

## De *Whisper*, fluistert het voort: schoner, stiller en zuiniger!

### Inleiding

Half april 2005 heeft het ambtelijk apparaat de projectopdracht gekregen om te komen tot een uitgewerkt projectprogramma voor de praktijkintroduktie van een nieuw type hybride bus, de *Whisper*, dat op drie fronten voordeel biedt: de bus is stiller, schoner en zuiniger. Deze ambtelijke notitie vormt de basis voor die introductie. De provincie wil het project van de praktijkintroduktie ondersteunen en realiseren in het kader van het stimuleringsfonds.

### Doelstelling

Doel van het project is het ondersteunen van een cruciale fase van de marktintroduktie van het concept van de hybride bus: die van *technology demonstrator* naar nulserie. Utrecht kiest voor dit concept, *Whisper* genaamd, vanwege de grote toekomstwaarde. De *Whisper* is in de huidige dieselgedreven vorm al revolutionair stiller, schoner en zuiniger dan de huidige generatie stadsbussen. Voor de toekomst geldt dat de *Whisper* door middel van brandstofcellen volledig verduurzaamd worden, waardoor de lucht- en geluidemissies nog verder omlaag kunnen. Door de inzet van de *Whisper* zal leefbaarheid van binnensteden als met name Utrecht (geen tram en metro) sterk verbeteren.

Concrete doelstelling van het project is gedurende drie jaar inzetten van 5 *Whispers* uit de nulserie in Amersfoort, in vorm van een praktijkintroduktie. Deze bussen blijven vervolgens via de concessieverlening rijden in Amersfoort.

*Intermezzo: waarom presteert de Whisper zo goed? De Whisper heeft drie innovaties in één in zich. Deze komen vooral in het stadsvervoer, met veel stops en optrekken en een lage gemiddelde snelheid, tot hun recht:*

1. elektrische aandrijving direct in de wielen, waardoor er geen versnellingsbak nodig is en daarin dus geen energieverliezen optreden;
2. van de remenergie wordt 70% teruggewonnen door de elektrische aandrijving (die werkt bij het remmen als dynamo) en opgeslagen in accu's;
3. de accu's worden 's nachts in de garage op spanning gehouden en tijdens het rijden door een dieselaggregaat bijgeladen. Deze draait op een geoptimaliseerd toerental met een hoog rendement en lage emissies.

*Het totale rendement is daarmee 66% beter dan een van een standaardbus (vastgesteld door TNO). Door een geavanceerde filter is de roetuitstoot minimaal.*

kan  
de  
het  
de

### Waarom initieert Utrecht

De ontwikkelaar en leverancier van de *Whisper*, *E-traction*, heeft de provincie Utrecht benaderd voor ondersteuning van het concept. De provincie als bestuursorgaan is als enige in staat om zowel financieel (stimuleringsfonds), juridisch (concessieverlening) als organisatorisch (bestuurlijk en ambtelijk) dit project van de grond te tillen.

*E-traction* heeft reeds aan fondsenwerving gedaan en zich gemeld bij het 'Koploperloket' van VROM. Men is daar enthousiast over het concept en overweegt een financiële bijdrage, waardoor de investering in de bussen van de nulserie marktconform kan zijn. Ook behoort een financiële bijdrage uit het CO<sub>2</sub>-reductiefonds tot de mogelijkheden.

Voor de exploitatie en de begeleiding van de praktijkintroduktie zijn in ieder geval nog extra middelen nodig. Verder heeft *E-traction* te weinig armslag en invloed om bij de OV-bedrijven binnen te komen. Vooral op dat punt en de financiën kan de provincie Utrecht het verschil maken.

De provincie Gelderland maakt momenteel eenzelfde afweging om de nulserie te ondersteunen gericht op de inzet van enkele bussen in Apeldoorn. Als die afweging positief uitvalt kan het project op twee plaatsen starten, wat het project veel sterker maakt. Besluit Gelderland negatief, dan heeft Utrecht de primeur. In Apeldoorn vindt overigens wel de laatste praktijkproef plaats in juni/juli 2005 om de laatste kinderziektes uit de *Whisper* te halen. Sterk punt voor Amersfoort is dat vervoerder (Connexion) zeer enthousiast is en de provincie indirect concessieverlener is.

## **Doorwerking tijdens en na afronding van het project (geen onderdeel van dit voorstel)**

Het project is gericht op een succesvolle praktijkintroduktie, die uiteindelijk moet leiden tot de productie van grote series van de *Whisper* en tot verdere ontwikkeling. We zien daarvoor nu de volgende doorwerking (daarvoor is geen extra provinciale investering meer nodig):

- Aan het einde van de looptijd van de huidige concessie (bij gebleken geschiktheid) vervanging van alle (diesel) bussen in Amersfoort door *Whispers*;
  - In 2006 en 2007 productie van een serie van 20 *Whispers*, in te zetten elders in het land;
  - Vanaf 2008 normale serieproductie;
- Mogelijke ontwikkelingen (vallen buiten dit projectvoorstel)
- In 2006 eerste prototype van een gelede bus;
  - In de loop van 2007 inzet van gelede *Whispers*;
  - In 2007 eerste prototype dubbel gelede bus;
  - In 2008 eerste prototype brandstofcelbus.

## **De partners in dit project**

Primair:

- Connexxion: concessiehouder in Amersfoort, moet de bussen inpassen in de dienstregeling en met de bussen gaan rijden. Is daartoe graag bereid en heeft daarvoor al de nieuwe lijn in de wijk Vathorst op het oog. Connexxion heeft al laten weten extra capaciteit voor het project vrij te zullen maken. Connexxion zal uiteindelijk aan de hand van vooraf opgestelde criteria bepalen of het project succesvol is en gereed voor opschaling binnen Amersfoort en daarbuiten.
- Provinciale afdelingen:
  - V&V: is verantwoordelijk voor de concessieverlening (voor Amersfoort is deze gedelegeerd aan de gemeente) en heeft veel kennis van en ervaring met Openbaar Vervoer. Is enthousiast over het project en heeft al meegewerkt aan de voorbereiding.
  - Milieu: initiator van het project en levert de projectleider voor het project.
- Gemeente Amersfoort: concessieverlener en feitelijk de stad die de vruchten plukt van de schonere en stillere bussen. In de eerste contacten heeft men enthousiast gereageerd op het initiatief en volledige medewerking toegezegd.
- E-traction: ontwikkelaar en fabrikant van de *Whisper*. Is verantwoordelijk voor de technische realisatie en doorontwikkeling van het concept. Er is een grote bereidheid en inzet om het tot een succes te maken.
- Externe adviseurs:
  - Projectmanagement: ondersteuning van de provincie bij het project.
  - Juridisch/financieel advies: ondersteuning bij de aanbesteding, vermijden ongeoorloofde staatssteun, maximaliseren financiële bijdragen derden (Koploperloket, CO<sub>2</sub>-reductieplan, fiscale regelingen).
  - Communicatie: promotie, kennisoverdracht.
  - Monitoring milieueffecten: validatie van de reductie van emissies van geluid, fijnstof, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>.

Vertegenwoordigers van de primaire partners zullen ook deel uitmaken van een in te stellen stuurgroep en projectgroep.

Secundair:

- Koploperloket VROM: mogelijke subsidiëring van meerkosten voor de nulserie.
- BBA: vervoermaatschappij die de testritten in Apeldoorn doet en mogelijk ook een tweelingproject zal doen in Apeldoorn.
- Provincie Gelderland: steunt mogelijk het project in Apeldoorn.

- BRU: concessieverlener voor de regio Utrecht, zal goed geïnformeerd moeten worden met het oog op de doorwerking in de provincie Utrecht na afronding van het project.
- GVU: de huidige Utrechtse concessiehouder, is geraadpleegd tijdens de voorbereiding. GVU heeft op dit moment ook contacten met E-traction (gedacht wordt aan het ombouwen van bestaande bussen)

De secundaire partners zullen over de resultaten geïnformeerd worden (zij maken geen deel uit van de stuurgroep en/of projectgroep).

## De resultaten

Deze praktijkintroduktie is nodig om de OV-wereld te overtuigen van de normale en bedrijfszekere inzetbaarheid van de *Whisper*. Dit is van groot belang vanwege de enorme milieuvordelen die de *Whisper* levert. Bij gebleken geschiktheid kan E-traction de *Whisper* in serie gaan produceren, waardoor de prijzen vergelijkbaar worden met conventionele bussen. Uiteindelijk is het ook voor de exploitanten van buslijnen financieel voordelig om met de *Whisper* te rijden. Hoewel de brandstof niet de grootste kostenpost is (dat zijn de chauffeurs), kan de jaarlijkse besparing per bus oplopen tot ruim € 10.000,=.

In de volgende tabel hebben we de emissies van de *Whisper* afgezet tegen die van een conventionele bus.

Waarde	Eenheid	Conventioneel	Whisper
Kilometers per liter diesel	kilometer/liter	2,21 <sup>1</sup>	6,34 <sup>1</sup>
Liter diesel per kilometer	liter/kilometer	0,45 <sup>1</sup>	0,16 <sup>1</sup>
CO <sub>2</sub> -uitstoot per kilometer	kilogram/kilometer	1,20 <sup>1</sup>	0,43 <sup>1</sup>
Geluidemissie	dB	78	58 <sup>2</sup>
NO <sub>x</sub>	microgram/km		-50% <sup>2</sup>
Kleine deeltjes	microgram/km		-93% <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Vastgesteld door TNO

<sup>2</sup> Eigen opgave E-traction, prestatie is waarschijnlijk nog beter (TNO bepaling volgt binnekort)

<sup>3</sup> Een nieuwe bus met roetfilter heeft 88% reductie tov conventioneel, de *Whisper* nog 5% meer reductie

Voor het project zijn de CO<sub>2</sub>-emissies al doorgerekend. De effecten van geluid, NO<sub>x</sub> en kleine deeltjes moeten onder andere nog geïnterpreteerd worden aan de hand van de route waar de bussen ingezet gaan worden. Duidelijk is wel dat de effecten zonder meer positief en substantieel zijn.

De CO<sub>2</sub>-effecten voor de 5 bussen uit het project staan weergegeven in de volgende tabel.

Uitgangspunten	Aantal	Eenheid
Aantal bussen	5	stuks
Duur praktijkintroduktie	3	jaar
CO <sub>2</sub> -reductie per kilometer	0,77	Kg/km
Kilometers per bus per jaar	60.000	Km/jaar
CO <sub>2</sub> -reductie project gedurende één jaar	2,31	Kiloton CO <sub>2</sub> /jaar
CO <sub>2</sub> -reductie project gedurende drie jaar	6,93	Kiloton CO <sub>2</sub> /3 jaar
Referentie: CO <sub>2</sub> -reductie 2 MW-turbine per jaar	2,26	Kiloton CO <sub>2</sub> /jaar

Als uiteindelijk resultaat zal na opschaling een veelvoud van deze milieuwinst geboekt worden. Ter vergelijking: de inzet van 20 *Whispers* in Amersfoort geeft eenzelfde emissiereductie als een lijnopstelling van 4 windturbines van 2 MW.

Daarnaast levert het project heel veel positieve publiciteit op voor alle deelnemers.

## De te verrichten werkzaamheden door de provincie Utrecht

Het project wordt geïnitieerd door de provincie Utrecht. De provincie is daarom ook de meest logische partij om als projectleider op te treden. In onderstaand schema is een overzicht gegeven van de te verrichten werkzaamheden. Het is een complex project met enkele risico's in zich dat professionele aansturing verdient. De werkzaamheden worden door de deelnemende partijen in wisselende samenstellingen uitgevoerd.

<b>Fasen en stappen</b>		
<b>1. Ontwerp</b>		<b>Toelichting</b>
1.1	Instellen Stuurgroep en projectgroep	Stuurgroep bestaat uit directies en bestuurders, projectgroep uit ambtenaren en uitvoerders
1.2	Kick-off projectgroep	Projectprogramma vaststellen, uitgangspunten benoemen
1.3	Formuleren exacte doelen (SMART) en TVB's van projectdeelnemers	Doelen meetbaar formuleren, van te voren benoemen waar taken, verantwoordelijkheden liggen en wat de bevoegdheden zijn van deelnemers, stuurgroep en projectgroep.
1.4	Benoemen risico's, beperking daarvan en dekking daartegen	Uitputtend nagaan waar de risico's liggen, welke mogelijkheden er zijn om ze te beperken, door projectgroep.
1.5	Vaststelling door stuurgroep	Stuurgroep geeft fiat voor bovenstaande.
1.6	Beschrijven en begroten stappen volgende fasen	Projectgroep beschrijft voorbereidingsfase in detail en uitvoeringsfase zo gedetailleerd mogelijk.
1.7	Uiteindelijk projectontwerp	Projectgroep levert projectontwerp op voor besluitvorming.
1.8	Voortgangsbesluit Stuurgroep	Go/no go besluit door GS: aanvaarding risico's, instemming met verdeling TVB's, urenbesteding en begroting
<b>2. Voorbereiding</b>		<b>Toelichting</b>
2.1	Evaluatie praktijkproef Apeldoorn	De praktijkproef loopt in Apeldoorn tot half juli, levert de laatste verbeteringen en wensen op voor het ontwerp van de nulserie. Door E-traction en BBA. Half augustus afgerond.
2.2	Testrijden met Whisper II in Amersfoort	De Whisper II rijdt de geplande route in Amersfoort om eventuele wensen mee te kunnen nemen in de nulserie.
2.3	Juridisch advies aanbesteding, staatssteun en subsidies	Specialisten in de Europese regels worden ingeschakeld om problemen in het vervolg te voorkomen. Subsidieoloog om de financiële bijdragen van buiten te maximaliseren.
2.5	Inpassen fluisterbussen in dienstregeling Amersfoort	Connexion moet haar regeling optimaliseren op het project.
2.6	Voorcalculatie inefficiency Connexion	Dienstregeling heeft inefficiency tot gevolg omdat de 5 bussen het beste op één route ingezet kunnen worden. Leegloopuren voor chauffeurs zijn het gevolg.
2.7	Voorcalculatie overige extra kosten E-traction	Onderhoud, onderdelen, storingen, extra bus etc vormen een post waarvoor E-traction het risico neemt.
2.8	Operationaliseren doelen	Per doelstelling wordt exact beschreven hoe deze gerealiseerd zal worden.
2.9	Monitoring en evaluatieplan	Voor elke doelstelling moeten monitoringindicatoren (wat) en –protocol (wie, hoe, wanneer) beschreven zijn. Evaluaties en tussenevaluaties worden van te voren vastgelegd.
2.10	Communicatieplan	Een gedegen communicatieplan met zowel een interne (proces)communicatiestrategie als een externe (publieks)communicatiestrategie is van belang. Wordt voorzien van een heel concreet communicatieactieplan voor de korte termijn.
2.11	Uiteindelijk realisatieprogramma	Projectgroep levert realisatieprogramma op voor besluitvorming.

<b>Fasen en stappen</b>		
2.12	Voortgangsbesluit Stuurgroep	Go/no go besluit door stuurgroep: instemming met realisatieprogramma.
<b>3. Realisatie</b>		<b>Toelichting</b>
3.1	Aanbesteding lease van 5 fluisterbussen	Connexxion doet de aanbesteding op basis van hun eigen standaard spec's aangevuld met de specifieke milieueisen van het project.
3.2	Risicoafdekking (verzekering, staatsteun, subsidieaanvragen)	Maximale risicoafdekking: open kostencalculatie ivm staatsteun, verzekering tegen calamiteiten, aanvragen aanvullende subsidies.
3.3	Relatie met huidige concessie formaliseren	Amersfoort moet regelen dat de bussen passen binnen de huidige concessie en, in geval van een andere concessiehouder, tegen boekwaarde overgaan naar de volgende concessiehouder. Spelregels nu vastleggen.
3.4	(Start) communicatie	Bij zekerheid van inzetbaarheid van de bussen en startdatum communicatie starten met een offensief, feestje rond opening nieuwe lijn organiseren.
3.5 a	Opleiding Monteurs en aanschaf apparatuur	Het belang voor Connexxion zit in het eigen maken van dit nieuwe concept (incl. onderhoud). Alleen onderhoud via reguliere kanalen geeft inzicht in daadwerkelijke kosten.
3.5 b	Opleiding buschauffeurs	Door E-traction. <i>Whispers</i> vragen iets aangepast rijgedrag.
3.6	Oplevering en testrijden bussen	Bussen moeten bedrijfszeker genoeg zijn. Mogelijkheid tot kleine aanpassingen.
3.7	(Start) inzetten bussen	Feestelijke start.
3.8	Monitoring en tussenevaluaties	Op basis van monitoring- en evaluatieplan uitvoeren.
3.9	Voortgangsrapportages Stuurgroep	Stuurgroep komt halfjaarlijks bijeen om resultaten en doorwerking te bespreken.
3.10	Opschaling binnen Amersfoort	Tweede serie van 20 gaat ook naar Amersfoort.
3.11	Eindevaluatie en afsluiting na drie jaar	Vaststellen of doelen gehaald zijn, opschaling en doorwerking doorgeven aan reguliere OV-wereld.
3.12	Ontbinden projectorganisatie	Taak volbracht, laatste communicatie-uitingen.
<b>4. Nazorg</b>		<b>Toelichting</b>
4.1	Opnemen fluisterbussen in concessieverlening	Zie ook 3.3
4.2	Opschaling buiten Amersfoort	Dmv goede communicatie en succesvolle praktijkintroductie zal de <i>Whisper</i> ook buiten Amersfoort en Utrecht ingezet gaan worden.
4.3	Verdere ontwikkeling tot gelede fluisterbussen	Volgende stap in de ontwikkeling die met name van belang is voor de gemeente Utrecht.
4.4	Verder verduurzamen fluisterbus dmv brandstofcellen	De laatste doorbraak voor de <i>Whisper</i> , die uitzicht geeft op een volledig duurzame en schone bus, indien waterstof (als brandstof) direct uit duurzame bronnen geproduceerd wordt.
<b>Algemeen</b>		<b>Toelichting</b>
A.1	Projectleiding	Loopt van begin tot eind, op basis van professioneel projectmanagement.
A.2	Rapportage en besluitvormingsbegeleiding	Gedurende het gehele project zal de projectleider de verschillende achterbannen en directies van de deelnemende partijen via rapportages informeren.

## Risico's

Een praktijkintroduktie heeft per definitie een aantal risico's in zich, anders zou er geen praktijkintroduktie nodig zijn. Deze zijn in kaart gebracht en zullen in de ontwerpfasen uitputtend besproken worden in de projectgroep. In kort bestek zijn nu de volgende risico's in beeld gebracht:

### Juridisch:

- Verlenen ongeoorloofde staatssteun: daar is sprake van als een bedrijf dmv financiële bijdragen van een overheid bevoordeeld wordt. Dit kan ondervangen worden door een volledig open calculatie te voeren tijdens het project en de provinciale bijdrage te koppelen aan de werkelijke meerkosten. Punt dat nog aandacht behoeft is het mogelijke concurrentievoordeel dat Connexxion kan hebben door de opgedane kennis en ervaring in het project.
- Aanbestedingsbeleid: heeft vooral invloed op de doorlooptijd van de start van het project. Connexxion heeft ruime ervaring met de verschillende mogelijkheden van aanbestedingen.
- Concessieverlening: binnen de concessieverlening zijn diverse mogelijkheden om afspraken te maken over het overnemen van bussen tegen boekwaarde bij overgang van de concessie van de ene op de andere busmaatschappij. Dit moet nog wel precies uitgezocht worden.

### Financieel:

- Als het project vóór de realisatiefase door technisch falen strandt, draait de provincie voor een belangrijk deel voor de gemaakt kosten op, zonder het gewenste resultaat.
- Als de praktijkintroduktie tijdens de realisatiefase onverhoopt mocht mislukken, kan er sprake zijn van een financiële strop voor één van de deelnemende bedrijven.
- Door bij aanvang zeer strakke afspraken te maken over garanties, waar die risico's liggen en deze te verzekeren, kan dit probleem het hoofd geboden worden.

### Technisch:

- Als de test in Apeldoorn onoverkomelijke of lastig op te lossen bezwaren of technische problemen oplevert, zal de start van het project kunnen vertragen.
- Tijdens het project kan blijken dat het onderhoud te duur is of dat er te veel uitval is van bussen. Dat zal verdere opschaling lastig maken.

### Organisatorisch:

- Als de Whispers op een eigen lijn moeten rijden zal er een inefficiëntie in de dienstregeling komen die extra geld kost. Als de bus gemeengoed wordt is dat probleem verleden tijd.

## Begroting van het project

De totale kosten voor 3 jaar praktijkintroduktie komen voor de provincie op maximaal 1,80 miljoen Euro inclusief BTW. In de voorbereidingsfase zal zwaar ingezet worden op het verwerven van aanvullende middelen om de projectkosten voor de provincie omlaag te brengen. Reële kansen daarvoor liggen bij het Koploperloket en het CO<sub>2</sub>-reductieplan.

De gespecificeerde projectbegroting is opgenomen in bijlage 1.

## Planning van de uitvoering

Een realistische planning laat zien dat de 5 *Whispers* in maart 2006 zullen rijden. Daarin is rekening gehouden met de besluitvormingstermijnen van de provincie, de aanbesteding (voorgeschreven procedure met een doorlooptijd 2 maanden) en de productie van de bus (doorlooptijd 2,5 maanden).

De eerste verkennende gesprekken met de primaire partners zijn al in de voorbereiding van dit projectprogramma gevoerd en positief uitgevallen. De contacten zijn ook voorafgaand aan de bespreking van dit projectprogramma met de statencommissie voortgezet, overigens zonder financiële verplichtingen aan te gaan, om de gewenste planning te kunnen realiseren.

De detailplanning is als bijlage 2 opgenomen.

**Mijlpalen en succescriteria**

- Toezegging OV-bedrijf om met *Whisper* te rijden
- Opname in concessieverlening Amersfoort
- Opdracht van E-traction voor nulserie
- Oplevering nulserie
- Eerste ritten nulserie
- Eerste resultaten nulserie
- Opschaling in Amersfoort

Utrecht, september 2005

Bijlage 1: projectbegroting

Projectfasen en -stappen per fase		Urenbesteding t.b.v. praktijkintrodactie				
		Connexion	Provincie	Amersfoort	E-traction	Externe adviseurs
<b>1. Ontwerp</b>						
1.1	Instellen Stuurgroep en projectgroep	4	4	4	4	8
1.2	Kick-off projectgroep	8	8	8	8	16
1.3	Formuleren exacte doelen (SMART) en TVB's van projectdeelnemers	4	4	4	4	16
1.4	Benoemen risico's, beperking daarvan en dekking daartegen	4	4	4	4	16
1.5	Vaststelling door stuurgroep	4	8	4	4	8
1.6	Beschrijven en begroten stappen volgende fasen	8	16	4	8	24
1.7	Uiteindelijk projectontwerp	4	8	4	4	16
1.8	Voortgangsbesluit Stuurgroep	4	8	4	4	8
<b>Subtotaal Ontwerp</b>		<b>40</b>	<b>60</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>112</b>
<b>2. Voorbereiding</b>						
2.1	Evaluatie praktijkproef Apeldoorn		8		20	
2.2	Testrijden met Whisper II in Amersfoort	80		8	80	
2.3	Juridisch advies aanbesteding, staatssteun en subsidies	8	40	8		60
2.5	Inpassen fluisterbussen in dienstregeling Amersfoort	24				
2.6	Voorcalculatie inefficiency Connexion	24				
2.7	Voorcalculatie overige extra kosten E-traction	24				
2.8	Operationaliseren doelen	8	16	8	8	24
2.9	Monitoring en evaluatieplan	8	16	8	8	24
2.10	Communicatieplan	4	8	4	4	24
2.11	Uiteindelijk realisatieprogramma	8	16	8	8	24
2.12	Voortgangsbesluit Stuurgroep	4	8	4	4	8
<b>Subtotaal Voorbereiding</b>		<b>192</b>	<b>112</b>	<b>48</b>	<b>132</b>	<b>164</b>
<b>3. Realisatie</b>						
3.1	Aanbesteding lease van 5 fluisterbussen	80				
3.2	Risico-afdekking (verzekering, staatssteun, subsidie-aanvragen)	16	24	16	50	60
3.3	Relatie met huidige concessie formaliseren	24	24	24		
3.4	(Start) communicatie	60	60	60	8	160
3.5a	Opleiding monteurs/aanschaf apparatuur	100				
3.5b	Opleiding buschauffeurs (50 personen)	250			60	
3.6	Oplevering en testrijden bussen	80			80	
3.7	(Start) inzetten bussen	8	8	8	8	8
3.8	Monitoring en tussenevaluaties	120	80	40	80	80
3.9	Voortgangsrapportages Stuurgroep	40	40	40	40	80
3.10	Opschaling binnen Amersfoort	80		40	80	
3.11	Eindevaluatie en afsluiting na drie jaar	40	40	40	40	40
3.12	Ontbinden projectorganisatie	pm	pm	pm	pm	pm
<b>Subtotaal realisatie</b>		<b>898</b>	<b>276</b>	<b>268</b>	<b>446</b>	<b>428</b>
<b>4. Nazorg</b>						
4.1	Opnemen fluisterbussen in concessieverlening		60	60		
4.2	Opschaling buiten Amersfoort	pm	pm		pm	
4.3	Verdere ontwikkeling tot gelede fluisterbussen	pm			pm	
4.4	Verder verduurzamen fluisterbus dmv brandstofcellen				pm	
<b>Subtotaal realisatie</b>		<b>0</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Algemeen</b>						
	Projectleiding		200			200
	Rapportage en besluitvormingsbegeleiding		200			200
<b>Subtotaal algemeen</b>			<b>400</b>			<b>400</b>
<b>Totaal</b>		<b>1130</b>	<b>968</b>	<b>472</b>	<b>618</b>	<b>1104</b>



Kosten		Uren	Tarief	Kosten
Uren	Connexxion	1130	90	€ 101.700,00
	Provincie	968	90	€ 87.120,00
	Amersfoort	472	90	€ 42.480,00
	E-traction	618	100	€ 61.800,00
	Externe adviseurs	1184	100	€ 118.400,00
	<b>Subtotaal uren</b>	<b>4372</b>	<b>€ 94</b>	<b>€ 411.500,00</b>
Overig	Algemeen			
	Projectkosten algemeen (reis, verblijf, zaalhuur, etc)			€ 20.000,00
	Voorbereiding			
	Testrijden met Whisper II in Amersfoort			€ 10.000,00
	Realisatie			
	Meerkosten 5 fluisterbussen			€ 500.000,00
	Risico-afdekking (verzekering)			€ 50.000,00
	Communicatiemiddelen (website, brochures, presentatie, etc)			€ 100.000,00
	Inefficiency dienstregeling Connexxion			€ 315.000,00
	Extra kosten tbv bedrijfszekerheid, onderhoud en storingen bij E-traction			€ 240.000,00
	Verwachte bijdrage Rijksoverheid			€ 134.453,78
	<b>Subtotaal kosten</b>			<b>€ 1.100.546,22</b>
	<b>Totale projectkosten ex BTW (1e fase)</b>			<b>€ 1.512.046,22</b>
	<b>Totale projectkosten incl BTW (1e fase)</b>			<b>€ 1.799.335,00</b>
	Opschaling binnen Amersfoort (2e fase)			€ 1.470.588,24
	<b>Totale projectkosten ex BTW (2e fase)</b>			<b>€ 1.470.588,24</b>
	<b>Totale projectkosten incl BTW (2e fase)</b>			<b>€ 1.750.000,00</b>
	<b>Totale projectkosten ex BTW (1e + 2e fase)</b>			<b>€ 2.982.634,45</b>
	<b>Totale projectkosten incl BTW (1e + 2e fase)</b>			<b>€ 3.549.335,00</b>

Inefficiency dienstregeling Connexxion		
Jaarkosten per fte chauffeur	€ 35.000,00	
Aantal jaren project	3	
Aantal fte extra benodigd tijdens project	3	
<b>Totale kosten inefficiency</b>		<b>€ 315.000,00</b>

Extra kosten tbv bedrijfszekerheid, onderhoud en storingen bij E-traction		
Extra bus achter de hand, kosten per jaar	€ 35.000,00	
Aantal jaren project	3	
Totale kosten extra bus gedurende project		€ 105.000,00
Kosten tgv van extra onderhoud per bus per jaar	€ 5.000,00	
Aantal bussen	5	
Aantal jaren project	3	
Totale extra onderhoudskosten praktijkintrodactie		€ 75.000,00
Kosten terughalen bus	€ 1.000,00	
Aantal storingen per jaar per bus (schatting)	4	
Aantal bussen	5	
Aantal jaren project	3	
Totale kosten storingen gedurende praktijkintrodactie		€ 60.000,00
<b>Totaal extra kosten</b>		<b>€ 240.000,00</b>

## Bijlage 2: projectplanning

Projectfasen en -stappen per fase		2005		2006								>>>>		
		nov	dec	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	2006	2007	2008
<b>1. Ontwerp</b>														
1.1	Instellen Stuurgroep en projectgroep													
1.2	Kick-off projectgroep													
1.3	Formuleren exacte doelen (SMART) en TVB's van projectdeelnemers													
1.4	Benoemen risico's, beperking daarvan en dekking daartegen													
1.5	Vaststelling door stuurgroep													
1.6	Beschrijven en begroten stappen volgende fasen													
1.7	Uiteindelijk projectontwerp													
1.8	Voortgangsbesluit Stuurgroep													
<b>2. Voorbereiding</b>														
2.1	Evaluatie praktijkproef Apeldoorn													
2.2	Testrijden met Whisper II in Amersfoort													
2.3	Juridisch advies aanbesteding, staatssteun en subsidies													
2.5	Inpassen fluisterbussen in dienstregeling Amersfoort													
2.6	Voorcalculatie inefficiency Connexion													
2.7	Voorcalculatie overige extra kosten E-traction													
2.8	Operationaliseren doelen													
2.9	Monitoring en evaluatieplan													
2.10	Communicatieplan													
2.11	Uiteindelijk realisatieprogramma													
2.12	Voortgangsbesluit Stuurgroep													
<b>3. Realisatie</b>														
3.1	Aanbesteding lease van 5 fluisterbussen													
3.2	Risico-afdekking (verzekering, staatssteun, subsidie-aanvragen)													
3.3	Relatie met huidige concessie formaliseren													
3.4	(Start) communicatie													
3.5a	Opleiding monteurs/aanschaf apparatuur													
3.5b	Opleiding buschauffeurs (50 personen)													
3.6	Oplevering en testrijden bussen													
3.7	(Start) inzetten bussen													
3.8	Monitoring en tussenevaluaties													
3.9	Voortgangsrapportages Stuurgroep													
3.10	Opschaling binnen Amersfoort													
3.11	Eindevaluatie en afsluiting na drie jaar													
3.12	Ontbinden projectorganisatie													
<b>4. Nazorg</b>														
4.1	Opnemen fluisterbussen in concessieverlening													
4.2	Opschaling buiten Amersfoort													
4.3	Verdere ontwikkeling tot gelede fluisterbussen													
4.4	Verder verduurzamen fluisterbus dmv brandstofcellen													