Gemeente Amsterdam

Oranje Loper
bouwteam bruggen en straten
Gemeente Amsterdam | Dura Vermeer | Mobilis | Crux | Tak | Turner & Townsend

Notitie ten behoeve overleg Commissariaat – Oranje Loper

Aan	Commissariaat Civiele Constructies
Van	[redacted] Programma Oranje Loper
Kopie aan	MT Oranje Loper, Directie PBK
Kenmerk	20210823-01-ORLO Notitie tbv CCC
Status	Definitief
Versie	03
Datum	26 augustus 2021

Doel en aanleiding
Voorliggende notitie is opgesteld ten behoeve van het overleg 31 augustus 2021 tussen het commissariaat civiele constructies en programma Oranje Loper. Aanleiding is de behoefte vanuit de wethouder aan reflectie vanuit het commissariaat op het door Oranje Loper doorlopen proces.

De voorliggende notitie is naar aanleiding van deze vraag opgesteld langs drie lijnen:

1. De aanpak van de vernieuwing van de bruggen op basis van een corridor;
2. Het werken in een bouwteam en de totstandkoming van de raming;
3. De mogelijke consequenties en lessen van de uitkomsten van de raming van de bruggen in programma Oranje Loper voor de opgave bruggen en kademuren in Amsterdam;
4. De Bruggen- en Kadeopgave in de komende jaren in Amsterdam.

Huidige stand van zaken
Een indicatie van de huidige stand van het werk buiten is te zien in onderstaande foto's. Op dit moment zijn we halverwege met het realiseren van 8 grote hulpbruggen van elk 6 meter breedte voor kabels en leidingen, en toekomstig ook voor fietsers/voetgangers. Tegelijkertijd zijn we op meerdere plaatsen bezig om kabels en leidingen klaar te maken voor het omleggen naar de hulpbruggen. Daarbij is de grootste hoeveelheid werk het maken van nieuwe aansluitingen en afsluiten van kabels van KPN. Deze voorbereidende werkzaamheden zullen tot eind 2022 duren en geven al zeer veel overlast voor bewoners, bezoekers en ondernemers.



1. Aanpak voorbereiding vernieuwing bruggen op basis van een corridor

Het Programma Oranje Loper kent een lange aanloop, waarbij verschillende projectdelen onder andere namen werden voorbereid. Onder andere het MVP werk op de Rozengracht, de maaiveldherinrichting RaRo, en daarvoor Magna Plaza-Raadhuisstraat en de maaiveldherinrichtingen in West. Gedurende deze jaren werd langzaam steeds meer bekend over de slechte staat van de bruggen. Ook speelde de calamiteit uit 2018 van brug 108 over de Da Costagracht een belangrijke rol in de bewustwording dat de opgave niet alleen over maaivelden zou gaan. Hierop is medio 2018 gestart met de voorbereiding van een programmatische aanpak, waarbij de verschillende projectonderdelen samengevoegd werden, en tegelijk de bruggen een belangrijk onderdeel werden in de opgave. Dit vanuit de gedachte dat als het met de bruggen niet goed zou zitten, het weinig tot geen zin heeft om de maaivelden te vernieuwen en een aantal jaren later toch nog terug te moeten komen om opnieuw met veel overlast de bruggen alsnog aan te pakken.

In de bestuurlijke besluitvorming van 2019 is opgenomen dat de bruggen volledig vernieuwd moeten worden. Dit komt omdat de grootste onzekerheid in de levensduur zit in de staat van de fundering. Wat we weten uit steekproeven is dat deze staat slecht is, en voor een flink aantal bruggen betekent dit concreet dat deze een zeer beperkte levensduur hebben. Vanaf 2019 monitoren we daarom de staat van de bruggen. In economische zin betekent dit dat, omdat de fundering aantoonbaar niet goed is, deze gehele brug feitelijk 'total loss' is. Oplappen of tijdelijk

repareren heeft juist bij een zwakke fundering geen toegevoegde waarde in de levensduur. Het vernieuwen van de fundering kan alleen als ook de constructie van fundering en dek wordt vernieuwd. Deze kosten-baten afwegingen hebben bijvoorbeeld bij de 147 Leidsebrug, Brug 40 (Vijzelstraat), Brug 106 (DaCosta) en 116 (Ceintuurbaan) steeds laten zien dat alleen een versterking of vernieuwing van de fundering niet los kan staan van vernieuwing van het dek. En wanneer de fundering en het dek worden vernieuwd, moet er conform huidige wet-en regelgeving (het Bouwbesluit) een civiele constructie worden gerealiseerd met een ontwerplevensduur van 100 jaar. Vanuit de andere projecten hebben we daarbij goede ervaringen opgedaan dat de monumentale elementen van de brug (natuursteen, smeedwerk en metselwerk) gerestaureerd worden en geplaatst worden op de vernieuwde 'binnenkant' van de brug. Kortgezegd: De bruggen zijn in dermate slechte staat dat totale vernieuwing noodzakelijk is.

De samenhang bovengronds qua mobiliteit (GVB, fiets- en voetgangers) en ondergronds qua kabels en leiding maakt dat deze bruggen niet één voor één aangepakt kunnen worden. Het zou betekenen dat het corridor en de omliggende straten over een periode van 10 tot 15 jaar zeer slecht tot niet bereikbaar en leefbaar zou zijn (tegenover in de huidige aanpak: 6 á 7 jaar waarvan de tram 1,5 jaar buiten gebruik is). Voor onder andere het GVB, maar ook voor de netbeheerders was dit ook een niet realistische optie. Vanuit GVB is vanuit het begin benadrukt dat de corridor van Oranje Loper in het netwerk van het GVB noodzakelijk is om afsluitingen in het centrum en de binnenste ring van het tramnetwerk mogelijk te maken. Kortgezegd: zonder een functionele en bedrijfszekere corridor kan het netwerk van het GVB niet functioneren als er elders een calamiteit of afsluiting is. De corridoraanpak zorgt voor een acceptabele periode van belasting voor de stad en een uitvoerbare doorlooptijd voor de gemeente, de netbeheerders en het OV.

Vanuit de netbeheerders speelt dat over het corridor lokale aansluitingen lopen, maar ook kernverbindingen ('backbone') die over meerdere bruggen lopen. Daarbij is het zo dat verschillende verbindingen niet tegelijk mogen of kunnen worden aangepakt: als er een verbinding omgelegd moet worden, dan zal dat direct over meerdere bruggen tegelijk plaats moeten vinden. Ten aanzien specifiek van KPN geldt dat bij de centrumbruggen het per brug omleiden van verbindingen technisch en fysiek niet mogelijk is, hier zal altijd in serie en samenhang gewerkt moeten worden.

Kortgezegd komt het erop neer dat de bruggen niet alleen zorgen voor verbinding over de gracht, maar onderling ook niet los van elkaar aan te pakken zijn. In het Bouwteam hebben we de verschillende lagen van uitvoering, bereikbaarheid, leefbaarheid, OV en kabels en leidingen over elkaar heen gelegd om te komen tot een fasering en uitvoeringsplan. De som van deze lagen maakt dat een knip die logisch is vanuit de ene laag, een verstoring oplevert in de andere. Een integrale en gezamenlijke aanpak van bruggen en straten over het gehele corridor, inclusief kabels en leidingen en spoorwerk is wat het projectteam betreft de manier om de aanpak beheersbaar uit te voeren, met een mate van verstoring van bereikbaarheid en leefbaarheid die nog acceptabel is voor de stad.

2. Het werken in bouwteam en de totstandkoming van de raming

Onderstaande vormt een beknopte beschrijving die specifiek ziet op de totstandkoming van de financiële onderbouwing voor het UKB. Een bredere toelichting op het werken in een bouwteam is reeds eerder gegeven, en de sheets van deze presentatie zijn in bezit bij de leden van het commissariaat (mail 23 juni 2021 van [redacted], bijlage *PM-202106220o-01-Presentatie Bruggen en Straten Cie Civiele Constructies zoals gegeven.pdf*). Kern van het werken in een bouwteam is dat we gezamenlijk met marktpartijen werken aan vernieuwing van bruggen en straten. Tegelijk conditioneren we vanwege de omvang en complexiteit van de kabels en leidingen in een separaat bouwteam. Dit werk is inmiddels in uitvoering.

Begin 2021 hebben we een begin gemaakt met de VO ramingen. Dit liep gelijk met het ontwerpproces, waarbij het de bedoeling was dat het ontwerp op VO afgerond zou zijn in maart. Op basis van dit ontwerp zou vervolgens de VO raming worden opgesteld. Het was de bedoeling om in eerste instantie voor de zomer het bestuurlijk proces te starten en in september een uitvoeringskredietbesluit te nemen.

Tijdens de voorbereidingen bleek dat er twee zaken de voortgang dusdanig blokkeerden dat we ons proces moesten bijstellen. KPN gaf aan dat de scope van het functievrij maken dusdanig groot was, dat zij 10 maanden extra voorbereidingstijd nodig hadden om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Dit veroorzaakte dat we de planning moesten bijstellen. Daarnaast bleek dat het ontwerp op VO niveau onvoldoende marge liet in het brugdek om alle kabels & leidingen door te kunnen voeren. Dit veroorzaakte een vertraging in het ontwerp, en een negatief oordeel vanuit de review op het ontwerp.

Het projectteam heeft daarop besloten het ontwerp proces middels een iteratie terug te zetten en te zorgen dat daarbij ook het raakvlak met het maaiveld beter afgestemd zou worden. Immers, meer kabels en leidingen leidt in beginsel tot een hogere ligging van het dek, en daarmee een aanpassing van het maaiveld ontwerp (met name spooralignement en afwatering).

Tegelijkertijd is besloten om het ramingsproces van het VO wat er tot dan toe lag, wel af te maken. Hiervoor waren twee redenen:

- De eerste reden hiervoor was dat de raming in concept al gereed was, en we graag reflectie van onze onafhankelijke kostendeskundigen zouden willen hebben op de eenheidsprijzen, de structuur en de wijze waarop onzekerheden afgeprijsd werden.
- De tweede reden was dat we het toetsingsproces in zijn geheel wilden doorlopen, om ook te kijken of we vanuit het bouwteam daar een goed proces voor hebben ingericht, en om te kijken of de producten voldeden aan de minimale kwaliteitseisen: de '*proof of the pudding*'.

Deze VO raming bestaat uit 22 deelramingen, en is in maart 2021 getoetst door onze onafhankelijke kostendeskundige partij Turner & Townsend / IGG Bouweconomie (hierna: T&T/IGG). Op basis van deze toets zijn vervolgens aanpassingen doorgevoerd door het projectteam, en is de raming definitief gemaakt. Deze raming is ter toetsing aangeboden bij V&OR. Deze toets is 21 april afgerond.

Het resultaat van deze raming was dat de raming voor de bruggen 47,5 miljoen euro hoger zou uitvallen. Dit is gemeld aan de ambtelijk opdrachtgever en de wethouder en gemeenteraad in de voortgangsrapportage. Daarbij is expliciet benoemd dat de raming die er op dat moment lag, hoorde bij een ontwerp dat niet afgerond was en nog herzien zou worden, en dat de consequenties voor de raming zouden volgen in de volgende fase.

Inmiddels is het VO ontwerp en de VO raming afgerond en is deze raming getoetst door het externe bureau T&T/IGG. De opmerkingen worden op dit moment door het projectteam verwerkt, zodat de raming definitief gemaakt kan worden. Het huidige VO is afgestemd met de behoefte aan ruimte voor kabels & leidingen, benodigde doorvaarthoogte en het raakvlak met de maaiveldontwerpen is getoetst.

Omdat er tussen het afronden van het VO en het verwerken van de wijzigingen in dektype in de ramingen te weinig tijd was om het gehele VO om te zetten in de raming, is er in overleg met T&T/IGG voor gekozen om deze wijziging van het ontwerp van twee representatieve bruggen door te rekenen, en op basis van de vorige raming de impact van deze wijziging te extrapoleren naar de specifieke regels in de raming die hierdoor wijzigen, zoals de landhoofden, pijlers, vleugelwanden en de tijdelijke constructies. In de probabilistische doorrekening van de raming wordt rekening gehouden door de extra onzekerheid door extrapolatie mee te nemen in een ruimere bandbreedte op betreffende regels bij de overige zes bruggen.

De raming juli 2021 komt op de volgende totalen:

- Totale investeringskosten van bruggen en maaiveld, inclusief historische kosten bedraagt 237 miljoen euro:

  De totale investeringskosten van project Oranje Loper is (inclusief historische kosten) door het bouwteam geraamd op € 236.783.469,- exclusief BTW. Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de hoofdkostensoorten uit de SSK-raming weer.

Inversteringskosten VO Oranje Loper	
Bouwkosten	150.966.274
Engineeringskosten	23.960.468
Overige bijkomende kosten	11.294.160
Objectoverstijgend risicoreservering + verschuiving	29.562.568
Historische kosten	21.000.000
Totaal investeringskosten exclusief BTW	**236.783.469**

- De totale bouwkosten bedragen 151 miljoen euro, waarvan
  - 67 mio directe bouwkosten;
  - 34 mio ABK+uitvoeringskosten+conditionering;
  - 14 mio AKW&R;
  - 13 mio object gebonden risicoreservering;
  - 12 mio BLVC;
  - 7,5 mio indexatie;
  - 4 mio nader te detailleren.

Bovenstaande komt er op neer dat er voor de bruggen krediet nodig is van 201 miljoen euro, wat neerkomt op 85 miljoen meer dan in de SO raming ingeschat was (116 miljoen).

We verwachten dat de definitieve rapportage van T&T/IGG op 27 augustus beschikbaar zal zijn. Hierin staat tot op groter detail weergegeven hoe de raming tot stand is gekomen, en welke bevindingen T&T/IGG hier op doet. De belangrijkste conclusies van het bureau T&T/IGG met betrekking tot de toetsing van de delen van bruggen in de concept rapportage zijn de volgende:

- De directe kosten zijn zeer gedetailleerd uitgewerkt voor de VO fase. Deze kosten worden als representatief en realistisch beoordeeld.
- De uitvoeringskosten zijn zeer hoog in relatie tot de totale projectkosten, waarbij de ingeplande stafkosten veel hoger zijn dan bij referentieprojecten.
- De bouwplaatskosten zijn voor bruggen voldoende onderbouwd.
- Het risicodossier is gestructureerd en actueel. Risico's met een kans van optreden van meer dan 50% zouden moeten worden voorzien van een expliciete reservering, deze zouden niet moeten genoemd worden

Op basis van de analyse van VO1 heeft het bouwteam zwaar ingezet in het (ook) omlaag krijgen van de geplande stafkosten en indirecte tijdsgebonden kosten. Dat is gelukt, maar niet tot het niveau dat de percentages binnen de gebruikelijke bandbreedtes vallen. Op dit moment is het beeld dat de in deze raming opgenomen stafkosten (dat wil zeggen: voorbereiding, begeleiding en aansturing) voor dit werk ook niet lager voorzien kan worden voor de fase waarin we het werk nu ramen (VO). Ook de T&T/IGG geeft desgevraagd aan dat zij wel kunnen constateren dat het in vergelijking met andere infrastructuurprojecten hoog is, maar niet op welke onderdelen het teveel is. Dit betekent voor het bouwteam dat wij kritisch blijven kijken naar de uitvoeringskosten, en ook in de DO en UO fase komend jaar op zoek gaan naar manieren om te zorgen dat we binnen de projectdoelstellingen op een veilige en beheerste manier efficiënt en effectief werken.

Hiervoor zij al enkele inzichten gedeeld over mogelijke verklaringen van de hogere kosten voor de verschillende onderdelen van de kosten voor de bruggen. Daarnaast is een eerste versie van een vergelijking met de vernieuwde bruggen in de Vijzelstraat gemaakt, die binnenkort aangescherpt wordt in overleg met het project Vijzelstraat.

3. De mogelijke consequenties en lessen van de uitkomsten van de raming van de bruggen in programma Oranje Loper voor de opgave bruggen en kademuren in Amsterdam.

Het Bouwteam Bruggen & Straten heeft als volgt gereflecteerd op het doorlopen proces tot heden:

- De samenwerking met het bouwteam laat zien dat er met veel meer uitvoeringskennis gekeken wordt naar ontwerpen, en dus de ramingen een representatiever beeld geven van de opgave dan de gemeente tot nu toe zelfstandig heeft kunnen doen. De SO raming was veel te laag voor de opgave die het blijkt te zijn. We halen met het bouwteam onzekerheden naar voren, en zijn in staat deze expliciet te ramen vanuit het ontwerp op basis van robuuste keuzes. Hierdoor worden belangrijke wijzigingen en inzichten voor fasering en aanpak vóór contractering van de realisatie met de aannemers afgesproken. Het is onze verwachting dat we hiermee een grote stroom aan wijzigingen en claims vanwege veranderende uitgangspunten voorkomen.
- Er is steeds aandacht voor de hoogte van bedragen, en zowel vanuit de gemeente als vanuit de aannemers wordt gestuurd op realistische en/maar redelijke prijzen. De resultaten van twee VO toetsingen door T&T/IGG laten zien dat op hoofdlijnen er

gerekend wordt met representatieve prijzen. We zien vanuit de reviews op een aantal punten kansen.

- Wat een punt van aandacht is bij het opstellen van de ramingen en planningen, is dat onzekerheidsmarges in tijd en geld snel gestapeld kunnen worden, wat leidt tot een grote factor doordat over deze bedragen ook weer onbenoemde onzekerheid-, risico- en indexatiemarges worden berekend. Het projectteam heeft op dit punt het externe bureau T&T/IGG uitgedaagd om expliciet te oordelen een aan te geven of er voldoende realistisch of wellicht te pessimistisch gerekend en gepland wordt in de aanpak. Tegelijk zien we dat deze werkwijze mogelijk is, omdat we dadelijk de realisatie niet contracteren op één vaste prijs, maar op basis van transparantie en een gezamenlijk open boek, waarbij delen op vaste prijs worden gezet, en een aantal onderdelen verrekenbaar worden gesteld. Dat betekent dat mochten we te voorzichtig blijken te zijn geweest, die niet leidt tot overmatige winst bij de aannemer, omdat een snellere uitvoering of voordeliger inkoop in het project leidt tot lagere kosten voor de gemeente.
- De ervaring leert ons in het afgelopen jaar dat in het nader beschouwen van kansen en optimalisaties, er ook beter inzicht komt in risico's en maatregelen. En dat daardoor er ook weer kosten in beeld komen die tot dat moment niet helder waren. De stijging van de laatste is geen rechte lijn geweest, maar voor bruggen en straten gezamenlijk een resultaat van 58 optimalisaties die leidden tot circa 22 miljoen aan besparingen tegenover 86 aanpassingen in de raming die in totaal 55 miljoen euro toevoegen aan het budget. Beter beschouwen leidt tot een lager risicoprofiel, maar tot nu toe ook tot toename van de totale kosteninschatting. We verwachten dat dit vanaf de DO fase nauwelijks meer zal optreden in de mate die we tot nu toe hebben gezien, en op basis van de reviews voorzien we dat we voldoende marge hebben om wijzigingen op te vangen binnen het aan te vragen krediet.
- Geld is tijd in het kwadraat. Omdat de voorbereiding en begeleiding van de werkzaamheden op Oranje Loper veel inzet vergt van zowel management als dadelijk in de uitvoering, zijn onze stafkosten relatief hoog. Deze kosten zijn tijdsafhankelijk: meer uitvoeringstijd leidt direct tot een toename van de kosten. De directe kosten vallen hoger uit, en de indirecte tijdsgebonden kosten door langere uitvoeringsduur ook. En ondanks dat soms meer tijd betekent dat de benodigde inzet ook verdeeld kan worden, blijkt dat over het algemeen voor grote projecten in een dynamische omgeving de werkelijkheid is dat de benodigde inzet per week ongeveer gelijk blijft, en dus vertraging in tijd voor dergelijke inzet leidt tot hogere kosten.
- De grote opgave van de conditionering van kabels & leidingen in tijd en geld betekent voor lange tijd een grote staf, maar ook een ingewikkelder en dus duurder ontwerp-, voorbereiding en planningsproces. We zouden graag mee willen geven dat een kostenbesparing in de toekomst voor toekomstige corridors het meeste gevonden kan worden in een inschatting van de complexiteit van de conditionering, de impact op bereikbaarheid en daarmee de omvang van de BLVC maatregelen. Veel BLVC maatregelen moeten nemen is niet alleen duur in de kosten, maar het zegt ook iets over de omvang van de afstemming en benodigde inzet door bijvoorbeeld omgevingsmanagement, maar ook over de onzekerheden die meegenomen moeten worden voor de uitvoering ('zij invliegers vanuit de omgeving').

- Vraag die gesteld kan worden is of er voldoende marktwerking is als gewerkt wordt in een bouwteam. Is een aanbesteding daarvoor niet een betere garantie?
- Ander onderzoekspunt is: Er wordt een hele corridor vernieuwd, en de maaivelden en bruggen worden integraal aangepakt. Waarom leidt deze schaalgrootte niet tot financieel voordeel bij Oranje Loper?

4. De Bruggen- en Kadeopgave de komende jaren in Amsterdam

Op basis van bovenstaande benoemen wij hier een aantal zaken die meegenomen kunnen worden bij het vormgeven van de grote opgave bruggen en kademuren voor de rest van Amsterdam:

- Op basis van onze ervaringen met k&l en de netbeheerders lijkt het een goed idee om vanuit de gemeente waar mogelijk aan te sluiten op de meerjarenprogrammering van de netbeheerders, met name KPN, Waternet en Liander. Op dit moment is, zoals bij Oranje Loper, de gemeente initiator van werkzaamheden, en liften de netbeheerders met ons mee. Als de gemeente in staat is om dat om te draaien of aan elkaar te verbinden, heeft dat waarschijnlijk voordelen in de voorbereiding en uitvoering. Zo kunnen hoogstwaarschijnlijk extra kosten in tijdelijke nutsvoorzieningen voorkomen worden, en zou beter aangesloten kunnen worden op de afschrijving op de assets. Dan hoeven de afschrijvingen niet versneld plaats te vinden, of – zoals met name speelt bij KPN – oude infrastructuur (in het geval van KPN: koper) tijdelijk vernieuwd te worden, terwijl er later een totale vernieuwing van het netwerk zal gaan plaatsvinden (glasvezel). De voorbereidingscapaciteit in de wenstracé procedure zal efficiënter ingezet kunnen worden en daardoor vlotter doorlopen kan worden.
- Een tweede inzicht is dat waar het op dit moment 'vol' ligt met kabels en leidingen, zou al gestart moeten worden met het verminderen van de hoeveelheid kabels en leidingen, of zelfs gekeken moeten worden of er alternatieven gevonden kunnen worden voor kabels en leidingen corridors. De laatste honderd jaar zijn deze steeds langs de gevels onder de trottoirs gelegd, waardoor een aanpak van een vaste brug of weg direct een raakvlak oplevert met nutsvoorzieningen. Wellicht is het interessant te onderzoeken of voor intensief gebruikte verkeersaders de komende jaren de kabels en leidingen alvast uitgedund kunnen worden. En wellicht is een verkenning of het mogelijk is om druk gebruikte kabels & leidingen juist op de secundaire straten, kademuren en bruggen te krijgen. Dit voorkomt mogelijk op een aantal punten een samenloop in complexiteit, die leidt tot hogere kosten.
- Het lijkt ons voor de gemeente en zeker PBK ook interessant zijn om te analyseren of de Oranje Loper de afwijking is die de vuistregels bevestigd, of dat de percentages van Oranje Loper voor staf-, uitvoeringsbegeleiding en engineering voor komende projecten binnen de stad in bredere zin normaal zullen worden.
- Ook langs de lat van bereikbaarheid en omgeving zou gekeken kunnen worden bij een minder complex en beter bereikbaar project, hoe er op de BLVC-maatregelen hier geminderd zouden kunnen worden. Dat lijkt bij een project als de Oranje Loper, met hoge complexiteit in de omgeving, bereikbaarheid en conditionering, op de directe bouwkosten na, bijna niet mogelijk. Dit lijkt ons een *must* om in de programmering mee te nemen.

Wij willen daarom ter overweging onderstaand schema meegeven ter inspiratie en nadere analyse:

		Complexiteit in de ondergrond met kabels en leidingen	
		Laag: minder dan 50 kabels & leidingen, weinig mutaties in netwerk, geen capaciteitsuitbreiding verwacht	Hoog: meer dan 50 kabels en leidingen, mutaties in het netwerk te verwachten (transitie), capaciteitsuitbreiding verwacht
complexiteit in omgeving en bereikbaarheidsvraagstuk	Zeer hoog, wat zichtbaar is doordat er te weinig ruimte en nauwelijks voldoende alternatieven zijn voor alle modaliteiten plus uitvoering	Veel ruimte voor uniforme aanpak in techniek, hoge mate van efficiëntie en optimalisatie. Relatie tussen bruggen, kademuren en maaivelden kunnen snel leiden tot bredere en gebiedsgerichte aanpak. Sterke BLVC analyse benodigd, waarbij faseringsmaatregelen en het inpassen van vervoersmodaliteiten kostenverhogend zullen werken.	Maatwerk op alle onderdelen benodigd. Complexiteit werkt op beide aspecten versterkend: meer tijd en meer maatregelen, vergen meer begeleiding, wat samen leidt tot hoge kosten (engineering, fasering, BLVC) om het werk mogelijk te maken. Relatie tussen bruggen, kademuren en maaivelden zijn niet los van elkaar te zien. Focus op directe kosten heeft beperkte impact op totale kosten. Focus op tijd en risico's levert de beste beheersing van budget op.
	Laag, er is voldoende ruimte beschikbaar te maken op locatie of middels alternatieven voor alle modaliteiten plus uitvoering)	Veel ruimte voor uniforme aanpak, hoge mate van efficiëntie en optimalisatie in proces en techniek. Beheersing langs klassieke GOTIK lijnen op basis van programmatische aanpak.	Een kort en hevige aanpak is waarschijnlijk mogelijk, waarbij stevige coördinatie van conditionering noodzakelijk is (tijdig beginnen). Relatie tussen bruggen, kademuren en maaivelden moet verkend worden vanuit de ondergrondse netwerken (denk daarbij dus ook aan zijstraten!). Consequenties in bouwmethodiek (amoveren en terugleggen) en ontwerp (beschikbare ruimte) zullen snel leiden tot hogere bouwkosten