



KRUISPUNT RANDWEG NOORD - SCHOENAKER

KOSTENNOTA

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

Gemeente Wijchen
WJJ034
1 december 2025

KRUISPUNT RANDWEG NOORD - SCHOENAKER

KOSTENNOTA

Opdrachtgever:	Gemeente Wijchen
Projectnr:	WIJ034
Rapportnr:	2025-WIJ034-SSK-RAP-SO-01-Kruispunt Randweg Noord - Schoenaker
Status:	Concept
Datum:	1 december 2025

Opsteller:
Rick Cleven

Verificatie:
Rob Corstjens

Validatie:
Robbert Beentjes

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2025 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.



VERSIEBEHEER

Datum	Versie	Opsteller	Omschrijving
01-12-2025	01	Rick Cleven	SSK-raming kruispunt Randweg-Noord - Schoenaker

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel van dit ramingsdocument.....	5
1.3	Leeswijzer	5
2	SCOPE VAN HET PROJECT	6
2.1	Basisinformatie.....	6
2.2	Wijze bepaling hoeveelheden	6
3	UITGANGSPUNTEN KOSTENRAMING	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Bouwkosten.....	7
3.2.1	Directe bouwkosten	7
3.2.2	Nader te detailleren bouwkosten	10
3.2.3	Indirecte bouwkosten	10
3.2.4	Niet benoemde objectrisico's bouwkosten	10
3.3	Engineeringskosten.....	10
3.4	Vastgoedkosten	11
3.5	Overige bijkomende kosten	11
4	RAMING VAN KOSTEN	12
4.1	Algemeen	12
4.2	Deterministische resultaten.....	12
4.3	Probabilistische resultaten	12

BIJLAGEN

B1	ONTWERP
B2	HOEVEELHEDEN
B3	PRIJZENBOEK
B4	KABELS EN LEIDINGEN
B5	SSK-RAMING

TABELLEN

Tabel 1	Indirecte bouwkosten	10
---------	----------------------------	----

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1	Deterministische resultaten	12
Afbeelding 2	Probabilistische resultaten 1 van 3.....	12
Afbeelding 3	Probabilistische resultaten 2 van 3.....	13
Afbeelding 4	Probabilistische resultaten 3 van 3.....	13

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van Gemeente Wijchen heeft Kragten een schetsontwerp opgesteld, behorende bij de voorgenomen reconstructie van het project Kruispunt Randweg Noord - Schoenaker.

Voorliggende kostenraming is van toepassing op het project Kruispunt Randweg Noord - Schoenaker met de ontwerptekening, die terug te vinden is in bijlage 1.

1.2 Doel van dit ramingsdocument

De kostenraming behorende bij het project Kruispunt Randweg Noord - Schoenaker is opgesteld conform de SSK-systematiek (SSK 2018-systematiek, CROW). De kostenraming heeft als doel het genereren van inzicht in de te verwachten investeringskosten. Daarnaast geeft de kostenraming tevens inzicht in risico's en onzekerheden. Deze inzichten bieden opdrachtgever de benodigde handvatten om keuzes (GO / NO GO) te maken voor het vervolgproces.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze ramingsrapportage wordt de scope van het project nader toegelicht. Achtereenvolgens is hierbij ingegaan op de aangeleverde informatie, de omvang van de kostenraming en de hoeveelheidsbepaling. Hoofdstuk 3 betreft de mogelijke uitsluitingen, uitgangspunten en aannamen voor de kostenraming. In hoofdstuk 4 is ingegaan op de raming van de kosten.

2 SCOPE VAN HET PROJECT

2.1 Basisinformatie

De kostenraming behorende bij het project Kruispunt Randweg Noord - Schoenaker is opgesteld op basis van de volgende informatie:

- Ontwerptekening (bijlage 1).
 - o Situatietekening kruispuntonderzoek Schoenaker – Randweg Noord – Schoenaker, VRI kruispunt met tekeningnummer: 2025-2555, d.d. 24 november 2025.
- Hoeveelheden (bijlage 2).
 - o Hoeveelhedentekening amoveren van bestaande situatie
 - o Hoeveelhedentekening toekomstige situatie
- Kabels en leidingen (bijlage 4).
 - o Kaart kabels en leidingen Tekening kruispuntonderzoek Schoenaker - Randweg-Noord – Schoenaker, VRI kruispunt KLIC met tekeningnummer: 2025-2556, d.d. 24 november 2025.

2.2 Wijze bepaling hoeveelheden

Ten behoeve van de kostenraming zijn hoeveelheden bepaald vanuit de pdf bestanden behorende bij het schetsontwerp (bijlage 1).

Door hoeveelheden digitaal te bepalen zijn gegevens direct herleidbaar én verifieerbaar. Bijkomend voordeel van deze aanpak is dat zodra aspecten in het ontwerp gewijzigd worden (of nader worden gedetailleerd) dit direct zichtbaar is in de hoeveelheden.

Alle posten én eenheidsprijzen zijn genummerd; deze nummering komt vervolgens terug in de kostenraming, waardoor hoeveelheden ook herleidbaar worden.

3 UITGANGSPUNTEN KOSTENRAMING

3.1 Algemeen

In het voorliggende hoofdstuk wordt ingegaan op de uitgangspunten en randvoorwaarden bij het opstellen van de kostenraming. Met het helder beschrijven van uitgangspunten en randvoorwaarden moet worden voorkomen dat cijfers in het vervolg van het traject anders worden geïnterpreteerd dan voorliggende kostenraming beoogt. Bovendien bieden de uitgangspunten houvast bij het traceren van gehanteerde hoeveelheden c.q. prijzen in de kostenraming.

Onderstaand worden vervolgens alle andere uitgangspunten en aannamen ten aanzien van voorliggende kostenraming inzichtelijk gemaakt. Hierbij is gekozen voor een indeling op basis van kostencategorieën (bouwkosten - vastgoedkosten - engineeringkosten - bijkomende kosten en risico's) conform de CROW-systematiek.

3.2 Bouwkosten

3.2.1 Directe bouwkosten

Voor wat betreft de onderbouwing van eenheidsprijzen is gebruik gemaakt van het zogenaamde Basisbestand kostenkengetallen van Kragten. Dit document bevat eenheidsprijzen voor materiaal, materieel en arbeid en wordt geactualiseerd op basis van inflatie en ontwikkelingen in de markt. De kostenraming is bedrijfseconomisch van aard. Er wordt derhalve géén rekening gehouden met marktwerking. De onderbouwing van eenheidsprijzen wordt vastgelegd in een prijzenboek, op basis van de volgende input:

- Basisbestand kostenkengetallen, van Kragten (IBIS Infra), wordt door Kragten geactualiseerd, bijgewerkt en geïndexeerd
- Kostenkengetallen GWW-kosten
- Ervaringscijfers uit recente vergelijkbare projecten

Voor een overzicht van de, in voorliggende kostenraming, gehanteerde eenheidsprijzen wordt verwezen naar bijlage 3 van deze ramingsrapportage. De bouwkosten van elk object zijn opgebouwd vanuit de hoeveelheidsbepaling (paragraaf 2.2) en de voornoemde eenheidsprijzen.

Algemene uitgangspunten

Ten behoeve van de raming en objecten zijn de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten gehanteerd:

- Dit is een bedrijfseconomische raming, dat wil zeggen dat er geen rekening is gehouden met marktwerking.
- De kostenraming is opgesteld exclusief btw.

Uitsluitingen (buiten de scope van het project)

Ten behoeve van de raming en objecten maken de volgende kosten geen onderdeel uit van de kostenraming:

- Vastgoedkosten.
- Bouwwerken (slopen van bestaande bouwwerken).
- Planschades en nadeelcompensaties.
- Bodemverontreinigingen.
- BTW.
- Indexeringen (bijvoorbeeld: naar uitvoeringsjaar).
- Engineeringskosten van opdrachtgever.
- Instandhoudingskosten.
- Aanvullende Flora en Fauna (maatregelen op ecologische aspect).
- Niet gesprongen explosieven.
- Archeologie (bijvoorbeeld: archeologisch begeleiding).
- Reservering scopewijzigingen.
- Werkzaamheden aan bestaande kabels en leidingen en leggen van nieuwe kabels en leidingen.

Opbrekwerkzaamheden

Ten behoeve van de opbrekwerkzaamheden is rekening gehouden met:

- Rijbaan (asfaltverharding)
 - o Momenteel zijn geen onderzoeken bekend over de kwaliteit van de vrijkomende asfaltverharding, hierdoor wordt ervan uitgegaan dat de vrijkomende asfaltverharding teerhoudend is en het totale asfaltpakket een dikte heeft van 200mm.
 - o Momenteel zijn geen onderzoeken bekend over de kwaliteit van het vrijkomende funderingsmateriaal, hierdoor wordt ervan uitgegaan dat het vrijkomende funderingsmateriaal onder de achtergrondwaarde is en het totale funderingspakket een dikte heeft van 250mm.
- Fietspad (asfaltverharding)
 - o Momenteel zijn geen onderzoeken bekend over de kwaliteit van de vrijkomende asfaltverharding, hierdoor wordt ervan uitgegaan dat de vrijkomende asfaltverharding teerhoudend is en het totale asfaltpakket een dikte heeft van 90mm.
 - o Momenteel zijn geen onderzoeken bekend over de kwaliteit van het vrijkomende funderingsmateriaal, hierdoor wordt ervan uitgegaan dat het vrijkomende funderingsmateriaal onder de achtergrondwaarde is en het totale funderingspakket een dikte heeft van 200mm.

Advies opbrekwerkzaamheden

Gemeente Wijchen wordt geadviseerd om een verhardingsonderzoek te laten uitvoeren. Een verhardingsonderzoek kan uitsluitsel geven over de milieutechnische kwaliteit van de bestaande asfaltverharding en de aard en omvang van het funderingsmateriaal inclusief de bijbehorende kwaliteit van het funderingsmateriaal. Dit biedt mogelijkheid tot eventuele financiële besparing, indien onderzoeksresultaten gunstiger blijken te zijn dan de aannames. Verder kan er op basis van onderzoeksresultaten realistischer en nauwkeuriger worden geraamd.

Grondwerkzaamheden

De volgende uitgangspunten liggen ten grondslag aan de bepaling van de eenheidsprijzen:

- Momenteel zijn geen onderzoeken bekend over de kwaliteit van de vrijkomende grond, hierdoor wordt ervan uitgegaan dat alle vrijkomende grond niet verontreinigd (bodemfunctieklasse 'industrie') is en kan niet hergebruikt worden binnen het projectgebied.

Advies grondwerkzaamheden

Gemeente Wijchen wordt geadviseerd om een bodemonderzoek (geotechnisch en civieltechnisch onderzoek) te laten uitvoeren. Een bodemonderzoek kan uitsluitsel geven over de milieutechnische en geotechnische kwaliteit van de vrijkomende grond. Dit biedt mogelijkheid tot eventuele financiële besparing, indien onderzoeksresultaten gunstiger blijken te zijn dan de aannames. Verder kan er op basis van onderzoeksresultaten realistischer en nauwkeuriger worden geraamd.

Rioolwerkzaamheden

De volgende uitgangspunten liggen ten grondslag aan de bepaling van de eenheidsprijzen:

- Bovengrondse rioolwerkzaamheden
 - o Bestaande kolken worden vervangen voor nieuwe kolken incl. hulpstukken en leiding werk.

Verhardingen

De volgende uitgangspunten liggen ten grondslag aan de bepaling van de eenheidsprijzen:

- Opbouw verhardingsconstructie rijbaan (asfaltverharding)
 - o Profileren van bestaande zandbed.
 - o Menggranulaat met de dikte van 250mm.
 - o Opbouw van asfaltverharding met totale dikte van 200mm
 - Onderlaag met een dikte van 60mm
 - Onderlaag met een dikte van 60mm
 - Tussenlaag met een dikte van 45mm
 - Deklaag met een dikte van 35mm
- Opbouw verhardingsconstructie fietspad (asfaltverharding)
 - o Profileren van bestaande zandbed.
 - o Menggranulaat met de dikte van 200mm.
 - o Opbouw van asfaltverharding met totale dikte van 90mm
 - Onderlaag met een dikte van 55mm
 - Deklaag met een dikte van 35mm, kleur rood

Terreininrichting

De volgende uitgangspunten liggen ten grondslag aan de bepaling van de eenheidsprijzen:

- Bestaande lichtmasten en ANWB-bewegwijzering worden verplaatst.
- Er is een stelpost opgenomen voor een VRI.

3.2.2 Nader te detailleren bouwkosten

Ten aanzien van bouwkosten is in de kostenraming rekening gehouden met een percentage van 10% voor nader te detailleren bouwkosten. Voor de bepaling van het percentage nader te detailleren bouwkosten is gekeken naar de financiële omvang, complexiteit van de werkzaamheden en abstractieniveau van het ontwerp. Bij nader te detailleren betreft het een reservering voor werkzaamheden die te verwachten zijn maar, nog niet specifiek zijn benoemd zoals bijvoorbeeld bebording, markeringen, aansluitingen op bestaande wegennet, op hoogte brengen van wegprofiel, etc.

3.2.3 Indirecte bouwkosten

Voor wat betreft de indirecte bouwkosten zijn de volgende percentages conform tabel 1 opgenomen in de kostenraming. Gezien de huidige marktomstandigheden zijn dit passende percentages voor dit project. Indirecte bouwkosten bestaan o.a. uit:

- Eenmalige kosten (keten, directievoorzieningen, nutsvoorzieningen bouwplaats, e.d.)
- Algemene bouwplaatskosten (gebruik van voorzieningen)
- Uitvoeringskosten (projectmanagement, werkbegeleiding, veiligheid, kwaliteitsborging, e.d.)
- Algemene kosten (directie, staf, inkoopbureau, werkvoorbereiding, calculatie, tenders, e.d.)
- Winst en risico aannemer

Tabel 1 Indirecte bouwkosten

Indirecte bouwkosten	
Eenmalige kosten (%)	3,00%
Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%
Uitvoeringskosten (%)	6,00%
Algemene kosten (%)	8,00%
Winst (%)	3,00%
Risico (%)	2,00%

3.2.4 Niet benoemde objectrisico's bouwkosten

Vanwege het abstractieniveau van de kostenraming is rekening gehouden met een percentage voor niet benoemde objectrisico's bouwkosten. Voor de bepaling van het percentage niet benoemde objectrisico's bouwkosten is gekeken naar de financiële omvang, complexiteit van de werkzaamheden en abstractieniveau van het ontwerp. Deze reservering betreft een onzekerheidsopslag voor onvoorziene zaken zoals hinder tijdens uitvoering, uitvoeringswijze is niet haalbaar, etc.

3.3 Engineeringskosten

Voor wat betreft de engineeringskosten is in de kostenraming een inschatting gemaakt van de te verwachten engineeringskosten. De engineeringskosten zijn procentueel in de kostenraming opgenomen. Voor de bepaling van het percentage engineeringskosten is gekeken naar de financiële omvang en complexiteit van het engineeringswerk. Deze engineeringskosten wordt onderverdeeld in de volgende projectfases:

- Voorbereiding
- Aanbesteding
- Toezicht

3.4 Vastgoedkosten

De werkzaamheden worden uitgevoerd binnen bestaande eigendomsgrenzen van Gemeente Wijchen, hierdoor hoeven geen gronden van derden aangekocht te worden.

3.5 Overige bijkomende kosten

Voor wat betreft de overige bijkomende kosten zijn procentueel in de kostenraming opgenomen. Overige bijkomende kosten bestaan o.a. uit:

- Leges & heffingen en verzekeringskosten
- Verkeersmaatregelen incl. faseringskosten

Leges & heffingen en verzekeringskosten

Voor de post leges & heffingen en verzekeringskosten is een percentage opgenomen van 1,5% van de voorziene bouwkosten.

Verkeersmaatregelen inclusief fasering

Voor het uitvoeren van de werkzaamheden dienen omleidingsroutes te worden ingesteld. Hiermee wordt in elk geval een groot gedeelte van het doorgaande verkeer geweerd en veroorzaakt het geen extra files ter plaatse van de werkzaamheden. De verkeersmaatregelen en faseringskosten zijn meegenomen op basis van een percentage van de voorziene bouwkosten.

Advies verleggen van kabels en leidingen

Het wordt aanbevolen om in een vroeg stadium afstemming te zoeken met de nutsbedrijven om vast te stellen welke kabels en leidingen verlegd moeten worden en waar beschermende maatregelen noodzakelijk zijn. De nutsbedrijven kunnen tevens de bijbehorende kosten voor verleggingen, beschermingsmaatregelen en eventuele nieuwe kabels en leidingen vaststellen.

Specifieke aandacht is vereist voor de aanwezige **hogedruk-gasleiding**, aangezien hiervoor aanvullende veiligheidsvoorschriften en beschermingszones gelden die van invloed kunnen zijn op de technische uitvoering, planning en kosten.

4 RAMING VAN KOSTEN

4.1 Algemeen

Voorliggend hoofdstuk geeft inzicht in zowel de deterministische als probabilistische investeringskosten ten aanzien van het project Kruispunt Randweg Noord - Schoenaker. De kostenraming is uitgewerkt conform het rekenmodel SSK 2018-systematiek uit de CROW-publicatie.

In de kostenraming is uitgegaan van het prijspeilniveau 1 juli 2025.

4.2 Deterministische resultaten

Onderstaande afbeelding (1) geeft een overzicht van de deterministische investeringskosten van het project Kruispunt Randweg Noord - Schoenaker per object, de investeringskosten bedragen circa € 1.270.000,00. Hierbij zijn eveneens engineeringkosten, vastgoedkosten en overige bijkomende kosten opgenomen.

Kostenoverzicht SSK2018		Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000						
	Directe kosten - benoemd	Directe kosten - nader te detaileren	Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziena kosten	Risicoreservering	Totaal	
Investeringskosten:								
Bouwkosten	€ 685.343	€ 68.534	€ 753.877	€ 195.058	€ 948.935	€ 94.893	€ 1.043.828	
Engineeringkosten	€ 170.808	-	€ 170.808	-	€ 170.808	-	€ 170.808	
Vastgoedkosten	€ -	-	€ -	-	€ -	-	€ -	
Overige bijkomende kosten	€ 52.191	-	€ 52.191	-	€ 52.191	-	€ 52.191	
Objectoverslijpende risico's (= niet meegenomen)								
Verschuiving								
Investeringskosten exclusief BTW	€ 908.342	€ 68.534	€ 976.876	€ 195.058	€ 1.171.935	€ 94.893	€ 1.266.828	
BTW	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	
Investeringskosten exclusief BTW (reële kosten)	€ 908.342	€ 68.534	€ 976.876	€ 195.058	€ 1.171.935	€ 94.893	€ 1.266.828	
Investeringskosten exclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 1,6% en rekenhorizon van 5 jaar								
							€	1.227.551

Afbeelding 1 Deterministische resultaten

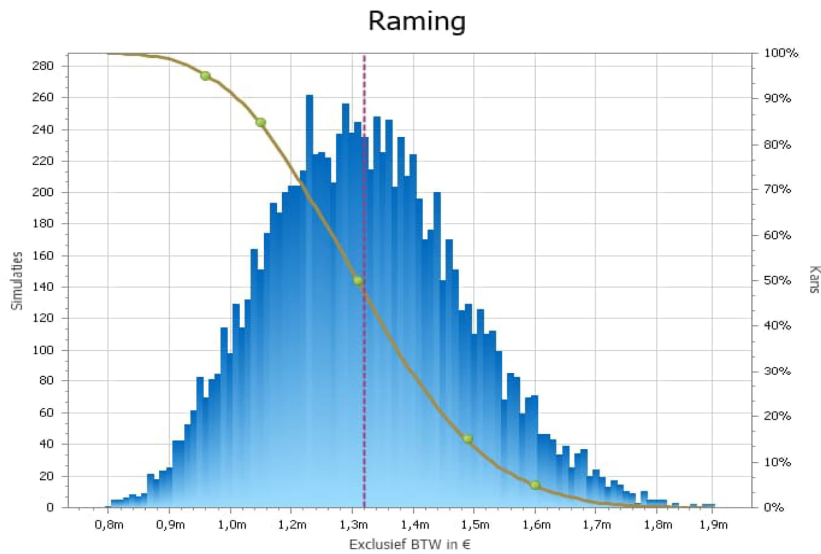
4.3 Probabilistische resultaten

In onderstaande afbeelding (2 t/m 4) volgen de probabilistische resultaten van de SSK-raming. De probabilistische raming geeft de gemiddelde investeringskosten binnen een bandbreedte. Deze bandbreedte wordt bepaald door de aangegeven risicoreservering op basis van spreiding in prijs en hoeveelheden (L- en U-waarden). Het probabilistische resultaat bedraagt € 1.280.377,00 met een variatiecoëfficiënt van 13%, welke passende is bij de fase van het project.

Probabilistische resultaten		
Simulatie datum		1 december 2025
Simulatie aantal		10.000
Afhankelijkheid		Afhankelijk
Verdeling		Driehoek
Over- en onderschrijdswaarde		5%
Probabilistische resultaten investeringskosten		
Deterministische investeringskosten exclusief BTW = modus (T_waarde)	€	1.266.828
Verschuiving investeringskosten exclusief BTW	€	13.549
Probabilistische investeringskosten exclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)	€	1.280.377
Variatiecoëfficiënt investeringskosten		13%
Standaardafwijking investeringskosten	€	172.245
Scheefheid		0,27
Minimum waarde	€	824.907
Maximum waarde	€	1.893.637
5% onderschrijdskans	€	1.009.979
Ondergrens 70% interval	€	1.100.642
50% overschrijdskans	€	1.272.337
Bovengrens 70% interval	€	1.462.805
5% overschrijdskans	€	1.579.752

Afbeelding 2 Probabilistische resultaten 1 van 3

De verwachte bandbreedte van de kostenraming bedraagt tussen de € 1.100.642,00 en € 1.462.805,00, gebruikmakende van de 70%-betrouwbaarheidsinterval (ondergrens 70% interval en bovengrens 70% interval) uit de probabilistische resultaten.



Afbeelding 3 Probabilistische resultaten 2 van 3

Leveren en aanbrengen van asfaltverharding rijbaan met dikte van 200mm excl. funderingsmateriaal, (object: Werkzaamheden, oorzaak: prijs)	30,3%
Opbreken en afvoeren van teerhoudende asfaltverharding rijbaan met dikte van 200mm excl. funderingsmateriaal, (object: Werkzaamheden, oorzaak: prijs)	26,2%
Engineeringskosten (voorbereidingskosten, aanbestedingskosten en toezichtkosten), (object: Werkzaamheden, oorzaak: hoeveelheid)	10,7%
Stelpost voor VRI, (object: Werkzaamheden, oorzaak: prijs)	7,0%
Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Werkzaamheden, oorzaak: hoeveelheid)	5,2%
Niet benoemd risico bouwkosten (%), (object: Werkzaamheden, oorzaak: hoeveelheid)	3,6%
Leveren en aanbrengen van asfaltverharding rijbaan met dikte van 200mm excl. funderingsmateriaal, (object: Werkzaamheden, oorzaak: prijs)	3,2%
Algemene kosten (%), (object: Werkzaamheden, oorzaak: hoeveelheid)	3,0%
Overig	10,7%
Totaal	100,0%

Hierboven staan de risicobijdragen investeringskosten (kostenposten die de grootte van de standaardafwijking bepalen)

Afbeelding 4 Probabilistische resultaten 3 van 3