

## Bijlage 2. Cementrustiek (bijlage bij URL 2003 en URL 4005)

### Inleiding

Nabij monumenten of karakteristieke gebouwen en objecten kan ook cementrustiek worden aangetroffen. Het waarderen, onderzoeken, adviseren, maar ook het restaureren van cementrustiek heeft vele overeenkomsten met de werkwijze rond het restaureren van historisch beton. Om deze reden is cementrustiek als specifiek aandachtspunt in de URL-en voor Betonrestauratie opgenomen.

### Kenmerken

Cementrustiek is een kunstzinnige toepassing van aan beton gerelateerde materialen in rustieke stijl. De rustieke stijl wordt gekenmerkt door een natuurgetrouw aanzien, bedoeld om een sfeer of schijn van landelijkheid te creëren.

Vanaf het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw werd voor deze rustieke stijl voornamelijk gebruik gemaakt van ruwe en onbewerkte natuurlijke materialen, zoals boomstammetjes en takken. Met deze materialen werden ongekunstelde en vaak eenvoudig ogende bouwsels, zoals sierbruggen, waterbassins, (kluizenaars)hutten, theehuisjes en muziektenten samengesteld, die vooral op stadspleinen en in gemeenteparken of privé-tuinen als “tuinsieraden” zijn geplaatst.

Vanaf het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw kreeg de rustieke stijl een nieuwe dimensie. De natuurlijke materialen en vormen uit de natuur werden met gebruikmaking van cementmortel nagebootst. Door een combinatie van artistieke vormgeving, bouwtechniek en materiaaltoepassing werden niet alleen boomstronken (fauxbois) en takken geïmiteerd, maar zijn ook de vormen van bijvoorbeeld rotsen, touw en schelpen, zo natuurgetrouw mogelijk met cementmortel nagemaakt. Deze kunstmatig vervaardigde “natuurlijke” producten worden vandaag de dag aangeduid als cementrustiek.

Cementrustiek is samengesteld uit dunne lagen cementmortel (cement, fijn toeslagmateriaal en water), aangebracht op een basisvorm van bijvoorbeeld ijzerdraad, kippengaas, staalprofielen, natuursteen, baksteen (soms ook misbaksels) of een houten spanwerk. Op deze dragende basis werd het morteloppervlak kunstig gemodelleerd en soms werd het oppervlak ook nog geschilderd om de imitatie verder te perfectioneren.

Cementrustiek is enerzijds toegepast als vorm van decoratie in zowel het exterieur (tuinen) als het interieur van gebouwen (beelden en sierelementen). Maar met deze vormgevingstechniek zijn ook rustieke bouwwerken vervaardigd. Voorbeelden zijn (boomstam)bruggen, grotten, prieeltjes, pergola's, bankjes en imitatie rotspartijen (rotseerwerk/rocaille).



Afb. Gerestaureerde cementrustieke brug bij kasteel De Haar te Haarzuilens (foto Eric Blok, 2005)

## Historische waarde

Zoals vermeld is het met cementmortel artistiek nabootsen van natuurlijke materialen en vormen uit de natuur, een vorm van kunst. Helaas zijn in de loop der jaren al veel van deze ambachtelijk vormgegeven creaties verloren gegaan. Enerzijds omdat cementrustiek niet werd herkend als waardevol en 'gewoon' is gesloopt, anderzijds omdat de cementmortel en/of de dragende basis niet bestand is geweest tegen de weersomstandigheden waaraan het is blootgesteld.

Doordat er nog maar weinig van dergelijke decoraties en bouwwerken resteren, is alle cementrustiek vanuit cultuurhistorisch oogpunt in principe waardevol. Het ambachtelijk gevormde materiaal en/of de uitstraling van het cementrustiek vraagt om behoud (conserveren, repareren of vernieuwen).

Bij een inventarisatie van de cultuurhistorische waarden moet cementrustiek, als het een onderdeel van een ensemble of object is, als afzonderlijk bouwdeel of component worden gewaardeerd. Aansluitend op de kenmerken van historisch beton (zie bijlage 1) worden voor cementrustiek in het bijzonder de waarden uniciteit, materiaalgebruik, ensemblewaarde en/of belevingswaarde genoemd. Zeker wanneer cementrustiek onderdeel is van een rijks-, provinciaal of gemeentelijk monument of karakteristieke gebouw / object in een beschermd gezicht of in historisch groen, moet het als onderdeel daarvan worden beschermd.

## Herkenning

Met cementrustiek werd voornamelijk een artistiek of decoratief doel nagestreefd, ook wanneer deze ambachtelijke kunstvorm werd ingezet voor het vervaardigen van bouwwerken. Bij het nabootsen van natuurlijke vormen en materialen stonden de functionaliteit en duurzaamheid van de gecreëerde decoraties en bouwwerken met cementrustiek niet centraal. Deze eigenschappen waren ondergeschikt aan de artistieke aspecten.

De volgende kenmerken vormen een basis voor het herkennen van cementrustiek:

### Landschaps- en romantische stijl

Cementrustiek is veelal toegepast als decoratieve elementen in een park, tuin of binnenplaats, bijvoorbeeld als gedecoreerde bloembak of een wandbron. Soms betreft het een enkel element, maar het kunnen ook vele objecten verspreid in bijvoorbeeld een park betreffen. In binnenruimtes is cementrustiek vaak toegepast als ornamenten of zelfs als een hele muurbekleding. Kenmerkend is de landschaps- en romantische stijl van de kunstige objecten of bouwelementen.

### Natuurgetrouw uiterlijk

Natuurlijke vormen (bladeren, takken) en materialen (hout, natuursteen) werden met cementmortel nagebootst. Aan het steenachtig oppervlak, waarin zich veelal fijn toeslagmateriaal aftekent, kan het cementrustiek worden onderscheiden van de natuurlijke voorbeelden.

### Kwetsbaar oppervlak

Cementmortel is een relatief dunne laag poreus materiaal, met een enigszins ruw uiterlijk en een kwetsbare oppervlaktestructuur. Vooral wanneer de decoraties of bouwwerken zijn blootgesteld aan weersinvloeden, toont het oppervlak van cementrustiek vaak aanhechting van alg/mos, vuil en/of een geërodeerd oppervlak (bijvoorbeeld lokaal verdwenen reliëf). Schade kan zich aftekenen in de vorm van bijvoorbeeld scheurtjes in de lagen cementmortel, het uittreden van roestproducten afkomstig van een toegepaste metalen basisvorm, of de gevolgen van vorst. Ook kunnen mechanische beschadigingen duidelijk sporen in het oppervlak hebben achtergelaten.

### Samenstelling

Cementrustiek is samengesteld uit een dunwandige cementmortel, aangebracht en gemodelleerd op een dragende basis, gevormd uit bijvoorbeeld metaal(gaas), steenachtige materialen of houtwerk. Bij beschadiging van cementrustiek worden vaak holle ruimtes en/of de dragende constructie achter de cementmortel zichtbaar. Ook door middel van afkloppen van het oppervlak kunnen vaak de holle ruimtes (holle klank) tussen de draagconstructie van het cementrustiek worden waargenomen.

## Materiaal

Cementmortel van cementrustiek bevat veelal zand of gemalen natuursteen als toeslagmateriaal. Dit toeslagmateriaal is doorgaans fijner dan 4 millimeter. Door het ontbreken van grof toeslagmateriaal ( $d = 4 - 63$  mm), kan cementrustiek strikt genomen niet als voorloper van het huidige gewapende beton worden beschouwd.

Maar de materiaalproblematiek, het herstel en de (eventuele) conservering van cementrustiek heeft vele overeenkomsten met die van 'historisch beton'. Bij cementrustiek, is evenals bij 'schoon beton', de bijzondere uitstraling van het materiaal belangrijk en hebben textuur, kleur en reliëf nadrukkelijk een esthetische functie. Om deze reden wordt voor het restaureren van cementrustiek aangesloten op de wijze van restaureren van historisch beton.

Voor de uit te voeren restauratie van cementrustiek zijn de volgende materiaalkenmerken relevant:

- Als bindmiddel voor de mortellaag is veelal alleen cement toegepast, maar er is ook rustiekwerk bekend waar een bastaardmortel (combinatie van (lucht)kalk en cement) is gebruikt.
- De oude toepassing van cement in een mortel impliceert onder andere dat de samenstelling niet constant is; zelfs binnen een specifieke toepassing van cementrustiek kan dit variëren en sterk afwijken van de cementmortels die momenteel in de handel verkrijgbaar zijn.
- De ambachtelijk vormgegeven en relatief dunne laag cementmortel vormt de oppervlakteafwerking van het cementrustiek, dat is aangebracht en gevormd op een dragende ondergrond van bijvoorbeeld ijzer, baksteen, natuursteen of hout.
- De kwaliteit, vorm en robuustheid van de dragende ondergrond varieert per decoratie of bouwwerk; hier moet zowel tijdens onderzoek als bij het uitvoeren van de restauratie rekening mee moet worden gehouden.
- Cementrustiek is meestal op locatie gevormd, waardoor 'de hand' van de ambachtsman die het heeft vormgegeven en bewerkt (de 'rustiekwerker') in het oppervlak van de cementmortel is te herkennen.
- Bij geprefabriceerde/gegoten elementen en hiermee samengestelde producten is dit minder kenmerkend.



Afb. Muurornament in een kas op landgoed Warnsborn in Arnhem (foto: Eric Blok).

## Onderzoeken en visie

Wanneer cementrustiek is aangetroffen en restauratie wordt overwogen, worden dezelfde processtappen doorlopen als beschreven in hoofdstuk 4 van URL 2003 Historisch beton – Advies. Specifieke – voor cementrustiek afwijkende – aspecten zijn hieronder beschreven.



### Stap 2a: Inventarisatie cultuurhistorische waarden (CHW)

Een bouwhistoricus heeft aandacht voor de volgende specifieke punten:

- Is het een op zichzelf staand rustiek(e) decoratie/bouwsel of is het onderdeel van een ensemble?
- Wat zijn de context en de ensemblewaarden, inclusief het landschap waarin het is gesitueerd?
- Door wie is de tuin, het landschap of het bouwwerk ontworpen?
- Door wie en met welke materialen is het cementrustiek gemaakt en wat is de ouderdom?
- Is de wijze van afwerken van het oppervlak en de kopzijden van het cementrustiek kenmerkend?
- Is er sprake van een uitgesproken/herkenbare vormtaal en wat is de kunstzinnige staat?
- Is het kunstwerk geregistreerd als (rijks) monument met eigen monumentnummer, of is het (mee)beschermd als onderdeel van een tuin of park?

Als ondersteuning van de inventarisatie kunnen projecten, met eerder gerestaureerd cementrustiek, worden geraadpleegd via het openbare register van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

### Stap 2b: Inventarisatie technische staat van het cementrustiek

Een deskundige op het gebied van cementrustiek beschrijft en legt op foto's en tekeningen de volgende kenmerken vast:

- Het materiaal en de opbouw van de basisvorm/draagstructuur, als ook de algemene onderhoudssituatie.
- Aanwezigheid van een oppervlakteafwerking en (indien aanwezig) de onderhoudsstaat ervan?
- Beschrijving van het oppervlak, aan de hand van de vormtaal<sup>1</sup> en de vervaardigingsmethode.
- Vastleggen van (veranderingen in) de oorspronkelijke modellering, kleur en textuur.
- De locaties, omvang en type schades in de cementmortel, het oppervlak van de cementrustiek.
- De locaties, omvang en type schades in de basisvorm/draagstructuur.
- De oorzaken van de schades (weersinvloeden, uitspoelen of verzakken van de ondergrond, worteldruk van bomen en struiken, et cetera).
- De snelheid van verval in relatie tot een levensduurverwachting.

### Stap 3: Visie op restauratie en/of onderhoud van het cementrustiek

Een adviseur motiveert zijn visie over restauratie en/of onderhoud van het cementrustiek in relatie tot de restauratieladder en aan de hand van de volgende overwegingen:

- Wat moet vanuit de waardestelling worden gerestaureerd?  
De context van de toepassing van het cementrustiek in zijn omgeving, al dan niet als onderdeel van een ensemble, is hierbij een essentiële waarde. De wisselwerking tussen en de samenhang met de echte en de rustiek-natuur moet zo veel als mogelijk behouden blijven.  
Daarnaast moet worden vastgesteld of het uiterlijk (vorm/detaillering) en/of de samenstelling en/of de draagconstructie van het cementrustiek in de oorspronkelijke uitvoering behouden moeten blijven, of moet worden teruggebracht (vernieuwen middels kopiëren, imiteren of verbeteren).
- Kan/kunnen de schadeoorza(a)k(en) worden weggenomen?  
Wanneer de oorzaak bijvoorbeeld wortelgroei van een boom is, dan kan dit mogelijk niet. Ook wanneer er een esthetisch evenwicht bestaat tussen cementrustiek en de begroeiingen is aanpassing van deze situatie niet wenselijk. Dit heeft veelal tot gevolg dat de duurzaamheid van het restauratiewerk beperkt(er) is.
- Is, wanneer het origineel niet meer (geheel) aanwezig is, vanuit beschikbare documentatie voldoende bekend over de oorspronkelijke modellering, of moet dit aan de hand van een (3D)-proefmodel worden gereproduceerd en/of aan de hand van een maquette worden beoordeeld?
- Hoe kan het cementrustiek zo respectvol mogelijk worden gerestaureerd aan de hand van de restauratieladder? Relevante vragen hierbij zijn:
  - Kan met spot-repair worden volstaan of is grootschalig herstel noodzakelijk?
  - Is restauratie met materiaal in de oorspronkelijke samenstelling zinvol/noodzakelijk of mag nieuw materiaal worden gebruikt?
- Wat is de verwachte levensduur en onderhoudsfrequentie van het gerestaureerde cementrustiek? Herstel met toepassing van oorspronkelijke bestanddelen van het cementrustiek impliceert veelal beperkingen in de duurzaamheid van het restauratiewerk.
- Raming van de restauratie- en instandhoudingskosten.

<sup>1</sup> De vormtaal (ook wel aangeduid als beeldtaal) is kenmerkend voor en daardoor de signatuur van de kunstenaar; de gebruikte vormen zijn uniek en karakteriseren zijn artistieke uiting.

#### Stap 4: Onderzoek technische staat cementrustiek (zo nodig en mogelijk)

Na de inventarisatie van de technische staat (stap 2b) en gebaseerd op de visie op restauratie en/of onderhoud kan het, gerelateerd aan de beoogde restauratiecategorie en levensduur van de restauratie, noodzakelijk zijn nader materiaalkundig onderzoek uit te voeren. Welk onderzoek noodzakelijk is wordt bij stap 3 bepaald. Het uit te voeren onderzoek wordt door een deskundige op het gebied van cementrustiek verricht en kan bijvoorbeeld omvatten:

- Analyse toegepast toeslagmateriaal en cementsamenstelling (met name bij kopiëren).
- Vaststellen onderhoudssituatie basisvorm/draagstructuur op locaties zonder zichtbare schade (is op korte termijn schade te verwachten op locaties waar het oppervlak nu nog geen onvolkomenheden toont?).
- Onderzoek invloed van de grondslag/waterstroming onder en de begroeiingen/boomwortels tegen het cementrustiek (zijn in relatie tot een duurzaam behoud corrigerende maatregelen mogelijk?).

De bevindingen bij de verschillende processtappen bij het onderzoek aan het cementrustiek worden schriftelijk gedocumenteerd en geïllustreerd met beeldmateriaal.

### **Restauratie – advies**

De resultaten van de stappen 2 tot en met 4 uit URL 2003 worden door een restauratie-adviseur met kennis en ervaring op het gebied van cementrustiek nader uitgewerkt. De voor cementrustiek specifieke en/of afwijkende aspecten ten opzichte van historisch beton zijn hieronder nader beschreven.

#### Stap 5: Uitwerken technische voorstellen

De uniciteit van cementrustiek maakt dat, nog meer dan bij historisch beton, de wijze van restaureren een weloverwogen afweging behoeft, die per decoratie of bouwwerk door de artistieke vormgeving, bouwtechniek en materiaaltoepassing, kan variëren. Dit maakt dat het aanbeveling verdient om de technische voorstellen binnen een bouwteam vorm te geven.

Een rustiekwerker moet bij voorkeur ook deel uitmaken van dit team, om in goed overleg de artistieke, technische haalbare en financiële consequenties van het herstel zorgvuldig op elkaar af te stemmen en de best haalbare restauratie te kiezen. Het behoeft geen betoog dat ook voor cementrustiek de restauratieladder het uitgangspunt is bij het maken van keuzes voor de uit te voeren ingrepen.

Binnen het bouwteam moet ook zo gedetailleerd als mogelijk worden vastgesteld en vastgelegd op welke aspecten de proefvlakken, maquettes en/of proefmodellen van de restauratie van het cementrustiek worden beoordeeld.

#### Stap 6: Herstelplan restauratie en/of onderhoud

Bij het opstellen van het restauratieadvies voor cementrustiek worden ten minste de volgende aspecten betrokken:

- Welke maatregelen zijn noodzakelijk voor het borgen van de veiligheid?  
Dit speelt met name een rol bij uitvoering van de restauratie in openbare ruimten en bij herstel van de basisvorm/draagstructuur.
- Welke eisen worden gesteld aan de toe te passen restauratiematerialen?  
Is imitatie met standaard producten (al dan niet afgewerkt met schilderwerk) mogelijk/toegestaan of moet de (oorspronkelijke) cementmortel zo goed mogelijk worden gekopieerd, bijvoorbeeld om de kenmerkende textuur te reproduceren?
- Is ook de basisvorm behoudenswaardig?  
Als de basisvorm moet worden vernieuwd, is relevant vast te stellen of imiteren of verbeteren van de basisvorm is toegestaan om een steviger en/of duurzamere ondergrond voor de cementrustiek te realiseren.
- Duidelijk afbakenen van de omvang van het restauratiewerk. Wat maakt er wel en wat maakt er geen deel van uit.
- Moet als onderdeel van de restauratie het uiterlijk van herstellende oppervlak in overeenstemming worden gebracht met het aansluitende cementrustiek?  
Dit kan relevant zijn als het gerestaureerde oppervlak uiterlijk sterk afwijkt van het aansluitende cementrustiek.

- Wat is de omvang van de door het restauratiebedrijf voorafgaand aan de realisatie van het werk op te zetten proef- en/of referentievlakken en welke esthetische en technische beoordelingsaspecten worden bij het beoordelen ervan gehanteerd?

De bij stappen 5 en 6 gemaakte keuzes worden schriftelijk gedocumenteerd. Deze gegevens worden bij voorkeur, na voorafgaande goedkeuring door de opdrachtgever, voor opname in een openbaar register aangeboden aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Dit register is niet alleen beschikbaar voor rijksmonumenten, maar alle cementrustiek in monumenten en karakteristieke gebouwen en objecten kan hierin worden geregistreerd. Dit register vormt een databank, dat kan worden geraadpleegd bij het inventariseren (stap 2a) en het nemen van beslissingen over restauratie van cementrustiek (stap 6).

## **Restauratie – Realisatie**

Voor het restaureren van cementrustiek worden dezelfde stappen doorlopen als beschreven in hoofdstuk 3 van URL 4005 Historisch beton – Realisatie.

Specifieke – voor cementrustiek afwijkende – aspecten zijn hieronder beschreven.

### Par. 3.3.2: Vastleggen eisen aan het herstel

Uitgangspunt is dat het herstelplan door of namens de opdrachtgever wordt opgesteld in overeenstemming met URL 2003. Wanneer aan de opdrachtnemer geen herstelplan beschikbaar is gesteld, dan stelt hij/zij een restauratievoorstel op. Voor cementrustiek geldt hierbij (aanvullend op URL 4005) dat bij het opstellen van dit restauratievoorstel een restauratie-adviseur met kennis en ervaring op het gebied van cementrustiek en/of een rustiekwerker moet worden betrokken. Een door deze betrokkenen opgestelde en met de opdrachtgever afgestemde en akkoord bevonden restauratievoorstel fungeert als herstelplan.

### Par. 3.4.5: Proefvlakken/referentievlakken

Bij het restaureren van cementrustiek staat het behouden/terugbrengen van het verfijnde artistieke uiterlijk centraal. Hiervoor moet de rustiekwerker de ‘hand van de meester’ kunnen imiteren. In vergelijking met historisch beton zijn vooral de vormtaal en de vervaardigingsmethode specifiek voor een goede restauratie van de cementrustiek.

Vanwege de uniciteit van het cementrustiek moeten, voorafgaand aan elk werk, proef- en/of referentievlakken worden opgezet aan de hand waarvan wordt beoordeeld:

- de artistieke van de rustiekwerker;
- wat de rustiekwerker moet doen of juist moet nalaten om de gewenste vormtaal te realiseren;
- de esthetische effecten van de materiaaltoepassing;
- het resultaat na droging/verharding van de materialen.

Bij deze beoordeling wordt rekening gehouden met veranderingen in het uiterlijk op termijn, door de expositieomstandigheden. Zo nodig kan aan de hand van de resultaten van de proef- en/of referentievlakken een passende structuur en/of kunstmatige verwerking (vervuiling) op het cementrustiek worden aangebracht.

Pas na goedkeuring van de proef- en/of referentievlakken wordt met de restauratie aangevangen en worden deze als referentievlak gedurende de uitvoering van het werk gehanteerd.

Het tussentijds periodiek beoordelen van het gerestaureerde rustiekwerk is sterk aan te bevelen. In geval van ‘spot-repair’ moet bij deze inspecties ook de hechting van het cementrustiek aan de basisvorm/draagstructuur worden beoordeeld.

### Par. 3.5.9: Wijziging in uitvoeringswijze

Vooral bij het restaureren van cementrustiek moet in het uitvoeringsproces voldoende ruimte zijn om in te kunnen spelen op onverwachte situaties die zich tijdens de uitvoering kunnen voordoen.

## Kennis en ervaring rustiekwerker

Bij herstel van cementrustiek speelt de rustiekwerker een essentiële rol. Daarom worden aan deze ambachtelijke vakman, aanvullend op hoofdstuk 5 van URL 4005, specifieke eisen gesteld aan haar/zijn 'vormgevingskwaliteiten'. Met andere woorden: deze handwerker moet 'gevoel' hebben voor het (plastisch) ruimtelijk vormgeven. In het bijzonder moet zij/hij de vormtaal van het cementrustiek kunnen lezen en 'de hand van de meester' (expressie) kunnen imiteren, voortzetten en/of aanvullen. Deze vaardigheid is vooral van belang als cementrustiek op locatie is vormgegeven.

De vaardigheden van een betonrestaurateur, een monumenten stukadoor en die van een beeldhouwer vormen voor deze vaardigheid een basis, maar zijn/haar artistieke capaciteiten zijn bij de keuze van een rustiekwerker van doorslaggevend belang. Met de keuze van geschikte materialen, het verwerken van de grondstoffen in de juiste verhoudingen en volgens het toepassen van geëigende verwerkingstechnieken, moet de vormtaal van het cementrustiek zo duurzaam mogelijk worden gerestaureerd.

De kennis en ervaring van de rustiekwerker kan vooraf worden beoordeeld aan de hand van eerder uitgevoerde werken. Voor de specifieke restauratie kan dit worden aangetoond aan de hand van op te zetten proefvlakken, een maquette en/of een proefmodel.



*Afb. Wintertuin (boomstammen als kolommen en cementrustieke wandbekleding) van café-restaurant Witjens te Utrecht (foto: particuliere collectie, kopie verkregen van Eric Blok).*

### Bronnenlijst

- Presentatie M. van Hunen tijdens symposium Monumentaal beton (2006)
- Publicatie van De Donderberggroep: Rustieke architectuur.
- [www.Kennis.cultureelerfgoed.nl](http://www.Kennis.cultureelerfgoed.nl)