

Beknopte toelichting berekening Oostelijke Randweg

HSRO Stedenbouw en Ruimtelijke Ontwikkeling

Datum: 6-6-2011

Opsteller: ing.F.J.M. Harbers stedenbouwkundige AVB/BNSP

Inhoud

- **Aanleiding**
- **Rol HSRO**
- **Doel**
- **Onderzoek ramingen**
- **Werkwijze**
- **Investeringsraming**
- **Kostenopbouw**
- **Bekend budget**
- **Gehanteerde bedragen**
- **Kentallen**
- **Conclusie en advies**

Aanleiding

Het doel van deze berekening is een eerste indruk te krijgen van de kosten van de randweg. Het vermoeden bestaat dat de begroting van de gemeente niet of nog niet compleet is. Om een controle te kunnen uitvoeren heeft Sectie M HSRO gevraagd nader onderzoek te doen. HSRO is zelf geen civiel-technisch bureau. Het heeft wel veel ervaring met exploitaties en investeringsramingen van kleine en grote infrastructurele en bouwkundige projecten. HSRO heeft op basis van gesprekken met experts, vergelijkingen, interne en externe gemeentelijke stukken en andere openbare verifieerbare bronnen een aanzet gemaakt.

Deze aanzet is nadrukkelijk grofmazig en kan qua bedrag zowel naar boven als naar beneden uitvallen. De aanzet is geen gedetailleerde begroting op basis van een hoeveelhedenbestek of gedetailleerde civiel-technische tekening. Deze zijn immers nog niet voor handen bij Sectie M. Navraag bij de gemeente heeft Sectie M, zelfs met de wet openbaarheid bestuur in de hand, geen resultaten met betrekking tot de gehanteerde uitgangspunten bij de raming van de gemeente opgeleverd.

Rol HSRO

HSRO heeft geen bemoeienis met de gemeente. Zij heeft ook geen standpunt over de randweg. HSRO heeft sectie M wel eerder bijgestaan om de discussie over de Mer te verbreden met meerdere varianten. HSRO tracht wel, zo objectief mogelijk en controleerbaar, de kosten in beeld te brengen. Sectie M heeft er overigens niets aan om de kosten negatiever in te schatten als dit door experts gemakkelijk te weerleggen is.

Doel

Deze verkenning geeft inzicht om te ontdekken of er significante verschillen zijn met de door de gemeente genoemde getallen. Indien dat zo is, is nadere uitleg of uitwerking wenselijk. Het doel van sectie M is om de discussie aan te gaan over de gehanteerde uitgangspunten van de gemeente. Nut en noodzaak komen mogelijk in een ander licht te staan als de kostenopstelling vragen op blijft roepen of als deze hoger uitvallen dan gedacht. Daarbij speelt ook een rol dat de gemeente de komende jaren fors zal moeten bezuinigen. Een ander punt is dat de bekostiging uit het grondbedrijf achterblijft bij de verwachtingen. Het is nog onduidelijk hoe de gemeente dit gaat opvangen.

Onderzoek ramingen

De ervaring is dat meer complexe infrastructurele projecten vaak kampen met kostenoverschrijdingen. De randweg is op zich niet complex. De tunnelbuis, de grondwatermaatregelen, de spoorkruising en de ligging in binnenstedelijk gebied zijn dat mogelijk wel. Onderzoek naar ramingen (o.a. Commissie Duivesteijn en Flyvbjerg, B., M.Skamris Holm & S. Buhl, Underestimating Costs in Public Works Projects. Error or Lie?, APA Journal, summer 2002) levert onder andere de volgende bevindingen op:

- Bij 9 van de 10 transport gerichte infrastructurele projecten worden de kosten te laag geraamd;
- Bij wegenprojecten zijn de werkelijke kosten gemiddeld 20 % hoger dan de geraamde kosten;
- Transport gerichte infrastructurele projecten lijken aan meer onderschatting onderhevig te zijn dan andere typen grote projecten;
- Bij vaste verbindingen (tunnels en bruggen) Zijn de werkelijke kosten gemiddeld 34% hoger dan de geraamde kosten;
- Bij rail-projecten zijn de werkelijke kosten gemiddeld 45% hoger dan de geraamde kosten;
- Bij alle andere projecten zijn de werkelijke kosten gemiddeld 28 % hoger dan de geraamde kosten;
- Onderschatting van kosten is niet verminderd over de afgelopen 70 jaar. Er lijkt dus geen lerend effect op te treden.

Het is niet onlogisch dat sectie M de aandacht vestigt op dit punt. Volgens de zelfde onderzoekers kan onderschatting van kosten niet alleen worden uitgelegd door fouten. Het schijnt het best te kunnen worden verklaard door Strategisch gedrag (lees: bewust opstellen van te lage prognoses) van actoren die belang hebben bij het uitvoeren van het project. De onderzoekers wijzen er op dat het bij het promoten van projecten praktisch is om belangrijke kosten en risico's te negeren, te verstoppen of op een andere manier uit de raming te houden. Alles om de kosten laag te laten lijken. Een neutrale check, vinger aan de pols, kritische geest en gezond boerenverstand kunnen voorkomen dat het project de Oostelijke Randweg met onverwachte tegenvallers te maken krijgt.

Werkwijze

De kentallen die voor de berekening zijn gebruikt zijn afkomstig uit het raadsbesluit van 1 december 2010, de tekst van Mer, bestemmingsplan en/of gemeten van de tekening van Arcadis van 27 oktober 2009. Bij tegenstellingen tussen de teksten en de tekening is deze laatste als leidend genomen. Deze tekening is gemaakt in het kader van het bestemmingsplan en de MER. Deze tekening is geen gedetailleerde civiele tekening. Hij geeft een goede indruk van het tracé, de gemiddelde breedte en aantal kruispunten. Er zijn echter ook grote onzekerheden. Zo is bijvoorbeeld op de tekening van Arcadis het wegprofiel in de tunnel hetzelfde als daar buiten. Deze heeft op tekening een breedte van 45 m. In de praktijk zal naar minimalisatie gestreefd worden. Ook is onduidelijk hoeveel oppervlakte van de tunnel overdekt is. Andere onderdelen die grote gevolgen kunnen hebben zijn de aard van de fundering en de maatregelen die nodig zijn in verband met grondwater. Momenteel is onvoldoende materiaal aanwezig om dit precies in hoeveelheden uit te drukken.

Investeringsraming

Er zijn twee ramingen gemaakt. Deze komen exclusief btw op een bedrag tussen de bijna 33 miljoen euro en 44 miljoen euro. Het verschil zit in de aannames met betrekking tot meer precieze prijzen per m² en meer algemene prijzen per strekkende m. Grote onzekerheden zitten in de tunnel, de leidingen en de aansluitingen van de wegen. In de hierna volgende onderdelen wordt de raming nader toegelicht. Duidelijk is dat de raming van de substantieel gemeente lager is. Dit kan met het detailniveau te maken en/of met onderdelen die onder andere projecten vallen of bij onderhoudsbudgetten meegenomen kunnen worden. Een voorbeeld hiervan is natuurcompensatie.

Bekend budget

De kosten van de Oostelijke Randweg zijn door de gemeente geraamd op 27 miljoen euro. De voorwaarde van ProRail om de spoorlijn Doetinchem-Winterswijk ongelijkvloers te kruisen en de uitvoeringstechnische maatregelen om te voldoen aan hydrologische en ecologische eisen werken fors kostenverhogend. De gemeente heeft 15 miljoen euro gereserveerd. De provincie Gelderland wil 12 miljoen euro uittrekken voor het project (bron GS 31-8-2010 zaaknr. 2008-017614).

Voor de aankoop van gronden en onderzoek naar de aanleg van de tunnel is een eerste startkrediet van 2,75 miljoen door de raad versterkt (bron raadsvoorstel 1 december 2010). In dit stuk staan de volgende geraamde posten genoemd:

– engineering weg	€ 1.000.000,-
– engineering tunnel	€ 2.200.000,-
– diverse onderzoeken en onvoorzien	€ 200.000,-
– verwerving gronden	€ 2.673.750,-

In dit stuk dat de totale kosten van het project vooralsnog op circa 27 miljoen euro geraamd. Dit bedrag bestaat uit uitvoerings-, verwervings- en plankosten en is gebaseerd op de huidige ontwerp-tekening en de huidige beschikbare informatie. Gezien het krediet, de benodigde engineering en de term vooralsnog blijkt duidelijk dat het hier een voorlopige raming betreft. Onduidelijk is of de kosten van de Mer hier ook onder vallen. Deze worden op minimaal € 400.000,- geschat.

Kostenopbouw

De kostenraming is geënt op de SSK-systematiek. Dit is een systematiek die veel gebruikt wordt in de grond weg-en waterbouw (GWW). De systematiek is beschreven in de CROW-publicatie 137. Ook Arcadis gebruikt deze systematiek regelmatig. De belangrijkste kostensoorten zijn:

– Voorziene kosten

De kosten die kunnen worden voorzien op basis van de specificaties en een ontwerp;

– Directe kosten

De directe kosten zijn de kosten die (direct) horen bij een onderdeel van het project.

Doorgaans kan worden gerekend met “hoeveelheden x eenheidsprijzen”;

– Indirecte kosten

De indirecte kosten zijn de kosten die niet (direct) aan een onderdeel van het werk kunnen worden

toegerekend. Denk bijvoorbeeld aan winst en risico.

– **Nader te detailleren**

Een toeslag voor de nog niet exact te benoemen onderdelen. De toeslag wordt gebaseerd op ervaringsgetallen. In iedere opvolgende projectfase wordt een raming nauwkeuriger, het ontwerp wordt gedetailleerder waardoor de directe kosten in meer detail kunnen worden benoemd. Het “nader te detailleren” moet de kosten van deze kleinere details ondervangen;

– **Bouwkosten**

De kosten die gemoeid zijn met de fysieke realisatie van een project.

– **Vastgoedkosten**

De kosten die nodig zijn voor de verwerving van vastgoed (grond & opstallen) waarvan het eigendom noodzakelijk is om het project te kunnen realiseren.

– **Engineeringkosten**

De kosten van de ontwerpers, ingenieurs, specialistische adviseurs, projectmanagement en eigen apparaatskosten.

– **Overige bijkomende kosten**

De overige kosten, zoals bijvoorbeeld de kosten voor leges, vergunningen, heffingen, buitendienststellingen, vervangend vervoer, precario, rentekosten, grondonderzoeken en het maken van bestemmingsplannen.

– **Basisraming**

De basisraming is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

– **Project onvoorzien**

Projectonvoorzien is een toeslag op de basisraming, als dekking voor onzekerheden op projectniveau die niet horen bij een specifiek object, deelproject of kostencategorie.

– **Investeringskosten**

De totale kosten van het project. Dit is het bedrag met de hoogste kans dat het project daadwerkelijk zoveel zal kosten.

– **BTW**

Omzetbelasting, Belasting Toegevoegde Waarde.

– **Bandbreedte**

De bandbreedte geeft een indruk van de trefzekerheid van de SSK-raming. De ondergrens en de bovengrens geven de bandbreedte van de investeringskosten aan met een daarbij behorend betrouwbaarheidsinterval. Het betrouwbaarheidsinterval is een percentage dat de kans aangeeft dat de kosten binnen de aangegeven bandbreedte van de SSK-raming uitkomen. Vaak wordt hiervoor een percentage aangehouden van ongeveer 70 procent.

– **Onzekerheidsreserve**

De onzekerheidsreserve is een bedrag bovenop de investeringskosten dat kostenoverschrijdingen moet voorkomen. Bandbreedte en betrouwbaarheidsinterval zijn richtinggevend voor het op te nemen bedrag. De onzekerheidsreserve wordt zodanig gekozen dat de kans op overschrijding beperkt blijft.

Gehanteerde bedragen

Een aantal posten zijn te herleiden uit openbare bronnen binnen de gemeente. Voor de overige posten is gebruik gemaakt van de kentallenlijst civiele techniek van het Bouwkostenkompas *. Daarbij is gekeken of deze ook overeenkomen met het GWWkompas**. Om discussie over de onderdelen van de berekening te voorkomen is zoveel mogelijk gekozen voor eenheidsbedragen. Daarbij is het gemiddelde uitvoeringsniveau gekozen. Een meer gedetailleerde berekening is niet mogelijk omdat het bekende basismateriaal onvoldoende gedetailleerd is uitgewerkt. De belangrijkste bedragen zijn:

– Provinciale weg, 2 x enkele rijbaan	€ 1716,- /m1*
– Tunnel Open bouwput, Enkele tunnelbuis, 2 rijbanen	€ 4.844,-/ m2*
– Tunnel Open bouwput, Enkele tunnelbuis, 2 rijbanen	€ 45.082,-/ m1*
– Fiets/Voetgangersbrug	€ 629,- /m2*
– Geluidscherm	€ 200,- /m2

Voor de raming van de dubbelstrooksrotonde in de Terborgseweg is € 600.000,- geschat (bron factsheet SWOV). Dit tekening laat echter ook een verkeersreglinstallatie zien. Een verkeers-regel- installatie kost, afhankelijk van de uitvoering, tussen de € 200.000 en € 275.000. De technische levensduur is 15 jaar,

Jaarlijksonderhoud ligt tussen de € 5000 en € 10.0000 (bron diverse nota's gemeenten in Nederland). In de raming is als gemiddelde € 250.000 aangehouden. Voor de aanpassing van wegen is als stelpost € 100.000 aangehouden.

Kentallen

lengte tunnel	350 m
hoogte tunnel	5,5 m
breedte tunnel	16 m
tunnel buis	1
oppervlakte tunnel	350 x 15 = 5250 m ²
lengte weg	2600 m
breedte weg	7 m, lengte 1900 m,
breedte weg	14 m, lengte 700 m, oppervlakte verharding
oppervlakte verharding	23.100 m ²
breedte wegcunet	40 m breedte
oppervlakte cunet	40 x 2600 m is 104.000 m ²
fietspad	3500 m lengte, breedte 3 m, oppervlakte 10.500 m ²
fietsbrug	2 stuks, lengte 40 m, breedte 5m, oppervlakte 200 m ²
Kruispunten	4
Rotonde	1

Vragen-onzekerheden bij de raming

Er kunnen nog veel vragen gesteld worden bij de raming. Enkele hiervan zijn:

– **Algemeen**

Is algehele btw verrekening mogelijk?

Is planschade meegenomen?

Zijn de beleid, mer en apparaatskosten meegenomen?

– **Natuurcompensatie**

is grondverwerving meegenomen?

Wat zijn de kosten voor natuurcompensatie?

– **Water**

Hoe wordt omgegaan met de watertoets?

Zijn er voorzieningen opgenomen voor zuivering van het afstromend water?

– **Bodem?**

Wat is de draagkracht van grond, hoe zal de tunnel gefundeerd worden?

Wat is kwaliteit van de bodem?

– **Omgeving**

Is de herinrichting van huidige en omliggende wegen meegenomen?

Hoe zien de geluidschermen eruit?

Is er rekening gehouden met geluidsvoorzieningen in woningen?

Welke voorzieningen zijn nodig in het kader van de Wet Geluidhinder?

Wat is het beoogde kwaliteitsniveau van de openbare ruimte?

Is kunst opgenomen?

– **Ondergrondse infrastructuur**

Is er duidelijkheid over kwaliteit, ligging en vernieuwing van leidingen?

Wat zijn de kosten van het verleggen?

Is er duidelijkheid over vervuilde grond en de verwerking daarvan?

– **Tijdelijke voorzieningen**

zijn tijdelijke verkeersvoorzieningen noodzakelijk en zij deze meegenomen?

– **Onderhoud**

Wat zijn de beheerskosten?

Conclusie en advies

Op basis van deze verkenning kan niet geconcludeerd worden dat de kosten door de gemeente bewust veel te laag zijn aangehouden. De in december 2010 gevraagde budgetten voor engineering laten zien dat er nog heel veel moet worden uitgezocht. Daarbij ontbreekt overigens het beheer en onderhoud. Op basis van ervaringsgetallen zou jaarlijks circa 4% van het investeringsbudget hiervoor geraamd kunnen worden.

Het is duidelijk dat een precieze raming pas mogelijk is als de eind engineering heeft plaatsgevonden. Een raming volgens de SSK systematiek is bijna onmogelijk op basis van de gegevens uit de Mer en het bestemmingsplan. Het bedrag voor ontwerp en onderzoek is € 3.200.000. Binnen de G.W.W.- en ingenieurssector is er een vuistregel dat het aandeel ontwerp en onderwerk 10 % van het totaal aan infrastructuurkosten kan zijn. Marges van 30 % in de totaalkosten zijn in dit stadium, zonder ontwerpdetails, zeer wel mogelijk. Het zou eerder zijn om dit toe te geven en onzekerheidsmarges inzichtelijk te maken.

Er kunnen veel vragen bij de aannames van de raming worden gesteld. Het is zonder nader materiaal en heldere aannames ook voor deskundigen momenteel niet mogelijk om precies te ramen. Positief voor de kosten is dat het een relatief groot project betreft. Bovendien is er momenteel sprake van werkhonger. Voor een aannemer is een design en construct contract met een taakstellend budget mogelijk een aantrekkelijke optie.

Deze verkenning laat zien dat de onzekerheid vooral in de tunnel en de weg naar de tunnel schuilt. Het is zeer aannemelijk dat de geraamde 27 miljoen gebaseerd is op een bedrag exclusief btw. Het is ook aannemelijk dat niet alle kosten die samenhangen met de aanleg van de Oostelijke Randweg op dit budget drukken.

Helderheid op deze punten is noodzakelijk zijn om de discussie over nut en noodzaak op een zuivere manier te kunnen voeren. Daarbij zou ook een maatschappelijke kosten-batenanalyse wenselijk zijn. De toekomst van de ESBRO, verplaatsing van de Vijverberg en het NS station kunnen daar mogelijk bij betrokken kunnen worden. De mer biedt qua verkeersveiligheid, hinder en landschap hiervoor ook voldoende aanknopingspunten.