

# Gröninger *news*

Cleaning Systems für Transport und Logistik, Industrie und Umweltdienstleistung

Sommer 2007



- Bahnkesselwagenreinigung Chiresa AG (CH)
- Gröninger Geburtstag: 60!
- Im Gespräch mit unserem Verkäufer
- Silowagenreinigung Limpens (N)
- Erweiterung Spoelhal Rosteyne (B)
- Tankwageninnenreinigung Noord-Nederland (N)
- Containerwaschbahnen für Rotterdam Container Terminal
- SETS (GB)
- Lebensmittelbahn für Tankreinigung Europoort
- Neubau Hoyer/Cotac Dormagen
- Evaluation und Zertifizierung von Reinigungen
- Das Gröninger Team
- Müllentsorgungsbetrieb Hertogenbosch
- IBC-Reinigungsflexibilität für Schmedes GmbH in Bremerhaven
- Absturzsicherung

# Vorwort

Mit diesem Newsletter möchten wir Sie gern über neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Reinigungstechnik in den Bereichen Transport und Logistik, Industrie und Umweltdienstleistung informieren.

Die wirtschaftliche Entwicklung spiegelt sich auch am Volumen beim Transport und in der Produktion wieder. Gröninger Cleaning Systems verzeichnet eine verstärkte Nachfrage nach Reinigungsanlagen.

## Tankcleaning

2006 wurden viele neue Anlagen gebaut. Ebenso haben sich viele Betriebe dafür entschieden, die Tankinnenreinigungsanlagen zu erweitern oder zu modernisieren. Manchmal ist es auf Basis der bestehenden Infrastruktur möglich, Investitionen zu beschränken. Ein neuer Trockner (Drypack) oder eine zusätzliche Waschbahn im Wechselbetrieb zur bisherigen Bahn, sind typische Möglichkeiten, die Kapazitäten der Anlagen sehr effektiv zu steigern



Um Engpässe zu bestimmen, ist zuerst eine gründliche Analyse der aktuellen Lage besonders wichtig. Unser Account Manager Tankcleaning Joost Kasbergen und/oder unser Projektleiter erarbeiten diese bei Gröninger Cleaning Systems BV. Basierend auf den langjährigen Erfahrungen im heimischen Benelux-Markt, entwickelte sich Gröninger Cleaning Systems BV zu einem starken, internationalen maßgebenden Tankcleaning Spezialisten. So wurden in den letzten Monaten Gröninger-Anlagen in Deutschland, England, Belgien, Italien und der Schweiz in Betrieb genommen.

## Industrie

Auch der Sektor der industriellen Reinigung entwickelt sich bei Gröninger Cleaning Systems stark. Zahlreiche neue Anlagen für In-Plant-cleaning, IBC-cleaning und Sonderprodukte wurden gefertigt und geliefert.



Herr Jaap Schokker steht ihnen als Account Manager Industrie gern zur Verfügung. Durch eigenes Marketing und das unserer Partner HUCKAUF INGENIEURE (D) und Geoff Tyrrell (UK), entdecken immer mehr Kunden, wie sie unsere Kenntnisse und Erfahrung für ihre anspruchsvollen Aufgaben nutzen können. Im Laufe der Jahre hat Gröninger Cleaning Systems für viele Reinigungsprobleme sehr effektive Lösungen entwickelt. Ob Standart- oder Sonderprodukte, in Zusammenarbeit mit unseren Kunden bestimmen unsere Ingenieure die optimale Lösung für Ihre Reinigungsaufgabe.

## Gröninger - 60 Jahre Sachkompetenz

Gröninger Cleaning Systems BV wurde 1947 als Gröninger Schifffahrt- und Handelsunternehmung gegründet. Inzwischen steht der Name Gröninger für 60 Jahre Kreativität und Innovation! Die Gründer der Firma haben damals mit dem Handel und der Verschiffung von Mineralien und Erzen angefangen. Später haben sich die Aktivitäten geändert. In den 60er Jahren hat sich Gröninger dann ausschließlich auf die Reinigungstechnik spezialisiert.

Mit Stolz können wir sagen, dass Herr Ralph Gröninger, Sohn bzw. Enkel der beiden Gründer, ein Pionier der Reinigungstechnik in den Niederlanden und Belgien ist.



Bis zur Firmenübergabe 2004 leitete er als Vorstand die Firma. Bis heute ist er bei uns noch immer als Kollege und Berater aktiv. Seit 2004 wird Gröninger Cleaning Systems BV durch die neuen Inhaber Henk Klein und Berthold Schaap geführt.

In den zurückliegenden Jahren haben sich unsere Betriebsaktivitäten zwar geändert, aber die Grundprinzipien wie Service, Qualität und Zuverlässigkeit sind noch immer bestimmend für unsere Arbeit.

**In der zweiten Jahreshälfte werden wir unser Jubiläum passend feiern!**

*Mit freundlichen Grüßen,  
Das Gröninger Team*

**Vielleicht haben Sie nach dem lesen dieses Newsletters neue Ideen, Fragen oder Pläne. Dann kontaktieren Sie bitte Herrn Joost Kasbergen (Tel. +31(0)626578820), Jaap Schokker (+31(0)646246244) oder Huckauf Ingenieure (+49(0)2173914560) zu weiteren Auskünften oder vereinbaren sie einfach einen Termin.**



## Quantität & Qualität

**Zwischen Weihnachten und Silvester hat die Firma Limpens im limburgischen Elsloo, eine neue Siloreinigungsanlage in Betrieb genommen. In einer Rekordzeit von nur 3 Monaten, von der Bestellung bis zur Übergabe, wurde bei laufendem Betrieb der bestehenden Anlage, eine nagelneue Anlage gebaut!**

J.W. Limpens & Zn B.V. transportiert Schüttgüter. Die Firma wächst sehr schnell und hat derzeit über 125 Silowagen. Bereits 2005 wurde in Bottrop die von

Gröninger gelieferte Reinigungsanlage der Firma Limpens & Souren GmbH eröffnet. Aufgrund der Zufriedenheit mit dieser Anlage erhielt Gröninger auch den Auftrag für den Neubau in Elsloo.

Ausgangspunkte für den Neubau waren die Wünsche, das Reinigen weniger arbeitsintensiv zu machen und eine hohe, gleichbleibende und zuverlässige Qualität zu sichern. Der Umbau der Anlage beim laufenden Reinigungsbetrieb, stellte dabei eine große Herausforderung dar.

Limpens transportiert und reinigt besonders Produkte wie Granulate, Kalk, Kreide und ähnliches. Für diese Aufgabe ist der Einsatz von Pumpen mit einem Arbeitsdruck von 55 bar ausreichend. Durch den Wechselbetrieb von zwei Pumpen für drei Waschbahnen werden diese optimal genutzt. Die Steuerung ist sehr benutzerfreundlich und erfolgt über programmierte Waschprogramme. Mit dieser neuen Anlage kann Limpens auch in Elsloo vertrauensvoll in die Zukunft sehen. □

## Hochleistungs-Reinigung in den Alpen

**In Full-Reuenthal ist Anfang 2007 eine neue Bahnkesselwagenreinigung in Betrieb gegangen. Die Reinigungsanlage wurde im Auftrag der Chiresa AG realisiert und beinhaltet eine Waschbahn. Das Spezielle bei dieser Anlage ist die Bauweise. Sowohl der Dampfkessel als auch die Reinigungsanlage selbst wurden in Container installiert.**

Die Chiresa AG verwertet und entsorgt Sonderabfall. Der Transport erfolgt per Tankwagen oder Bahnkesselwagen. Für die

professionelle Entwicklung und Herstellung der Reinigungsanlage wurde Gröninger ausgewählt.

Die Herausforderung bei der Reinigung dieser Bahnkesselwagen von 12 Meter Länge bestand darin, jede Stelle über nur ein Mannloch zu reinigen. Für diese Reinigung hat sich Gröninger und Chiresa für einen Großvolumen-Waschkopf (200 Liter pro Minute) entschieden. Daneben sind für die Reinigung von Tankwagen und Bahnkesselwagen mit zwei Mannlöchern,

noch zwei weitere Waschköpfe mit einem Durchsatz von 100 Liter pro Minute installiert. Die hohe Explosionsgefährdung der zu reinigenden Produkte hat eine EX-Ausstattung der Waschbahn erforderlich gemacht.

Außer der Hochdrucktechnik hat Gröninger auch den Dampfkessel geliefert. Der Kessel ist in einem 20 Fuß Container eingebaut. Der Container mit der Hochdruck-Technik wurde darüber platziert. Diese Bauweise hat verschiedene Vorteile. Die Anlage kann vollständig im Werk Schiedam eingebaut und getestet werden. Auf diese Weise werden Vorort-Montagekosten und Zeit gespart. Der Platzbedarf ist gegenüber einer Anlage in traditioneller Bauweise geringer und ein Technikraum ist nicht notwendig. Mit dieser Anlage ist die Schweiz um eine sehr effektive und moderne Bahnkesselwagenreinigung reicher. □





Wasser und Chemikalien ist erheblich gesunken.

Inhaber Geoff Waddilove: „In den letzten Monaten hat das System die Fähigkeit gezeigt, die gestellten Anforderungen zu erfüllen und sogar zu übertreffen. Unsere neue Installation bei S.E.T.S. zeigt, daß es möglich ist, die Hauptverbrauchsmaterialien wie Benzin, Wasser und Reinigungsmittel drastisch zu verringern und gleichzeitig die Reinigung in Kapazität und Durchsatz in ähnlicher Weise zu erhöhen.“

## S.E.T.S. erzielt neuen Standard

Seit Juli 2006 nutzt South Eastern Tanker Services in Dagenham eine neue hochwertige Gröninger Reinigungsanlage. Diese Anlage wurde Anfang 2007 erweitert. Derzeit werden auf vier Waschbahnen mehr als 100 Reinigungen pro Tag durchgeführt.

Nach dem Umbau der Chemiewaschbahnen sind jetzt auch die Waschbahnen für Lebensmittel fertig. Die erwarteten positiven Ergebnisse der neuen Anlage sind schon nach kurzer Zeit eingetreten. Der Verbrauch von Heizöl hat sich um etwa 60% verringert. Auch der Verbrauch an

„Die Gröninger Mannschaft ist ein sehr zuverlässiger und erfahrener Partner, der uns tadellos in allen Stadien des Prozesses von der Idee über die Beauftragung bis zur Ausführung unterstützt hat. Sie verfügt über sehr professionelles und zugängliches Personal, wenn sie zur Instandhaltung und Nachsorge kommt. Durch Fernzugriff über ein Modem sind sie in der Lage, alle Probleme schnell zu analysieren und

## Separate Lebensmittelbahn für Tankcleaning Europoort

Seit der Inbetriebnahme der neuen Reinigungsanlage Mitte 2006, hat sich die Zahl der Reinigungen merklich gesteigert. Die Lebensmittelreinigung ist der wesentliche Bestandteil dieser Reinigungsanlage.

Die Ausstattung einer Waschbahn für die Lebensmittelreinigung ist durch eine enge Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Lebensmittelherstellern, Behörden und Gröninger entstanden. Gemeinsam wurden die notwendigen Änderungen geplant und realisiert.

Die Einrichtung einer separaten Waschbahn war von großem Vorteil. □



geeignete Maßnahmen einzuleiten. Ziemlich wichtig in unserem Geschäft war die Vermeidung von jeglichen Stillstandszeiten mit allen unerwünschten Konsequenzen.“

Sein Sohn Gary fügt hinzu: „Mit den eingeführten technischen Verbesserungen bei S.E.T.S. ist es möglich geworden, unser Geschäft nach hochwertigeren Standards ökonomischer als vorher zu betreiben. Unsere Kunden genießen den Nutzen sofort. Das Anstehen ist jetzt Geschichte! Durch die Verwendung der Programmsteuerung und die automatische Reinigung ist die Gefahr durch menschliche Fehler praktisch beseitigt.“

Mit vier Reinigungsbahnen und einem sehr motivierten Team ist S.E.T.S. für jede Reinigungs Herausforderung gerüstet. □



## Vier neue Containerwaschbahnen für Rotterdam Container Terminal

**Am Freitag, dem 11. Mai 2007 hat die Kramer Group den neuen Rotterdamer Container Terminal (RCT) im Rotterdamer Hafen eröffnet. Das RCT wurde speziell für das Be- und Entladen vom Container- und Binnenschiffen errichtet. Der Terminal hat eine Kapazität von 300.000 Einheiten pro Jahr. Die RTC- Dienstleistungen können Schiffe mit einem Tiefgang bis 10 Meter nutzen.**

Zu den angebotenen Dienstleistungen gehört auch die Reinigung von Containern.

Für diese Aufgabe stehen im RCT vier neue Containerwaschbahnen zur Verfügung. Je Bahn können 24 Container gereinigt werden. Gröninger Cleaning Systems BV hat diese Waschbahnen geliefert und erfolgreich übergeben.

Das RCT ist jetzt im Stande, täglich mehr als 100 Container zu reinigen und auszuliefern.

Wir wünschen dem RCT viel Erfolg bei der weiteren Entwicklung Ihres Terminals! □

## IBC-Reinigungsflexibilität für Schmedes GmbH in Bremerhaven

**Die Schmedes GmbH in Bremerhaven ist seit Jahren als Lieferant von diversen Speiseölen und Fetten im Nahrungsmittelbereich tätig.**

Aufgrund des stark gestiegenen Umsatzes hat die Schmedes GmbH in diesem Jahr die Möglichkeiten genutzt, die IBC-Reinigung in eigener Regie durchzuführen.

Zusammen mit Gröninger Cleaning Systems BV wurde eine IBC-Reinigung entworfen und eingerichtet. Die Waschplätze haben eine jährliche Kapazität von 8.500 Reinigungen.

Alle IBC's werden nach der automatischen Reinigung mit dem Drypack, einem speziellen Anlagenmodul aus dem Baukastensystem von Gröninger, getrocknet.

Somit können die IBC's unmittelbar nach der Trocknung, ohne längere Standzeiten und Lagerung, wieder zur Befüllung eingesetzt werden.

Die Schmedes GmbH verfügt jetzt über eine professionelle IBC-Waschanlage mit hoher Reinigungsflexibilität und Reinigungsqualität zu günstigen Anlagenkosten. □





# Zusammenarb

Der Delfzijler Hafen entwickelt sich mehr und mehr. Viele Chemiewerke haben einen Standort in Delfzijl eröffnet. Mit dieser Entwicklung steigerte sich auch das Transportvolumen. Die Gebr. Borg investierten bei Lagerung, Transport und Reinigung in die Zukunft.

## Mehr Kapazität bei Spoelhal Rosteyne in Zelzate (B)

**Außer der Qualität ist auch die Reinigungsdauer ein wichtiges Kriterium einer Siloreinigungsanlage. Lange Wartezeiten sind unerwünscht, denn Zeit ist Geld, auch im Transportbereich. Familie De Vleeschauwer, Inhaber der Spoelhal Rosteyne, weiß das sehr gut.**

Familie De Vleeschauwer ist seit 1993 im Geschäft der Siloreinigung tätig. Seit 2003 wird, in Zusammenarbeit mit Gröninger, in die Modernisierung der Reinigungsanlage investiert. Stichworte sind dabei eine Top Qualität und kurze Reinigungszeiten.

Die Modernisierung hat 2003 mit der Herstellung einer automatisierten Reinigungsanlage begonnen. Zwei Waschbahnen wurden mit je sechs wassergetriebenen Waschköpfen ausgestattet. Mitte 2006 und Anfang 2007 wurden dann die beiden bestehenden Waschbahnen geschlossen und zwei neue Bahnen und eine Kläranlage in Betrieb genommen.

“Weil wir Angst vor langen Wartezeiten haben, ist auch die Trocknung sehr wichtig“, sagt Daniël De Vleeschauwer. “Die in 2003 von Gröninger gelieferte Trocknungsanlage macht Silos innerhalb von nur 5 Minuten staubtrocken. Um die gleichzeitige Trocknung auf vier

Waschbahnen zu erledigen, haben wir eine zweite Trocknungsanlage angeschafft. Dass hat große Vorteile für unsere Kunden.“

Die zwei neuen Waschbahnen sind zur Zeit nur mit Hochdruck- und Schaumpistolen sowie mit Trocknungskonussen ausgestattet. Wenn die täglichen Reinigungen weiterhin zunehmen, dann wird die Ausstattung dieser Bahnen in den nächsten Jahren weiter ausgebaut. □



## Müllentsorgungsbetrieb Hertogenbosch

Der Gesamte Haushaltsmüll der Stadt Hertogenbosch wird vom Müllentsorgungsbetrieb Hertogenbosch gesammelt. Eine große Menge dieses Abfalls wird in so genannten Hauscontainern und Fässern gesammelt. Bislang wurde die Reinigung der Hauscontainer bei einem kommerziellen Reinigungsbetrieb ausgeführt.

Eine einfache Kalkulation weist aus, dass die Reinigung im eigenen Betrieb erheblich günstiger realisiert werden kann.

Gröninger Cleaning Systems hat eine Reinigungsanlage für 200 Liter Container,

200 Liter Bondelfässer und 60 Liter Deckelfässer geliefert. Diese ermöglicht eine einfache und flexible Reinigung.

Neben erheblichen Kosteneinsparungen kann die Stadt Hertogenbosch jetzt auch spezielle Reinigungswünsche ihrer Bewohner und anderer Kunden erfüllen. □



# Zeit zwischen Groninger und Gröninger

Seit einigen Monaten sind die Gebr. Borg aktiv im Bereich der Tank- und Siloreinigung. Einer der Schwerpunkte der neuen Reinigung ist die Außenwäsche. Nachdem ein Tankwagen mit Hochdruck- und Schaumpistolen gereinigt wurde, fährt der Wagen durch einen Hochdruckbogen.



Auf diese Weise kann man sicherstellen, dass alle Schmutz- und Schaumreste entfernt werden. Beide Bogen werden von der Tankreinigungspumpe gespeist. So konnten die Investitionen in die Anlage verringert werden.

Auf Bahn 1 hat man die Möglichkeit, Silos zu reinigen. Sechs Waschköpfe stehen für eine schnelle Reinigung zur Verfügung. Auf Bahn 2 finden die Tankwagenreinigungen statt. Ein großer Volumenkopf ist bestens für die effiziente Tankcontainerreinigung

geeignet. Die ganze Hochdruckversorgung und Anlagensteuerung ist auf einem großen Rahmen (Cleanpack) montiert. Dieses Cleanpack ist vollständig in unserem Hause entwickelt, gebaut und getestet worden. Auf diese Weise wird die Zeit für die Inbetriebnahme verkürzt und eventuelle Fehler können bereits frühzeitig erkannt und behoben werden.

Seit Oktober 2006 ist diese neue Anlage in Betrieb. Wir wünschen den Gebr. Borg viel Erfolg und Spaß beim Reinigen. □

## Hoyer/Cotac Dormagen: groß, größer, am größten

**Die Reinigungsanlage der Firma Cotac in Dormagen ist eine der größten der Gruppe. Diese 2001 errichtete, hochmoderne Anlage, ist für die Reinigung vieler Produkte entwickelt worden.**

Nach einigen Jahren erfolgreichen Betriebs, möchte man nun die Kapazität der Anlage erweitern, um die Reinigungszeiten bei den 'einfachen' Siloreinigungen zu verringern. Deshalb hat man Gröninger den Auftrag erteilt, eine hocheffiziente, schlüsselfertige Siloreinigungsanlage zu liefern. Die Anlage beinhaltet die Hochdruckversorgung, die Ausrüstung einer Bahn, die Trocknungsanlage und die Bühne.

Gröninger und Cotac (früher Hoyer) kennen sich schon seit vielen Jahren. Im Laufe der Zeit hat Gröninger die Anlagen in Hamburg, Rotterdam, Antwerpen und Rouen (teilweise) errichtet. Auf Grund diesen Erfahrungen und der ausgezeich-

neten Serviceleistungen, hat man sich für Gröninger entschieden.

Basis der Reinigungsanlage ist ein Cleanpack mit zwei Hochdruckpumpen und einem Wärmetauscher. Beide Pumpen sind frequenzgesteuert. Laugen-, Seifen- und Säurepumpen sind an die bestehende Chemikaliendosierungsanlagen angeschlossen.

Die Waschbahn ist EX-geschützt und mit sechs wassergetriebenen Waschköpfen ausgestattet. Silowagen besitzen heutzutage bis zu sechs Mannlöcher. Um die Reinigungszeit zu reduzieren, baut Gröninger seine Siloreinigungsanlagen oft mit sechs Waschköpfen. Weiter wird der „Riesen-Gebläsekonus“ für die schnelle Trocknung der Silos montiert. Die Luftleitungen können auch gespült werden.

Für die Gewährleistung einer



optimalen Sicherheit, steht die gelieferte Erdungsanlage mit der Anlagensteuerung in Verbindung. Ohne exakte Erdung ist es nicht möglich, die Reinigung zu starten. Um den hohen Sicherheitsforderungen zu entsprechen, ist eine Absturzsicherung montiert.

Seit Oktober 2006 ist diese Siloreinigungsanlage in Betrieb. Wir wünschen Cotac viele erfolgreiche Reinigungen mit der neuen Anlage. □

# Technologien, Innovationen und Service

## Absturzsicherung

Absturzsicherungssysteme sind durch die europäische Richtlinie 89/655/EWG für alle Arbeiten in der Höhe, bei denen Unfallgefahr besteht, vorgeschrieben. Gemäß der Richtlinie besteht Absturzgefahr, wenn die Sturzhöhe größer als 3 Meter (Absturzstelle) ist. Unfallgefahr beim Reinigen von Tankwagen besteht z.B. durch Stolpern oder Ausrutschen.



Aufgrund der europäischen Richtlinie und zur Verbesserung der Arbeitssicherheit Ihrer Mitarbeiter hat Gröninger eine Absturzsicherung in den Lieferumfang aufgenommen. Mangelhaft installierte Absturzsicherungssysteme können auch lebensgefährlich sein. Deswegen spricht Gröninger vor der Montage der Sicherung mit dem Reiniger, welche damit arbeiten möchten. Auf diese Weise wird die optimale Bewegungsfreiheit und Sicherheit auf den Tankwagen erreicht. □

## Neue Version TRS

Das TRS System hat sich als Norm für die sichere Reinigung entwickelt. Besonders für die Lebensmittelindustrie. Aber in den letzten Jahren auch im Chemiebereich. Die neue Version ist noch benutzerfreundlicher und hat bessere Kommunikationsmöglichkeiten mit anderen Programmen. Neben der Reinigungsabwicklung können auch sehr detaillierte Managementprotokolle ausgegeben werden.

Diese Protokolle beinhalten Informationen über die Verbrauchskosten, die Zeit pro Reinigung und viele weitere kundenspezifische Informationen sind möglich. Kurz gesagt, alle Informationen, die Sie für einen professionellen Betrieb Ihrer Reinigungsanlage benötigen. Wenn Sie sich dafür interessieren, senden wir Ihnen gern eine Demoversion zu. □



auf der Kleidung als auch auf den Servicefahrzeugen und im Newsletter. □

## André Buth

André Buth, wer kennt ihn nicht in der Branche, tritt von der "Reinigungs-Bühne" ab. Er hat gut und gerne 47!! Jahre als Monteur und Konstrukteur für Gröninger gearbeitet. Wir bedanken uns für seinen Einsatz und sein Schaffen und wünschen ihm, zusammen mit seiner Frau, Kindern und Enkelkindern, noch viele gesunde Jahre. □



## Kleider machen Leute

Drei unserer Servicemonteure fahren bereits einen Service-Wagen mit dem neuen hauseigenen Layout. In der nächsten Zeit werden auch die anderen Wagen ersetzt. Mittlerweile hat auch die Arbeitskleidung eine Änderung erfahren. Die gelb-graue Farbe kehrt zurück, sowohl

# Neue Projekten

Zur Zeit sind wir mit folgenden Projekten beschäftigt:

## Italcombi – Sterzing (I)

Wie Hannibal geht auch Gröninger über die Alpen. Im Norditalien wird eine neue Siloreinigungsanlage entstehen.

## Weigand – Sittensen (D)

Ein bestehender Kunde expandiert. Eine zusätzliche Bahn steigert die Reinigungskapazität.

## HCCR – Hamburg (D)

Trifft die Wahl für einen professionellen Partner aus Erfahrung.

## Tack – Zeebrugge (B)

Mehr Kapazität für eine der größten Anlagen in Belgien.

## SITA – Helsingborg (S)

Eine hochmoderne Anlage für Bahnkesselwagen und Tankwagenreinigung.

## ITC – Oss

Lebensmittel- und Chemiereinigung auf dem neuesten Stand der Technik.

# Gröninger Cleaning Systems B.V.

## Herausgabe von

Gröninger Cleaning Systems B.V.  
Postbus 131, 3100 AC Schiedam  
Fokkerstraat 539-547  
3125 BD Schiedam, Die Niederlanden  
Tel.: +31 (0)10 437 10 22  
Fax: +31 (0)10 462 24 32  
www.groninger.nl | info@groninger.nl  
Huckauf Ingenieure  
Grillenpfad 28  
D-40764 Langenfeld, Deutschland  
Tel: +49(0)2173 914560  
Fax: +49(0)2173 914588  
info@huckauf.de | www.huckauf.de

## Entwurf

Ontwerpstudio Bosgra BNO, Baarn

## Lichtbilder

Pieter van Leeuwen, e.a.

## Druck

Drukkerij Bout & Zn., Huizen

