

Teunesen Zand en Grint BV

Verkeersstudie Koningsven – De Diepen

Definitief onderzoeksrapport

Omdat we ons verplaatsen



adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Teunesen Zand en Grint BV

Verkeersstudie Koningsven - De Diepen

Datum	13 februari 2013
Kenmerk	TZG001/Wrd/0005
Eerste versie	2 december 2011

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Teunesen Zand en Grint BV
Titel rapport	Verkeersstudie Koningsven - De Diepen
Kenmerk	TZG001/Wrd/0005
Datum publicatie	13 februari 2013
Projectteam Goudappel Coffeng	mevrouw N.P.G. Korsten en de heer D. Walraven

1	Inleiding	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Initiatiefplan Koningsven - De Diepen	1
1.3	Plangebied	3
1.4	Doel en opzet verkeersonderzoek	4
1.5	Leeswijzer	6
2	Achtergronden	7
2.1	Koningsven - De Diepen - doelstelling van het plan	7
2.2	Strategisch mobiliteitskader	8
2.3	Verrichte verkeersonderzoeken	9
3	Probleemanalyse huidige situatie	11
3.1	Verkeersstructuur en functie	11
3.2	Intensiteiten	14
3.3	Snelheden	19
3.4	Wegkenmerken	20
3.5	Objectieve verkeersveiligheid	22
3.6	Oversteekbaarheid	24
3.7	Conclusie	25
4	Toekomstige situatie	27
4.1	Inleiding	27
4.2	Autonome situatie 2025 en 2030	27
4.3	Toekomstige situatie na verlening vergunning	28
4.4	Conclusie	30
5	Alternatieven	31
5.1	Overweging bij alternatiefvorming	31
5.2	Meerwaarde voor de regio	33
5.3	Kansrijke alternatieven	34
5.3.1	Alternatief 1: Bestaande infrastructuur, Zwarteweg - Ringbaan	34
5.3.2	Alternatief 2: Opwaarderen bestaande infrastructuur, Driekronenstraat - Onderkant - Oudedijk - Ringbaan	34
5.3.3	Alternatief 3: Nieuwe infrastructuur, Driekronenstraat - langs watergang de Kroonbeek	35

6	Uitwerking en beoordeling varianten	36
6.1	Van kansrijk alternatief naar variant	36
6.2	Toetsingskader alternatieven en varianten	37
6.3	Bereikbaarheid	40
6.4	Intensiteiten	42
6.5	Vrachtverkeer	44
6.6	Verkeersveiligheid in relatie tot inrichting	46
6.7	Gehinderde woningen	46
6.8	Kosten	47
6.9	Subvariant aansluiting Drie Kronen	49
6.10	Conclusie	49
6.11	Eindoverweging	51
	Bijlagen	
1	Geraadpleegde documenten	
2	Verkeersintensiteiten 2025	
3	Verkeersintensiteiten 2030	
4	Kostenraming ontsluiting Koningsven	

1

Inleiding

1.1 Inleiding

Aan de voet van de stuwwal van het Duitse Reichswald liggen de gebieden 'De Diepen', 'Koningsven' en de bestaande zandwinning 'De Banen'. Deze gebieden maken onderdeel uit van de 'Lob van Gennep', een gebied van bijna 3.000 ha tussen Gennep en het Duitse Reichswald, waar het vigerende beleid is gericht op een gebiedsontwikkeling in het kader van onder andere de Reconstructie en waar functies als landbouw, (nieuwe) natuur, water en toeristisch-recreatieve ontwikkeling een plek moeten krijgen.

1.2 Initiatiefplan Koningsven - De Diepen

Teunesen Zand en Grint BV en Natuurmonumenten hebben in september 2007 gezamenlijk een initiatiefplan opgesteld voor de ontwikkeling van ruim 200 ha nieuwe natuur, conform de door Provinciale Staten van Limburg op 28 september 2007 vastgestelde Ecologische Hoofdstructuur (EHS), in combinatie met een zandwinning. Er is sprake van een win-win situatie: de nieuwe natuur wordt mede mogelijk gemaakt door de zandwinning. Op deze specifieke locatie liggen kansen om unieke natuurwaarden in ere te herstellen: natte schraallanden en hoogveen. Belangrijke randvoorwaarde daarvoor is het verwijderen van de voedselrijke bouwvoor in het gebied. De reguliere subsidies voor inrichting van de EHS voorzien niet in de kosten van grootschalig grondverzet. De zandwinning biedt daarvoor twee oplossingen: de zandwinning draagt bij in de kosten voor het afrijden van de bouwvoor én biedt omputlocaties voor het lokaal verwerken van de vrijkomende grond.

De basis van het initiatiefplan is echter breder. De doelstellingen van het initiatiefplan zijn als volgt:

- het versneld realiseren van unieke nieuwe natuur, conform de in 2007 bestuurlijk vastgestelde Ecologische Hoofdstructuur (EHS);
- het invulling geven aan de door Provinciale Staten van Limburg op 1 februari 2002 vastgestelde retentieopgave voor de Lob van Gennep (Zandmaas/Maasroute, POL Aanvulling Zandmaas);
- de regionale grondstoffenvoorziening;

- de (her)verkaveling en structuurversterking van de landbouw;
- versterking van de toeristisch-recreatieve structuur;
- ruimte creëren voor nieuwe economische dragers en werkgelegenheid.

Met betrekking tot het initiatiefplan en de genoemde doelen is in juni 2010 een Intentieovereenkomst gesloten tussen de initiatiefnemers en de betrokken overheden.

Procedures, MER en daarvoor benodigde onderzoeken

Om de beoogde ontwikkelingen mogelijk te maken moeten diverse procedures worden doorlopen, zoals onder meer een bestemmingsplanprocedure en een ontgrondingsvergunningprocedure. Ter ondersteuning van de besluitvorming in deze procedures wordt een Milieu-Effect-Rapport (MER) opgesteld. In het kader van deze MER-studie zijn diverse onderzoeken noodzakelijk en/of gewenst, zoals archeologische onderzoek, (water)bodemonderzoek, hydrologisch onderzoek, flora- en faunaonderzoek etc. Daarnaast is ook onderzoek gedaan naar niet-gesprongen explosieven en taludstabiliteit.

In de voorliggende rapportage worden de onderzoeksresultaten van het onderdeel verkeer gepresenteerd.

Kaders voor het onderzoek

EHS

Een groot deel van het plangebied maakt onderdeel uit van de vastgestelde Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In 2011 is door de rijksoverheid echter een herijking van de EHS geïnitieerd, met als doel een significante bezuiniging en daarmee evenredige vermindering van de natuuropgave. Voor het plangebied Koningsven-De Diepen betekent dit voornemen dat de begrensde EHS met een omvang van circa 40 ha in deelgebied 3 mogelijk zal komen te vervallen. Hiermee komt de continuïteit van de natuurzone aan de voet van het Reichswald in het geding en dreigt de financiële onderbouwing op basis van de in juni 2010 in de intentieovereenkomst gemaakte afspraken ten aanzien van het initiatiefplan deels te sneuvelen.

De initiatiefnemers hebben op verzoek van de provincie Limburg en in samenspraak met de gemeente Gennep een voorstel ingediend om met een beperkte herbegrenzing van het de EHS in het plangebied toch de beoogde integrale ontwikkeling van Koningsven - De Diepen mogelijk te maken. In het kort betekent dit dat op de overgangen tussen het natuurgebied en de omgeving enkele zones met een omvang van circa 30 ha vooralsnog worden bestemd tot agrarisch natuurbeheer en de EHS-status van deze gebieden wordt verlegd naar deelgebied 3. Per saldo neemt de oppervlakte EHS t.o.v. de in 2007 vastgestelde begrenzing met 30 ha af, daarbij wordt de beoogde bezuiniging in de EHS volledig gerealiseerd. Bovendien wordt de intrinsieke waarde van de EHS in dit gebied in stand gehouden en blijft het oppervlakte van het plangebied ongewijzigd.

Omdat echter nog geen formele besluitvorming heeft plaatsgevonden over de herijking, worden in het MER (de effecten van) beide situaties onderzocht; dus zowel de situatie waarbij de EHS conform het vastgestelde beleid van 2007 wordt gerealiseerd als de situatie waarbij de EHS wordt ingevuld zoals recentelijk bestuurlijk is afgesproken.

Afvoerroute en verkeer

Afgeleid onderdeel van het initiatiefplan is het onderzoek naar de afvoerroute van het zand. In de huidige situatie verloopt de afvoerroute via de Leembaan – Ringbaan – Zwarteweg naar de N271. Het gedeelte Zwarteweg ligt daarbij binnen de bebouwde kom van Milsbeek. Afgezien van de zandtransporten kent de Zwarteweg -gegeven de beoogde wegfunctie- sowieso een relatief hoge verkeersdruk, waardoor gemeente en provincie tot de keuze zijn gekomen om min of meer los van het initiatiefplan een rondweg rondom Milsbeek te onderzoeken voor zowel het zandtransport als los daarvan eveneens het doorgaande verkeer naar Groesbeek.

In overleg tussen gemeente, provincie en Teunesen Zand en Grint is besloten dat in het licht van het initiatiefplan Koningsven - De Diepen zich een kans voordoet om tot een win-win situatie te komen. Er wordt -indien het bestuur van de gemeente Gennep daarmee instemt- een alternatieve ontsluitingsroute of zelfs een rondweg aangelegd, waarmee de overlast in Milsbeek mogelijk significant zal afnemen.

Teneinde aan de financiering van de nieuwe weg een substantiële bijdrage te kunnen leveren, zal door Teunesen Zand en Grint een extra hoeveelheid van 1.500.000 m³ worden gewonnen in het Initiatiefplan Koningsven - De Diepen waarvan de vergoeding door de gemeente aangewend kan worden voor dit maatschappelijk doel, zijnde een nieuwe weg. Het MER (en dus ook de onderzoeken) beschrijft derhalve de milieueffecten van het Initiatiefplan inclusief de aanvullend afgesproken zandwinning, van in totaal 7.500.000 m³ in Koningsven - De Diepen. De gemeente zal het ontbrekende deel van de financiering van de nieuwe weg onder meer vrijmaken uit extra inkomsten die verkregen worden uit een verruiming van de bestaande zandwinning De Banen met 500.000 m³.

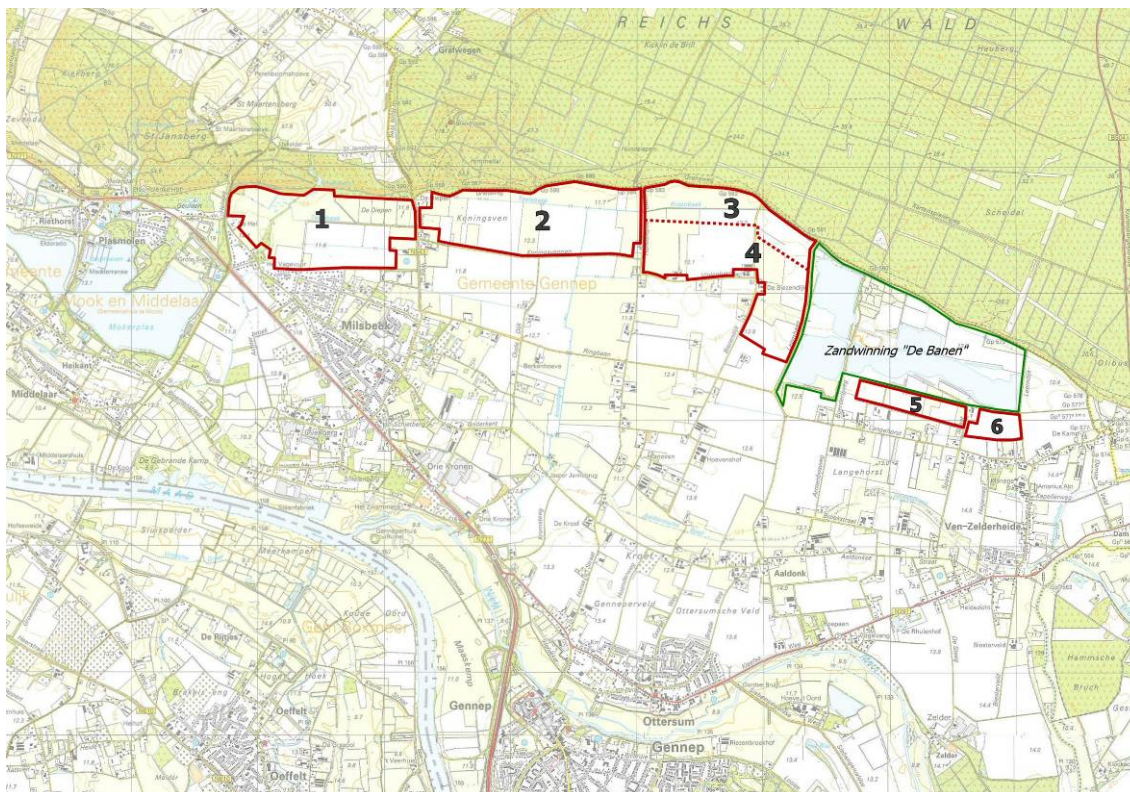
Omdat over de 7,5 miljoen m³ nog geen formele besluitvorming heeft plaatsgevonden kan uiteindelijk toch sprake zijn de oorspronkelijk afgesproken hoeveelheid te winnen zand. Deze kleinere hoeveelheid vermarktbaar zand valt echter binnen de bandbreedte van de onderzochte milieueffecten. De effecten van de 6 miljoen m³ variant zijn kleiner of gelijk aan de effecten van een zandwinning van 7,5 miljoen m³.

1.3 Plangebied

Het plangebied Koningsven - De Diepen ligt in de gemeente Gennep (Noord-Limburg) aan de voet van het Reichswald en vormt globaal de verbinding tussen het dal van de Niers en de Plasmolen. Het gebied beslaat een langgerekte zone langs de voet van het Reichswald (ruim 6 km) met een breedte van 500-1.000 meter.

In deze zone zijn van west naar oost de volgende deelgebieden te onderscheiden (figuur 1.1):

1.	De Diepen	nieuwe natuur	75 ha
2.	Koningsven	nieuwe natuur	86 ha
3.	Gennepse Turfven (natuur)	zandwinning/nieuwe natuur	39 ha
4.	Gennepse Turfven (zandwinning)	zandwinning/nieuwe natuur	68 ha
5.	omputgebied landbouwgronden	zandwinning/landbouw	14 ha
6.	zoekgebied recreatie	kleinschalige dagrecreatie	9 ha



Figuur 1.1: Plangebied Initiatiefplan Koningsven - De Diepen

De bestaande zandwinning De Banen grenst aan deelgebied 3, 4, 5 en 6. Dit gebied wordt in de eindsituatie geïntegreerd in het initiatiefplan, maar maakt geen onderdeel uit van het plangebied.

1.4 Doel en opzet verkeersonderzoek

In het verkeersonderzoek wordt ingegaan op de verkeerseffecten van het project en indien nodig de maatregelen om eventuele negatieve effecten tegen te gaan. Belangrijk onderdeel van de verkeersstudie is het inzichtelijk maken van het aandeel van de (vracht)bewegingen dat toe te schrijven is aan Teunesen Zand en Grint, nu en in de toekomst. De totale hoeveelheid vermarktbaar zand is niet van invloed op deze verkeersstudie. De milieuvergunning is bepalend voor het aantal te verwachten verkeersbewegingen. Een grotere hoeveelheid vermarktbaar zand heeft dan ook geen invloed op het aantal vrachtbewegingen per etmaal, maar leidt tot een langere doorlooptijd van de voorgenomen activiteit.

De doelstelling van het verkeersonderzoek is:

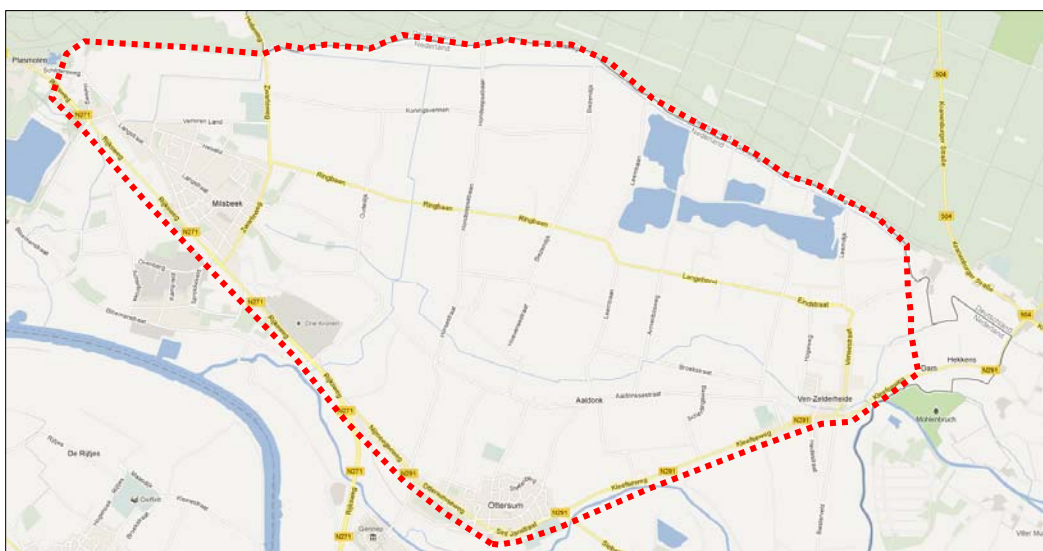
- objectief beoordelen van de huidige situatie en de toekomstige autonome situatie in het studiegebied en daarnaast de effecten van de uitvoering van het voorgenomen project 'Koningsven - De Diepen' inzichtelijk maken (afvoerroute van het zand);
- uitwerken en objectief beoordelen van de huidige en mogelijke tracé- en transportvarianten voor de zand- en grindtransporten in de toekomstige situatie.

De probleemstelling van het verkeersonderzoek is:

Wat is, vanuit het perspectief van het initiatiefplan, een goede duurzame ontsluiting van de zandwinninglocatie Koningsven - De Diepen?

Onderzoeksgebied

Voor het verkeersonderzoek geldt een onderzoeksgebied dat ruimer is dan het in figuur 1.1 gepresenteerde plangebied. In figuur 1.2 is het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 1.2: Onderzoeksgebied

Probleemanalyse

De verkeersstudie bestaat allereerst uit een probleemanalyse van de huidige en toekomstige situatie. Om de probleemanalyse uit te voeren, worden de hiernavolgende stappen uitgevoerd:

- Analyse van de beschikbare informatie. Voor de gehanteerde bronnen zie bijlage 1.
- Objectief in kaart brengen van de huidige situatie (inclusief de huidige zandwinning bij groeve De Banen), waarbij specifiek inzichtelijk wordt gemaakt wat het aandeel is van het vrachtverkeer van Teunesen Zand en Grint van en naar de groeve.
- Inzichtelijk maken van de toekomstige situatie met en zonder initiatiefplan Koningsven - De Diepen.

Variantenstudie

De probleemanalyse moet inzicht geven in de eventuele knelpunten in de huidige en toekomstige situatie en die door het initiatiefplan Koningsven - De Diepen worden veroorzaakt.

Vanuit de m.e.r. is het gewenst om, ongeacht de beoordeling van de plansituatie, onderscheidende alternatieven en/of varianten in beschouwing te nemen, inclusief de motivering van de keuze voor deze varianten.

Om de variantenstudie uit te voeren, worden de volgende stappen uitgevoerd:

- situatie inventariseren vanuit het initiatiefplan en meer algemeen;
- formuleren en beoordelen van de integrale oplossingen op een hoog abstractieniveau voor de complete verkeerssituatie in het studiegebied;
- bespreken van eventuele alternatieve transportvarianten, zoals buistransport en lopende band;
- formuleren van mogelijke oplossingsvarianten specifiek voor de adequate en veilige ontsluiting van de ontgrondinglocatie;
- beoordelen van de benoemde varianten en de keuze van een voorkeursvariant wat betreft de ontsluiting van de ontgrondinglocatie.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op het plan Koningsven - De Diepen. In dit hoofdstuk wordt het plan geplaatst in een regionale context en gerelateerd aan de regionale (mobiliteits)opgave. In hoofdstuk 3 staat de probleemanalyse van de huidige situatie centraal. Hierbij wordt ingegaan op de verkeersstructuur, intensiteiten, snelheden, wegkenmerken, objectieve verkeersveiligheid en oversteekbaarheid. In hoofdstuk 4 wordt de toekomstige (autonome) situatie beschreven. De resultaten uit de hoofdstukken 3 en 4 vormen vervolgens de basis voor de ontwikkeling van de varianten. De wijze waarop deze tot stand komen, is in hoofdstuk 5 beschreven. De toetsing van de varianten vindt plaats in hoofdstuk 6. Voor de varianten waarin nieuwe infrastructuur is opgenomen, zijn de kosten geschat. Tevens worden de criteria waarop de varianten zijn getoetst, beschreven.

Achtergronden

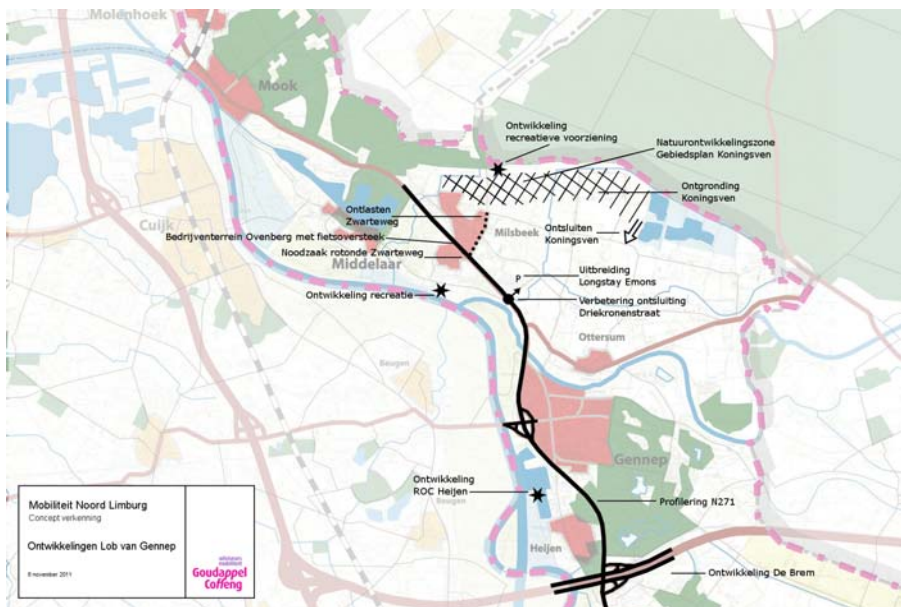
2.1 Koningsven - De Diepen - doelstelling van het plan

Het initiatiefplan 'Koningsven - De Diepen' heeft een meervoudige doelstelling, namelijk:

1. een versnelde realisatie van de in september 2007 bestuurlijk vastgestelde natuurdoelstellingen met hoogwaardige uitgangspunten voor de te ontwikkelen natuurwaarden;
2. een extra invulling geven aan de retentieopgave (Zandmaas) en daarmee de veiligheid in de regio;
3. een maatschappelijk verantwoorde delfstoffenwinning als afgeleide van een maatschappelijk gewenste ontwikkeling;
4. een herstructurering/herverkaveling van de landbouw in de regio;
5. een versterking van het toeristisch-recreatieve product in de regio;
6. een ruimte creëren voor nieuwe economische dragers en werkgelegenheid.

Een directe consequentie van het plan is de afvoer van zand. Het transport dient op een zo goed mogelijke wijze te worden afgevoerd. Aspecten die een rol spelen, zijn onder meer intensiteit, capaciteit en profilering en (verkeers)veiligheid. De huidige zand'-transporten worden afgewikkeld via de Ringbaan en de Zwarteweg in Milsbeek.

Naast het plan 'Koningsven - De Diepen' zijn er nog diverse andere ontwikkelingen in de regio. Figuur 2.1 'Ontwikkeling Lob van Gennep' geeft een aantal van deze mogelijke ontwikkelingen in de regio weer.



Figuur 2.1: Mogelijke ontwikkelingen 'Lob van Gennepe'

2.2 Strategisch mobiliteitskader

In februari 2010 is de Strategische Regiovisie Maasduinen vastgesteld door de gemeenteraden van de gemeenten Bergen, Gennepe en Mook-Middelbaar. In deze integrale strategische visie hebben de gemeenten Bergen, Gennepe, en Mook en Middelbaar vooruitlopend op de Regionale Mobiliteitsvisie (zie figuur 2.2) hun ambities en wensen verwoord. De regio kiest voor een onderscheidend profiel dat aansluit bij het karakter van het gebied. In de Strategische Regiovisie zijn vier dragende functies onderscheiden: wonen, zorg, recreatie & toerisme en landbouw.

In november 2010 zijn de Regionale Agenda en de notitie 'Sleutelproject, N271 als etalage van de regio' vastgesteld als uitwerking van de Strategische Regiovisie.

De twee uitvoeringsprogramma's 'Netwerken en Verbindingen' en 'N271 in de etalage' zijn van groot belang om de dragende functies te kunnen versterken en projecten en initiatieven te kunnen accommoderen. In het uitvoeringsprogramma 'Netwerken en Verbindingen' gaat het om het completeren van netwerken en het oplossen van knelpunten.



Figuur 2.2: Hoofddlijnen regionale mobiliteitsvisie RMO Venray - Venlo

Een van de regionale projecten betreft de N271. Met het project 'N271 als etalage van de regio' wordt beoogd een gebiedsontwikkeling op gang te brengen, waarvan de weg, de pleisterplaatsen en de kernen aan de route deel uitmaken. De N271 is de drager van het (auto)netwerk en behoudt ook de gebiedsontsluitende functie.

Vrijwel alle verkeersgerelateerde projecten uit de Strategische Regiovisie zijn overgenomen in de Mobiliteitsvisie RMO Venray - Venlo. In mei 2011 is deze visie vastgesteld door het RMO Noord-Limburg (vertegenwoordigd door wethouders/portefeuillehouders verkeer van de zeven deelnemende gemeenten). Daarnaast zijn de daaruit voortkomende maatregelen opgenomen in het in 2012 opgestelde Meerjarenprogramma van de Mobiliteitsvisie RMO Noord-Limburg. Naar verwachting wordt dit Meerjarenprogramma in 2013 vastgesteld.

In de 'Mobiliteitsvisie RMO Venray - Venlo' (figuur 2.2) is het mobiliteitsbeleid van de gezamenlijke gemeenten in Noord-Limburg verwoord. Het uitgangspunt in de mobiliteitsvisie is de kwaliteit van het gehele gebied Noord-Limburg te versterken om zo een aantrekkelijk woon-, werk- en verblijfsklimaat te bereiken. Bereikbaarheid speelt daarbij een grote rol. Het gaat daarbij niet alleen om de bereikbaarheid van de economische kerngebieden, maar ook van die gebieden die landbouw, toerisme en recreatie als kernopgave hebben. Binnen de visie neemt de ontwikkeling van de mobiliteit en de daarbij behorende infrastructuur een centrale plaats in. De mobiliteitsstructuur dient voorwaarden te scheppen voor economische vitaliteit en een ruimtelijk aantrekkelijke en leefbare regio.

Naast locatiespecifieke studies wil de regio Noord-Limburg gezamenlijk onderzoek verrichten en een visie vormen op een aantal onderwerpen. Vanuit het specifieke karakter van grote delen van de regio is aandacht voor landbouwverkeer en zand- en grindtransporten gewenst. Zowel vanuit de bereikbaarheid van de (grotere) landbouwgebieden evenals de conflicten met het toeristisch-recreatief en langzaam verkeer.

Vanuit beide strategische studies raken de plannen rondom de N271 aan de afwikkeling van het zand- en grindtransport uit de planontwikkeling 'Koningsven - De Diepen'. Eventuele maatregelen moeten passen binnen de genoemde visies. Andersom liggen er vanwege de ontwikkeling Koningsven ook kansen om de gewenste visies te kunnen realiseren.

2.3 Verrichte verkeersonderzoeken

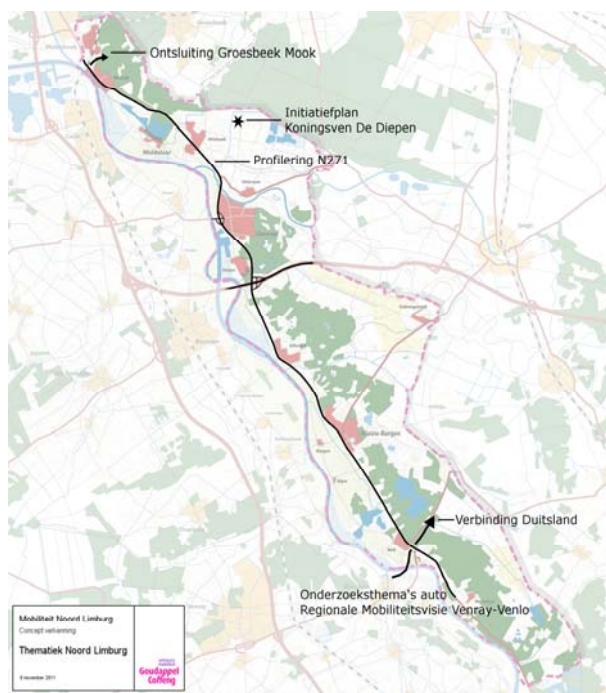
Vanaf 1990 tot heden zijn diverse verkeersonderzoeken uitgevoerd naar de problematiek rondom de zand- en grindtransporten. De verkeersonderzoeken richten zich vooral op de problematiek op de Zwarteweg. De onderzoeken brachten de knelpunten op de Zwarteweg aan het licht. De terugkerende vraagstelling is wat de meest geschikte aan- en afvoerroute is naar de groeve. Er zijn alternatieve routes aangedragen. Uit onderzoek kwam naar voren dat een aan- en afvoerroute via de Zwarteweg acceptabel was, onder voorwaarde dat maatregelen werden getroffen om de vormgeving van de Zwarteweg aan te passen aan de verkeersfunctie, zoals die op dat moment was. In de periode voor 2004 zijn als gevolg hiervan diverse maatregelen getroffen om de hinder te minimaliseren. Zo zijn bewoners financieel gecompenseerd voor maatregelen aan woningen en zijn fietssuggestiestroken aangebracht.

Het initiatief van Teunesen Zand en Grint en Natuurmonumenten voor de ontwikkeling van ruim 200 ha nieuwe natuur in de 'Lob van Gennep' en een uitbreiding van de zandwinning impliceert een continuering van de huidige zandtransporten. In dat licht wordt de verkeerssituatie opnieuw beschouwd en is het noodzakelijk om opnieuw onderzoek uit te voeren.

3

Probleemanalyse huidige situatie

3.1 Verkeersstructuur en functie



Figuur 3.1: Verkeersthematiek Noord-Limburg

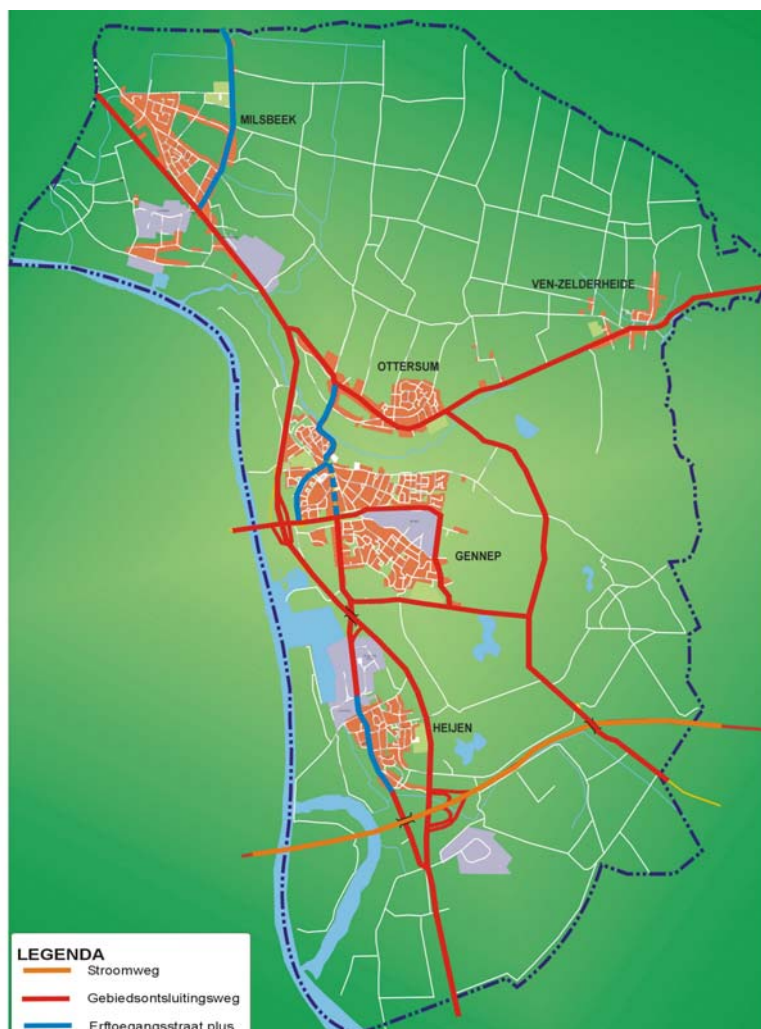
In de regionale Mobiliteitsvisie zijn enkele verkeers-thema's benoemd die het studiegebied raken. In figuur 3.1. zijn deze thema's benoemd. Een van deze thema's betreft de zandwinning Koningsven.

Het initiatiefplan Koningsven - De Diepen ligt ten noordoosten van de kern Milsbeek. De huidige aan-en afvoerroute naar de groeve De Banen gaat via de Zwarteweg - Ringbaan - Leembaan. De provincie Limburg heeft daarvoor een milieuvergunning afgegeven, waarbij gemiddeld 120 vrachtwagens (240 vrachtbewegingen ofwel vrachtwagenritten) per dag mogen plaatsvinden voor de afvoer van zand en grind. Voor de zogenaamde representatieve bedrijfssituatie¹ (vaker dan 12 dagen per jaar) is een vergunning verleend tot 175 vrachtwagens (350 ritten) en voor de incidentele bedrijfssituatie (maximaal 12 dagen per jaar) tot 200 vrachtwagens of 400 ritten.

¹ Het aantal vrachtwagens in de representatieve bedrijfssituatie is het maximaal aantal vrachtwagens dat binnen de vergunning op een dag mag rijden (uitgezonderd de in de vergunning omschreven pieken) en rekening houdend met de gemiddeld vergunde situatie van 120 vrachtwagens.

De gemeente Gennep heeft in haar Integraal Verkeers- en Vervoersplan (IVVP) alle wegen gecategoriseerd. Dit is langetermijnvisie van de gemeente (met eventuele aanpassing van functie, snelheidsregime en inrichting). Het toekomstige wensbeeld is in figuur 3.2 opgenomen.

In het wensbeeld wegennet in het IVVP is de Zwarteweg opgenomen als erftoegangs-weg plus. Vanwege de aanwezige verblijfsfunctie in de omgeving en het gebruik van deze weg door kwetsbare verkeersdeelnemers, zijn een blijvende verkeersgroei en hoge snelheden niet gewenst. De weg heeft niet de functie van een verkeersader voor door-gaand verkeer. Dit betekent niet dat doorgaand verkeer niet meer van deze weg gebruik mag maken. Het gebruik moet echter beperkt worden en mag zeker niet gepaard gaan met hoge snelheden (bron: IVVP gemeente Gennep).



Figuur 3.2: Gewenste wegcategorisering studiegebied (bron: IVVP Gennep)

Van oudsher maakte de Zwarteweg (N843) deel uit van het regionale verbindende wegennet. Sinds de overdracht van de weg in 2004 naar de gemeente Gennep maakt de Zwarteweg daarvan geen deel meer uit. Desondanks is de weg nog steeds een verbindingsroute naar Breedeweg en Groesbeek. De bewegwijzering op de Rijksweg N271 bewegwijzert het verkeer richting Nijmegen via de N271. Groesbeek wordt op de Rijksweg N271 in Milsbeek niet bewegwijzerd; dit verkeer wordt in Mook via de Groesbeekseweg gestuurd. Desondanks verwijzen verschillende routeplanners en navigatiesystemen de route van Milsbeek naar Groesbeek via de Zwarteweg en niet via de N271 - Groesbeekseweg/Mooksebaan. Daarmee is de Zwarteweg een belangrijke route naar Groesbeek, maar niet de hoofdroute (bron: IVVP Gennep). Daarnaast is de voorkeursroute, de route door het centrum van Mook, minder aantrekkelijk voor vrachtverkeer.

Het concept 'Duurzaam Veilig Verkeer' beoogt een reductie van het aantal verkeersslachtoffers door middel van een systeem, waarin vorm, functie en gebruik op elkaar zijn afgestemd. De Zwarteweg is momenteel nog niet afgestemd op het wensbeeld: de weg heeft op het deel binnen de bebouwde kom nog een snelheidsregime van 50 km/h en is in formele zin een gebiedsontsluitingsweg. In de verkeerskunde wordt een dergelijke weg beschouwd als een zogenaamde 'grijze' weg. Deze wegen zitten qua gebruik en vorm tussen de twee functies in. In de functiebenaming wordt dit door de toevoeging van een plus (erftoegangsweg) of min (gebiedsontsluitingsweg) aangegeven. Het wensbeeld van de gemeente Gennep is een erftoegangsweg plus met een maximumsnelheid van 30 km/h. Om aan dit wensbeeld te voldoen, zijn maatregelen nodig. Het huidige snelheidsregime op de weg is in deze leidend om het huidige type te bepalen. Wij beschouwen de Zwarteweg in deze rapportage daarom in de huidige situatie als een gebiedsontsluitingsweg min (binnen de bebouwde kom, maximaal 50 km/h). Dit vanwege de huidige inrichting en de geldende maximumsnelheid van 50 km/h.

De wegen ten oosten van de Zwarteweg liggen in het buitengebied en zijn plattelandswegen. Deze wegen zijn in het IVVP tot erftoegangsweg buiten de bebouwde kom bestemd. Daarbij hoort een maximumsnelheid van 60 km/h. In de praktijk is dit nog niet uitgevoerd en is de maximumsnelheid 80 km/h. De vorm, functie en het gebruik komen in de praktijk niet overeen. Gezien de verschijningsvorm en de breedte van de weg heeft de Ringbaan meer een verzamel functie. De Ringbaan is onderdeel van de aan- en afvoer route naar de groeve en verwerkt vooral vracht- en landbouwverkeer.

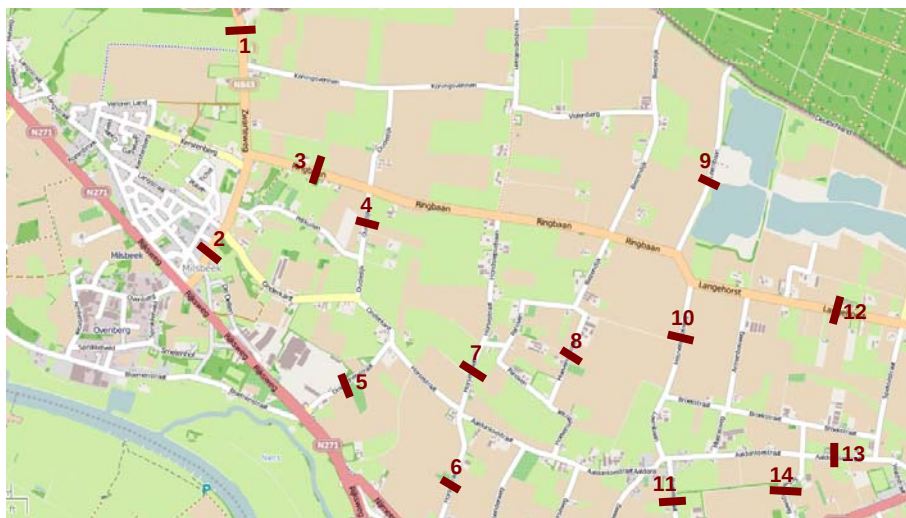
Conclusie verkeersstructuur en functie

De huidige aan- en afvoer route naar de groeve van Teunesen Zand en Grint loopt via de Zwarteweg - Ringbaan - Leembaan. De Zwarteweg is een belangrijke route naar Groesbeek en is in het IVVP opgenomen als erftoegangsweg plus. In de huidige situatie is deze weg nog niet afgestemd op dit wensbeeld. Omdat het snelheidsregime van 50 km/h leidend is, beschouwen we de Zwarteweg als gebiedsontsluitingsweg min. Op de Ringbaan en Leembaan geldt een maximumsnelheid van 80 km/h, waarbij een maximumsnelheid van 60 km/h beter op zijn plaats is. Deze wegen zijn meer geschikt voor vracht- en landbouwverkeer.

3.2 Intensiteiten

In de periode van 24 juni tot en met 19 juli 2011 zijn in het studiegebied op 14 locaties tellingen verricht (zie figuur 3.3). Dit is de periode vóór de bouwvakvakantie in Zuid-Nederland in dat jaar. Omdat in de laatste week de zomervakantie in een deel van Nederland al was begonnen is de laatste week van deze telling niet in de analyse meegenomen. Zowel het aantal voertuigen als de voertuigklassen zijn geteld.

In tabel 3.1 zijn de gegevens weergegeven. In het verleden zijn ook tellingen verricht in het studiegebied, onder meer eind jaren '90 en in 2009. (bron: Grontmij, 2003 en Dinaf, 2009).



Figuur 3.3: Locaties telpunten

Zwaar vrachtverkeer/zandtransport Teunesen Zand en Grint

Het zware vrachtverkeer is procentueel hoog op de Ringbaan, Driekronenstraat en de Leembaan. Dit betreffen geen doorgaande wegen, die liggen buiten de bebouwde kom. Het personenverkeer op deze routes is relatief laag. Gezien de bedrijvigheid aan de Driekronenstraat en de Leembaan, en de aan-/afvoerroute van Teunesen Zand en Grint via de Ringbaan ligt dit in de lijn der verwachtingen.

Op basis van gegevens aan de poort van Teunesen Zand en Grint is berekend hoeveel transporten er gemiddeld zijn op een werkdag. Er is wel een zekere spreiding van vrachtwagens. In 2011 kwamen per dag 72 tot 122¹ vrachtwagens aan. In 2010 kwamen tussen de 56 en 104 vrachtwagens aan bij de groeve. Aangenomen kan worden dat de vrachtwagens van en naar Teunesen Zand en Grint overwegend in de categorie 'zwaar vrachtverkeer' vallen. In 2011 was het aantal vrachtwagens hoger dan in 2010. In 2011 kwamen gemiddeld 92 vrachtwagens aan bij de groeve. Dit wil zeggen dat per dag gemiddeld 184 zandtransportwagens van/naar de groeve rijden.

¹ 20-80 percentiel.

Overigens wordt door Teunesen Zand en Grint 2011 als een 'economisch goed' jaar aangemerkt. De problemen op onder andere de grote rivieren (bijvoorbeeld de laagwaterstand in de Rijn en het ongeval bij de Lorelei) leidde tot een grotere vraag naar Nederlands zand en meer transportbewegingen naar de locatie De Banen.

nr.	straatnaam	totaal motor- voertuigen (auto's en vracht)	lichte motor- voertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhan- gers en verlengde autobussen)	% totaal vracht- verkeer	% zwaar verkeer
1	Zwarteweg	5.132	4.629	359	144	10%	3%
2	Zwarteweg	5.226	4.491	398	337	14%	6%
3	Ringbaan	1.272	961	92	219	24%	17%
4	Oudedijk	167	161	6	0	4%	0%
5	Driekronenstraat	849	540	58	251	36%	30%
6	Horsestraat	1.012	903	64	45	11%	4%
7	Horsestraat	649	578	47	24	11%	4%
8	Hoevensestraat	174	143	19	12	18%	7%
9	Leembaan	283	62	34	187	78%	66%
10	Leembaan	189	175	11	3	7%	2%
11	Baasestraat	150	136	8	6	9%	4%
12	Langehorst	583	507	48	28	13%	5%
13	Aaldonksestraat	261	237	21	3	9%	1%
14	Scheidingsweg	124	110	9	5	11%	4%

Tabel 3.1: Intensiteiten studiegebied werkdaggemiddelde (bron: Dinaf, 2011)

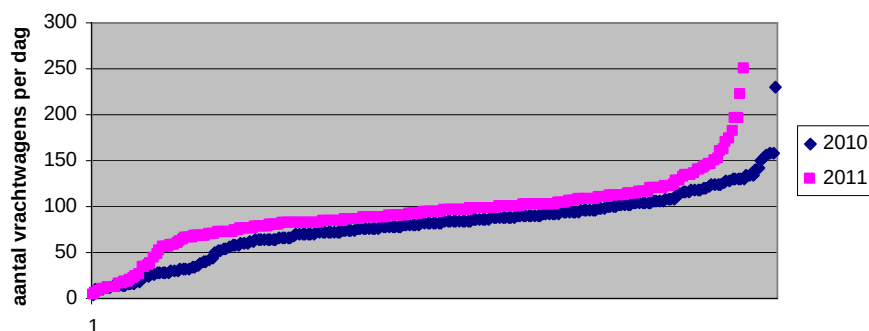
Figuur 3.4 geeft weer hoeveel vrachtwagens in 2010 en in 2011 bij de poort van Teunesen Zand en Grint aankwamen. In een incidenteel geval (zogenaamde Duitse dagen) wordt de grens van 200 vrachtwagens (of 400 ritten) in de praktijk overschreden (bron: Teunesen Zand en Grint op basis van feitelijke uitrijdstaten).

Teunesen Zand en Grint heeft een vergunning voor gemiddeld 120 vrachtwagens per dag (dit houdt in dat 120 vrachtwagens aankomen en weer vertrekken, in totaal dus 240 vrachtwagenritten). Voor de zogenaamde representatieve bedrijfssituatie (vaker dan 12 dagen per jaar) is een vergunning verleend tot 175 vrachtwagens (350 ritten) en voor de incidentele bedrijfssituatie (maximaal 12 dagen per jaar) tot 200 vrachtwagens (400 ritten).

De vergunning is verleend voor zandtransporten. Naast de grote vrachtwagens zijn dit ook kleinere vrachtwagens en tractoren met aanhanger. Elk voertuig dat de poort met zand verlaat, wordt als zandtransport geregistreerd. Daarnaast gaat ook regulier personenautoverkeer (bezoekers en werknemers) naar de locatie en op zaterdag enkele personenauto's met aanhanger. Deze vallen buiten de vergunningaantallen. Dit verkeer is niet substantieel in omvang. In de intensiteitellingen is dit verkeer uiteraard wel geregistreerd.

Tijdens de tellingen van Dinaf zijn op de Leembaan gemiddeld 187 ritten van zwaar vrachtverkeer gemeten (94 vrachtwagens heen en terug). De tellingen van Dinaf zijn vergelijkbaar met de gegevens van Teunesen Zand en Grint. In deze studie wordt uitgegaan van gemiddeld 184 ritten zwaar vrachtverkeer van en naar de groeve.

Zoals al eerder opgemerkt is 2011 door Teunesen Zand en Grint als een 'economisch goed' jaar aangemerkt. Dit blijkt ook uit figuur 3.4, waarin zichtbaar is dat in 2011 iets meer vrachtbewegingen per dag plaatsvonden dan in 2010. Overigens is locatie De Banen een regionale zandwinlocatie, die met name voorziet in de regionale behoefte van zand en grind (Brabant, Gelderland en Limburg).



Figuur 3.4: Aantal vrachtwagens per dag 2010 en 2011

Op basis van tellingen van Teunesen Zand en Grint blijkt dat in 2010 op 25 dagen meer dan 120 vrachtwagens van en naar de zandwinning reden. In 2011 is dit aantal gestegen tot 33 dagen.

	2010	2011
> 120 en < 175 vrachtwagens	24	28
> 175 en < 200 vrachtwagens	-	3
> 200 vrachtwagens	1	2

Tabel: Aantal dagen per jaar met meer dan 120 vrachtwagens per dag
(bron: tellingen Teunesen Zand en Grint)

Zwarteweg

Op verschillende locaties op de Zwarteweg zijn tellingen uitgevoerd. Gezien het verschil in locaties is het niet mogelijk om exact aan te geven met hoeveel procent het verkeer is gegroeid de afgelopen jaren. Er is wel duidelijk sprake van een toename. De intensiteit op de Zwarteweg was tot 2009 lager dan 5.000 mvt/etm. In november 2009 bedroeg de totale intensiteit 4.520 mvt/etm.

Het percentage vrachtverkeer bedroeg in 2000 circa 8,1%, onderverdeeld in 7,3% 'licht' vrachtverkeer en 0,8% 'zwaar' vrachtverkeer (bron: Grontmij, 2003). Het percentage vrachtverkeer is toegenomen. In de verschillende tellingen varieert dit tussen 10,7 en 14,2%. In 2011 bedraagt het vrachtverkeer 14% van het totale verkeer. Het zware vrachtverkeer is circa 6%. Ook in absolute aantallen is het zware vrachtverkeer toegenomen tot 337 zware vrachtauto's in 2011, waarvan 184 (55%) gerelateerd aan Teunesen Zand en Grint.

Op de Zwarteweg is 3,5% van het totale verkeer transport van Teunesen Zand en Grint. Van het totale vrachtverkeer is een kwart Teunesen Zand en Grint gerelateerd. Teunesen Zand en Grint zorgt per dag voor gemiddeld 184 ritten met zwaar vrachtverkeer. Dat wil zeggen dat iets meer dan de helft (55%) van het zware vrachtverkeer door Teunesen Zand en Grint wordt veroorzaakt.

Ringbaan

Voor de Ringbaan zijn gegevens beschikbaar van 2001 en 2010. De intensiteit was respectievelijk circa 560 en 1.100 mvt/etm. Het percentage zwaar vrachtverkeer bedroeg circa 14,7% (83 vrachtwagens) (bron: Grontmij, 2003). In 2010 bedroeg het percentage vrachtverkeer 11,8%.

In 2011 is de intensiteit op de Ringbaan gemiddeld 1.274 mvt/etmaal. Het percentage vrachtverkeer is in 2011 gemiddeld 17%. Op de Ringbaan is ten opzichte van 2010 sprake van een toename van zowel het personen- als vrachtverkeer. Het vrachtverkeer van Teunesen Zand en Grint is 15% van het totale verkeer.

nr.	straatnaam	totaal motor voertuigen (auto's en vracht)	totaal vracht- verkeer	zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouw- verkeer met opleggers/aan- hangers en verlengde autobussen)	% zwaar verkeer	vracht- verkeer van/naar Teunesen Zand en Grint (92 vrachtauto's heen en terug, dus 184 ritten)	% vracht- verkeer Teunesen Zand en Grint t.o.v. totaal zwaar vracht- verkeer	% vracht- verkeer Teunesen Zand en Grint t.o.v. totaal verkeer
2	Zwarteweg	5.226	735	337	6%	184	54,6%	3,5%
3	Ringbaan	1.272	311	219	17%	184	84%	14,5%
9	Leembaan	283	221	187	66%	184	98%	65%

Tabel 3.2: Aandeel vrachtverkeer Teunesen Zand en Grint

Leembaan

Voor de Leembaan zijn alleen gegevens beschikbaar uit 1995. De gemiddelde intensiteit bedroeg circa 210 mvt/etm. In 2011 is het gegroeid naar gemiddeld 289 mvt/etm. In 1995 is uitgegaan van circa 140 vrachten per dag van/naar de groeve. In 2011 is het aandeel zware vrachtverkeer gemiddeld 187 bewegingen per dag.

Rijksweg N271

In de Limburgse mobiliteitsmonitor (digitaal te raadplegen) zijn verkeerscijfers ten aanzien van het provinciale wegennet opgenomen. Op de N271 ter hoogte van Gennep (net ten zuiden van de N291, locatie 1) rijden in 2008 op een gemiddelde werkdag 10.278 motorvoertuigen (mvt) (totaal aantal personen- en vrachtverkeer). Op dezelfde rijksweg ter hoogte van de Drie Kronen (locatie 2) rijden in 2008 op een gemiddelde werkdag 11.481 mvt. En op het deel van de N271 tussen Plasmolen en Mook (locatie 3) rijden in dezelfde periode 8.651 mvt op een gemiddelde werkdag. Het percentage zwaar verkeer tussen Milsbeek en Gennep bedraagt circa 3%, tussen Gennep en de A77 is dit circa 6%. Circa 60% van het vrachtverkeer van Teunesen Zand en Grint rijdt vanaf de Zwarteweg in noordelijke richting de N271 op; 40% rijdt in zuidelijke richting (op basis van ervaringen Teunesen Zand en Grint).



Conclusie intensiteiten

De intensiteiten op de belangrijkste route van en naar de groeve (Zwarteweg, Ringbaan en Leembaan) zijn in de loop der jaren toegenomen. Aangezien niet op dezelfde locaties is gemeten is het niet precies aan te geven met hoeveel procent het verkeer is toegenomen. Zowel het personen- als vrachtverkeer is toegenomen op alle drie de onderzochte wegvakken Zwarteweg, Ringbaan en Leembaan. Dit als gevolg van ruimtelijke en infrastructuurontwikkelingen in de regio, evenals de autonome groei van autobezit en -gebruik. Op de Zwarteweg is 3,5% van het totale verkeer transport van Teunesen Zand en Grint, op de Leembaan en de Ringbaan is dat respectievelijk 65 en 14,5%. Vanwege de vormgeving en ligging binnen de bebouwde kom is de Zwarteweg maatgevend. Van het totale vrachtverkeer op de Zwarteweg is een kwart Teunesen Zand en Grint gerelateerd. Teunesen Zand en Grint zorgt per dag voor gemiddeld 184 ritten met zwaar vrachtverkeer (gemiddeld 92 vrachtwagens komen en vertrekken per dag). Dit betekent dat iets meer dan de helft (55%) van het zware vrachtverkeer op de Zwarteweg door Teunesen Zand en Grint wordt veroorzaakt.

3.3 Snelheden

Bij de verkeerstellingen in het voorjaar 2011 zijn tevens snelheden gemeten. Tabel 3.3 geeft de resultaten weer. Op alle locaties ligt de gemiddelde snelheid lager dan de wettelijke snelheid. Op de Zwarteweg rijdt wel circa 1 op de 5 te hard. Op de Ringbaan rijdt zelfs circa 1 op de 3 te hard. De V85 is de snelheid die door 85% van de automobilisten niet wordt overschreden en dus door 15% wel wordt overschreden. Deze waarde weerspiegelt de snelheid die een ruime meerderheid van automobilisten als redelijk en veilig wordt beschouwd. Dit is een maat om na te gaan of een snelheidslimiet overeenstemt met de weg en zijn omgeving. Wanneer de V85 de wettelijk geldende snelheid overschrijdt, kan sprake zijn van een verkeersveiligheidsknelpunt. Op de Zwarteweg is sprake van een overschrijding (overschrijding van 2 km/h of 2%), evenals op de Ringbaan (overschrijding van 7,5 km/h of 10%) en de Langehorst (overschrijding van 9 km/h of 11%). De gemeten V85-waarden worden door de gemeente als 'redelijk' beoordeeld en zijn voor de gemeente nog geen aanleiding om van een verkeersveiligheidsknelpunt te spreken. Uit de telcijfers, gemeten in het voorjaar van 2011, is voor de snelheden geen onderscheid gemaakt tussen snelheden voor lichte motorvoertuigen en vrachtverkeer. Er zijn dan ook geen uitspraken te doen over de V85 voor het vrachtverkeer.

Zwarteweg

Van de Zwarteweg zijn snelheidsmetingen uit 1995 en 2002 beschikbaar. De gemiddelde snelheid was bij beide metingen circa 55 km/h. In 2011 is de gemiddelde snelheid gedaald naar 45 km/h. In het verleden reed respectievelijk 70% (1995) en 52% (2002) harder dan 50 km/h. Vermoedelijk als gevolg van plaatsing van de flitspaal is het aantal snelheidsovertredingen gedaald. In 2011 rijdt circa 21% harder dan de wettelijke snelheid van 50 km/h. De hogere snelheden komen vooral voor in de vroege ochtend- en avonden. Vanwege de tijdstippen is hier mogelijk een relatie met woon-werkverkeer.

		wettelijke snelheid	gemiddelde snelheid	V85; de snelheid die door 85% van de automobilisten niet wordt overschreden	percentage van het verkeer dat harder rijdt dan de wettelijk geldende snelheid
1	Zwarteweg	80	68,7	80,0	15%
2	Zwarteweg	50	45,1	52,0	21%
3	Ringbaan	80	73,6	87,5	30%
4	Oudedijk	80	60,5	68,5	3%
5	Driekronenstraat	80	38,1	51,0	16%
6	Horsestraat	80	66,7	79,0	13%
7	Horsestraat	80	63,6	73,5	6%
8	Hoevensstraat	80	61,2	70,5	5%
9	Leembaan	80	58,7	63,5	2%
10	Leembaan	80	65,6	78,0	12%
11	Baasestraat	80	58,2	63,0	1%
12	Langehorst	80	74,7	89,0	33%
13	Aaldonksestraat	80	61,5	71,0	5%
14	Scheidingsweg	80	56,8	60,0	0%

Tabel 3.3: Snelheden studiegebied (bron: Dinaf, 2011)

Conclusie snelheid

Het verkeer bij de gemeten locaties houdt zich redelijk aan de wettelijke snelheid. Een uitzondering daarop vormen de Ringbaan en de Langehorst waar de V85 de wettelijk geldende snelheid met circa 10% overschrijdt. Op de Zwarteweg wordt momenteel minder hard gereden dan in 2002. In 2004 zijn maatregelen aan de weg getroffen die effectief zijn gebleken voor de gereden snelheden³. Bovendien zijn er minder uitschieters op de Zwarteweg.

3.4 Wegkenmerken

Het is van belang dat het voor een weggebruiker duidelijk is op wat voor categorie weg hij rijdt en welk bijbehorend (snelheids)gedrag daar van hem wordt verwacht. Wegbeheerders hebben de taak de wegen in hun verzorgingsgebied in te richten volgens de unieke kenmerken van de betreffende categorie. Gezien de huidige ontsluitende functie van de Zwarteweg en de maximumsnelheid van 50 km/h is de weg in deze studie gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg min (zie ook paragraaf 3.1). In het IVVP is dit wegvak gecategoriseerd als erftoegangsweg plus (30 km/h). In het IVVP van Gennep zijn unieke kenmerken opgenomen voor een erftoegangsweg plus.

categorie	wensbeeld IVVP*: erftoegangsweg plus binnen de bebouwde kom	huidige situatie: gebiedsontsluitings- weg min	huidige vormgeving zwarteweg
maximumsnelheid	30 km/h	50 km/h	50 km/h
ontwerpsnelheid	30 km/h	40 km/h	gemiddelde snelheid 45 km/h
intensiteit	< 4.000 mvt/etm	5.000-8.000 mvt/ etm	5.227 mvt/etm
vrachtverkeer (totaal)	niet bekend	matig (5-10%)	14%
rijloper	minimaal 4 m	minimaal 4 m	< 4 m
rijbaanindeling	rijbaan met fiets(suggestie)stroken	rijbaan met fietsstroken	1 rijbaan met fiets- stroken (elk circa 1,5 m)
kruispuntprincipes met erftoegangsweg	voorrangskruispunt en snelheidsbeperking, kruispuntplateaus	voorrangskruispunt en snelheidsbeperking, kruispuntplateaus	voorrangskruispunten, op enkele zijwegen inritconstructies
parkeren	niet of in parkeerhavens	niet of in parkeerhavens	enkele parkeerhavens

* IVVP: integraal verkeer- en vervoerplan gemeente Gennep.

Tabel 3.4: Wegkenmerken Zwarteweg versus unieke kenmerken Duurzaam Veilig

Vanuit de kencijfers voor Duurzaam Veilig (van het CROW) aangevuld met expertise van Goudappel Coffeng is een aantal kenmerken toegevoegd voor het type gebiedsontsluitingsweg min (in Duurzaam Veilig ook wel gebiedsontsluitingsweg type II genoemd).

³ Op de Zwarteweg staat momenteel een flitspaal. Vanwege het feit dat de werkelijke snelheden op de Zwarteweg (binnen de bebouwde kom) al een aantal jaren in orde zijn, overweegt het Verkeershandhavingsteam van de politie de paal op termijn te verwijderen.

Voor beide wegen is zowel de huidige situatie als het wensbeeld vanuit het IVVP opgenomen. De feitelijke situatie is echter nog niet aan dit wensbeeld aangepast (zie de tabellen 3.4 en 3.5).

categorie	wensbeeld I VVP*: erftoegangsweg buiten de bebouwde kom	huidige situatie: gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom	huidige vormgeving ringbaan
maximumsnelheid	60 km/h	80 km/h	80 km/h
ontwerpsnelheid	60 km/h	80 km/h	gemiddelde snelheid 74 km/h
intensiteit	2.000 en minder	4.000-15.000 mvt/ etm	1.274 mvt/etm
vrachtverkeer	niet bekend	niet bekend	25%
rijloper	4,00 m	7,50 m	> 4 m**
rijbaanindeling	1 rijloper zonder markering	1 rijloper met 2 rijstroken inclusief markering	1 rijloper met kantmarkering
kruispuntprincipes met erftoegangsweg	gelijkwaardig	gebiedsontsluitingsweg in de voorrang	gelijkwaardig
parkeren	nee	nee	nee

* IVVP: Integraal Verkeers- en Vervoerplan gemeente Gennep.

** De verhardingsbreedte is gemiddeld 5,3 m.

Tabel 3.5: Wegkenmerken Ringbaan versus unieke kenmerken Duurzaam Veilig

Het 'Duurzaam Veilig'-beleid biedt een mogelijkheid om potentieel gevaarlijke locaties te signaleren. Binnen Duurzaam Veilig wordt uitgegaan van een eenheid in functie, gebruik en vormgeving. De Zwarteweg (zie tabel 3.4) voldoet niet aan het wenstype volgens het IVVP van erftoegangsweg plus. De snelheid, intensiteit en aandeel vrachtverkeer zijn in de huidige situatie hoger dan het wensbeeld. Maar voor de Zwarteweg kan geconcludeerd worden dat de vormgeving overeenkomt met de *huidige* functie van een gebiedsontsluitingsweg min, met uitzondering van het hoge aandeel vrachtverkeer dat groter is dan overwegend op dergelijke wegen wordt geregistreerd. Van dit vrachtverkeer is circa de helft zwaar vrachtverkeer (waarvan 55% aan Teunesen Zand en Grint gerelateerd). Op de Zwarteweg is 3,5% van het totale verkeer aan Teunesen Zand en Grint gerelateerd.

Het wensbeeld van de gemeente voor de Ringbaan (zie tabel 3.5) is een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom. Ook dit wensbeeld is nog niet geëffectueerd. De weg is in de huidige situatie namelijk een gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 80 km/h. De weg heeft een brede rijloper. Daardoor is de gemiddelde snelheid ongeveer 75 km/h. De V85 ligt zelfs op ruim 87 km/h. Volgens het wensbeeld en volgens Duurzaam Veilig zou de weg een maximumsnelheid moeten hebben van 60 km/h. De intensiteit past beter bij het wensbeeld erftoegangsweg dan bij de huidige functie als gebiedsontsluitingsweg. Ook andere wegkenmerken, zoals de gelijkwaardige kruispuntvormgeving en het ontbreken van een asmarkering en vrijliggende fietsvoorzieningen, past al beter bij een erftoegangsweg. Desondanks is een aanpassing van de inrichting (met name de kruispunten) nodig om het wegbeeld helemaal te laten aansluiten op de gewenste functie.

Conclusie wegkenmerken

De inrichting van de Zwarteweg komt overeen met de huidige functie en vormgeving van een gebiedsontsluitingsweg min, met uitzondering van het te hoge aandeel vrachtverkeer. De Zwarteweg voldoet niet aan het wenstype erftoegangsweg plus. De snelheid, intensiteit en het aandeel vrachtverkeer zijn in de huidige situatie hoger dan passend bij dit wensbeeld. De huidige intensiteit van de Ringbaan past beter bij het wensbeeld als erftoegangsweg met 60 km/h, dan bij de huidige functie als gebiedsontsluitingsweg (80 km/h). Een aanpassing van de inrichting is in de toekomst op dit wegvak nodig om het wegbeeld te laten aansluiten op de gewenste functie.

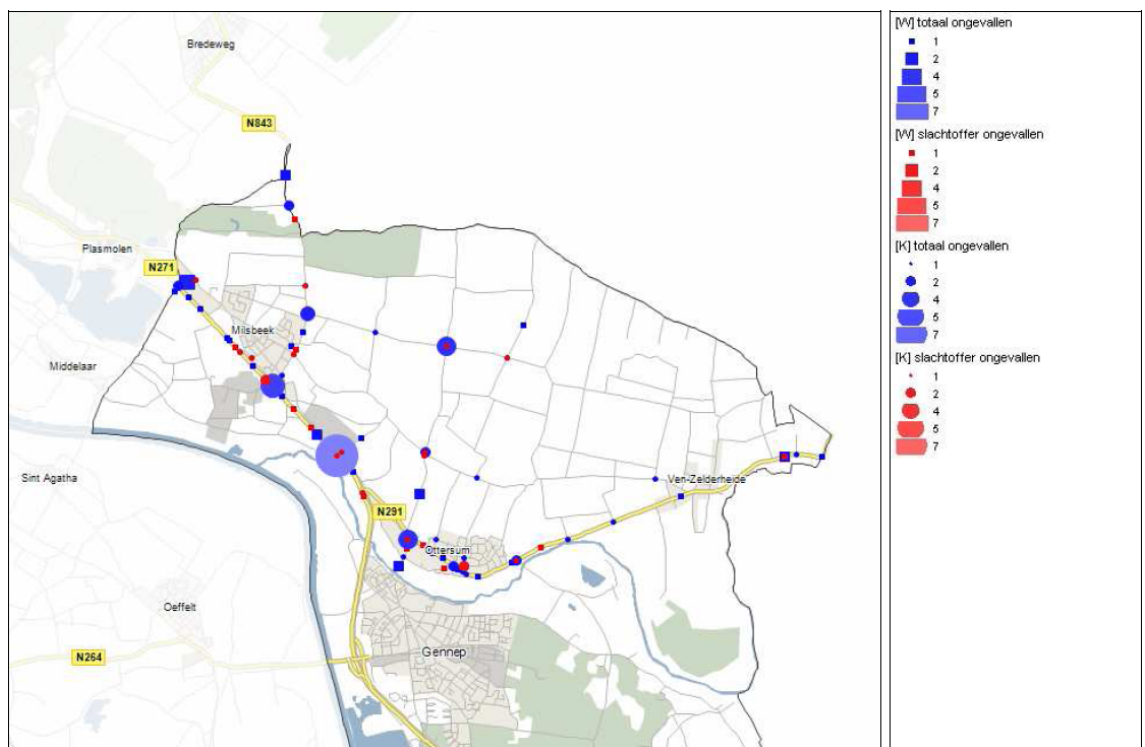
3.5 Objectieve verkeersveiligheid

In deze analyse is ook de verkeersveiligheidssituatie beschouwd. Hiervoor is een analyse uitgevoerd met behulp van ViaStat Online onder alle geregistreerde ongevallen in de periode 2006 tot en met 2010 (periode van vijf jaar). De geregistreerde ongevallen van 2011 zijn nog niet verwerkt in de database. In het studiegebied hebben in de periode van 2006 tot en met 2010 108 ongevallen plaatsgevonden. Hierbij is ook rekening gehouden met de ongevallen op de N271 (voor het deel binnen het studiegebied). In figuur 3.5 zijn de locaties van de ongevallen weergegeven. In tabel 3.6 is daarnaast een verdeling van de ongevallen over de jaren weergegeven, met daarbij een verdeling naar de ernst van de ongevallen.

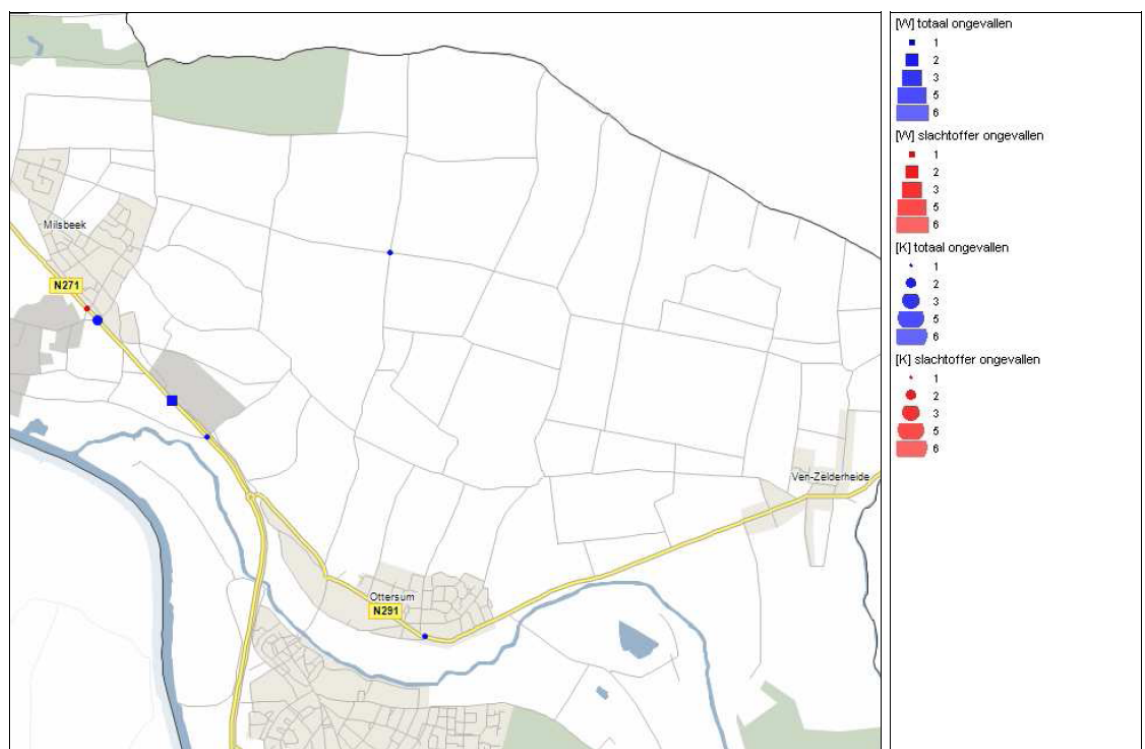
jaar	totaal ongevallen	slachtoffer- ongevallen	ernstige ongevallen	dodelijke ongevallen	ziekenhuis- ongevallen	overige slachtoffer- ongevallen	uitsluitend 'materiële schade'- ongevallen
2006	33	9	3	0	3	6	24
2007	23	6	3	0	3	3	17
2008	22	6	4	0	4	2	16
2009	21	5	1	0	1	4	16
2010	9	3	0	0	0	3	6
totaal	108	29	11	0	11	18	79

Tabel 3.6: Geregistreerde ongevallen 2006 tot en met 2010

Uit de ongevallenanalyse blijkt dat het merendeel van de ongevallen op de N271 heeft plaatsgevonden. Uit de statistiek is duidelijk een dalende trend waar te nemen in het aantal en de ernst van de ongevallen. Dit betekent dat de verkeersveiligheidssituatie verbetert. Deels heeft de dalende trend, die overigens landelijk wordt waargenomen, ook te maken met de lagere registratiegraad van de politie. Van de 108 ongevallen die hebben plaatsgevonden in het studiegebied, is bij tien ongevallen sprake van betrokkenheid van vrachtverkeer. De ongevallen met vrachtverkeer hebben ook voor het merendeel plaatsgevonden op de N271. Opvallend is verder dat er tussen 2006 en 2010 geen enkel verkeersongeval heeft plaatsgevonden op de Zwarteweg waarbij een vrachtauto betrokken was. In 2011 heeft er wel een ernstig ongeval plaatsgevonden op het kruispunt N271 - Zwarteweg met een vrachtauto.



Figuur 3.5: Geregistreerde ongevallen 2006 tot en met 2010



Figuur 3.6: Ongevallen waarbij vrachtverkeer betrokken is, 2006 tot en met 2010

Conclusie objectieve verkeersveiligheid

Uit de ongevalanalyse blijkt dat een dalende trend is waar te nemen in het aantal en de ernst van de ongevallen. De ongevallen met vrachtverkeer (tien in de afgelopen vijf jaar) vonden voornamelijk plaats op de N271.

3.6 Oversteekbaarheid

Om een goed beeld te krijgen van de barrièrewerking als gevolg van intensiteiten op de wegen, wordt de oversteekbaarheid inzichtelijk gemaakt. Een voetganger heeft een bepaalde hiaattijd nodig om tussen het kruisende verkeer te kunnen oversteken. Hoe groter deze hiaattijd, hoe gemakkelijker het is om over te steken. Zijn de hiaten steeds erg klein, dan wordt de wachttijd zo groot dat voetgangers steeds grotere risico's nemen om toch aan de overkant van de straat te kunnen komen. Hieraan zit een grens waarop het voor voetgangers zelfs onmogelijk wordt om over te steken. De wachttijd voor kwetsbare voetgangers is maatgevend, omdat hun oversteekbewegingen langer duren dan die van vitale voetgangers en fietsers. De formule voor het bepalen van de wachttijd is de methode Haes (ASVV 2004)⁴. Aan de wachttijden is een kwalificatie gekoppeld (ASVV 2004).

gemiddelde wachttijd (sec.)	kwalificatie
0-5 sec.	goed
5-10 sec.	redelijk
10-15 sec.	matig
15-30 sec.	slecht
meer dan 30 sec.	zeer slecht

Tabel 3.7: Classificatie oversteekbaarheid (ASVV, 2004)

Voor de Zwarteweg is de oversteekbaarheid berekend. Nabij het kruispunt Zwarteweg - Potkuilen ligt een voetgangersoversteekplaats (zebrapad). De oversteek voor voetgangers is hier goed, omdat voetgangers hier voorrang hebben op het gemotoriseerde verkeer. In principe is hierdoor geen sprake van een wachttijd. De gemiddelde wachttijd voor voetgangers op de overige delen van de Zwarteweg is circa 5-10 sec. De oversteekbaarheid wordt geclassificeerd als redelijk.

Conclusie oversteekbaarheid

De Zwarteweg kent een voetgangersoversteekplaats. Op de overige delen kunnen voetgangers vrij oversteken. De oversteekbaarheid op de Zwarteweg is, op basis van een berekening van de wachttijd, met circa 5 tot 10 sec. redelijk tot goed.

⁴ Gemiddelde wachttijd = $(5,8 \times 10^{-4} \times \text{INT per uur} \times \text{benodigde oversteektijd} + 0,2)$. Daarnaast spelen ook factoren als de aanwezigheid van middenbermen mee.

3.7 Conclusie

Teunesen Zand en Grint en Natuurmonumenten hebben in september 2007 het initiatief genomen voor de ontwikkeling van ruim 200 ha beleidsmatig vastgestelde nieuwe natuur in de 'Lob van Gennep', in combinatie met aanvullende zandwinning. Dit zorgt voor een nieuwe situatie. Ook in de nieuwe situatie moet de aan- en afvoerroute acceptabel zijn voor verschillende partijen (bewoners en bedrijven). Ten behoeve van de ruimtelijke plannen voor de nieuwe situatie is het van belang om te bezien of betere oplossingen mogelijk zijn dan de huidige route via de Ringbaan en de Zwarteweg.

De huidige knelpunten ten aanzien van de transporten van Teunesen Zand en Grint concentreren zich hoofdzakelijk op de Zwarteweg (tussen de N271 en de Ringbaan) en het kruispunt Zwarteweg - N271 en in mindere mate op de Ringbaan. In de huidige situatie is de Zwarteweg nog niet afgestemd op het wensbeeld als erftoegangsweg plus, maar past meer bij de huidige vormgeving als gebiedsontsluitingsweg min. Het aandeel vrachtverkeer (circa 14%) is echter hoger dan verondersteld mag worden op dit type weg (gewenst 5 à 10%). Het pijnpunt richt zich daarmee hoofdzakelijk op het vrachtverkeer.

De helft van het zware vrachtverkeer op de Zwarteweg is het gevolg van de huidige ontzanding, namelijk gemiddeld 184 ritten zwaar vrachtverkeer van en naar Teunesen Zand en Grint. Dit is 3,5% van het totale verkeer op de Zwarteweg, waarmee het aandeel van Teunesen op de Zwarteweg beperkt is.

De totale hoeveelheid vrachtverkeer (middelzwaar en zwaar; totaal circa 14%) zorgt voor subjectieve onveiligheidsgevoelens en hinder door trillingen en geluid. In een separate studie wordt ingegaan op trilling- en geluidsproblematiek.

Op de Ringbaan overschrijdt de V85 de wettelijk geldende snelheid met circa 10%. Volgens het wensbeeld voor de Ringbaan en volgens het principe van Duurzaam Veilig zou deze weg een maximumsnelheid moeten hebben van 60 km/h (erftoegangsweg). Een aanpassing van de inrichting op dit wegvak is nodig om het wegbeeld te laten aansluiten op de gewenste functie. Dit is een taak van de wegbeheerder in het kader van effectuering van het 'Duurzaam Veilig'-beleid.

Ten aanzien van de verkeersveiligheid blijkt dat een dalende trend is waar te nemen in het aantal en de ernst van de ongevallen. Van de 108 ongevallen die in het studiegebied hebben plaatsgevonden in de afgelopen vijf jaar, is bij tien ongevallen sprake van betrokkenheid van vrachtverkeer. De ongevallen met vrachtverkeer vonden voornamelijk plaats op de N271. Daarnaast is de oversteekbaarheid op de Zwarteweg onderzocht. De oversteekbaarheid op de Zwarteweg is, op basis van een berekening van de wachttijd, met circa 5 tot 10 sec. redelijk tot goed.

Slotconclusie

De Zwarteweg is in de huidige situatie ingericht als gebiedsontsluitingsweg min met een maximumsnelheid van 50 km/h. Het aandeel vrachtverkeer is hoger dan passend bij deze functie. Bij de huidige functie past een percentage vrachtverkeer van maximaal 5-10%. In de huidige situatie is het aandeel vrachtverkeer 14%. Het aan Teunesen Zand en Grint gerelateerde vrachtverkeer is circa 3,5% (van de totale intensiteit).

De huidige situatie is verkeerskundig gezien acceptabel, mede vanwege de genomen maatregelen op de Zwarteweg. Maatschappelijk vormt het hoge aandeel vrachtverkeer op dit wegvak echter wel een knelpunt. Het aandeel vrachtverkeer van en naar Teunesen Zand en Grint is met 3,5% gering. Ook zonder het aan Teunesen Zand en Grint gerelateerde zware vrachtverkeer vindt nog steeds een overschrijding plaats van het percentage vrachtverkeer van 10%, passend bij de huidige functie. Daarom is vanuit de bestuurlijke verantwoordelijkheid een oplossing gewenst voor dit maatschappelijke probleem dat de omvang van het initiatiefplan overstijgt.

4

Toekomstige situatie

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving van de verkeerssituatie in de toekomstige situatie gegeven. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in twee situaties, namelijk de autonome situatie (na afloop van de vigerende vergunning De Banen voor Teunesen Zand en Grint) en de toekomstige situatie waarin een nieuwe vergunning wordt afgegeven. In de hiernavolgende paragrafen worden de verkeerseffecten voor beide situaties beschreven ten aanzien van verkeersintensiteiten.

4.2 Autonome situatie 2025 en 2030

Ten behoeve van milieuberekeningen voor het bestemmingsplan en het MER wordt 2025 als prognosejaar gehanteerd. Het verkeersmodel beschikt over de prognosejaren 2020 en 2030. Voor het jaar 2025 is daarom gebruik gemaakt van het prognosejaar 2020 uit het verkeersmodel⁵, waarbij rekening is gehouden met een autonome groei van 0,5% per jaar in de periode tussen 2020 en 2025. Voor de autonome situatie in 2025 en 2030 geldt dat geen rekening wordt gehouden met een eventuele verlening van een ontgrondingsvergunning ten behoeve van de winning van vermarktbaar industriezand. Kortom: de autonome situatie beschrijft de situatie in 2025 en 2030, waarbij enkel rekening is gehouden met de regionale infrastructurele en ruimtelijke ontwikkelingen en de autonome groei van autobezit en -gebruik.

⁵ In deze studie is gebruik gemaakt van het vastgestelde regionale verkeersmodel van de RMO Venlo, opgesteld en in beheer bij DHV (basisjaar 2010, prognosejaren 2020 en 2030). Hierin is voor de situatie 2020 en 2030 rekening gehouden met de situatie inclusief transporten van/naar De Banen. Om de autonome situatie in 2025 en 2030 te beschrijven, zijn de transporten van/naar De Banen in mindering gebracht. Het regionale verkeersmodel gaat uit van een jaarlijkse autonome groei van circa 4% per jaar tussen 2010 en 2020. Voor een zogenoemde 'krimpregio' wordt in deze studie verondersteld dat hiermee met een 'worst case'-scenario wordt gerekend.

Op basis van gegevens aan de poort van Teunesen Zand en Grint is berekend hoeveel transporten er gemiddeld zijn op een werkdag. In 2011 komen gemiddeld 92 vrachtwagens aan bij de groeve. Dat wil zeggen dat per dag gemiddeld 184 zware zand-transportwagens van/naar de groeve rijden.

In de autonome situatie, zonder rekening te houden met het vrachtverkeer van en naar Teunesen Zand en Grint, rijden dus gemiddeld 184 zware vrachtwagens minder op de Zwarteweg.

Op basis van gegevens uit het verkeersmodel blijkt dat op de Zwarteweg sprake is van een toename van de intensiteiten tot 7.800 mvt/etm in zowel 2025 als 2030 op meetlocatie 1 en een toename tot 7.500 mvt/etm in 2025 en tot 7.400 mvt/etm in 2030 op meetlocatie 2 (ondanks de afname van het vrachtverkeer van en naar Teunesen Zand en Grint is er wel sprake van een autonome groei van het overige verkeer). Wanneer geen rekening wordt gehouden met het zware vrachtverkeer van en naar Teunesen Zand en Grint zullen de intensiteiten op locatie 2 circa 7.300 mvt/etm in 2025 en circa 7.200 mvt/etm in 2030 bedragen. De intensiteiten passen hierbij nog steeds bij de functie als gebiedsontsluitingsweg min (bij deze functie passen intensiteiten tussen 5.000 en 8.000 mvt/etm). Het vrachtverkeer overschrijdt echter nog steeds de voorkeursgrenswaarde van 5-10%. Het aandeel vrachtverkeer op meetlocatie 2 is namelijk zowel in 2025 als 2030 circa 12%.

Doorgaand verkeer Mook

De gemeente Mook en Middelaar is voornemens om in de toekomst maatregelen te treffen ter reductie van het doorgaande (vracht)verkeer door de kern Mook. Deze maatregelen kunnen alleen worden genomen in overleg met de provinciale overheid die wegbeheerder is van de provinciale weg N271. Als gevolg van eventuele maatregelen kunnen de intensiteiten op de Zwarteweg mogelijk toenemen zolang er geen goede verbinding gerealiseerd is tussen Groesbeek en de N271. Verkeer vanaf de N271-zuid richting Groesbeek zal dan namelijk via de Zwarteweg door de kernen Milsbeek en Breedeweg rijden.

4.3 Toekomstige situatie na verlening vergunning

De nieuw te verlenen vergunning ten behoeve van het ontgraven van vermarktbaar industriezand heeft eenzelfde omvang voor vrachtverkeer als de vigerende vergunning. Dit betekent dat het aandeel vrachtverkeer van en naar Teunesen Zand en Grint in omvang gelijk blijft. Wel kent het wegennet in de toekomstige situatie een groei als gevolg van de autonome groei van autobezit en -gebruik. Dit betekent dat het vrachtverkeer dat niet is gerelateerd aan Teunesen Zand en Grint, wel een toename kent op de wegen in het studiegebied. De verwachte intensiteiten op de belangrijkste wegvakken in het studiegebied zijn voor de autonome situatie in 2025 en 2030 weergegeven in tabel 4.1.

Hiervoor is voor alle wegvakken gebruik gemaakt van het vastgestelde regionale verkeersmodel van de RMO Noord-Limburg. Voor de periode tussen 2020 (prognosejaar verkeersmodel) en 2025⁶ is uitgegaan van een procentuele autonome groei van circa 0,5% per jaar (op basis van expertise en ervaringen van Goudappel Coffeng). Op de Rijksweg N271 ter hoogte van de Drie Kronen rijden in het prognosejaar 2020 naar verwachting 11.800 mvt op een gemiddelde werkdag (waarvan 1.300 vrachtwagens).

nr	Straatnaam	totaal motorvoertuigen (auto's en vracht) tellingen 2011	totaal motorvoertuigen (auto's en vracht) basisjaar verkeersmodel 2010	totaal motorvoertuigen (auto's en vracht) autonome situatie 2025*	procentuele toe/afname tussen tellingen 2011 en autonome situatie 2025	totaal motorvoertuigen (auto's en vracht) autonome situatie 2030*	procentuele toe/afname tussen tellingen 2011 en autonome situatie 2030	totaal motorvoertuigen (auto's en vracht) prognose 2025 inclusief TZG*	totaal motorvoertuigen (auto's en vracht) prognose 2030 inclusief TZG*
1	Zwarteweg	5.132	5.400	7.800	52%	7.800	52%	7.800	7.800
2	Zwarteweg	5.226	5.700	7.300	39,7%	7.200	37,8%	7.500	7.400
3	Ringbaan	1.272	1.200	1.300	2,2%	1.300	2,2%	1.500	1.500
4	Oudedijk	167	400	200	19,8%	200	19,8%	200	200
5	Driekronenstraat	849	800	900	6%	1.000	17,8%	900	1.000
6	Horsestraat	1.012	900	800	-21%	800	-21%	800	800
7	Horsestraat	649	500	500	-23%	500	-23%	500	500
8	Hoevensestraat	174	50	50	-71,3%	50	-71,3%	50	50
9	Leembaan	283	400	200	-29,3%	200	-29,3%	400	400
10	Leembaan	189	200	300	58,7%	300	58,7%	300	300
11	Baasestraat	150	200	300	100%	300	100%	300	300
12	Langehorst	583	500	800	37,2%	800	37,2%	800	800
13	Aaldonksestraat	261	300	600	129,9%	600	129,9%	600	600
14	Scheidingsweg	124	100	100	-19,4%	100	-19,4%	100	100

* Voor de autonome situatie in 2025 is uitgegaan van de situatie exclusief 184 (afgerond op 200) 'zware' vrachtverkeerbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint op de telpunten 2, 3 en 9. Voor de prognose 2025 inclusief TZG is uitgegaan van gemiddeld 184 ritten (afgerond op 200) zwaar vrachtverkeer van en naar de groeve (via de telpunten 2, 3 en 9).

Tabel 4.1: Intensiteiten studiegebied werkdaggemiddelde in de autonome situatie 2025/2030 en de situatie 2025/2030 na verlenen vergunning

⁶ Ten behoeve van de milieuberekeningen voor het bestemmingsplan en het MER wordt 2025 als prognosejaar gehanteerd.

In deze studie is voor de beschrijving van de autonome situatie uitgegaan van gemiddeld 184 ritten zwaar vrachtverkeer van en naar de groeve. Volgens de vergunning is er echter ruimte tot gemiddeld 120 vrachtwagens (240 ritten) en ten tijde van de representatieve bedrijfssituatie 175 vrachtwagens (350 ritten) en in de incidentele bedrijfssituatie (maximaal 12 dagen per jaar) tot 200 vrachtwagens (400 ritten). Ten opzichte van het voor de huidige situatie beschreven verkeersbeeld kan het aantal ritten van en naar Teunesen Zand en Grint in de toekomstige situatie theoretisch dus nog groeien tot de hiervoor genoemde grenswaarden. Het huidige gebruik blijft dus ruim binnen de vergunde situatie. De verwachting van Teunesen Zand en Grint is dat de vergunning niet verruimd hoeft te worden, mede gelet op de economische verwachtingen.

Wanneer sprake zou zijn van maximale benutting van het aantal vrachtverkeerbewegingen passend binnen de vergunning (zijnde gemiddeld 240 vrachtverkeerbewegingen) passen de intensiteiten op de Zwarteweg in de toekomstige situatie nog steeds bij de functie als gebiedsontsluitingsweg min. Het vrachtverkeer overschrijdt ook in deze situatie echter de voorkeursgrenswaarde van 5-10%.

4.4 Conclusie

Als gevolg van de autonome groei van autobezit en -gebruik zullen de intensiteiten op de belangrijkste wegen in het studiegebied toenemen. Volgens het in 2012 vastgestelde regionale verkeersmodel van de RMO Noord-Limburg kennen de intensiteiten op de Ringbaan en de Zwarteweg een toename.

Indien in de toekomst het project Koningsven-De Diepen geen doorgang vindt en de ontzanding De Banen is beëindigd, neemt het vrachtverkeer op de Ringbaan en de Zwarteweg af. In het onderzoeksgebied is wel sprake van een autonome groei van het auto- en vrachtverkeer tot 2025 en 2030. De totale verkeersintensiteit blijft op de twee onderzochte wegvakken verkeerskundig acceptabel. Ondanks de beëindiging van de zandtransporten blijft het aandeel vrachtverkeer op de Zwarteweg hoog.

Bij vergunningverlening voor Koningsven - De Diepen is sprake van een toename van het vrachtverkeer op de Zwarteweg en de Ringbaan. Dit wordt gedeeltelijk veroorzaakt door de zandtransporten (in de berekening is rekening gehouden met de vergunde situatie, terwijl voor de huidige situatie rekening is gehouden met het werkelijke aantal gereden ritten dat lager ligt). Daarnaast is evenals in de autonome situatie sprake van een autonome mobiliteitsgroei op de wegen in het studiegebied. Ook in de toekomstige situatie in 2025 en 2030 is sprake van een verkeerskundig acceptabele situatie. De intensiteiten passen bij de huidige functie als gebiedsontsluitingsweg min. Het aandeel vrachtverkeer op de Zwarteweg is evenals in de huidige situatie en de autonome situatie hoog.

Alternatieven

5.1 Overweging bij alternatiefvorming

In hoofdstuk 3 is een analyse gemaakt van de verkeerssituatie. Ten behoeve van het plan 'Koningsven - De Diepen' zal een voortzetting optreden van de huidige verkeersintensiteiten. Vanuit de m.e.r. is het gewenst om, ongeacht de beoordeling van de plansituatie, te onderzoeken of betere oplossingen mogelijk zijn dan, in deze studie, de huidige route via de Ringbaan en de Zwarteweg. Naast de huidige route worden daarom alternatieve routes in het onderzoek genoemd. Enkele van deze routes zijn ook in het verleden al onderzocht.

Vanuit de huidige locatie is op strategisch niveau bezien welke ontsluitingsrichtingen potentie hebben. De locatie ligt tegen de stuwwal van het Duitse Reichswald aan wat een noordelijke ontsluitingsroute onmogelijk maakt. Ook een ontsluitingsroute die via de noordzijde van Milsbeek aansluit op de N271 raakt deze stuwwal en schampt het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. Een aantakking via de zuidzijde wordt niet verder in beschouwing genomen vanwege de kern Ottersum. In dit alternatief wordt aangetakt op de N291. Vrijwel alle vrachtverkeer moet dan via de kern Ottersum naar de N271 om vervolgens hetzij noordwaarts, hetzij zuidwaarts (richting N264 of A77) te rijden. Dit betekent een onwenselijke verplaatsing van het vrachtverkeer van de kern Milsbeek naar de kern Ottersum.



Figuur 5.1 Mogelijke alternatieven

Alternatieve vormen van transport tussen de klasseerinstallatie aan de Leembaan en de provinciale weg (N271) zijn geen reële optie. Een persleiding is technisch gezien geen optie, omdat het zand dan met veel water gemengd op transport gaat en aan de andere kant weer ontwaterd moet worden. Het zand is dan te nat voor belading van vrachtwagens. Zowel buistransport als een transportband brengt grote logistieke problemen met zich mee. Transportbanden en -buizen blijken vanuit bedrijfseconomisch oogpunt met name haalbaar in situaties, waarin slechts één soort materiaal wordt afgezet, of waarin gedurende meerdere uren achter elkaar dezelfde soort kan worden getransporteerd. Er worden vanuit De Banen echter zo'n 20 verschillende soorten grind en zand op de markt gezet. Locatie 'De Banen' kent een relatief groot aantal afhaalklanten (> 50%). Deze klanten komen onaangekondigd en vooraf is dus niet bekend welk product zij per vracht afhalen. Elke afnemer komt zijn eigen specifieke 'zandrecept' halen. De zandrecepten verschillen vooral qua samenstelling en korrelgrootteverdeling. In geval van een transportband van ruim 4 km moet dan een half uur voordat de vrachtwagen bij het beladingstation komt, het juiste type zand in de juiste hoeveelheid op de band worden gezet. Als dan één vrachtwagen vertraging heeft, loopt de levering spaak. Een systeem van 'just in time delivery' is daarmee niet haalbaar. Een alternatief met een beladingstation met voorraadsilo's geeft ook technisch en logistiek grote problemen en biedt daarom geen soelaas. Op het verwerkingsterrein liggen de depots van de diverse producten verspreid over een terrein ter grootte van 4-5 ha. De vrachtauto's worden geladen bij het depot. Om een transportband naar een verlaadstation te voeden, zal een ingewikkeld netwerk van beladingpunten noodzakelijk zijn, wat qua besturing behoorlijk complex moet worden om de diverse producten goed uit elkaar te houden. Daarnaast zal een onbalans ontstaan tussen de (mogelijkheden tot) tussentransport van groeve naar verlaadstation (hoe ver moet elke voorraadsilo gevuld worden?) en zijn zeer hoge kosten gemoeid met een dergelijke investering. Verder is in de huidige situatie langs de provinciale weg vooralsnog geen geschikte locatie beschikbaar voor een beladingstation. Een beladingstation met voorraadsilo's langs de N271 heeft overigens een forse landschappelijke impact en zal ook overlast in de omgeving geven (bron: Memo 'Alternatieve transportwijzen (afvoer zand en grint) 'De Banen'', Tauw, 26 april 2012).

De zoekrichting van alternatieven wordt daarom geconcentreerd op het gebied tussen Milsbeek en Ottersum en gericht op een ontsluiting op de N271. Om een overzichtelijke afweging te kunnen maken, is in eerste instantie gezocht naar onderscheidende alternatieven. In een verdere uitwerking kunnen binnen deze alternatieven (sub)varianten worden ontwikkeld.

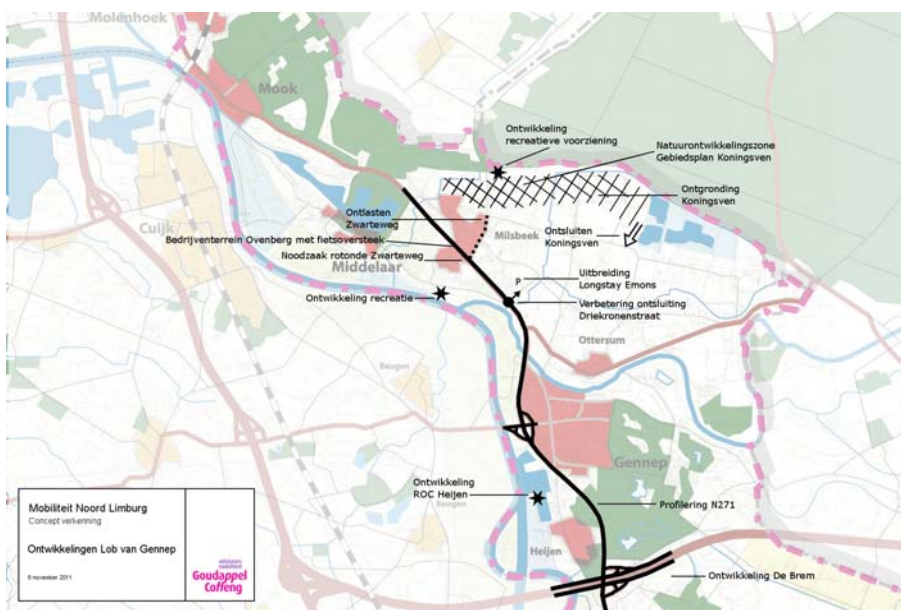
De volgende afwegingen spelen een rol bij het opstellen van de alternatieven en varianten:

- Aansluitend op de Mobiliteitsvisie en Regiovisie. De N271 wordt beschouwd als de belangrijkste hoofdontsluiting binnen de regio (naast de autosnelwegen) waarvan (zwaar) vrachtverkeer zo veel mogelijk gebruik moet maken. Vanuit deze studies en de wensen vanuit de regio wordt onderzoek gedaan naar de gewenste profilering van de weg.
- Varianten die aansluiten op de Kleefseweg, worden niet in beschouwing genomen.

- Gezien de functie van de N271 (gebiedsontsluitingsweg, buiten de bebouwde kom snelheid 80 km/h) dient terughoudend te worden omgegaan met nieuwe aansluitingen. Mogelijke locaties zijn de Zwarteweg, Driekronenstraat en de Nijmeegseweg.
- Vanuit de gedachte van de Strategische Regiovisie wordt gestreefd naar routes die niet samenvallen met toeristisch-recreatieve routes of fietsroutes.
- De Ringbaan is binnen het onderzoeksgebied een route die momenteel een functie vervult voor de afwikkeling van vracht- en landbouwverkeer.
- Verkeerskundig gezien is het van belang zwaar verkeer zo kort mogelijk binnen een (verblijfs)gebied (binnen of buiten de bebouwde kom) af te wikkelen en zo snel mogelijk naar de hoofdwegenstructuur te leiden.
- In de directe omgeving is er agrarisch landschap. Het landschap zou zo min mogelijk doorsneden moeten worden. Daardoor is een bundeling van varianten met weg- of waterinfrastructuur gewenst.

5.2 Meerwaarde voor de regio

Een alternatief kan meerwaarde hebben wanneer deze niet alleen op de zandtransporten is gericht, maar meerdere functies kan bedienen en/of problemen kan oplossen. Het vrachtverkeer van Teunesen Zand en Grint bedraagt 3,5% van het totale verkeer op de Zwarteweg, een kwart van het totale vrachtverkeer en de helft van het zware vrachtverkeer. In plaats vanuit bedreigingen kan dan vanuit kansen worden gewerkt. In figuur 5.2 zijn de ontwikkelingen of knelpunten in de omgeving van het onderzoeksgebied opgenomen.



Figuur 5.2: Ontwikkelingen onderzoeksgebied

5.3 Kansrijke alternatieven

Op basis van het voorgaande zijn drie alternatieven kansrijk.

5.3.1 Alternatief 1: Bestaande infrastructuur, Zwarteweg - Ringbaan

De huidige route is enige jaren geleden meer geschikt gemaakt voor het afwikkelen van het vrachtverkeer door de realisatie van fietssuggestiestroken. De Zwarteweg vormt een verbinding tussen de N271 en Groesbeek en heeft een bovenlokale functie. De route biedt een goede en snelle (maar niet de kortste) verbinding tussen de N271 en de Leembaan. De afwikkeling van het vrachtverkeer vindt gedeeltelijk plaats via de bebouwde kom van Milsbeek. In 2013 wordt er een rotonde aangelegd op het kruispunt Zwarteweg – Rijksweg N271 in het kader van de Reconstructie van de Rijksweg N271, ter verbetering van de verkeersveiligheid, verkeersleefbaarheid en verkeersafwikkeling.

5.3.2 Alternatief 2: Opwaarderen bestaande infrastructuur, Driekronenstraat - Onderkant - Oudedijk - Ringbaan

De Driekronenstraat heeft een goede aansluiting op de N271. Ter plekke is de N271 voorzien van een brede middenberm. Ook het zicht vanuit de Driekronenstraat op de N271 is aanzienlijk beter dan op de huidige locatie Zwarteweg. Ondanks het goede zicht vinden op deze locatie in de huidige situatie ongevallen plaats.

Gezien de aanwezige functies is alleen het eerste deel van de Driekronenstraat geschikt voor vrachtverkeer, gezien de asfaltbreedte en het huidige gebruik van de weg door vrachtverkeer van/naar CNC.

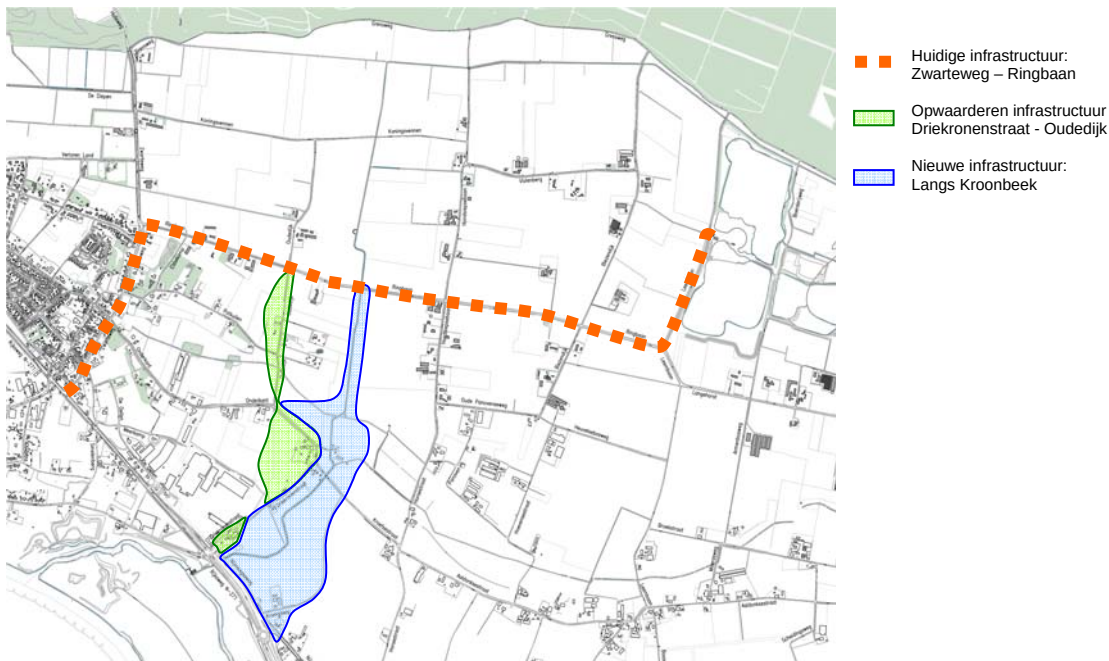
De route moet een korte ontsluiting zijn naar de zandwinninglocatie aan de Leembaan. De route via de Oudedijk is de kortste route over bestaande infrastructuur. Vooral de Oudedijk is momenteel te smal om vrachtverkeer in twee richtingen te kunnen verwerken. Op dit deel van het traject is een bandbreedte qua subvarianten. Naast het gebruik maken van de bestaande Oudedijk is het ook mogelijk een deel van het traject nieuw aan te leggen.

Rondom het bedrijventerrein De Drie Kronen zijn er ontwikkelingen die een rol kunnen spelen bij de uitwerking van deze variant. Het gaat hierbij om de ontsluiting van het longstay parkeerterrein van de firma Emons. Wanneer dit terrein via de Driekronenstraat wordt ontsloten, is het mogelijk een kortsluiting te realiseren tussen het bedrijventerrein en de Oudedijk. Voor de oversteekbaarheid van werknemers van bedrijven geldt dat bij de tracévarianten al rekening is gehouden met de routing. De routes zijn namelijk zo veel mogelijk om het bedrijf heen gelegd, waardoor de oversteekbaarheid goed blijft.

Dit alternatief biedt ook mogelijkheden voor de gemeente om meer vrachtverkeer dan alleen de zandtransporten van de Zwarteweg af te halen en (doorgaand) vrachtverkeer naar Groesbeek via deze route te laten rijden. Aanvullende maatregelen op de Zwarteweg en de Ringbaan zijn dan noodzakelijk. Knelpunten in deze variant zijn de bestaande bebouwing en de breedte van de bestaande wegen. Deze alternatieven liggen buiten het perspectief van het initiatiefplan.

5.3.3 Alternatief 3: Nieuwe infrastructuur, Driekronenstraat - langs watergang de Kroonbeek

De Driekronenstraat heeft een goede aansluiting op de N271. Vanwege de aanwezige functies is het eerste deel van de Driekronenstraat momenteel geschikt voor vrachtverkeer.



Figuur 5.3: Alternatieven (zoekgebieden)

De nieuwe weg moet een goede ontsluiting zijn van de zandwinninglocatie aan de Leembaan. Watergang de Kroonbeek heeft een vrij directe verbinding met de Ringbaan, waardoor de afstand tussen de N271 en de zandwinning zo kort mogelijk is. Bovendien wordt door het koppelen van water en infrastructuur beoogd dat zo min mogelijk doorsnijding van landschap plaatsvindt. Knelpunten bij deze variant kunnen zijn: eigendommen van de grond en bijbehorende processen. Ook bij deze variant zijn er mogelijkheden voor de gemeente om overig vrachtverkeer van de Zwarteweg (richting Groesbeek) via het nieuwe tracé en de Ringbaan in noordelijke richting te leiden. Echter, hoe verder van de bestaande route af, hoe moeilijker dit zal zijn. Ook dit ligt buiten het perspectief van het initiatiefplan.

In figuur 5.3 zijn de drie kansrijke alternatieven schetsmatig in beeld gebracht. De alternatieven en de zoekgebieden zijn in deze figuur indicatief.

6

Uitwerking en beoordeling varianten

6.1 Van kansrijk alternatief naar variant

Ten behoeve van een goede toetsing van de alternatieven zijn de twee alternatieven met nieuwe infrastructuur (alternatieven 2 en 3) nader gespecificeerd. Het eerste alternatief, de huidige route Ringbaan - Zwarteweg hoeft geen nadere specificatie of detaillering.

Bij de vertaling van de zoekgebieden naar de (deel)varianten is rekening gehouden met:

- bestaande infrastructuur: maximale benutting bestaande infrastructuur;
- bebouwing: de aanwezigheid van (concentratie) bebouwing;
- grondeigendom: minimaliseren doorsnijding van kavels;
- koppeling aan overige infrastructuur: ligging combineren met de watergang.

Voor beide alternatieven heeft dit geleid tot een aantal subvarianten. In figuur 6.1 zijn de subvarianten afgebeeld.

- Variant 2a: Bij deze variant wordt voor een deel gebruik gemaakt van de bestaande weg, de Oudedijk. Dit nieuwe wegdeel begint bij de splitsing Oudedijk - Onderkant en sluit uiteindelijk aan op het kruispunt bij de N271 - Driekronenstraat.
- Variant 2b: Deze geheel nieuw aan te leggen weg begint bij de splitsing Ringbaan - Oudedijk. De weg maakt een bocht om de Oudedijk heen en sluit aan op de splitsing Oudedijk - Onderkant. Vanaf deze splitsing is de route hetzelfde als variant 2a.
- Variant 3a: Bij deze variant wordt een nieuwe weg aangelegd langs de watergang de Kroonbeek. Deze nieuw aan te leggen weg langs de Kroonbeek takt aan op de varianten 2a en 2b ter hoogte van de splitsing Oudedijk - Onderkant.
- Variant 3b: Bij deze variant wordt vanaf de Ringbaan langs de Kroonbeek een geheel nieuwe weg aangelegd. Hierbij speelt net zoals bij variant 3a een rol dat een zo min mogelijke doorsnijding van het landschap plaatsvindt door water en infrastructuur samen te koppelen. Ook bij deze variant wordt aangesloten op de N271 - Driekronenstraat.

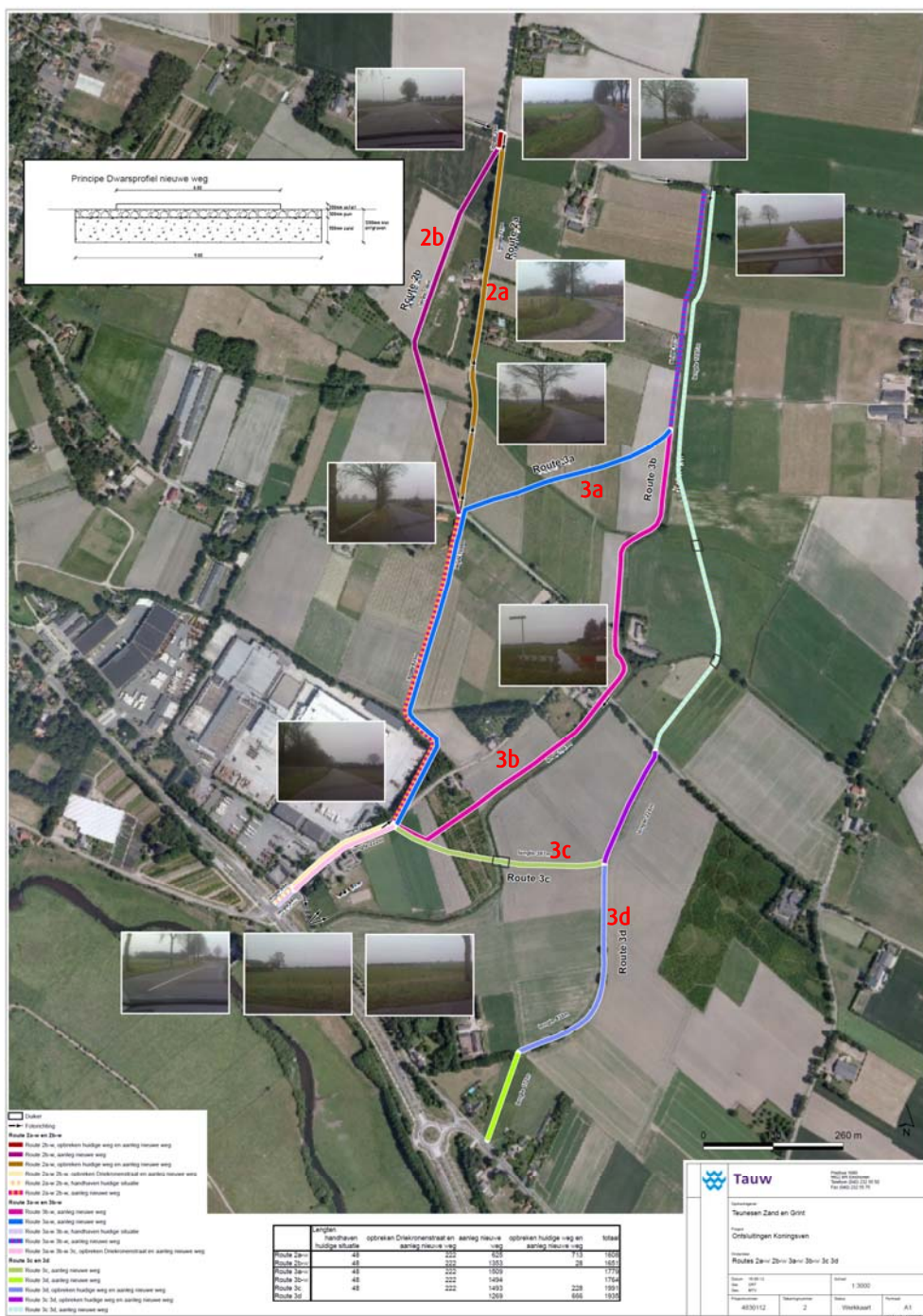
- Variant 3c: Bij deze variant wordt vanaf de Ringbaan langs de Kroonbeek een nieuwe weg aangelegd. Anders dan bij de varianten 3a en 3b begint deze weg aan de oostzijde van de Kroonbeek. De weg sluit aan op wat nu nog een zandpad is, de Kromsteeg. Uiteindelijk buigt deze weg af richting de Driekronenstraat en sluit aan ter hoogte van de toegangspoort van CNC.
- Variant 3d: Net als in variant 3c zal deze variant aansluiten op de Kromsteeg. De weg loopt tussen de woningen Nijmeegseweg 75 en 85 door en sluit aan op de Nijmeegseweg nabij de rotonde met de N271.

6.2 Toetsingskader alternatieven en varianten

In hoofdstuk 3 is een analyse opgesteld van de huidige verkeerssituatie in het studiegebied. Mede gezien de genomen maatregelen is de huidige vergunde situatie (route en aantallen) voor de zandtransporten verkeerskundig acceptabel, maar vanuit een breder perspectief dan het initiatiefplan maatschappelijk niet ideaal. In een ideale situatie vinden dergelijke transporten alleen op hoofdwegen (stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen) buiten de bebouwde kom plaats en gaan ze niet door kernen heen.

Met name vanuit de leefbaarheidbeleving van de aanwonenden is de situatie niet ideaal. De voorkeur van bewoners gaat evenals het gemeentelijke wensbeeld uit naar een erftoegangsweg (30 km/h). Gezien het huidige gebruik is dat (nog) niet mogelijk. De varianten die zijn ontwikkeld, zijn onderscheidend op dit aspect.

De alternatieven en varianten worden beoordeeld op hun geschiktheid voor de zandtransporten van Teunesen Zand en Grint.



Figuur 6.1: Varianten 2a, 2b, 3a, 3b, 3c, 3d

Subvariant aansluiting Drie Kronen

Naast de hiervoor genoemde varianten is voor de varianten 2a, 2b, 3a, 3b, en 3c ter hoogte van de bedrijfswoningen aan de Driekronenstraat een alternatief onderzocht, waarbij de route achter de woningen langs geleid wordt. Dit wordt verder in deze rapportage de 'Aansluitingsvariant Drie Kronen' genoemd. De aansluitingsvariant Drie Kronen wijkt enkel ter hoogte van de bedrijfswoningen aan de Driekronenstraat af van de overige varianten. Omdat deze aanvulling toegepast kan worden op vijf van de varianten, wordt deze niet volledig meegenomen in de beoordeling. Er wordt in de hiernavolgende paragrafen een algemene beoordeling gegeven van deze subvariant.

Beoordelingscriteria

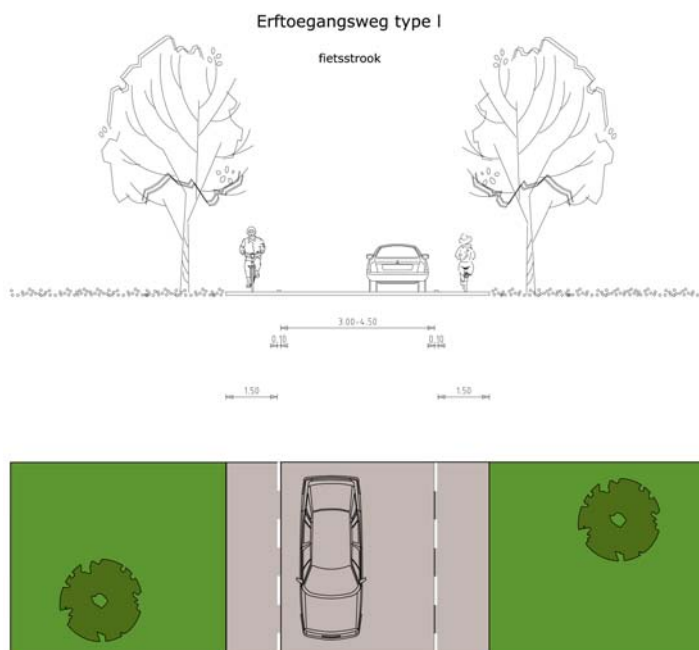
De alternatieven en varianten worden beoordeeld op een aantal criteria. In tabel 6.1 zijn de criteria weergegeven. De grens van 8.000 mvt/etm voor de Zwarteweg is gerelateerd aan de oversteekbaarheid. Bij intensiteiten boven de 8.000 mvt/etm zijn aanvullende voorzieningen nodig om een veilige oversteek te kunnen garanderen. Zonder deze extra voorzieningen wordt de weg in toenemende mate als een barrière ervaren. De hiaten om over te steken, worden kleiner en voetgangers nemen dan grotere risico's om toch aan de overkant van de straat te kunnen komen. Naast de intensiteit speelt ook de wegbreedte hierin een rol. Daarnaast hanteren we in deze studie voor het vrachtverkeer een grenswaarde van maximaal 10% in de totale verkeersomvang. Dit aandeel past bij de functie van de weg op basis van de 'Duurzaam Veilig'-richtlijnen (verkeersveiligheid, oversteekbaarheid en leefbaarheid, geluidsoverlast en trillingen).

onderwerp	afwegingsaspect	meetmethode/doelnorm
bereikbaarheid Teunesen Zand en Grint	- korte route tussen Rijksweg en zandwinning	- afstand tussen de aansluiting op de rijksweg en de zandwinning aan de Leembaan
intensiteit	- absoluut aantal verkeer	- erftoegangsweg type I buiten bebouwde kom maximaal 4.000 mvt/etm - Zwarteweg maximaal 8.000 mvt/etm
vrachtverkeer	- absoluut aantal vrachtverkeer - percentage vrachtverkeer	- Zwarteweg maximaal 10% ^{**}
verkeersveiligheid in relatie tot inrichting	- gewenst dwarsprofiel rekening houdend met alle weggebruikers	- zie dwarsprofiel figuur 6.2 - zie dwarsprofiel figuur 6.3
gehinderde woningen*	- gehinderde nieuwe woningen - gehinderde woningen	- absoluut aantal gehinderde nieuwe woningen - absoluut aantal gehinderde woningen
kosten	- kosten	- ingeschatte kosten

* Onder hinder wordt verstaan subjectieve onveiligheid, trillings- en geluidshinder.

** Wegen buiten de bebouwde kom kennen een grote variatie in aandeel en omvang vrachtverkeer.

Tabel 6.1: Overzicht beoordelingscriteria



Figuur 6.2: Dwarsprofiel Erfttoegangsweg type I buiten de bebouwde kom

6.3 Bereikbaarheid

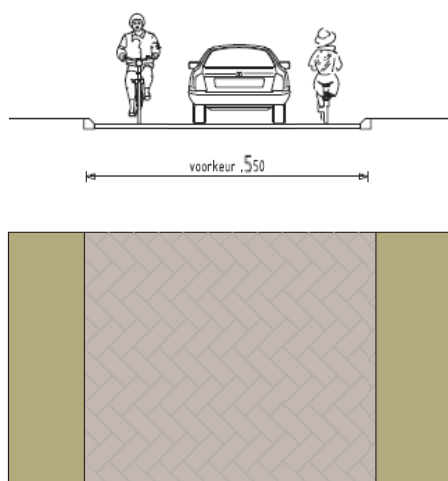
Idealiter maken vrachtverkeer en zandtransporten alleen gebruik van de hoofdwegenstructuur, zoals gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom. Door de ligging van de Koningsven zal altijd een klein deel van de verplaatsing over lagere-ordewegen afgewikkeld worden. Hoe korter dit deel is hoe gunstiger.

Alternatief 1: Huidige route via Zwarteweg - Ringbaan - Leembaan

De huidige route via de Zwarteweg, Ringbaan en de Leembaan bedraagt circa 4.470 m. Verkeer rijdt ongeveer 5 minuten om vanaf de aansluiting van de Zwarteweg op de N271 naar de toegangspoort van de zandwinning aan de Leembaan te rijden.

Alternatief 2, varianten 2a en 2b: Route via de Oude Dijk

De afstand naar de N271 (aansluiting Drie Kronen) via de route Oude Dijk is iets langer dan de huidige route. Het verschil is respectievelijk 25 m in variant 2a en 40 m in variant 2b. De langere afstand heeft geen significante invloed op het verschil in reistijd.



Figuur 6.3: Dwarsprofiel Erftoegangsweg met fiets(suggestie)stroken binnen de bebouwde kom

Alternatief 3, varianten 3a en 3b: Route via de Kroonbeek

De afstand naar de N271 (aansluiting Drie Kronen) via de route Kroonbeek is korter dan de huidige route en de route via de Oude Dijk. Het verschil ten opzichte van de huidige route is circa 350 m in variant 3a en circa 400 m in variant 3b. De kortere afstand heeft geen significante invloed op het verschil in reistijd.

Alternatief 3, varianten 3c en 3d: Route via de Kroonbeek (en Nijmeegseweg)

De afstand naar de N271 (aansluiting Drie Kronen) via de route conform de alternatieven 3c en 3d is nagenoeg gelijk aan de route conform de alternatieven 3a en 3b en daarmee korter dan de huidige route en de route via de Oude Dijk. De kortere afstand heeft geen significante invloed op het verschil in reistijd.

	afstand in meters	reistijd in minuten
alternatief 1	4.470 m	circa 5 minuten
variant 2a	4.495 m	circa 5 minuten
variant 2b	4.510 m	circa 5 minuten
variant 3a	4.115 m	circa 5 minuten
variant 3b	4.060 m	circa 5 minuten
variant 3c en 3d	4.100 m	circa 5 minuten

Tabel 6.2: Afstand en reistijden tussen de zandwinning aan de Leembaan en de N271 (bron: GoogleMaps)

Conclusie

De verschillen in afstand tussen de verschillende varianten is minimaal. De afstand tussen de zandwinning en de N271 is in de alternatieven 3a tot en met 3d het kortst.

De geschatte reistijd (op basis van GoogleMaps) is echter in alle alternatieven circa 5 minuten.

De alternatieven 2a, 2b en 3a tot en met 3d scoren beter indien het merendeel van het aan Teunesen Zand en Grint gerelateerde verkeer richting de N291, N264 of A77 rijdt. De aansluiting op de N271 ligt in de alternatieven 2 en 3 (ter hoogte van Drie Kronen) namelijk 1,2 km dichterbij de A77 dan de huidige aansluiting Zwarteweg. De reistijdwinst is circa 1 minuut. Voor verkeer richting Mook is er geen sprake van significante reistijdwinst of -verlies.

6.4 Intensiteiten

In de analyse van intensiteiten voor de toekomstige situatie in 2025 is uitgegaan van de vergunning voor gemiddeld 120 vrachtwagens per dag (240 zware vrachtbewegingen, in deze analyse afgerond naar 250 vrachtbewegingen).

Alternatief 1: Huidige route via Zwarteweg - Ringbaan - Leembaan

Bij gebruik van de huidige route in 2025 na vergunningverlening, ontstaat een toename van verkeer op de route Leembaan, Ringbaan en Zwarteweg. Dit als gevolg van het aan de zandwinning gerelateerde vrachtverkeer wat na verlening van de vergunning over de Zwarteweg rijdt (zie tabellen 6.3 en 6.4).

Varianten 2a en 2b: Route via de Oude Dijk

Wanneer de zandwinning wordt ontsloten via de Oude Dijk ontstaat een afname van verkeer op de huidige route via de Zwarteweg en de Ringbaan (het aan de zandwinning gerelateerde vrachtverkeer rijdt via een andere route). De intensiteiten op de meetpunten 4 (Oudedijk) en 5 (Driekronenstraat) nemen toe met 240 mvt/etm (in tabellen 6.3 en 6.4 afgerond op 250 vrachtbewegingen) als gevolg van het aan Teunesen Zand en Grint gerelateerde vrachtverkeer. Mogelijk wordt de nieuwe ontsluitingsroute richting de N271 ook gebruikt door andere verkeersstromen, bijvoorbeeld als alternatief voor de Zwarteweg. Aangenomen wordt dat deze toename marginaal is⁷. In deze studie wordt daarom verondersteld dat een alternatieve route (conform alternatief 2 of 3) enkel door vrachtverkeer gerelateerd aan Teunesen Zand en Grint wordt gebruikt. Daarnaast hebben beide wegvakken voldoende restcapaciteit (de verwachte intensiteiten blijven ruim onder de grenswaarde passend bij de functie).

⁷ Hierbij zijn we uitgegaan van een sobere uitvoering van de alternatieven en geen aanvullende maatregelen op de Zwarteweg. Wanneer alternatief 2 of 3 de functie van 'Rondweg' krijgt, zal een aanpassing van de inrichting (tracé, aansluitingen) moeten plaatsvinden, die zal leiden tot een hogere verkeersintensiteit.

Varianten 3a, 3b en 3c: Route via de Kroonbeek

Bij ontsluiting van de zandwinning via de Kroonbeek rijdt het zware vrachtverkeer van en naar Teunesen Zand en Grint grotendeels via nieuwe infrastructuur. Op de onderzochte meetpunten in het studiegebied doet deze route enkel meetpunt 9 (Leembaan) aan. Op de Zwarteweg en de Ringbaan ontstaat een afname ten opzichte van de huidige situatie. Mogelijk wordt de nieuwe ontsluitingsroute richting de N271 ook gebruikt door andere verkeersstromen, bijvoorbeeld als alternatief voor de Zwarteweg. Aangenomen wordt dat deze toename marginaal is. In deze studie beschouwen we enkel een ontsluitingsroute voor Teunesen Zand en Grint. Een 'rondweg' vraagt om andere aansluitvormen en profilering en valt buiten het perspectief van het initiatiefplan. Daarnaast hebben beide wegvakken voldoende restcapaciteit (de verwachte intensiteiten blijven ruim onder de grenswaarde, passend bij de functie).

nr.	Straatnaam	2025; alternatief 1						2025; alternatief 2						2025; varianten 3a tot en met 3d					
		totaal motorvoertuigen	lichte motorvoertuigen	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	totaal motorvoertuigen	lichte motorvoertuigen	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	totaal motorvoertuigen	lichte motorvoertuigen	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer
2	Zwarteweg	7.550	6.445	571	534	15%	7%	7.300	6.445	571	284	12%	4%	7.300	6.445	571	284	12%	4%
3	Ringbaan	1.550	1.133	108	308	27%	20%	1.300	1.133	108	58	13%	4%	1.300	1.133	108	58	13%	4%
4	Oudedijk	200	193	7	0	4%	0%	450	193	7	250	57%	56%	200	193	7	0	4%	0%
5	Driekronenstraat	900	572	61	266	36%	30%	1.150	572	61	516	50%	45%	900	572	61	266	36%	30%
9	Leembaan	450	88	48	314	81%	70%	450	88	48	314	81%	70%	450	88	48	314	81%	70%

Tabel 6.3: Intensiteiten werkdaggemiddelde 2025 relevante wegvakken

nr.	Straatnaam	2030; alternatief 1						2030; alternatief 2						2030; varianten 3a tot en met 3d					
		totaal motorvoertuigen	lichte motorvoertuigen	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	totaal motorvoertuigen	lichte motorvoertuigen	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	totaal motorvoertuigen	lichte motorvoertuigen	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer
2	Zwarteweg	7.450	6.359	564	527	15%	7%	7.200	6.359	564	277	12%	4%	7.200	6.359	564	277	12%	4%
3	Ringbaan	1.550	1.133	108	308	27%	20%	1.300	1.133	108	58	13%	4%	1.300	1.133	108	58	13%	4%
4	Oudedijk	200	193	7	0	4%	0%	450	193	7	250	57%	56%	200	193	7	0	4%	0%
5	Driekronenstraat	1.000	636	68	296	36%	30%	1.250	636	68	546	49%	44%	1.000	636	68	296	36%	30%
9	Leembaan	450	88	48	314	81%	70%	450	88	48	314	81%	70%	450	88	48	314	81%	70%

Tabel 6.4: Intensiteiten werkdaggemiddelde 2030 relevante wegvakken

Variant 3d: Route via de Kroonbeek (en Nijmeegseweg)

Omdat de ontsluiting van variant 3d evenals de varianten 3a, 3b en 3c via nieuwe infrastructuur langs de Kroonbeek, de Ringbaan en de Leembaan loopt, zijn de intensiteiten in beide alternatieven gelijk.

Intensiteiten ten tijde van de representatieve bedrijfssituatie

Volgens de vergunning is er ten tijde van de representatieve bedrijfssituatie, vaker dan 12 dagen per jaar, ruimte voor 175 vrachtwagens. Dit betekent een totaal van 350 zware vrachtverkeerbewegingen (heen en terug naar de zandwinning). De intensiteiten op de ontsluitingsroute zullen hierdoor met 110 mvt/etm (alleen zware vrachtverkeerbewegingen) toenemen. Dit heeft echter geen invloed op de conclusies uit deze studie.

nr.	straatnaam	2030; alternatief 1			2030; alternatief 2			2030; varianten 3a tot en met 3d		
		totaal motorvoertuigen	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	totaal motorvoertuigen	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	totaal motorvoertuigen	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer
2	Zwarteweg	7.560	16%	8%	7.200	12%	4%	7.200	12%	4%
3	Ringbaan	1.660	32%	25%	1.300	13%	4%	1.300	13%	4%
4	Oudedijk	200	4%	0%	560	66%	64%	200	4%	0%
5	Driekronenstraat	1.000	36%	30%	1.360	53%	48%	1.000	36%	30%
9	Leembaan	560	84%	76%	560	84%	76%	560	84%	76%

Tabel 6.5: Intensiteiten werkdaggemiddelde 2030 relevante wegvakken ten tijde van de representatieve bedrijfssituatie

Conclusie

In de analyse van intensiteiten is uitgegaan van de toekomstige situatie in 2025 en 2030 met een vergunning voor gemiddeld 120 vrachtwagens per dag (240 zware vrachtbewegingen). Ten tijde van de representatieve bedrijfssituatie is sprake van 350 zware vrachtbewegingen.

Als gevolg van een alternatieve ontsluitingsroute zal de intensiteit op de Zwarteweg en de Ringbaan afnemen. Dit verkeer rijdt dan via de Oudedijk en de Driekronenstraat (in alternatief 2) of via de nieuwe infrastructuur (varianten 3a tot en met 3d).

6.5 Vrachtverkeer

Het aandeel vrachtverkeer op de ontsluitingsroute neemt in alle drie de alternatieven toe ten opzichte van de huidige situatie. De reden hiervoor is dat in de analyse van de toekomstige situatie in 2025 en 2030 rekening is gehouden met 240 vrachtbewegingen.

Dit aantal is hoger dan het huidige aantal vrachtbewegingen (184 ritten) van/naar Teunesen Zand en Grint.

Alternatief 1: Huidige route via Zwarteweg - Ringbaan - Leembaan

Het aandeel vrachtverkeer op de huidige route via de Zwarteweg en de Ringbaan neemt in alternatief 1 toe ten opzichte van de huidige situatie. Op de Zwarteweg (meetpunt 2) is het aandeel vrachtverkeer 15% en op de Ringbaan 27%. Uitgaande van de situatie ten tijde van de representatieve bedrijfssituatie is het aandeel vrachtverkeer respectievelijk 16 en 32%.

Varianten 2a en 2b: Route via de Oude Dijk

Het aandeel vrachtverkeer op de huidige route via de Zwarteweg en de Ringbaan neemt in de varianten 2a en 2b af ten opzichte van de huidige situatie. Op de Zwarteweg (meetpunt 2) is het aandeel vrachtverkeer 12% en op de Ringbaan 13%. Het vrachtverkeer van en naar Teunesen Zand en Grint verplaatst zich in deze variant naar de Oudedijk en de Driekronenstraat. Op deze wegvakken neemt het aandeel vrachtverkeer toe tot respectievelijk 57 en 50% (met totale intensiteiten van respectievelijk 450 en 1.150 mvt/etm in 2025 en respectievelijk 450 en 1.250 mvt/etm in 2030). Uitgaande van de situatie ten tijde van de representatieve bedrijfssituatie is het aandeel vrachtverkeer respectievelijk 66 en 53%.

Varianten 3a tot en met 3d: Route via de Kroonbeek

Evenals in de varianten 2a en 2b neemt het aandeel vrachtverkeer op de Zwarteweg en het westelijk deel van de Ringbaan (om dezelfde reden) af tot respectievelijk 12 en 13%. Op de overige onderzochte wegvakken zijn in deze varianten geen verschuivingen, omdat is uitgegaan van nieuwe infrastructuur via de Kroonbeek.

Conclusie

In alle drie de alternatieven is het aandeel vrachtverkeer op de Zwarteweg hoger dan de richtwaarde van 10%, ook in de situatie zonder de aan Teunesen Zand en Grint gerelateerde vrachtverkeerbewegingen. In alternatief 1 is het aandeel 16% en in de alternatieven 2 en 3 is het aandeel vrachtverkeer op de Zwarteweg 12%. Alleen wanneer aanvullende maatregelen op de Zwarteweg worden genomen (inrichtingsmaatregelen of vrachtverkeerverbod) kan het aandeel vrachtverkeer verder dalen. In de tracévorming is hiermee geen rekening gehouden (zie ook voetnoot 7).

De vrachtintensiteit op het westelijk deel van de Ringbaan neemt in de alternatieven 2 en 3 af. Voor het zuidoostelijk deel (ten oosten van de nieuwe aansluiting in de alternatieven 2 en 3 is er sprake van een toename van het vrachtverkeer).

6.6 Verkeersveiligheid in relatie tot inrichting

Alternatief 1: Huidige route via Zwarteweg - Ringbaan - Leembaan

De huidige Ringbaan voldoet niet aan het dwarsprofiel, zoals weergegeven in figuur 6.2. Daarnaast is de Zwarteweg als gebiedsontsluitingsweg min, minder geschikt voor grote hoeveelheden vrachtverkeer. Vooral ook in relatie tot de verkeersveiligheid van de overige weggebruikers (bijvoorbeeld langzaam verkeer). In de periode voor 2004 zijn echter diverse maatregelen getroffen om de hinder te minimaliseren.

Varianten 2a en 2b: Route via de Oude Dijk

De huidige Ringbaan, Oude Dijk en Driekronenstraat voldoen niet aan het dwarsprofiel zoals weergegeven in figuur 6.2. Aanpassing hiervan is een taak van de wegbeheerder in het kader van effectuering van het 'Duurzaam Veilig'-beleid. De nieuwe wegvakken worden conform figuur 6.2 gerealiseerd.

Varianten 3a tot en met 3d: Route via de Kroonbeek

Er zijn voldoende ruimtelijke mogelijkheden om het dwarsprofiel, zoals weergegeven in figuur 6.2, in alternatief 3 langs de Kroonbeek te realiseren.

Ten aanzien van de aansluiting Drie Kronen op de N291 (Nijmeegseweg), conform variant 3d, geldt de volgende kanttekening. De aansluiting op de Nijmeegseweg net ten noorden van de rotonde met de N271, is een punt van aandacht. In het uiteindelijke ontwerp moet een verkeersveilige oplossing gevonden worden voor deze aansluiting.

6.7 Gehinderde woningen

Voor de analyse naar het aantal gehinderde woningen is gekeken naar het aantal woningen dat te maken krijgt met het vrachtverkeer van en naar Teunesen Zand en Grint. In deze analyse is verondersteld dat enkel aanliggende woningen binnen de bebouwde kom en woningen binnen 50 m van de wegas onder de categorie 'gehinderde woningen' vallen.

	binnen de bebouwde kom	buiten de bebouwde kom
alternatief 1	Circa 60	6
variant 2a	0	8
variant 2b	0	8
variant 3a	0	5
variant 3b	0	6
variant 3c en 3d	0	2

Tabel 6.6: Aantal gehinderde woningen (aanliggende woningen binnen de bebouwde kom en woningen binnen 50 meter van de wegas)

Alternatief 1: Huidige route via Zwarteweg - Ringbaan - Leembaan

De huidige route loopt via de Zwarteweg in de kern Milsbeek. Circa 60 woningen zijn direct gelegen aan (en ontsloten op) de Zwarteweg. Daarnaast zijn op de route buiten de bebouwde kom zes woningen gelegen binnen een afstand van 50 m uit de wegas. Buiten de kom zijn deze allen gelegen aan de Ringbaan.

Alternatief 2: Route via de Oude Dijk

Door een alternatieve ontsluitingsroute conform alternatief 2 zijn er binnen de bebouwde kom van Milsbeek geen gehinderden als gevolg van de Koningsven/De Diepen. De route loopt zowel in variant 2a als 2b langs acht woningen die binnen een afstand van 50 m uit de wegas zijn gelegen. Hiervan liggen twee woningen aan de Ringbaan.

Varianten 3a en 3b: Route via de Kroonbeek

Evenals in alternatief 2 zijn er ook in alternatief 3 binnen de bebouwde kom van Milsbeek geen gehinderden als gevolg van de Koningsven/De Diepen. In variant 3a loopt de route langs vijf woningen. In variant 3b bevinden zich zes woningen binnen een afstand van 50 m uit de wegas van de route. Hiervan ligt één woning aan de Ringbaan.

Varianten 3c en 3d: Route via de Kroonbeek (en Nijmeegseweg)

Evenals in de alternatieven 2 en 3 zijn er ook in de varianten 3c en 3d binnen de bebouwde kom van Milsbeek geen gehinderden als gevolg van de Koningsven/De Diepen. In de varianten 3c en 3d bevinden zich twee woningen binnen een afstand van 50 m uit de wegas van de route. Hiervan ligt één woning aan de Ringbaan.

Conclusie

De route via de Zwarteweg, conform alternatief 1, kent de meeste gehinderden. Op de Zwarteweg binnen de bebouwde kom van Milsbeek ontsluiten circa 60 woningen. Door een alternatieve ontsluitingsroute conform de alternatieven 2 en 3 wordt de Zwarteweg niet door het vrachtverkeer van en naar Teunesen Zand en Grint belast. De verschillen tussen het aantal gehinderden buiten de bebouwde kom zijn minimaal en niet onderscheidend in de verschillende alternatieven.

Separaat aan de verkeersstudie wordt een akoestisch onderzoek uitgevoerd, waarin de geluidsbelasting en trillingshinder en de verschillen tussen de varianten gekwantificeerd worden.

6.8 Kosten

Inleiding

Alternatief 1 betreft het handhaven van de bestaande situatie. Wel is hierbij aanpassing nodig van het kruispunt Zwarteweg - N271 om het zicht op de locatie Zwarteweg te verbeteren. De provincie en gemeente hebben inmiddels vergaande plannen voor de aanleg van een rotonde ter hoogte van dit kruispunt.

Het tweede alternatief gaat uit van een overwegend gebruik van bestaande wegen en de derde is een vrijwel nieuw tracé dat langs de bestaande Kroonbeek wordt aangelegd. Aanvullend hierop zijn er nog twee nieuwe varianten aan de scope toegevoegd (route 2b en route 3a).

Voor variant 2 (a en b) en variant 3 (a tot en met d) zijn door Tauw bv de kosten van de opwaardering c.q. aanleg van de nieuwe infrastructuur geraamd. In bijlage 4 is deze kostenraming opgenomen.

Methode en uitgangspunten

Ten behoeve van deze berekening is een gedetailleerde werkkaart opgesteld met de vier routes die op kosten zijn gezet. De kostenramingen zijn opgesteld op basis van de SSK2010-methodiek (zie CROW-publicatie 137). In een initiatieffase is de bandbreedte in de kosten nog ruim. In elke volgende (ontwerp)fase wordt deze verkleind. In de ramingen is indicatief rekening gehouden met grondaankopen en onteigeningsprocedures. Planschadecompensatie is niet meegenomen. Verder is in de raming rekening gehouden met beperkte aanpassingen bij de kruispunten met de Ringbaan en de N271.

Resultaten

Samengevat bedragen de kosten (meest waarschijnlijke waarde, exclusief BTW):

- variant 1: +/- € 0;
- variant 2a: € 1,662 miljoen;
- variant 2b: € 1,592 miljoen;
- variant 3a: € 1,639 miljoen;
- variant 3b: € 1,600 miljoen;
- variant 3c: € 1,925 miljoen;
- variant 3d: € 1,939 miljoen.

Zoals blijkt uit de ramingen zijn de verschillen tussen de routes onderling erg klein. Route 2a maakt gebruik van de route over de Oudedijk, hierdoor zijn de vastgoedkosten in vergelijking tot de andere routes aanzienlijk lager. Het nadeel is dat, in verband met het opbreken van de huidige weg, er enkele onzekerheden zijn. Deze onzekerheden zijn al wel, voor zover het mogelijk is, opgenomen in de raming. Echter, nader onderzoek naar met name de huidige verhardingsopbouw en de verontreinigings situatie (teerhoudendheid) van de op te breken wegen, en de mogelijke verleggingen van kabels en leidingen zullen moeten leiden tot een betere kwantificering hiervan en uiteindelijk een kleinere bandbreedte op de raming.

6.9 Subvariant aansluiting Drie Kronen

Wanneer de varianten 2a, 2b, 3a, 3b en 3c worden ontsloten volgens de subvariant 'Aansluiting Drie Kronen' blijft de intensiteit op de huidige Driekronenstraat ongewijzigd. Dit is positief voor de werknemers van de aanliggende bedrijven die hier regelmatig oversteken.

Daarentegen krijgen de aanliggende bedrijfswoningen te maken met verkeer aan weerszijden van de woningen. Vrachtverkeer van en naar de Drie Kronen blijft namelijk via de bestaande route rijden. De varianten 2a, 2b, 3a, 3b en 3c zorgen voor een bundeling van het vrachtverkeer Drie Kronen met het aan de zandwinning gerelateerde verkeer. Doordat de woningen worden ingeklemd tussen infrastructuur krijgen deze naar alle waarschijnlijkheid ook te maken met een hogere geluidsbelasting. Daarnaast zorgt het voor een meer complexe aansluiting op de N271. Beide wegen (de huidige Driekronenstraat en de nieuwe ontsluitingsroute) sluiten op elkaar aan, vlak voordat ze aantakken op de N271.

De alternatieve ontsluiting zorgt in de varianten 2b, 3a, 3b en 3c voor iets hogere bouwkosten. In variant 2a vallen de kosten lager uit door realisatie van de 'aansluiting Drie Kronen'.

variant	kosten zonder 'aansluiting Drie Kronen'	kosten met 'aansluiting Drie Kronen'
variant 2a	€ 1,662 miljoen	€ 1,638 miljoen
variant 2b	€ 1,592 miljoen	€ 1,607 miljoen
variant 3a	€ 1,639 miljoen	€ 1,648 miljoen
variant 3b	€ 1,600 miljoen	€ 1,645 miljoen
variant 3c	€ 1,925 miljoen	€ 1,970 miljoen

Tabel 6.6: Kosten vergelijking met 'Aansluiting Drie Kronen' (exclusief BTW)

Uitgaande van de huidige gegevens en aannamen kan gesteld worden dat de kostenverschillen tussen de basisvarianten en de subvariant Drie Kronen erg klein zijn.

6.10 Conclusie

In alternatief 1 is sprake van een intensiteit op de Zwarteweg van ruim 5.000 mvt/etm. Het percentage vrachtverkeer is 16% (in de prognosejaren 2025 en 2030) en daarmee hoger dan de richtwaarde voor een gebiedsontsluitingsweg min binnen de bebouwde kom. Daarnaast is de Zwarteweg qua inrichting ook minder geschikt voor het verwerken van veel vrachtverkeer. In totaal zijn circa 60 woningen direct gelegen aan de Zwarteweg. De alternatieven 2 en 3 zorgen voor een afname van verkeer op de Zwarteweg en het westelijk deel van de Ringbaan.

Desondanks wordt de voorkeursgrenswaarde van 10% vrachtverkeer op de Zwarteweg ook in de alternatieven 2 en 3 overschreden (percentage vracht is circa 12%). De reistijd en daarmee de bereikbaarheid van alle drie de alternatieven is nagenoeg gelijk. Enkel indien het merendeel van het verkeer een herkomst en bestemming heeft op de N291, N264 of A77 is sprake van een kortere reistijd in de alternatieven 2 en 3 (reistijdwinst van circa 1 minuut). Daartegenover staat dat bij de realisatie van de alternatieve ontsluitingsroute conform de alternatieven 2 en 3 sprake is van hogere kosten.

In het gebied tussen de Ringbaan en de N271 zijn er mogelijkheden om de afwikkeling van zandtransporten via een alternatieve route te organiseren. Gezien de omvang en duur van de ontgroning en daarmee de zandtransporten, kan niet volstaan worden met een tijdelijke wegconstructie (bijvoorbeeld in de vorm van stelcom-platen). Een goede fundering is noodzakelijk om het transport goed en veilig te kunnen afwickelen. De gronden tussen de Ringbaan en de N271 zijn voornamelijk bestemd als 'agrarisch gebied'. Een bestemmingsplanwijziging is nodig om op deze gronden zandtransport toe te staan. Bovendien dient ook de aantakking op de openbare weg geregeld te worden (veiligheid, afwikkeling en vergunning). Dit alternatief biedt wel mogelijkheden om een exclusieve ontsluiting te creëren, enkel bestemd voor zandtransporten gerelateerd aan Teunesen Zand en Grint. Er zijn echter ook procedurele consequenties aan verbonden en overleg met de gemeente en andere betrokkenen is noodzakelijk.

	variant 1	variant 2a	variant 2b	variant 3a	variant 3b	variant 3c	variant 3d
bereikbaarheid:							
- Afstand	0	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
- reistijd	0	0	0	0	0	0	0
intensiteiten:							
- Zwarteweg	0/-	+	+	+	+	+	+
- bestaande wegen buiten de kom	0	-	-	0/-	0/-	0/-	0/-
- nieuwe tracé	n.v.t.	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
vrachtverkeer:							
- Zwarteweg	-	-	-	-	-	-	-
- bestaande wegen buiten de kom	0/-	-	-	0/-	0/-	0/-	0/-
- nieuwe tracé	0	0	0	0	0	0	0
veerkeersveiligheid	0/-	0	0	0	0	0	0
gehinderde woningen:							
- binnen de kom	-	+	+	+	+	+	+
- buiten de kom	0	0/-	0/-	0	0	+	+
kosten	+	-	-	-	-	--	--

De varianten zijn beoordeeld wat resulteert in bovenstaande tabel met plussen en minnen (indien er effecten optreden). De varianten zijn gescoord op een 'vijfpuntsschaal' (slecht, matig, neutraal, redelijk, goed of -, 0/-, 0, 0/+, +).

6.11 Eindoverweging

Een voorkeur voor een alternatief wordt in hoge mate bepaald door de investeringskosten. Staan deze kosten in verhouding tot de effecten. Met andere woorden: rechtvaardigen gemiddeld 240 vrachtverkeerritten per dag (en maximaal 350 vrachtverkeerritten per dag) op een totaal van meer dan 5.000 mvt/etm een investering van minimaal € 1,6 miljoen exclusief BTW. Gerelateerd aan het oplossend vermogen van de alternatieven voor de bestaande problematiek van de huidige route moet hierop negatief geantwoord worden. De alternatieven 2 en 3 zorgen er namelijk niet voor dat de Zwarteweg kan voldoen aan het wensbeeld dat de gemeente Gennep voor ogen heeft. De alternatieven 2 en 3 zorgen ervoor dat slechts een beperkt deel van het probleem 'vrachtverkeer' verplaatst wordt naar andere delen van het buitengebied.

Om het maatschappelijke probleem van het hoge vrachtaandeel op de Zwarteweg vanuit een hoger gemeentelijk perspectief dan sec het perspectief vanuit het initiatiefplan Koningsven aan te pakken, kan een alternatieve ontsluiting conform de alternatieven 2 en 3 wel effectief zijn. Deze dient dan gepaard te gaan met aanvullende maatregelen om ook het doorgaande, niet aan Teunesen Zand en Grint gerelateerde, (vracht)verkeer te stimuleren om van deze route gebruik te maken.

Vanuit de activiteit Koningsven/De Diepen is, rekening houdend met vorenstaande overwegingen, alternatief 1 het voorkeursalternatief.

Voorkeursalternatief 1; Bestaande infrastructuur, Zwarteweg - Ringbaan

De huidige route is enige jaren geleden meer geschikt gemaakt voor het afwikkelen van het vrachtverkeer door realisatie van fietssuggestiestroken. De Zwarteweg vormt een verbinding tussen de N271 en Groesbeek en heeft een bovenlokale functie. De route biedt een goede en snelle (maar niet de kortste) verbinding tussen de N271 en de Leembaan. De afwikkeling van het vrachtverkeer vindt gedeeltelijk plaats via de bebouwde kom van Milsbeek.

Bijlage 1

Geraadpleegde documenten

- Bergen, Gennep, Mook, Middelaar, *Programma Verbindingen en Netwerken en Sleutelproject N271*, 4 november 2010
- Bergen, Gennep, Mook, Middelaar, *presentatie Atelier III - N271 en verbindingen*, 20 september 2010
- Dinaf, *Telrapport Zwarteweg*, 9 november 2009 – 19 november 2009
- Dinaf, *Verkeerstellingen 24 juni - 19 juli 2011*, omgeving Milsbeek en Ottersum
- Gemeente Gennep, *Notitie alternatieven "Route de Banen"*, 1996
- Gemeente Gennep, *Besprekingsverslag 4 juli 1996*, notitie alternatieven De Banen
- Gemeente Gennep, *Verslag informatieavond initiatiefplan Koningsven - De Diepen* 20 september 2010
- Gemeente Gennep, *Strategische regiovisie, Sleutelproject N271*, 2011
- Gemeente Gennep, *Concept bestemmingsplan 1997* - toelichting (is niet vastgesteld)
- Gemeente Gennep, *Concept bestemmingsplan 1997* - plankaart (is niet vastgesteld)
- Grontmij, *Onderzoek route zandtransport Groeve Reichswald in de gemeente Gennep*, 1991
- Grontmij, *Verkeersonderzoek Zwarteweg Milsbeek*, 1996
- Grontmij, *Actualisatie verkeersonderzoek Zwarteweg Milsbeek*, 2003
- Grontmij, *Flora- en faunaonderzoek, Natuurontwikkeling Koningsven periode 2006 - 2010*, 2011
- Heagens en Hoebens, *Toelichting partiële herziening bestemmingsplan 'buitengebied'- route ontgronding De Banen*, 1993
- Natuurmonumenten en Teunesen Zand en Grint, *Presentatie informatieavond initiatiefplan Koningsven - De Diepen*, 20 september 2010
- Natuurmonumenten en Teunesen Zand en Grint, *Initiatiefplan Koningsven - De Diepen - Het Kader: integrale gebiedsontwikkeling in de Lob van Gennep*
- Nordinfra, *Plan van aanpak verkeersstudie*, 2011
- Tauw, *Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het MER Koningsven-De Diepen*, 2011
- Teunesen Zand en Grint, *Notitie Kaderstelling uitwerkingsvarianten initiatiefplan Koningsven - De Diepen*, 2011

- Teunesen Zand en Grint, *Basisdocument Koningsven-De Diepen*, 2011
- Teunesen Zand en Grint, *Schetsboekje Koningsven-De Diepen*, 2011
- Werkgroep Geen Zand Erover, *Het straatje schoonvegen, visie op wonen en leven aan de Zwarteweg*, 2011
- Werkgroep Geen Zand Erover, *Nieuwsbrief nr. 3 - Juli 2011 Geen Zand erover*, 2011
- Werkgroep Geen Zand Erover, *Kritiek op de gehouden verkeerstellingen i.v.m. het plan Koningsven - De Diepen*, 2011

Bijlage 2

Verkeersintensiteiten huidig en 2025

Nr.	Straatnaam	Huidige situatie 2011 (op basis van tellingen Dinaf) (inclusief 184 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint over huidige route, zie *1)						Huidige modelsituatie 2010 (basisjaar) (bron: vastgestelde regionale verkeersmodel van RMO Venlo-Venray)						Autonome modelsituatie 2020 (prognosejaar) (bron: vastgestelde regionale verkeersmodel van RMO Venlo-Venray)						Autonome situatie 2025 (exclusief 184 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint, afgerond op 200 vrachtbewegingen) (zie *2)					
		totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer
1	Zwarteweg	5.132	4.629	359	144	10%	3%	5.400	4.871	378	152	10%	3%	7.600	6.855	532	213	10%	3%	7.800	7.036	546	219	10%	3%
2	Zwarteweg	5.226	4.491	398	337	14%	6%	5.700	4.898	434	368	14%	6%	7.300	6.273	556	471	14%	6%	7.300	6.445	571	284	12%	4%
3	Ringbaan	1.272	961	92	219	24%	17%	1.200	907	87	207	24%	17%	1.500	1.133	108	258	24%	17%	1.300	1.133	108	58	13%	4%
4	Oudedijk	167	161	6	0	4%	0%	400	386	14	0	4%	0%	200	193	7	0	4%	0%	200	193	7	0	4%	0%
5	Driekronenstraat	849	540	58	251	36%	30%	800	509	55	237	36%	30%	900	572	61	266	36%	30%	900	572	61	266	36%	30%
6	Horsestraat	1.012	903	64	45	11%	4%	900	803	57	40	11%	4%	800	714	51	36	11%	4%	800	714	51	36	11%	4%
7	Horsestraat	649	578	47	24	11%	4%	500	445	36	18	11%	4%	500	445	36	18	11%	4%	500	445	36	18	11%	4%
8	Hoevensestraat	174	143	19	12	18%	7%	50	41	5	3	18%	7%	50	41	5	3	18%	7%	50	41	5	3	18%	7%
9	Leembaan	283	62	34	187	78%	66%	400	88	48	264	78%	66%	400	88	48	264	78%	66%	200	88	48	64	56%	32%
10	Leembaan	189	175	11	3	7%	2%	200	185	12	3	7%	2%	300	278	17	5	7%	2%	300	278	17	5	7%	2%
11	Baasestraat	150	136	8	6	9%	4%	200	181	11	8	9%	4%	300	272	16	12	9%	4%	300	272	16	12	9%	4%
12	Langehorst	583	507	48	28	13%	5%	500	435	41	24	13%	5%	800	696	66	38	13%	5%	800	696	66	38	13%	5%
13	Aaldonksestraat	261	237	21	3	9%	1%	300	272	24	3	9%	1%	600	545	48	7	9%	1%	600	545	48	7	9%	1%
14	Scheidingsweg	124	110	9	5	11%	4%	100	89	7	4	11%	4%	100	89	7	4	11%	4%	100	89	7	4	11%	4%

Intensiteiten verkeersmodel / prognosejaren afgerond op 100-tallen, met een ondergrens van 50 mvt/etm

*1 De huidige route van zwaar vrachtverkeer/zandtransport van/naar Teunesen Zand en Grint loopt via Zwarteweg - Ringbaan - Leembaan, ofwel telpunten 2, 3 en 9

*2 Voor de autonome groei in de periode tussen het prognosejaar 2020 (conform verkeersmodel) en het jaar 2025 is uitgegaan van een jaarlijkse groei van het verkeer van 0,5%

*3 In alternatief 2 'Oude Dijk' is uitgegaan van de route via Driekronenstraat - Onderkant - Oude Dijk - Ringbaan - Leembaan, ofwel telpunten 5, 4 en 9

*4 In alternatief 3 'Kroonbeek' is uitgegaan van de route via nieuwe infrastructuur langs Kroonbeek - Ringbaan - Leembaan, ofwel telpunt 9

*5 Voor het aantal zware vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint is voor de prognoses in 2025 en 2030 uitgegaan van 240 vrachtbewegingen. Dit aantal is gebaseerd op het maximaal toegestane aantal vrachtbewegingen binnen de vergunning van gemiddeld 120 vrachtwagens per dag heen en terug (dus 240 vrachtbewegingen in totaal). In de huidige situatie is het gemiddeld aantal vrachtwagens met 184 overigens lager dan toelaatbaar binnen de vergunning.

		Prognose 2025 alternatief 1 (inclusief 240 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint over huidige route, afgerond op 250 vrachtbewegingen) (zie *1 en *2)						Prognose 2025 alternatief 2 'Oude Dijk' (inclusief 240 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint, afgerond op 250 vrachtbewegingen, over route conform *3)						Prognose 2025 alternatief 3 'Kroonbeek' (inclusief 240 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint, afgerond op 250 vrachtbewegingen, over route conform *4)								
Nr.	Straatnaam		totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer		totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer		totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer
1	Zwarteweg		7.800	7.036	546	219	10%	3%		7.800	7.036	546	219	10%	3%		7.800	7.036	546	219	10%	3%
2	Zwarteweg		7.550	6.445	571	534	15%	7%		7.300	6.445	571	284	12%	4%		7.300	6.445	571	284	12%	4%
3	Ringbaan		1.550	1.133	108	308	27%	20%		1.300	1.133	108	58	13%	4%		1.300	1.133	108	58	13%	4%
4	Oudedijk		200	193	7	0	4%	0%		450	193	7	250	57%	56%		200	193	7	0	4%	0%
5	Driekronenstraat		900	572	61	266	36%	30%		1.150	572	61	516	50%	45%		900	572	61	266	36%	30%
6	Horsestraat		800	714	51	36	11%	4%		800	714	51	36	11%	4%		800	714	51	36	11%	4%
7	Horsestraat		500	445	36	18	11%	4%		500	445	36	18	11%	4%		500	445	36	18	11%	4%
8	Hoevenessestraat		50	41	5	3	18%	7%		50	41	5	3	18%	7%		50	41	5	3	18%	7%
9	Leembaan		450	88	48	314	81%	70%		450	88	48	314	81%	70%		450	88	48	314	81%	70%
10	Leembaan		300	278	17	5	7%	2%		300	278	17	5	7%	2%		300	278	17	5	7%	2%
11	Baasestraat		300	272	16	12	9%	4%		300	272	16	12	9%	4%		300	272	16	12	9%	4%
12	Langehorst		800	696	66	38	13%	5%		800	696	66	38	13%	5%		800	696	66	38	13%	5%
13	Aaldonksestraat		600	545	48	7	9%	1%		600	545	48	7	9%	1%		600	545	48	7	9%	1%
14	Scheidingsweg		100	89	7	4	11%	4%		100	89	7	4	11%	4%		100	89	7	4	11%	4%

Intensiteiten verkeersmodel / prognosejaren afgerond op 100-tallen, met een ondergrens van 50 mvt/etm

*1 De huidige route van zwaar vrachtverkeer/zandtransport van/naar Teunesen Zand en Grint loopt via Zwarteweg - Ringbaan - Leembaan, ofwel telpunten 2, 3 en 9

*2 Voor de autonome groei in de periode tussen het prognosejaar 2020 (conform verkeersmodel) en het jaar 2025 is uitgegaan van een jaarlijkse groei van het verkeer van 0,5%

*3 In alternatief 2 'Oude Dijk' is uitgegaan van de route via Driekronenstraat - Onderkant - Oude Dijk - Ringbaan - Leembaan, ofwel telpunten 5, 4 en 9

*4 In alternatief 3 'Kroonbeek' is uitgegaan van de route via nieuwe infrastructuur langs Kroonbeek - Ringbaan - Leembaan, ofwel telpunt 9

*5 Voor het aantal zware vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint is voor de prognoses in 2025 en 2030 uitgegaan van 240 vrachtbewegingen. Dit aantal is gebaseerd op het maximaal toegestane aantal vrachtbewegingen binnen de vergunning van gemiddeld 120 vrachtwagens per dag heen en terug (dus 240 vrachtbewegingen in totaal). In de huidige situatie is het gemiddeld aantal vrachtwagens met 184 overigens lager dan toelaatbaar binnen de vergunning.

Intensiteiten weekdaggemiddelde		Huidige situatie 2011 (op basis van tellingen Dinaf) (inclusief 184 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint over huidige route, zie *1)				Huidige modelsituatie 2010 (basisjaar) (bron: vastgestelde regionale verkeersmodel van RMO Venlo-Venray)				Autonome modelsituatie 2020 (prognosejaar) (bron: vastgestelde regionale verkeersmodel van RMO Venlo-Venray)				Autonome situatie 2025 (exclusief 184 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint, afgerond op 200 vrachtbewegingen) (zie *2)			
Nr.	Straatnaam	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)
1	Zwarteweg	4.852	4.432	297	123	5.103	4.603	357	143	7.182	6.478	502	202	7.371	6.649	516	207
2	Zwarteweg	4.848	4.261	331	256	5.290	4.546	403	341	6.774	5.822	516	437	6.774	5.981	530	263
3	Ringbaan	1.172	940	72	160	1.105	835	80	190	1.382	1.044	100	238	1.197	1.044	100	54
4	Oudedijk	153	148	5	0	366	353	13	0	183	177	7	0	183	177	7	0
5	Driekronenstraat	693	463	45	185	653	415	45	193	734	467	50	217	734	467	50	217
6	Horsestraat	950	853	58	39	845	754	53	38	751	670	48	33	751	670	48	33
7	Horsestraat	621	554	44	23	479	426	35	18	479	426	35	18	479	426	35	18
8	Hoevenestraat	160	136	16	8	37	30	4	3	37	30	4	3	37	30	4	3
9	Leembaan	225	63	29	133	318	70	38	210	318	70	38	210	159	70	38	51
10	Leembaan	180	172	8	0	190	176	11	3	286	264	17	5	286	264	17	5
11	Baasestraat	144	135	8	1	192	174	10	8	288	261	15	12	288	261	15	12
12	Langehorst	561	501	38	22	481	418	40	23	770	669	63	37	770	669	63	37
13	Aaldonksestraat	256	236	18	2	294	267	24	3	589	534	47	7	589	534	47	7
14	Scheidingsweg	113	106	5	2	91	81	7	4	91	81	7	4	91	81	7	4

Nr.	Straatnaam	Intensiteiten weekdaggemiddelde				Prognose 2025 alternatief 1 (inclusief 240 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint over huidige route, afgerond op 250 vrachtbewegingen) (zie *1 en *2)				Prognose 2025 alternatief 2 'Oude Dijk' (inclusief 240 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint, afgerond op 250 vrachtbewegingen, over route conform *3)				Prognose 2025 alternatief 3 'Kroonbeek' (inclusief 240 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint, afgerond op 250 vrachtbewegingen, over route conform *4)			
		totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)
1	Zwarteweg	7.371	6.649	516	207	7.371	6.649	516	207	7.371	6.649	516	207	7.371	6.649	516	207
2	Zwarteweg	7.006	5.981	530	495	6.774	5.981	530	263	6.774	5.981	530	263	6.774	5.981	530	263
3	Ringbaan	1.428	1.044	100	284	1.197	1.044	100	54	1.197	1.044	100	54	1.197	1.044	100	54
4	Oudedijk	183	177	7	0	412	177	7	229	183	177	7	0	183	177	7	0
5	Driekronenstraat	734	467	50	217	938	467	50	421	734	467	50	217	734	467	50	217
6	Horsestraat	751	670	48	33	751	670	48	33	751	670	48	33	751	670	48	33
7	Horsestraat	479	426	35	18	479	426	35	18	479	426	35	18	479	426	35	18
8	Hoevensestraat	37	30	4	3	37	30	4	3	37	30	4	3	37	30	4	3
9	Leembaan	358	70	38	250	358	70	38	250	358	70	38	250	358	70	38	250
10	Leembaan	286	264	17	5	286	264	17	5	286	264	17	5	286	264	17	5
11	Baasestraat	288	261	15	12	288	261	15	12	288	261	15	12	288	261	15	12
12	Langehorst	770	669	63	37	770	669	63	37	770	669	63	37	770	669	63	37
13	Aaldonksestraat	589	534	47	7	589	534	47	7	589	534	47	7	589	534	47	7
14	Scheidingsweg	91	81	7	4	91	81	7	4	91	81	7	4	91	81	7	4

Bijlage 3

Verkeersintensiteiten 2030

Nr.	Straatnaam	Huidige situatie 2011 (op basis van tellingen Dinaf) (inclusief 184 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint over huidige route, zie *1)						Huidige modelsituatie 2010 (basisjaar) (bron: vastgestelde regionale verkeersmodel van RMO Venlo-Venray)						Autonome modelsituatie 2030 (exclusief 184 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint, afgerond op 200 vrachtbewegingen) (zie *2)					
		totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer
1	Zwarteweg	5.132	4.629	359	144	10%	3%	5.400	4.871	378	152	10%	3%	7.800	7.036	546	219	10%	3%
2	Zwarteweg	5.226	4.491	398	337	14%	6%	5.700	4.898	434	368	14%	6%	7.200	6.359	564	277	12%	4%
3	Ringbaan	1.272	961	92	219	24%	17%	1.200	907	87	207	24%	17%	1.300	1.133	108	58	13%	4%
4	Oudedijk	167	161	6	0	4%	0%	400	386	14	0	4%	0%	200	193	7	0	4%	0%
5	Driekronenstraat	849	540	58	251	36%	30%	800	509	55	237	36%	30%	1.000	636	68	296	36%	30%
6	Horsestraat	1.012	903	64	45	11%	4%	900	803	57	40	11%	4%	800	714	51	36	11%	4%
7	Horsestraat	649	578	47	24	11%	4%	500	445	36	18	11%	4%	500	445	36	18	11%	4%
8	Hoevenestraat	174	143	19	12	18%	7%	50	41	5	3	18%	7%	50	41	5	3	18%	7%
9	Leembaan	283	62	34	187	78%	66%	400	88	48	264	78%	66%	200	88	48	64	56%	32%
10	Leembaan	189	175	11	3	7%	2%	200	185	12	3	7%	2%	300	278	17	5	7%	2%
11	Baasestraat	150	136	8	6	9%	4%	200	181	11	8	9%	4%	300	272	16	12	9%	4%
12	Langehorst	583	507	48	28	13%	5%	500	435	41	24	13%	5%	800	696	66	38	13%	5%
13	Aaldonksestraat	261	237	21	3	9%	1%	300	272	24	3	9%	1%	600	545	48	7	9%	1%
14	Scheidingsweg	124	110	9	5	11%	4%	100	89	7	4	11%	4%	100	89	7	4	11%	4%

Intensiteiten verkeersmodel / prognosejaren afgerond op 100-tallen, met een ondergrens van 50 mvt/etm

*1 De huidige route van zwaar vrachtverkeer/zandtransport van/naar Teunesen Zand en Grint loopt via Zwarteweg - Ringbaan - Leembaan, ofwel telpunten 2, 3 en 9

*2 Voor de autonome groei in de periode tussen het prognosejaar 2020 (conform verkeersmodel) en het jaar 2025 is uitgegaan van een jaarlijkse groei van het verkeer van 0,5%

*3 In alternatief 2 'Oude Dijk' is uitgegaan van de route via Driekronenstraat - Onderkant - Oude Dijk - Ringbaan - Leembaan, ofwel telpunten 5, 4 en 9

*4 In alternatief 3 'Kroonbeek' is uitgegaan van de route via nieuwe infrastructuur langs Kroonbeek - Ringbaan - Leembaan, ofwel telpunt 9

*5 Voor het aantal zware vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint is voor de prognoses in 2025 en 2030 uitgegaan van 240 vrachtbewegingen. Dit aantal is gebaseerd op het maximaal toegestane aantal vrachtbewegingen binnen de vergunning van gemiddeld 120 vrachtwagens per dag heen en terug (dus 240 vrachtbewegingen in totaal). In de huidige situatie is het gemiddeld aantal vrachtwagens met 184 overigens lager dan toelaatbaar binnen de vergunning.

Nr.	Straatnaam	Prognose 2030 alternatief 1 (inclusief 240 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint over huidige route, afgerond op 250 vrachtbewegingen) (zie *1 en *2)						Prognose 2030 alternatief 2 'Oude Dijk' (inclusief 240 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint, afgerond op 250 vrachtbewegingen, over route conform *3)						Prognose 2030 alternatief 3 'Kroonbeek' (inclusief 240 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint, afgerond op 250 vrachtbewegingen, over route conform *4)					
		totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	% vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer
1	Zwarteweg	7.800	7.036	546	219	10%	3%	7.800	7.036	546	219	10%	3%	7.800	7.036	546	219	10%	3%
2	Zwarteweg	7.450	6.359	564	527	15%	7%	7.200	6.359	564	277	12%	4%	7.200	6.359	564	277	12%	4%
3	Ringbaan	1.550	1.133	108	308	27%	20%	1.300	1.133	108	58	13%	4%	1.300	1.133	108	58	13%	4%
4	Oudedijk	200	193	7	0	4%	0%	450	193	7	250	57%	56%	200	193	7	0	4%	0%
5	Driekronenstraat	1.000	636	68	296	36%	30%	1.250	636	68	546	49%	44%	1.000	636	68	296	36%	30%
6	Horsestraat	800	714	51	36	11%	4%	800	714	51	36	11%	4%	800	714	51	36	11%	4%
7	Horsestraat	500	445	36	18	11%	4%	500	445	36	18	11%	4%	500	445	36	18	11%	4%
8	Hoevenestraat	50	41	5	3	18%	7%	50	41	5	3	18%	7%	50	41	5	3	18%	7%
9	Leembaan	450	88	48	314	81%	70%	450	88	48	314	81%	70%	450	88	48	314	81%	70%
10	Leembaan	300	278	17	5	7%	2%	300	278	17	5	7%	2%	300	278	17	5	7%	2%
11	Baasestraat	300	272	16	12	9%	4%	300	272	16	12	9%	4%	300	272	16	12	9%	4%
12	Langehorst	800	696	66	38	13%	5%	800	696	66	38	13%	5%	800	696	66	38	13%	5%
13	Aaldonksestraat	600	545	48	7	9%	1%	600	545	48	7	9%	1%	600	545	48	7	9%	1%
14	Scheidingsweg	100	89	7	4	11%	4%	100	89	7	4	11%	4%	100	89	7	4	11%	4%

Intensiteiten verkeersmodel / prognosejaren afgerond op 100-tallen, met een ondergrens van 50 mvt/etm

*1 De huidige route van zwaar vrachtverkeer/zandtransport van/naar Teunesen Zand en Grint loopt via Zwarteweg - Ringbaan - Leembaan, ofwel telpunten 2, 3 en 9

*2 Voor de autonome groei in de periode tussen het prognosejaar 2020 (conform verkeersmodel) en het jaar 2025 is uitgegaan van een jaarlijkse groei van het verkeer van 0,5%

*3 In alternatief 2 'Oude Dijk' is uitgegaan van de route via Driekronenstraat - Onderkant - Oude Dijk - Ringbaan - Leembaan, ofwel telpunten 5, 4 en 9

*4 In alternatief 3 'Kroonbeek' is uitgegaan van de route via nieuwe infrastructuur langs Kroonbeek - Ringbaan - Leembaan, ofwel telpunt 9

*5 Voor het aantal zware vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint is voor de prognoses in 2025 en 2030 uitgegaan van 240 vrachtbewegingen. Dit aantal is gebaseerd op het maximaal toegestane aantal vrachtbewegingen binnen de vergunning van gemiddeld 120 vrachtwagens per dag heen en terug (dus 240 vrachtbewegingen in totaal). In de huidige situatie is het gemiddeld aantal vrachtwagens met 184 overigens lager dan toelaatbaar binnen de vergunning.

Nr.	Straatnaam	Intensiteiten weekdaggemiddelde				Huidige situatie 2011 (op basis van tellingen Dinaf) (inclusief 184 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint over huidige route, zie *1)				Huidige modelsituatie 2010 (basisjaar) (bron: vastgestelde regionale verkeersmodel van RMO Venlo-Venray)				Autonome modelsituatie 2030 (exclusief 184 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint, afgerond op 200 vrachtbewegingen) (zie *2)			
		totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middelzwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)
1	Zwarteweg	4.852	4.432	297	123	5.103	4.603	357	143	7.371	6.649	516	207				
2	Zwarteweg	4.848	4.261	331	256	5.290	4.546	403	341	6.682	5.901	523	257				
3	Ringbaan	1.172	940	72	160	1.105	835	80	190	1.197	1.044	100	54				
4	Oudedijk	153	148	5	0	366	353	13	0	183	177	7	0				
5	Driekronenstraat	693	463	45	185	653	415	45	193	816	519	56	241				
6	Horsestraat	950	853	58	39	845	754	53	38	751	670	48	33				
7	Horsestraat	621	554	44	23	479	426	35	18	479	426	35	18				
8	Hoevenestraat	160	136	16	8	37	30	4	3	37	30	4	3				
9	Leembaan	225	63	29	133	318	70	38	210	159	70	38	51				
10	Leembaan	180	172	8	0	190	176	11	3	286	264	17	5				
11	Baasestraat	144	135	8	1	192	174	10	8	288	261	15	12				
12	Langehorst	561	501	38	22	481	418	40	23	770	669	63	37				
13	Aaldonksestraat	256	236	18	2	294	267	24	3	589	534	47	7				
14	Scheidingsweg	113	106	5	2	91	81	7	4	91	81	7	4				

Nr.	Straatnaam	Prognose 2030 alternatief 1 (inclusief 240 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint over huidige route, afgerond op 250 vrachtbewegingen) (zie *1 en *2)				Prognose 2030 alternatief 2 'Oude Dijk' (inclusief 240 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint, afgerond op 250 vrachtbewegingen, over route conform *3)				Prognose 2030 alternatief 3 'Kroonbeek' (inclusief 240 'zware' vrachtbewegingen van/naar Teunesen Zand en Grint, afgerond op 250 vrachtbewegingen, over route conform *4)			
		totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middeizwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middeizwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)	totaal motorvoertuigen	Lichte motorvoertuigen (personenauto's, motoren en bestelauto's)	Middeizwaar verkeer (personenauto's met aan-hangers, kleine vracht-auto's, kleine landbouw-voertuigen en autobussen)	Zwaar verkeer (vrachtauto's en landbouwverkeer met opleggers/aanhangers en verlengde autobussen)
1	Zwarteweg	7.371	6.649	516	207	7.371	6.649	516	207	7.371	6.649	516	207
2	Zwarteweg	6.914	5.901	523	489	6.682	5.901	523	257	6.682	5.901	523	257
3	Ringbaan	1.428	1.044	100	284	1.197	1.044	100	54	1.197	1.044	100	54
4	Oudedijk	183	177	7	0	412	177	7	229	183	177	7	0
5	Driekronenstraat	816	519	56	241	1.020	519	56	445	816	519	56	241
6	Horsestraat	751	670	48	33	751	670	48	33	751	670	48	33
7	Horsestraat	479	426	35	18	479	426	35	18	479	426	35	18
8	Hoevenestraat	37	30	4	3	37	30	4	3	37	30	4	3
9	Leembaan	358	70	38	250	358	70	38	250	358	70	38	250
10	Leembaan	286	264	17	5	286	264	17	5	286	264	17	5
11	Baasestraat	288	261	15	12	288	261	15	12	288	261	15	12
12	Langehorst	770	669	63	37	770	669	63	37	770	669	63	37
13	Aaldonksestraat	589	534	47	7	589	534	47	7	589	534	47	7
14	Scheidingsweg	91	81	7	4	91	81	7	4	91	81	7	4

Bijlage 4

Kostenraming ontsluiting Koningsven

Notitie

Contactpersoon ing. Marcel Volleberg

Datum 6 juni 2012

Kenmerk N002-4830112MTV-ijid-V02-NL4

Kostenramingen Ontsluitingen Koningsven

1.1 Inleiding

In het kader van de ontsluiting van de zandwinlocatie Koningsven van Teunesen Zand en Grint in Gennep, is de eerste fase van een verkeerskundige studie afgerond. Er zijn hieruit in eerste instantie drie alternatieven/routes naar voren gekomen. Eén ervan betreft het handhaven van de bestaande situatie. Een andere variant gaat uit van een overwegend gebruik van bestaande wegen. De derde is een vrijwel nieuw tracé dat langs de bestaande Kroonbeek wordt aangelegd. Aanvullend hierop zijn er nog twee nieuwe alternatieven aan de scope toegevoegd (route 2b en route 3a). Daarnaast is op de ontwerpen van de tracés 2a, 2b, 3a en 3b een variant gekomen; de zogenaamde "Wethoudersvariant", en zijn er nog twee nieuwe alternatieven aan de scope toegevoegd (route 3c en route 3d).

Door Tauw zijn twee gedetailleerde werkkaarten opgesteld met de routes die op kosten zijn gezet. Voor details verwijzen wij naar tekening 4830112-1 d.d. 3 januari 2012 en tekening 4830112-2 d.d. 16 mei 2012, welke als bijlage aan deze notitie zijn toegevoegd.

Van hieronder genoemde alternatieven zijn door Tauw op kosten gezet:

- Route 2a: Driekronenstraat - Oudedijk - Ringbaan
- Route 2b: Driekronenstraat - Onderkant - variant Oudedijk - Ringbaan
- Route 3a: Driekronenstraat - Onderkant - Kroonbeek
- Route 3b: Driekronenstraat - Kroonbeek
- Route 2a-w: Driekronenstraat - Oudedijk - Ringbaan, Wethoudersvariant
- Route 2b-w: Driekronenstraat - Onderkant - variant Oudedijk - Ringbaan, Wethoudersvariant
- Route 3a-w: Driekronenstraat - Onderkant - Kroonbeek, Wethoudersvariant
- Route 3b-w: Driekronenstraat - Kroonbeek, Wethoudersvariant
- Route 3c: Driekronenstraat - Kromsteeg - Ringbaan
- Route 3d: Nijmeegsestraat - Kromsteeg - Ringbaan

1.2 Brongegevens

De volgende documenten liggen aan de basis van deze kostenvergelijking.

- Tekening Varianten ontsluitingen Koningsven d.d. 8 november 2011, Goudappel Coffeng Eindhoven
- Principe dwarsprofiel, Goudappel Coffeng Eindhoven
- Kaart met percelen in eigendom Teunesen, "Varianten ontsluiting Koningsven", opgesteld door Goudappel Coffeng, d.d. 20 december 2011
- Tekening Tauw 4830112-1, d.d. 3 januari 2012 werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tekening Tauw 4830112-2, d.d. 16 mei 2012 werkkaart Ontsluitingen Koningsven

Op 20 december 2011 heeft een overleg plaatsgevonden tussen de heer R. Teunesen en M. Volleberg over de te hanteren uitgangspunten van de ramingen. Daarnaast hebben er diverse telefonische overleggen plaatsgevonden.

1.3 Algemene uitgangspunten voor alle routes

- Vrijkomende grond is vrij van verontreinigingen
- Vrijkomend asfalt uit op te breken wegen is teerhoudend en zal worden vervoerd naar een erkende verwerker
- Er is geen rekening gehouden met een gesloten grondbalans, vrijkomende grond zal worden vervoerd naar depot Teunesen.
- Er is geen rekening gehouden met verontreinigingen (bodem/grondwater)
- Werkzaamheden aan bestaande sloten (maaien/opschonen) maken geen deel uit van deze raming
- Bij de aan te leggen nieuwe weg zal afwatering plaatsvinden op de bermen. Er wordt geen nieuwe watergang aangelegd
- Voor het kruispunt met de Ringbaan aan de noordzijde, gaan wij uit van de aanleg van een normale kruising
- Openbare verlichting wordt alleen meegenomen op kruispunten, er is gerekend met een hoogte van 8,0 m voor een lichtmast, inclusief bekabeling
- De ontsluitingsweg heeft kruisingen met de Onderkant, Potkuilen en de Ringbaan. Per kruising worden twee lichtmasten geplaatst
- Vastgoedkosten zijn aangegeven door de opdrachtgever
- Engineeringskosten zijn procentueel berekend op totaal 15 % van het totaal aan bouwkosten
- Voor de objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten is een percentage van 10 % opgenomen ten opzichte van het subtotaal van de investeringskosten als dekking voor projectonzekerheden

1.4 Raming is exclusief

- Kosten voor B&O en Levensduurkosten
- Geotechnische-, bodemonderzoeken en eventuele saneringsmaatregelen bij vervuilde grond en/of waterbodern
- Kosten voor mitigerende maatregelen
- Kosten voor geluidswerende voorzieningen

1.5 Scope en uitgangspunten Route 2a: Driekronenstraat - Oudedijk - Ringbaan - Leembaan

Het tracé loopt vanaf de N271 over de bestaande infra (Driekronenstraat en Oudedijk) en deels over een nieuw tracé (tussen Driekronenstraat en Onderkant). Dit tracé zal voor 69 m over de bestaande weg gaan; 713 m bestaat uit het opbreken van de huidige weg waarvoor een nieuwe weg in de plaats komt en 855 m zal volledig nieuw worden aangelegd.

De breedte van de op te breken weg is bepaald op 4,5 m. De dikte van het te verwijderen asfaltpakket is aangehouden op 150 mm.

De asfaltopbouw van de nieuw aan te leggen weg bedraagt 200 mm. De fundering bestaat uit een laag van 300 mm menggranulaat op een laag van 900 mm zand.

1.6 Scope en uitgangspunten Route 2b: Driekronenstraat - Oudedijk - Ringbaan - Leembaan

Het tracé loopt vanaf de N271 over bestaande de infra (Driekronenstraat) en deels over een nieuw tracé (tussen Driekronenstraat en Ringbaan). Dit tracé zal voor 69 m over de bestaande weg gaan; 28 m bestaat uit het opbreken van de huidige weg (noordelijk deel Oudedijk) waarvoor een nieuwe weg in de plaats komt en 1.583 m zal volledig nieuw worden aangelegd.

De asfaltopbouw, fundering, breedte en dikte van het te verwijderen asfaltpakket, is identiek aan route 2a, zie paragraaf 1.5.

1.7 Scope en uitgangspunten Route 3a: Driekronenstraat - Onderkant - Kroonbeek

Het tracé loopt vanaf de Driekronenstraat identiek aan Route 2a en 2b, maar gaat vanaf Onderkant naar rechts, om vervolgens parallel te gaan lopen aan de Kroonbeek tot aan de Ringbaan. Het tracé is behalve het eerste deel (69 m) geheel nieuw over een lengte van circa 1.747 m.

De asfaltopbouw van de nieuw aan te leggen weg bedraagt 200 mm. De fundering bestaat uit een laag van 300 mm menggranulaat op een laag van 900 mm zand.

1.8 Scope en uitgangspunten Route 3b: Driekronenstraat - Kroonbeek

Het tracé loopt vanaf de N271 een klein deel over de Driekronenstraat (69 m¹) en vervolgens parallel aan de Kroonbeek tot aan de Ringbaan. Het tracé is behalve het eerste deel (69 m) geheel nieuw over een lengte van circa 1.691 m.

De asfaltopbouw van de nieuw aan te leggen weg bedraagt 200 mm. De fundering bestaat uit een laag van 300 mm menggranulaat op een laag van 900 mm zand.

1.9 Scope en uitgangspunten Route 2a, 2b, 3a en 3b, Wethoudersvariant

Bij de Wethoudersvariant voor de Routes 2a, 2b, 3a en 3b, wordt met het nieuwe tracé niet achter de kantoren van CNC langs gegaan, maar over een grotere lengte gebruik gemaakt van de Driekronenstraat (tussen het terrein van CNC en de kantoren door). De Driekronenstraat dient daarmee over een lengte van circa 222 m gereconstrueerd te worden.

1.10 Scope en uitgangspunten Route 3c: Driekronenstraat - Kromsteeg - Ringbaan

Het tracé loopt vanaf de N271 over de bestaande infra (Driekronenstraat en Kromsteeg) en deels over een nieuw tracé (vanaf kruising Kroefsestraat tot aan Ringbaan).

Dit tracé zal voor 259 m over de bestaande weg gaan; 172 m zal gaan over een deel van de Kromsteeg en 1.549 m¹ zal volledig nieuw zijn.

De asfaltopbouw van de nieuw aan te leggen weg bedraagt 200 mm. De fundering bestaat uit een laag van 300 mm menggranulaat op een laag van 900 mm zand.

1.11 Scope en uitgangspunten Route 3d: Nijmeegsestraat - Kromsteeg - Ringbaan

Het tracé loopt vanaf de N271 (ter plaatse van de rotonde met de Nijmeegsestraat) deels over de nieuwe infra. Vervolgens over de bestaande Kromsteeg die zal moeten worden verbreed.

Vanaf de kruising met de Kroefsestraat tot aan de Ringbaan, zal er een volledig nieuwe weg worden aangelegd.

Dit tracé zal voor 666 m over een deel van de Kromsteeg lopen en 1.280 m¹ zal volledig nieuw zijn.

De asfaltopbouw van de nieuw aan te leggen weg bedraagt 200 mm. De fundering bestaat uit een laag van 300 mm menggranulaat op een laag van 900 mm zand.

1.12 Risico's en onzekerheden

De risico's en onzekerheden zijn door de kostenramer op basis van expertise en ervaringscijfers ingeschat. Er heeft geen risicoanalyse plaatsgevonden.

1.13 Ramingsresultaten

In onderstaande tabellen staan de ramingsresultaten weergegeven

Tabel 1.1 Samenvatting projectkosten routes 2a, 2b, 3a en 3b, prijspeil 1 januari 2011

Omschrijving	Route 2a Totaal (EUR)	Route 2b Totaal (EUR)	Route 3a Totaal (EUR)	Route 3b Totaal (EUR)
Bouwkosten	1.168.556	1.110.521	1.136.441	1.109.996
Vastgoedkosten	85.684	126.079	138.362	133.927
Engineeringkosten	175.283	166.578	170.466	166.499
Overige bijkomende kosten	81.799	44.421	45.458	44.400
TOTAAL INVESTERINGSKOSTEN	1.511.322	1.447.599	1.490.727	1.453.823
Risico's en/of scheefte investering	151.132	144.760	149.073	145.482
TOTALE PROJECTKOSTEN (exclusief BTW)	1.662.454	1.592.359	1.639.800	1.600.305
BTW	315.866	302.548	311.562	304.058
TOTALE PROJECTKOSTEN (inclusief BTW)	1.978.321	1.894.908	1.951.362	1.904.363
Bandbreedte bij trefzekerheid van 70 %				
Onderwaarde bandbreedte	1.186.992	1.136.945	1.170.817	1.142.618
Bovenwaarde bandbreedte	2.769.649	2.652.871	2.731.907	2.666.109
Variatiecoëfficiënt	40 %	40 %	40 %	40 %

Tabel 1.2 Samenvatting projectkosten routes 2a, 2b, 3a en 3b Wethoudersvarianten, prijspeil 1 januari 2011

Omschrijving	Route 2a-w Totaal (EUR)	Route 2b-w Totaal (EUR)	Route 3a-w Totaal (EUR)	Route 3b-w Totaal (EUR)
Bouwkosten	1.161.266	1.133.042	1.154.223	1.152.743
Vastgoedkosten	73.062	113.458	125.107	123.919
Engineeringkosten	174.190	169.956	173.133	172.911
Overige bijkomende kosten	81.289	45.322	46.169	46.110
TOTAAL INVESTERINGSKOSTEN	1.489.806	1.461.777	1.498.633	1.495.683
Risico's en/of scheefte investering	148.981	146.178	149.863	149.568
TOTALE PROJECTKOSTEN (exclusief BTW)	1.638.787	1.607.955	1.648.496	1.645.252
BTW	311.370	305.511	313.214	312.598
TOTALE PROJECTKOSTEN (inclusief BTW)	1.950.157	1.913.467	1.961.710	1.957.849
Bandbreedte bij trefzekerheid van 70 %				
Onderwaarde bandbreedte	1.170.094	1.148.080	1.177.026	1.174.710
Bovenwaarde bandbreedte	2.730.219	2.678.853	2.746.394	2.740.989
Variatiecoëfficiënt	40 %	40 %	40 %	40 %

Tabel 1.3 Samenvatting projectkosten routes 3c en 3d, prijspeil 1 januari 2011

Omschrijving	Route 3c Totaal (EUR)	Route 3d Totaal (EUR)
Bouwkosten	1.362.064	1.382.757
Vastgoedkosten	129.586	117.288
Engineeringkosten	204.310	207.414
Overige bijkomende kosten	54.4838	55.310
TOTAAL INVESTERINGSKOSTEN	1.750.442	1.762.769
Risico's en/of scheefte investering	175.044	176.277
TOTALE PROJECTKOSTEN (exclusief BTW)	1.925.486	1.939.046
BTW	365.842	368.419
TOTALE PROJECTKOSTEN (inclusief BTW)	2.291.328	2.307.465
Bandbreedte bij trefzekerheid van 70 %		
Onderwaarde bandbreedte	1.374.797	1.384.479
Bovenwaarde bandbreedte	3.207.859	3.230.450
Variatiecoëfficiënt	40 %	40 %

1.14 Conclusie en aanbevelingen

Uit de ramingen volgen de volgende bedragen (meest waarschijnlijke waarde, inclusief BTW):

- Route 2a : EUR 1.978.000,00
- Route 2b : EUR 1.895.000,00
- Route 3a : EUR 1.951.000,00
- Route 3b : EUR 1.904.000,00
- Route 2a Wethoudersvariant : EUR 1.950.000,00
- Route 2b Wethoudersvariant : EUR 1.913.000,00
- Route 3a Wethoudersvariant : EUR 1.962.000,00
- Route 3b Wethoudersvariant : EUR 1.958.000,00
- Route 3c : EUR 2.291.000,00
- Route 3d : EUR 2.307.000,00

Zoals blijkt uit de ramingen, zijn de verschillen tussen de routes onderling erg klein, behalve de routes 3c en 3d die een significant deel hoger uitvallen.

Route 2a maakt gebruik van de route over de Oudedijk. Hierdoor zijn de vastgoedkosten in vergelijking tot de andere routes aanzienlijk lager. Het nadeel is dat in verband met het opbreken van de huidige weg, er enkele onzekerheden zijn. Deze onzekerheden zijn al wel voor zover mogelijk opgenomen in de raming. Echter nader onderzoek naar met name de huidige verhardingsopbouw en de verontreinigings situatie (teerhoudendheid) van de op te breken wegen en de mogelijke verleggingen van kabels en leidingen, zullen moeten leiden tot een betere kwantificering hiervan en uiteindelijk een kleinere bandbreedte op de raming.

**Bijlage 1 Tekening Ontsluitingen Koningsven route 2 en 3
(4830112-1)**



Tauw

Postbus 1680
5802 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Opdrachtgever
Teunesen Zand en Grint

Project
Ontsluitingen Koningsven

Onderdeel
Route 2 en Route 3

Datum 03-01-12
Get. PWA
Gec. MTV

Schaal
1:2500

Projectnummer
4830112

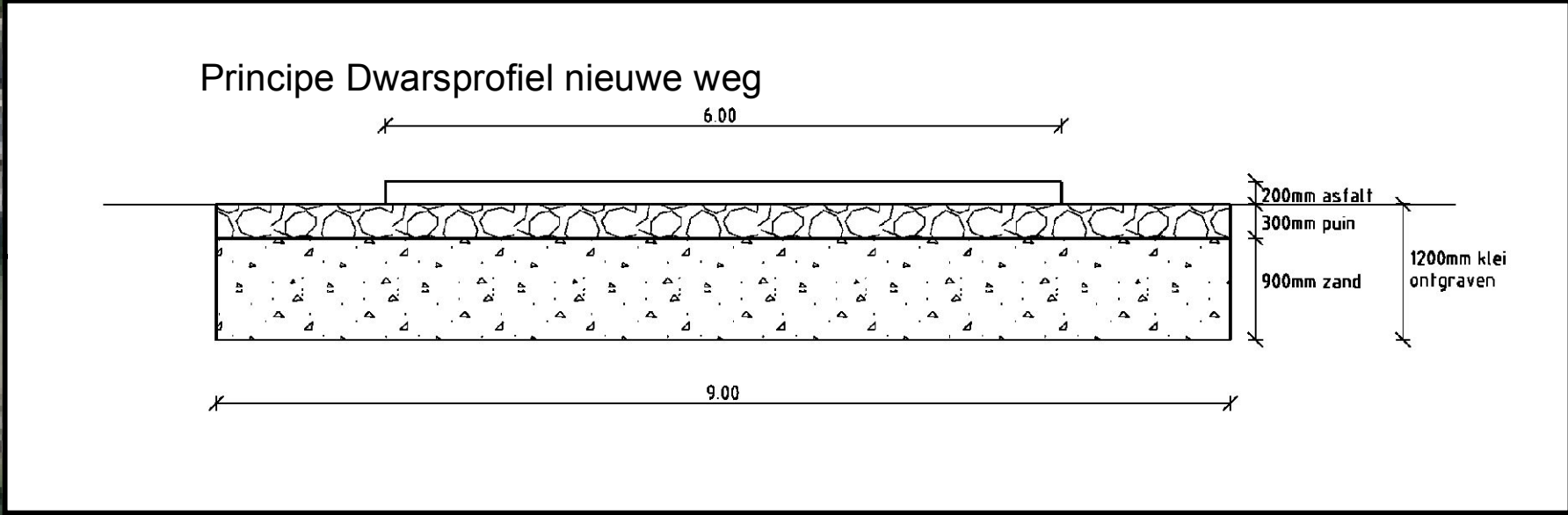
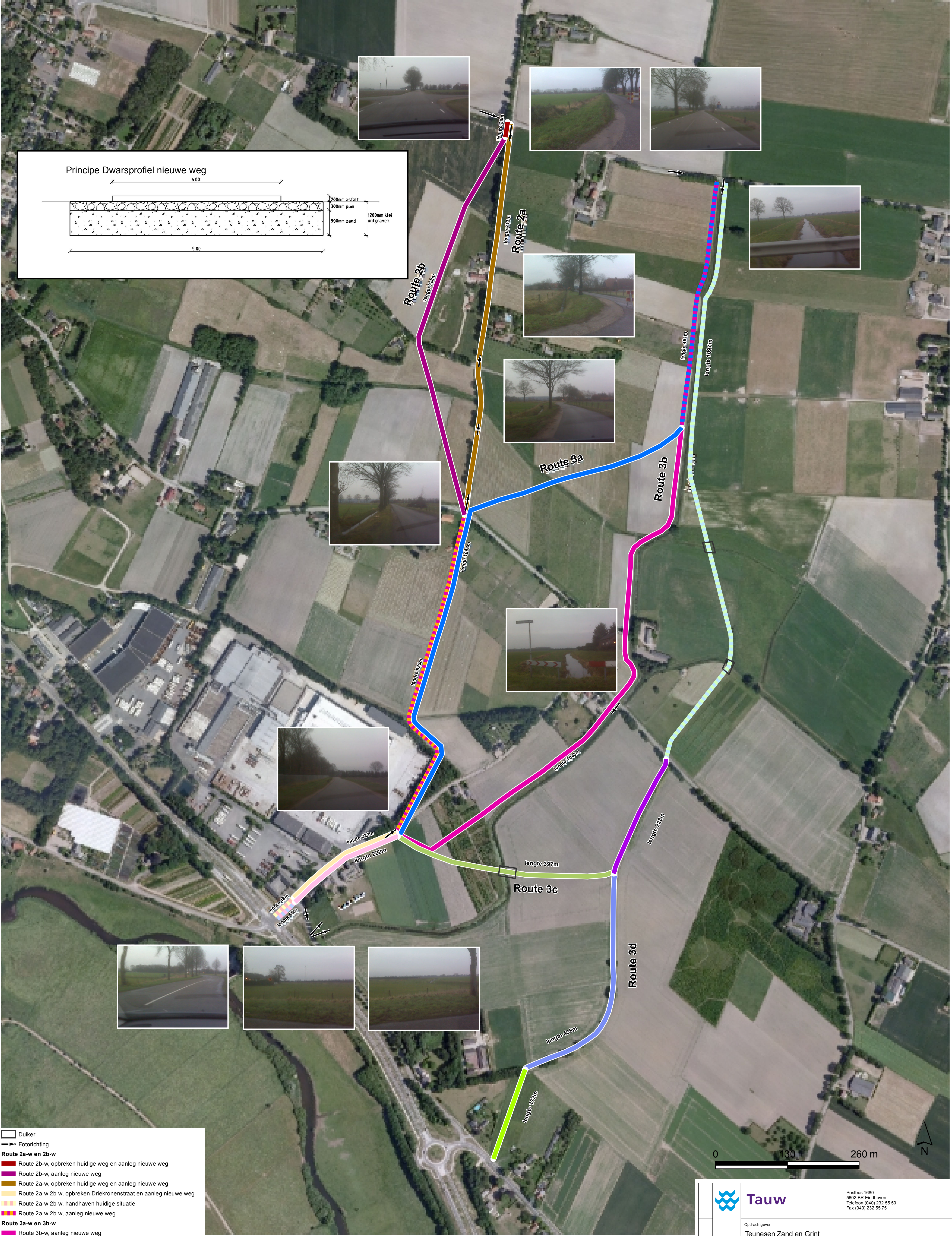
Tekeningnummer
1

Status
Werkkaart

Formaat
A1

PWA 3-1-2012 16:02 4830112_10001E.MXD

**Bijlage 2 Tekening Ontsluitingen Koningsven route 2 en 3
(wethoudersvariant) en route 3c en 3d (4830112-2)**



- Duiker
Fotorichting
- Route 2a-w en 2b-w**
- Route 2b-w, opbreken huidige weg en aanleg nieuwe weg
 - Route 2b-w, aanleg nieuwe weg
 - Route 2a-w, opbreken huidige weg en aanleg nieuwe weg
 - Route 2a-w 2b-w, opbreken Driekronenstraat en aanleg nieuwe weg
 - Route 2a-w 2b-w, handhaven huidige situatie
 - Route 2a-w 2b-w, aanleg nieuwe weg
- Route 3a-w en 3b-w**
- Route 3b-w, aanleg nieuwe weg
 - Route 3a-w, aanleg nieuwe weg
 - Route 3a-w 3b-w, handhaven huidige situatie
 - Route 3a-w 3b-w, aanleg nieuwe weg
 - Route 3a-w 3b-w 3c, opbreken Driekronenstraat en aanleg nieuwe weg
- Route 3c en 3d**
- Route 3c, aanleg nieuwe weg
 - Route 3d, aanleg nieuwe weg
 - Route 3d, opbreken huidige weg en aanleg nieuwe weg
 - Route 3c 3d, opbreken huidige weg en aanleg nieuwe weg
 - Route 3c 3d, aanleg nieuwe weg

Lengten	handhaven huidige situatie	opbreken Driekronenstraat en aanleg nieuwe weg	aanleg nieuwe weg	opbreken huidige weg en aanleg nieuwe weg	totaal
Route 2a-w	48	222	625	713	1608
Route 2b-w	48	222	1353	28	1651
Route 3a-w	48	222	1509	1779	1764
Route 3b-w	48	222	1494	1991	1764
Route 3c	48	222	1493	228	1991
Route 3d			1269	666	1935

Postbus 1680
5912 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Opdrachtgever
Teunesen Zand en Grint

Project
Ontsluitingen Koningsven

Onderdeel
Routes 2a-w 2b-w 3a-w 3b-w 3c 3d

Datum 16-05-12	Schaal 1:3000
Get. DRT	Status Werkkaart
Gec. MTV	Formaat A1
Projectnummer 4830112	Tekeningnummer 2

Bijlage 3 Kostenraming route 2a (d.d. 04-01-2012)



Tauw

4 januari 2012
Projectnr. 4830112

Kostenraming
Ontsluiting Koningsven
Variant Route 2a

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng Eindhoven

Documentnummer: K001-4830112PBZ-V04

Tauw bv

Vestiging Eindhoven
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Colofon

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Project:

Project	Ontsluiting Koningsven
Deelproject	Variant Route 2a
Projectfase	Planschets/Schetsontwerp
Opdrachtgever	Goudappel Coffeng Eindhoven
Projectmanager	n.v.t.
Projectleider	Mevr. S. van der Bruggen

Raming:

Type raming	Investeringsraming
Datum opstelling raming	04-01-12
Opsteller raming	Dhr. P. Buzing
Mede opstellers raming	
Versie raming	4
Status raming	Definitief
Prijspeil raming	01-01-11

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer	4830112
Documentnummer raming	K001-4830112PBZ-V04
Nummer kostenrapportage	n.v.t.
Bestandsnaam raming	K001-4830112PBZ-V04.xlsm
Locatie opgeslagen raming	P:\4830112

Toetsing:

Raming intern getoetst door	ing. M.F.T. Volleberg RKN
Datum interne toetsing	04-01-12
Raming extern getoetst door	n.n.b.
Datum externe toetsing	

Parafering:

Paraaf opsteller raming	Paraaf
Paraaf interne toetser	Paraaf
Paraaf externe toetser	Paraaf
Paraaf projectleider	Paraaf
Paraaf projectmanager	Paraaf

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

1. Algemeen

1.1 Kostennotitie

- Deze raming behoort bij kostennotitie Kostenramingen Ontsluitingen Koningsven, N001-4830112MTV-V03

2. Ramingscope en uitgangspunten ontwerp/raming

2.1 Basisgegevens

- Tekening Goudappel Coffeng d.d. 8 november 2011 Varianten ontsluiting Koningsven (concept verkenning)
- Tekening Tauw bv 4830112-1, d.d. 3 januari 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tracé loopt vanaf de N271 over bestaande infra (Driekronenstraat en Oudedijk) en deels over een nieuw tracé (tussen Driekronenstraat en Onderkant)
- Dit tracé zal voor 69 m over de bestaande weg gaan, 713 m bestaat uit het opbreken van de huidige weg waarvoor een nieuwe weg in de plaats komt 855 m zal volledig nieuw zijn

2.2 Opbouw raming

- De raming betreft investeringskosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 2.0).
- Ramingsparameters:

Opzet kostenraming

Ramingsvorm:	Deterministisch
Ramingsindeling:	Indeling naar objecten
Levensduur:	Nee

Geschatte bandbreedte bij deterministische raming

Trefzekerheid	70%
Onderwaarde bandbreedte:	-40%
Bovenwaarde bandbreedte:	40%

2.3 Algemene uitgangspunten

- Vrijkomende grond is vrij van verontreinigingen
- Vrijkomend asfalt uit op te breken wegen is teerhoudend en zal worden vervoerd naar een erkende verwerker
- Er is geen rekening gehouden met een gesloten grondbalans, vrijkomende grond zal worden vervoerd naar depot Teunesen.
- Er is geen rekening gehouden met verontreinigingen (bodem/grondwater)
- Werkzaamheden aan bestaande sloten (maaien/opschonen) maken geen deel uit van deze raming
- Bij de aan te leggen nieuwe weg zal afwatering plaatsvinden op de bermen. Er wordt geen nieuwe watergang aangelegd
- Voor het kruispunt met de Ringbaan aan de noordzijde gaan wij uit van de aanleg van een normale kruising
- Openbare verlichting wordt alleen meegenomen op kruispunten, er is gerekend met een hoogte van 8,0m voor een lichtmast, incl bekabeling
- De ontsluitingsweg heeft kruisingen met de Onderkant, Potkuilen en de Ringbaan. Per kruising worden 2 lichtmasten geplaatst
- Vastgoedkosten zijn aangegeven door de opdrachtgever

2.4 Raming is exclusief:

- Geen kosten voor B&O en Levensduurkosten
- Geotechnische -, bodemonderzoeken en eventuele saneringsmaatregelen bij vervuilde grond en/of waterbodem;
- Kosten voor geluidswerende voorzieningen
- Mitigerende maatregelen

3. Uitgangspunten kostencategorie bouwkosten

3.1 Bouwkosten Object 1

- De breedte van de op te breken huidige weg is bepaald op 4,5m.
- De dikte van het te verwijderen asfaltpakket is 150mm
- Asfaltopbouw nieuw aan te leggen weg bedraagt 200mm, de fundering bestaat uit een laag van 300mm menggranulaat op een laag van 900mm zand

4. Uitgangspunten overige kostencategorieën

4.1 Vastgoed

- Grondvererving
- Opgenomen vastgoedkosten zijn aangereikt door opdrachtgever
- Bebouwing
- Aankoop en sloop van bebouwing is niet opgenomen in deze raming
- Schadeloosstelling
- Schadeloosstelling is niet opgenomen in deze raming
- Nadeelcompensaties
- Nadeelcompensatie is niet opgenomen in deze raming

4.2 Engineering

- De engineeringkosten zijn procentueel berekend op totaal 15% van het totaal bouwkosten.

4.3 Overige bijkomende kosten

- De volgende kosten worden gerekend tot de overige bij komende kosten:
- Heffingen en leges vergunningen
 - Verzekeringskosten (o.a. CAR-verzekering)
 - Aanleg van nieuwe kabels en leidingen (aansluitingen op nutsvoorzieningen)
 - Diverse onderzoeken (o.a. keuringskosten vrijkomende materialen)

5. Objectoverstijgende risicoservering investeringskosten

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
Datum raming: 04-01-12

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

- Voor de investeringkosten van het project is een objectoverstijgende risicoreservering opgenomen van 10% t.o.v. het subtotaal investeringskosten als dekking voor de projectonzekerheden

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Samenvatting raming

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Kostengroepen	Voorziene kosten			Risicoreservering	Totaal
Kostencategorieën	Directe kosten Benoemd	Directe kosten Nader te detaileren	Indirecte kosten		

Investeringskosten (indeling naar categorie):												
Bouwkosten	€	763.438	€	114.516	€	184.370	€	1.062.324	€	106.232	€	1.168.556
Vastgoedkosten	€	85.684	€	-	€	-	€	85.684	€	-	€	85.684
Engineeringskosten	€	175.283	€	-	€	-	€	175.283	€	-	€	175.283
Overige bijkomende kosten	€	81.799	€	-	€	-	€	81.799	€	-	€	81.799
Subtotaal investeringskosten	€	1.106.204	€	114.516	€	184.370	€	1.405.090	€	106.232	€	1.511.322
Objectoverstijgende risico's									€	151.132	€	151.132
Investeringskosten deterministisch	€	1.106.204	€	114.516	€	184.370	€	1.405.090	€	257.365	€	1.662.454
Scheefte									€	-	€	-
Investeringskosten exclusief BTW							€	1.405.090	€	257.365	€	1.662.454
BTW							€	266.967	€	48.899	€	315.866
Investeringskosten inclusief BTW							€	1.672.057	€	306.264	€	1.978.321
Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen							€	1.186.992	en	€	2.769.649	
Variatiecoëfficiënt									40%			

Budgetvaststelling investeringskosten:			
Investeringskosten inclusief BTW	€ 1.672.057	€ 306.264	€ 1.978.321
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten	€ 1.672.057	€ 306.264	€ 1.978.321

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Objectoverstijgende risico's

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post				Totaal
		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	

Objectoverstijgende risico's investeringskosten:

NBOORINV	Niet benoemd objectoverstijgend risico investeringskosten	10,00%	-	€ 1.511.322	€ 151.132
		10,00%	t.o.v. voorziene investeringskosten		
OORINV	Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten				€ 151.132

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Deelraming Route 2a

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	BTW %	BTW bedrag
Investeringskosten:							
Code	Opbreken huidige weg (713 m1)						
Code	Opbreken asfaltverharding (dikte 150mm, breedte 4,5m) teerhoudend	3.209	m2	€ 3,00	€ 9.626	19%	€ 1.829
Code	Vervoeren teerhoudend asfalt naar erkende verwerker (incl. storkosten) transportafstand 10km enkele reis	1.203	ton	€ 40,00	€ 48.128	19%	€ 9.144
Code	Aanleg gebiedsontsluitingsweg (1568 m1)						
Code	Grond ontgraven tbv aan te leggen ontsluitingsweg (tussen Driekronensraat en Onderkant)	16.934	m3	€ 2,50	€ 42.336	19%	€ 8.044
Code	Grond vervoeren naar depot Teunesen (transportafstand max. 2 km)	16.934	m3	€ 2,00	€ 33.869	19%	€ 6.435
Code	Grond verwerken in depot	16.934	m3	€ 1,00	€ 16.934	19%	€ 3.218
Code	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed (900mm)	12.701	m3	€ 12,00	€ 152.410	19%	€ 28.958
Code	Leveren en aanbrengen puigranulaat (300mm)	14.112	m2	€ 8,00	€ 112.896	19%	€ 21.450
Code	Leveren en aanbrengen asfalt (onderlaag, tussenlaag en deklaag incl. kleeblagen)	9.408	m2	€ 30,00	€ 282.240	19%	€ 53.626
Code	Openbare verlichting						
Code	Leveren en aanbrengen lichtmast 8,0 hoog, incl. armatuur, lampen en aansluiting op E-net	6	stuks	€ 2.500,00	€ 15.000	19%	€ 2.850
Code	Kruispunt met de Ringbaan						
Code	Aanpassen kruising met de Ringbaan conform profiel	1	stuks	€ 17.500,00	€ 17.500	19%	€ 3.325
Code	Aanpassingen kruispunt met N271	1	post	€ 5.000,00	€ 5.000	19%	€ 950
Code	Aanpassingen kruispunt met overige wegen	4	post	€ 5.000,00	€ 20.000	19%	€ 3.800
Code	Aanpassen inritten en bereikbaarheid woningen						
Code	Aanpassen inritten bij bebouwing en toegang landbouwpercelen	3	stuks	€ 1.500,00	€ 4.500	19%	€ 855
Code	Maatregelen tbv waarborgen bereikbaarheid woningen	3	stuks	€ 1.000,00	€ 3.000	19%	€ 570
Benoemde directe bouwkosten					€ 763.438		€ 145.053

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Deelraming Route 2a						SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	BTW %	BTW bedrag
Code	Nader te detailleren bouwkosten	15,00%	-	€ 763.438	€ 114.516		€ 21.758
	Directe bouwkosten				€ 877.953		€ 166.811
Code	Eenmalige kosten	1,00%	-	€ 877.953	€ 8.780		€ 1.668
Code	Algemene bouwplaatskosten	1,00%	-	€ 877.953	€ 8.780		€ 1.668
Code	Uitvoeringskosten	6,00%	-	€ 877.953	€ 52.677		€ 10.009
Code	Algemene kosten	8,00%	-	€ 877.953	€ 70.236		€ 13.345
Code	Winst en/of risico	5,00%	-	€ 877.953	€ 43.898		€ 8.341
Code	Bijdrage RAW (0,15%, gemaximeerd op € 55.000 excl BTW, zie art. 01.08.01 RAW)	0,00%	-	€ 877.953	€ -		€ -
	Indirecte bouwkosten	21,00%	t.o.v. directe bouwkosten		€ 184.370		€ 35.030
	Voorziene bouwkosten				€ 1.062.324		€ 201.842
Code	Niet benoemd objectrisico bouwkosten	10,00%	-	€ 1.062.324	€ 106.232		€ 20.184
	Risico's bouwkosten	10,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€ 106.232		€ 20.184
BK01	Bouwkosten deelraming route 2a				€ 1.168.556	19,00%	€ 222.026

Code	Grondverwerving tpv verbreding huidige Oudedijk (713m1)	2.496	m2	€ 6,00	€ 14.973	19%	€ 2.845
Code	Grondverwerving tpv aan te leggen nieuwe tracé (855m1)	9.405	m2	€ 6,00	€ 56.430	19%	€ 10.722
Code	Opslag over totale grondverwerving	20%	-	€ 71.403	€ 14.281	19%	€ 2.713
	Benoemde directe vastgoedkosten				€ 85.684		€ 16.280
Code	Nader te detailleren vastgoedkosten	0,00%	-	€ 85.684	€ -		€ -
	Directe vastgoedkosten				€ 85.684		€ 16.280
	Indirecte vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. directe vastgoedkosten		€ -		€ -
	Voorziene vastgoedkosten				€ 85.684		€ 16.280
Code	Niet benoemd objectrisico vastgoedkosten	0,00%	-	€ 85.684	€ -		€ -
	Risico's vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. voorziene vastgoedkosten		€ -		€ -
VK01	Vastgoedkosten deelraming route 2a				€ 85.684	19,00%	€ 16.280

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Deelraming Route 2a						SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)			
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal		BTW %	BTW bedrag	
Code	Engineeringskosten aannemer(s), % over de bouwkosten	0,00%	-	€ 1.168.556	€ -		19%	€ -	
Code	Engineeringskosten adviesbureau(s), % over de bouwkosten	15,00%	-	€ 1.168.556	€ 175.283		19%	€ 33.304	
Code	Engineeringskosten opdrachtgever, % over de bouwkosten	0,00%	-	€ 1.168.556	€ -		0%	€ -	
	Benoemde directe engineeringkosten				€ 175.283			€ 33.304	
Code	Nader te detailleren engineeringkosten	0,00%	-	€ 175.283	€ -			€ -	
	Directe engineeringkosten				€ 175.283			€ 33.304	
	Voorziene engineeringkosten				€ 175.283			€ 33.304	
Code	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten	0,00%	-	€ 175.283	€ -			€ -	
	Risico's engineeringkosten	0,00%	t.o.v. voorz. engineeringkosten		€ -			€ -	
EK01	Engineeringkosten deelraming route 2a				€ 175.283		19,00%	€ 33.304	
Code	Totaal overige bijkomende kosten, o.a. kabels en leidingen	5,00%	-	€ 1.168.556	€ 58.428		19%	€ 11.101	
Code	Akoestisch onderzoek	2,00%	-	€ 1.168.556	€ 23.371		19%	€ 4.441	
Code	Procentuele post, % over de bouwkosten	0,00%	-	€ 1.168.556	€ -		19%	€ -	
	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€ 81.799			€ 15.542	
Code	Nader te detailleren overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 81.799	€ -			€ -	
	Directe overige bijkomende kosten				€ 81.799			€ 15.542	
	Voorziene overige bijkomende kosten				€ 81.799			€ 15.542	
Code	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 81.799	€ -			€ -	
	Risico's overige bijkomende kosten	0,00%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€ -			€ -	
OBK01	Overige bijkomende kosten deelraming route 2a				€ 81.799		19,00%	€ 15.542	
INV01	Investeringskosten deelraming route 2a				€ 1.511.322		19,00%	€ 287.151	

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Algemene Kosten (AK)

De kosten binnen een bouwonderneming die niet direct of indirect (opgenomen in een tarief) aan de bouwprojecten kunnen worden toegerekend. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van het kantoor met inventaris, bedrijfsleiding, algemene en administratieve diensten of public relations.

Bandbreedte

De berekende mate van afwijking rond het gemiddelde van de investeringskosten, als gevolg van spreidingen in prijzen en hoeveelheden, onzekerheden en risico's. De bandbreedte wordt uitgedrukt door twee waarden (een onder- en een bovenwaarde), behorend bij een aangegeven trefzekerheid.

Bijdragen

Bijdragen bijvoorbeeld CROW/RAW, Wegenbouwkundig onderzoek FCO, als onderdeel van de indirecte bouwkosten

Bouwkosten (kostencategorie)

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).

Btw

Belasting toegevoegde waarde. De omzetbelasting op goederen en diensten in alle lidstaten van de Europese Gemeenschap.

Deterministische raming

Een raming waarbij risico's en onzekerheden op basis van een inschatting (ervaring, 'onderbuikgevoel') worden opgenomen in de kosten.

Directe Bouwkosten

De kosten die direct en specifiek voor de productie van de in het project onderscheiden objecten gemaakt worden. Ze zijn de optelsom van man- en materieeluren, materiaalkosten, huren en leveranties, onderaannemers en dergelijke. Directe bouwkosten zijn direct gekoppeld aan de hoeveelheden van de uit te voeren werkzaamheden.

Directe Engineeringkosten

Engineeringkosten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de kosten voor directe projectmedewerkers.

Directe kosten

Kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Directe Vastgoedkosten

De aankoopkosten van de grond en de opstallen (inclusief de kosten van bouwrijpmaken/'conditionering' voor zover dit in de grondoverdrachtprijs verrekend is, en niet een project activiteit is).

Eenmalige kosten

Indirecte kosten met een eenmalig karakter, zoals kosten voor mobilisatie/demobilisatie, inrichten en opruimen werkteerrein, aanvoer/ installatie/afvoer materieel, keten of bouwweg.

Engineeringkosten (kostencategorie)

De kosten voor het 'denkwerk' op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Tot deze post kunnen zowel de apparaatskosten van de opdrachtgever behoren (voor zover deze aan het project worden toegerekend) als de kosten die door opdrachtnemers gemaakt worden. Het gaat hierbij niet alleen om ontwerp en/of kwaliteitsbewaking, maar ook om bijvoorbeeld projectmanagement en onderzoeken.

Indirecte bouwkosten

De optelsom van eenmalige kosten, tijdgebonden kosten, algemene kosten bouwbedrijf, bijdragen en winst en risico. De indirecte bouwkosten hebben geen directe relatie met hoeveelheden.

Indirecte Engineeringkosten

Aan het project toegerekende engineeringkosten van het centrale apparaat of de overhead.

Indirecte kosten

Kosten die wel bij een specifieke kostencategorie in een objectraming horen maar die niet aan een van de specifieke onderdelen van dat object kunnen worden toegerekend.

Indirecte Vastgoedkosten

De kosten die gemaakt moeten worden om het vastgoed te verwerven, zoals taxatie-, notaris-, overdrachtskosten, vooropnamekosten opstallen, afkoop inkomstenderving, nadeelcompensatie en dergelijke.

Investeringskosten

De investering die volgens de raming gedaan moet worden om een project te realiseren. Dit is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

Kans van optreden

Een maat voor de waarschijnlijkheid van optreden van een gebeurtenis of waarde.

Kostencategorie

Type kosten die staan aangegeven in de rijen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Kostencategorieën in de uniforme ramingsopbouw zijn: bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en levensduurkosten.

Kostengroep

Typen kosten die staan aangegeven in de kolommen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Zij zijn onderverdeeld in voorziene kosten, bestaande uit directe kosten benoemd, directe kosten nader te detaileren, indirecte kosten en btw. Daarnaast is er de kostengroep risicoservering.

Kostenkengetal

Kenmerkende kosten per eenheid van kostendrager (stuks, m2, ml, enzovoort) voor functionele of technische oplossingen van het gehele bouwwerk of een component daarvan. Een kostenkengetal (bedrag) is representatief voor één oplossingsrichting. Een kostenkengetal heeft een bandbreedte.

L-, T- en U-waarden

Laagste waarde, Topwaarde (modale waarde) en Uiterste waarde bij een kansverdeling. De L- en U-waarden zijn invoerwaarden voor de spreiding bij een onderdeel van de raming.

Levensduurkosten

De kosten die na oplevering van het bouwwerk gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel de kosten voor het afvoeren van het object.

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Nader te detaileren

Een toeslag op de bekende kosten voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Object

Een voorwerp dat uit materialen en onderdelen tot een geheel wordt samengevoegd.

Objectkosten

De kosten die gemoeid zijn met het maken van een object, met daarin opgenomen alle kostensoorten en -categorieën die de SSK-2010-methodiek voorstelt.

Onnauwkeurigheid

Gebrek aan nauwkeurigheid/trefzekerheid van beschikbare gegevens, uitgedrukt door middel van een spreiding rondom hoeveelheden, prijzen, parameters, enzovoort.

Onzekerheidsreserve

De dekking die de overschrijdingskans van de raming van de projectkosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Vaststellen van dit bedrag is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever tot het opstellen van de raming (zie ook reservering scopewijziging).

Overige bijkomende kosten (kostencategorie)

Een van de SSK-2010-kostencategorieën. Deze categorie omvat alle kosten die niet tot de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringskosten gerekend kunnen worden, maar die wel tot de raming behoren.

Prijspeil

De datum die in een raming voor de prijzen, normen en kostenkengetallen is gehanteerd. Meestal is dit de datum die is gekoppeld aan de gebruikte (kostprijs-/norm-)bestanden.

Probabilistische raming

Een raming waarin risico's en onzekerheden op een expliciete manier, door middel van statistische technieken, zijn opgenomen.

Projectkosten

Het totaal van alle in het project aanwezige objectkosten.

Projectonzekerheden

De onzekerheden in het plan, ontwerp of project. Deze zijn te karakteriseren door, en onder te verdelen in, beslisonzekerheid, kennisonzekerheid en toekomstonzekerheid.

Raming

Een berekening met als resultaat de te verwachten kosten voor de realisatie van een project of object.

Reservering scopewijziging

Reservering door de opdrachtgever/financier voor (forse) onvoorziene uitgaven als gevolg van wijzigingen van, of toevoegingen aan, de projectscope die van buitenaf komen. Hierbij kan gedacht worden aan aangescherpte milieuwetgeving of politieke besluiten.

Risico

Een ongewenste gebeurtenis met een negatieve invloed op de projectdoelstellingen. Een risico kan worden gekwantificeerd door het vermenigvuldigen van de kans van optreden van de gebeurtenis met de omvang van de negatieve gevolgen (kosten) ervan.

Risico aannemer

Bedragen in de aannemingsommen ter dekking van het aannemersrisico binnen de bestekken/contracten. Tezamen met 'winst' vormt dit een onderdeel van de indirecte kosten in de raming opbouw. Naarmate het samenwerkingsmodel opdrachtgever-opdrachtnemer meer (ontwerp-) risico bij de aannemer legt, kan er een overheveling plaatsvinden van 'nader te detaileren' en 'onvoorzien' naar 'risico aannemer'. Ook kan de bandbreedte voor de opdrachtgever afnemen bij een eerder contractmoment.

Risicoreservering

Een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstonzekerheden van het project. Afwijkingen die na vaststelling van deze reservering binnen de scope kunnen worden opgelost, moeten uit deze reservering worden betaald. Voor wijzigingen buiten de scope (beslisonzekerheid) moeten de financiële afspraken worden aangepast. Deze wijzigingen worden niet betaald uit de risicoreservering.

Scheefte

De gemiddelde waarde minus de topwaarde, oftewel het verschil tussen de probabilistische waarde en de deterministische waarde.

Scope

De omvang of reikwijdte van het project. De scope omvat enerzijds de specificaties die op dat moment zijn vastgesteld en anderzijds de door opdrachtgevende en opdrachtnemende partijen geaccepteerde technische oplossing (het ontwerp) op basis van die specificaties. Specificatie en oplossing zijn samen de basis voor de kostenraming.

SSK

Standardsystematiek voor Kostenramingen in de Grond-, weg- en Waterbouw.

Spreiding

Het verschil tussen de uiterste (U-waarde) en laagste (L-waarde) voorkomende waarde van een eenheidsprijs, hoeveelheid of percentage. Vaak wordt de spreiding aangegeven ten opzichte van de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde of top waarde).

Tijdgebonden kosten

Indirecte bouwkosten die variëren met de tijdsduur van een werk. B.V.; exploitatiekosten van directie-/uitvoerders-verblijven, arbeidskosten voor hoofdvoerders en uitzetters. Administratiekosten (werkadministratie, aanleveren gegevens Uniforme Contract Administratie).

Trefzekerheid

Een maat voor de betrouwbaarheid van een raming. Gewoonlijk wordt deze aangeduid door een percentage dat de kans aangeeft dat de uitkomst van de raming tussen de in de bandbreedte aangegeven waarden valt. Meestal wordt de trefzekerheid op 70% gesteld, waarna de bijbehorende bandbreedte wordt berekend.

Variatiecoëfficiënt

Het quotiënt van de standaarddeviatie en het gemiddelde. Hiermee wordt in één waarde de bandbreedte van een raming weergegeven bij een trefzekerheid van circa 70% (bij een normaalverdeling is de trefzekerheid tussen [het gemiddelde + de standaardafwijking] en [het gemiddelde -/ de standaardafwijking] 68,4%).

Vastgoedkosten (kostencategorie)

Alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed, voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van het eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken. Hiertoe behoort ook de nadeelcompensatie.

VO fase, VO raming

Voorlopig Ontwerp fase, Voorlopig Ontwerp raming

Voorziene kosten

De kosten die ten tijde van het opstellen van de raming voorzien zijn op grond van de voorliggende specificaties en het ontwerp (die samen de scope vormen).

Bijlage 4 Kostenraming route 2b (d.d. 04-01-2012)



Tauw

4 januari 2012
Projectnr. 4830112

Kostenraming
Ontsluiting Koningsven
Variant Route 2b

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng Eindhoven

Documentnummer: K003-4830112PBZ-V01

Tauw bv

Vestiging Eindhoven
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Colofon

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Project:

Project	Ontsluiting Koningsven
Deelproject	Variant Route 2b
Projectfase	Planschets/Schetsontwerp
Opdrachtgever	Goudappel Coffeng Eindhoven
Projectmanager	n.v.t.
Projectleider	Mevr. S. van der Bruggen

Raming:

Type raming	Investeringsraming
Datum opstelling raming	04-01-12
Opsteller raming	Dhr. P. Buzing
Mede opstellers raming	
Versie raming	1
Status raming	Definitief
Prijspeil raming	01-01-11

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer	4830112
Documentnummer raming	K003-4830112PBZ-V01
Nummer kostenrapportage	n.v.t.
Bestandsnaam raming	K003-4830112PBZ-V01.xlsm
Locatie opgeslagen raming	P:\4830112

Toetsing:

Raming intern getoetst door	ing. M.F.T. Volleberg RKN
Datum interne toetsing	04-01-12
Raming extern getoetst door	n.n.b.
Datum externe toetsing	

Parafering:

Paraaf opsteller raming	Paraaf
Paraaf interne toetser	Paraaf
Paraaf externe toetser	Paraaf
Paraaf projectleider	Paraaf
Paraaf projectmanager	Paraaf

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

1. Algemeen

1.1 Kostennotitie

- Deze raming behoort bij kostennotitie Kostenramingen Ontsluitingen Koningsven, N001-4830112MTV-V03

2. Ramingscope en uitgangspunten ontwerp/raming

2.1 Basisgegevens

- Tekening Goudappel Coffeng d.d. 8 november 2011 Varianten ontsluiting Koningsven (concept verkenning)
- Tekening Tauw bv 4830112-1, d.d. 3 januari 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tracé loopt vanaf de N271 over bestaande infra (Driekronenstraat en Oudedijk) en deels over een nieuw tracé (tussen Driekronenstraat en Onderkant)
- Dit tracé zal voor 69 m over de bestaande weg gaan, 28m bestaat uit het opbreken van de huidige weg waarvoor een nieuwe weg in de plaats komt 1583 m zal volledig nieuw zijn

2.2 Opbouw raming

- De raming betreft investeringskosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 2.0).
- Ramingsparameters:

Opzet kostenraming

Ramingsvorm:	Deterministisch
Ramingsindeling:	Indeling naar objecten
Levensduur:	Nee

Geschatte bandbreedte bij deterministische raming

Trefzekerheid	70%
Onderwaarde bandbreedte:	-40%
Bovenwaarde bandbreedte:	40%

2.3 Algemene uitgangspunten

- Vrijkomende grond is vrij van verontreinigingen
- Vrijkomend asfalt uit op te breken wegen is teerhoudend en zal worden vervoerd naar een erkende verwerker
- Er is geen rekening gehouden met een gesloten grondbalans, vrijkomende grond zal worden vervoerd naar depot Teunesen.
- Er is geen rekening gehouden met verontreinigingen (bodem/grondwater)
- Werkzaamheden aan bestaande sloten (maaien/opschonen) maken geen deel uit van deze raming
- Bij de aan te leggen nieuwe weg zal afwatering plaatsvinden op de bermen. Er wordt geen nieuwe watergang aangelegd
- Voor het kruispunt met de Ringbaan aan de noordzijde gaan wij uit van de aanleg van een normale kruising
- Openbare verlichting wordt alleen meegenomen op kruispunten, er is gerekend met een hoogte van 8,0m voor een lichtmast, incl bekabeling
- De ontsluitingsweg heeft kruisingen met de Onderkant, Potkuilen en de Ringbaan. Per kruising worden 2 lichtmasten geplaatst
- Vastgoedkosten zijn aangegeven door de opdrachtgever

2.4 Raming is exclusief:

- Geen kosten voor B&O en Levensduurkosten
- Geotechnische -, bodemonderzoeken en eventuele saneringsmaatregelen bij vervuilde grond en/of waterbodem;
- Kosten voor geluidswerende voorzieningen
- Mitigerende maatregelen

3. Uitgangspunten kostencategorie bouwkosten

3.1 Bouwkosten Object 1

- De breedte van de op te breken huidige weg is bepaald op 4,5m.
- De dikte van het te verwijderen asfaltpakket is 150mm
- Asfaltopbouw nieuw aan te leggen weg bedraagt 200mm, de fundering bestaat uit een laag van 300mm menggranulaat op een laag van 900mm zand

4. Uitgangspunten overige kostencategorieën

4.1 Vastgoed

- Grondvererving
- Opgenomen vastgoedkosten zijn aangereikt door opdrachtgever
- Bebouwing
- Aankoop en sloop van bebouwing is niet opgenomen in deze raming
- Schadeloosstelling
- Schadeloosstelling is niet opgenomen in deze raming
- Nadeelcompensaties
- Nadeelcompensatie is niet opgenomen in deze raming

4.2 Engineering

- De engineeringkosten zijn procentueel berekend op totaal 15% van het totaal bouwkosten.

4.3 Overige bijkomende kosten

- De volgende kosten worden gerekend tot de overige bij komende kosten:
- Heffingen en leges vergunningen
 - Verzekeringskosten (o.a. CAR-verzekering)
 - Aanleg van nieuwe kabels en leidingen (aansluitingen op nutsvoorzieningen)
 - Diverse onderzoeken (o.a. keuringskosten vrijkomende materialen)

5. Objectoverstijgende risicoservering investeringskosten

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
Datum raming: 04-01-12

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

- Voor de investeringkosten van het project is een objectoverstijgende risicoreservering opgenomen van 10% t.o.v. het sub totaal investeringskosten als dekking voor de projectonzekerheden

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Samenvatting raming

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Kostengroepen	Voorziene kosten			Risicoreservering	Totaal
Kostencategorieën	Directe kosten Benoemd	Directe kosten Nader te detaileren	Indirecte kosten		

Investeringskosten (indeling naar categorie):						
Bouwkosten	€ 725.523	€ 108.828	€ 175.214	€ 1.009.565	€ 100.956	€ 1.110.521
Vastgoedkosten	€ 126.079	€ -	€ -	€ 126.079	€ -	€ 126.079
Engineeringskosten	€ 166.578	€ -	€ -	€ 166.578	€ -	€ 166.578
Overige bijkomende kosten	€ 44.421	€ -	€ -	€ 44.421	€ -	€ 44.421
Subtotaal investeringskosten	€ 1.062.601	€ 108.828	€ 175.214	€ 1.346.643	€ 100.956	€ 1.447.599
Objectoverstijgende risico's					€ 144.760	€ 144.760
Investeringskosten deterministisch	€ 1.062.601	€ 108.828	€ 175.214	€ 1.346.643	€ 245.716	€ 1.592.359
Scheefte					€ -	€ -
Investeringskosten exclusief BTW				€ 1.346.643	€ 245.716	€ 1.592.359
BTW				€ 255.862	€ 46.686	€ 302.548
Investeringskosten inclusief BTW				€ 1.602.505	€ 292.403	€ 1.894.908
Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen				€ 1.136.945	en	€ 2.652.871
Variatiecoëfficiënt					40%	

Budgetvaststelling investeringskosten:			
Investeringskosten inclusief BTW	€ 1.602.505	€ 292.403	€ 1.894.908
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten	€ 1.602.505	€ 292.403	€ 1.894.908

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Objectoverstijgende risico's

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post				Totaal
		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	

Objectoverstijgende risico's investeringskosten:

NBOORINV	Niet benoemd objectoverstijgend risico investeringskosten	10,00%	-	€ 1.447.599	€ 144.760
		10,00%	t.o.v. voorziene investeringskosten		
OORINV	Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten				€ 144.760

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Deelraming Route 2b

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	BTW %	BTW bedrag
Investeringskosten:							
Code	Opbreken huidige weg (28 m1)						
Code	Opbreken asfaltverharding (dikte 150mm, breedte 4,5m) teerhoudend	126	m2	€ 3,00	€ 378	19%	€ 72
Code	Vervoeren teerhoudend asfalt naar erkende verwerker (incl. stortkosten) transportafstand 10km enkele reis	47	ton	€ 40,00	€ 1.890	19%	€ 359
Code	Aanleg gebiedsontsluitingsweg (1611 m1)						
Code	Grond ontgraven tbv aan te leggen ontsluitingsweg (tussen Driekronensraat en Onderkant)	17.399	m3	€ 2,50	€ 43.497	19%	€ 8.264
Code	Grond vervoeren naar depot Teunesen (transportafstand max. 2 km)	17.399	m3	€ 2,00	€ 34.798	19%	€ 6.612
Code	Grond verwerken in depot	17.399	m3	€ 1,00	€ 17.399	19%	€ 3.306
Code	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed (900mm)	13.049	m3	€ 12,00	€ 156.589	19%	€ 29.752
Code	Leveren en aanbrengen puigranulaat (300mm)	14.499	m2	€ 8,00	€ 115.992	19%	€ 22.038
Code	Leveren en aanbrengen asfalt (onderlaag, tussenlaag en deklaag incl. kleeblagen)	9.666	m2	€ 30,00	€ 289.980	19%	€ 55.096
Code	Openbare verlichting						
Code	Leveren en aanbrengen lichtmast 8,0 hoog, incl. armatuur, lampen en aansluiting op E-net	6	stuks	€ 2.500,00	€ 15.000	19%	€ 2.850
Code	Kruispunt met de Ringbaan						
Code	Aanpassen kruising met de Ringbaan conform profiel	1	stuks	€ 17.500,00	€ 17.500	19%	€ 3.325
Code	Aanpassingen kruispunt met N271	1	post	€ 5.000,00	€ 5.000	19%	€ 950
Code	Aanpassingen kruispunt met overige wegen	4	post	€ 5.000,00	€ 20.000	19%	€ 3.800
Code	Aanpassen inritten en bereikbaarheid woningen						
Code	Aanpassen inritten bij bebouwing en toegang landbouwpercelen	3	stuks	€ 1.500,00	€ 4.500	19%	€ 855
Code	Maatregelen tbv waarborgen bereikbaarheid woningen	3	stuks	€ 1.000,00	€ 3.000	19%	€ 570
Benoemde directe bouwkosten					€ 725.523		€ 137.849

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Deelraming Route 2b

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	BTW %	BTW bedrag
Code	Nader te detailleren bouwkosten	15,00%	-	€ 725.523	€ 108.828		€ 20.677
	Directe bouwkosten				€ 834.351		€ 158.527
Code	Eenmalige kosten	1,00%	-	€ 834.351	€ 8.344		€ 1.585
Code	Algemene bouwplaatskosten	1,00%	-	€ 834.351	€ 8.344		€ 1.585
Code	Uitvoeringskosten	6,00%	-	€ 834.351	€ 50.061		€ 9.512
Code	Algemene kosten	8,00%	-	€ 834.351	€ 66.748		€ 12.682
Code	Winst en/of risico	5,00%	-	€ 834.351	€ 41.718		€ 7.926
Code	Bijdrage RAW (0,15%, gemaximeerd op € 55.000 excl BTW, zie art. 01.08.01 RAW)	0,00%	-	€ 834.351	€ -		€ -
	Indirecte bouwkosten	21,00%	t.o.v. directe bouwkosten		€ 175.214		€ 33.291
	Voorziene bouwkosten				€ 1.009.565		€ 191.817
Code	Niet benoemd objectrisico bouwkosten	10,00%	-	€ 1.009.565	€ 100.956		€ 19.182
	Risico's bouwkosten	10,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€ 100.956		€ 19.182
BK01	Bouwkosten deelraming route 2b				€ 1.110.521	19,00%	€ 210.999

Code	Grondverwerving tpv verbreding huidige Oudedijk	98	m2	€ 6,00	€ 588	19%	€ 112
Code	Grondverwerving tpv aan te leggen nieuwe tracé	17.413	m2	€ 6,00	€ 104.478	19%	€ 19.851
Code	Opslag over totale grondverwerving	20%	-	€ 105.066	€ 21.013	19%	€ 3.993
	Benoemde directe vastgoedkosten				€ 126.079		€ 23.955
Code	Nader te detailleren vastgoedkosten	0,00%	-	€ 126.079	€ -		€ -
	Directe vastgoedkosten				€ 126.079		€ 23.955
	Indirecte vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. directe vastgoedkosten		€ -		€ -
	Voorziene vastgoedkosten				€ 126.079		€ 23.955
Code	Niet benoemd objectrisico vastgoedkosten	0,00%	-	€ 126.079	€ -		€ -
	Risico's vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. voorziene vastgoedkosten		€ -		€ -
VK01	Vastgoedkosten deelraming route 2b				€ 126.079	19,00%	€ 23.955

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Deelraming Route 2b		SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)					
					Totaal	BTW %	BTW bedrag
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs			
Code	Engineeringskosten aannemer(s), % over de bouwkosten	0,00%	-	€ 1.110.521	€ -	19%	€ -
Code	Engineeringskosten adviesbureau(s), % over de bouwkosten	15,00%	-	€ 1.110.521	€ 166.578	19%	€ 31.650
Code	Engineeringskosten opdrachtgever, % over de bouwkosten	0,00%	-	€ 1.110.521	€ -	0%	€ -
	Benoemde directe engineeringkosten				€ 166.578		€ 31.650
Code	Nader te detailleren engineeringkosten	0,00%	-	€ 166.578	€ -		€ -
	Directe engineeringkosten				€ 166.578		€ 31.650
	Voorziene engineeringkosten				€ 166.578		€ 31.650
Code	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten	0,00%	-	€ 166.578	€ -		€ -
	Risico's engineeringkosten	0,00%	t.o.v. voorz. engineeringkosten		€ -		€ -
EK01	Engineeringkosten deelraming route 2b				€ 166.578	19,00%	€ 31.650
Code	Totaal overige bijkomende kosten, o.a. kabels en leidingen	3,00%	-	€ 1.110.521	€ 33.316	19%	€ 6.330
Code	Akoestisch onderzoek	1,00%	-	€ 1.110.521	€ 11.105	19%	€ 2.110
Code	Procentuele post , % over de bouwkosten	0,00%	-	€ 1.110.521	€ -	19%	€ -
	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€ 44.421		€ 8.440
Code	Nader te detailleren overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 44.421	€ -		€ -
	Directe overige bijkomende kosten				€ 44.421		€ 8.440
	Voorziene overige bijkomende kosten				€ 44.421		€ 8.440
Code	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 44.421	€ -		€ -
	Risico's overige bijkomende kosten	0,00%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€ -		€ -
OBK01	Overige bijkomende kosten deelraming route 2b				€ 44.421	19,00%	€ 8.440
INV01	Investeringskosten deelraming route 2b				€ 1.447.599	19,00%	€ 275.044

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Algemene Kosten (AK)

De kosten binnen een bouwonderneming die niet direct of indirect (opgenomen in een tarief) aan de bouwprojecten kunnen worden toegerekend. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van het kantoor met inventaris, bedrijfsleiding, algemene en administratieve diensten of public relations.

Bandbreedte

De berekende mate van afwijking rond het gemiddelde van de investeringskosten, als gevolg van spreidingen in prijzen en hoeveelheden, onzekerheden en risico's. De bandbreedte wordt uitgedrukt door twee waarden (een onder- en een bovenwaarde), behorend bij een aangegeven trefzekerheid.

Bijdragen

Bijdragen bijvoorbeeld CROW/RAW, Wegenbouwkundig onderzoek FCO, als onderdeel van de indirecte bouwkosten

Bouwkosten (kostencategorie)

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).

Btw

Belasting toegevoegde waarde. De omzetbelasting op goederen en diensten in alle lidstaten van de Europese Gemeenschap.

Deterministische raming

Een raming waarbij risico's en onzekerheden op basis van een inschatting (ervaring, 'onderbuikgevoel') worden opgenomen in de kosten.

Directe Bouwkosten

De kosten die direct en specifiek voor de productie van de in het project onderscheiden objecten gemaakt worden. Ze zijn de optelsom van man- en materieeluren, materiaalkosten, huren en leveranties, onderaannemers en dergelijke. Directe bouwkosten zijn direct gekoppeld aan de hoeveelheden van de uit te voeren werkzaamheden.

Directe Engineeringkosten

Engineeringkosten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de kosten voor directe projectmedewerkers.

Directe kosten

Kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Directe Vastgoedkosten

De aankoopkosten van de grond en de opstallen (inclusief de kosten van bouwrijpmaken/'conditionering' voor zover dit in de grondoverdrachtprijs verrekend is, en niet een project activiteit is).

Eenmalige kosten

Indirecte kosten met een eenmalig karakter, zoals kosten voor mobilisatie/demobilisatie, inrichten en opruimen werkteerrein, aanvoer/ installatie/afvoer materieel, keten of bouwweg.

Engineeringkosten (kostencategorie)

De kosten voor het 'denkwerk' op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Tot deze post kunnen zowel de apparaatskosten van de opdrachtgever behoren (voor zover deze aan het project worden toegerekend) als de kosten die door opdrachtnemers gemaakt worden. Het gaat hierbij niet alleen om ontwerp en/of kwaliteitsbewaking, maar ook om bijvoorbeeld projectmanagement en onderzoeken.

Indirecte bouwkosten

De optelsom van eenmalige kosten, tijdgebonden kosten, algemene kosten bouwbedrijf, bijdragen en winst en risico. De indirecte bouwkosten hebben geen directe relatie met hoeveelheden.

Indirecte Engineeringkosten

Aan het project toegerekende engineeringkosten van het centrale apparaat of de overhead.

Indirecte kosten

Kosten die wel bij een specifieke kostencategorie in een objectraming horen maar die niet aan een van de specifieke onderdelen van dat object kunnen worden toegerekend.

Indirecte Vastgoedkosten

De kosten die gemaakt moeten worden om het vastgoed te verwerven, zoals taxatie-, notaris-, overdrachtskosten, vooropnamekosten opstallen, afkoop inkomstenderving, nadeelcompensatie en dergelijke.

Investeringskosten

De investering die volgens de raming gedaan moet worden om een project te realiseren. Dit is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

Kans van optreden

Een maat voor de waarschijnlijkheid van optreden van een gebeurtenis of waarde.

Kostencategorie

Type kosten die staan aangegeven in de rijen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Kostencategorieën in de uniforme ramingsopbouw zijn: bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en levensduurkosten.

Kostengroep

Typen kosten die staan aangegeven in de kolommen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Zij zijn onderverdeeld in voorziene kosten, bestaande uit directe kosten benoemd, directe kosten nader te detaileren, indirecte kosten en btw. Daarnaast is er de kostengroep risicoservering.

Kostenkengetal

Kenmerkende kosten per eenheid van kostendrager (stuks, m2, ml, enzovoort) voor functionele of technische oplossingen van het gehele bouwwerk of een component daarvan. Een kostenkengetal (bedrag) is representatief voor één oplossingsrichting. Een kostenkengetal heeft een bandbreedte.

L-, T- en U-waarden

Laagste waarde, Topwaarde (modale waarde) en Uiterste waarde bij een kansverdeling. De L- en U-waarden zijn invoerwaarden voor de spreiding bij een onderdeel van de raming.

Levensduurkosten

De kosten die na oplevering van het bouwwerk gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel de kosten voor het afvoeren van het object.

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Nader te detaileren

Een toeslag op de bekende kosten voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Object

Een voorwerp dat uit materialen en onderdelen tot een geheel wordt samengevoegd.

Objectkosten

De kosten die gemoeid zijn met het maken van een object, met daarin opgenomen alle kostensoorten en -categorieën die de SSK-2010-methodiek voorstelt.

Onnauwkeurigheid

Gebrek aan nauwkeurigheid/trefzekerheid van beschikbare gegevens, uitgedrukt door middel van een spreiding rondom hoeveelheden, prijzen, parameters, enzovoort.

Onzekerheidsreserve

De dekking die de overschrijdingskans van de raming van de projectkosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Vaststellen van dit bedrag is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever tot het opstellen van de raming (zie ook reservering scopewijziging).

Overige bijkomende kosten (kostencategorie)

Een van de SSK-2010-kostencategorieën. Deze categorie omvat alle kosten die niet tot de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringskosten gerekend kunnen worden, maar die wel tot de raming behoren.

Prijspeil

De datum die in een raming voor de prijzen, normen en kostenkengetallen is gehanteerd. Meestal is dit de datum die is gekoppeld aan de gebruikte (kostprijs-/norm-)bestanden.

Probabilistische raming

Een raming waarin risico's en onzekerheden op een expliciete manier, door middel van statistische technieken, zijn opgenomen.

Projectkosten

Het totaal van alle in het project aanwezige objectkosten.

Projectonzekerheden

De onzekerheden in het plan, ontwerp of project. Deze zijn te karakteriseren door, en onder te verdelen in, beslisonzekerheid, kennisonzekerheid en toekomstonzekerheid.

Raming

Een berekening met als resultaat de te verwachten kosten voor de realisatie van een project of object.

Reservering scopewijziging

Reservering door de opdrachtgever/financier voor (forse) onvoorziene uitgaven als gevolg van wijzigingen van, of toevoegingen aan, de projectscope die van buitenaf komen. Hierbij kan gedacht worden aan aangescherpte milieuwetgeving of politieke besluiten.

Risico

Een ongewenste gebeurtenis met een negatieve invloed op de projectdoelstellingen. Een risico kan worden gekwantificeerd door het vermenigvuldigen van de kans van optreden van de gebeurtenis met de omvang van de negatieve gevolgen (kosten) ervan.

Risico aannemer

Bedragen in de aannemingsommen ter dekking van het aannemersrisico binnen de bestekken/contracten. Tezamen met 'winst' vormt dit een onderdeel van de indirecte kosten in de raming opbouw. Naarmate het samenwerkingsmodel opdrachtgever-opdrachtnemer meer (ontwerp-) risico bij de aannemer legt, kan er een overheveling plaatsvinden van 'nader te detaileren' en 'onvoorzien' naar 'risico aannemer'. Ook kan de bandbreedte voor de opdrachtgever afnemen bij een eerder contractmoment.

Risicoreservering

Een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstonzekerheden van het project. Afwijkingen die na vaststelling van deze reservering binnen de scope kunnen worden opgelost, moeten uit deze reservering worden betaald. Voor wijzigingen buiten de scope (beslisonzekerheid) moeten de financiële afspraken worden aangepast. Deze wijzigingen worden niet betaald uit de risicoreservering.

Scheefte

De gemiddelde waarde minus de topwaarde, oftewel het verschil tussen de probabilistische waarde en de deterministische waarde.

Scope

De omvang of reikwijdte van het project. De scope omvat enerzijds de specificaties die op dat moment zijn vastgesteld en anderzijds de door opdrachtgevende en opdrachtnemende partijen geaccepteerde technische oplossing (het ontwerp) op basis van die specificaties. Specificatie en oplossing zijn samen de basis voor de kostenraming.

SSK

Standaardsystematiek voor Kostenramingen in de Grond-, weg- en Waterbouw.

Spreiding

Het verschil tussen de uiterste (U-waarde) en laagste (L-waarde) voorkomende waarde van een eenheidsprijs, hoeveelheid of percentage. Vaak wordt de spreiding aangegeven ten opzichte van de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde of top waarde).

Tijdgebonden kosten

Indirecte bouwkosten die variëren met de tijdsduur van een werk. B.V.; exploitatiekosten van directie-/uitvoerders-verblijven, arbeidskosten voor hoofdvoerders en uitzetters. Administratiekosten (werkadministratie, aanleveren gegevens Uniforme Contract Administratie).

Trefzekerheid

Een maat voor de betrouwbaarheid van een raming. Gewoonlijk wordt deze aangeduid door een percentage dat de kans aangeeft dat de uitkomst van de raming tussen de in de bandbreedte aangegeven waarden valt. Meestal wordt de trefzekerheid op 70% gesteld, waarna de bijbehorende bandbreedte wordt berekend.

Variatiecoëfficiënt

Het quotiënt van de standaarddeviatie en het gemiddelde. Hiermee wordt in één waarde de bandbreedte van een raming weergegeven bij een trefzekerheid van circa 70% (bij een normaalverdeling is de trefzekerheid tussen [het gemiddelde + de standaardafwijking] en [het gemiddelde -/ de standaardafwijking] 68,4%).

Vastgoedkosten (kostencategorie)

Alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed, voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van het eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken. Hiertoe behoort ook de nadeelcompensatie.

VO fase, VO raming

Voorlopig Ontwerp fase, Voorlopig Ontwerp raming

Voorziene kosten

De kosten die ten tijde van het opstellen van de raming voorzien zijn op grond van de voorliggende specificaties en het ontwerp (die samen de scope vormen).

Bijlage 5 Kostenraming route 3a (d.d. 04-01-2012)



Tauw

4 januari 2012
Projectnr. 4830112

**Kostenraming
Ontsluiting Koningsven
Variant Route 3a**

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng Eindhoven

Documentnummer: K004-4830112PBZ-V01

Tauw bv

Vestiging Eindhoven
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Colofon

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Project:

Project	Ontsluiting Koningsven
Deelproject	Variant Route 3a
Projectfase	Planschets/Schetsontwerp
Opdrachtgever	Goudappel Coffeng Eindhoven
Projectmanager	n.v.t.
Projectleider	Mevr. S. van der Bruggen

Raming:

Type raming	Investeringsraming
Datum opstelling raming	04-01-12
Opsteller raming	Dhr. P. Buzing
Mede opstellers raming	
Versie raming	1
Status raming	Definitief
Prijspeil raming	01-01-11

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer	4830112
Documentnummer raming	K004-4830112PBZ-V01
Numer kostenrapportage	n.v.t.
Bestandsnaam raming	K004-4830112PBZ-V01.xlsm
Locatie opgeslagen raming	P:\4830112

Toetsing:

Raming intern getoetst door	ing. M.F.T. Volleberg RKN
Datum interne toetsing	04-01-12
Raming extern getoetst door	n.n.b.
Datum externe toetsing	

Parafering:

Paraaf opsteller raming	Paraaf
Paraaf interne toetser	Paraaf
Paraaf externe toetser	Paraaf
Paraaf projectleider	Paraaf
Paraaf projectmanager	Paraaf

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

1. Algemeen

1.1 Kostennotitie

- Deze raming behoort bij kostennotitie Kostenramingen Ontsluitingen Koningsven, N001-4830112MTV-V03

2. Ramingscope en uitgangspunten ontwerp/raming

2.1 Basisgegevens

- Tekening Goudappel Coffeng d.d. 8 november 2011 Varianten ontsluiting Koningsven (concept verkenning)
- Tekening Tauw bv 4830112-1, d.d. 3 januari 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tracé loopt vanaf de N271 een klein deel over de Driekronenstraat (150m1) en vervolgens naar rechts om daarna parallel aan de Kroonbeek te lopen tot aan de
- Het tracé is behalve het eerste deel (69m) geheel nieuw over een lengte van ca 1747m

2.2 Opbouw raming

- De raming betreft investeringskosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 2.0).
- Ramingsparameters:

Opzet kostenraming

Ramingsvorm:

Ramingsindeling:

Levensduur:

Deterministisch

Indeling naar objecten

Nee

Geschatte bandbreedte bij deterministische raming

Trefzekerheid 70%

Onderwaarde bandbreedte: -40%

Bovenwaarde bandbreedte: 40%

2.3 Algemene uitgangspunten

- Vrijkomende grond is vrij van verontreinigingen
- Er is geen rekening gehouden met een gesloten grondbalans, vrijkomende grond zal worden vervoerd naar depot Teunesen.
- Er is geen rekening gehouden met verontreinigingen (bodem/grondwater)
- Werkzaamheden aan bestaande sloten (maaien/opschonen) maken geen deel uit van deze raming
- Bij de aan te leggen nieuwe weg zal afwatering plaatsvinden op de berm. Er wordt geen nieuwe watergang aangelegd.
- Voor het kruispunt met de Ringbaan aan de noordzijde gaan wij uit van de aanleg van een normale kruising
- Openbare verlichting wordt alleen meegenomen op kruispunten, er is gerekend met een hoogte van 8,0m voor een lichtmast, inclusief bekabeling
- De ontsluitingsweg heeft kruisingen met de Kroefsestraat en de Ringbaan. Per kruising worden 2 lichtmasten geplaatst
- Vastgoedkosten zijn aangegeven door de opdrachtgever

2.4 Raming is exclusief:

- Geen kosten voor B&O en Levensduurkosten
- Geotechnische -, bodemonderzoeken en eventuele saneringsmaatregelen bij vervuilde grond en/of waterbodem;
- Kosten voor geluidswerende voorzieningen
- Mitigerende maatregelen

3. Uitgangspunten kostencategorie bouwkosten

3.1 Bouwkosten Object 1

- Asfaltopbouw nieuw aan te leggen weg bedraagt 200mm, de fundering bestaat uit een laag van 300mm menggranulaat op een laag van 900mm zand

4. Uitgangspunten overige kostencategorieën

4.1 Vastgoed

- Grondverwerving
- Opgenomen vastgoedkosten zijn aangereikt door opdrachtgever
- Bebouwing
- Aankoop en sloop van bebouwing is niet opgenomen in deze raming
- Schadeloosstelling
- Schadeloosstelling is niet opgenomen in deze raming
- Nadeelcompensaties
- Nadeelcompensatie is niet opgenomen in deze raming

4.2 Engineering

- De engineeringkosten zijn procentueel berekend op totaal 15% van het totaal bouwkosten.

4.3 Overige bijkomende kosten

De volgende kosten worden gerekend tot de overige bij komende kosten:

- Heffingen en leges vergunningen
- Verzekeringskosten (o.a. CAR-verzekering)
- Aanleg van nieuwe kabels en leidingen (aansluitingen op nutsvoorzieningen)
- Diverse onderzoeken (o.a. keuringskosten vrijkomende materialen)

5. Objectoverstijgende risicoservering investeringskosten

- Voor de investeringskosten van het project is een objectoverstijgende risicoservering opgenomen van 10% t.o.v. het sub totaal investeringskosten als dekking voor de projectonzekeerheden

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Kostengroepen	Voorziene kosten			Risicoreservering	Totaal
Kostencategorieën	Directe kosten Benoemd	Directe kosten Nader te detaileren	Indirecte kosten		

Investeringskosten (indeling naar categorie):												
Bouwkosten	€	742.457	€	111.368	€	179.303	€	1.033.128	€	103.313	€	1.136.441
Vastgoedkosten	€	138.362	€	-	€	-	€	138.362	€	-	€	138.362
Engineeringskosten	€	170.466	€	-	€	-	€	170.466	€	-	€	170.466
Overige bijkomende kosten	€	45.458	€	-	€	-	€	45.458	€	-	€	45.458
Subtotaal investeringskosten	€	1.096.743	€	111.368	€	179.303	€	1.387.415	€	103.313	€	1.490.727
Objectoverstijgende risico's									€	149.073	€	149.073
Investeringskosten deterministisch	€	1.096.743	€	111.368	€	179.303	€	1.387.415	€	252.386	€	1.639.800
Scheefte									€	-	€	-
Investeringskosten exclusief BTW							€	1.387.415	€	252.386	€	1.639.800
BTW							€	263.609	€	47.953	€	311.562
Investeringskosten inclusief BTW							€	1.651.023	€	300.339	€	1.951.362
Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen							€	1.170.817	en		€	2.731.907
Variatiecoëfficiënt									40%			

Budgetvaststelling investeringskosten:			
Investeringskosten inclusief BTW	€ 1.651.023	€ 300.339	€ 1.951.362
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten	€ 1.651.023	€ 300.339	€ 1.951.362

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

					Totaal
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	
Objectoverstijgende risico's investeringskosten:					
NBOORINV	Niet benoemd objectoverstijgend risico investeringskosten	10,00%	-	€ 1.490.727	€ 149.073
		10,00%	t.o.v. voorziene investeringskosten		
OORINV	Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten				€ 149.073

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Deelraming Route 3a

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	BTW %	BTW bedrag
Investeringskosten:							
Code	Aanleg gebiedsontsluitingsweg						
Code	Grond ontgraven tbv aan te leggen ontsluitingsweg	18.868	m3	€ 1,50	€ 28.301	19%	€ 5.377
Code	Grond vervoeren naar depot Teunesen (transportafstand max. 2 km)	18.868	m3	€ 2,00	€ 37.735	19%	€ 7.170
Code	Grond verwerken in depot	18.868	m3	€ 1,00	€ 18.868	19%	€ 3.585
Code	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed (900mm)	14.151	m3	€ 12,00	€ 169.808	19%	€ 32.264
Code	Leveren en aanbrengen puingranulaat (300mm)	15.723	m2	€ 8,00	€ 125.784	19%	€ 23.899
Code	Leveren en aanbrengen asfalt (onderlaag, tussenlaag en deklaag incl. kleeflagen)	10.482	m2	€ 30,00	€ 314.460	19%	€ 59.747
Code	Openbare verlichting						
Code	Leveren en aanbrengen lichtmast 8,0 hoog, incl. armatuur, lampen en aansluiting op E-net	4	stuks	€ 2.500,00	€ 10.000	19%	€ 1.900
Code	Kruisingen						
Code	Aanpassen kruising conform profiel	1	stuks	€ 17.500,00	€ 17.500	19%	€ 3.325
Code	Aanpassingen kruispunt met N271	1	post	€ 5.000,00	€ 5.000	19%	€ 950
Code	Aanpassingen kruispunt met overige wegen	3	post	€ 5.000,00	€ 15.000	19%	€ 2.850
	Benoemde directe bouwkosten				€ 742.457		€ 141.067
Code	Nader te detailleren bouwkosten	15,00%	-	€ 742.457	€ 111.368		€ 21.160
	Directe bouwkosten				€ 853.825		€ 162.227
Code	Eenmalige kosten	1,00%	-	€ 853.825	€ 8.538		€ 1.622
Code	Algemene bouwplaatskosten	1,00%	-	€ 853.825	€ 8.538		€ 1.622
Code	Uitvoeringskosten	6,00%	-	€ 853.825	€ 51.230		€ 9.734
Code	Algemene kosten	8,00%	-	€ 853.825	€ 68.306		€ 12.978
Code	Winst en/of risico	5,00%	-	€ 853.825	€ 42.691		€ 8.111
Code	Bijdrage RAW (0,15%, gemaximeerd op € 55.000 excl BTW, zie art. 01.08.01 RAW)	0,00%	-	€ 853.825	€ -		€ -
	Indirecte bouwkosten	21,00%	t.o.v. directe bouwkosten		€ 179.303		€ 34.068
	Voorziene bouwkosten				€ 1.033.128		€ 196.294
Code	Niet benoemd objectrisico bouwkosten	10,00%	-	€ 1.033.128	€ 103.313		€ 19.629
	Risico's bouwkosten	10,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€ 103.313		€ 19.629
BK01	Bouwkosten deelraming route 3a				€ 1.136.441	19,00%	€ 215.924

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Deelraming Route 3a

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	BTW %	BTW bedrag
Code	Grondverwerving tpv aan te leggen ontsluitingsweg	19.217	m2	€ 6,00	€ 115.302	19%	€ 21.907
Code	Opslag over totale grondverwerving	20%	-	€ 115.302	€ 23.060	19%	€ 4.381
	Benoemde directe vastgoedkosten				€ 138.362		€ 26.289
Code	Nader te detailleren vastgoedkosten	0,00%	-	€ 138.362	€ -		€ -
	Directe vastgoedkosten				€ 138.362		€ 26.289
	Indirecte vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. directe vastgoedkosten		€ -		€ -
	Voorziene vastgoedkosten				€ 138.362		€ 26.289
Code	Niet benoemd objectrisico vastgoedkosten	0,00%	-	€ 138.362	€ -		€ -
	Risico's vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. voorziene vastgoedkosten		€ -		€ -
VK01	Vastgoedkosten deelraming route 3a				€ 138.362	19,00%	€ 26.289
Code	Engineeringskosten aannemer(s), % over de bouwkosten	0,00%	-	€ 1.136.441	€ -	19%	€ -
Code	Engineeringskosten adviesbureau(s), % over de bouwkosten	15,00%	-	€ 1.136.441	€ 170.466	19%	€ 32.389
Code	Engineeringskosten opdrachtgever, % over de bouwkosten	0,00%	-	€ 1.136.441	€ -	0%	€ -
	Benoemde directe engineeringkosten				€ 170.466		€ 32.389
Code	Nader te detailleren engineeringkosten	0,00%	-	€ 170.466	€ -		€ -
	Directe engineeringkosten				€ 170.466		€ 32.389
	Voorziene engineeringkosten				€ 170.466		€ 32.389
Code	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten	0,00%	-	€ 170.466	€ -		€ -
	Risico's engineeringkosten	0,00%	t.o.v. voorz. engineeringkosten		€ -		€ -
EK01	Engineeringkosten deelraming route 3a				€ 170.466	19,00%	€ 32.389

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Deelraming Route 3a

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	BTW %	BTW bedrag
Code	Totaal overige bijkomende kosten, o.a. kabels en leidingen	3,00%	-	€ 1.136.441	€ 34.093	19%	€ 6.478
Code	Akoestisch onderzoek	1,00%	-	€ 1.136.441	€ 11.364	19%	€ 2.159
Code	Procentuele post , % over de bouwkosten	0,00%	-	€ 1.136.441	€ -	19%	€ -
	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€ 45.458		€ 8.637
Code	Nader te detailleren overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 45.458	€ -		€ -
	Directe overige bijkomende kosten				€ 45.458		€ 8.637
	Voorziene overige bijkomende kosten				€ 45.458		€ 8.637
Code	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 45.458	€ -		€ -
	Risico's overige bijkomende kosten	0,00%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€ -		€ -
OBK01	Overige bijkomende kosten deelraming route 3a				€ 45.458	19,00%	€ 8.637
INV01	Investeringskosten deelraming route 3a				€ 1.490.727	19,00%	€ 283.238

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Algemene Kosten (AK)

De kosten binnen een bouwonderneming die niet direct of indirect (opgenomen in een tarief) aan de bouwprojecten kunnen worden toegerekend. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van het kantoor met inventaris, bedrijfsleiding, algemene en administratieve diensten of public relations.

Bandbreedte

De berekende mate van afwijking rond het gemiddelde van de investeringskosten, als gevolg van spreidingen in prijzen en hoeveelheden, onzekerheden en risico's. De bandbreedte wordt uitgedrukt door twee waarden (een onder- en een bovenwaarde), behorend bij een aangegeven trefzekerheid.

Bijdragen

Bijdragen bijvoorbeeld CROW/RAW, Wegenbouwkundig onderzoek FCO, als onderdeel van de indirecte bouwkosten

Bouwkosten (kostencategorie)

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).

Btw

Belasting toegevoegde waarde. De omzetbelasting op goederen en diensten in alle lidstaten van de Europese Gemeenschap.

Deterministische raming

Een raming waarbij risico's en onzekerheden op basis van een inschatting (ervaring, 'onderbuikgevoel') worden opgenomen in de kosten.

Directe Bouwkosten

De kosten die direct en specifiek voor de productie van de in het project onderscheiden objecten gemaakt worden. Ze zijn de optelsom van man- en materieeluren, materiaalkosten, huren en leveranties, onderaannemers en dergelijke. Directe bouwkosten zijn direct gekoppeld aan de hoeveelheden van de uit te voeren werkzaamheden.

Directe Engineeringkosten

Engineeringkosten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de kosten voor directe projectmedewerkers.

Directe kosten

Kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Directe Vastgoedkosten

De aankoopkosten van de grond en de opstallen (inclusief de kosten van bouwrijpmaken/'conditionering' voor zover dit in de grondoverdrachtprijs verrekend is, en niet een project activiteit is).

Eenmalige kosten

Indirecte kosten met een eenmalig karakter, zoals kosten voor mobilisatie/demobilisatie, inrichten en opruimen werkteerrein, aanvoer/ installatie/afvoer materieel, keten of bouwweg.

Engineeringkosten (kostencategorie)

De kosten voor het 'denkwerk' op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Tot deze post kunnen zowel de apparaatskosten van de opdrachtgever behoren (voor zover deze aan het project worden toegerekend) als de kosten die door opdrachtnemers gemaakt worden. Het gaat hierbij niet alleen om ontwerp en/of kwaliteitsbewaking, maar ook om bijvoorbeeld projectmanagement en onderzoeken.

Indirecte bouwkosten

De optelsom van eenmalige kosten, tijdgebonden kosten, algemene kosten bouwbedrijf, bijdragen en winst en risico. De indirecte bouwkosten hebben geen directe relatie met hoeveelheden.

Indirecte Engineeringkosten

Aan het project toegerekende engineeringkosten van het centrale apparaat of de overhead.

Indirecte kosten

Kosten die wel bij een specifieke kostencategorie in een objectraming horen maar die niet aan een van de specifieke onderdelen van dat object kunnen worden toegerekend.

Indirecte Vastgoedkosten

De kosten die gemaakt moeten worden om het vastgoed te verwerven, zoals taxatie-, notaris-, overdrachtskosten, vooropnamekosten opstallen, afkoop inkomstenderving, nadeelcompensatie en dergelijke.

Investeringskosten

De investering die volgens de raming gedaan moet worden om een project te realiseren. Dit is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

Kans van optreden

Een maat voor de waarschijnlijkheid van optreden van een gebeurtenis of waarde.

Kostencategorie

Type kosten die staan aangegeven in de rijen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Kostencategorieën in de uniforme ramingsopbouw zijn: bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en levensduurkosten.

Kostengroep

Typen kosten die staan aangegeven in de kolommen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Zij zijn onderverdeeld in voorziene kosten, bestaande uit directe kosten benoemd, directe kosten nader te detaileren, indirecte kosten en btw. Daarnaast is er de kostengroep risicoservering.

Kostenkengetal

Kenmerkende kosten per eenheid van kostendrager (stuks, m2, ml, enzovoort) voor functionele of technische oplossingen van het gehele bouwwerk of een component daarvan. Een kostenkengetal (bedrag) is representatief voor één oplossingsrichting. Een kostenkengetal heeft een bandbreedte.

L-, T- en U-waarden

Laagste waarde, Topwaarde (modale waarde) en Uiterste waarde bij een kansverdeling. De L- en U-waarden zijn invoerwaarden voor de spreiding bij een onderdeel van de raming.

Levensduurkosten

De kosten die na oplevering van het bouwwerk gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel de kosten voor het afvoeren van het object.

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Nader te detailleren

Een toeslag op de bekende kosten voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Object

Een voorwerp dat uit materialen en onderdelen tot een geheel wordt samengevoegd.

Objectkosten

De kosten die gemoeid zijn met het maken van een object, met daarin opgenomen alle kostensoorten en -categorieën die de SSK-2010-methodiek voorstelt.

Onnauwkeurigheid

Gebrek aan nauwkeurigheid/trefzekerheid van beschikbare gegevens, uitgedrukt door middel van een spreiding rondom hoeveelheden, prijzen, parameters, enzovoort.

Onzekerheidsreserve

De dekking die de overschrijdingskans van de raming van de projectkosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Vaststellen van dit bedrag is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever tot het opstellen van de raming (zie ook reservering scopewijziging).

Overige bijkomende kosten (kostencategorie)

Een van de SSK-2010-kostencategorieën. Deze categorie omvat alle kosten die niet tot de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringskosten gerekend kunnen worden, maar die wel tot de raming behoren.

Prijspeil

De datum die in een raming voor de prijzen, normen en kostenkengetallen is gehanteerd. Meestal is dit de datum die is gekoppeld aan de gebruikte (kostprijs-/norm-)bestanden.

Probabilistische raming

Een raming waarin risico's en onzekerheden op een expliciete manier, door middel van statistische technieken, zijn opgenomen.

Projectkosten

Het totaal van alle in het project aanwezige objectkosten.

Projectonzekerheden

De onzekerheden in het plan, ontwerp of project. Deze zijn te karakteriseren door, en onder te verdelen in, beslisonzekerheid, kennisonzekerheid en toekomstonzekerheid.

Raming

Een berekening met als resultaat de te verwachten kosten voor de realisatie van een project of object.

Reservering scopewijziging

Reservering door de opdrachtgever/financier voor (forse) onvoorziene uitgaven als gevolg van wijzigingen van, of toevoegingen aan, de projectscope die van buitenaf komen. Hierbij kan gedacht worden aan aangescherpte milieuwetgeving of politieke besluiten.

Risico

Een ongewenste gebeurtenis met een negatieve invloed op de projectdoelstellingen. Een risico kan worden gekwantificeerd door het vermenigvuldigen van de kans van optreden van de gebeurtenis met de omvang van de negatieve gevolgen (kosten) ervan.

Risico aannemer

Bedragen in de aannemingsommen ter dekking van het aannemersrisico binnen de bestekken/contracten. Tezamen met 'winst' vormt dit een onderdeel van de indirecte kosten in de raming opbouw. Naarmate het samenwerkingsmodel opdrachtgever-opdrachtnemer meer (ontwerp-) risico bij de aannemer legt, kan er een overheveling plaatsvinden van 'nader te detailleren' en 'onvoorzien' naar 'risico aannemer'. Ook kan de bandbreedte voor de opdrachtgever afnemen bij een eerder contractmoment.

Risicoreservering

Een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstonzekerheden van het project. Afwijkingen die na vaststelling van deze reservering binnen de scope kunnen worden opgelost, moeten uit deze reservering worden betaald. Voor wijzigingen buiten de scope (beslisonzekerheid) moeten de financiële afspraken worden aangepast. Deze wijzigingen worden niet betaald uit de risicoreservering.

Scheefte

De gemiddelde waarde minus de topwaarde, oftewel het verschil tussen de probabilistische waarde en de deterministische waarde.

Scope

De omvang of reikwijdte van het project. De scope omvat enerzijds de specificaties die op dat moment zijn vastgesteld en anderzijds de door opdrachtgevende en opdrachtnemende partijen geaccepteerde technische oplossing (het ontwerp) op basis van die specificaties. Specificatie en oplossing zijn samen de basis voor de kostenraming.

SSK

Standaardsystematiek voor Kostenramingen in de Grond-, weg- en Waterbouw.

Spreiding

Het verschil tussen de uiterste (U-waarde) en laagste (L-waarde) voorkomende waarde van een eenheidsprijs, hoeveelheid of percentage. Vaak wordt de spreiding aangegeven ten opzichte van de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde of top waarde).

Tijdgebonden kosten

Indirecte bouwkosten die variëren met de tijdsduur van een werk. B.V.; exploitatiekosten van directie-/uitvoerders-verblijven, arbeidskosten voor hoofdvoerders en uitzetters. Administratiekosten (werkadministratie, aanleveren gegevens Uniforme Contract Administratie).

Trefzekerheid

Een maat voor de betrouwbaarheid van een raming. Gewoonlijk wordt deze aangeduid door een percentage dat de kans aangeeft dat de uitkomst van de raming tussen de in de bandbreedte aangegeven waarden valt. Meestal wordt de trefzekerheid op 70% gesteld, waarna de bijbehorende bandbreedte wordt berekend.

Variatiecoëfficiënt

Het quotiënt van de standaarddeviatie en het gemiddelde. Hiermee wordt in één waarde de bandbreedte van een raming weergegeven bij een trefzekerheid van circa 70% (bij een normaalverdeling is de trefzekerheid tussen [het gemiddelde + de standaardafwijking] en [het gemiddelde -/ de standaardafwijking] 68,4%).

Vastgoedkosten (kostencategorie)

Alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed, voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van het eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken. Hiertoe behoort ook de nadeelcompensatie.

VO fase, VO raming

Voorlopig Ontwerp fase, Voorlopig Ontwerp raming

Voorziene kosten

De kosten die ten tijde van het opstellen van de raming voorzien zijn op grond van de voorliggende specificaties en het ontwerp (die samen de scope vormen).

Bijlage 6 Kostenraming route 3b (d.d. 04-01-2012)



Tauw

4 januari 2012
Projectnr. 4830112

**Kostenraming
Ontsluiting Koningsven
Variant Route 3b**

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng Eindhoven

Documentnummer: K002-4830112PBZ-V04

Tauw bv

Vestiging Eindhoven
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Colofon

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Project:

Project	Ontsluiting Koningsven
Deelproject	Variant Route 3b
Projectfase	Planschets/Schetsontwerp
Opdrachtgever	Goudappel Coffeng Eindhoven
Projectmanager	n.v.t.
Projectleider	Mevr. S. van der Bruggen

Raming:

Type raming	Investeringsraming
Datum opstelling raming	04-01-12
Opsteller raming	Dhr. P. Buzing
Mede opstellers raming	
Versie raming	4
Status raming	Definitief
Prijspeil raming	01-01-11

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer	4830112
Documentnummer raming	K002-4830112PBZ-V04
Numer kostenrapportage	n.v.t.
Bestandsnaam raming	K002-4830112PBZ-V04.xlsm
Locatie opgeslagen raming	P:\4830112

Toetsing:

Raming intern getoetst door	ing. M.F.T. Volleberg RKN
Datum interne toetsing	04-01-12
Raming extern getoetst door	n.n.b.
Datum externe toetsing	

Parafering:

Paraaf opsteller raming	Paraaf
Paraaf interne toetser	Paraaf
Paraaf externe toetser	Paraaf
Paraaf projectleider	Paraaf
Paraaf projectmanager	Paraaf

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

1. Algemeen

1.1 Kostennotitie

- Deze raming behoort bij kostennotitie Kostenramingen Ontsluitingen Koningsven, N001-4830112MTV-V03

2. Ramingscope en uitgangspunten ontwerp/raming

2.1 Basisgegevens

- Tekening Goudappel Coffeng d.d. 8 november 2011 Varianten ontsluiting Koningsven (concept verkenning)
- Tekening Tauw bv 4830112-1, d.d. 3 januari 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tracé loopt vanaf de N271 een klein deel over de Driekronenstraat (219m1) en vervolgens parallel aan de Kroonbeek tot aan de Ringbaan
- Het tracé is behalve het eerste deel (69m) geheel nieuw over een lengte van ca 1691m

2.2 Opbouw raming

- De raming betreft investeringskosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 2.0).
- Ramingsparameters:

Opzet kostenraming

Ramingsvorm:

Ramingsindeling:

Levensduur:

Deterministisch

Indeling naar objecten

Nee

Geschatte bandbreedte bij deterministische raming

Trefzekerheid 70%

Onderwaarde bandbreedte: -40%

Bovenwaarde bandbreedte: 40%

2.3 Algemene uitgangspunten

- Vrijkomende grond is vrij van verontreinigingen
- Er is geen rekening gehouden met een gesloten grondbalans, vrijkomende grond zal worden vervoerd naar depot Teunesen.
- Er is geen rekening gehouden met verontreinigingen (bodem/grondwater)
- Werkzaamheden aan bestaande sloten (maaien/opschonen) maken geen deel uit van deze raming
- Bij de aan te leggen nieuwe weg zal afwatering plaatsvinden op de berm. Er wordt geen nieuwe watergang aangelegd.
- Voor het kruispunt met de Ringbaan aan de noordzijde gaan wij uit van de aanleg van een normale kruising
- Openbare verlichting wordt alleen meegenomen op kruispunten, er is gerekend met een hoogte van 8,0m voor een lichtmast, inclusief bekabeling
- De ontsluitingsweg heeft kruisingen met de Kroefsestraat en de Ringbaan. Per kruising worden 2 lichtmasten geplaatst
- Vastgoedkosten zijn aangegeven door de opdrachtgever

2.4 Raming is exclusief:

- Geen kosten voor B&O en Levensduurkosten
- Geotechnische -, bodemonderzoeken en eventuele saneringsmaatregelen bij vervuilde grond en/of waterbodern;
- Kosten voor geluidswerende voorzieningen
- Mitigerende maatregelen

3. Uitgangspunten kostencategorie bouwkosten

3.1 Bouwkosten Object 1

- Asfaltopbouw nieuw aan te leggen weg bedraagt 200mm, de fundering bestaat uit een laag van 300mm menggranulaat op een laag van 900mm zand

4. Uitgangspunten overige kostencategorieën

4.1 Vastgoed

- Grondverwerving
- Opgenomen vastgoedkosten zijn aangereikt door opdrachtgever
- Bebouwing
- Aankoop en sloop van bebouwing is niet opgenomen in deze raming
- Schadeloosstelling
- Schadeloosstelling is niet opgenomen in deze raming
- Nadeelcompensaties
- Nadeelcompensatie is niet opgenomen in deze raming

4.2 Engineering

- De engineeringkosten zijn procentueel berekend op totaal 15% van het totaal bouwkosten.

4.3 Overige bijkomende kosten

De volgende kosten worden gerekend tot de overige bij komende kosten:

- Heffingen en leges vergunningen
- Verzekeringskosten (o.a. CAR-verzekering)
- Aanleg van nieuwe kabels en leidingen (aansluitingen op nutsvoorzieningen)
- Diverse onderzoeken (o.a. keuringskosten vrijkomende materialen)

5. Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten

- Voor de investeringskosten van het project is een objectoverstijgende risicoreservering opgenomen van 10% t.o.v. het sub totaal investeringskosten als dekking voor de projectonzekerheden

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Kostengroepen	Voorziene kosten			Risicoreservering	Totaal
Kostencategorieën	Directe kosten Benoemd	Directe kosten Nader te detaileren	Indirecte kosten		

Investeringskosten (indeling naar categorie):						
Bouwkosten	€ 725.180	€ 108.777	€ 175.131	€ 1.009.088	€ 100.909	€ 1.109.996
Vastgoedkosten	€ 133.927	€ -	€ -	€ 133.927	€ -	€ 133.927
Engineeringskosten	€ 166.499	€ -	€ -	€ 166.499	€ -	€ 166.499
Overige bijkomende kosten	€ 44.400	€ -	€ -	€ 44.400	€ -	€ 44.400
Subtotaal investeringskosten	€ 1.070.006	€ 108.777	€ 175.131	€ 1.353.914	€ 100.909	€ 1.454.823
Objectoverstijgende risico's					€ 145.482	€ 145.482
Investeringskosten deterministisch	€ 1.070.006	€ 108.777	€ 175.131	€ 1.353.914	€ 246.391	€ 1.600.305
Scheefte					€ -	€ -
Investeringskosten exclusief BTW				€ 1.353.914	€ 246.391	€ 1.600.305
BTW				€ 257.244	€ 46.814	€ 304.058
Investeringskosten inclusief BTW				€ 1.611.158	€ 293.205	€ 1.904.363
Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen				€ 1.142.618	en	€ 2.666.109
Variatiecoëfficiënt					40%	

Budgetvaststelling investeringskosten:			
Investeringskosten inclusief BTW	€ 1.611.158	€ 293.205	€ 1.904.363
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten	€ 1.611.158	€ 293.205	€ 1.904.363

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

					Totaal
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	
Objectoverstijgende risico's investeringskosten:					
NBOORINV	Niet benoemd objectoverstijgend risico investeringskosten	10,00%	-	€ 1.454.823	€ 145.482
		10,00%	t.o.v. voorziene investeringskosten		
OORINV	Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten				€ 145.482

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Deelraming Route 3b

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	BTW %	BTW bedrag
Investeringskosten:							
Code	Aanleg gebiedsontsluitingsweg						
Code	Grond ontgraven tbv aan te leggen ontsluitingsweg	18.263	m3	€ 1,50	€ 27.394	19%	€ 5.205
Code	Grond vervoeren naar depot Teunesen (transportafstand max. 2 km)	18.263	m3	€ 2,00	€ 36.526	19%	€ 6.940
Code	Grond verwerken in depot	18.263	m3	€ 1,00	€ 18.263	19%	€ 3.470
Code	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed (900mm)	13.697	m3	€ 12,00	€ 164.365	19%	€ 31.229
Code	Leveren en aanbrengen puingranulaat (300mm)	15.219	m2	€ 8,00	€ 121.752	19%	€ 23.133
Code	Leveren en aanbrengen asfalt (onderlaag, tussenlaag en deklaag incl. kleeftlagen)	10.146	m2	€ 30,00	€ 304.380	19%	€ 57.832
Code	Openbare verlichting						
Code	Leveren en aanbrengen lichtmast 8,0 hoog, incl. armatuur, lampen en aansluiting op E-net	4	stuks	€ 2.500,00	€ 10.000	19%	€ 1.900
Code	Kruisingen						
Code	Aanpassen kruising conform profiel	1	stuks	€ 17.500,00	€ 17.500	19%	€ 3.325
Code	Aanpassingen kruispunt met N271	1	post	€ 5.000,00	€ 5.000	19%	€ 950
Code	Aanpassingen kruispunt met overige wegen	3	post	€ 5.000,00	€ 15.000	19%	€ 2.850
Code	Aanpassen inritten en bereikbaarheid woningen						
Code	Aanpassen inritten bij bebouwing en toegang landbouwpercelen	2	stuks	€ 1.500,00	€ 3.000	19%	€ 570
Code	Maatregelen tbv waarborgen bereikbaarheid woningen	2	stuks	€ 1.000,00	€ 2.000	19%	€ 380
	Benoemde directe bouwkosten				€ 725.180		€ 137.784
Code	Nader te detailleren bouwkosten	15,00%	-	€ 725.180	€ 108.777		€ 20.668
	Directe bouwkosten				€ 833.957		€ 158.452
Code	Eenmalige kosten	1,00%	-	€ 833.957	€ 8.340		€ 1.585
Code	Algemene bouwplaatskosten	1,00%	-	€ 833.957	€ 8.340		€ 1.585
Code	Uitvoeringskosten	6,00%	-	€ 833.957	€ 50.037		€ 9.507
Code	Algemene kosten	8,00%	-	€ 833.957	€ 66.717		€ 12.676
Code	Winst en/of risico	5,00%	-	€ 833.957	€ 41.698		€ 7.923
Code	Bijdrage RAW (0,15%, gemaximeerd op € 55.000 excl BTW, zie art. 01.08.01 RAW)	0,00%	-	€ 833.957	€ -		€ -
	Indirecte bouwkosten	21,00%	t.o.v. directe bouwkosten		€ 175.131		€ 33.275
	Voorziene bouwkosten				€ 1.009.088		€ 191.727
Code	Niet benoemd objectrisico bouwkosten	10,00%	-	€ 1.009.088	€ 100.909		€ 19.173
	Risico's bouwkosten	10,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€ 100.909		€ 19.173
BK01	Bouwkosten deelraming route 3b				€ 1.109.996	19,00%	€ 210.899

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Deelraming Route 3b

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	BTW %	BTW bedrag
Code	Grondverwerving tpv aan te leggen ontsluitingsweg	18.601	m2	€ 6,00	€ 111.606	19%	€ 21.205
Code	Opslag over totale grondverwerving	20%	-	€ 111.606	€ 22.321	19%	€ 4.241
	Benoemde directe vastgoedkosten				€ 133.927		€ 25.446
Code	Nader te detailleren vastgoedkosten	0,00%	-	€ 133.927	€ -		€ -
	Directe vastgoedkosten				€ 133.927		€ 25.446
	Indirecte vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. directe vastgoedkosten		€ -		€ -
	Voorziene vastgoedkosten				€ 133.927		€ 25.446
Code	Niet benoemd objectrisico vastgoedkosten	0,00%	-	€ 133.927	€ -		€ -
	Risico's vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. voorziene vastgoedkosten		€ -		€ -
VK01	Vastgoedkosten deelraming route 3b				€ 133.927	19,00%	€ 25.446
Code	Engineeringskosten aannemer(s), % over de bouwkosten	0,00%	-	€ 1.109.996	€ -	19%	€ -
Code	Engineeringskosten adviesbureau(s), % over de bouwkosten	15,00%	-	€ 1.109.996	€ 166.499	19%	€ 31.635
Code	Engineeringskosten opdrachtgever, % over de bouwkosten	0,00%	-	€ 1.109.996	€ -	0%	€ -
	Benoemde directe engineeringkosten				€ 166.499		€ 31.635
Code	Nader te detailleren engineeringkosten	0,00%	-	€ 166.499	€ -		€ -
	Directe engineeringkosten				€ 166.499		€ 31.635
	Voorziene engineeringkosten				€ 166.499		€ 31.635
Code	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten	0,00%	-	€ 166.499	€ -		€ -
	Risico's engineeringkosten	0,00%	t.o.v. voorz. engineeringkosten		€ -		€ -
EK01	Engineeringkosten deelraming route 3b				€ 166.499	19,00%	€ 31.635

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 4 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 04-01-12

Deelraming Route 3b

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	BTW %	BTW bedrag
Code	Totaal overige bijkomende kosten, o.a. kabels en leidingen	3,00%	-	€ 1.109.996	€ 33.300	19%	€ 6.327
Code	Akoestisch onderzoek	1,00%	-	€ 1.109.996	€ 11.100	19%	€ 2.109
Code	Procentuele post , % over de bouwkosten	0,00%	-	€ 1.109.996	€ -	19%	€ -
	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€ 44.400		€ 8.436
Code	Nader te detailleren overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 44.400	€ -		€ -
	Directe overige bijkomende kosten				€ 44.400		€ 8.436
	Voorziene overige bijkomende kosten				€ 44.400		€ 8.436
Code	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 44.400	€ -		€ -
	Risico's overige bijkomende kosten	0,00%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€ -		€ -
OBK01	Overige bijkomende kosten deelraming route 3b				€ 44.400	19,00%	€ 8.436
INV01	Investeringskosten deelraming route 3b				€ 1.454.823	19,00%	€ 276.416

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Algemene Kosten (AK)

De kosten binnen een bouwonderneming die niet direct of indirect (opgenomen in een tarief) aan de bouwprojecten kunnen worden toegerekend. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van het kantoor met inventaris, bedrijfsleiding, algemene en administratieve diensten of public relations.

Bandbreedte

De berekende mate van afwijking rond het gemiddelde van de investeringskosten, als gevolg van spreidingen in prijzen en hoeveelheden, onzekerheden en risico's. De bandbreedte wordt uitgedrukt door twee waarden (een onder- en een bovenwaarde), behorend bij een aangegeven trefzekerheid.

Bijdragen

Bijdragen bijvoorbeeld CROW/RAW, Wegenbouwkundig onderzoek FCO, als onderdeel van de indirecte bouwkosten

Bouwkosten (kostencategorie)

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).

Btw

Belasting toegevoegde waarde. De omzetbelasting op goederen en diensten in alle lidstaten van de Europese Gemeenschap.

Deterministische raming

Een raming waarbij risico's en onzekerheden op basis van een inschatting (ervaring, 'onderbuikgevoel') worden opgenomen in de kosten.

Directe Bouwkosten

De kosten die direct en specifiek voor de productie van de in het project onderscheiden objecten gemaakt worden. Ze zijn de optelsom van man- en materieeluren, materiaalkosten, huren en leveranties, onderaannemers en dergelijke. Directe bouwkosten zijn direct gekoppeld aan de hoeveelheden van de uit te voeren werkzaamheden.

Directe Engineeringkosten

Engineeringkosten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de kosten voor directe projectmedewerkers.

Directe kosten

Kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Directe Vastgoedkosten

De aankoopkosten van de grond en de opstallen (inclusief de kosten van bouwrijpmaken/'conditionering' voor zover dit in de grondoverdrachtprijs verrekend is, en niet een project activiteit is).

Eenmalige kosten

Indirecte kosten met een eenmalig karakter, zoals kosten voor mobilisatie/demobilisatie, inrichten en opruimen werkteerrein, aanvoer/ installatie/afvoer materieel, keten of bouwweg.

Engineeringkosten (kostencategorie)

De kosten voor het 'denkwerk' op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Tot deze post kunnen zowel de apparaatskosten van de opdrachtgever behoren (voor zover deze aan het project worden toegerekend) als de kosten die door opdrachtnemers gemaakt worden. Het gaat hierbij niet alleen om ontwerp en/of kwaliteitsbewaking, maar ook om bijvoorbeeld projectmanagement en onderzoeken.

Indirecte bouwkosten

De optelsom van eenmalige kosten, tijdgebonden kosten, algemene kosten bouwbedrijf, bijdragen en winst en risico. De indirecte bouwkosten hebben geen directe relatie met hoeveelheden.

Indirecte Engineeringkosten

Aan het project toegerekende engineeringkosten van het centrale apparaat of de overhead.

Indirecte kosten

Kosten die wel bij een specifieke kostencategorie in een objectraming horen maar die niet aan een van de specifieke onderdelen van dat object kunnen worden toegerekend.

Indirecte Vastgoedkosten

De kosten die gemaakt moeten worden om het vastgoed te verwerven, zoals taxatie-, notaris-, overdrachtskosten, vooropnamekosten opstallen, afkoop inkomstenderving, nadeelcompensatie en dergelijke.

Investeringskosten

De investering die volgens de raming gedaan moet worden om een project te realiseren. Dit is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

Kans van optreden

Een maat voor de waarschijnlijkheid van optreden van een gebeurtenis of waarde.

Kostencategorie

Type kosten die staan aangegeven in de rijen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Kostencategorieën in de uniforme ramingsopbouw zijn: bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en levensduurkosten.

Kostengroep

Typen kosten die staan aangegeven in de kolommen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Zij zijn onderverdeeld in voorziene kosten, bestaande uit directe kosten benoemd, directe kosten nader te detaileren, indirecte kosten en btw. Daarnaast is er de kostengroep risicoservering.

Kostenkengetal

Kenmerkende kosten per eenheid van kostendrager (stuks, m2, ml, enzovoort) voor functionele of technische oplossingen van het gehele bouwwerk of een component daarvan. Een kostenkengetal (bedrag) is representatief voor één oplossingsrichting. Een kostenkengetal heeft een bandbreedte.

L-, T- en U-waarden

Laagste waarde, Topwaarde (modale waarde) en Uiterste waarde bij een kansverdeling. De L- en U-waarden zijn invoerwaarden voor de spreiding bij een onderdeel van de raming.

Levensduurkosten

De kosten die na oplevering van het bouwwerk gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel de kosten voor het afvoeren van het object.

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Nader te detaileren

Een toeslag op de bekende kosten voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Object

Een voorwerp dat uit materialen en onderdelen tot een geheel wordt samengevoegd.

Objectkosten

De kosten die gemoeid zijn met het maken van een object, met daarin opgenomen alle kostensoorten en -categorieën die de SSK-2010-methodiek voorstelt.

Onnauwkeurigheid

Gebrek aan nauwkeurigheid/trefzekerheid van beschikbare gegevens, uitgedrukt door middel van een spreiding rondom hoeveelheden, prijzen, parameters, enzovoort.

Onzekerheidsreserve

De dekking die de overschrijdingskans van de raming van de projectkosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Vaststellen van dit bedrag is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever tot het opstellen van de raming (zie ook reservering scopewijziging).

Overige bijkomende kosten (kostencategorie)

Een van de SSK-2010-kostencategorieën. Deze categorie omvat alle kosten die niet tot de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringskosten gerekend kunnen worden, maar die wel tot de raming behoren.

Prijspeil

De datum die in een raming voor de prijzen, normen en kostenkengetallen is gehanteerd. Meestal is dit de datum die is gekoppeld aan de gebruikte (kostprijs-/norm-)bestanden.

Probabilistische raming

Een raming waarin risico's en onzekerheden op een expliciete manier, door middel van statistische technieken, zijn opgenomen.

Projectkosten

Het totaal van alle in het project aanwezige objectkosten.

Projectonzekerheden

De onzekerheden in het plan, ontwerp of project. Deze zijn te karakteriseren door, en onder te verdelen in, beslisonzekerheid, kennisonzekerheid en toekomstonzekerheid.

Raming

Een berekening met als resultaat de te verwachten kosten voor de realisatie van een project of object.

Reservering scopewijziging

Reservering door de opdrachtgever/financier voor (forse) onvoorziene uitgaven als gevolg van wijzigingen van, of toevoegingen aan, de projectscope die van buitenaf komen. Hierbij kan gedacht worden aan aangescherpte milieuwetgeving of politieke besluiten.

Risico

Een ongewenste gebeurtenis met een negatieve invloed op de projectdoelstellingen. Een risico kan worden gekwantificeerd door het vermenigvuldigen van de kans van optreden van de gebeurtenis met de omvang van de negatieve gevolgen (kosten) ervan.

Risico aannemer

Bedragen in de aannemingsommen ter dekking van het aannemersrisico binnen de bestekken/contracten. Tezamen met 'winst' vormt dit een onderdeel van de indirecte kosten in de raming opbouw. Naarmate het samenwerkingsmodel opdrachtgever-opdrachtnemer meer (ontwerp-) risico bij de aannemer legt, kan er een overheveling plaatsvinden van 'nader te detaileren' en 'onvoorzien' naar 'risico aannemer'. Ook kan de bandbreedte voor de opdrachtgever afnemen bij een eerder contractmoment.

Risicoreservering

Een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstonzekerheden van het project. Afwijkingen die na vaststelling van deze reservering binnen de scope kunnen worden opgelost, moeten uit deze reservering worden betaald. Voor wijzigingen buiten de scope (beslisonzekerheid) moeten de financiële afspraken worden aangepast. Deze wijzigingen worden niet betaald uit de risicoreservering.

Scheefte

De gemiddelde waarde minus de topwaarde, oftewel het verschil tussen de probabilistische waarde en de deterministische waarde.

Scope

De omvang of reikwijdte van het project. De scope omvat enerzijds de specificaties die op dat moment zijn vastgesteld en anderzijds de door opdrachtgevende en opdrachtnemende partijen geaccepteerde technische oplossing (het ontwerp) op basis van die specificaties. Specificatie en oplossing zijn samen de basis voor de kostenraming.

SSK

Standaardsystematiek voor Kostenramingen in de Grond-, weg- en Waterbouw.

Spreiding

Het verschil tussen de uiterste (U-waarde) en laagste (L-waarde) voorkomende waarde van een eenheidsprijs, hoeveelheid of percentage. Vaak wordt de spreiding aangegeven ten opzichte van de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde of top waarde).

Tijdgebonden kosten

Indirecte bouwkosten die variëren met de tijdsduur van een werk. B.V.; exploitatiekosten van directie-/uitvoerders-verblijven, arbeidskosten voor hoofdvoerders en uitzetters. Administratiekosten (werkadministratie, aanleveren gegevens Uniforme Contract Administratie).

Trefzekerheid

Een maat voor de betrouwbaarheid van een raming. Gewoonlijk wordt deze aangeduid door een percentage dat de kans aangeeft dat de uitkomst van de raming tussen de in de bandbreedte aangegeven waarden valt. Meestal wordt de trefzekerheid op 70% gesteld, waarna de bijbehorende bandbreedte wordt berekend.

Variatiecoëfficiënt

Het quotiënt van de standaarddeviatie en het gemiddelde. Hiermee wordt in één waarde de bandbreedte van een raming weergegeven bij een trefzekerheid van circa 70% (bij een normaalverdeling is de trefzekerheid tussen [het gemiddelde + de standaardafwijking] en [het gemiddelde -/ de standaardafwijking] 68,4%).

Vastgoedkosten (kostencategorie)

Alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed, voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van het eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken. Hiertoe behoort ook de nadeelcompensatie.

VO fase, VO raming

Voorlopig Ontwerp fase, Voorlopig Ontwerp raming

Voorziene kosten

De kosten die ten tijde van het opstellen van de raming voorzien zijn op grond van de voorliggende specificaties en het ontwerp (die samen de scope vormen).

Bijlage 7 Kostenraming route 2a - wethoudersvariant (d.d. 06-06-2012)



Tauw

6 juni 2012
Projectnr. 4830112

Kostenraming
Ontsluiting Koningsven
Variant Route 2a (Wethoudersvariant)

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng Eindhoven

Documentnummer: K007-4830112PBZ-V01

Tauw bv

Vestiging Eindhoven
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Colofon

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Project:

Project	Ontsluiting Koningsven
Deelproject	Variant Route 2a (Wethoudersvariant)
Projectfase	Planschets/Schetsontwerp
Opdrachtgever	Goudappel Coffeng Eindhoven
Projectmanager	n.v.t.
Projectleider	Mevr. S. van der Bruggen

Raming:

Type raming	Investeringsraming
Datum opstelling raming	06-06-12
Opsteller raming	Dhr. P. Buzing
Mede opstellers raming	
Versie raming	1
Status raming	Definitief
Prijspeil raming	01-01-11

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer	4830112
Documentnummer raming	K007-4830112PBZ-V01
Nummer kostenrapportage	n.v.t.
Bestandsnaam raming	K007-4830112PBZ-V01.xlsm
Locatie opgeslagen raming	Y:\NLEHV1\PV4830112

Toetsing:

Raming intern getoetst door	ing. M.F.T. Volleberg RKN
Datum interne toetsing	06-06-12
Raming extern getoetst door	n.n.b.
Datum externe toetsing	

Parafering:

Paraaf opsteller raming	Paraaf
Paraaf interne toetser	Paraaf
Paraaf externe toetser	Paraaf
Paraaf projectleider	Paraaf
Paraaf projectmanager	Paraaf

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

1. Algemeen

1.1 Kostennotitie

- Deze raming behoort bij kostennotitie Kostenramingen Ontsluitingen Koningsven, N001-4830112MTV-V04

2. Ramingscope en uitgangspunten ontwerp/raming

2.1 Basisgegevens

- Tekening Goudappel Coffeng d.d. 8 november 2011 Varianten ontsluiting Koningsven (concept verkenning)
- Tekening Tauw bv 4830112-1, d.d. 3 januari 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tekening Tauw bv 4830112-2, d.d. 16 mei 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tracé loopt vanaf de N271 over bestaande infra (Driekronenstraat en Oudedijk) en deels over een nieuw tracé (tussen Driekronenstraat en Onderkant)
- Dit tracé zal voor 270 m over de bestaande weg gaan, vanaf de N271 voorlangs de woningen CNC over de Driekronenstraat. 713 m bestaat uit het opbreken van de huidige weg waarvoor een nieuwe weg in de plaats komt
- 625 m zal volledig nieuw zijn

2.2 Opbouw raming

- De raming betreft investeringskosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 2.0).

Ramingsparameters:

Opzet kostenraming

Ramingsvorm:

Deterministisch

Ramingsindeling:

Indeling naar objecten

Levensduur:

Nee

Geschatte bandbreedte bij deterministische raming

Trefzekerheid

70%

Onderwaarde bandbreedte:

-40%

Bovenwaarde bandbreedte:

40%

2.3 Algemene uitgangspunten

- Vrijkomende grond is vrij van verontreinigingen
- Vrijkomend asfalt uit op te breken wegen is teerhoudend en zal worden vervoerd naar een erkende verwerker
- Er is geen rekening gehouden met een gesloten grondbalans, vrijkomende grond zal worden vervoerd naar depot Teunesen.
- Er is geen rekening gehouden met verontreinigingen (bodem/grondwater)
- Werkzaamheden aan bestaande sloten (maaien/opschonen) maken geen deel uit van deze raming
- Bij de aan te leggen nieuwe weg zal afwatering plaatsvinden op de bermen. Er wordt geen nieuwe watergang aangelegd
- Voor het kruispunt met de Ringbaan aan de noordzijde gaan wij uit van de aanleg van een normale kruising
- Openbare verlichting wordt alleen meegenomen op kruispunten, er is gerekend met een hoogte van 8,0m voor een lichtmast, incl bekabeling
- De ontsluitingsweg heeft kruisingen met de Onderkant, Potkuilen en de Ringbaan. Per kruising worden 2 lichtmasten geplaatst
- Vastgoedkosten zijn aangegeven door de opdrachtgever

2.4 Raming is exclusief:

- Geen kosten voor B&O en Levensduurkosten
- Geotechnische -, bodemonderzoeken en eventuele saneringsmaatregelen bij vervuilde grond en/of waterbodem;
- Kosten voor geluidswerende voorzieningen
- Mitigerende maatregelen

3. Uitgangspunten kostencategorie bouwkosten

3.1 Bouwkosten Object 1

- De breedte van de op te breken huidige weg is bepaald op 4,5m.
- De dikte van het te verwijderen asfaltpakket is 150mm
- Asfaltopbouw nieuw aan te leggen weg bedraagt 200mm, de fundering bestaat uit een laag van 300mm menggranulaat op een laag van 900mm zand

4. Uitgangspunten overige kostencategorieën

4.1 Vastgoed

- Grondverwerving
- Opgenomen vastgoedkosten zijn aangereikt door opdrachtgever
- Bebouwing
- Aankoop en sloop van bebouwing is niet opgenomen in deze raming
- Schadeloosstelling
- Schadeloosstelling is niet opgenomen in deze raming
- Nadeelcompensaties
- Nadeelcompensatie is niet opgenomen in deze raming

4.2 Engineering

- De engineeringkosten zijn procentueel berekend op totaal 15% van het totaal bouwkosten.

4.3 Overige bijkomende kosten

De volgende kosten worden gerekend tot de overige bij komende kosten:

- Heffingen en leges vergunningen
- Verzekeringskosten (o.a. CAR-verzekering)
- Aanleg van nieuwe kabels en leidingen (aansluitingen op nutsvoorzieningen)
- Diverse onderzoeken (o.a. keuringskosten vrijkomende materialen)

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

5. Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten

- Voor de investeringskosten van het project is een objectoverstijgende risicoreservering opgenomen van 10% t.o.v. het sub totaal investeringskosten als dekking voor de projectonzekerheden

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Samenvatting raming

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Kostengroepen	Voorziene kosten			Risicoreservering	Totaal
Kostencategorieën	Directe kosten Benoemd	Directe kosten Nader te detaileren	Indirecte kosten		

Investeringskosten (indeling naar categorie):						
Bouwkosten	€ 758.675	€ 113.801	€ 183.220	€ 1.055.696	€ 105.570	€ 1.161.266
Vastgoedkosten	€ 73.062	€ -	€ -	€ 73.062	€ -	€ 73.062
Engineeringskosten	€ 174.190	€ -	€ -	€ 174.190	€ -	€ 174.190
Overige bijkomende kosten	€ 81.289	€ -	€ -	€ 81.289	€ -	€ 81.289
Subtotaal investeringskosten	€ 1.087.215	€ 113.801	€ 183.220	€ 1.384.237	€ 105.570	€ 1.489.806
Objectoverstijgende risico's					€ 148.981	€ 148.981
Investeringskosten deterministisch	€ 1.087.215	€ 113.801	€ 183.220	€ 1.384.237	€ 254.550	€ 1.638.787
Scheefte					€ -	€ -
Investeringskosten exclusief BTW				€ 1.384.237	€ 254.550	€ 1.638.787
BTW				€ 263.005	€ 48.365	€ 311.370
Investeringskosten inclusief BTW				€ 1.647.242	€ 302.915	€ 1.950.157
Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen				€ 1.170.094	en	€ 2.730.219
Variatiecoëfficiënt					40%	

Budgetvaststelling investeringskosten:			
Investeringskosten inclusief BTW	€ 1.647.242	€ 302.915	€ 1.950.157
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten	€ 1.647.242	€ 302.915	€ 1.950.157

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Objectoverstijgende risico's					SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)	
					Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs		
Objectoverstijgende risico's investeringskosten:						
NBOORINV	Niet benoemd objectoverstijgend risico investeringskosten	10,00%	-	€ 1.489.806	€	148.981
		10,00%	t.o.v. voorziene investeringskosten			
OORINV	Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten				€	148.981

Deelraming Route 2a

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
------	-------------------	-------------	---------	-------	--------

Investeringskosten:

	Opbreken huidige weg (713 + 222 m1)				
	Opbreken asfaltverharding (dikte 150mm, breedte 4,5m) teerhoudend	3.974	m2	€ 3,00	€ 11.921
	Vervoeren teerhoudend asfalt naar erkende verwerker (incl. storkosten)	1.490	ton	€ 40,00	€ 59.603
	transportafstand 10km enkele reis				
	Aanleg gebiedsontsluitingsweg (1608-48m1)				
	Grond ontgraven tbv aan te leggen ontsluitingsweg (tussen Driekronensraat en Onderkant)	16.848	m3	€ 2,50	€ 42.120
	Grond vervoeren naar depot Teunesen (transportafstand max. 2 km)	16.848	m3	€ 2,00	€ 33.696
	Grond verwerken in depot	16.848	m3	€ 1,00	€ 16.848
	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed (900mm)	12.636	m3	€ 12,00	€ 151.632
	Leveren en aanbrengen puingranulaat (300mm)	12.132	m2	€ 8,00	€ 97.056
	Leveren en aanbrengen asfalt (onderlaag, tussenlaag en deklaag incl. kleeblagen)	9.360	m2	€ 30,00	€ 280.800
	Openbare verlichting				
	Leveren en aanbrengen lichtmast 8,0 hoog, incl. armatuur, lampen en aansluiting op E-net	6	stuks	€ 2.500,00	€ 15.000
	Kruispunt met de Ringbaan				
	Aanpassen kruising met de Ringbaan conform profiel	1	stuks	€ 17.500,00	€ 17.500
	Aanpassingen kruispunt met N271	1	post	€ 5.000,00	€ 5.000
	Aanpassingen kruispunt met overige wegen	4	post	€ 5.000,00	€ 20.000
	Aanpassen inritten en bereikbaarheid woningen				
	Aanpassen inritten bij bebouwing en toegang landbouwpercelen	3	stuks	€ 1.500,00	€ 4.500
	Maatregelen tbv waarborgen bereikbaarheid woningen	3	stuks	€ 1.000,00	€ 3.000
	Benoemde directe bouwkosten				€ 758.675
Code	Nader te detailleren bouwkosten	15,00%	-	€ 758.675	€ 113.801
	Directe bouwkosten				€ 872.476
	Eenmalige kosten	1,00%	-	€ 872.476	€ 8.725
	Algemene bouwplaatskosten	1,00%	-	€ 872.476	€ 8.725
	Uitvoeringskosten	6,00%	-	€ 872.476	€ 52.349
	Algemene kosten	8,00%	-	€ 872.476	€ 69.798
	Winst en/of risico	5,00%	-	€ 872.476	€ 43.624
	Bijdrage RAW (0,15%, gemaximeerd op € 55.000 excl BTW, zie art. 01.08.01 RAW)	0,00%	-	€ 872.476	€ -
	Indirecte bouwkosten	21,00%	t.o.v. directe bouwkosten		€ 183.220
	Voorziene bouwkosten				€ 1.055.696
	Niet benoemd objectrisico bouwkosten	10,00%	-	€ 1.055.696	€ 105.570
	Risico's bouwkosten	10,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€ 105.570
BK01	Bouwkosten deelraming route 2a				€ 1.161.266

	Grondverwerving tpv verbreding huidige Oudedijk (713m1)	3.273	m2	€ 6,00	€ 19.635
	Grondverwerving tpv aan te leggen nieuwe tracé (625m1)	6.875	m2	€ 6,00	€ 41.250
	Opslag over totale grondverwerving	20%	-	€ 60.885	€ 12.177
	Benoemde directe vastgoedkosten				€ 73.062
	Nader te detailleren vastgoedkosten	0,00%	-	€ 73.062	€ -
	Directe vastgoedkosten				€ 73.062
	Indirecte vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. directe vastgoedkosten		€ -
	Voorziene vastgoedkosten				€ 73.062
	Niet benoemd objectrisico vastgoedkosten	0,00%	-	€ 73.062	€ -
	Risico's vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. voorziene vastgoedkosten		€ -
VK01	Vastgoedkosten deelraming route 2a				€ 73.062

	Engineeringskosten adviesbureau(s), % over de bouwkosten	15,00%	-	€ 1.161.266	€ 174.190
	Benoemde directe engineeringkosten				€ 174.190
	Nader te detailleren engineeringkosten	0,00%	-	€ 174.190	€ -
	Directe engineeringkosten				€ 174.190
	Voorziene engineeringkosten				€ 174.190
	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten	0,00%	-	€ 174.190	€ -
	Risico's engineeringkosten	0,00%	t.o.v. voorz. engineeringkosten		€ -
EK01	Engineeringkosten deelraming route 2a				€ 174.190

Deelraming Route 2a

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	
	Totaal overige bijkomende kosten, o.a. kabels en leidingen	5,00%	-	€ 1.161.266	€	58.063
	Akoestisch onderzoek	2,00%	-	€ 1.161.266	€	23.225
	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€	81.289
	Nader te detailleren overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 81.289	€	-
	Directe overige bijkomende kosten				€	81.289
	Voorziene overige bijkomende kosten				€	81.289
	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 81.289	€	-
	Risico's overige bijkomende kosten	0,00%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€	-
OBK01	Overige bijkomende kosten deelraming route 2a				€	81.289
INV01	Investeringskosten deelraming route 2a				€	1.489.806

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Algemene Kosten (AK)

De kosten binnen een bouwonderneming die niet direct of indirect (opgenomen in een tarief) aan de bouwprojecten kunnen worden toegerekend. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van het kantoor met inventaris, bedrijfsleiding, algemene en administratieve diensten of public relations.

Bandbreedte

De berekende mate van afwijking rond het gemiddelde van de investeringskosten, als gevolg van spreidingen in prijzen en hoeveelheden, onzekerheden en risico's. De bandbreedte wordt uitgedrukt door twee waarden (een onder- en een bovenwaarde), behorend bij een aangegeven trefzekerheid.

Bijdragen

Bijdragen bijvoorbeeld CROW/RAW, Wegenbouwkundig onderzoek FCO, als onderdeel van de indirecte bouwkosten

Bouwkosten (kostencategorie)

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).

Btw

Belasting toegevoegde waarde. De omzetbelasting op goederen en diensten in alle lidstaten van de Europese Gemeenschap.

Deterministische raming

Een raming waarbij risico's en onzekerheden op basis van een inschatting (ervaring, 'onderbuikgevoel') worden opgenomen in de kosten.

Directe Bouwkosten

De kosten die direct en specifiek voor de productie van de in het project onderscheiden objecten gemaakt worden. Ze zijn de optelsom van man- en materieeluren, materiaalkosten, huren en leveranties, onderaannemers en dergelijke. Directe bouwkosten zijn direct gekoppeld aan de hoeveelheden van de uit te voeren werkzaamheden.

Directe Engineeringkosten

Engineeringkosten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de kosten voor directe projectmedewerkers.

Directe kosten

Kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Directe Vastgoedkosten

De aankoopkosten van de grond en de opstallen (inclusief de kosten van bouwrijpmaken/'conditionering' voor zover dit in de grondoverdrachtprijs verrekend is, en niet een project activiteit is).

Eenmalige kosten

Indirecte kosten met een eenmalig karakter, zoals kosten voor mobilisatie/demobilisatie, inrichten en opruimen werkteerrein, aanvoer/ installatie/afvoer materieel, keten of bouwweg.

Engineeringkosten (kostencategorie)

De kosten voor het 'denkwerk' op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Tot deze post kunnen zowel de apparaatskosten van de opdrachtgever behoren (voor zover deze aan het project worden toegerekend) als de kosten die door opdrachtnemers gemaakt worden. Het gaat hierbij niet alleen om ontwerp en/of kwaliteitsbewaking, maar ook om bijvoorbeeld projectmanagement en onderzoeken.

Indirecte bouwkosten

De optelsom van eenmalige kosten, tijdgebonden kosten, algemene kosten bouwbedrijf, bijdragen en winst en risico. De indirecte bouwkosten hebben geen directe relatie met hoeveelheden.

Indirecte Engineeringkosten

Aan het project toegerekende engineeringkosten van het centrale apparaat of de overhead.

Indirecte kosten

Kosten die wel bij een specifieke kostencategorie in een objectraming horen maar die niet aan een van de specifieke onderdelen van dat object kunnen worden toegerekend.

Indirecte Vastgoedkosten

De kosten die gemaakt moeten worden om het vastgoed te verwerven, zoals taxatie-, notaris-, overdrachtskosten, vooropnamekosten opstallen, afkoop inkomstenderving, nadeelcompensatie en dergelijke.

Investeringskosten

De investering die volgens de raming gedaan moet worden om een project te realiseren. Dit is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

Kans van optreden

Een maat voor de waarschijnlijkheid van optreden van een gebeurtenis of waarde.

Kostencategorie

Type kosten die staan aangegeven in de rijen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Kostencategorieën in de uniforme ramingsopbouw zijn: bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en levensduurkosten.

Kostengroep

Typen kosten die staan aangegeven in de kolommen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Zij zijn onderverdeeld in voorziene kosten, bestaande uit directe kosten benoemd, directe kosten nader te detaileren, indirecte kosten en btw. Daarnaast is er de kostengroep risicoservering.

Kostenkengetal

Kenmerkende kosten per eenheid van kostendrager (stuks, m2, ml, enzovoort) voor functionele of technische oplossingen van het gehele bouwwerk of een component daarvan. Een kostenkengetal (bedrag) is representatief voor één oplossingsrichting. Een kostenkengetal heeft een bandbreedte.

L-, T- en U-waarden

Laagste waarde, Topwaarde (modale waarde) en Uiterste waarde bij een kansverdeling. De L- en U-waarden zijn invoerwaarden voor de spreiding bij een onderdeel van de raming.

Levensduurkosten

De kosten die na oplevering van het bouwwerk gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel de kosten voor het afvoeren van het object.

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Nader te detailleren

Een toeslag op de bekende kosten voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Object

Een voorwerp dat uit materialen en onderdelen tot een geheel wordt samengevoegd.

Objectkosten

De kosten die gemoeid zijn met het maken van een object, met daarin opgenomen alle kostensoorten en -categorieën die de SSK-2010-methodiek voorstelt.

Onnauwkeurigheid

Gebrek aan nauwkeurigheid/trefzekerheid van beschikbare gegevens, uitgedrukt door middel van een spreiding rondom hoeveelheden, prijzen, parameters, enzovoort.

Onzekerheidsreserve

De dekking die de overschrijdingskans van de raming van de projectkosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Vaststellen van dit bedrag is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever tot het opstellen van de raming (zie ook reservering scopewijziging).

Overige bijkomende kosten (kostencategorie)

Een van de SSK-2010-kostencategorieën. Deze categorie omvat alle kosten die niet tot de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringskosten gerekend kunnen worden, maar die wel tot de raming behoren.

Prijspeil

De datum die in een raming voor de prijzen, normen en kostenkengetallen is gehanteerd. Meestal is dit de datum die is gekoppeld aan de gebruikte (kostprijs-/norm-)bestanden.

Probabilistische raming

Een raming waarin risico's en onzekerheden op een expliciete manier, door middel van statistische technieken, zijn opgenomen.

Projectkosten

Het totaal van alle in het project aanwezige objectkosten.

Projectonzekerheden

De onzekerheden in het plan, ontwerp of project. Deze zijn te karakteriseren door, en onder te verdelen in, beslisonzekerheid, kennisonzekerheid en toekomstonzekerheid.

Raming

Een berekening met als resultaat de te verwachten kosten voor de realisatie van een project of object.

Reservering scopewijziging

Reservering door de opdrachtgever/financier voor (forse) onvoorziene uitgaven als gevolg van wijzigingen van, of toevoegingen aan, de projectscope die van buitenaf komen. Hierbij kan gedacht worden aan aangescherpte milieuwetgeving of politieke besluiten.

Risico

Een ongewenste gebeurtenis met een negatieve invloed op de projectdoelstellingen. Een risico kan worden gekwantificeerd door het vermenigvuldigen van de kans van optreden van de gebeurtenis met de omvang van de negatieve gevolgen (kosten) ervan.

Risico aannemer

Bedragen in de aannemingsommen ter dekking van het aannemersrisico binnen de bestekken/contracten. Tezamen met 'winst' vormt dit een onderdeel van de indirecte kosten in de raming opbouw. Naarmate het samenwerkingsmodel opdrachtgever-opdrachtnemer meer (ontwerp-) risico bij de aannemer legt, kan er een overheveling plaatsvinden van 'nader te detailleren' en 'onvoorzien' naar 'risico aannemer'. Ook kan de bandbreedte voor de opdrachtgever afnemen bij een eerder contractmoment.

Risicoreservering

Een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstonzekerheden van het project. Afwijkingen die na vaststelling van deze reservering binnen de scope kunnen worden opgelost, moeten uit deze reservering worden betaald. Voor wijzigingen buiten de scope (beslisonzekerheid) moeten de financiële afspraken worden aangepast. Deze wijzigingen worden niet betaald uit de risicoreservering.

Scheefte

De gemiddelde waarde minus de topwaarde, oftewel het verschil tussen de probabilistische waarde en de deterministische waarde.

Scope

De omvang of reikwijdte van het project. De scope omvat enerzijds de specificaties die op dat moment zijn vastgesteld en anderzijds de door opdrachtgevende en opdrachtnemende partijen geaccepteerde technische oplossing (het ontwerp) op basis van die specificaties. Specificatie en oplossing zijn samen de basis voor de kostenraming.

SSK

Standaardsystematiek voor Kostenramingen in de Grond-, weg- en Waterbouw.

Spreiding

Het verschil tussen de uiterste (U-waarde) en laagste (L-waarde) voorkomende waarde van een eenheidsprijs, hoeveelheid of percentage. Vaak wordt de spreiding aangegeven ten opzichte van de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde of top waarde).

Tijdgebonden kosten

Indirecte bouwkosten die variëren met de tijdsduur van een werk. B.V.; exploitatiekosten van directie-/uitvoerders-verblijven, arbeidskosten voor hoofdvoerders en uitzetters. Administratiekosten (werkadministratie, aanleveren gegevens Uniforme Contract Administratie).

Trefzekerheid

Een maat voor de betrouwbaarheid van een raming. Gewoonlijk wordt deze aangeduid door een percentage dat de kans aangeeft dat de uitkomst van de raming tussen de in de bandbreedte aangegeven waarden valt. Meestal wordt de trefzekerheid op 70% gesteld, waarna de bijbehorende bandbreedte wordt berekend.

Variatiecoëfficiënt

Het quotiënt van de standaarddeviatie en het gemiddelde. Hiermee wordt in één waarde de bandbreedte van een raming weergegeven bij een trefzekerheid van circa 70% (bij een normaalverdeling is de trefzekerheid tussen [het gemiddelde + de standaardafwijking] en [het gemiddelde -/ de standaardafwijking] 68,4%).

Vastgoedkosten (kostencategorie)

Alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed, voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van het eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken. Hiertoe behoort ook de nadeelcompensatie.

VO fase, VO raming

Voorlopig Ontwerp fase, Voorlopig Ontwerp raming

Voorziene kosten

De kosten die ten tijde van het opstellen van de raming voorzien zijn op grond van de voorliggende specificaties en het ontwerp (die samen de scope vormen).

Bijlage 8 Kostenraming route 2b - wethoudersvariant (d.d. 06-06-2012)



Tauw

6 juni 2012
Projectnr. 4830112

Kostenraming
Ontsluiting Koningsven
Variant Route 2b (Wethoudersvariant)

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng Eindhoven

Documentnummer: K009-4830112PBZ-V01

Tauw bv

Vestiging Eindhoven
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Colofon

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Project:

Project	Ontsluiting Koningsven
Deelproject	Variant Route 2b (Wethoudersvariant)
Projectfase	Planschets/Schetsontwerp
Opdrachtgever	Goudappel Coffeng Eindhoven
Projectmanager	n.v.t.
Projectleider	Mevr. S. van der Bruggen

Raming:

Type raming	Investeringsraming
Datum opstelling raming	06-06-12
Opsteller raming	Dhr. P. Buzing
Mede opstellers raming	
Versie raming	1
Status raming	Definitief
Prijspeil raming	01-01-11

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer	4830112
Documentnummer raming	K009-4830112PBZ-V01
Nummer kostenrapportage	n.v.t.
Bestandsnaam raming	K009-4830112PBZ-V01.xlsm
Locatie opgeslagen raming	Y:\NLEHV1\PV4830112

Toetsing:

Raming intern getoetst door	ing. M.F.T. Volleberg RKN
Datum interne toetsing	06-06-12
Raming extern getoetst door	n.n.b.
Datum externe toetsing	

Parafering:

Paraaf opsteller raming	Paraaf
Paraaf interne toetser	Paraaf
Paraaf externe toetser	Paraaf
Paraaf projectleider	Paraaf
Paraaf projectmanager	Paraaf

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

1. Algemeen

1.1 Kostennotitie

- Deze raming behoort bij kostennotitie Kostenramingen Ontsluitingen Koningsven, N001-4830112MTV-V04

2. Ramingscope en uitgangspunten ontwerp/raming

2.1 Basisgegevens

- Tekening Goudappel Coffeng d.d. 8 november 2011 Varianten ontsluiting Koningsven (concept verkenning)
- Tekening Tauw bv 4830112-1, d.d. 3 januari 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tekening Tauw bv 4830112-2, d.d. 16 mei 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tracé loopt vanaf de N271 over bestaande infra (Driekronenstraat en Oudedijk) en deels over een nieuw tracé (tussen Driekronenstraat en Onderkant)
- Dit tracé zal voor 48m over de bestaande weg gaan, 250m bestaat uit het opbreken van de huidige weg waarvoor een nieuwe weg in de plaats komt 1353 m zal volledig nieuw zijn

2.2 Opbouw raming

- De raming betreft investeringskosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 2.0).
- Ramingsparameters:

Opzet kostenraming

Ramingsvorm:

Deterministisch

Ramingsindeling:

Indeling naar objecten

Levensduur:

Nee

Geschatte bandbreedte bij deterministische raming

Trefzekerheid

70%

Onderwaarde bandbreedte:

-40%

Bovenwaarde bandbreedte:

40%

2.3 Algemene uitgangspunten

- Vrijkomende grond is vrij van verontreinigingen
- Vrijkomend asfalt uit op te breken wegen is teerhoudend en zal worden vervoerd naar een erkende verwerker
- Er is geen rekening gehouden met een gesloten grondbalans, vrijkomende grond zal worden vervoerd naar depot Teunesen.
- Er is geen rekening gehouden met verontreinigingen (bodem/grondwater)
- Werkzaamheden aan bestaande sloten (maaien/opschonen) maken geen deel uit van deze raming
- Bij de aan te leggen nieuwe weg zal afwatering plaatsvinden op de berm. Er wordt geen nieuwe watergang aangelegd
- Voor het kruispunt met de Ringbaan aan de noordzijde gaan wij uit van de aanleg van een normale kruising
- Openbare verlichting wordt alleen meegenomen op kruispunten, er is gerekend met een hoogte van 8,0m voor een lichtmast, incl bekabeling
- De ontsluitingsweg heeft kruisingen met de Onderkant, Potkuilen en de Ringbaan. Per kruising worden 2 lichtmasten geplaatst
- Vastgoedkosten zijn aangegeven door de opdrachtgever

2.4 Raming is exclusief:

- Geen kosten voor B&O en Levensduurkosten
- Geotechnische -, bodemonderzoeken en eventuele saneringsmaatregelen bij vervuilde grond en/of waterbodern;
- Kosten voor geluidswerende voorzieningen
- Mitigerende maatregelen

3. Uitgangspunten kostencategorie bouwkosten

3.1 Bouwkosten Object 1

- De breedte van de op te breken huidige weg is bepaald op 4,5m.
- De dikte van het te verwijderen asfaltpakket is 150mm
- Asfaltopbouw nieuw aan te leggen weg bedraagt 200mm, de fundering bestaat uit een laag van 300mm menggranulaat op een laag van 900mm zand

4. Uitgangspunten overige kostencategorieën

4.1 Vastgoed

- Grondverwerving
- Opgenomen vastgoedkosten zijn aangereikt door opdrachtgever
- Bebouwing
- Aankoop en sloop van bebouwing is niet opgenomen in deze raming
- Schadeloosstelling
- Schadeloosstelling is niet opgenomen in deze raming
- Nadeelcompensaties
- Nadeelcompensatie is niet opgenomen in deze raming

4.2 Engineering

- De engineeringkosten zijn procentueel berekend op totaal 15% van het totaal bouwkosten.

4.3 Overige bijkomende kosten

De volgende kosten worden gerekend tot de overige bij komende kosten:

- Heffingen en leges vergunningen
- Verzekeringskosten (o.a. CAR-verzekering)
- Aanleg van nieuwe kabels en leidingen (aansluitingen op nutsvoorzieningen)
- Diverse onderzoeken (o.a. keuringskosten vrijkomende materialen)

5. Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
Datum raming: 06-06-12

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

- Voor de investeringkosten van het project is een objectoverstijgende risicoreservering opgenomen van 10% t.o.v. het subtotaal investeringskosten als dekking voor de projectonzekerheden

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Samenvatting raming

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Kostengroepen	Voorziene kosten			Risicoreservering	Totaal
Kostencategorieën	Directe kosten Benoemd	Directe kosten Nader te detaileren	Indirecte kosten		

Investeringskosten (indeling naar categorie):						
Bouwkosten	€ 740.236	€ 111.035	€ 178.767	€ 1.030.038	€ 103.004	€ 1.133.042
Vastgoedkosten	€ 113.458	€ -	€ -	€ 113.458	€ -	€ 113.458
Engineeringskosten	€ 169.956	€ -	€ -	€ 169.956	€ -	€ 169.956
Overige bijkomende kosten	€ 45.322	€ -	€ -	€ 45.322	€ -	€ 45.322
Subtotaal investeringskosten	€ 1.068.971	€ 111.035	€ 178.767	€ 1.358.774	€ 103.004	€ 1.461.777
Objectoverstijgende risico's					€ 146.178	€ 146.178
Investeringskosten deterministisch	€ 1.068.971	€ 111.035	€ 178.767	€ 1.358.774	€ 249.182	€ 1.607.955
Scheefte					€ -	€ -
Investeringskosten exclusief BTW				€ 1.358.774	€ 249.182	€ 1.607.955
BTW				€ 258.167	€ 47.344	€ 305.511
Investeringskosten inclusief BTW				€ 1.616.941	€ 296.526	€ 1.913.467
Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen				€ 1.148.080	en	€ 2.678.853
Variatiecoëfficiënt					40%	

Budgetvaststelling investeringskosten:			
Investeringskosten inclusief BTW	€ 1.616.941	€ 296.526	€ 1.913.467
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten	€ 1.616.941	€ 296.526	€ 1.913.467

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Objectoverstijgende risico's					SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)	
					Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs		
Objectoverstijgende risico's investeringskosten:						
NBOORINV	Niet benoemd objectoverstijgend risico investeringskosten	10,00%	-	€	1.461.777	€ 146.178
		10,00%	t.o.v. voorziene investeringskosten			
OORINV	Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten				€	146.178

Deelraming Route 2b

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
------	-------------------	-------------	---------	-------	--------

Investeringskosten:

	Opbreken huidige weg (28 +222 m1)				
	Opbreken asfaltverharding (dikte 150mm, breedte 4,5m) teerhoudend	1.125	m2	€ 3,00	€ 3.375
	Vervoeren teerhoudend asfalt naar erkende verwerker (incl. storkosten)	422	ton	€ 40,00	€ 16.875
	transportafstand 10km enkele reis				
	Aanleg gebiedsontsluitingsweg (222+1353+28m1)				
	Grond ontgraven tbv aan te leggen ontsluitingsweg (tussen Driekronensraat en Onderkant)	17.312	m3	€ 2,50	€ 43.281
	Grond vervoeren naar depot Teunesen (transportafstand max. 2 km)	17.312	m3	€ 2,00	€ 34.625
	Grond verwerken in depot	17.312	m3	€ 1,00	€ 17.312
	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed (900mm)	12.984	m3	€ 12,00	€ 155.812
	Leveren en aanbrengen puingranulaat (300mm)	14.427	m2	€ 8,00	€ 115.416
	Leveren en aanbrengen asfalt (onderlaag, tussenlaag en deklaag incl. kleeblagen)	9.618	m2	€ 30,00	€ 288.540
	Openbare verlichting				
	Leveren en aanbrengen lichtmast 8,0 hoog, incl. armatuur, lampen en aansluiting op E-net	6	stuks	€ 2.500,00	€ 15.000
	Kruispunt met de Ringbaan				
	Aanpassen kruising met de Ringbaan conform profiel	1	stuks	€ 17.500,00	€ 17.500
	Aanpassingen kruispunt met N271	1	post	€ 5.000,00	€ 5.000
	Aanpassingen kruispunt met overige wegen	4	post	€ 5.000,00	€ 20.000
	Aanpassen inritten en bereikbaarheid woningen				
	Aanpassen inritten bij bebouwing en toegang landbouwpercelen	3	stuks	€ 1.500,00	€ 4.500
	Maatregelen tbv waarborgen bereikbaarheid woningen	3	stuks	€ 1.000,00	€ 3.000
	Benoemde directe bouwkosten				€ 740.236
	Nader te detailleren bouwkosten	15,00%	-	€ 740.236	€ 111.035
	Directe bouwkosten				€ 851.271
	Eenmalige kosten	1,00%	-	€ 851.271	€ 8.513
	Algemene bouwplaatskosten	1,00%	-	€ 851.271	€ 8.513
	Uitvoeringskosten	6,00%	-	€ 851.271	€ 51.076
	Algemene kosten	8,00%	-	€ 851.271	€ 68.102
	Winst en/of risico	5,00%	-	€ 851.271	€ 42.564
	Bijdrage RAW (0,15%, gemaximeerd op € 55.000 excl BTW, zie art. 01.08.01 RAW)	0,00%	-	€ 851.271	€ -
	Indirecte bouwkosten	21,00%	t.o.v. directe bouwkosten		€ 178.767
	Voorziene bouwkosten				€ 1.030.038
	Niet benoemd objectrisico bouwkosten	10,00%	-	€ 1.030.038	€ 103.004
	Risico's bouwkosten	10,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€ 103.004
BK01	Bouwkosten deelraming route 2b				€ 1.133.042

	Grondverwerving tpv verbreding huidige Oudedijk	875	m2	€ 6,00	€ 5.250
	Grondverwerving tpv aan te leggen nieuwe tracé	14.883	m2	€ 6,00	€ 89.298
	Opslag over totale grondverwerving	20%	-	€ 94.548	€ 18.910
	Benoemde directe vastgoedkosten				€ 113.458
	Nader te detailleren vastgoedkosten	0,00%	-	€ 113.458	€ -
	Directe vastgoedkosten				€ 113.458
	Indirecte vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. directe vastgoedkosten		€ -
	Voorziene vastgoedkosten				€ 113.458
	Niet benoemd objectrisico vastgoedkosten	0,00%	-	€ 113.458	€ -
	Risico's vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. voorziene vastgoedkosten		€ -
VK01	Vastgoedkosten deelraming route 2b				€ 113.458

	Engineeringskosten adviesbureau(s), % over de bouwkosten	15,00%	-	€ 1.133.042	€ 169.956
	Benoemde directe engineeringkosten				€ 169.956
	Nader te detailleren engineeringkosten	0,00%	-	€ 169.956	€ -
	Directe engineeringkosten				€ 169.956
	Voorziene engineeringkosten				€ 169.956
	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten	0,00%	-	€ 169.956	€ -
	Risico's engineeringkosten	0,00%	t.o.v. voorz. engineeringkosten		€ -
EK01	Engineeringkosten deelraming route 2b				€ 169.956

Deelraming Route 2b

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	
	Totaal overige bijkomende kosten, o.a. kabels en leidingen	3,00%	-	€ 1.133.042	€	33.991
	Akoestisch onderzoek	1,00%	-	€ 1.133.042	€	11.330
	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€	45.322
	Nader te detailleren overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 45.322	€	-
	Directe overige bijkomende kosten				€	45.322
	Voorziene overige bijkomende kosten				€	45.322
	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 45.322	€	-
	Risico's overige bijkomende kosten	0,00%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€	-
OBK01	Overige bijkomende kosten deelraming route 2b				€	45.322
INV01	Investeringskosten deelraming route 2b				€	1.461.777

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Algemene Kosten (AK)

De kosten binnen een bouwonderneming die niet direct of indirect (opgenomen in een tarief) aan de bouwprojecten kunnen worden toegerekend. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van het kantoor met inventaris, bedrijfsleiding, algemene en administratieve diensten of public relations.

Bandbreedte

De berekende mate van afwijking rond het gemiddelde van de investeringskosten, als gevolg van spreidingen in prijzen en hoeveelheden, onzekerheden en risico's. De bandbreedte wordt uitgedrukt door twee waarden (een onder- en een bovenwaarde), behorend bij een aangegeven trefzekerheid.

Bijdragen

Bijdragen bijvoorbeeld CROW/RAW, Wegenbouwkundig onderzoek FCO, als onderdeel van de indirecte bouwkosten

Bouwkosten (kostencategorie)

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).

Btw

Belasting toegevoegde waarde. De omzetbelasting op goederen en diensten in alle lidstaten van de Europese Gemeenschap.

Deterministische raming

Een raming waarbij risico's en onzekerheden op basis van een inschatting (ervaring, 'onderbuikgevoel') worden opgenomen in de kosten.

Directe Bouwkosten

De kosten die direct en specifiek voor de productie van de in het project onderscheiden objecten gemaakt worden. Ze zijn de optelsom van man- en materieeluren, materiaalkosten, huren en leveranties, onderaannemers en dergelijke. Directe bouwkosten zijn direct gekoppeld aan de hoeveelheden van de uit te voeren werkzaamheden.

Directe Engineeringkosten

Engineeringkosten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de kosten voor directe projectmedewerkers.

Directe kosten

Kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Directe Vastgoedkosten

De aankoopkosten van de grond en de opstallen (inclusief de kosten van bouwrijpmaken/'conditionering' voor zover dit in de grondoverdrachtprijs verrekend is, en niet een project activiteit is).

Eenmalige kosten

Indirecte kosten met een eenmalig karakter, zoals kosten voor mobilisatie/demobilisatie, inrichten en opruimen werkteerrein, aanvoer/ installatie/afvoer materieel, keten of bouwweg.

Engineeringkosten (kostencategorie)

De kosten voor het 'denkwerk' op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Tot deze post kunnen zowel de apparaatskosten van de opdrachtgever behoren (voor zover deze aan het project worden toegerekend) als de kosten die door opdrachtnemers gemaakt worden. Het gaat hierbij niet alleen om ontwerp en/of kwaliteitsbewaking, maar ook om bijvoorbeeld projectmanagement en onderzoeken.

Indirecte bouwkosten

De optelsom van eenmalige kosten, tijdgebonden kosten, algemene kosten bouwbedrijf, bijdragen en winst en risico. De indirecte bouwkosten hebben geen directe relatie met hoeveelheden.

Indirecte Engineeringkosten

Aan het project toegerekende engineeringkosten van het centrale apparaat of de overhead.

Indirecte kosten

Kosten die wel bij een specifieke kostencategorie in een objectraming horen maar die niet aan een van de specifieke onderdelen van dat object kunnen worden toegerekend.

Indirecte Vastgoedkosten

De kosten die gemaakt moeten worden om het vastgoed te verwerven, zoals taxatie-, notaris-, overdrachtskosten, vooropnamekosten opstallen, afkoop inkomstenderving, nadeelcompensatie en dergelijke.

Investeringskosten

De investering die volgens de raming gedaan moet worden om een project te realiseren. Dit is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

Kans van optreden

Een maat voor de waarschijnlijkheid van optreden van een gebeurtenis of waarde.

Kostencategorie

Type kosten die staan aangegeven in de rijen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Kostencategorieën in de uniforme ramingsopbouw zijn: bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en levensduurkosten.

Kostengroep

Typen kosten die staan aangegeven in de kolommen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Zij zijn onderverdeeld in voorziene kosten, bestaande uit directe kosten benoemd, directe kosten nader te detaileren, indirecte kosten en btw. Daarnaast is er de kostengroep risicoservering.

Kostenkengetal

Kenmerkende kosten per eenheid van kostendrager (stuks, m2, ml, enzovoort) voor functionele of technische oplossingen van het gehele bouwwerk of een component daarvan. Een kostenkengetal (bedrag) is representatief voor één oplossingsrichting. Een kostenkengetal heeft een bandbreedte.

L-, T- en U-waarden

Laagste waarde, Topwaarde (modale waarde) en Uiterste waarde bij een kansverdeling. De L- en U-waarden zijn invoerwaarden voor de spreiding bij een onderdeel van de raming.

Levensduurkosten

De kosten die na oplevering van het bouwwerk gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel de kosten voor het afvoeren van het object.

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Nader te detaileren

Een toeslag op de bekende kosten voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Object

Een voorwerp dat uit materialen en onderdelen tot een geheel wordt samengevoegd.

Objectkosten

De kosten die gemoeid zijn met het maken van een object, met daarin opgenomen alle kostensoorten en -categorieën die de SSK-2010-methodiek voorstelt.

Onnauwkeurigheid

Gebrek aan nauwkeurigheid/trefzekerheid van beschikbare gegevens, uitgedrukt door middel van een spreiding rondom hoeveelheden, prijzen, parameters, enzovoort.

Onzekerheidsreserve

De dekking die de overschrijdingskans van de raming van de projectkosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Vaststellen van dit bedrag is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever tot het opstellen van de raming (zie ook reservering scopewijziging).

Overige bijkomende kosten (kostencategorie)

Een van de SSK-2010-kostencategorieën. Deze categorie omvat alle kosten die niet tot de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringskosten gerekend kunnen worden, maar die wel tot de raming behoren.

Prijspeil

De datum die in een raming voor de prijzen, normen en kostenkengetallen is gehanteerd. Meestal is dit de datum die is gekoppeld aan de gebruikte (kostprijs-/norm-)bestanden.

Probabilistische raming

Een raming waarin risico's en onzekerheden op een expliciete manier, door middel van statistische technieken, zijn opgenomen.

Projectkosten

Het totaal van alle in het project aanwezige objectkosten.

Projectonzekerheden

De onzekerheden in het plan, ontwerp of project. Deze zijn te karakteriseren door, en onder te verdelen in, beslisonzekerheid, kennisonzekerheid en toekomstonzekerheid.

Raming

Een berekening met als resultaat de te verwachten kosten voor de realisatie van een project of object.

Reservering scopewijziging

Reservering door de opdrachtgever/financier voor (forse) onvoorziene uitgaven als gevolg van wijzigingen van, of toevoegingen aan, de projectscope die van buitenaf komen. Hierbij kan gedacht worden aan aangescherpte milieuwetgeving of politieke besluiten.

Risico

Een ongewenste gebeurtenis met een negatieve invloed op de projectdoelstellingen. Een risico kan worden gekwantificeerd door het vermenigvuldigen van de kans van optreden van de gebeurtenis met de omvang van de negatieve gevolgen (kosten) ervan.

Risico aannemer

Bedragen in de aannemingsommen ter dekking van het aannemersrisico binnen de bestekken/contracten. Tezamen met 'winst' vormt dit een onderdeel van de indirecte kosten in de raming opbouw. Naarmate het samenwerkingsmodel opdrachtgever-opdrachtnemer meer (ontwerp-) risico bij de aannemer legt, kan er een overheveling plaatsvinden van 'nader te detaileren' en 'onvoorzien' naar 'risico aannemer'. Ook kan de bandbreedte voor de opdrachtgever afnemen bij een eerder contractmoment.

Risicoreservering

Een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstonzekerheden van het project. Afwijkingen die na vaststelling van deze reservering binnen de scope kunnen worden opgelost, moeten uit deze reservering worden betaald. Voor wijzigingen buiten de scope (beslisonzekerheid) moeten de financiële afspraken worden aangepast. Deze wijzigingen worden niet betaald uit de risicoreservering.

Scheefte

De gemiddelde waarde minus de topwaarde, oftewel het verschil tussen de probabilistische waarde en de deterministische waarde.

Scope

De omvang of reikwijdte van het project. De scope omvat enerzijds de specificaties die op dat moment zijn vastgesteld en anderzijds de door opdrachtgevende en opdrachtnemende partijen geaccepteerde technische oplossing (het ontwerp) op basis van die specificaties. Specificatie en oplossing zijn samen de basis voor de kostenraming.

SSK

Standaardsystematiek voor Kostenramingen in de Grond-, weg- en Waterbouw.

Spreiding

Het verschil tussen de uiterste (U-waarde) en laagste (L-waarde) voorkomende waarde van een eenheidsprijs, hoeveelheid of percentage. Vaak wordt de spreiding aangegeven ten opzichte van de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde of top waarde).

Tijdgebonden kosten

Indirecte bouwkosten die variëren met de tijdsduur van een werk. B.V.; exploitatiekosten van directie-/uitvoerders-verblijven, arbeidskosten voor hoofdvoerders en uitzetters. Administratiekosten (werkadministratie, aanleveren gegevens Uniforme Contract Administratie).

Trefzekerheid

Een maat voor de betrouwbaarheid van een raming. Gewoonlijk wordt deze aangeduid door een percentage dat de kans aangeeft dat de uitkomst van de raming tussen de in de bandbreedte aangegeven waarden valt. Meestal wordt de trefzekerheid op 70% gesteld, waarna de bijbehorende bandbreedte wordt berekend.

Variatiecoëfficiënt

Het quotiënt van de standaarddeviatie en het gemiddelde. Hiermee wordt in één waarde de bandbreedte van een raming weergegeven bij een trefzekerheid van circa 70% (bij een normaalverdeling is de trefzekerheid tussen [het gemiddelde + de standaardafwijking] en [het gemiddelde -/ de standaardafwijking] 68,4%).

Vastgoedkosten (kostencategorie)

Alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed, voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van het eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken. Hiertoe behoort ook de nadeelcompensatie.

VO fase, VO raming

Voorlopig Ontwerp fase, Voorlopig Ontwerp raming

Voorziene kosten

De kosten die ten tijde van het opstellen van de raming voorzien zijn op grond van de voorliggende specificaties en het ontwerp (die samen de scope vormen).

Bijlage 9 Kostenraming route 3a - wethoudersvariant (d.d. 06-06-2012)



Tauw

6 juni 2012
Projectnr. 4830112

**Kostenraming
Ontsluiting Koningsven
Variant Route 3a (Wethoudersvariant)**

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng Eindhoven

Documentnummer: K010-4830112PBZ-V01

Tauw bv

Vestiging Eindhoven
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Colofon

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Project:

Project	Ontsluiting Koningsven
Deelproject	Variant Route 3a (Wethoudersvariant)
Projectfase	Planschets/Schetsontwerp
Opdrachtgever	Goudappel Coffeng Eindhoven
Projectmanager	n.v.t.
Projectleider	Mevr. S. van der Bruggen

Raming:

Type raming	Investeringsraming
Datum opstelling raming	06-06-12
Opsteller raming	Dhr. P. Buzing
Mede opstellers raming	
Versie raming	1
Status raming	Definitief
Prijspeil raming	01-01-11

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer	4830112
Documentnummer raming	K010-4830112PBZ-V01
Nummer kostenrapportage	n.v.t.
Bestandsnaam raming	K010-4830112PBZ-V01.xlsm
Locatie opgeslagen raming	Y:\NLEHV1\PV4830112

Toetsing:

Raming intern getoetst door	ing. M.F.T. Volleberg RKN
Datum interne toetsing	06-06-12
Raming extern getoetst door	n.n.b.
Datum externe toetsing	

Parafering:

Paraaf opsteller raming	Paraaf
Paraaf interne toetser	Paraaf
Paraaf externe toetser	Paraaf
Paraaf projectleider	Paraaf
Paraaf projectmanager	Paraaf

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

1. Algemeen

1.1 Kostennotitie

- Deze raming behoort bij kostennotitie Kostenramingen Ontsluitingen Koningsven, N001-4830112MTV-V04

2. Ramingscope en uitgangspunten ontwerp/raming

2.1 Basisgegevens

- Tekening Goudappel Coffeng d.d. 8 november 2011 Varianten ontsluiting Koningsven (concept verkenning)
- Tekening Tauw bv 4830112-1, d.d. 3 januari 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tekening Tauw bv 4830112-2, d.d. 16 mei 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tracé loopt vanaf de N271 een klein deel over de Driekronenstraat (270m1) voor de woningen CNC langs en vervolgens naar rechts om daarna parallel aan de Kroonbeek te lopen tot aan de Ringbaan
- Het tracé is behalve het eerste deel (270m) geheel nieuw over een lengte van ca 1509m

2.2 Opbouw raming

- De raming betreft investeringskosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 2.0).
- Ramingsparameters:

Opzet kostenraming

Ramingsvorm:

Deterministisch

Ramingsindeling:

Indeling naar objecten

Levensduur:

Nee

Geschatte bandbreedte bij deterministische raming

Trefzekerheid

70%

Onderwaarde bandbreedte:

-40%

Bovenwaarde bandbreedte:

40%

2.3 Algemene uitgangspunten

- Vrijkomende grond is vrij van verontreinigingen
- Er is geen rekening gehouden met een gesloten grondbalans, vrijkomende grond zal worden vervoerd naar depot Teunesen.
- Er is geen rekening gehouden met verontreinigingen (bodem/grondwater)
- Werkzaamheden aan bestaande sloten (maaïen/opschonen) maken geen deel uit van deze raming
- Bij de aan te leggen nieuwe weg zal afwatering plaatsvinden op de bermen. Er wordt geen nieuwe watergang aangelegd.
- Voor het kruispunt met de Ringbaan aan de noordzijde gaan wij uit van de aanleg van een normale kruising
- Openbare verlichting wordt alleen meegenomen op kruispunten, er is gerekend met een hoogte van 8,0m voor een lichtmast, inclusief bekabeling
- De ontsluitingsweg heeft kruisingen met de Kroefsestraat en de Ringbaan. Per kruising worden 2 lichtmasten geplaatst
- Vastgoedkosten zijn aangegeven door de opdrachtgever

2.4 Raming is exclusief:

- Geen kosten voor B&O en Levensduurkosten
- Geotechnische -, bodemonderzoeken en eventuele saneringsmaatregelen bij vervuilde grond en/of waterbodem;
- Kosten voor geluidswerende voorzieningen
- Mitigerende maatregelen

3. Uitgangspunten kostencategorie bouwkosten

3.1 Bouwkosten Object 1

- Asfaltopbouw nieuw aan te leggen weg bedraagt 200mm, de fundering bestaat uit een laag van 300mm menggranulaat op een laag van 900mm zand

4. Uitgangspunten overige kostencategorieën

4.1 Vastgoed

- Grondverwerving
- Opgenomen vastgoedkosten zijn aangereikt door opdrachtgever
- Bebouwing
- Aankoop en sloop van bebouwing is niet opgenomen in deze raming
- Schadeloosstelling
- Schadeloosstelling is niet opgenomen in deze raming
- Nadeelcompensaties
- Nadeelcompensatie is niet opgenomen in deze raming

4.2 Engineering

- De engineeringkosten zijn procentueel berekend op totaal 15% van het totaal bouwkosten.

4.3 Overige bijkomende kosten

De volgende kosten worden gerekend tot de overige bij komende kosten:

- Heffingen en leges vergunningen
- Verzekeringskosten (o.a. CAR-verzekering)
- Aanleg van nieuwe kabels en leidingen (aansluitingen op nutsvoorzieningen)
- Diverse onderzoeken (o.a. keuringskosten vrijkomende materialen)

5. Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten

- Voor de investeringkosten van het project is een objectoverstijgende risicoreservering opgenomen van 10% t.o.v. het subtotale investeringskosten als dekking voor de projectonzekerheden

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Kostengroepen	Voorziene kosten			Risicoreservering	Totaal
Kostencategorieën	Directe kosten Benoemd	Directe kosten Nader te detaileren	Indirecte kosten		

Investeringskosten (indeling naar categorie):						
Bouwkosten	€ 754.074	€ 113.111	€ 182.109	€ 1.049.294	€ 104.929	€ 1.154.223
Vastgoedkosten	€ 125.107	€ -	€ -	€ 125.107	€ -	€ 125.107
Engineeringskosten	€ 173.133	€ -	€ -	€ 173.133	€ -	€ 173.133
Overige bijkomende kosten	€ 46.169	€ -	€ -	€ 46.169	€ -	€ 46.169
Subtotaal investeringskosten	€ 1.098.483	€ 113.111	€ 182.109	€ 1.393.703	€ 104.929	€ 1.498.633
Objectoverstijgende risico's					€ 149.863	€ 149.863
Investeringskosten deterministisch	€ 1.098.483	€ 113.111	€ 182.109	€ 1.393.703	€ 254.793	€ 1.648.496
Scheefte					€ -	€ -
Investeringskosten exclusief BTW				€ 1.393.703	€ 254.793	€ 1.648.496
BTW				€ 264.804	€ 48.411	€ 313.214
Investeringskosten inclusief BTW				€ 1.658.507	€ 303.203	€ 1.961.710
Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen				€ 1.177.026	en	€ 2.746.394
Variatiecoëfficiënt					40%	

Budgetvaststelling investeringskosten:			
Investeringskosten inclusief BTW	€ 1.658.507	€ 303.203	€ 1.961.710
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten	€ 1.658.507	€ 303.203	€ 1.961.710

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

					Totaal
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	
Objectoverstijgende risico's investeringskosten:					
NBOORINV	Niet benoemd objectoverstijgend risico investeringskosten	10,00%	-	€ 1.498.633	€ 149.863
		10,00%	t.o.v. voorziene investeringskosten		
OORINV	Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten			€	149.863

Deelraming Route 3a

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
------	-------------------	-------------	---------	-------	--------

Investeringskosten:

Code	Aanleg gebiedsontsluitingsweg (222+1509m1)				
Code	Grond ontgraven tbv aan te leggen ontsluitingsweg	18.695	m3	€ 1,50	€ 28.042
Code	Grond vervoeren naar depot Teunesen (transportafstand max. 2 km)	18.695	m3	€ 2,00	€ 37.390
Code	Grond verwerken in depot	18.695	m3	€ 1,00	€ 18.695
Code	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed (900mm)	14.021	m3	€ 12,00	€ 168.253
Code	Leveren en aanbrengen puigranulaat (300mm)	15.579	m2	€ 8,00	€ 124.632
Code	Leveren en aanbrengen asfalt (onderlaag, tussenlaag en deklaag incl. kleeflagen)	10.386	m2	€ 30,00	€ 311.580
Code	Opbreken huidige weg (222 m1)				
Code	Opbreken asfaltverharding (dikte 150mm, breedte 4,5m) teerhoudend	999	m2	€ 3,00	€ 2.997
Code	Vervoeren teerhoudend asfalt naar erkende verwerker (incl. storkosten) transportafstand 10km enkele reis	375	ton	€ 40,00	€ 14.985
Code	Openbare verlichting				
Code	Leveren en aanbrengen lichtmast 8,0 hoog, incl. armatuur, lampen en aansluiting op E-net	4	stuks	€ 2.500,00	€ 10.000
Code	Kruisingen				
Code	Aanpassen kruising conform profiel	1	stuks	€ 17.500,00	€ 17.500
Code	Aanpassingen kruispunt met N271	1	post	€ 5.000,00	€ 5.000
Code	Aanpassingen kruispunt met overige wegen	3	post	€ 5.000,00	€ 15.000
	Benoemde directe bouwkosten				€ 754.074
Code	Nader te detailleren bouwkosten	15,00%	-	€ 754.074	€ 113.111
	Directe bouwkosten				€ 867.185
Code	Eenmalige kosten	1,00%	-	€ 867.185	€ 8.672
Code	Algemene bouwplaatskosten	1,00%	-	€ 867.185	€ 8.672
Code	Uitvoeringskosten	6,00%	-	€ 867.185	€ 52.031
Code	Algemene kosten	8,00%	-	€ 867.185	€ 69.375
Code	Winst en/of risico	5,00%	-	€ 867.185	€ 43.359
Code	Bijdrage RAW (0,15%, gemaximeerd op € 55.000 excl BTW, zie art. 01.08.01 RAW)	0,00%	-	€ 867.185	€ -
	Indirecte bouwkosten	21,00%	t.o.v. directe bouwkosten		€ 182.109
	Voorziene bouwkosten				€ 1.049.294
Code	Niet benoemd objectrisico bouwkosten	10,00%	-	€ 1.049.294	€ 104.929
	Risico's bouwkosten	10,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€ 104.929
BK01	Bouwkosten deelraming route 3a				€ 1.154.223

Code	Grondverwerving tpv aan te leggen ontsluitingsweg	16.599	m2	€ 6,00	€ 99.594
Code	Grondverwerving tpv verbreding huidige Oudedijk	777	m2	€ 6,00	€ 4.662
Code	Opslag over totale grondverwerving	20%	-	€ 104.256	€ 20.851
	Benoemde directe vastgoedkosten				€ 125.107
Code	Nader te detailleren vastgoedkosten	0,00%	-	€ 125.107	€ -
	Directe vastgoedkosten				€ 125.107
	Indirecte vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. directe vastgoedkosten		€ -
	Voorziene vastgoedkosten				€ 125.107
Code	Niet benoemd objectrisico vastgoedkosten	0,00%	-	€ 125.107	€ -
	Risico's vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. voorziene vastgoedkosten		€ -
VK01	Vastgoedkosten deelraming route 3a				€ 125.107

Code	Engineeringskosten adviesbureau(s), % over de bouwkosten	15,00%	-	€ 1.154.223	€ 173.133
	Benoemde directe engineeringkosten				€ 173.133
Code	Nader te detailleren engineeringkosten	0,00%	-	€ 173.133	€ -
	Directe engineeringkosten				€ 173.133
	Voorziene engineeringkosten				€ 173.133
Code	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten	0,00%	-	€ 173.133	€ -
	Risico's engineeringkosten	0,00%	t.o.v. voorz. engineeringkosten		€ -
EK01	Engineeringkosten deelraming route 3a				€ 173.133

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Deelraming Route 3a

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
Code	Totaal overige bijkomende kosten, o.a. kabels en leidingen	3,00%	-	€ 1.154.223	€ 34.627
Code	Akoestisch onderzoek	1,00%	-	€ 1.154.223	€ 11.542
	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€ 46.169
Code	Nader te detailleren overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 46.169	€ -
	Directe overige bijkomende kosten				€ 46.169
	Voorziene overige bijkomende kosten				€ 46.169
Code	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 46.169	€ -
	Risico's overige bijkomende kosten	0,00%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€ -
OBK01	Overige bijkomende kosten deelraming route 3a				€ 46.169
INV01	Investeringskosten deelraming route 3a				€ 1.498.633

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Algemene Kosten (AK)

De kosten binnen een bouwonderneming die niet direct of indirect (opgenomen in een tarief) aan de bouwprojecten kunnen worden toegerekend. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van het kantoor met inventaris, bedrijfsleiding, algemene en administratieve diensten of public relations.

Bandbreedte

De berekende mate van afwijking rond het gemiddelde van de investeringskosten, als gevolg van spreidingen in prijzen en hoeveelheden, onzekerheden en risico's. De bandbreedte wordt uitgedrukt door twee waarden (een onder- en een bovenwaarde), behorend bij een aangegeven trefzekerheid.

Bijdragen

Bijdragen bijvoorbeeld CROW/RAW, Wegenbouwkundig onderzoek FCO, als onderdeel van de indirecte bouwkosten

Bouwkosten (kostencategorie)

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).

Btw

Belasting toegevoegde waarde. De omzetbelasting op goederen en diensten in alle lidstaten van de Europese Gemeenschap.

Deterministische raming

Een raming waarbij risico's en onzekerheden op basis van een inschatting (ervaring, 'onderbuikgevoel') worden opgenomen in de kosten.

Directe Bouwkosten

De kosten die direct en specifiek voor de productie van de in het project onderscheiden objecten gemaakt worden. Ze zijn de optelsom van man- en materieeluren, materiaalkosten, huren en leveranties, onderaannemers en dergelijke. Directe bouwkosten zijn direct gekoppeld aan de hoeveelheden van de uit te voeren werkzaamheden.

Directe Engineeringkosten

Engineeringkosten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de kosten voor directe projectmedewerkers.

Directe kosten

Kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Directe Vastgoedkosten

De aankoopkosten van de grond en de opstallen (inclusief de kosten van bouwrijpmaken/'conditionering' voor zover dit in de grondoverdrachtprijs verrekend is, en niet een project activiteit is).

Eenmalige kosten

Indirecte kosten met een eenmalig karakter, zoals kosten voor mobilisatie/demobilisatie, inrichten en opruimen werkteerrein, aanvoer/ installatie/afvoer materieel, keten of bouwweg.

Engineeringkosten (kostencategorie)

De kosten voor het 'denkwerk' op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Tot deze post kunnen zowel de apparaatskosten van de opdrachtgever behoren (voor zover deze aan het project worden toegerekend) als de kosten die door opdrachtnemers gemaakt worden. Het gaat hierbij niet alleen om ontwerp en/of kwaliteitsbewaking, maar ook om bijvoorbeeld projectmanagement en onderzoeken.

Indirecte bouwkosten

De optelsom van eenmalige kosten, tijdgebonden kosten, algemene kosten bouwbedrijf, bijdragen en winst en risico. De indirecte bouwkosten hebben geen directe relatie met hoeveelheden.

Indirecte Engineeringkosten

Aan het project toegerekende engineeringkosten van het centrale apparaat of de overhead.

Indirecte kosten

Kosten die wel bij een specifieke kostencategorie in een objectraming horen maar die niet aan een van de specifieke onderdelen van dat object kunnen worden toegerekend.

Indirecte Vastgoedkosten

De kosten die gemaakt moeten worden om het vastgoed te verwerven, zoals taxatie-, notaris-, overdrachtskosten, vooropnamekosten opstallen, afkoop inkomstenderving, nadeelcompensatie en dergelijke.

Investeringskosten

De investering die volgens de raming gedaan moet worden om een project te realiseren. Dit is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

Kans van optreden

Een maat voor de waarschijnlijkheid van optreden van een gebeurtenis of waarde.

Kostencategorie

Type kosten die staan aangegeven in de rijen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Kostencategorieën in de uniforme ramingsopbouw zijn: bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en levensduurkosten.

Kostengroep

Typen kosten die staan aangegeven in de kolommen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Zij zijn onderverdeeld in voorziene kosten, bestaande uit directe kosten benoemd, directe kosten nader te detaileren, indirecte kosten en btw. Daarnaast is er de kostengroep risicoservering.

Kostenkengetal

Kenmerkende kosten per eenheid van kostendrager (stuks, m2, ml, enzovoort) voor functionele of technische oplossingen van het gehele bouwwerk of een component daarvan. Een kostenkengetal (bedrag) is representatief voor één oplossingsrichting. Een kostenkengetal heeft een bandbreedte.

L-, T- en U-waarden

Laagste waarde, Topwaarde (modale waarde) en Uiterste waarde bij een kansverdeling. De L- en U-waarden zijn invoerwaarden voor de spreiding bij een onderdeel van de raming.

Levensduurkosten

De kosten die na oplevering van het bouwwerk gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel de kosten voor het afvoeren van het object.

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Nader te detaileren

Een toeslag op de bekende kosten voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Object

Een voorwerp dat uit materialen en onderdelen tot een geheel wordt samengevoegd.

Objectkosten

De kosten die gemoeid zijn met het maken van een object, met daarin opgenomen alle kostensoorten en -categorieën die de SSK-2010-methodiek voorstelt.

Onnauwkeurigheid

Gebrek aan nauwkeurigheid/trefzekerheid van beschikbare gegevens, uitgedrukt door middel van een spreiding rondom hoeveelheden, prijzen, parameters, enzovoort.

Onzekerheidsreserve

De dekking die de overschrijdingskans van de raming van de projectkosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Vaststellen van dit bedrag is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever tot het opstellen van de raming (zie ook reservering scopewijziging).

Overige bijkomende kosten (kostencategorie)

Een van de SSK-2010-kostencategorieën. Deze categorie omvat alle kosten die niet tot de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringskosten gerekend kunnen worden, maar die wel tot de raming behoren.

Prijspeil

De datum die in een raming voor de prijzen, normen en kostenkengetallen is gehanteerd. Meestal is dit de datum die is gekoppeld aan de gebruikte (kostprijs-/norm-)bestanden.

Probabilistische raming

Een raming waarin risico's en onzekerheden op een expliciete manier, door middel van statistische technieken, zijn opgenomen.

Projectkosten

Het totaal van alle in het project aanwezige objectkosten.

Projectonzekerheden

De onzekerheden in het plan, ontwerp of project. Deze zijn te karakteriseren door, en onder te verdelen in, beslisonzekerheid, kennisonzekerheid en toekomstonzekerheid.

Raming

Een berekening met als resultaat de te verwachten kosten voor de realisatie van een project of object.

Reservering scopewijziging

Reservering door de opdrachtgever/financier voor (forse) onvoorziene uitgaven als gevolg van wijzigingen van, of toevoegingen aan, de projectscope die van buitenaf komen. Hierbij kan gedacht worden aan aangescherpte milieuwetgeving of politieke besluiten.

Risico

Een ongewenste gebeurtenis met een negatieve invloed op de projectdoelstellingen. Een risico kan worden gekwantificeerd door het vermenigvuldigen van de kans van optreden van de gebeurtenis met de omvang van de negatieve gevolgen (kosten) ervan.

Risico aannemer

Bedragen in de aannemingsommen ter dekking van het aannemersrisico binnen de bestekken/contracten. Tezamen met 'winst' vormt dit een onderdeel van de indirecte kosten in de raming opbouw. Naarmate het samenwerkingsmodel opdrachtgever-opdrachtnemer meer (ontwerp-) risico bij de aannemer legt, kan er een overheveling plaatsvinden van 'nader te detaileren' en 'onvoorzien' naar 'risico aannemer'. Ook kan de bandbreedte voor de opdrachtgever afnemen bij een eerder contractmoment.

Risicoreservering

Een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstonzekerheden van het project. Afwijkingen die na vaststelling van deze reservering binnen de scope kunnen worden opgelost, moeten uit deze reservering worden betaald. Voor wijzigingen buiten de scope (beslisonzekerheid) moeten de financiële afspraken worden aangepast. Deze wijzigingen worden niet betaald uit de risicoreservering.

Scheefte

De gemiddelde waarde minus de topwaarde, oftewel het verschil tussen de probabilistische waarde en de deterministische waarde.

Scope

De omvang of reikwijdte van het project. De scope omvat enerzijds de specificaties die op dat moment zijn vastgesteld en anderzijds de door opdrachtgevende en opdrachtnemende partijen geaccepteerde technische oplossing (het ontwerp) op basis van die specificaties. Specificatie en oplossing zijn samen de basis voor de kostenraming.

SSK

Standaardsystematiek voor Kostenramingen in de Grond-, weg- en Waterbouw.

Spreiding

Het verschil tussen de uiterste (U-waarde) en laagste (L-waarde) voorkomende waarde van een eenheidsprijs, hoeveelheid of percentage. Vaak wordt de spreiding aangegeven ten opzichte van de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde of top waarde).

Tijdgebonden kosten

Indirecte bouwkosten die variëren met de tijdsduur van een werk. B.V.; exploitatiekosten van directie-/uitvoerders-verblijven, arbeidskosten voor hoofdvoerders en uitzetters. Administratiekosten (werkadministratie, aanleveren gegevens Uniforme Contract Administratie).

Trefzekerheid

Een maat voor de betrouwbaarheid van een raming. Gewoonlijk wordt deze aangeduid door een percentage dat de kans aangeeft dat de uitkomst van de raming tussen de in de bandbreedte aangegeven waarden valt. Meestal wordt de trefzekerheid op 70% gesteld, waarna de bijbehorende bandbreedte wordt berekend.

Variatiecoëfficiënt

Het quotiënt van de standaarddeviatie en het gemiddelde. Hiermee wordt in één waarde de bandbreedte van een raming weergegeven bij een trefzekerheid van circa 70% (bij een normaalverdeling is de trefzekerheid tussen [het gemiddelde + de standaardafwijking] en [het gemiddelde -/- de standaardafwijking] 68,4%).

Vastgoedkosten (kostencategorie)

Alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed, voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van het eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken. Hiertoe behoort ook de nadeelcompensatie.

VO fase, VO raming

Voorlopig Ontwerp fase, Voorlopig Ontwerp raming

Voorziene kosten

De kosten die ten tijde van het opstellen van de raming voorzien zijn op grond van de voorliggende specificaties en het ontwerp (die samen de scope vormen).

**Bijlage 10 Kostenraming route 3b - wethoudersvariant (d.d.
06-06-2012)**



Tauw

6 juni 2012
Projectnr. 4830112

**Kostenraming
Ontsluiting Koningsven
Variant Route 3b (Wethoudersvariant)**

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng Eindhoven

Documentnummer: K008-4830112PBZ-V01

Tauw bv

Vestiging Eindhoven
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Colofon

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Project:

Project	Ontsluiting Koningsven
Deelproject	Variant Route 3b (Wethoudersvariant)
Projectfase	Planschets/Schetsontwerp
Opdrachtgever	Goudappel Coffeng Eindhoven
Projectmanager	n.v.t.
Projectleider	Mevr. S. van der Bruggen

Raming:

Type raming	Investeringsraming
Datum opstelling raming	06-06-12
Opsteller raming	Dhr. P. Buzing
Mede opstellers raming	
Versie raming	1
Status raming	Definitief
Prijspeil raming	01-01-11

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer	4830112
Documentnummer raming	K008-4830112PBZ-V01
Nummer kostenrapportage	n.v.t.
Bestandsnaam raming	K008-4830112PBZ-V01.xlsm
Locatie opgeslagen raming	Y:\NLEHV1\PV4830112

Toetsing:

Raming intern getoetst door	ing. M.F.T. Volleberg RKN
Datum interne toetsing	06-06-12
Raming extern getoetst door	n.n.b.
Datum externe toetsing	

Parafering:

Paraaf opsteller raming	Paraaf
Paraaf interne toetser	Paraaf
Paraaf externe toetser	Paraaf
Paraaf projectleider	Paraaf
Paraaf projectmanager	Paraaf

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

1. Algemeen

1.1 Kostennotitie

- Deze raming behoort bij kostennotitie Kostenramingen Ontsluitingen Koningsven, N001-4830112MTV-V04

2. Ramingscope en uitgangspunten ontwerp/raming

2.1 Basisgegevens

- Tekening Goudappel Coffeng d.d. 8 november 2011 Varianten ontsluiting Koningsven (concept verkenning)
- Tekening Tauw bv 4830112-1, d.d. 3 januari 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tekening Tauw bv 4830112-2, d.d. 16 mei 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tracé loopt vanaf de N271 eerst over de Driekronenstraat (222m1) en vervolgens parallel aan de Kroonbeek tot aan de Ringbaan
- Het tracé is behalve het eerste deel (48m+222) geheel nieuw over een lengte van ca 1494m

2.2 Opbouw raming

- De raming betreft investeringskosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 2.0).
- Ramingsparameters:

Opzet kostenraming

Ramingsvorm:	Deterministisch
Ramingsindeling:	Indeling naar objecten
Levensduur:	Nee

Geschatte bandbreedte bij deterministische raming

Trefzekerheid	70%
Onderwaarde bandbreedte:	-40%
Bovenwaarde bandbreedte:	40%

2.3 Algemene uitgangspunten

- Vrijkomende grond is vrij van verontreinigingen
- Er is geen rekening gehouden met een gesloten grondbalans, vrijkomende grond zal worden vervoerd naar depot Teunesen.
- Er is geen rekening gehouden met verontreinigingen (bodem/grondwater)
- Werkzaamheden aan bestaande sloten (maaien/opschonen) maken geen deel uit van deze raming
- Bij de aan te leggen nieuwe weg zal afwatering plaatsvinden op de bermen. Er wordt geen nieuwe watergang aangelegd.
- Voor het kruispunt met de Ringbaan aan de noordzijde gaan wij uit van de aanleg van een normale kruising
- Openbare verlichting wordt alleen meegenomen op kruispunten, er is gerekend met een hoogte van 8,0m voor een lichtmast, inclusief bekabeling
- De ontsluitingsweg heeft kruisingen met de Kroefsestraat en de Ringbaan. Per kruising worden 2 lichtmasten geplaatst
- Vastgoedkosten zijn aangegeven door de opdrachtgever

2.4 Raming is exclusief:

- Geen kosten voor B&O en Levensduurkosten
- Geotechnische -, bodemonderzoeken en eventuele saneringsmaatregelen bij vervuilde grond en/of waterbodem;
- Kosten voor geluidswerende voorzieningen
- Mitigerende maatregelen

3. Uitgangspunten kostencategorie bouwkosten

3.1 Bouwkosten Object 1

- Asfaltopbouw nieuw aan te leggen weg bedraagt 200mm, de fundering bestaat uit een laag van 300mm menggranulaat op een laag van 900mm zand

4. Uitgangspunten overige kostencategorieën

4.1 Vastgoed

- Grondverwerving
- Opgenomen vastgoedkosten zijn aangereikt door opdrachtgever
- Bebouwing
- Aankoop en sloop van bebouwing is niet opgenomen in deze raming
- Schadeloosstelling
- Schadeloosstelling is niet opgenomen in deze raming
- Nadeelcompensaties
- Nadeelcompensatie is niet opgenomen in deze raming

4.2 Engineering

- De engineeringkosten zijn procentueel berekend op totaal 15% van het totaal bouwkosten.

4.3 Overige bijkomende kosten

- De volgende kosten worden gerekend tot de overige bij komende kosten:
- Heffingen en leges vergunningen
 - Verzekeringskosten (o.a. CAR-verzekering)
 - Aanleg van nieuwe kabels en leidingen (aansluitingen op nutsvoorzieningen)
 - Diverse onderzoeken (o.a. keuringskosten vrijkomende materialen)

5. Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten

- Voor de investeringkosten van het project is een objectoverstijgende risicoreservering opgenomen van 10% t.o.v. het subtotale investeringskosten als dekking voor de projectonzekerheden

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Kostengroepen	Voorziene kosten			Risicoreservering	Totaal
Kostencategorieën	Directe kosten Benoemd	Directe kosten Nader te detaileren	Indirecte kosten		

Investeringskosten (indeling naar categorie):						
Bouwkosten	€ 753.107	€ 112.966	€ 181.875	€ 1.047.948	€ 104.795	€ 1.152.743
Vastgoedkosten	€ 123.919	€ -	€ -	€ 123.919	€ -	€ 123.919
Engineeringskosten	€ 172.911	€ -	€ -	€ 172.911	€ -	€ 172.911
Overige bijkomende kosten	€ 46.110	€ -	€ -	€ 46.110	€ -	€ 46.110
Subtotaal investeringskosten	€ 1.096.047	€ 112.966	€ 181.875	€ 1.390.888	€ 104.795	€ 1.495.683
Objectoverstijgende risico's					€ 149.568	€ 149.568
Investeringskosten deterministisch	€ 1.096.047	€ 112.966	€ 181.875	€ 1.390.888	€ 254.363	€ 1.645.252
Scheefte					€ -	€ -
Investeringskosten exclusief BTW				€ 1.390.888	€ 254.363	€ 1.645.252
BTW				€ 264.269	€ 48.329	€ 312.598
Investeringskosten inclusief BTW				€ 1.655.157	€ 302.692	€ 1.957.849
Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen				€ 1.174.710	en	€ 2.740.989
Variatiecoëfficiënt					40%	

Budgetvaststelling investeringskosten:			
Investeringskosten inclusief BTW	€ 1.655.157	€ 302.692	€ 1.957.849
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten	€ 1.655.157	€ 302.692	€ 1.957.849

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

					Totaal
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	
Objectoverstijgende risico's investeringskosten:					
NBOORINV	Niet benoemd objectoverstijgend risico investeringskosten	10,00%	-	€ 1.495.683	€ 149.568
		10,00%	t.o.v. voorziene investeringskosten		
OORINV	Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten			€	149.568

Deelraming Route 3b		SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)				
					Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs		
Investeringskosten:						
	Aanleg gebiedsontsluitingsweg					
	Grond ontgraven tbv aan te leggen ontsluitingsweg	18.533	m3	€ 1,50	€	27.799
	Grond vervoeren naar depot Teunesen (transportafstand max. 2 km)	18.533	m3	€ 2,00	€	37.066
	Grond verwerken in depot	18.533	m3	€ 1,00	€	18.533
	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed (900mm)	13.900	m3	€ 12,00	€	166.795
	Leveren en aanbrengen puingranulaat (300mm)	15.444	m2	€ 8,00	€	123.552
	Leveren en aanbrengen asfalt (onderlaag, tussenlaag en deklaag incl. kleefflagen)	10.296	m2	€ 30,00	€	308.880
	Opbreken huidige weg (222 m1)					
	Opbreken asfaltverharding (dikte 150mm, breedte 4,5m) teerhoudend	999	m2	€ 3,00	€	2.997
	Vervoeren teerhoudend asfalt naar erkende verwerker (incl. storkosten) transportafstand 10km enkele reis	375	ton	€ 40,00	€	14.985
	Openbare verlichting					
	Leveren en aanbrengen lichtmast 8,0 hoog, incl. armatuur, lampen en aansluiting op E-net	4	stuks	€ 2.500,00	€	10.000
	Kruisingen					
	Aanpassen kruising conform profiel	1	stuks	€ 17.500,00	€	17.500
	Aanpassingen kruispunt met N271	1	post	€ 5.000,00	€	5.000
	Aanpassingen kruispunt met overige wegen	3	post	€ 5.000,00	€	15.000
	Aanpassen inritten en bereikbaarheid woningen					
	Aanpassen inritten bij bebouwing en toegang landbouwpercelen	2	stuks	€ 1.500,00	€	3.000
	Maatregelen tbv waarborgen bereikbaarheid woningen	2	stuks	€ 1.000,00	€	2.000
	Benoemde directe bouwkosten				€	753.107
	Nader te detailleren bouwkosten	15,00%	-	€ 753.107	€	112.966
	Directe bouwkosten				€	866.073
	Eenmalige kosten	1,00%	-	€ 866.073	€	8.661
	Algemene bouwplaatskosten	1,00%	-	€ 866.073	€	8.661
	Uitvoeringskosten	6,00%	-	€ 866.073	€	51.964
	Algemene kosten	8,00%	-	€ 866.073	€	69.286
	Winst en/of risico	5,00%	-	€ 866.073	€	43.304
	Bijdrage RAW (0,15%, gemaximeerd op € 55.000 excl BTW, zie art. 01.08.01 RAW)	0,00%	-	€ 866.073	€	-
	Indirecte bouwkosten	21,00%	t.o.v. directe bouwkosten		€	181.875
	Voorziene bouwkosten				€	1.047.948
	Niet benoemd objectrisico bouwkosten	10,00%	-	€ 1.047.948	€	104.795
	Risico's bouwkosten	10,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€	104.795
BK01	Bouwkosten deelraming route 3b				€	1.152.743
	Grondverwerving tpv aan te leggen ontsluitingsweg	16.434	m2	€ 6,00	€	98.604
	Grondverwerving tpv verbreding huidige Oudedijk	777	m2	€ 6,00	€	4.662
	Opslag over totale grondverwerving	20%	-	€ 103.266	€	20.653
	Benoemde directe vastgoedkosten				€	123.919
	Nader te detailleren vastgoedkosten	0,00%	-	€ 123.919	€	-
	Directe vastgoedkosten				€	123.919
	Indirecte vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. directe vastgoedkosten		€	-
	Voorziene vastgoedkosten				€	123.919
	Niet benoemd objectrisico vastgoedkosten	0,00%	-	€ 123.919	€	-
	Risico's vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. voorziene vastgoedkosten		€	-
VK01	Vastgoedkosten deelraming route 3b				€	123.919
	Engineeringkosten adviesbureau(s), % over de bouwkosten	15,00%	-	€ 1.152.743	€	172.911
	Benoemde directe engineeringkosten				€	172.911
	Nader te detailleren engineeringkosten	0,00%	-	€ 172.911	€	-
	Directe engineeringkosten				€	172.911
	Voorziene engineeringkosten				€	172.911
	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten	0,00%	-	€ 172.911	€	-
	Risico's engineeringkosten	0,00%	t.o.v. voorz. engineeringkosten		€	-
EK01	Engineeringkosten deelraming route 3b				€	172.911

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Deelraming Route 3b

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
	Totaal overige bijkomende kosten, o.a. kabels en leidingen	3,00%	-	€ 1.152.743	€ 34.582
	Akoestisch onderzoek	1,00%	-	€ 1.152.743	€ 11.527
	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€ 46.110
	Nader te detailleren overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 46.110	€ -
	Directe overige bijkomende kosten				€ 46.110
	Voorziene overige bijkomende kosten				€ 46.110
	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 46.110	€ -
	Risico's overige bijkomende kosten	0,00%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€ -
OBK01	Overige bijkomende kosten deelraming route 3b				€ 46.110
INV01	Investeringskosten deelraming route 3b				€ 1.495.683

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Algemene Kosten (AK)

De kosten binnen een bouwonderneming die niet direct of indirect (opgenomen in een tarief) aan de bouwprojecten kunnen worden toegerekend. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van het kantoor met inventaris, bedrijfsleiding, algemene en administratieve diensten of public relations.

Bandbreedte

De berekende mate van afwijking rond het gemiddelde van de investeringskosten, als gevolg van spreidingen in prijzen en hoeveelheden, onzekerheden en risico's. De bandbreedte wordt uitgedrukt door twee waarden (een onder- en een bovenwaarde), behorend bij een aangegeven trefzekerheid.

Bijdragen

Bijdragen bijvoorbeeld CROW/RAW, Wegenbouwkundig onderzoek FCO, als onderdeel van de indirecte bouwkosten

Bouwkosten (kostencategorie)

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).

Btw

Belasting toegevoegde waarde. De omzetbelasting op goederen en diensten in alle lidstaten van de Europese Gemeenschap.

Deterministische raming

Een raming waarbij risico's en onzekerheden op basis van een inschatting (ervaring, 'onderbuikgevoel') worden opgenomen in de kosten.

Directe Bouwkosten

De kosten die direct en specifiek voor de productie van de in het project onderscheiden objecten gemaakt worden. Ze zijn de optelsom van man- en materieeluren, materiaalkosten, huren en leveranties, onderaannemers en dergelijke. Directe bouwkosten zijn direct gekoppeld aan de hoeveelheden van de uit te voeren werkzaamheden.

Directe Engineeringkosten

Engineeringkosten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de kosten voor directe projectmedewerkers.

Directe kosten

Kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Directe Vastgoedkosten

De aankoopkosten van de grond en de opstallen (inclusief de kosten van bouwrijpmaken/'conditionering' voor zover dit in de grondoverdrachtprijs verrekend is, en niet een project activiteit is).

Eenmalige kosten

Indirecte kosten met een eenmalig karakter, zoals kosten voor mobilisatie/demobilisatie, inrichten en opruimen werkteerrein, aanvoer/ installatie/afvoer materieel, keten of bouwweg.

Engineeringkosten (kostencategorie)

De kosten voor het 'denkwerk' op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Tot deze post kunnen zowel de apparaatskosten van de opdrachtgever behoren (voor zover deze aan het project worden toegerekend) als de kosten die door opdrachtnemers gemaakt worden. Het gaat hierbij niet alleen om ontwerp en/of kwaliteitsbewaking, maar ook om bijvoorbeeld projectmanagement en onderzoeken.

Indirecte bouwkosten

De optelsom van eenmalige kosten, tijdgebonden kosten, algemene kosten bouwbedrijf, bijdragen en winst en risico. De indirecte bouwkosten hebben geen directe relatie met hoeveelheden.

Indirecte Engineeringkosten

Aan het project toegerekende engineeringkosten van het centrale apparaat of de overhead.

Indirecte kosten

Kosten die wel bij een specifieke kostencategorie in een objectraming horen maar die niet aan een van de specifieke onderdelen van dat object kunnen worden toegerekend.

Indirecte Vastgoedkosten

De kosten die gemaakt moeten worden om het vastgoed te verwerven, zoals taxatie-, notaris-, overdrachtskosten, vooropnamekosten opstallen, afkoop inkomstenderving, nadeelcompensatie en dergelijke.

Investeringskosten

De investering die volgens de raming gedaan moet worden om een project te realiseren. Dit is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

Kans van optreden

Een maat voor de waarschijnlijkheid van optreden van een gebeurtenis of waarde.

Kostencategorie

Type kosten die staan aangegeven in de rijen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Kostencategorieën in de uniforme ramingsopbouw zijn: bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en levensduurkosten.

Kostengroep

Typen kosten die staan aangegeven in de kolommen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Zij zijn onderverdeeld in voorziene kosten, bestaande uit directe kosten benoemd, directe kosten nader te detaileren, indirecte kosten en btw. Daarnaast is er de kostengroep risicoservering.

Kostenkengetal

Kenmerkende kosten per eenheid van kostendrager (stuks, m2, ml, enzovoort) voor functionele of technische oplossingen van het gehele bouwwerk of een component daarvan. Een kostenkengetal (bedrag) is representatief voor één oplossingsrichting. Een kostenkengetal heeft een bandbreedte.

L-, T- en U-waarden

Laagste waarde, Topwaarde (modale waarde) en Uiterste waarde bij een kansverdeling. De L- en U-waarden zijn invoerwaarden voor de spreiding bij een onderdeel van de raming.

Levensduurkosten

De kosten die na oplevering van het bouwwerk gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel de kosten voor het afvoeren van het object.

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Nader te detaileren

Een toeslag op de bekende kosten voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Object

Een voorwerp dat uit materialen en onderdelen tot een geheel wordt samengevoegd.

Objectkosten

De kosten die gemoeid zijn met het maken van een object, met daarin opgenomen alle kostensoorten en -categorïeën die de SSK-2010-methodiek voorstelt.

Onnauwkeurigheid

Gebrek aan nauwkeurigheid/trefzekerheid van beschikbare gegevens, uitgedrukt door middel van een spreiding rondom hoeveelheden, prijzen, parameters, enzovoort.

Onzekerheidsreserve

De dekking die de overschrijdingskans van de raming van de projectkosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Vaststellen van dit bedrag is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever tot het opstellen van de raming (zie ook reservering scopewijziging).

Overige bijkomende kosten (kostencategorie)

Een van de SSK-2010-kostencategorieën. Deze categorie omvat alle kosten die niet tot de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringskosten gerekend kunnen worden, maar die wel tot de raming behoren.

Prijspeil

De datum die in een raming voor de prijzen, normen en kostenkengetallen is gehanteerd. Meestal is dit de datum die is gekoppeld aan de gebruikte (kostprijs-/norm-)bestanden.

Probabilistische raming

Een raming waarin risico's en onzekerheden op een expliciete manier, door middel van statistische technieken, zijn opgenomen.

Projectkosten

Het totaal van alle in het project aanwezige objectkosten.

Projectonzekerheden

De onzekerheden in het plan, ontwerp of project. Deze zijn te karakteriseren door, en onder te verdelen in, beslisonzekerheid, kennisonzekerheid en toekomstonzekerheid.

Raming

Een berekening met als resultaat de te verwachten kosten voor de realisatie van een project of object.

Reservering scopewijziging

Reservering door de opdrachtgever/financier voor (forse) onvoorziene uitgaven als gevolg van wijzigingen van, of toevoegingen aan, de projectscope die van buitenaf komen. Hierbij kan gedacht worden aan aangescherpte milieuwetgeving of politieke besluiten.

Risico

Een ongewenste gebeurtenis met een negatieve invloed op de projectdoelstellingen. Een risico kan worden gekwantificeerd door het vermenigvuldigen van de kans van optreden van de gebeurtenis met de omvang van de negatieve gevolgen (kosten) ervan.

Risico aannemer

Bedragen in de aannemingsommen ter dekking van het aannemersrisico binnen de bestekken/contracten. Tezamen met 'winst' vormt dit een onderdeel van de indirecte kosten in de raming opbouw. Naarmate het samenwerkingsmodel opdrachtgever-opdrachtnemer meer (ontwerp-) risico bij de aannemer legt, kan er een overheveling plaatsvinden van 'nader te detaileren' en 'onvoorzien' naar 'risico aannemer'. Ook kan de bandbreedte voor de opdrachtgever afnemen bij een eerder contractmoment.

Risicoreservering

Een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstonzekerheden van het project. Afwijkingen die na vaststelling van deze reservering binnen de scope kunnen worden opgelost, moeten uit deze reservering worden betaald. Voor wijzigingen buiten de scope (beslisonzekerheid) moeten de financiële afspraken worden aangepast. Deze wijzigingen worden niet betaald uit de risicoreservering.

Scheefte

De gemiddelde waarde minus de topwaarde, oftewel het verschil tussen de probabilistische waarde en de deterministische waarde.

Scope

De omvang of reikwijdte van het project. De scope omvat enerzijds de specificaties die op dat moment zijn vastgesteld en anderzijds de door opdrachtgevende en opdrachtnemende partijen geaccepteerde technische oplossing (het ontwerp) op basis van die specificaties. Specificatie en oplossing zijn samen de basis voor de kostenraming.

SSK

Standaardsystematiek voor Kostenramingen in de Grond-, weg- en Waterbouw.

Spreiding

Het verschil tussen de uiterste (U-waarde) en laagste (L-waarde) voorkomende waarde van een eenheidsprijs, hoeveelheid of percentage. Vaak wordt de spreiding aangegeven ten opzichte van de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde of top waarde).

Tijdgebonden kosten

Indirecte bouwkosten die variëren met de tijdsduur van een werk. B.V.; exploitatiekosten van directie-/uitvoerders-verblijven, arbeidskosten voor hoofdvoerders en uitzetters. Administratiekosten (werkadministratie, aanleveren gegevens Uniforme Contract Administratie).

Trefzekerheid

Een maat voor de betrouwbaarheid van een raming. Gewoonlijk wordt deze aangeduid door een percentage dat de kans aangeeft dat de uitkomst van de raming tussen de in de bandbreedte aangegeven waarden valt. Meestal wordt de trefzekerheid op 70% gesteld, waarna de bijbehorende bandbreedte wordt berekend.

Variatiecoëfficiënt

Het quotiënt van de standaarddeviatie en het gemiddelde. Hiermee wordt in één waarde de bandbreedte van een raming weergegeven bij een trefzekerheid van circa 70% (bij een normaalverdeling is de trefzekerheid tussen [het gemiddelde + de standaardafwijking] en [het gemiddelde -/ de standaardafwijking] 68,4%).

Vastgoedkosten (kostencategorie)

Alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed, voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van het eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken. Hiertoe behoort ook de nadeelcompensatie.

VO fase, VO raming

Voorlopig Ontwerp fase, Voorlopig Ontwerp raming

Voorziene kosten

De kosten die ten tijde van het opstellen van de raming voorzien zijn op grond van de voorliggende specificaties en het ontwerp (die samen de scope vormen).

Bijlage 11 Kostenraming route 3c (d.d. 06-06-2012)



Tauw

6 juni 2012
Projectnr. 4830112

Kostenraming
Ontsluiting Koningsven
Variant Route 3c

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng Eindhoven

Documentnummer: K005-4830112PBZ-V01

Tauw bv

Vestiging Eindhoven
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Colofon

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Project:

Project	Ontsluiting Koningsven
Deelproject	Variant Route 3c
Projectfase	Planschets/Schetsontwerp
Opdrachtgever	Goudappel Coffeng Eindhoven
Projectmanager	n.v.t.
Projectleider	Mevr. S. van der Bruggen

Raming:

Type raming	Investeringsraming
Datum opstelling raming	06-06-12
Opsteller raming	Dhr. P. Buzing
Mede opstellers raming	
Versie raming	1
Status raming	Definitief
Prijspeil raming	01-01-11

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer	4830112
Documentnummer raming	K005-4830112PBZ-V01
Nummer kostenrapportage	n.v.t.
Bestandsnaam raming	K005-4830112PBZ-V01.xlsm
Locatie opgeslagen raming	Y:\NLEHV1\PV4830112

Toetsing:

Raming intern getoetst door	ing. M.F.T. Volleberg RKN
Datum interne toetsing	06-06-12
Raming extern getoetst door	n.n.b.
Datum externe toetsing	

Parafering:

Paraaf opsteller raming	Paraaf
Paraaf interne toetser	Paraaf
Paraaf externe toetser	Paraaf
Paraaf projectleider	Paraaf
Paraaf projectmanager	Paraaf

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

1. Algemeen

1.1 Kostennotitie

- Deze raming behoort bij kostennotitie Kostenramingen Ontsluitingen Koningsven, N001-4830112MTV-V04

2. Ramingscope en uitgangspunten ontwerp/raming

2.1 Basisgegevens

- Tekening Goudappel Coffeng d.d. 8 november 2011 Varianten ontsluiting Koningsven (concept verkenning)
- Tekening Tauw bv 4830112-1, d.d. 3 januari 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tekening Tauw bv 4830112-2, d.d. 16 mei 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tekening Goudappel Coffeng d.d. 24 april 2012, Route De Banen project Koningsven
- Tracé loopt vanaf de N271 over bestaande infra (Driekronenstraat en Kromsteeg) en deels over een nieuw trace (vanaf kruising Kroefsestraat tot aan Ringbaan)
- Dit tracé zal voor 276 m over de bestaande weg gaan, 222 m zal gaan over een deel van de Kromsteeg. 1493 m1 zal volledig nieuw zijn

2.2 Opbouw raming

- De raming betreft investeringskosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 2.0).
- Ramingsparameters:

Opzet kostenraming

Ramingsvorm:

Deterministisch

Ramingsindeling:

Indeling naar objecten

Levensduur:

Nee

Geschatte bandbreedte bij deterministische raming

Trefzekerheid

70%

Onderwaarde bandbreedte:

-40%

Bovenwaarde bandbreedte:

40%

2.3 Algemene uitgangspunten

- Vrijkomende grond is vrij van verontreinigingen
- Vrijkomend asfalt uit op te breken wegen is teerhoudend en zal worden vervoerd naar een erkende verwerker
- Er is geen rekening gehouden met een gesloten grondbalans, vrijkomende grond zal worden vervoerd naar depot Teunesen.
- Er is geen rekening gehouden met verontreinigingen (bodem/grondwater)
- Werkzaamheden aan bestaande sloten (maaien/opschonen) maken geen deel uit van deze raming
- Bij de aan te leggen nieuwe weg zal afwatering plaatsvinden op de bermen. Er wordt geen nieuwe watergang aangelegd
- Voor het kruispunt met de Ringbaan aan de noordzijde gaan wij uit van de aanleg van een normale kruising
- Openbare verlichting wordt alleen meegenomen op kruispunten, er is gerekend met een hoogte van 8,0m voor een lichtmast, incl bekabeling
- De ontsluitingsweg heeft kruisingen met de Kroefsestraat, Kromsteeg en de Ringbaan. Per kruising worden 2 lichtmasten geplaatst
- Vastgoedkosten zijn aangegeven door de opdrachtgever

2.4 Raming is exclusief:

- Geen kosten voor B&O en Levensduurkosten
- Geotechnische -, bodemonderzoeken en eventuele saneringsmaatregelen bij vervuilde grond en/of waterbodem;
- Kosten voor geluidswerende voorzieningen
- Mitigerende maatregelen

3. Uitgangspunten kostencategorie bouwkosten

3.1 Bouwkosten Object 1

- De breedte van de op te breken huidige weg is bepaald op 4,5m.
- De dikte van het te verwijderen asfaltpakket is 150mm
- Asfaltopbouw nieuw aan te leggen weg bedraagt 200mm, de fundering bestaat uit een laag van 300mm menggranulaat op een laag van 900mm zand
- Aan te leggen duikers hebben een diameter van 800mm en zijn van opgewapend beton

4. Uitgangspunten overige kostencategorieën

4.1 Vastgoed

- Grondverwerving
- Opgenomen vastgoedkosten zijn aangereikt door opdrachtgever
- Bebouwing
- Aankoop en sloop van bebouwing is niet opgenomen in deze raming
- Schadeloosstelling
- Schadeloosstelling is niet opgenomen in deze raming
- Nadeelcompensaties
- Nadeelcompensatie is niet opgenomen in deze raming

4.2 Engineering

- De engineeringskosten zijn procentueel berekend op totaal 15% van het totaal bouwkosten.

4.3 Overige bijkomende kosten

- De volgende kosten worden gerekend tot de overige bij komende kosten:
- Heffingen en leges vergunningen
- Verzekeringskosten (o.a. CAR-verzekering)
- Aanleg van nieuwe kabels en leidingen (aansluitingen op nutsvoorzieningen)
- Diverse onderzoeken (o.a. keuringskosten vrijkomende materialen)

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

5. **Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten**
- Voor de investeringskosten van het project is een objectoverstijgende risicoreservering opgenomen van 10% t.o.v. het sub totaal investeringskosten als dekking voor de projectonzekerheden

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Samenvatting raming

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Kostengroepen	Voorziene kosten			Risicoreservering	Totaal
Kostencategorieën	Directe kosten Benoemd	Directe kosten Nader te detaileren	Indirecte kosten		

Investeringskosten (indeling naar categorie):							
Bouwkosten	€ 889.860	€ 133.479	€ 214.901	€ 1.238.240	€ 123.824	€ 1.362.064	
Vastgoedkosten	€ 129.586	€ -	€ -	€ 129.586	€ -	€ 129.586	
Engineeringskosten	€ 204.310	€ -	€ -	€ 204.310	€ -	€ 204.310	
Overige bijkomende kosten	€ 54.483	€ -	€ -	€ 54.483	€ -	€ 54.483	
Subtotaal investeringskosten	€ 1.278.238	€ 133.479	€ 214.901	€ 1.626.618	€ 123.824	€ 1.750.442	
Objectoverstijgende risico's					€ 175.044	€ 175.044	
Investeringskosten deterministisch	€ 1.278.238	€ 133.479	€ 214.901	€ 1.626.618	€ 298.868	€ 1.925.486	
Scheefte					€ -	€ -	
Investeringskosten exclusief BTW				€ 1.626.618	€ 298.868	€ 1.925.486	
BTW				€ 309.057	€ 56.785	€ 365.842	
Investeringskosten inclusief BTW				€ 1.935.675	€ 355.653	€ 2.291.328	
Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen				€ 1.374.797	en	€ 3.207.859	
Variatiecoëfficiënt					40%		

Budgetvaststelling investeringskosten:			
Investeringskosten inclusief BTW	€ 1.935.675	€ 355.653	€ 2.291.328
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten	€ 1.935.675	€ 355.653	€ 2.291.328

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Objectoverstijgende risico's

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

					Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs		
Objectoverstijgende risico's investeringskosten:						
NBOORINV	Niet benoemd objectoverstijgend risico investeringskosten	10,00%	-	€ 1.750.442	€	175.044
		10,00%	t.o.v. voorziene investeringskosten			
OORINV	Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten				€	175.044

Deelraming Route 3C

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
------	-------------------	-------------	---------	-------	--------

Investeringskosten:

	Opbreken Driekronenstaart (222 m1)				
	Opbreken asfaltverharding (dikte 150mm, breedte 4,5m) teerhoudend	999	m2	€ 3,00	€ 2.997
	Vervoeren teerhoudend asfalt naar erkende verwerker (incl. storkosten)	375	ton	€ 40,00	€ 14.985
	transportafstand 10km enkele reis				
	Aanleg gebiedsontsluitingsweg (1715+228 m1)				
	Grond ontgraven tbv aan te leggen ontsluitingsweg	20.984	m3	€ 2,50	€ 52.461
	Grond vervoeren naar depot Teunesen (transportafstand max. 2 km)	20.984	m3	€ 2,00	€ 41.969
	Grond verwerken in depot	20.984	m3	€ 1,00	€ 20.984
	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed (900mm)	15.738	m3	€ 12,00	€ 188.860
	Leveren en aanbrengen puingranulaat (300mm)	17.487	m2	€ 8,00	€ 139.896
	Leveren en aanbrengen asfalt (onderlaag, tussenlaag en deklaag incl. kleeftlagen)	11.658	m2	€ 30,00	€ 349.740
	Opbreken huidige weg (228 m1)				
	Opbreken asfaltverharding (dikte 150mm, breedte 4,5m) teerhoudend	1.026	m2	€ 3,00	€ 3.078
	Vervoeren teerhoudend asfalt naar erkende verwerker (incl. storkosten)	385	ton	€ 40,00	€ 15.390
	transportafstand 10km enkele reis				
	Openbare verlichting				
	Leveren en aanbrengen lichtmast 8,0 hoog, incl. armatuur, lampen en aansluiting op E-net	6	stuks	€ 2.500,00	€ 15.000
	Kruispunt met de Ringbaan				
	Aanpassen kruising met de Ringbaan conform profiel	1	stuks	€ 17.500,00	€ 17.500
	Aanpassingen kruispunt met N271	1	post	€ 5.000,00	€ 5.000
	Aanpassingen kruispunt met overige wegen	2	post	€ 5.000,00	€ 10.000
	Kruising met watergang				
	Leveren en aanbrengen duiker ø 800mm (incl. grondwerk) tbv kruising met bestaande watergang	3	stuks	€ 1.500,00	€ 4.500
	Aanpassen inritten en bereikbaarheid woningen				
	Aanpassen inritten bij bebouwing en toegang landbouwpercelen	3	stuks	€ 1.500,00	€ 4.500
	Maatregelen tbv waarborgen bereikbaarheid woningen	3	stuks	€ 1.000,00	€ 3.000
	Benoemde directe bouwkosten				€ 889.860
	Nader te detailleren bouwkosten	15,00%	-	€ 889.860	€ 133.479
	Directe bouwkosten				€ 1.023.339
	Eenmalige kosten	1,00%	-	€ 1.023.339	€ 10.233
	Algemene bouwplaatskosten	1,00%	-	€ 1.023.339	€ 10.233
	Uitvoeringskosten	6,00%	-	€ 1.023.339	€ 61.400
	Algemene kosten	8,00%	-	€ 1.023.339	€ 81.867
	Winst en/of risico	5,00%	-	€ 1.023.339	€ 51.167
	Bijdrage RAW (0,15%, gemaximeerd op € 55.000 excl BTW, zie art. 01.08.01 RAW)	0,00%	-	€ 1.023.339	€ -
	Indirecte bouwkosten	21,00%	t.o.v. directe bouwkosten		€ 214.901
	Voorziene bouwkosten				€ 1.238.240
	Niet benoemd objectrisico bouwkosten	10,00%	-	€ 1.238.240	€ 123.824
	Risico's bouwkosten	10,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€ 123.824
BK01	Bouwkosten deelraming route 3c				€ 1.362.064

	Grondverwerving tpv aan te leggen nieuwe tracé	16.423	m2	€ 6,00	€ 98.538
	Grondverwerving tpv verbreding huidige wegen	1.575	m2	€ 6,00	€ 9.450
	Opslag over totale grondverwerving	20%	-	€ 107.988	€ 21.598
	Benoemde directe vastgoedkosten				€ 129.586
	Nader te detailleren vastgoedkosten	0,00%	-	€ 129.586	€ -
	Directe vastgoedkosten				€ 129.586
	Indirecte vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. directe vastgoedkosten		€ -
	Voorziene vastgoedkosten				€ 129.586
	Niet benoemd objectrisico vastgoedkosten	0,00%	-	€ 129.586	€ -
	Risico's vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. voorziene vastgoedkosten		€ -
VK01	Vastgoedkosten deelraming route 3c				€ 129.586

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Deelraming Route 3C

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	
	Engineeringkosten adviesbureau(s), % over de bouwkosten	15,00%	-	€ 1.362.064	€	204.310
	Benoemde directe engineeringkosten				€	204.310
	Nader te detailleren engineeringkosten	0,00%	-	€ 204.310	€	-
	Directe engineeringkosten				€	204.310
	Voorziene engineeringkosten				€	204.310
	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten	0,00%	-	€ 204.310	€	-
	Risico's engineeringkosten	0,00%	t.o.v. voorz. engineeringkosten		€	-
EK01	Engineeringkosten deelraming route 3c				€	204.310
	Totaal overige bijkomende kosten, o.a. kabels en leidingen	3,00%	-	€ 1.362.064	€	40.862
	Akoestisch onderzoek	1,00%	-	€ 1.362.064	€	13.621
	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€	54.483
	Nader te detailleren overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 54.483	€	-
	Directe overige bijkomende kosten				€	54.483
	Voorziene overige bijkomende kosten				€	54.483
	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten	0,00%	-	€ 54.483	€	-
	Risico's overige bijkomende kosten	0,00%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€	-
OBK01	Overige bijkomende kosten deelraming route 3c				€	54.483
INV01	Investeringskosten deelraming route 3c				€	1.750.442

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Algemene Kosten (AK)

De kosten binnen een bouwonderneming die niet direct of indirect (opgenomen in een tarief) aan de bouwprojecten kunnen worden toegerekend. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van het kantoor met inventaris, bedrijfsleiding, algemene en administratieve diensten of public relations.

Bandbreedte

De berekende mate van afwijking rond het gemiddelde van de investeringskosten, als gevolg van spreidingen in prijzen en hoeveelheden, onzekerheden en risico's. De bandbreedte wordt uitgedrukt door twee waarden (een onder- en een bovenwaarde), behorend bij een aangegeven trefzekerheid.

Bijdragen

Bijdragen bijvoorbeeld CROW/RAW, Wegenbouwkundig onderzoek FCO, als onderdeel van de indirecte bouwkosten

Bouwkosten (kostencategorie)

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).

Btw

Belasting toegevoegde waarde. De omzetbelasting op goederen en diensten in alle lidstaten van de Europese Gemeenschap.

Deterministische raming

Een raming waarbij risico's en onzekerheden op basis van een inschatting (ervaring, 'onderbuikgevoel') worden opgenomen in de kosten.

Directe Bouwkosten

De kosten die direct en specifiek voor de productie van de in het project onderscheiden objecten gemaakt worden. Ze zijn de optelsom van man- en materieeluren, materiaalkosten, huren en leveranties, onderaannemers en dergelijke. Directe bouwkosten zijn direct gekoppeld aan de hoeveelheden van de uit te voeren werkzaamheden.

Directe Engineeringkosten

Engineeringkosten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de kosten voor directe projectmedewerkers.

Directe kosten

Kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Directe Vastgoedkosten

De aankoopkosten van de grond en de opstallen (inclusief de kosten van bouwrijpmaken/'conditionering' voor zover dit in de grondoverdrachtprijs verrekend is, en niet een project activiteit is).

Eenmalige kosten

Indirecte kosten met een eenmalig karakter, zoals kosten voor mobilisatie/demobilisatie, inrichten en opruimen werkteerrein, aanvoer/ installatie/afvoer materieel, keten of bouwweg.

Engineeringkosten (kostencategorie)

De kosten voor het 'denkwerk' op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Tot deze post kunnen zowel de apparaatskosten van de opdrachtgever behoren (voor zover deze aan het project worden toegerekend) als de kosten die door opdrachtnemers gemaakt worden. Het gaat hierbij niet alleen om ontwerp en/of kwaliteitsbewaking, maar ook om bijvoorbeeld projectmanagement en onderzoeken.

Indirecte bouwkosten

De optelsom van eenmalige kosten, tijdgebonden kosten, algemene kosten bouwbedrijf, bijdragen en winst en risico. De indirecte bouwkosten hebben geen directe relatie met hoeveelheden.

Indirecte Engineeringkosten

Aan het project toegerekende engineeringkosten van het centrale apparaat of de overhead.

Indirecte kosten

Kosten die wel bij een specifieke kostencategorie in een objectraming horen maar die niet aan een van de specifieke onderdelen van dat object kunnen worden toegerekend.

Indirecte Vastgoedkosten

De kosten die gemaakt moeten worden om het vastgoed te verwerven, zoals taxatie-, notaris-, overdrachtskosten, vooropnamekosten opstallen, afkoop inkomstenderving, nadeelcompensatie en dergelijke.

Investeringskosten

De investering die volgens de raming gedaan moet worden om een project te realiseren. Dit is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

Kans van optreden

Een maat voor de waarschijnlijkheid van optreden van een gebeurtenis of waarde.

Kostencategorie

Type kosten die staan aangegeven in de rijen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Kostencategorieën in de uniforme ramingsopbouw zijn: bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en levensduurkosten.

Kostengroep

Typen kosten die staan aangegeven in de kolommen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Zij zijn onderverdeeld in voorziene kosten, bestaande uit directe kosten benoemd, directe kosten nader te detaileren, indirecte kosten en btw. Daarnaast is er de kostengroep risicoservering.

Kostenkengetal

Kenmerkende kosten per eenheid van kostendrager (stuks, m2, ml, enzovoort) voor functionele of technische oplossingen van het gehele bouwwerk of een component daarvan. Een kostenkengetal (bedrag) is representatief voor één oplossingsrichting. Een kostenkengetal heeft een bandbreedte.

L-, T- en U-waarden

Laagste waarde, Topwaarde (modale waarde) en Uiterste waarde bij een kansverdeling. De L- en U-waarden zijn invoerwaarden voor de spreiding bij een onderdeel van de raming.

Levensduurkosten

De kosten die na oplevering van het bouwwerk gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel de kosten voor het afvoeren van het object.

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Nader te detaileren

Een toeslag op de bekende kosten voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Object

Een voorwerp dat uit materialen en onderdelen tot een geheel wordt samengevoegd.

Objectkosten

De kosten die gemoeid zijn met het maken van een object, met daarin opgenomen alle kostensoorten en -categorieën die de SSK-2010-methodiek voorstelt.

Onnauwkeurigheid

Gebrek aan nauwkeurigheid/trefzekerheid van beschikbare gegevens, uitgedrukt door middel van een spreiding rondom hoeveelheden, prijzen, parameters, enzovoort.

Onzekerheidsreserve

De dekking die de overschrijdingskans van de raming van de projectkosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Vaststellen van dit bedrag is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever tot het opstellen van de raming (zie ook reservering scopewijziging).

Overige bijkomende kosten (kostencategorie)

Een van de SSK-2010-kostencategorieën. Deze categorie omvat alle kosten die niet tot de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringskosten gerekend kunnen worden, maar die wel tot de raming behoren.

Prijspeil

De datum die in een raming voor de prijzen, normen en kostenkengetallen is gehanteerd. Meestal is dit de datum die is gekoppeld aan de gebruikte (kostprijs-/norm-)bestanden.

Probabilistische raming

Een raming waarin risico's en onzekerheden op een expliciete manier, door middel van statistische technieken, zijn opgenomen.

Projectkosten

Het totaal van alle in het project aanwezige objectkosten.

Projectonzekerheden

De onzekerheden in het plan, ontwerp of project. Deze zijn te karakteriseren door, en onder te verdelen in, beslisonzekerheid, kennisonzekerheid en toekomstonzekerheid.

Raming

Een berekening met als resultaat de te verwachten kosten voor de realisatie van een project of object.

Reservering scopewijziging

Reservering door de opdrachtgever/financier voor (forse) onvoorziene uitgaven als gevolg van wijzigingen van, of toevoegingen aan, de projectscope die van buitenaf komen. Hierbij kan gedacht worden aan aangescherpte milieuwetgeving of politieke besluiten.

Risico

Een ongewenste gebeurtenis met een negatieve invloed op de projectdoelstellingen. Een risico kan worden gekwantificeerd door het vermenigvuldigen van de kans van optreden van de gebeurtenis met de omvang van de negatieve gevolgen (kosten) ervan.

Risico aannemer

Bedragen in de aannemingsommen ter dekking van het aannemersrisico binnen de bestekken/contracten. Tezamen met 'winst' vormt dit een onderdeel van de indirecte kosten in de raming opbouw. Naarmate het samenwerkingsmodel opdrachtgever-opdrachtnemer meer (ontwerp-) risico bij de aannemer legt, kan er een overheveling plaatsvinden van 'nader te detaileren' en 'onvoorzien' naar 'risico aannemer'. Ook kan de bandbreedte voor de opdrachtgever afnemen bij een eerder contractmoment.

Risicoreservering

Een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstonzekerheden van het project. Afwijkingen die na vaststelling van deze reservering binnen de scope kunnen worden opgelost, moeten uit deze reservering worden betaald. Voor wijzigingen buiten de scope (beslisonzekerheid) moeten de financiële afspraken worden aangepast. Deze wijzigingen worden niet betaald uit de risicoreservering.

Scheefte

De gemiddelde waarde minus de topwaarde, oftewel het verschil tussen de probabilistische waarde en de deterministische waarde.

Scope

De omvang of reikwijdte van het project. De scope omvat enerzijds de specificaties die op dat moment zijn vastgesteld en anderzijds de door opdrachtgevende en opdrachtnemende partijen geaccepteerde technische oplossing (het ontwerp) op basis van die specificaties. Specificatie en oplossing zijn samen de basis voor de kostenraming.

SSK

Standaardsystematiek voor Kostenramingen in de Grond-, weg- en Waterbouw.

Spreiding

Het verschil tussen de uiterste (U-waarde) en laagste (L-waarde) voorkomende waarde van een eenheidsprijs, hoeveelheid of percentage. Vaak wordt de spreiding aangegeven ten opzichte van de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde of top waarde).

Tijdgebonden kosten

Indirecte bouwkosten die variëren met de tijdsduur van een werk. B.V.; exploitatiekosten van directie-/uitvoerders-verblijven, arbeidskosten voor hoofdvoerders en uitzetters. Administratiekosten (werkadministratie, aanleveren gegevens Uniforme Contract Administratie).

Trefzekerheid

Een maat voor de betrouwbaarheid van een raming. Gewoonlijk wordt deze aangeduid door een percentage dat de kans aangeeft dat de uitkomst van de raming tussen de in de bandbreedte aangegeven waarden valt. Meestal wordt de trefzekerheid op 70% gesteld, waarna de bijbehorende bandbreedte wordt berekend.

Variatiecoëfficiënt

Het quotiënt van de standaarddeviatie en het gemiddelde. Hiermee wordt in één waarde de bandbreedte van een raming weergegeven bij een trefzekerheid van circa 70% (bij een normaalverdeling is de trefzekerheid tussen [het gemiddelde + de standaardafwijking] en [het gemiddelde -/ de standaardafwijking] 68,4%).

Vastgoedkosten (kostencategorie)

Alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed, voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van het eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken. Hiertoe behoort ook de nadeelcompensatie.

VO fase, VO raming

Voorlopig Ontwerp fase, Voorlopig Ontwerp raming

Voorziene kosten

De kosten die ten tijde van het opstellen van de raming voorzien zijn op grond van de voorliggende specificaties en het ontwerp (die samen de scope vormen).

Bijlage 12 Kostenraming route 3d (d.d. 06-06-2012)



Tauw

6 juni 2012
Projectnr. 4830112

Kostenraming
Ontsluiting Koningsven
Variant Route 3d

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng Eindhoven

Documentnummer: K006-4830112PBZ-V01

Tauw bv

Vestiging Eindhoven
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Colofon

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Project:

Project	Ontsluiting Koningsven
Deelproject	Variant Route 3d
Projectfase	Planschets/Schetsontwerp
Opdrachtgever	Goudappel Coffeng Eindhoven
Projectmanager	n.v.t.
Projectleider	Mevr. S. van der Bruggen

Raming:

Type raming	Investeringsraming
Datum opstelling raming	06-06-12
Opsteller raming	Dhr. P. Buzing
Mede opstellers raming	
Versie raming	1
Status raming	Definitief
Prijspeil raming	01-01-11

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer	4830112
Documentnummer raming	K006-4830112PBZ-V01
Nummer kostenrapportage	n.v.t.
Bestandsnaam raming	K006-4830112PBZ-V01.xlsm
Locatie opgeslagen raming	Y:\NLEHV1\PM4830112

Toetsing:

Raming intern getoetst door	ing. M.F.T. Volleberg RKN
Datum interne toetsing	06-06-12
Raming extern getoetst door	n.n.b.
Datum externe toetsing	

Parafering:

Paraaf opsteller raming	Paraaf
Paraaf interne toetser	Paraaf
Paraaf externe toetser	Paraaf
Paraaf projectleider	Paraaf
Paraaf projectmanager	Paraaf

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

1. Algemeen

1.1 Kostennotitie

- Deze raming behoort bij kostennotitie Kostenramingen Ontsluitingen Koningsven, N001-4830112MTV-V04

2. Ramingscope en uitgangspunten ontwerp/raming

2.1 Basisgegevens

- Tekening Goudappel Coffeng d.d. 8 november 2011 Varianten ontsluiting Koningsven (concept verkenning)
- Tekening Tauw bv 4830112-1, d.d. 3 januari 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tekening Tauw bv 4830112-2, d.d. 16 mei 2012, werkkaart Ontsluitingen Koningsven
- Tekening Goudappel Coffeng d.d. 24 april 2012, Route De Banen project Koningsven
- Tracé loopt vanaf de N271 (per plaatse van rotonde met de Nijmeegsestraat deels over nieuwe infra. Vervolgens over de bestaande Kromsteeg die zal moeten worden verbreed.
- Vanaf de kruising met de Kroefsestraat tot aan de Ringbaan zal er een volledig nieuwe weg worden aangelegd.
- Dit tracé zal voor 666 m over een deel van de Kromsteeg lopen. 1280 m1 zal volledig nieuw zijn

2.2 Opbouw raming

- De raming betreft investeringskosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 2.0).
- Ramingsparameters:

Opzet kostenraming

Ramingsvorm:

Deterministisch

Ramingsindeling:

Indeling naar objecten

Levensduur:

Nee

Geschatte bandbreedte bij deterministische raming

Trefzekerheid

70%

Onderwaarde bandbreedte:

-40%

Bovenwaarde bandbreedte:

40%

2.3 Algemene uitgangspunten

- Vrijkomende grond is vrij van verontreinigingen
- Vrijkomend asfalt uit op te breken wegen is teerhoudend en zal worden vervoerd naar een erkende verwerker
- Er is geen rekening gehouden met een gesloten grondbalans, vrijkomende grond zal worden vervoerd naar depot Teunesen.
- Er is geen rekening gehouden met verontreinigingen (bodem/grondwater)
- Werkzaamheden aan bestaande sloten (maaien/opschonen) maken geen deel uit van deze raming
- Bij de aan te leggen nieuwe weg zal afwatering plaatsvinden op de bermen. Er wordt geen nieuwe watergang aangelegd
- Voor het kruispunt met de Ringbaan aan de noordzijde gaan wij uit van de aanleg van een normale kruising
- Openbare verlichting wordt alleen meegenomen op kruispunten, er is gerekend met een hoogte van 8,0m voor een lichtmast, incl bekabeling
- De ontsluitingsweg heeft kruisingen met de Kroefsestraat, Kromsteeg en de Ringbaan. Per kruising worden 2 lichtmasten geplaatst
- Vastgoedkosten zijn aangegeven door de opdrachtgever

2.4 Raming is exclusief:

- Geen kosten voor B&O en Levensduurkosten
- Geotechnische -, bodemonderzoeken en eventuele saneringsmaatregelen bij vervuilde grond en/of waterbodem;
- Kosten voor geluidswerende voorzieningen
- Mitigerende maatregelen

3. Uitgangspunten kostencategorie bouwkosten

3.1 Bouwkosten Object 1

- De breedte van de op te breken huidige weg is bepaald op 4,5m.
- De dikte van het te verwijderen asfaltpakket is 150mm
- Asfaltopbouw nieuw aan te leggen weg bedraagt 200mm, de fundering bestaat uit een laag van 300mm menggranulaat op een laag van 900mm zand
- Aan te leggen duikers hebben een diameter van 800mm en zijn van opgewapend beton

4. Uitgangspunten overige kostencategorieën

4.1 Vastgoed

- Grondverwerving
- Opgenomen vastgoedkosten zijn aangereikt door opdrachtgever
- Bebouwing
- Aankoop en sloop van bebouwing is niet opgenomen in deze raming
- Schadeloosstelling
- Schadeloosstelling is niet opgenomen in deze raming
- Nadeelcompensaties
- Nadeelcompensatie is niet opgenomen in deze raming

4.2 Engineering

- De engineeringskosten zijn procentueel berekend op totaal 15% van het totaal bouwkosten.

4.3 Overige bijkomende kosten

De volgende kosten worden gerekend tot de overige bij komende kosten:

- Heffingen en leges vergunningen
- Verzekeringskosten (o.a. CAR-verzekering)
- Aanleg van nieuwe kabels en leidingen (aansluitingen op nutsvoorzieningen)

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
Datum raming: 06-06-12

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

- Diverse onderzoeken (o.a. keuringskosten vrijkomende materialen)

5. Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten

- Voor de investeringskosten van het project is een objectoverstijgende risicoreservering opgenomen van 10% t.o.v. het sub totaal investeringskosten als dekking voor de projectonzekerheden

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Samenvatting raming

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Kostengroepen	Voorziene kosten			Risicoreservering	Totaal
Kostencategorieën	Directe kosten Benoemd	Directe kosten Nader te detaileren	Indirecte kosten		

Investeringskosten (indeling naar categorie):						
Bouwkosten	€ 903.379	€ 135.507	€ 218.166	€ 1.257.052	€ 125.705	€ 1.382.757
Vastgoedkosten	€ 117.288	€ -	€ -	€ 117.288	€ -	€ 117.288
Engineeringskosten	€ 207.414	€ -	€ -	€ 207.414	€ -	€ 207.414
Overige bijkomende kosten	€ 55.310	€ -	€ -	€ 55.310	€ -	€ 55.310
Subtotaal investeringskosten	€ 1.283.391	€ 135.507	€ 218.166	€ 1.637.064	€ 125.705	€ 1.762.769
Objectoverstijgende risico's					€ 176.277	€ 176.277
Investeringskosten deterministisch	€ 1.283.391	€ 135.507	€ 218.166	€ 1.637.064	€ 301.982	€ 1.939.046
Scheefte					€ -	€ -
Investeringskosten exclusief BTW				€ 1.637.064	€ 301.982	€ 1.939.046
BTW				€ 311.042	€ 57.377	€ 368.419
Investeringskosten inclusief BTW				€ 1.948.106	€ 359.359	€ 2.307.465
Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen				€ 1.384.479	en	€ 3.230.450
Variatiecoëfficiënt					40%	

Budgetvaststelling investeringskosten:			
Investeringskosten inclusief BTW	€ 1.948.106	€ 359.359	€ 2.307.465
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)		€ -	€ -
Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten	€ 1.948.106	€ 359.359	€ 2.307.465

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Objectoverstijgende risico's

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

					Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs		
Objectoverstijgende risico's investeringskosten:						
NBOORINV	Niet benoemd objectoverstijgend risico investeringskosten	10,00%	-	€	1.762.769	€ 176.277
		10,00%	t.o.v. voorziene investeringskosten			
OORINV	Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten				€	176.277

Deelraming Route 3D

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
------	-------------------	-------------	---------	-------	--------

Investeringskosten:

	Opbreken huidige weg (228+438 m1)				
	Opbreken asfaltverharding (dikte 150mm, breedte 4,5m) teerhoudend	2.997	m2	€ 3,00	€ 8.991
	Vervoeren teerhoudend asfalt naar erkende verwerker (incl. storkkosten)	1.124	ton	€ 40,00	€ 44.955
	transportafstand 10km enkele reis				
	Aanleg gebiedsontsluitingsweg (1935 m1)				
	Grond ontgraven tbv aan te leggen ontsluitingsweg	20.898	m3	€ 2,50	€ 52.245
	Grond vervoeren naar depot Teunesen (transportafstand max. 2 km)	20.898	m3	€ 2,00	€ 41.796
	Grond verwerken in depot	20.898	m3	€ 1,00	€ 20.898
	Leveren en aanbrengen zand voor zandbed (900mm)	15.674	m3	€ 12,00	€ 188.082
	Leveren en aanbrengen puingranulaat (300mm)	17.514	m2	€ 8,00	€ 140.112
	Leveren en aanbrengen asfalt (onderlaag, tussenlaag en deklaag incl. kleeblagen)	11.610	m2	€ 30,00	€ 348.300
	Openbare verlichting				
	Leveren en aanbrengen lichtmast 8,0 hoog, incl. armatuur, lampen en aansluiting op E-net	6	stuks	€ 2.500,00	€ 15.000
	Kruispunt met de Ringbaan				
	Aanpassen kruising met de Ringbaan conform profiel	1	stuks	€ 17.500,00	€ 17.500
	Aanpassingen kruispunt met Nijmeegseweg	1	post	€ 5.000,00	€ 5.000
	Aanpassingen kruispunt met overige wegen	2	post	€ 5.000,00	€ 10.000
	Kruising met watergang				
	Leveren en aanbrengen duiker Ø 800mm (incl. grondwerk) tbv kruising met bestaande watergang	2	stuks	€ 1.500,00	€ 3.000
	Aanpassen inritten en bereikbaarheid woningen				
	Aanpassen inritten bij bebouwing en toegang landbouwpercelen	3	stuks	€ 1.500,00	€ 4.500
	Maatregelen tbv waarborgen bereikbaarheid woningen	3	stuks	€ 1.000,00	€ 3.000
	Benoemde directe bouwkosten				€ 903.379
	Nader te detailleren bouwkosten	15,00%	-	€ 903.379	€ 135.507
	Directe bouwkosten				€ 1.038.886
	Eenmalige kosten	1,00%	-	€ 1.038.886	€ 10.389
	Algemene bouwplaatskosten	1,00%	-	€ 1.038.886	€ 10.389
	Uitvoeringskosten	6,00%	-	€ 1.038.886	€ 62.333
	Algemene kosten	8,00%	-	€ 1.038.886	€ 83.111
	Winst en/of risico	5,00%	-	€ 1.038.886	€ 51.944
	Bijdrage RAW (0,15%, gemaximeerd op € 55.000 excl BTW, zie art. 01.08.01 RAW)	0,00%	-	€ 1.038.886	€ -
	Indirecte bouwkosten	21,00%	t.o.v. directe bouwkosten		€ 218.166
	Voorziane bouwkosten				€ 1.257.052
	Niet benoemd objectrisico bouwkosten	10,00%	-	€ 1.257.052	€ 125.705
	Risico's bouwkosten	10,00%	t.o.v. voorziane bouwkosten		€ 125.705
BK01	Bouwkosten deelraming route 3d				€ 1.382.757

	Grondverwerving tpv aan te leggen nieuwe tracé	13.959	m2	€ 6,00	€ 83.754
	Grondverwerving tpv verbreding huidige Kromsteeg	2.331	m2	€ 6,00	€ 13.986
	Opslag over totale grondverwerving	20%	-	€ 97.740	€ 19.548
	Benoemde directe vastgoedkosten				€ 117.288
	Nader te detailleren vastgoedkosten	0,00%	-	€ 117.288	€ -
	Directe vastgoedkosten				€ 117.288
	Indirecte vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. directe vastgoedkosten		€ -
	Voorziane vastgoedkosten				€ 117.288
	Niet benoemd objectrisico vastgoedkosten	0,00%	-	€ 117.288	€ -
	Risico's vastgoedkosten	0,00%	t.o.v. voorziane vastgoedkosten		€ -
VK01	Vastgoedkosten deelraming route 3d				€ 117.288

	Engineeringskosten adviesbureau(s), % over de bouwkosten	15,00%	-	€ 1.382.757	€ 207.414
	Benoemde directe engineeringskosten				€ 207.414
	Nader te detailleren engineeringskosten	0,00%	-	€ 207.414	€ -
	Directe engineeringskosten				€ 207.414
	Voorziane engineeringskosten				€ 207.414
	Niet benoemd objectrisico engineeringskosten	0,00%	-	€ 207.414	€ -
	Risico's engineeringskosten	0,00%	t.o.v. voorz. engineeringskosten		€ -
EK01	Engineeringskosten deelraming route 3d				€ 207.414

Project: Ontsluiting Koningsven - Projectnr: 4830112 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng Eindhoven
 Versie raming: 1 - Status: Definitief - Opgesteld door: Dhr. P. Buzing

Prijspeil raming: 01-01-11
 Datum raming: 06-06-12

Deelraming Route 3D

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	

	Totaal overige bijkomende kosten, o.a. kabels en leidingen	3,00%	-	€	1.382.757	€	41.483
	Akoestisch onderzoek	1,00%	-	€	1.382.757	€	13.828
	Benoemde directe overige bijkomende kosten					€	55.310
	Nader te detailleren overige bijkomende kosten	0,00%	-	€	55.310	€	-
	Directe overige bijkomende kosten					€	55.310
	Voorziene overige bijkomende kosten					€	55.310
	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten	0,00%	-	€	55.310	€	-
	Risico's overige bijkomende kosten	0,00%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten			€	-
OBK01	Overige bijkomende kosten deelraming route 3d					€	55.310
INV01	Investeringskosten deelraming route 3d					€	1.762.769

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Algemene Kosten (AK)

De kosten binnen een bouwonderneming die niet direct of indirect (opgenomen in een tarief) aan de bouwprojecten kunnen worden toegerekend. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van het kantoor met inventaris, bedrijfsleiding, algemene en administratieve diensten of public relations.

Bandbreedte

De berekende mate van afwijking rond het gemiddelde van de investeringskosten, als gevolg van spreidingen in prijzen en hoeveelheden, onzekerheden en risico's. De bandbreedte wordt uitgedrukt door twee waarden (een onder- en een bovenwaarde), behorend bij een aangegeven trefzekerheid.

Bijdragen

Bijdragen bijvoorbeeld CROW/RAW, Wegenbouwkundig onderzoek FCO, als onderdeel van de indirecte bouwkosten

Bouwkosten (kostencategorie)

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).

Btw

Belasting toegevoegde waarde. De omzetbelasting op goederen en diensten in alle lidstaten van de Europese Gemeenschap.

Deterministische raming

Een raming waarbij risico's en onzekerheden op basis van een inschatting (ervaring, 'onderbuikgevoel') worden opgenomen in de kosten.

Directe Bouwkosten

De kosten die direct en specifiek voor de productie van de in het project onderscheiden objecten gemaakt worden. Ze zijn de optelsom van man- en materieeluren, materiaalkosten, huren en leveranties, onderaannemers en dergelijke. Directe bouwkosten zijn direct gekoppeld aan de hoeveelheden van de uit te voeren werkzaamheden.

Directe Engineeringkosten

Engineeringkosten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de kosten voor directe projectmedewerkers.

Directe kosten

Kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Directe Vastgoedkosten

De aankoopkosten van de grond en de opstallen (inclusief de kosten van bouwrijpmaken/'conditionering' voor zover dit in de grondoverdrachtprijs verrekend is, en niet een project activiteit is).

Eenmalige kosten

Indirecte kosten met een eenmalig karakter, zoals kosten voor mobilisatie/demobilisatie, inrichten en opruimen werkteerrein, aanvoer/ installatie/afvoer materieel, keten of bouwweg.

Engineeringkosten (kostencategorie)

De kosten voor het 'denkwerk' op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Tot deze post kunnen zowel de apparaatskosten van de opdrachtgever behoren (voor zover deze aan het project worden toegerekend) als de kosten die door opdrachtnemers gemaakt worden. Het gaat hierbij niet alleen om ontwerp en/of kwaliteitsbewaking, maar ook om bijvoorbeeld projectmanagement en onderzoeken.

Indirecte bouwkosten

De optelsom van eenmalige kosten, tijdgebonden kosten, algemene kosten bouwbedrijf, bijdragen en winst en risico. De indirecte bouwkosten hebben geen directe relatie met hoeveelheden.

Indirecte Engineeringkosten

Aan het project toegerekende engineeringkosten van het centrale apparaat of de overhead.

Indirecte kosten

Kosten die wel bij een specifieke kostencategorie in een objectraming horen maar die niet aan een van de specifieke onderdelen van dat object kunnen worden toegerekend.

Indirecte Vastgoedkosten

De kosten die gemaakt moeten worden om het vastgoed te verwerven, zoals taxatie-, notaris-, overdrachtskosten, vooropnamekosten opstallen, afkoop inkomstenderving, nadeelcompensatie en dergelijke.

Investeringskosten

De investering die volgens de raming gedaan moet worden om een project te realiseren. Dit is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

Kans van optreden

Een maat voor de waarschijnlijkheid van optreden van een gebeurtenis of waarde.

Kostencategorie

Type kosten die staan aangegeven in de rijen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Kostencategorieën in de uniforme ramingsopbouw zijn: bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en levensduurkosten.

Kostengroep

Typen kosten die staan aangegeven in de kolommen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Zij zijn onderverdeeld in voorziene kosten, bestaande uit directe kosten benoemd, directe kosten nader te detaileren, indirecte kosten en btw. Daarnaast is er de kostengroep risicoservering.

Kostenkengetal

Kenmerkende kosten per eenheid van kostendrager (stuks, m2, ml, enzovoort) voor functionele of technische oplossingen van het gehele bouwwerk of een component daarvan. Een kostenkengetal (bedrag) is representatief voor één oplossingsrichting. Een kostenkengetal heeft een bandbreedte.

L-, T- en U-waarden

Laagste waarde, Topwaarde (modale waarde) en Uiterste waarde bij een kansverdeling. De L- en U-waarden zijn invoerwaarden voor de spreiding bij een onderdeel van de raming.

Levensduurkosten

De kosten die na oplevering van het bouwwerk gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel de kosten voor het afvoeren van het object.

Scope en uitgangspunten

SSK-Rekenmodel, versie 2.0 (08-02-2011)

Nader te detaileren

Een toeslag op de bekende kosten voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Object

Een voorwerp dat uit materialen en onderdelen tot een geheel wordt samengevoegd.

Objectkosten

De kosten die gemoeid zijn met het maken van een object, met daarin opgenomen alle kostensoorten en -categorieën die de SSK-2010-methodiek voorstelt.

Onnauwkeurigheid

Gebrek aan nauwkeurigheid/trefzekerheid van beschikbare gegevens, uitgedrukt door middel van een spreiding rondom hoeveelheden, prijzen, parameters, enzovoort.

Onzekerheidsreserve

De dekking die de overschrijdingskans van de raming van de projectkosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Vaststellen van dit bedrag is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever tot het opstellen van de raming (zie ook reservering scopewijziging).

Overige bijkomende kosten (kostencategorie)

Een van de SSK-2010-kostencategorieën. Deze categorie omvat alle kosten die niet tot de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringskosten gerekend kunnen worden, maar die wel tot de raming behoren.

Prijspeil

De datum die in een raming voor de prijzen, normen en kostenkengetallen is gehanteerd. Meestal is dit de datum die is gekoppeld aan de gebruikte (kostprijs-/norm-)bestanden.

Probabilistische raming

Een raming waarin risico's en onzekerheden op een expliciete manier, door middel van statistische technieken, zijn opgenomen.

Projectkosten

Het totaal van alle in het project aanwezige objectkosten.

Projectonzekerheden

De onzekerheden in het plan, ontwerp of project. Deze zijn te karakteriseren door, en onder te verdelen in, beslisonzekerheid, kennisonzekerheid en toekomstonzekerheid.

Raming

Een berekening met als resultaat de te verwachten kosten voor de realisatie van een project of object.

Reservering scopewijziging

Reservering door de opdrachtgever/financier voor (forse) onvoorziene uitgaven als gevolg van wijzigingen van, of toevoegingen aan, de projectscope die van buitenaf komen. Hierbij kan gedacht worden aan aangescherpte milieuwetgeving of politieke besluiten.

Risico

Een ongewenste gebeurtenis met een negatieve invloed op de projectdoelstellingen. Een risico kan worden gekwantificeerd door het vermenigvuldigen van de kans van optreden van de gebeurtenis met de omvang van de negatieve gevolgen (kosten) ervan.

Risico aannemer

Bedragen in de aannemingsommen ter dekking van het aannemersrisico binnen de bestekken/contracten. Tezamen met 'winst' vormt dit een onderdeel van de indirecte kosten in de raming opbouw. Naarmate het samenwerkingsmodel opdrachtgever-opdrachtnemer meer (ontwerp-) risico bij de aannemer legt, kan er een overheveling plaatsvinden van 'nader te detaileren' en 'onvoorzien' naar 'risico aannemer'. Ook kan de bandbreedte voor de opdrachtgever afnemen bij een eerder contractmoment.

Risicoreservering

Een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstonzekerheden van het project. Afwijkingen die na vaststelling van deze reservering binnen de scope kunnen worden opgelost, moeten uit deze reservering worden betaald. Voor wijzigingen buiten de scope (beslisonzekerheid) moeten de financiële afspraken worden aangepast. Deze wijzigingen worden niet betaald uit de risicoreservering.

Scheefte

De gemiddelde waarde minus de topwaarde, oftewel het verschil tussen de probabilistische waarde en de deterministische waarde.

Scope

De omvang of reikwijdte van het project. De scope omvat enerzijds de specificaties die op dat moment zijn vastgesteld en anderzijds de door opdrachtgevende en opdrachtnemende partijen geaccepteerde technische oplossing (het ontwerp) op basis van die specificaties. Specificatie en oplossing zijn samen de basis voor de kostenraming.

SSK

Standaardsystematiek voor Kostenramingen in de Grond-, weg- en Waterbouw.

Spreiding

Het verschil tussen de uiterste (U-waarde) en laagste (L-waarde) voorkomende waarde van een eenheidsprijs, hoeveelheid of percentage. Vaak wordt de spreiding aangegeven ten opzichte van de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde of top waarde).

Tijdgebonden kosten

Indirecte bouwkosten die variëren met de tijdsduur van een werk. B.V.; exploitatiekosten van directie-/uitvoerders-verblijven, arbeidskosten voor hoofdvoerders en uitzetters. Administratiekosten (werkadministratie, aanleveren gegevens Uniforme Contract Administratie).

Trefzekerheid

Een maat voor de betrouwbaarheid van een raming. Gewoonlijk wordt deze aangeduid door een percentage dat de kans aangeeft dat de uitkomst van de raming tussen de in de bandbreedte aangegeven waarden valt. Meestal wordt de trefzekerheid op 70% gesteld, waarna de bijbehorende bandbreedte wordt berekend.

Variatiecoëfficiënt

Het quotiënt van de standaarddeviatie en het gemiddelde. Hiermee wordt in één waarde de bandbreedte van een raming weergegeven bij een trefzekerheid van circa 70% (bij een normaalverdeling is de trefzekerheid tussen [het gemiddelde + de standaardafwijking] en [het gemiddelde -/ de standaardafwijking] 68,4%).

Vastgoedkosten (kostencategorie)

Alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed, voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van het eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken. Hiertoe behoort ook de nadeelcompensatie.

VO fase, VO raming

Voorlopig Ontwerp fase, Voorlopig Ontwerp raming

Voorziene kosten

De kosten die ten tijde van het opstellen van de raming voorzien zijn op grond van de voorliggende specificaties en het ontwerp (die samen de scope vormen).

Vestiging Eindhoven

Flight Forum 92-94

5657 DC Eindhoven

T (040) 235 25 00

F (040) 235 25 55

www.goudappel.nl

goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng