# Programma constructieve veiligheid bruggen (PCVB)

## Programmaplan 2e fase
## Versie 1.0 d.d. 25 oktober 2016

Projectnummer: **95850639**

**Voor akkoord** (handtekening en datum):

**Ambtelijk Opdrachtgever**

**Programmamanager**

| | Naam | Paraaf en datum |
|---|---|---|
| Opstellen | | |
| Controle | | |
| Vrijgave | | |



1

# Versiebeheer

| versie | Auteur | Reden versiewijziging | Datum |
|---|---|---|---|
| 0.1 | | 1e conceptversie | 30 maart 2016 |
| 0.2 | | 2e conceptversie | 20 april 2016 |
| 0.3 | | 3e conceptversie | t/m 30-08- 2016 |
| 0.4 | | 4e conceptversie, samenvoeging diverse versies van 0.3 | 27-09-2016 |
| 0.5 | | Vaststelling in PTO<br>Versie voor stuurgroep 10/10/2016 | 28-09-2016 |
| 1.0 | | Tekenversie AOG | 25-10-2016 |
| | | | |

# Inhoud

**1 Inleiding ..... 5**

*1.1 Aanleiding ..... 5*
*1.2 Ontwikkeling programma ..... 5*
*1.3 Programma op hoofdlijnen ..... 6*
*1.4 Programma gerelateerde documenten ..... 8*

**2 Programmaopdracht ..... 9**

*Achtergrond ..... 9*
*Aanleiding / probleem ..... 9*
*Programma opdracht ..... 10*
*Kaderstelling constructieve veiligheid in het risicogestuurd assetmanagement ..... 10*
*Resultaat / product ..... 10*
*Scope / afbakening fase 1 (V&OR en stadsdeel Centrum) ..... 11*
*Afhankelijkheden ..... 13*
*Beheersing ..... 13*

**3 Programmastrategie, organisatie en kosten ..... 15**

*3.1 Programmastrategie ..... 15*
*3.2 Scope ..... 16*
*3.3 Fase 1 Toetsen: start met V&OR en Stadsdeel Centrum ..... 17*
*3.4 Organisatiemodel ..... 17*
*3.5 Programmateam ..... 18*
*3.6 Verantwoordelijkheid projectleider TAB en Toetsen ..... 18*
*3.7 Planning aankomende fase ..... 19*
*3.8 Kasstroom ..... 19*

**4 Organisatie ..... 22**

*4.1 Sturing en verantwoording ..... 22*
*4.2 Overlegstructuur ..... 23*
*4.3 Personele invulling ..... 23*
*4.4 Taken en verantwoordelijkheden ..... 25*
*4.5 Kosteninschatting aankomende fase ..... 26*
*4.6 Mandatering ..... 26*

**5 Projectbeheersing ..... 27**

*5.1 Algemeen ..... 27*
*5.1 Organisatie projectbeheersing ..... 27*
*5.2 Baseline- en wijzigingenbeheer ..... 27*
*5.3 Financieel beheer ..... 28*
*5.4 Planning ..... 29*
*5.5 Systems engineering (SE) ..... 30*
*5.6 Risicomanagement ..... 31*
*5.7 Documentbeheer ..... 33*
*5.8 IBIS4Projects ..... 33*
*5.9 Interne kwaliteitsborging ..... 34*

**6 Omgeving ..... 35**

*6.1 Inleiding ..... 35*

6.2 *Communicatiestrategie* ... 35
6.3 *Programma Constructieve Veiligheid Bruggen* ... 35
6.4 *Invulling omgevingsmanagement en communicatie* ... 36
6.5 *Doelgroepen en doelstelling/boodschap per doelgroep* ... 36
6.6 *Communicatiedoelen algemeen* ... 37

**7 Techniek ... 38**

7.1 *CUR-Aanbeveling* ... 38
7.2 *Toetsingskader Amsterdamse bruggen* ... 38
7.3 *Gegevens op orde* ... 43
7.4 *Toetsen bruggen* ... 43

**8 Contracten ... 48**

8.1 *Opdracht en doelen contractmanagement* ... 48
8.2 *Inkoopstrategie* ... 48
8.3 *Inkoop risico's* ... 49
8.4 *Contracteringsplanning* ... 50
8.5 *Contractbeheersing* ... 50
8.6 *Organisatie* ... 50

**9 Afronding fase en overdracht programman ... 51**

9.1 *Evaluatie programma* ... 51
9.2 *Decharge* ... 51

**10 Bijlagen programmaplan PCVB ... 52**

10.1 *Bijlage 1: krediet BD2011-004849, € herijking bestaande bruggen aan Bouwbesluit* ... 52
10.2 *Bijlage 2: Integrale planning versiedatum 20160901* ... 52
10.3 *Bijlage 3: 20160901Bruggen overzicht V&OR PCVB versie 1.1 d.d. 20160927* ... 52
10.4 *Bijlage 4: Bruggen overzicht SDC PCVB versie 1.0 d.d.* ... 52
10.5 *Bijlage 5A: OSF Voorblad Blaue d.d. 201610003* ... 52
10.6 *Bijlage 5B: Timetell: uren IB van 1/1/16 t/m 30/09/16* ... 52
10.7 *Bijlage 6: Notitie investeringsraming PCVB versie 1.0 d.d. 20161025* ... 52
10.8 *Bijlage 7: Top 10 risico's PCVB 20160908* ... 52
10.9 *Bijlage 8: Organisatiemodel* ... 52
10.10 *Bijlage 9: Escalatiemodel* ... 52
10.11 *Bijlage 10: Overlegstructuur* ... 52
10.12 *Bijlage 11: Communicatiekalender* ... 52
10.13 *Bijlage 12: Toetsingskader in relatie met leidraad, normen en bouwbesluit* ... 52
10.14 *Bijlage 13: Bruggenlijst afmaken herijking* ... 52
10.15 *Bijlage 14: Afkortingenlijst* ... 52

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Amsterdam heeft ca. 1602 bruggen in beheer [*](7 Stadsdelen en V&OR). Deze bruggen zijn gebouwd in diverse perioden van ca. 1600 tot heden. De bruggen zijn gebouwd volgens de destijds geldende regelgeving en rekening houdend met de belasting van voertuigen en intensiteit van het wegverkeer uit die tijd. Sindsdien is de belasting en de intensiteit van het wegverkeer sterk toegenomen. Door ouderdom en het veranderde gebruik van de bruggen neemt de kans op schade en onveiligheid toe. Hoe sterk een brug moet zijn wordt bepaald door verschillende factoren zoals het veiligheidsniveau en combinaties van belastingen, waaronder de verkeersbelasting. Dit in samenhang met de resterende levensduur.

Het Bouwbesluit 2012 geeft landelijke prestatievoorschriften en verwijst naar de NEN 8700 als bepalingsmethode voor bestaande constructies zoals kunstwerken. De NEN 8700 kan voor bestaande constructies gezien worden als Nederlandse nationale bijlage bij de Eurocodes. De Moerdijkbrug heeft in de Nederlandse nationale bijlage bij de Eurocodes model gestaan voor het bepalen van de basis verkeersbelasting voor bruggen.

Voor gemeentelijke kunstwerken is de intensiteit van het vrachtverkeer en derhalve de samenstelling van het totale verkeersaanbod (verkeersspectrum)anders dan op het Rijkshoofdwegennet en tevens meer locatieafhankelijk ][†], waardoor de diversiteit in de belasting groter zal zijn. De regelgeving biedt de mogelijkheid om rekening te houden met een lagere belasting op basis van werkelijk gebruik van kunstwerken. Hiervoor zijn wel verkeersmetingen nodig, o.b.v. de verkeersmetingen is het mogelijk dat binnen de huidige regelgeving met de werkelijke verkeersbelasting wordt gerekend.

Door de wijziging van de Woningwet in 2012 is het Bouwbesluit wettelijk van kracht geworden op bruggen. Uit een 1e toetsing van ongeveer 4% van het areaal, bleek dat 30 % van de bruggen in technisch opzicht niet aan de nieuwe normen kan voldoen (getoetst op afkeurniveau conform NEN 8700). Daarnaast is bij het inventariseren en analyseren van het areaal geconstateerd dat veel specifieke informatie over constructie en draagkracht onvolledig is. Dit zou betekenen dat voor het totale Amsterdamse bruggenareaal op grond van de huidige inzichten ca. 30% van het bestaande Amsterdamse bruggenareaal, in aanmerking komen voor een gehele of gedeeltelijke vervanging. Voorgaande vergt een zeer grote financiële inspanning.

Bij visuele inspecties van Amsterdamse bruggen die de afgelopen jaren zijn uitgevoerd, worden de constructieve schades ontdekt die te verwachten zijn met de leeftijd van het areaal. Deze visuele inspecties moeten nog opvolging krijgen door nader onderzoek (bijv. deformatiemetingen, materiaalonderzoek, voertuigtellingen, situationeel georiënteerde veiligheidsbeschouwingen etc.) waardoor een beter onderbouwd beeld wordt verkregen over de constructieve veiligheid van de Amsterdamse bruggen. De vraag is of deze grootschalige ingrepen en investering, in volle omvang noodzakelijk is ten behoeve van veiligheid en gebruik.

Beter inzicht en een nadere onderbouwing van de factoren die bepalend zijn voor deze grondslag, zullen leiden tot een genuanceerder en meer onderbouwd oordeel, inzake de staat van de bruggen op het thema constructieve veiligheid en de daaruit volgende te treffen beheersmaatregelen.

## 1.2 Ontwikkeling programma

Begin 2015 is gestart met de constructieve veiligheid Amsterdamse bruggen. Dit is het vervolg op het project herijking 2011-2014 . De oorspronkelijke opdracht is gewijzigd om de volgende redenen:

[*] Bron: Instandhoudingsplan 2016.
[†] Een brug in het 'Hoofdnet auto', kent een ander verkeersspectrum dan een lokale brug in binnenstedelijk gebied

1) Besluit MT V&OR d.d. 8 april 2014: in het kader van de constructieve veiligheid wordt een "Amsterdams" toetsingskader opgesteld voor de binnenstedelijke bruggen.
2) De uitkomst van het eerste oriënterende onderzoek van het project "herijking bruggen 2011-2014 resulteerde in een groot aantal kunstwerken op / onder afkeurniveau. Door deze uitkomst en bijbehorende financiële consequenties is besloten dat gemotiveerd afwijken van norm(en) en nader onderzoek noodzakelijk is.
3) Het project herijking was geënt op het bouwbesluit 2012 en bijbehorende normen. Het bouwbesluit 2012 verwijst naar de NEN 8700, waarbij de Moerdijkbrug –onderdeel van het zwaarst belaste wegtracé in Nederland- model heeft gestaan bij de bepaling van de Eurocodes en voor het bepalen van de basis verkeersbelasting. Bestaande bruggen in een stedelijke omgeving zijn echter gedimensioneerd op lichter, minder intensief stadsverkeer en voldoen vaak niet aan deze zwaardere normering.

Door de SBRCUR wordt op dit moment een aanbeveling ontwikkeld om de bruggen van decentrale overheden te kunnen toetsen. De verwachting is dat een set extra addenda nodig zijn om recht te doen aan de bruggen in de specifieke Amsterdamse omgeving. Deze CUR-Aanbeveling Constructieve veiligheid Kunstwerken Decentrale overheden, samen met het proces van prioritering van bruggen - ***zodat de bruggen risico gestuurd in de juiste volgorde onderzocht worden***- zal leiden tot een toetsingskader voor Amsterdamse bruggen.

Parallel aan het proces van de totstandkoming van dit nieuwe toetsingskader, constructieve veiligheid bruggen (2019), worden bruggen in het kader van assetmanagement gemonitord en worden eventueel noodzakelijke beheersmaatregelen getroffen.
Daarnaast wordt een onderzoeksprogramma opgezet, waarin het werkelijk optredende verkeersspectrum kan worden vastgesteld en gemodelleerd en beter inzicht wordt verkregen van het materiaal(gedrag) en de bouwkundige/constructieve staat van de bruggen (inclusief onderbouw en fundering). Op grond van de resultaten van laatst genoemde onderzoek(en) wordt er een eerste herijking van de bruggen ter hand genomen. Binnen een interactief ontwikkelproces, worden de resultaten en ervaringen van deze herijking, gebruikt als input voor de ontwikkeling van het Toetsingskader Amsterdamse Bruggen (TAB).

Het verzorgen van een archiefonderzoek en de informatie op halen die noodzakelijk is voor een constructieve beoordeling van de bruggen voor de wegverkeerbruggen van de gehele stad en het ophalen en invoeren van de achterhaalde gegevens / archief in een GIS-systeem valt onder de kernverantwoordelijkheid van het assetmanagement van V&OR en de 7 stadsdelen. De assetmanager is als eigenaar verantwoordelijk voor het op orde hebben en krijgen van het archief ten behoeve van de constructieve veiligheid van de bruggen. De assetmanager van V&OR zal dit functioneel moeten aansturen. Het programma stuurt het onderdeel projectmatig aan.

Het systematisch toetsen van de bruggen aan de normen en het ontwikkelen van het Toetsingskader Amsterdamse Bruggen (TAB) betekent het opzetten van een programma constructieve veiligheid bruggen (PCVB) in Amsterdam voor de komende 15 jaar. De eerste indicatie is dat vanaf 2018 additioneel moet worden geïnvesteerd om alle wegverkeerbruggen van V&OR en de 7 stadsdelen te kunnen beoordelen.

Het programmaplan is gestructureerd rondom de thema's:
- Opdracht
- Organisatie
- Beheersing
- Omgeving
- Techniek
- Archief
- Contracten
- Afronding

## 1.3 Programma op hoofdlijnen

Het programma constructieve veiligheid van bruggen CVB is op hoofdlijnen als volgt:

1. Participatie in de CUR commissie: Amsterdam en andere gemeenten en provincies hebben zich verenigd in een CUR-commissie (C2261) om in samenwerking met SBRCURnet en kennisinstellingen te komen tot een nieuwe CUR-Aanbeveling. De partijen bundelen hun kennis en laten gezamenlijk aanvullend onderzoek doen. Deze CUR-Aanbeveling moet ervoor zorgen dat de constructieve veiligheid van bruggen die in beheer zijn van de verschillende decentrale overheden zo optimaal mogelijk wordt aangetoond en dat de constructies voldoen aan de eisen die in het Bouwbesluit daaraan worden gesteld. Deze aanbeveling is een handvat voor beheerders om 'hun' bruggen goed te kunnen beoordelen op constructieve veiligheid.
2. Voor Amsterdam worden specifiek Amsterdamse aspecten van de kunstwerken onderzocht en wordt omschreven hoe Amsterdam moet om gaan met de nieuwe normering. Dit wordt omschreven in het toetsingskader Amsterdamse bruggen.
3. Voorwaarde voor het kunnen toetsen van bruggen op constructieve veiligheid is dat de gegevens voor de bruggen op orde zijn. Dit valt buiten de scope van het programma en ligt bij het assetmanagement in het programma "Assetmanagement en Digitaal Duurzaam".
4. Indien de gegevens op orde zijn en het toetsingskader Amsterdamse bruggen is vastgesteld, wordt gedurende het proces al gestart met het toetsen van de bruggen . De bruggen worden door de assetmanager geprioriteerd en de bruggen waarvan het risico op constructieve onveiligheid het grootst is worden getoetst en van een advies constructieve veiligheid voorzien.
5. Voorgaande parallelle toetsing, dient tevens als ervaringsinput voor het TAB.

De doelstellingen van het programma constructieve veiligheid zijn:

1) Een landelijke CUR-Aanbeveling "Constructieve veiligheid bestaande kunstwerken decentrale overheden". Deze nieuwe CUR-aanbeveling is een middel voor beheerders om hun bruggen op constructieve veiligheid te kunnen beoordelen.
2) Een toetsingskader Amsterdamse bruggen, dat aangeeft hoe het constructieve veiligheidsniveau moet worden bepaald en welke toetsingscriteria hierbij gehanteerd kunnen worden:
3) Voor alle bruggen behorende tot de scope wordt een advies opgesteld betreffende de staat van constructieve veiligheid en te treffen maatregelen indien de staat onvoldoende blijkt te zijn.
4) Het toetsen van de bruggen indien aan bovenstaande voorwaarden is voldaan. De assetmanager selecteert de bruggen waarvan het risico op constructieve onveiligheid het grootst is. Deze bruggen worden getoetst en van een advies constructieve veiligheid voorzien.

**Buiten scope**

5) De gegevens van alle bruggen zijn op orde. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van V&OR.

## 1.4 Programma gerelateerde documenten

Voor het opstellen van het plan is gebruik gemaakt van de onderstaande aangeleverde documenten:

- Projectplan herijking 2011-2014 versie 0.1
- Bouwbesluit 2012
- NEN 8700 etc.
- Leidraad versie 0.96 d.d. 20160909
- Directiebesluit MT DIVV d.d. 8 april 2014 toetsingskader Amsterdamse bruggen
- Interviews met stadsdeelbeheerders 2015
- Database areaal d.d. 8 oktober 2015
- Verslag PSU juni 2015
- Verslag PSU stadsdelen januari 2016
- Kansen kaart d.d. 20160622
- Behoefteverkenning constructieve veiligheid decentrale overheden versie d.d. 17 juni 2015
- Handreiking VROM 2009
- Overeenkomst ten behoeve van de samenwerking voor de CUR richtlijn.

# 2 Programmaopdracht

| PROGRAMMAOPDRACHT | Versie: 1..0<br>Doc. nummer:<br>Datum: 2016-10-25 |
|---|---|
| **Projectnaam** | Programma Constructieve veiligheid - toetsingskader Amsterdamse bruggen (PCV-TAB) fase 1 V&OR EN SDC |
| **Moederprojectnummer** | **95850639** |
| **Bestuurlijke opdrachtgever** | |
| **Ambtelijke opdrachtgever** | |
| **Assetmanager** | |
| **Beheerder Waterbouw SDC** | |
| **Projectmanager** | |
| **Akkoord opdrachtgever d.d.** | |

| **Bestuurlijke prioriteit** | |
|---|---|
| ☒ **Behouden en verbeteren van het openbaar vervoer** | |
| ☐ **Betere luchtkwaliteit in de stad** | |
| ☒ **Betere bereikbaarheid ten dienste van stad en regio** | |
| ☒ **Een veiligere stad** | |
| ☒ **Goed beheerde stedelijke infrastructuur** | |

**Achtergrond**

Onder het huidige Bouwbesluit (april 2012) is de Eurocode actief. Deze bevat normen die aangeven waar kunstwerken aan dienen te voldoen. Deze nieuwe normen zijn gebaseerd op het verkeersspectrum van het rijkswegennet. Bruggen in een stedelijk omgeving zijn veelal gedimensioneerd op minder intensief verkeersspectrum.

Bij een steekproef is gebleken dat 60% van bruggen op de corridors niet voldoet aan de huidige geldende normen. Door de assetmanager(s) kan op dit moment niet op een andere manier worden aangetoond dat de bruggen constructief veilig zijn, noch is er beleid en capaciteit om de veiligheid te borgen. Er is een risico dat bruggen op enig moment niet meer kunnen functioneren. Indien dit ongepland of onbeheerst gebeurd, komt de veiligheid van de burger en de bereikbaarheid van de stad in het gedrang.
Omdat de overheden eigenaar zijn van de bruggen en viaducten, zijn zij juridisch aansprakelijk (via de woningwet en de wegenwet) als er schade optreedt doordat de belastbaarheid niet overeenkomt met de eisen van het (nieuwe) bouwbesluit.

**Aanleiding / probleem**

In 2012 is gestart met het herijken van bruggen aan de huidige normen. Hierbij is op basis van leeftijd en

staat van onderhoud een selectie van 27 bruggen op de corridors beoordeeld door het Ingenieursbureau Amsterdam. Hierbij zijn de bruggen visueel geïnspecteerd en zijn ze doorgerekend met de nieuwe normen. De uitkomst is dat 15 bruggen (ca. 60%) van deze steekproef niet aan de normen voldoen.

Bij visuele inspecties van Amsterdamse bruggen die de afgelopen jaren zijn uitgevoerd, worden de constructieve schades ontdekt die te verwachten zijn met de leeftijd van het areaal. Het ontbreken van (visuele) waarneembare constructieve schade geeft geen indicatie over de constructieve veiligheid.
Op dit moment wordt de nieuwe wettelijke norm als conservatief door gemeenten en provincies ervaren. Het toetsen van de bruggen volgens de normen conform het Bouwbesluit resulteert mogelijk in miljarden aan renovaties en vervangingen die mogelijk niet noodzakelijk zijn. Het Bouwbesluit geeft echter ruimte om op basis van gelijkwaardigheid de constructieve veiligheid aan te tonen.
Het assetmanagementsysteem (kwaliteitssysteem en organisatie) om de constructieve veiligheid van de bruggen in beheer bij de gemeente Amsterdam aan te tonen, is in ontwikkeling. Het ontbreekt de Assetmanager op dit moment aan kennis en capaciteit om hiervoor beleid te ontwikkelen en uit te voeren.

**Programma opdracht**

De opdracht van V&OR aan het IB luidt: "Het toetsen van de Amsterdamse bruggen op constructieve veiligheid en het bouwbesluit conform het op te stellen toetsingskader Amsterdamse bruggen".

**Kaderstelling constructieve veiligheid in het risicogestuurd assetmanagement**

Het meer jarig programmeren van onderhoud is geborgd door:

1) Het ophalen en beheren van informatie die noodzakelijk is voor het onderhoud, waaronder het borgen van de constructieve veiligheid;
2) Een systematisch proces om veiligheidsrisico's van bruggen te beoordelen;
3) Systematisch proces om risico gestuurd bruggen te schouwen, te monitoren en te inspecteren;
4) Het opvoeren van bruggen voortkomend uit schouw en inspectie bij signalen voor onderzoek (prioriteren);
5) Het afstemmen van projecten en Assetsprogramma's (bijv. herprofilering, OV-investeringsagenda etc.) en mee te nemen in het prioriteren;
6) Het risico gestuurd toetsen van de Amsterdamse bruggen op constructieve veiligheid en het bouwbesluit conform het op te stellen toetsingskader Amsterdamse bruggen;
7) Het indien noodzakelijk direct treffen van noodmaatregelen;
8) Het opvoeren van bruggen die niet aan de constructieve veiligheid voldoen in het meerjaren investeringsprogramma;
9) Alternatieve beheersmaatregelen te ontwikkelen ten einde het beschikbare budget in overeenstemming te brengen met de bestuurlijke realiteit;
10) Prioriteren, programmeren en uitvoeren.

De assetmanager is als gedelegeerd eigenaar verantwoordelijk voor de constructieve veiligheid van de bruggen. De hierboven genoemde punten vallen derhalve direct onder de verantwoordelijkheid van het assetmanagement van V&OR en de 7 stadsdelen. Het ontwikkelen van het toetsingskader en het toetsen conform punt 6 is een middel binnen professioneel assetmanagement en is als programmaopdracht gedelegeerd aan het IB.

**Resultaat / product**

**Eindresultaat van het programma Constructieve veiligheid – Toetsingskader Amsterdamse bruggen (PCV-TAB) zal worden:**

1) Een "Amsterdams" toetsingskader voor de wegverkeersbruggen:
   a) Welk kader gaat gelden voor alle bruggen (ook die bij de stadsdelen) in beheer bij de gemeente

Amsterdam;
b) Waarbij de CUR-Aanbeveling wordt geïncorporeerd;
c) Waarvoor voor Amsterdam addenda worden toegevoegd voor specifieke Amsterdamse aspecten;
d) Dat aantoonbaar voldoet aan de pijlers van het bouwbesluit waardoor de veiligheid geborgd is;
e) Dat als geheel gecommitteerd wordt door het bevoegd gezag;
f) Dat binnen het proces van assetmanagement wordt ingezet ten einde te komen tot langjarig programmeren van onderhoud van bruggen;
g) Waarvan hoofd Assets V&OR eigenaar is.

2) Een aanvulling op het archief van noodzakelijke informatiebenodigd voor een constructieve beoordeling van de bruggen;
3) Onder verantwoordelijkheid van AM de criteria en methode te bepalen die noodzakelijk voor het prioriteren van bruggen op het gebied van constructieve veiligheid;
4) Het toetsen van bruggen volgens het vigerende toetsingskader;
5) Het opstellen van adviezen voor te treffen maatregelen ter waarborging van de constructieve veiligheid van bruggen.

**Scope / afbakening fase 1 (V&OR en stadsdeel Centrum)**

**In scope:**

1) CUR-Aanbeveling "Constructieve veiligheid bestaande kunstwerken decentrale overheden"
   a) Deelnemen aan SBR-CURnet commissie t.b.v. het schrijven van een aanbeveling (CVKDO);
   b) Als trekker functioneren van hoofdstuk(ken);
   c) Het beoordelen van teksten en het leveren van commentaar etc..

2) Opstellen van een Toetsingskader Amsterdamse bruggen door:
   a) Het aan de hand van thema's onderzoek uit voeren van en opstellen van elementen van het Toetsingskader.

      Er zijn vooralsnog 12 thema's bepaald:

      Thema 1. Prioriteren
      Thema 2. Analyse gebruikte berekeningsmethodes
      Thema 3. Kennisborging
      Thema 4. Bezwijkmechanismen
      Thema 5. Modelleren
      Thema 6. Houten palen
      Thema 7. Gebruiksniveau
      Thema 8. Aanpak andere gemeentes
      Thema 9. Verkeersbelasting
      Thema 10. Risico's en risicobeheersing
      Thema 11. Interessante populaties
      Thema 12. Assetmanagement

      Kenmerk van dit toetsingskader is dat dit een onderzoeksopdracht is met een vast doel maar een onzeker pad. Dat wil zeggen dat sommige thema's kunnen doodlopen en anderen erbij komen.
   b) Toetsing van gelijkwaardigheid van het toetsingskader aan de pijlers van het bouwbesluit;
   c) Overleg met bevoegd gezag:
      i) zijnde tweemaal afstemmen met Bouw- en Woningtoezicht stadsdelen;
      ii) zijnde tweemaal afstemmen met de omgevingsdienst Noordzeegebied;
      iii) Commitment van het beleid door de omgevingsdienst Noordzeegebied.
   d) Verzorgen samen met assetmanager van één presentatie bij de wethouder en bij de commissie VVL.
   e) Klankbordgroep van experts instellen om het programma te toetsen en zo nodig bij te sturen

(bijv. experts van RWS, TNO, Rotterdam);

f) Schrijven van een algemeen advies voor de assetmanager(s) over het toepassen van het toetsingskader binnen het risicogestuurd assetmanagement;
g) Het voordragen van TAB ter vaststelling door gemeenteraad valt onder verantwoording van de ambtelijk opdrachtgever.

De hierna volgende punten gelden voor de bruggen in beheer bij V&OR en Stadsdeel Centrum (de belangrijkste respectievelijk oudste bruggen in de stad). In een volgende fase wordt het programma ook voor de overige 6 stadsdelen doorlopen;

3) Toetsen van de bruggen van V&OR en Stadsdeel Centrum:
   a) Scope aantal bruggen zoals vastgesteld in de stuurgroep van 12 september 2016;
   b) Het toetsen van de desbetreffende bruggen (inclusief materiaalonderzoek en constructieve inspectie, risicoanalyse etc.);
   c) Het schrijven van een advies per brug betreffende het nemen van maatregelen ter waarborging van de constructieve veiligheid.

4) Het voeren van omgevingsmanagement:
   a) Het treffen van BLVC-maatregelen bij de uitvoering van programmaonderdelen;
   b) Het leveren van een bijdrage aan het communicatieplatform en omgevingsmanagement van V&OR bij:
      i) Stakeholdermanagement richting beheerders stadsdelen;
      ii) Publieksinformatie door bijhouden website over de ontwikkeling van het toetsingskader etc.
      iii) Intern gemeentelijke communicatie (collegiaal) bijv. door bijhouden TAMTAM groep

**Buiten scope**

1) Opzetten van / beheren van een eenduidig data- en informatiemanagementsysteem;
2) Het verzorgen van een archief onderzoek en de informatie op halen die noodzakelijk is voor een constructieve beoordeling van de wegverkeerbruggen van de gehele stad;
3) Het ophalen en invoeren van de achterhaalde gegevens / archief in een GIS-systeem;
   ***Het bovenstaande punten 1 t/m 3, "Gegevens op orde", valt onder de kernverantwoordelijkheid van het assetmanagement van V&OR en de 7 stadsdelen. De assetmanager is als eigenaar verantwoordelijk voor het op orde hebben en krijgen van het archief ten behoeve van de constructieve veiligheid van de bruggen. De assetmanager van V&OR zal dit functioneel moeten aansturen.***

4) Opstellen van of advisering over meerjaren vervangingsprogramma / stedelijke programmering;
5) Toetsing van invloed op investeringsprogramma;
6) Uitwerking van beheersmaatregelen van bruggen met een groot veiligheidsrisico;
7) Typering van wegen (is taak Assetmanagement wegen / Verkeersmanagement);
8) Prioritering;
9) Beleid m.b.t. bereikbaarheid / weren verkeer / belading winkels;
10) Beleid t.a.v. zwaar transporten dan wel ontheffingen daartoe;
11) Beleid t.a.v. ontheffingen Binnenstad (max. 7,5 ton);
12) Advies t.b.v. beleid;
13) Beweegbare bruggen CE / machinerichtlijn etc.;
14) Beoordeling metro bruggen;
15) Communicatiemanagement / omgevingsmanagement: betreffende communicatie richting bestuur / wethouder etc. / algemene publiekscommunicatie richting burgers over constructieve veiligheid (Het ontwikkelen toetsingskader en beoordelen van bruggen op constructieve veiligheid heeft impact op de stad en het gevoel van veiligheid / communicatie richting burger);
16) Het deelnemen aan normcommissies ten behoeve van het verwerken van wijzigingen en aanvullingen in de NEN 8700 serie zoals opgenomen in de CUR-Aanbeveling;
17) Het onderscheiden van definities van achterstallig onderhoud en constructieve (on)veiligheid;

| PBI niet van toepassing | fase 0 Start project | fase 1 Principe besluit (Stuurgroep) | fase 2 Voorkeur besluit (wethouder) | fase 3 Project besluit | fase 4 Uitvoerings-besluit | fase 5 Geplande Start Uitvoering | fase 6 Geplande Einde Uitvoering |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mijl-palen: | **1-1-2016** | **1-10-2016** | **1-3-2017** | **1-6-2017** | **31-12-2017** | **1-1-2018** | **31-12-2020?** |

**Geld – baseline** (kosten en dekkingen)

| Budget | Prognose totale kosten [1] | Dekking - vastgesteld (kredieten, e.d.) [2] | Dekking - gereserveerd (MWP) [3] | Dekkingstekort (-) / overschot (+) [4=(2+3)-1] |
|---|---|---|---|---|
| **Fase 1 V&OR en SDC** | | | | |
| Historische kosten | | | | |
| CUR-Aanbeveling | | | | |
| TAB | | | | |
| Toetsen bij: | | | | |
| V&OR en SDC | | | | |
| **Totaal** | | | | |
| **Fase 2** | | | | |
| 6 Stadsdelen | | | | |

**Kwaliteit** (meetbare eisen en de wijze van aantonen dat hieraan voldaan wordt)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Risico's:** voor de risico's wordt verwezen naar bijlage 7. | | | |
| | | | |

| **Bijlagen bij programmaopdracht** | |
|---|---|
| 1. Vastgestelde besluiten | BD2011-004849 betreffende toekenning krediet € "herijking bestaande bruggen aan Bouwbesluit aan het Bouwbesluit" |
| 2. Vigerende planning | Planning versiedatum 20160901 |
| 3. Areaal bruggen V&OR | Bruggen_overzicht_V&OR_PCVB_versie1_1_20160927 |
| 4. Areaal bruggen SDC | Bruggen_overzicht_SDC_PCVB_versie1_0_20160901 |
| 5. Overzicht financiën | a. OSF Voorblad BLAUE d.d. 20161003<br>b. Timetell: uren IB van 1/1 t/m 30/09/2016 |
| 6. Investeringsraming | Notitie investeringsraming PCVB versie 1.0 d.d. 20161025 |
| 7. Risicokaart | Top 10 risico's PCVB 20160908 |

18) Het categoriseren van bruggen die vallen onder bovenstaande definities;
19) Het opstellen van een investeringsramingen ter bepaling van het risico dat de stad loopt t.a.v. van bovenstaande definities en categorisering.

**Uitgangspunten**

De normen en wetten geldend op de datum van ondertekening van het programmaplan.

De basis is op orde van de bruggen (bij V&OR en stadsdelen), dit houdt in dat:
1) Paspoort met basisgegevens van alle bruggen beschikbaar is;
2) Recente inspectierapporten van de bruggen aanwezig zijn;
3) Inspecties uitgevoerd zijn conform NEN 2767-4;
4) Database bruggen, standlijn datum ondertekening programmaplan.

| **Afhankelijkheden** |
|---|
| 1) Ontwikkeling van een assetmanagementsysteem waarin de gegevens geborgd zijn;<br>2) Voortgang van "gegevens op orde";<br>3) Een betere investeringsraming is pas op te stellen als er meer inzicht is in "gegevens op orde". Bijv. dan kunnen beter populaties ingeschat worden;<br>4) De uitkomsten van de herberekeningen beïnvloeden de investeringsraming: d.w.z. als de uitkomsten tegenvallen zal mogelijk intensiever onderzoek gedaan moeten worden dan nu aangenomen (of vice versa);<br>5) Invoering assetmanagement;<br>6) Capaciteit en ondersteuning bij assetmanagement;<br>7) Beleid en strategie binnen assetmanagement;<br>8) Ontwikkelingen op landelijk niveau bijv. antwoord vragen minister I&W beïnvloeden de planning;<br>9) Opstellen en of vaststellen CUR-Aanbeveling kost te veel tijd, zaken moeten dubbel gedaan worden. |

| **Fasering** |
|---|
| **Fase 1. Initiatief** (probleem erkennen en als project aanmerken)<br>Gereed |
| **Fase 2. Uitgangspunten** (te komen tot verschillende oplossingsmogelijkheden)<br>Opstellen Leidraad / CUR-Aanbeveling |
| **Fase 3. Definitie** (duidelijk geformuleerde gedetailleerde oplossing / eisen en wensen)<br>Opstellen Toetsingskader Amsterdamse bruggen |
| **Fase 4. Ontwerp** (de oplossing, hoe het resultaat eruit gaat zien)<br>Opstellen Toetsingskader Amsterdamse bruggen |
| **Fase 5a. Voorbereiding** (wat er nodig is om het resultaat op te leveren)<br>Inkoop Toetsen bruggen V&OR en SDC |
| **Fase 5b. Realisatiefase** (opleveren van het overeengekomen resultaat)<br>Uitvoering Toetsen bruggen V&OR en SDC |
| **Fase 6. Nazorgfase** (instructies voor gebruik, beheer en onderhoud)<br>Overdracht naar Assets. |

| **Beheersing** |
|---|
| **Informatie** (beslisdocumenten van voorgaande besluiten en verzoeken tot wijzigingen (VTW's))<br>Documentnummer (decos):<br>Documentnaam + opsteller:<br>Documentdatum + versie: |
| **Tijd – baseline** (bestuurlijke en PBI-mijlpalen) |

# 3 Programmastrategie, organisatie en kosten

## 3.1 Programmastrategie

Het programma constructieve veiligheid bruggen (PCVB) wordt uitgevoerd onder eindverantwoordelijkheid van de ambtelijk opdrachtgever en ten behoeve van de assetmanager Civiele Constructies en bestaat uit vier elementen, te weten:

1) Het deelnemen aan de CUR-commissie constructieve veiligheid decentrale bruggen;
2) Het opstellen van het toetsingskader Amsterdamse bruggen;
3) Het door de assetmanager op orde brengen van gegevens benodigd voor de beoordeling van de constructieve veiligheid;
4) Het toetsen van de bruggen.

De voorgaande elementen hebben tot het doel het risicogestuurd uitvoeren van Assetmanagement te ondersteunen. Dit heeft als gevolg dat methodes ingevoerd gaan worden en dit heeft grote consequenties op de besteding en invulling van budgetten.

In de hiernavolgende paragrafen zal kort ingegaan worden op deze onderdelen.

### 3.1.1 CUR-Aanbeveling Constructieve veiligheid bruggen decentrale overheden

In het project werkt Amsterdam samen met andere lokale overheden om een juiste toepassing van de norm uit het Bouwbesluit te bepalen die recht doet aan de bestaande kunstwerken die decentrale overheden in beheer hebben. Deze samenwerking is in 2015 geformaliseerd in een overeenkomst tussen Amsterdam, Rotterdam en een zestal provincies. De samenwerking vergroot inzicht, bundelt expertise, zorgt voor draagvlak en spreidt de kosten. Deze decentrale overheden willen komen tot een landelijk geldend toetsingskader omschreven in een CUR-Aanbeveling om decentrale bruggen doelmatig te kunnen blijven beheren en de veiligheid ervan te kunnen borgen. De regelgeving laat ruimte voor ontwikkeling van dit eigen toetsingskader. Dit onderzoek wordt ondersteund door TNO en vindt plaats binnen SBRCURnet, een kennisnetwerk voor de bouw.

### 3.1.2 Toetsingskader Amsterdamse bruggen

Amsterdam kan niet zonder toetsingskader voor bruggen. Momenteel is er voor de toetsing het normencomplex dat is geregeld vanuit het Bouwbesluit 2012. Op dit moment is er nog geen formeel vastgestelde Leidraad en/of Toetsingskader Met het vaststellen van dit voorliggend Programmaplan, wordt gelijktijdig de vigerende versie van de Leidraad, op dit moment versie 0.96, als uitgangspunt en voorlopig Toetsingskader van toepassing verklaard. Wijziging van de Leidraad is inherent aan een op dat moment nader vast te stellen scopewijziging. De vigerende versie 0.96 "Leidraad beoordeling constructieve veiligheid" zal vervolgens worden gebruikt bij het beoordelingsproces.
Het opstellen van het 'definitieve' Amsterdamse Toetsingskader zal via een iteratief proces worden uitgevoerd. Hierbij zullen de onderscheiden thema's uitgewerkt worden, waarbij het toetsingskader na het gereedkomen van een thema verfijnd wordt en getoetst wordt. Een belangrijke rol is hierbij weggelegd voor het bevoegde gezag en de assetmanagers van de rve Verkeer en Openbare Ruimte en de 7 stadsdelen. Uiteindelijk zal het definitieve Toetsingskader vastgesteld moeten worden.
Het ontwikkelen van het Toetsingskader zorgt voor systematiek en eenduidigheid, inventarisatie van bestaande normen, aanvulling op bestaande normen, draagvlak bij de stakeholders en projectaansturing. De assetmanagers leveren informatie over areaal (type en belastingen) en voeren beoordeling uit (confrontatie norm met brugkenmerken, waaronder staat van onderhoud). De ontwikkeling van nieuwe thema's vindt plaats nadat in gezamenlijk overleg met assetmanagers en het programma de noodzaak hiervoor bepaald is.

Hiervoor worden de volgende processtappen doorlopen
1. Inventariseren areaal en categoriseren bruggen
2. Analyseren van het areaal op toestand en gebruik en het benoemen van potentiële knelpunten
   a. Onderzoeken van de knelpunten en toetsen van de uitkomsten aan de normen
   b. Verfijnen van het toetsingskader
3. Uitvoeren van een juridische toetsing van TAB aan het bouwbesluit, is het gelijkwaardig en voldoet het aan de vereiste veiligheid
4. Opstellen, acceptatie en besluitvorming toetsingskader

### 3.1.3 Gegevens op orde

Voorwaarde om de bruggen constructief te kunnen beoordelen en te kunnen prioriteren is dat de archiefgegevens van de bruggen op orde zijn en makkelijk bereikbaar zijn. Het ontbreken van deze gegevens levert risico's op voor de constructieve veiligheid van de bruggen.

Dit onderdeel valt binnen het programma "Assetmanagement en Duurzaam Digitaal". Hier wordt een archief onderzoek gedaan, worden dossiers gedigitaliseerd en zodanig aangeleverd dat V&OR dit kan invoeren in GISIB of een DMS.

Dit betreft het opzoeken van de volgende gegevens van de kunstwerken:
- Ontwerpuitgangspunten en ontwerpbelastingen
- Bouwgegevens
- Uitgevoerd onderhoudswerkzaamheden
- Renovaties en/of constructieve toepassingen
- Aanpassingen van asfaltlagen op het dek (onderzoek met boringen)

Met als uiteindelijke doel dat:
- De archiefstukken makkelijk te vinden zijn voor medewerkers;
- Alle stukken van een kunstwerk in één dossier zijn opgeslagen;
- Enkelvoudige opslag en meervoudig gebruik.

### 3.1.4 Toetsen bruggen

Het toetsen van de bruggen overeenkomstig de CUR-Aanbeveling en het nog op te stellen toetsingskader Amsterdamse bruggen.

Volgorde van de beoordeling is als volgt:
1. Het prioriteren van bruggen op risico constructieve veiligheid volgens een te bepalen methode;
2. Het toetsen van individuele bruggen
3. Het uitvoeren van materiaalonderzoek ten einde de berekening te kunnen verfijnen
4. Het uitvoeren van proefbelastingen ter ondersteuning van berekeningen
5. Het uitvoeren van een risicoanalyse
6. Het geven van een (gedragen) advies constructieve veiligheid per brug aan de assetmanager.

## 3.2 Scope

**Alleen wegverkeerbruggen in de scope**
In de notitie categorisering bruggen is een classificatie gedaan voor het areaal, uitgangspunt hierbij is de database d.d. 8 oktober 2015. Beschouwd worden de bruggen die beheer zijn bij V&OR en de 7 stadsdelen. Niet tot de scope behoren bruggen in het Amsterdamse bos, Westpoort en Metrobruggen.

De 1602 bruggen zijn onder te verdelen als volgt:
1) Wegverkeer bruggen (met of zonder tram) 772 stuks

2) Fiets- en voetgangersbruggen 812 stuks
3) (Solitaire) Trambruggen 5 stuks
4) Overig spoorverkeer 8 stuks
5) Overige functies of onbekend 5 stuks

Voor de wegverkeerbruggen geldt dat de belasting zoals opgenomen in de Eurocode NEN-EN 1991-2:C1 (+ Nationale Bijlage) is toegenomen. Voor de categorie 2 geldt dat de belasting zoals opgenomen in de Eurocode niet of niet noemenswaardig is gewijzigd en hierdoor de constructieve veiligheid (bij ongewijzigd gebruik en in onbeschadigde/ goed onderhouden toestand) in orde zou moeten zijn. Categorie 3 en 4 vallen buiten de scope van de opdracht.

Door de assetmanagers moeten de bruggen met onbekende functie zo spoedig mogelijk achterhaald worden, zodat bekend wordt of deze in of buiten de scope vallen.

## 3.3 Fase 1 Toetsen: start met V&OR en Stadsdeel Centrum

De belangrijkste bruggen voor de bereikbaarheid betreft de bruggen gelegen in de hoofdinfrastructuur wegen, tram en water van V&OR. De oudste bruggen zijn in beheer van stadsdeel Centrum, daarnaast betreft dit bruggen gelegen in het werelderfgoed gebied, beschermd stadsgezicht.

Overigens is de trend dat tram/metro belasting sterk toeneemt, door het toenemende materieel gewicht (zwaardere carrosserie, vanwege aanrijding/veiligheid, accu's, airco etc.). Binnen de voorliggende projectscope is dat van toepassing op de bruggen met gemengd verkeer.

Dit is de reden dat gestart wordt met de bruggen van stadsdeel Centrum (177 bruggen waarvan 155 wegverkeerbruggen) en de RvE Verkeer & Openbare Ruimte (282 bruggen waarvan 253 wegverkeerbruggen).
In de volgende fase van het programma worden ook de bruggen van de 6 overige stadsdelen (ca. 400 wegverkeerbruggen) beoordeeld.

## 3.4 Organisatiemodel

**Programmateam**
IPM model voor de gemeenschappelijke aansturing.

**Stuurgroep zie hoofdstuk 4.**
Bestaat uit de AOG en de assetmanager (AM) V&OR en beheerder Waterbouw Stadsdeel Centrum.

Rollen in de stuurgroep:
1) AM en beheerder SDC adviseren de AOG;
2) AOG: Primus inter parus neemt besluiten na horen adviezen AM/beheerder;
3) Programmamanager (IB): inhoudelijke verantwoordelijke voor het programma namens het IB;
4) Assistent programmamanager (IB): secretaris stuurgroep
5) Projectsecretaresse: verzorgen afspraken, agenda en verslaglegging.

Doelen van de stuurgroep:
1. Sturing geven aan project;
2. Zorgdragen van betrokkenheid Assetmanagement bij project en proces;
3. Besluitvormend

De Assetmanager zit het afstemmingsoverleg Assets Civiele Constructies (Assets CC) voor en kan daar informatie ophalen en uitzetten voor en uit de gehele stad.

Voor het organisatiemodel wordt verwezen naar Bijlage 8.
Binnen het programma wordt het in bijlage 9 uitgewerkte escalatiemodel gehanteerd.

**Liaison Assets V&OR en stadsdeel Centrum**
De liaisonmedewerker van V&OR/ SD Centrum heeft als taak:

- Zijn van een verbindingspersoon tussen programma en lijnafdeling V&OR/SDC;
- Uitzetten, voortgang bewaken en beantwoorden van vragen vanuit programma naar de lijn;
- Ophalen van informatie vanuit Assets en delen met het programma;
- Delen informatie programma in afstemmingsoverleg Assets CC.

## 3.5 Programmateam

Voor de overlegstructuur binnen het programma wordt verwezen naar bijlage 10.

## 3.6 Verantwoordelijkheid projectleider TAB en Toetsen

Van de projectleider TAB en Toetsen wordt de volgende bijdrage verwacht:
**Projectdefinitie**

- Nadere detaillering van de scope
- Signaleren en rapporteren van afwijkingen op de scope in het PCV- team

**Organisatie**

- Inventarisatie externe adviezen en overige externe ondersteuning
- Aanleveren van relevante gegevens voor de OSF, de 4 en 8 maandsrapportage en jaarrekening
- Aangeven welke overlegstructuur specifiek zijn voor dit deelproject

**Communicatie**

- Aangeven welke communicatie activiteiten deelprojectleiders plannen voor hun project
- Informatie
- Gebruik van de standaard indeling van de H schijf van het project / IBIS4projects

**Tijd** Het actualiseren van de detailplanning/mijlpalenplanning.

**Geld**

- Actualiseren onderbouwing van het deelprojectbudget
- Prognose van de totale (realisatie) kosten
- Budgetbeheer en verantwoording afwijking
- Signaleren afwijking op rand voorwaardelijke prestatie investering

**Risicobeheer**

- Signaleren en actualiseren risico's en het formuleren van beheersmaatregelen in het PCV teamvergadering.
- Tussentijds signaleren aan de manager projectbeheersing.
- Tijdig uitvoeren van de beheersmaatregelen en beoordelen van het effect

**Kwaliteit**

- Realisatie van de prestatieverplichting
- Activiteitenplan om prestatieverplichtingen te realiseren
- Het opstellen van een contracteringsplan.
- Aangeven % realisatie van de prestatie
- Signaleren afwijking op randvoorwaardelijke realisatie van prestatie investering
- Begeleiden en zo nodig bijsturen, van de uitvoeringsfase van het deelproject

Frequentie stand van zaken gesprek/verantwoording : afgestemd op de OSF rapportage.

## 3.7 Planning aankomende fase

De planning is in detail uitgewerkt, zie bijlage 2. Voor de 4 grote projectonderdelen wordt hierna in grote lijnen uitgelegd wat de strekking van de planning is.

**CUR-Aanbeveling:**
De huidige planning is dat eind 2016 de concept teksten van de hoofdstukken zijn besproken in de commissie. Aansluitend kan TNO als rapporteur zorgen voor de definitieve teksten. Dit duurt ca. 6 maanden. Waarna Q3 2017 de CUR-aanbeveling zou kunnen worden vastgesteld. De grootste risico op vertraging is interne discussie dan wel discussie met het bevoegd gezag (COBC).

**Toetsingskader Amsterdamse bruggen:**
De planning is in hoge mate afhankelijk van de aanwezige dekking voor 2017. Bij voldoende dekking kan het toetsingskader opgeleverd worden eind Q3 2018 waarna het bestuurlijk in Q1 2019 kan worden vastgesteld.

De grootste doorlooptijd bij TAB is het onderzoeken van de werkelijke verkeersbelasting (thema 9).
Daarnaast is het doen van onderzoek naar houten palen afhankelijk van de beschikbaarheid van bruggen waarvan de fundering vernieuwd gaat worden. Uitgangspunt dat is aangehouden hierbij is het Meerjaren Investeringsprogramma (MIP) d.d. 1 juni 2016. Op basis van het MIP valt de uitvoering van de onderzoeken eind 2018 / begin 2019. Dit betekent dat het toetsingskader in de loop van 2019 wordt aangevuld met kennis opgedaan bij dit onderzoek.

Het grootste risico in de planning van TAB is de afhankelijkheid van de vaststelling van de CUR-Aanbeveling. Zonder deze CUR-Aanbeveling kan het toetsingskader niet worden vastgesteld.

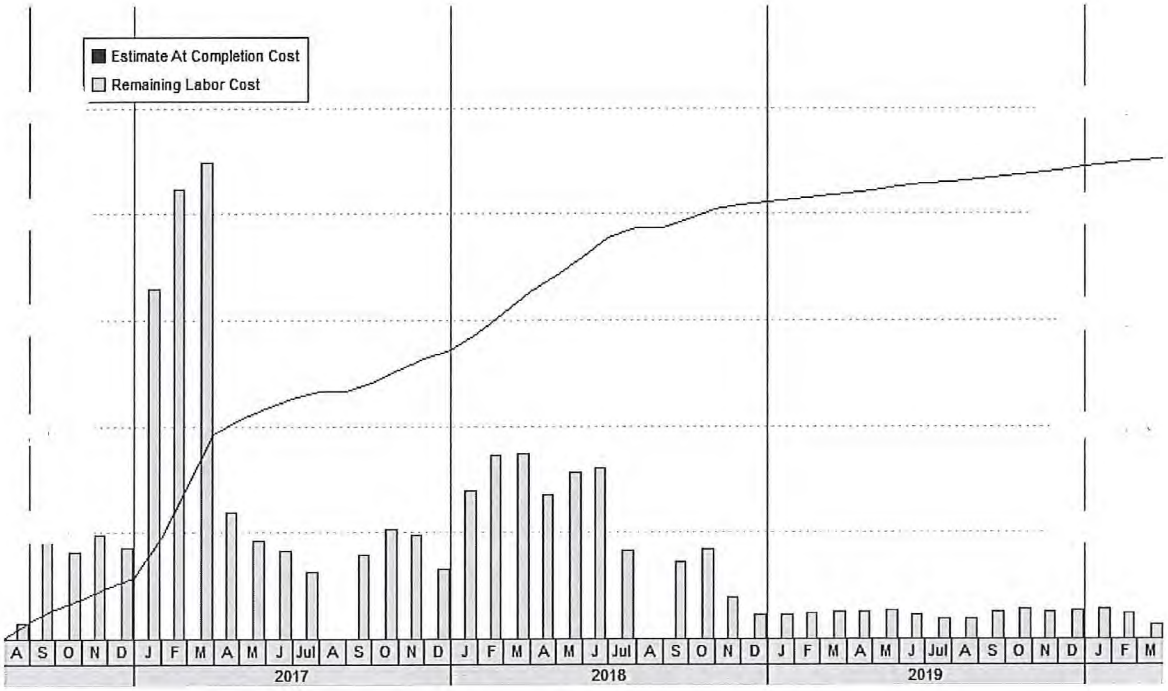
**Gegevens op orde** (Buiten SCOPE)
Voorwaarde voor het kunnen starten met toetsen is dat het archief op orde is van de bruggen die getoetst gaan worden. Indien dit niet het geval is zal het toetsen vertragen tot dit wel het geval is. Om dit risico te beheersen wordt met toetsen in 2017 begonnen met 20 bruggen. De programmering hiervan vindt plaats Q3 2016. Hierdoor kan met een klein aantal bruggen begonnen worden om het archief op orde te brengen. Evenzo voor 2018 begin 2017 etc.

**Toetsen**
In 2017 wordt gestart met het toetsen van 22 bruggen, deze toetsing vindt plaats aan de hand van de leidraad. In 2018 evenzo met 40 bruggen. In 2017 zal door middel van een onderhandse aanbesteding gestart worden met het raamcontract voor het toetsen van bruggen door externe ingenieursbureaus. Op deze wijze wordt kennis opgedaan met het raamcontract en kan dit verder worden uitgebouwd tot het toetsen op volle kracht gaat beginnen. Gestart wordt met toetsen met de Wegverkeers-/gemengd verkeersbruggen van V&OR en Stadsdeel Centrum. Dit traject zal doorlopen tot eind 2024.

## 3.8 Kasstroom

### 3.8.1 Kasstroom TAB

De kasstroom van TAB is bepaald door aan de planningsonderdelen de kosten te hangen. Hierdoor kan onderstaande kasstroom worden bepaald.




Dit betekent dat eind 2017, ca. € .. .. uitgegeven zal zijn. Gegeven de aanwezige resterende dekking en het nog aan te vragen krediet ad . .. zal er vanuit Assets ca. € . gedekt moeten worden. Ervaring leert dat een dekking van ca. 80% in de meeste gevallen voldoende moet zijn, zijnde €

Conclusie: om de planning van TAB doorgang te kunnen laten vinden moet door Assets V&OR en Stadsdeel Centrum € 1,2 mln. uit de begroting 2017 gedekt te worden.

Overzicht benodigde dekking TAB:

| Jaar | Kasstroom | Aanwezige dekking | Benodigde dekking |
|---|---|---|---|
| 2016 | 0,5 | 0,5 | 0 |
| 2017 | 2,2 | 1 | 1,2 |
| 2018 | 1,9 | 0 | 1,9 |
| 2019 | 0,4 | 0 | 0,4 |

### 3.8.2 Kasstroom Toetsen

Voor Toetsen wordt de kasstroom in 2017 bepaald door de aanwezige dekking bij Assets. Door V&OR en stadsdeel Centrum zijn respectievelijk 12 en 13 bruggen geprogrammeerd. De kosten die met het toetsen gepaard gaan worden geraamd op € 1,0 mln. voor V&OR en . voor stadsdeel Centrum.

Voor 2018 wordt uitgegaan dat er per partij 15 bruggen zullen worden getoetst, een en ander natuurlijk afhankelijk van de toegekende dekking door de gemeenteraad. Dit betekent voor 2018 een kasstroom va .

Het totaal aantal te toetsen bruggen bedraagt 384 en is als volgt onderverdeeld:

| | | |
|---|---|---|
| V&OR | 220 | bruggen nog toets CV |
| V&OR | 32 | bruggen afmaken herijking |
| SDC | 132 | bruggen nog toets CV |
| totaal | 384 | |

In de loopt van de tijd zal steeds meer bruggen geclusterd kunnen gaan worden, door kennis die opgedaan wordt kan er meer voorspeld worden over de bruggen. Hierdoor zal de inspanning en de kosten naar beneden gaan. Dit houdt in er in de loop van de tijd steeds meer bruggen getoetst kunnen gaan worden. Een volgende schema en kasstroom kan worden aangenomen.

| Jaar | Kasstroom in mln. | totaal in mln. |
|---|---|---|
| 2017 | € | |
| 2018 | | |
| 2019 | € | |
| 2020 | | |
| 2021 | € | |
| 2022 | | |
| 2023 | | |
| 2024 | € | |

Na 2025 wordt gestart met beoordeling van de bruggen van de 6 stadsdelen, dit zal in een volgende fase worden uitgewerkt.

# 4 Organisatie

## 4.1 Sturing en verantwoording

### 4.1.1 Sturing

De RvE Verkeer & Openbare Ruimte (V&OR) is opdrachtgever en eindverantwoordelijk voor het programmaplan constructieve veiligheid bruggen. De Ambtelijk Opdrachtgever is Jean-Paul Rocour en is de hoogte ambtenaar voor dit project. De opdrachtnemer voor het projectmanagement is het RvE Ingenieursbureau (IB), de programmamanager is Marten van der Plaat.

Het programmaplan constructieve veiligheid bruggen wordt aangestuurd door de programmamanager PCVB die over de behaalde resultaten en voortgang alsmede over afwijkingen hierop, verantwoording aflegt aan de Ambtelijk Opdrachtgever.

### 4.1.2 Kaders

In de programmaopdracht PCVB zijn de projectreferenties voor het project PCVB vastgelegd (zie ook hoofdstuk 2). De programmaopdracht en voorliggend programmaplan vormen gezamenlijk de uiteindelijke opdracht voor het programmaplan en het referentiekader voor de aansturing door de programmamanager.
De projectreferenties zijn voorlopig en worden met de kredietaanvraag / in de voorjaarsnota 2017 en op basis van de resultaten uit de voorbereidingsfase definitief vastgelegd. Mutatie op de programma referenties volgen het VTW-proces.
In het voorliggend programmaplan worden de beoogde inzet van menskracht en inkoop in de betreffende fase van het project vastgelegd.

### 4.1.3 Financiële verantwoording

De verantwoording van het programmaplan CV wordt geborgd door een adequaat financieel beheer dat het volgende inhoudt: het ordentelijk voeren van de programma-administratie, het bewaken en beheren van het budget en de beschikbaar gestelde middelen en het volgens de procedures vastleggen van verplichtingen, uitgaven en ontvangsten. De projectadministratie wordt gevoerd bij de V&OR.

Voor het financieel beheer bestaat een relatie met de afdeling FCA van de V&OR. Daar wordt de financiële administratie gevoerd voor de gehele V&OR. In AFS vindt de feitelijke koppeling naar het betalingsverkeer en de administratieve vastlegging van de verplichtingen plaats.
Het verzorgen van aanvullende dekking indien noodzakelijk, is een verantwoordelijkheid van de AOG. Het IPM team PCVB levert desgewenst onderbouwingen van de te maken extra kosten en denkt mee over dekkingsmogelijkheden.

De Manager Projectbeheersing stelt iedere twee maanden een voortgangsrapportage op aan de hand van het OSF-formulier. De OSF rapportage wordt besproken tussen de Ambtelijk Opdrachtgever en de programmamanager CV in aanwezigheid van, in ieder geval, de Strategisch Adviseur Risico's en Projecten (V&OR) en de Manager Projectbeheersing (IB). Naar behoefte kunnen ook andere functionarissen worden uitgenodigd en/of ingeschakeld.

### 4.1.4 Borging

Binnen PCVB is een Manager Projectbeheersing aangesteld die erop toeziet dat de projectdoelstellingen binnen de vigerende kaders en regelgeving worden uitgevoerd.
De Manager Projectbeheersing heeft een directe escalatielijn naar de Strategisch Adviseur van de V&OR en kan mede op grond daarvan op onafhankelijke wijze zijn borgende taak invulling geven.
De Manager Projectbeheersing stelt de programmamanager in kennis indien escalatie zich voordoet.

## 4.2 Overlegstructuur

*Reguliere overleggen*

- Overleg AOG-PM constructieve veiligheid

Doel: voortgang project, besluitvorming
Leden: Ambtelijk Opdrachtgever en Programmamanager
Frequentie: 2-wekelijks
Vastlegging: overzicht bespreekpunten t.b.v. overleg en overzicht afspraken (Programmamanager)

- Overleg OSF

Doel: bespreken Opdracht Status Formulier en andere informatie benodigd voor P&C cyclus
Leden: Ambtelijk Opdrachtgever, Strategisch Adviseur, Programmamanager, Manager Projectbeheersing
Vastlegging: via OSF en aangeleverde info

- Stuurgroep Programma Constructieve Veiligheid Bruggen

Doel: Afstemming en voorbereiding bestuurlijke besluitvorming
Leden: Ambtelijk Opdrachtgever en Programmamanager, assetmanager CC en beheerder Waterbouw Stadsdeel Centrum.
Frequentie: 6 wekelijks
Vastlegging: notulen en acties (Projectsecretaresse)

- Projectteam overleg CV & TAB (PTO)

Doel: Bewaking proces voortgang werkzaamheden, afstemming rolhouders, besluitvorming
Leden: IPM-team bestaande uit: Programmamanager, omgevingsmanager, projectleider TAB en projectleider Toetsen, Contract Manager, Manager Projectbeheersing, Projectsecretaresse en Liaison SDC en V&OR.
Frequentie: 2-wekelijks
Vastlegging: actielijst (Projectsecretaresse)

*Ad hoc overleggen*

- Stakeholder overleggen, Assetmanagers (beheerder van stadsdeel Centrum, beheerders V&OR ) etc.
- Project Start Up (PSU) en Project follow-up (PFU)
- Werkoverleggen

De afspraken gemaakt in bovenstaande overleggen worden door het betreffende projectteamlid vastgelegd in notulen of per mail bevestigd aan de gesprekspartner.

## 4.3 Personele invulling

### 4.3.1 IPM team PCVB

De bemensing van het programmateam is als volgt:

| **IPM-team** | |
|---|---|
| **Rol** | **Naam** |
| Programmamanager: | |
| Manager projectbeheersing: | |
| Projectleider TAB: | |
| Projectleider Gegevens op orde: | |
| Projectleider toetsen: | |
| Contractmanager: | |

| | |
|---|---|
| Omgevingsmanager / assistent programmamanager: | s |
| Liaison Assets V&OR | |
| Liaison stadsdeel Centrum | |

Voor specifieke kennis, opdrachten of ad-hoc vragen wordt het Projectteam aangevuld met adviseurs van andere organisatieonderdelen (binnen en buiten het IB).
De inzet van externe adviseurs gebeurt voor omvangrijke taken of voor specialistische advisering.

**IPM model voor de gemeenschappelijke aansturing**
Het programmateam bestaat uit twee lagen: het overall programmateam PCVB en als technisch manager de resultaatverantwoordelijke inhoudelijke projectleiders voor TAB en Toetsen. De bewaking van het programma is op hoofdlijnen neergelegd bij het IPM team. De inhoudelijke realisatie per project is geborgd door het inzetten van resultaatverantwoordelijke inhoudsdeskundige projectleiders.

Het IPM programmateam zorgt zowel voor toetsing en kaderstelling van de projecten alsook de ondersteuning aan de projectleiders. De vorm van deze IPM ondersteuning wordt afgestemd met de projectleider.

Het IPM model wordt aangehouden tot en met de afronding van TAB en het 1e volledige jaar toetsen. Daarna zal de organisatie opnieuw bekeken worden. De reden hiertoe is dat dit project dan zeer dicht tegen assetmanagement aan komt te liggen en de organisatie van het project dan in principe gespiegeld moet zijn aan Assetmanagement. Het ultieme doel is dat assetmanagement zelf de organisatie en de verantwoordelijkheid van het toetsen overneemt van het IB.

### 4.3.2 Adviseurs
Vanuit de verschillende gemeentelijke organisatieonderdelen zijn de volgende adviseurs en specialisten werkzaam voor het programma CV:
- Diverse specialisten IB (o.a.(senior) constructeurs, geotechnici etc.)
- Diverse adviseur projectbeheersing (risico's / planning / financiën etc.)
- Adviseur K&L BLVC etc.
- Kostendeskundige (IB en V&OR)
- Adviseur Inkoopteam (IB)
- Adviseur Systemengineering (IB)
- Communicatieadviseur (V&OR)

### 4.3.3 Adviseurs Extern
In de voorbereidingsfase wordt PCVB team ondersteund door de onder meer volgende externe adviseurs:
- TNO;
- G4 en overige gemeenten
- RWS
- Provincies
- Overige kennisinstituten etc.

### 4.3.4 Samenwerkende partners
V&OR Assets, beheerders bruggen/Assets worden als belangrijke partners van het project beschouwd. Vertegenwoordigers van deze organisatieonderdelen zijn daarom lid van de Stuurgroep PCVB en/of de programmateam PCVB. Daarnaast vindt ook bilateraal afstemming plaats met deze partners.

- V&OR Assets: assetmanager

Met de volgende partijen wordt waar nodig bilateraal overleg gevoerd:
- Stadsdeel Centrum afdeling Heel&Schoon: AOG of hoofd Heel en/of beheerder Waterbouw
- V&OR Assets: adviseur M&I CC

- V&OR Assets: adviseur gegevensbeheer

## 4.4 Taken en verantwoordelijkheden

In de zogenaamde RASCI tabel (zie volgende pagina) staan de taken en verantwoordelijkheden van de verschillende leden van het Projectteam en de adviseurs vermeld.

| **Programmateam PCVB** | Projectleiding | Planuitwerking | Ontwerp& Techniek | Klanteisspecificatie | Contract | Stakeholdermanagement | Communicatie | Conditionering | Verkeersmanagement | Projectbeheersing | Projectcontrol | Planning | Risicobeheersing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Integraal Projectmanager | A/R | C | C | C | C | S | S | S | S | S | S | S | S |
| Projectleider TAB | C | A/R | A/R | C | S | S | S | S | S | S | S | S | S |
| Projectleider Toetsen | C | A/R | A/R | C | S | S | S | S | S | S | S | S | S |
| Contractmanager | C | I | I | I | A/R | I | I | S | S | S | S | I | S |
| Omgevingsmanager | C | R | C | R/S | S | A/R | A/R | A/R | A/R | S | S | S | S |
| Projectbeheerser | C | I | I | I | C | I | I | I | I | A/R | A | A | A |
| Projectcontrol | C | C | C | I | S | I | I | C | C | S | R | I | S |
| Projectplanner | C | C | C | C | C | C | I | C | C | S | I | R | S |
| Risicoanalyst | C | C | C | C | C | C | I | C | C | S | S | S | R |
| Secretaresse | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S |
| Adviseur communicatie | C | I | I | I | I | C | S/C | I | C | I | I | I | S |
| | | | | | | | | | | | | | |
| **Adviseurs** | | | | | | | | | | | | | |
| Medewerker communicatie | I | I | I | I | I | S | S | I | S | - | - | I | - |
| Adviseur k & I | I | I | C | S | I | I | I | C | S | I | I | I | C |
| Kostendeskundige | I | I | I | - | I | I | - | I | I | C | - | - | I |
| Adviseur Inkoop | I | I | I | - | S | I | - | - | - | S | I | I | I |
| Adviseur BLVC | C | - | I | - | I | I | I | I | S | - | I | C | C |
| | | | | | | | | | | | | | |
| **Adviseurs Extern** | | | | | | | | | | | | | |
| Team Inkoop en Advies | C | - | - | - | C | - | - | - | - | - | - | - | - |

De afkortingen hebben daarbij de volgende betekenis:
A = Accountabel (eindverantwoordelijk)
R = responsible (verantwoordelijk cq taak)
S = supportive (ondersteunen)
C = consulted (raadplegen)
I = Informed (informeren).

De Ambtelijk Opdrachtgever is eindverantwoordelijk (A) voor de juiste en adequate uitvoering van het project.

## 4.5 Kosteninschatting aankomende fase

De in hoofdstuk 3 beschreven aanpak van het project en de organisatie zoals beschreven in dit hoofdstuk 4, leidt tot de volgende kosteninschatting. De looptijd van deze fase is uitgegaan van 8 jaar, dus tot eind 2024.
Zie bijlage 4 voor Investeringsraming voor PCVB.

| ONDERDEEL | RAMING |
|---|---|
| Historische kosten | |
| CUR-Aanbeveling | |
| Toetsingskader Amsterdamse bruggen | |
| Toetsen bruggen<br>V&OR en SDC | |
| TOTAAL | |

## 4.6 Mandatering

Op het programmaplan is de vigerende mandateringsregeling van toepassing. Dit houdt in dat de programmamanager voor dit project een opdrachtbevoegdheid heeft tot een maximum van €250.000 (excl. BTW). Opdrachten die dit bedrag te boven gaan, worden door de Ambtelijk Opdrachtgever getekend.

De leden van het IPM team PCVB hebben de bevoegdheid tot het afgeven van prestatieverklaringen ten aanzien van producten en inspanningen van derden.

# 5 Projectbeheersing

## 5.1 Algemeen

Het doel van beheersing is te zorgen voor het sturen op evenwicht tussen scope, planning, budget, kwaliteit, risico's, informatie, organisatie en de doelstellingen van het programma.
Voor de beheersing worden de volgende werkwijzen gevolgd:

- kubus
- wegwijzer IPM 2012
- kwaliteitssysteem IB.

Beheersing bestaat in dit project uit de volgende onderdelen:

- baseline- en wijzigingenbeheer
- financieel beheer
- planning
- risicomanagement
- documentbeheer
- interne kwaliteitsborging
- rapportages

## 5.1 Organisatie projectbeheersing

| Naam: | Rol | Taken | Bevoegdheden |
|---|---|---|---|
| | MPB | Projectbeheersing | Conform Kubus |
| | FA | Financieel adviseur | Adviseur |
| | RA | Beheersing Risicokaart | Adviseur |
| | PA | Planningsadviseur | Adviseur |
| | KA | Kostendeskundige | Adviseur |
| | | Systems engineering | Adviseur |

Afstemming tussen de teamleden vindt plaats tijdens het PTO of indien nodig incidenteel op initiatief van de Manager Projectbeheersing.

## 5.2 Baseline- en wijzigingenbeheer

Het baseline- en wijzigingenbeheer binnen het project heeft twee doelstellingen:

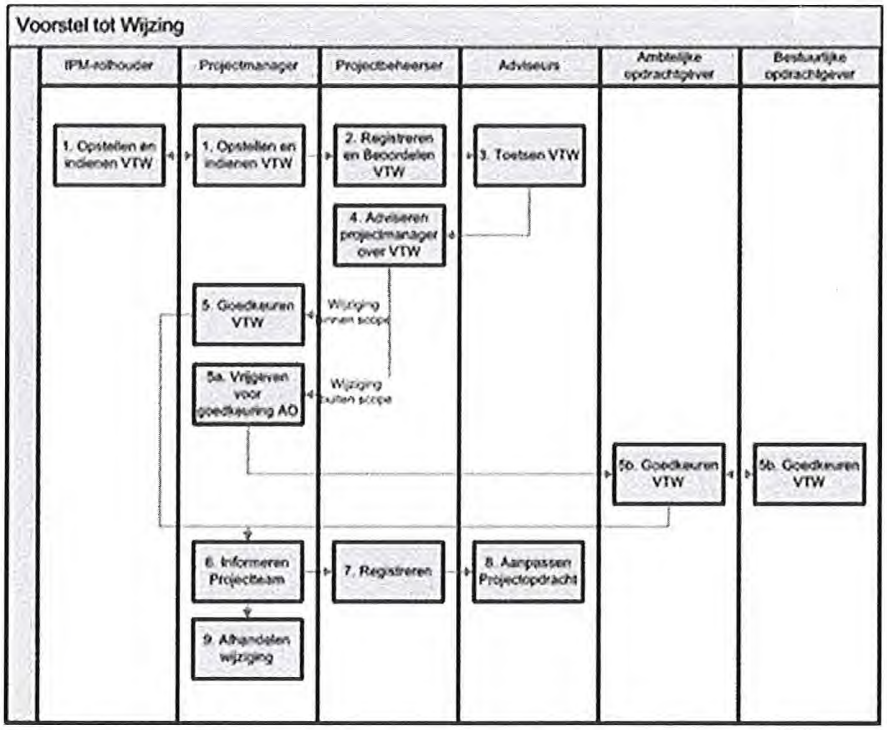
- Het bewaken van de baselines t.a.v. scope, tijd, geld en risico's van het project, zoals het vastgelegd in de projectopdracht, en het op een transparante en eenduidige vastleggen van wijzigingen door een ingevulde en ondertekende Verzoek tot Wijziging (VTW).
- Verbinding leggen met ontwikkelingen op en rondom het project en het tijdig voorzien van gewenste scopewijzigingen. Het managen van de projectscope draait hoofdzakelijk om het beheerst en transparant laten verlopen van alle wijzigingen op de baseline. Het wijzigingsproces richt zich op een eenduidige afwikkeling van deze wijzigingen.

Voor de besluitvorming rondom de baselines wordt gebruik gemaakt van de procedure 'Verzoek tot wijziging' (VTW). De VTW-procedure treedt in werking op het moment dat er mogelijk een wijziging in de projectopdracht noodzakelijk is. De

projectopdracht is geformuleerd in termen van scope (PvE) met kaders in tijd (planning) en geld (budget) en vormt de directe vertaling van de opdracht zoals geformuleerd door de ambtelijke opdrachtgever. De VTW-procedure maakt het mogelijk om de projectopdracht op beheerste wijze tot uitvoering te brengen.

In het IPM-team wordt de VTW besproken. Afhankelijk van de aard van een VTW wordt deze vastgesteld door de integrale projectmanager (binnen projectopdracht) of de ambtelijk opdrachtgever (buiten projectopdracht). Indien nodig volgt een bestuurlijk traject om de VTW vast te stellen.

Als de VTW leidt tot afname van Nader te Definiëren (NtD) budget of risicoreservering, of tot een wijziging op een bestaande budgetpost, dan wordt het budget gewijzigd in het budgetoverzicht.




Formats

- Formulier Verzoek tot Wijziging (VTW)
- VTW-register
- Budgetmutatieformulier

## 5.3 Financieel beheer

De belangrijkste uitgangspunten voor het financiële beheer zijn:
- Er wordt rechtmatig en conform wet- en regelgeving gehandeld binnen de toegekende kaders.
- Het financieel beheer vindt plaats binnen de kaders en richtlijnen van de gemeente en de projectorganisatie.

Op ieder moment is duidelijk welk bedrag er nodig is voor de realisatie van het project (prognose) in relatie tot:
- de toegekende budgetten
- toebedeelde dekkingsbronnen
- de vastgestelde scope

Dit beheer van de prognose vindt plaats in afstemming met scope, planning en risico's.

De projectadministratie van het project wordt gevoerd in AFS V&OR. Alle budgetten, inkooporders (verplichtingen) en realisatie volgen uit deze administratie.

### 5.3.1 SSK raming

Voor het programma wordt gewerkt met ramingen conform de SSK-systematiek. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen investeringsramingen en contractramingen. De Investeringsraming geeft inzicht in de benodigde financiering voor het gehele programma. De contractraming geeft inzicht in de (uitvoerings-) kosten van het contract dat aan de markt wordt aangeboden.

Onder de prognose (investeringsraming) verstaan wij het totale benodigde bedrag om het programma te kunnen realiseren, vanaf de fase waarin het programma begonnen is t/m einde programma. Dit is exclusief projectonderdeel gegevens op orde (valt buiten de scope, is verantwoordelijkheid Assetmanagement). Bij het opstellen van de investeringsraming leveren alle rolhouders een bijdrage aan de opbouw van deze prognose, vanuit de eigen rol specifieke kennis. De kostendeskundige verwerkt dit in de SSK raming.

De 3 onderdelen uit het programma SBRCUR/TAB/TOETSEN worden zover mogelijk in BLAEU als aparte projectonderdelen vermeld (aanmaken van fasen/dochters onder moederproject). Dit kan pas geregeld worden als de dekking per onderdeel bekend is.

Voorafgaand aan de 4-mnds en de 8-mnds rapportage en de jaarrekening zal de Cost to Complete (CTC) worden opgesteld door de financieel adviseur. De rolhouders leveren vanuit hun expertise een bijdrage aan de CTC. Op basis van de CTC vindt financiële bewaking plaats. Deze prognose wordt afgezet tegen het beschikbare budget. Op basis van de CTC wordt tevens de kasstroom bij de 4-, 8-maandsrapportage en bij de jaarrekening bepaald.

### 5.3.2 Financiële rapportages

De MPB is verantwoordelijk voor het leveren van financiële informatie t.b.v. de P&C-cyclus en de P&C rapportages, dit gaat om de volgende rapportages:

- Project Identificatie Formulier (PIF)
- Meer jaren Werk Programma (MWP)
- Meer jaren Investeringsprogramma (MIP)
- Format > 1 miljoen
- Overige 4-mnds, 8-mnds en jaarrekening rapportages.

## 5.4 Planning

Planning is het instrument om het projectresultaat op het gewenste tijdstip gerealiseerd te hebben.
Het doel van planningsmanagement is om de verschillende activiteiten die nodig zijn voor het projectresultaat op beheerste wijze en op elkaar afgestemd uit te voeren. De impact van opgetreden afwijkingen op de projectdoelen moeten te allen tijde inzichtelijk zijn en besluiten ten aanzien van afwijkingen moeten op integraliteit beoordeeld kunnen worden. Ook de impact van mogelijke toekomstige afwijkingen (risico's) moet inzichtelijk zijn. Op basis hiervan kunnen afspraken worden gemaakt met de opdrachtgever over benodigde buffers en kan gerapporteerd worden over de haalbaarheid van de tijddoelen. Het planningsmanagement moet de projectleiding in staat stellen gericht te sturen op de belangrijkste tijdsrisico's.

Een planning is een hulpmiddel voor:

- Het bepalen van een realistische doorlooptijd van het project
- Het beheersen van de voortgang van het project op tijd
- Het zinvol communiceren over de verwachtingen en voortgang van het project.

Besluitvorming over mijlpalen en het gebruik van de tijdsbuffers (bepalen van sturingsmijlpalen en communicatiemijlpalen) ligt bij de opdrachtgever. De communicatiemijlpalen (baselines) zijn vastgesteld met de ondertekening van de projectopdracht. Van hieruit kan de voorsprong of achterstand worden herleidt, met de bijbehorende consequenties/acties (temporiseren of versnellen).

De adviseur planningsmanagement maakt deel uit van het team projectbeheersing en opereert onder verantwoordelijkheid van de manager projectbeheersing en is verantwoordelijk voor:

- de totstandkoming van de mijlpalen en een planning;
- leveren van advies aan IPM-rolhouders en partners voor wat betreft planningen;
- toetsen van geleverde planningen aan het toetskader.

Voor het project is een concept planning opgesteld naar aanleiding van de Project start up (PSU) en de thema's zoals benoemd. In het PTO van het project worden de afwijkingen op het mijlpalen overzicht en de impact daarvan op de planning besproken. De planning wordt indien nodig, maar minimaal 2 keer per jaar, geactualiseerd. Indien er een verschuiving in de geplande start uitvoeringsdatum of opleverdatum plaatsvindt wordt de planning besproken met de AOG en opnieuw vastgesteld.

Het niveau van de planningsbeheersing is gezien het politieke afbreukrisico afweging hoog. Dit houdt in dat gekozen wordt voor **Maximumvariant**: detailplanning waarbij alle (deel) resultaten en activiteiten opgenomen zijn.
Standlijn en kritiek pad staat standaard op de agenda van het PTO.
Deze afweging kan gedurende het project worden bijgesteld als het risicoprofiel wijzigt.

Kwaliteitseisen:

- De externe planning wordt aantoonbaar intern getoetst;
- De interne planning wordt aantoonbaar beoordeeld door een collega planner;
- Aannames van schatting en planning zijn vastgelegd en gedocumenteerd;
- Er staan buffers in de planning i.v.m. de (bestuurlijke) besluitvormingsfases. Of er wordt rekening mee gehouden.

## 5.5 Systems engineering (SE)

SE is de multidisciplinaire aanpak voor complexe technische projecten, dat wordt toegepast in bijna alle technische sectoren. In de GWW hebben alle grote branchevereniging en opdrachtgevers de SE-methodiek omarmt. Zie hiervoor www.leidraadse.nl. Kenwaarden van SE die relevant zijn voor PCVB zijn:

- Expliciet en aantoonbaar juist;
- Iteratief;
- Vergroten van efficiëntie.

SE is niet een geheel nieuwe werkwijze voor het IB. Belangrijke onderdelen zijn risico-gestuurd werken en goed baseline en wijzigingenbeheer, wat al jaren gebeurd. Belangrijke toevoeging aan de normale werkmethode is het project beheersen op basis van een productenboom.

### 5.5.1 Productenboom

De ontwikkeling van het toetsingskader kent een groot aantal tussenproducten en afhankelijkheden. Met tussenproducten wordt bedoeld de diverse adviezen en onderzoeken die uiteindelijk de basis vormen van de TAB. Deze worden in beeld gebracht en beheerd met een productenboom. Deze productenboom bevat ten minste de benodigde startinformatie, betrokkenen bij de ontwikkeling en doelstellingen van ieder product.
De productenboom zal geactualiseerd worden in een gelijke cyclus met de planning.

## 5.6 Risicomanagement

Het doel van risicomanagement is om proactief, transparant en weloverwogen om te gaan met risico's zodat de mijlpalen / (tussen)resultaten van projecten gerealiseerd worden binnen de gestelde kaders. Deze doelstelling is op te delen in verschillende onderliggende doelen:

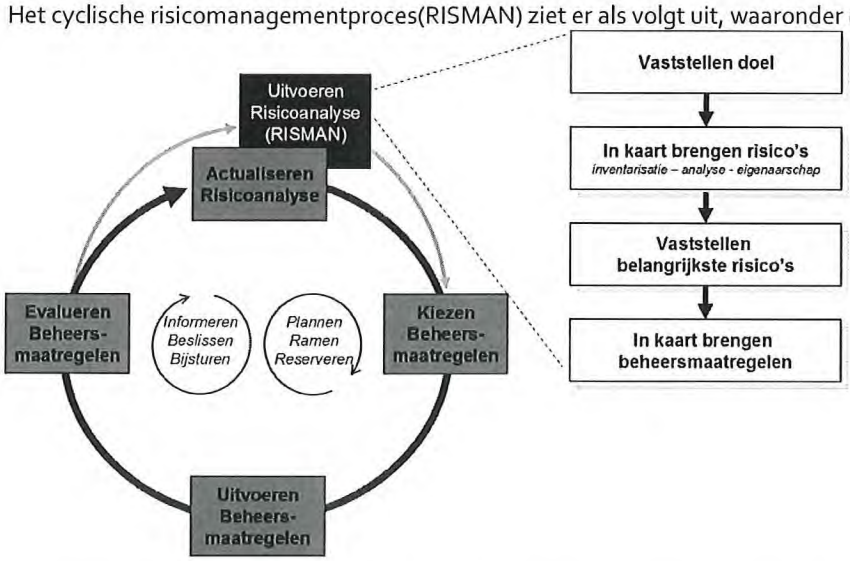
- actueel, volledig en betrouwbaar **inzicht** in de relevante risico's;
- weloverwogen **beheersing** van risico's;
- het **op (kunnen) vangen,** accepteren en/of rekening houden met (rest)risico's (raming en planning);
- het leveren van **stuurinformatie** voor een succesvolle en verantwoorde uitvoering van het project (conform scope, binnen budget en mijlpalen);
- passende **verantwoording** af (kunnen) leggen over risico's en de wijze waarop deze beheerst en/of opgevangen worden.

Het programma bestaat uit vier verschillende onderdelen (SBRCUR/TAB/GOO/TOETSEN). In eerste instantie wordt een risicosessie georganiseerd gebaseerd op het gehele programma. Wat zijn de risico's die de programma doelen in gevaar kunnen brengen en wat is de relatie tussen de verschillende inspanningen van het programma. Afhankelijk van deze raakvlakken en benoemde risico's zal vervolgens per "project onderdeel" (de vier hoofdinspanningen van het programma) de intensiteit van het risico management worden bepaald. Dit gaat volgens onderstaande wijze.

### 5.6.1 RISMAN methodiek

Op basis van de RISMAN methodiek (cyclische risicomanagementproces) wordt risico gestuurd gewerkt. De risicoanalyse start bij de PSU en deze wordt verder periodiek geactualiseerd. De risicokaart wordt altijd bij faseovergangen geactualiseerd. De risicokaart levert input op bij het opstellen van een investeringsraming, prognoses etc.

Het cyclische risicomanagementproces(RISMAN) ziet er als volgt uit, waaronder de risicoanalyse als momentopname:




De risico's worden geïnventariseerd, gekwantificeerd en voorzien van eigenaren en beheersmaatregelen.

Vier mogelijke typen maatregelen

1. Vermijden: aanpassen van project(scope) zodat risico zich niet meer voor kan doen
2. Verminderen
    a. Verlagen kans van optreden (preventief)
    b. Verlagen gevolg / impact bij optreden (correctief)
3. Overdragen: andere partij kan risico beter beheersen en/of dragen
4. Accepteren: op (kunnen) vangen van (rest)risico's

### 5.6.2 Bepalen / toetsing van omvang risicoreservering

Op basis van drie reken/toetsregels kan worden bepaald of de risicoreservering in voldoende mate aanwezig is in het project (zie notitie *Risico's, ramingen, risicoreserveringen en financiële prognoses in samenhang dd. 25 maart 2014 – v1.0* :

1. De omvang van de risicoreservering wordt berekend op basis van de richtlijn-percentages o.b.v. de objectkosten.
2. De omvang van de risicoreservering wordt berekend op basis van de totale verwachtingswaarde van de risico's, opgehoogd met het richtlijn-percentage voor het aandeel niet-onderbouwde risicoreservering.
3. De omvang van de risicoreservering is voldoende om de top 3/5 aan financiële risico's op te kunnen vangen als deze zich volledig voor doen. Bij een bestandsdeel risico's met ≥ 50% moet de top 5 kunnen worden gedekt. [NB; deze 3e regel is alleen om de omvang te toetsen, niet om de omvang te bepalen]

### 5.6.3 Sturen op risico's

Binnen het IB is een beknopt aantal vuistregels voor risicomanagement waar het project aan moet voldoen. De standaard is dat de MPB sessies organiseert voor het actualiseren. In de voorbereidende fases van het project vindt minimaal 2 maal per jaar een sessie plaats. In de uitvoerende fase wordt het aantal sessies project afhankelijk bepaald. Afstemming hierover vindt plaats tussen de MPB, de contractmanager en de opdrachtnemer. In de sessies worden risico's, beheersmaatregelen en risico-eigenaren geïnventariseerd en geactualiseerd. De risicokaart wordt bijgehouden in de risicodatabase projecten. Naast deze sessies kan de ontwikkeling van de risico's worden bijgehouden in bilaterale gesprekken tussen de risico-eigenaar en risicoanalist.

De belangrijkste risico's op het gebied van Tijd, Geld en indien relevant andere aspecten worden per project periodiek in het projectteamoverleg besproken. In de OSF en het voortgangsoverleg worden de toprisico's tevens weergegeven en besproken met de AOG.

### 5.6.4 Vuistregels risicomanagement

Binnen het Ingenieursbureau zijn een aantal vuistregels voor risicomanagement opgesteld, waar elk project aan moet voldoen:

- In het project is er altijd een **actueel beeld** van de (top)risico's ten opzichte van de geldende baseline (scope, budget, mijlpalen) van het project. Minimaal 2 keer per jaar wordt dit gevoed door een risicosessie;
- Risico's worden op een **uniforme wijze vastgelegd** in de Risicodatabase Projecten (RIVV);
- Elk risico heeft een **eigenaar** in het project (een van de IPM-rolhouders), exogene risico's worden voorgelegd aan de AOG maar kennen ook in het project een eigenaar;
- Risico's worden **gekwantificeerd** in kans en gevolg-bij-optreden (in tijd en geld) om de mogelijkheid een koppeling te leggen met planning en raming en daarmee vooral ook om risico's te kunnen prioriteren op impact op tijd en/of geld;
- Het risicodossier wordt gebruikt voor het opstellen van een **realistische raming en planning** (of een prognose daarvan); de verwachtingswaarden dienen als onderbouwing van de risicobuffer(s) in raming en planning;
- In het project worden **top-risico's** aangemerkt, afhankelijk van de focus op de kosten, de planning of anderszins (als 'kritische succes factor' in het project). Deze focus wordt afgestemd tussen de opdrachtgever, projectmanager en projectteam;
- Minimaal voor de top-risico's worden **beheersmaatregelen** in kaart gebracht, afgewogen (kosten vs vermindering van risico) en uitgevoerd (onderdeel maken van reguliere projectactiviteiten, -planning en –sturing);
- **Ontwikkeling van** (de beheersing van) **top-risico's** worden besproken met de AOG in voortgangsgesprekken (al dan niet o.b.v. OSF'en) en in projectteamoverleggen;
- Bij **besluitvorming** in projecten (PBI-faseovergang, scopewijziging, contracteringsstrategie, etc) maken risico's expliciet onderdeel van het besluit;
- In het project wordt **tegenspraak** georganiseerd op de risico's en beheersmaatregelen in de vorm van bijvoorbeeld challenge-gesprekken of onafhankelijke begeleiding van sessies;
- Het project rapporteert in de (2-maandelijkse) **Opdracht Status Formulieren** (OSF'en) aan de AOG over de ontwikkeling van belangrijkste risico's, daarbij wordt onderscheid gemaakt in risico's op het gebied van Tijd, Geld en (indien relevant en afgesproken met de AOG) andere aspecten;

- Het project rapporteert als onderdeel van de **P&C-cyclus** over haar risico's op het gebied van financiën in de 4, 8 en 12-maands rapportage;

### 5.6.5 Borging doelen risicomanagementproces

Risicomanagement gaat verder in op de werkzaamheden die uitgevoerd dienen te worden om de doelstelling van het risicomanagementproces in het project te borgen. De verantwoordelijke rolhouder is de MPB.
Om aan te sluiten bij aard en omvang van het project, is een intensiteitenladder opgesteld waarmee de uitwerking van de vuistregels per project specifieker (per fase) kan worden ingevuld; simpel waar het kan, uitgebreid waar het moet.

Keuzes die hier in gemaakt kunnen worden komen altijd voort uit de Plan-Do-Check-Act cyclus van het project.

## 5.7 Documentbeheer

De MPB zorgt voor het structureren van het documentbeheer. Elke rol blijft daarbij zelf inhoudelijk verantwoordelijk voor de archivering en het versiebeheer van documenten, zodat steeds de juiste, meest recente documenten beschikbaar zijn, waarbij status (concept, vrijgegeven, vastgesteld etc.) duidelijk is,. De projectsecretaresse levert ondersteuning bij praktische zaken zoals onder andere archivering, secretariële werkzaamheden en overige administratieve werkzaamheden.

Archivering vindt plaats conform de interne afspraken. Alle documenten in het projectdossier zijn voorzien van de juiste benaming, een versienummer en datum (conform de vuistregels van het KMS). Elke projectmedewerker is zelf verantwoordelijk voor adequate archivering. De MPB houdt daartoe periodiek steekproeven audits om toe te zien op de juiste werkwijze. Hij gaat in gesprek volgens de principes van het waarderend onderzoek bij het niet volgen van de afgesproken werkwijze
Brieven worden ontvangen en verzonden via het projectsecretariaat. Relevante e-mails en op andere wijze binnengekomen stukken worden doorgestuurd naar het projectsecretariaat. Voor deze (inkomende en uitgaande) correspondentie wordt opgeslagen in het digitale projectdossier totdat een nieuwe applicatie geïmplanteerd is (vervanger van Decos).

In het digitale dossier zitten naast officiële ook werkexemplaren. Het digitale dossier wordt halfjaarlijks geschoond waarbij gekeken wordt of het nog relevant is stukken te behouden, of dat er geen onnodige dubbelingen zijn en of de stukken zich in de juiste structuur bevinden.

In het project wordt gewerkt met Ibis4projects. Dit documentbeheerssysteem is de standaardapplicatie binnen het IB voor de vastlegging, versiebeheer van documenten. Dit moet voor dit project nog worden ingericht.

Bij het bewaken van het documentbeheer heeft de MPB de volgende verantwoordelijkheden:
- De MPB organiseert het beheer van de inrichting en vastlegging van documenten op de H-schijf.
- De MPB ziet toe op een juist gebruik van AFS en Blaeu en rapporteert de IPM hierover.
- De MPB geeft FCA/SARP desgevraagd inzicht in de status van een project.
- De MPB is verantwoordelijk voor het totaal en spreekt projectmedewerkers aan op de archivering wanneer nodig.

## 5.8 IBIS4Projects

I4P is een internetapplicatie waarbij projectinformatie optimaal beveiligd en centraal wordt uitgewisseld. Door I4P in de projectorganisatie centraal te stellen, wordt de informatie-uitwisseling gestructureerd. De gestructureerde informatie-uitwisseling zorgt ervoor dat eenvoudige misverstanden, zoals het werken met verschillende versies van documenten, wordt voorkomen.

I4P zorgt voor een eenduidig en actueel projectarchief dat voor iedereen, die daartoe is geautoriseerd, bereikbaar is. Om een compleet en overzichtelijk projectarchief te creëren en te houden worden een aantal afspraken gemaakt over het gebruik van I4P.

De taken van de projectbeheerser:

- Borgt de kwaliteit en het juist gebruik van I4P: let o.a. op juiste naamgeving, omschrijving en status documenten, (ont)dubbeling, vervuiling en vindbaarheid.
- Is het eerste aanspreekpunt voor projectteam en Team Informatie Beheer (TIB)
- Levert de initiële mappenstructuur, gewenste gebruikers en rechten aan TIB aan en onderhoud wijzigingen hierin(via TIB)
- Coördineert naamswijzigingen en verwijderen van bestanden (via TIB)
- Speelt rol in afsluiting project

Vooralsnog hebben we binnen het programma afgesproken dat alleen de vastgestelde documenten worden toegevoegd aan I4P. Gezien ook de beperkingen van I4P wordt naast IBIS4Projects ook nog de g-schijf gehandhaafd. I4P zal dezelfde mappenstructuur hebben als de g schijf, dit is conform afspraken met het projectteam.

## 5.9 Interne kwaliteitsborging

### 5.9.1 Kwaliteit van het proces

De kwaliteit van het proces wordt geborgd door het kwaliteitssysteem van het IB.

Periodiek toetst de MPB steekproefsgewijs of de werkprocessen gevolgd worden. De MPB gebruikt daarbij het overzicht 'basisinformatie' per project als audit format. Door de bevindingen te bespreken in het team en gezamenlijk de acties te bepalen komt dit ten goede aan zowel het resultaat als ook de beheersing van het project.

### 5.9.2 Kwaliteit van de producten

De producten worden intern en extern getoetst. Binnen het projectteam worden producten vanuit de verschillende rollen collegiaal getoetst en besproken. Daarnaast geven adviseurs van Assets een oordeel en advies over de kwaliteit van de te leveren en opgeleverde producten.

De projectmanager bewaakt de continuïteit van het projectteam.

# 6 Omgeving

## 6.1 Inleiding

De omgevingsmanager is deelnemer van het IPM team en wordt ondersteund door de communicatieadviseurs van V&OR en het IB.

**Het programma een gezicht geven**
We zijn collega's binnen 1 stad en dit programma komt ten goede aan de stad. Hierin hebben we elkaar nodig, maar weten we elkaar ook te vinden?
Omgevingsmanagement in projectfase 1 betrof het vaststellen van de scope, stakeholderanalyse, kernverhaal, communicatieplanning en –middelen. Deze basisproducten zijn deels opgesteld en aangepast n.a.v. de scope uitbreiding van project TAB naar programma Constructieve Veiligheid.

## 6.2 Communicatiestrategie

Het onderwerp constructieve veiligheid roept allerlei vragen op: hoe veilig zijn de bruggen, waarom gaat dat zo veel kosten en zo lang duren, waarom moet het specifiek Amsterdamse toetsingskader er komen en waarom nu, hoe zijn tot nu toe de bruggen onderhouden. De strategie richt zich op gecoördineerde communicatie richting bestuur (in lijn met eerdere uitingen), met als doel de urgentie van het onderwerp in de aandacht en op de agenda zetten Hiervoor is het nodig een gezamenlijk gedragen boodschap op te stellen over wat de opgave is en hoe we die gaan invullen, en eenduidigheid van gebruikte begrippen: één definitie van bv de termen veiligheid, levensduur, kerngegevens areaal,

De opdracht voor het programma CVB komt vanuit asssetmanagement V&OR. Deze afdeling wordt daarom meegenomen in de ontwikkeling van de projectopdracht en van een gezamenlijk gedragen kernboodschap. Hiervoor wordt de gemeentelijke communicatietool Factor C ingezet, met als resultaat een kernboodschap die is afgestemd op de doelgroepen die in deze fase relevant zijn.

Zodra het programma CVB op de agenda staat, moeten het programma en assetmanagement gesteld staan om vragen te beantwoorden vanuit het bestuur, de media en de burger.

De uitvoering van onderzoeken vanuit TAB en van het toetsen van bruggen heeft impact op uitvoeringsprojecten in de stad en moet hierop worden afgestemd.

Alle communicatie uitingen richting interne stakeholders, bestuur en media worden in afstemming met communicatieadviseurs gepland en voorbereid. Zie voor de planning en omschrijving bijlage 11: Communicatiekalender PCVB.

## 6.3 Programma Constructieve Veiligheid Bruggen

Het project Toetsingskader Amsterdamse Bruggen (TAB) is met de projectopdracht in juli 2016 uitgebreid naar het programma Constructieve Veiligheid Bruggen. Hiermee wordt de scope uitgebreid met toetsing van alle Amsterdamse wegverkeerbruggen. Dit hoofdstuk beschrijft de invulling van omgevingsmanagement voor dit programma. Samengevat levert de omgevingsmanager een stakeholder- en krachtenveldanalyse op en van daaruit een advies.

Voor het programma Constructieve Veiligheid Bruggen betekent dit:

- Het in beeld brengen van de omgeving en de doelgroepen van dit programma;
- Bekendheid, betrokkenheid en draagvlak creëren en vergroten.
- Communiceren van inhoud, doelen, planning, mijlpalen van het programma.
- Signaleren van ontwikkelingen in het werkveld constructieve veiligheid bruggen, hierop inhaken.

## 6.4 Invulling omgevingsmanagement en communicatie

Het programma CVB bestaat uit vier deelprojecten, hieronder benoemd, met daarbij per onderdeel de belangrijkste partij/ stakeholders, het doel van het deelproject en daaruit voortkomend de bijdrage vanuit omgevingsmanagement en communicatie.

### 6.4.1 Deelname SBRCUR net, commissie

Partijen: Gemeente Rotterdam, zes provincies, TNO.
Doelen: samenwerking, kennisdelen, schrijven aanbeveling voor aanvullend landelijk toetsingskader.
Bijdrage OM: contacten onderhouden, informatie uitwisselen en input leveren voor communicatieplan en –middelen van SBR CUR.

### 6.4.2 Opstellen toetsingskader Amsterdamse bruggen

Partijen: assetmanagers V&OR en stadsdelen. Bevoegd gezag. Constructeurs IB. Bestuur.
Doelen: betrekken, informeren, draagvlak, programma laagdrempelig en toegankelijk maken en houden. Juridische toets aan Bouwbesluit.
Bijdrage OM: informeren en betrekken assetmanager, constructeurs en bestuur, door middel van inzet communicatiemiddelen; leggen contacten en maken werkafspraken met bevoegd gezag.
Na 2016: conditionering (blvc- en overige omgevingsaspecten) van de diverse onderzoeken.

### 6.4.3 Gegevens areaal op orde

Partijen: assetmanagers V&OR en stadsdelen, beheerders bruggen, GISIB beheerders, constructeurs.
Doelen: archiefgegevens verzamelen en invoeren (bruggen beoordelen en prioriteren).
Bijdrage OM: verzorgen juiste informatievoorziening vanuit het programma, zodat stakeholders zich makkelijk op de hoogte kunnen stellen van de voortgang (zie kalender par. 5.6 voor concrete uitwerking.)

### 6.4.4 Toetsen van de bruggen

Partijen: assetmanagers, constructeurs, V&OR Programmering, stadsdeelregisseurs.
Doelen: advies constructieve veiligheid volgens aangepaste normen / toetsingskader, per brug.
Bijdrage OM: in kaart brengen omgevingsprojecten bij te toetsen bruggen en omgevingsaspecten per toets. In kaart brengen en scheppen van randvoorwaarden voor het uitvoeren van de onderzoeken vanuit het toetsprogramma. Regie op communicatie vanuit het toetsprogramma.

## 6.5 Doelgroepen en doelstelling/boodschap per doelgroep

**Intern:**
assetmanagers V&OR en stadsdelen: input onderzoeksgegevens, meedenken over inhoud en richting programma, borgen, vervolgstap assetmanagement (prioriteren en programmeren), invloed op onderzoeksagenda.
V&OR algemeen: volgen van de ontwikkelingen implementatie AM, informeren over programma CVB.

**Extern:**
Bevoegd gezag: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, Bouw- en woningtoezicht:
identificeren, informeren en betrekken, straks geen belemmeringen bij acceptatie en vaststellen van toetsingskader.

Aanverwante organisaties en samenwerkingsverbanden: SBR-CUR, AMROR; andere gemeenten: kennisdelen, de krachten bundelen, 1 geluid richting politiek
Politiek: verwachtingenmanagement, verhouding effectiviteit / investering. Bevorderen 'sense of urgency', prioritering > onderzoeksbudget; laten zien wat je bespaart, d.m.v. onderzoek doe je alleen het hoognodige en relevante, dus wat je vraagt is ook echt nodig.
Publiek: de stad Amsterdam werkt aan behoud en efficiency. Beeld sturen: constructieve veiligheid vs. fysieke veiligheid.

## 6.6 Communicatiedoelen algemeen

+ Kennis: 100 procent van de doelgroepen kent het programma, de doelstelling, de projectorganisatie, de stand van zaken / de voortgang
+ Houding: 100 procent van de doelgroepen staat positief tegenover het programma, staat achter de doelstelling
+ Gedrag: 80 procent van de doelgroepen levert de gevraagde informatie, komt naar bijeenkomsten, draagt bij aan de actieve vervolgstap afdeling assets na het programma.

Middelen algemeen:
V&OR intranet pagina's, digitale nieuwsbrief, gesprekken, presentaties, TamTam, maildistributiegroepen, netwerkagenda, bestuurlijk traject.

# 7 Techniek

## 7.1 CUR-Aanbeveling

Tegen de achtergrond van mogelijk onterechte afkeur van bruggen hebben beheerders van provincies en gemeenten, ondersteund met een vertegenwoordiging van Rijkswaterstaat, zich verenigd in een SBRCURnet-verband als 'platform constructieve veiligheid kunstwerken'. Het doel is het opstellen van een aanbeveling met maatwerk voor constructief veilige instandhouding van bruggen van decentrale overheden.

Naar analogie van de werkwijze van Rijkswaterstaat waarbij de RBK-delen (beton, 2013 en staal in ontwikkeling) uiteindelijk (gedeeltelijk) ondergebracht zullen worden in de te ontwikkelen normserie bestaande bouw (NEN 8702; beton en NEN 8703, staal) zullen ook voor het onderliggend wegennet aanvullende richtlijnen worden opgesteld als basis voor toegespitste constructieve verificatie.

Het project neemt daartoe deel aan de CUR-commissie 2261 "Constructieve veiligheid kunstwerken decentrale overheden" (CVKDO).

Inzet van het project:

1) Geven van een vaste bijdrage per jaar ter ondersteuning van de organisatie door SBRCUR-net en voor de inkoop van de schrijvende externe ingenieursbureaus;
2) Leveren 2 leden in de CUR-commissie;
3) Lezen en beoordelen van opgeleverde hoofdstukken;
4) Actief promoten van de CUR-commissie.

Afstemming bevoegd gezag:

1) Borgen door deelname van een afvaardiging in de commissie van het Centraal Overleg Bouwcommissies;
2) Borgen door toetsing van de teksten door een normcommissie.

Planning van de commissie is om medio 2017 de CUR-Aanbeveling op te leveren.

## 7.2 Toetsingskader Amsterdamse bruggen

### 7.2.1 Inleiding: van Leidraad naar CUR-Aanbeveling naar toetsingskader Amsterdamse bruggen

Bij de start van het PCVB is de "Leidraad beoordeling constructieve veiligheid" versie 0.96 d.d. 9 september 2016 (verder te noemen de Leidraad) van toepassing voor het beheer (en toetsing) van de Amsterdamse bruggen. De Leidraad is expliciet van toepassing op wegverkeersbruggen in beheer bij de gemeente Amsterdam om de constructieve veiligheid hiervan te beoordelen, en is gebaseerd op Het Bouwbesluit 2012.
De Leidraad is een groeidocument en zal gelden tot aan de vaststelling van de CUR-Aanbeveling "Constructieve veiligheid Kunstwerken Decentrale overheden".
Daarnaast is er de Amsterdamse situatie: het landelijke toetsingskader zoals vastgelegd in de CUR-aanbeveling moet gecheckt worden met de situatie zoals die geldt in Amsterdam. Voor Amsterdam wordt daarom geschreven aan het "Toetsingskader Amsterdamse Bruggen". Deze twee publicaties zullen te zijner tijd de Leidraad vervangen. Tot dat moment

wordt de Leidraad gebruikt voor het toetsen van bruggen en worden nieuwe inzichten, zoals die ook in de voorbereiding van deze twee publicaties worden opgedaan, periodiek toegevoegd. Zie bijlage 12 voor de ontwikkeling in beeld.

In de voorgaande fase van het Programma heeft een verkenning plaatsgevonden. Hiertoe is in december 2015 een brainstorm gehouden om mogelijke onderwerpen te benoemen die in het Toetsingskader verwerkt zullen worden. Deze onderwerpen zijn gecategoriseerd tot een 12 tal thema's:

Thema 13. Prioriteren
Thema 14. Analyse gebruikte berekeningsmethodes
Thema 15. Kennisborging
Thema 16. Bezwijkmechanismen
Thema 17. Modelleren
Thema 18. Houten palen
Thema 19. Gebruiksniveau
Thema 20. Aanpak andere gemeentes
Thema 21. Verkeersbelasting
Thema 22. Risico's en risicobeheersing
Thema 23. Interessante populaties
Thema 24. Assetmanagement

De thema's zijn in de volgende paragrafen verder uitgeschreven.

Kenmerk van dit toetsingskader is dat dit een onderzoeksopdracht is met een vast doel maar een onzeker pad. Dat wil zeggen dat sommige thema's kunnen doodlopen en andere erbij komen.

Het Amsterdamse Toetsingskader is de synergie tussen de Aanbeveling van SBRCURnet Commissie 2261 en de Leidraad, aangevuld met de uitkomsten van bovenstaande thema's. Het geheel heeft de volgende kenmerken:

- Het Kader geldt voor alle Amsterdamse wegverkeersbruggen.
- Het Kader voldoet aan het Bouwbesluit.
- Het Kader is gecommitteerd door het Bevoegd Gezag.

### 7.2.2 Thema 1 Prioritering verkeersbruggen

Dit betreft het ontwikkelen van een methode en het opstellen van criteria die verkeersbruggen prioriteren om de volgorde te bepalen ten behoeve van onderzoek op constructieve veiligheid. De prioritering vindt risico-gestuurd plaats. Omdat dit niet specifiek voor Amsterdam is, wordt de methode gebruikt die voortkomt uit de SBRCUR commissie 2261 Constructieve Veiligheid Kunstwerken Decentrale Overheden (CVKDO). Na vaststelling van de methode in de CUR, wordt voor Amsterdam bekeken welke criteria in de methode specifiek van toepassing zijn. Hierop wordt de methode voor de Amsterdamse situatie aangepast en vastgesteld door V&OR.
Er zal rekening worden gehouden met de kansen en ontwikkelingen, die voortkomen uit projecten. De methode zal getest worden op een kleine populatie bruggen.

### 7.2.3 Thema 2 Analyseren

Dit betreft de analyse van in het verleden uitgevoerde onderzoeken en berekeningen over constructieve veiligheid van bruggen daarin begrepen onderzoeken van materialen van bruggen en (her)berekeningen.Het doel is om trends te ontdekken die een voorspelling kunnen doen voor andere bruggen. Het doel is verder het bepalen van de eventueel aanwezige verborgen reserves, aan de hand van (het vergelijken van) de geschiedenis van de gehanteerde berekeningswijze, de methodieken en dergelijke. Uiteindelijk leidt dit tot mogelijke kansrijke methodes voor herberekening van bruggen.

### 7.2.4 Thema 3 Kennisborging/Kennisdatabase

Het Ingenieursbureau dient zorg te dragen voor een goede basiskennis en capaciteit om de constructieve veiligheid in voldoende mate te kunnen beoordelen, als onderdeel/ondersteuning van het risico-gestuurde assetmanagement. Dit leidt tot vraagstukken zoals:

- Hoe zorgt het IB dat er voldoende medewerkers zijn die kennis van constructieve veiligheid hebben op een voldoende hoog niveau. Dit is noodzakelijk om berekeningen uit te voeren en om als 'Lead Buyer' de door de markt uitgevoerde berekeningen te kunnen begeleiden en toetsen.
- Hoe maken wij op gemeentelijk niveau heldere afspraken over archivering van constructieve gegevens van civiele kunstwerken met de assetmanager, zie ook thema 12.
- Voor het IB geldt een bewaarplicht van 10 jaar. Wat moeten wij bewaren en is het niet verstandiger om deze termijn op te rekken?
- Borging overdracht gegevens en check op implementatie van de advisering en archivering door Assetmanagement.

Voor het proces van risico-gestuurd assetmanagement is dit belangrijk. Voor IB is het lastig om goed te adviseren wanneer bovenstaande niet geborgd is.
Omdat dit een managementvraagstuk is, dient dit op sectorniveau/ tussen IB, V&OR en stadsdelen te worden geadresseerd Dit behoort derhalve niet tot scope van TAB (want niet binnen het programma beheersbaar).
Vanuit het project zal wel aangegeven worden welke capaciteit en kennis verwacht wordt om dit goed in beeld te brengen, en op welke wijze dit aspect het beste kan worden geborgd.. Daarnaast zal het management zelf de benodigde capaciteit en vraagstukken uit andere projecten in kaart moeten brengen.

### 7.2.5 Thema 4 Analyse bezwijkmechanismen en bezwijkgedrag

Betreft de analyse van en onderzoek naar de bezwijkmechanismen en bezwijkgedrag van Amsterdamse bruggen.

Intern zal worden gebrainstormd over het gedrag en de mechanismen. Het bezwijkgedrag worden onderzocht en beschreven, waarbij de kenmerken (waarschuwen), oorzaken en gevolgen met eventuele beheersmaatregelen aan de orde komen. De mechanismen zullen met externe partijen gedeeld en besproken worden.

Daarnaast worden de uitkomsten van de constructieve toetsingen geëvalueerd of er specifiek voor de Amsterdamse situatie te ontdekken trends zijn die afwijken van de landelijke trends.

Het uiteindelijke doel is een advies met checklist voor de inspectie, input bij de prioritering (thema 2), input bij de modellering (thema 5) en bij risicobeheersing (thema 12).

### 7.2.6 Thema 5 Advies modellering

Betreft de analyse en decompositie van typisch Amsterdamse constructies teneinde een eenduidige, relevante en realistische modellering te kunnen vaststellen.

Hierbij dient voor de "specials" gedacht te worden aan:

- Boogconstructies;
- Metselwerkconstructies;
- Metselwerkconstructie met betonnen kern;
- Staalbetondekken gedeuveld of ongedeuveld etc..

Kanttekening: er is over dit onderwerp nog heel weinig bekend binnen Nederland. Hetgeen betekent wat de resultaten van dit thema voor de "specials" zullen zijn.

### 7.2.7 Thema 6 Houten palen

Uit onderzoeken en berekeningen blijkt dat funderingen bestaande uit houten palen een probleem zijn bij de beoordeling van de constructieve veiligheid van bruggen. Dit komt onder andere door onbekendheid met de aantasting van de palen en met de bepaling van de sterkte van de houten funderingsconstructie. Er wordt nog steeds gewerkt met een algemene aanname met betrekking tot de draagkracht van houten palen.
Dit item betreft onderzoek naar het werkelijke geotechnische paaldraagvermogen en sterkte van houten paalfunderingen. In eerste instantie zal een uitgebreide literatuurstudie uitgevoerd worden. Aan bod komen rekenmethodieken, (historische) regelgeving, paalfactoren en dergelijke.
Mede aan de hand hiervan zal een programma opgezet worden voor proefbelasting, beproeven en trekken van palen. Dit thema zal uiteindelijk leiden tot een beoordelingssystematiek voor houten palen.

### 7.2.8 Thema 7 Gebruiksniveau

In de norm worden meerdere niveaus aangegeven voor de veiligheid die meegenomen moeten worden voor bruggen. Dit is afhankelijk van de economische impact die een ongeluk met een brug heeft (een brug in een rijksweg waar 50.000 auto's per dag overheen gaan dient een hoger veiligheidsniveau te hebben dan een brug in een polderweg). Welk niveau dient men bij een brug in stedelijke omgeving aan te houden, zijn hier nog meer niveaus te onderkennen bijvoorbeeld een gebruiksniveau.

De door de SBRCUR commissie CVKDO te ontwikkelen Aanbeveling wordt in het kader van dit thema beoordeeld voor toepassing op het Amsterdamse areaal wegverkeersbruggen, rekening houdend met de consequentieklasse of het veiligheidsniveau.

### 7.2.9 Thema 8 Aanpak bij andere gemeentes

Er wordt contact opgenomen met steden die een areaal hebben dat vergelijkbaar is met het oude centrum van Amsterdam om na te gaan welke aanpak zij hebben en wat wij van elkaar kunnen leren. (Bijvoorbeeld Utrecht, Zwolle, Dordrecht, Delft etc.).

Gestart wordt met contact op locatie. Afhankelijk van de uitkomsten en wensen van andere partijen kan dit breder getrokken worden tot en met een symposium en/of workshop om kennis te delen en uit te wisselen. Hierbij kan ook aandacht gegeven worden aan meerdere thema's tegelijkertijd (bijvoorbeeld 4 of 10).
Binnen dit thema worden relaties onderhouden waarbij de thema's worden gereviewed en de ontwikkelingen van het vakgebied worden gedeeld. Kennis wordt groter als je deelt.

### 7.2.10 Thema 9 Verkeersbelasting

De norm schrijft ook voor een stedelijke omgeving een verkeersspectrum voor die waarschijnlijk in de stad niet voorkomt. Het werkelijke verkeersspectrum wijkt waarschijnlijk af, zowel qua voertuig gewicht/aslast als qua intensiteit. Om bij berekeningen de werkelijke belasting mee te mogen nemen dient deze bepaald te worden.
Dit thema gaat in op en voert onderzoek uit:

- Welke categorisering van wegen is er in Amsterdam?
- Wat zegt deze categorisering over het gebruik?
- Inventariseren van gebieden waar een lagere frequentie van verkeersbelasting te verwachten is
- Uitvoeren van aslasten en frequentie metingen op meerdere plaatsen
- Analyse van de meetdata en de bepaling van de maatgevende verkeersbelasting of belastingfactoren voor Amsterdam

### 7.2.11 Thema 10 Risico's en risicobeheersing

Een toets voor de constructieve veiligheid moet altijd kleiner zijn dan 1 want er moet worden voldaan aan het Bouwbesluit. Deze UC is de verhouding weer tussen de beladsting en de sterkte. Conform het wettelijk vereiste veiligheidsniveau moet deze altijd kleiner zijn dan 1. Dit getal is opgebouwd een faalkans berekening van optredende belasting en aanwezige sterkte.

Binnen dit thema wordt onderzocht of de faalkans van de optredende belasting en/of sterkte voor Amsterdamse situatie kleiner is dan de landelijke gehanteerde faalkansen.

Onderzocht wordt welke beheersmaatregelen zijn te benoemen en welke kosten zijn aan deze beheersmaatregelen verbonden zijn, teneinde het veiligheidsrisico op een maatschappelijk aanvaard niveau te houden.

Dit thema wordt gedeeld met de assetmanagers, vanwege hun verantwoordelijkheid voor de constructieve veiligheid van de bruggen en de daaruit volgende onderhoudsprogramma van bruggen. Het doel is met name om een zo groot mogelijke 'restlevensduur' te bepalen, zonder dat de veiligheid in het geding komt. De uitkomsten van dit thema worden afgestemd met het Bevoegd Gezag en onderzoeksinstituten zoals TNO.

### 7.2.12 Thema 11 onderzoek interessante populaties

Binnen het areaal wegverkeersbruggen kunnen populaties worden benoemd en kenmerken gerubriceerd, om het beoordelen efficiënter te laten verlopen.
Voor dit thema worden hiertoe gelijke of gelijkende kenmerken onderscheiden die voor deelpopulaties gelden. Met als doel om de beoordeling van een kenmerk meerdere bruggen binnen een deelpopulatie te kunnen categoriseren.

### 7.2.13 Thema 12 Assetmanagement

Onderzoeksresultaten zijn van belang voor de ontwikkeling en implementatie van delen hiervan in het risico-gestuurd asset management. Dit thema betreft de interactie tussen raadgevend ingenieursbureau en de beheerders.
Binnen dit programma verworven kennis en kunde wordt door de beheerders binnen hun organisatie verwerkt en geborgd.
Voor het goed bijhouden van de constructieve veiligheid is het van belang dat elke beheerder dezelfde gegevens in een database bijhoudt. Binnen het kader van TAB zal een voorstel gedaan gaan worden voor de bij te houden data benodigd voor de beoordeling van constructieve veiligheid.
Niet tot het programma behoort: voorstellen, inrichten en vullen van een GIS-systeem of een configuratiemodel dat de gegevens digitaal beheert.

### 7.2.14 Juridische toetsing Toetsingskader

De juridische toetsing betreft het voldoen van het Amsterdamse Toetsingskader (addendum bij de SBR CUR aanbeveling) aan de veiligheidscriteria conform Bouwbesluit 2012. Het toezicht op de veiligheid berust bij het bevoegd gezag, in dit geval de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Telkens wanneer het Toetsingskader wordt aangevuld aan de hand van de resultaten wordt dit voorgelegd aan hen voor commitment, waarbij de opmerkingen worden meegenomen in de definitieve versie, die wordt voorgelegd aan de stuurgroep (zie 7.2.15).

**Ter informatie:**