

Amsterdamse drinkwaterleidingen worden gereinigd en gecementeerd

Op 25 april jl. is begonnen met het inwendig reinigen en daarna cementeren van ca. 5000 m S4" drinkwaterleidingen in het hartje van Amsterdam, in de omgeving van het Vondelpark. De leidingen variëren van 4" tot en met 12" in diameter. De gemiddelde voortgang zal ca. 60 m per dag zijn met een minimum aan overlast voor de afnemers.

Tot dit besluit is men gekomen omdat Gemeentewaterleidingen Amsterdam, evenals vele andere waterleidingbedrijven over de gehele wereld, kampt met hard-

leidingen tot een verantwoorde aanpak van deze 'roestproblemen' te komen.

Onderzoekingen hebben aangetoond dat diverse gietijzeren leidingen inwendig sterk zijn aangegroeid waarbij aangroeiing van enkele centimeters dikte niet zeldzaam is. Uitwendig echter verkeren de leidingen in uitstekende staat en zijn ze niet of nauwelijks aangetast. Verwacht mag worden dat de leidingen nog zeker een halve eeuw dienst kunnen doen.

Reiniging mogelijk

Nu zijn er in de waterleidingwereld een aantal mogelijkheden om leidingen inwendig gedeeltelijk en zelfs geheel schoon te maken. De belangrijkste zijn spuien (verwijderen van stuifroest), spuien met water en lucht (waarbij al een deel van de vaste roest wordt verwijderd), lagedruk (mechische) reiniging (o.a. methode Rheinhardt), hogedruk (hydraulische) reiniging (o.a. rior-methode, etc.

Al deze methoden hebben als nadeel dat ze slechts tijdelijke oplossingen bieden en dat de 'roest' weer aangroeit c.q. weer wordt aangevoerd van elders om zich weer in de buis vast te zetten.

Gezocht is naar een meer afdoende methode waarbij gedacht werd aan het inwendig reinigen gecombineerd met het aanbrengen van een inwendige bekleding, waardoor korrosie wordt tegengegaan.

Oriëntatie

Op uitnodiging van 'The Bristol Waterworks Company' en 'The South Staffordshire Waterworkscompany' is een kleine delegatie van Gemeentewaterleidingen en Tebodin naar Bristol en Birmingham geweest en heeft daar gezien hoe men zeer oude gietijzeren leidingen reinigt en inwen-

A. J. VAN EEDEN

Project engineer
Tebodin, Raadgevende Ingenieurs
Den Haag

nekkige roestproblemen in het gietijzeren leidingnet.

Toen in 1853 het Waterleidingbedrijf onder Engels/Nederlandse vlag werd gesticht, is men begonnen met de aanleg van gietijzeren leidingen; verreweg het grootste deel van het distributienet in de binnenstad is vóór 1900 gelegd en dus van hoogbejaarde leeftijd.

Inmiddels is het totale net uitgegroeid tot ca. 1800 km waterleiding waarvan ca. 1400 km in gietijzer is uitgevoerd, waarvan vooral in de binnenstad grote delen onder het asfalt en onder klinkerbestratingen liggen.

In de leidingen wordt regelmatig, en in toenemende mate, roest aangetroffen. Dit leidt tot eveneens in aantal toenemende klachten. In 1975 is aan het Nederlandse Ingenieursbureau Tebodin BV een studie-opdracht verstrekt om samen met Gemeentewater-

Cementeren van leidingen in Engeland.



dig cementeert met een gunstig resultaat en tegen acceptabele kosten.

Ook in Duitsland zijn studiebezoeken afgelegd. Door de Engelse waterleiding-bedrijven zijn al meer dan 800 km gietijzeren leiding op deze manier schoon-gemaakt en van een cementvoering voorzien met een minimum aan overlast voor de gebruikers.

Onder normale omstandigheden vergt het van waterleverantie verstoken zijn niet meer dan één etmaal, en wordt er ongeveer 500 m leiding per week behandeld. In Duitsland wordt dit procedé eveneens op verschillende plaatsen toegepast met als alternatief het inwendig bekleden van cement onder toevoeging van kunststof (Iciment SW), met verschillende uitkomsten.

Na grondig afwegen van de diverse procedés en uitvoeringsmethoden is aan een viertal buitenlandse ondernemers prijs-opgave gevraagd voor het reinigen en cementeren van een proefgedeelte in de Vondelparkbuurt. Elk der uitgenodigde firma's kreeg tevoren de gelegenheid zich ter plaatse goed te overtuigen van de omstandigheden waaronder, en de situatie waarin, het werk in Amsterdam zou moeten worden uitgevoerd. Van elk der firma's werd het 'kunnen en kennen' grondig nagegaan.

Aan de firma Tate Pipelining Ltd. uit Manchester, die verreweg het goedkoopste heeft aangeboden en ook de minste tijd nodig heeft om het plan te realiseren is de opdracht verleend het werk uit te voeren. Indien dit schoonmaken en cementeren aan de hooggestelde verwachtingen voldoet, ligt het in de bedoeling om die delen van het bestaande gietijzeren net in Amsterdam die aanleiding dreigen te geven tot roestklachten op gelijke wijze te gaan behandelen. Niet behandeld zullen worden de

Een buissegment dat hard aan reiniging toe is.



Cementeren van leidingen in Engeland.

leidinggedeelten die in een verstratings-schema zijn of worden opgenomen of welke voor netsanering in aanmerking komen. Naar huidige verwachtingen bedragen de kosten van cementeren c.a. nagenoeg evenveel als vernieuwing van het net in het kader van verstratingsprogramma's. In die gevallen wordt gekozen voor vernieuwing. Cementeren van niet juist gedimensioneerde leidingen is uiteraard niet zinvol.

Economie

De gekozen methode is aanzienlijk goedkoper dan die van het aanbrengen van een nieuw net. De kosten van bestratingen, overnemen van de huisaansluitingen, legkosten, nieuw materiaalkosten etc. zijn posten welke de schaal nadelig voor de aanleg van een nieuw net laten doorslaan. Bovendien wordt de cementlaag 25 jaar door de firma Tate gegarandeerd. Bij bevredigend resultaat kan worden gesteld dat het aldus gereviseerde gietijzeren net niet onderdoet voor een nieuw net terwijl roestvorming verder uitgesloten is. Eventuele belangstellende waterleiding-bedrijven zijn van harte welkom om de werkzaamheden te komen bekijken, zij worden verzocht vooraf telefonisch contact op te nemen met Gemeentewaterleidingen, sekretariaat afd. Leidingnet tel. 020 - 820862.

De overlast

Het cementeren van de leidingen zou tot gevolg hebben dat het publiek 24 uur verstoken is van drinkwater. Dat is uiteraard geen sinecure. Binnen het bedrijf van Gemeentewaterleidingen hebben verschil-

lende afdelingen bekeken wat voor gevolgen dit voor de konsument zou kunnen hebben. Van direktiezijde werd de vraag aan de orde gesteld of een dergelijke servicevermindering toelaatbaar zou zijn en op welke wijze de 'schade' zo veel mogelijk beperkt zou kunnen worden.

Ook politiek is de zaak aan de orde geweest, met name in de raadscommissie voor de gemeentebedrijven. De konklusie was dat de meeste konsumenten zich gedurende de 24 uur zouden kunnen redden, dankzij het gebruik van waterwagens en, voor noodgevallen toiletwagens die het waterleidingbedrijf in de straat stationeert.

Voor alleenwonende bejaarden of invaliden en bedrijven die van een ongestoorde watervoorziening sterk afhankelijk zijn, moesten verdergaande additionele maatregelen worden getroffen.

Om een goed beeld van de buurt en de konsumenten te krijgen werden de bewoners tijdig aangeschreven en van de komende gebeurtenissen op de hoogte gesteld.

Degenen die meenden ernstig gedupeerd te kunnen worden, konden dit schriftelijk of telefonisch melden. Van deze mogelijkheid werd druk gebruik gemaakt, hetgeen niet zo verwonderlijk is, als men bedenkt dat in de eerst aangeschreven buurt vele hotels gevestigd zijn.

Alle briefschrijvers kregen bezoek van de met het werk belaste opzichter. In de meeste gevallen werd besloten een tijdelijke noodvoorziening aan te leggen.

Vlak voor aanvang van het werk worden de konsumenten wederom ingelicht, thans met een exacte tijdsaanduiding en adviezen om de waterloze periode te overbruggen. Per huisgezin krijgt men bovendien een jerry-can uitgereikt.

Zodra de toestand van de leiding een herstelde waterlevering toelaat (na ca. 24 uur) worden de konsumenten opnieuw ingelicht. Daar men op dat moment nog geen zekerheid heeft over de bakteriologische toestand van het water, wordt voorgeschreven het voor de consumptie te benutten water eerst drie minuten te laten koken. Om vergis-singen te voorkomen worden bij deze gelegenheid waarschuwingsstickers uitgereikt die bij de kranen in huis dienen te worden bevestigd.

Na bakteriologische goedkeuring (ca. 12 uur later) wordt men er van in kennis gesteld dat het water weer kan worden gebruikt. De jerry-can mag men behouden, niet om dienst te doen als de leidingen weer worden gecementeerd (het werk moet immers voor ca. 30 jaar een oplossing bieden), maar om gebruikt te worden in (vakantie)oorden waar men de trouwe kraan niet zo dicht bij de hand heeft.

