

► Archeologisch onderzoek van resten aquaduct en dam bij Los Bañales



De watervoorziening van een Romeinse stad

De Romeinen stichtten steden – vaak van oorsprong inheemse nederzettingen – langs belangrijke wegen in het Rijk. Van essentieel belang voor deze steden was de toevoer van water. Hoe werd die watervoorziening georganiseerd? Overblijfselen daarvan bij het gehucht Los Bañales in de gemeente Uncastillo in de Spaanse provincie Zaragoza geven een indruk van de infrastructuur.

Een van de belangrijkste Romeinse wegen in Noord-Spanje verbond de steden Caesaraugusta (het huidige Zaragoza) met Pompaleo (nu Pamplona). Die weg werd vrijwel zeker aangelegd door de soldaten van het Legio X Gemina, nog tijdens of vlak na de komst van Augustus naar deze regio in het jaar 26 v.Chr.. Inheemse nederzettingen langs deze weg gingen daarna onderdeel uitmaken van de Romeinse infrastructuur. Enkele groeiden zelfs uit tot volwaardige Romeinse steden. Een van de grootste daarvan was de *civitas* waarvan de restanten nu nog te zien zijn bij het

gehucht Los Bañales, dat onderdeel uitmaakt van de gemeente Uncastillo. De nog zichtbare overblijfselen van deze *civitas* zijn een tempelcomplex, het forum met daaromheen winkels en woningen, een uitgestrekte necropool en een groot badhuis. Vooral de omvang van dit laatste gebouw maakt duidelijk dat Taraca, de vermoedelijke Romeinse naam voor deze stad, een aanzienlijk aantal inwoners moet hebben gehad.

Vers water

Wat de site van Los Bañales echter vooral interessant maakt, zowel voor wetenschappers als voor de geïn-

teresseerde leek (en vanwege de landschappelijke ligging ook voor gewone toeristen) zijn de restanten van de watervoorziening die bij deze stad hoorde. Zoals in bijna alle Romeinse steden van enige omvang was het organiseren van een constante toevoer van vers water essentieel. De dichtstbij gelegen bron daarvan lag in het geval van Taraca ongeveer 12,5 kilometer ten noordoosten bij de rivier de Arba, ter hoogte van het huidige dorp Malpica. Vermoedelijk stroomde het water voor de eerste paar kilometers door een in de rotsen uitgehakte goot of - en daarvoor hebben archeologen onlangs aanwij-

zingen gevonden - door een ingegraven pijp. Ongeveer 3 kilometer voordat het water Taraca bereikte moest een bijna 400 meter brede vallei worden overbrugd. Daarvoor bouwde men een enorm aquaduct. Van de 72 pijlers staan er nu nog 32 overeind.

Opvallend is dat dit aquaduct sterk afwijkt van hoe Romeinen over het algemeen hun aquaducten bouwden. De stenen pijlers zijn namelijk niet identiek en gemaakt van losse blokken. Maar het meest opvallende is dat de goot waardoor het water stroomde niet bestond uit een gemetselde bak maar uit een pijpleiding die in een houten constructie lag die op vernuftige wijze op de losstaande pilaren was bevestigd. Waarom men voor deze constructie heeft gekozen is niet duidelijk. Het kan te maken hebben gehad met het gebrek aan materiaal, een harde steensoort die normaal gebruikt werd was lokaal niet voor handen.



- ◀ Top van een pilaar met de draagsteen voor een waterpijp.
- ◀ Pilaren van het aquaduct.
- ◀ Woonwijk van Los Bañales (Tarraca).
- ▶ Antieke dam van Cubalmena (bij Los Bañales).
- ▼ Uitgegraven aquaduct (met pilaren op de achtergrond).
- ▼ Deel van het badhuis (hypocaustum) van Los Bañales (Tarraca).



Een andere oorzaak kan zijn geweest de haast waarmee het aquaduct werd opgetrokken. De vondst van stenen met het merkteken van Legio X Macedonia maken aannemelijk dat het aquaduct al gebouwd is rond het jaar 9 v.Chr. Die datering correspondeert ook met de groei die de stad in die periode doormaakte.

Stuwmeer

Niet ver van het aquaduct in noordoostelijke richting ligt een tweede vallei. Die vallei werd ooit afgedamd. De uit grote stenen opgetrokken dam is nog over de gehele lengte zichtbaar. Sommige wetenschappers menen dat het water dat zich hier na regenval verzamelde vervolgens naar het aquaduct werd geleid. En dat dit 'stuwmeer' dus onderdeel vormde van de waterhuishouding van Taraca. Tegen deze theorie pleit echter dat de Romeinen niet graag gebruik maakten van stilstaand water voor hun dagelijkse toevoer. Het is ook onduidelijk hoe het

water uit dit reservoir vervolgens naar het aquaduct stroomde. Dat dit bassin als een algemene reserve gold lijkt ook onwaarschijnlijk, want er was vrijwel altijd voldoende water bij de bron. Veel aannemelijker is dat dit stuwmeer gebruikt werd voor irrigatiedoeleinden. Onderzoek heeft ook aangetoond dat deze dam al voor komst van de Romeinen moet zijn gebouwd en dat de Romeinen hem alleen hebben gerepareerd. Vanaf het aquaduct liep het water naar Taraca door een in de rotsen uitgehakte goot. Die is over enkele honderden meters nog goed zichtbaar. Hoe het water ten slotte in de stad kwam is nog onduidelijk. Dat is een van de vragen die het archeologisch onderzoek dat hier plaatsvindt in de komende jaren moet oplossen. Taraca kende haar grootste bloeiperiode in de eerste twee eeuwen van onze jaartelling. Aan het einde van de derde eeuw was de site al weer verlaten. ◀

HET AQUADUCT IN GETALLEN

- Afstand die overbrugd moest worden: 375 meter.
- Aantal pijlers: 72 waarvan 32 nog overeind staan.
- De hoogte van de nog overeind staande pilaren varieert van 3,5 tot 8 meter.
- Afstand tussen de pilaren 4,9 meter.
- Het aantal gebruikte blokken per pilaar ligt tussen de 12 en 15.
- Elke pilaar had op 90 cm van de top een vierkant gat en in het bovenste blok (de *coronation stone*) een horizontale gleuf van 0,40 x 0,07. Die elementen dienden om een houten constructie te bevestigen. Daarin werd de pijp gelegd die het water naar de stad transporteerde. Die pijp was waarschijnlijk van lood, hoewel een houten of zelfs geheel ceramische pijp niet wordt uitgesloten.
- Het verval bedroeg gemiddeld 0,8%.