Programma Bruggen en kademuren

Budget PBK
Minder dan voorzien

Uitwerking scenario A

Markt productiemiddelen
Prijzen hoog, beschikbaarheid laag

A Schaarste in alle opzichten

Middelen
€75 mln/jaar investeringen
€ 30 mln/jaar exploitatie

Exploitatie
Alleen het écht hoog nodige: monitoring, veiligheids-maatregelen (veel afzettingen) alleen in noodgevallen, innovatie alleen gericht op renovatie en 'slimmer (rekenen) in de toekomst'

Perspectief organisatie
PBK schaalt flink af: organisatie zet zich alleen in om 'schade te beperken', langdurige contracten met markt ter discussie en als gevolg wantrouwen tussen markt en overheid. Geen ruimte voor participatie en voor aanpakken bredere, gerelateerde problematiek

Investeringen
Maximaal 3 bruggen en 0,75 km kade per jaar: met name renovatie, bijna alleen mogelijk met cofinanciering (koppelkansen) en anders afkoop contracten. Nader onderzoek. Achterstallig onderhoud loopt flink op

Perspectief stad
De stad ervaart grote overlast: door afschalen functionaliteit hele areaal (op naar autoluw) en afsluiten van veel bruggen en kades, veiligheid kan niet gebord worden, verslechterde bereikbaarheid en leefbaarheid, verloederin

B Overspannen markt

Middelen
€150 mln/jaar investeringen
€ 50 mln/jaar exploitatie

Exploitatie
Grotendeels cf. vigerend plan: o.a. onderzoek, monitoring, innovatie, passende veiligheidsmaatregelen, ontwikkeling IT systemen, project- en omgevingsmanagement

Perspectief organisatie
Verzwakt PBK: de organisatie kan minder doen met dezelfde middelen, wat kan leiden tot frustratie. Focus zal verschuiven van 'vooral vernieuwing' naar goedkopere alternatieven

Investeringen
Maximaal 6 bruggen en ca. 1,5 km kade per jaar: met name renovatie en enkele objecten vernieuwing. Met dit hersteltempo ontstaat nauwelijks extra achterstallig onderhoud

Perspectief stad
De stad moet geduld hebben: het herstel van bruggen en kades gaat minder snel dan gepland. Dat betekent meer veiligheids-maatregelen in de tussenliggende periode en uiteindelijk meer renovatie dan vernieuwing

Budget PBK
Conform plan

C Beperkt budget

Middelen
€75 mln/jaar investeringen
€ 30 mln/jaar exploitatie

Exploitatie
Alleen het hoog nodige: monitoring, veiligheids-maatregelen (m.n. afzettingen) als het niet anders kan, innovatie gericht op renovatie en 'slimmer (rekenen) in de toekomst'

Perspectief organisatie
PBK schaalt af: vanwege gezonde markt hoop op betere tijden, dus (kleine) basis blijft behouden om in de toekomst op te schalen, focus op innovatie, langdurige contracten elders inzetten. Nauwelijks ruimte voor participatie en voor aanpakken bredere, gerelateerde problematiek

Investeringen
Maximaal 4 bruggen en 1 km kade per jaar: met name renovatie, zoveel mogelijk met cofinanciering van bijv. G&O (anders afkoop contracten), nader onderzoek. Achterstallig onderhoud loopt op

Perspectief stad
De stad wordt veel minder aantrekkelijk: beperkte middelen die er zijn worden ingezet voor veiligheid. De functionaliteit van het areaal schaalt af. Er is sprake van 'uitstel van executie': probleem keert over 10-20 jaar (in grotere omvang) terug

D Achterstalligheid inlopen

Middelen
€150 mln/jaar investeringen
€ 50 mln/jaar exploitatie

Exploitatie
Conform vigerend plan: o.a. onderzoek, monitoring, innovatie, passende veiligheidsmaatregelen, ontwikkeling IT systemen, project- en omgevingsmanagement

Perspectief organisatie
PBK op volle toeren: veelzijdige organisatie werkt aan veiligheid, vernieuwing, onderzoek, innovatie. Aandacht voor de stad en haar bewoners

Investeringen
Maximaal 8 bruggen en ca. 2 km kade per jaar: vernieuwing en renovatie conform vigerend plan. Met dit hersteltempo ontstaat geen extra achterstallig onderhoud

Perspectief stad
De stad wordt hersteld: er staan hijskranen, want er wordt volop gewerkt aan vernieuwing en renovatie van bruggen en kademuren. Dit met aandacht voor bereikbaarheid en leefbaarheid

Markt productiemiddelen
Prijzen laag, beschikbaarheid hoog

In scenario A keuzes op drie onderwerpen

1. **Aanpak herstel 80-125 bruggen en 60 kademuren – kiezen welke 'mix' aan maatregelen**
   Kiezen welke 'mix' aan maatregelen:
   - Vernieuwing (> 100 jaar levensduur), renovatie (> 30 jaar), tijdelijke veiligheidsmaatregelen (10-20 jaar) of tijdelijke afzettingen
   - Aantal bruggen en aantal meters kademuur
   - Hoe uit te zetten in de tijd
   - …

2. **Projectspecifieke draaiknoppen**
   - PM
   - …

3. **Generieke draaiknoppen**
   - PM
   - …

Benodigde investeringen in scenario A: focus op herstel van de meest risicovolle 80-125 bruggen en 60 km kademuur

Uit onderzoek blijken 80 - 125 bruggen en 60 km kademuur toe aan renovatie of vernieuwing.
Bij 50 bruggen is alleen belasting er af niet voldoende (risico = bezwijken onder eigen gewicht).

Met **investeringsbudget van ca. €75 mln/jaar** zijn indicatief bijv. de volgende mogelijkheden:

Mogelijke opties	Bruggen	Kademuren	Totale kosten*
Optie A-1 *Corridor aanpak bruggen en aanvullen met kademuren (binnen de €75 mln)*	2025-26: Leidse corridor – 4 bruggen - ca. €55 mln in 2 jaar 2027-28: Utrechtsestraat – 3 bruggen - ca. €40 mln in 2 jaar	Jaarlijks: ca. 1 km kademuur – ca. €50 mln. *NB: minimale contractwaarde wordt niet gehaald*	Ca. €75 mln/jaar
Optie A-2 – *Renovatie bruggen aanvullen met vernieuwing kademuren*	Jaarlijks: 5 bruggen/jaar - ca. €50 mln/jaar	Jaarlijks: ca. 500 meter kademuur – ca. €25 mln. *NB: minimale contractwaarde wordt niet gehaald*	Ca. €75 mln/jaar
Optie A-3 – *Contract minimum kademuren*	Geen	Jaarlijks: 2x 900 meter kademuur (contract minimum) – €85 mln/jaar	Ca. €85 mln/jaar
Optie A-4 – *Versneld 50 bruggen renoveren (in 7 jaar gedaan)*	Jaarlijks: 7,5 bruggen/jaar - ca. €75 mln/jaar	Geen	Ca. €75 mln/jaar

** Kosten INDICATIEF en excl. nader onderzoek staat. Kosten mogelijk te drukken door projectspecifieke draaiknoppen (zie slide x)*

Benodigde exploitatiemiddelen in scenario A: alleen het hoog nodige - focus op veiligheid en innovatie

Organisatie nodig om veiligheid te borgen, om slimmer en beter in de toekomst mogelijk te maken en ondersteunend aan het herstel (vorige slide)

Werkzaamheden	Waarom	Budget/jaar
Monitoring	T.b.v. veiligheid – monitoren in hoeverre bruggen en kademuren vervormen	Ca. €4 mln
Veiligheidsmaatregelen	T.b.v. veiligheid – maatregelen kunnen treffen als veiligheid in het geding is	Ca. €10 mln
Innovatie	Gericht op beter en slimmer in de toekomst, o.a. op gebied van proefbelasting en rekenmethoden, hergebruik en renovatie [aanvullingen 5.1,2,e]	Ca. €3 mln
Globaal onderzoek	Globaal inzicht in staat assets om het juiste te kiezen voor renovatie/vernieuwing. Nader onderzoek in investering [aanvullingen 5.1,2,e]	Ca. €3 mln
Basis organisatie	Ademende organisatie (gaspedaal en rem, maar wel blijven rijden) met slagkracht en basis bezetting die kan opschalen bij ruimere financiële tijden	Ca. €10 mln
	Totaal	**Ca. €30 mln**

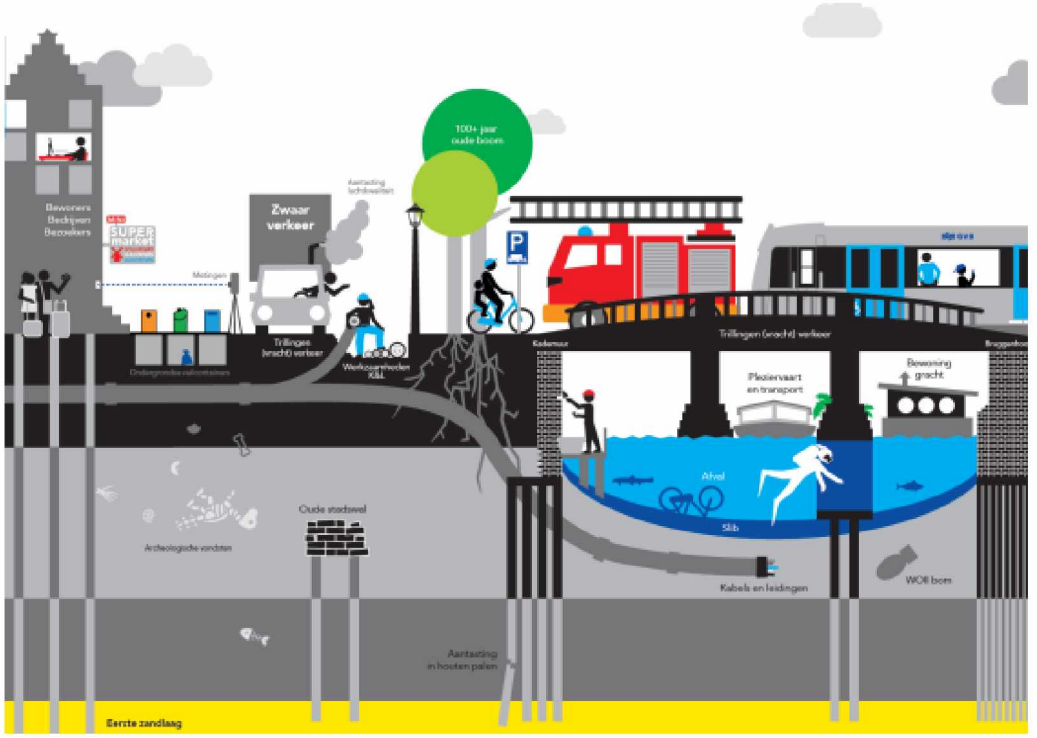
Draaiknoppen herstelopgave - welke opties zijn er (generiek en binnen projecten) om seriematig te werken en daarmee de kosten te beïnvloeden?

Hoe **wegen** we **omgeving** - bomen, parkeren, (plezier)vaart, logistiek, OV, BLVC - **t.o.v. de mogelijkheden en kosten** van vernieuwen, herstellen, beperken of versterken?

Ander gebruik/ afschalen functionaliteit en eisen aan bereikbaarheid (mobiliteit, autoluw, bouwlogistiek, gebruik van water)

Kaders Uitvoeringsstandaard verder aanscherpen om seriematig te kunnen werken: vierkant afsluiten (weg en water) - bomen - woonboten - ondergrond (K&L) - afval over water -brandweer

Doorontwikkeling van **levensduurverlenging**. Bij succes toepassen: versterking waar kan, herstel waar moet.



Bijlagen – Eerdere slides

Plan PBK- Z.s.m. achterstalligheid inlopen met brede aanpak samen met de stad, markt en kennisinstellingen: seriematig, langjarig, innovatief.

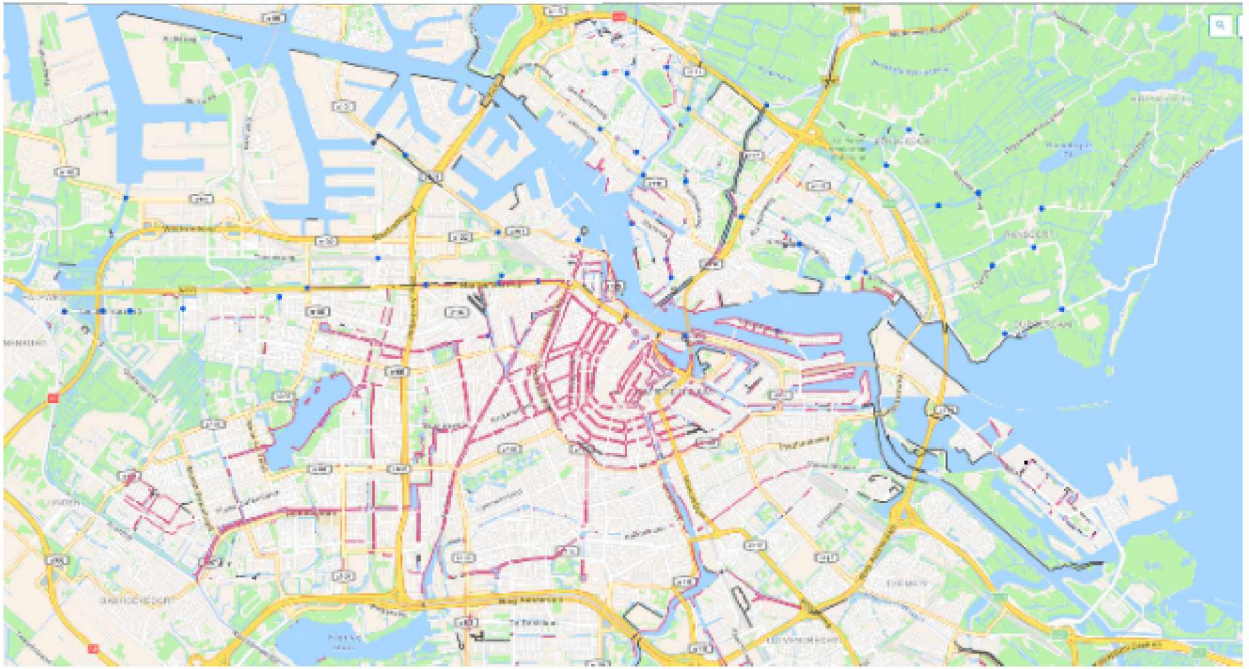
Bruggen binnen scope
838

Alle oeverconstructies
208,6km

Onderzoek naar staat en waar nodig veiligstellen en/ of herstellen.

Voorkomen schade met Zone zwaar verkeer en lastbeperking op kades.

Ondertussen **meer en slimmer herstellen** en daar steeds beter in worden.
Uitvoeringsstandaard en IPK.



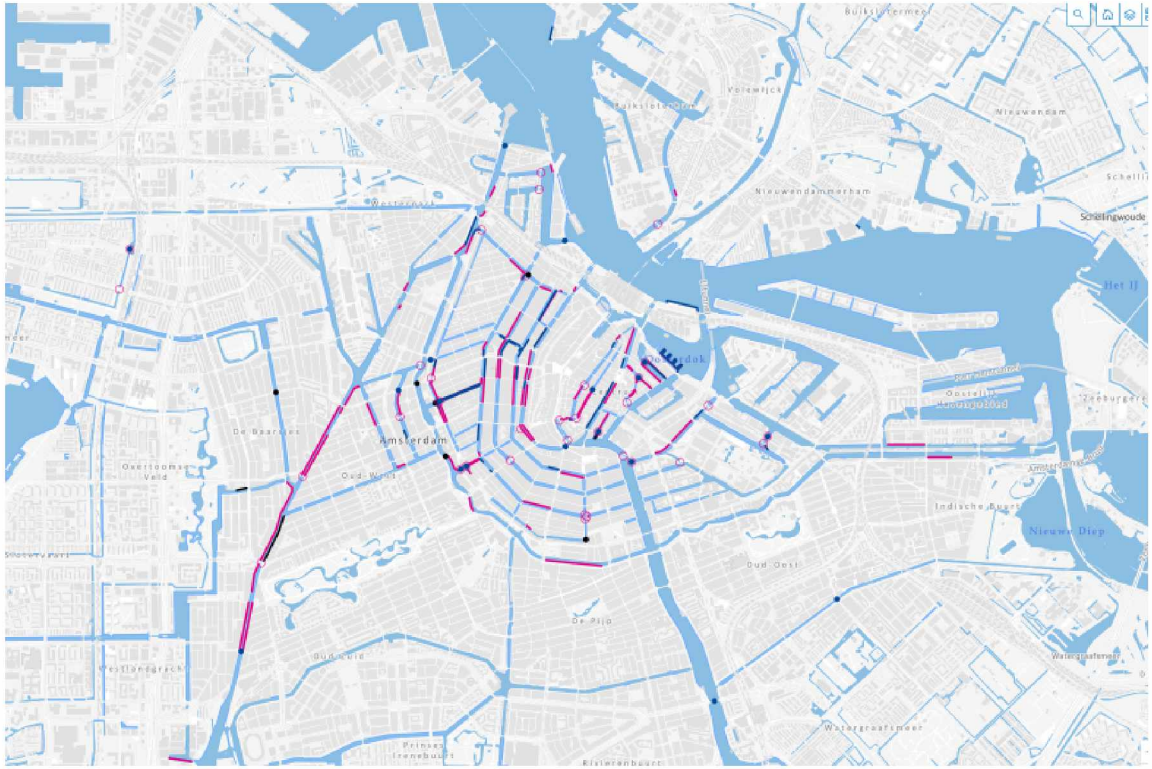
Toenemend inzicht en veiligheidsaanpak: gestroomlijnd en herkenbaar proces.

Bruggen	Kademuren
Lastbeperking: 29	Lastbeperking: 97
Veiligheidsconstructie: 17	Veiligheidsconstructie: 45

Verwachting uit onderzoek 80 tot 125 bruggen en ca. 60 kilometer kademuur herstellen.

Ergste rotte appels eruit, maar veiligheidsmaatregelen ook **komende jaren nog aan de orde.**

Stapeling van maatregelen levert nieuwe problemen (m.n. bereikbaarheid).

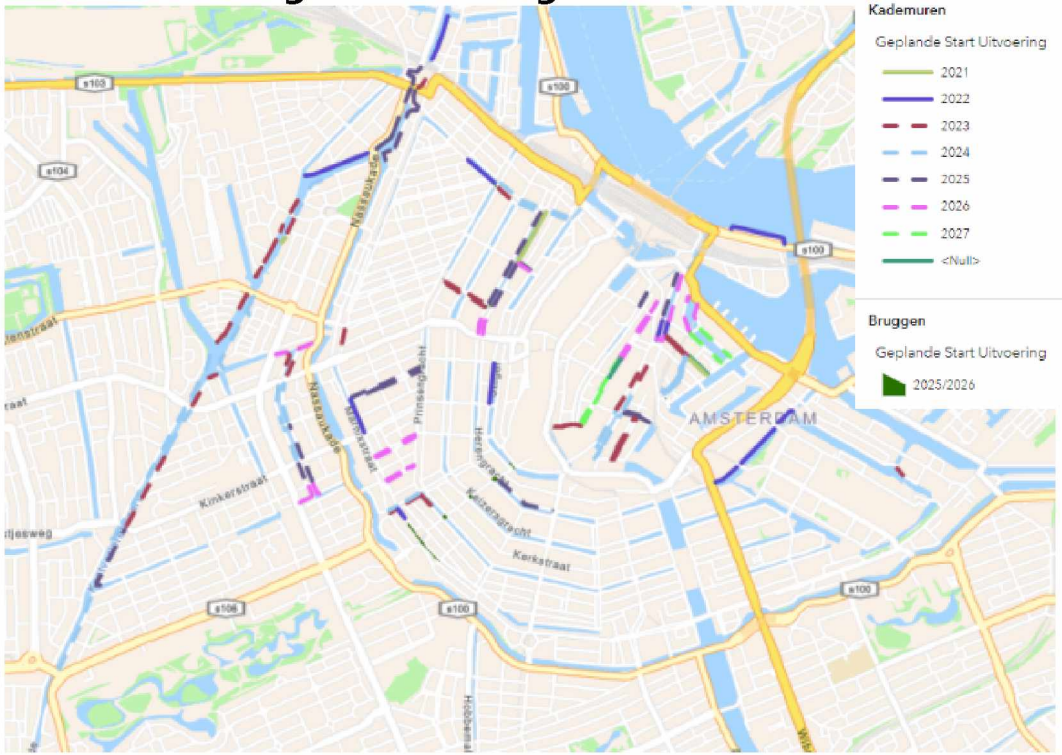


Vernieuwing – opschalen naar basisniveau van 2 kilometer en 8 bruggen per jaar en dan achterstanden wegwerken.

Overzicht investeringen en aantallen

Status	Type	Waarden Toegekende dekking	Som van bruggen	Som van meters
Afgerond	Bijdrage projecten Bruggen	€ 1.766.000	1	
	Vernieuwingsopgave kademuren	€ 15.399.816		522
Totaal Afgerond	*2018-2021*	**€ 17.165.816**	**1**	**522**
Uitvoering	Bijdrage projecten Bruggen	€ 188.147.416	11	
	Bijdrage projecten Kademuren	€ 29.161.402		1.341
	Vernieuwing Bruggen	€ 51.884.016	3	
	Vernieuwingsopgave kademuren	€ 117.338.382		2.167
Totaal Uitvoering	*2020-2022*	**€ 386.531.216**	**14**	**3.508**
Voorbereiding	Bijdrage projecten Bruggen	€ 6.703.572	1	
	Bijdrage projecten Kademuren	€ 7.242.832		1.630
	Bijdrage projecten overige	€ 2.000.000		
	Buiten Scope (Bijna afgerond /	€ 11.866		
	Vernieuwing Bruggen	€ 4.267.226	18	
	Vernieuwingsopgave kademuren	€ 33.478.100		5.028
Totaal Voorbereiding	*2023-2025*	**€ 53.703.597**	**19**	**6.658**
Eindtotaal		**€ 457.400.629**	**34**	**10.688**

In voorbereiding en uitvoering



Financiën – beschikbare middelen voor zowel exploitatie (programmakosten) als investeringen.

Huidige toegekende middelen zijn geheel gealloceerd voor projecten.

In alle scenario's zijn de nu beschikbare middelen ontoereikend.



Scenario's

Markt productiemiddelen
Prijzen hoog, beschikbaarheid laag

Budget PBK
Minder dan voorzien

Budget PBK
Conform plan

A — *Schaarste in alle opzichten*

Middelen
€75 mln/jaar investeringen
€ 30 mln/jaar exploitatie

Exploitatie
Alleen het écht hoog nodige: monitoring, veiligheids-maatregelen (veel afzettingen) alleen in noodgevallen, innovatie alleen gericht op renovatie en 'slimmer (rekenen) in de toekomst'

Perspectief organisatie
PBK schaalt flink af: organisatie zet zich alleen in om 'schade te beperken', langdurige contracten met markt ter discussie en als gevolg wantrouwen tussen markt en overheid. Geen ruimte voor participatie en voor aanpakken bredere, gerelateerde problematiek

Investeringen
Maximaal 3 bruggen en 0,75 km kade per jaar: met name renovatie, bijna alleen mogelijk met cofinanciering (koppelkansen) en anders afkoop contracten. Nader onderzoek. Achterstallig onderhoud loopt flink op

Perspectief stad
De stad ervaart grote overlast: door afschalen functionaliteit hele areaal (op naar autoluw) en afsluiten van veel bruggen en kades, veiligheid kan niet gebord worden, verslechterde bereikbaarheid en leefbaarheid, verloedering

B — *Overspannen markt*

Middelen
€150 mln/jaar investeringen
€ 50 mln/jaar exploitatie

Exploitatie
Grotendeels cf. vigerend plan: o.a. onderzoek, monitoring, innovatie, passende veiligheidsmaatregelen, ontwikkeling IT systemen, project- en omgevingsmanagement

Perspectief organisatie
Verzwakt PBK: de organisatie kan minder doen met dezelfde middelen, wat kan leiden tot frustratie. Focus zal verschuiven van 'vooral vernieuwing' naar goedkopere alternatieven

Investeringen
Maximaal 6 bruggen en ca. 1,5 km kade per jaar: met name renovatie en enkele objecten vernieuwing. Met dit hersteltempo ontstaat nauwelijks extra achterstallig onderhoud

Perspectief stad
De stad moet geduld hebben: het herstel van bruggen en kades gaat minder snel dan gepland. Dat betekent meer veiligheids-maatregelen in de tussenliggende periode en uiteindelijk meer renovatie dan vernieuwing

C — *Beperkt budget*

Middelen
€75 mln/jaar investeringen
€ 30 mln/jaar exploitatie

Exploitatie
Alleen het hoog nodige: monitoring, veiligheids-maatregelen (m.n. afzettingen) als het niet anders kan, innovatie gericht op renovatie en 'slimmer (rekenen) in de toekomst'

Perspectief organisatie
PBK schaalt af: vanwege gezonde markt hoop op betere tijden, dus (kleine) basis blijft behouden om in de toekomst op te schalen, focus op innovatie, langdurige contracten elders inzetten. Nauwelijks ruimte voor participatie en voor aanpakken bredere, gerelateerde problematiek

Investeringen
Maximaal 4 bruggen en 1 km kade per jaar: met name renovatie, zoveel mogelijk met cofinanciering van bijv. G&O (anders afkoop contracten), nader onderzoek. Achterstallig onderhoud loopt op

Perspectief stad
De stad wordt veel minder aantrekkelijk: beperkte middelen die er zijn worden ingezet voor veiligheid. De functionaliteit van het areaal schaalt af. Er is sprake van 'uitstel van executie': probleem keert over 10-20 jaar (in grotere omvang) terug

D — *Achterstalligheid inlopen*

Middelen
€150 mln/jaar investeringen
€ 50 mln/jaar exploitatie

Exploitatie
Conform vigerend plan: o.a. onderzoek, monitoring, innovatie, passende veiligheidsmaatregelen, ontwikkeling IT systemen, project- en omgevingsmanagement

Perspectief organisatie
PBK op volle toeren: veelzijdige organisatie werkt aan veiligheid, vernieuwing, onderzoek, innovatie. Aandacht voor de stad en haar bewoners

Investeringen
Maximaal 8 bruggen en ca. 2 km kade per jaar: vernieuwing en renovatie conform vigerend plan. Met dit hersteltempo ontstaat geen extra achterstallig onderhoud

Perspectief stad
De stad wordt hersteld: er staan hijskranen, want er wordt volop gewerkt aan vernieuwing en renovatie van bruggen en kademuren. Dit met aandacht voor bereikbaarheid en leefbaarheid

Markt productiemiddelen
Prijzen laag, beschikbaarheid hoog

In alle scenario's: langjarige opgave en robuuste aanpak nodig, met samenwerking met de stad, kennisinstellingen en markt ('PBK netwerk').

- Dit kan een 'ademende' organisatie zijn, heeft een gaspedaal en een rem. Die wel blijft rijden en kan laveren tussen verschillende scenario's.
  - Organisatie met slagkracht en met basis bezetting die kan afschalen op de PBK scope en weer kan opschalen bij ruimere financiële tijden en/of veranderingen in de samenleving.
  - Verricht het minimaal nodige om veiligheid te borgen (monitoring en veiligheidsmaatregelen)
  - Blijf gericht op innovatie en in de toekomst beter worden (o.a. op gebied van proefbelasting en rekenmethoden, hergebruik en renovatie)
  - Vergt een langjarig minimum aan investering om te komen tot innovatie en seriematig werken.
  - Verbindt met andere dossiers om anders te werken en stad anders te gebruiken (zie volgende slides)

- Uit onderzoek blijken 80 - 125 bruggen en 60 km kademuur toe aan renovatie of vernieuwing. Alleen belasting er af is niet voldoende (risico = bezwijken onder eigen gewicht).
  - Dit deel van de scope zal de komende jaren investeringen vergen en ook tot veiligheid en bereikbaarheidsissues leiden.
  - In minimaal pakket wordt gerenoveerd (max. 3 bruggen en 750 m kademuur), maar loopt achterstand wel op en neemt druk op de stad toe.

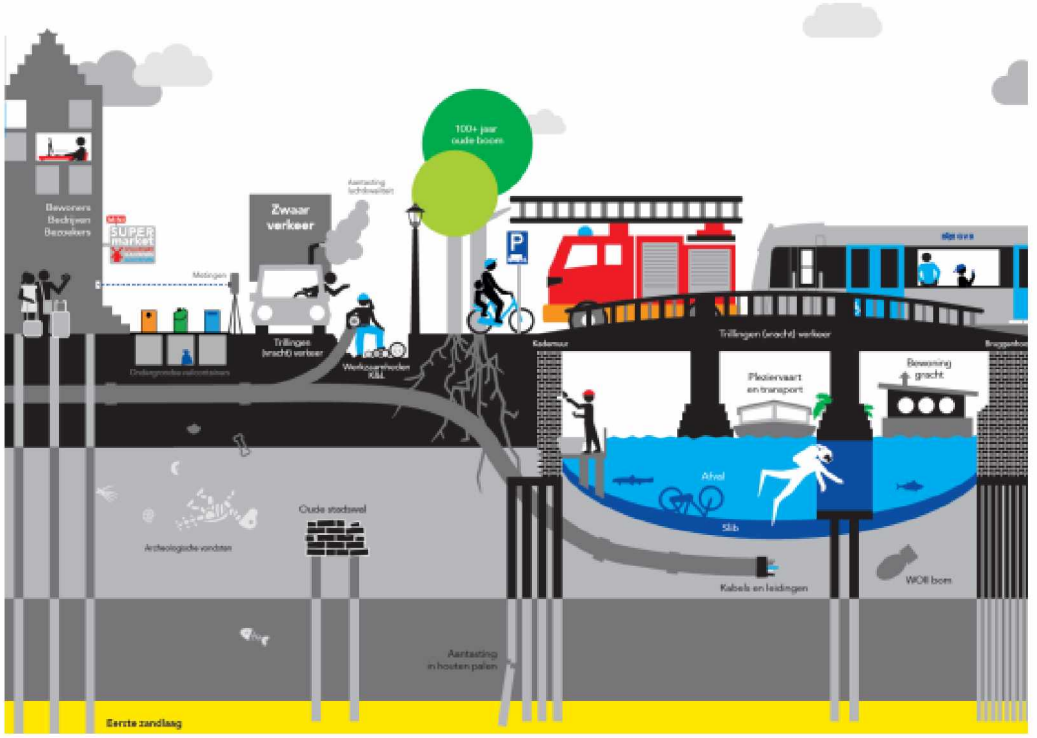
Draaiknoppen herstelopgave - welke opties zijn er (generiek en binnen projecten) om seriematig te werken en daarmee de kosten te beïnvloeden?

Hoe **wegen** we **omgeving** - bomen, parkeren, (plezier)vaart, logistiek, OV, BLVC - **t.o.v. de mogelijkheden en kosten** van vernieuwen, herstellen, beperken of versterken?

Ander gebruik/ afschalen functionaliteit en eisen aan bereikbaarheid (mobiliteit, autoluw, bouwlogistiek, gebruik van water)

Kaders Uitvoeringsstandaard verder aanscherpen om seriematig te kunnen werken: vierkant afsluiten (weg en water) - bomen - woonboten - ondergrond (K&L) - afval over water -brandweer

Doorontwikkeling van **levensduurverlenging**. Bij succes toepassen: versterking waar kan, herstel waar moet.



Koppelkansen met andere ambities – Duurzaamheid (o.a. energietransitie, vergroening), sociaal (PBK Academy), Autoluw , …

Slim **meerwaarde koppelen** en de stad van de toekomst terugbouwen. Mobiliteit, (autoluw, vervoer over water) duurzaamheid, K&L meenemen in kadeherstel?

Sociale impact, werk van, door en in de stad. Basis is langjarige samenwerking met de markt.









Bijlagen - Toelichting bij draaiknoppen

Casus Groentemarktbrug (brug 0156, Marnixstraat over de doorvaart Singelgracht) – Effecten op bereikbaarheid bepaalt mede de maatregel – versterking koopt tijd.

Veiligheidsmaatregelen

- Brug is onderzocht en doorgerekend. Conclusie: slechte staat.
- Versterken brug noodzakelijk i.v.m. belang voor bereikbaarheid omgeving.
- Daarbij is de brug onderdeel van de omleidingsroute project Oranje Loper. Uitvoering daarom voor medio maart 2023.
- Voorbereiding in samenwerking met living lab levensduurverlenging. Eenzelfde versterkingsmethode als eerder beproefd (brug 175).
- In tussentijd monitoring.
- Lastbeperking niet nodig. Risico zit in eigen gewicht, verkeersbelasting heeft minimale impact. (Brug ligt binnen de Zone Zwaar Verkeer)

Casus Singel (ter hoogte van huisnummer 110 t/m 158) – hoge parkeerdruk is bepalend bij veiligheidsmaatregel

Veiligheidsmaatregelen

- Technisch advies: opheffen van parkeerplaatsen
- Afstemming met stakeholders en omgevingsfactoren worden meegewogen: de parkeerbalans staat diep in het rood in dit gebied.
- Oplossingen als parkeren in nabijgelegen garages bieden onvoldoende alternatief, zeker wat betreft bezoekersparkeren.
- Integraal advies heeft geleid tot versterken van kademuur

Casus Herengracht (tussen de Brouwersgracht en de Blauwburgwal) – Eisen aan bereikbaarheid bepalen uitvoeringswijze en brengen kosten mee.

Vernieuwen van de kade

- Eis: de vaarweg blijft tijdens de werkzaamheden toegankelijk.
- Bouwkuip wordt hier op aangepast, zodat boten elkaar kunnen passeren.
- Eis: maximaal 30 m stremmen vanwege toegang brandweer
- Werkterrein kleiner en meer gefaseerd

Conclusie

- Meer materiaal en meer uitvoeringstijd → hogere uitvoeringskosten

50 m Binnenkant (Waalseilandsgracht) - proeftuin met o.a. onderzoek kansen De Goede Wal

Oplossing voor versterking in co-creatie met omgeving

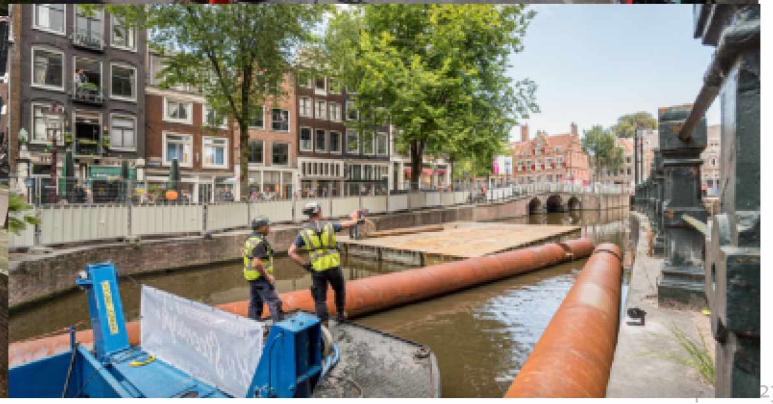
- Oplossing uit de buurt onderzocht (De Goede Wal)
- Technisch advies: beperken, maar vanwege omgevingsimpact gekozen voor versterken:
  - Ondanks de reeds uitgevoerde versterking van de 160 m Binnenkant, kan weg niet open, omdat langs de 50 m een lastbeperking van 7,5ton geldt.
  - Bij lastbeperking is de inzet van verkeersregelaars noodzakelijk.
- Uiteindelijk gekozen voor versterken kade met groutinjectiepalen (levensduurverlenging, zoals eerder toegepast bij Prinsengracht).

Herstel









Innovatie – triple helix









Omgeving

