

BASSIN GEMAAL GROENE WETERING
Onderzoek toestand betonconstructie

eindrapport SGS INTRON B.V.

Opdrachtgever /
Customer

Gemeente Rotterdam Dienst Gemeentewerken
t.a.v. de heer F. Alfrink
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Opdrachtnemer /
Contractor

SGS INTRON B.V.
Postbus 267
NL-4100 AG Culemborg

Ons kenmerk /
Our reference

A945220/R20120260

Autorisatie /
Authorisation

ing. M. de Jonker

Auteur /
Author

ir. M.R.J. Swinkels

Datum /
Date

6 juni 2012

SGS INTRON

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
SAMENVATTING.....	3
1. INLEIDING	4
2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	4
3. BESCHRIJVING SITUATIE	5
4. INSPECTIERESULTATEN	8
5. MEETRESULTATEN	8
6. ANALYSE	9
7. CONCLUSIE	9

SAMENVATTING

Gemeentewerken Rotterdam het voornemen het rioolgemaal Groene Wetering te renoveren.

Ter voorbereiding hiervan is het noodzakelijk om de onderhoudstoestand van het bassin onder het gemaal te kennen.

Gemeentewerken Rotterdam heeft SGS INTRON gevraagd om een inspectie van het bassin uit te voeren met als doel vast te stellen welke herstelwerkzaamheden uitgevoerd moeten worden en wat daarvan de kosten zijn. Na de uit te voeren herstelwerkzaamheden dient de restlevensduur ten minste 25 jaar te zijn.

Het betonoppervlak van het bassin is nauwelijks aangetast.

Naar de verwachting van SGS INTRON zal de aantasting in 25 jaar, bij gelijkblijvende belasting, niet zodanig toenemen dat op grootte schaal schade zal ontstaan.

Naar de mening van SGS INTRON zijn geen herstel- of onderhoudsmaatregelen nodig aan de betonconstructie van het bassin.

1. INLEIDING

Gemeentewerken Rotterdam heeft het voornemen het rioolgemaal Groene weg te renoveren. Ter voorbereiding hiervan is het noodzakelijk om de onderhoudstoestand van het bassin onder het gemaal te kennen.

Gemeentewerken Rotterdam heeft SGS INTRON gevraagd om een inspectie van het bassin uit te voeren met als doel vast te stellen welke herstelwerkzaamheden uitgevoerd moeten worden en wat daarvan de kosten zijn. Na de uit te voeren herstelwerkzaamheden dient de restlevensduur ten minste 25 jaar te zijn. De rapportage met daarin vastgelegd de toestand van het bassin en de uit te voeren herstelwerkzaamheden moet kunnen dienen als onderlegger voor de opdracht aan de aannemer.

2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

SGS INTRON heeft aangeboden de volgende werkzaamheden te verrichten.

1. Visuele inspectie van het bassin.

Het bassin is vanaf de vloer geïnspecteerd. Hierbij is waar mogelijk het beton afgeklopt. Een aantal plekken is met een ladder van nabij geïnspecteerd en afgeklopt.

Schades, losse delen en roestend staal zijn op foto vastgelegd en beschreven.

Deze inspectie is uitgevoerd op donderdag 20 maart 2012 door de heer ir. M. Swinkels van SGS INTRON.

2. Locaal bepalen van de zuurgraad van het beton.

Door een schilfer van het beton af te slaan is een vers breukvlak gevormd. Dit breukvlak is bespoten met phenolftaleïne. Phenolftaleïne is een pH indicator die omslaat bij een pH van ongeveer 9,5 (pH hoger, rood/paar verkleuring, pH lager geen verkleuring)

Indien de indicator niet verkleurt is de pH lager dan in een gezonde betonconstructie en is het beton door zuren aangetast.

3. Rapporteren van de inspectieresultaten en het hersteladvies.

Dit rapport ligt voor u.

4. Opstellen van een kostenraming.

Deze kostenraming is niet opgesteld omdat geen herstel noodzakelijk is.

3. BESCHRIJVING SITUATIE

Het gemaal ligt aan de Groene Wetering in Rotterdam Kralingen.



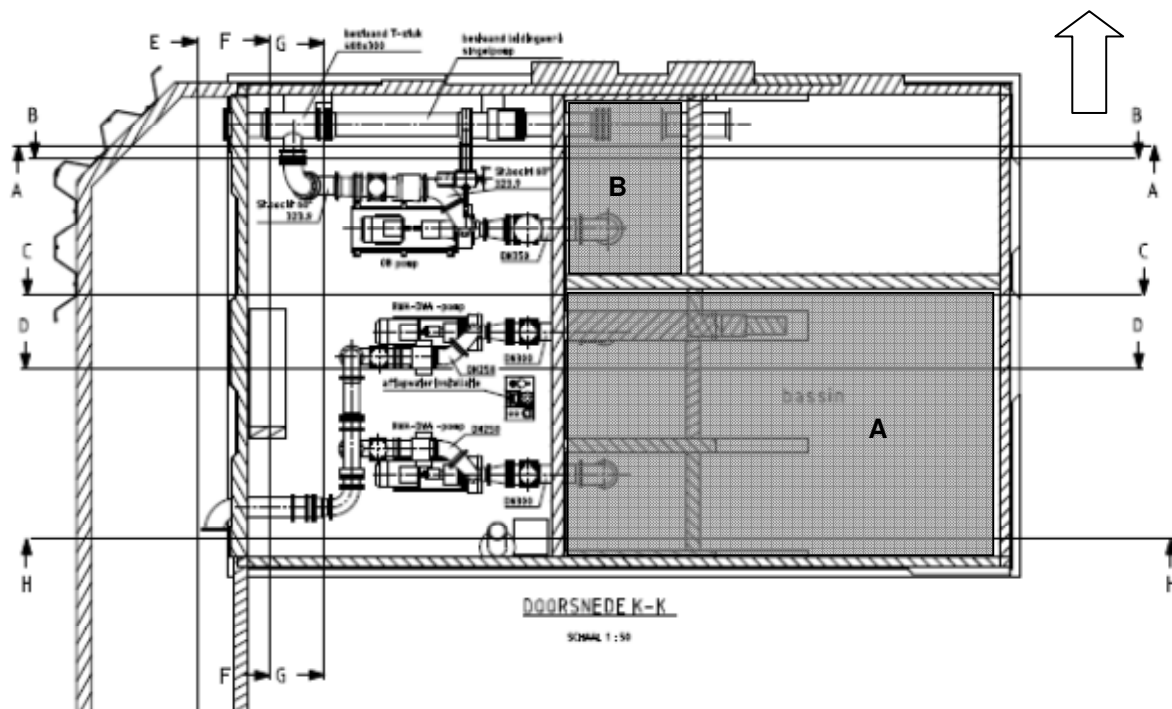
Foto 1: Locatie rioolgemaal (Bron; Google Earth)

De leeftijd van het gemaal is niet bekend bij SGS INTRON. Het bestaat uit een oud bedieningsgebouw en een moderne driehoekige aanbouw. Onder het bedieningsgebouw ligt een pompenkelder en een bassin.. De inspectie betreft alleen het bassin.

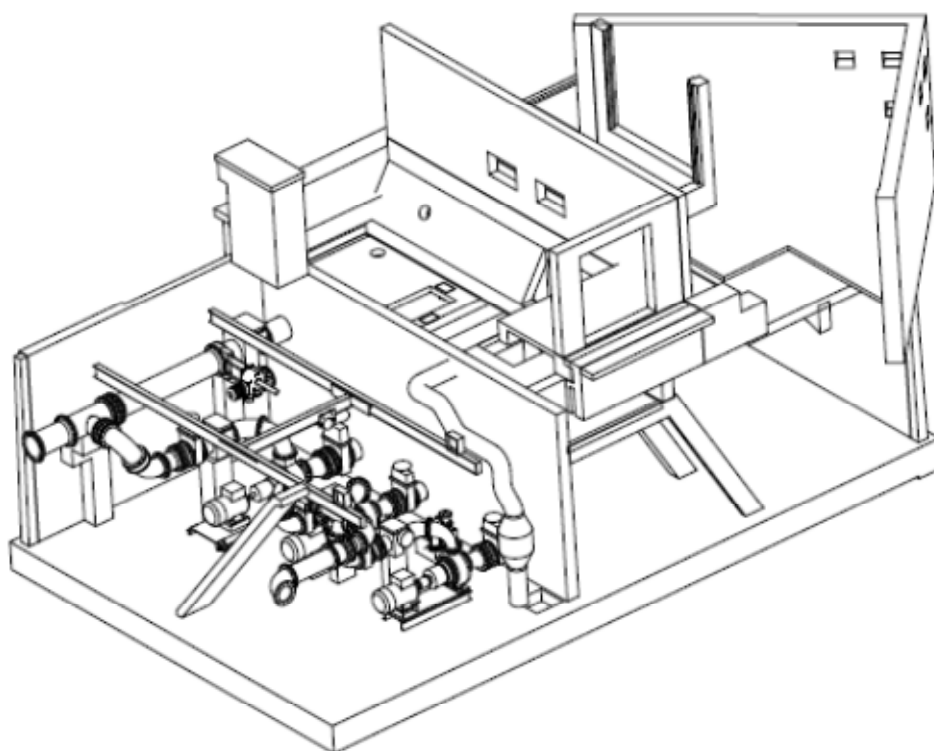
Het bassin heeft een afmeting van ongeveer $8 \times 12 \text{ m}^2$ (grobe schatting).

Figuur 1 en 2 geven een overzicht van het bassin met de gebruikte benamingen.

De foto's 2 t/m 7 geven een overzicht van het bassin.



Figuur 1: Geïnspecteerde gebied



ISOmetrisch AANZICHT

Foto 2: isometrisch overzicht van het bassin 4

Het bassin is volledig uit beton opgebouwd. Er is geen coating op het beton aanwezig.

Voor de inspectie is het bassin leeg gepompt en schoon gespoten.

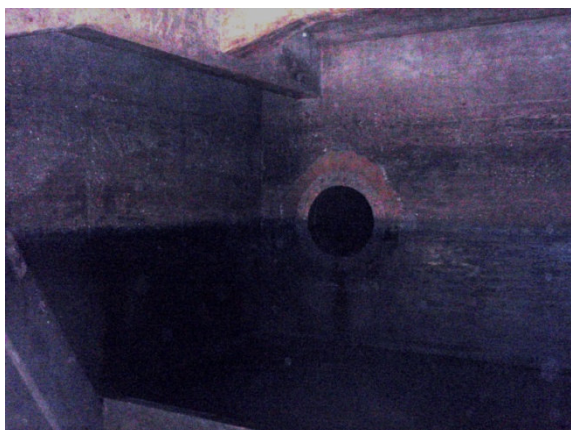


Foto 2: Ruimte A, NO hoek

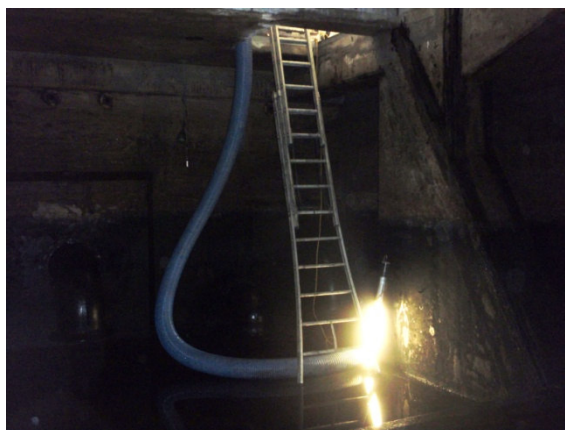


Foto 3: Ruimte A, NW hoek

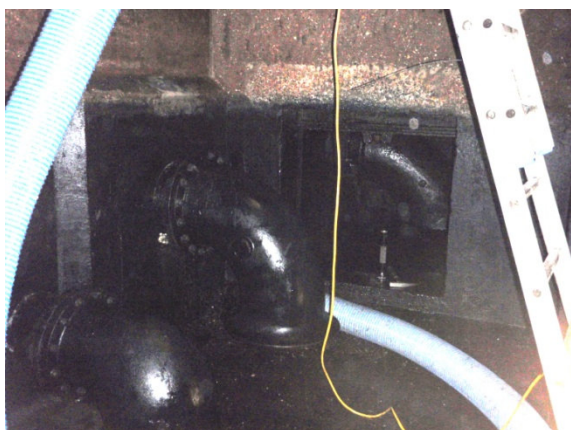


Foto 4: Ruimte A, NW hoek



Foto 5: Ruimte A, ZW hoek



Foto 6: Ruimte A, ZO hoek



Foto 7: Ruimte B, ZW hoek, doorzicht naar ruimte A

4. INSPECTIERESULTATEN

Het algemene onderhoudsbeeld van de betonnen wand, vloeren en het plafond is zeer goed.

De betonvlakken vertonen nauwelijks of geen gewassengrindpatroon. Al de betonoppervlakken zijn hard.

Er zijn geen lekkages zichtbaar.

In het bassin zijn diverse reparaties zichtbaar. Deze zien er goed uit, het oppervlak is nauwelijks aangetast..



Foto 8: Reparatie in plafond



Foto 9: Reparatie in plafondbalk

5. MEETRESULTATEN

Op diverse plekken in het bassin is de betondekking op de wapening bepaald. Deze varieert tussen de 23 en 50 mm.

Op diverse plekken is de zuurgraad van het beton bepaald. Het omslagpunt (pH 9,5) ligt op een diepte van ongeveer 2 -3 mm. Dit houdt in dat het beton niet dieper door zuur is aangetast.

Bij het hakken in het beton was het betonoppervlak hard.



Foto 10: Paarsverkleuring na bespuiten met fenoftaleïne

6. ANALYSE

Het betonoppervlak van het bassin is nauwelijks aangetast. De leeftijd van het gemaal is niet bekend maar SGS INTRON schat deze op 25 jaar.

Naar de verwachting van SGS INTRON zal de aantasting in 25 jaar, bij gelijkblijvende belasting, niet zodanig toenemen dat op grootte schaal schade zal ontstaan.

7. CONCLUSIE

Naar de mening van SGS INTRON zijn geen herstel of onderhoudsmaatregelen nodig aan de betonconstructie van het gemaal.

Disclaimer

Tenzij anders overeengekomen worden de opdrachten uitgevoerd op basis van de meest recente versie van de algemene voorwaarden van SGS INTRON B.V. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. Uw aandacht wordt gevraagd voor de beperking van aansprakelijkheid, en de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document uitsluitend is gebaseerd op de bevindingen van SGS INTRON B.V. op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever. SGS INTRON B.V. kan enkel aansprakelijk zijn jegens haar opdrachtgever. Dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de bij die transactie betrokken documenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uiterlijk van dit document is onrechtmatig en overtreders zullen worden vervolgd.

Unless otherwise agreed, orders are executed in accordance with the latest version of the SGS INTRON B.V. General Conditions. Upon simple request the conditions will again be sent to you. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the company's findings at the time of its intervention only and within the limits of the client's instructions, if any. SGS INTRON B.V.'s sole responsibility is to its client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.