

## Papavoine, René

---

**Van:** Marco Goedhart | RA infra BV <m.goedhart@rainfra.nl>  
**Verzonden:** woensdag 29 april 2020 16:16  
**Aan:** Papavoine, René  
**CC:** Burger, Peter; Jakob Baalman | RA infra BV  
**Onderwerp:** 19537.1 Tunnel N65 Globale bouwkostenraming  
**Bijlagen:** Bijlage 1 Bouwkostenraming v 1.0\_tunnel N65.pdf; 19537.1 Tunnel N65 Globale bouwkostenraming 200429.pdf

**Urgentie:** Hoog

Dag René,

Bijgaand verstrekken wij de globale bouwkostenraming van de tunnel N65.

Met vriendelijke groet,



**RAinfra**  
advies- & Ingenieursbureau

ing. L.M.F. (Marco) Goedhart  
sr. adviseur



T 073 – 22 000 55  
M 06 – 206 48 472  
E [m.goedhart@rainfra.nl](mailto:m.goedhart@rainfra.nl)

**Vestiging Vught**  
Baarzenstraat 47, 5262 GD Vught  
*Wij zijn ook gevestigd in Valkenswaard en Sittard*



# Tunnelvariant N65

## Globale kostenraming realisatie tunnel

29-4-2020

19537.1

RA infra BV

Kantoor Vught  
Baarzenstraat 47  
5262 GD Vught

Kantoor Valkenswaard  
Den Dries 4  
5550 AG Valkenswaard

Kantoor Sittard  
Dalderhaag 13  
6136 KM Sittard

T 073 – 220 00 55  
[www.rainfra.nl](http://www.rainfra.nl)

T 040 – 207 61 63  
[www.rainfra.nl](http://www.rainfra.nl)

T 046 – 400 04 00  
[www.rainfra.nl](http://www.rainfra.nl)



## Colofon

**Titel rapport** : Globale kostenraming tunnelvariant N65  
**Projectnummer** : 19537.1 rap01  
**Referentienummer** : 19537.1 rap01  
**Revisie** : Klik of tik om tekst in te voeren.  
**Datum revisie** : 29 april 2020

**Opdrachtgever** : **Gemeente Vught**  
**Adres** : Secretaris van Rooijstraat 1  
**Plaats** : Vught  
**Contactpersoon** : Dhr. R. Papavoine  
**Kenmerk opdracht** : n.v.t.

**Contactpersoon RA infra BV** : L.M.F. (Marco) Goedhart  
**Auteur rapportage** : J. (Jakob) Baalman

### Rapportage

Naam: J. (Jakob) Baalman  
Email: j.baalman@rainfra.nl  
Functie: *Vestigingsmanager*

Handtekening:



Datum: 29 april 2020

### Autorisatie

Naam: L.M.F. (Marco) Goedhart  
Email: m.goedhart@rainfra.nl  
Functie: *Sr. Adviseur*

Handtekening:



Datum: 29 april 2020



Tunnelvariant N65.....	1
1. Inleiding .....	6
2. Uitgangspunten .....	6
3. Kostenraming .....	7
Bijlagen .....	8

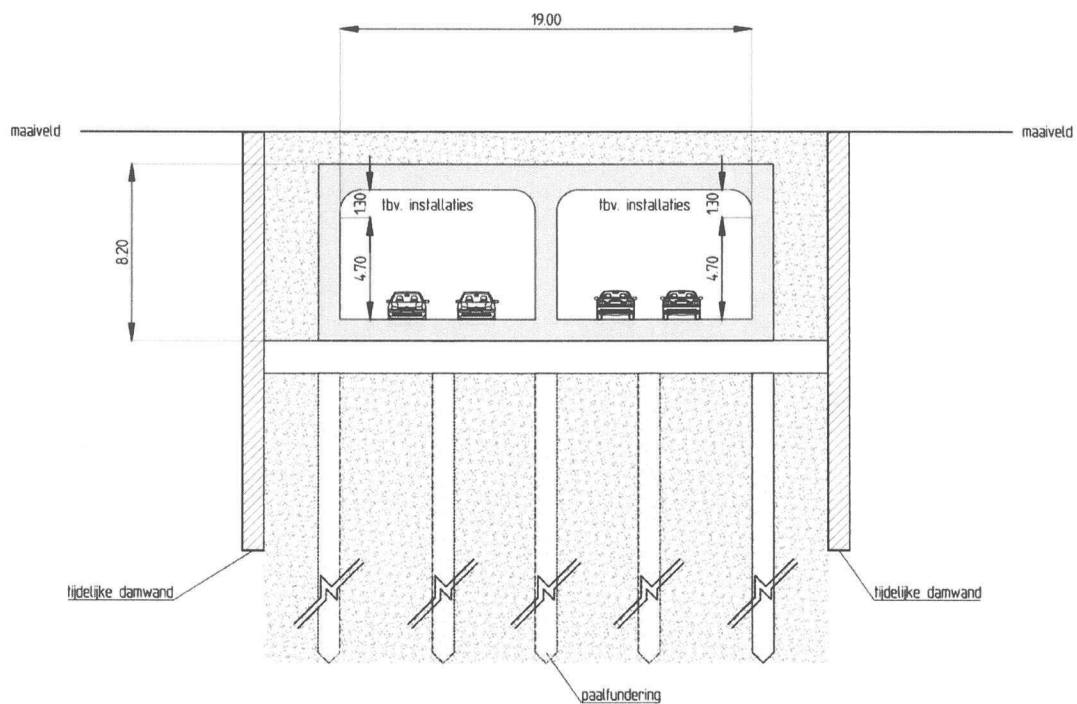
## 1. Inleiding

Vught Participeert is het burgerinitiatief "N65 Duurzaam" gestart. Het initiatief behelst de bouw van een volledige tunnel vanaf knooppunt N65-spoor t/m knooppunt N65 Boslaan-Vijverbosweg.

De gemeente Vught heeft RA infra gevraagd een globale **bouwkostenraming** te maken voor de realisatie van de tunnel. Hierbij willen wij uitdrukkelijk vermelden dat wij ons in verband met de beschikbare tijd en de beschikbaarheid van gegevens hebben beperkt tot het bepalen van seq. de bouwkosten van een tunnel. Alle overige kosten zoals aankoop grond en woningen, sloop van woningen, tijdelijke verhardingen en omléidingen, aanpassingen overige infrastructuur (boven en ondergronds) incl. bijbehorende begeleidings- en engineeringkosten etc. zijn niet opgenomen.

## 2. Uitgangspunten

- Totale lengte tunnel 1.700 m (1.300 m gesloten en 2 x 200 m toeritten);
- Indeling 2x2 rijstroken en een vrije doorrijhoogte van 4,70 meter;
- Extra hoogte reservering van 1,30 m t.b.v. installatietechnische voorzieningen;



Principedwarsprofiel tunnel N65 2x2 rijstroken incl. tussenwand



- Aanbrengen tijdelijke damwanden;
- Aanbrengen onderwater beton;
- Aanbrengen trekpalen om opdrijven te voorkomen;
- Incl. vluchtvoorzieningen/-schachten;
- Vrijkomende grond geschikt voor aanvulling;
- Aanname vrijkomende verharding en grond zijn schoon;
- Geen aansluitingen van lokaal verkeer op de tunnel;
- Geen rekening gehouden met onderzoekskosten;
- Geen rekening gehouden met kosten voor het omleiden van verkeer;
- Geen rekeningen gehouden met ambtelijke kosten RWS/Provincie N-B en gemeente Vught.

### 3. Kostenraming

Op basis van voornoemde uitgangspunten zijn de realisatie(bouw)kosten bepaald.  
Voor het bepalen van de kosten is gebruik gemaakt van kengetallen / expert judgement.

Totaal voorziene bouwkosten excl. onvoorzien en objectrisico bedraagt ca € **131.100.000,--** excl. BTW

#### Directe kosten

- Voorbereidende werkzaamheden aannemer;
- Tijdelijke voorzieningen benodigd voor bouw tunnel;
- Grondwerkzaamheden;
- Verhardingen;
- Aanleggen tunnel;
- Aanbrengen installaties;
- Overige (bewegwijzering, verlichting etc.).

#### Nader te detailleren

Betreft een opslag voor ontbrekende zaken welke past bij de projectfase en het uitwerkingsniveau van het project. Het betreft een opslag percentage voor de dekking van kosten voor werkzaamheden of voorzieningen die in deze fase nog niet zijn ontworpen of benoemd. Denk hierbij bijvoorbeeld aan faseringskosten of tijdelijke voorzieningen zoals bijv. loopbruggen. In deze raming is een percentage van 10 % gehanteerd.

#### Indirecte bouwkosten

Indirecte bouwkosten omvatten de kosten die moeten worden gemaakt om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren, maar niet rechtstreeks aan een bepaald onderdeel of werkzaamheid zijn toe te schrijven.

- Eenmalige kosten ( gehanteerd € 250.000,-)
- Algemene bouwplaats kosten (gehanteerd € 450.000,-)
- Leges /verzekeringen CAR/TIS/VGV (gehanteerd 2.150.000,-)
- Uitvoeringskosten (gehanteerd 8 %)
- Algemene kosten (gehanteerd 3 %)
- Winst en risico (gehanteerd 3 %)

Voor een specificatie van de kosten wordt verwezen naar de bijlage.

## Bijlagen

Bijlage 1: Globale kostenraming

Annex: - Format Aanbiedingsbegroting

Project: Aanleg tunnel N65 te Vught, lengte 1300 m, toeritten 2 x 200 m, totaal 1700 m			
Inschrijver: kredietbegroting		Datum: 29 april 2020	
Onderdeel			
Gesloten deel	Verwijderen verharding	€	487.500
	Opschonen terrein	€	50.000
	Grondwerk ontgraven	€	5.526.300
	Grondwerk aanvullen	€	1.291.875
	Bemaling	€	250.000
	Fundering	€	2.460.000
	Bodemafsluiting bv Onderwaterbeton	€	5.070.000
	Hulpwerk / kerende constructie	€	8.062.080
	Betonwerk	€	48.750.000
	Verhardingen	€	936.000
	Installaties	€	3.600.000
	waterkelder incl. pompinstallatie	€	750.000
	Bouwkundige afwerking	€	2.500.000
	Vluchtschachten	€	2.000.000
	K&L Derden	€	350.000
	Diversen	€	2.700.000
		tussentelling	
Toeritten	Verwijderen verharding	€	190.000
	Opschonen terrein	€	25.000
	Grondwerk ontgraven	€	850.200
	Grondwerk aanvullen	€	97.000
	Bemaling	€	90.000
	Fundering	€	750.000
	Bodemafsluiting bv onderwaterbeton	€	780.000
	Hulpwerk / kerende constructie	€	2.590.080
	Betonwerk	€	9.540.000
	Verhardingen	€	468.000
	Installaties	€	350.000
	Bouwkundige afwerking + hekwerk	€	450.000
	K&L Derden	€	150.000
	Diversen	€	500.000
	tussentelling		€ 16.615.280
Divers	Sprinklerinstallatie	€	1.500.000
	afwerken maaiveldniveau na realisatie	€	2.275.000
	Beveiligingsinstallatie	€	1.200.000
	tussentelling		€ 4.975.000
NTD		€	5.000.000
	tussentelling		€ 5.000.000
Engineering Installaties	Engineeringkosten		€ 350.000
Engineering tunnel	Engineeringkosten		€ 1.200.000
Directe bouwkosten	Tussentelling		€ 112.386.535
	Eenmalige kosten		€ 250.000
	Leges/ Verzekeringen CAR/TIS/VGV		€ 2.150.000
	Algemene bouwplaatskosten		€ 450.000
	Uitvoeringskosten		€ 8.990.000
	Algemene kosten		€ 3.372.000
	Winst en Risico		€ 3.372.000
Aanbieding	Bedrag inschrijfbiljet		€ 130.970.535

Coördinatie en verhouding nevenaannemers | € 125.000 |

**Voorziene Bouwkosten** | € 131.095.535 |

niet benoemd objectrisico bouwkosten (10%) | € 13.109.554 |

Vastgoedkosten (Niet meegenomen)

