

Memo

ONDERWERP

Kostenmemo Maatregelen Knpnt Oudenrijn, versie A

PROJECTNUMMER

30217470

DATUM

5 september 2024

VAN

5.1.2.e

AAN

5.1.2.e

1 Uitvraag

Door het voornemen om een windturbine te plaatsen aan de zuidwest-zijde van het knooppunt Oudenrijn bij Utrecht heeft de gemeente Arcadis gevraagd om een studie uit te voeren naar de verkeersveiligheid. Men verwacht dat de windturbine door zijn afmeting en locatie het autoverkeer zou kunnen afleiden. De studie bestaat uit het uitwerken van mitigerende maatregelen. Het gaat om de volgende maatregelen:

- Maatregel nr. 1
 - Zichtafschermende panelen aan bewegwijzing op bestaande portaal;
 - Zichtafschermende panelen aan bewegwijzing op nieuwe portaal;
 - Bosschage verwijderen.
- Maatregel nr. 2
 - Geleiderail voorzien van lamellen;
 - Geleiderail voorzien van blokmarkering.
- Maatregel nr. 3:
 - Populieren plaatsen.

Voorliggende memo beschrijft de kostenraming van de verschillende maatregelen. Het gaat hier om een hoog over "viltstiftontwerp". De kostenraming is opgesteld op SO-niveau.



Afbeelding 1: Situatie Knooppunt Oudenrijn Utrecht

2 Opbouw kostendossier

Het kostendossier bestaat uit een kostenmemo, kostenraming en een prijzenboek. Deze informatie samen, brengt in kaart wat de investeringskosten zijn van het nieuwe ontwerp, zodat deze informatie kan bijdragen aan goede besluitvorming.

Product	Doel	Bijlage
Kostenmemo	Projectomschrijving, omschrijving uitgangspunten uit hoeveelhedenstaat en prijzenboek, resultaten en duiding	A
Kostenraming	Financiële onderbouwing van het project (SSK)	B
Prijzenboek	Opbouw van eenheidsprijzen	C

Tabel 1: Doel van de producten in het kostendossier

3 Uitgangspunten voor kostenraming

De volgende uitgangspunten zijn gebruikt voor het opstellen van de kostenraming:

- Powerpoint "Mitigerende maatregelen" ontvangen via mail dd: 17-07-2024;
- Mail met maatregelen matrix "RE: Kostenberekening maatregelen" dd: 02-09-2024 13:41;
- PSU met **5.1.2e** dd: 17-07-2024;
- Werkzaamheden uitvoeren in zowel dag als nacht;
- Opbrengsten uit de gekapte bomen is niet meegerekend;
- Hoogte maat populieren bij koop ca. 8m1;
- Bestaande geleiderail voldoet;
- Post verkeersmaatregelen meegenomen;

Ramingsuitgangspunten

Prijspeil, Valuta, Wet- en regelgeving

- Prijspeil: 01 januari 2024;
- Alle bedragen genoemd in dit product zijn Euro;
- Bedragen zijn exclusief btw;
- Standlijn wet- en regelgeving 01 januari 2024.

Uitgangspunten investeringsraming

Bij de investeringsraming zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Raming is opgesteld conform de SSK 2018-systematiek;
- Deterministisch bedrijfseconomische uitgangspunten;
- Geen rekening gehouden met mogelijke marktwerking (positief of negatief) tijdens aanbesteding, noch is toegerekend naar een Opdrachtnemer (of aannemer);
- Bouwspecificaties:
 - Vrijkomende materialen zijn niet verontreinigd;
 - Uitvoering geschiedt in één fase;

- Uitvoering conform ontwerpuitgangspunten;
- Ondergrondse infrastructuur is niet nader onderzocht (bv kabels en leidingen, ondergrondse infrastructuur);
- De post “nader te detailleren” is op basis van vergelijkbare projecten ingeschat;
- De post “objectrisico (bouwkosten, engineeringskosten, vastgoedkosten en overige bijkomende kosten)” is op basis van vergelijkbare projecten ingeschat;
- De post “objectoverstijgende risico” is op basis van vergelijkbare projecten ingeschat.

Uitsluitingen investeringsraming

De volgende onderdelen worden niet meegenomen in de raming:

- Maatregel: Alternatieve positie, grootste hoogte;
- Alle onderdelen niet genoemd in de raming;
- Onzekerheidsreserve;
- Reserve extern onvoorzien;
- Exploitatiekosten;
- Onderhoudskosten.

Risicomanagement

Risico's zijn ingeschat op basis van kostenexpertise van vergelijkbare projecten. Risicosessies hebben niet plaats gevonden en risico's zijn niet gekwalificeerd of gekwantificeerd.

In de raming zijn de volgende risico's meegenomen:

- Objectrisico's, zijnde 10,0%;
- Objectoverstijgende risicoservering, zijnde 10,0%.

Kostenoverzicht investeringsramingen

Figuur 1 t/m 3 geeft de totale investeringskosten weer behorende bij de drie kostenramingen maatregelen zoals in hoofdstuk 1 benoemd.

	Directe kosten – Directe kosten – benoemd		Directe kosten – Directe kosten – nader te detailleren		Indirecte kosten		Voorzieningskosten		Risicoservering		Totaal
Investeringskosten											
Bouwkosten Deelraming Oorspr. positie niet verl.	€	5.11,0	€	5.11,0	€	5.11,0	€	5.11,0	€	5.11,0	€
Bouwkosten	€	5.11,0	€	5.11,0	€	5.11,0	€	5.11,0	€	5.11,0	€
Engineeringskosten Deelraming Oorspr. positie niet verl.	€	5.11,0	€	-	€	5.11,0	€	-	€	5.11,0	€
Engineeringskosten	€	5.11,0	€	-	€	5.11,0	€	-	€	5.11,0	€
Vastgoedkosten Deelraming Oorspr. positie niet verl.	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Vastgoedkosten	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Overige bijkomende kosten Deelraming Oorspr. positie niet verl.	€	5.11,0	€	-	€	5.11,0	€	-	€	5.11,0	€
Overige bijkomende kosten	€	5.11,0	€	-	€	5.11,0	€	-	€	5.11,0	€
Objectoverstijgende risicoservering	€	-	€	-	€	-	€	5.11,0	€	5.11,0	€
Verschuiving	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Investeringskosten exclusief BTW	€	5.11,0	€	5.11,0	€	5.11,0	€	5.11,0	€	5.11,0	€
BTW	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Investeringskosten exclusief BTW (reële kosten)	€	5.11,0	€	5.11,0	€	5.11,0	€	5.11,0	€	5.11,0	€
<i>Investeringskosten exclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 1,6% en rekenhorizon van 5 jaar</i>											€
<i>Bandbreedte : met een 70%-betrouwbaarheidsinterval liggen de investeringskosten exclusief BTW (reële kosten) tussen € 5.11,0 en € 5.11,0</i>											
<i>De variatiecoëfficiënt bedraagt ± 40%</i>											
Geraamde Investeringskosten exclusief BTW (reële kosten)	€	5.11,0									€
Organisatiegebonden reservering investeringen (opgave financier)	€	-									€
Onzekerheidsreserve investeringen (opgave financier)	€	-									€
Reservering scope wijzigingen investeringen (opgave financier)	€	-									€
Gerealiseerde investeringskosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financier)	€	-									€
Aan te houden budget investeringskosten exclusief BTW	€	5.11,0									€

Figuur 1 Samenvatting deterministische investeringsraming Oorspronkelijke positie niet verl.

											Totaal
		Directe kosten - benoemd		Directe kosten - nader te detaileren		Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering		
Investeringskosten:											
Bouwkosten Deelraming Oorspr. positie verl.	€	511.0	511.0	€	511.0	€	511.0	€	511.0	€	511.0
Bouwkosten	€	511.0	511.0	€	511.0	€	511.0	€	511.0	€	511.0
Engineeringskosten Deelraming Oorspr. positie verl.	€	511.0	€	-	€	511.0	€	-	€	511.0	€
Engineeringskosten	€	511.0	€	-	€	511.0	€	-	€	511.0	€
Vastgoedkosten Deelraming Oorspr. positie verl.	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Vastgoedkosten	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Overige bijkomende kosten Deelraming Oorspr. positie verl.	€	511.0	€	-	€	511.0	€	-	€	511.0	€
Overige bijkomende kosten	€	511.0	€	-	€	511.0	€	-	€	511.0	€
Objectoverstijgende risicoreservering	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Verschuiving	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Investeringskosten exclusief BTW	€	511.0	€	511.0	€	511.0	€	511.0	€	511.0	€
BTW	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Investeringskosten exclusief BTW (reële kosten)	€	511.0	€	511.0	€	511.0	€	511.0	€	511.0	€
Investeringskosten exclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 1,6% en rekenhorizon van 5 jaar											€
Bandbreedte: met een 70%-betrouwbaarheidsinterval liggen de investeringskosten exclusief BTW (reële kosten) tussen € 511.0 en € 511.0											
De variatiecoëfficiënt bedraagt ± 40%											
Geraamde Investeringskosten exclusief BTW (reële kosten)	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Organisatiegebonden reservering investeringen (opgave financier)	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Onzekerheidsreserve investeringen (opgave financier)	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Reservering scope wijzigingen investeringen (opgave financier)	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Gerealiseerde investeringskosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financier)	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€
Aan te houden budget investeringskosten exclusief BTW	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€

Figuur 2 Samenvatting deterministische investeringsraming Oorspronkelijke positie verl.

											Totaal	
		Directe kosten - benoemd		Directe kosten - nader te detaileren		Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering			
Investeringskosten:												
Bouwkosten Deelraming NW positie	€	5.110	€	5.110	€	5.110	€	5.110	€	5.110	€	5.110
Bouwkosten	€	5.110	€	5.110	€	5.110	€	5.110	€	5.110	€	5.110
Engineeringskosten Deelraming NW positie	€	5.110	€	-	€	5.110	€	-	€	5.110	€	5.110
Engineeringskosten	€	5.110	€	-	€	5.110	€	-	€	5.110	€	5.110
Vastgoedkosten Deelraming NW positie	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Vastgoedkosten	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Overige bijkomende kosten Deelraming NW positie	€	5.110	€	-	€	5.110	€	-	€	5.110	€	5.110
Overige bijkomende kosten	€	5.110	€	-	€	5.110	€	-	€	5.110	€	5.110
Objectoverstijgende risicoreservering	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Verschuiving	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Investeringskosten exclusief BTW	€	5.110	€	5.110	€	5.110	€	5.110	€	5.110	€	5.110
BTW	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Investeringskosten exclusief BTW (reële kosten)	€	5.110	€	5.110	€	5.110	€	5.110	€	5.110	€	5.110
Investeringskosten exclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 1,6% en rekenhorizon van 5 jaar											€	5.110
Bandbreedte: met een 70%-betrouwbaarheidsinterval liggen de investeringskosten exclusief BTW (reële kosten) tussen € 5.110 en € 5.110											De variatiecoëfficiënt bedraagt ± 40%	
Geraamde Investeringskosten exclusief BTW (reële kosten)	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	5.110
Organisatiegebonden reservering investeringen (opgave financier)	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Onzekerheidsreserve investeringen (opgave financier)	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Reservering scope wijzigingen investeringen (opgave financier)	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Gerealiseerde investeringskosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financier)	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-
Aan te houden budget investeringskosten exclusief BTW	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	5.110

Figuur 3 Samenvatting deterministische investeringsraming Noordwestelijke positie best. portaal

Wetgeving 2024-2025										Investeringssamenstelling 2024-2025										Totaal
		Directe kosten - benoemd		Directe kosten - nader te detaileren		Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering											
Investeringskosten:																				
Bouwkosten Deelraming NW positie nw portaal	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c				
Bouwkosten	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c				
Engineeringkosten Deelraming NW positie nw portaal	€	5.1.1.c	€	-	€	5.1.1.c	€	-	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c				
Engineeringkosten	€	5.1.1.c	€	-	€	5.1.1.c	€	-	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c				
Vastgoedkosten Deelraming NW positie nw portaal	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-				
Vastgoedkosten	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-				
Overige bijkomende kosten Deelraming NW positie nw portaal	€	5.1.1.c	€	-	€	5.1.1.c	€	-	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c				
Overige bijkomende kosten	€	5.1.1.c	€	-	€	5.1.1.c	€	-	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c				
Objectoverstijgende risicoreservering	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-				
Verschuiving	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-				
Investeringskosten exclusief BTW	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c				
BTW	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-	€	-				
Investeringskosten exclusief BTW (reële kosten)	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c	€	5.1.1.c				
Investeringskosten exclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 1,6% en rekenhorizon van 5 jaar																				
Bandbreedte : met een 70%-betrouwbaarheidsinterval liggen de investeringskosten exclusief BTW (reële kosten) tussen € 5.1.1.c en € 5.1.1.c																				
De variatiecoëfficiënt bedraagt ± 40%																				
Geraamde Investeringskosten exclusief BTW (reële kosten)																€	5.1.1.c			
Organisatiegebonden reservering investeringen (opgave financier)																€	-			
Onzekerheidsreserve investeringen (opgave financier)																€	-			
Reservering scope wijzigingen investeringen (opgave financier)																€	-			
Gerealiseerde investeringskosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financier)																€	-			
Aan te houden budget investeringskosten exclusief BTW																€	5.1.1.c			

Figuur 4 Samenvatting deterministische investeringsraming Noordwestelijke positie nw portaal

Bijlages

Bijlage A Kostenmemo

- Memo "Kostenmemo Maatregelen Knpt Oudersrij 5-9-24" versie A dd: 5-9-2024

Bijlage B Kostenraming

- Raming "SSK Windturbine A2 Oudersrij Oorsp. positie verl" versie A dd: 5-9-2024;
- Raming "SSK Windturbine A2 Oudersrij Oorsp. positie" versie A dd: 5-9-2024;
- Raming "SSK Windturbine A2 Oudersrij NW positie nieuw portaal" versie A dd: 5-9-2024;
- Raming "SSK Windturbine A2 Oudersrij NW positie best. portaal" versie A dd: 5-9-2024;

Bijlage C Prijzenboek

- Prijzen "Prijzenboek Windturbine A2 Oudersrij" versie A dd: 5-9-2024