

referentienummer
datum 20 november 2024
aan SED-organisatie
van 
kopie  J
projectnummer 0485284.100
project Noord-Zuidverbinding N505-N307
betreft Investeringskosten variant 1b

1. Inleiding

De verkeersafwikkeling op de bestaande Noord-Zuidroutes binnen de SED-gemeenten staat steeds meer onder druk. De toename van gemotoriseerd verkeer leidt tot steeds meer klachten over snelheid en verkeersveiligheid, waarbij de laatste jaren meer en meer de nadruk op de overlast door zwaar verkeer is komen te liggen. Landbouw- en vrachtverkeer maakt(e) namelijk veelvuldig gebruik van de Boekert, de Dr. Wijtemalaan, de Nieuweweg (Drechterland) en de (Verlengde) Raadhuislaan (Stede Broec), terwijl deze wegen ook een woonfunctie hebben. De gemeente Drechterland heeft vanwege deze problematiek in 2022 op de drie eerstgenoemde wegen een verbod voor vrachtverkeer ingesteld. Ook op de Raadhuislaan wordt echter al langere tijd gesproken over een dergelijke maatregel, met als doel het verminderen van de overlast voor de direct aanwonenden. Daarnaast hebben de SED-gemeenten grote ambities op het gebied van woningbouw binnen de provinciale wegenstructuur, waardoor er in de toekomst een verdere verkeersgroei te verwachten is op de gemeentelijke wegen. Gelet op deze ontwikkelingen is een goede alternatieve route voor gemotoriseerd (zwaar) verkeer wenselijk.

Daarom doen de gemeenten Drechterland en Stede Broec onderzoek naar een nieuwe Noord-Zuidverbinding tussen de provinciale wegen N505 en N307. De nieuwe verbinding is beoogd in het grensgebied tussen Drechterland en Stede Broec, grofweg gelegen tussen de Kerspelweg (Drechterland) en de Verlengde Raadhuislaan (Stede Broec).

Antea Group is gevraagd om een SSK raming op te stellen voor de voorkeursvariant van de nieuwe Noord-Zuidverbinding tussen de provinciale wegen N505 en N307.

2. Werkwijze

2.1 Inventarisatie

Variant 1b is als schetsontwerp weergegeven op tekening nummer 485284-S-0-0102 versie C0 van 25-07-2024.

Voor inzicht in bestaande kabels en leidingen is geen KLIC-melding gedaan.

Voor de inventarisatie van de bestaande situatie is gebruik gemaakt van StreetSmart van CycloMedia Technology B.V.

Voor inzicht van bestaande maaiveldhoogtes is gebruik gemaakt van de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) via de AHN Viewer.

2.2 Structuur van de raming

De structuur van de raming is conform de Standaardsystematiek Kostenramingen (SSK) van de CROW, kennismodulen SSK 2018 (CROW). De kostenraming is opgesteld in het SSK-rekenmodel versie 2.4.001.

3. Scope van de raming

3.1 Inleiding

De scope voor de voorkeursvariant van de Noord-Zuidverbinding, variant 1b, is weergegeven in figuur 3-1.

Variant 1b



- 5 kruisingen
- 1 spoorovergang
- Aansluiting rotonde N307 aandacht voor snelheidsregime ivm bochtstraal

Figuur 3-1: Scope Noord-Zuidverbinding variant 1b

3.2 Scopebeschrijving

Uitgangspunten variant 1b:

- Vanaf rotonde aansluiting N307 tot nieuwe rotonde: GOW80 met ontwerpsnelheid 50km/u;
- Rotonde op aansluiting Slimweg;
- Vanaf Slimweg tot tunnel: GOW80;
- Vanaf tunnel: GOW50;
- Spoor, watergang en Oostervijzend worden ongelijkvloers (in tunnel) gekruist;
- Nieuwe weg op huidige Evendeel;
- Streekweg wordt ongelijkvloers (in tunnel) gekruist;
- Nieuwe weg komt ten oosten van Kerspelweg;
- Aansluiten op N505 met aanpassing bestaande VRI op huidige aansluiting Kerspelweg.

Type weg:

- Bubeko: GOW80 met 2x1 profiel en vrijliggende fietspaden (HWO GOW, maatvoering ideaal);
- Bibeko: GOW50 met 2x1 profiel en vrijliggende fietspaden (ASVV, maatvoering ideaal).

Randvoorwaarden:

- Behoud aansluiting N307;
- Kruising met spoor ongelijkvloers;
- Kruising met Streekweg ongelijkvloers;
- Aansluiting N505 met aanpassing bestaande VRI;
- Aantal aansluitingen op bestaande en nieuwe woonwijken met rotonde.

3.3 Uitsluitingen scope van de raming

Niet meegenomen in de raming zijn de kosten voor de volgende zaken:

- Fietspad tussen N505 en Laurier;
- Eventuele (grond)saneringen;
- Rioleringswerkzaamheden;
- Geluidschermen en andere afschermende voorzieningen;
- Werkzaamheden kabels en leidingen;
- Kosten onteigeningsprocedures;
- BTW;
- Aanvullende kosten van de opdrachtgever voor:
 - Onzekerheidsreserve investeringen;
 - Reservering scopewijzigingen investeringen;
 - Gerealiseerde investeringskosten;
- Instandhoudingskosten (beheer en onderhoud na overdracht).

4. Interpretatie van de scope

4.1 Algemeen

Voor de kostenraming gelden de volgende algemene uitgangspunten:

- Deterministische opstelling;
- Prijspeil: januari 2024;
- Exclusief BTW.

4.2 Bouwkosten

Opruimwerk

Vrijkomend asfalt aanname: 50% teerhoudend. Alle overige op te nemen materialen zijn niet verontreinigd en worden rekenkundig meegenomen als af te voeren naar een erkend verwerkingsbedrijf. De vrijkomende materialen vervallen aan de aannemer, die zelf een (verwerkings)locatie hiervoor zoekt.

Verwijderen bebouwing is gebaseerd op prijzen van bouwkostenkompas.

Grondwerk

Aanname is het toepassen van een voorbelastingen van 1,00 m zand zonder zettingsversnellende maatregelen.

Verhardingen

Er is gekozen om een all-in prijs per m1 dwarsprofiel te bepalen. Hierin is het aanbrengen (incl. fundering en grondwerk) van alle verhardingen, verlichting en groen werkzaamheden (berm) inbegrepen. Voor afwatering is uitgegaan van afwatering op de bermen.

Voor de constructieopbouw is een normale verhardingsopbouw gehanteerd.

Bij omleggen parallelweg De Evendeel is ook het opruimen (tot en met de fundering en grondwerk) meegenomen in de eenheidsprijs.

Voor het voetpad langs de Kerspelweg zijn ook de kosten voor aanleg/verleggen van een watergang over 50% van de lengte meegenomen.

Voor het voetpad langs het GOW 80 gedeelte zijn ook de kosten voor aanleg voetpad tot aan de rotonde meegenomen.

Voor aansluitingen is nog geen detailtekening gemaakt. Daarom is gekozen om per soort aansluiting een bedrag op te nemen.

Spoorwerk

Uitnemen en herstellen spoor ter plaatse van de onderdoorgang over 36,00 m (in weekend 1):

- Kabels en leidingen in nulsituatie leggen;
- Uitnemen spoorstaven, dwarsliggers en ballast;
- Inschuiven spoormoot;
- Herstellen spoorstaven, dwarsliggers en ballast;
- Aanbrengen railframe t.p.v. de onderdoorgang;
- Spoor dient gestopt te worden;
- Kabels en leidingen ProRail terug leggen.

Installaties en meubilair

De bestaande VRI met de aansluiting op de N505 wordt uitgebreid i.v.m. de aanleg van een extra voorsorteerstrook en aangepast (automatiseringsdeel).

Kunstwerken

Voor beide tunnels geldt dat er is uitgegaan van:

- Verdiepte tunnel gebouwd met een open bouwput principe;
- Put wordt gemaakt met tijdelijke stalen damwanden en een horizontale stempelconstructie;
- Afgegraven grond wordt afgevoerd (uitgangspunt: schone grond);

- Onder de tunnelvloer worden betonpalen aangebracht;
- Bodem van de put wordt bedekt met een laag onderwaterbeton;
- Eén enkele tunnelbuis met de vloer, wanden, dek en de pompkelder van in het werk gestort gewapend beton met, indien nodig, ondersteuningsbekistingen voor al het betonwerk;
- Op de tunnelbak wordt (naast de infrastructuur) grond aangebracht t.b.v. tegendruk;
- In de tunnel wordt een verlichtings-, afzuigings- en beveiligingsinstallatie aangebracht.
- Ze krijgen een sobere en doelmatige uitstraling (geen architectuur);
- Alle aansluitingen zijn voorzien van stootplaten.

Voor de tunnel PJ Jongstraat geldt:

- Alleen rijbanen, geen fiets- en voetpad;
- Inwendige afmetingen van 10,50 m breed, 4,60 m hoog, gesloten deel lang 20 m, toeritten lang 112 m;
- Fase 1: voorbouwen spoormoot
Aanbrengen bouwkuip van damwanden ten noorden van de weg, toepassen waterglasinjectie en droog ontgraven van de bouwkuip. Hierna bouwen van de betonconstructie (vloer, wanden en dek);
- Fase 2; inschuiven wegmoot
Het aanbrengen van de (voorgebouwde) wegmoot. Daarna in een weekend de weg opbreken, toepassen bemaling, droog ontgraven (taluds) en inschuiven wegmoot. Hierna weer aanvullen en aanbrengen wegverhardingen;
- Fase 3; waterkelder deel;
Gebruik maken van de damwanden en waterglasinjectie van fase 1. Hierna droog ontgraven en aanbrengen waterkelder;
- Fase 4&5: afbouwen noordelijk en zuidelijk deel onderdoorgang;
Aanbrengen damwanden en toepassen waterglasinjectie. Hierna droog ontgraven en aanbrengen betonvloer en wanden;
- Fase 6: afwerkingen
Afwerken tunnel o.a. plaatsen hekwerken en halve step barrier profiel. Aanbrengen pompen en afvoerleiding waterkelder en terreinegalisatie.

Voor de tunnel onder het spoor geldt:

- Rijbanen, enkelzijdig dubbel fietspad en enkelzijdig voetpad;
- Inwendige afmetingen van 17,50 m breed, 4,60 m hoog, gesloten deel lang 80 m, toeritten lang 114 m;
- Fase 1: voorbouwen spoormoot
Aanbrengen bouwkuip van damwanden ten zuiden spoorlijn, toepassen waterglasinjectie en droog ontgraven van de bouwkuip. Hierna bouwen van de betonconstructie (vloer, wanden en spoordek);
- Fase 2; inschuiven spoormoot
Het aanbrengen van de (voorgebouwde) spoormoot. Daarna in een weekend sporen uitbouwen, toepassen bemaling, droog ontgraven (taluds) en inschuiven spoormoot. Hierna weer aanvullen en terugbouwen sporen;
- Fase 3; waterkelder deel;
Gebruik maken van de damwanden en waterglasinjectie van fase 1. Hierna droog ontgraven en aanbrengen waterkelder;
- Fase 4&5: afbouwen noordelijk en zuidelijk deel onderdoorgang;
Aanbrengen damwanden en toepassen waterglasinjectie. Hierna droog ontgraven en aanbrengen betonvloer en wanden;
- Fase 6: afwerkingen
Afwerken tunnel o.a. plaatsen hekwerken en halve step barrier profiel. Aanbrengen pompen en afvoerleiding waterkelder en terreinegalisatie.

Overige posten

Voor verkeersmaatregelen tijdens Werk In Uitvoering (WIU) en het toepassen van omleidingen is voor de raming een aanname op basis van expert judgement gedaan van ca. 1,0% van de benoemde directe bouwkosten. Hierin zijn een rijplatenbaan/bouwweg opgenomen, alsmede de gebruikelijke voorzieningen voor afzettingen en omleidingen.

Voor watercompensatie is uitgegaan van 15% van de toename van het verharde oppervlak.
Kosten veiligheidsorganisatie (uitvoerder als V&G coördinator).
Toeslag werken in weekend (50% op arbeid).

Nader te detailleren bouwkosten

Nader te detailleren bouwkosten zijn op basis van het huidige detailniveau van de kostenraming aangenomen op 10,0%. Dit betreft een ingeschat percentage voor o.a. niet nader benoemde werkzaamheden t.a.v.:

- Opruimen andere zaken dan verhardingen en bebouwing;
- Detailuitwerking verhardingen;
- Detailuitwerking kunstwerken;
- Aansluiting (o.a. erven woningen) op de bestaande situatie (ook in hoogte);
- Waterhuishouding (o.a. kruisingen watergangen met duikers en andere water regulerende werken);
- Groenvoorzieningen;
- Bebording, bebakening en bewegwijzering;
- Straatmeubilair.

Indirecte bouwkosten

De indirecte bouwkosten zijn ingeschat op 30% van de directe bouwkosten. Deze kosten bestaan uit:

- Eenmalige kosten (EK);
- Algemene bouwplaatskosten (ABK);
- Uitvoeringskosten (UK);
- Managementkosten (MK);
- Algemene kosten (AK);
- Winst en Risico (W&R).

4.3 Engineeringskosten

De Engineeringskosten zijn ingeschat op 30% van de voorziene bouwkosten. Deze kosten bestaan uit:

- Voor engineering voor gunning (onderzoek, ontwerp, contract en aanbesteding);
- Voor engineering na gunning (directievoering en toezicht).

4.4 Vastgoedkosten

Vastgoedkosten voor grondverwerving zijn gerekend t.p.v. de nieuwe wegen. Wij zijn uitgegaan van in der minne verwerven. Wij zijn er bij aankoop woningen vanuit gegaan dat gehele kavels aangekocht gaan worden. Voor aankoop woningen is gebruik gemaakt van de BAG viewer, het WOZ waardeloket (peildatum 1-1-2023) en actuele koopprijzen.

Adres	GBO	Vorm- factor	BVO	WOZ-waarde	Koopprijs k.k. per m ² GBO (V&O)	Vermogensschade	Financierings en bijkomende vergoeding	Schadeloosstelling
K								
P								
P								

Wij zijn er bij aankoop landbouw- en bedrijfskavels vanuit gegaan dat er niet meer dan benodigd aangekocht gaat worden (delen van kavels i.p.v. gehele kavels). Voor aankoop kassen en gesloten loods is gebruik gemaakt van bouwkostenkompas.

4.5 Overige bijkomende kosten

De overige bijkomende kosten zijn ingeschat op 5,0% van de voorziene bouwkosten. Deze kosten bestaan uit:

- Legeskosten voor aan te vragen vergunningen;
- Verzekeringspremies;
- Toepassen van voorzieningen ter bescherming van kabels en leidingen tijdens de uitvoering;
- Communicatiekosten.

Voor de onderdoorgang geldt:

- Voor indienststellingsvergunning ILT is een percentage van 0,9% aangenomen van de voorziene bouwkosten;
- Voor raamovereenkomsten is een percentage van 0,5% aangenomen van de voorziene bouwkosten;
- Er is één treinvrije periode (TVP) van 124 uur en benodigd inclusief verbussingskosten (8 bussen per uur per richting) en wegwijzers op de stations;
- Voor TIS en VGV zijn vaste bedragen opgenomen:



4.6 Risicoreservering

Gekozen is om 15% risicoreservering mee te nemen in de objecten en 15% risicoreservering als objectoverstijgend¹. Aangezien nog geen risicodossier is opgesteld zijn de reserveringen als 'niet benoemd' opgenomen.

¹ De objectoverstijgende risicoreservering betreft een reservering voor risico's op projectniveau binnen de scope, die die niet toe te wijzen zijn aan een bepaald object, deelproject of kostencategorie, maar van toepassing zijn op het project als geheel.

5. Resultaten

Variant 1b komt uit op ca.  investeringskosten excl. BTW).

		Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal Prijspeil 01-01-2024
				
Investeringskosten:				
Bouw kosten	€			
Engineeringskosten	€			
Vastgoedkosten	€			
Overige bijkomende kosten	€			
Objectoverstijgende risicoreservering				
Verschuiving				
Investeringskosten excl. BTW	€			
BTW	€			
Investeringskosten excl. BTW (reële kosten)	€			

Alle berekeningen zijn gebaseerd op zeer veel aannamen en onzekerheden en de uitgesloten zaken (zie 3.3). U dient daarom rekening te houden met forse afwijkingen bij de nadere uitwerking.

Wij adviseren u om op basis van de nadere uitwerking van het plan, bijbehorend ontwerp en aanvullende onderzoeken (bijv. bodem- en milieuonderzoeken) een definitieve kostenraming op te stellen in een vervolgfase.

Wij adviseren u om rekening te houden met een bandbreedte van plus 25% en min 10% van de genoemde bedragen.

Voor een uitgebreider inzicht in de raming wordt verwezen naar de bijlage.

Bijlage

Kostenraming conform SSK, inclusief hoeveelhedenboek

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

K Art. 5.1 lid 2 sub f

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens