Detaillering SSK raming Oostbrug

MST 14-07-2025

Allereerst wat extra informatie en wat verduidelijkingen t.a.v. het ontwerp en de raming van enkele jaren geleden (2021). Bij de Nota van Uitgangspunten die in feb 2022 is vastgesteld zat nog geen uitgewerkt gedetailleerd schetsontwerp. Om toch de kosten inzichtelijk te maken van de Westbrug, de Oostbrug en de voetgangerstunnel en de verschillende varianten (met en zonder OV) daarvan is een kostenraming gemaakt gebaseerd op kengetallen van referentieprojecten (bruggen, viaducten). De bouwkostenraming bevatte de volgende elementen:

- Aanlanding noord 5.1, 2, e
- Aanbrug noord
- Beweegbaar deel (bascule kelder/oplegpeiler/brugdek/W&E/LFV/ 3B/ installaties)
- Hoofdoverspanning (in geval van boogbrug)
- Beweegbaar deel (bascule kelder/oplegpeiler/brugdek/W&E/LFV/ 3B/ installaties)
- Aanbrug zuid
- Aanlanding zuid Azartplein
- Omgeving en inpassing (noord)
- Omgeving en inpassing (zuid) lift en trappenhuis op drijvend eiland
- Scheepvaartvoorzieningen (fasering, remmingswerken,l etc)
- Toeslag OERGEUL diepere fundaties

Het globale van deze raming wordt deels gecompenseerd door grote onzekerheidsmarges (nader te detailleren, opslagen zoals voor de oergeul en risicoreserveringen) en uit te gaan van de zogenaamde P85 waarde. De totale raming van 2021 bedroeg op P85 niveau € 260 mln, deze is inmiddels op pp okt 2024 gegroeid naar € 325 mln.

Eind 2023 / begin 2024 is door een team gestart met de voorbereidingen van de Oostbrug. Door dat team is samen met het externe ingenieursbureau een eerste referentieontwerp gemaakt, dat noemen we schetsontwerp fase 1 en dat was eind 2024 / begin 2025 gereed. Dat ontwerp is veel nauwkeuriger geraamd dan in 2021, echter de uitkomst van die raming is niet om een nieuw actueel bedrag te presenteren, maar vooral een indicatie voor het vervolg van het ontwerpproces, waar zitten de grootste kostendragers waarop we meer gedetailleerd moeten gaan ontwerpen én zijn er zaken die in de raming van 2021 ontbraken. Die raming is dus wel gebruikt om aan te geven dat er mogelijke tegenvallers zijn t.a.v. aanvaarbescherming, diepere funderering in de oergeul en het gebruik van staal i.p.v. beton door de vele bochten n.a.v. de inpassing.

In het vervolg op schetsontwerp fase 1 wordt dus kostengestuurd verder gewerkt aan schetsontwerp fase 2. Ook van dat schetsontwerp wordt een kostenraming gemaakt, we verwachten in september daarvan een gedragen en gereviewd beeld te hebben. Of dat een raming is die kan worden gepresenteerd is nog de vraag, aangezien er ook nog een schetsontwerp fase 3 is gepland alvorens referentieontwerp en raming met een definitiebesluit vast te stellen. In fase 3 maken we keuzes, zoals bijvoorbeeld de variant van de hogere aanlanding in Noord en de wijze waarop de

aanvaarbescherming wordt gerealiseerd en indien mogelijk een marginale aanpassing t.a.v. de nevengeulen (alleen als daarover overeenstemming is met de nautische partners).

Om alvast wat meer inzicht te geven o.a. in de nautische voorzieningen in deze ramingen hierbij alvast de details waaruit de kostenraming is opgebouwd. De benoemde bedragen zijn de totale kale directe bouwkosten exclusief alle opslagen:

- Aanbruggen
- Hoofdoverspanning excl. fundatie
- Bascule bruggen incl. fundatie hoofdoverspanning
- Nautische infra

Let op: Op de directe bouwkosten die op bovenstaande posten met hoeveelheid maal tarief zijn berekend zijn nader te detailleren, aannemersopslagen, engineering, overige bijkomende kosten en risico-opslagen berekend. Deze aanzienlijke “opslagen” zie je niet terug in de hieronder gepresenteerde bedragen. Daarnaast is de raming probabilistisch doorgerekend en is de P85 de basis voor de dekking.

Aanbruggen (directe bouwkosten circa € 33 mln)

Aanbrug Noord en Zuid

Landhoofd

Grondwerk, Grond ontgraven, Grond vervoeren naar depot, Grond vervoeren van depot naar werk Grond aanvullen, Grond afvoeren naar grondbank Amsterdam

Fundering

Aanbrengen open stalen buispalen - vanaf land

Betonwerk

Aanbrengen betonnen landhoofdbalk, incl. frontwand en vleugelwanden

Afwerking

Aanbrengen stootplaten incl. zandcement

Brugpijlers aanbrug Noord

Pijler aanbrug Noord 1
Voorbereiding, Egaliseren bodem,
Fundering, Aanbrengen open stalen buispalen - vanaf water
Pijler, Aanbrengen betonnen funderingssloof, Aanbrengen betonnen pijler – kolom, Aanbrengen betonnen pijler - onderslagbalk
Aanbrengen Pijlers aanbrug Noord 2 t/m 12

Brugdek aanbrug Noord

Leveren staal aanbrug, Fabriceren stalen aanbrug, incl. NDO onderzoek, Aanbrengen stalen spijlenleuning, thzv en 3 laags natlaksysteem, Conserveren stalen aanbrug, Aanbrengen opleggingen
Transporten stalen aanbrug, Invaren stalen aanbrug, Aanbrengen voegovergangen, Aanbrengen slijtlaag in fabriek, Overige voorzieningen (HWA, verlichting, mantelbuizen), Mobiliseren en demobiliseren hijsbok, excl. reserveringskosten

Hoofdoverspanning excl. fundatie (directe bouwkosten circa € 20 mln)

Hoofdoverspanning

Fundering en steunpunt hoofdoverspanning Noord: Fundering en steunpunt is geintegreerd in bascule kelder en Fundering en steunpunt hoofdoverspanning Zuid: Fundering en steunpunt is geïntegreerd in bascule kelder

Brugdek hoofdoverspanning

Leveren staal boogbrug, Fabriceren en samenstellen stalen boogbrug, incl. NDO onderzoek, Hangersysteem, Aanbrengen stalen spijlenleuning, Conserveren stalen boogbrug, Aanbrengen slijtlaag in fabriek, Aanbrengen opleggingen incl. oplegconstructie, Transporten stalen boogbrug, Invaren stalen boogbrug, Aanbrengen voegovergangen, Overige voorzieningen (HWA, verlichting, mantelbuizen)

Brug gebonden installaties

Bruglichten, radar, aanstraal verlichting tbv bebording ed

Windscherm

Aanbrengen windscherm, 2,5m hoog (1 zijde)

Bascule bruggen incl. fundatie hoofdoverspanning circa € 30 mln)

Beweegbare brug Noord en Zuid

Voorbereiding, Egaliseren bodem, Fundering, Aanbrengen tubexpalen, Bouwkuip, Aanbrengen damwanden, Toepassen stempels en gordingen, Aanbrengen zand incl. verdichten tot onderkant onderwaterbeton, Aanbrengen onderwaterbeton incl. inzet duikers, Droogpompen en bemalen bouwkuip, Afbranden en verwijderen damwanden (deels verloren damwand)

Kelderconstructie

Aanbrengen uitvullaag tussen onderwaterbeton en betonvloer, betonnen constructie vloer, buitenwand, achterkant (vaste brugzijde), buitenwanden,voorkant (waterzijde), buitenwand, zijwanden, consoles oplegpunt hoofddraaipunten, dekvloer op gebouw uit volstortliggers met druklaag, vloeren en wanden t.b.v. installatie ruimtes, trappen, bordessen incl. leuningen, deuren, ramen en luiken e.d., stalen spijlenleuning, thzv en 3 laags natlaksysteem.

Val

Leveren staal val, Leveren ballaststaal, Fabriceren stalen val, incl. NDO onderzoek, Aanbrengen stalen spijlenleuning, Conserveren stalen val, Aanbrengen slijtlaag in fabriek, Aanbrengen opleggingen, Transporten stalen val incl. laden, Invaren stalen val, Aanbrengen voegovergangen, Overige voorzieningen (HWA,openbare verlichting), Mobiliseren en demobiliseren hijsbok, excl. reserveringskosten

WTB

Leveren en aanbrengen aandrijving WTB

E&IA

Leveren en aanbrengen E&IA (incl. 3B)

Zinker Noord

Aanbrengen zinker van kelder naar kelder

Nautische infra (directe bouwkosten circa € 55 mln)

Scheepvaartvoorzieningen (fasering, remmingswerken, etc)

Baggeren (separate raming)

Aanvaarbeveiliging pijlers aanbruggen

Aanbrengen buispaal, Aanbrengen stalen manchet incl conservering t.b.v montage wrijfgordingen, Aanbrengen wrijfgordingen aan buispalen, Aanbrengen wrijfgordingen aan pijler

Aanvaarbeveiliging nevengeul bascule brug Noord
Leveren stalen buispalen t.b.v. buisligger, Leveren profielstaal / stalen platen, Conservering, Aanbrengen stalen buispalen, Samenstellen buisligger, Aanbrengen buisligger, Aanbrengen wrijfgordingen
Aanvaarbeveiliging hoofdvaargeul
Leveren stalen buispalen t.b.v. buisligger, Conservering, Aanbrengen stalen buispalen, Samenstellen buisligger, Aanbrengen buisligger, Aanbrengen wrijfgordingen,
Aanvaarbeveiliging nevengeul bascule brug zuid
Leveren stalen buispalen t.b.v. buisligger, Leveren profielstaal / stalen platen, Conservering Aanbrengen stalen buispalen, Samenstellen buisligger, Aanbrengen buisligger, Aanbrengen wrijfgordingen
Wachtplaatsen
Remmingwerk: Leveren stalen buispalen t.b.v. buisligger, Leveren profielstaal / stalen platen Conservering -> geen conservering, Aanbrengen stalen beschermpalen aan kopse zijde wachtplaatsen - buispalen incl. wrijfgordingen en afdekplaat, Aanbrengen stalen buispalen Samenstellen stalen constructie t.b.v montage wrijfgordingframes, Aanbrengen buisligger, Samenstellen stalen wrijfgordingframes in fabriek, Aanbrengen wrijfgordingen in fabriek, Aanbrengen stalen wrijfgordingframes op locatie
Meerpalen
Aanbrengen stalen buispalen
Spudpalen
Sliksteiger
Franse Boei
Bouwhub
Transport van bouwhub naar werklocatie
Tijdelijke transportbaan tbv aanleg bascule kelders
Scheepvaartbegeleiding
Inzet scheepvaartbegeleiding (overdag)
Scheepvaartmaatregelen
Toepassen scheepvaartmaatregelen (betonning, bebording)
Walradar
Aanbrengen walradar