



Memo

**onderwerp
ter attentie
van
opgesteld
door
gecontroleerd
door**

Resultaten inspectie
Michiel Krutwagen
Alex Kroeze

datum 13 december 2021
referentie 214662-001

13 december 2021

1 Inleiding

Op 8 oktober 2021 is er door Asset Insight, in opdracht van Aveco de Bondt, een inspectie uitgevoerd aan het gemaal Dorppolder.

2 Doel

Het hoogheemraadschap is voornemens het gemaal Dorppolder aan te passen waarbij de oude pomp installatie vervangen wordt en er een visvriendelijke passage wordt gerealiseerd. Tijdens de realisatie worden gebreken aan het gemaal hersteld. Bij de aanpassing van het gemaal wordt er een pomp buiten het gemaal opgesteld welke via een persleiding door de oude maalgang gevoerd moet worden. Voor uitvoering van de werkzaamheden is het noodzakelijk om de mogelijkheden in kaart te brengen.

3 Aanpak

Voor het in beeld brengen van het pompgemaal is er een gerichte inspectie uitgevoerd naar de instroom en uitstroomvoorziening van het gemaal. Voor de inspectie is gebruik gemaakt van een waadpak om het object te inspecteren. Waar het niet mogelijk was het object fysiek te benaderen is een onderwaterdrone ingezet.

4 Inspectie

Datum	08-10-2021
Inspecteurs	Ruud Laser Alex Kroeze
Omstandigheden	8°C / mistig
Bereikbaarheidsvoorzieningen	Onderwaterdrone
Inspectiemiddelen	Basis inspectiegereedschap + waadpak



5 Resultaten

De inspectie is opgedeeld in twee delen. Te weten de instroomzijde (Noord zijde) en de uitstroom zijde (Zuid zijde)

5.1 Instroomzijde

De instroomzijde van het gemaal bestaat uit 2 delen. De keerwanden zijn opgetrokken in beton. Dichter bij het gebouw en onder het gebouw bestaat de constructie uit metselwerk wanden en een metselwerk gewelf.

De betonnen keerwanden bevatten diverse scheuren van 0,2 mm tot maximaal 2,2 mm. In totaal gaat het om 9 scheuren opgeteld 13,5 meter aan scheuren.





De geconstateerde scheuren betreffen betonscheuren die constructief van aard zijn. De keerwanden lijken als gevolg van de grond druk naar binnen gedrukt te worden. Het is niet duidelijk of de aangebrachte stempels na het constateren van de eerste verplaatsingen zijn aangebracht of dat deze bij het realiseren van de wanden reeds zijn opgenomen in de constructie. Uitgangspunt voor nu is dat deze nadien zijn aangebracht. Het advies is om de scheuren in de keerwanden te injecteren.

In het gedeelte van het metselwerk zijn op meerdere plekken sporen van grond- / kwelwater aangetroffen.



Het gaat hier om overspannen water achter de keermuur welke mogelijk afkomstig is van het hoger gelegen boezempeil.

Het metselwerk vertoont op de waterlijn aantasting van het voegwerk

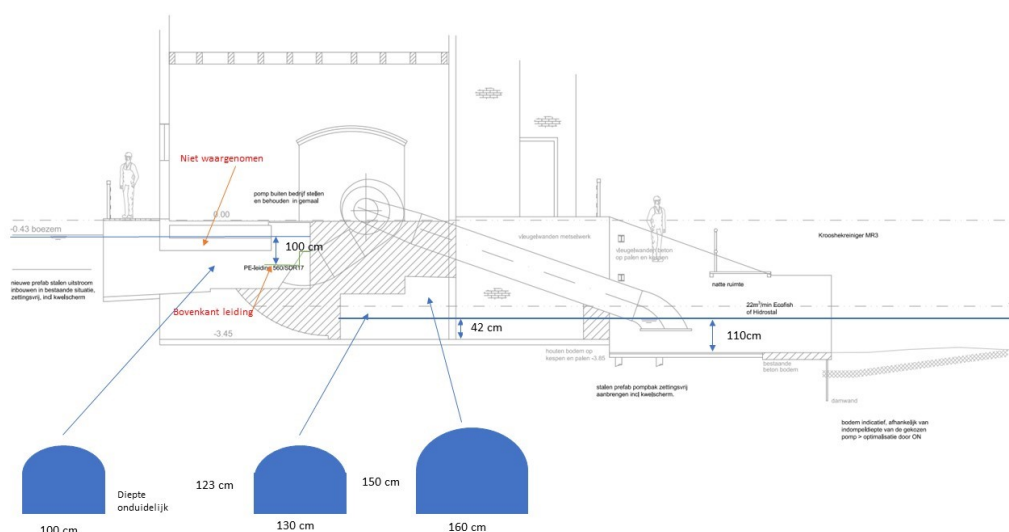


Door degradatie van het voegwerk kunnen de krachten uit het de bovenliggende constructie niet opgevangen worden. Het advies is om het voegwerk te herstellen en beschadigde stenen in te boeten.

De bodem van de instroomzijde bestaat uit vlakke delen met verschillende aanleghoogtes. Ter plaatse van de aanzuiging is de waterdiepte 1,10. Het hoger gelegen gedeelte tussen de metselwerk wanden tot aan het gewelf heeft een waterdiepte van 42 cm. Het gaat in beide gevallen om een verharde gelijkmatige ondergrond. Materiaal is door het troebele water en lichte vervuiling op de bodem niet duidelijk.

5.2 Uitstroomzijde

De uitstroom zijde betreft een gewelf opgetrokken uit metselwerk. In tegenstelling tot de schematische weergave is er geen sprake van een dubbele vloer.



Aan de buitenzijde is duidelijk het gewelf te zien als bovenzijde van de instroom. Aan de binnen zijde is het zelfde gewelf te zien achter een houten afscherming.



Een tweede afwijking die is geconstateerd ten opzichte van de schematische weergave is de uitstroom van de pomp. Er is met behulp van de camera beelden onder het geopende luik geen opening van de buis waar te nemen. Gezien het feit dat bij het inschakelen van de pomp het water door de opening naar boven gestuwd zou worden lijkt het er op dat de buis verder door de instroom is geleidt. Het beeld is echter zo troebel dat wij deze niet hebben kunnen constateren. Wel is duidelijk dat er minimaal een meter diepte beschikbaar is een minimale breedte van 1 meter. De uitstroom is nauwelijks breder dan de opening van het luik.



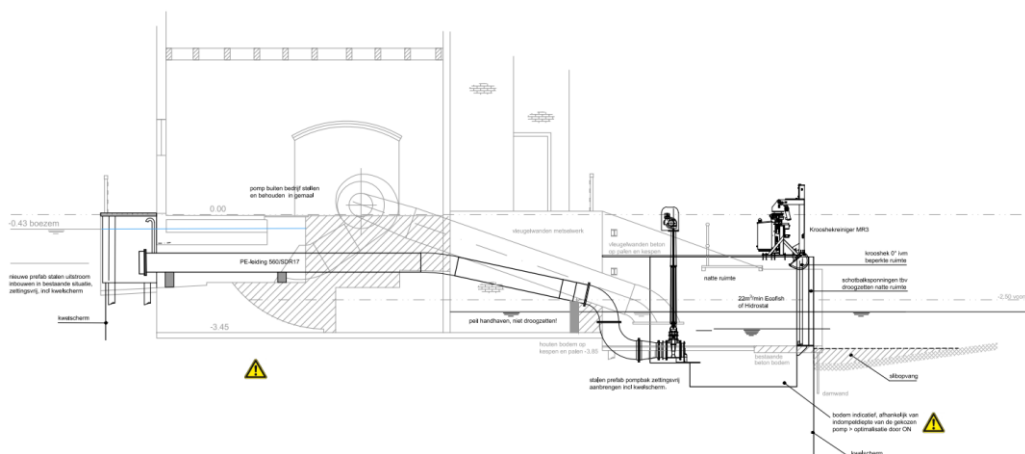
Ter plaatse van het luik is de bodem heel ongelijk matig en deels met metselwerk opgetrokken. Wel is op beelden corrosie geconstateerd wat duidt op de aanwezigheid van de uitstroom buis. Door aanslag op het metselwerk en het troebele water is niet eenduidig vast te stellen hoe het voegwerk er uit ziet.

Het advies is om rekening te houden met herstellen voegwerk en inboeten metselwerk ten tijde van de uitvoering. Hierbij is het noodzakelijk dat de uitstroomzijde volledig droog gezet wordt.



6 Onderzoeksvraag

Voor het vervangen van de pompinstallatie is de wens om dit via de oude maalgang van het schoepenrad te laten verlopen. Zie onderstaande afbeelding.



Voor het aanbrengen van de afvoerleiding dient het hele pomphuis verwijderd te worden en de vloer opengemaakt. Als onderzoeksvraag voor de inspectie is meegegeven of dit mogelijk is en of er tevens een leiding voor de vismigratie te realiseren is door het pompgemaal.

Op basis van de inspectie, zonder verder de bouwkundige constructie in ogenschouw te nemen, is het advies om via het in metselwerk opgetrokken gewelf onder de pomp naar de uitstroom opening door te breken. Hiermee blijft de pomp ongemoeid en is het sloopwerk in het gemaal beperkt. De ruimte die beschikbaar is bedraagt 1,30 breed x 1,23 hoog. Voor de leiding rond 560 is er voldoende ruimte. Afhankelijk van de diameter van de vismigratie leiding is het tevens mogelijk deze via het gewelf door het gebouw te voeren.

7 Onderhoudsadvies

Naast de aanpassingen aan het gemaal om de nieuwe installatie mogelijk te maken is er onderhoud nodig aan de bestaande constructie

Injecteren scheuren conform CUR 119:2016
Omvang: 15 meter

Herstellen voegen metselwerk
Omvang: 6 vierkante meter

Injecteren achter metselwerk ter voorkoming lekkage
Omvang: 4 locaties