



Gemeente
Amsterdam

Prioriteren Herstel Kademuren

KIVI Minisymposium Kademuren maart 2023

Ir Annemarij Kooistra – Gemeente Amsterdam
Directielid programma bruggen en kademuren





1. De opgave in Amsterdam
2. Hoe komen we tot besluiten
3. Ontwikkelingen



Oude historische stad, STEEDS INTENSIEVER GEBRUIK, structurele overbelasting, en ACHTERSTALLIGHEID



XXX Programmatische aanpak sinds 2019

1. Het waarborgen van de **veiligheid en functionaliteit** van de bruggen en kademuren.
2. Het zorgen voor een **functionerende stad** gedurende de gehele opgave.
3. Het maken van een **realiseerbare programmering** voor de vervangingsopgave.
4. Het **optimaliseren** van werkwijzen en processen.





Amsterdam heeft een groot areaal kademuren

- Meer dan **900 km** oeverconstructies, van walmuur tot perkoenpaaltjes beschoeiing, van damwand tot basaltglooiing.
- De gemeente beheert ongeveer **600 km** daarvan, een ander deel is van andere overheden, van oudsher zijn er ook particuliere eigenaren
- Van die 600 km is ongeveer **200 km** een kadeconstructie; een walmuur, een damwand of glooiing met een funderingsconstructie

Aantal bruggen

833

Lengte walmuren

155,1 km

Lengte damwanden

38,3 km

Lengte glooiingen

12,1 km

Walmuren binnen scope programma



Damwanden binnen scope programma

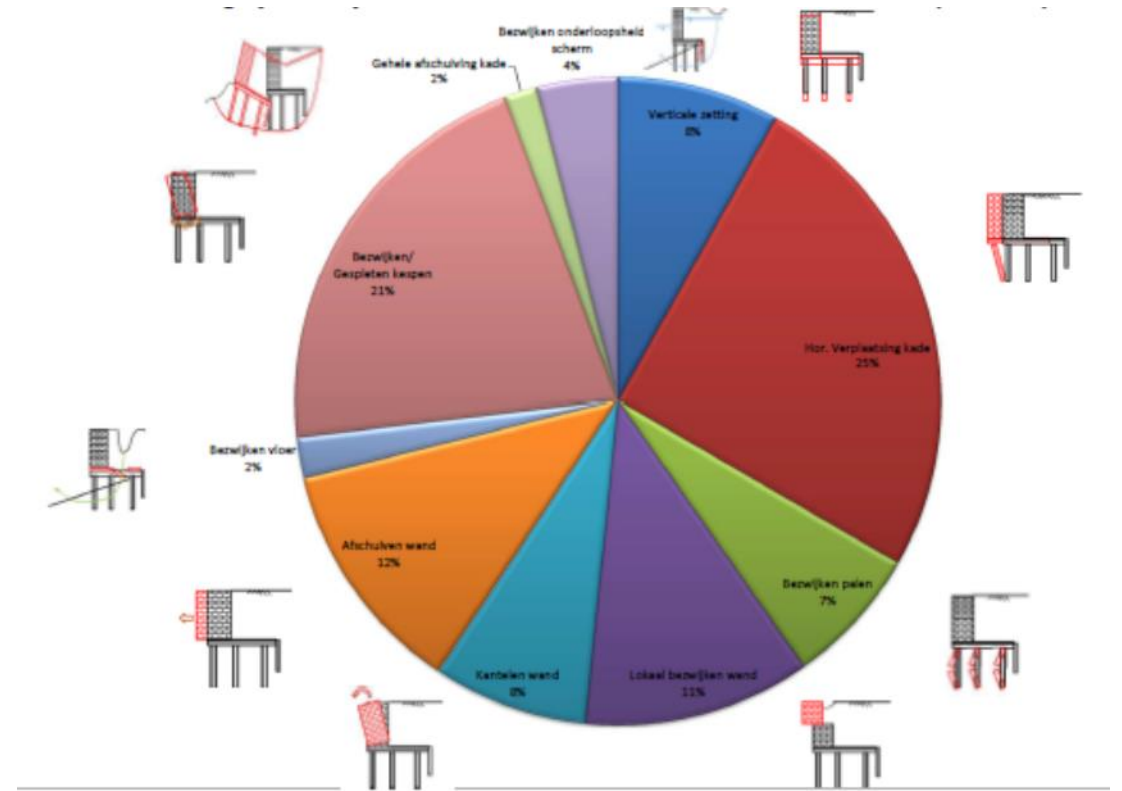
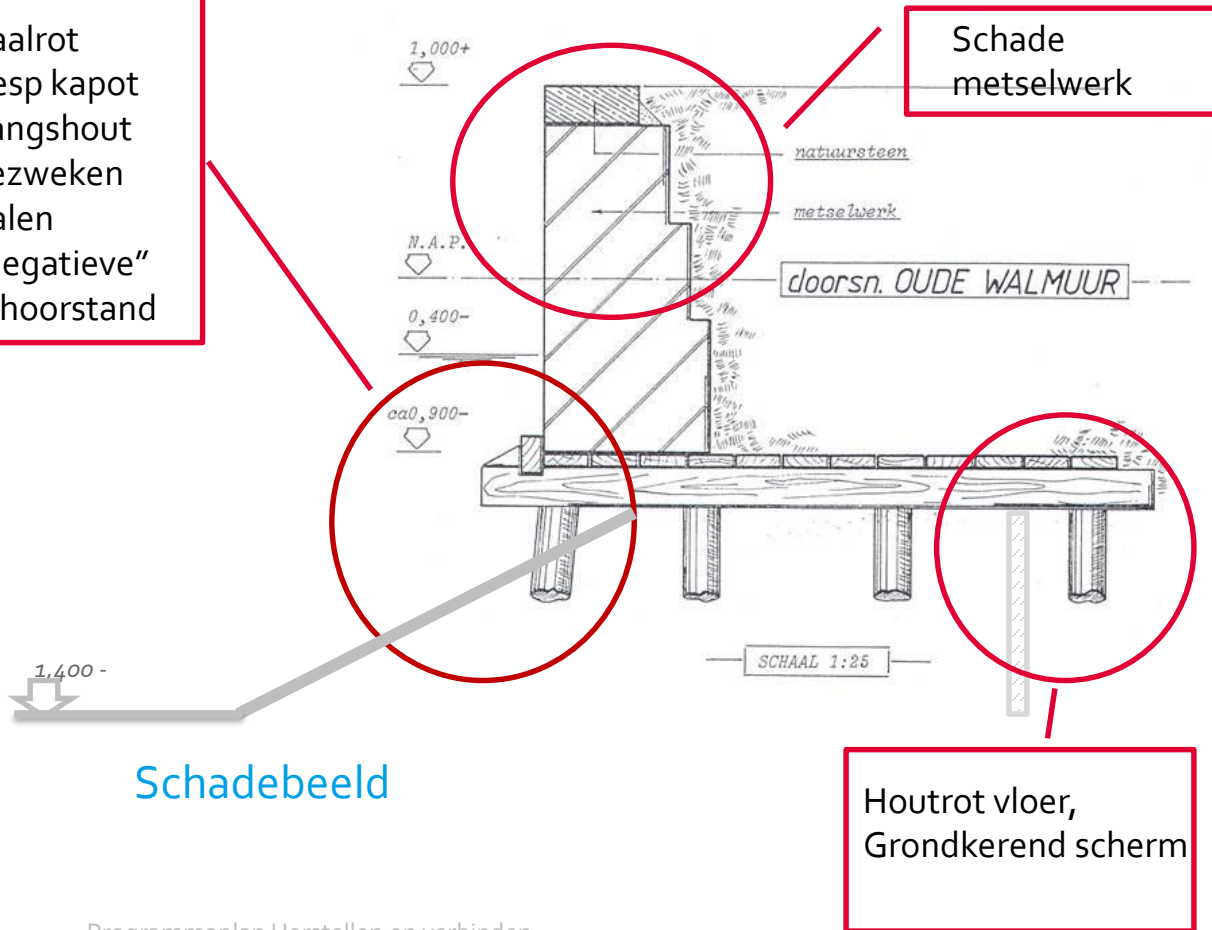


Glooiingen binnen scope programma



Typische gewichtsmuur op houten paalfundering

- Paalrot
- Kesp kapot
- Langshout bezwiken
- Palen "negatieve" schoorstand



Bezwijkmechanismen



Keuze maken:

Regulier onderhoud: de kade is nog minimaal 30 jaar te gebruiken

Functie herwaarderen: met aangepast gebruik nog minimaal 30 jaar te gebruiken

Renovatie: door gedeeltelijke vervanging of bijvoorbeeld funderingsherstel nog minimaal 30 jaar te gebruiken

Vervangen: complete sloop oude kademuur en vervangen door een nieuwe voor 100 jaar

Tijdelijke veiligheidsmaatregel: om falen tot aan herstel te voorkomen

- 1 Signaalgestuurd handelen
- 2 Onderzoek
- 3 Afsluiten tenzij
- 4 Voorkomen van overbelasting
- 5 Herwaardenen brug
- 6 Renovatie
- 7 Innovatie en ontwikkeling
- 8 Werken vanaf het water
- 9 Rijbaan wordt hersteld in oude staat



1. De opgave in Amsterdam
2. Hoe komen we tot besluiten
3. Ontwikkelingen

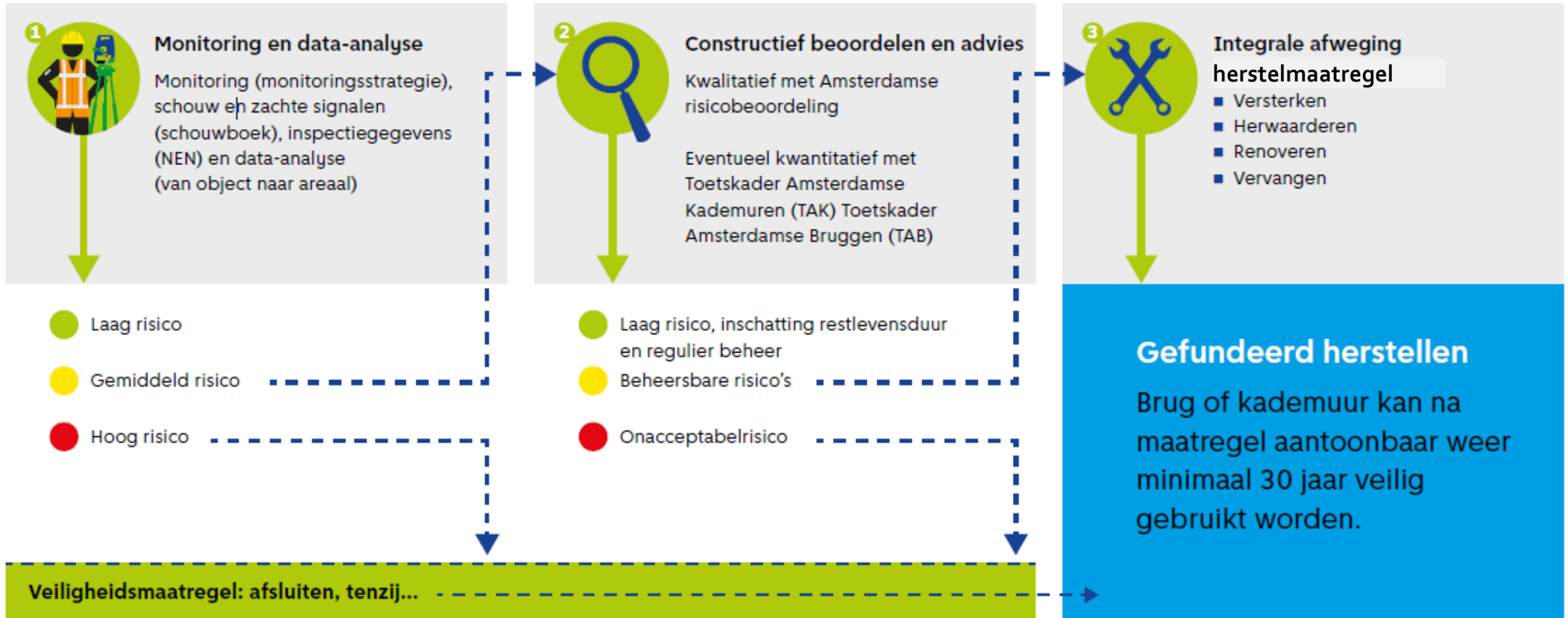




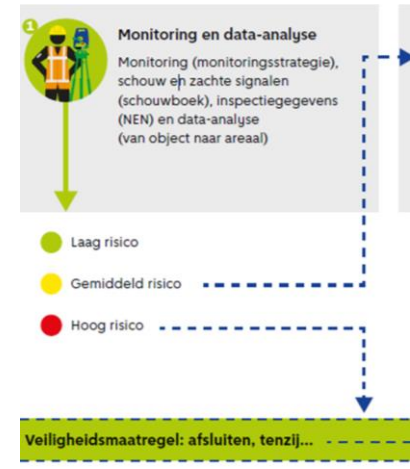
Balans tussen kosten, risico's en prestaties



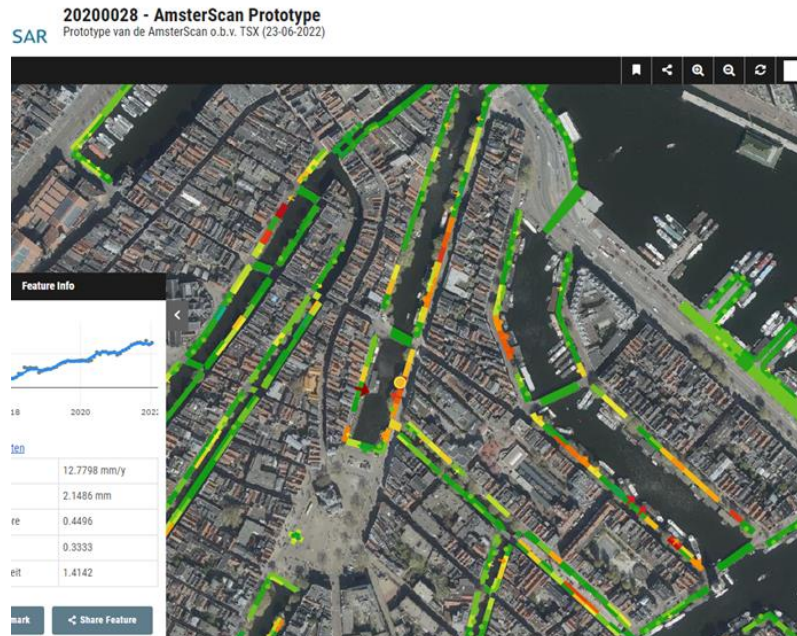
XXX In 3 stappen komen tot keuze herstelmaatregelen



Signalen ophalen - deformatiemetingen



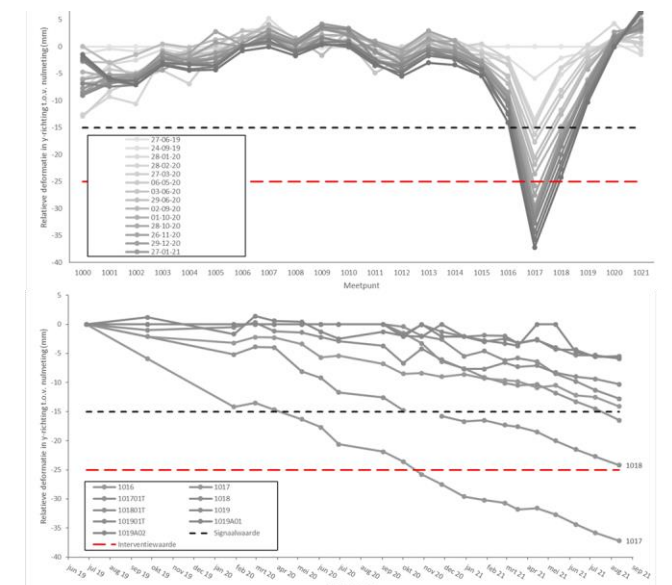
- Deformatiemetingen – globaal InSar data



- Deformatiemetingen – fotogrammetrie



- Deformatiemetingen – tachymetrie





Signalen ophalen – meldingen

- Meldingen via het gemeenteportaal
- Meldingen van beheerders en inspecteurs



Beschrijf uw melding

Waar is het?
U kunt het adres invoeren of de kaart gebruiken om de locatie te markeren.

Waar gaat het om?
U kunt gemeentegereguleerder in deze afdeling, of overleggen gemeente.

0/1000 tekens

Wat is de prioriteit van?

Nu

Later

Wat is de categorie (optioneel)?
Voeg een foto toe aan de melding en voeg toe aan de melding.

Lukt het niet om een melding te doen?
Bul het Gemeentelijk informatiecentrum: 14.000
of meldingen van 08.00 tot 18.00 uur.

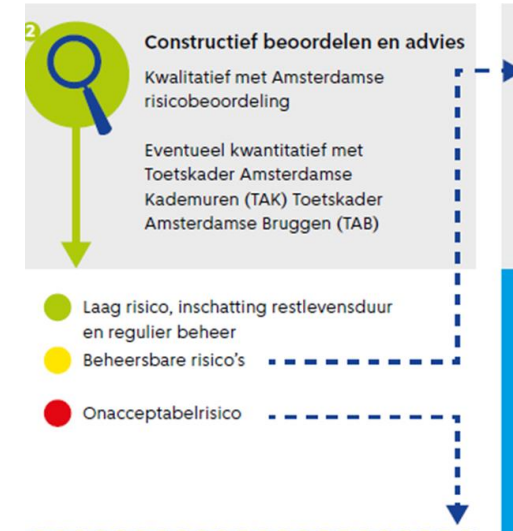
De gemeente Rotterdam verzorgt een gemeentegereguleerder op een werkdag vóór 10.00 uur 's ochtonds en een melding met de gemeente informatiecentrum. Het is niet mogelijk om een melding te doen op zaterdag en zondag. Meldingen worden niet afgehandeld op zaterdag en zondag.



Constructief beoordelen



- Signalen als aanleiding voor beoordeling
- Signalen als input voor beoordeling
- Archiefstudie
- Duikinspecties en houtkwaliteit
- Technische schouw
- Risicobeoordeling
- Technisch advies te nemen maatregelen





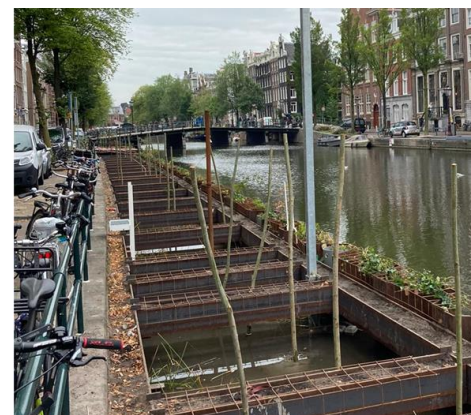
Integraal afwegen maatregelen

- Tijdelijke maatregel: versterken of belasting beperken
- Herwaarderen van de functie: permanent minder belasting
- Renoveren: herstellen van onderdelen (30jr)
- Vervangen: sloop en nieuwbouw (100jr)



Gefundeerd herstellen

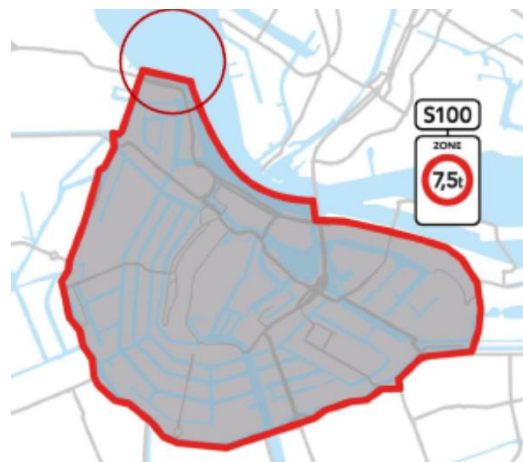
Brug of kademuur kan na maatregel aantoonbaar weer minimaal 30 jaar veilig gebruikt worden.



versterken



beperken



gebruik



renoveren



vervangen

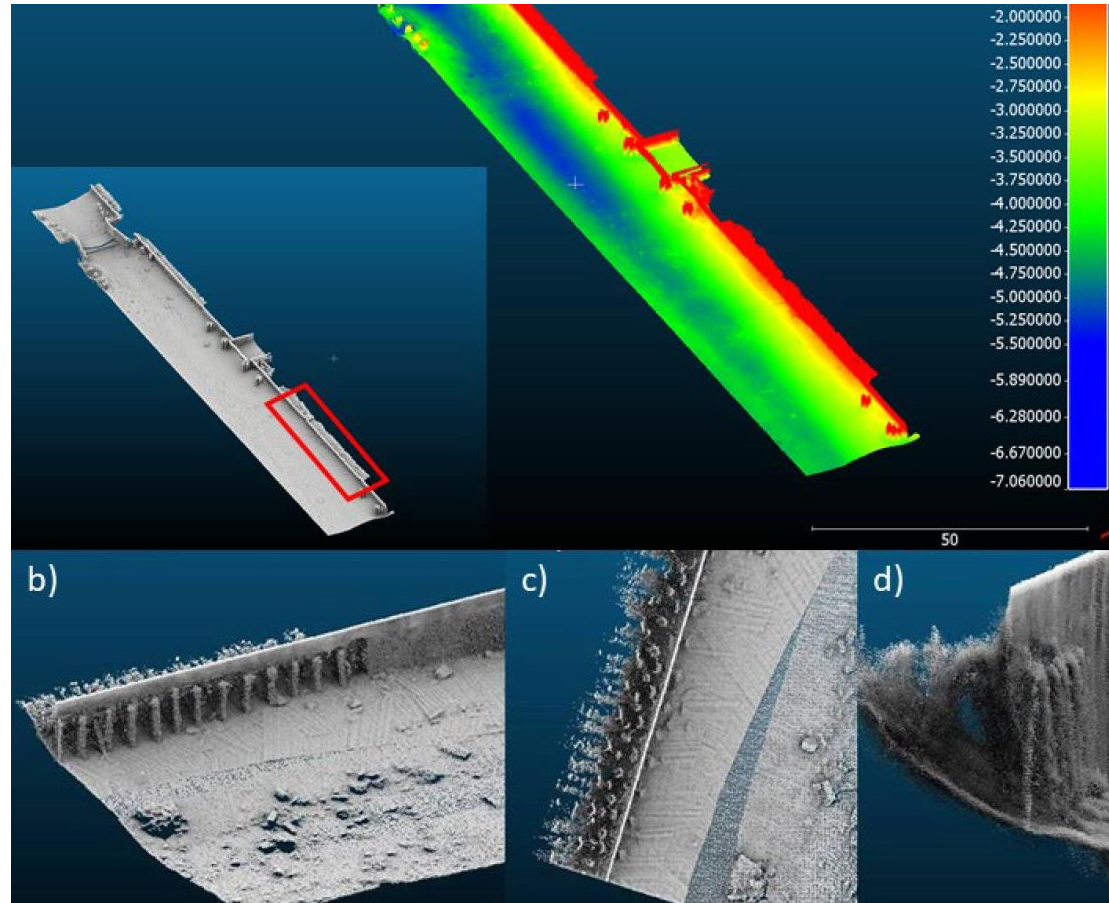


1. De opgave in Amsterdam
2. Hoe komen we tot besluiten
3. Ontwikkelingen





Nieuwe methoden signalen ophalen





Verbeterde beoordelingsmodellen (Mart Jan Hemel)





Integrale afweging – uitbreiden met duurzaamheid

R-ladder circulair

Impact	People Impact op Omgeving	Planet Impact op duurzaamheid	Profit Impact op kosten
Maatregel			
Regulier onderhoud			
Functie herwaarderen			
Renoveren			
Vervangen			





LiveQuay:

Live Insight in Bridges and Quay Walls

Intro for November 18, 2022

On behalf of the consortium:

Mandy Korff



Bedankt voor uw aandacht