Analyse op basis van het technisch advies instorten Grimburgwal.

.... heeft het technisch advies afgerond, op basis daarvan wordt de keuze voor een veiligheidsmaatregel gemaakt. In het advies staan de verschillende factoren genoemd die kunnen hebben bijgedragen aan het falen van de constructie op de Grimburgwal. Hierbij een poging dit samen te vatten. Dit kunnen jullie gebruiken voor teksten bij communicatie en voor de raadsbrief.

Oude constructie, vrij licht ontworpen
De kade is in 1870 gebouwd tegelijk met het gebouw erachter; in 2014 is het gebouw gerenoveerd (incl fundering), de kade is daarbij niet meegenomen bij de renovatie. Vergeleken met andere kademuren in de stad is constructie vrij licht uitgevoerd en kan dus ook minder belasting aan: het terrein achter kade is smal en wordt alleen gebruikt door fietsers en voetgangers, daarom kon de kade lichter gebouwd worden. Het grondscherm dat uitspoeling van grond tegen moet gaan lijkt kleiner te zijn geweest dan dat het had moeten zijn volgens de ontwerptekeningen. Uit de duikinspecties blijkt dat er schade was aan de houtconstructie waar de muur op stond. Het is lastig te vast te stellen waardoor deze schade kan zijn ontstaan.

Mogelijke overbelasting op het terrein achter de kade
Op foto's tijdens de verbouwing genomen in 2014 is te zien dat het terrein achter de kade gebruikt is voor opslag van bouwmateriaal en sloopafval. Het gewicht hiervan is aanzienlijk hoger dan de normale belasting door fietsers en voetgangers. Op foto's van februari van dit jaar is te zien dat de kade aan het vervormen was waardoor het straatwerk los kwam te liggen. Het straatwerk is in mei van dit jaar hersteld. Een zwakke kade waarachter straatzand door trillen verdicht en wordt, kan meer gaan vervormen.

Invloed van schepen die de scherpe bocht op Grimburgwal maken
De Grimburgwal is erg een smalle gracht, waar schepen een scherpe bocht moeten maken. Om de bocht te maken gebruiken ze de schroeven, die het water en de bodem opwoelen. De waterdiepte voor de ingestorte kade was daardoor minimaal een halve meter dieper dan op andere plekken, dit kan de kade instabieler maken. Ook botsen schepen regelmatig tegen de kade, hiervoor is jaren geleden al wrijfhout tegen het metselwerk bevestigd. Bij het omkeren van de vaarrichting, kwamen schepen net tegen een andere plek tegen de kade, waardoor nieuwe schades aan het metselwerk zijn ontstaan.

Sinkhole
Enkele weken voor de kade instortte ontstonden problemen bij de hemelwaterafvoer. Het is waarschijnlijk dat er verzakkingen van de kade waren waardoor de pijp van regenwaterafvoer is losgekomen. Hierdoor konden sinkholes ontstaan.