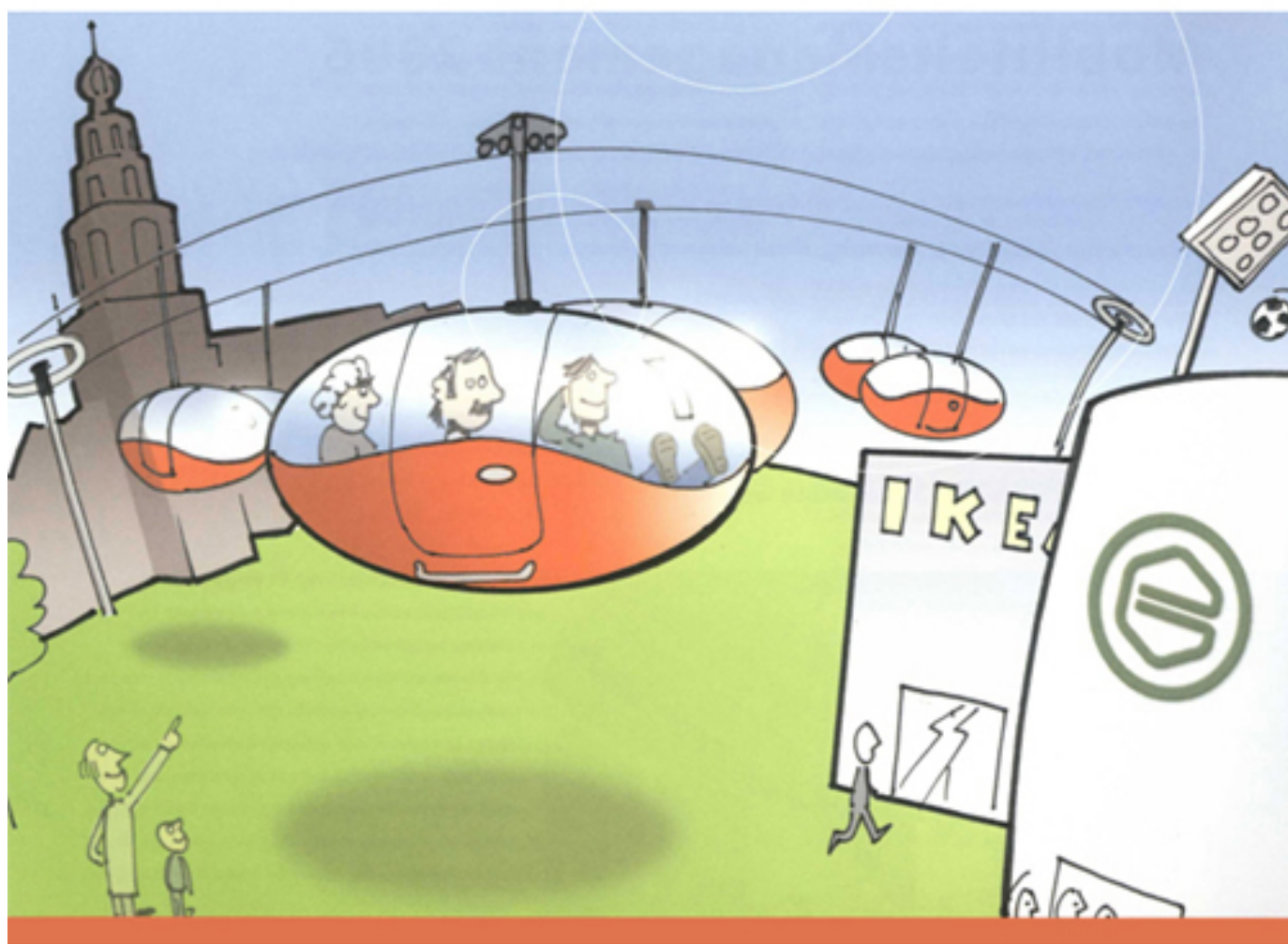


Haalbaarheidsonderzoek **KABELBAAN GRONINGEN**

Groningen oktober 2006

Projectnummer 0604-05-01-01-004



SenterNovem



ER GAAT NIETS BOVEN [®]**GRONINGEN** **IKEA**[®]



in opdracht van



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Trefwoorden Kabelbaan Groningen

(in alfabetische volgorde)

Toeristische attractie

Financiële haalbaarheid

Forum en binnenstad

Gemeente Groningen

Kabelbaan als hoogwaardig OV

P+R en Citybus

Politieke wil en draagvlak

Vervoerwaarde en reizigerspotentieel

Synergie tussen stadszones en "missing link"

UMCG en bijdrage

Catchwords Aerial Tram Groningen

(in alphabetical order)

Tourist attraction

Financial feasibility

Forum en city centre

Council of Groningen

Aerial Tram as high-end means of public transportation

P+R and Citybus

Political intention and support

Transportation value and passenger potential

Synergy between city-zones and "missing link"

UMCG and financial contribution

Inhoudsopgave

Voorwoord	7
Abstract (Nederlands)	8
Abstract (English)	9
Samenvatting	10
Privacy en acceptatie	10
Juridische en planologische aspecten	10
Overige randvoorwaarden	11
Tracé	12
Financiële haalbaarheid	12
Draagvlak	13
1 Inleiding	14
1.1 Inleiding	14
1.2 Probleemstelling	14
1.3 Aanpak	15
1.4 Planning, opbouw verslag en evaluatie	16
1.5 Conclusie	17
2 Succes en faalfactoren	18
2.1 Inleiding	18
2.2 Kabeltram Nijmegen	20
2.3 Referentieprojecten	22
2.4 Conclusie	23
3 Reizigerspotentieel	24
3.1 Inleiding	24
3.2 Beschrijving stadszones	24
3.3 Bepaling vervoerwaarde	26
3.4 Reizigerspotentieel	28
3.5 Capaciteit	30
3.6 Conclusie	30
4 Overige haalbaarheidsaspecten	31
4.1 Inleiding	31
4.2 Technologie	31
4.3 Veiligheid	33
4.4 Toegankelijkheid	35
4.5 Effecten op woon- en leefmilieu	35
4.6 Juridische en planologische aspecten	37
4.7 Privacy	40
4.8 Conclusie	41
5 Tracé	42
5.1 Inleiding	42
5.2 Voor- en nadelen beoogde tracés	45
5.3 Uitwerking tracé A	46
5.4 Conclusie	48
6 Financiën	50
6.1 Inleiding	50
6.2 Uitgangspunten	50
6.3 Kosten en baten per tracé	50
6.4 Conclusie	51
7 Draagvlak	52
7.1 Inleiding	52
7.2 Reacties	52
7.3 Vervolgtraject	53
7.4 Conclusie	53
8 Projectpartners en potentiële samenwerkingspartners	54
8.1 Inleiding	54

8.2	Arriva	54
8.3	SIG	54
8.4	UMCG.....	54
8.5	NS.....	55
8.6	OV-bureau Groningen Drenthe.....	55
8.7	Conclusie	55
9	Conclusies en aanbevelingen.....	56
9.1	Privacy en acceptatie	56
9.2	Juridische en planologische aspecten.....	56
9.3	Overige randvoorwaarden	56
9.4	Tracé.....	57
9.5	Financiële haalbaarheid.....	57
9.6	Realiseren draagvlak.....	57
9.7	Vervolg.....	58
9.8	Tot slot.....	58
	Bronvermelding	59
	Bijlagen *)	61

*) Opmerking: de inhoudsopgave van de Bijlagen is om praktische redenen apart vermeld op pagina 61. De indeling geeft aan op welk hoofdstuk de bijlage betrekking heeft (nummer), de volgorde is alfabetisch en zodoende met een letter aangegeven.

Voorwoord

Voor u ligt het rapport van het haalbaarheidsonderzoek naar de Kabelbaan Groningen, dat gedurende een periode van 8 maanden heeft plaatsgevonden. Tijdens met name de laatste 4 maanden van dit project kwamen de projectpartners nader tot elkaar en vond er een ware verdiepingsslag plaats die naar mijn bescheiden mening zijn weerklank ziet in de resultaten van dit rapport. Persoonlijk vond ik het zeer interessant om dit complexe onderzoek uit te voeren en heb ik veel steun gehad aan de Projectgroepleden. Ik wil hen dan ook hartelijk danken voor hun hulp en inzet!

Het resultaat van dit rapport valt mijns inziens positief uit voor de toekomst van de Kabelbaan Groningen. Daarbij voel ik mij gesteund door de positieve houding van de verschillende medewerkers van de gemeente Groningen die ik de laatste maanden gesproken heb. Zij geven een neutraal, doch positief waardeoordeel over het idee van de Kabelbaan, zien problemen maar schatten deze als oplosbaar in.

Uiteraard heeft het onderzoek nieuwe vraagpunten opgeleverd. Deze ondermijnen geenszins de positieve uitkomst van dit haalbaarheidsonderzoek. Ze geven aan waar nog aandacht nodig is en extra onderzoek verricht dient te worden. Op deze manier is er een nieuw vertrekpunt ontstaan en brengt het beantwoorden van deze vragen de realisatie van de Kabelbaan dichterbij.

De samensteller van dit document wil nogmaals de medewerkers van de gemeente Groningen en de gemeente Nijmegen vriendelijk bedanken voor de gegeven input. Zonder alle informatie en inzichten zouden vraagpunten onbeantwoord zijn gebleven wat ten koste was gegaan van de kwaliteit en de realiteit van de conclusies. Deze benadrukken de haalbaarheid van de Kabelbaan en geven eveneens aan dat deze een belangrijke meerwaarde kan geven aan de stad Groningen: een relatief goedkoop, veilig, betrouwbaar en schoon vervoersysteem, dat de synergie tussen diverse stadsdelen met elkaar vergroot, en bovendien de stad een attractie van wereldformaat biedt.

Ik hoop dat het gemeentebestuur van Groningen dit rapport positief ontvangt en de inhoud naar waarde zal schatten. Uiteraard ben ik net als de Projectgroepleden zeer benieuwd naar de reactie van het gemeentebestuur en de beargumentering van hun reactie en eindoordeel. Ik wens iedere lezer veel plezier en inzicht tijdens de interpretatie van de tekst.

Matthias Plante
VCC Noord Nederland
28 november 2006

Abstract (Nederlands)

Het haalbaarheidsonderzoek Kabelbaan Groningen voorziet in een kabelbaantracé dat grotendeels parallel loopt aan de Europaweg. Het tracé heeft 3 à 5 stationsvoorzieningen ter hoogte van de Skivijver, Sontplein, Damsterdiep, UMCG en Forum. De bouw kan gefaseerd plaatsvinden.

De Kabelbaan biedt verschillende voordelen en is een directe concurrent van de huidige Citybus. De Kabelbaan is duurzaam, aantrekkelijk voor toeristen en biedt een hoge opstapfrequentie. Het UMCG heeft aangegeven op jaarbasis een substantieel bedrag te willen bijdragen aan de exploitatie in ruil voor plaatsbewijzen voor het ziekenhuispersoneel. Er wordt bovendien een aantrekkelijk reizigerspotentieel voorspeld met een bijbehorend gunstig financieel perspectief. Dit maakt het mogelijk dat de Kabelbaan in een PPS-constructie kan worden geëxploiteerd.

Punten van aandacht voor een goed vervolg zijn:

- Het in openbaar bespreken van privacyproblemen en de oplossingen hiervoor;
- Planologie: noodzakelijke wijzigingen van bestemmingsplannen en procedures die tot vertraging van de bouw kunnen leiden;
- De acceptatie van de bevolking en beslissers: zij dienen de Kabelbaan als vast onderdeel in de stad en een waardevol vervoersysteem te zien. Een 3D-presentatie van de Kabelbaan kan hier uitstekend als hulpmiddel ingezet worden;
- De architectuur/vormgeving van de Kabelbaan kan bijdragen aan een stedelijke uitstraling;
- De berekende vervoerwaarde vraagt om nadere onderbouwing;
- Bij de ontwikkeling van het definitieve Kabelbaantracé dient rekening gehouden te worden met RO-plannen en andersom: de plannen moeten op elkaar ingrijpen;
- Een tijdige aanvraag voor subsidie bij SenterNOVEM ter ondersteuning van verder onderzoek;
- De belangrijkste voorwaarde voor succes is voldoende politiek draagvlak!

Abstract (English)

The feasibility study Aerial Tram Groningen projects a trace that runs parallel to the Europaweg. This trace has got 3 to 5 stations at the following locations: Skivijver, Sontplein, Damsterdiep, UMCG en Forum. It is possible that the Aerial Tram will be build in two stages.

The Aerial Tram Groningen has several advantages in comparison to the current Citybus. The system is sustainable, attracts tourists and has a high capacity and frequency. The UMCG is willing to contribute a substantial amount of money annually in exchange for free tickets for the hospital staff. Besides, the expected number of passengers and the financial benefits look very promising. This makes it possible to run the Aerial Tram on a private initiative.

During the follow-up of this study, the points of meriting attention are:

- Privacy problems and solutions should be discussed in the open;
- Planning: inhabitants will start procedures that can decelerate the development process, beside zoning plans will need to be changed;
- The inhabitants and decision makers of Groningen should show a great acceptance for the Aerial Tram Groningen: they should recognize the Tram as an element of the city and its public transportation system. A 3D-presentation of the Aerial Tram can be a very useful tool during promotion;
- The architecture and design of the Tram, can contribute to the urban appearance of the city;
- The calculated value of the transportation and passenger potential needs further detailing;
- During the development of the final Aerial Tram trace, the town plans needs to be taken in account (and the other way around: the town plans should take in account the Aerial Tram): the plans should fit together;
- The project-group should act quickly in arranging new financial funds and SenterNOVEM subsidy schemes for the backing of a successive research project;
- The most important condition for a successful Tram project will be sufficient political support!

Samenvatting

Gesteund door SenterNovem hebben de initiatiefnemers van het project "Haalbaarheidsonderzoek Kabelbaan Groningen" de mogelijkheden voor een kabelbaan tussen het Europapark, het terrein rond de IKEA en de binnenstad onderzocht. Onder meer de volgende zaken zijn in kaart gebracht:

- Privacy en acceptatie
- Juridische en planologische aspecten
- Overige randvoorwaarden: techniek, veiligheid en milieu
- Vaststellen concepttracé: 2 fases, route UMCG en Forum (1 en 2)
- Financiële haalbaarheid: vervoerwaarde, reizigerspotentieel, reistijden, kosten en baten
- Draagvlak onder stadsbestuur, bedrijven en organisaties

Privacy en acceptatie

Uit het Nijmeegse kabelbaanproject is bekend dat "privacy" te laat als probleem werd ervaren en niet op tijd bespreekbaar is gemaakt. Daarnaast bleek de Nijmeegse gemeentepolitiek niet in staat om het Kabeltram concept goed voor het voetlicht te brengen en werd door de SP een intensieve anti-Kabeltramcampagne. Zo konden er scheuren ontstaan in het draagvlak, keerde de publieke opinie zich tegen de bouw van de Kabeltram en had de politiek niet de moed om het project door te zetten.

Door ruim van te voren de bewoners in te lichten en een open discussie te voeren over "de mate van inkijk in woningen" en te laten zien welke maatregelen ondernomen worden om de inkijk vanuit de gondels tegen te gaan, kan de weerstand tegen de Kabelbaan worden geminimaliseerd. Uiteindelijk moet de nuchterheid van de Groningse bevolking de doorslag geven: de meeste binnenstadbewoners hebben hun ramen reeds voorzien van lamellen of gordijnen zodat iedere inkijk wordt tegengegaan.

Het uiteindelijke effect van de Kabelbaan op Groningen laat zich niet eenvoudig omschrijven. Het heeft niet zo zeer te maken met schoonheid of lelijkheid, maar voornamelijk met:

- Acceptatie van de Kabelbaan door bewoners en bezoekers van een stad. Zij dienen de Kabelbaan te herkennen en te waarderen als openbaar vervoermiddel. Daarbij dient de Kabelbaan zo veel mogelijk gebruik te maken van openbare ruimtes en bijvoorkeur niet boven huizen en tuinen te hangen.
- De Kabelbaan dient herkend te worden als vast onderdeel in de stad. Belangrijk is het daarom om extra aandacht te schenken aan de vormgeving van de stations, pijlers en gondels.
- Vergroten toegankelijkheid. De Kabelbaan dient als, nuttig, logisch en gemakkelijk ervaren te worden, ook wat betreft routing. Dit stimuleert het gebruik en vergroot het succes.

Juridische en planologische aspecten

Richtlijn 2000/9/EG en Wet Kabelbaaninstallaties

In de tijd van het Nijmeegse Kabeltram project zijn alle juridische zaken omtrent het plaatsen van pijlers en het bouwen van stationvoorzieningen aandachtig bestudeerd. Hieruit bleek onder meer dat er geen enkele wet bestaat die een kabelbaan boven bebouwing verbiedt. Wel is er de richtlijn 2000/9/EG, die in gaat op veiligheidseisen voor de totale installatie, infrastructuur, gebouwen en componenten, alsmede veiligheidsvoorzieningen en onderhoudsaspecten. Gebaseerd op deze richtlijn is op 5 februari 2004 de Nederlandse Wet Kabelbaaninstallaties vastgesteld.

Bestemmingsplannen, privaat- en eigendomsrecht

Met name het aanpassen van bestemmingsplannen 408 (Binnenstad Oost), 380 (UMCG) en 391 (Binnenstad) zal enige aandacht vragen. Voor de overige bestemmingsplannen (Europapark (422), Europaweg (390), Europaweg (419)) zijn slechts lichte aanpassingen nodig.

Indien het Kabelbaantracé langs huizen en over grondstukken in privaat eigendom loopt dienen:

- alternatieven voor het plaatsen van palen in de binnenstad uitvoerig onderzocht te worden, zodat dit tot de minste weerstand leidt bij grond- en pandeigenaren en bewoners;
- betrokkenen tijdig geïnformeerd en oplossingen voor problemen aangedragen te worden;
- bezwaren van omwonenden vanwege privacyredenen serieus genomen te worden;
- afspraken gemaakt te worden met de eigenaren van percelen waar de Kabelbaan overheen gaat;

- in een uiterst geval burgers en bedrijven gecompenseerd te worden.

Globale planning

De globale planning voor het realiseren van de Kabelbaan ziet er als volgt uit:

Globale planning		
<i>Periode</i>	<i>Gebeurtenissen/acties</i>	
Begin 2007	Akkoord Haalbaarheidstudie, start PvA, opstellen uitgangspunten en ontwerp tracé	P R O M O T I E
Medio 2007	Uitbreiding verkenningsfase: vervoerwaarde, juridische en planologische aspecten	
Eind 2007	Besluitvorming: Go/ No go	
Begin 2008	Planstudie: BP-procedures, offertes en vergunningen	
Eind 2008	Besluitvorming: Go/ No go	
Begin 2009	Opdrachtverlening, realisatie, uitwerking exploitatie	
Begin 2010	Ingebruikname	

Uiteraard zullen er burgers zijn met bezwaren. Compensatie-eisen zullen naar verwachting voor de rechter echter niet lang stand houden. Wel zal het de planning rekken. Het uitgangspunt in Nijmegen was de toepassing van korte procedures op het gebied van ruimtelijke ordening. Dit betekent bij artikel 19 het volgende:

- minimaal 6 maanden voor vooroverleg en indienen vergunningaanvragen;
- minimaal 8 maanden voor officiële besluitvormingsprocedure;
- 6 weken voor indienen beroepen;
- 1 jaar voor behandeling beroepen door Raad van State.

Overige randvoorwaarden

Techniek

Op basis van opgaven van de fabrikanten en referentieprojecten gaan we voor de geschetste varianten uit van 8-persoons gondels (36 tot 48 stuks) en een kabelhoogte van 20 tot 42 meter. De concepttrajecten hebben een lengte van 1,8 tot 2,4 kilometer en zijn 6 meter breed. De gemiddelde snelheid bedraagt 18 km/u. De gondels zijn ook voor rolstoelgebruikers goed toegankelijk.

Het is niet wenselijk om stationsvoorzieningen in te bouwen in bestaande bebouwing. Zeker niet indien er voldoende ruimte is voor het realiseren van een losstaand station. Het in- en uitstapgebied bij een dergelijk station bevindt zich, zeker in een stedelijke omgeving, minimaal 3 meter boven het maaiveld. Dit biedt belangrijke voordelen omdat er geen openbare ruimte verloren gaat met landing- en opstijgzones. Overigens kan een gondel een stijging- en landingshoek maken van maximaal 45 graden, zodat gondels op een korte afstand veel hoogte kunnen winnen.

Veiligheid

Kabelbanen beschikken, mede door de strenge eisen en het achterwege blijven van verkeersconflicten over een zeer hoge veiligheid. Belangrijk voor de veiligheid en de veiligheidsbeleving van een kabelbaan zijn een hoge betrouwbaarheid (bedrijfszekerheid en dienstregeling), comfortbeleving en sociale veiligheid. Door het in- en uitstappen zo eenvoudig mogelijk te maken (gelijkvloers en lage snelheid), het schommelen van de cabines tegen te gaan en het zicht naar beneden te beperken (vloeren zijn ondoorzichtig), neemt de veiligheidsbeleving sterk toe.

Alleen het weer kan invloed hebben op de betrouwbaarheid. Vanaf windkracht 8 (harde wind) zet men een kabelbaan stil vanwege veiligheidsoverwegingen. Hierdoor komt de Kabelbaan per jaar hooguit 3 uur tijdens de dienstregeling stil te staan. Uiteraard verdient het de aanbeveling om een contract te sluiten met een busvervoerder, die in geval van calamiteiten alternatief vervoer kan bieden.

Het waarborgen van sociale veiligheid vindt plaats door middel van camerabewaking, een nood-intercom en direct toezicht bij in- en uitstappunten. Het lijkt te ver te gaan en eveneens niet noodzakelijk om alle gondels uit te rusten met camera's. Omdat de Kabelbaan een gesloten vervoersysteem is met toegangscontrole biedt dit grote voordelen voor de sociale veiligheid.

Milieu

Een kabelbaansysteem is gunstig voor het milieu: één moderne windmolens kan de benodigde energie leveren voor de aandrijving van de Kabelbaan. Daarnaast is de plaatselijke uitstoot nihil, heeft de elektrische aandrijving een hoog rendement en is van geluidshinder geenszins sprake.

Tracé

Van de onderzochte tracémogelijkheden bleek een hoofdroute die grotendeels parallel loopt aan de Europaweg de meest wenselijke te zijn. Daarnaast heeft het beoogde tracé de volgende kenmerken:

De Skivijver is het meest logische startpunt van het Kabelbaantracé en een geschikte locatie voor de aanleg van een Kabelbaanstation ter hoogte van het Europapark. Uit gesprekken met de gemeente blijkt dat de Skivijver in de toekomst tot nieuw P+R terrein en tevens vervanging van het P+R terrein aan de Sontweg ontwikkeld wordt. Een fysieke verbinding met het NS-station kan ook tot stand gebracht worden met bijvoorbeeld een half overdekt trottoir roulant. Een dergelijk systeem is in te passen in het straatbeeld en leidt niet tot privacyproblemen onder de bewoners van de omringende flats.

Vanaf de Skivijver loopt het geprojecteerde Kabelbaantraject nagenoeg parallel aan de Europaweg de stad in. De kruising met de Zuidelijke Ringweg en de oversteek van het Eemskanaal vormen geen obstakel: de pijlers van de Kabelbaan reiken hier tot 42 meter hoogte zodat er geen conflicten ontstaan met het onderliggende verkeer. Dit vergt overigens wijziging van de bestemmingsplannen.

Door het plaatsen van een tussenstation ter hoogte van het Sontplein ontstaat er een directe verbinding van de Kabelbaan met de commerciële zone en extra P+R mogelijkheden. Een directe link met de IKEA is mogelijk (bijvoorbeeld met een trottoir roulant) maar wellicht niet noodzakelijk voor het succes.

Ter hoogte van het Damsterdiep en het drukke kruispunt met de Europaweg dient een tussenstation aangelegd te worden. Zo kan de noodzakelijke knik in de route richting het UMCG gemaakt worden. Vanuit het Damsterdiep loopt de route door naar het UMCG met een stationsvoorziening ter hoogte van het Hanzeplein voor de hoofdingang van het UMCG.

Vanuit het UMCG kan de Kabelbaan doorlopen richting de binnenstad. De exacte plaatsen van pijlers en station dienen echter nadere analyse. Het is ten eerste aan te raden om op korte termijn te onderzoeken op welke wijze men op hoogte kan aanlanden in het Forum en welke gevolgen dit zal hebben op constructief en bouwkundig gebied en de routing voor in- en uitstappen in het gebouw.

Fasering

Op voorhand is duidelijk dat het doortrekken van de Kabelbaan vanaf het UMCG naar het Forum tot weerstand kan leiden en dat er gevolgen zijn op het gebied van eigendomsrecht en compensatie van omwonenden. Bovendien dringt de Kabelbaan binnen in een zone van beschermd stadsgebied. De gevolgen van deze zaken dienen in een vervolgstudie aandachtig geanalyseerd te worden. Het is raadzaam in de realisatie van de Kabelbaan rekening te houden met een gefaseerde benadering:

Fase 1: loopt vanaf stations "Skivijver" en "Damsterdiep" naar het UMCG (ook wel UMCG route).

Fase 2: is een uitbreiding van de UMCG route richting Forum en kent twee varianten:

- Forum route 1: 4 stations (Skivijver, Sontplein of Damsterdiep, UMCG en Forum);
- Forum route 2: 5 stations (Skivijver, Sontplein, Damsterdiep, UMCG en Forum).

Financiële haalbaarheid

De financiële haalbaarheid van de Kabelbaan hangt naast het gekozen tracé, de ligging van de stations en jaarlijkse lasten, sterk samen met de verwachte opbrengsten. Deze worden bepaald door de verwachte reizigersstroom, het gestelde tarief en de aansluiting op/concurrentie met andere OV-systemen. Rekening houdend met de tracévarianten is het volgende bepaald:

Vervoerwaarde en reizigerspotentieel

Op basis van het Verkeersmodel Regiovisie Groningen-Assen is berekend dat de Kabelbaan dagelijks circa 3.800 instappers mag verwachten. Hierbij is uitgegaan van een geschat marktaandeel van 10%. Een inschatting van het reizigerspotentieel geeft het volgende beeld:

Geschat jaarlijks reizigers potentieel (instappers: heen en terug)		
<i>Reisdoel/herkomst</i>	<i>UMCG route</i>	<i>Forum 2 route</i>
Europapark/via UMCG en Damsterdiep	140.000 *) 50	280.000
Centrum/oorspronkelijk Citybus nu via Skivijver	280.000 *) 35	700.000
Centrum en Europapark/via Sontplein	-	280.000
UMCG/via Skivijver	600.000	600.000
Toerisme *)	400.000 *) 50 +	800.000 +
Totaal aantal instappers	Ca. 1.400.000	Ca. 2.600.000
Totaal "retour" reizigers	Ca. 700.000	Ca. 1.300.000
*) % genomen van Forum route		

Afhankelijk van de lengte van het tracé, kan gesteld worden dat de Kabelbaan circa 0,7 tot 1,3 miljoen retour reizigers (ongeveer 2.600 tot 4.000 reizigers per dag) verwachten mag.

Reistijd

Qua reistijd lopen de Kabelbaan en de Citybus niet veel uiteen (UMCG route: 5 tegen 6 minuten en Forum 2 route: 6 minuut 40 tegen 8 minuten). Belangrijk is de tijdswinst die de Kabelbaan biedt ten aanzien van de opstapfrequentie en wachttijd bij tussenliggende stations. Daarnaast geeft ook de betere zichtbaarheid van de Kabelbaan ten opzichte van de Citybus belangrijke psychologische voordelen. Wat dit precies voor het reizigerspotentieel betekent is in literatuur niet bekend.

Kosten en baten

Voor de verschillende "Europaweg" tracévarianten zijn de kosten en baten geanalyseerd, zonder rekening te houden met extra inkomsten zoals reclame. Met het vaststellen van het tarief van de Kabelbaan is gekeken naar zones en het huidige Citybus tarief. Om de vergelijking zo volledig mogelijk te maken is ervan uitgegaan dat 25% van de instappers op één kaartje reist.

Kosten en baten				
<i>Route</i>	<i>Lengte</i>	<i>Reizigers (n) per jaar</i>	<i>Jaarlijkse kosten/baten</i>	<i>Break-evenpoint (passagiers/tarief)</i>
UMCG	1,8	700.000	€ 1.650.000 / € 1.680.000	687.361 / € 2,36
Forum 1	2,4	1.000.000	€ 2.002.000 / € 2.400.000	834.570 / € 2,00
Forum 2	2,4	1.300.000	€ 2.800.000 / € 3.120.000	1.166.532 / € 2,15
Mix percentage gebruikers per tarief: 65% retour (à € 3), 10% enkel (à € 2,-), 25% reductie (à € 1,-).				

Voor een kostendekkend tarief moet een kaartje tussen € 1,- en € 3,- (enkele reis) kosten. Dit lijkt een reële en acceptabele prijs.

Draagvlak

Hoewel er plannen waren voor een officiële draagvlakmeting onder de Groningse bevolking en middenstand, heeft deze op wens van de gemeente nog niet plaatsgehadt. Zij wilde eerst de resultaten van dit rapport afwachten. Indien de gemeente een positief oordeel heeft, verder onderzoek naar de Kabelbaan wenst en de regiefunctie in de ontwikkeling overneemt, is het denkbaar dat er een volksraadpleging gaat plaatsvinden waarin de burgers zich gaan uitspreken voor of tegen een Kabelbaan.

De overige leden van de projectgroep hebben positieve verwachtingen van de Kabelbaan als vervoerssysteem (KvK en UMCG) en toeristische trekker (Marketing Groningen, GCC en IKEA).

1 Inleiding

1.1 Inleiding

“Er gaat niets boven Groningen”, luidt de bekende reclameslogan. De initiatiefnemers van het project Haalbaarheidsonderzoek Kabelbaan Groningen onderzoeken of dat in de toekomst wellicht toch het geval is. Dat er “iets” boven Groningen gaat, en wel een kabelbaan die mensen transporteert óver wegen, water en gebouwen heen naar de binnenstad.

Een projectgroep heeft onderzocht of de verkeersdruk aan deze zijde van de stad (deels) kan worden opgevangen door een kabelbaan. De veronderstelling is dat deze snel, schoon en comfortabel vervoer biedt aan enkele duizenden reizigers per dag. Naast de vervoerkundige merites heeft de Kabelbaan nog een functie: het is een unieke attractie voor stadsbezoekers. Deze toeristische meerwaarde vergroot de vervoerkundige en financiële haalbaarheid van het plan, en de aantrekkingskracht van de stad.

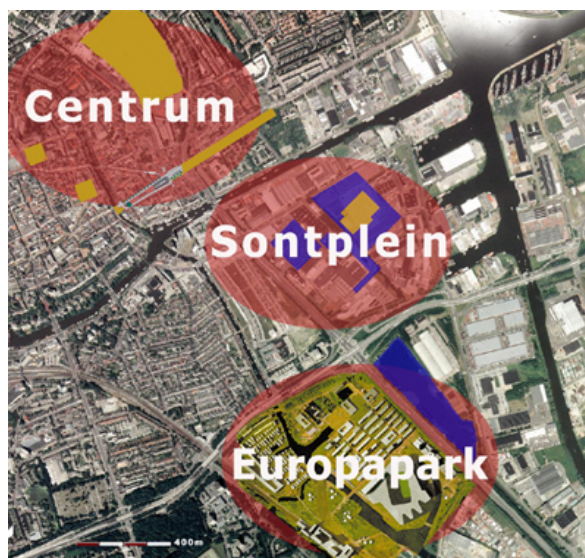
1.2 Probleemstelling

Groningen telt 180.000 inwoners en heeft een dagelijkse ingaande pendel van tienduizenden forenzen, winkelbezoekers, studenten en toeristen; samen zorgen zij voor een grote druk op het verkeerssysteem van de stad. Een uitgekende verkeerscirculatie met parkeergarages, veel hoogfrequente trein- en busverbindingen en P+R/Citybusvoorzieningen houden de stad bereikbaar.

Nieuwe economische centra aan de zuidoostzijde van Groningen, de omgeving Sontweg en het Europapark maar ook het verder uitdijende UMCG ten oosten van de binnenstad stellen de stad echter voor nieuwe uitdagingen.

Synergie

Vele automobilisten gaan het Europapark bezoeken om zijn faciliteiten en gebruiken het mogelijk als vertrekpunt richting het centrum van Groningen. Ruim 2 miljoen mensen bezoeken jaarlijks de IKEA om inkopen te doen. Een deel daarvan gaat ook nog naar de binnenstad. Probleem is dat het Europapark en IKEA met Sontplein enigszins perifeer liggen ten opzichte van het centrum. Bovendien bestaan er nog geen concrete plannen voor een OV-verbinding tussen deze locaties. Hierdoor dreigt er een belangrijk synergie-effect met het stadscentrum verloren te gaan.



Figuur 1: aandachtsgebieden onderzoek.

OV-voorziening

De huidige Citybus, die jaarlijks circa 700.000 reizigers vanaf de Sontweg naar de binnenstad en terug vervoert, biedt hier slechts deels een oplossing en kent veel nadelen die automobilisten niet stimuleren gebruik te maken van deze OV-voorziening. De Citybus is relatief langzaam en kent wachttijden. Andere nadelen van deze vervoersmodaliteit zijn het negatieve effect op de luchtkwaliteit, de geluidsproductie en gevoeligheid voor congestie. Onduidelijk zijn nog de plannen eventuele inzet van de Citybus als OV-voorziening vanaf het Europapark.

Kabelbaan Groningen

Door de binnenstad van Groningen, het Europapark en het gebied rond de IKEA op een duurzame wijze met elkaar te verbinden, kunnen deze stadsdelen elkaar in economisch opzicht versterken. Een kabelbaan biedt hier unieke mogelijkheden voor. Een kabelbaan is niet alleen duurzaam en attractief, maar ook energie- en milieuvriendelijk, efficiënt en snel. Een kabelbaan kan eveneens een goede aanvulling bieden op het onderliggende Groningse OV-systeem, zonder hiermee in conflict te komen of het overige verkeer te hinderen. Daarnaast heeft een kabelbaan een toeristische betekenis.

De Kabelbaan Groningen kan dus een belangrijke meerwaarde bieden aan de stad en haar bezoekers.

1.3 Aanpak

Doel van dit onderzoek was inzicht te krijgen in de haalbaarheid van de Kabelbaan Groningen, als de verbindende factor tussen het Europapark, IKEA, het centrum van Groningen en mogelijk andere gebieden van de stad. De voorwaarden voor realisering zijn in kaart gebracht, knelpunten zijn geanalyseerd, mogelijke oplossingen zijn aangedragen en de contacten tussen ondernemers, investeerders/exploitanten en de beleidsmakers/beslissers van Groningen zijn aangetrokken.

Structuur

Voor het begeleiden van het onderzoek, dat gesteund wordt door SenterNovem is een brede projectgroep samengesteld, bestaande uit:

- Marketing Groningen (voorzitter)
- Gemeente Groningen
- Groningen City Club
- IKEA vestiging Groningen
- Kamer van Koophandel Groningen
- UMCG
- VCC Noord-Nederland (secretaris)

Het project is uitgevoerd door een Werkgroep die bemand is door het VCC Noord Nederland en direct werd aangestuurd door Marketing Groningen.

Onderzoeksvragen

De projectgroep heeft de Kabelbaan beoordeeld op uiteenlopende aspecten (zie ook bijlage 1a).

- De technologie van kabelbanen is geanalyseerd, en er is onderzocht in hoeverre deze technieken kunnen worden toegepast en ingepast in de stad (benodigde ruimte en hoogte van gebouwen).
- De vervoerkundige aspecten (vervoerwaarde en reizigerspotentieel) zijn in relatie tot de financiële kanten van verschillende Kabelbaantracés onderzocht.
- Daarnaast is gedurende het projectverloop gewerkt aan het vergroten van het draagvlak onder de projectgroepleden.
- Het bekendste Nederlandse kabelbaanproject "Kabeltram Nijmegen" en soortgelijke initiatieven in binnen- en buitenland bekeken zijn geanalyseerd op succes en faalfactoren.
- Uit deze analyse zijn een aantal mogelijke knelpunten voor de Kabelbaan Groningen verder in beeld gebracht.
- Algemene aspecten die minder een probleem zijn tijdens de realisatie van een Groningse Kabelbaan zijn besproken, zoals:
 - veiligheid; in- en externe veiligheid alsmede risico's van calamiteiten;
 - milieu, energieverbruik, uitstoot van schadelijke stoffen en geluid, esthetiek en privacy;
 - juridische en planologische aspecten, bestemmingsplannen en gronden voor bezwaren.
- Vervolgens is onderzocht hoe het meest ideale tracé eruit zal zien, welke varianten er zijn en welke financiële consequenties deze hebben.
- Tenslotte is een doorkijk geboden naar het huidige draagvlak voor het idee van de Kabelbaan, (het aantrekken van) potentiële investeerders en mogelijke vormen van exploitatie.

Mijlpalen

Belangrijke mijlpalen die ook uit dit onderzoek naar voren zijn gekomen zijn onder meer:

- Het aantonen van de technische haalbaarheid van de Kabelbaan;
- Een positieve uitkomst van de analyse van kosten en baten, kwalitatieve en kwantitatieve aspecten van de Kabelbaan versterkt dit evenzeer;
- Het aantonen van interesse bij investeerders en potentiële exploitanten voor het project;

Het draagvlak op bestuurlijk niveau moet duidelijk worden aan de hand van de beoordeling van dit rapport door B&W en vormt in feite het laatste go/no-go punt in het proces en een vervolg van het project in de ontwikkeling- en planfase.

1.4 Planning, opbouw verslag en evaluatie

Globaal zijn de werkzaamheden in een 7-tal fasen doorlopen (P = Projectgroep, W = Werkgroep):

Fase 1: Oriëntatie en analyse

- o P: Werkzaamheden lobby en ambassadeursschap opzetten
- o W: Inventarisatie van succes- en faalfactoren, achtergrondinformatie kabelbanen (zie ook hoofdstuk 2)
- o W: Draagvlakmeting onder gebruikersdoelgroep, d.m.v. enquêtes

Fase 2: Genereren van ideeën en versterken van de achterban

- o P: Informele discussie opstarten over de Kabelbaan
- o W: Ontwikkeling en invullen model reizigerspotentieel (zie hoofdstuk 3)
- o W: Analyse kosten/baten, marktpotentieel en milieuverdienste (zie onder meer hoofdstukken 3, 4 en 6)

Fase 3: Conceptfase tracé (zie onder meer hoofdstuk 3 en 5)

- o P: Input (informatie achterban) geven aan conceptontwikkeling
- o W: Vaststellen concepttracé plus alternatief
- o W: Inventarisatie potentiële investeerders en exploitanten (zie hoofdstukken 7 en 8)

Fase 4: Vergroten draagvlak (zie hoofdstuk 7)

- o P: Open discussie voeren met beleidsmakers en –beslissers
- o W: Ontwikkeling promotiemateriaal en genereren publiciteit
- o W: Draagvlak vaststellen ondernemers, bevolking en omwonenden

Fase 5: Voorlopige conclusie haalbaarheid en levensvatbaarheid (zie hoofdstuk 9)

- o P: Eerste bevindingen Kabelbaanproject openbaar maken
- o P: Contacten leggen met potentiële exploitanten en investeerders
- o W: Verzorgen tussenrapportage

Fase 6: Ontwikkeling kader voor 2^{de} projectfase (zie ook hoofdstuk 8 en 9)

- o P: Exploitant en investeerders betrekken bij Projectgroep
- o W: Verzorgen concepteindrapportage

Fase 7: Eindrapportage en opzetten ontwikkelingsproject

- o P: Herinrichten projectgroep, voorbereiden vervolgstap naar onderzoeksproject.
- o W: Verzorgen eindrapportage en eindpresentatie

Op enkele punten is de uitvoering van de bovenstaande fasen aangepast:

Fase 1: Er heeft een globale draagvlakmeting plaatsgevonden in samenwerking met het Dagblad van het Noorden. Later is in de projectgroep besloten een bredere analyse van de ideeën onder de gebruikersgroep op te schorten. De openheid richting de pers van enkele projectgroepleden zorgde voor argwaan bij de gemeente Groningen en verontwaardiging bij het gemeentebestuur. Op hun beurt waren andere projectgroepleden ontevreden over de houding van de gemeente en het gebrek aan feedback. Deze situatie ging ten koste van de kwaliteit van het onderzoek. Mede door lobby van de voorzitter (Dirk Nijdam, directeur van Marketing Groningen) en het aanschuiven van het UMCG als nieuw projectgroeplid (Huub Looman, secretaris Raad van Bestuur en beleidscoördinator Bouw van het UMCG) zijn alle partijen weer dichterbij elkaar gekomen. Dit heeft ervoor gezorgd dat in de laatste vier maanden een verdiepingslag het plaatsgevonden qua inhoud: met name door inbreng van de gemeente Groningen zijn veel nieuwe vraagpunten nauwgezet onderzocht, wat tot een completer beeld heeft geleid en de positieve uitkomst van dit rapport onderstreept.

Fase 2: Met name in het vaststellen van de vervoerwaarde en het reizigerspotentieel is meer tijd gaan zitten. Dit heeft ook meer budget gekost dan van tevoren is begroot. Dit was nodig om een reële inschattingen te kunnen maken voor de kosten- en batenanalyse.

Fase 4: Ook hier is afgeweken van eerdere plannen. Besloten werd minder open met de pers en informatieverstrekking om te springen en, totdat er sprake was van een gedegen rapportage die bekend is bij B&W, de bevolking via de pers te informeren. Wel is er een belangrijke stap gezet in het vergroten van het draagvlak bij ondernemers, om hen een bijdrage te laten leveren in de ontwikkeling van de Kabelbaan: het UMCG en investeerder SIG tonen grote interesse in het project.

Fase 5-7: Omdat het Kabelbaanproject zich nu in een gevoelige fase bevindt wordt er tot en met het moment dat het gemeentebestuur aan de hand van de bevindingen van dit rapport een standpunt heeft kunnen innemen geen informatie vrijgegeven. Niettemin worden er achter de schermen wel concrete stappen gezet die potentiële exploitanten en investeerders, en de gemeente Groningen dichter bij elkaar brengen. Dit is te danken aan de inzet van de leden van de Projectgroep. Tijdens het gereed maken van deze eindrapportage zijn er ontwikkelingen gaande die kunnen leiden tot een nieuwe projectfase en een nieuwe aanvraag voor subsidie bij SenterNOVEM.

1.5 Conclusie

Waar nu nog een *missing link* bestaat tussen de Groninger binnenstad, IKEA en het Europapark, kan de Kabelbaan Groningen een duurzame vervoersoplossing bieden, die tevens een belangrijke bijdrage levert aan de bereikbaarheid (P+R) en leefbaarheid van de stad. Uit dit onderzoek blijkt in welke mate de Kabelbaan een haalbaar en voor reizigers aantrekkelijk alternatief is voor de auto en de stadsbus, door aan te tonen dat:

- er draagvlak bestaat onder met name de Groningse ondernemers;
- de realisatie op technisch en bestuurlijk niveau niets in de weg staat;
- de analyse van kosten, baten, kwalitatieve en kwantitatieve aspecten dit beeld versterkt;
- dit geheel aan activiteiten investeerders en een potentiële exploitant aantrekt;
- dit resulteert in een vervolgproject met als doel het plan van de Kabelbaan verder uit te ontwikkelen en hiermee de eerste stappen tot realisatie te zetten.

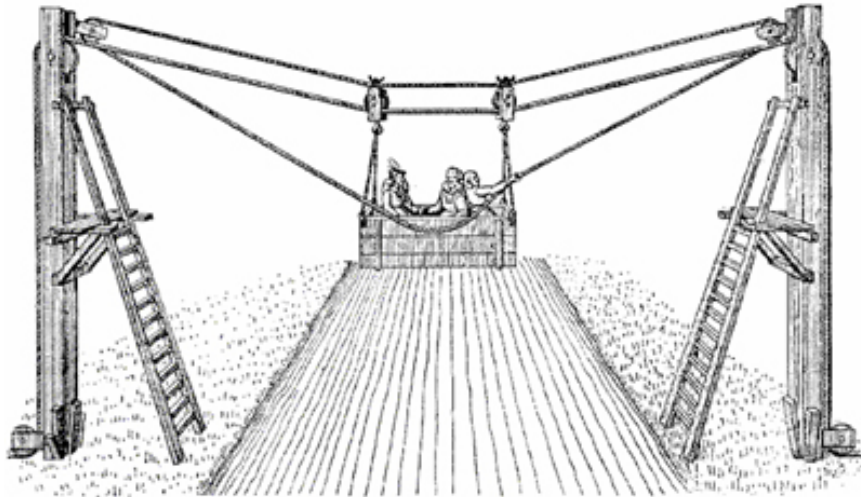
De Kabelbaan Groningen vergroot de keuzemogelijkheid van de reiziger en kan als eerste stedelijke kabelbaan in Nederland de mogelijkheden van deze innovatieve vorm van openbaar vervoer promoten.

2 Succes en faalfactoren

2.1 Inleiding

Historie

In Chinese geschriften rond 400 v.Chr. wordt voor het eerst melding gemaakt van een kabelbaan. Het ging hier om een eenvoudige touwconstructie die werd gebruikt om in bergachtig of waterrijk gebied bouwmaterialen en personen te vervoeren.



Figuur 2: vroeg voorbeeld van een kabelbaan (Faustus Verantius 16^{de} eeuw).

Vanaf de 20^{ste} eeuw is het kabelbaansysteem op grote schaal doorgedrongen in het personenvervoer. Halverwege vorige eeuw tot eind 20^{ste} eeuw zijn er diverse technische ontwikkelingen geweest die de kabelbaantechniek volwassen hebben gemaakt. Oude kabelbanen, zoals die in Grenoble bestaan al tientallen jaren en worden periodiek verbeterd en gerenoveerd.



Figuur 3: de kabelbaan van Grenoble gaat over bewoond gebied.



Figuur 4: kabelbaan op de Floriade in Rotterdam (1960).

Naast vele buitenlandse voorbeelden heeft ook Nederland een eigen kabelbaan. Deze staat in Valkenburg en is een toeristische trekpleister. Bijzonder was de kabelbaan die in 1960 ter gelegenheid van de Floriade een half jaar lang in het centrum van Rotterdam stond en onder meer liep langs de Lijnbaan en de Euromast. Na een half jaar dienst en het einde van de Floriade werd de kabelbaan afgebroken, zonder overigens een spoor achter te laten.

Recente ontwikkelingen

In de afgelopen 10 jaar zijn in Nederland diverse initiatieven ontwikkeld waarin de mogelijkheden van een kabelbaan als hoogwaardig openbaar vervoer zijn onderzocht. Het is opvallend te noemen dat geen van deze initiatieven hebben geleid tot het daadwerkelijk tot stand komen van een kabelbaan. Onder meer de volgende kabelbaanprojecten zijn bekend:

- Eind jaren negentig werd in Almere nagedacht over het aanleggen van een kabelbaan richting Amsterdam. Deze liep door zijn lengte van 10 kilometer echter tegen te veel praktische bezwaren aan en zou bovendien door de bouw over en in het water te duur worden. In dezelfde periode kwam het onderwerp ook in Hilversum naar voren maar sneuvelde het idee van een kabelbaan in een pril stadion. Hetzelfde kan gezegd worden over de ideeën van de gemeente Arnhem die een kabelbaan over de Rijn wou aanleggen.
- Begin 2006 bracht de GroenLinks fractie in Zwolle wederom haar plannen voor een kabelbaan in deze stad naar de voorgrond: de kabelbaan moet een verbinding vormen tussen een nieuw te bouwen transferium aan de rand van de A28 en de binnenstad van Zwolle. GroenLinks wil dat dit idee hoog op de politieke agenda komt te staan (zie ook bijlage 2a).
- Vrij recent nog kwam een kabelbaan initiatief van Staatsbosbeheer bij Lelystad in het nieuws. Ook de gemeente Utrecht heeft interesse getoond in een dergelijk systeem voor het nieuw te bouwen "Hoog Catharijne". Daarnaast wordt er weer serieus nagedacht over de aanleg van een kabelbaan tussen Almere en Amsterdam, met een tussenstop ter hoogte van het eiland Pampus. De gemeente Rotterdam heeft recent nog aangegeven met interesse uit te kijken naar het verschijnen van het rapport van deze haalbaarheidsstudie.

2.2 Kabeltram Nijmegen

Zeer bijzonder te noemen zijn de voormalige plannen voor de aanleg van een 3,5 kilometer lange Kabeltram over de Waal in Nijmegen. Deze Kabeltram zou een fysieke verbinding gaan vormen tussen de nieuw te bouwen VINEX-locatie de Waalsprong, het stadshart en het NS station. In 1994 wordt voor het eerst melding gemaakt van de Kabeltram. Na enige tijd startte in opdracht van het KAN en gesteund door NOVEM, RWS, provincie Gelderland, de gemeente Arnhem en Nijmegen, en de vervoerbedrijven een gefundeerd onderzoek naar de haalbaarheid van de Kabeltram en werden er verschillende studies uitgevoerd, zoals een vervoerwaardestudie, een onderzoek onder potentiële gebruikers en het vaststellen van stedenbouwkundige randvoorwaarden. In december 1996 verscheen het eindrapport van de haalbaarheidsstudie met als belangrijkste conclusie dat de Kabeltram haalbaar werd geacht. In 1997 werd een plan van aanpak gepresenteerd voor de realisatie van de Kabeltram in 2004, ook werd het exacte tracé vastgesteld. In 1998 startte de aanbestedingsprocedure. Begin 2002 werd dit project, ondanks het vergevorderde stadium, definitief stopgezet.



Figuur 5: impressie Kabeltram Nijmegen.

Als onderdeel van deze haalbaarheidsstudie is een bezoek aan het Nijmeegse Gemeentearchief gebracht en is het verloop van het Nijmeegse Kabeltram project, nader bestudeerd (zie ook bijlage 2b). Daarnaast is gesproken met de heer Arthur Baudet, destijds projectleider van de Kabeltram Nijmegen en de heer Van Beers van de Grond Exploitatie Maatschappij Waalsprong. Dit heeft een aantal nuttige inzichten gegeven in onder meer het verloop van het proces, evenals juridische en procedurele zaken rondom de Kabeltram. (Bronnen: Gemeente Nijmegen en GEM Waalsprong).

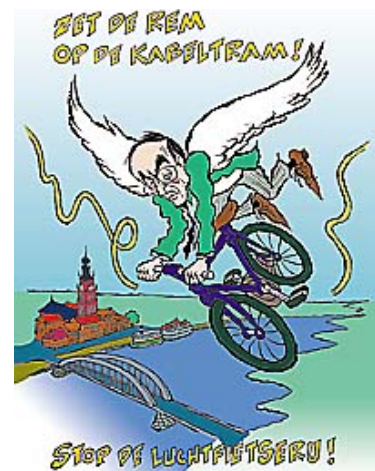
Aandachtspunten voor Groningen

Uit de chronologie van het Nijmeegse Kabeltram project zijn een aantal zaken af te leiden die zeer nuttig kunnen zijn voor het ontwikkelingstraject van de Kabelbaan Groningen:

Systeemkeuze

De Nijmeegse Kabeltram werd gebaseerd op een gondelsysteem. Dit systeem zou gebruik gaan maken van verschillende 20 persoonsgondels, had een snelheid van 30 km/h en kon een frequentie bieden van een halve tot 2 minuten afhankelijk van de gewenste capaciteit. Er werd veel aandacht geschonken aan de ontwikkeling van de stationsvoorzieningen en de omringende openbare ruimte. De Kabeltram maakte gebruik van een minimaal aantal pilaren, die hierdoor wel extra zwaar uitgevoerd dienden te worden. De gondels hingen aan een dubbele kabel, wat tot een hoge comfortbeleving zou leiden (tegengaan van schommelende gondels). Eveneens bijzonder was de snelle in- en uitstap mogelijkheid: doordat de gondels aan beide zijden geopend konden worden was de doorstroom van passagiers optimaal.

De Kabelbaan Groningen maakt in vergelijking met de Kabeltram gebruik van een wat lichtere techniek: 8-persoons gondels, een enkele kabel en een groter aantal lichter geconstrueerde pilaren. Het verdient de aanbeveling de voor- en nadelen van alle mogelijke kabelbaansystemen naast elkaar te houden en op grond hiervan een gefundeerde keuze te maken voor Groningen. Specifieke vragen dienen uiteraard een onderdeel uit te maken in de offerteaanvraag richting de kabelbaanproducenten.



Figuur 6: Spotprent SP.

Succesvolle anticampagne SP

Grote inbreuk op de privacy van bewoners, een tracé dat over huizen en tuinen loopt, ernstige aantasting van het stadgezicht, concurrentie op bestaande en achtergestelde OV-voorzieningen met een teruggang van kwaliteit van het gehele OV als negatief effect, geluidsoverlast, wetten die een kabelbaan boven bebouwing niet toelaat, vermeende onveiligheid, problemen met het afsluiten van verzekeringen, en de veronderstelde hoge kosten, zijn de argumenten die de SP gebruikte in haar anticampagne: "Zet de rem op de Kabeltram". Hoewel de Kabeltram de beste oplossing bood voor de specifieke verkeersproblematiek in Nijmegen, was de SP van mening dat de Kabeltram voornamelijk een prestige project was. Door letterlijk verdeeldheid te zaaien onder de voorstanders en het draagvlak onder de Nijmeegse bevolking te breken ontstond er grote tegenzin tegen de ideeën van de Kabeltram. Het gemeente bestuur kreeg de Zwarte Piet toegeschoven voor het falen van het project. Een jaar lang actievoeren bleek succesvol (zie ook figuur 6 en bijlage 2c); de Kabeltram werd afgeblazen.

Grote voorstander van de Kabeltram, het CDA, bleek niet in staat effectief tegen de anticampagne van de SP in actie te komen. De SP gebruikte oneigenlijke argumenten, maar wist hiermee de angst bij de bevolking goed aan te wakkeren. De vele voordelen van die de Kabeltram aan de stad en de bevolking kon bieden werden niet effectief gecommuniceerd. Tegenargumenten werden door de tegenstanders sterk aangedikt en kwamen bovendien op een ongelukkig moment naar de voorgrond.

Ineffectieve communicatie richting bevolking

De gemeente Nijmegen zocht actief de pers, zodat inwoners van Nijmegen werden geïnformeerd. Er was echter niet sprake van een levendige discussie, waardoor er argwaan bij politieke partijen en de bevolking ontstond. Het plan voor de Kabeltram kwam op deze manier niet echt tot leven.

De gemeente Nijmegen verloor uiteindelijk de grip rond de informatievoorziening van de Kabeltram aan de pers. De pers liet zich steeds vaker negatief uit over de Kabeltram en baseerde zich op foutieve informatie, zonder goede afwegingen te maken tussen voor- en nadelen van een kabelbaansysteem. Ook werd er geen rekening gehouden met de meerwaarde van het systeem voor Nijmegen en de mogelijkheden als aanvulling op het overige OV: de combinatie tussen bus, trein, en Kabeltram werd niet duidelijk gemaakt. Bij verschillende partijen ontstond argwaan en vrees dat de ontwikkeling van de Kabeltram ten koste zou gaan van het overige OV in de stad.

Indien er in het begin een totaal omvattend plan was gepresenteerd, waar de voor- en nadelen van alle verschillende OV soorten naast elkaar gehouden waren, de onderlinge samenhang werd duidelijk gemaakt en keuzes werden toegelicht, was er mogelijk een heel andere, waardevolle en positieve discussie ontstaan. Deze voorgeschiedenis pleit ervoor dat de Kabelbaan als alternatief en mogelijke aanvulling op het toekomstige HOV-systeem in Groningen wordt meegenomen en op de politieke agenda wordt geplaatst. Duidelijk is dat in het Groningse voorstel zoveel mogelijk rekening gehouden dient te worden met communicatieaspecten en een goede PR gevoerd moet worden ten aanzien van de Kabelbaan. Op voorhand moeten problemen zoals mogelijke aantasting van privacy erkend worden en in het openbaar besproken worden, zodat naar oplossingen gezocht kan worden.

Draagvlak en verantwoordelijkheid college

Even snel als de Nijmeegse gemeente politiek de Kabeltram als OV-oplossing adopteerde, werd deze ook weer als een kind met het badwater weggegooid, om vervolgens de focus te leggen op andere en nieuwe vervoersoplossingen (zie ook bijlage 2d).

Het is uiteindelijk de gemeente Nijmegen geweest die de stekker uit het project de Kabeltram getrokken heeft. Alle onderzoeksrapporten ten spijt bestond er aan het einde van de rit onvoldoende politiek draagvlak om het Kabeltramproject een nieuwe impuls te geven.

Uiteraard heeft de gemeente Groningen een belangrijke verantwoordelijkheid in het nemen van de juiste beslissing, rekening houdend met allerlei deelaspecten die ook in dit verslag besproken worden. Daarbij is het de kunst als onpartijdige schakel tussen de fracties, de bevolking en ondernemers te blijven staan, en zich open te blijven stellen voor de beste ideeën en inzichten.

De Kabeltram bood destijds een adequate oplossing voor het bereikbaarheidsprobleem van het centrum van Nijmegen. Mede door een succesvolle anticampagne bleek de Nijmeegse gemeente

politiek niet bereid een zeker risico te nemen en haar vingers te branden aan een project dat niet meer kon rekenen op de volledige steun van de bevolking. Aan het einde van de rit ontbrak het duidelijk aan een "sense of urgency". Helaas lukte het de gemeente Nijmegen niet een optimale communicatie richting de bevolking te voeren, waardoor de Kabeltram verkeerd voor het voetlicht trad.

2.3 Referentieprojecten

Over de gehele wereld zijn er diverse kabelbanen die de dubbele functie hebben van visitekaartje en vervoersfaciliteit. Op dit moment bestaan er wereldwijd 30.000 kabelbaaninstallaties. 58% hiervan bevindt zich binnen de EU. De meeste installaties worden aangetroffen in de bergen waar jaarlijks ruim 32 miljoen personen mee worden vervoerd. Hieronder volgen enkele aansprekende voorbeelden van kabelbaansystemen in stedelijke gebieden (zie ook bijlage 2e):

The Roosevelt Island Tramway:

- Actief sinds: 1976.
- Bouwer: Vonroll (CH).
- Plaats: New York.
- Route: Roosevelt Island-Manhattan.
- Type: pendel.
- Prestaties: lengte 950 meter, snelheid 25 km/h, hoogte (max.) 76 meter.
- Reizigers per jaar: 900.000 reizigers.
- 2 X 125 persoonscabine.
- Bron: website [Roosevelt Island Tramway](#)



Figuur 7: The Roosevelt Island Tramway.

The Portland Aerial Tram

- Actief in aanbouw, gereed winter 2007.
- Bouwer: Doppelmayr (\$44 miljoen)
- Plaats: Portland Oregon.
- Route: OHSU (academisch ziekenhuis) naar South Waterfront.
- Type: pendel.
- Prestaties: lengte 1.100 meter, hoogte (max.) 183 meter.
- Reizigers per jaar: 700.000 (verwachting 11.000 instappers per dag).
- 2 X 78 persoonscabine.
- Bron: website [Portland Aerial Tram](#) en [Portland Tram](#).



Figuur 8: The Portland Aerial Tram.

Telecabina Expo '98 Lissabon:

- Actief sinds: 1998.
- Bouwer: Doppelmayr (€ 6 miljoen).
- Plaats: Lissabon Expo '98, Portugal.
- Route: verbindt de uithoeken van het Expo terrein.
- Type: gondel.
- Prestaties: lengte 1.230 meter, snelheid 18 km/h, hoogte (max.) 32 meter, max. 2.200 reizigers per uur, 18.000 reizigers per dag.
- 48 x 8 persoonscabine.
- Andere expo voorbeelden: München (2005), Rostock (2003), Hannover (2000) en Sevilla (1992).
- Bron: website [Expo Seilbahnen](#)



Figuur 9: Telecabina Expo '98 Lissabon.

Metrocable Medellin

- Actief sinds: 2004.
- Bouwer: POMA (30 miljoen €).
- Plaats: Medellin Colombia.
- Route: Roosevelt Island-Manhattan.
- Type: gondel.
- Aangesloten op Metronet.
- Prestaties: lengte 2.000 meter, snelheid 18 km/h, hoogte (max.) 25 meter, max. 3.000 reizigers per uur, 40.000 reizigers per dag.
- 93 x 8-10 persoonscabine.
- Bron: website [Metrocable Medellin](#)



Figuur 10: Metrocable Medellin.

Het laatste voorbeeld toont het meest recente en succesvolste kabelbaanproject in een dichtbevolkt gebied. De Metrocable loopt dwars door de stad Medellin en vervoert sinds 2004 dagelijks 40.000 inwoners en toeristen. De belangrijkste succesfactoren van dit project zijn:

- De verbindende factor die deze kabelbaan vormt tussen stadsgebieden;
- De attractiewaarde voor toeristen en de hoge vervoerwaarde (inclusief aansluiting op Metronet);
- Het grote comfort en de uitstekende toegankelijkheid;
- De toegevoegde waarde voor de lokale bereikbaarheid en economie;
- De verwaarloosbare impact op de stedelijke omgeving;
- De snelle bouwtijd (één jaar) en de relatief lage kosten;
- De zeer geringe milieubelasting.

2.4 Conclusie

In het Nijmeegse Kabeltram project heeft de beslotenheid van de politieke discussie de voortgang van het project geen goed gedaan. Het verdient dan ook de aanbeveling de Groningse bevolking “mee te nemen” in de overwegingen om een kabelsysteem al dan niet aan te leggen, tegenargumenten en oplossingen van problemen openlijk te bespreken. Dit is goed voor het draagvlak en koestert het enthousiasme onder de bevolking. Bovendien biedt het tegenstanders geen gelegenheid voor een anticampagne, die op foutieve aannames en argumenten gebaseerd is.

Het is belangrijk een “eerlijke” vergelijking van alle vervoersalternatieven te maken, waarbij telkens de samenhang tussen de modaliteiten, de meerwaarde die ze bieden en de doelen die deze dienen benadrukt worden. De Kabelbaan kan een aanvulling zijn op het OV-netwerk. Voorbeelden in het buitenland tonen aan dat het goed mogelijk is om kabelbaansystemen aan te leggen in stedelijke omgevingen en dat deze een bijzondere meerwaarde kunnen bieden aan de bereikbaarheid van verschillende gebiedsdelen en het onderliggende OV-systeem.

Het is duidelijk dat de aanleg van een kabelbaan, dwars over huizen en tuinen, zeker weerstand oproept bij de bevolking. Het is begrijpelijk dat de politiek hier niet haar vingers aan wil branden. Zodra de gemeente een beeld heeft van mogelijke problemen en de oplossingen hiervoor kan men een gefundeerde beslissing nemen wel of niet door te gaan met het project Kabelbaan Groningen. Met dit haalbaarheidsonderzoek worden vraagpunten zoveel mogelijk beantwoord. Voor knelpunten worden oplossingen aangedragen.

Het is noodzakelijk om de voor- en nadelen van de Kabelbaan op de juiste manier voor het voetlicht te brengen. Er dient een goede afweging gemaakt te worden tussen kwalitatieve en kwantitatieve, subjectieve en objectieve factoren. Dit vraagt om een goede onderbouwing met cijfermateriaal en het zoeken naar openingen voor een waardevolle discussie met de bevolking en ondernemers. De Kabelbaan dient in de juiste context beoordeeld te worden. Voor de gemeente is een belangrijke taak weg gelegd om een juiste balans te vinden tussen “openheid van zaken geven” en het uitdenken van een “Masterplan” waarin het idee van de Kabelbaan volledig tot zijn recht komt.

3 Reizigerspotentieel

3.1 Inleiding

Een kabelbaan is vooral interessant omdat deze een continue opstapmogelijkheid biedt en op een zichtbare wijze kernen van gebieden met elkaar verbindt, zonder in conflict te komen met het verkeer en leefgebied op de begane grond. Enerzijds kan de Kabelbaan Groningen een geschikt vervoermiddel zijn voor forenzen en is het een typische woonwerk-vervoersvoorziening. Anderzijds is het een prima vervoermiddel voor mensen die vanuit recreatief oogpunt Groningen bezoeken.

Door de verbindende functie van de Kabelbaan kan een belangrijk synergie effect ontstaan wat positief uitwerkt op de economie van de stad. Bezoekers kunnen zich op een snelle en duurzame verplaatsen tussen de verschillende centra, zonder dat hier het overige verkeer last van heeft. Uiteraard gaat dit gepaard met een verbetering van de bereikbaarheid van de stad.

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van diverse feiten en onderzoeksgegevens uiteengezet wat het verwachte reizigerspotentieel van de Kabelbaan bedraagt.

3.2 Beschrijving stadszones

De stad Groningen kent verschillende gebieden die volop worden ontwikkeld en in de toekomst een groeiende rol van betekenis voor de stad zijn. Een kabelbaan kan een goede oplossing bieden als vervoerverbinding, omdat deze gebieden:

- op een behoorlijke afstand van elkaar liggen, te groot is om te voet af te leggen, maar wel geschikt om te overbruggen met een kabelbaan;
- verschillende fysieke belemmeringen kennen die niet uitnodigen tot wandelen of fietsen, maar met een kabelbaan prima te bereizen zijn;
- vanuit verschillende aanvoerroutes snel te bereiken zijn met de trein en de auto, en de Kabelbaan de keten tussen trein, auto en toekomstige tram mooi aanvult;
- mogelijkheden bieden tot ontwikkeling van interessante P+R plekken;
- economisch voordeel kunnen hebben aan een betere en directe verbinding met de stad;
- weinig bewoning kennen en voornamelijk bestaan uit commerciële en industrie zones.

Vanuit deze optiek lijken de volgende gebieden interessant om te verbinden via een kabelbaan:

- A: Centrum.
- B: Sontplein.
- C: Europapark.

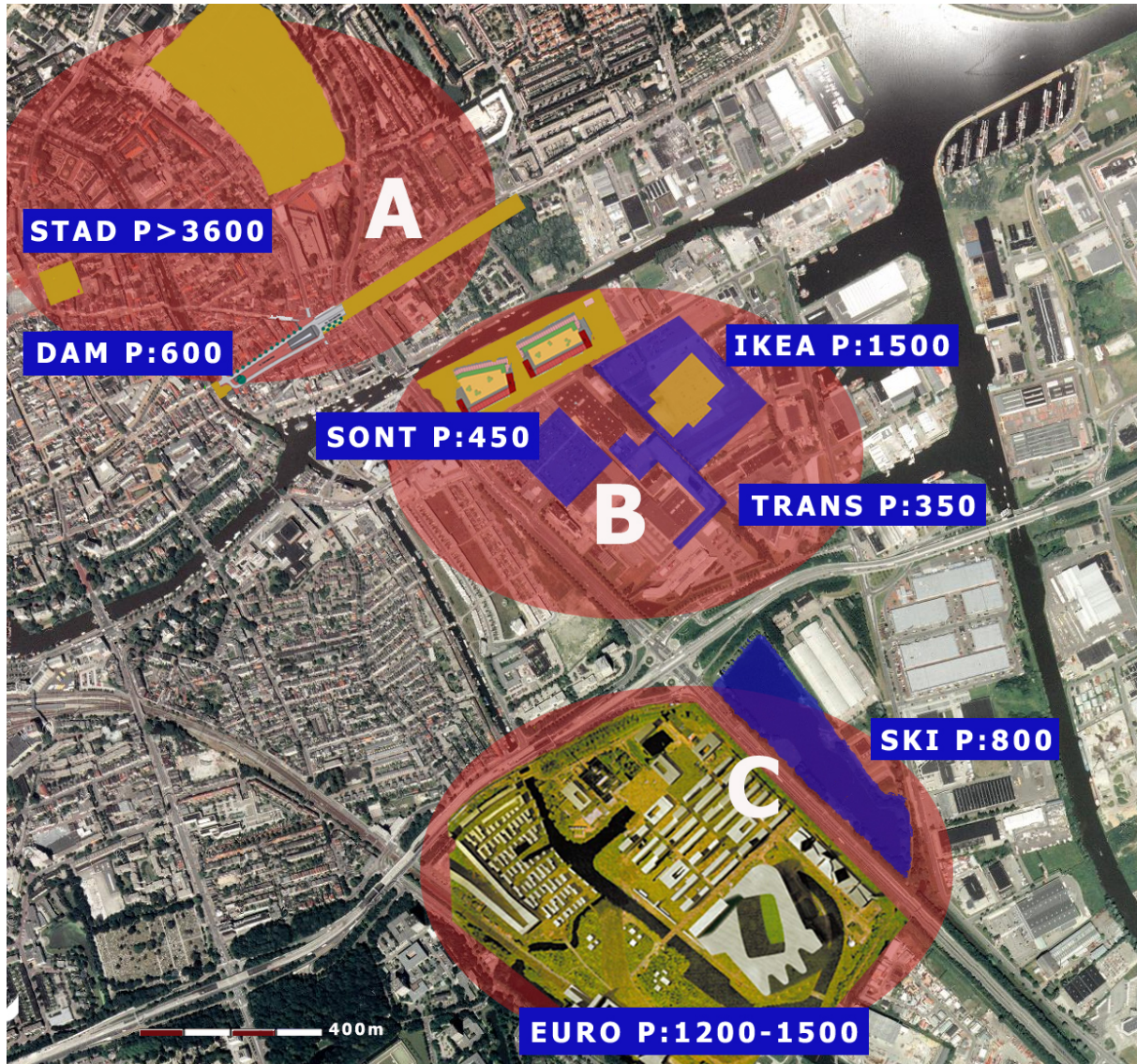
Deze gebieden oefenen een belangrijke aantrekkingskracht uit op bezoekers van Groningen en de Groningers zelf. In Groningen wonen ruim 180.000 mensen. In de gehele stad zijn ca. 125.000 arbeidsplaatsen. Dagelijks doen ruim 160.000 mensen Groningen aan: 60.000 als forens en nog eens 100.000 voor de winkels en instellingen. (Bron: gemeente Groningen 2005 (1)).

Door de gebieden met een kabelbaan op elkaar aan te laten sluiten en door middel van "deur-tot-deur" vervoer met elkaar te verbinden krijgt de bezoeker de mogelijkheid om in een kortere tijd meer van de gebieden te zien. De attractiewaarde neemt zodoende toe, zonder dat het onderliggende wegennet hier last van heeft. Reizigers zijn beter in staat zich flexibel te verplaatsen tussen verschillende publiekstrekkingen:

A: het centrum van Groningen, met onder meer de volgende gebouwen:

- Het **UMCG**: is het belangrijkste ziekenhuis in de regio.
- Het hart van de stad met het nieuw te bouwen **Forum** als cultureel startpunt, diverse parkeergarages en uitgaanscentra, winkelstraten en musea.
- Het Damsterdiep zal de komende jaren een ware gedaantewisseling ondergaan met de aanleg van een ondergrondse parkeergarage en de bouw van een kantoorstoren (**Nijestee**). Deze ontwikkeling zal de plaatselijke ondernemers goed in de kaart spelen.
- Het Holland **Casino**: bekend is dat het Casino graag in de route van de Kabelbaan opgenomen zou worden.

B: het Sontplein: met diverse grote winkels waarvan de **IKEA** de grootste publiekstrekker is. In het gebied is voldoende ruimte voor automobilisten om hun auto te parkeren. Ook is er genoeg ruimte voor het aanleggen van een groot transferpunt, bijvoorbeeld op de op dit moment ongebruikte parkeerplaats die wordt ingesloten door het oude en het nieuwe IKEA gebouw. Dit terrein zou bovendien opnieuw in gebruik genomen kunnen worden als parkeerplaats en zodoende ruimte bieden aan circa 350 auto's. Bekend is dat het gebied rond het Sontplein verder ontwikkeld wordt als commerciële zone. Een ontwikkeling waar de Kabelbaan goed op in moet spelen.



Figuur 11: zones met parkeerplaatsen.

C: Het **Europapark**: biedt naast het voetbalstadion, in de toekomst veel amusement in de vorm van bioscopen en een casino, winkels. Daarnaast gaat het gebied over een eigen NS-station, kantoren, woongebieden en veel parkeergelegenheid beschikken. Het parkeerterrein op de voormalige Skivijver wordt naar verwachting door middel van een loopbrug over de A7 verbonden met het gebied.

Met name gebied C en mogelijk gebied B kunnen een belangrijke P+R rol gaan vervullen voor de stad, indien de parkeerfaciliteit op de Skivijver verder ontwikkeld wordt en de Kabelbaan hier een opstappunt krijgt. Daarnaast is uiteraard een verbinding (direct of indirect) met de trein en het NS station in het Europapark belangrijk. De bovenstaande illustratie toont de beschreven gebieden met een prognose van de parkeercapaciteit.

Het is de kunst de bovenstaande gebieden en specifieke deelgebieden hierbinnen optimaal met elkaar te verbinden, zodat:

1. maximaal gebruik wordt gemaakt van de beschikbare parkeerruimte in Groningen en er een waardevolle P+R faciliteit ontstaat;
2. maximaal wordt ingespeeld op de huidige en de verwachte reizigersstromen van de zones;
3. het tracé van de Kabelbaan zo min mogelijk langs of over bewoond gebied gaat;
4. hoge bebouwing zoveel mogelijk wordt omzeild of juist op een slimme manier in de route van de Kabelbaan wordt opgenomen: hiermee wordt een probleem van ruimtegebrek voor het op de begane grond landen en opstijgen van de gondels omzeild, bovendien ontstaat er een interessant uitkijkpunt over de stad waar recreatieondernemers dankbaar gebruik van kunnen maken;
5. transferpunten ontstaan die gunstig zijn voor de plaatselijke ondernemers; deze kunnen zich ontwikkelen tot commerciële centra;
6. de Kabelbaan optimaal gebruiksgemak biedt tegen de beste prijs, zodat een groot marktaandeel verwacht mag worden.

3.3 Bepaling vervoerwaarde

Op basis van het Verkeersmodel Regiovisie Groningen-Assen (RGA-model versie 1.2: basisjaar 2004 en prognosejaar 2020) is berekend dat de Kabelbaan dagelijks circa 3.800 instappers (op jaarbasis en afhankelijk van het aantal reisdagen circa 1 tot 1.2 miljoen) mag verwachten. Hierbij is uitgegaan van een marktaandeel van 10%. Deze schatting kan niet beter worden onderbouwd, omdat de toepassing van een kabelbaan als vervoerssysteem in stedelijke gebieden nieuw is en er zodoende geen referentiegegevens beschikbaar zijn. Het nader bestuderen van marktaandelen van het OV in Nederland en Europa heeft geen zinnige conclusies opgeleverd voor verdere onderbouwing.

Werkwijze

De gebiedsindeling van het RGA-model is gebaseerd op PC6 gebieden/subbuurten en bestaat uit 3.873 gebieden. Op basis van deze fijne gebiedsindeling is het mogelijk om bepaalde gebieden in het studiegebied (rond de Kabelbaan) te isoleren. Hiermee kan vervolgens een matrixanalyse worden uitgevoerd (H/B analyse) waarbij het aantal autobestuurders van en naar een bepaald gebied in beeld wordt gebracht.

Resultaat matrix analyse

Bij het vooronderzoek van de potentiële Kabelbaan zijn er 11 gebieden gedefinieerd waarmee de aantallen H/B stromen in beeld zijn gebracht. Dit betekent dat de vervoersmatrices van de autobestuurder 2004 en 2020 zijn gecomprimeerd naar een 12x12 matrix waarbij onderscheid is gemaakt tussen avondspits, ochtendspits, restdag en etmaal situatie.

Er is onderscheid gemaakt in de volgende gebieden:

1. Groningen, centrum
2. Groningen, UMCG
3. Groningen, Bedrijventerrein Dampsterdiep
4. Groningen, Bedrijventerrein Eemshaven
5. Groningen, De Meeuwen
6. Groningen, Europapark
7. Groningen, Bedrijventerrein. Eemshaven
8. Zones langs A7 tot Duitse grens
9. Zones langs A7 tot Drachten
10. Zones langs A28 tot/met Assen
11. Rest Nederland
12. Dummy zones*

**Dummy zones zijn in de huidige situatie leeg en vormen de ontwikkelingen in de prognose situatie.*

Controleberekening

Om een uitspraak te kunnen doen over de betrouwbaarheid van de vervoersmatrix zijn een tweetal bekende bezoekersaantallen (IKEA 2.000.000 per jaar en UMCG 10.000 per dag) vergeleken met vervoersmatrix. Bij het 1 op 1 vergelijken van bezoekersaantallen en

verkeersmodel moet rekening worden gehouden met:

- Bezettingsgraad auto is bij bezoek IKEA/ UMCG waarschijnlijk hoger dan gemiddeld (gemiddeld is circa 1,2);
- Bezoekersaantallen zijn inclusief openbaar vervoer en langzaam verkeer;
- Het verkeersmodel heeft als huidige situatie het basisjaar 2004.

Uit onderstaande tabel blijkt dat de vervoersmatrix autobestuurder en de bekende bezoekersaantallen redelijk goed op elkaar aansluiten.

Tabel 1: RGA model 2004 autobestuurder (etmaal) werkdag					
<i>Omschrijving</i>	<i>Zone</i>	<i>Aantal bestemming AB</i>	<i>Aantal bestemming AB</i>	<i>Werkdag factor*</i>	<i>Per jaar (werkdag)</i>
IKEA	4	5.059	6.071	261	1.584.479
UMCG	2	6.390	7.668	261	2.001.348
Bezoekersaantallen					
<i>Omschrijving</i>	<i>Bezoekers per jaar</i>	<i>Werkdag factor **</i>	<i>Bezoekers per dag</i>	<i>Werkdag factor*</i>	<i>Bezoekers per jaar (werkdag)</i>
IKEA	2.000.000	323	6.192	261	1.616.099
UMCG			10.000	261	2.610.000
* aantal dagen per jaar (werkdag)					
* aantal dagen per jaar (werkdag+zaterdag+10 koopzondagen)					

Het aantal bezoekers aan het Europapark ligt op 3 tot 4 miljoen per jaar (jaartal is onbekend). Dit aantal is niet te vergelijken met het verkeersmodel. Dit komt o.a. omdat het verkeersmodel een basisjaar 2004 kent. Bovendien is de vraag in hoeverre in het verkeersmodel rekening is gehouden met voetbalbezoek (circa 500.000 bezoekers per jaar).

Als er vervolgens gekeken wordt naar het aantal autobestuurders met een herkomst langs de A7 en A28 (zones 6 t/m 10) en een bestemming Groningen centrum en omgeving (zones 1 t/m 5), dan komen de volgende verplaatsingen naar voren:

- 18.000 autobestuurders (2004 etmaal) herkomst zones 6 t/m 10, bestemming zones 1-5.
- 23.000 autobestuurders (2020 etmaal) herkomst zones 6 t/m 10, bestemming zones 1-5.

Door een kleine asymmetrie in de vervoersmatrix ligt het gemiddelde aantal autobestuurders (enkele reis) op 19.000 in 2004 en 24.000 in 2020.

De vraag is hoeveel procent van de 19.000 autobestuurders in 2004 die een bestemming hebben naar de zones 1-5 gebruik gaan maken van de Kabelbaan. Uitgaande van een marktaandeel van 10% komen we uit op 1.900 reizigers heen en 1.900 reizigers terug. Dit komt neer op 3.800 in- en uitstappers per dag. Het is ongeveer het dubbele van het aantal reizigers met de Citybus, die een primaire doelgroep voor de Kabelbaan vormt. De vraag is wel of een aandeel van 10% reëel is. Zowel hoger als lager behoort tot de mogelijkheden. Het is moeilijk hier een betere onderbouwing voor te geven, omdat over het huidige mobiliteitsgedrag rondom de locaties niet veel gegevens bekend zijn. Een betere onderbouwing kan gegeven worden op basis van nader onderzoek. Verder onderzoek naar marktaandelen van kabelbaan en andere vervoerssystemen hebben overigens geen nieuwe inzichten gegeven. Wel is naar voren gekomen dat de attractiewaarde van een vervoerssysteem extra reizigers trekt (zie ook bijlage 3a).

Vervolgonderzoek

Om meer te weten te komen van het marktaandeel is het mogelijk om een enquête te houden bij het Europapark, IKEA en het centrum van Groningen waarbij wordt ingegaan op mobiliteitsgedrag en bereidheid gebruik te maken van een kabelbaan (stated preference). Het potentiële aandeel van kabelbaangebruikers kan hiermee beter worden onderbouwd.

De bekende parkeercapaciteit is in het nu uitgevoerde onderzoek niet meegenomen. De reden hiervan is dat er te weinig gegevens bekend zijn over het mobiliteitsgedrag van de parkeerders: parkeren zij om alleen de betreffende locatie te bezoeken, of bezoeken ze vanuit de parkeerlocatie ook andere bestemmingen? Wat zijn de verschillen in tarief tussen de parkeerplaatsen en wat heeft dit voor consequenties voor de relatie parkeerlocatie – bestemming? Pas wanneer er antwoorden zijn op deze vragen kan bepaald worden wat de relatie is tussen de parkeerlocaties, de parkeerders en het potentiële gebruik van de Kabelbaan. Het hierboven beschreven onderzoek kan hier meer informatie over geven. Ook is relevant of er andere flankerend beleid maatregelen worden toegepast nu of in de toekomst. De doorstroming op het wegennet heeft ook veel invloed op de attractiviteit van de Kabelbaan en uiteraard de Citybus als grootste concurrent van de Kabelbaan.

Conclusie

1. Het RGA model is goed bruikbaar om het aantal autobestuurders en potentiële Kabelbaangebruikers in beeld te brengen met een herkomst/bestemming in het studiegebied.
2. Uitgaande van een marktaandeel van 10% en het RGA model zijn dit 3.800 reizigers per dag (2004).
3. Het uitvoeren van een enquête is een aanbeveling voor de onderbouwing van het van het marktaandeel.

(Bron: MOBYCON (1)).

3.4 Reizigerspotentieel

Het is onduidelijk of de berekende vervoerwaarde geschikt is voor verdere berekeningen: mogelijk gaat deze van een te hoog of juist van een te laag marktaandeel uit. In ieder geval dient dit laatste getal verder onderbouwd te worden. Contact met Arriva leert dat een schatting gebaseerd op huidige vervoerbewegingen (OV) en bezoekersaantallen van locaties (UMCG, IKEA en Citybus) en de mogelijke invloed van toekomstige ontwikkelingen hierop een redelijk betrouwbaar beeld kan opleveren van het reizigerspotentieel.

Doelgroepen

De gebruikers van de Kabelbaan vallen uiteen in de volgende doelgroepen:

- Automobilisten ringweg en Europaweg richting stadscentrum: forenzen met doel binnenstad/UMCG, bezoekers van de stadszones met sociaal recreatief motief.
- Citybusgebruikers en P+R gebruikers.
- Medewerkers en bezoekers van het UMCG.
- Treinreizigers Groningen CS en het Europapark.
- Toeristen en bezoekers van de Kabelbaan.

Europapark

Jaarlijks verwacht het Europapark 3 tot 4 miljoen bezoekers (bronnen: websites [Europapark](#) en [GIC](#)) te trekken. Dit zijn forenzen, studenten, winkelbezoekers en uitgaand publiek. Het Europapark gaat over een eigen NS-station beschikken. Vanaf het Europapark is nog geen vervoer per bijvoorbeeld een Citybus gepland. De aanwezigheid van een kabelbaan die een continue transfer richting Sontplein en voornamelijk het UMCG en de binnenstad biedt, kan tot een nieuwe en voor de Kabelbaan interessante reizigersstroom leiden. Uiteraard zijn de beschikbare parkeerplaatsen onder het Europapark en de ontwikkeling van de Skvijver als P+R terrein heel belangrijk voor de Kabelbaan.

Indien 3,5% van de Europapark-bezoekers besluit de Kabelbaan te gebruiken om naar het Europapark te reizen of om vanuit bijvoorbeeld de binnenstad, het Damsterdiep en het UMCG naar het Europapark te komen en ook weer terug te reizen, dan levert dit op jaarbasis **280.000** potentiële instappers op.

Citybus en centrum

Navraag bij Arriva leert dat de huidige Citybus jaarlijks **700.000** reizigers (instappers) (bron: Arriva (1)) naar de binnenstad vervoert (85% woonwerk en 15% winkelend publiek). Dit zijn voor een belangrijk deel potentiële Kabelbaangebruikers. Zeker indien zij tot aan het Forum of een andere

locatie in het stadscentrum kunnen reizen. Belangrijk is dat de Kabelbaan geen concurrentie ondervindt van de Citybus en deze in de toekomst mogelijk gaat vervangen. Gaat de Kabelbaan niet verder dan het Damsterdiep en het UMCG, dan vermindert dit uiteraard het aantal potentiële gebruikers. Hiermee moet in latere berekeningen rekening gehouden worden. Uiteraard zal het unieke vervoerconcept van de Kabelbaan bijdragen tot grotere bekendheid van de nieuw te ontwikkelen P+R locaties zoals de Skivijver en op deze manier in de toekomst meer reizigers kunnen trekken dan de huidige Citybus.

IKEA en Sontplein

Jaarlijks bezoeken 2 miljoen mensen de IKEA vestiging in Groningen. 20% hiervan, zeg **140.000** mensen, brengen eveneens een bezoek aan de binnenstad (bron: website [SP Groningen](#)). Het is de vraag of deze mensen 100% potentiële Kabelbaangebruikers zijn. Wel kan men stellen dat het (deels nog te ontwikkelen) commerciële gebied rond het Sontplein een ongeveer evenredig groot aantal bezoekers gaat trekken. Daarnaast biedt het gebied rond het Sontplein veel parkeerruimte, die zich met een mogelijke transfer via de Kabelbaan kan ontwikkelen tot extra P+R voorziening voor het Europapark, het UMCG en binnenstad.

UMCG

Het UMCG heeft voorgerekend dat in de toekomst circa 1.000 medewerkers behoefte hebben aan een goede P+R voorziening: dit komt neer op jaarlijks circa **400.000** potentiële Kabelbaangebruikers (instappers). Een deel van deze werknemers maakt nu nog gebruik van het eigen Pendelbusstelsel van het UMCG. Echter neemt het gebruik af door een tekort van geschikte P+R plaatsen en een toename van het onveiligheidsgevoel ter plaatse. Men maakt geen gebruik van de Citybus omdat deze niet de gewenste flexibiliteit biedt en te lange wachttijden kent met name in 's avonds. Door deze werknemers een goede P+R oplossing te bieden (inclusief P+R informatievoorziening langs de Ringweg en de mogelijkheid op reservering van een parkeerplaats) kan een belangrijk reizigerspotentieel voor de Kabelbaan gewaarborgd worden.

Uiteraard bevinden zich onder de dagelijkse ziekenhuisbezoekers (circa 10.000 mensen per dag) eveneens potentiële Kabelbaangebruikers. We schatten dat jaarlijks nog eens 100.000 personen een P+R voorziening in combinatie met de Kabelbaan gebruiken om een bezoek te brengen aan het UMCG. Dit komt neer op circa **200.000** extra instappers.

Toerisme

Jaarlijks bezoeken ruim 29 miljoen mensen de Groninger binnenstad (Bron: website [Gemeente Groningen](#)). Het gaat hier om bijvoorbeeld winkel- en museumbezoekers. Jaarlijks brengen circa 5,9 miljoen mensen vanuit een puur toeristisch motief een bezoek aan Groningen. Gemiddeld brengen zij 3,3 bezoeken per persoon (bron: Marketing Groningen (1)). Het aantal toeristen dat de Kabelbaan gaat gebruiken hangt sterk samen met de mogelijkheid om de binnenstad te bezoeken. Gaan we ervan uit dat ongeveer 10% van de toeristen dit doen, dan schatten we op basis van de UMCG route 400.000, en de Forum 2 route circa **800.000** extra instappers per jaar.

Tabel 2: Geschat jaarlijks reizigers potentieel (instappers: heen en terug)		
<i>Reisdoel/herkomst</i>	<i>UMCG route</i>	<i>Forum 2 route</i>
Europapark/via UMCG en Damsterdiep	140.000 *) 50	280.000
Centrum/oorspronkelijk Citybus nu via Skivijver	280.000 *) 35	700.000
Centrum en Europapark/via Sontplein	-	280.000
UMCG/via Skivijver	600.000	600.000
Toerisme *)	400.000 *) 50 +	800.000 +
Totaal aantal instappers	Ca. 1.400.000	Ca. 2.600.000
Totaal "retour" reizigers	Ca. 700.000	Ca. 1.300.000
*) % genomen van Forum route		

Afhankelijk van het wel of niet doorlopen van de Kabelbaan naar het Forum of een andere locatie in het centrum, kan gesteld worden dat de Kabelbaan circa 0,7 tot 1,3 miljoen retour reizigers (circa 2.600 tot 4.000 reizigers per dag) verwachten mag.

3.5 Capaciteit

Bij de bovenstaande schatting van de vervoerwaarde en reizigerspotentieel is geen rekening gehouden met de extra reizigers die Groningen zal trekken tijdens voetbalwedstrijden, speciale evenementen in de Groningse binnenstad of toeristische arrangementen. Om tijdens piekuren en grote evenementen voldoende reizigers op te kunnen vangen komt meteen een sterke eigenschap van een kabelbaan naar voren: met de huidige kabelbaantechnieken is het zonder problemen mogelijk om 3.000 personen per uur te vervoeren (bron: POMA 2006 (1)).

Het kabelbaansysteem in Medellin Colombia, vervoert dagelijks zonder problemen 40.000 reizigers. In literatuur wordt melding gemaakt van een capaciteit voor kabelbanen die oploopt tot 5.000 reizigers per uur en 50.000 per dag (bron: website [Erasmus Universiteit Rotterdam](#)).

De Kabelbaan Groningen kan eenzelfde capaciteit bieden, door deze uit te rusten met circa 90 8-persoons gondels. In de conceptvarianten van de tracés wordt uitgegaan van een lagere capaciteit van 1.000-1.500 personen per uur, die bereikt wordt met 48 8-persoons gondels.

3.6 Conclusie

Op basis van modelberekeningen geeft de Kabelbaan een vervoersprognose van ongeveer 3.800 reizigers per dag. Dit beeld wordt versterkt indien aan de hand van bezoekersaantallen en bestaande vervoerbewegingen een inschatting wordt gemaakt van het reizigerspotentieel.

Omdat de berekende vervoerwaarde uitgaat van een geschat marktaandeel en niet met zekerheid gezegd kan worden dat dit getal in praktijk hoger of lager uitpakt verdient het sterk de aanbeveling door middel van enquêtes onder de potentiële gebruikersgroep een scherper beeld hiervan te krijgen.

De aangegeven stadzones (Europapark, Sontplein, UMCG en Centrum) zijn aantrekkelijk voor bezoekers, zeker indien ze door de Kabelbaan verbonden worden. Vanuit deze context is de vervoerwaarde geanalyseerd en is het reizigerspotentieel bepaald. Beide waarden geven een gunstig beeld. Nader onderzoek is echter nodig. Zo is bijvoorbeeld het marktaandeel van de vervoerwaarde geschat en zijn aannames gebruik voor de bepaling van het reizigerspotentieel.

4 Overige haalbaarheidsaspecten

4.1 Inleiding

Naast de succes- en faalfactoren en bijvoorbeeld het reizigerspotentieel, zijn er diverse aspecten die de haalbaarheid van de Kabelbaan Groningen bepalen. In dit hoofdstuk worden meer van dit aspecten geanalyseerd, zoals:

- Technologie;
- Veiligheid;
- Toegankelijkheid;
- Effecten op woon- en leefmilieu;
- Juridische en planologische aspecten;
- Privacy.

4.2 Technologie

Conceptvergelijking

De voor- en nadelen van de verschillende vervoerssystemen hangen sterk samen met omgevingsfactoren, en zijn hierdoor kwantitatief lastig te interpreteren. Wel kan een redelijke kwalitatieve en subjectieve vergelijking gemaakt worden. In de onderstaande tabel wordt hiervan een voorbeeld gegeven:

Tabel 3: Overzicht positieve en negatieve aspecten vervoerssystemen		
<i>Systeem</i>	+	-
Kabelbaan	<ul style="list-style-type: none"> • Geluidsarm en milieuvriendelijk • Weinig ruimtebeslag of inpassingproblemen in stad • Kwaliteit verblijfsgebied centrum • Hoge frequentie (ook buiten de spits) • Integratie met gebouwen mogelijk • Gegarandeerde korte reistijd én <ul style="list-style-type: none"> • Geen conflicten met ander verkeer • Snelle capaciteituitbreiding mogelijk • Snel te realiseren en ook weer af te breken 	<ul style="list-style-type: none"> • Horizontaantasting • Aantasting privacy • Hoge stations én <ul style="list-style-type: none"> • Kans op lange procedures • Plaatsing pijlers kan moeilijk punt zijn, zeker in binnenstad • Mogelijke noodzaak onteigening en compensatie
Bus	<ul style="list-style-type: none"> • Relatief goedkoop in aanleg en exploitatie • Flexibel systeem qua routes • Weinig aantasting stadsgezicht én <ul style="list-style-type: none"> • Steeds schoner, stiller en comfortabeler 	<ul style="list-style-type: none"> • Produceert relatief veel geluid • Inpassingprobleem in centrum • Relatief milieuvriendelijk: fijn stof • Uitstraling en imago én <ul style="list-style-type: none"> • Lage frequentie en lage PR-waarde • Vereist deels eigen infrastructuur • Mogelijke conflicten overig verkeer
Trolleybus	<ul style="list-style-type: none"> • Relatief goedkoop in exploitatie • Uitstraling beter dan conventionele bus én <ul style="list-style-type: none"> • Promoot zichzelf redelijk • Vereist deels eigen infrastructuur 	<ul style="list-style-type: none"> • Inpassingprobleem in centrum • Ontsierende en kwetsbare bovenleidingen én <ul style="list-style-type: none"> • Lage frequentie • Vereist deels eigen infrastructuur • Mogelijke conflicten overig verkeer
Tram/Light rail	<ul style="list-style-type: none"> • Relatief grote capaciteit voertuigen • Uitstraling én <ul style="list-style-type: none"> • Geluidsarm en milieuvriendelijk • Comfort 	<ul style="list-style-type: none"> • Kostbare infrastructuur, inflexibel • Inpassingprobleem in centrum • Ontsierende en kwetsbare bovenleidingen én <ul style="list-style-type: none"> • Relatief lage frequentie • Mogelijke conflicten overig verkeer

Bron: onderzoek Kabeltram Nijmegen, Witteveen + Bos 1996, interpretatie na literatuuronderzoek en gesprekken.

Het is duidelijk dat al deze systemen zowel specifieke voor- als nadelen hebben. Belangrijk voor de Kabelbaan Groningen is dat deze voornamelijk zal concurreren met een mogelijke Citybus: het kabelbaansysteem heeft een aantal belangrijke voordelen ten opzichte van de bus.

Systemkeuze

Kabelbaansystemen vallen uiteen in twee typen: het gondelsysteem en het pendelsysteem.

Pendelsysteem

Een pendelsysteem, zoals de Roosevelt Island Tramway, beschikt over twee of een groter even aantal cabines die elkaars tegengewicht vormen. De cabines "rijden" over een stilstaande kabel en worden voortgetrokken door een tweede kabel. Alle cabines houden op hetzelfde tijdstip stil (gekoppeld systeem) om in- en uitstappen mogelijk te maken. Dit is te vergelijken met een reuzenrad, waarbij elke keer als er mensen willen instappen het hele reuzenrad stil staat. Het pendelsysteem werkt met grote eenheden van 100 tot 120 passagiers. De snelheid van de pendel bedraagt maximaal 36 km/h.

Gondelsysteem

Een gondelsysteem beschikt over één lange kabel die tussen twee stations hangt en continu door draait. Aan deze kabel kunnen verschillende cabines hangen. Het gondelsysteem werkt met kleine cabines (6 tot maximaal 10 personen) en vormt een continu systeem. De cabines zijn altijd in beweging, bij de stations worden de gondels afgekoppeld en op een speciale geleide rail gebracht, die het mogelijk maakt de gondels af te remmen, zodat de passagiers in en uit kunnen stappen. Omdat de gondels afgekoppeld worden heeft dit geen invloed op de snelheid van de gondels die tussen de stations hangen: de kabel blijft met een constante snelheid doordraaien.

De beperking van dit systeem is dat de snelheid vrij laag is. Deze is maximaal 28,8 km/h. Voor kruissnelheden wordt 21,6 km/h aangehouden. Echter biedt de continue vervoerstroomb/hoge frequentie veel voordelen voor het typische deur-tot-deur vervoer. Het "lichte" gondelsysteem is eenvoudiger in te passen in een omgeving vergeleken met een pendelsysteem.

(Bronnen: websites [International Ropeways Magazine](#), [Seilbahntechnik](#), [TU Wien](#) en [POMA](#)).

Aantal kabels

Een andere systeemverschil wordt bepaald door de keuze van het aantal kabels waar de gondels aan hangen. Er is een keuze te maken uit 1, 2 of 3 kabels. Gondels die aan één enkele kabel hangen zijn windgevoeliger, maar hebben het grote voordeel dat de stationsvoorzieningen compacter zijn dan met een 2- of 3-kabelsysteem. Mede vanwege kosten en ruimte overwegingen lijkt voor Groningen een 1-kabelsysteem het meeste geschikt.

Globale systeemgrenzen

De technische en planologische haalbaarheid van de Kabelbaan wordt mede bepaald door de relatieve eenvoud en snelheid waarmee de Kabelbaan aan te leggen is. De techniek van de Kabelbaan heeft uiteraard bepaalde consequenties voor de bouw (bron: website [POMA](#)):

Breedte, hoogte, snelheid en hoek

Een kabelbaan kan hoogtes bereiken van 55 meter, hoewel lager bouwen natuurlijk goedkoper en eenvoudiger is. Op basis van opgaven van de fabrikanten en referentieprojecten gaan we voor de geschetste varianten van de Kabelbaan Groningen uit van een kabelhoogte van 20 tot 42 meter.

De concepttrajecten hebben een lengte van 1,8 tot 2,4 kilometer en zijn 6 meter breed. De gemiddelde snelheid bedraagt 18 km/u. Een gondel kan een stijging- en landingshoek maken van maximaal 45 graden, zodat op een korte afstand veel hoogte gewonnen kan worden.

Pijlers, kabel en spankracht

De pijlers van een Kabelbaan staan 75 tot maximaal 200 meter uit elkaar. De gondels die aan de Kabelbaan hangen doen de kabel doorzakken. Afhankelijk van de afstand tussen de pijlers en de spankracht op de kabel



Figuur 12: maximale hellingshoek 45°.

kan dit 10-12 meter bedragen. Om dit doorhangen van de kabel binnen bepaalde grenzen te houden, dient deze een voorspanning te hebben van 200-280 ton. Over een dragende pijler kan de kabel van een kabelbaan daarom hooguit een hoek van 2 graden maken. De betonvoeten die de spankracht over de kabel in stand houden zijn naar verhouding vrij licht geconstrueerd en hebben een afmeting van ongeveer 1,5x1x5 meter.

Fundering

Om de spankracht in de Kabel en de massa van het systeem goed op te kunnen vangen hebben de stations en de pijlers van de Kabelbaan een goede fundering en ondergrond nodig. Groningen ligt op de stuwwal "de Hondsrug" die uit zand bestaat: de beste ondergrond voor een fundering. De pijlers van de Kabelbaan worden idealiter gefundeerd op schroefpalen, een techniek die de minste schade toebrengt aan fundering en muren van omliggende panden en thans met succes wordt toegepast.

Clearance

De hoogte en de lengte van het ophangstelsel van de gondel, inclusief de clearance bedraagt circa 5 meter. Dit betekent dat bij een maximale afstand tussen twee pijlers, de hoogte tussen de cabine en de grond met 15-17 meter afneemt ten opzichte van het hoogste punt van de pijler.

Stations en transferpunten

De afmetingen van een station bedraagt 10x8x20 meter. Voor het opstijgen en landen is een vrij oppervlak van circa 20x75 meter nodig. Wordt een hoog gebouw (vanaf de eerste verdieping) als vertrek- en aankomstpunt genomen, dan is een kleiner oppervlak van circa 12x25 meter nodig. Het is niet wenselijk om stationsvoorzieningen in te bouwen in bestaande bebouwing, behalve indien het om een stationsvoorziening gaat die meegenomen kan worden met nieuwbouwplannen, zoals in de verwezenlijking van het Forum nu nog het geval is.

Het in- en uitstapgebied bij een station bevindt zich, zeker in een stedelijke omgeving, minimaal 3 meter boven het maaiveld. Dit biedt belangrijke voordelen: er gaat geen openbare ruimte verloren met landing- en opstijgzones.

Voor het maken van een grote bocht in de route van de Kabelbaan is een transferpunt nodig met een grondoppervlak van 30x30 meter. Een transferpunt in een rechte lijn heeft een oppervlak nodig van ongeveer 15x60 meter.

4.3 Veiligheid

Producenten

Doppelmayr/Garaventa en Leitner/Poma zijn samen verantwoordelijk voor 90% van wereldproductie van kabelbanen. Deze bedrijven investeren veel geld in het verhogen van de veiligheidsstandaards, waardoor de veiligheid van kabelbanen de afgelopen jaren enorm toegenomen is. Door technologieachterstand vinden andere producenten niet eenvoudig toegang tot de markt.

Overkoepelende organisaties

De producenten zijn vertegenwoordigd in de IARM, voluit de International Association of Ropeway Manufacturers. De exploitanten hebben zich verenigd in het FIANET: Fédération Internationale des Associations Nationales d'Exploitants de Télépheriques, funiculaires et autres installations de transport par cable pour voyageurs. De toezichthoudende autoriteiten zijn vertegenwoordigd in een advies commissie, het ITTAB genaamd: Internationale Tage der technischen Aufsichts-Behörden für Seilbahnen. Alle geïnteresseerde partijen zijn verenigd in de OITAF (Organizzazione Internazionale Trasporti a Fune).

Richtlijnen

Kabelbanen worden onderworpen aan strenge veiligheidseisen. Deze worden opgelegd door overheidsinstanties die naast controle eveneens toestemming kunnen geven voor bouw en exploitatie. Door de Richtlijn voor kabelbanen (2000/9/EG, zie ook website [EU Regulations](#)) zijn nationale autoriteiten in staat controle uit te voeren op kabelbaaninstallaties, en kan men nagaan of deze aan alle eisen voldoen.

Richtlijn 2000/9/EG is speciaal ontworpen voor kabelbaaninstallaties die bedoeld zijn voor personenvervoer. Doel is er voor te zorgen dat deze installaties, subsystemen en veiligheids-

componenten naar behoren functioneren en dat de veiligheid van alle passagiers, gezondheid en milieubescherming wordt gewaarborgd. Geheel gebaseerd op deze richtlijn is op 5 februari 2004 de Nederlandse Wet Kabelbaaninstallaties vastgesteld (zie ook website [Wet Kabelbaaninstallaties](#)).

Incidenten

Tot recent vonden de meeste ongevallen met kabelbanen plaats in wintersportgebieden. Het ging hier voornamelijk om ongelukken met sleepliften en stoeltjesliften: open kabelbaansystemen die vooral voor kinderen gevaarlijk kunnen zijn, in verband met een ontoereikende zitpositie.

Hoewel er geen echte ongevallen statistiek met kabelbanen bekend is, kan uit een overzicht van enkele van de bekendste ongevallen worden opgemaakt, dat er weinig incidenten zijn. Ongevallen met gondels zijn volgens ingewijden volledig te wijten aan achterstallig onderhoud en invloeden van buitenaf. Alle incidenten zijn zodoende te wijten aan grof falen van de mens (zie ook bijlage 4a).

Veiligheidssystemen

Over het algemeen kan men stellen dat een kabelbaan zeer veilig is, zeker in vergelijking met het straatverkeer. Enerzijds is dit te danken aan de hoge constructie- materiaal- en ontwerpisen die worden gesteld alsmede aan de duurzaamheidtests waar alle componenten aan zijn blootgesteld. Anderzijds komt dit doordat kabelbanen zijn uitgerust met anti-botsingsystemen en sensoren die in geval van gevaar, systeem- of het materiaalproblemen direct ingrijpen en het systeem stilleggen.

Veiligheidsbeleving

Belangrijk voor het succes van een kabelbaan is de subjectieve veiligheidsbeleving. Passagiers moeten zich tijdens de rit veilig voelen. Dit veiligheidsgevoel kan men creëren door de comfortbeleving te optimaliseren: in- en uitstappen dient eenvoudig te gaan (gelijkvloers en lage snelheid), schommelen van de cabines moet zoveel mogelijk voorkomen worden (comfortbeleving tijdens optrekken en afremmen, gebruik tijdens sterke wind voorkomen en toezien op oneigenlijk gebruik), het zicht naar beneden dient beperkt te worden (vloeren zijn ondoorzichtig, ramen reiken niet tot aan de vloer).

Betrouwbaarheid

Ook de betrouwbaarheid levert een belangrijke bijdrage aan de veiligheidsbeleving. Een hoge betrouwbaarheid hangt samen met een hoge bedrijfszekerheid en periodiek onderhoud. Op deze manier wordt voorkomen dat een kabelbaan door mankementen komt stil te staan en mensen uit de kabelbaan geëvacueerd dienen te worden. Een kabelbaan beschikt over een eigen energievoorziening in de vorm van een dieselgenerator. Mocht deze om wat voor reden dan ook uitvallen, treedt een noodaggregaat in werking.

Windsnelheden

Kabelbanen kunnen tot windkracht 8 (harde wind) op een veilige manier in bedrijf gehouden worden. Stelt men echter hogere eisen aan het comfort en de veiligheidsbeleving en wil men voorkomen dat de cabines ingegeven door de wind ook maar enigszins gaan slingeren tijdens de rit, dan is het verstandig om een lagere windkracht als maximum te stellen.

Voor de windsnelheden is de frequentietabel van Eelde geraadpleegd (bron: website [KNMI](#), zie ook bijlage 4b), die de potentiële windsnelheden laat zien van de afgelopen 30 jaar. Stelt men bijvoorbeeld windkracht 6 (krachtige wind) als maximum, zodat de Kabelbaan vanaf windkracht 7 (sterke wind) buiten dienst wordt gesteld, dan betekent dit dat de Kabelbaan op jaarbasis 43,5 uur buiten dienst zal zijn.

Hanteert men windkracht 8 als maximum, dan zal de Kabelbaan hierdoor slechts 6 uur op jaarbasis buiten werking zijn. Uiteraard dient men voor deze omstandigheden een contract af te sluiten met een toerwagen operator om in noodgevallen vervoer te kunnen blijven bieden.



Figuur 13: industriële toepassing van een betrouwbaar concept.

Reddingsoperaties

In een enkel geval kan het voorkomen dat een kabelbaan moet worden stil gelegd en passagiers geëvacueerd moeten worden. Voor dergelijke voorvallen zijn standaardprocedures ontwikkeld. Voor de Kabelbaan Groningen betekent dit dat de brandweer zal worden ingeschakeld om met een hoogwerker personen uit de gondels te halen. Afhankelijk van de route die de kabelbaan aflegt kan het mogelijk zijn dat er een speciale hoogwerker paraat moet staan die het mogelijk maakt op of boven water te opereren (zie ook bijlage 4c).

Sociale veiligheid

De sociale veiligheid in het openbaar vervoer is zo ver doorgedrongen dat cameratoezicht normaal gevonden wordt door passagiers. Een netwerk van camera's dient het mogelijk te maken de veiligheid van de installatie en de sociale veiligheid van de reizigers te bewaken. Hiertoe dienen camera's aangebracht te worden in de stations en ter hoogte van de pijlers, zodat er een overzicht ontstaat over de gehele Kabelbaaninstallatie. Het lijkt niet wenselijk en noodzakelijk om alle cabines met camera's uit te rusten. Wel is het raadzaam de cabines van een noodknop en/of intercominstallatie te voorzien.

Bouw en onderhoudswerkzaamheden

Tijdens de bouw van de Kabelbaan zullen bijzondere veiligheidsvoorzieningen getroffen worden. Het bouwterrein zal worden afgesloten voor het publiek evenals de straten waar de Kabelbaan boven gaat. Tijdens onderhoudsbeurten die voornamelijk in de nacht en ochtend uren worden uitgevoerd, worden speciale veiligheidsmaatregelen getroffen: het personeel beschikt over een speciale veiligheidsuitrusting met reddingslijn en valhelm.

4.4 Toegankelijkheid

Kabelbaanstations liggen idealiter een aantal meter boven het maaiveld. Hierdoor is het noodzakelijk de stations naast trappen, uit te rusten met liften en mogelijk roltrappen. Dankzij de liften en de gelijkvloerse instap van de gondels zijn deze geheel toegankelijk voor minder validen en gehandicapten. De Kabeltram in Nijmegen bood de mogelijkheid stations met gebouwen, trappenhuisen, liften en roltrappen te combineren, zodat reizigers bijvoorbeeld op winkels of bedrijven kunnen in- en uitstappen.

Uiteraard hangt het in de Groningse situatie geheel af van de mogelijkheden die er zijn, de andere vervoerssystemen (trein, tram en bus), gebouwen en omgeving te integreren met de Kabelbaan. Gebeurt dit optimaal, dan komt dit ten goede van het gebruik van de Kabelbaan: dit zal als logisch en gemakkelijk ervaren worden door de Kabelbaangebruiker.

4.5 Effecten op woon- en leefmilieu

Een kabelbaansysteem is gunstig voor het milieu: één windmolen kan bijvoorbeeld de benodigde energie leveren voor de aandrijving van de Kabelbaan. Daarnaast is de plaatselijke uitstoot nihil, heeft de elektrische aandrijving een hoog rendement en is van geluidshinder geenszins sprake. De Kabelbaan reduceert ook de fijnstofproblematiek ter plaatse van de drukke Europaweg.

Emissies en geluid

De onderstaande tabel geeft een indicatie van de emissies van een kabelbaan in vergelijking tot andere systemen.

<i>Grootheid</i>	<i>Eenheid</i>	<i>Kabelbaan</i>	<i>Bus</i>	<i>Trolleybus</i>	<i>Tram/Light rail</i>
CO	Kg/dag	0,1	10,3	0,1	0,2
VOS	Kg/dag	0,0	4,3	0,0	0,0
NOx	Kg/dag	3,7	26,9	4,5	7,1
Aërosolen	Kg/dag	0,1	1,7	0,1	0,1
CO ₂	1000 Kg/dag	2,0	1,2	2,4	3,8
SO ₂	Kg/dag	2,2	1,6	2,6	4,1
Milieu-index		1	103	1,2	1,9

Bron: onderzoek Kabeltram Nijmegen, Witteveen + Bos 1996.

Uit de gegevens mag geconcludeerd worden dat de Kabelbaan het schoonste alternatief biedt. De Trolleybus legt net als de tram een langer traject af. Deze laatste is bovendien als systeem zwaarder waardoor energieverbruik en uitstoot groter zijn dan de Kabelbaan.

Tabel 5: Geluidsproductie per systeem					
<i>Grootheid</i>	<i>Eenheid</i>	<i>Kabelbaan</i>	<i>Bus</i>	<i>Trolleybus</i>	<i>Tram/Light rail</i>
Leq	dB(A)	60,6	64,5	60,8	61,6
Geluidsindex		0,04	0,37	0,06	0,12

Bron: onderzoek Kabeltram Nijmegen, Witteveen + Bos 1996.

Per systeem is een inschatting gemaakt van de geluidsproductie op 10 meter van de baan gedurende 10 seconden voor en na het passeermoment. Een kabelbaan produceert het minste geluid, mede doordat de aandrijfmotor op een centrale plaats staat en de gondels vastgeklemd zitten aan de voortgetrokken kabel. De geluidsproductie van de geleidingssystemen op de pijlers is nihil. In het Nijmeegse onderzoek wordt benadrukt dat de Kabeltram in vergelijking tot bijvoorbeeld de bus weinig invloed heeft op het leefklimaat, omdat deze niet in conflict komt met overig verkeer, stil is, weinig ruimte inneemt en weinig geluid produceert.

Effecten op stadsgezicht

Het effect van een kabelbaan op een stad laat zich niet eenvoudig omschrijven. Het heeft niet zo zeer te maken hebben met schoonheid of lelijkheid, maar voornamelijk andere aspecten.

Acceptatie

De bewoners en bezoekers van een stad dienen de Kabelbaan te herkennen en te waarderen als "normaal" vervoermiddel. Daarbij speelt het een belangrijke rol hoe de Kabelbaan gebruik maakt van de openbare en private ruimte. Idealiter bevindt de Kabelbaan zich enkel in openbare ruimte, bijvoorbeeld boven straten, pleinen en parken. Daarnaast is het denkbaar dat de Kabelbaan boven openbare gebouwen hangt. Echter is het minder passend als de Kabelbaan boven huizen en tuinen hangt. Door deze "regels" in acht te nemen vergroot men de kans op acceptatie van de Kabelbaan.

Versterken stads karakter

Het is wonderlijk dat bepaalde vervoersystemen zoals de kabelbaan regelmatig naar de voorgrond treden maar om uitlopende redenen geen doorgang vinden. Op de een of andere manier wordt een kabelbaan niet als een logisch vervoersysteem voor een stad gezien: mensen associëren het voornamelijk met wintersport en toerisme, niet als vervoermiddel in een stad. Het wordt niet als passend bij het "repertoire" van een stad gezien, waar een tram dit bijvoorbeeld wel doet. Dit neemt echter niet weg dat kabelbanen als bouwwerk wel in een stad zijn in te passen en zodoende goed tot hun recht komen als vervoersysteem en kwaliteit toevoegen aan de stad. Dit is immers ook gelukt met bouwwerken zoals de "London Eye", het Stadsbalkon en het Groninger Museum.

De lichte constructie van een kabelbaan maakt het dat deze misschien niet zo snel als "goed passend" bij een stad wordt gezien. Door echter extra aandacht te schenken aan het design (zie ook website [Portland](#)) van de stations, pijlers en gondels kan de uitstraling van de stad worden versterkt.



Figuur 14: stedelijke uitstraling van kabelbaancomponenten.

Vergroten toegankelijkheid

Daarnaast kan het gebruik van de Kabelbaan versterkt worden door “drempels tot gebruik” zoveel mogelijk weg te nemen: het gebruik van de Kabelbaan dient als logisch en gemakkelijk ervaren te worden. Het moet voor bezoekers natuurlijk zijn om vanaf een parkeerplaats, na het bezoek aan het Forum of de bioscoop in de Euroborg, verder te reizen met de Kabelbaan. (Bron: gemeente Groningen (2)). Moderne kabelbaansystemen zijn voor rolstoelgebruikers en fietsers volledig toegankelijk.

Slagschaduw

Voor de slagschaduw van bewegende gondels kan erg vervelend zijn voor bewoners van woonhuizen en medewerkers van bedrijven die in de buurt liggen van de Kabelbaan. Mensen op straat hebben niet zo veel last van slagschaduw. Door extra aandacht te geven aan de plaatsing van de pijlers van de Kabelbaan kan het hinderlijke effect van slagschaduw worden beperkt.

4.6 Juridische en planologische aspecten

Regelgeving en voortschrijdende tijd

Uit gesprekken met medewerkers van het Nijmeegse Kabeltram project, is gebleken dat alle juridische zaken omtrent het plaatsen van pijlers en het bouwen van stationvoorzieningen aandachtig bestudeerd zijn. Omdat in Nijmegen voornamelijk gemeentegrond werd gebruikt bleken hier weinig problemen te rijzen. Er blijkt geen enkele wet te bestaan die het hangen van een kabelbaan boven huizen, kantoren en/of andere bebouwing verbiedt. In het Nijmeegse project was het overigens zo dat woonhuizen en achtertuinen geenszins werden gekruist door de Kabeltram.

Tijd is echter de grootste vijand bij het plannen voor (het tracé van) een kabelbaan. Een stad verandert voortdurend, gemeentegrond die ruimte kan bieden aan kabelbaanpijlers en stations wordt verkocht en/of volgebouwd. Het is daarom op de eerste plaats van belang spoedig inzicht te krijgen in de mogelijkheden die er zijn om pijlers en stationsvoorzieningen te plaatsen en te bekijken in hoeverre dit op gemeentegrond kan plaatsvinden. De benodigde ruimte kan zodoende tijdig worden gereserveerd. (Bron Gemeente Nijmegen).

Bestemmingsplannen en ruimtelijke ordening

Het inpassen van een kabelbaan in Groningen vraagt om het aanpassen van bestemmingsplannen. Een beknopte analyse van de huidige bestemmingsplannen leert het volgende:

- In deze plannen wordt op dit moment een hoogtegrens voor bebouwing van voerwaggen van 15 m gevoerd;
- Een kabelbaanvoorziening wordt niet beschreven als verkeersvoorziening;
- Onder meer de volgende bestemmingsplannen dienen aandacht/aanpassing:
 - Europapark (422): Europapark, Skivijver en stuk Europaweg tot aan provinciale weg;
 - Europaweg (390): Europaweg tot Eemskanaal;
 - Europaweg (419): omgeving Sontplein en parallel aan Europaweg;
 - Binnenstad Oost (408): Steenstilkade, Damsterdiep en een deel van de Europaweg de stad uit (vanaf UMCG en Dmasterdiep);
 - UMCG (380): Ziekenhuisterrein inclusief Zielstraweg en Hanzeplein;
 - Binnenstad (391): centrum van Groningen inclusief gebied grote markt.

Met name het aanpassen van bestemmingsplannen 408, 380 en 391 zal enige aandacht vragen. Voor de overige bestemmingsplannen zijn slechts lichte aanpassingen nodig.

Vervolgactiviteiten zullen zich met name moeten richten op het vaststellen van het definitieve tracé en het inpassen van de Kabelbaan in (nu nog redelijk open) RO-plannen van bijvoorbeeld het Forum, de Skivijver, het Sontplein en het Damsterdiep. (Bron: BP-loket Gemeente Groningen).

Kabelbaanvergunning

Wanneer een kabelbaaninstallatie voor personenvervoer gebouwd of in bedrijf gesteld wordt moet de exploitant daarvoor een vergunning aanvragen bij het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Dit geldt ook als veranderingen aangebracht worden aan een bestaande kabelbaan. Voorafgaand aan de aanvraag moet een veiligheidsanalyse uitgevoerd worden door een bevoegde keuringsinstantie.

De vergunning wordt geweigerd indien:

- de kabelbaaninstallatie niet aan de essentiële eisen voldoet;
- de kabelbaaninstallatie niet voldoet aan de voorwaarden van het veiligheidsrapport;
- de veiligheidscomponenten van de kabelbaan niet zijn voorzien van een CE-markering;
- de subsystemen van de kabelbaan niet zijn voorzien van een EG-keuringscertificaat.

De aanvraag voor de kabelbaanvergunning moet gelijktijdig plaatsvinden met de aanvraag voor de bouwvergunning (bron: website [Overheidsloket](#)).

Artikel 19 procedures

Indien er geen plaats is in bestaande bestemmingsplannen en de uitvoering van een plan door de gemeente toch gewenst wordt, kan de artikel 19-procedure gestart worden. Deze maakt het mogelijk af te wijken van de voorschriften van het bestaande bestemmingsplan.

Tabel 6: Procedures en vergunningen			
Procedures en vergunningen ruimtelijke ordening			
<i>Procedures/vergunningen</i>	<i>Reden</i>	<i>Doorlooptijd procedure tot besluit</i>	<i>Bevoegd gezag</i>
Artikel 19 WRO vrijstelling	Aanleg Kabelbaan	Minimaal 8 maanden	B&W gemeente Groningen
Opstellen nieuwe bestemmingsplannen via artikel 23 WRO	Aanleg Kabelbaan	Minimaal 13 maanden	B&W gemeente Groningen
Aanlegvergunning	Grondverzet bij aanleg	6 weken, 28 weken bij ontbreken aanlegvergunningenstelsel	B&W gemeente Groningen
Bouwvergunning	Bouwen stations, pijlers, elektriciteitsgebouw	13 weken eenvoudige, 25 weken bij ingewikkelde situaties, 6 maanden bij koppeling aan Wm-vergunning	B&W gemeente Groningen
Monumentenvergunning	Verbouwing, sloop aan erkende monumenten	Zie bouwvergunning	B&W gemeente Groningen
Wegennetvergunning	Tijdelijk onttrekken van wegen aan gebruik	60 dagen	Gemeente raad Groningen
Kapvergunning	Kappen bomen langs tracé	2 maanden	B&W gemeente Groningen
Procedures en vergunningen transport en wegen			
<i>Procedures/vergunningen</i>	<i>Reden</i>	<i>Doorlooptijd procedure tot besluit</i>	<i>Bevoegd gezag</i>
Vergunning Wet personenvervoer	Exploitatie Kabelbaan	3 maanden	B&W gemeente Groningen
Wegennetvergunning	Tijdelijk onttrekken van wegen aan gebruik	60 dagen	B&W gemeente Groningen
Procedures en vergunningen milieu			
<i>Procedures/vergunningen</i>	<i>Reden</i>	<i>Doorlooptijd procedure tot besluit</i>	<i>Bevoegd gezag</i>
Wm-vergunning	Aanwezigheid van meer dan 1,5 kW elektrische motor vermogen	6 maanden	B&W gemeente Groningen
PMV-vergunning	Afvoeren naar buiten provincie van verontreinigde grond	Enkele weken	G.S. Provincie Groningen
PMV-melding	Van toepassing op lichtverontreinigde grond vrijkomend bij aanleg	Enkele weken	G.S. Provincie Groningen
Gww-vergunning	Bij onttrekking grondwater bij aanleg fundering pijlers	6 maanden	G.S. Provincie Groningen
Wvo-vergunning	Bij lozen op oppervlaktewater van bronneringswater	6 maanden	RWS Directie Noord
Bron: onderzoek Kabeltram Nijmegen, Witteveen + Bos 1996 en Gemeente Groningen (3)			

Aan de hand van het Nijmeegse Kabeltramproject zijn ten aanzien van vergunningverleningen en procedures de bovenstaande doorlooptijden geprojecteerd (tabel 6). Hierbij dient te worden

opgemerkt dat de aanleg van een kabelbaan zoals het Groningse concept, nadat alle procedures doorlopen zijn hooguit een jaar in beslag zal nemen (Bron: [POMA](#)).

Het uitgangspunt in Nijmegen was de toepassing van korte procedures op het gebied van ruimtelijke ordening. Dit betekent bij de artikel 19 het volgende:

- 6 maanden voor vooroverleg en indienen vergunningaanvragen;
- 8 maanden voor officiële besluitvormingsprocedure;
- 6 weken voor indienen beroepen;
- 1 jaar voor behandeling beroepen door Raad van State.

Privaatrecht en eigendomsrecht

Het bouwen van een Kabelbaan langs huizen en over grondstukken zal private partijen niet ongemoeid laten. Daarom dient rekening gehouden te worden met (vervolgonderzoek is vereist):

- het uitvoerig onderzoeken van alternatieven voor het plaatsen van palen in de binnenstad, zodat dit tot de minste weerstand leidt bij grond- en pandeigenaren, en bewoners;
- het juist en tijdig informeren van alle betrokkenen;
- bezwaren van omwonenden vooral vanwege privacyredenen; reizigers hebben in enkele gevallen vanuit de gondels immers uitzicht op tuinen en balkons;
- het afsluiten van contracten met grondeigenaren van percelen waar de Kabelbaan overheen gaat (vergelijkbaar met het "recht van overpad", maar dan door de lucht);
- het compenseren van burgers en bedrijven.

(Bron: Gemeente Groningen (4)).

Overigen

Naast de standaard regelgeving dient rekening gehouden te worden met het volgende:

Hoge mastroute

Uit navraag bij onder meer de gemeente Groningen blijkt dat het Eemskanaal een hoge mastroute kent. Dit betekent dat schepen met een maximale masthoogte van 33 meter het Eemskanaal ter hoogte van de Europaweg moeten kunnen passeren en de Kabelbaan hier tot een hoogte van 42 meter moet komen om een vrije doorgang voor de schepen te waarborgen.

Straalzendes

In het verleden waren er in Nederland zogenaamde vrije zichtbanen waartussen geen bouwwerken gebouwd mochten worden om daarmee de bestaande straalverbindingen te beschermen. Deze vrije banen bestaan tegenwoordig niet meer. Men hoeft derhalve bij bouwprojecten geen rekening te houden met bestaande en geplande straalverbindingen. Mochten er door nieuwe bouwwerken bestaande straalverbindingen verstoord worden dan zal de eigenaar van deze straalverbinding op zoek moeten naar een alternatief. Voor beeld/kaartmateriaal van bestaande straalverbindingen (geplande zijn niet beschikbaar) kan contact opgenomen worden met het Agentschap Telecom, cluster Straalverbindingen, telefoon: (050) 5877444 (Bron: website [Antennebureau](#) en Antennebureau (1)).

Bezwaren en volksraadpleging

De tendens is dat bij de bouw van nieuwe objecten mensen in opstand komen. In Nijmegen was het de SP die jaren lang actief campagne voerde tegen de komst van de Kabeltram. Men gebruikte oneigenlijke argumenten (gevaar, kosten, wetten, aantasting privacy) om het draagvlak voor de Kabeltram te breken. Uiteraard zijn er burgers die bezwaar zullen uiten en op deze manier procedures kunnen afremmen. Overigens is het niet te verwachten dat compensatie eisen van burgers voor de rechter lang stand houden. Wel dient men hier in de planning rekening mee gehouden te worden.

Planning

Parallel aan de onderstaande acties/planning dient een gedetailleerd en gedegen communicatieplan opgezet te worden. Het doel van dit plan is de bevolking en ondernemers maximaal te informeren, onzinnigheden rond de Kabelbaan weg te nemen en een eerlijke en open discussie te kunnen voeren over de Kabelbaan. Primair doel is dus niet zozeer het informeren maar voornamelijk het betrekken van de bevolking en ondernemers bij het project, en het vergroten van draagvlak.

Tabel 7: Globale planning		
<i>Periode</i>	<i>Gebeurtenissen/acties</i>	
Begin 2007	Gemeenteraad gaat akkoord met Haalbaarheidstudie: <ul style="list-style-type: none"> • Vaststelling plan van aanpak • Opzet organisatie en financiën • Start ontwerp en uitgangspunten 	
Medio 2007	Uitbreiding verkenningsfase: <ul style="list-style-type: none"> • Vervoerwaardestudie • Programma van eisen • Uitgangspunten stations • Onderzoek publieke/private juridische procedures en vergunningen 	
Eind 2007	Besluitvorming: Go/ No go	
Begin 2008	Planstudie: <ul style="list-style-type: none"> • Financiering • Definitief (technisch) ontwerp Kabelbaan • Planuitwerking contracten • Bestemmingsplan procedure • Offertes • Overige vergunningen 	
Eind 2008	Besluitvorming: Go/ No go	
Begin 2009	Opdrachtverlening en realisatie	Uitwerking openbaar vervoer exploitatie
Begin 2010	Ingebruikname	

4.7 Privacy

Bewoners die dicht bij het Kabelbaantracé wonen zullen vrezen voor aantasting van hun privacybeleving. In het Nijmeegse kabelbaanproject werd dit probleem in eerste instantie als ondergeschikt aspect gezien. Later bleek als één van de meest gevoelige onderwerpen de politieke agenda te bepalen.

Mede door een intensieve anti-Kabeltram campagne die enkele jaren door de SP werd gevoerd, ontstonden er scheuren in het draagvlak en keerde de publieke opinie zich tegen de bouw van de Kabeltram. In het voortraject was de Nijmeegse gemeente politiek niet in staat het concept goed voor het voetlicht te laten treden.

Door ruim van te voren de bewoners in te lichten, een open discussie te voeren over “inkijk in woningen” en door hen te laten zien welke maatregelen ondernomen worden om inkijk vanuit de gondels tegen te gaan, kan de weerstand tegen de Kabelbaan worden geminimaliseerd. Uiteindelijk moet de nuchterheid van de Groningse bevolking de doorslag geven: de meeste inwoners van de binnenstad wensen geen enkele inkijk, en hebben daarom hun ramen reeds voorzien van lamellen of gordijnen zodat inkijk wordt tegengegaan. Dit proces kan ondersteund worden door een 3D animatie van de Kabelbaan en de omgeving waarin deze komt te staan (zie ook website [Portland VIDEO](#)).

De privacy van de bewoners rond de Kabelbaan wordt met name bepaald door de constructie en de plaatsing van palen en gondels. De volgende zaken zijn van belang:



Figuur 15: blikhoek aanpassingen aan gondel.

- Voldoende afstand van de gondels tot aan de huizen en het straatniveau.
- De zitpositie van de passagiers in de gondel: met de rug naar het glas.
- Het glas oppervlak van de gondels: het minimaliseren van zicht naar onderen.
- Blinderen van de ruiten vanaf een bepaalde hoek, zodat bewoners reizigers niet goed kunnen zien en andersom. Hier gaat ook een psychologische werking van uit.
- De hoogte van en de blikhoek vanuit de gondels dient uit te nodigen in de verte kijken en dient van dichtbij voornamelijk uit te kijken op daken van huizen.

Een indruk van het effect van enkele van deze maatregelen is in de bovenstaande figuur te zien.

Uiteraard spelen omgevingsfactoren een rol in de mate waarin aantasting van privacy wordt:

- Een drukke omgeving, zoals een stad, kent minder privacygevoeligheid;
- Binnenstad bewoners hebben hun ramen al voorzien van lamellen en gordijnen;
- De Groningen binnenstad is uitgerust met camerabewaking;
- Hoe meer uitzicht de Kabelbaan biedt op daken van huizen hoe minder de "inkijk";
- Maak gebruik van natuurlijke afscheidingen (bomen) en openbare gebouwen;
- Plaats palen in wegen en verander deze van straat in wandel- en fietsgebied.

De gemeente Nijmegen wijst op verschillende bestaande Europese kabelbanen die de mogelijkheid van toepassing in stedelijke gebieden aantoont. Hoewel het in andere delen van de wereld kabelbanen over en pal langs bewoonde gebieden lopen, is dit voor Nederlandse begrippen haast niet denkbaar. Het geschetste Groningse tracé gaat voornamelijk over en langs wegen en (onbewoonde) industrieterreinen en commerciële zones. Met name het laatste tracédeel dat de stad in gaat heeft dus veel aandacht nodig: het is niet wenselijk dat dit tracé over private woningen loopt.



Kabelbaan in New York Manhattan

China, Zhangjiajie

en Medellín Colombia

Figuur 16: voorbeelden van kabelbanen in stedelijke omgeving.

In het Nijmeegse project worden privacyproblemen van inwoners in de binnenstad als volgt omschreven: "De in de lucht hangende gondels en hoge pijlers betekent voor sommige bezoekers of bewoners van het centrum wel een aantasting van het verblijfsklimaat, met name uit visueel oogpunt. Ook kan in een aantal gevallen sprake zijn van de aantasting van privacy van de omwonenden omdat de gondels over tuinen en huizen zweven". Betrokken projectgroepleden spreken overigens tegen dat dit laatste ook het geval was. Na uitwerking van de verschillende tracé varianten werd uiteindelijk gekozen voor het tracé dat geen enkele privacy aantasting zou geven (bron: Onderzoek Kabeltram Nijmegen, Witteveen + Bos 1996).

4.8 Conclusie

Op juridisch vlak zijn geen problemen te verwachten. Op planologisch gebied zijn vertragende omstandigheden te voorzien. Dit hangt samen met het definitieve tracé. De bouwhoogte conflicteert met de huidige bestemmingsplannen waarin dikwijls ook geen verkeersbestemming is opgenomen. Grondeigenaren dienen uiteraard toestemming te geven zodat de baan over hun perceel kan lopen. Bij de bouw van de Kabelbaan dient rekening gehouden te worden met RO-plannen en andersom: de plannen moeten op elkaar ingrijpen. Het is aan te bevelen na het definitief vaststellen van het tracé een 3D-visualisatie te maken van de route en wat de reiziger "ziet" zodat bewoners een indruk krijgen van hun privacy probleem.

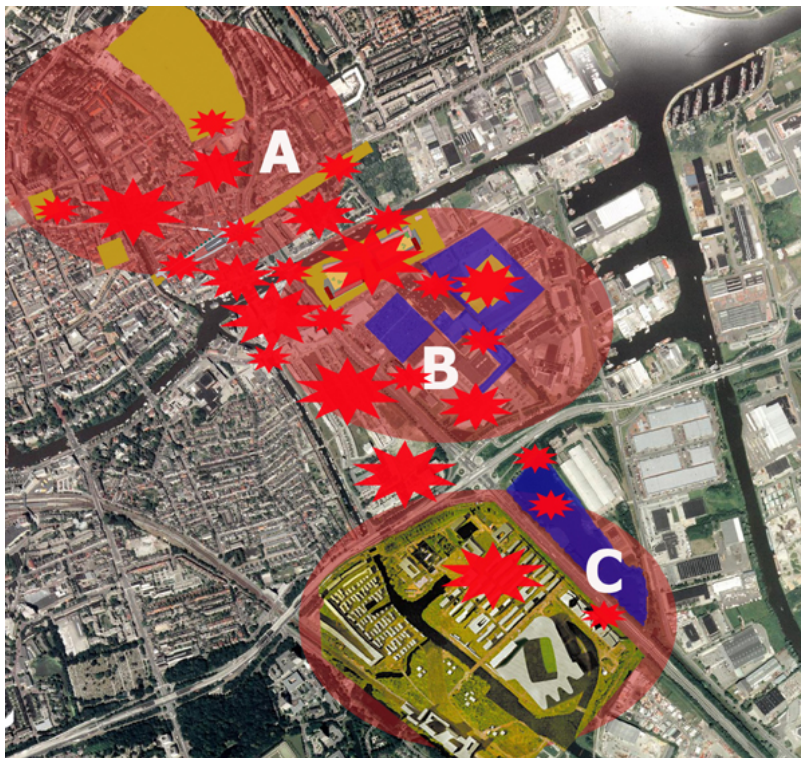
5 Tracé

5.1 Inleiding

De aanleg van een kabelbaan stelt eisen aan de omgeving (zie websites [Portland 2](#) en [Medellin](#)):

- **Vrije ruimte:** vrije ruimte is nodig in verband met opstijg- en landingszones van de gondels, en een noodzakelijke minimale afstand tot gebouwen en onderliggend vlak.
- **Aanleg stations:** het inpassen van een stationsvoorziening in een (bestaand) gebouw is mogelijk maar gaat uiteraard niet zonder slag of stoot (zie ook voorbeelden van stations in bijlage 5a)
- **Plaatsing pijlers:** de variabele tussenruimte en hoogte van palen geeft uiteenlopende mogelijkheden voor plaatsing. Wel dient er rekening gehouden te worden met belemmeringen op het gebied van vergunningen en eigendomsrecht van met name private partijen.
- **Breedte tracé:** het inpassen van een kabelbaan in een stad, geschiedt idealiter over bestaande straten (mogelijk met noodzaak de onderliggende straat af te sluiten voor verkeer)
- **Passeren bebouwing:** uiteraard verdient het de aanbeveling niet met de Kabelbaan over woonhuizen heen te gaan. Hoewel de wetgeving deze mogelijkheid niet uitsluit is de te verwachten weerstand en procedures rond inspraak beter te vermijden.
- **Privacy:** de inblik vanuit een kabelbaan in woonhuizen dient te allen tijde beperkt te worden. Er zijn diverse oplossingen denkbaar, die samenhangen met de hoogte van de Kabelbaan en de Gondels, zichtbelemmerende maatregelen in de gondels en de afstand tussen gondels en woonhuizen en kantoren.
- **Stadsgezicht:** uiteraard heeft een kabelbaan invloed op het stadsgezicht. Mogelijk past deze bij het straatbeeld en wordt het stadse karakter versterkt. Anderzijds tast een kabelbaan het authentieke karakter van de stad aan. Op termijn wordt ieder bouwwerk en vervoerssysteem bepalend voor het stadsgezicht en is het ondenkbaar dat het wordt weggehaald.

Naast deze hoofdpunten zijn er andere zaken om rekening mee te houden zoals begroeiing, geschiktheid van de ondergrond, het overbruggen van grote verkeersknooppunten en bijvoorbeeld ondergrondse leidingen zoals gasbuizen. De onderstaande afbeelding geeft een indruk van allerlei probleemgebieden die een mogelijke belemmering kunnen vormen voor het tracé van de Kabelbaan.



Figuur 17: mogelijke belemmeringen voor de Kabelbaan.

Sommige van deze gebieden kunnen beter vermeden worden, voor andere blijkt de belemmering juist mee te vallen en is een passende oplossing te bedenken. Enkele problemen in deze gebieden, worden hieronder besproken:

Gebied A:

- Het aanlanden in de binnenstad kan het beste plaatsvinden op een hoog gebouw, zodat er geen vrije ruimte voor het opstijgen en landen van de gondels nodig is. Een andere mogelijkheid is om het station van een verdieping te voorzien, waardoor de landingszone wordt beperkt.
- De aantasting van de privacybeleving van bewoners in en aan de rand van het centrum kan gewaarborgd door de hoogte van de gondels van de Kabelbaan zo te kiezen dat deze de minste inblik geeft in huizen en de blikhoek van de reizigers boven de daken van de huizen uitgaat. Daarnaast is het wenselijk dat de Kabelbaan op ruime afstand van de huizen loopt. Uiteraard dient ook zoveel mogelijk voorkomen te worden dat de Kabelbaan over woonhuizen of andere bebouwing heen loopt.
- Het terrein en het gebouw van het UMCG bieden diverse mogelijkheden voor de bouw van een transferpunt. Hetzelfde kan gezegd worden over het nieuw te bouwen Forum, dat eveneens mogelijkheden laat zien om een station op te nemen in het gebouw. Onbekend is de status rond de plannen van het nieuw te bouwen Nijestee en mogelijke aanpassingen aan het casino, die wellicht ook aanknopingspunten geven. Uiteraard is het inpassen van een stationsvoorziening in bestaande gebouwen een moeilijk onderwerp.



Figuur 18: station geïntegreerd in gebouw (Kiel Duitsland).

Ook indien, zoals bij het Forum er mogelijkheden zijn voor inpassing, grijpt dit diep in op bestaande plannen. Het verdient daarom de aanbeveling spoedig inzicht te krijgen wat de wensen en mogelijkheden zijn op dit gebied.

- Het Damsterdiep biedt voldoende ruimte voor de aanleg van een transferpunt. Deze ligt idealiter niet gelijkvloers maar op de eerste verdieping, circa 3 meter hoog.
- Het Eemskanaal kent veel pleziervaart en boten met hoge masten. Het blijkt echter geen probleem te zijn om voldoende vrije doorgang (tot 33 meter) onder de Kabelbaan te realiseren: de Kabelbaan dient hier een hoogte van 42 meter (masthoogte) aan te houden.
- Afhankelijk van de hoogte van de eindstations van de Kabelbaan vormen hoge gebouwen niet echt een technisch obstakel. Echter verdient het de aanbeveling om gebouwen die hoger zijn dan 5 à 6 verdiepingen te vermijden. Een analyse van de gebouwen in het centrum leert dat er slechts enkele gebouwen zijn die boven deze grens liggen.

Gebied B:

- Het bouwen van woningen ter hoogte van de Kop van Oost is gestart. Het verdient geen aanbeveling de Kabelbaan over deze bebouwing te laten lopen. Indien de Kabelbaan langs de bebouwing loopt worden er minder problemen verwacht op bijvoorbeeld privacy gebied. Wel dient ook hier goed gekeken te worden naar de hoogte en exacte plaatsing van de Kabelbaan, zodat inkijk in huizen en tuinen tot een minimum wordt terug gebracht.
- Afgezien van dit probleem zijn er geen noemenswaardige obstakels te vinden in het gebied. Wel dient rekening gehouden te worden met een hogedruk gasleiding en een transformatorhuis ter hoogte van de Sontweg.
- Centraal gelegen ten opzichte van de IKEA en het Sontplein bevindt zich een geschikt terrein voor de aanleg van een groot transferpunt.

Gebied C:

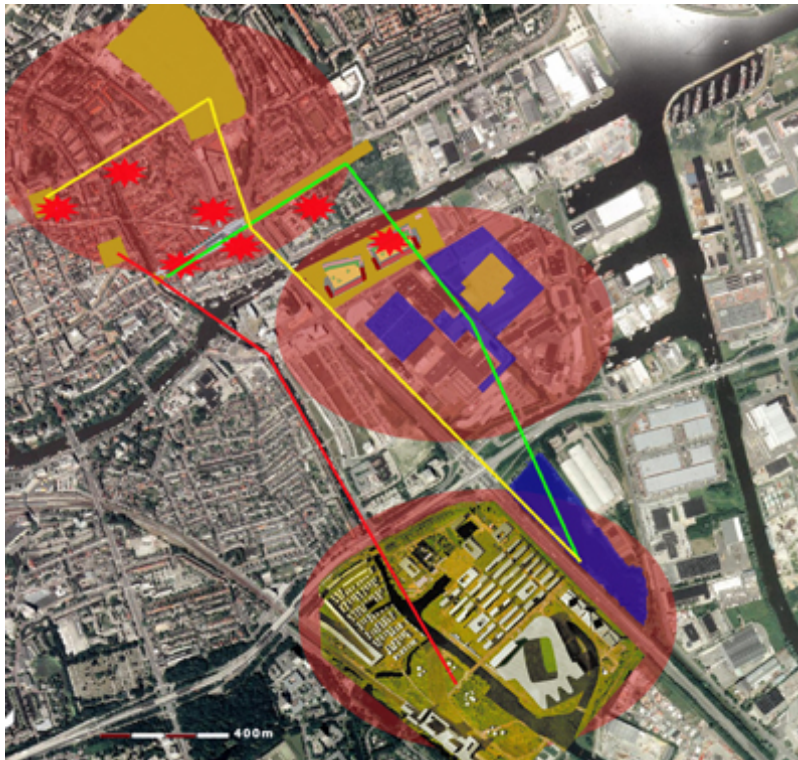
- De hoogbouw van de Europapark en het transformatorpunt vormen geen probleem voor de Kabelbaan als de parkeerplaats van de Skivijver als landing-/opstijggebied wordt gebruikt.
- Vanwege de moeilijkheid in te grijpen in het gestarte bouwproces van het NS station is het niet wenselijk hier een extra Kabelbaanstation te bouwen en te integreren met het station.
- Een mogelijke verbindingroute van het NS station en het beoogde Kabelbaanstation ter hoogte van de Skivijver dient geïntegreerd te worden met de onderliggende infrastructuur, de weg die rechtstreeks van het NS station naar de A7 loopt.
- De geplande woningen in het Europapark bevinden zich geenszins in de buurt van de Kabelbaan en vormen zodoende ook geen privacy probleem. De afstand tussen woningen en kantoren, en de Kabelbaan is eenvoudigweg te groot.

De onderstaande figuur geeft enkele mogelijke Kabelbaantracés weer.



Figuur 19: schematische weergave van diverse mogelijke tracévarianten Kabelbaan Groningen.

In de figuur hieronder worden de conceptroutes getoond die nader bestudeerd zijn op haalbaarheid.



Figuur 20: meest realistische concepttracés met knelpunten.

5.2 Voor- en nadelen beoogde tracés

Uit de bovenstaande beschouwing komen 3 favoriete tracés naar voren (zie figuur 20):

- Tracé A: gele lijn van Europapark/Skivijver, naar Damsterdiep, UMCG en binnenstad.
- Tracé B: groene lijn van Europapark/Skivijver, via Balkgat en de IKEA naar het Damsterdiep.
- Tracé C: rode lijn vanaf De Winschoterkade tot aan de Europapark via het Winschoterdiep.

Variant	Voordeel	Nadeel
A (geel)	Spectaculair	Hoogste aanlegkosten ten opzichte van andere alternatieven
	Landen op gebouwen vereenvoudigt techniek	Aanpassingen gebouwen zal weerstand kennen/tijd kosten
	Weinig problemen met privacy, behalve het doortrekken van de Kabelbaan naar binnenstad.	Vergunningen en onteigening
	Een mogelijke variant houdt rekening met een stop/transfer bij de IKEA	Komt niet Damsterdiep, stop bij ziekenhuis hetgeen misschien niet ideaal is?
	Maakt gebruik van drukke Europaweg	Privacy woongebieden binnenstad in geding
	Stopt midden in centrum en Sontplein	
B (groen)	Is een niet dure variant	Minder spectaculair
	Speelt maximaal in op behoeftes Damsterdiep	Start niet in de stad
	Komt langs direct langs IKEA	Vereist enige aanpassing Balkgat
	Gaat grotendeels over industrieterrein met veel parkeer mogelijkheden	Deels onteigening en nieuwbouw Kop van Oost vormt groot obstakel
	Eventuele aansluit mogelijkheid naar nieuwe wijken Oost Groningen via transferpunt IKEA	
	Weinig problemen met privacy	
	Mogelijkheid tot spectaculaire stop op betonvoet middenberm A7 en verbinding met Europapark via loopbrug	Mooie maar dure oplossing. Deze variant kan wel mooi inspelen op de loopbrug tussen het geplande P+R terrein aan de Skivijver en de Europapark
C (rood)	Kort en goedkoop tracé	Bouw door water en ruimtegebrek voor transferpunt
		Privacy woongebieden in geding
		Weinig parkeerruimte in de buurt
		IKEA en Sontplein worden niet aangedaan

Van de afgebeelde routes valt het geprojecteerde tracé door het Winschoterdiep (Tracé C: rood) vrijwel meteen af: deze route gaat vlak langs woonwijken en kent een technisch moeilijk punt ter hoogte van brug Griffeweg-Winschoterdiep. Omdat de route hier een knik moet maken zou hier een tussenstation gebouwd moeten worden, wat gezien het ruimtegebrek praktisch onhaalbaar is.

Ook lijkt het niet handig een route direct langs de IKEA te laten lopen (Tracé B: groen), in verband met het grote aantal woningen dat men dan moet overbruggen ter hoogte van de Kop van Oost en het moeilijk inpassen van een keerpunt op de hoek van het Balkgat en het Damsterdiep.

Met name Tracé variant A (geel) lijkt het meest haalbaar en praktisch. Doordat deze route de stad inloopt lijkt deze het meest waardevol voor de reiziger. Tot aan het stadscentrum wordt bovendien de woongebieden zoveel mogelijk ontzien.

5.3 Uitwerking tracé A

Uit een analyse van de tracémogelijkheden (bijvoorbeeld via Winschoterdiep en Balkgat) bleek de hoofdroute langs de Europaweg de meest wenselijke. Andere kenmerken van het tracé worden hieronder nader toegelicht:

Europapark: station “Skivijver”

De Skivijver lijkt het meest logische startpunt van het Kabelbaantracé en een geschikte locatie voor de aanleg van een Kabelbaanstation ter hoogte van het Europapark. Uit gesprekken met de gemeente blijkt dat de Skivijver in de toekomst tot nieuw P+R terrein en tevens vervanging van het P+R terrein aan de Sontweg ontwikkeld zal worden. Een directe Kabelbaanverbinding met het NS-station Kempkensberg is mogelijk maar niet wenselijk. Het inpassen van een Kabelbaanstation in het NS-station is gezien de vergevorderde bouwplannen moeilijk. Indien wenselijk kan een fysieke verbinding tot stand gebracht worden met bijvoorbeeld een overdekt of semi-overdekt trottoir roulant, dat goed is in te passen in het straatbeeld en niet tot privacyproblemen leidt onder de bewoners van omringende woonflats.

Route langs de Europaweg

Vanaf de Skivijver loopt het geprojecteerde Kabelbaantraject nagenoeg parallel aan de Europaweg naar de stad. De kruising met de Zuidelijke Ringweg en de oversteek van het Eemskanaal vormen geen obstakel: de pijlers van de Kabelbaan gaan hier tot 42 meter hoogte zodat er geen conflicten ontstaan met het onderliggende verkeer. Dit vergt overigens wijziging van het bestemmingsplan, dat een hoogtegrens kent van 15 m voor het aanleggen van middelen voor verkeersdoeleinden.

Station “Sontplein”

Het plaatsen van een tussenstation ter hoogte van het Sontplein lijkt raadzaam. Op deze manier ontstaat er een directe verbinding van de Kabelbaan met de commerciële zone en P+R mogelijkheden daar (ondersteunende P+R functie voor Skivijver). Ook een directe verbinding met de IKEA is mogelijk (trottoir roulant) maar wellicht niet noodzakelijk voor het succes.

Station “Damsterdiep”

Ter hoogte van het Damsterdiep en het drukke kruispunt met de Europaweg dient een tussenstation aangelegd te worden, zodat een noodzakelijke knik in de route richting het UMCG gemaakt kan worden. Desgewenst kan deze met een in- en uitstapmogelijkheid worden uitgerust.

Station “UMCG”

Vanuit het Damsterdiep loopt de route door naar het UMCG. Het is net als het NS-station niet eenvoudig de Kabelbaan in te passen in de bestaande bebouwing van het UMCG. Handiger is het een stationsvoorziening te maken ter hoogte van het Hanzeplein.

Station “Forum”

Vanuit het UMCG kan de Kabelbaan doorlopen richting de binnenstad. De mogelijkheden om dit te realiseren zijn legio. De exacte plaats van pijlers en station dienen nadere analyse. Het is zeer aan te raden om op korte termijn de mogelijkheden te onderzoeken die er zijn om aan te landen in het Forum en welke gevolgen dit zal hebben op constructie en bouwkundig gebied. Ook dient gekeken te worden naar de routing voor in- en uitstappen.

Fasering

Op voorhand is duidelijk dat het doortrekken van de Kabelbaan vanaf het UMCG naar het Forum tot weerstand kan leiden en dat er gevolgen zijn op het gebied van eigendomsrecht en compensatie van omwonenden. Bovendien dringt de Kabelbaan binnen in een zone van beschermd stadsgebied. De gevolgen van deze zaken dienen in een vervolgstudie aandachtig bestudeerd te worden. Het is raadzaam in de realisatie van de Kabelbaan rekening te houden met een gefaseerde benadering:

Fase 1: loopt vanaf stations "Skivijver" en "Damsterdiep" naar het UMCG (ook wel UMCG route).

Fase 2: is een uitbreiding van de UMCG route richting Forum en kent twee varianten:

- Forum route 1: 4 stations (Skivijver, Sontplein of Damsterdiep, UMCG en Forum)
- Forum route 2: 5 stations (Skivijver, Sontplein, Damsterdiep, UMCG en Forum)

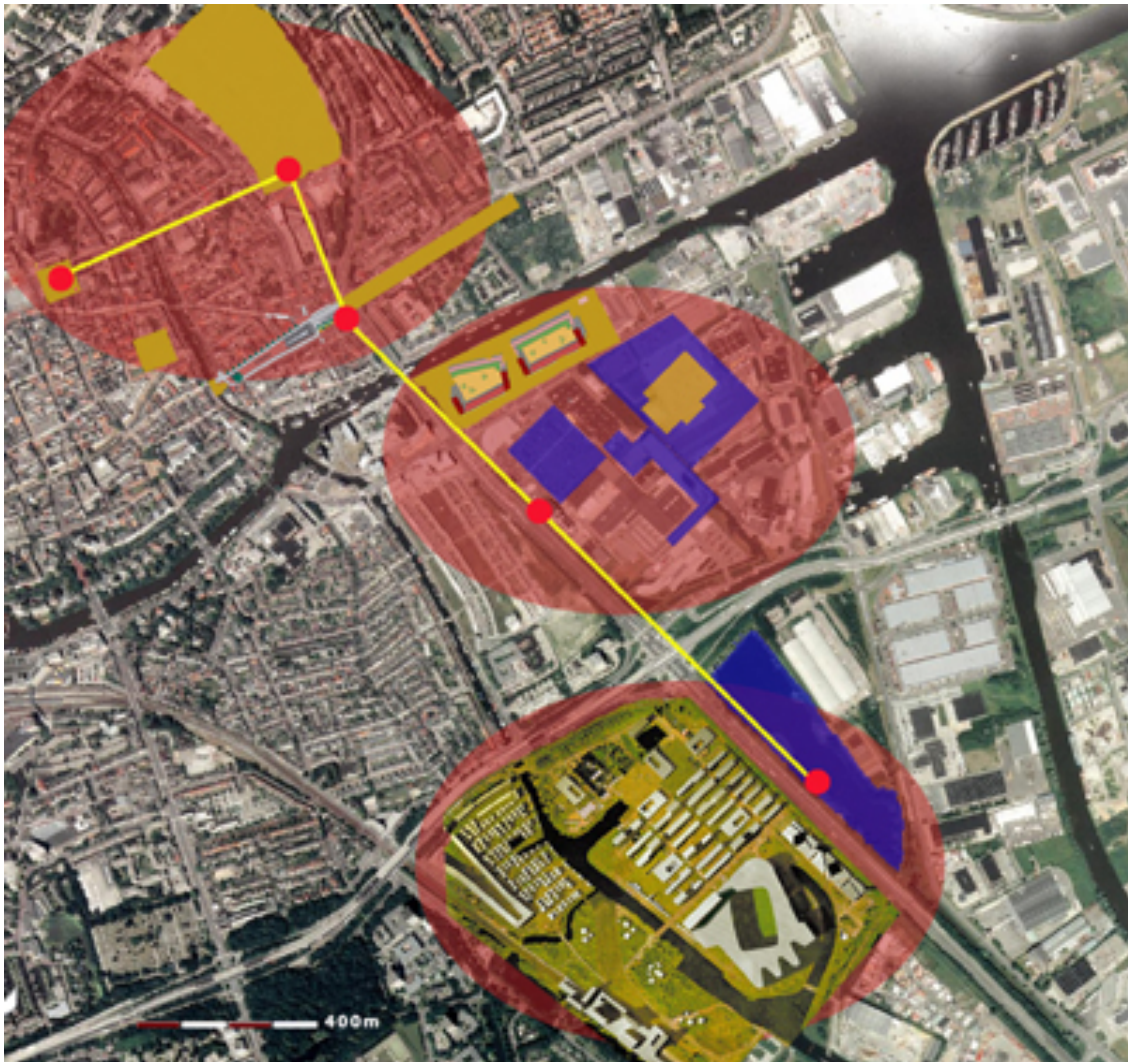
De levensvatbaarheid van de Kabelbaan wordt in eerste instantie sterk beïnvloed door de mate waarin de route "Skivijver-UMCG" rendabel blijkt te zijn.



Figuur 21: Fase 1, ook wel de UMCG route: 3 stations (Skivijver, Damsterdiep en UMCG).



Figuur 22: Fase 2 FORUM 1: 4 stations (Skivijver, Sontplein of Damsterdiep, UMCG en Forum).



5.4 Conclusie

Figuur 23: Fase 2 FORUM 2: 5 stations (Skivijver, Sontplein, Damsterdiep, UMCG en Forum).

De drie meest waarschijnlijke tracés (zie paragraaf 5.2) zijn bekeken in het horizontale en het verticale vlak. Geconcludeerd is dat een route via de Europaweg de meest wenselijke is.

Europapark

Realisatie van een station op het Europapark lijkt goed mogelijk, met variatie van plaats in oost-westrichting; globaal is situering bij het nieuw aan te leggen NS-station aan te bevelen, maar ook aan de oostzijde van de A7 bij de gedempte skivijver en alles daar tussenin. Zelfs een station op palen boven de snelweg is in principe mogelijk. Omwille van de effectiviteit van het traject is het denkbaar dat het NS-station en de Skivijver een directe verbinding met elkaar krijgen, door middel van bijvoorbeeld een trottoir roulant.

Europaweg en Sontplein

Hierna loopt het traject ongeveer richting het noorden tot aan het water. Lastiger is de Zuidelijke Ringweg, de kruising met het Eemskanaal en de nieuwe bebouwing aan de Kop van Oost. Daar is de doorgang beperkt; door het viaduct in de Europaweg en de staande mastroute bij het Eemskanaal moet de kabel daar tot plusminus 42 meter hoog worden opgehangen. Technisch vormt dit geen enkel probleem, wel is er een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk: deze kent op dit moment een hoogtegrens van 15 m. Naast het traject, dat langs de Europaweg loopt, bevindt zich een bedrijventerrein en geen woongebied. Een tussenstation ter hoogte van het Sontplein zou een verbinding met de IKEA mogelijk maken.

Centrum

In of ter hoogte van het Damsterdiep komt een tussenstation, met of zonder in- en uitstap mogelijkheid. Dit tussenstation is noodzakelijk om de Kabelbaan een knik te laten maken, zodat deze door kan lopen naar het UMCG of de Grote Markt/Forum (via de Nieuweweg). Van deze varianten is de eerste het meest waarschijnlijk. Vanuit het UMCG zou de route door kunnen lopen naar het Forum als eindpunt van de binnenstad. Duidelijk is dat het gezicht van de stad met deze laatste varianten zal worden aangetast: de Kabelbaan dringt dan binnen in een zone van beschermd stadsgebied. De (technische) mogelijkheden om dit te realiseren zijn legio. Deze dienen, net als het exact plaatsen van pijlers, in een eventuele vervolgstudie nader aan de orde te komen.

Ruimtelijk en omwille van het gebruik maken van de bestaande verkeerscorridor bestaat op dit moment een voorkeur voor het zo veel mogelijk volgen van het Europaweg-trace in combinatie met minimaal 5 stationsvoorzieningen ter hoogte van Europapark (Skivijver), Sontplein, Damsterdiep UMCG en Forum.

6 Financiën

6.1 Inleiding

Om zinnige uitspraken te kunnen doen ten aanzien van de exploitatie van de Kabelbaan is allereerst de route bepaald en zijn uitspraken gedaan over het te verwachten reizigersaanbod. In de volgende paragrafen wordt per fase (route) een toelichting geven van de uitgangspunten (6.3) en de kosten en baten (6.3).

De kosten en baten zijn zo goed mogelijk, bijna uitputtend ingeschat. Aan de andere kant zouden de mogelijke inkomsten verder uitgediept kunnen worden, door bijvoorbeeld rekening te houden met het verkapitaliseren van grond en stationsgebouwen. Deze kunnen immers ontwikkeling worden tot commerciële zones. Daarnaast zou men kunnen denken aan reclame-inkomsten (het door bedrijven laten sponsoren van gondels, het plaatsen van reclamezuilen en het verstrekken van allerlei informatie), het aanbieden van arrangementen (in samenwerking met reisbureaus en VVV's) en het verkopen van gadgets. Dit laatste is niet gebeurd omdat het feitelijk buiten de scope van dit onderzoek. In een vervolgfase dient hier echter wel rekening mee gehouden te worden.

6.2 Uitgangspunten

Zoals omschreven in paragraaf 5.3 is het mogelijk om de Kabelbaan gefaseerd te ontwikkelen: Fase 1: loopt vanaf stations "Skivijver" en "Damsterdiep" naar het UMCG (ook wel UMCG route).

Fase 2: is een uitbreiding van de UMCG route richting Forum en kent twee varianten:

- Forum route 1: 4 stations (Skivijver, Sontplein of Damsterdiep, UMCG en Forum)
- Forum route 2: 5 stations (Skivijver, Sontplein, Damsterdiep, UMCG en Forum)

Om een goede indruk te krijgen van de kosten en baten zijn diverse parameters geformuleerd die een inzicht geven van de gevergdte investeringen en verwachte opbrengsten en dus ook per fase verschillend zijn. Met onder meer de volgende parameters is rekening gehouden (zie bijlage 6a):

Tabel 9: Uitgangspunten kosten en baten berekening	
<i>Parameter</i>	<i>Opmerking</i>
Ontwikkelingskosten	Hoogte van bedragen hangt samen met mate van complexiteit
Saneringskosten	Hoogte van bedragen hangt samen met ingrijpendheid
Gondela systeem	Investeringskosten afhankelijk van baanlengte en hoogte, het aantal bochten en het aantal gondels van het systeem
Onderbouw	Gaat in op de kosten voor de fundering
Stations	Geeft de bouwkosten van de benodigde stations inclusief benodigde infrastructuur
Afschrijvingen	Over gondels, onderbouw, stations en overige zaken, gedurende een aantal jaren
Rente	Over de investeringen
Energieverbruik	Houdt rekening met het benodigde elektrische vermogen en de kosten van operatie
Personeelskosten	Gaat in op de jaarlijkse kosten van de operatie, schoonmaak en management
Onderhoud	Berekend jaarlijks onderhoudspercentage over de gondels, onderbouw en stations
Kantoor	Houdt rekening met huisvestingskosten (op jaarbasis)
Verzekering	Jaarlijkse kosten voor verzekering
Bedrijfsduur	Houdt rekening met verschillen in de zomer (drukker) en winter (minder druk)
Restwaarde	Deze is op nul gezet en wordt zodoende niet verkapitaliseerd
Ticketprijzen	Deze zijn gebaseerd op zonetarief en houden rekening met "meermansgebruik"
Passagiers	Houdt rekening met het verwachte aantal passagiers per Fase/route en seizoen
Bron: Arriva (2)	

6.3 Kosten en baten per tracé

Kabelbaan vs. Citybus

De Kabelbaan en de Citybus kunnen elkaars concurrenten zijn, omdat ze dezelfde passagiers zullen bedienen: het is de bedoeling dat de Kabelbaan P+R gebruikers zal aanspreken. Ook de pendelaars van het UMCG zouden gebruik kunnen maken van de Kabelbaan. Zij maken op dit moment niet of nauwelijks gebruik van de Citybus: Het UMCG heeft voor haar personeel een eigen pendelbusstelsel opgezet, dat echter niet geheel naar wens functioneert.

Reistijd

In de onderstaande tabel vormen de laagste gemiddelde snelheden (bronnen: websites [TNO](#) en [POMA](#)) het uitgangspunt. Qua reistijd lopen de Kabelbaan en de Citybus niet veel uiteen.

Tabel 10: Geschatte reistijden				
<i>Route</i>	<i>UMCG route</i>		<i>Forum route</i>	
Vervoersysteem	Citybus	Kabelbaan	Citybus	Kabelbaan
Gemiddelde snelheid (km/h)	18-25	22-29	18-25	22-29
Betreden station (minuten)	0	0,5-1	0	0,5-1
Opstapfrequentie (minuten)	10-12	0,2	10-12	0,2
Wachttijdhalte (minuten)	1-2	<1	1-2	<1
<u>Tijdschema (min: sec/ meter):</u>				
Skivijver	0:00 / 0	0:00 / 0	0:00 / 0	0:00 / 0
Sontplein	-	-	2:50 / 850	2:20 / 850
Damsterdiep	4:50 / 1.450	4:00 / 1.450	4:50 / 1.450	4:00 / 1.450
UMCG	6:00 / 1.800	5:00 / 1.800	6:00 / 1.800	5:00 / 1.800
Forum	-	-	8:00 / 2.400	6:40 / 2.400

Belangrijk is de tijdswinst die de Kabelbaan biedt ten aanzien van de opstapfrequentie en wachttijd bij tussenliggende stations. Daarnaast geeft ook de betere zichtbaarheid van de Kabelbaan een psychologisch voordeel ten opzichte van de Citybus.

Kosten en baten

Voor de verschillende "Europaweg" tracévarianten zijn de kosten en baten geanalyseerd. In de onderstaande tabellen worden de tariefstructuur en de kosten en baten per variant bekeken:

Tabel 10: Tariefstructuur alle routes					
<i>Tarief</i>	<i>Reisafstand</i>	<i>Kosten</i>	<i>Instappers</i>	<i>Zones</i>	<i>Strippenkaart (€)</i>
1: Retour	Heen en terug	€ 3,00	65%	2x2	2,52
2: Enkel	Heen of terug	€ 2,00	10%	1x2	1,26
3: Reductie	Heen en terug	€ 1,00	25%	2x2	-

Opmerking: gebaseerd op Citybus tarief en rekeninghoudend met zones.

Opmerking: met het reductietarief wordt mede bedoeld op de mogelijkheid om meer dan 1 persoon op 1 kaartje te laten reizen, zoals ook gebruikelijk is met de huidige Citybus.

Tabel 11: Kosten en baten				
<i>Route</i>	<i>Lengte</i>	<i>Geschat aantal reizigers (per jaar)</i>	<i>Jaarlijkse kosten/baten</i>	<i>Break-evenpoint (passagiers/tarief)</i>
UMCG	1,8	700.000	€ 1.650.000 / € 1.680.000	687.361 / € 2,36
Forum 1	2,4	1.000.000	€ 2.002.000 / € 2.400.000	834.570 / € 2,00
Forum 2	2,4	1.300.000	€ 2.800.000 / € 3.120.000	1.166.532 / € 2,15

Zie ook bijlage 6b.

6.4 Conclusie

Voor het beoordelen van de haalbaarheid is het zuiver om de Kabelbaan als privaat gefinancierd object met een kostendekkende exploitatie te beschouwen; de plannen en tarieven van het openbaar vervoer en het (betaald) parkeerregiem van de gemeente hebben uiteraard een grote invloed op deze vorm van exploitatie en dus de levensvatbaarheid van de Kabelbaan in een PPS constructie.

Uitgaande van het verwachte reizigersaanbod kan men stellen dat alle varianten een goed financieel perspectief laten zien en bij een realistische prijsstelling een gezonde exploitatie van de Kabelbaan mogelijk lijkt. Zoals eerder vermeld verdient het de aanbeveling het marktaandeel van de Kabelbaan nader te onderzoeken, zodat de vervoerwaarde beter kan worden vastgesteld en hiermee het geprognosticeerde reizigerspotentieel kan worden onderbouwd. Kanttekening die hierbij geplaatst dient te worden is dat naast kaartverkoop nog meer inkomsten zijn te realiseren uit bijvoorbeeld reclame. In de vervolgfase dient rekening gehouden te worden met de waarde hiervan.

7 Draagvlak

7.1 Inleiding

Hoewel deze haalbaarheidsstudie voorziet in het houden van een officiële draagvlakmeting onder de Groningse bevolking en middenstand, heeft deze nog niet uitgebreid plaatsgevonden. Reden hiervan is dat de gemeente Groningen pas aan de hand van dit rapport een definitief standpunt inneemt over de Kabelbaan, en een maatschappelijke discussie dit proces zou kunnen verstoren.

Indien de gemeente een positief oordeel heeft, verder onderzoek naar de Kabelbaan wenst en de regiefunctie in het onderzoek overneemt, is het denkbaar dat er een brede volksraadpleging gaat plaatsvinden waarin de burgers zich gaan uitspreken voor of tegen een Kabelbaan. Duidelijk is dat het nuttig zal zijn als de gemeente in een vervolgproject het draagvlak onder de bevolking nader bestudeerd en voor actieve communicatie kiest.

7.2 Reacties

Via diverse kanalen ontving de Werkgroep reacties ten aanzien van de Kabelbaan plannen. Deze zijn niet van doorslaggevend belang voor het meten van het draagvlak, echter geven ze wel een idee van de publieke opinie.

Pers

Onder aanvoering van het Dagblad van het Noorden is door de media uitgebreid verslag gedaan van de plannen voor de Kabelbaan. Opvallend was dat deze plannen zeer positief ontvangen werden en dat de krant actief aan de slag ging met het benaderen van potentiële deelnemers (zie ook website kabelbaangroningen.nl). Het mag duidelijk zijn dat het belangrijk is dat de pers zich positief uit laat over een initiatief als de Kabelbaan. In Nijmegen was de pers negatief en gebruikte ze oneigenlijke argumenten die de Kabeltram in een kwaad daglicht zette. Dit heeft uiteindelijk geleid tot een afbreuk van het draagvlak onder de bevolking, hetgeen niet het vertrouwen gaf voor het gemeentebestuur om de plannen door te zetten.

Forums en polls

Via de website kabelbaangroningen.nl en op het forum van de website van de krant ontvingen we een veel reacties, waarvan veruit de meeste positief oordeelden over de mogelijkheden van de Kabelbaan. Daarnaast werd er op andere forums volop gediscussieerd over dit onderwerp. Het is jammer dat er geen echte mogelijkheid is deze discussie te stimuleren en te voorzien van behoorlijke achtergrond informatie. Hierdoor bloedt een interessante discussie snel dood. De conclusie is dat discussies van afgelopen tijd laten zien dat mensen in eerste plaats enthousiast zijn over het idee en meer informatie willen hebben, benieuwd zijn naar de ontwikkelingen.

Via het internet hebben kranten, (lokale en regionale) radio en televisie de mening van “de man in de straat” gepolst. Opvallend is dat velen zich een voorstander toonden van het idee van de Kabelbaan en dat men hoopt op een serieus onderzoek. Het Dagblad van het Noorden toonden diverse mogelijke tracévarianten van de Kabelbaan. Hierop gaven 143 lezers hun mening. De meesten toonden zich positief over het concept dat veel gelijkenis vertoont met de Forum route. Met name als toeristische attractie ziet men een toekomst voor de Kabelbaan. De nuttige functie als vervoermiddel wordt minder prominent genoemd.

Reacties gemeente politiek

Via de krant en internet (weblogs) blijkt dat de meeste partijen wel een mening hebben over de Kabelbaan en het onderzoek:

- VVD: is positief over het idee en benieuwd naar de resultaten uit het onderzoek.
- CDA: staat achter het idee, verwacht er veel van. Het CDA was ook een voorstander van de Kabeltram in Nijmegen.
- PvdA: wacht de resultaten van het rapport af voordat men een reactie wil geven. Wel is bekend dat PvdA Utrecht pleit voor de aanleg van een kabelbaan daar.
- GroenLinks: men wacht de resultaten van het rapport af voordat men een reactie wil geven. Wel is bekend dat GroenLinks Zwolle pleit voor de aanleg van een kabelbaan in de Hanzestad.

- SP: vindt het hoog tijd om te stoppen met onderzoeken en wil dat eerst het bestaande OV verbeterd wordt. Wat dit betreft trekt de SP één lijn met partijgenoten in Nijmegen.

Opmerking: in Groningen wordt het huidige college gevormd door de wethouders van de PvdA, SP en GroenLinks.

Reacties uit netwerk VCC

Uit kwalitatief onderzoek binnen het eigen netwerk en klantenkring bleek een 100% kritische en positieve respons op het globale idee van de Kabelbaan en het haalbaarheidsonderzoek wat hiermee samenhangt. Vooral werd de suggestie gedaan om het plan een kans te geven op succes en verder uit te werken.

Projectgroep en achterban

De partijen in de projectgroep hebben deels vooral positieve verwachtingen van de Kabelbaan als vervoerssysteem (gemeente, KvK, UMCG), deels van het toeristische aspect (Marketing Groningen, GCC en IKEA). Het gemeentebestuur neemt een standpunt in op basis van het onderhavige rapport. Opvallend is de positieve houding van de medewerkers van de gemeente, terwijl de reactie van het gemeentebestuur neutraal, in elk geval niet enthousiast te noemen is.

Het OV-bureau Groningen Drenthe wacht eerst de discussie af of de Kabelbaan een OV-voorziening wordt; zo ja, dan participeert deze organisatie volop in het vervolg en bij de uitwerking van de plannen. Zo niet, dan acht men zich geen speler in dit project (zie ook hoofdstuk 8).

7.3 Vervolgtraject

In een vervolgtraject, een onderzoeksproject, dient de factor draagvlak prominent meegenomen worden, zodat dit tot meer inzicht leidt tot bijvoorbeeld:

- Marktaandeel van de Kabelbaan en een nauwgezette schatting van de vervoerwaarde.
- Draagvlak onder omwonenden en ondernemers.

7.4 Conclusie

Op basis van reacties op de plannen en ideeën, hetzij rechtstreeks van de projectgroep, hetzij via de media, kan worden geconcludeerd dat er in het algemeen positief wordt gedacht over de Kabelbaan. Belangrijk is dat de lokale media (krant maar ook media en televisie) zeer positief berichten over het Kabelbaanplan. Afhankelijk van het vervolg en de toekomstige rol van de gemeente in dit project dient nader bekeken te worden op welke manier en met welk doel er een meer gedegen draagvlakmeting plaats vindt. Duidelijk is dat openheid van zaken en een goede volledige informatievoorziening bijdragen aan een voorspoedig projectverloop.

8 Projectpartners en potentiële samenwerkingspartners

8.1 Inleiding

Tijdens het haalbaarheidsonderzoek zijn met diverse partijen gesprekken gevoerd die in de toekomst een belangrijke rol kunnen spelen in de ontwikkeling van de Kabelbaan. De belangrijkste zijn hieronder weergegeven, alsmede de globale inhoud van de gesprekken.

8.2 Arriva

Arriva is momenteel voor de provincies Groningen, de stad Groningen en het noordelijke deel van Drenthe de concessiehouder van het busvervoer. Bovendien houdt zij de concessie voor het regionale spoorvervoer in Groningen en Fryslân voor de komende 15 jaar. Wanneer de Kabelbaan onder de noemer "openbaar vervoer" gebracht zou worden, is zij dus per definitie een speler op het veld. Daarbij wordt in eerste instantie gedacht aan een PPS-achtige constructie.

Arriva houdt zich wat betreft de Kabelbaan redelijk op de vlakte. Men geeft aan geïnteresseerd te zijn, maar neemt niet actief deel aan het onderzoek. Arriva is niet onbekend met het onderwerp "kabelbanen". Samen met vastgoed- en bouwbedrijven Balast Nedam en Dura Vermeer vormt zij de Gondola Groep. Deze ontwikkelt onder meer voor de gemeente Lelystad plannen voor een kabelbaan die Batavia Stad met het strand en de stad verbindt. Momenteel zijn er ook besprekingen voor het hernieuwd leven inblazen van een oud kabelbaanplan: Almere-Amsterdam.

Desgevraagd heeft Arriva aangegeven serieus na te willen denken over de rol van exploitant, mocht dat aan de orde zijn.

8.3 SIG

Mogelijke investeerders kunnen ook gezocht worden onder de partijen die posities innemen in grond en/of vastgoed. TCN SIG Real Estate is dan een naam die nadrukkelijk boven komt drijven. Dit bedrijf beschikt over een groot aantal panden bestemd voor de verhuur. Het onroerend goed bestand bevat momenteel circa 70 panden. Deze panden zijn grotendeels gelegen binnen de gemeente Groningen. Het huidige bestand is veelomvattend en vooral zeer divers. TCN SIG exploiteert onder andere winkels, kantoren, werkplaatsen, laboratoriumruimten, bedrijfshallen en combinaties van deze ruimten. SIG is onder andere eigenaar van de Mediacentrale op het Europapark.

TCN SIG Real Estate heeft onlangs ook het Eurocentrum aan de Zuidelijke Ringweg in Groningen gekocht. Dit kantorencomplex bevindt zich op een zichtlocatie van circa 2 hectare groot, met circa 15.000 m² kantooruimte. Het complex is gelegen op steenworp afstand van het in ontwikkeling zijnde Europapark en op fietsafstand van de binnenstad. Het bedrijf was in Lissabon, Portugal betrokken bij de kabelbaan die daar ter gelegenheid van de Expo '98 plaats vond. De kabelbaan in het havengebied functioneert overigens nog steeds.

SIG heeft uiteraard belang bij een goede bereikbaarheid van haar objecten. Met name de aansluiting van de Mediacentrale en het Eurocentrum op de stad (en v.v.), is waardevol. Deze partij een rol kan een rol spelen in een eventueel vervolg wanneer de exacte locatie van het station Europapark aan de orde komt. Mogelijk dat TCN SIG Real Estate ook bereid is te investeren in de bouw en/of exploitatie van de vervoersvoorziening, zeker als deze een meerwaarde voor de vastgoedobjecten betekent. Met SIG is een verkennend gesprek gevoerd: men toonde zich in elk geval zeer geïnteresseerd.

8.4 UMCG

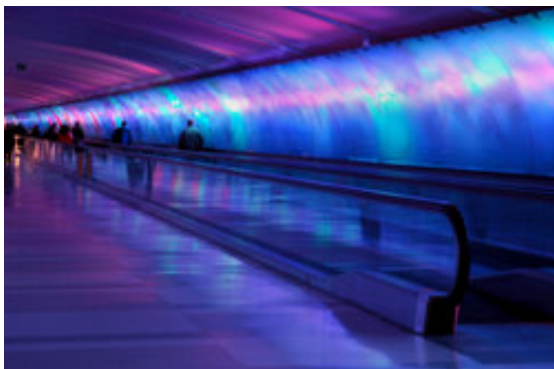
Het academisch ziekenhuis wenst een goede bereikbaarheid en ziet een steeds toenemende parkeerproblematiek. Elders in dit rapport (paragraaf 3.4) worden hierover getallen genoemd. Met het UMCG zijn verkennende gesprekken gevoerd. Men is belangstellend en heeft zitting genomen in de projectgroep. Met name de mogelijkheid om gebruik te maken van het parkeerareaal op het Europapark en een directe kabelbaanverbinding vindt men aantrekkelijk.

Als groot voordeel boven een busverbinding beschouwt men de nagenoeg permanente opstapmogelijkheid van de Kabelbaan. Naast de hoge frequentie is het veiligheidsaspect van

werknemers, vooral op tijdstippen buiten kantooruren van belang. De Kabelbaan zou naast een functie voor de werknemers van het UMCG ook een van de ruim 10.000 dagelijkse bezoekers vervoer kunnen bieden. Het UMCG heeft aangegeven, naast actieve ontwikkelingspartner financieel te willen participeren in het project. Men is eventueel bereid een substantiële financiële bijdrage te doen indien hiermee het vervoer van het personeel van een P+R-locatie naar het UMCG gewaarborgd wordt.

8.5 NS

In 2007 wordt het NS station Groningen Zuid geopend. Daarmee is het Europapark aangesloten op het regionale en landelijke spoorwegnet. Vooralsnog stoppen daar alleen de treinen van Arriva, zodat een verbinding met het hoofdstation enerzijds, en de corridor Hoogezand-Nieuweschans anderzijds tot stand wordt gebracht. Later stoppen er ook treinen van de NS en ontstaat op deze manier een directe verbinding van en naar Zwolle.



Figuur 24: voorbeeld van trottoir roulant.

Met name voor het reizen naar de omgeving Sontweg en UMCG/centrum, kan het station een interessant transferpunt zijn. Met de stationsexploitant kan dan ook nadrukkelijk worden gekeken naar de mogelijkheden om de Kabelbaan op de trein aan te laten sluiten. Eerder is aangegeven dat het niet wenselijk is om de Kabelbaan door te trekken naar het station, mede vanwege problemen van de inpassing van het station en privacyproblemen voor bewoners van het Europapark. De afstand van het NS-station naar het Kabelbaanstation op de Skivijver kan uitstekend overbrugd worden door middel van bijvoorbeeld een *trottoir roulant*, waardoor reizigers een redelijk snelle overstap kunnen maken tussen Kabelbaan en trein.

8.6 OV-bureau Groningen Drenthe

Het OV-bureau Groningen-Drenthe ontwerpt en onderhoudt de architectuur van het openbaar vervoer (exclusief spoor) in Groningen en Drenthe, waarbij de mobiliteitstromen het uitgangspunt zijn waarop maatwerk openbaar vervoer wordt georganiseerd. Voorbeelden zijn de Q-liners op de intensieve lijnen (zoals Groningen-Assen v.v.), de verbindende lijnen voor de bereikbaarheid van de grotere dorpen en steden en het basisnet voor de bereikbaarheid van het platteland. Maar ook de Citybussen vallen onder het beheer van deze organisatie. Het bestuur van het bureau bestaat uit de wethouder van Groningen en gedeputeerden van de beide provincies.

Wanneer de Kabelbaan onder OV-regiem gebracht wordt, is deze partij nadrukkelijk in beeld. Desgevraagd geeft zij echter bij monde van de directeur aan de Kabelbaan vooralsnog als privaat initiatief te beschouwen dat niet van invloed is op het openbaar vervoernetwerk in stad en ommelanden.

8.7 Conclusie

In een vervolg, kijkend richting planvorming, ontwikkeling en realisatie zijn er diverse partijen die een rol kunnen spelen in financiële en/of operationele zin. Daarbij valt te denken aan vervoer- en vastgoedbedrijven. Van de laatste heeft met name SIG sterke posities in de buurt van de Europapark.

Het UMCG neemt een speciale positie in, omdat zij vanwege de bereikbaarheids- en parkeerproblematiek zélf belang heeft bij een adequate de vervoersvoorziening voor personeel en bezoekers. Zeer belangrijk daarbij is dat het UMCG heeft aangegeven een financiële bijdrage wil leveren in de tot standkoming van de Kabelbaan. Dit geldt overigens ook voor de overige partijen, hoewel de mate waarin dit kan gebeuren verder in kaart gebracht dient te worden en ook geheel afhangt van de rol die de gemeente Groningen in het vervolgtraject zal nemen, en de opzet van een PPS-contractie.

9 Conclusies en aanbevelingen

In dit afsluitende hoofdstuk geven we per onderwerp kort de hoofdzaken en aandachtspunten weer.

9.1 Privacy en acceptatie

Punt van aandacht bij de ontwikkeling van een kabelbaan is de privacy van de omwonenden. Het effect van een kabelbaan op een stad laat zich niet eenvoudig omschrijven. Het heeft niet zo zeer te maken met schoonheid of lelijkheid, maar voornamelijk met:

- De acceptatie door bewoners en bezoekers van een stad. Zij dienen de Kabelbaan te herkennen en te waarderen als openbaar vervoermiddel. Daarbij is het minder passend als de Kabelbaan boven private gebouwen en tuinen hangt: een openbaar vervoer middel dient enkel gebruik te maken van openbare ruimtes.
- Het versterken van het stadskarakter. Een kabelbaan dient als bouwwerk te passen en herkend te worden als vast onderdeel in de stad. Belangrijk is het om extra aandacht te schenken aan de vormgeving van de stations, pijlers en gondels.
- Het vergroten van de toegankelijkheid. Het gebruik van de Kabelbaan kan worden versterkt door belemmeringen die het gebruik bemoeilijken zoveel mogelijk weg te nemen. Het gebruik van de Kabelbaan wordt dan als logisch en gemakkelijk ervaren.

Het is aan te bevelen na het definitief vaststellen van het tracé privacyproblemen in het openbaar te bespreken. Door bijvoorbeeld een 3D-visualisatie van de route te maken kunnen bewoners en reëler beeld krijgen van de Kabelbaan en het effect op inkijk en privacyvermindering goed beoordelen. Daarnaast dient aandacht gegeven te worden aan de vormgeving van de Kabelbaan, zodat deze als vervoersvoorziening geaccepteerd wordt en past in de stad.

9.2 Juridische en planologische aspecten

Juridisch gezien kleven er geen bezwaren aan de aanleg van een kabelbaan, wel dient er rekening gehouden te worden met bezwaarprocedures die de het ontwikkelingsproces van een kabelbaan kunnen vertragen. Er dient bovendien toestemming gegeven te worden door de grondeigenaren om over hun grondgebied te gaan, daarnaast wordt het niet uitgesloten dat het noodzakelijk is burgers te compenseren.

Met name de aanleg van de tweede fase (UMCG-Forum) moet nader uitgewerkt worden, zodat:

- nagegaan kan worden welke mogelijkheden er zijn voor het plaatsen van pijlers;
- duidelijk wordt of de Kabelbaan geheel door openbare en/of deels door private ruimte loopt;
- planschade zoveel mogelijk kan worden voorkomen en de eventuele kosten van compensatie in beeld gebracht kunnen worden;
- tijdig aangehaakt kan worden bij de ontwikkeling van de plannen van het Forum.

Inpassing in het juridische kader en dientengevolge wijziging van bestemmingsplannen dient derhalve nauwgezet bekeken te worden in een vervolgproject. Zeker omdat dit gevolgen kan hebben voor het verloop van het project en de hoogte van planschade. Met name ten aanzien van dit laatste aspect is het in deze fase van het project geenszins aan te geven wat de omvang van de planschade zal zijn.

Op juridisch vlak zijn nauwelijks problemen te verwachten. Op planologisch gebied zijn vertragende omstandigheden te voorzien. Dit hangt samen met het definitieve tracé. De bouwhoogte conflicteert met de huidige bestemmingsplannen waarin dikwijls ook geen verkeersbestemming is opgenomen. Grondeigenaren dienen uiteraard toestemming te geven zodat de baan over hun perceel kan lopen. Bij de bouw van de Kabelbaan dient rekening gehouden te worden met RO-plannen en andersom: de plannen moeten op elkaar ingrijpen. Met name het 2^{de} deel van het tracé tussen het UMCG-Forum vraagt om spoedige analyse.

9.3 Overige randvoorwaarden

Aan de bouw van het geprojecteerde Kabelbaantracé kleven geen technische bezwaren. Wel dient rekening gehouden te worden met het realiseren van goede stationsvoorzieningen (uitnodigend, passend in de stad, routing), het op hoogte passeren van obstakels (viaduct en kanaal) en het gunstig plaatsen van palen (met een minimum aan nadelen voor omwonenden).

De veiligheid van kabelbanen staat wereldwijd hoog in het vaandel. Mede omdat een kabelbaan geen conflicten kent met het straatverkeer is de ongevallen zeer gering en zijn deze louter te wijten aan menselijk falen, zoals achterstallig onderhoud.

Een kabelbaan is duurzaam; het energiegebruik (één windmolen biedt voldoende vermogen voor aandrijving van de Kabelbaan) en uitstoot (zeker ter plaatse) zijn laag en de voorziening is snel te bouwen en spoorloos weer af te breken.

9.4 Tracé

Het wens-tracé voor de Kabelbaan Groningen loopt van het Europapark (Skivijver) nagenoeg parallel via de Europaweg (tussenstation Sontplein) naar het Damsterdiep en via een knik (tussenstation Damsterdiep) naar het UMCG (station op Hanzeplein). Dit zou de eerste bouwfase kunnen zijn van de Kabelbaan. Vervolgens kan de Kabelbaan in een tweede fase worden doorgetrokken richting het Forum. De haalbaarheid van de eerste fase wordt hoog in geschat. De tweede fase dient nog aandachtig bestudeerd te worden, met name op het gebied van grondeigendom, plaatsing pijlers, inpassing van het station in het Forum, routing in het Forum van passagiers, bezwaarprocedures en mogelijke noodzaak voor compensatie.

Ruimtelijk en omwille van het gebruik maken van de bestaande verkeerscorridor bestaat op dit moment een voorkeur voor het zo veel mogelijk volgen van de Europaweg in combinatie met 3, 4 of 5 stationsvoorzieningen ter hoogte van de Skivijver, Sontplein, Damsterdiep, UMCG en Forum.

9.5 Financiële haalbaarheid

De met het verkeersmodel vervoerwaarde (3.800 reizigers per dag) en het op basis van parkeerplaats en bezoekersgegevens geschatte reizigerspotentieel (afhankelijk van de tracévariant 2.600 tot 4.000 reizigers per dag), alsmede de geprojecteerde kosten en baten, geven voldoende vertrouwen voor een gezonde exploitatie. De berekende waarden geven een redelijke "conservatieve" inschatting en zitten daarmee aan de veilige kant. In een vervolgstudie dient de vervoerwaarde nauwgezet bepaald te worden: het feit dat Groningen jaarlijks 30 miljoen bezoekers telt geeft aan dat er wellicht hogere bezoekersaantallen verwacht mogen worden. Aan de anderen kant heeft het in de vervoerwaarde geschatte marktaandeel van 10% noodzaak voor nadere bestudering: dit getal kan immers lager of hoger zijn. De prijs van een kaartje is met € 1,- à € 3,- realistisch en acceptabel. Hiermee wordt de Kabelbaan 100% kostendekkend.

Voor het beoordelen van de haalbaarheid is het zuiver om de Kabelbaan als privaat gefinancierd object met een kostendekkende exploitatie te beschouwen; de plannen en tarieven van het openbaar vervoer en het (betaald) parkeerregiem van de gemeente hebben uiteraard een grote invloed op deze vorm van exploitatie en dus de levensvatbaarheid van de Kabelbaan in een PPS constructie.

Uitgaande van het geprognosticeerd reizigerspotentieel kan men stellen dat alle varianten een goed financieel perspectief laten zien. Het verdient echter de aanbeveling het marktaandeel van de Kabelbaan nader te onderzoeken, zodat de vervoerwaarde beter kan worden vastgesteld. Kanttekening die hierbij geplaatst dient te worden is dat naast kaartverkoop nog meer inkomsten zijn te realiseren uit bijvoorbeeld reclame, arrangementen en verkopen van gadgets. In de vervolgfase dient rekening gehouden te worden met de meerwaarde hiervan.

9.6 Realiseren draagvlak

Naast de manier waarop de plannen voor de Kabelbaan ontvangen en verder gevormd worden door het stadsbestuur, wordt het succes van een volgproject mede bepaald in de wijze waarop de Kabelbaanplannen in het openbaar besproken zullen worden. Daarbij is het enthousiasme voor de plannen bij de media, de bevolking en het bedrijfsleven van cruciaal belang.

Het is daarom noodzakelijk om de voor- en nadelen van de Kabelbaan op de juiste manier voor het voetlicht te brengen. Daarbij dient een ieder een reële afweging te kunnen maken tussen kwalitatieve en kwantitatieve, subjectieve en objectieve factoren. Dit vraagt om een verdere onderbouwing van het cijfermateriaal, het benadrukken en verder onderzoeken van de inzichten die naar voren zijn gekomen en het voeren van een waardevolle discussie met de bevolking en ondernemers. De Kabelbaan dient op een eerlijke wijze vergeleken te worden met alternatieven.

Voor het slagen van plannen van de Kabelbaan is het noodzakelijk dat de gemeente deze omarmt. Goede en volledige informatievoorziening en openheid zijn eveneens van doorslaggevend belang voor een succesvol vervolg. Op deze manier wordt voorkomen dat criticasters op verkeerde gronden en met behulp van stemmingmakerij sympathie winnen bij het grote publiek en kan een eventuele volksraadpleging op basis van reële en waardevolle argumenten plaatsvinden. Uiteraard past hierbij het actief promoten van het Kabelbaanidee en het voeren van een open discussie.

9.7 Vervolg

Het vervolg van dit project zal moeten resulteren in het samenstellen van een nieuwe projectgroep Kabelbaan Groningen, waarin naast de bestaande projectgroepleden een duidelijke trekkende regisseursrol voor de gemeente Groningen is weggelegd. Daarnaast is deelname van de provincie Groningen en het OV-bureau wenselijk. Direct belanghebbende UMCG dient eveneens een voorname positie in te nemen, zeker omdat het UMCG heeft aangegeven een bijdrage te willen leveren in de exploitatiekosten van de Kabelbaan.

Hoofdtak van de projectgroep bestaat uit het maken van een ontwikkelingsplan (inclusief technische, juridische en planologische gevolgen), met het definitieve deeltracé tussen het UMCG en het Forum en het inpassen van de Kabelbaan in deels nog open RO-plannen, zoals bijvoorbeeld het Forum, de Skivijver, het Sontplein en het Damsterdiep, als zwaartepunt. Het verstandig op financieel vlak tijdig een beroep te doen op financiële steun van SenterNovem en eveneens de hulp in te roepen van kabelbaanfabrikanten en ingenieursbureaus.

Het vervolg van dit project zal moeten resulteren in het samenstellen van een nieuwe projectgroep Kabelbaan Groningen met daarin een duidelijke rol voor de gemeente Groningen als trekker en het UMCG als direct belanghebbende en mogelijke investeerder. Hoofdtak van de projectgroep bestaat uit het maken van een ontwikkelingsplan op basis van het definitieve tracé tussen het UMCG en het Forum.

9.8 Tot slot

Het gemeentelijk beleid houdt tot dusver geen rekening met een kabelbaansysteem naast de plannen voor hoogwaardige bussen en trams, en het uitgekende cordon van P+R/Citybus-voorzieningen. In de concretisering van het hoogwaardige en ambitieuze OV-netwerk "Kolibri" zou de Kabelbaan niet misstaan. Dit concept zou één van de dragers kunnen worden van het (hoogwaardige) netwerk van stads- en streekbussen, met ruimte voor vernieuwing en innovatie.

Bronvermelding

Dossiers en rapporten

Onderzoek Kabeltram Nijmegen, Witteveen + Bos 1996.
De Kabeltram Nijmegen KAN, Projectbureau KAN, maart 1997
Zweven wordt werkelijkheid, gemeente Nijmegen, mei 1998.

Organisaties en personen *(in volgorde van verschijning in rapport)*

Gemeente Nijmegen : Arthur Baudet: Tel. 024- 3716800; A.baudet@novio.nl.
GEM Waalsprong Nijmegen : Harry van Beers, h.van.beers@gemwaalsprong.nijmegen.nl
Gemeente Groningen ROEZ (1) : Cor van de Klaauw, c.vander.klaauw@roez.groningen.nl
MOBYCON : Otto Cazemier, T +31 38 422 57 80 , E-mail o.cazemier@mobycon.nl
Arriva (1) : Robbert Glas, vervoerkundige GGD, r.glas@arriva.nl
Marketing Groningen (1) : Dirk Nijdam, directeur, d.nijdam@marketinggroningen.nl
Gemeente Groningen ROEZ (2) : Tjerk Ruimschotel, t.c.ruimschotel@roez.groningen.nl
POMA 2006 (1) : Dominic Bosio, T(+33) 476 28 7206, dominic.bosio@poma.net
Gemeente Groningen ROEZ (3) : Robbert Leeuw, r.h.leeuw@roez.groningen.nl
Gemeente Groningen ROEZ (4) : Pieter van der Zande en Jelle Dijkstra
Antennebureau (1) : Bart Huizing, 050-5877444, info@antennebureau.nl
Arriva (2) : Marco Kok (Gondola Groep), m.kok@arriva.nl

Daarnaast zijn de volgende personen regelmatig geraadpleegd (alfabetische volgorde):

GCC: Jan Ruuls, jruuls@prettel.nl
Gemeente Groningen ROEZ: Eric van Huissteden, e.van.huissteden@roez.groningen.nl en
Martijn Doornbosch, m.doornbosch@roez.groningen.nl
IKEA Groningen: Truus Hoeve, truus.hoeve@MEMO.IKEA.COM
KvK Groningen: Frank Boersma, fbroersma@groningen.kvk.nl
OV-Bureau: Dini Bosvelt, directeur, d.bosvelt@ovbureaugroningendrenthe.nl
UMCG: Huub Looman, H.P.K.M.Looman@rvb.umcg.nl

Overige personen (indirect geraadpleegd)

Gemeente Nijmegen: Paul van den Anker (Beleidsadviseur verkeer en vervoer) 024-3292949;
p.van.den.anker@nijmegen.nl
Gemeente Nijmegen: Freya Stob (Communicatieadviseur), 024-3292735, f.stob@nijmegen.nl
Gemeente Nijmegen: Peter de Haan (Programmaplanner), 024-3292941, p.de.haan@nijmegen.nl
Gemeente Almere, Hans Maassen
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., Rudi Schoorstra

Websites *(in volgorde van verschijning in rapport)*

Roosevelt Island Tramway : <http://world.nycsubway.org/us/ritram/>
Portland Aerial Tram : <http://www.portlandonline.com/transportation/index.cfm?c=41095>
Portland Tram : <http://www.portlandtram.org/>
Expo Seilbahnen : <http://www.skiresort.de/lifte/expo.htm>
Metrocable Medellin : <http://www.medellininfo.com/metro/metrocable.html>
Europapark : <http://www.europapark.nl>
GIC : <http://www.gic.nl>
Gemeente Groningen : http://www.groningen.nl/assets/pdf/Economie_van_Groningen_2001.pdf
SP Groningen : <http://groningen.sp.nl/pdf/boekje%20leve%20groningen.pdf>
Erasmus Universiteit : <https://ep.eur.nl/handle/1765/1851>
International Ropeways : <http://www.ropeways.net>
Seilbahntechnik : <http://www.seilbahntechnik.net>
TU Wien : <http://www.eiba.tuwien.ac.at/>
POMA : <http://poma.net>
EU Regulations : <http://www.ropeways.net/regulations/eu.htm>
Wet Kabelbaaninstallaties : http://www.st-ab.nl/wetten/0587_Wet_kabelbaaninstallaties.htm
KNMI : <http://www.knmi.nl>
Portland : <http://www.portlandonline.com/shared/cfm/image.cfm?id=110236>
Overheidsloket : http://overheidsloket.overheid.nl/index.php?p=product&product_id=12192

Portland VIDEO :
http://www.nc3d.com/video.php?servr=nc3d&project=OHSU_Train_Video&location=Portlandcomma_Oregon&client=Oregon_Health_andsign_Science_University&file=ohsu&sizes=3&clip=&clip1=&clip2=&clip3=&clip4=&pickfile=2&size=hi
Portland 2 : <http://www.portlandonline.com/transportation/index.cfm?c=41333&>
TNO : http://www.mep.tno.nl/perskamer/persarchief/persarchief_10.html

Verder is er ook informatie gebruik van de volgende websites:

http://www.st-ab.nl/wetten/0587_Wet_kabelbaaninstallaties.htm
<http://news.gov.hk/>
http://web.tiscali.it/Poma_Italia/complete.htm
http://en.wikipedia.org/wiki/Aerial_tramway
<http://www.groenlinks-degroenen.nl>
<http://nijmegen.sp.nl/actie/actie1.stm>
http://www.gelderlander.nl/CDA/regioportal/1,2078,1448__550700_0,00.html
<http://www.ikcro.nl/php/object.php?id=14110>
<http://www.haarlemsdagblad.nl/Pagina/0,7100,10-1-6458--1442511-1488--,00.html>
<http://www.milieudedefensie.nl/publicaties/magazine/2006/maart/gemeenteraadsverkiezingen.pdf>
<http://www.verkeerskunde.nl/nieuws2000a/kabeltram.htm>
http://theatervanhetsentiment.kro.nl/theater_weetje.asp?weetjeID=283
<http://www.doppelmayr.com/>
<http://www.cable-car.de/bilder/weipertpb>

Bijlagen:

Bijlage 1: Inleiding

- a) Onderzoeksonderwerpen Kabelbaan Groningen

Bijlage 2: Succes en faalfactoren

- a) Fractie Groenlinks Zwolle brengt kabelbaan opnieuw onder de aandacht
- b) Chronologie Kabeltram Nijmegen/ Artikelen van internet
- c) Nijmeegs college wil referendum ontlopen/ Zet de rem op de Kabeltram: Referendum NU
- d) Visie op toekomstig openbaar vervoer in Nijmegen/ Regionaal railnet op bestaand spoor haalbaar in KAN/ Valt er wat te kiezen?
- e) The Roosevelt Island Tramway/ POMA: Gondola lift for some areas in the city of Medellin

Bijlage 3: Reizigerspotentieel

- a) Onderbouwing Marktaandeel Kabelbaan

Bijlage 4: Algemene haalbaarheidsaspecten

- a) Tabel: Lijst van ongevallen
- b) Windsnelheden
- c) Reddingsoperatie

Bijlage 5: Tracé

- a) Voorbeelden van stationsvoorzieningen

Bijlage 6: Financiën

- a) Uitgangspunten kosten en baten berekening: tabellen
- b) Overzicht kosten en baten

Bijlage 1a: Inleiding

Tabel: Globale onderzoeksonderwerpen en oordeel t.a.v. de Kabelbaan Groningen		
<i>Onderwerp</i>	<i>Oordeel *)</i>	<i>Opmerking</i>
Historie	+	(blz. 18)
Interesse bij Nederlandse gemeenten	+	Diverse gemeenten buigen zich over het onderwerp (blz. 19)
Succes- en faalfactoren	+	Aan de hand van Kabeltramproject Nijmegen (blz. 20)
Referentieprojecten	+	Toepasbaarheid in stedelijke omgeving (blz. 22)
Stadszones en synergie	+	(blz. 24)
Vervoerwaarde	0/+	(blz. 26)
Reizigerspotentieel	+	(blz. 28)
Capaciteit	+	(blz. 30)
Conceptvergelijking	+	(blz. 31)
Systeemkeuze	+	(blz. 32)
Systeemgrenzen	+	(blz. 32)
Veiligheid:	+	
<i>Richtlijnen</i>	+	(blz. 33)
<i>Betrouwbaarheid</i>	+	(blz. 34)
<i>Windsnelheden</i>	+	(blz. 34)
<i>Reddingsoperaties</i>	+	(blz. 35)
<i>Sociale veiligheid</i>	+	(blz. 35)
Toegankelijkheid	+	(blz. 35)
Emissies en geluid	+	(blz. 35)
Effecten op stadsgezicht	+	(blz. 36)
Bestemmingsplannen en ruimtelijke ordening	0	(blz. 37)
Procedures en vergunningen	0/+	(blz. 38)
Privaatrecht en eigendomsrecht	+	(blz. 39)
Hoge mastroute	+	(blz. 39)
Straalzenders	+	(blz. 39)
Planning	+	(blz. 40)
Privacy	0	(blz. 40)
Tracé:	+	
<i>Mogelijke belemmeringen</i>	0	(blz. 42)
<i>Mogelijke routes</i>	+	(blz. 44)
<i>Beoogde tracés</i>	+	(blz. 45)
<i>Keuze tracé</i>	+	(blz. 46)
<i>Fasering</i>	+	(blz. 47)
<i>Varianten</i>	+	(blz. 47)
Uitgangspunten kosten en baten	+	(blz. 50)
Reistijden	+	(blz. 51)
Tariefstructuur	+	(blz. 51)
Kosten en baten	+	(blz. 51)
Draagvlak:	0/+	
<i>Pers</i>	+	(blz. 52)
<i>Gemeentepolitiek</i>	0	(blz. 52)
<i>Projectgroep</i>	+	(blz. 53)
<i>Medewerkers gemeente</i>	+	(blz. 53)
<i>Gemeentebestuur</i>	-/0	(blz. 53)
(Potentiële) project-samenwerkingspartners	+	(blz. 54)
Conclusie:	+	
<i>Privacy en acceptatie</i>	+	(blz. 56)
<i>Juridische en planologische zaken</i>	0/+	(blz. 56)
<i>Overige randvoorwaarden</i>	+	(blz. 56)
<i>Tracé</i>	+	(blz. 57)
<i>Financiële haalbaarheid</i>	+	(blz. 57)
<i>Realiseren draagvlak</i>	+	(blz. 57)
<i>Vervolg</i>	+	(blz. 58)

- = negatief, 0 = neutraal, + = positief

Bijlage 2a: Succes en faalfactoren

Fractie Groenlinks Zwolle brengt kabelbaan opnieuw onder de aandacht

GROENLINKS Fractienieuws/Ruimte

Datum: 05 July 2006

Al in de vorige raadsperiode lanceerde voormalig raadslid Lambert Sijens het idee voor een kabelbaan die een parkeerplaats bij de A28 zou kunnen verbinden met het Rodetorenplein. Anneke Nusselder blijft ook in deze periode dit plan uit de Mobiliteitsvisie van GroenLinks/De Groenen onder de aandacht brengen.



Bij de behandeling van het meerjaren investeringsprogramma voor de binnenstad stond ook een briefwisseling van ene meneer Hoff met onze gemeente op de agenda. Al in januari 1993 bepleitte deze burger de aanleg van een transferium, alhoewel dat woord toen nog niet in zwang was. Onlangs rakelde hij zijn idee nog maar eens op.

Verschillende fracties ondersteunden het pleidooi voor een 'multifunctioneel parkeerterrein', tegenwoordig beter bekend als transferium. D66 ziet wel iets in pendelbusjes en Swollwacht is jarenlang pleitbezorger van transferia.

Anneke Nusselder van de fractie van GroenLinks/De

Groenen greep het agendapunt aan om nogmaals onder de aandacht te brengen dat er naast pendelbussen nieuwe manieren van collectief verplaatsen mogelijk zijn, bijv. door de lucht of over het water.

Op voorspraak van de Groningen City Club, de vereniging van binnenstadondernemers aldaar, gaat bijvoorbeeld Groningen onderzoeken wat de mogelijkheden met vervoer door de lucht zijn.

Zie http://www.groningen-info.nl/nieuws/december2005/bouw_kabelbaan.html

De volledige mobiliteitsvisie van GroenLinks/De Groenen, Mobiel en wel, kunt u downloaden op de pagina [Publicaties](#).

Bron: [Groenlinks](#)

<http://www.groenlinks-degroenen.nl/index.php?mact=News,cntnt01,detail,0&cntnt01articleid=143&cntnt01returnid=27>

Bijlage 2b: Succes en faalfactoren

Chronologie Kabeltram Nijmegen

Inleiding

Als onderdeel van deze haalbaarheidsstudie is een bezoek aan het Nijmeegse Gemeentearchief gebracht en is het verloop van het Nijmeegse Kabeltram project nader bestudeerd. Dit heeft een aantal nuttige inzichten gegeven, waarvan hier een kort chronologisch overzicht volgt:

Start

In 1995 wordt er voor het eerst in het openbaar melding gemaakt van de ideeën die de Gemeente Nijmegen heeft met de Kabeltram over de Waal. Met een brochure, waarin diverse politici, prominente Nijmegenaren en andere bewoners zich positief uitspreken over de kabeltram, worden geïnteresseerden (bevolking, bedrijven en instellingen) op de hoogte gebracht van de plannen. Verteld wordt dat het project in 2003 gereed dient te zijn, en dat er EU-subsidies, steun vanuit de provincie (ontwikkeling KAN) en Den Haag worden aangetrokken om de realisatie te ondersteunen. Vanaf dit moment worden er, mede ondersteund door de provincie en RWS verscheidene onderzoeken uitgevoerd, waarvan de uitkomsten de meerwaarde van de Kabeltram voor de stad Nijmegen benadrukken. In 1996 verschijnt een rapport van adviesbureau Witteveen+Bos die een haalbaarheidsstudie heeft uitgevoerd.

Concepttracé

In 1997 is het eindconcept gereed en zijn de effecten van de Kabeltram onderzocht. Zo benadrukt RWS dat de Kabeltram een gunstige invloed zal hebben op het verkeersbeeld rond en in de stad (autoluw maken). Medio 1998 wordt gestart met een 3D-visualisatie van de route van de Kabeltram. Het doel van de visualisatie was tweeledig. De gemeente gebruikt de 3D-visualisatie voor presentaties ten behoeve van het realiseren van de Kabeltram. Daarnaast wordt het gebruikt om over de gehele lengte van het tracé (met een strookbreedte van zestig meter) de hoogste punten van de bebouwing en andere objecten die een obstakel kunnen vormen voor de Kabeltram in beeld te brengen. Dit gebeurt met een nauwkeurigheid van ongeveer vijftig centimeter (gebaseerd op NAP). Op deze manier kon de uiteindelijke hoogte van de kabelbaan worden bepaald. Voor de bepaling van de hoogte van het maaiveld werd een nauwkeurigheid van ongeveer tien centimeter aangehouden.

Overigens biedt een dergelijke 3D-visualisatie de mogelijkheid om het effect van de Kabeltram op ondermeer privacy (effecten slagschaduw, inblik woningen, blik op Kabeltram vanuit huizen en kantoren) te onderzoeken. Voor zover bekend is niet gebruik gemaakt van deze mogelijkheid.

Detailering ontwerp, discussies en conflicten

Vanaf 1999, terwijl de plannen in een ver gevorderd stadium zijn aangekomen, vinden er diverse ontwikkelingen plaats. Er wordt een "ad hoc" discussie gevoerd rond het "voor" of "tegen" rond de aanleg van de kabelbaan. De context waarin dit gebeurt mist regie, is grillig, niet rechtlijnig en kent vele politieke gevoeligheden. In een notendop volgen de volgende gebeurtenissen elkaar op:

Februari 1999: Bij de overheid ontstaat steeds meer draagvlak voor realisatie van de kabelbaan. De provincie doet een toezegging voor financiële steun in de vorm van subsidie.

Mei 1999: Het ministerie past de wet op het personenvervoer aan, zodat deze ook van toepassing is op kabelbaansystemen. De aanleg wordt uitgesteld tot 2004.

Juli 1999: Almere en Hilversum staken plannen voor een kabelbaan wegens de te hoge kosten en te lage snelheid/relatief lange afstanden die reizigers met de kabelbaan moeten overwinnen.

Augustus 1999: De aanlegkosten van Kabeltram Nijmegen worden geraamd op 120 miljoen: 5 stations, gondels die ruimte bieden aan 24 personen. Volgens de gemeente kan de aanleg geheel met private middelen worden gefinancierd mocht dit nodig zijn.

September 1999: De Nijmeegse bewonersraad verzet zich tegen de komst van de Kabeltram: de grootste angst die men heeft is dat de Kabeltram de rust in de binnenstad zal verstoren, en dat men aangetast wordt in het gevoel van privacy. "De kabeltram verpest het woonklimaat". Ook vreest men dat het bestaande OV zal leiden onder de aanleg en het onderhoud van de Kabeltram (kosten). Echter: de kabelbaan zou door private partijen gefinancierd kunnen worden en bovendien had het Rijk financiële steun toegezegd. Door de bewonersraad wordt gepleit voor de inzet van kleinere bussen in de binnenstad.

November 1999: Door vertragingen zal realisatie niet eerder plaatsvinden dan 2007. Inmiddels zijn uitgebreide offertes van ondermeer Doppelmayer en Volker Wessels Stevin ingediend. Deze bevatten naast gedetailleerde bouwtekeningen en uitgebreide kostenoverzichten.

Milieugroepen zien voordelen van de Kabeltram, maar vrezen concurrentie op Light-rail en stadsbus. De discussie rondom de Kabeltram wordt steeds meer in de breedte gevoerd: negatieve aspecten overheersen, de positieve kanten van het transportsysteem verdwijnen geheel naar de achtergrond. Ook wordt de Kabeltram op verkeerde gronden vergeleken met andere transportsystemen: appels met peren vergelijken: De discussie spitst zich toe op: Kabel vs bus, investering (kabel hoog, bus laag) vs flexibiliteit (kabel hoog bus laag).

De discussie wordt steeds grilliger en adhoc: Waarom een kabelbaan aanleggen als men ook het bus vervoer in de stad kan verbeteren? Moet men dat eerst maar niet eens doen? Voor het eerst in het project wordt er openlijk gesproken over de privacy problemen van bewoners in binnenstad. Ook wordt er in de kranten openlijk gediscussieerd over de noodzaak van een Kabeltram, terwijl de bevolking (zo blijkt uit een poll) liever een extra brug over de Waal ziet.

December 1999: De gemeenteraad worstelt steeds meer met de vraag of de Kabeltram wel de beste oplossing is voor de stad. Er ontstaat interne verdeeldheid: in de raad en binnen partijen. Voorstander van een Kabeltram, Milieudefensie, wijst de plannen van de Kabeltram af, omdat niet duidelijk is wat de voor- en nadelen zijn van de verschillende transportsystemen en deze niet goed naast elkaar gehouden zijn. Er wordt aangedrongen op een éénduidig onderzoek en er wordt gesproken over een Masterplan.

Uitstel volgt op uitstel

Begin 2000 wordt duidelijk dat de situatie rondom het besluit voor realisatie van de Kabeltram gespannen is. Het ziet er slecht uit, terwijl de bouwplannen gereed zijn.

Januari 2000: Er blijkt slechts een kritieke meerderheid in de raad aanwezig te zijn die positief blijft over de aanleg van de kabelbaan. Het besluit hierover wordt met enkele maanden uitgesteld.

Februari 2000: Actiecomité "Zet rem op Kabeltram" organiseert discussieavond waarin gepleit wordt voor een referendum. Later zal blijken dat het Actiecomité voortkomt uit de SP.

Maart 2000: Wethouder Bruls stelt een beslissing over een te houden Referendum onder de Nijmeegse bevolking telkens uit. Hierdoor ontstaat veel verontwaardiging bij het Actiecomité.

Mei 2000: Het rommelt in de Nijmeegse gemeente politiek. De Raad besluit een beslissing over de aanleg van de Kabeltram met 1 jaar uit te stellen. Wethouder Bruls koerst toe op het opstellen van een Masterplan waarin alle in en outs ten aanzien van de Kabeltram scherp tegen het licht gehouden moeten worden.

Voordat een Masterplan wordt opgesteld voert adviesbureau Witteveen+Bos een systeemvergelijking uit op basis van bestaande haalbaarheids- en vervoerstudies (zie ook bijlage). Doel van het onderzoek is een objectieve beoordeling te kunnen geven van effecten van verschillende openbaar vervoerssystemen in samenhangende context. Twee aspecten spelen hierbij een rol:

- bereikbaarheid van het centrum in relatie tot de Waalsprong
- kwaliteitsverbetering van het voetgangersgebied in het stadscentrum van Nijmegen.

In het onderzoek dat december 2000 gepresenteerd wordt, zijn verschillende vervoerssystemen met elkaar vergeleken, zoals de kabelbaan, bus, tram, light-rail, metro mono-rail en people mover.

De resultaten uit deze vergelijking zijn meegenomen in hoofdstuk 4.1.

Juni 2000: RWS adviseert de minister positief over een subsidie voor de aanleg van de kabeltram. Deze draagt volgens RWS toe aan het terugdringen van het autoverkeer in de binnenstad.

Verdere verdeeldheid in de Raad zorgt er voor dat het besluit om een Masterplan uit te voeren wordt opgeschort. In de tussentijd pleiten GroenLinks en VVD voor het Light-rail concept.

Augustus 2000: De raad blijft worstelen met het wel of niet opstellen van een Masterplan Kabeltram.

Referendumvraag

September 2000: SP wil zelf referendum organiseren en legt de focus op het "ja" of "nee" vraagstuk.

Oktober 2000: Den Haag blijft onverminderd achter de Kabeltram staan. Wethouder Van der Meer trekt echter steun in: "Kabeltram verschrompelt het OV"

SP blijkt schuil te gaan achter actiecomité en wil referendum afdwingen door antwoordkaarten uit te delen.

Januari 2001: Het Nijmeegse college van B en W wil geen referendum organiseren over de vraag: "Moet Nijmegen een kabeltram krijgen?". Volgens de collegepartijen PvdA, CDA en VVD (samen 20 van de 39 raadszetels) is het daarvoor nu te vroeg. Er moet eerst een uitgewerkt plan komen en daarover kan mogelijk een referendum worden georganiseerd. Ook is de vraagstelling van het voorgestelde referendum te rekbaar. Ook bestaat er bij het college de angst dat de inwoners van Nijmegen nog te weinig weten over de (voordelige aspecten van de) Kabeltram, waardoor ze nog niet de juiste afweging kunnen maken.

Op initiatief van het SP-actiecomité "Zet de rem op de kabeltram" dienden een kleine 2000 Nijmegenaren een officieel verzoek in voor een referendum over de kabeltram. Het verzoek voldoet aan alle formele eisen voor een referendum.

Rijk zegt onverminderd achter de plannen voor de Kabeltram te staan en zegt financiële steun voor de realisatie toe.

Maart 2001: Door de politieke discussie die is ontstaan is besloten het referendum uit te stellen, wegens belangenverstrengeling zoals het heet. Zodoende wordt er eerst een besluit genomen en volgt pas daarna een referendum!

Tegenstanders van de Kabeltram maken in de pers melding van het feit dat de tram profiteert van het slechte imago van de bus: vies, stank, altijd te laat, niet comfortabel.

April 2001: De discussie over de Kabeltram wordt steeds meer openlijk gevoerd, echter vindt de vergelijking van de Kabeltram met de bus niet op goede gronden plaats (appelen met peren vergelijken). Er is steeds meer onduidelijkheid over (een eerlijke) vraagstelling voor het referendum. Binnen B en W komt er steeds meer verdeeldheid.

Het doek valt

9 mei 2001: De VVD trekt uiteindelijk de stekker uit de Kabeltram. Tijdens een raadsvergadering zegt zij haar steun op. Het politieke draagvlak voor een aanleg van de Kabeltram blijkt te klein.

Ondernemers en milieudefensie doen nog laatste oproep aan de gemeente politiek: "Gooi de Kabeltram niet weg met het badwater!" Sinds dien is het geheel stil rondom de Kabeltram.

Artikelen van internet

De Gelderlander: 2001-03-27

Sinds begin 1995 staat de kabeltram op de agenda van de Nijmeegse politiek. Of die zwevende gondels tussen Lent en Nijmegen er ooit komen, is nog altijd niet duidelijk. Wel worden de prognoses voor de kabeltram steeds mooier. Maar zijn ze voldoende om versterking van buslijnen - het alternatief openbaar vervoer - richting Waalsprong uit te sluiten? Wethouder Bruls van Economische Zaken is een van de belangrijkste pleitbezorgers van de aanleg van een kabeltram tussen Lent en het centraal NS-station in Nijmegen. Dat is geen toeval. De discussie over de kabeltram beperkt zich allang niet meer tot de vraag wat het beste openbaarvervoermiddel is voor de stad. De kabeltram is zelfs geen onderdeel meer van de portefeuille van de wethouder van Verkeer. Bruls is de eerste bestuurder die de kabeltram nadrukkelijk gekoppeld heeft aan de verdere ontwikkeling van het centrum. Hij ziet in de kabeltram meer dan een voorziening om mensen van de ene plek naar de andere te verplaatsen. De kabeltram is in zijn visie een geweldige attractie voor de stad. Het is een icoon bij het promoten van het heringerichte Nijmeegse centrum, zei de wethouder al in het najaar van 1999. Bruls is ervan overtuigd dat de kabeltram zorgt voor een economische impuls in het centrum. Met name de stations op de 3,5 kilometer lange route tussen Lent en het NS-station bieden magnifieke kansen voor verdere vernieuwing van de binnenstad.

[Nieuwsblad van het Noorden](#) *2001-03-30*

De Groningen City Club (GCC), de organisatie van winkeliers in de Groningse binnenstad, wil dat er in de stad een kabelbaan komt. De baan moet de Euroborg, het toekomstige stadion van FC Groningen, en de binnenstad met elkaar verbinden. Met de aanleg van de kabelbaan moet de stad beter toegankelijk worden voor het winkelend publiek.
(<http://www.ikcro.nl/php/object.php?id=14110>)

[De Gelderlander](#) *2001-05-09*

De gemeente Nijmegen krijgt geen kabeltram over de Waal om oude en nieuwe stadsdelen met elkaar te verbinden. Het plan ontbeert voldoende politieke steun, zo bleek gisteravond tijdens een commissievergadering. Al zes jaar wordt gestudeerd op deze voor Nederland nieuwe vorm van personenvervoer. Gisteren maakte collegepartij VVD bekend het plan niet meer te steunen. Ook de grootste oppositiepartij, GroenLinks, ziet er uiteindelijk geen brood meer in.
(<http://www.ikcro.nl/php/object.php?id=8650>)

[Zibb.nl Nieuws](#) *2001-05-17*

Revolutionaire nieuwe transportvorm van de baan. De komst van een kabeltram in Nijmegen is definitief van de baan. In de gemeenteraad bleek woensdagavond te weinig steun voor de omstreden kabeltram, die het centrum en het toekomstige stadsdeel Waalsprong met elkaar moest verbinden.
(<http://www.ikcro.nl/php/object.php?id=14200>)

[Haarlems Dagblad](#) *2003-06-25*

In Zandvoort komt binnenkort mogelijk een kabeltrein. De geautomatiseerde, onbemande trein moet langs het Zandvoortse strand heen en weer gaan pendelen en zou onderweg een aantal stations aan de boulevards kunnen aandoen. B en W van Zandvoort beraden zich over de komst van de kabeltrein die staat in een onlangs aan hen voorgelegd revolutionair plan, waarvan de details nog niet nader bekend zijn gemaakt.
(<http://www.ikcro.nl/php/object.php?id=14070>)

Bijlage 2c: Succes en faalfactoren

Nijmeegs college wil referendum ontlopen

21 maart 2001

Het Nijmeegse college van burgemeester en wethouders wil twee verzoeken voor het houden van een referendum negeren. Ruim voldoende indieners hebben de gemeenteraad januari jongstleden verzocht om twee referenda te organiseren: één over het grootschalige Multimodaal Transportcentrum (MTC) aan de rand van Nijmegen en één over de plannen voor een kabeltram in het stadscentrum. Gisteren hebben burgemeester en wethouders echter besloten de gemeenteraad voor te stellen geen referenda te organiseren.

De argumenten van het Nijmeegse college zijn zeer discutabel. Ten aanzien van de kabeltram wil men eerst de gemeentelijke besluitvorming afronden. Bij het MTC wordt juist opgemerkt dat het referendum strijdig zou zijn met eerder genomen besluiten. Woordvoerders van de initiatiefnemers reageren furieus. "Antidemocratisch", stelt zegsman H. van Hooft van actiegroep 'Zet de rem op de kabeltram'. "Alsof, net als vijftig jaar geleden, regenten uitmaken wanneer het volk de mond mag opendoen". M. Raaijmakers van het 'Referendumpplatform tegen het MTC' zegt "geschokt" te zijn. Ze wijst er op dat de argumenten van het college niet kloppen. Zo sluit de gemeentelijke referendumverordening nergens uit dat een referendum mag gaan over onderwerpen waar eerder een besluit over is genomen. Bovendien zijn over het MTC nog geen onherroepelijke besluiten genomen. Het vereiste bestemmingsplan is zelfs nog niet door de gemeenteraad vastgesteld. Op 11 april moet de gemeenteraad een besluit nemen over de ingediende verzoeken en het voorstel van het college. Gezien de wankelende politieke verhoudingen in Nijmegen is allerm minst zeker of het college de referenda kan ontlopen. Afgelopen jaar heeft een royale, progressieve raadsmeerderheid tegen de zin van het college de lokale referendum-verordening vastgesteld. Voorstanders van de referenda hopen en verwachten dat deze raadsmeerderheid de rug recht houdt en op 11 april de datum vaststelt waarop het gecombineerde referendum zal plaatsvinden. Dan kan in Nijmegen, net als in Amsterdam en Groningen, de bevolking alsnog gehoord worden over de onderwerpen die vele duizenden inwoners belangrijk vinden.

Bron: [Milieudefensie](http://www.stelling.nl/kleintje/actueel2001.html) (<http://www.stelling.nl/kleintje/actueel2001.html>)

Zet de rem op de Kabeltram: Referendum NU

Mede door acties van het SP-comité 'Zet de rem op de kabeltram' is het besluit over de kabeltram bijna een jaar uitgesteld. Eerst komt er een nieuw onderzoek. Pas daarna neemt de gemeenteraad een besluit. Stond de SP een jaar geleden nog bijna alleen in haar verzet tegen de kabeltram, inmiddels hebben ook andere partijen in de gemeenteraad zich uitgesproken tegen deze luchtfietserij. En er is nog iets belangrijks veranderd. Nijmegen kent nu de mogelijkheid van een officieel referendum. Als u het wil, kunt u zich uitspreken over de kabeltram. Grijp die kans en teken het referendumverzoek.

Volgens de voorstanders is de kabeltram hét vervoermiddel van de toekomst: hij is stil, energiezuinig, goedkoop en kan 3000 mensen per uur verplaatsen. Daarmee moet de kabeltram hét alternatief worden voor auto-, bus- en treinvervoer vanuit de Waalsprong (Lent) naar het centrum en station van Nijmegen. Wie echter naar de feiten kijkt, ziet dat de zweeftram een hoog luchtfietserij-gehalte heeft.

Tien keer luchtfietserij

1. **De kabeltram is peperduur.** De totale kosten bedragen 240 miljoen gulden waarvan zo'n 120 miljoen door de gemeenschap moet worden opgehoest: 2000 gulden per Nijmeegs huishouden. Daarvoor kun je alle bussen in en rond Nijmegen 10 jaar lang gratis laten rijden.
2. **De kabeltram is langzaam en onpraktisch.** De zweeftram krijgt slechts 5 instappunten. Een gondel doet 13 minuten over het 3,5 kilometer lange traject van het Centraal Station, via het Centrum naar Lent. Een gewone stadsbus rijdt hetzelfde traject in 12 minuten en stopt

bovendien op veel meer plaatsen. Een snelbus zou het in 6 minuten kunnen en een trein is vanuit Lent binnen 3 minuten op het station in Nijmegen.

3. **De kabeltram is desastreus voor het huidige openbaar vervoer.** In het buitenland blijkt dat een zweeftram alleen veel reizigers trekt als alternatief vervoer ontbreekt. Om de kabeltram rendabel te maken zal de bus zal uit het centrum moeten verdwijnen, mogen niet al te veel bussen de Waal oversteken en moeten reizigers op grote schaal overstappen op de kabeltram.
4. **De kabeltram is geen oplossing voor de files op de Waalbrug.** In de gunstigste prognoses zullen per dag 3100 auto's minder de Waalbrug passeren. Dat is nog geen 4 procent van het totale autoverkeer.
5. **De komst van de kabeltram betekent extra files op de singels rond het centrum.** Nu staat het verkeer op de singels vooral stil op marktdagen als de vele stadsbussen om het centrum heen geleid worden. Met de komst van de kabeltram rijden de stadsbussen elke dag over de singels, en zal het aantal opstoppingen fors toenemen.
6. **De kabeltram tast het stadsgezicht aan** door kabels, instapstations en pijlers van 30 tot 50 meter hoogte.
7. **De kabeltram staat op juridisch drijfzand.** Nergens ter wereld gaat een kabelbaan over dichtbevolkt gebied. De gemeente kan dan ook rekenen op procedures tot aan de Raad van State over onveiligheid en aantasting van de privacy.
8. **De kabeltram staat op financieel drijfzand.** Het vooruitzicht dat de EU fiks zou bijspringen, is van de baan. Er komt geen cent uit Brussel.
9. **Met de kabeltram wordt de openbare ruimte verkwanseld aan projectontwikkelaars.** Bij alle instapstations verrijzen grote gebouwen waar projectontwikkelaars brood in zien. Zij bepalen straks het uiterlijk van markante plaatsen in de binnenstad. Zo zal op Plein'44 een warenhuis/winkelcentrum moeten verschijnen waarmee de kans verkeken is om van dit plein ooit nog een gezellig groen plein te maken.
10. **De kabeltram heeft nauwelijks steun bij de Nijmeegse bevolking.** In 1999 stuurden zo'n 1000 Nijmegenaren een protestkaart in. En na afloop van dedebatten die het comité 'Zet de rem op de kabeltram' organiseerde, was het aantal voorstanders steeds op de vingers van één hand te tellen.

Conclusie: de kabeltram is een peperduur prestigeproject met een hoogluchtfietserij-gehalte. Het vele geld kan beter besteed worden aan het normale openbaar vervoer, zoals fijnmazige busverbindingen en een regio-rail van snelle treintjes die over bestaand spoor rijden van Zevenaar tot Wijchen en Boxmeer. Daarmee krijgt een half miljoen mensen in de regio Nijmegen-Arnhem een uitstekende verbinding met andere plaatsen in de regio. De investeringskosten zijn vrij laag, want het spoor ligt er al.

Bron: [Website SP](http://nijmegen.sp.nl/actie/actie1.stm). (<http://nijmegen.sp.nl/actie/actie1.stm>)

Bijlage 2d: Succes en faalfactoren

Visie op toekomstig openbaar vervoer in Nijmegen

Het college van B& W van Nijmegen heeft op 18 december 2001 een standpunt bepaald over de ontwikkeling van hoogwaardig openbaar vervoer (HOV) in Nijmegen in het algemeen en van de verbinding Waalsprong-stadscentrum / station in het bijzonder. Het college heeft voor de totstandkoming van het standpunt vertegenwoordigers van belangengroepen geconsulteerd.

Alternatief voor de kabeltram

Op 16 mei 2001 heeft de Raad via een motie het college opgedragen om scenario's te ontwikkelen voor het openbaar vervoer tussen stadscentrum / stationsomgeving en Waalsprong. Aanleiding was het besluit de ontwikkeling van de kabeltram stop te zetten, waardoor voor genoemde vervoersrelatie alternatieve oplossingen noodzakelijk werden. Vervoersbedrijf NOVIO heeft het initiatief genomen een visie op HOV te ontwikkelen. De gemeente en ook het KAN als opdrachtgever voor het openbaar vervoer waren nauw betrokken bij deze visieontwikkeling.

Op 23 oktober 2001 heeft het college een voorlopig standpunt bepaald en dit getoetst door middel van een consultatieronde met vertegenwoordigers van belanghebbende groeperingen. Mede op basis van de uitkomsten van deze consultatie heeft het college op 18 december 2001 besloten een meer uitgewerkt en definitiever voorstel voor te leggen aan de Raad. Op 9 en 30 januari buigen zich respectievelijk de raadscommissie VRIM (met aanschuifrecht voor leden van de cie's ROVC en ERZO) en de Raad zich over de voorstellen.

Het standpunt van het college poogt een passend antwoord te geven op het niet verder meer ontwikkelen van de kabeltram. Een visie op de hoofdstructuur van het openbaar vervoer is daarbij noodzakelijk om richting te geven aan de gewenste ontwikkelingen op dit gebied.

Concrete uitwerkingen

Voor de verbinding Waalsprong-centrum/station, de route met de meest urgente problematiek door het wegvallen van de beoogde kabeltram, zijn de volgende concrete gedachten in beeld. De Waalkade wel aanpassen voor "gewoon" openbaar vervoer, maar niet voor HOV. De inzet van bussen op de route dwars door de binnenstad wordt beperkt ter verbetering van het verblijfsklimaat en kan niet benut worden voor HOV. Voor het HOV komen primair de singels in aanmerking, echter binnen strakke randvoorwaarden vanwege de status van deze omgeving als beschermd stadsgezicht. Ook wordt gedacht aan een onderzoek naar de wenselijkheid van extra HOV-maatregelen op de Waalbrug en tussen Waalbrug-station Lent.

Voor het vervolg van de ontwikkeling van het HOV wordt de klankbordgroep van organisaties van belanghebbenden verbreed met doelgroepen van buiten Waalsprong en Stadscentrum en wordt het overleg geïntensiveerd. Over de concrete projecten zal overleg en inspraak worden gevoerd met alle direct belanghebbenden.

Bron: [Website Nijmegen](http://www.nijmegen.nl/Actueel/persberichten/persberichtenarchief/2001/December/openbaarvervoer.asp?ComponentID=11283&SourcePageID=10705)

(<http://www.nijmegen.nl/Actueel/persberichten/persberichtenarchief/2001/December/openbaarvervoer.asp?ComponentID=11283&SourcePageID=10705>)

Regionaal railnet op bestaand spoor haalbaar in KAN

De Nijmeegse kabeltram is nog steeds in beeld. Voor zowel dit transportmiddel, als voor regionale rail zijn er goede perspectieven, zo verwacht men bij het Knooppunt Arnhem-Nijmegen op grond van een MIT-verkenning.

Afhankelijk van de te kiezen variant kan de Nijmeegse kabeltram rekenen op 36 700 tot 42 300 passagiers per etmaal. Ongeveer 6000 reizigers kruisen de Waal per kabeltram, of de bussen nu wel of niet blijven doorrijden naar het centrum. Hiervan komen er 500 uit de trein, 4000 uit de bus en 1500 zijn nieuwe reizigers. Het draagvlak voor de kabeltram kan worden vergroot met de aanleg van

een transferium bij de kabeltram- en regionale railhalte Nijmegen Waalsprong in de gelijknamige Vinexlocatie. Doordat een aantal buslijnen na aanleg van de kabeltram niet verder zal rijden dan Nijmegen Waalsprong, kan op de gezamenlijke exploitatie van bus en kabeltram 0,6 tot 1,9 miljoen gulden worden bespaard, zo becijferde het KAN.

Daarnaast staat uitbreiding van het regionale spoor tussen Arnhem en Nijmegen hoog op de agenda. Bij vier of zes regionale railtreinen per uur tussen beide plaatsen stijgt de kostendekking tot boven de 80 %. De vervoerwaarde is het grootst bij zes treinen. Een nog hogere frequentie is op bestaand spoor zonder uitbreiding tot vier sporen niet mogelijk. Ook voor zes regionale treinen per uur is de huidige capaciteit van het spoor ontoereikend en zijn investeringen nodig. Essentieel is de realisatie van een aantal projecten rond Arnhem, zoals de aanleg van een vierde perron en fly-overs ten westen en oosten van het emplacement.

De bus blijft een zorgenkindje. De reistijden worden sterk beïnvloed door knelpunten in het wegennet. In de toekomst zal 60 % van de bussen van het Snelnet niet op tijd rijden. Extra doorstroommaatregelen zijn dus noodzakelijk, aldus het KAN. Het KAN mikt nu op een fasegewijze ontwikkeling van een volwaardig regionaal railsysteem van uiteindelijk zes treinen per uur in 2015. De eerste fase is de periode tot de realisatie van een aantal grote infraprojecten in Arnhem. Het treinproduct is in deze fase te verbeteren door het aantal overstappen te verminderen en nieuwe stations te openen. In de tweede fase van 2005 -2010 kan de treindienst worden uitgebreid tot een regionaal railconcept met vier of vijf treinen per uur en komen er nieuwe treinen. In de derde fase tussen 2010 en 2015 worden de brug bij Ravenstein, het viaduct bij Elst en eventuele andere noodzakelijke aanpassingen aan de infrastructuur uitgevoerd, waarna zes treinen per uur kunnen rijden.

Bron: [Verkeerskunde](http://www.verkeerskunde.nl/nieuws2000a/kabeltram.htm) (<http://www.verkeerskunde.nl/nieuws2000a/kabeltram.htm>)

Valt er wat te kiezen?

MILIEUDEFENSIE MAGAZINE MAART 2006

Mischa Bijenhof

7 Maart is het weer zo ver: gemeenteraadsverkiezingen. Maar maakt het eigenlijk wat uit welk college straks aan het roer staat? Een blik op twee - ogenschijnlijke – tegenpolen Nijmegen en Rotterdam laat zien van wel. “Voor een wethouder van Leefbaar Rotterdam gaat hij behoorlijk ver.”

Havana aan de Waal

In Nijmegen bestuurt een a-typisch college van PvdA, GroenLinks en SP de stad. Dat heeft geleid tot “een van de beste” luchtkwaliteitsplannen van Nederland en een voortvarend fietsbeleid. Maar een groen paradijs is de stad nog niet. “Een beetje wrang”, noemt GroenLinks-fractievoorzitter Wouter van Eck het. De verbanning van de zogenaamde SUV's (grote stadsterreinwagens) uit het centrum van Nijmegen bleek uiteindelijk niet haalbaar. De enorme publiciteit die het plan genereerde heeft de problematiek rond de ‘asobakken’, zoals de SUV's al snel aangeduid werden, wel op de kaart gezet.

“GroenLinks zal zich blijven verzetten tegen die dingen”, stelt Van Eck. Een alternatief voor de verbanning is al gevonden: Nijmegen wil een hogere parkeerheffing invoeren voor auto's die buitensporig milieubelastend zijn. Hiermee onderstreept de Keizerstad een van de speerpunten van het gemeentebestuur: het verbeteren van de luchtkwaliteit. Een van de middelen om dat doel te bereiken is het stimuleren van het fietsgebruik en daar heeft Nijmegen de afgelopen jaren dan ook de nodige energie én 10 miljoen euro in gestoken. De Snelbinder, een nieuwe fietsbrug over de Waal die aansluit op een snelle fietsroute naar Arnhem, is het meest in het oog springende resultaat van die inspanningen. “Het Nijmeegse luchtkwaliteitsplan is een van de beste van Nederland”, zegt Arthur Hofstad van de Gelderse Milieufederatie. “We nemen die stad regelmatig als voorbeeld voor hoe het wél moet.” Hofstad roemt ook de aanleg van een aantal busbanen en de transparantie in de besluitvorming rond het verstrekken van milieuvergunningen.

Is Nijmegen met zijn college van GroenLinks, PvdA en SP dan werkelijk een groen paradijs aan de oevers van de Waal? Ja en nee. Er zijn een aantal hete politieke hangijzers, waarvan de verkeersproblematiek van en naar de nieuwe Vinexlocatie Waalsprong de voornaamste is. Voormalig lid van de Tweede Kamer, en tegenwoordig burgemeester van Venlo H. Bruls, lanceerde tijdens zijn wethouderschap in Nijmegen een ambitieus plan voor een kabeltram tussen Nijmegen en de Waalsprong, die er nooit kwam. "Daarna is de situatie in een politieke impasse terechtgekomen", zegt Alex de Meijer van Milieudefensie Nijmegen. "Het plan was een persoonlijk stokpaardje van Bruls. Toen een nipte meerderheid in de raad het afstemde, was er ook geen draagvlak voor andere vormen van hoogwaardig openbaar vervoer, hoewel iedereen beseftte dat dat wel nodig is voor de Waalsprong." Vele jaren verder heeft het college zich met name toegelegd op plannen om de toestroom van het autoverkeer van de nieuwe Vinexlocatie over de Waalbrug – een beruchte flessenhals – naar het stadscentrum zo efficiënt mogelijk te laten verlopen. Dat betekende bijna onvermijdelijk dat de 'aanrijdroutes' deels door de nieuwe woonwijk lopen. De Meijer: "De bewoners verzetten zich daartegen. Terecht, maar het is ook Nimby-gedrag: ze willen alleen dat die auto's niet door hún straten rijden, in plaats van voor minder auto's te pleiten. Want zelf hebben ze bijna allemaal een of twee auto's." Op dit punt heeft het college het behoorlijk laten afweten, vindt De Meijer. "Toen dit college aantrad, lagen er al plannen voor hoogwaardig openbaar vervoer over de Waalbrug. Iets tussen tram en bus in. Met die plannen is al die tijd niks gebeurd en nu worden ze op het laatste nippertje in de raad besproken. Zelfs als een meerderheid voorstemt, dan heeft het college de kans laten liggen in de tussentijd voor draagvlak te zorgen. En in de Waalsprong rijdt iedereen inmiddels auto."

Bron: [Milieudefensie](http://www.milieudefensie.nl/publicaties/magazine/2006/maart/gemeenteraadsverkiezingen.pdf).

(<http://www.milieudefensie.nl/publicaties/magazine/2006/maart/gemeenteraadsverkiezingen.pdf>)

Bijlage 2e: Succes en faalfactoren

The Roosevelt Island Tramway

The Roosevelt Island Tramway was born in 1976 as a means to shuttle residents to and from Manhattan. The tramway was only supposed to be temporary until the subway station opened. But when the subway finally connected to Roosevelt Island in 1989, the tram was too popular to discontinue. Over twenty years later, the Tram has serviced over 20 million passengers and provided passengers with a breathtaking view of New York as they are quickly shuttled between Roosevelt Island and Manhattan. The tramway is now run by RIOC (the Roosevelt Island Operating Corp.).



The Tramway was built by the Swiss company Vonroll under designers Prentice & Chan and Ohlhausen in 1976. Holding 125 people, the Roosevelt Island Tram is the only commuter cable car in North America. It travels a distance of 3,100 feet at an average speed of 16 mph in 4 1/2 minutes. It rises to a maximum height of 250 feet and travels at certain points parallel and slightly above the adjacent Queensboro Bridge, linking Long Island City, Queens, and 59th Street in Manhattan.



Our tram ride will start out on the Roosevelt Island side and ride into Manhattan. The Roosevelt Island station is at grade and is located on the south end of the island on Main St. (incorrectly called West Road on some maps) and is the southern terminal for the RIOC Roosevelt Island Bus. Upon entering the station, either by steps or by ramp, there is a station agent booth to our right.

The usual Metrocard machine and turnstile equipment are present. After passing through the turnstiles, we find ourselves on a high platform somewhat like a train station platform. There are two wires spanning the entire length of the line, one on the right side of the island platform and one on the left. A tram comes on the right side and we board it.

Inside the tramcar, there are very few seats, but many poles, rings, and bars to hold onto. The tramcar can hold about 115 people standing and about 10 sitting. After everybody in the station at the time boards the tram (which can take a very long time), the operator gets in and starts it up, then the doors close. We depart the Roosevelt Island station at a slow speed, but after we are out of the station, we begin to pick up speed. We first cross over Main St., and then begin a gradual rise to Manhattan. Just after crossing Main St., we cross the West Channel of the East River. The Queensboro (59th St.) Bridge is to our left and the apartment buildings on Roosevelt Island and Manhattan are to our right. After crossing the river and passing our peak at 250 feet, we begin a gradual descent over the Manhattan streets, in a small right of way between 59th and 60th Sts.



We cross the FDR, York Avenue, and first Avenue respectively, and then the tram slows down. We slowly cross over the entrance ramp to the Queensboro Bridge and Second Avenue so close to the ground that it appears the tops of trucks will hit the bottom of our tram (they don't of course). Then, immediately after passing over 2nd Av., a loud bump is heard as our tram locks into the station at 60th St/2nd Av., which is "elevated." This station has two side platforms and an island platform and the doors open on both sides of the tram. Normally, people exit to the right and enter from the left, so we go with the flow of traffic. There are turnstiles at the end of all three platforms, and then staircases down to the street. There are exits onto 60th and 59th Sts.

Bron: [New York](#) zie ook [Portland](#).

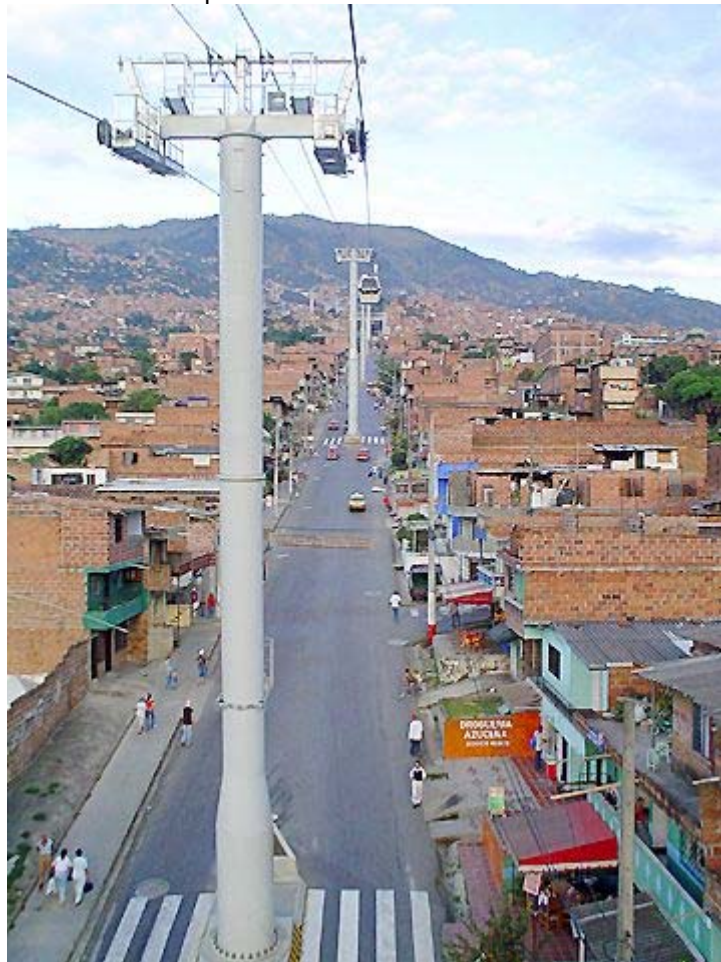
(<http://world.nycsubway.org/us/ritram/> en <http://www.portlandtram.com/thedesign.htm>)

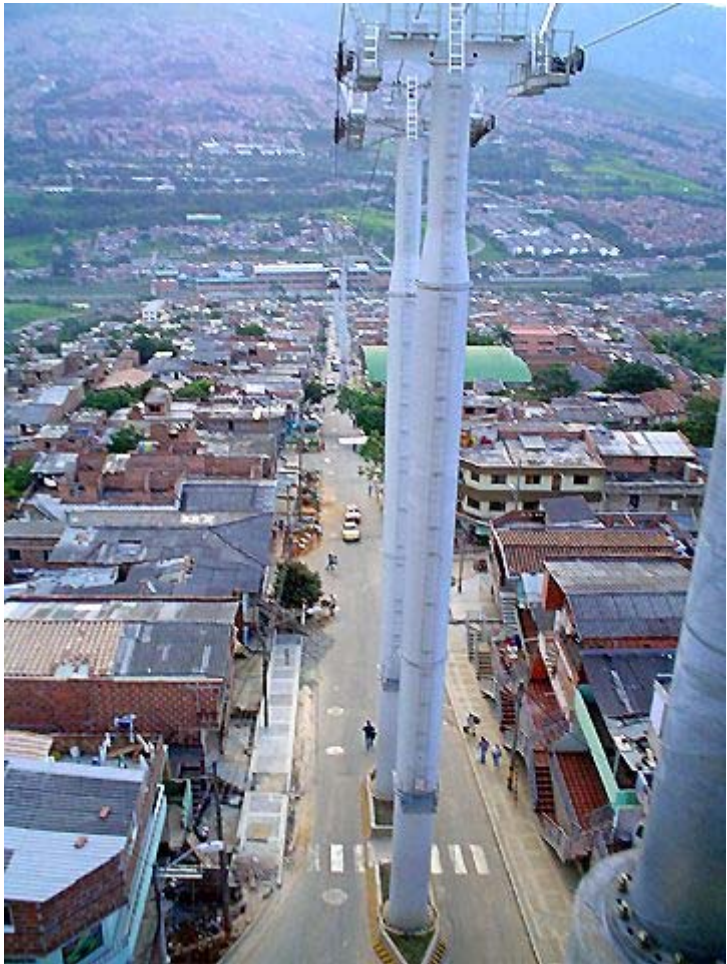
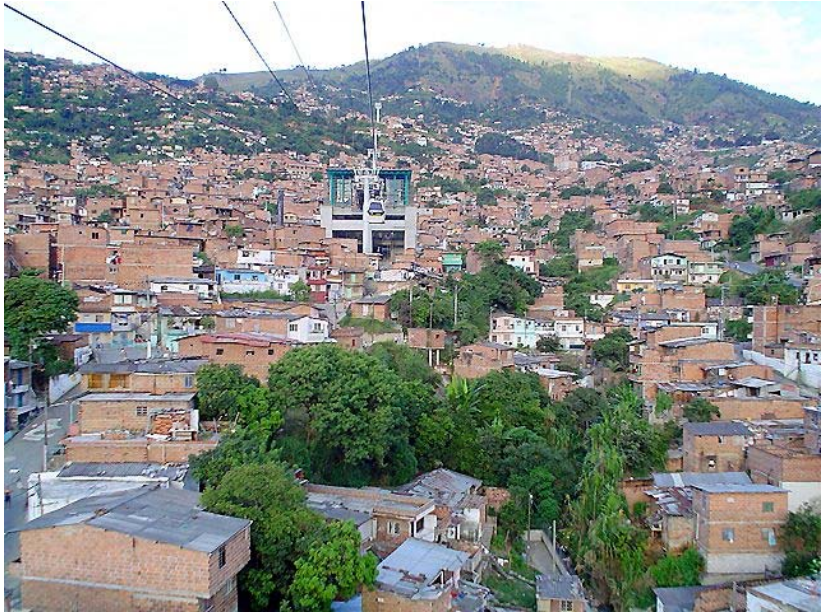
POMA: Gondola lift for some areas in the city of Medellin

The municipal council of Medellin has chosen the gondola lift solution to connect the hillside district of Santo Domingo to the city's overground metro network. The MetroCable project, as it is called, is cofunded by the city and the mass transit company, Metro Medellin. The contract with POMA was signed on March 31, 2003 and concerns the supply of an ARIANA 8-10 gondola lift from the SATELLIT range, equipped with aluminum DIAMOND gondolas made by SIGMA.

With a ceiling height of 2.10 m, the gondolas are the largest made by SIGMA so far. Each of the 93 gondolas have room for eight seated or ten standing passengers, and include a radio and battery- or solar-powered lighting for nighttime operation. The line runs 18 hours/day, all year round. It is 2 km long, with a vertical rise of 400 meters, three sections and four terminals, including two intermediate stations, the first of which includes a 15° turn.

Located in a built-up area, construction of the lift required the issue of a number of compulsory purchase orders on various properties. In addition, the ground on which the lift is built calls for extremely deep anchoring for the single-shaft towers, each of which rests on four piles, with a diameter of 2 m, driven down to a depth of 8 meters.











The smoothest, quietest, most enjoyable cable ride in the world....and it's FREE! If you've paid for a METRO ticket you can also ride the METRO CABLE at no additional cost! From the METRO station you can see the cable cars going up and down the mountain.



Getting on and off the cars is easy with attendants to help the timid.



Those who have been up and down get off the cars and their all smiles



The views are interesting both in the daytime, and at night.



Approaching the METRO CABLE STATION: Santa Domingo. Get off or get on, it's your choice, as another car will arrive in a minute.



"Take our picture please, please, please?" Three of the four girls liked the idea, but the hold-out hid!



Check out this roof top painting of the logo of the national football (soccer) team.



The barrios served by the METRO CABLE are no longer remote from the city, enabling all to commute quickly, safely and economically.



NOTE: In our opinion, the city of Medellín is missing out on a great promotional opportunity? Here's the idea: currently, each cable car has a roof mounted solar cell and battery, which at night, powers a small dome light in the car. It should not be a problem to install a second battery that would power a string of outside LED lights which would outline the shape of the each car? Use solid color lights, or perhaps the colors of the Colombia Flag? If all of the cars were lighted at night, moving up and down the mountain, you would be able to see them from miles around, promoting METRO, METRO CABLE and MEDELLIN, COLOMBIA.

One more idea from a guy who's been in the promotion business for 40 years.....the METRO provides brief recorded announcements as the train approaches each station. In our opinion, the small cost of adding an English version of the announcement, would quickly be offset through the creation of a POSITIVE LOCAL and INTERNATIONAL IMAGE for The City of Medellín. Plus, this simple addition to the tape would encourage passengers and students in particular, to learn English as they rode the METRO!

Characteristics of the Metrocable System

Technical details	
Metrocable - line K: Andalusia, Popular, Santo Domingo Savio	
Type of System	Uncoupleable monocable gondola
Length of the route	2072 ms
Elevation	399 ms
Speed of the system	5 m/second
Number of suport pilings	20
Energy	Electrical (zero emissions)
Diameter of the cable and weight	51 mm compact soul 42 tons
Installed capacity (passengers/hour)	3.000
Width of the route	5.7 ms
Constructed area total	10.200 m2
Total urban area	9.000 m2
Number of cars	93 with capacity for 10 users c/u
Distance between the cabins	60 ms
Frequency	12 sec.
Engineering specifications	Cabins are mfd. by Diamond corp., of aluminum, with internal illumination and intercommunications. Powered by solar cells affixed to the roof of each cabin.

Bron: <http://www.medellininfo.com/metro/metrocable.html>

Bijlage 3a : Reizigerspotentieel

Onderbouwing Marktaandeel Kabelbaan

Hierbij een kort verslag van de verrichte werkzaamheden voor een nadere onderbouwing van het 10% potentiële marktaandeel voor de Kabelbaan Groningen.

Er is een korte (internet-) literatuurstudie verricht en daarbij is met name gekeken naar:

- people movers
- personal rapid transit systems (PRT)
- monorails.

Een PRT-netwerk is nog nergens gerealiseerd. People movers¹, waarvan de kabelbaan één van de verschijningsvormen is zijn wel gerealiseerd, zowel in Nederland als in het buitenland. De meeste people movers worden toegepast als intern vervoermiddel op luchthavens en mogen daarom niet worden aangemerkt als openbaar vervoermiddel. Voorbeelden uit het buitenland zijn: SkyTrain (Dusseldorf), Miami (Metromover) en Morgantown (dit systeem uit de VS komt dicht in de buurt van een PRT-netwerk). Behalve algemene informatie geeft het internet geen concreet beeld van de modal-split-verhouding of enige vorm van reizigertoeenames ten opzichte van andere vervoerswijzen. Informatie over de Nederlandse people movers komt in de volgende alinea ter sprake. Ook over verschillende monorailsystemen (in o.a. Las Vegas, Japan, Australië) is geen tastbare informatie beschikbaar over modal-split-verhoudingen.

Dan blijft Nederland over, met drie people movers:

- Phileas (in feite nog geen echte people mover, omdat het voertuig nog niet automatisch wordt bestuurd);
- Parkshuttle II (tijdelijk uit de running vanwege een ongeluk);
- Parkinghopper (pendelbussen Schiphol).

Voor het onderzoek in Groningen is de Parkinghopper niet relevant, het betreft een intern vervoermiddel voor Schiphol en is niet vergelijkbaar met de kabelbaan tussen centrum en IKEA / Euroborg.

Met betrekking tot de Parkshuttle (automatische elektronisch geleide autobusdienst) is gebeld met de Connexion.

Voor de Phileas is contact opgenomen met de gemeente Eindhoven en het SRE. Documentatie levert inzicht in de verwachte reizigersgroei op de relatie Eindhoven-Veldhoven, het gaat om 30% reizigersgroei van 2002 tot 2020 (bestaande uit een aandeel 24% groei als gevolg van reistijdverbetering en een aandeel 5% groei als gevolg van "imago-effect"). Dit roept echter een aantal vragen op:

- wat is de modal-split-verhouding op de relatie Eindhoven-Veldhoven?
- wat zou de "normale" groeiprognoze zijn voor het aantal reizigers op de betreffende relatie?
- is er met de Groningse kabelbaan ook sprake van een reistijdverbetering en in welke mate komt die verbetering overeen met de situatie in Eindhoven?
- is en zo ja, wat is het verschil in imago-effect tussen overgang reguliere bus naar Phileas en overgang Citybus naar de Kabelbaan?

Het groeipercentage van 30% levert weinig inzicht op voor het onderzoek in Groningen. Ook is de vergelijking tussen 'hoogwaardige bus' en 'innovatieve kabelbaan' moeilijk te maken. Overigens merkt

¹ **People movers** zijn automatisch bestuurde voertuigen (bijvoorbeeld automatische busjes, kabelbanen en monorails) die rijden op een eigen infrastructuur. Wanneer de voertuigen of cabines erg klein zijn (2 tot 6 passagiers) kunnen we spreken van Personal Rapid Transit systemen (PRT).

het SRE op dat de reizigersaantallen fors lager uitvallen dan verwacht, mede ontstaan door technische mankementen, waardoor het concept eigenlijk nog nooit echt uit de verf is gekomen.

Ook is contact gezocht met het GVU in Utrecht. Zij hebben echter geen informatie over modal-split-verhoudingen en gerealiseerde reizigersgroei door de gerealiseerde HOV-lijnen. Het onderzoek, waarin deze zaken geanalyseerd zouden moeten worden, is (nog) niet uitgevoerd.

Conclusie

- geen gewenste (modal-split)informatie over buitenlandse people mover - en monorailsystemen;
- weinig informatie over Nederlandse people movers / HOV-systemen;
- geen direct antwoord op de vraag of 10% een betrouwbare inschatting is;
- Om een antwoord te krijgen op de gestelde vraag of 10% een reële waarde is, is een grootschaliger onderzoek nodig, bijvoorbeeld een vervoerwaardestudie. Uiteraard zijn we graag bereid mee te denken over de invulling van een dergelijk onderzoek.

Bron: Otto Cazemier, Mobycon

Bijlage 4a : Algemene haalbaarheidsaspecten

Tabel: Lijst van ongevallen

- August 15, 1960: Between [Castellammare di Stabia](#) and the Monte Faito, near [Naples, Italy](#).
- August 29, 1961: Military plane splits the cable of a cabin railway on the [Aiguille du Midi Mont Blanc](#) massif: 6 people were killed.
- 1963: Cabin of the renovated PKB crashes at the valley station, 1 person killed, several injured.
- December 25, 1965: Power failure on aerial ropeway at [Puy de Sancy](#) causes abrupt cabin halt and wall breaks, 7 people were killed.
- July 9, 1966: A cable breaks on a cabin railway at Aiguille du Midi in the Mont Blanc massif: 3 cabins fall, 4 people were killed.
- December 6, 1970: 5 people killed at [Meran, South Tyrol](#).
- July 13, 1972: 13 people were killed at the crash of a cab in [Bettmeralp, Switzerland](#).
- October 26, 1972: During a test at an aerial tramway at [Les Deux Alpes](#) in France, two cabs collide. 9 killed.
- March 10, 1976: In the Italian Dolomites at [Cavalese](#), a cab falls after a rope break, killing 42.
- March 26, 1976: Damage to the carrying rope leads. Crash of multiple cabs at [Vail, Colorado](#), USA. 4 people killed, 5 injured.
- April 15, 1978: In a storm, two carrying ropes of the [Squaw Valley Aerial Tramway](#) in California fall from the aerial tramway support tower. One of the ropes partly destroys the cabin. 4 killed, 32 injured.
- January 29, 1983: A cabin of the [Singapore Cable Car](#) falls into the sea between Singapore and the [Sentosa](#) island after the cableway was hit by an oil rig. 8 people killed.
- February 13, 1983: 2 cabs collide in [Aosta](#) (Italy), 11 dead.
- January 13, 1989: 8 people killed during a test of the French aerial tramway *Vaujany* at [Val d'Isere](#).
- June 1, 1990: 15 people killed after a rope break in [Tbilisi](#), Georgia.
- 1995: Operator error causes cabin of [Muttereralmbahn](#) near [Innsbruck](#), Austria, to crash. No casualties or injuries.
- February 3, 1998: U.S. military aircraft severs the cable of an aerial ropeway in Cavalese, Italy, killing 20 people.
- July 1, 1999: 20 people killed at the crash of an aerial tramway at the Bure observatory in the French alps.
- July 6, 2000: Entering the middle station of [Nebelhornbahn](#), a cabin fails to brake. 23 people injured.
- October 9, 2004: Crash of a cabin of the [Grünberg](#) aerial tramway in [Gmunden](#), Austria. Many hurt.
- November 14, 2004: Empty cabin of tramway in [Sölden](#), Austria, falls after becoming entangled with rope. No casualties, 113 people rescued from other cabins.
- September 5, 2005: Nine people die, several are injured when a 750 kg concrete hopper accidentally lost by a helicopter hits a cabin in [Sölden](#), Austria.
- April 18, 2006: New York's [Roosevelt Island Tramway](#) experiences a power failure, leaving 69 passengers in two trams stranded over the [East River](#) for approximately seven hours, just eight months after a similar incident in which trams were stranded for 90 minutes. No injuries or fatalities occurred in either incident.

Bron: [Wikipedia](http://en.wikipedia.org/wiki/Aerial_tramway). (http://en.wikipedia.org/wiki/Aerial_tramway)

Bijlage 4b : Algemene haalbaarheidsaspecten

Windsnelheden

Frequentietabel van potentiële windsnelheid - Distributief absoluut															
Locatie: 280 Eelde, Periode Jaar, Middeling over de jaren 1971-2000															
Kindkracht (Bft)	(m/s)	Windrichting (in tientallen graden)													Cumulatief
		Windstil / Variabel	35-01	2-apr	5-jul	8-okt	nov-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	
Distributief in uren per jaar															
0 (windstil)	0.0 - 0.9	88.0	5.3	7.5	7.7	10.0	12.6	8.3	8.3	8.3	12.0	9.7	7.4	4.9	189.9
1-4 (zwakke tot matige wind)	1.0 - 1.9	2315	26.7	49.2	70.1	83.8	83.6	61.3	67.4	68.4	71.3	65.2	57.3	32.5	968.2
	2.0 - 2.9	53.3	67.0	100.0	116.3	122.2	102.1	96.9	120.3	148.2	138.4	104.3	83.2	52.1	1304.0
	3.0 - 3.9	3.5	75.8	99.7	112.0	139.8	117.0	96.1	142.1	171.0	172.3	113.4	80.5	65.9	1389.0
	4.0 - 4.9	0.7	68.2	81.7	99.7	110.7	85.7	82.4	140.2	203.8	163.3	99.2	74.5	65.3	1275.4
	5.0 - 5.9	0.2	48.9	48.8	78.9	83.3	60.4	52.0	120.0	175.1	136.0	91.3	67.1	61.5	1023.5
	6.0 - 6.9	0.0	39.2	50.1	57.5	48.6	31.8	33.6	93.3	157.7	141.4	86.8	66.5	59.3	865.7
	7.0 - 7.9	-	20.3	26.6	35.5	36.0	16.6	17.0	65.6	111.7	123.5	72.2	50.5	37.7	613.1
5 (vrij krachtig)	8.0 - 8.9	0.0	11.4	16.2	26.8	17.5	7.1	10.7	42.3	88.9	96.6	55.7	34.8	24.6	432.7
	9.0 - 9.9	-	5.5	8.4	13.2	10.1	2.2	4.9	26.9	54.4	63.1	33.3	20.5	11.7	254.2
	10.0 - 10.9	-	2.4	2.4	6.1	4.2	1.2	2.3	14.8	42.3	51.5	29.6	15.8	8.2	180.9
6 (krachtig)	11.0 - 11.9	-	1.7	1.0	3.3	1.0	0.2	0.6	8.1	28.6	40.1	21.3	8.7	4.6	119.3
	12.0 - 12.9	-	0.5	0.8	1.4	0.2	0.0	0.5	3.2	15.8	28.1	13.5	4.1	2.0	70.3
	13.0 - 13.9	-	0.2	0.4	0.3	-	-	0.2	1.6	6.9	15.3	7.6	2.8	1.0	36.4
7 (hard)	14.0 - 14.9	-	0.1	-	-	-	-	0.0	0.9	4.5	9.2	4.3	1.4	1.0	21.4
	15.0 - 15.9	-	-	-	-	-	-	-	0.3	2.1	4.3	1.7	1.1	0.1	9.5
	16.0 - 16.9	-	-	-	-	-	-	-	0.1	1.4	3.2	1.2	0.6	0.1	6.6
8 (stormachtig)	17.0 - 17.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	1.2	0.9	0.1	-	2.8
	18.0 - 18.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.8	0.3	-	-	1.3
	19.0 - 19.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.3	0.1	-	0.1	0.7
	20.0 - 20.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.3	0.1	-	-	0.4
9 (storm)	21.0 - 21.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.0	0.0	-	0.2
	22.0 - 22.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2	0.0	-	0.4
	23.0 - 23.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	-	-	0.1
	24.0 - 24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	0.1
10 (zware storm)	25.0 - 25.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	26.0 - 26.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	27.0 - 27.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 (zeer zware storm)	28.0 and higher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cumulative	377.2	373.0	492.8	628.7	667.4	520.5	466.7	855.4	1290.4	1272.5	811.8	576.9	432.6	8766.0
Bron: KNMI (2006)	Aantal uren harde wind tot zeer zware storm in Groningen (Eelde) bedraagt 43,5 uur per jaar.														

Bron: <http://www.knmi.nl>

Bijlage 4c: Algemene haalbaarheidsaspecten

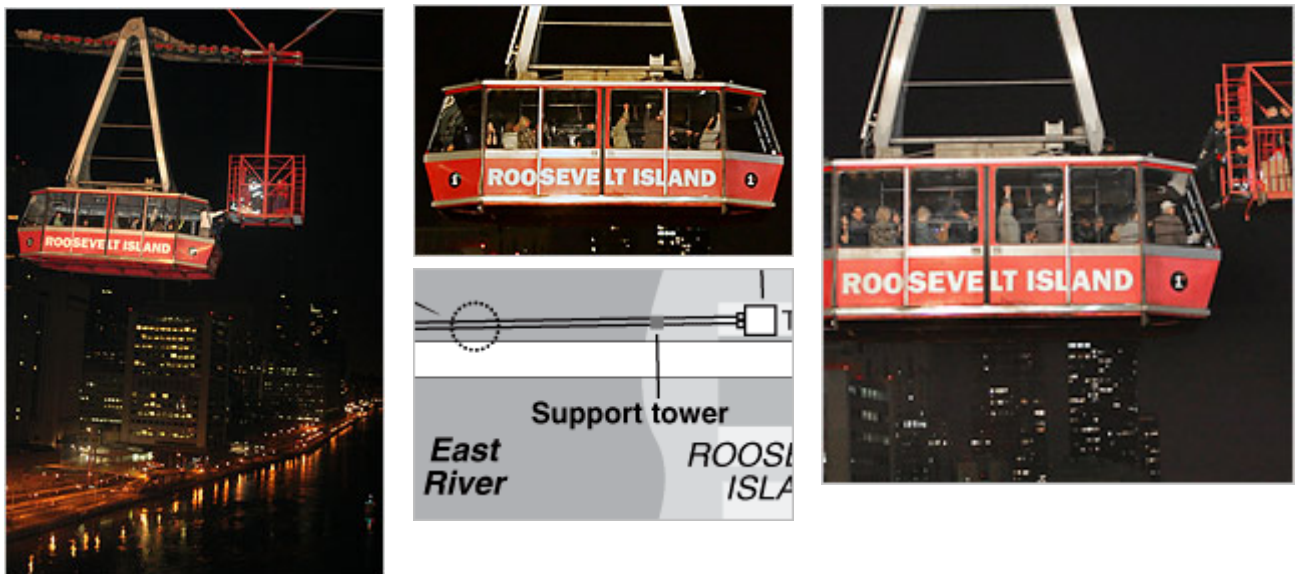
Reddingsoperatie

New York Tram Halted Pending Investigation

By [JOHN HOLUSHA](#) and [JENNIFER 8. LEE](#)

Published: April 19, 2006

A power surge that knocked out three fuses to the mechanism that powers the Roosevelt Island Tramway and hydraulic problems that kept a back-up generator from functioning apparently were among the causes leading to an overnight ordeal that left about 70 people suspended hundreds of feet in the air, officials said today.



Richard Perry/The New York Times

Passengers trapped aboard the Roosevelt Island Tramway were finally rescued early this morning. "The primary power system for the tram was compromised yesterday, for reasons that have not yet been identified," said Herbert Berman president of the Roosevelt Island Operating Corporation, which runs the tram. "We are now investigating the cause."

The tram cars were moved this morning, one to Roosevelt Island and the other to Manhattan, as both Gov. [George E. Pataki](#) and Mayor [Michael R. Bloomberg](#) ordered investigations into what caused the accident. Although the tram appeared to be back in operating condition, no passengers will be carried until the investigations are complete, they said.

Speaking today, Mr. Bloomberg said operations would not be resumed until the cause of the failure of the main system and the back-up was understood and corrected.

"The most important thing is that rescue procedures, which we created, worked," Mr. Berman said. The motorized basket that rescued most of the passengers is considered the third operating system of the tram, officials said.

The tram operators said they were investigating why three huge 800-amp fuses in the primary drive system had failed. They said officials of Consolidated Edison, which delivers power to most of the city were on Roosevelt Island today to participate in the investigation.

Governor Pataki said today that there were no violations against the tramway and that its inspection was up to date, according to The A.P. "The initial speculation, and it's just that, is that there must have been some electrical power surge that caused it," Mr. Pataki said. He said state officials were inspecting the entire system. By 4:30 a.m. — nearly 12 hours after the trams first stalled — all the passengers were off the two trams, which had been moving in opposite directions, one toward Manhattan's East Side and the other toward Roosevelt Island. The tramway remained shut today, by order of Mayor Bloomberg, who said at the scene late Tuesday night that it would not run until a thorough evaluation had been conducted.

Mr. Berman said that all the necessary repairs would be done to put the tramway back into operation but that he could not estimate how long it would be out of service. Rescuers began their first midair rescue efforts around 11 p.m. after initial attempts to start the generator and backup generator failed. The rescuers shimmied a large orange wire gondola up toward the Roosevelt Island-bound tram, which was suspended over the East River with 47 passengers. Passengers, including several children and an elderly woman with a walker, were pulled from a side window and loaded into the gondola, which had a capacity of about a dozen people. The passengers were all rescued by 3:30 a.m. through five midair rescues that took about 45 minutes each. "I felt like I was a movie stuntman a little bit," said Dax Maier, 12, after he was rescued in the second group. "I just told myself, 'Don't look down.' " Dax, accompanied by his baby sitter, Naida Mattis, had been heading over to Roosevelt Island for tennis lessons.

Rescuers used an industrial crane to unload the other, Manhattan-bound car, which was suspended 150 feet in the air over First Avenue with 21 passengers, including two infants aged 13 months and 14 months. The two trips needed to empty the car were finished by 4:30 a.m. Cheers accompanied each successful rescue effort. Children from the first group, which had eight children and five adults, exchanged high-fives with Mayor Bloomberg after touching ground at the Roosevelt Island terminal about 11:30 p.m. Passengers were greeted with juice, cookies and, for several Hasidic Jews in the first group, matzo. In addition the city had set up stretchers and ambulances, in case they needed medical attention.

Passengers described putting on harnesses and swinging across a two-and-a-half-foot gap between the tram and the gondola, which had crawled up along the length of the 3,100-foot stretch of cable with self-generated diesel power. Anthony Ramirez, Sarah Garland, Rachel Metz, and Matthew Sweeney contributed reporting for this article.

Bijlage 5a: Tracé

Voorbeelden van stationsvoorzieningen



Eenvoudig station (Chili)



Transfer station met in- en uitstap mogelijkheid (Medellin Colombia)



Gecamoufleerd station (pretpark China)



Station geïntegreerd in gebouw (Kiel Duitsland)

Bijlage 6a: Financiën

Uitgangspunten kosten en baten berekening: tabellen

Uitgangspunten FASE 1 UMCG			
Omschrijving		eenheid	kosten/hoeveelheden
Ontwikkelingskosten	eenmalig	Euro	75.000
Saneringskosten	eenmalig	Euro	100.000
Traject onderdelen	lengte	km	1,8
	bochten	st	1
	gondels	st	36
Gondels	systeem/km	Euro	425.000
	bochten	Euro/st	850.000
	gondels	Euro/st	7.000
	hoogte	Euro	700.000
Onderbouw	fundering	Euro	750.000
Stations	aantal gebouwen	st	3
	stationsgebouwen	Euro/st	1.000.000
Afschrijvingstermijn	gondels	jaar	20
	onderbouw	jaar	40
	stations	jaar	30
	overigen	jaar	40
Rente	rente	%	6
Energieverbruik	elektra	Euro/kW	0,10
	vermogen	kW	200
Personeelskosten	operationele bezetting	man	5
	schoonmaakdienst	man	1
	management	man	0,5
	kosten/manuur	Euro/uur	20
	schoonmaakkosten	Euro/uur	20
	kosten management/jaar	Euro/jr	70.000
Onderhoudspercentage/jaar	gondels	%	1,25
	onderbouw	%	0,1
	stations	%	1
Groot onderhoud	gondels	Euro	0
	onderbouw	Euro	0
	stations	Euro	0
Kantoor		Euro	5.000
Verzekering		Euro	10.000
Diverse kosten		Euro	20.000
Bedrijfsduur	zomerseizoen	wkn	20
	week	uur/wk	60
	weekeind	uur/wknd	24
	winterseizoen	wkn	30
	week	uur/wk	25
	weekeind	uur/wknd	14
Restwaarde	gondels	Euro	0
	onderbouw	Euro	0
	stations	Euro	0
	overigen	Euro	0
Ticketprijzen	tarief 1 (retour)	Euro	3,00
	tarief 2 (enkel)	Euro	2,00
	tarief 3 (korting)	Euro	1,00
	percentage tarief 1	%	65
	percentage tarief 2	%	10
	percentage tarief 3	%	25
Totaal aantal passagiers		st	700.000
Verdeling passagiersaanbod	zomerseizoen	%	60
	week	%	50
	weekeind	%	50
	winterseizoen	%	40
	week	%	70
	weekeind	%	30

Uitgangspunten FASE 2 FORUM 1			
Omschrijving		eenheid	kosten/hoeveelheden
Ontwikkelingskosten	eenmalig	Euro	150.000
Saneringskosten	eenmalig	Euro	200.000
Traject onderdelen	lengte	km	2,4
	bochten	st	1
	gondels	st	40
Gondels	systeem/km	Euro	425.000
	bochten	Euro/st	850.000
	gondels	Euro/st	7.000
	hoogte	Euro	700.000
Onderbouw	fundering	Euro	750.000
Stations	aantal gebouwen	st	4
	stationsgebouwen	Euro/st	1.000.000
Afschrijvingstermijn	gondels	jaar	20
	onderbouw	jaar	40
	stations	jaar	30
	overigen	jaar	40
Rente	rente	%	6
Energieverbruik	elektra	Euro/kW	0,10
	vermogen	kW	250
Personeelskosten	operationele bezetting	man	6
	schoonmaakdienst	man	1
	management	man	0,5
	kosten/manuur	Euro/uur	20
	schoonmaakkosten	Euro/uur	20
	kosten management/jaar	Euro/jr	70.000
Onderhoudspercentage/jaar	gondels	%	1,25
	onderbouw	%	0,1
	stations	%	1
Groot onderhoud	gondels	Euro	0
	onderbouw	Euro	0
	stations	Euro	0
Kantoor		Euro	15.000
Verzekering		Euro	30.000
Diverse kosten		Euro	60.000
Bedrijfsduur	zomerseizoen	wkn	20
	week	uur/wk	60
	weekeind	uur/wknd	24
	winterseizoen	wkn	30
	week	uur/wk	25
	weekeind	uur/wknd	14
Restwaarde	gondels	Euro	0
	onderbouw	Euro	0
	stations	Euro	0
	overigen	Euro	0
Ticketprijzen	tarief 1 (retour)	Euro	3,00
	tarief 2 (enkel)	Euro	2,00
	tarief 3 (korting)	Euro	1,00
	percentage tarief 1	%	65
	percentage tarief 2	%	10
	percentage tarief 3	%	25
Totaal aantal passagiers		st	1.000.000
Verdeling passagiersaanbod	zomerseizoen	%	60
	week	%	50
	weekeind	%	50
	winterseizoen	%	40
	week	%	70
	weekeind	%	30

Uitgangspunten FASE 2 FORUM 2			
Omschrijving		eenheid	kosten/hoeveelheden
Ontwikkelingskosten	eenmalig	Euro	200.000
Saneringskosten	eenmalig	Euro	250.000
Traject onderdelen	lengte bochten gondels	km st st	2,4 2 48
Gondels	systeem/km bochten gondels hoogte	Euro Euro/st Euro/st Euro	425.000 850.000 7.000 700.000
Onderbouw	fundering	Euro	750.000
Stations	aantal gebouwen stationsgebouwen	st Euro/st	5 1.000.000
Afschrijvingstermijn	gondels onderbouw stations	jaar jaar jaar	20 40 30
	overigen	jaar	40
Rente	rente	%	6
Energieverbruik	elektra vermogen	Euro/kW kW	0,10 300
Personeelskosten	operationele bezetting schoonmaakdienst management kosten/manuur schoonmaakkosten kosten management/jaar	man man man Euro/uur Euro/uur Euro/jr	10 1 0,5 20 20 70.000
Onderhoudspercentage/jaar	gondels onderbouw stations	% % %	1,25 0,1 1
Groot onderhoud	gondels onderbouw stations	Euro Euro Euro	0 0 0
Kantoor		Euro	25.000
Verzekering		Euro	50.000
Diverse kosten		Euro	75.000
Bedrijfsduur	zomerseizoen week weekeind winterseizoen week weekeind	wkn uur/wk uur/wknd wkn uur/wk uur/wknd	20 60 24 30 25 14
Restwaarde	gondels onderbouw stations overigen	Euro Euro Euro Euro	0 0 0 0
Ticketprijzen	tarief 1 (retour) tarief 2 (enkel) tarief 3 (korting) percentage tarief 1 percentage tarief 2 percentage tarief 3	Euro Euro Euro % % %	3,00 2,00 1,00 65 10 25
Totaal aantal passagiers		st	1.300.000
Verdeling passagiersaanbod	zomerseizoen week weekeind winterseizoen week weekeind	% % % % % %	60 50 50 40 70 30

Bron: ondermeer Arriva/Gondola Groep, Marco Kok

Bijlage 6b: Financiën

Overzicht kosten en baten

Kosten en baten FASE 1 UMCG			
Enmalige kosten			
	ontwikkeling	Euro	75.000
	sanering	Euro	100.000
Investing			
	gondels	Euro	2.567.000
	onderbouw	Euro	750.000
	stations	Euro	3.000.000
Totale investering		Euro	6.492.000
Totale jaarlijkse afschrijving		Euro	247.100
Totaal jaarlijkse rente		Euro	294.270
Bedrijfsduur	zomer	uur	2562
	winter	uur	3782
Energieverbruik		Euro	126.880
Onderhoud		Euro	62.838
Groot onderhoud		Euro	0
Personeelskosten		Euro	796.280
Kantoorkosten		Euro	5.000
Verzekering		Euro	10.000
Diverse kosten		Euro	20.000
Totale bedrijfskosten		Euro	1.020.998
Totale jaarkosten		Euro	1.649.668
Passagiers		st	700.000
tarief 1 (vol)		Euro	3,00
tarief 2 (enkel)		Euro	2,00
tarief 3 (korting)		Euro	1,00
Totale jaaropbrengsten		Euro	1.680.000
Totaal rendement		Euro	30.333

Kosten en baten Kabelbaan inclusief FASE 2 variant Forum 1

Enmalige kosten			
	ontwikkeling	Euro	150.000
	sanering	Euro	200.000
Investering			
	gondels	Euro	2.850.000
	onderbouw	Euro	750.000
	stations	Euro	4.000.000
Totale investering		Euro	7.950.000
Totale jaarlijkse afschrijving		Euro	294.583
Totaal jaarlijkse rente		Euro	346.500
Bedrijfsduur	zomer	uur	2562
	winter	uur	3782
Energieverbruik		Euro	158.600
Onderhoud		Euro	76.375
Groot onderhoud		Euro	0
Personeelskosten		Euro	923.160
Kantoorkosten		Euro	15.000
Verzekering		Euro	30.000
Diverse kosten		Euro	60.000
Totale bedrijfskosten		Euro	1.263.135
Totale jaarkosten		Euro	2.002.968
Passagiers		st	1.000.000
tarief 1 (vol)		Euro	3,00
tarief 2 (enkel)		Euro	2,00
tarief 3 (korting)		Euro	1,00
Totale jaaropbrengsten		Euro	2.400.000
Totaal rendement		Euro	397.032

Kosten en baten Kabelbaan inclusief FASE 2 variant Forum 2

Enmalige kosten			
	ontwikkeling	Euro	200.000
	sanering	Euro	250.000
Investering			
	gondels	Euro	3.756.000
	onderbouw	Euro	750.000
	stations	Euro	5.000.000
Totale investering		Euro	9.956.000
Totale jaarlijkse afschrijving		Euro	373.217
Totaal jaarlijkse rente		Euro	433.860
Bedrijfsduur	zomer	uur	2562
	winter	uur	3782
Energieverbruik		Euro	190.320
Onderhoud		Euro	97.700
Groot onderhoud		Euro	0
Personeelskosten		Euro	1.430.680
Kantoorkosten		Euro	25.000
Verzekering		Euro	50.000
Diverse kosten		Euro	75.000
Totale bedrijfskosten		Euro	1.868.700
Totale jaarkosten		Euro	2.799.677
Passagiers		st	1.300.000
tarief 1 (vol)		Euro	3,00
tarief 2 (enkel)		Euro	2,00
tarief 3 (korting)		Euro	1,00
Totale jaaropbrengsten		Euro	3.120.000
Totaal rendement		Euro	320.323

Bron: ondermeer Arriva/Gondola Groep, Marco Kok